

(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 8 月 27 日 (27.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/168889 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 74/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/073146

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 20 日 (20.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910129895.1 2019 年 2 月 21 日 (21.02.2019) CN

(71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION CO., LTD RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街 32 号, Beijing 100053 (CN)。
中国移动通信集团有限公司 (CHINA MOBILE

COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 陈宁宇 (CHEN, Ningyu); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
刘洋 (LIU, Yang); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

(54) Title: RESOURCE CONFIGURATION METHOD, RANDOM ACCESS METHOD, NETWORK SIDE DEVICE AND TERMINAL

(54) 发明名称: 资源配置方法、随机接入方法、网络侧设备及终端

向终端发送第一配置信息, 所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息, 所述第一消息包括: 前导码和载荷; 所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与所述每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源

11

图 1

11 Send first configuration information to a terminal, wherein the first configuration information is first configuration information of a first message that is randomly accessed, and the first message comprises: a preamble and a load; and the first configuration information is used for configuring at least one first resource for sending the preamble and at least one second resource that corresponds to each first resource respectively and is used for sending the load

(57) Abstract: Provided are a resource configuration method, a random access method, a network side device and a terminal. The method comprises: sending first configuration information to a terminal, wherein the first configuration information is first configuration information of a first message that is randomly accessed, and the first message comprises: a preamble and a load; and the first configuration information is used for configuring at least one first resource for sending the preamble and at least one second resource that corresponds to each first resource respectively and is used for sending the load.

(57) 摘要: 本公开提供一种资源配置方法、随机接入方法、网络侧设备及终端, 该方法包括: 向终端发送第一配置信息, 第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息, 第一消息包括: 前导码和载荷; 第一配置信息用于配置发送前导码的至少一个第一资源以及与所述每个第一资源分别对应的、用于发送载荷的至少一个第二资源。



WO 2020/168889 A1

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, 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, 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))。

资源配置方法、随机接入方法、网络侧设备及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 2 月 21 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910129895.1 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，尤其是指一种资源配置方法、随机接入方法、网络侧设备及终端。

背景技术

相关技术中，基于竞争的随机接入流程包括四步随机接入和两步随机接入；其中，四步随机接入包括：MSG 1 随机接入前导码、MSG 2 随机接入响应、MSG 3 上行传输以及 MSG 4 随机接入冲突解决；两步随机接入包括：MSG A 和 MSG B，其中，MSG A 可以是 MSG 1+MSG 3，MSG B 可以是 MSG 2+MSG 4。

具体的，两步随机接入包括：

消息 A (Message A, MSG A)。由终端发送给网络侧设备。

消息 B (Message B, MSG B)。由网络侧设备发送给终端。

具体的，上述 MSG 1 是前导码 Preamble；MSG 2 是随机接入响应 (Random Access Response, RAR)；MSG 3 是上行传输，可以包括 RRC 建立请求、RRC 恢复请求、RRC 重建请求、上行数据传输中的至少一个；MSG 4 可以包括竞争冲突解决、RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 重建消息中的至少一个。

在两步随机接入中，MSG A 包含 MSG 1 和 MSG 3，网络侧为终端的 MSG1 及 MSG 3 配置一个时频资源。由于 MSG 1 是基于竞争的，所以导致 MSG A 也是基于竞争的。由此带来的问题是，如果 MSG1 冲突，将导致 MSG 3 也冲突，从而导致终端无法解调出 MSG 3。因此，如何提高 MSG 3 的解调概率是亟需解决的关键问题。

发明内容

本公开实施例的目的在于提供一种资源配置方法、随机接入方法、网络侧设备及终端，以解决两步随机接入中消息 3 或载荷或消息 A 解调失败率高的问题。

为了解决上述问题，本公开实施例提供一种随机接入的资源配置方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

其中，每个所述第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

其中，所述载荷是随机接入的消息 3，或所述载荷包括下述至少之一：

终端标识；

连接建立请求；

连接恢复请求；

连接重建请求；

数据包。

其中，所述方法还包括：

向终端发送第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息 B，或随机接入的消息 2，或随机接入的消息 4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

