

资源选择方法、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 4 月 1 日在中国提交的中国专利申请号 No.202010252514.1 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种资源选择方法、终端及网络侧设备。

背景技术

新空口（New Radio, NR）车联网（vehicle to everything, V2X）需要支持行人终端（pedestrian user equipment, PUE）与车之间的通信。PUE 相比于车载终端（vehicle user equipment, VUE），需要额外考虑省电的问题。若 PUE 的发送和 VUE 的发送采用相同的资源池，那么 PUE 需要进行资源检测，尽量避免其他 PUE 占用的发送资源以及 VUE 占用的发送资源。

为了在旁链路上支持 PUE 在部分资源上进行发送和接收。选择资源尽量是系统中干扰比较小的资源，以提高终端的传输效率（例如：信号质量，传输次数等）及系统的资源效率。为了选择合适的资源，PUE 需要对系统中的干扰进行检测，但是现在的检测方式，会消耗比较多的能量，导致 PUE 能量效率比较低，续航时间短。

发明内容

本发明实施例提供一种资源选择方法、终端及网络侧设备，以减小 NR PUE 在进行检测时，消耗的能量比较多、续航时间比较短的问题。

为了解决上述技术问题，本发明实施例采用如下方案：

第一方面，本发明实施例提供一种资源选择方法，应用于终端，包括：

获取部分检测机制中的检测窗口的配置信息；

在所述配置信息指示的检测窗口中进行检测，得到检测结果；

根据所述检测结果，获取可选资源集合。

第二方面，本发明实施例还提供一种资源选择方法，应用于网络侧设备，包

括：

发送部分检测机制中的检测窗口的配置信息给终端。

第三方面，本发明实施例还提供一种终端，包括：

第一获取模块，用于获取部分检测机制中的检测窗口的配置信息；

第二获取模块，用于在所述配置信息指示的检测窗口中进行检测，得到检测结果；

第三获取模块，用于根据所述检测结果，获取可选资源集合。

第四方面，本发明实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在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的资源选择方法的步骤。

第五方面，本发明实施例还提供一种网络侧设备，包括：

第一发送模块，用于发送部分检测机制中的检测窗口的配置信息给终端。

第六方面，本发明实施例还提供一种网络侧设备，其特征在于，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在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的资源选择方法的步骤。

第七方面，本发明实施例还提供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上述的资源选择方法的步骤。

本发明的有益效果是：

上述方案，通过利用部分检测机制中的检测窗口的配置信息，获取检测窗口，该检测窗口为可选的检测窗口的中的部分资源，也就是终端只需要在可选的检测窗口的子集中进行检测，以此节省了终端的检测所消耗能量。

附图说明

图1表示LTE sidelink 资源分配模式4示意图；

图2表示LTE sidelink 资源分配模式4 流程示意图；

图3表示LTE 部分检测示意图；

图4表示本发明实施例的资源选择方法的流程示意图之一；

图5表示检测窗口的位置示意图之一；

图6表示检测窗口的位置示意图之二；

图 7 表示检测窗口的位置示意图之三；
图 8 表示新触发的资源选择窗口的位置示意图；
图 9 表示本发明实施例的终端的模块示意图；
图 10 表示本发明实施例的终端的结构框图；
图 11 表示本发明实施例的资源选择方法的流程示意图之二；
图 12 表示本发明实施例的网络侧设备的模块示意图；
图 13 表示本发明实施例的网络侧设备的结构框图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

在进行本发明实施例的说明时，首先对下面描述中所用到的一些概念进行解释说明。

一、车联网（vehicle to everything, V2X）简介

长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统从第 12 个发布版本开始支持旁链路（sidelink，或译为副链路，侧链路，边链路，直接通信链路等）传输，用于用户设备（User Equipment, UE，也称终端）之间不通过网络设备，直接在物理层上进行数据传输。LTE sidelink 是基于广播进行通信的，虽然可用于支持 V2X 的基本安全类通信，但不适用于其他更高级的 V2X 业务。第五代（5 Generation, 5G）新空口（New Radio, NR）系统将支持更加先进的 sidelink 传输设计，例如，单播、多播或组播等，从而可以支持更全面的业务类型。

LTE sidelink 的设计适用于特定的公共安全事务（如火灾场所或地震等灾难场所进行紧急通讯），或车联网（vehicle to everything, V2X）通信等。车联网通信包括各种业务，例如，基本安全类通信，高级（自动）驾驶，编队，传感器扩展等等。由于 LTE sidelink 只支持广播通信，因此主要用于基本安全类通信，其他在时延、可靠性等方面具有严格服务质量（QoS）需求的高级 V2X 业务将通过 NR sidelink 支持。

在 NR R16 V2X 中支持车到车（Vehicle to Vehicle, V2V）的通信。

二、资源分配

LTE sidelink 设计支持两种资源分配模式，分别是调度资源分配（Scheduled

resource allocation) 模式与自主资源选择 (autonomous resource selection) 模式。前者由网络侧设备控制并为每个 UE 分配资源, 后者由 UE 自主选择资源。其中, LTE sidelink 资源分配模式 1 (mode 1) 为设备到设备 (Device-to-Device, D2D) 的调度资源分配模式, LTE sidelink 资源分配 mode 2 为 D2D 的自主资源分配模式; LTE sidelink 资源分配 mode 3 为 V2X 的调度资源分配模式, LTE sidelink 资源分配 mode 4 为 V2X 的自主资源分配模式;

LTE sidelink mode 4 的基本工作原理如图 1 所示:

在检测窗 (sensing window) 内进行测量, 在每个检测传输时间间隔 (Transmission Time Interval, TTI) 内解调度分配 (scheduling assignment, SA) 及进行干扰测量。UE 根据图 2 中所示的步骤进行资源选择:

步骤 S11, 排除 SA 指示的被占用资源,

此步骤主要实现的是: 终端解调收到的 SA, 得到其他 UE 资源预留资源, 排除其他 UE 预留的资源;

步骤 S12, 根据优先级获取干扰门限值;

步骤 S13, 排除干扰大于门限值的候选资源;

此步骤主要是在 sensing window 内进行能量检测, 测量参考信号强度指示 (reference signal strength indication, RSSI), 根据测量结果, 排除干扰大于门限值的候选资源。

步骤 S14, 判断剩余候选资源是否占大于总资源的 20%, 若否, 则执行步骤 S15, 否则执行步骤 S16。

步骤 S15, 调整干扰门限值, 继续执行步骤 S13;

步骤 S16, 从剩余资源中选择 20% 的资源为资源集合;

步骤 S17, 从候选资源集合中随机选择资源作为预留资源;

此步骤主要是在选择窗内, 从干扰最小的 20% 的资源中随机选择一个子帧 (subframe) 进行周期的资源预留。

NR V2X 定义了两种资源分配 mode, 一种是 mode1, 为基站调度资源; 另一种是 mode2, UE 自己决定使用什么资源进行传输。此时资源信息可能来自基站的广播消息或者预配置的信息。UE 如果工作在基站范围内并且与基站有 RRC 连接, 可以是 mode1 和/或 mode2, UE 如果工作在基站范围内但与基站没有 RRC 连接, 只能工作在 mode2。如果 UE 在基站范围外, 那么只能工作在 mode2, 根

据预配置的信息来进行 V2X 传输。

对于 mode 2, 具体的工作方式如下: 1) TXUE 在资源选择被触发后, 首先确定资源选择窗口, 资源选择窗口的下边界在资源选择触发后的 T1 时间, 资源选择的上边界在触发后的 T2 时间, 其中 T2 是 UE 实现的方式在其 TB 传输的包延迟预算 (packet delay budget, PDB) 内选择的值, T2 不早于 T1。2) UE 在资源选择之前, 需要确定资源选择的备选资源集合 (candidate resource set), 根据资源选择窗口内的资源上测量的参考信号接收功率 (Reference Signal Receiving Power, RSRP) 与相应的 RSRP threshold 作对比, 如果 RSRP 低于 RSRP threshold, 那么该资源可以纳入备选资源集合。3) 备选资源集合确定后, 上报给媒体接入控制 (MAC) 层, MAC 层从候选资源集合中随机选择一个资源作为该 UE 的资源。另外, UE 在本次传输可以为接下来的传输预留传输资源。

