

(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))。

发明名称：资源选择方法、装置、电子设备和存储介质

技术领域

本申请涉及 NR-V2X 通信领域，特别是涉及一种资源选择方法、装置、电子设备和存储介质。

背景技术

设备到设备（Device to Device, D2D）是一种侧行链路（Sidelink, SL）传输技术，与传统的蜂窝系统中通过基站接收或者发送通信数据的方式不同。关于 D2D 技术，第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）定义了两种传输模式：模式 A 和模式 B。模式 A：终端的传输资源是由基站分配的，终端根据基站分配的资源在侧行链路上进行数据的发送；基站可以为终端分配单次传输的资源，也可以为终端分配半静态传输的资源。模式 B：车载终端在资源池中选取一个传输资源进行数据的传输。例如，终端可以通过侦听的方式在资源池中选取传输资源，或者通过随机选取的方式在资源池中选取传输资源。

在新空口（New Radio, NR）-车辆到其他设备（Vehicle to Everything, V2X）中，也会存在车辆到车辆（Vehicle to Vehicle, V2V）这种终端到终端的通信模式，而且，NR-V2X 需要支持自动驾驶，因此对车辆之间数据交互提出了更高的要求，如更高的吞吐量、更低的时延、更高的可靠性、更大的覆盖范围、更灵活的资源分配等。NR-V2X 的物理层结构如图 1 所示，可以看到用于传输侧行控制信息的物理侧行控制信道（Physical Sidelink Control Channel, PSCCH）是包含在用于传输数据的物理侧行共享信道（Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH）中的，这也意味着 PSCCH 与 PSSCH 必须同时发送。目前，标准中只支持当前数据传输块（Transport Block, TB）的初传资源预留当前 TB 的重传资源，当前 TB 的重传资源预留当前 TB 的重传资源，以及上一个 TB 的初传资源或重传资源预留当前 TB 的初传资源或重传资源。如图 2 所示，TB 2 的初传资源预留 TB 2 的重传资源 1 和重传资源 2，TB 2 的重传资源 1 预留 TB 2 的重传资源 2。与此同时，TB 1 的初传资源预留 TB 2 的初传资源，TB 1 的重传资源 1 预留 TB 2 的重传资源 1，TB 1 的重传资源 2 预留 TB 2 的重传资源 2。上述三种 TB 间的资源预留间隔相同，因此，当 UE 侦听到 TB 1 的初传资源上的 PSCCH 时，就可以判断出 TB 1 的重传 1 资源与重传 2 资源，以及 TB 2 的初传资源的时频资源位置。并且由于 TB 间的资源预留间隔相同，UE 还可以计算出 TB 2 的重传资源 1 以及重传资源 2 的时频资源位置。

因此，当 UE 工作在上述模式 B 下，UE 可以通过侦听其他 UE 发送的 PSCCH，获取其他 UE 发送的侧行控制信息，从而得知其他 UE 所预留的资源。UE 在进行资源选择时，会排除其他 UE 预留的资源，从而避免资源碰撞。那么，UE 在进行资源选择时，是否需要排除其他 UE 预留的资源也有相应的触发机制。

在 NR-V2X 中，PSCCH 的传输只支持单层传输（单 DMRS 端口），PSSCH 的传输支持最大两层的传输（单 DMRS 端口或两个 DMRS 端口）。目前，在 NR-V2X 标准中描述了 PSSCH 为单层传输的触发机制。

发明内容

基于此，有必要提供一种资源选择方法、装置、电子设备和存储介质。

第一方面，本发明的实施例提供一种资源选择方法，所述方法包括：

若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，则用户设备 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；所述信道为所述 UE 侦听到的 PSCCH 或所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH，所述最大 DMRS 端口数为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数，或，所述 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数；

根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

第二方面，本发明的实施例提供一种资源选择方法，所述方法包括：

若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，且，所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值，则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；所述信道为所述 UE 侦听到的 PSCCH 或所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH；

根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

第三方面，本发明的实施例提供一种资源选择装置，包括：

比较模块，用于若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，则将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；所述信道为所述 UE 侦听到的 PSCCH 或所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH，所述最大 DMRS 端口数为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数，或，所述 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数；

