

随机接入方法及相关设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 7 月 26 日在中国提交的中国专利申请 No.201810837103.1 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，尤其涉及一种随机接入方法及相关设备。

背景技术

随着移动通信技术的不断发展，产生了简化的随机接入过程，例如，两步随机接入（即 2-Step RACH）过程。目前，两步随机接入中的 Msg1 不仅可以携带控制部分（例如，前导码），还可以携带数据部分（例如，无线资源控制消息）。然而，在相关技术中，对于如何传输两步随机接入过程中的 Msg1，并没有相关的解决方案。

发明内容

本公开实施例提供一种随机接入方法及相关设备，以提供一种两步随机接入过程中 Msg1 的传输方式，为两步随机接入过程中 Msg1 的传输提供解决方案。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种随机接入方法。该方法包括：
基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

第二方面，本公开实施例还提供了一种随机接入方法。该方法包括：
接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；
对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

第三方面，本公开实施例还提供一种终端设备。该终端设备包括：

传输模块，用于基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

第四方面，本公开实施例还提供一种网络侧设备。该网络侧设备包括：接收模块，用于接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；解码模块，用于对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

第五方面，本公开实施例还提供一种终端设备，包括处理器、存储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，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述第一方面提供的随机接入方法的步骤。

第六方面，本公开实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器、存储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，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述第二方面提供的随机接入方法的步骤。

第七方面，本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，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上述第一方面提供的随机接入方法的步骤，或者实现上述第二方面提供的随机接入方法的步骤。

本公开实施例中，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，能够实现两步随机接入过程中 Msg1 中的数据部分的传输，规范了两步随机接入过程中 Msg1 的传输方式，为两步随机接入过程中 Msg1 的传输提供了解决方案。

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 是本公开实施例提供的一种两步随机接入方法的流程图；

图 2 是本公开实施例可应用的网络结构示意图；

图 3 是本公开实施例提供的一种随机接入方法的流程图；

图 4 是本公开实施例提供的另一种随机接入方法的流程图；

图 5 是本公开实施例提供的一种终端设备的结构图；

图 6 是本公开实施例提供的一种网络侧设备的结构图；

图 7 是本公开实施例提供的另一种终端设备的结构图；

图 8 是本公开实施例提供的另一种网络侧设备的结构图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

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字在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例，例如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，意图在于覆盖不排除他的包含，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。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如 A 和/或 B 和/或 C，表示包含单独 A，单独 B，单独 C，以及 A 和 B 都存在，B 和 C 都存在，A 和 C 都存在，以及 A、B 和 C 都存在的 7 种情况。

为了便于理解，以下对两步随机接入进行说明：

例如，参见图 1，两步随机接入过程可以包括如下步骤：

步骤 S0、网络侧设备给终端设备配置两步随机接入的配置信息，其中，上述配置信息可以包括 Msg1 的发送资源信息和 Msg2 的接收资源信息。

步骤 S1、终端设备向网络侧设备发送携带数据部分（即 Data）和终端设备标识（即 UE ID）的 Msg1。

该步骤中，终端设备触发两步随机接入（即 2-Step RACH）过程，并将请求信息（即携带数据部分和终端设备标识的 Msg1）发送给网络侧设备。

步骤 S2、网络侧设备向终端设备发送携带确认信息的 Msg2。

该步骤中，确认信息可以包括终端设备标识（即 UE ID）和响应指示（即

ACK Indication)。

参见图 2，图 2 是本公开实施例可应用的网络结构示意图，如图 2 所示，包括终端设备 11 和网络侧设备 12，其中，终端设备 11 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) 或可穿戴式设备 (Wearable Device) 等终端设备侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定终端设备 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站，例如：宏站、LTE eNB、5G NR NB、gNB 等；网络侧设备 12 也可以是小站，如低功率节点 (Low Power Node, LPN) pico、femto 等小站，或者网络侧设备 12 可以接入点 (Access Point, AP)；基站也可以是中央单元 (Central Unit, CU) 与其管理是和控制多个传输接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 共同组成的网络节点。需要说明的是，在本公开实施例中并不限定网络侧设备 12 的具体类型。

本公开实施例中，网络侧设备 12 可以为终端设备 11 配置两步随机接入 (即 2-Step RACH) 过程的资源配置信息，该资源配置信息可以包括 Msg1 的发送资源配置信息和 Msg2 的接收资源配置信息中的至少一项。

终端设备 11 触发两步随机接入 (即 2-Step RACH) 过程后，可以将需要发送的数据部分 (也即 Msg1 的数据部分，如 RRC 消息) 存储于目标缓存中等待发送，其中，上述目标缓存可以包括用于 Msg1 的数据部分存储的特定缓存 (如 Msg1 缓存) 或 HARQ 缓存等。

本公开实施例中，终端设备 11 可以基于 Msg1 的传输配置信息向网络侧设备传输 Msg1 的数据部分。上述传输配置信息可以指示 Msg1 的数据部分传输方式。例如，若上述传输配置信息包括用于 Msg1 的数据部分发送的 HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request, 混合自动重复请求) 的配置信息，则指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分，否则指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分。需要说明的是，上述 HARQ 的配置信息可以是协议预定义，也可以是网络侧配置，本公开实施例对此不做限定。