其中，所述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送所述载荷的所述第二资源对应。

本公开实施例还提供一种随机接入方法，应用于终端，包括：

接收网络侧设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的

第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

其中，所述方法还包括：

所述终端从至少一个第一资源中选择一个第一资源发送所述前导码并从所选择的一个第一资源对应的至少一个第二资源中选择一个第二资源发送所述载荷。

其中，每个所述第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

其中，所述载荷是随机接入的消息 3，或所述载荷包括下述至少之一：

终端标识；

连接建立请求；

连接恢复请求；

连接重建请求；

数据包。

其中，所述方法还包括：

接收网络侧设备配置的第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息 B，或随机接入的消息 2，或随机接入的消息 4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

其中，所述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送所述载荷的所述第二资源对应。

其中，所述方法还包括：

所述终端在发送所述载荷使用的第二资源对应的响应窗和/或第三资源内接收所述第二消息。

本公开实施例还提供一种网络侧设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其特征在于，所述处理

器执行所述程序时实现如上所述的随机接入的资源配置方法。

本公开实施例还提供一种随机接入的资源配置装置，应用于网络侧设备，包括：

第一配置模块，用于向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

本公开实施例还提供一种终端，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现如上所述的随机接入方法。

本公开实施例还提供一种随机接入装置，应用于终端，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如上所述的随机接入的资源配置方法中的步骤；或者，该程序被处理器执行时实现如上所述的随机接入方法中的步骤。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：

本公开通过为消息 1 的每组资源配置与其对应的消息 3 的多个资源，使得即使消息 1 发生冲突，网络侧也可以通过消息 3 的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高了消息 3 的解调概率以及终端的接入概率。

附图说明

图 1 表示本公开实施例提供的随机接入的资源配置方法的步骤示意图；

图 2 表示本公开实施例提供的随机接入方法的步骤示意图；

图 3 表示本公开实施例提供的网络侧设备的结构示意图；

图 4 表示本公开实施例提供的随机接入的资源配置装置的结构示意图；

图 5 表示本公开实施例提供的终端的结构示意图；

图 6 表示本公开实施例提供的随机接入装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

如图 1 所示，本公开实施例提供一种随机接入的资源配置方法，应用于网络侧设备，包括：

步骤 11，向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

所述第一消息还可以是消息 A (Message A, MSG A)。

所述的第一消息中的前导码，还可以是 Preamble，或消息 1 (Message 1, MSG 1)；所述第一消息中的载荷，还可以是消息 3 (Message 3, MSG 3)，载荷中可以包含 UE ID (终端标识)、连接建立请求、连接恢复请求、连接重建请求、数据包中至少之一。其中 UE ID 可以是恢复 ID (即 resume id)，也可以是生成的随机数，也可以是 TMSI，或 S-TMSI，或 ng-5G-S-TMSI 的一部分，或 GUTI，或 C-RNTI 等终端标识。

具体的，所述至少一个第一资源，可以是前导码 (Preamble) 分成多组，每组作为一个第一资源，例如 60 个前导码，分成 60 组，每组包含 1 个前导码。所述至少一个第二资源，可以是对于每个前导码分组，都对应多个第二资源，所述第二资源用于发送载荷，例如，1 个前导码对应 5 个第二资源。再例如，第一配置信息中，为终端配置用于前导码发送的 N 组前导码资源，为每组前导码资源都配备若干个用于发送载荷的第二资源。

网络侧设备可以通过广播消息发送上述第一配置信息，也可以通过专用消息 (例如 RRC 重配消息) 向终端发送所述第一配置信息。

可选的，每个第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码 preamble;

发送所述前导码的时频资源;

用于标识发送所述前导码的时频资源的用于随机接入的无线网络临时标识 (Random Access- Radio Network Temporary Identity, RA-RNTI)。

例如, 网络侧设备向终端发送第一配置信息, 第一配置信息中包含若干前导码和若干时频资源, 任意一个前导码和任意一个时频资源构成一个第一资源; 第一配置信息中还包含与每个第一资源对应的至少一个第二资源。

需要说明的是, 当第一配置信息针对基于非竞争的随机接入的情况下, 与每个第一资源分别对应的第二资源的数量大于或者等于 1 个即可; 而当第一配置信息针对基于竞争的随机接入的情况下, 与每个第一资源分别对应的第二资源的数量需大于或者等于 2 个。

由于非竞争随机接入是预留的资源, 所以不会冲突。而对于竞争的随机接入, 网络侧会为每组第一资源配置对应的至少两个第二资源, 以减少上行传输资源冲突的概率。

作为一个可选实施例, 所述方法还包括:

向终端发送第二配置信息, 所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息, 所述第二消息包括: 随机接入的消息 B (即 MSG B), 或随机接入的消息 2 (即 MSG 2), 或随机接入的消息 4 (即 MSG4), 或随机接入响应;

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

所述消息 B, 即为 MSG B (Message B), 是两步随机接入的第二条消息。

所述消息 2, 即为 MSG 2 (Message 2), 是四步随机接入的第二条消息, 或者两步随机接入的第二条消息的一部分, 或两步随机接入回退四步随机接入的第二条消息。

所述随机接入响应, 即为 RAR (Random Access Response)。

需要说明的是, MSG2 和/或 MSG4 构成两步随机接入的 MSG B。上述 MSG2 是随机接入响应 RAR; MSG4 是竞争冲突解决消息或连接建立完成消息 (如 RRC 建立消息、或 RRC 恢复消息、或 RRC 重建消息)。

例如, 网络侧设备向终端发送第二配置信息, 配置与每个第二资源对应

的响应窗和/或第三资源。

进一步需要说明的是，上述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送载荷的第二资源对应。例如，终端在第一个第二资源上发送载荷，则终端在与第一个第二资源对应的第一响应窗和/或第三资源上接收第二消息（MSG B 或 MSG 2）；再例如，终端在第二个第二资源上发送载荷，则终端在与第二个第二资源对应的第二响应窗和/或第三资源上接收第二消息（MSG B 或 MSG 2）。

综上，本公开的上述实施例通过为前导码的每组资源配置与其对应的载荷的多个资源，使得即使前导码发生冲突，网络侧也可以通过载荷的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高载荷的解调概率以及终端的接入概率；同时 MSG B 的接收窗口是与 MGS 3 相对应的，可以最大程度避免 MSG B 的冲突。

如图 2 所示，本公开实施例还提供一种随机接入方法，应用于终端，包括：

步骤 21，接收网络侧设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

所述第一消息还可以是消息 A（Message A，MSG A）。

所述的第一消息中的前导码，还可以是 Preamble，或消息 1（Message 1，MSG 1）；所述第一消息中的载荷，还可以是消息 3（Message 3，MSG 3），载荷中可以包含终端标识（UE ID）、连接建立请求、连接恢复请求、连接重建请求、数据包中至少之一。其中 UE ID 可以是恢复 ID（即 resume id），也可以是生成的随机数，也可以是 TMSI，或 S-TMSI，或 ng-5G-S-TMSI 的一部分，或 GUTI，或 C-RNTI 等终端标识。

具体的，所述至少一个第一资源，可以是前导码（Preamble）分成多组，每组作为一个第一资源。所述至少一个第二资源，可以是对于每个前导码分组，都对应多个第二资源，所述第二资源用于发送载荷。例如，第一配置信息中为终端配置用于前导码发送的 N 组前导码资源，为每组前导码资源

都配备若干个用于发送载荷的第二资源。

进一步的，本公开的上述实施例中，所述方法还包括：

所述终端从至少一个第一资源中选择一个第一资源发送所述前导码并从所选择的一个第一资源对应的至少一个第二资源中选择一个第二资源发送所述载荷。

简言之，终端发送 MSG A 的方法是：在第一资源中选择一个资源发送 preamble，随后在选择的一组第一资源相对应的 M 个第二资源中选取一个第二资源发送载荷。选取第二资源的方式可以是随机选取，也可以是按照某一预设规则选取，在此不做具体限定。

可选的，每个第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

例如，网络侧设备向终端发送第一配置信息，第一配置信息中包含若干前导码和若干时频资源，任意一个前导码和任意一个时频资源构成一个第一资源；第一配置信息中还包含与每个第一资源对应的至少一个第二资源。

需要说明的是，当第一配置信息针对基于非竞争的随机接入的情况下，与每个第一资源分别对应的第二资源的数量大于或者等于 1 个即可；而当第一配置信息针对基于竞争的随机接入的情况下，与每个第一资源分别对应的第二资源的数量需大于或者等于 2 个。

由于非竞争随机接入是预留的资源，所以不会冲突。而对于竞争的随机接入，网络侧会为每组第一资源配置对应的至少两个第二资源，以减少上行传输资源冲突的概率。

作为一个可选实施例，所述方法还包括：

接收网络侧设备配置的第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息 B，或随机接入的消息 2，或随机接入的消息 4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

