

资源选择方法及设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 3 月 30 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010238861.9 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及设备。

背景技术

在新空口（New Radio, NR）技术中，NR 旁链路（Sidelink, SL）资源分配方式有两种，一种基于基站调度（mode 1），另一种基于用户设备 UE 自主资源选择（mode 2）。

其中，对于基站调度的资源分配方式，UE 用于数据传输的 sidelink 资源由基站决定，并通过下行信令通知发射（transmission, TX）UE；对于 UE 自主选择的资源分配方式，UE 在（预）配置的资源池中选择可用的传输资源，UE 在资源选择之前先进行信道监听，根据信道监听结果选择出干扰较小的资源集合，再从所述资源集合中随机选择用于传输的资源。对于物理旁链路控制信道（Physical Sidelink Control Channel, PSCCH）和/或物理旁链路数据信道（Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH）的资源选择，UE 至少需要选择用于 PSCCH 和/或 PSSCH 传输的物理时频资源。

然而，UE 自主资源选择的资源分配方式，会使得发送端用户设备 TX UE 的资源选择存在冲突，降低 UE 间传输的可靠性。

发明内容

本发明实施例提供一种资源选择方法及设备，以解决用户设备自主选择资源时所存在的传输资源的可靠性较低的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

第一方面，本发明的实施例提供了一种资源选择方法，应用于用户设备，

包括以下步骤中的至少一种：

根据第一资源集合确定第一资源选择窗口；

根据所述第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合；

根据所述第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源。

第二方面，本发明的实施例还提供了一种用户设备，包括：

第一处理模块，用于执行以下步骤中的至少一种：

根据第一资源集合确定第一资源选择窗口；

根据所述第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合；

根据所述第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源。

第三方面，本发明实施例还提供了一种用户设备，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上所述的资源选择方法的步骤。

第四方面，本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质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上所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计算机软件产品，所述计算机软件产品被存储在非易失的存储介质中，所述软件产品被配置成被至少一个处理器执行以实现如上所述的资源选择方法的步骤。

第六方面，本发明实施例还提供一种用户设备，所述用户设备被配置成用于执行如上所述的资源选择方法。

这样，本发明实施例中，在选择资源的过程，可通过根据第一资源集合确定第一资源选择窗口，根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，以及，根据第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源中的至少一个，来完成目标资源的选择，如此基于该第一资源集合，用户设备所选择的目标资源能够保证传输具有较高的可靠性。

附图说明

图1为本发明实施例的资源选择方法的流程示意图；

图2为本发明实施例的用户设备；

图 3 为本发明另一实施例的用户设备。

具体实施方式

为使本发明要解决的技术问题、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。

本发明实施例的方法应用于用户设备，用户设备(user equipment, UE)可以指接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(session initiation protocol, SIP)电话、无线本地环路(wireless local loop, WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备。

如图 1 所示，本发明实施例的资源选择方法，应用于用户设备，包括步骤 101 以下步骤中的至少一种：

根据第一资源集合确定第一资源选择窗口；

根据所述第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合；

根据所述第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源。

按照上述步骤 101，本发明实施例的方法，在选择资源的过程，可通过根据第一资源集合确定第一资源选择窗口，根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，以及，根据第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源中的至少一个，来完成目标资源的选择，如此基于该第一资源集合，用户设备所选择的目标资源能够保证传输具有较高的可靠性。

具体地，应用本发明实施例的方法的用户设备 UE，可通过根据第一资源集合确定第一资源选择窗口，后续基于该第一资源选择窗口选择目标资源。又或者，根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，后续基于该第一备选资源集合选择目标资源，当然，第二资源选择窗口还可是根据第一资源集合确定第一资源选择窗口。又或者，根据第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源，当然，第二备选资源集合还可是根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定的第一备选资源集合。

其中，该第一资源集合可以是预配置的，或者，控制节点配置的，或者，传输节点（如该用户设备传输的对端设备）配置的。控制节点可以是基站，UE分组的组头，远程用户单元（Remote Subscriber Unit, RSU）或者中继设备 relay UE 等。具体的，该第一资源集合可以是旁链路带宽部分（Sidelink Bandwidth Part, SL BWP）或资源池中的部分资源，但不排除其他形式。

