

随机接入传输方法及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 25 日在中国提交的中国专利申请 No. 201910075313.6 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种随机接入传输方法及终端。

背景技术

第五代(5th Generation, 5G)移动通信系统,或者称为新空口(New Radio, NR)系统,需要适应多样化的场景和业务需求。在上行传输模式下,终端如果需要发送上行数据,首先要通过随机接入过程获取上行定时同步,即从网络设备获得上行定时提前(Timing Advance, TA)信息,在取得上行同步后,终端可以通过动态调度或半静态调度发送上行数据。当上行数据包较小时,为减少资源和电量的消耗,终端可在非同步状态下发送上行数据。终端在非同步状态下发送上行数据时,如终端在非同步状态下发送物理上行共享信道(Physical Uplink Share Channel, PUSCH)时,可通过随机接入过程实现。

其中,随机接入过程可通过 4 步随机接入或 2 步随机接入流程实现。对于 2 步随机接入,如图 1 所示,网络设备为终端配置两步随机接入信道(2-step Random Access Channel, 2-step RACH)的配置信息,在终端触发两步 RACH 过程时,向网络设备发送随机接入请求消息(Message A, MsgA),其中 MsgA 可以通过 PUSCH 或物理随机接入信道(Physical Random Access Channel, PRACH)发送。网络设备在接收到 MsgA 后,向终端发送随机接入确认消息(Message B, MsgB)。如果终端接收 MsgB 失败,则终端重新发送 MsgA。其中,网络设备可以为终端配置多个用于随机接入过程的资源,终端在触发两步 RACH 过程时,无法确定通过哪些资源进行随机接入请求消息的发送。

发明内容

本公开实施例提供了一种随机接入传输方法及终端，以解决随机接入过程中随机接入资源的选择问题。

第一方面，本公开实施例提供了一种随机接入传输方法，应用于终端侧，包括：

获取用于随机接入的资源分配信息，其中，资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，候选随机接入资源包括：数据发送候选资源；

按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源；

在目标随机接入资源上，发送随机接入请求消息。

第二方面，本公开实施例还提供了一种终端，包括：

获取模块，用于获取用于随机接入的资源分配信息，其中，资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，候选随机接入资源包括：数据发送候选资源；

选择模块，用于按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源；

发送模块，用于在目标随机接入资源上，发送随机接入请求消息。

第三方面，本公开实施例提供了一种终端，终端包括处理器、存储器以及存储于存储器上并在处理器上运行的计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现上述的随机接入传输方法的步骤。

第四方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现上述的随机接入传输方法的步骤。

这样，本公开实施例的终端在随机接入过程中考虑多个候选随机接入资源的位置来选择随机接入资源，终端可尽快发送随机接入消息，降低随机接入时延，另外还可保证多个候选随机接入资源都有被选择的机会，提高随机接入成功率和资源利用率。

附图说明

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

图 1 表示两步随机接入过程的流程示意图；

图 2 表示本公开实施例可应用的一种移动通信系统框图；

图 3 表示本公开实施例的随机接入传输方法的流程示意图；

图 4 和图 5 表示时域连续的资源映射示意图；

图 6 和图 7 表示频域连续的资源映射示意图；

图 8 和图 9 表示时频域均连续的资源映射示意图；

图 10 表示本公开实施例的终端的模块结构示意图；

图 11 表示本公开实施例的终端框图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一。

本文所描述的技术不限于长期演进型 (Long Term Evolution, LTE) /LTE 的演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，并且也可用于各种无线通信系统，诸如码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time Division

Multiple Access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) 和其他系统。术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA 系统可实现诸如 CDMA2000、通用地面无线电接入 (Universal Terrestrial Radio Access, UTRA) 等无线电技术。UTRA 包括宽带 CDMA (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 和其他 CDMA 变体。TDMA 系统可实现诸如全球移动通信系统 (Global System for Mobile Communication, GSM) 之类的无线电技术。OFDMA 系统可实现诸如超移动宽带 (Ultra Mobile Broadband, UMB)、演进型 UTRA (Evolution-UTRA, E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等无线电技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 的部分。LTE 和更高级的 LTE (如 LTE-A) 是使用 E-UTRA 的新 UMTS 版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 以及 GSM 在来自名为“第三代伙伴项目” (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 的组织文献中描述。CDMA2000 和 UMB 在来自名为“第三代伙伴项目 2” (3GPP2) 的组织文献中描述。本文所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术, 也可用于其他系统和无线电技术。然而, 以下描述出于示例目的描述了 NR 系统, 并且在以下大部分描述中使用 NR 术语, 尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用。

以下描述提供示例而并非限定权利要求中阐述的范围、适用性或者配置。可以对所讨论的要素的功能和布置作出改变而不会脱离本公开的精神和范围。各种示例可恰当地省略、替代、或添加各种规程或组件。例如, 可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法, 并且可以添加、省去、或组合各种步骤。另外, 参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

请参见图 2, 图 2 示出本公开实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 21 和网络设备 22。其中, 终端 21 也可以称作终端设备或者用户终端 (User Equipment, UE), 终端 21 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、个人数字助理 (Personal

Digital Assistant, PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备 (Wearable Device) 或车载设备等终端侧设备, 需要说明的是, 在本公开实施例中并不限定终端 21 的具体类型。网络设备 22 可以是基站或核心网, 其中, 上述基站可以是 5G 及以后版本的基站 (例如: gNB、5G NR NB 等), 或者其他通信系统中的基站 (例如: eNB、WLAN 接入点、或其他接入点等), 其中, 基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、B 节点、演进型 B 节点 (eNB)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本公开实施例中仅以 NR 系统中的基站为例, 但是并不限定基站的具体类型。