且 NR V2X 支持链式的资源预留方式, 也就是, 一个旁链路控制信息 (Sidelink Control Information, SCI) 可以预留指示当前时隙的频域资源, 最多还可以再额外预留两个资源, 在下一个资源中传输时, 可以再指示两个预留资源。在选择窗内, 可以采用动态预留的方式持续预留资源。

三、部分检测 (Partial sensing)

LTE V2X 中部分检测主要是为了省电而设计的, 是为了支持 P2V 的通信, PUE 支持两种模式的资源选择方式。一种为随机的资源选择; 另一种模式为部分检测模式, 先在部分资源上进行检测, 基于部分检测的结果选择资源, 进行半静态的资源预留。其中, PUE 选择哪种模式为无线资源配置 (Radio Resource Control, RRC) 配置的, 当 RRC 配置为支持两种模式的资源选择时, PUE 实现决定采用哪种资源选择方式。

具体地, 终端进行部分检测并进行资源检测的方式如图 3 所示。

其中, PUE 检测窗口为在 $[n-1000, n]$ 的范围内 (即 $n-1000$ 至 n 之间的无填充框表示检测窗口的范围) 的资源子集, 每个小窗口 (即图中的斜线填充框) 的长度 Y_{ms} , 其为 PUE 检测窗口的长度。k 为 RRC 配置的参数, k 的取值范围可以为 $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ 。在选择窗口内的 $[n+T1, n+T2]$ 内的横线填充框表示的为高层配置的 PUE 选择窗口。PUE 在斜线填充框的 PUE 检测窗口中检测其他终端发送的 SCI, 根据检测的 SCI 以及预留周期, 推测其他终端在横线填充框所指示的 PUE 选择窗口内的资源预留情况, 该 PUE 可以根据这些信息排除选择窗口中

不满足条件的资源。在剩余的资源中选择至少 20%（窗长 Y 的 20%）的资源作为候选资源集合，上报给媒体接入控制（MAC）层，MAC 层从候选资源集合中随机选择一个资源作为该 PUE 的资源。该 PUE 对选择的资源进行周期预留，预留周期在 SCI 中指示。

本发明针对 NR PUE 需要对系统中的干扰进行检测，会消耗较多的能量，导致 PUE 能耗较大，续航能力差，提供一种资源选择方法、终端及网络侧设备。

如图 4 所示，本发明实施例提供一种资源选择方法，应用于终端，包括：

步骤 41，获取部分检测机制中的检测窗口的配置信息；

步骤 42，在所述配置信息指示的检测窗口中进行检测，得到检测结果；

需要说明的是，配置信息所指示的检测窗口为可选的检测窗口中的一部分检测窗口，终端只需要在配置的这一部分检测窗口中进行检测即可。

步骤 43，根据所述检测结果，获取可选资源集合；

需要说明的是，此步骤指的是终端根据在配置的检测窗口中的检测结果，在资源选择窗口中获取可选资源集合。

需要说明的是，本发明实施例所提到的终端指的是 PUE。

需要说明的是，终端在本发明实施例中所说的检测窗口（即资源检测窗口）内的资源上可以执行下列操作中的至少一项：

监听旁链路控制信道（PSCCH）/SCI；

解调 PSCCH/SCI；

监听/解调 PSSCH；

监听/解调旁链路反馈信道（PSFCH）；

监听/解调旁链路反馈控制信息（SFCI）；

监听/解调混合自动重传请求应答（HARQ-ACK）；

测量参考信号接收功率（RSRP）；

测量接收的信号强度指示（RSSI），例如 PSCCH/PSSCH DMRS RSRP/RSSI）；

测量信道占用率（Channel occupancy Ratio, CR）的资源；

测量信道忙率（Channel busy ratio, CBR）的资源。

需要说明的是，本发明实施例主要从连续的检测窗口配置和非连续的检测窗口配置为例对本发明实施例进行详细说明如下。

一、连续的检测窗口配置

具体地，终端可以通过协议约定、配置和/或预配置的方式获取至少一个检测窗口的配置信息。

需要说明的是，该配置、预配置可以为网络侧设备配置，也可以为终端配置的；具体地，网络侧设备配置可以为无线资源控制（RRC）配置、媒体接入控制控制单元（MAC CE）配置、下行控制信息（DCI）指示等；终端配置可以为 PC5-RRC 配置、旁链路控制信息（SCI）指示等。

需要说明的是，在此种情况下，本发明实施例的检测窗口的配置信息，包括以下至少一项：

A11、检测窗口的长度配置参数；

进一步地，该检测窗口的长度配置参数，包括以下至少一项：

A111、检测窗口的长度；

需要说明的是，此处直接限定的是检测窗口的长度的具体值。

A112、检测窗口的长度的最小值；

具体地，此种情况下，该最小值指的是检测窗口的长度由终端自己确定，限制长度的最小值是为了避免终端选择的检测窗口长度过小；此处不限制检测窗口的长度的最大值，只要终端确定的检测窗口的长度大于该最小值即可。

A113、检测窗口的长度范围；

需要说明的是，此处的长度范围指的是限定检测窗口的长度的最大值和最小值，终端确定的检测窗口的长度需要在最大值和最小值之间。

还需要说明的是，该长度配置参数为以下至少一项：

A1101、协议预定义的参数；

例如，该长度配置参数取决于 SCI 中指示的时域资源间隔，比如，32 个时隙。

A1102、RRC 配置的参数；

需要说明的是，对于 RRC 配置来说，当采用 RRC 专有信令进行配置时，此时可以称为 RRC 配置，当采用 RRC 广播信令进行配置时，此时可以称为 RRC 预配置。需要说明的是，例如，在终端处于空闲态时，需要采用 RRC 预配置的方式，而当终端处于连接态时，可以采用 RRC 预配置的方式，也可以采用 RRC 配置的方式。

A1103、MAC CE 指示的参数；

A1104、DCI 指示的参数；

A1105、SCI 指示的参数；

需要说明的是，该长度配置参数可以为上述的 A1102- A1106 中任意一项或多项中为每个资源池、每个带宽部分（band width part, BWP）、每个载波配置的参数。

A1106、根据资源选择窗口的开始时刻和/或结束时刻确定的参数；

也就是说，此种情况下，配置的是资源选择窗口的开始时刻和/或结束时刻，即检测窗口的长度取决于资源选择窗口的开始时刻和/或结束时刻，不额外规定检测窗口的长度。

A1107、检测窗口的长度配置参数由资源选择窗口的长度确定；

也就是说，此种情况下，是直接限定检测窗口的长度，即检测窗口的长度配置参数是直接根据资源选择窗口的长度获取的。

A12、检测窗口的的位置配置参数；

具体地，需要说明的是，该检测窗口的的位置配置参数包括：检测窗口的开始时刻、检测窗口的结束时刻和检测窗口的的位置中的至少一项。

具体地，检测窗口的开始时刻，包括以下一项：

A121、检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选前的第一时间间隔所对应的时刻；

也就是说，此种情况下，检测窗口在终端触发资源选择或重选前的第一时间间隔所对应的时刻使能。

需要说明的是，例如，终端触发资源选择或重选的时刻为 $n11$ ，该第一时间间隔为 $T11$ ，则检测窗口的开始时刻 $n11-T11$ 。

其中，所述第一时间间隔为协议预定义、预配置或配置的值，例如， $T11$ 的取值可以是 32 个时隙。还需要说明的是， $T11$ 的取值也可以为 0，表示检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选的时刻。

A122、检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻；

例如，触发资源选择的时刻为 $n12$ ，第二时间间隔为 $T12$ ，则检测窗口的开始时刻为 $n12+T12$ 。需要说明的是， $T12$ 可以是协议预定义/预配置/配置的值，不排除 $T12=0$ 。