在一实施方式中，若上述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分，则终端设备 11 采用 HARQ 方式向网络侧设备 12 传输 Msg1 的

数据部分，从而可以提高 Msg1 的数据部分发送的成功率。

在另一实施方式中，若上述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分，则终端设备 11 可以直接向网络侧设备 12 传输 Msg1 的数据部分，例如，传输未经 HARQ 编码的 Msg1 的数据部分，可以 Msg1 的数据部分发送效率。

本公开实施例中，终端设备 11 也可以基于 Msg1 的传输配置信息向网络侧设备 12 重传 Msg1 的数据部分，例如，可以在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分。

可选地，可以是基于 Msg2 的接收结果确定是否满足重传条件，也可以是基于所接收到的 Msg2 携带的指示信息确定是否满足重传条件。

在一实施方式中，若配置了用于 Msg1 的数据部分发送的 HARQ 的配置信息，上述向网络侧设备 12 重传所述 Msg1 中的数据部分，可以采用第一 HARQ 进程数据向网络侧设备 12 重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第一 HARQ 进程数据与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 进程数据相同；也可以是采用第二 HARQ 进程数据向网络侧设备 12 重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第二 HARQ 进程数据为新生成的 HARQ 进程数据。需要说明的是，上述 HARQ 进程数据可以包括传输块大小。

在另一实施方式中，若未配置用于 Msg1 的数据部分发送的 HARQ 的配置信息，则可以从 Msg1 缓存等专用于 Msg1 的数据部分存储的特定缓存中读取 Msg1 的数据部分，并向网络侧设备 12 重传未经 HARQ 编码的 Msg1 的数据部分。

本公开实施例中，网络侧设备 12 接收终端设备 11 发送 Msg1 的数据部分，并进行解码。可选地，在网络侧设备 12 识别出所接收的 Msg1 中存在对应于同一数据部分的至少两个 Msg1 的情况下，可以对所述至少两个 Msg1 的数据部分进行合并解码，以提高 Msg1 的数据部分解码成功率。

本公开实施例中，网络侧设备 12 还可以向终端设备 11 发送 Msg2，该 Msg2 可以包括如下至少一项：Msg1 的标识信息，Msg1 重传资源信息，Msg1 重传的等待时间信息，Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系，Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

相应的，终端设备 11 可以基于上述 Msg1 重传资源信息所指示的资源重传 Msg1 中的数据部分，可以减少重复冲突，从而可以提高 Msg1 重传的成功率。

需要说明的是，上述 Msg2 可以针对多个终端设备发送，因此，通过在 Msg2 中携带 Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系以及 Msg1 重传的等待时间信息和终端设备的之间的对应关系，便于接收到所述 Msg2 的终端设备可以快速获取其对应的 Msg1 重传的等待时间信息和 Msg1 重传资源信息。

本公开实施例提供的随机接入方法，终端设备 11 基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备 12 传输 Msg1 中的数据部分（例如，RRC 消息等），能够实现两步随机接入过程中 Msg1 中的数据部分的传输，规范了两步随机接入过程中 Msg1 的传输方式，为两步随机接入过程中 Msg1 的传输提供了解决方案。

本公开实施例提供一种随机接入方法，应用于终端设备。参见图 3，图 3 是本公开实施例提供的一种随机接入方法的流程图，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

本公开实施例中，上述传输配置信息可以指示 Msg1 的数据部分传输方式。例如，若上述传输配置信息包括用于 Msg1 的数据部分发送的 HARQ 的配置信息，则指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分，否则指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分；或者上述传输配置信息包括用于指示 Msg1 的数据部分传输方式的第一标识，若第一标识的值为第一值，则指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分，若第一标识的值为第二值，则指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 的数据部分。可以理解的是，上述 Msg1 的传输配置信息还可以指示 HARQ 方式之外的其他的传输方式，本公开实施例对此不做限定。

本公开实施例中，上述 Msg1 可以仅包括数据部分（例如，RRC 消息），也可以包括数据部分和控制部分（例如，前导码）。此外，Msg1 的数据部分

和控制部分可以通过相同的信道传输，也可以通过不同的信道传输，本公开实施例对此不做限定。

实际应用中，终端设备 11 可以在触发两步随机接入（即 2-Step RACH）过程后，将需要发送的数据部分（如 RRC 消息）存储于目标缓存中等待发送，其中，上述目标缓存可以包括用于 Msg1 的数据部分存储的特定缓存（如 Msg1 缓存）或 HARQ 缓存等。在确定需要发送 Msg1 的数据部分的情况下，可以从目标缓存获取 Msg1 的数据部分，并可以基于 Msg1 的传输配置信息向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