确定模块，用于根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

第四方面，本发明的实施例提供一种资源选择装置，包括：

比较模块,用于若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,且,所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值,则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较;

确定模块,用于根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

第三方面,本发明的实施例提供一种电子设备,包括:处理器、存储器和收发器,所述处理器、所述存储器和所述收发器通过内部连接通路互相通信,所述存储器,用于存储程序代码;

所述处理器,用于调用所述存储器中存储的程序代码,以配合所述收发器实现第一方面任一项所述方法的步骤。

第四方面,本发明的实施例提供一种电子设备,包括:处理器、存储器和收发器,所述处理器、所述存储器和所述收发器通过内部连接通路互相通信,所述存储器,用于存储程序代码;

所述处理器,用于调用所述存储器中存储的程序代码,以配合所述收发器实现第二方面任一项所述方法的步骤。

第五方面,本发明的实施例提供一种计算机可读存储介质,其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第一方面任一项所述的方法的步骤。

第六方面,本发明的实施例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,所述计算机程序被处理器执行时实现第二方面任一项所述的方法的步骤。

本申请实施例提供的资源选择方法、装置、电子设备和存储介质,若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个,则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,并根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除,由于 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数,或,UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数,因此,当 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为 2 个或 2 个以上时,也即,当 PSSCH 为双层传输时,可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除,从而确定了当 PSSCH 为双层传输时,根据两个或两个以上 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较的实现方式,当 PSSCH 为双层传输时,也可以采用将 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较来进行资源选择,使得资源选择的方式可以应用在多种场景中。

附图说明

图 1 为一个实施例提供的 NR-V2X 的物理层结构示意图;

图 2 为一个实施例提供的 TB 的初传或重传示意图;

图 3 为一个实施例提供的资源选择示意图;

图 4 为一个实施例提供的资源重选示意图;

图 5 为 PSSCH 采用双层传输的示意图;

图 6 和图 7 分别为本申请实施例提供的信息配置方法的场景示意图;

图 8 为一个实施例提供的一种资源选择方法的流程图;

图 9 另一个实施例提供的一种资源选择方法的流程图;

图 10 为一个实施例提供的一种资源选择装置的框图;

图 11 为一个实施例中电子设备的内部结构示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

在 NR-V2X,也会存在 V2V 这种终端到终端的通信模式,当 UE 工作在上述模式 B 下,UE 可以通过侦听其他 UE 发送的 PSCCH,获取其他 UE 发送的侧行链路控制信息(Sidelink Control Information, SCI),从而得知其他 UE 所预留的资源。UE 在进行资源选择时,会排除其他 UE 预留的资源,从而避免资源碰撞。

如图 3 所示,UE 在 n 时刻产生数据包,需要进行资源选择,将资源选择窗内所有的资源作为集合 A。资源选择窗从 $n+T_1$ 开始,到 $n+T_2$ 结束。 $T_1 \geq$ 终端准备发送数据以及进行资源选择的时间, $T_2 \min \leq T_2 \leq$ 业务的时延要求范围, $T_2 \min$ 的取值为 $\{1, 5, 10, 20\} * 2^\mu$ 个时隙,其中 $\mu = 0, 1, 2, 3$ 对应于子载波间隔是 15, 30, 60, 120kHz 的情况。UE 在 $n-T_0$ 到 $n-T_{proc,0}$ 时刻进行资源侦听, T_0 的取值为 100 或 1100 毫秒, $T_{proc,0}$ 为终端解码控制信息所需的时间。

如果终端在侦听窗内某些时隙发送数据,没有进行侦听,则需要将这些发送数据的时隙在资源选择窗内对应的时隙上的全部资源排除掉,例如,终端在时隙 tm 没有进行资源侦听,终端所用资源池的配置中包括(预)配置的资源预留周期集合 $T = \{100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800\} \text{ms}$,则终端将计算 $tm+100, tm+200, tm+300, tm+400, tm+500, tm+600, tm+700, tm+800$ 这些时隙是否在资源选择窗内,假设 $tm+100, tm+200, tm+300, tm+400, tm+500$ 这些时隙在资源选择窗内,则终端从资源集合 A 中排除