应该知道的是，资源选择窗口为资源选择或资源选择评估或资源选择重评估触发后 T1 到 T2 长度的窗口，T2 大于或等于 T1。其中，因 T2 可在传输块（Transport Block, TB）传输的数据时延（Packet Delay Budget, PDB）内选择，资源选择窗口的实际长度和位置是 UE 实现决定的，UE 在可变的时间范围内选取资源选择窗口，所述可变的时间范围以下记作资源选择窗口的可变范围。

因此，该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据第一资源集合确定第一资源选择窗口包括：

若所述第一资源选择窗口的可变范围内包括所述第一资源集合的全部或者部分资源，则所述第一资源选择窗口的选择包括以下至少一项：

所述第一资源选择窗口至少包括第一资源或者部分所述第一资源；

所述第一资源选择窗口只包括所述第一资源或者部分所述第一资源；

所述第一资源选择窗口不包括所述第一资源；

其中，所述第一资源是所述第一资源选择窗口的可变范围与传输块传输的数据时延重叠的全部资源。

这里，对于第一资源选择窗口至少包括部分第一资源的情况，可选地，该部分第一资源至少在第一资源中占有第一预设百分比例如 x%，保证该部分第一资源至少在第一资源选择窗口内占有第二预设百分比例如 y%。

若优先选择第一资源集合中的资源，所述第一资源选择窗口至少包括第一资源或者部分所述第一资源；或者，所述第一资源选择窗口只包括所述第一资源或者部分所述第一资源。若优先选择第一资源集合之外的资源，所述第一资源选择窗口不包括所述第一资源。

而对应第一资源选择窗口的可变范围内未包括第一资源集合的全部或者部分资源的情况，该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据第一资源集

合确定第一资源选择窗口包括：

若所述第一资源选择窗口的可变范围内不包括所述第一资源集合的资源，则放弃本次传输块传输，或者，在所述第一资源选择窗口的可变范围内，自主选择资源选择窗口。

其中，在所述第一资源选择窗口的可变范围内，自主选择资源选择窗口的实现具体可为：根据预设值，确定第一资源选择窗口的下边界 T1；在 TB 传输的 PDB 内选择一值作为第一资源选择窗口的上边界 T2。

此外，还应该知道的是，备选资源集合的确定，是在资源选择窗口内的备选资源上预估参考信号接收功率 (Reference Signal Received Power, RSRP)，该预估基于资源监听窗口中的相应资源上的 RSRP 测量结果得到，从而由预估所得的 RSRP 与相应的 RSRP 阈值的对比结果，将预估所得的 RSRP 大于 RSRP 阈值的备选资源排除，不纳入备选资源集合。而且，备选资源集合中的备选资源在资源选择窗口中的所有备选资源的占比需不少于第三预设百分比（如 20%），如果少于 20%，RSRP 阈值需要按照步进值（如 3dB）进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于所述第三预设百分比的备选资源。所述备选资源 candidate resource 是传输 TB 所需的资源，备选资源可以包括一个或者多个资源块，在旁链路传输中，资源块通常由一个 slot 和一个 sub-channel 组成，不排除其他形式。

而在已知第一资源集合的基础上，可选地，步骤 101 中，所述根据所述第一资源集合和所述第二资源选择窗口确定第一备选资源集合包括：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，基于以下至少一个信息项确定第二资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第二资源后的剩余的备选资源：

第一参考信号接收功率阈值的调整值；

第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值；

第一参考信号接收功率的调整值；

第一参考信号接收功率阈值；

第一参考信号接收功率阈值的步进值；

第一参考信号接收功率。

这里，对于第一备选资源集合，第一参考信号接收功率是在位于该第二资源选择窗口的备选资源上预估 RSRP 所得，第一参考信号接收功率阈值是备选资源排除过程中对比所使用的阈值，第一参考信号接收功率阈值的步进值是第一备选资源集合中的备选资源不满足第三预设百分比时所使用的步进值。如此，确定第二资源时，可通过第一参考信号接收功率阈值的调整值、第一参考信号接收功率的调整值和第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值中的至少一者进行对应调整，确定第二资源，从而得到包括该第二资源选择窗口中排除第二资源后的剩余的备选资源的第一备选资源集合。当然，在确定第二资源时也可不进行第一参考信号接收功率阈值、第一参考信号接收功率阈值的步进值、第一参考信号接收功率的调整。