可以理解的是，在网络侧配置了 Msg1 的发送资源配置信息的情况下，可以基于上述 Msg1 的发送资源配置信息所指示的资源，向网络侧设备发送 Msg1 的数据部分，在网络侧未配置 Msg1 的发送资源配置信息的情况下，可以采用协议预定义的资源向网络侧设备发送 Msg1 的数据部分。

需要说明的是，上述向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，可以是首次向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，也可以是向网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分。

本公开实施例提供的随机接入方法，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，能够实现两步随机接入过程中 Msg1 中的数据部分的传输，规范了两步随机接入过程中 Msg1 的传输方式，为两步随机接入过程中 Msg1 的传输提供了解决方案。

可选地，上述步骤 301，也即所述基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，可以包括：

在所述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

在一实施方式中，可以在上述传输配置信息包括用于上述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 的配置信息的情况下，确定传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

在另一实施方式中，可以基于上述传输配置信息所包括第一标识的值，确定是否采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分，例如，可以在第一标识

的值为第一值的情况下，确定传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

需要说明的是，上述 HARQ 的配置信息可以是协议预定义，也可以是网络侧配置，本公开实施例对此不做限定。

可选地，上述用于所述 Msg1 中的数据部分传输的 HARQ 的配置信息包括如下至少一项：HARQ 进程标识；HARQ 冗余版本标识。

本公开实施例中，上述 HARQ 进程标识用于唯一识别 HARQ 进程，例如，HARQ Process ID 0。可选地，终端设备可以共享其他上行数据发送的 HARQ 进程中的一个以传输 Msg1 的数据部分，也可以是采用独立于其他上行数据发送的 HARQ 进程传输 Msg1 的数据部分。上述 HARQ 冗余版本标识，也可称为冗余版本标识，例如，首次传输时 HARQ 冗余版本标识为 RV0，重传时 HARQ 冗余版本标识为 RV1，或者重传时 HARQ 冗余版本标识为 Msg2 指示的 HARQ 冗余版本标识（如，RV1）。

本公开实施例在所述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分，可以提高 Msg1 中的数据部分发送的成功率。

可选地，上述步骤 301，也即所述基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，可以包括：

在所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分。

在一实施方式中，可以在传输配置信息未包含用于上述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 的配置信息的情况下，也即不存在用于上述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 的配置信息的情况下，确定所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分，此时，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分，也即不通过 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分。

在另一实施方式中，可以基于上述传输配置信息所包括第一标识的值确定是否采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分，例如，可以在第一标识的值为第二值的情况下，确定所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分，此时，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中

的数据部分，也即不通过 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分。

本公开实施例中，在所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分，可以提高 Msg1 中的数据部分的发送效率。

可选地，所述向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分为向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分。

本公开实施例中，可以基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分，以提高 Msg1 中的数据部分发送的成功率。

可选地，上述步骤 301，也即所述基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，包括：

在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分；

其中，所述重传条件包括如下至少一项：

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的数据部分对应的 Msg2 内容；

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的控制部分对应的 Msg2 内容；

所接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 需要重传。

本公开实施例中，上述接收时间范围可以是随机接入响应的接收时间窗口。

在一实施方式中，若终端设备在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的数据部分（例如，PUSCH（Physical Uplink Shared Channel，物理上行共享信道）中的数据）对应的 Msg2 内容（例如，竞争解决标识（即 Contention Resolution ID）），则可以向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分。

在另一实施方式中，若终端设备在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的控制部分（例如，PRACH（Physical Random Access Channel，物理随机接入信道）的前导码（即 Preamble））对应的 Msg2 内容（例如，前导码（即 Preamble）标识）），则可以向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部

分。

在另一实施方式中，若终端设备在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 对应的 Msg2，也即未接收到所述 Msg1 中的数据部分对应的 Msg2 内容和所述 Msg1 中的控制部分对应的 Msg2 内容，则可以向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分。

在另一实施方式中，若所接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 需要重传，则可以向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分。

可选地，若终端设备接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 的数据部分需要进行重传，则终端设备可以停止 Msg2 的接收，例如，停止 Msg2 接收定时器，即认为 Msg1 的数据部分发送失败，并触发 Msg1 的重传。

需要说明的是，上述多种实施方式可以根据实际情况进行任意组合。

本公开实施例在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，可以在节省传输资源的情况下，提高 Msg1 中的数据部分发送的成功率。

可选地，所述基于 Msg1 中的数据部分的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，包括：

采用第一 HARQ 进程数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第一 HARQ 进程数据与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 进程数据相同；

或者

采用第二 HARQ 进程数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第二 HARQ 进程数据为新生成的 HARQ 进程数据。

本公开实施例中，上述 HARQ 进程数据可以包括传输块大小。

在一实施方式中，可以在向网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分的情况下，可以采用第一 HARQ 进程数据，也即与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 进程数据相同 HARQ 进程数据，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，便于进行合并解码。

例如，在重传 Msg1 的情况下，采用和前一次或首次发送相同的调制编码方式（如，BPSK（Binary Phase Shift Keying，二进制相移键控）），并采用和