$tm+100$, $tm+200$, $tm+300$, $tm+400$, $tm+500$ 这些时隙上全部的资源。注意, 此处资源预留周期集合 T 中的取值包括图 2 中 TB 1 与 TB 2 之间资源预留间隔可能的取值, 即图 2 中 TB 1 与 TB 2 之间资源预留间隔为集合 T 中的一种。

通过上述方法将没有进行资源侦听的时隙在资源选择窗内对应的时隙上的全部资源排除掉之后, 终端可以根据侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中的资源预留信息, 将 SCI 预留的属于资源选择窗内资源从集合 A 中排除, 方法如下:

Step 1: 如果终端在侦听资源窗内侦听到 PSCCH, 测量该 PSCCH 的 RSRP 或者该 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP (即与该 PSCCH 同时发送的 PSSCH 的 RSRP), 如果测量 PSCCH 的 RSRP 或 PSSCH 的 RSRP 大于 SL-RSRP 阈值, 并且根据该 PSCCH 中传输的 SCI 中的资源预留信息确定其预留的资源在资源选择窗内, 则从集合 A 中排除对应资源。如果经过上述两次资源排除之后, 资源集合 A 中剩余资源不足最初资源的资源集合 A 的全部资源的 X%, 则将 SL-RSRP 阈值抬升 3dB, 重新进行 step 1。

Step 2: 进行资源排除后, 终端从集合 A 的剩余资源中随机选择若干资源, 作为其初次传输以及重传的发送资源。

其中, 上述 SL-RSRP 阈值是由终端侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 和终端待发送数据的优先级 P2 决定的。终端通过网络配置或者预配置获取一张 SL-RSRP 阈值表, 该 SL-RSRP 阈值表包含了所有优先级组合对应的 SL-RSRP 阈值。例如, 如表 1 所示, 假设 P1 与 P2 的优先级等级可选值均为 0-7, 则不同优先级组合对应的 SL-RSRP 阈值用 γ_{ij} 表示, 其中, γ_{ij} 中的 i 为优先级等级 P1 的取值, j 为优先级等级 P2 的取值。

表 1

P1 \ P2	0	1	2	3	4	5	6	7
0	γ_{00}	γ_{01}	γ_{02}	γ_{03}	γ_{04}	γ_{05}	γ_{06}	γ_{07}
1	γ_{10}	γ_{11}	γ_{12}	γ_{13}	γ_{14}	γ_{15}	γ_{16}	γ_{17}
2	γ_{20}	γ_{21}	γ_{22}	γ_{23}	γ_{24}	γ_{25}	γ_{26}	γ_{27}
3	γ_{30}	γ_{31}	γ_{32}	γ_{33}	γ_{34}	γ_{35}	γ_{36}	γ_{37}
4	γ_{40}	γ_{41}	γ_{42}	γ_{43}	γ_{44}	γ_{45}	γ_{46}	γ_{47}
5	γ_{50}	γ_{51}	γ_{52}	γ_{53}	γ_{54}	γ_{55}	γ_{56}	γ_{57}
6	γ_{60}	γ_{61}	γ_{62}	γ_{63}	γ_{64}	γ_{65}	γ_{66}	γ_{67}
7	γ_{70}	γ_{71}	γ_{72}	γ_{73}	γ_{74}	γ_{75}	γ_{76}	γ_{77}

当终端侦听到其他 UE 发送的 PSCCH, 获取该 PSCCH 中传输的 SCI 中携带的优先级 P1 以及待发送数据的优先级 P2, 终端通过查表 1 的方式确定 SL-RSRP 阈值。

并且, 终端利用测量到的 PSCCH-RSRP 还是该 PSCCH 调度的 PSSCH-RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较取决于终端所用资源池的资源池配置。资源池的配置可以是网络配置或者预配置的。