进一步需要说明的是，在此种情况下，检测窗口的结束时刻为以下一项：

A1221、终端选择的传输资源的前第九时间间隔所对应的时刻；

例如，终端选择的传输资源的时刻为 $n13$ ，第八时间间隔为 $T13$ ，则检测窗口的结束时刻为 $n13-T13$ 。

A1222、资源选择窗口结束时刻的前第十时间间隔所对应的时刻；

例如，资源选择窗口结束时刻的时刻为 $n14$ ，第九时间间隔为 $T14$ ，则检测窗口的结束时刻为 $n14-T14$ 。

具体地，所述检测窗口的结束时刻，包括

检测窗口的结束时刻为终端触发资源选择或重选前的第三时间间隔所对应的时刻；

需要说明的是，例如，终端触发资源选择或重选的时刻为 $n15$ ，该第三时间间隔为 $T15$ ，则检测窗口的开始时刻 $n15-T15$ 。

其中，所述第三时间间隔为协议预定义、预配置或配置的值。

具体地，所述检测窗口的位置，包括以下一项：

A123、检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定；

也就是说，在此种情况下，本发明实施例的方法，还包括：根据资源选择窗口的位置，确定检测窗口的位置。

如图 5 所示，当高层配置为部分检测模式，高层配置资源选择窗口长度的最小值（图中横线填充框所示），终端实现确定检测窗口的具体大小以及位置，可选的检测窗口的配置范围在 $[n+T1, n+T2]$ 的范围内。定义有一个检测窗口为资源池上连续时隙的检测窗口，预定义检测窗口从资源选择窗口（图 5 中横线填充框所示为资源选择窗口）的前 T 时刻（ $T=32$ 时隙）开始，也就是图 5 中的 $n+T1'-32$ 的位置开始，到资源选择窗口结束的位置 $n+T2'$ 停止，即图 5 中的斜线填充框表示实际进行检测的资源检测窗口的范围。需要说明的是，若在终端发送数据所采用的资源池上周期预留不使能，则不定义额外的检测窗口。

可选地，在此种情况下，检测窗口的开始时刻包括以下至少一项：

A1231、检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第四时间间隔所对应的时刻；

需要说明的是，这里资源选择窗口为高层配置的用于部分检测的资源选择窗口的范围，也就是说，在该资源选择窗口中终端进行资源选择。

例如,资源选择窗口的开始时刻为 $n16$,该第四时间间隔为 $T16$,则检测窗口的开始时刻 $n16-T16$ 。

A1232、检测窗口的开始时刻为资源选择窗口的开始时刻;

需要说明的是,该资源选择窗口的开始时刻指的是:实际进行资源选择所对应的资源选择窗口的开始时刻。

例如,资源选择窗口的开始时刻为 $n17$,则检测窗口的开始时刻 $n17$ 。

A1233、检测窗口的开始时刻为可选的资源选择窗口的开始时刻;

需要说明的是,该可选的资源选择窗口并不是终端实际进行资源选择所对应的资源选择窗口,通常该可选的资源选择窗口要大于或等于终端实际进行资源选择所对应的资源选择窗口。

例如,可选的资源选择窗口的开始时刻为 $n18$,则检测窗口的开始时刻 $n18$ 。

A1234、检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第五时间间隔所对应的时刻和可选的资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻;

需要说明的是,此种情况指的是,资源选择窗口的开始时刻为 $n18$,第五时间间隔为 $T18$,可选的资源选择窗口的开始时刻为 $n19$,若 $n18-T18$ 小于 $n19$,则将 $n19$ 确定为检测窗口的开始时刻,若 $n18-T18$ 大于 $n19$,则将 $n18-T18$ 确定为检测窗口的开始时刻。

A1235、检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第六时间间隔所对应的时刻和资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻。

需要说明的是,此种情况指的是,资源选择窗口的开始时刻为 $n20$,第六时间间隔为 $T20$,若 $n20-T20$ 小于 $n20$,则将 $n20$ 确定为检测窗口的开始时刻,若 $n20-T20$ 大于 $n20$,则将 $n20-T20$ 确定为检测窗口的开始时刻。

可选地,在此种情况下,检测窗口的结束时刻包括以下至少一项:

A1236、检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻;

例如,资源选择窗口的结束时刻为 $n21$,则检测窗口的结束时刻 $n21$ 。

A1237、检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻前的第七时间间隔所对应的时刻;

例如,资源选择窗口的结束时刻为 $n22$,第七时间间隔为 $T22$,例如, $T22$ 为 32 个时隙,则检测窗口的结束时刻为 $n22-T22$ 。

A1238、检测窗口的结束时刻为终端选择的传输资源的前第八时间间隔所对

应的时刻；

例如，终端选择的传输资源的开始时刻为 n_{23} ，第八时间间隔为 T_{23} ，则检测窗口的结束时刻为 $n_{23}-T_{23}$ 。需要说明的是， T_{23} 可以是协议预定义/预配置/配置的值，不排除 $T_{23}=0$ 。

A124、检测窗口的位置由终端已选资源确定；

也就是说，在此种情况下，本发明实施例的方法，还包括：根据终端已选资源，获取检测窗口的位置。

需要说明的是，该已选资源是资源选择窗口中选择的（例如，可以为终端选择的资源的最早的一个时间资源），和/或，已选资源是终端预留的资源。

需要说明的是，此种情况下的实现方式，包括以下至少一项：

A1241、检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻；

例如，已选资源的开始时刻为 n_{24} ，第十一时间间隔为 T_{24} ，则检测窗口的开始时刻为 $n_{24}-T_{24}$ 。需要说明的是， T_{24} 为协议预定义/预配置/配置的值，例如， T_{24} 的取值为 32 个时隙；或者， T_{24} 的取值为 $32+T_3/31+T_3/33+T_3$ 个时隙， T_3 为终端准备资源重选的处理时间。

还需要说明的是，在此种情况下，若获取到的检测窗口的开始时刻在当前时刻之前，则当前时刻为检测窗口的开始时刻；具体地，此处所说的当前时刻指的是终端在终端发送数据所采用的资源池中某个时隙/时间节点上的绝对的时刻。

进一步地，在此种情况下，检测窗口的结束时刻为以下一项：

A31、终端选择的传输资源的前第十四时间间隔所对应的时刻；

例如，终端选择的传输资源的时刻为 n_{25} ，第十四时间间隔为 T_{25} ，则检测窗口的结束时刻为 $n_{25}-T_{25}$ 。

A32、资源选择窗口结束时刻的前第十五时间间隔所对应的时刻；

例如，资源选择窗口结束时刻的时刻为 n_{26} ，第十四时间间隔为 T_{26} ，则检测窗口的结束时刻为 $n_{26}-T_{26}$ 。

A1242、检测窗口的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间；

需要说明的是，已选资源所在的时刻为 n_{27} ，第十二时间间隔为 T_x ，第十三时间间隔为 T_y ，则检测窗口的位置位于 $n_{27}-T_x$ 与 $n_{27}-T_y$ 之间；例如， T_x 的取值可以是 32 个时隙； T_x 的取值也可以是 $32+T_3/31+T_3/33+T_3$ 个时隙， T_3

为终端准备资源重选的处理时间; T_y 的取值可以是 $T3$ 。

进一步需要说明的是, 在此种情况下, 若获取得到的检测窗口的开始时刻在当前时刻之前, 则当前时刻为检测窗口的开始时刻。具体地, 此处所说的当前时刻指的是终端在终端发送数据所采用的资源池中某个时隙/时间节点上的绝对的时刻。

还需要说明的是, 在此种情况下, 若获取得到的检测窗口的结束时刻在当前时刻之前, 则获取的检测窗口失效。

二、非连续的检测窗口配置

需要说明的是, 此种情况下, 定义的检测窗口不仅与资源选择窗口的位置相关, 还与终端发送数据所采用的资源池中定义的周期的配置相关, 或者与为终端配置的周期相关; 也就是说, 此种情况下确定的检测窗口是与周期以及资源选择窗口的位置相关的窗口。

需要说明的是, 在此种情况下, 本发明实施例的检测窗口的配置信息, 包括以下至少一项:

B11、检测窗口的长度配置参数;

需要说明的是, 此种情况下, 检测窗口的长度配置参数的获取方式包括:

检测窗口的长度由资源选择窗口的长度确定。

具体地, 单个检测窗口的长度等于资源选择窗口的长度。

B12、检测窗口的位置配置参数;

需要说明的是, 此种情况下, 所述检测窗口的位置配置参数的获取方式包括:

B121、检测窗口由资源选择窗口的位置以及高层参数指示确定;

需要说明的是, 高层参数指示的检测窗口的位置配置信息为 k 比特 (其中, k 为整数), k 的比特长度的取值与以下至少一项相关:

B1211、终端待传输数据的周期值;

需要说明的是, 此处 k 的比特长度的取值不一定是资源池配置中存在的周期值对应的 k 的比特长度。

B1212、第一资源池中配置的周期值;

需要说明的是, 该第一资源池指的是终端发送数据所采用的资源池。

B1213、第一资源池是否使能周期预留。

需要说明的是, 若第一资源池使能周期预留, 则 k 的比特长度的取值由终

端待传输数据的周期值、配置的周期值或第一资源池中配置的周期值确定。若第一资源池不使能周期预留，则 k 的码点取值为全 0 设置。

还需要说明的是，上述提到的 $k = \text{ceil}(T_{\text{sensingwindow}} / \text{周期值})$ 对应的时隙数除以第一周期的取值)；

其中， $\text{ceil}()$ 表示向上取整函数， $T_{\text{sensingwindow}}$ 为第一检测窗口的长度，需要说明的是，该第一检测窗口对应 R16 中定义的周期预留使能时的检测窗口，例如，该第一检测窗口的长度为 1000ms。

还需要说明的是，若上述提到的周期值为一个周期值，则上述的 k 的比特长度为计算出来的值，若终端所在的资源池中存在至少两个周期值时，每个周期值对应一个 k 比特信息，则满足以下一项：

B21、高层配置多个 k 比特的指示；

也就是说，此种情况下，终端的检测窗口为多个 k 值指示的合集；具体地，不同的 k 比特的比特长度的大小可以相同也可以不同，若 k 比特的比特长度的大小不同，周期 T_1, T_2, T_3, T_4 ，计算得到 k_1, k_2, k_3, k_4 ，则高层配置 k_1, k_2, k_3, k_4 ，4 个 bitmap 指示检测窗口的配置。

B22、高层配置一个指示信息，其中，所述指示信息大小为多个 k 的比特长度中的最大值；

例如，周期 T_1, T_2, T_3, T_4 ，计算得到 k_1, k_2, k_3, k_4 ，则高层配置一个 $k = \max(k_1, k_2, k_3, k_4)$ ，指示终端的检测窗口。

B122、检测窗口由第一周期确定；

具体地，所述第一周期，包括以下至少一项：

B1221、为终端配置的周期；

B1222、为资源池配置的周期；

B1223、终端待传输数据的周期。

还需要说明的是，所述第一周期包括至少一个周期值，所述至少一个周期值对应以下至少一项：

B31、RRC 配置的至少一个周期值；

B32、SCI 指示的至少一个周期值；

B33、DCI 指示的至少一个周期值；

需要说明的是，此处的一种处理情况为：RRC 配置至少一个周期值，SCI 或

DCI 指示 RRC 配置的周期值中的一个或多个周期值。

还需要说明的是，终端检测所使用的第一周期的最小数目 (Num_P) 由协议预定义、预配置或配置。

需要说明的是，当第一周期中包括至少一个周期值时，则第一周期指示的为一个周期集合，RRC 预配置/RRC 配置/MAC CE 指示/DCI 指示/SCI 指示该使用的周期集合中的周期值/集合中周期的编号。

进一步需要说明的是，具体指示的为周期集合中取值最大的/最小的 Num_P 个周期，或者为索引最大的/最小的 Num_P 个周期。

例如，当只配置一个 K 时，如图 6 所示，当高层配置为部分检测模式，高层配置资源选择窗口长度的最小值，高层配置确定选择窗口的具体大小以及位置，配置范围在 $[n+T1, n+T2]$ 的范围内。定义有一个检测窗口 1 为资源池上连续 $T=32$ 个（逻辑）时隙的检测窗口，从资源选择窗口的前 T 时刻开始，也就是图 6 中的 $n+T1'-32$ 的位置开始，到资源选择窗口结束的位置 $n+T2'$ 停止。

若在该资源池上周期预留使能，则定义检测窗口 2，根据高层配置的部分检测值 k 的取值，若为 10 比特，指示为 0100000011，高层配置的该资源池的周期为 100ms/100slots，则检测窗口 2 的位置为 $[n+T1'-100*k, n+T2'-100*k]$ ，也就是 $[n+T1'-900, n+T2'-900]$ ， $[n+T1'-200, n+T2'-200]$ ， $[n+T1'-100, n+T2'-100]$ 均对应检测窗口 2，具体地，确定的检测窗口 2 如图中斜线填充框所示。

例如，当只配置多个 K 时，如图 7 所示，当高层配置为部分检测模式，高层配置资源选择窗口长度的最小值，高层配置确定选择窗口的具体大小以及位置，配置范围在 $[n+T1, n+T2]$ 的范围内。定义有一个检测窗口 1 为资源池上连续 $T=32$ 个时隙的检测窗口，从资源选择窗口的前 T 时刻开始，也就是图 7 中的 $n+T1'-32$ 的位置开始，到资源选择窗口结束的位置 $n+T2'$ 停止。

若在该资源池上周期预留使能，则定义资源检测窗口 2。配置周期分别为 100ms，以及 200ms。根据高层配置的部分检测值 k 的取值，针对 100ms 周期，为 $k1$ 为 10 比特（根据 1000 除以 100 等于 10），则检测窗口的位置为 $[n+T1'-100*k1, n+T2'-100*k1]$ ，若指示为 0100000011，对应的检测窗口 2 为 $[n+T1'-900, n+T2'-900]$ ， $[n+T1'-200, n+T2'-200]$ ， $[n+T1'-100, n+T2'-100]$ ；针对 200ms 周期， $k2$ 为 5 比特（（根据 1000 除以 200 等于 5）），则检测窗口 2 的位置为， $[n+T1'-200*k2, n+T2'-200*k2]$ ，若指示为 01001，则对应的检测窗口为 $[n+T1'-800, n+T2'-$

800], $[n+T1'-200, n+T2'-200]$ 。也就是 $[n+T1'-900, n+T2'-900]$, $[n+T1'-800, n+T2'-800]$, $[n+T1'-200, n+T2'-200]$, $[n+T1'-100, n+T2'-100]$ 均对应检测窗口 2。

需要说明的是, 上述给出了两种检测窗口的配置方式, 若本发明实施例中只给出了一种配置方式, 则终端就利用这种配置方式进行检测窗口的确定即可, 若本发明实施例中同时给出了两种配置方式, 则终端在部分检测机制中, 若满足以下条件, 则触发相应的检测窗口:

条件一、若周期预留使能, 触发上述两种方式定义的检测窗口; 或者, 若周期预留使能, 则触发第二种方式定义的检测窗口。

条件二、若周期预留不使能, 则触发第一种方式定义的检测窗口。

条件三、高层配置/预配置检测窗口的上述两种方式的触发情况;

具体地, 可以是显示配置或者隐式配置。具体地, 条件一和条件二就是一种隐式配置的方式。

还需要说明的是, 为了能获取准确的资源选择窗口, 在步骤 43 之前, 本发明实施例还包括:

获取部分检测机制中的资源选择窗口的配置信息。

需要说明的是, 配置信息所指示的资源选择窗口为可选的资源选择窗口中的一部分资源选择窗口, 终端只需要在配置的这一部分资源选择窗口中进行资源选择即可。

需要说明的是, 终端在本发明实施例中所说的资源选择窗口内传输旁链路信息, 包括 PSCCH/PSSCH/PSFCH/旁链路参考信号 (SL RS)。

具体地, 所述资源选择窗口的配置信息包括以下至少一项:

C11、资源选择窗口的长度配置参数;

需要说明的是, 资源选择窗口的长度配置参数, 包括以下一项:

C111、资源选择窗口的长度;