前一次或首次发送相同的资源数（如，RB（Resource Block，资源块））进行 Msg1 的重传。

需要说明的是，在采用第一 HARQ 进程数据向网络侧设备重传上述 Msg1 中的数据部分的情况下，可以采用和前一次或首次 Msg1 发送相同的 HARQ 进程的缓存中存储的 HARQ 发送数据，进行 Msg1 的数据部分重传，也可以清空上述 Msg1 对应的 HARQ 进程的缓存，生成新的 HARQ 发送数据进行发送，例如，可以根据 Msg1 缓存中存储的 Msg1 的数据部分生成新的 HARQ 发送数据进行 Msg1 重传。

在另一实施方式中，可以在向网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分的情况下，采用第二 HARQ 进程数据，也即新生成的 HARQ 进程数据，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分。例如，可以清空上述 Msg1 对应的 HARQ 进程的缓存，生成新的 HARQ 发送数据，并采用新的调制编码方式和新的冗余版本进行 Msg1 重传。

可选地，所述向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分，可以包括：

基于第一资源信息所指示的传输资源，向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分；其中，所述第一资源信息包括网络预先配置的 Msg1 重传资源信息和 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息中的至少一项。

本公开实施例中，重传所述 Msg1 的传输资源可以由网络预先配置，例如，在终端设备触发两步随机接入过程之前，网络侧设备为终端设备配置 Msg1 重传资源信息，以指示 Msg1 重传的传输资源；也可以由 Msg2 指示，例如，通过 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息，以指示 Msg1 重传的传输资源。

本公开实施例基于第一资源信息所指示的传输资源，向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分，可以提高 Msg1 中的数据部分重传的成功率。

可选地，所述 Msg1 重传资源信息包括如下至少一项：

时间域资源信息；

频率域资源信息；

空间域资源信息；

HARQ 的配置信息；

调制编码方式。

本公开实施例中，上述 Msg1 重传资源信息可以是 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息，也可以是网络预先配置的 Msg1 重传资源信息。

上述时间域资源信息用于指示时间域资源，例如，子帧编号和时隙编号等。上述频率域资源信息用于指示频率域资源，例如，RB（Resource Block，资源块）编号。上述空间域资源信息用于指示空间域资源，例如，上行授权对应的 SSB（Synchronous Signal Block，同步信号块）或 CSI-RS（Channel State Information -Reference Signal，信道状态信息参考信号）标识等。上述 HARQ 的配置信息可以包括 HARQ 进程标识（例如，HARQ Process ID 0）和 HARQ 冗余版本标识（如，RV1）中的至少一项。上述调制编码方式可以包括 BPSK（Binary Phase Shift Keying，二进制相移键控）和 QPSK（Quadrature Phase Shift Keying，四相移键控）等。

需要说明的是，上述 Msg1 重传资源信息可以用于指示一个或至少两个传输资源，例如，上述 Msg1 重传资源信息可以指示不同终端设备的 Msg1 重传的重传资源。

可选地，所述向网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分可以包括：

在触发重传后，等待第一时间后重传 Msg1 中的数据部分。

可选地，该上述第一时间（也即等待时间）的确定方式可以包括以下任意一种：

根据网络侧预先配置的时间信息确定第一时间，例如，网络侧配置时间为 1s，则终端设备在最大值为 1s 的时间范围内随机选择 1 个时间作为第一时间，也即等待时间；

根据 Msg2 指示的时间信息确定第一时间（如，Msg2 指示的时间为 1s，则终端设备可以在最大值为 1s 的时间范围内随机选择 1 个时间作为第一时间，也即等待时间。

可选地，所述方法还包括：

接收所述网络侧设备发送的 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息;

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系;

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

本公开实施例中, 所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。上述数据信道的终端设备标识可以是 PUSCH 中的数据标识, 例如, RA-RNTI (Random Access Radio Network Temporary Identifier, 随机接入无线网络临时标识)。

上述 Msg1 重传资源信息可以包括如下至少一项: 时间域资源信息; 频率域资源信息; 空间域资源信息; HARQ 的配置信息; 调制编码方式。

上述 Msg1 重传的等待时间信息用于指示 Msg1 重传的等待时间, 例如, Msg2 指示的时间为 1s, 则终端设备在最大值为 1s 的时间范围内随机选择一个时间作为等待时间, 并可以在触发重传后等待该时间后进行重传。

实际应用中, 上述 Msg2 可以针对多个终端设备发送, 上述 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息可以包括针对多个终端设备的 Msg1 重传资源信息, 上述 Msg2 中的 Msg1 重传的等待时间信息可以包括针对多个终端设备的 Msg1 重传的等待时间信息。

为了便于接收到所述 Msg2 的终端设备可以快速获取其对应的 Msg1 重传资源信息和 Msg1 重传的等待时间信息, 可以在 Msg2 中携带 Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系, 以及 Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。例如, 可以建立 Msg1 重传资源信息和终端设备的标识信息 (例如, 前导码标识、数据信道的终端设备标识等) 之间的对应关系, 也可以建立 Msg1 重传的等待时间信息和终端设备的标识信息之间的对应关系, 从而基于对应关系可以快速获取终端设备对应的 Msg1 重传资源信息和/或 Msg1 重传的等待时间信息。