此外, 在 NR-V2X 中还支持在进行资源选择之后以及发送初传之前, 对于已选资源进行重新评估 (re-evaluation)。

如图 4 所示, 终端在 n 时刻产生数据, 确定资源侦听窗与资源选择窗进行资源选择, 并且, 终端选择了 n+a 时刻的初传资源 x, 以及 n+b 和 n+c 时刻的重传资源 y 和 z。在 n 时刻后, 终端仍然会持续侦听 PSCCH。并且终端至少在 n+a-T3 时刻进行一次上述 Step 1 的资源排除过程, T3 是终端进行资源选择需要的时间。如果在资源排除后, 资源 x、y、z 没有被排除掉, 则无需进行资源重选, 如果在资源排除后, 资源 x、y、z 的部分或者全部被排除掉, 终端针对被排除掉的资源进行资源重选, 或针对全部已选资源 x、y、z 进行资源重选。

在 NR-V2X 中, 资源抢占同样被支持。在图 4 中, 终端在 n 时刻选择了资源 x、y 和 z。当终端在 n+a 时刻发送初传并预留了资源 y 和 z 后, 依旧会持续侦听 PSCCH, 如果终端发现有高优先级的其他终端抢占了资源 y 或 z, 并且测量的 PSCCH-RSRP 或 PSSCH-RSRP 大于 SL-RSRP 阈值, 则终端针对被抢占的资源进行资源重选。此处 SL-RSRP 阈值也是由终端侦听到的 PSCCH 中的优先级 P1 和终端待发送数据的优先级 P2 确定的。

注意, 上述终端在 n 时刻进行资源选择, 在 re-evaluation 过程中的资源选择以及针对被抢占的资源进行资源选择, 这三种情况下的 SL-RSRP 阈值可以相同也可以不同。

在 NR-V2X 中, PSCCH 的传输只支持单层传输 (单 DMRS 端口), PSSCH 的传输支持最大两层的传输 (单 DMRS 端口或两个 DMRS 端口)。在 PSCCH 中传输的 SCI 中包含 DMRS 端口数对应的域, 示例性地, 当该域的值 0 时, 表示该 PSCCH 调度的 PSSCH 是单层传输, 当该域的值 1 时, 表示该 PSCCH 调度的 PSSCH 是双层传输。

例如如图 5 所示, 为 PSSCH 采用双层传输的示意图。频域上一个最小的单元为一个子载波, 时域上

一个最小的单元代表一个符号，一个子载波和一个时域符号确定一个资源单元 (resource element, RE)。当 PSSCH 采用双层传输时, DMRS 端口 1000 与 DMRS 端口 1001 属于一个码分多路复用 (code division multiplexing, CDM) 组, 二者用正交码区分。两层的所有 DATA RE 都可以用来映射数据, 因此, 双层传输可以增加 PSSCH 传输的吞吐量。同时, 对于两个 DMRS 端口, 终端以等功率发射。

由上文可知, 当 UE 在 n 时刻进行资源选择、在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 以及针对被抢占的资源进行资源重选, 都涉及测量侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP, 并与 SL-RSRP 阈值进行比较, SL-RSRP 阈值根据侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 与 UE 待发送数据的优先级 P2 通过查表确定。

当 UE 所用资源池被配置或预配置为, 采用 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较时, 如果满足:

$$\text{PSSCH-RSRP} > \gamma_{ij} \quad (1)$$

则 UE 根据侦听到的 PSCCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 1 中 PSSCH-RSRP 是 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值, i 为侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 的取值, j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。

上述现有机制的描述都是默认 PSSCH 单层传输的情况。当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, 即该 PSCCH 调度的 PSSCH 采用双层传输, UE 会根据两个 DMRS 端口分别测得两个对应的 RSRP 值, PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001。同时, 两个 DMRS 端口的发送功率均为总发送功率的一半, 所以 PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001 也几乎是采用单层传输时 PSSCH-RSRP 的一半。目前, 在 NR-V2X 标准化进程中, 并未讨论 PSSCH-RSRP1000、PSSCH-RSRP1001 如何运用到公式 (1) 中, 即没有讨论当 PSSCH 为双层传输时, 如何根据两个 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较从而进行资源排除。