对应优先选择第一资源集合中的资源的场景，可通过第一参考信号接收功率的调整值，减少第二资源选择窗口中与第一资源集合重叠的备选资源的第一参考信号接收功率，即第一参考信号接收功率值减去第一参考信号接收功率值的调整值；通过第一参考信号接收功率阈值的调整值，增加第二资源选择窗口中与第一资源集合重叠的备选资源的第一参考信号接收功率阈值，即第一参考信号接收功率阈值加上第一参考信号接收功率阈值的调整值；以及，通过第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值，增加第二资源选择窗口中与第一资源集合重叠的备选资源的第一参考信号接收功率阈值的步进值，即第一参考信号接收功率步进值加上第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值，的至少一种方式，确定第二资源，从而得到包括该第二资源选择窗口中排除第二资源后的剩余的备选资源的第一备选资源集合。所述与第一资源集合重叠包括，备选资源的全部资源或部分资源位于第一资源集合。

具体的，备选资源集合的确定，是在位于资源选择窗口内的备选资源上预估 RSRP，然后，将预估所得的 RSRP 大于 RSRP 阈值的备选资源排除，不纳入备选资源集合，备选资源集合中的备选资源在资源选择窗口中的所有备选资源的占比需不少于第三预设百分比(如 20%)，如果少于第三预设百分比，RSRP 阈值需要按照步进值进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于所述第三预设百分比的备选资源。该预估 RSRP 为所述第

一参考信号接收功率值或者第一参考信号接收功率值减去第一参考信号接收功率值的调整值，该 RSRP 阈值为第一参考信号接收功率阈值或者第一参考信号接收功率阈值加上第一参考信号接收功率阈值的调整值，该 RSRP 阈值的步进值为第一参考信号接收功率步进值或第一参考信号接收功率步进值加上第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值，该被排除的备选资源统称为第二资源。

如此，以基于第一参考信号接收功率的调整值确定第二资源为例，针对第二资源选择窗口与第一资源集合重叠的备选资源，预估 RSRP 为第一参考信号接收功率减去该第一参考信号接收功率值的调整值，将该预估 RSRP 与第一参考信号接收功率阈值对比，确定出该预估 RSRP 大于第一参考信号接收功率阈值的备选资源为第二资源。当然，若第一备选资源集合中的资源在第二资源选择窗口中的资源的占比需不少于第三预设百分比，第一参考信号接收功率阈值需要按照第一参考信号接收功率阈值的步进值进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于第三预设百分比的备选资源。

对应优先选择第一资源集合之外资源的场景，可通过第一参考信号接收功率的调整值，增加资源选择窗口中与第一资源集合重叠的备选资源的第一参考信号接收功率，即第一参考信号接收功率值加上第一参考信号接收功率值的调整值；通过第一参考信号接收功率阈值的调整值，减少资源选择窗口中与第一资源集合重叠的备选资源的第一参考信号接收功率阈值，即第一参考信号接收功率阈值减去第一参考信号接收功率阈值的调整值；以及，通过第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值，减少资源选择窗口中与第一资源集合重叠的备选资源的第一参考信号接收功率阈值的步进值，即第一参考信号接收功率步进值减去第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值，的至少一种方式，确定第二资源，从而得到包括该第二资源选择窗口中排除第二资源后的剩余的备选资源的第一备选资源集合。所述与第一资源集合重叠包括，备选资源的全部资源或部分资源位于第一资源集合。

具体的，第一备选资源集合的确定，是在位于资源选择窗口内的备选资源上预估 RSRP，然后，将预估所得的 RSRP 大于 RSRP 阈值的备选资源排

除，不纳入备选资源集合，备选资源集合中的备选资源在资源选择窗口中的资源的占比需不少于第三预设百分比（如 20%），如果少于第三预设百分比，RSRP 阈值需要按照步进值进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于所述第三预设百分比的备选资源。该预估 RSRP 为第一参考信号接收功率值或者第一参考信号接收功率值加上第一参考信号接收功率值的调整值，该 RSRP 阈值为第一参考信号接收功率阈值或者第一参考信号接收功率阈值减去第一参考信号接收功率阈值的调整值，该 RSRP 阈值的步进值为第一参考信号接收功率步进值或第一参考信号接收功率步进值减去第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值，该被排除的备选资源统称为第二资源。