基站可在基站控制器的控制下与终端 21 通信, 在各种示例中, 基站控制器可以是核心网或某些基站的一部分。一些基站可通过回程与核心网进行控制信息或用户数据的通信。在一些示例中, 这些基站中的一些可以通过回程链路直接或间接地彼此通信, 回程链路可以是有线或无线通信链路。无线通信系统可支持多个载波 (不同频率的波形信号) 上的操作。多载波发射机能同时在这多个载波上传送经调制信号。例如, 每条通信链路可以是根据各种无线电技术来调制的多载波信号。每个已调信号可在不同的载波上发送并且可携带控制信息 (例如, 参考信号、控制信道等)、开销信息、数据等。

基站可经由一个或多个接入点天线与终端 21 进行无线通信。每个基站可以为各自相应的覆盖区域提供通信覆盖。接入点的覆盖区域可被划分成仅构成该覆盖区域的一部分的扇区。无线通信系统可包括不同类型的基站 (例如宏基站、微基站、或微微基站)。基站也可利用不同的无线电技术, 诸如蜂窝或 WLAN 无线电接入技术。基站可以与相同或不同的接入网或运营商部署相关联。不同基站的覆盖区域 (包括相同或不同类型的基站的覆盖区域、利用相同或不同无线电技术的覆盖区域、或属于相同或不同接入网的覆盖区域) 可以交叠。

无线通信系统中的通信链路可包括用于承载上行链路 (Uplink, UL) 传

输（例如，从终端 21 到网络设备 22）的上行链路，或用于承载下行链路（Downlink, DL）传输（例如，从网络设备 22 到终端 21）的下行链路。UL 传输还可被称为反向链路传输，而 DL 传输还可被称为前向链路传输。下行链路传输可以使用授权频段、非授权频段或这两者来进行。类似地，上行链路传输可以使用有授权频段、非授权频段或这两者来进行。

本公开实施例提供了一种随机接入传输方法，应用于终端侧，如图 3 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 31：获取用于随机接入的资源分配信息，其中，资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，候选随机接入资源包括：数据发送候选资源。

本公开实施例中的资源分配信息可以是预定义的，如协议约定，也可以是终端从网络设备侧接收到的，即网络设备为终端配置用于随机接入的资源。这里候选随机接入资源指的是可用于随机接入过程的可选资源。进一步地，该候选随机接入资源可以仅包括数据发送候选资源，如用于数据发送的 PUSCH 候选资源。此外，该候选随机接入资源还可包括控制信息发送候选资源，如 PRACH 候选资源。其中，控制信息发送候选资源可以包括但不限于：随机接入信道的时频资源候选位置和/或随机接入信道的前导码（PRACH preamble）。随机接入信道的时频资源候选位置包括随机接入信道机会（PRACH Occasion, PRO）其中，PUSCH 候选资源与 PRACH 候选资源之间可以是一一对应的，也可以是多个 PUSCH 候选资源对应同一 PRACH 候选资源，或者多个 PRACH 候选资源对应同一 PUSCH 候选资源。

步骤 32：按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源。

其中，该预设选择规则与至少两个候选随机接入资源的位置相关，也就是说，终端可根据至少两个候选随机接入资源的位置信息，在这至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源。值得指出的是，在候选随机接入资源仅包括数据发送候选资源的情况下，终端根据至少两个数据发送候选资源的位置信息，选择目标随机接入资源。在候选随机接入资源既包括数据发送候选资源又包括控制信息发送候选资源的情况下，终端分别根据数据发送候选资源的位置信息以及控制信息发送候选资源的位置信息，来选择目标随

机接入资源。或者，终端将有关联关系的数据发送候选资源和控制信息发送候选资源视为整体，根据整体的位置信息来选择目标随机接入资源。值得指出的是，在候选随机接入资源既包括数据发送候选资源又包括控制信息发送候选资源的情况下，终端选择的目标随机接入资源所包含的数据发送候选资源和控制信息发送候选资源是具有关联关系的。

步骤 33：在目标随机接入资源上，发送随机接入请求消息。

终端在选择出的目标随机接入资源上发送随机接入请求消息 (MsgA)。相应地，网络设备根据接收到的 MsgA 向终端反馈随机接入确认消息 (MsgB)。其中，候选随机接入资源又可称为 MsgA 的发送资源。

本公开实施例中，资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，候选随机接入资源可以仅包括：数据发送候选资源；候选随机接入资源还可以同时包括具有关联关系的数据发送候选资源和控制信息发送候选资源。具体地，资源分配信息包括以下信息中的至少一项：

数据发送候选资源的第一资源分配信息，该第一资源分配信息又可称为数据发送资源分配信息，指示用于数据发送的 PUSCH 的候选资源。

与数据发送候选资源对应的控制信息发送候选资源的第二资源分配信息，该第二资源分配信息又可称为控制信息发送资源分配信息，指示数据发送候选资源对应的控制信息发送资源，如 PRACH 的候选资源。

用于指示数据发送候选资源与控制信息发送候选资源的关联关系的第一指示信息，该第一指示信息用于指示控制信息发送候选资源与数据发送候选资源之间的关联关系，该关联关系可以为：1 个或多个控制信息发送候选资源对应 1 个数据发送候选资源；或者，1 个或多个数据发送候选资源对应 1 个控制信息发送候选资源。