本申请实施例提供的资源选择方法, 可以解决“在 NR-V2X 标准化进程中, 并未讨论当 PSSCH 为双层传输时, 如何根据两个 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较从而进行资源排除”这一技术问题, 需要说明的是, 本申请的信息上报处理方法并不仅限于解决上述技术问题, 还可以用以解决其它的技术问题, 本申请并不以此为限。

图 6 和图 7 分别为本申请实施例提供的信息配置方法的场景示意图。如图 6 所示, 该场景中包括网络设备 1、UE2 和 UE3, 在该场景中, 采用模式 A 进行资源调度, 也即, UE2 和 UE3 的数据传输资源由网络设备 1 统一调度。如图 7 所示, 该场景中包括 UE4 和 UE5, 在该场景中, 采用模式 B 进行资源调度, 也即, UE4 和 UE5 的数据传输资源由 UE 从资源池中获取, 可选地, 图 7 场景中也可以包括网络设备 6, 但该网络设备 6 不会参与 UE4 和 UE5 的资源调度。其中, 该网络设备 1、网络设备 6 可以为基站、核心网设备等, 还可以是用独立的基站或者是多个基站组成的基站集群来实现。UE 可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备。

图 8 为一个实施例提供的一种资源选择方法的流程图, 该方法涉及的是当 PSSCH 对应的最大解调参考信号 (Demodulation Reference Signal, DMRS) 端口数为至少两个时, 用户设备 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 以确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除的具体实现方式, 该方法的执行主体为图 6 或图 7 中的任一 UE。如图 8 所示, 该方法可以包括以下步骤:

S101、若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个, 则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

其中, 信道为 UE 侦听到的 PSCCH 或 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH, 最大 DMRS 端口数为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数, 或, UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数。

在本实施例中, PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数可以为 UE 可能侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中指示的 DMRS 端口数的最大值, 例如, 当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, 指示 UE 所用的资源池中传输的 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为 2。或者, PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数也为 UE 所用的资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数, 还可以通过其它的方式确定 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数, 本申请实施例中不以此为限。

在本实施例中, 当 UE 确定 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个时, 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, UE 可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 也可以将侦听到的 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。该接收功率阈值可以根据上述表 1 得到, 例如, UE 根据侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 和终端待发送数据的优先级 P2 查询表 1 得到接收功率阈值。

示例性地, PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 可以是 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP, 也可以是 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 平均值, 或者, 也可以是 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 之和, 等等, 对应的, UE 可以将 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较, 也可以

将 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 平均值与接收功率阈值进行比较，还可以是将 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 之和与接收功率阈值进行比较，等等，本申请实施例中不以此为限。

需要说明的是，UE 利用侦听到的 PSCCH 的 RSRP 还是该 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，取决于 UE 所用资源池的资源池配置，该资源池的配置可以是网络配置或者预配置的。

S102、UE 根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

其中，该比较结果表示信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值之间的大小关系。

在本实施例中，UE 根据该比较结果来确定是否需要 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。通常，当信道的 RSRP 大于预设的接收功率阈值时，UE 对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，例如，当 UE 侦听到的 PSCCH 的 RSRP 大于预设的接收功率阈值，或者，当 UE 侦听到的 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 大于预设的接收功率阈值时，对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，UE 在时刻 n 进行资源选择， n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T0, n-Tproc, 0]$ 以及资源选择窗 $[n+T1, n+T2]$ ，并在资源侦听窗内进行侦听，当根据侦听结果确定 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为 2 个或 2 个以上，又或者，UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 2 个或 2 个以上，则 UE 可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，当侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 大于预设的接收功率阈值时，对 UE 的资源选择窗 $[n+T1, n+T2]$ 内的资源进行排除。

可选地，对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：对资源选择窗内的目标资源进行排除，目标资源为 UE 侦听到的 PSCCH 中的 SCI 预留的资源。

在本实施例中，UE 需要排除的资源为 UE 侦听到的 PSCCH 中的 SCI 预留的资源，也即，UE 要从自己的资源选择窗中排除被其它 UE 预留的资源，避免与其他 UE 共用资源，导致相互间的干扰增加的情况。