如此，以基于第一参考信号接收功率的调整值确定第二资源为例，针对第二资源选择窗口与第一资源集合重叠的备选资源，预估 RSRP 为第一参考信号接收功率加上该第一参考信号接收功率值的调整值，将该预估 RSRP 与第一参考信号接收功率阈值对比，确定该预估 RSRP 大于第一参考信号接收功率阈值的备选资源为第二资源。当然，若第一备选资源集合中的资源在第二资源选择窗口中的资源的占比需不少于第三预设百分比，第一参考信号接收功率阈值需要按照第一参考信号接收功率阈值的步进值进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于第三预设百分比的备选资源。

第一参考信号接收功率阈值的调整值、第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值和第一参考信号接收功率的调整值可由协议定义，或者，配置，或者，预配置。

另一方面，该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据所述第一资源集合和所述第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，包括：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，确定第三资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第三资源后的剩余的备选资源；

其中，所述第三资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合非重叠的资源。

此时，该第一备选资源集合也适用优先选择第一资源集合中的资源的场景。

再者，该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据所述第一资源集合和所述第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，包括：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，基于以下至少一个信息项确定第四资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第四资源和第五资源后的剩余的备选资源：

第二参考信号接收功率阈值；

第二参考信号接收功率阈值的步进值；

第二参考信号接收功率；

其中，所述第五资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合非重叠的资源。

这里，对于第一备选资源集合，第二参考信号接收功率是在位于该第二资源选择窗口的备选资源上预估 RSRP 所得，第二参考信号接收功率阈值是备选资源排除过程中对比所使用的阈值，第二参考信号接收功率阈值的步进值是第一备选资源集合中的备选资源不满足第三预设百分比时所使用的步进值。

此时，该第一备选资源集合也适用优先选择第一资源集合中的资源的场景。

具体的，第一备选资源集合的确定，是在位于资源选择窗口内排除第五资源后的备选资源上预估 RSRP，然后，将预估所得的 RSRP 大于 RSRP 阈值的备选资源排除，不纳入备选资源集合，备选资源集合中的备选资源在资源选择窗口中的资源的占比需不少于第三预设百分比（如 20%），如果少于第三预设百分比，RSRP 阈值需要按照步进值进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于所述第三预设百分比的备选资源。该预估 RSRP 为第二参考信号接收功率值，该 RSRP 阈值为第二参考信号接收功率阈值，该 RSRP 阈值的步进值为第二参考信号接收功率步进值，该被排除的备选资源统称为第四资源。

而且，对于包括该第二资源选择窗口中排除第四资源和第五资源后的剩余的备选资源的第一备选资源集合，可选地，所述第一备选资源集合中的第一资源占比不小于第一百分比；

所述第一资源占比为所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口的备选资源中的占比，或者，所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口和所述第一备选资源集合的重叠部分的备选资源中的占比。

另外，该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据所述第一资源集合和所述第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，包括：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，确定第六资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第六资源后的剩余的备选资源；

其中，所述第六资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合重叠的资源。

此时，该第一备选资源集合适用优先选择第一资源集合之外资源的场景。

该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据所述第一资源集合和所述第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，包括：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，基于以下至少一个信息项确定第七资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第七资源和第八资源后的剩余的备选资源：

第三参考信号接收功率阈值；

第三参考信号接收功率阈值的步进值；

第三参考信号接收功率；

其中，所述第八资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合重叠的资源。

这里，对于第一备选资源集合，第三参考信号接收功率是在位于该第二资源选择窗口的备选资源上预估 RSRP 所得，第三参考信号接收功率阈值是备选资源排除过程中对比所使用的阈值，第三参考信号接收功率阈值的步进