所述消息 B，即为 MSG B (Message B)，是两步随机接入的第二条消息。

所述消息 2，即为 MSG 2 (Message 2)，是四步随机接入的第二条消息，或者两步随机接入的第二条消息的一部分，或两步随机接入回退四步随机接入的第二条消息。

所述随机接入响应，即为 RAR (Random Access Response)。

需要说明的是，MSG2 和/或 MSG4 构成两步随机接入的 MSG B。上述 MSG2 是随机接入响应 RAR；MSG4 是竞争冲突解决消息或连接建立完成消息（如 RRC 建立消息、或 RRC 恢复消息、或 RRC 重建消息）。

例如，网络侧设备向终端发送第二配置信息，配置与每个第二资源对应的响应窗和/或第三资源。

进一步的，所述方法还包括：

所述终端在发送所述载荷使用的第二资源对应的响应窗和/或第三资源内接收所述第二消息。

进一步需要说明的是，上述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送载荷的第二资源对应。例如，终端在第一个第二资源上发送载荷，则终端在与第一个第二资源对应的第一响应窗和/或第三资源上接收第二消息（MSG B 或 MSG 2）；再例如，终端在第二个第二资源上发送载荷，则终端在与第二个第二资源对应的第二响应窗和/或第三资源上接收第二消息（MSG B 或 MSG 2）。

简言之，UE 接收 MSG B 或 MSG 2 的方法是：在与第二资源相对应的响应窗口或第三资源内接收 MSG 2 或 MSG B。

综上，本公开的上述实施例通过为前导码的每组资源配置与其对应的载荷的多个资源，使得即使前导码发生冲突，网络侧也可以通过载荷的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高载荷的解调概率以及终端的接入概率；同时 MSG B 的接收窗口是与 MGS 3 相对应的，可以最大程度避免 MSG B 的冲突。

如图 3 所示，本公开实施例还提供一种网络侧设备，包括存储器 310、处理器 300 及存储在所述存储器 310 上并可在所述处理器 300 上运行的计算机程序，所述处理器 300 执行所述程序时实现如上所述的随机接入的资源配置方法。

综上，本公开的上述实施例通过为消息 1 的每组资源配置与其对应的消息 3 的多个资源，使得即使消息 1 发生冲突，网络侧也可以通过消息 3 的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高消息 3 的解调概率以及终端的接入概率；同时 MSG B 的接收窗口是与 MGS 3 相对应的，可以最大程度避免 MSG B 的冲突。

需要说明的是，本公开实施例提供的网络侧设备是能够执行上述随机接入的资源配置方法的网络侧设备，则上述随机接入的资源配置方法的所有实施例均适用于该网络侧设备，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图 4 所示，本公开实施例还提供一种随机接入的资源配置装置，应用于网络侧设备，包括：

第一配置模块 41，用于向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

可选的，本公开的上述实施例中，每个第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

可选的，本公开的上述实施例中，所述载荷是随机接入的消息 3，或所述载荷包括下述至少之一：

终端标识；

连接建立请求；

连接恢复请求；

连接重建请求；

数据包。

可选的，本公开的上述实施例中，所述装置还包括：

第二配置模块，用于向终端发送第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息 B，或随机接入的消息 2，或随机接入的消息 4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

可选的，本公开的上述实施例中，所述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送所述载荷的所述第二资源对应。

综上，本公开的上述实施例通过为前导码的每组资源配置与其对应的载荷的多个资源，使得即使前导码发生冲突，网络侧也可以通过载荷的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高载荷的解调概率以及终端的接入概率；同时 MSG B 的接收窗口是与载荷相对应的，可以最大程度避免 MSG B 的冲突。

需要说明的是，本公开实施例提供的随机接入的资源配置装置是能够执行上述随机接入的资源配置方法的装置，则上述随机接入的资源配置方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上所述的随机接入的资源配置方法实施例中的各个过程，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。

如图 5 所示，本公开实施例还提供一种终端，包括存储器 510、处理器 500、用户接口 520 及存储在所述存储器 510 上并可在所述处理器 500 上运行的计算机程序，所述处理器 500 执行所述程序时实现如上所述的随机接入方法。