可选地, 所述数据信道的终端设备标识为根据所述 Msg1 的发送位置计算得到的无线网络临时标识 RNTI。

例如, 将该 RA-RNTI 作为 Msg1 的数据部分发送的 PUSCH 中的数据标识。需要说明的是, 在 Msg1 的数据部分发送的 PUSCH 的扰码不包括 RNTI 的情况下, 数据信道的终端设备标识不包括 RNTI。

本公开实施例还提供一种随机接入方法，应用于网络侧设备。参见图 4，图 4 是本公开实施例提供的另一种随机接入方法的流程图，如图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 401、接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；

本公开实施例中，HARQ 的配置信息可以是协议预定义，也可以是网络侧配置。上述 HARQ 的配置信息包括如下至少一项：HARQ 进程标识；HARQ 冗余版本标识。上述 Msg1 的数据部分可以是 RRC 消息等。需要说明的是，上述 Msg1 还可以包括控制部分，例如，前导码。

步骤 402、对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

本公开实施例通过接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分，并对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码，可以提高 Msg1 的数据部分发送的成功率。

实际情况中，网络侧设备可以接收多个 Msg1。可选地，在识别出所接收的 Msg1 中存在对应于同一数据部分的至少两个 Msg1 的情况下，可以对所述至少两个 Msg1 的数据部分进行合并解码，例如，将不同的 HARQ 发送数据进行合并解码，以提高 Msg1 的数据部分解码成功率。

可以理解的是，若未能识别出多个 Msg1 的发送是对应于同一数据部分的发送，则可以将该多个 Msg1 的数据部分进行独立解码。

可选地，在识别出所接收的 Msg1 中存在对应于同一数据部分的至少两个 Msg1 的情况下，可以对所述至少两个 Msg1 的数据部分进行合并解码之前，所述方法还包括：

将所接收到的 Msg1 中标识信息相同的至少两个 Msg1 确定为对应于同一数据部分的至少两个 Msg1；或者

将所接收到的 Msg1 中，在指定的传输资源上重传的 Msg1 和与其标识信息相同的 Msg1 确定为对应于同一数据部分的至少两个 Msg1。

本公开实施例中，将所接收到的 Msg1 中标识信息相同的至少两个 Msg1 确定为对应于同一数据部分的至少两个 Msg1，例如，网络侧解码出的多个 Msg1 的前导码标识（即 Preamble ID）或 PUSCH 中的终端设备标识（即 UE ID）相同，则可以将前导码标识或 PUSCH 中的终端设备标识相同的多个 Msg1

确定为对应于同一数据部分的 Msg1，其中 PUSCH 中的终端设备标识可以是 RA-RNTI。

上述将所接收到的 Msg1 中，在指定的传输资源上重传的 Msg1 和与其标识信息相同的 Msg1 确定为对应于同一数据部分的至少两个 Msg1，例如，网络侧解码出某一 Msg1 的前导码标识（即 Preamble ID）或 PUSCH 中的终端设备标识（即 UE ID），但是没有解码出数据部分内容。因此通过该前导码标识或 PUSCH 中的终端设备标识指定终端设备该 Msg1 重传采用的传输资源，则网络侧认为从该指定的 Msg1 重传采用的传输资源上接收到的数据部分与该第一 Msg1 发送的数据部分相同，即，该多个 Msg1 对应于同一数据部分的发送。

可选地，所述方法还包括：

向所述终端设备发送 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传的资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传的资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

本公开实施例中，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。上述数据信道的终端设备标识可以是 PUSCH 中的数据标识，例如，RA-RNTI（Random Access Radio Network Temporary Identifier，随机接入无线网络临时标识）。

上述 Msg1 重传资源信息可以包括如下至少一项：时间域资源信息；频率域资源信息；空间域资源信息；HARQ 的配置信息；调制编码方式。

上述 Msg1 重传的等待时间信息用于指示 Msg1 重传的等待时间，例如，Msg2 指示的时间为 1s，则终端设备在最大值为 1s 的时间范围内随机选择一个时间作为等待时间，并可以在触发重传后等待该时间后进行重传。

实际应用中，上述 Msg2 可以针对多个终端设备发送，上述 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息可以包括针对多个终端设备的 Msg1 重传资源信息，上述

Msg2 中的 Msg1 重传的等待时间信息可以包括针对多个终端设备的 Msg1 重传的等待时间信息。

为了便于接收到所述 Msg2 的终端设备可以快速获取其对应的 Msg1 重传资源信息和 Msg1 重传的等待时间信息，可以在 Msg2 中携带 Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系，以及 Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。例如，可以建立 Msg1 重传资源信息和终端设备的标识信息（例如，前导码标识、数据信道的终端设备标识等）之间的对应关系，也可以建立 Msg1 重传的等待时间信息和终端设备的标识信息之间的对应关系，从而基于对应关系可以快速获取终端设备对应的 Msg1 重传资源信息和/或 Msg1 重传的等待时间信息。