用于指示候选随机接入资源与载波之间关联关系的第二指示信息，其中，候选随机接入资源与载波之间的关联关系可以为：1 个或多个候选随机接入资源对应 1 个上行载波，或者，1 个候选随机接入资源对应 2 个及以上的上行载波。以及

用于指示候选随机接入资源与信号之间关联关系的第三指示信息，其中，候选随机接入资源与信号之间的关联关系可以为：1 个或多个候选随机接入

资源对应 1 个信号, 或者, 1 个候选随机接入资源对应 2 个及以上的信号。这里所说的信号可以包括但不限于: 同步信号块 (Synchronous Signal Block, SSB) 和/或信道状态信息参考信号 (Channel State Information-Reference Signal, CSI-RS)。

具体地, 候选随机接入资源中的 PRACH 候选资源与特定载波和/或特定信号进行关联。或者, 候选随机接入资源的 PUSCH 候选资源与特定载波和/或特定信号进行关联。或者, 候选随机接入资源的 PRACH 候选资源和 PUSCH 候选资源同时与特定载波和/或特定信号进行关联。例如候选随机接入资源 1 对应上行载波 1 和 SSB1。值得指出的是, 当 M 候选随机接入资源与特定载波和/或特定信号进行关联的时候, 值得在选择目标随机接入资源时需要先选择特定载波和/或特定信号, 然后再选择与该特定载波和/或特定信号关联的候选随机接入资源。

下面本公开实施例分别就候选随机接入资源可以仅包括数据发送候选资源的场景, 以及候选随机接入资源同时包括具有关联关系的数据发送候选资源和控制信息发送候选资源的场景做进一步说明。

场景一、候选随机接入资源可以仅包括数据发送候选资源。

在该场景下, 预设选择规则包括: 在资源连续的情况下, 随机选择连续的资源中的一个。相应地, 步骤 32 包括: 按照预设选择规则, 在至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源; 将目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。具体地, 按照预设选择规则, 在至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源的步骤包括: 在至少两个数据发送候选资源连续的情况下, 终端在连续的数据发送候选资源中选择一个确定为目标数据发送资源, 这样配置的候选随机接入资源都有被选择的机会, 提高随机接入成功率和资源利用率。

或者, 预设选择规则还可以包括: 在资源非连续的情况下, 选择非连续的资源中最近可用的一个。这里所说的资源非连续情况可以包括除资源连续之外的所有情况, 或资源位置满足某种条件的情况。相应地, 按照预设选择规则, 在至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源的步骤包括: 在至少两个数据发送候选资源非连续的情况下, 终端在

这至少两个数据发送候选资源中选择最近可用的一个作为目标数据发送资源，这样可保证终端尽可能快的完成 MsgA 的发送。

场景二、候选随机接入资源同时包括具有关联关系的数据发送候选资源和控制信息发送候选资源。

在该场景下，终端可分别按照预设选择规则依次选择数据发送候选资源和控制信息发送候选资源，亦可按照预设选择规则，将相互关联的数据发送候选资源和控制信息发送候选资源作为整体来选择。

方式一、终端先在数据发送候选资源中选择，再在控制信息发送候选资源中选择。

该方式下，步骤 32 包括：按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；按照预设选择规则，在目标数据发送资源对应的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；将目标数据发送资源和目标控制信息发送资源确定为目标随机接入资源。

值得指出的是，这里所说的预设选择规则包括：在资源连续的情况下，随机选择连续的资源中的一个，或者，在资源非连续的情况下，选择非连续的资源中最近可用的一个。该方式下，终端对于连续的数据发送候选资源，终端在连续的数据发送候选资源中随机选择 1 个数据发送候选资源作为目标数据发送资源。对于其他情况的数据发送候选资源（即非连续的数据发送候选资源），终端选择最近可用的数据发送候选资源（如：从触发随机接入资源选择时刻开始，紧接着的下一个可用的数据发送候选资源）作为目标数据发送资源。终端在选择了目标数据发送资源后，如果该目标数据发送资源对应的控制信息发送候选资源为多个，则对于连续的控制信息发送候选资源，终端在连续的控制信息发送候选资源中随机选择 1 个作为目标控制信息发送资源。对于其他情况的控制信息发送候选资源（即非连续的控制信息发送候选资源），终端选择最近可用的控制信息发送候选资源（如：从触发随机接入资源选择时刻开始，紧接着的下一个可用的控制信息发送候选资源）作为目标控制信息发送资源。终端在选择出目标数据发送资源和目标控制信息发送资源后，将其确定为目标随机接入资源。

方式二、终端先在控制信息发送候选资源中选择，再在数据发送候选资

源中选择。

该方式下，步骤 32 包括：按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；按照预设选择规则，在目标控制信息发送资源对应的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；将目标控制信息发送资源和目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