值是第一备选资源集合中的备选资源不满足第三预设百分比时所使用的步进值。

此时，该第一备选资源集合也适用优先选择第一资源集合之外资源的场景。

具体的，第一备选资源集合的确定，是在位于资源选择窗口内排除第八资源后的备选资源上预估 RSRP，然后，将预估所得的 RSRP 大于 RSRP 阈值的备选资源排除，不纳入备选资源集合，备选资源集合中的备选资源在资源选择窗口中的资源的占比需不少于第三预设百分比（如 20%），如果少于第三预设百分比，RSRP 阈值需要按照步进值进行增加，再进行备选资源的排除，直到备选资源集合中选出不少于所述第三预设百分比的备选资源。该预估 RSRP 为第三参考信号接收功率值，该 RSRP 阈值为第三参考信号接收功率阈值，该 RSRP 阈值的步进值为第三参考信号接收功率步进值，该被排除的备选资源统称为第七资源。

而且，对于包括该第二资源选择窗口中排除第七资源和第八资源后的剩余的备选资源的第一备选资源集合，可选地，所述第一备选资源集合中的第二资源占比不小于第二百分比；

所述第二资源占比为所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口的备选资源中的占比，或者，所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口和所述第一备选资源集合的非重叠部分的备选资源中的占比。

该实施例中，可选地，步骤 101 中，所述根据所述第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源，包括：

若所述第二备选资源集合包含所述第一资源集合中的备选资源，以及所述第一资源集合之外的备选资源，则从第二备选资源集合中选择目标资源时，所述第一资源集合中的备选资源被选为所述目标资源的概率和/或所述第一资源集合之外的备选资源被选为所述目标资源的概率为第一值；或者，所述第一资源集合中的备选资源被选为所述目标资源的概率和所述第一资源集合之外的备选资源被选为所述目标资源的概率之间满足预设条件。

这里，所述第一资源集合中的备选资源是指备选资源的全部资源属于第

一资源集合和/或备选资源的部分资源属于第一资源集合，所述第一资源集合之外的备选资源为第一资源集合中备选资源以外的备选资源。

第一值可以是协议定义，预配置或者控制节点配置的，即配置第一资源集合中的备选资源被选为目标资源的概率的值，和/或，第一资源集合之外的备选资源被选为目标资源的概率的值。当然，也可不配置概率的具体值，而是预配置两者概率之间满足预设条件，如第一资源集合中的备选资源被选为目标资源的概率与第一资源集合之外的备选资源被选为目标资源的概率比值或差值可以是协议定义，预配置或者控制节点配置的，或者，第一资源集合的备选资源被选为目标资源的概率是第一资源集合之外的备选资源被选为目标资源的概率的 n 倍， n 为正数。

优选地，对于优先选择第一资源集合中的资源的场景，第一资源集合的备选资源被选为目标资源的概率大于第一资源集合之外的备选资源被选为目标资源的概率；对于优先选择第一资源集合之外资源的场景，第一资源集合的备选资源被选为目标资源的概率小于第一资源集合之外的备选资源被选为目标资源的概率。

当然，若第一资源集合的备选资源被选为目标资源的概率为 1，则从第一资源集合的备选资源中选择目标资源；若第一资源集合之外的备选资源被选为目标资源的概率为 1，则从第一资源集合之外的备选资源中选择目标资源。

而且，该实施例中对于优先选择第一资源集合中的资源的场景，还可以配置第一占比门限值，在第一资源集合的备选资源在第二备选资源集合的备选资源中占比大于该第一占比门限值时，从第一资源集合的备选资源中选择目标资源；对于优先选择第一资源集合之外资源的场景，还可以配置第二占比门限值，在第一资源集合之外的备选资源在第二备选资源集合的备选资源中占比大于该第二占比门限值时，从第一资源集合之外的备选资源中选择目标资源。

该实施例中，考虑到传输的需求，可选地，所述方法还包括：

在当前数据的传输为预设通信类型的情况下，获取第一资源集合，和/或进行上述步骤 101。

如此，针对当前数据的传输为预设通信类型的场景，才会获取该第一资

源集合, 和/或进行上述步骤 101, 基于第一资源集合完成目标资源的选择, 实现更可靠的传输。

其中, 预设通信类型包括单播, 组播, 广播通信的一种或多种。具体地, 预设通信类型还可以是针对链路, 或者, UE 分组, 或者, 目标设备标识 destination ID 的传输 (如带有该 destination ID 的 UE 向 TX UE 指示第一资源集合)。