综上，本公开的上述实施例通过为前导码的每组资源配置与其对应的载荷的多个资源，使得即使前导码发生冲突，网络侧也可以通过载荷的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高载荷的解调概率以及终端的接入概率；同时 MSG B 的接收窗口是与载荷相对应的，可以最大程度避免 MSG B 的冲突。

需要说明的是，本公开实施例提供的终端是能够执行上述随机接入方法的终端，则上述随机接入方法的所有实施例均适用于该终端，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图 6 所示，本公开实施例还提供一种随机接入装置，应用于终端，包

括：

第一接收模块 61，用于接收网络侧设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

可选的，本公开的上述实施例中，所述装置还包括：

第一发送模块，用于从至少一个第一资源中选择一个第一资源发送所述前导码并从所选择的一个第一资源对应的至少一个第二资源中选择一个第二资源发送所述载荷。

可选的，本公开的上述实施例中，每个第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

可选的，本公开的上述实施例中，所述载荷是随机接入的消息 3，或所述载荷包括下述至少之一：

终端标识；

连接建立请求；

连接恢复请求；

连接重建请求；

数据包。

可选的，本公开的上述实施例中，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收网络侧设备配置的第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息 B，或随机接入的消息 2，或随机接入的消息 4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

可选的，本公开的上述实施例中，所述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送所述载荷的所述第二资源对应。

可选的，本公开的上述实施例中，所述装置还包括：

第二发送模块，用于在发送所述载荷使用的第二资源对应的响应窗和/或第三资源内接收所述第二消息。

综上，本公开的上述实施例通过为前导码的每组资源配置与其对应的载荷的多个资源，使得即使前导码发生冲突，网络侧也可以通过载荷的多个资源区分来自不同终端的消息 A，提高载荷的解调概率以及终端的接入概率；同时 MSG B 的接收窗口是与载荷相对应的，可以最大程度避免 MSG B 的冲突。

需要说明的是，本公开实施例提供的随机接入装置是能够执行上述随机接入方法的装置，则上述随机接入方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上所述的随机接入方法实施例中的各个过程，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。

本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可读存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、设备（系统）和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其它可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其它可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其它可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储介质中，使得存储在该计算机可读存储

介质中的指令产生包括指令装置的纸制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其它可编程数据处理设备上，使得计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种随机接入的资源配置方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，每个所述第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述载荷是随机接入的消息3，或所述载荷包括下述至少之一：

终端标识；

连接建立请求；

连接恢复请求；

连接重建请求；

数据包。

4. 根据权利要求1所述的方法，还包括：

向终端发送第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息B，或随机接入的消息2，或随机接入的消息4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送所述载荷的所述第二资源对应。

6. 一种随机接入方法，应用于终端，包括：

接收网络侧设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，还包括：

所述终端从至少一个第一资源中选择一个第一资源发送所述前导码并从所选择的一个第一资源对应的至少一个第二资源中选择一个第二资源发送所述载荷。

8. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，每个所述第一资源包括下述至少之一：

至少一个前导码；

发送所述前导码的时频资源；

用于标识发送所述前导码的时频资源的 RA-RNTI。

9. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述载荷是随机接入的消息 3，或所述载荷包括下述至少之一：

终端标识；

连接建立请求；

连接恢复请求；

连接重建请求；

数据包。

10. 根据权利要求 6 所述的方法，还包括：

接收网络侧设备配置的第二配置信息，所述第二配置信息为随机接入的第二消息的第二配置信息，所述第二消息包括：随机接入的消息 B，或随机接入的消息 2，或随机接入的消息 4，或随机接入响应；

所述第二配置信息用于配置接收所述第二消息的响应窗和/或第三资源。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述接收第二消息的响应窗和/或第三资源与发送所述载荷的所述第二资源对应。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，还包括：

所述终端在发送所述载荷使用的第二资源对应的响应窗和/或第三资源内接收所述第二消息。

13. 一种网络侧设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可

在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1-5 任一项所述的随机接入的资源配置方法。

14. 一种随机接入的资源配置装置，应用于网络侧设备，包括：

第一配置模块，用于向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

15. 一种终端，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 6-12 任一项所述的随机接入方法。

16. 一种随机接入装置，应用于终端，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息为随机接入的第一消息的第一配置信息，所述第一消息包括：前导码和载荷；