值得指出的是，这里所说的预设选择规则包括：在资源连续的情况下，随机选择连续的资源中的一个，或者，在资源非连续的情况下，选择非连续的资源中最近可用的一个。该方式下，终端对于连续的控制信息发送候选资源，终端在连续的控制信息发送候选资源中随机选择 1 个作为目标控制信息发送资源。对于其他情况的控制信息发送候选资源（即非连续的控制信息发送候选资源），终端选择最近可用的控制信息发送候选资源（如：从触发随机接入资源选择时刻开始，紧接着的下一个可用的控制信息发送候选资源）作为目标控制信息发送资源。终端在选择了目标控制信息发送资源后，如果该目标控制信息发送资源对应的可用的数据发送候选资源为多个，则对于连续的数据发送候选资源，终端在连续的数据发送候选资源中随机选择 1 个作为目标数据发送资源。对于其他情况的数据发送候选资源（即非连续的数据发送候选资源），终端选择最近可用的数据发送候选资源（如：从触发随机接入资源选择时刻开始，紧接着的下一个可用的数据发送候选资源）作为目标数据发送资源。终端在选择出目标控制信息发送资源和目标数据发送资源后，将其确定为目标随机接入资源。

方式三、终端同时选择目标控制信息发送资源和目标数据发送资源。

该方式下，步骤 32 包括：按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标控制信息发送资源和目标数据发送资源；将目标控制信息发送资源和目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

值得指出的是，这里所说的预设选择规则包括：在资源连续的情况下，随机选择连续的资源中的一个，或者，在资源非连续的情况下，选择非连续的资源中最近可用的一个。该方式下，终端对于连续的候选随机接入资源，终端在连续的候选随机接入资源中选择一对关联的目标数据发送资源和目标

控制信息发送资源，作为目标随机接入资源。对于其他情况的候选随机接入资源（即非连续的候选随机接入资源），终端在非连续的候选随机接入资源中选择发送结束位置最早的一对关联的目标数据发送资源和目标控制信息发送资源，作为目标随机接入资源。

以上介绍了不同场景下目标随机接入资源的不同选择方式，在上述选择方式中均提到了与资源位置相关的预设选择规则，下面本实施例将进一步结合附图对预设选择规则中涉及的资源连续和资源非连续作进一步说明。

其中，预设选择规则中提及的资源连续的情况包括以下至少一种：

候选随机接入资源中的至少两个数据发送候选资源连续。如候选随机接入资源中仅包括数据发送候选资源时，至少两个数据发送候选资源连续则认为候选随机接入资源连续。或者，如候选随机接入资源中同时包括数据发送候选资源和控制信息发送候选资源时，只要至少两个数据发送候选资源连续就可认为候选随机接入资源连续。

候选随机接入资源中的至少两个控制信息发送候选资源连续。如候选随机接入资源中同时包括数据发送候选资源和控制信息发送候选资源时，只要至少两个控制信息发送候选资源连续就可认为候选随机接入资源连续。以及

候选随机接入资源中的至少两个所述数据发送候选资源和至少两个所述控制信息发送候选资源均连续。如候选随机接入资源中同时包括数据发送候选资源和控制信息发送候选资源时，只有至少两个控制信息发送候选资源连续，且连续的控制信息发送候选资源对应的数据发送候选资源也连续，才可认为候选随机接入资源连续。或者，只有至少两个数据发送候选资源连续，且连续的数据发送候选资源对应的控制信息发送候选资源也连续，才可认为候选随机接入资源连续。

进一步地，本公开实施例所说的资源连续包括以下中的一种：

资源在时域上连续，如候选随机接入资源为时间连续的 MsgA 发送资源；

资源在频域上连续，如候选随机接入资源为频率连续的 MsgA 发送资源；

资源在时域和频域上均连续，如候选随机接入资源为时间和频率均连续的 MsgA 发送资源。

1、其中，资源在时域上连续包括：相邻的资源在时间上完全连续，或者，

相邻的资源之间的时域间隔低于第一阈值。其中，相邻的资源之间在时间上完全连续指的是：相邻资源中前一个资源的时域结束位置为后一个资源的时域开始位置，或者，相邻资源中前一个资源的时域结束位置位于后一个资源的时域开始位置之后。相邻的资源之间的时域间隔低于第一阈值指的是：相邻资源中前一个资源的时域结束位置与后一个资源的时域开始位置之间的时间间隔低于第一阈值。其中，第一阈值指示的时间间隔较小，可以由协议约定或网络设备配置。

以数据发送候选资源为例，数据发送候选资源包括 PUSCH 机会 (PUSCH Occasion, PUO)，资源分配信息指示用于随机接入过程的候选随机接入资源包括：PUO1、PUO2、PUO3、PUO4、PUO5 和 PUO6。如图 4 所示，PUO1 的时域结束位置为 PUO2 的时域开始位置，PUO3 的时域结束位置位于 PUO4 的时域开始位置之后，PUO5 的时域结束位置与 PUO6 的时域开始位置之间的时间间隔低于第一阈值。这时 PUO1 和 PUO2 可视为资源连续，PUO3 和 PUO4 可视为资源连续，PUO5 和 PUO6 可视为资源连续，即三组 PUO 分别连续，但各组资源可视为非连续。那么终端在按照预设选择规则选择目标数据发送资源时，在这三组 PUO 中选择最近可用的 PUO1 和 PUO2 这组 PUO，再在连续的 PUO1 和 PUO2 中随机选择一个作为目标数据发送资源。