本公开实施例提供的随机接入方法，对于 Msg1，可以将 Msg1 的数据部分数据存储在特定的 Msg1 缓存中，发送时采用 HARQ 进程进行传输，其中，该 HARQ 进程可以独立于终端设备的其他上行数据发送的 HARQ 进程；或者为其他上行数据发送的 HARQ 进程中的一个，并可采用指定的 HARQ 的配置信息（如 RV0）进行初传或重传。当随机接入过程完成，可清空该 HARQ 的缓存，并清空 Msg1 缓存。Msg1 重传的时候，可以根据 Msg2 中的 BI(Backoff Indicator，回退指示) 值等待一段时间后进行重传。

对于 Msg2，可以通过 Msg2 指示对于特定的 Msg1 发送，例如，解码出了 Msg1 中的前导码（即 Preamble）标识或数据信道的标识（如 PUSCH 中的终端设备标识），但是没有解码出 Msg1 中发送的数据部分，Msg2 对于该特定的 Msg1 发送指示 Msg1 重传的相关信息，可以包括如下至少一项：回退指示；需要重发的 Msg1 的标识信息（如，前导码标识；终端设备标识等）；Msg1 重传资源信息。需要说明的是，Msg1 重传资源信息可以用于一个或多个终端设备的 Msg1 的重传；该 Msg1 重传资源信息可以指示一个或多个特定的发送资源。

通过本公开实施例提供的随机接入方法，可以实现两步随机接入过程（即 2-Step RACH）过程中，Msg1 采用特定 HARQ 方式进行发送，从而提高了 Msg1 的发送成功率。同时通过 Msg2 的辅助信息指示 Msg1 的重发，提高了 msg1 重发的发送成功率。此外，网络侧可以通过对 Msg1 的多个发送进行合

并解码，从而可以提高 Msg1 的数据部分的解码成功率。

参见图 5，图 5 是本公开实施例提供的一种终端设备的结构图。如图 5 所示，终端设备 500 包括：传输模块 501，其中：

传输模块 501，用于基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

可选地，所述传输模块 501 具体用于：

在所述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

可选地，用于所述 Msg1 中的数据部分传输的 HARQ 的配置信息包括如下至少一项：

HARQ 进程标识；

HARQ 冗余版本标识。

可选地，所述传输模块 501 具体用于：

在所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分。

可选地，所述向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分为向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分。

可选地，所述传输模块 501 具体用于：

在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分；

其中，所述重传条件包括如下至少一项：

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的数据部分对应的 Msg2 内容；

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的控制部分对应的 Msg2 内容；

所接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 需要重传。

可选地，所述传输模块 501 具体用于：

采用第一 HARQ 进程数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第一 HARQ 进程数据与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部

分的 HARQ 进程数据相同；

或者

采用第二 HARQ 进程数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第二 HARQ 进程数据为新生成的 HARQ 进程数据。

可选地，所述传输模块 501 具体用于：

基于第一资源信息所指示的传输资源，向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分；其中，所述第一资源信息包括网络预先配置的 Msg1 重传资源信息和 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息中的至少一项。

可选地，所述 Msg1 重传资源信息包括如下至少一项：

时间域资源信息；

频率域资源信息；

空间域资源信息；

HARQ 的配置信息；

调制编码方式。

可选地，所述终端设备还包括：

接收模块，用于接收所述网络侧设备发送的 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

可选地，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

可选地，所述数据信道的终端设备标识为根据所述 Msg1 的发送位置计算得到的无线网络临时标识 RNTI。

本公开实施例提供的终端设备 500 能够实现前述方法实施例中终端设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的终端设备 500，传输模块 501，用于基于 Msg1 的传输配

置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，能够实现两步随机接入过程中 Msg1 中的数据部分的传输，规范了两步随机接入过程中 Msg1 的传输方式，为两步随机接入过程中 Msg1 的传输提供了解决方案。

参见图 6，图 6 是本公开实施例提供的一种网络侧设备的结构图。如图 6 所示，网络侧设备 600 包括：接收模块 601 和解码模块 602，其中：

接收模块 601，用于接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；

解码模块 602，用于对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

可选地，所述网络侧设备 600 还包括：

发送模块，用于向所述终端设备发送 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

可选地，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

本公开实施例提供的网络侧设备 600 能够实现前述方法实施例中网络侧设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的网络侧设备 600，接收模块 601，用于接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；解码模块 602，用于对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码，可以提高 Msg1 的数据部分发送的成功率。

图 7 是本公开实施例提供的另一种终端设备的结构图。参见图 7，该终端设备 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709、处理器 710、以及电源 711 等部件。本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的终端设备结构并不构成对终端设备的限定，终端设备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，终端设备包括但不限于手机、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，处理器 710，用于基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

本公开实施例基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，能够实现两步随机接入过程中 Msg1 中的数据部分的传输，规范了两步随机接入过程中 Msg1 的传输方式，为两步随机接入过程中 Msg1 的传输提供了解决方案。