需要说明的是, 此处直接限定的是资源选择窗口的长度的具体值。

C112、资源选择窗口的长度的最小值;

具体地, 此种情况下, 该最小值指的是资源选择窗口的长度由终端自己确定, 此处不限制资源选择窗口的长度的最大值, 只要终端确定的资源选择窗口的长度大于该最小值即可。

C113、资源选择窗口的长度范围;

需要说明的是，此处的长度范围指的是限定资源选择窗口的长度的最大值和最小值，终端确定的资源选择窗口的长度需要在最大值和最小值之间

C114、资源选择窗口的长度的比值；

需要说明的是，此处的比值指的是：终端选择的资源选择窗口的长度在终端可选的资源选择窗口长度中所占的比例。

C12、资源选择窗口的位置配置参数；

具体地，在此种情况下，所述资源选择窗口的开始时刻包括以下至少一项：

C121、资源选择窗口的开始时刻至少从触发资源选择后的第十四时间间隔所对应的时刻开始；

例如，触发资源选择的时刻为 n ，第十四时间间隔为 T_{gap1} ，具体地， T_{gap} 为协议预定义/高层预配置/配置的值，例如， T_{gap1} 为 32 个时隙；则资源选择窗口的开始时刻至少从 $n+T_{gap1}$ 开始。

C122、资源选择窗口的开始时刻大于或等于从触发资源选择后的第十五时间间隔所对应的时刻；

例如，触发资源选择的时刻为 n ，第十五时间间隔为 T_{gap2} ，则资源选择窗口的开始时刻应大于或等于 $n+T_{gap2}$ 所对应的时刻。

C123、资源选择窗口的开始时刻从 $n+T1$ 开始；

其中， n 为资源选择触发时刻（即触发资源选择的时刻）， $T1$ 为协议定义的资源选择的最小时间。

具体地，在此种情况下，所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时，所述资源选择窗口的结束时刻包括以下至少一项：

C124、资源选择窗口的结束时刻在小于数据包的时延预算（PDB）的范围内；

C125、资源选择窗口的结束时刻在触发资源选择后第一预设时间范围内；

需要说明的是，该第一预设时间为终端实现选择的一个资源选择时间限制。

还需要说明的是，本发明实施例中，还可以协议规定/配置资源选择窗口的结束时刻 $T2$ 或 $T2$ 的最大值 W ，例如，实际确定的资源选择窗口的结束时刻的最大值 $T2_{max}=W$ ，或 $T2_{max}=\min.(W, \text{remaining PDB})$ 。此种方式，有利于减少检测窗口的长度。

进一步地，还需要说明的是，步骤 43 之后，本发明实施例还包括：

在部分检测机制中，若满足第一条件，则终端执行以下至少一项：

D11、触发资源选择窗口；

需要说明的是，在此种情况下，终端需要触发一个新的资源选择窗口。

可选地，该资源选择窗口的位置与终端的第一个资源选择窗口的位置的限制相同，即在第一数据包 PDB 的范围内和/或在终端实现选择的一个资源选择时间限制的范围内；可选地，该资源选择窗口的位置与终端的第一个资源选择窗口的位置的限制不相同，可以是终端实现一个新的实现选择的一个资源选择时间限制的范围内为资源选择窗口的范围。

还需要说明的是，资源选择窗口的大小与第一个资源选择窗口的大小相同，或者，为独立配置的长度，或者为第一个资源选择窗口大小乘以一个缩放因子。

D12、若周期预留使能，终端将第一数据包对应的当前传输块（Transport block, TB）的重传在下一个周期的可选资源中传输；

D13、丢弃所述第一数据包。

具体地，上述的第一条件包括以下一项：

E11、终端在资源选择窗口中收到了第一数据包的非确认应答（NACK）、且终端不存在预留资源或终端不存在动态预留的资源；

E12、终端在资源选择窗口中收到了第一数据包的非连续发送（DTX）、且终端不存在预留资源或终端不存在动态预留的资源；

需要说明的是，此种情况指的是，终端发送了第一数据包，但是在第一数据包对应的反馈位置，终端未收到任何反馈信息，此种情况可以等同于认为是终端收到了 NACK。

E13、终端在资源选择窗口中没有收到第一数据包的确认应答信息（ACK）、且终端不存在预留资源或终端不存在动态预留的资源。

例如，如图 8 所示，若在终端收到了一个 NACK/DTX，且此时终端无法在高层配置的资源选择窗口 $[n+T1', n+T2']$ 内（即图中竖线填充框所示）选择资源，则该终端在 PDB 的范围内，触发一个新的资源选择窗口（即图中横线填充框所示），新的资源选择窗口的长度 Y2 为高层配置的值。

需要说明的是，本发明实施例中所提到的开始时刻、结束时刻、时间间隔、时间范围等的时间单位可以是毫秒（ms），时隙（slot），子时隙（sub-slot），逻辑时隙（logical slot），逻辑子时隙（logical sub-slot），子帧（sub-frame），传输时

间间隔 (TTI) 和绝对时间 (absolute time) 中的任意一种, 当然, 本发明实施例中也不排除上述时间单位以外的时间单位。

需要说明的是, 本发明实施例可以应用于 NR sidelink 的终端, 在 NR sidelink 中, 使用本发明实施例的方式, 终端不需要持续对系统进行检测, 可以节省终端检测的能量, 提高了终端的能效。

如图 9 所示, 本发明实施例提供一种终端 900, 包括:

第一获取模块 901, 用于获取部分检测机制中的检测窗口的配置信息;

第二获取模块 902, 用于在所述配置信息指示的检测窗口中进行检测, 得到检测结果;

第三获取模块 903, 用于根据所述检测结果, 获取可选资源集合。

具体地, 所述检测窗口的配置信息, 包括以下至少一项:

检测窗口的长度配置参数;

检测窗口的位置配置参数。

进一步地, 所述检测窗口的长度配置参数, 包括以下至少一项:

检测窗口的长度;

检测窗口的长度的最小值;

检测窗口的长度范围。

进一步地, 所述检测窗口的长度配置为, 以下至少一项:

协议预定义的参数;

无线资源控制 RRC 配置的参数;

媒体接入控制控制单元 MAC CE 指示的参数;

下行控制信息 DCI 指示的参数;

旁链路控制信息 SCI 指示的参数;

根据资源选择窗口的开始时刻和/或结束时刻确定的参数;

检测窗口的长度配置参数由资源选择窗口的长度确定。

进一步地, 所述检测窗口的位置配置参数包括: 检测窗口的开始时刻、检测窗口的结束时刻和检测窗口的位置中的至少一项;

其中, 所述检测窗口的开始时刻, 包括以下一项:

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选前的第一时间间隔所对应的时刻;

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的结束时刻，包括：

检测窗口的结束时刻为终端触发资源选择或重选前的第三时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的位置，包括以下一项：

检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定；

检测窗口的位置由终端已选资源确定。

具体地，所述第一时间间隔和/或第三时间间隔为协议预定义、预配置或配置的值。

可选地，若检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定，则检测窗口的开始时刻包括以下至少一项：

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第四时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口的开始时刻；

检测窗口的开始时刻为可选的资源选择窗口的开始时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第五时间间隔所对应的时刻和可选的资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第六时间间隔所对应的时刻和资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻。

可选地，若检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定，则检测窗口的结束时刻包括以下至少一项：

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻；

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻前的第七时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的结束时刻为终端选择的传输资源的前第八时间间隔所对应的时刻。

可选地，若检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻，则检测窗口的结束时刻为：

终端选择的传输资源的前第九时间间隔所对应的时刻；或者，

资源选择窗口结束时刻的前第十时间间隔所对应的时刻。

可选地，所述检测窗口的的位置由终端已选资源确定，包括以下至少一项：

检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间。

具体地，若检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻，若获取得到的检测窗口的开始时刻在当前时刻之前，则当前时刻为检测窗口的开始时刻。

具体地，若检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻，则检测窗口的结束时刻为：

终端选择的传输资源的前第十四时间间隔所对应的时刻；或者，

资源选择窗口结束时刻的前第十五时间间隔所对应的时刻。

具体地，若检测窗口的的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间，且获取得到的检测窗口的开始时刻在当前时刻之前，则当前时刻为检测窗口的开始时刻。