该预设通信类型可通过协议定义、控制节点配置或者预配置。

综上所述, 本发明实施例的方法, 在选择资源的过程, 可通过根据第一资源集合确定第一资源选择窗口, 根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合, 以及, 根据第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源中的至少一个, 来完成目标资源的选择, 如此基于该第一资源集合, 用户设备所选择的目标资源能够保证传输具有较高的可靠性。

图 2 是本发明一个实施例的用户设备的框图。图 2 所示的用户设备 200 包括第一处理模块 210。

第一处理模块 210, 用于执行以下步骤中的至少一种:

根据第一资源集合确定第一资源选择窗口;

根据所述第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合;

根据所述第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源。

可选地, 所述第一处理模块还用于:

若所述第一资源选择窗口的可变范围内包括所述第一资源集合的全部或者部分资源, 则所述第一资源选择窗口的选择包括以下至少一项:

所述第一资源选择窗口至少包括第一资源或者部分所述第一资源;

所述第一资源选择窗口只包括所述第一资源或者部分所述第一资源;

所述第一资源选择窗口不包括所述第一资源;

其中, 所述第一资源是所述第一资源选择窗口的可变范围与传输块传输的数据时延重叠的全部资源。

可选地, 所述第一处理模块还用于:

若所述第一资源选择窗口的可变范围内不包括所述第一资源集合的资源, 则放弃本次传输块传输, 或者, 在所述第一资源选择窗口的可变范围内, 自

主选择资源选择窗口。

可选地，所述第一处理模块还用于：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集中的全部或部分资源的情况下，基于以下至少一个信息项确定第二资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第二资源后的剩余的备选资源：

第一参考信号接收功率阈值的调整值；

第一参考信号接收功率阈值的步进值的调整值；

第一参考信号接收功率的调整值；

第一参考信号接收功率阈值；

第一参考信号接收功率阈值的步进值；

第一参考信号接收功率。

可选地，所述第一处理模块还用于：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集中的全部或部分资源的情况下，确定第三资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第三资源后的剩余的备选资源；

其中，所述第三资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合非重叠的资源。

可选地，所述第一处理模块还用于：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集中的全部或部分资源的情况下，基于以下至少一个信息项确定第四资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第四资源和第五资源后的剩余的备选资源：

第二参考信号接收功率阈值；

第二参考信号接收功率阈值的步进值；

第二参考信号接收功率；

其中，所述第五资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合非重叠的资源。

可选地，所述第一备选资源集合中的第一资源占比不小于第一百分比；

所述第一资源占比为所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口的备选资源中的占比，或者，所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口和所述第一备选资源集合的重叠部分的备选资源中的占比。

可选地，所述第一处理模块还用于：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，确定第六资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第六资源后的剩余的备选资源；

其中，所述第六资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合重叠的资源。

可选地，所述第一处理模块还用于：

在所述第二资源选择窗口包括所述第一资源集合中的全部或部分资源的情况下，基于以下至少一个信息项确定第七资源，并得到所述第一备选资源集合，所述第一备选资源集合包括所述第二资源选择窗口中排除所述第七资源和第八资源后的剩余的备选资源：

第三参考信号接收功率阈值；

第三参考信号接收功率阈值的步进值；

第三参考信号接收功率；

其中，所述第八资源为所述第二资源选择窗口与所述第一资源集合重叠的资源。

可选地，所述第一备选资源集合中的第二资源占比不小于第二百分比；

所述第二资源占比为所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口的备选资源中的占比，或者，所述第一备选资源集合的备选资源在所述第二资源选择窗口和所述第一备选资源集合的非重叠部分的备选资源中的占比。

可选地，所述第一处理模块还用于：

若所述第二备选资源集合包含所述第一资源集合中的备选资源，以及所述第一资源集合之外的备选资源，则从第二备选资源集合中选择目标资源时，所述第一资源集合中的备选资源被选为所述目标资源的概率和/或所述第一

资源集合之外的备选资源被选为所述目标资源的概率为第一值；或者，所述第一资源集合中的备选资源被选为所述目标资源的概率和所述第一资源集合之外的备选资源被选为所述目标资源的概率之间满足预设条件。