可选地，所述处理器 710 还用于：

在所述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

可选地，用于所述 Msg1 中的数据部分传输的 HARQ 的配置信息包括如下至少一项：

HARQ 进程标识；

HARQ 冗余版本标识。

可选地，所述处理器 710 还用于：

在所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分。

可选地，所述向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分为向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分。

可选地，所述处理器 710 还用于：

在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分；

其中，所述重传条件包括如下至少一项：

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的数据部分对应的 Msg2 内容；

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的控制部分对应的 Msg2 内容；

所接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 需要重传。

可选地，所述处理器 710 还用于：

采用第一 HARQ 进程数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第一 HARQ 进程数据与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部分的 HARQ 进程数据相同；

或者

采用第二 HARQ 进程数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第二 HARQ 进程数据为新生成的 HARQ 进程数据。

可选地，所述处理器 710 还用于：

基于第一资源信息所指示的传输资源，向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分；其中，所述第一资源信息包括网络预先配置的 Msg1 重传资源信息和 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息中的至少一项。

可选地，所述 Msg1 重传资源信息包括如下至少一项：

时间域资源信息；

频率域资源信息；

空间域资源信息；

HARQ 的配置信息；

调制编码方式。

可选地，所述处理器 710 还用于：

接收所述网络侧设备发送的 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

可选地，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

可选地，所述数据信道的终端设备标识为根据所述 Msg1 的发送位置计算得到的无线网络临时标识 RNTI。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 701 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 710 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 701 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 701 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端设备通过网络模块 702 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 703 可以将射频单元 701 或网络模块 702 接收的或者在存储器 709 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 703 还可以提供与终端设备 700 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 703 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 704 用于接收音频或视频信号。输入单元 704 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 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 706 上。经图形处理器 7041 处理后的图像帧可以存储在存储器 709 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 701 或网络模块 702 进行发送。麦克风 7042 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 701 发送到移动通信基站的格式输出。

终端设备 700 还包括至少一种传感器 705，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 7061 的亮度，接近传感器可在终端设备 700 移动到耳边时，关闭显示面板 7061 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，可用于识别终端设备姿态 (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 705 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 706 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 706 可包括显示面板 7061，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 7061。

用户输入单元 707 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端设备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 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072。触控面板 7071，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 7071 上或在触控面板 7071 附近的操作）。触控面板 7071 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，将信号发送给触摸控制器；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 710，接收处理器 710 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 7071。除了触控面板 7071，用户输入单元 707 还可以包括其他输入设备 7072。具体地，其他输入设备 7072 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。

进一步地，触控面板 7071 可覆盖在显示面板 7061 上，当触控面板 7071 检测到在其上或附近的触摸操作后，发送给处理器 710 以确定触摸事件的类型，随后处理器 710 根据触摸事件的类型在显示面板 7061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 7 中，触控面板 7071 与显示面板 7061 是作为两个独立的部件来实现终端设备的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 7071 与显示面板 7061 集成而实现终端设备的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 708 为外部装置与终端设备 700 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 708 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设备 700 内的一个或多个元件或者可以用于在终端设备 700 和外部装置之间传输数据。

存储器 709 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 709 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 709 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 710 是终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器 709 内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器 709 内的数据,执行终端设备的各种功能和处理数据,从而对终端设备进行整体监控。处理器 710 可包括一个或多个处理单元;可选地,处理器 710 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 710 中。

终端设备 700 还可以包括给各个部件供电的电源 711(比如电池),可选地,电源 711 可以通过电源管理系统与处理器 710 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,终端设备 700 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设备,包括处理器 710,存储器 709,存储在存储器 709 上并可在所述处理器 710 上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器 710 执行时实现上述随机接入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。

参见图 8,图 8 是本公开实施例提供的另一种网络侧设备的结构图,该网络侧设备可以是源节点或目标节点。如图 8 所示,网络侧设备 800 包括:处理器 801、存储器 802、总线接口 803 和收发机 804,其中,处理器 801、存储器 802 和收发机 804 均连接至总线接口 803。

其中，在本公开实施例中，网络侧设备 800 还包括：存储在存储器 802 上并可在处理器 801 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 801 执行时实现如下步骤：

接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；

对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

可选地，所述计算机程序被处理器 801 执行时还用于：

向所述终端设备发送 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传的资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传的资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

可选地，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

本公开实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器 801，存储器 808，存储在存储器 802 上并可在所述处理器 801 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 801 执行时实现上述随机接入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。

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。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方

法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1、一种随机接入方法，应用于终端设备，所述随机接入方法包括：

基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，包括：

在所述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，用于所述 Msg1 中的数据部分传输的 HARQ 的配置信息包括如下至少一项：

HARQ 进程标识；

HARQ 冗余版本标识。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，包括：

在所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分为向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，包括：

在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分；

其中，所述重传条件包括如下至少一项：

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的数据部分对应的 Msg2 内容；

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的控制部分对应的 Msg2 内容；

所接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 需要重传。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述基于 Msg1 中的数据部分的