具体地，若检测窗口的的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间，若获取得到的检测窗口的结束时刻在当前时刻之前，则获取的检测窗口失效。

可选地，所述检测窗口的的位置配置参数的获取方式包括：

检测窗口由资源选择窗口的的位置以及高层参数指示确定；

检测窗口由第一周期确定。

进一步地，所述第一周期，包括以下至少一项：

为终端配置的周期；

为资源池配置的周期；

终端待传输数据的周期。

进一步地，高层参数指示的检测窗口的的位置配置信息为 k 比特， k 的比特长度的取值与以下至少一项相关：

终端待传输数据的周期值；

第一资源池中配置的周期值；

第一资源池是否使能周期预留；

其中， k 为整数。

具体地, 若第一资源池使能周期预留, 则 k 的比特长度的取值由终端待传输数据的周期值、配置的周期值或第一资源池中配置的周期值确定。

具体地, $k = \text{ceil}(T_{\text{sensingwindow}} \text{ 对应的时隙数} / \text{第一周期的取值})$;

其中, $\text{ceil}(\cdot)$ 表示向上取整函数, $T_{\text{sensingwindow}}$ 为第一检测窗口的长度。

具体地, 若终端所在的资源池中存在至少两个周期值时, 每个周期值对应一个 k 比特信息, 则:

高层配置多个 k 比特的指示; 或者,

高层配置一个指示信息, 其中, 所述指示信息大小为多个 k 的比特长度中的最大值。

进一步地, 所述第一周期包括至少一个周期值, 所述至少一个周期值对应以下至少一项:

无线资源控制 RRC 配置的至少一个周期值;

旁链路控制信息 SCI 指示的至少一个周期值;

下行控制信息 DCI 指示的至少一个周期值。

进一步地, 终端检测所使用的第一周期的最小数目由协议预定义、预配置或配置。

可选地, 在所述第三获取模块 901 根据所述检测结果, 获取可选资源集合之前, 还包括:

第四获取模块, 用于获取部分检测机制中的资源选择窗口的配置信息;

所述资源选择窗口的配置信息包括以下至少一项:

资源选择窗口的长度配置参数;

资源选择窗口的位置配置参数。

具体地, 所述资源选择窗口的长度配置参数, 包括以下一项:

资源选择窗口的长度;

资源选择窗口的长度的最小值;

资源选择窗口的长度范围;

资源选择窗口的长度的比值。

进一步地, 所述资源选择窗口的长度的比值为: 终端选择的资源选择窗口的长度在终端可选的资源选择窗口长度中所占的比例。

具体地, 所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时, 所述资源选择

窗口的开始时刻包括以下至少一项：

资源选择窗口的开始时刻至少从触发资源选择后的第十四时间间隔所对应的时刻开始；

资源选择窗口的开始时刻大于或等于从触发资源选择后的第十五时间间隔所对应的时刻；

资源选择窗口的开始时刻从 $n+T1$ 开始；

其中， n 为资源选择触发时刻， $T1$ 为协议定义的资源选择的最小时间。

具体地，所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时，所述资源选择窗口的结束时刻包括以下至少一项：

资源选择窗口的结束时刻在小于数据包的时延预算 PDB 的范围内；

资源选择窗口的结束时刻在触发资源选择后第一预设时间范围内。

可选地，在所述第三获取模块 903 根据所述检测结果，获取可选资源集合之后，还包括：

执行模块，用于在部分检测机制中，若满足第一条条件，则终端执行以下至少一项：

触发资源选择窗口；

若周期预留使能，终端将第一数据包对应的当前传输块的重传在下一个周期的可选资源中传输；

丢弃所述第一数据包。

进一步地，所述第一条条件包括以下一项：

终端在资源选择窗口中收到了第一数据包的非确认应答、且终端不存在预留资源或终端不存在动态预留的资源；

终端在资源选择窗口中收到了第一数据包的非连续发送 DTX、且终端不存在预留资源或终端不存在动态预留的资源；

终端在资源选择窗口中没有收到第一数据包的确认应答信息、且终端不存在预留资源或终端不存在动态预留的资源。

需要说明的是，该终端实施例是与上述应用于终端的资源选择方法相对应的终端，上述实施例的所有实现方式均适用于该终端实施例中，也能达到与其相同的技术效果。

图 10 为实现本发明实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 100 包括但不限于：射频单元 1010、网络模块 1020、音频输出单元 1030、输入单元 1040、传感器 1050、显示单元 1060、用户输入单元 1070、接口单元 1080、存储器 1090、处理器 1011、以及电源 1012 等部件。本领域技术人员可以理解，图 10 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。在本发明实施例中，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，处理器 1011 用于获取部分检测机制中的检测窗口的配置信息；在所述配置信息指示的检测窗口中进行检测，得到检测结果；根据所述检测结果，获取可选资源集合。

本发明实施例的终端通过利用部分检测机制中的检测窗口的配置信息，获取检测窗口，该检测窗口为可选的检测窗口的中的部分资源，也就是终端只需要在可选的检测窗口的子集中进行检测，以此节省了终端的检测所消耗能量。

应理解的是，本发明实施例中，射频单元 1010 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 1011 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 1010 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 1010 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 1020 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 1030 可以将射频单元 1010 或网络模块 1020 接收的或者在存储器 1090 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 1030 还可以提供与终端 100 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 1030 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1040 用于接收音频或视频信号。输入单元 1040 可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU) 1041 和麦克风 1042，图形处理器 1041 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 1060 上。经图形处理器 1041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1090(或其它存储介质)中

或者经由射频单元 1010 或网络模块 1020 进行发送。麦克风 1042 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 1010 发送到移动通信网络侧设备的格式输出。

终端 100 还包括至少一种传感器 1050，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 1061 的亮度，接近传感器可在终端 100 移动到耳边时，关闭显示面板 1061 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 1050 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 1060 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 1060 可包括显示面板 1061，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 1061。

用户输入单元 1070 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 1070 包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072。触控面板 1071，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 1071 上或在触控面板 1071 附近的操作）。触控面板 1071 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 1011，接收处理器 1011 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 1071。除了触控面板 1071，用户输入单元 1070 还可以包括其他输入设备 1072。具体地，其他输入设备 1072 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 1071 可覆盖在显示面板 1061 上，当触控面板 1071 检

测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1011 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1011 根据触摸事件的类型在显示面板 1061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 10 中，触控面板 1071 与显示面板 1061 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 1071 与显示面板 1061 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 1080 为外部装置与终端 100 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 1080 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 100 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 100 和外部装置之间传输数据。

存储器 1090 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1090 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 1090 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 1011 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 1090 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1090 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 1011 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 1011 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 1011 中。

终端 100 还可以包括给各个部件供电的电源 1012 (比如电池)，优选的，电源 1012 可以通过电源管理系统与处理器 1011 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 100 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

优选的，本发明实施例还提供一种终端，包括处理器 1011，存储器 1090，存储在存储器 1090 上并可在所述处理器 1011 上运行的计算机程序，该计算机

程序被处理器 1011 执行时实现应用于终端侧的资源选择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。

本发明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应用于终端侧的资源选择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。

如图 11 所示，本发明实施例还提供一种资源选择方法，应用于网络侧设备，包括：

步骤 1101，发送部分检测机制中的检测窗口的配置信息给终端。

进一步地，该检测窗口的配置信息，包括以下至少一项：

检测窗口的长度配置参数；

检测窗口的的位置配置参数。

可选地，该检测窗口的长度配置参数，包括以下至少一项：

检测窗口的长度；

检测窗口的长度的最小值；

检测窗口的长度范围。

可选地，所述检测窗口的的位置配置参数包括：检测窗口的开始时刻、检测窗口的结束时刻和检测窗口的的位置中的至少一项；

其中，所述检测窗口的开始时刻，包括以下一项：

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选前的第一时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的结束时刻，包括：

检测窗口的结束时刻为终端触发资源选择或重选前的第三时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的的位置，包括以下一项：