所述用户设备还包括：

第二处理模块，用于在当前数据的传输为预设通信类型的情况下，获取第一资源集合。

用户设备 200 能够实现图 1 的方法实施例中用户设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本发明实施例的用户设备，在选择资源的过程，可通过根据第一资源集合确定第一资源选择窗口，根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，以及，根据第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源中的至少一个，来完成目标资源的选择，如此基于该第一资源集合，用户设备所选择的目标资源能够保证传输具有较高的可靠性。

图 3 为实现本发明各个实施例的一种用户设备的硬件结构示意图，该用户设备 300 包括但不限于：射频单元 301、网络模块 302、音频输出单元 303、输入单元 304、传感器 305、显示单元 306、用户输入单元 307、接口单元 308、存储器 309、处理器 310、以及电源 311 等部件。本领域技术人员可以理解，图 3 中示出的用户设备结构并不构成对用户设备的限定，用户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。在本发明实施例中，用户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 310，用于以下步骤中的至少一种：

根据第一资源集合确定第一资源选择窗口；

根据所述第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合；

根据所述第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源。

可见，该用户设备在选择资源的过程，可通过根据第一资源集合确定第一资源选择窗口，根据第一资源集合和第二资源选择窗口确定第一备选资源集合，以及，根据第一资源集合和第二备选资源集合选择目标资源中的至少一个，来完成目标资源的选择，如此基于该第一资源集合，用户设备所选择的目标资源能够保证传输具有较高的可靠性。

应理解的是，本发明实施例中，射频单元 301 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 310 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 301 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 301 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

用户设备通过网络模块 302 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 303 可以将射频单元 301 或网络模块 302 接收的或者在存储器 309 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 303 还可以提供与用户设备 300 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 303 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 304 用于接收音频或视频信号。输入单元 304 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 3041 和麦克风 3042，图形处理器 3041 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 306 上。经图形处理器 3041 处理后的图像帧可以存储在存储器 309 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 301 或网络模块 302 进行发送。麦克风 3042 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 301 发送到移动通信基站的格式输出。

用户设备 300 还包括至少一种传感器 305，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 3061 的亮度，接近传感器可在用户设备 300 移动到耳边时，关闭显示面板 3061 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，可用于识别用户设备姿态 (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 305 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 306 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 306 可包括显示面板 3061，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 3061。

用户输入单元 307 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户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 307 包括触控面板 3071 以及其他输入设备 3072。触控面板 3071，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 3071 上或在触控面板 3071 附近的操作）。触控面板 3071 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 310，接收处理器 310 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 3071。除了触控面板 3071，用户输入单元 307 还可以包括其他输入设备 3072。具体地，其他输入设备 3072 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 3071 可覆盖在显示面板 3061 上，当触控面板 3071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 310 以确定触摸事件的类型，随后处理器 310 根据触摸事件的类型在显示面板 3061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 3 中，触控面板 3071 与显示面板 3061 是作为两个独立的部件来实现用户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 3071 与显示面板 3061 集成而实现用户设备的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 308 为外部装置与用户设备 300 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(Input/Output, I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 308 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用户设备 300 内的一个或多个元件或者可以用于在用户设备 300 和外部装置之间传输数据。

存储器 309 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 309 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 309 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 310 是用户设备的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个用户设备的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 309 内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器 309 内的数据, 执行用户设备的各种功能和处理数据, 从而对用户设备进行整体监控。处理器 310 可包括一个或多个处理单元; 优选的, 处理器 310 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 310 中。

用户设备 300 还可以包括给各个部件供电的电源 311 (比如电池), 优选的, 电源 311 可以通过电源管理系统与处理器 310 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, 用户设备 300 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移动终端, 包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述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上述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。

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。

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。

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，本发明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，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来控制相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）或随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）等。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子单元可以实现一个或多个专用集成电路（Application Specific Integrated Circuits，ASIC）、数字信号处理器（Digital Signal Processor，DSP）、数字信号处理设备（DSP Device，DSPD）、可编程逻辑设备（Programmable Logic Device，PLD）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array，FPGA）、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块（例如过程、函数等）来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明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发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本发明的保护之内。