以数据发送候选资源和控制信息发送候选资源视为整体为例，数据发送候选资源包括 PUO，控制信息发送候选资源包括 PRO，资源分配信息指示用于随机接入过程的候选随机接入资源包括：PUO1、PUO2、PUO3、PUO4、PUO5 和 PUO6，以及分别与上述 6 个 PUO 对应的 PRO1、PRO2、PRO3、PRO4、PRO5 和 PRO6。如图 5 所示，PRO1 和 PUO1 的整体时域结束位置为 PRO2 和 PUO2 的整体时域开始位置，PRO3 和 PUO3 的整体时域结束位置位于 PRO4 和 PUO4 的整体时域开始位置之后，PRO5 和 PUO5 的整体时域结束位置与 PRO5 和 PUO6 的整体时域开始位置之间的时间间隔低于第一阈值。这时这三组 PRO+PUO 均可视为资源连续，但各组 PRO+PUO 可视为非连续。那么终端在按照预设选择规则选择目标数据发送资源时，在这三组 PRO+PUO 中选择最近可用的 PRO1+PUO1 和 PRO2+PUO2 这组 PUO，再在连续的 PRO1+PUO1 和 PRO2+PUO2 中随机选择一个作为目标数据发送资源。

其中值得指出的是，相邻资源在时域上连续时，可在频域上连续或非连续。

2、其中，资源在频域上连续包括：相邻的资源的频率上完全连续，或者，相邻的资源之间的频域间隔低于第二阈值。其中，相邻的资源之间在频率上完全连续指的是：相邻资源中前一个资源的频域结束位置为后一个资源的频域开始位置，或者，相邻资源中前一个资源的频域结束位置位于后一个资源的频域开始位置之后。相邻的资源之间的频域间隔低于第二阈值指的是：相邻资源中前一个资源的频域结束位置与后一个资源的频域开始位置之间的频域间隔低于第二阈值。其中，第二阈值指示的频域间隔较小，可以由协议约定或网络设备配置。

以数据发送候选资源为例，数据发送候选资源包括 PUO，资源分配信息指示用于随机接入过程的候选随机接入资源包括：PUO1、PUO2、PUO3、PUO4、PUO5 和 PUO6。如图 6 所示，PUO1 的频域结束位置为 PUO2 的频域开始位置，PUO3 的频域结束位置位于 PUO4 的频域开始位置之后，PUO5 的频域结束位置与 PUO6 的频域开始位置之间的频域间隔低于第二阈值。这时 PUO1 和 PUO2 可视为资源连续，PUO3 和 PUO4 可视为资源连续，PUO5 和 PUO6 可视为资源连续，即三组 PUO 分别连续，但各组资源可视为非连续。那么终端在按照预设选择规则选择目标数据发送资源时，在这三组 PUO 中选择时域最近可用的 PUO1 和 PUO2 这组 PUO，再在连续的 PUO1 和 PUO2 中随机选择一个作为目标数据发送资源。

以数据发送候选资源和控制信息发送候选资源视为整体为例，数据发送候选资源包括 PUO，控制信息发送候选资源包括 PRO，资源分配信息指示用于随机接入过程的候选随机接入资源包括：PUO1、PUO2、PUO3、PUO4、PUO5 和 PUO6，以及分别与上述 6 个 PUO 对应的 PRO1、PRO2、PRO3、PRO4、PRO5 和 PRO6。如图 7 所示，PRO1 和 PUO1 的整体频域结束位置为 PRO2 和 PUO2 的整体频域开始位置，PRO3 和 PUO3 的整体频域结束位置位于 PRO4 和 PUO4 的整体频域开始位置之后，PRO5 和 PUO5 的整体频域结束位置与 PRO6 和 PUO6 的整体频域开始位置之间的频域间隔低于第二阈值。这时这三组 PRO+PUO 均可视为资源连续，但各组 PRO+PUO 可视为非连续。

那么终端在按照预设选择规则选择目标数据发送资源时,在这三组 PRO+PUO 中选择时域最近可用的 PRO1+PUO1 和 PRO2+PUO2 这组 PUO,再在连续的 PRO1+PUO1 和 PRO2+PUO2 中随机选择一个作为目标数据发送资源。

其中值得指出的是,相邻资源在频域上连续时,可在时域上可以连续或非连续。

3、其中,资源在时域和频域上均连续包括:相邻的资源在时间上完全连续且在频率上也完全连续,或者,相邻的资源在频率上完全连续但时域间隔低于第三阈值,或者,相邻的资源在时间上完全连续但频域间隔低于第四阈值,或者,相邻的资源之间的时域间隔低于第三阈值且频域间隔低于第四阈值。其中,第三阈值指示的时间间隔较小,第四阈值指示的频域间隔也较小,这两个阈值可由协议约定,也可由网络设备配置。

以数据发送候选资源为例,数据发送候选资源包括 PUO,资源分配信息指示用于随机接入过程的候选随机接入资源包括:PUO1、PUO2、PUO3、PUO4、PUO5、PUO6、PUO7、PUO8、PUO9、PUO10、PUO11、PUO12、PUO13、PUO14、PUO15 和 PUO16。如图 8 所示,PUO1、PUO2、PUO3 和 PUO4 在时频域上均完全连续,PUO5、PUO6、PUO7 和 PUO8 在频域上完全连续且时域间隔低于第三阈值,PUO9、PUO10、PUO11 和 PUO12 在时域上完全连续且频域间隔低于第四阈值,PUO13、PUO14、PUO15 和 PUO16 的时域间隔低于第三阈值且频域间隔低于第四阈值。这四组 PUO 分别连续,但各组资源可视为非连续。那么终端在按照预设选择规则选择目标数据发送资源时,在这四组 PUO 中选择最近可用的 PUO1、PUO2、PUO3 和 PUO4 这组 PUO,再在连续的 PUO1、PUO2、PUO3 和 PUO4 中随机选择一个作为目标数据发送资源。