检测窗口的的位置由资源选择窗口的的位置确定；

检测窗口的的位置由终端已选资源确定。

进一步地,若检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定,则检测窗口的开始时刻包括以下至少一项:

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第四时间间隔所对应的时刻;

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口的开始时刻;

检测窗口的开始时刻为可选的资源选择窗口的开始时刻;

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第五时间间隔所对应的时刻和可选的资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻;

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第六时间间隔所对应的时刻和资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻。

进一步地,若检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定,则检测窗口的结束时刻包括以下至少一项:

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻;

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻前的第七时间间隔所对应的时刻;

检测窗口的结束时刻为终端选择的传输资源的前第八时间间隔所对应的时刻。

进一步地,若检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻,则检测窗口的结束时刻为:

终端选择的传输资源的前第九时间间隔所对应的时刻;或者,

资源选择窗口结束时刻的前第十时间间隔所对应的时刻。

进一步地,所述检测窗口的位置由终端已选资源确定,包括以下至少一项:

检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻;

检测窗口的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间。

进一步地,若检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻,则检测窗口的结束时刻为:

终端选择的传输资源的前第十四时间间隔所对应的时刻;或者,

资源选择窗口结束时刻的前第十五时间间隔所对应的时刻。

可选地,所述检测窗口的长度配置参数的获取方式包括:

检测窗口的长度由资源选择窗口的长度确定。

可选地，所述检测窗口的位置配置参数的获取方式包括：

检测窗口由资源选择窗口的位置以及高层参数指示确定；

检测窗口由第一周期确定。

具体地，所述第一周期，包括以下至少一项：

为终端配置的周期；

为资源池配置的周期；

终端待传输数据的周期。

具体地，高层参数指示的检测窗口的位置配置信息为 k 比特， k 的比特长度的取值与以下至少一项相关：

终端待传输数据的周期值；

第一资源池中配置的周期值；

第一资源池是否使能周期预留；

其中， k 为整数。

可选地，若第一资源池使能周期预留，则 k 的比特长度的取值由终端待传输数据的周期值、配置的周期值或第一资源池中配置的周期值确定。

具体地， $k = \text{ceil}(T_{\text{sensingwindow}} \text{ 对应的时隙数} / \text{第一周期的取值})$ ；

其中， $\text{ceil}(\cdot)$ 表示向上取整函数， $T_{\text{sensingwindow}}$ 为第一检测窗口的长度。

具体地，若终端所在的资源池中存在至少两个周期值时，每个周期值对应一个 k 比特信息，则：

高层配置多个 k 比特的指示；或者，

高层配置一个指示信息，其中，所述指示信息大小为多个 k 的比特长度中的最大值。

可选地，所述第一周期包括至少一个周期值，所述至少一个周期值对应以下至少一项：

无线资源控制 RRC 配置的至少一个周期值；

旁链路控制信息 SCI 指示的至少一个周期值；

下行控制信息 DCI 指示的至少一个周期值。

可选地，本发明实施例的方法，还包括：

发送部分检测机制中的资源选择窗口的配置信息；

所述资源选择窗口的配置信息包括以下至少一项：

资源选择窗口的长度配置参数；

资源选择窗口的位置配置参数。

具体地，所述资源选择窗口的长度配置参数，包括以下一项：

资源选择窗口的长度；

资源选择窗口的长度的最小值；

资源选择窗口的长度范围；

资源选择窗口的长度的比值。

进一步地，所述资源选择窗口的长度的比值为：终端选择的资源选择窗口的长度在终端可选的资源选择窗口长度中所占的比例。

具体地，所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时，所述资源选择窗口的开始时刻包括以下至少一项：

资源选择窗口的开始时刻至少从触发资源选择后的第十四时间间隔所对应的时刻开始；

资源选择窗口的开始时刻大于或等于从触发资源选择后的第十五时间间隔所对应的时刻；

资源选择窗口的开始时刻从 $n+T1$ 开始；

其中， n 为资源选择触发时刻， $T1$ 为协议定义的资源选择的最小时间。

具体地，所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时，所述资源选择窗口的结束时刻包括以下至少一项：

资源选择窗口的结束时刻在小于数据包的时延预算 PDB 的范围内；

资源选择窗口的结束时刻在触发资源选择后第一预设时间范围内。

需要说明的是，上述实施例中所有关于网络侧设备的描述均适用于该资源选择方法的实施例中，也能达到与之相同的技术效果，在此不再赘述。

如图 12 所示，本发明实施例还提供一种网络侧设备 1200，包括：

第一发送模块 1201，用于发送部分检测机制中的检测窗口的配置信息给终端。

进一步地，该检测窗口的配置信息，包括以下至少一项：

检测窗口的长度配置参数；

检测窗口的位置配置参数。

可选地，该检测窗口的长度配置参数，包括以下至少一项：

检测窗口的长度；

检测窗口的长度的最小值；

检测窗口的长度范围。

可选地，所述检测窗口的位置配置参数包括：检测窗口的开始时刻、检测窗口的结束时刻和检测窗口的位置中的至少一项；

其中，所述检测窗口的开始时刻，包括以下一项：

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选前的第一时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的结束时刻，包括：

检测窗口的结束时刻为终端触发资源选择或重选前的第三时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的位置，包括以下一项：

检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定；

检测窗口的位置由终端已选资源确定。

进一步地，若检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定，则检测窗口的开始时刻包括以下至少一项：

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第四时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口的开始时刻；

检测窗口的开始时刻为可选的资源选择窗口的开始时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第五时间间隔所对应的时刻和可选的资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第六时间间隔所对应的时刻和资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻。

进一步地，若检测窗口的位置由资源选择窗口的位置确定，则检测窗口的结束时刻包括以下至少一项：

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻；

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻前的第七时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的结束时刻为终端选择的传输资源的前第八时间间隔所对应的时刻。

进一步地，若检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻，则检测窗口的结束时刻为：

终端选择的传输资源的前第九时间间隔所对应的时刻；或者，
资源选择窗口结束时刻的前第十时间间隔所对应的时刻。

进一步地，所述检测窗口的的位置由终端已选资源确定，包括以下至少一项：
检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间。

进一步地，若检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻，则检测窗口的结束时刻为：

终端选择的传输资源的前第十四时间间隔所对应的时刻；或者，
资源选择窗口结束时刻的前第十五时间间隔所对应的时刻。

可选地，所述检测窗口的长度配置参数的获取方式包括：
检测窗口的长度由资源选择窗口的长度确定。

可选地，所述检测窗口的的位置配置参数的获取方式包括：
检测窗口由资源选择窗口的的位置以及高层参数指示确定；

检测窗口由第一周期确定。

具体地，所述第一周期，包括以下至少一项：

为终端配置的周期；

为资源池配置的周期；

终端待传输数据的周期。

具体地，高层参数指示的检测窗口的的位置配置信息为 k 比特， k 的比特长度的取值与以下至少一项相关：

终端待传输数据的周期值；

第一资源池中配置的周期值；

第一资源池是否使能周期预留；

其中， k 为整数。

可选地，若第一资源池使能周期预留，则 k 的比特长度的取值由终端待传

输数据的周期值、配置的周期值或第一资源池中配置的周期值确定。

具体地, $k = \text{ceil}(T_{\text{sensingwindow}} \text{ 对应的时隙数} / \text{第一周期的取值})$;

其中, $\text{ceil}()$ 表示向上取整函数, $T_{\text{sensingwindow}}$ 为第一检测窗口的长度。

具体地, 若终端所在的资源池中存在至少两个周期值时, 每个周期值对应一个 k 比特信息, 则:

高层配置多个 k 比特的指示; 或者,

高层配置一个指示信息, 其中, 所述指示信息大小为多个 k 的比特长度中的最大值。

可选地, 所述第一周期包括至少一个周期值, 所述至少一个周期值对应以下至少一项:

无线资源控制 RRC 配置的至少一个周期值;

旁链路控制信息 SCI 指示的至少一个周期值;

下行控制信息 DCI 指示的至少一个周期值。

可选地, 本发明实施例的网络侧设备, 还包括:

第二发送模块, 用于发送部分检测机制中的资源选择窗口的配置信息;

所述资源选择窗口的配置信息包括以下至少一项:

资源选择窗口的长度配置参数;

资源选择窗口的位置配置参数。

具体地, 所述资源选择窗口的长度配置参数, 包括以下一项:

资源选择窗口的长度;

资源选择窗口的长度的最小值;

资源选择窗口的长度范围;

资源选择窗口的长度的比值。

进一步地, 所述资源选择窗口的长度的比值为: 终端选择的资源选择窗口的长度在终端可选的资源选择窗口长度中所占的比例。

具体地, 所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时, 所述资源选择窗口的开始时刻包括以下至少一项:

资源选择窗口的开始时刻至少从触发资源选择后的第十四时间间隔所对应的时刻开始;

资源选择窗口的开始时刻大于或等于从触发资源选择后的第十五时间间隔

所对应的时刻；

资源选择窗口的开始时刻从 $n+T1$ 开始；

其中， n 为资源选择触发时刻， $T1$ 为协议定义的资源选择的最小时间。

具体地，所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时，所述资源选择窗口的结束时刻包括以下至少一项：

资源选择窗口的结束时刻在小于数据包的时延预算 PDB 的范围内；

资源选择窗口的结束时刻在触发资源选择后第一预设时间范围内。

本发明实施例还提供一种网络侧设备，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在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的应用于网络侧设备的资源选择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。

本发明实施例还提供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上述的应用于网络侧设备的资源选择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。

图 13 是本发明一实施例的网络侧设备的结构图，能够实现上述的资源选择方法的细节，并达到相同的效果。如图 13 所示，网络侧设备 1300 包括：处理器 1301、收发机 1302、存储器 1303 和总线接口，其中：

处理器 1301，用于读取存储器 1303 中的程序，执行下列过程：

通过收发机 1302 发送部分检测机制中的检测窗口的配置信息给终端。

在图 13 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1301 代表的一个或多个处理器和存储器 1303 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1302 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

进一步地，该检测窗口的配置信息，包括以下至少一项：

检测窗口的长度配置参数；

检测窗口的位置配置参数。

可选地，该检测窗口的长度配置参数，包括以下至少一项：

检测窗口的长度；

检测窗口的长度的最小值；

检测窗口的长度范围。

可选地，所述检测窗口的的位置配置参数包括：检测窗口的开始时刻、检测窗口的结束时刻和检测窗口的的位置中的至少一项；

其中，所述检测窗口的开始时刻，包括以下一项：

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选前的第一时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的结束时刻，包括：

检测窗口的结束时刻为终端触发资源选择或重选前的第三时间间隔所对应的时刻；

所述检测窗口的的位置，包括以下一项：

检测窗口的的位置由资源选择窗口的的位置确定；

检测窗口的的位置由终端已选资源确定。

进一步地，若检测窗口的的位置由资源选择窗口的的位置确定，则检测窗口的的开始时刻包括以下至少一项：

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第四时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口的开始时刻；

检测窗口的开始时刻为可选的资源选择窗口的开始时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第五时间间隔所对应的时刻和可选的资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻；

检测窗口的开始时刻为资源选择窗口前的第六时间间隔所对应的时刻和资源选择窗口的开始时刻中的时间较晚的一者所对应的时刻。

进一步地，若检测窗口的的位置由资源选择窗口的的位置确定，则检测窗口的的结束时刻包括以下至少一项：

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻；

检测窗口的结束时刻为资源选择窗口的结束时刻前的第七时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的结束时刻为终端选择的传输资源的前第八时间间隔所对应的时刻。

进一步地，若检测窗口的开始时刻为终端触发资源选择或重选后的第二时间间隔所对应的时刻，则检测窗口的结束时刻为：

终端选择的传输资源的前第九时间间隔所对应的时刻；或者，

资源选择窗口结束时刻的前第十时间间隔所对应的时刻。

进一步地，所述检测窗口的的位置由终端已选资源确定，包括以下至少一项：

检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻；

检测窗口的的位置在已选资源的前第十二时间间隔所对应的时刻与前第十三时间间隔所对应的时刻之间。

进一步地，若检测窗口的开始时刻为已选资源的前第十一时间间隔所对应的时刻，则检测窗口的结束时刻为：

终端选择的传输资源的前第十四时间间隔所对应的时刻；或者，

资源选择窗口结束时刻的前第十五时间间隔所对应的时刻。

可选地，所述检测窗口的长度配置参数的获取方式包括：

检测窗口的长度由资源选择窗口的长度确定。

可选地，所述检测窗口的的位置配置参数的获取方式包括：

检测窗口由资源选择窗口的的位置以及高层参数指示确定；

检测窗口由第一周期确定。

具体地，所述第一周期，包括以下至少一项：

为终端配置的周期；

为资源池配置的周期；

终端待传输数据的周期。

具体地，高层参数指示的检测窗口的的位置配置信息为 k 比特， k 的比特长度的取值与以下至少一项相关：

终端待传输数据的周期值；

第一资源池中配置的周期值；

第一资源池是否使能周期预留；

其中, k 为整数。

可选地, 若第一资源池使能周期预留, 则 k 的比特长度的取值由终端待传输数据的周期值、配置的周期值或第一资源池中配置的周期值确定。

具体地, $k = \text{ceil}(T_{\text{sensingwindow}} \text{ 对应的时隙数} / \text{第一周期的取值})$;

其中, $\text{ceil}(\cdot)$ 表示向上取整函数, $T_{\text{sensingwindow}}$ 为第一检测窗口的长度。

具体地, 若终端所在的资源池中存在至少两个周期值时, 每个周期值对应一个 k 比特信息, 则:

高层配置多个 k 比特的指示; 或者,

高层配置一个指示信息, 其中, 所述指示信息大小为多个 k 的比特长度中的最大值。

可选地, 所述第一周期包括至少一个周期值, 所述至少一个周期值对应以下至少一项:

无线资源控制 RRC 配置的至少一个周期值;

旁链路控制信息 SCI 指示的至少一个周期值;

下行控制信息 DCI 指示的至少一个周期值。

可选地, 处理器 1301, 用于读取存储器 1303 中的程序, 还执行下列过程:

通过收发机 1302 发送部分检测机制中的资源选择窗口的配置信息;

所述资源选择窗口的配置信息包括以下至少一项:

资源选择窗口的长度配置参数;

资源选择窗口的位置配置参数。

具体地, 所述资源选择窗口的长度配置参数, 包括以下一项:

资源选择窗口的长度;

资源选择窗口的长度的最小值;

资源选择窗口的长度范围;

资源选择窗口的长度的比值。

进一步地, 所述资源选择窗口的长度的比值为: 终端选择的资源选择窗口的长度在终端可选的资源选择窗口长度中所占的比例。

具体地, 所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时, 所述资源选择窗口的开始时刻包括以下至少一项:

资源选择窗口的开始时刻至少从触发资源选择后的第十四时间间隔所对应

的时刻开始；

资源选择窗口的开始时刻大于或等于从触发资源选择后的第十五时间间隔所对应的时刻；

资源选择窗口的开始时刻从 $n+T1$ 开始；

其中， n 为资源选择触发时刻， $T1$ 为协议定义的资源选择的最小时间。

具体地，所述配置信息包括资源选择窗口的位置配置参数时，所述资源选择窗口的结束时刻包括以下至少一项：

资源选择窗口的结束时刻在小于数据包的时延预算 PDB 的范围内；

资源选择窗口的结束时刻在触发资源选择后第一预设时间范围内。

其中，网络侧设备可以是全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）或码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）中的基站（Base Transceiver Station, BTS），也可以是宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）中的基站（NodeB, NB），还可以是 LTE 中的演进型基站（Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB），或者中继站或接入点，或者未来 5G 网络中的基站等，在此并不限定。

需要说明的是，应理解以上网络设备和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，各个模块、单元、子单元或子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。

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,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。类似地,本说明书以及权利要求中使用“A和B中的至少一个”应理解为“单独A,单独B,或A和B都存在”。

以上所述的是本发明的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本发明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发明的保护范围内。