所述第一配置信息用于配置发送所述前导码的至少一个第一资源以及与每个第一资源分别对应的、用于发送所述载荷的至少一个第二资源。

17. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-5 任一项所述的随机接入的资源配置方法中的步骤；或者，该程序被处理器执行时实现如权利要求 6-12 任一项所述的随机接入方法中的步骤。

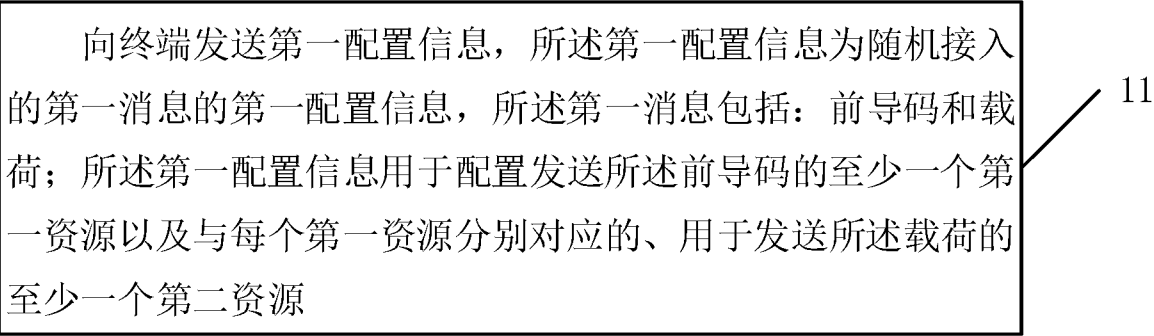


图 1

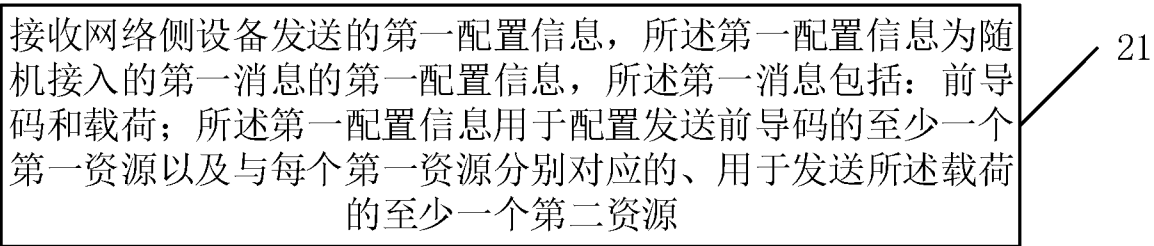


图 2



图 3

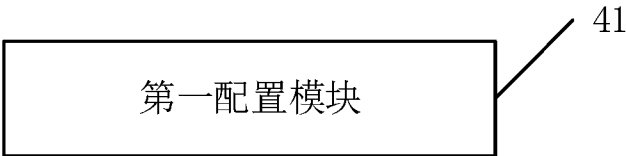


图 4

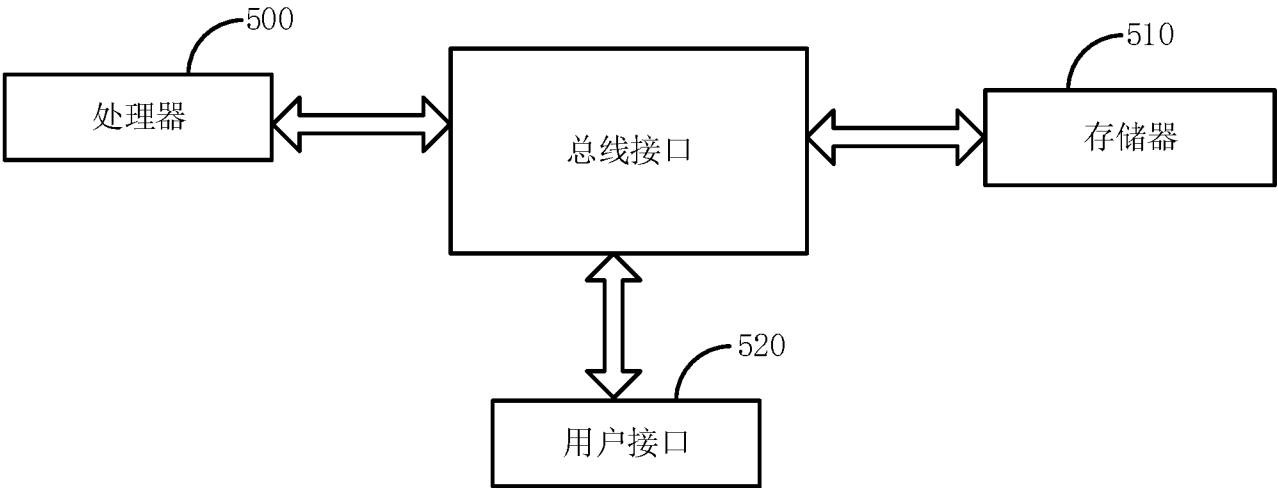


图 5

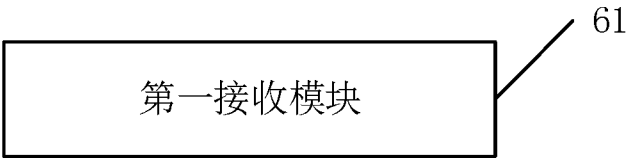


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/073146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/00(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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, 3GPP: 随机接入, 资源, 配置, 基站, 用户设备, 前导码, 载荷, 两步; random access, resource, configuration, base station, user equipment, preamble, payload, two step

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108282895 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 13 July 2018 (2018-07-13) description, paragraphs 12-88	1-17
X	US 2018124626 A1 (MEDIATEK INC.) 03 May 2018 (2018-05-03) description, paragraphs 21-50	1-17
X	WO 2018133437 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 26 July 2018 (2018-07-26) description, paragraphs 66-169	1-17
X	WO 2018127042 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 12 July 2018 (2018-07-12) description, paragraphs 51-151	1-17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 April 2020

Date of mailing of the international search report

22 April 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/073146

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108282895	A	13 July 2018	CN	108282895	B	20 December 2019
				WO	2018127239	A1	12 July 2018
				US	2019357265	A1	21 November 2019
US	2018124626	A1	03 May 2018	TW	201919432	A	16 May 2019
				CN	109890083	A	14 June 2019
				EP	3481128	A1	08 May 2019
WO	2018133437	A1	26 July 2018	CN	110235406	A	13 September 2019