以数据发送候选资源和控制信息发送候选资源视为整体为例,数据发送候选资源包括 PUO,控制信息发送候选资源包括 PRO,资源分配信息指示用于随机接入过程的候选随机接入资源包括:PUO1、PUO2、PUO3、PUO4、PUO5、PUO6、PUO7、PUO8、PUO9、PUO10、PUO11、PUO12、PUO13、PUO14、PUO15 和 PUO16,以及分别与上述 16 个 PUO 对应的 PRO1、PRO2、PRO3、PRO4、PRO5、PRO6、PRO7、PRO8、PRO9、PRO10、PRO11、PRO12、

PRO13、PRO14、PRO15 和 PRO16。如图 9 所示, PRO1+PUO1、PRO2+PUO2、PRO3+PUO3 和 PRO4+PUO4 在时频域上均完全连续, PRO5+PUO5、PRO6+PUO6、PRO7+PUO7 和 PRO8+PUO8 在频域上完全连续且时域间隔低于第三阈值, PRO9+PUO9、PRO10+PUO10、PRO11+PUO11 和 PRO12+PUO12 在时域上完全连续且频域间隔低于第四阈值, PRO13+PUO13、PRO14+PUO14、PRO15+PUO15 和 PRO16+PUO16 的时域间隔低于第三阈值且频域间隔低于第四阈值。这四组 PRO+PUO 分别连续, 但各组资源可视为非连续。那么终端在按照预设选择规则选择目标数据发送资源时, 在这四组 PRO+PUO 中选择最近可用的 PRO1+PUO1、PRO2+PUO2、PRO3+PUO3 和 PRO4+PUO4 这组 PRO+PUO, 再在连续的 PRO1+PUO1、PRO2+PUO2、PRO3+PUO3 和 PRO4+PUO4 中随机选择一个作为目标数据发送资源。

本公开实施例的随机接入传输方法中, 终端在随机接入过程中考虑多个候选随机接入资源的位置来选择随机接入资源, 终端可尽快发送随机接入消息, 降低随机接入时延, 另外还可保证多个候选随机接入资源都有被选择的机会, 提高随机接入成功率和资源利用率。

以上实施例介绍了不同场景下的随机接入传输方法, 下面将结合附图对其对应的终端做进一步介绍。

如图 10 所示, 本公开实施例的终端 1000, 能实现上述实施例中获取用于随机接入的资源分配信息, 其中, 资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源, 候选随机接入资源包括: 数据发送候选资源; 按照预设选择规则, 在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源; 在目标随机接入资源上, 发送随机接入请求消息方法的细节, 并达到相同的效果, 该终端 1000 具体包括以下功能模块:

获取模块 1010, 用于获取用于随机接入的资源分配信息, 其中, 资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源, 候选随机接入资源包括: 数据发送候选资源;

选择模块 1020, 用于按照预设选择规则, 在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源;

发送模块 1030, 用于在目标随机接入资源上, 发送随机接入请求消息。

其中，选择模块 1020 包括：

第一选择子模块，用于按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

第一确定子模块，用于将目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

其中，候选随机接入资源还包括：控制信息发送候选资源。

其中，选择模块 1020 包括：

第二选择子模块，用于按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

第三选择子模块，用于按照预设选择规则，在目标数据发送资源对应的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；

第二确定子模块，用于将目标数据发送资源和目标控制信息发送资源确定为目标随机接入资源。

其中，选择模块 1020 包括：

第四选择子模块，用于按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；

第五选择子模块，用于按照预设选择规则，在目标控制信息发送资源对应的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

第三确定子模块，用于将目标控制信息发送资源和目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

其中，预设选择规则包括：

在资源连续的情况下，随机选择连续的资源中的一个；

或者，

在资源非连续的情况下，选择非连续的资源中最近可用的一个。

其中，资源连续的情况包括以下至少一种：

候选随机接入资源中的至少两个数据发送候选资源连续；

候选随机接入资源中的至少两个控制信息发送候选资源连续；以及

候选随机接入资源中的至少两个数据发送候选资源和至少两个控制信息发送候选资源均连续。

其中，资源连续包括以下中的一种：

资源在时域上连续；

资源在频域上连续；

资源在时域和频域上均连续。

其中，资源在时域上连续包括：相邻的资源之间的时域间隔低于第一阈值。

其中，资源在频域上连续包括：相邻的资源之间的频域间隔低于第二阈值。

其中，资源在时域和频域上均连续包括：相邻的资源之间的时域间隔低于第三阈值，且频域间隔低于第四阈值。

其中，资源分配信息包括以下信息中的至少一项：

数据发送候选资源的第一资源分配信息；

与数据发送候选资源对应的控制信息发送候选资源的第二资源分配信息；

用于指示数据发送候选资源与控制信息发送候选资源的关联关系的第一指示信息；

用于指示候选随机接入资源与载波之间关联关系的第二指示信息；以及

用于指示候选随机接入资源与信号之间关联关系的第三指示信息。

值得指出的是，本公开实施例的终端在随机接入过程中考虑多个候选随机接入资源的位置来选择随机接入资源，终端可尽快发送随机接入消息，降低随机接入时延，另外还可保证多个候选随机接入资源都有被选择的机会，提高随机接入成功率和资源利用率。