传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分，包括：

采用第一数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第一数据与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部分的数据相同；

或者

采用第二数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第二数据为新生成的数据。

8、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分，包括：

基于第一资源信息所指示的传输资源，向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分；其中，所述第一资源信息包括网络预先配置的 Msg1 重传资源信息和 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息中的至少一项。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述 Msg1 重传资源信息包括如下至少一项：

时间域资源信息；

频率域资源信息；

空间域资源信息；

HARQ 的配置信息；

调制编码方式。

10、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

接收所述网络侧设备发送的 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述数据信道的终端设备标识

为根据所述 Msg1 的发送位置计算得到的无线网络临时标识 RNTI。

13、一种随机接入方法，应用于网络侧设备，所述随机接入方法包括：
接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分；
对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

14、根据权利要求 13 所述的方法，还包括：

向所述终端设备发送 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息；

Msg1 重传的资源信息；

Msg1 重传的等待时间信息；

Msg1 重传的资源信息与终端设备之间的对应关系；

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

16、一种终端设备，包括：

传输模块，用于基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分。

17、根据权利要求 16 所述的终端设备，其中，所述传输模块具体用于：
在所述传输配置信息指示采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，采用 HARQ 方式向网络侧设备发送所述 Msg1 中的数据部分。

18、根据权利要求 17 所述的终端设备，其中，用于所述 Msg1 中的数据部分传输的 HARQ 的配置信息包括如下至少一项：

HARQ 进程标识；

HARQ 冗余版本标识。

19、根据权利要求 16 所述的终端设备，其中，所述传输模块具体用于：
在所述传输配置信息指示不采用 HARQ 方式传输 Msg1 中的数据部分的情况下，向网络侧设备传输未经过 HARQ 编码的 Msg1 中的数据部分。

20、根据权利要求 16 所述的终端设备，其中，所述向网络侧设备传输 Msg1 中的数据部分为向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分。

21、根据权利要求 20 所述的终端设备，其中，所述传输模块具体用于：
在满足重传条件的情况下，基于 Msg1 的传输配置信息，向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分；

其中，所述重传条件包括如下至少一项：

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的数据部分对应的 Msg2 内容；

在 Msg2 的接收时间范围内未接收到所述 Msg1 中的控制部分对应的 Msg2 内容；

所接收到的 Msg2 指示所述 Msg1 需要重传。

22、根据权利要求 20 所述的终端设备，其中，所述传输模块具体用于：
采用第一数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第一数据与首次或前一次传输所述 Msg1 中的数据部分的数据相同；

或者

采用第二数据向网络侧设备重传所述 Msg1 中的数据部分，其中，所述第二数据为新生成的数据。

23、根据权利要求 20 所述的终端设备，其中，所述传输模块具体用于：
基于第一资源信息所指示的传输资源，向所述网络侧设备重传 Msg1 中的数据部分；其中，所述第一资源信息包括网络预先配置的 Msg1 重传资源信息和 Msg2 中的 Msg1 重传资源信息中的至少一项。

24、根据权利要求 23 所述的终端设备，其中，所述 Msg1 重传资源信息包括如下至少一项：

时间域资源信息；

频率域资源信息；

空间域资源信息；

HARQ 的配置信息；

调制编码方式。

25、根据权利要求 16 所述的终端设备，还包括：

接收模块，用于接收所述网络侧设备发送的 Msg2；

其中，所述 Msg2 包括如下至少一项：

Msg1 的标识信息;

Msg1 重传资源信息;

Msg1 重传的等待时间信息;

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系;

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

26、根据权利要求 25 所述的终端设备, 其中, 所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

27、根据权利要求 26 所述的终端设备, 其中, 所述数据信道的终端设备标识为根据所述 Msg1 的发送位置计算得到的无线网络临时标识 RNTI。

28、一种网络侧设备, 包括:

接收模块, 用于接收终端设备采用 HARQ 方式发送的 Msg1 的数据部分;

解码模块, 用于对所接收到的 Msg1 的数据部分进行解码。

29、根据权利要求 28 所述的网络侧设备, 还包括:

发送模块, 用于向所述终端设备发送 Msg2;

其中, 所述 Msg2 包括如下至少一项:

Msg1 的标识信息;

Msg1 重传资源信息;

Msg1 重传的等待时间信息;

Msg1 重传资源信息与终端设备之间的对应关系;

Msg1 重传的等待时间信息和终端设备之间的对应关系。

30、根据权利要求 28 所述的网络侧设备, 其中, 所述 Msg1 的标识信息包括前导码标识和数据信道的终端设备标识中的至少一项。

31、一种终端设备, 包括处理器、存储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, 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方法的步骤。

32、一种网络侧设备, 包括处理器、存储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, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 13 至 15 中任一项所述的随机接入方法的步骤。

33、一种计算机可读存储介质, 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方法的步骤，或者实现如权利要求 13 至 15 中任一项所述的随机接入方法的步骤。