				US	2019387551	A1	19 December 2019
				EP	3549301	A1	09 October 2019
				IN	201947028768	A	26 July 2019
WO	2018127042	A1	12 July 2018	CN	110169186	A	23 August 2019
				US	2019075598	A1	07 March 2019
				EP	3539349	A1	18 September 2019
				IN	201947026610	A	12 July 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/073146

A. 主题的分类 H04W 74/00 (2009.01) i 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		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, 3GPP: 随机接入, 资源, 配置, 基站, 用户设备, 前导码, 载荷, 两步; random access, resource, configuration, base station, user equipment, preamble, payload, two step		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108282895 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 说明书第12-88段	1-17
X	US 2018124626 A1 (MEDIATEK INC.) 2018年 5月 3日 (2018 - 05 - 03) 说明书第21-50段	1-17
X	WO 2018133437 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 说明书第66-169段	1-17
X	WO 2018127042 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON PUBL) 2018年 7月 12日 (2018 - 07 - 12) 说明书第51-151段	1-17
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 4月 1日		国际检索报告邮寄日期 2020年 4月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 汤广强 电话号码 86-(10)-53961734

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/073146

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	108282895	A	2018年 7月 13日	CN	108282895	B	2019年 12月 20日		
				WO	2018127239	A1	2018年 7月 12日		
				US	2019357265	A1	2019年 11月 21日		
US	2018124626	A1	2018年 5月 3日	TW	201919432	A	2019年 5月 16日		
				CN	109890083	A	2019年 6月 14日		
				EP	3481128	A1	2019年 5月 8日		
WO	2018133437	A1	2018年 7月 26日	CN	110235406	A	2019年 9月 13日		
				US	2019387551	A1	2019年 12月 19日		
				EP	3549301	A1	2019年 10月 9日		
				IN	201947028768	A	2019年 7月 26日		
WO	2018127042	A1	2018年 7月 12日	CN	110169186	A	2019年 8月 23日		
				US	2019075598	A1	2019年 3月 7日		
				EP	3539349	A1	2019年 9月 18日		
				IN	201947026610	A	2019年 7月 12日		