需要说明的是，应理解以上终端的各个模块的划分仅仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。且这些模块可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现；也可以全部以硬件的形式实现；还可以部分模块通过处理元件调用软件的形式实现，部分模块通过硬件的形式实现。例如，确定模块可以为单独设立的处理元件，也可以集成在上述装置的某一个芯片中实现，此外，也可以以程序代码的形式存储于上述装置的存储器中，由上述装置的某一个处理元件调用并执行以上确定模块的功能。其它模块的实现与之类似。此外这些模块全部或部分可以集成在一起，也可以独立实现。这里所述的处理元件可以是一种集成电路，

具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤或以上各个模块可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

例如，以上这些模块可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC），或，一个或多个微处理器（digital signal processor, DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）等。再如，当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时，该处理元件可以是通用处理器，例如中央处理器（Central Processing Unit, CPU）或其它可以调用程序代码的处理器。再如，这些模块可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip, SOC）的形式实现。

为了更好的实现上述目的，进一步地，图 11 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 110 包括但不限于：射频单元 111、网络模块 112、音频输出单元 113、输入单元 114、传感器 115、显示单元 116、用户输入单元 117、接口单元 118、存储器 119、处理器 1110、以及电源 1111 等部件。本领域技术人员可以理解，图 11 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，射频单元 111，用于获取用于随机接入的资源分配信息，其中，资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，候选随机接入资源包括：数据发送候选资源；

处理器 1110，用于按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源；并控制射频单元 111 在目标随机接入资源上，发送随机接入请求消息。

本公开实施例的终端在随机接入过程中考虑多个候选随机接入资源的位置来选择随机接入资源，终端可尽快发送随机接入消息，降低随机接入时延，另外还可保证多个候选随机接入资源都有被选择的机会，提高随机接入成功率和资源利用率。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 111 可用于收发信息或通话过

程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1110 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 111 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 111 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 112 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 113 可以将射频单元 111 或网络模块 112 接收的或者在存储器 119 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 113 还可以提供与终端 110 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 113 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 114 用于接收音频或视频信号。输入单元 114 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 1141 和麦克风 1142，图形处理器 1141 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 116 上。经图形处理器 1141 处理后的图像帧可以存储在存储器 119 (或其它存储介质)中或者经由射频单元 111 或网络模块 112 进行发送。麦克风 1142 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 111 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 110 还包括至少一种传感器 115，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1161 的亮度，接近传感器可在终端 110 移动到耳边时，关闭显示面板 1161 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等；传感器 115 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 116 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 116 可包括显示面板 1161，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 1161。

用户输入单元 117 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 117 包括触控面板 1171 以及其他输入设备 1172。触控面板 1171，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1171 上或在触控面板 1171 附近的操作）。触控面板 1171 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1110，接收处理器 1110 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 1171。除了触控面板 1171，用户输入单元 117 还可以包括其他输入设备 1172。具体地，其他输入设备 1172 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 1171 可覆盖在显示面板 1161 上，当触控面板 1171 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1110 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1110 根据触摸事件的类型在显示面板 1161 上提供相应的视觉输出。虽然在图 11 中，触控面板 1171 与显示面板 1161 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1171 与显示面板 1161 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 118 为外部装置与终端 110 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 118 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端

110 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 110 和外部装置之间传输数据。

存储器 119 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 119 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 119 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1110 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 119 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 119 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 1110 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 1110 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1110 中。

终端 110 还可以包括给各个部件供电的电源 1111（比如电池），可选地，电源 1111 可以通过电源管理系统与处理器 1110 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端 110 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选地，本公开实施例还提供一种终端，包括处理器 1110，存储器 119，存储在存储器 119 上并可在所述处理器 1110 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 1110 执行时实现上述随机接入传输方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，终端可以是无线终端也可以是有线终端，无线终端可以是指向用户提供语音和/或其他业务数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网(Radio Access Network, RAN)与一个或多个核心网进行通信，无线终端可以是移动终端，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务(Personal Communication Service, PCS)电话、

无绳电话、会话发起协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 话机、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等设备。无线终端也可以称为系统、订户单元 (Subscriber Unit)、订户站 (Subscriber Station)、移动站 (Mobile Station)、移动台 (Mobile)、远程站 (Remote Station)、远程终端 (Remote Terminal)、接入终端 (Access Terminal)、用户终端 (User Terminal)、用户代理 (User Agent)、用户设备 (User Device or User Equipment), 在此不作限定。

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

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公开的范围。

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。

在本申请所提供的实施例中, 应该理解到, 所揭露的装置和方法, 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，在本公开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，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分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)执行本公开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。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置(包括处理器、存储介质等)或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和

/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本公开的可选的实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权利要求书

1. 一种随机接入传输方法，应用于终端侧，包括：

获取用于随机接入的资源分配信息，其中，所述资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，所述候选随机接入资源包括：数据发送候选资源；

按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源；

在所述目标随机接入资源上，发送所述随机接入请求消息。

2. 根据权利要求1所述的随机接入传输方法，其中，按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源的步骤，包括：

按照所述预设选择规则，在所述至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

将所述目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

3. 根据权利要求1所述的随机接入传输方法，其中，所述候选随机接入资源还包括：控制信息发送候选资源。

4. 根据权利要求3所述的随机接入传输方法，其中，按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源的步骤，包括：

按照所述预设选择规则，在所述至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

按照所述预设选择规则，在所述目标数据发送资源对应的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；

将所述目标数据发送资源和所述目标控制信息发送资源确定为目标随机接入资源。

5. 根据权利要求3所述的随机接入传输方法，其中，按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源的步骤，包括：

按照所述预设选择规则，在所述至少两个候选随机接入资源的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；

按照所述预设选择规则，在所述目标控制信息发送资源对应的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

将所述目标控制信息发送资源和所述目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的随机接入传输方法，其中，所述预设选择规则包括：

在资源连续的情况下，随机选择连续的资源中的一个；

或者，

在资源非连续的情况下，选择非连续的资源中最近可用的一个。

7. 根据权利要求 6 所述的随机接入传输方法，其中，所述资源连续的情况包括以下至少一种：

所述候选随机接入资源中的至少两个数据发送候选资源连续；

所述候选随机接入资源中的至少两个控制信息发送候选资源连续；以及

所述候选随机接入资源中的至少两个所述数据发送候选资源和至少两个所述控制信息发送候选资源均连续。

8. 根据权利要求 6 所述的随机接入传输方法，其中，所述资源连续包括以下中的一种：

资源在时域上连续；

资源在频域上连续；

资源在时域和频域上均连续。

9. 根据权利要求 8 所述的随机接入传输方法，其中，所述资源在时域上连续包括：相邻的资源之间的时域间隔低于第一阈值。

10. 根据权利要求 8 所述的随机接入传输方法，其中，所述资源在频域上连续包括：相邻的资源之间的频域间隔低于第二阈值。

11. 根据权利要求 8 所述的随机接入传输方法，其中，所述资源在时域和频域上均连续包括：相邻的资源之间的时域间隔低于第三阈值，且频域间隔低于第四阈值。

12. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的随机接入传输方法，其中，所述资源分配信息包括以下信息中的至少一项：

所述数据发送候选资源的第一资源分配信息；

与所述数据发送候选资源对应的控制信息发送候选资源的第二资源分配

信息；

用于指示所述数据发送候选资源与所述控制信息发送候选资源的关联关系的第一指示信息；

用于指示所述候选随机接入资源与载波之间关联关系的第二指示信息；
以及

用于指示所述候选随机接入资源与信号之间关联关系的第三指示信息。

13. 一种终端，包括：

获取模块，用于获取用于随机接入的资源分配信息，其中，所述资源分配信息指示至少两个候选随机接入资源，所述候选随机接入资源包括：数据发送候选资源；

选择模块，用于按照预设选择规则，在至少两个候选随机接入资源中选择目标随机接入资源；

发送模块，用于在所述目标随机接入资源上，发送所述随机接入请求消息。

14. 根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述选择模块包括：

第一选择子模块，用于按照所述预设选择规则，在所述至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

第一确定子模块，用于将所述目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

15. 根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述候选随机接入资源还包括：控制信息发送候选资源。

16. 根据权利要求 15 所述的终端，其中，所述选择模块包括：

第二选择子模块，用于按照所述预设选择规则，在所述至少两个候选随机接入资源的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

第三选择子模块，用于按照所述预设选择规则，在所述目标数据发送资源对应的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；

第二确定子模块，用于将所述目标数据发送资源和所述目标控制信息发送资源确定为目标随机接入资源。

17. 根据权利要求 15 所述的终端，其中，所述选择模块包括：

第四选择子模块，用于按照所述预设选择规则，在所述至少两个候选随机接入资源的控制信息发送候选资源中选择目标控制信息发送资源；

第五选择子模块，用于按照所述预设选择规则，在所述目标控制信息发送资源对应的数据发送候选资源中选择目标数据发送资源；

第三确定子模块，用于将所述目标控制信息发送资源和所述目标数据发送资源确定为目标随机接入资源。

18. 根据权利要求 13 至 17 任一项所述的终端，其中，所述预设选择规则包括：

在资源连续的情况下，随机选择连续的资源中的一个；

或者，

在资源非连续的情况下，选择非连续的资源中最近可用的一个。

19. 根据权利要求 18 所述的终端，其中，所述资源连续的情况包括以下至少一种：

所述候选随机接入资源中的至少两个数据发送候选资源连续；

所述候选随机接入资源中的至少两个控制信息发送候选资源连续；以及

所述候选随机接入资源中的至少两个所述数据发送候选资源和至少两个所述控制信息发送候选资源均连续。

20. 根据权利要求 18 所述的终端，其中，所述资源连续包括以下中的一种：

资源在时域上连续；

资源在频域上连续；

资源在时域和频域上均连续。

21. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述资源在时域上连续包括：相邻的资源之间的时域间隔低于第一阈值。

22. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述资源在频域上连续包括：相邻的资源之间的频域间隔低于第二阈值。

23. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述资源在时域和频域上均连续包括：相邻的资源之间的时域间隔低于第三阈值，且频域间隔低于第四阈值。

24. 根据权利要求 13 至 17 任一项所述的终端，其中，所述资源分配信息包括以下信息中的至少一项：

所述数据发送候选资源的第一资源分配信息；

与所述数据发送候选资源对应的控制信息发送候选资源的第二资源分配信息；

用于指示所述数据发送候选资源与所述控制信息发送候选资源的关联关系的第一指示信息；

用于指示所述候选随机接入资源与载波之间关联关系的第二指示信息；
以及

用于指示所述候选随机接入资源与信号之间关联关系的第三指示信息。

25. 一种终端，包括：处理器、存储器以及存储于所述存储器上并在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的随机接入传输方法的步骤。

26. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的随机接入传输方法的步骤。