本申请实施例提供的资源选择方法，若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，并根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，由于 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数，或，UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数，因此，当 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为 2 个或 2 个以上时，也即，当 PSSCH 至少为双层传输时，可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，从而确定了当 PSSCH 至少为双层传输时，根据两个或两个以上 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较的实现方式，当 PSSCH 至少为双层传输时，也可以采用将 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较来进行资源选择，使得资源选择的方式可以应用在多种场景中。

在图 8 所示实施例中，可以有多种方式确定 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，在其中一个实施例中，PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，包括：UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值。在本实施例中，当 UE 的数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源需要进行资源重选时，UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值，UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较已进行资源排除。其中，当 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值时，表示该 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数为 2 或者大于 2，也即 PSSCH 至少采用双层传输，该预设值可以为 1，也可以为 true 等，本领域技术人员可以根据实际需要来设置，本实施例中不加以限制。

在另一个实施例中，PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，包括：UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 N ， N 大于 1。当 UE 的数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源需要进行资源重选时，当 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 N ，UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较以进行资源排除。由于 N 大于 2，那么 N 可以为 2 或者大于 2，也即 PSSCH 至少采用双层传输时，UE 可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或者该 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的 RSRP 阈值比较，以对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

上述两种实施例中，给出了 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为至少两个的两种可能性，使得不论是在哪种场景下，当 PSSCH 至少采用双层传输时，UE 都可以将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较以进行资源排除，提高了资源选择的普适性。

实施例一

在上述两种实施例的基础上，UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，

包括：UE 将侦听到 PSCCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

进一步地，根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：若比较结果为侦听到的 PSCCH 的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，当 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，或者当 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 N (N>1) 时，UE 采用 PSCCH-RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较进行资源排除。

例如，UE 在时刻 n 进行资源选择，n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 [n-T0, n-Tproc, 0] 以及资源选择窗 [n+T1, n+T2]，并根据资源侦听窗内的侦听结果，对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的 RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时；或者，当 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 N，N>1) 如果满足公式 (2)：

$$\text{PSCCH-RSRP} > \gamma_{ij} \quad (2)$$

则 UE 根据侦听到的 PSCCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 2 中 PSCCH-RSRP 是 UE 侦听到的 PSCCH 的 RSRP。 γ_{ij} 为预设的 RSRP 阈值，i 为侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 的取值，j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。

本申请实施例提供的资源选择方法，当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的 RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时；或者，当 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为至少两个时，UE 将侦听到 PSCCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较从而进行资源排除，UE 测量侦听到 PSCCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较即可，不需要测量 PSSCH 的每个 DMRS 端口的 RSRP，可以达到快速进行资源选择的目的，并减少 UE 的功耗。并且，由于 PSCCH 总是采用单层传输，有利于各个 UE 在利用 PSCCH-RSRP 与 RSRP 阈值进行比较时，UE 行为的统一性。

图 9 另一个实施例提供的一种资源选择方法的流程图，该方法涉及的是当 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，且，UE 将侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值，UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较以进行资源选择的具体实现方式，该方法的执行主体为图 6 或图 7 中的任一 UE。如图 9 所示，该方法可以包括以下步骤：

S201、若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值，则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

其中，信道为 UE 侦听到的 PSCCH 或 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。上述预设值可以为 1，也可以为 true 等，当 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值时，表示该 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数为 2 或者大于 2，也即 PSSCH 至少采用双层传输，对于预设值本领域技术人员可以根据实际需要来设置，本实施例中不加以限制。

在本实施例中，当 UE 在数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选时，若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，且，UE 将侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值，则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

UE 可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，也可以将侦听到的 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。该接收功率阈值可以根据上述表 1 得到，例如，UE 根据侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 和终端待发送数据的优先级 P2 查询表 1 得到接收功率阈值。

示例性地，PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 可以是 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP，也可以是 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 平均值，或者，也可以是 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 之和，等等，对应的，UE 可以将 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，也可以将 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 平均值与接收功率阈值进行比较，还可以是将 PSSCH 的各个 DMRS 端口的 RSRP 之和与接收功率阈值进行比较，等等，本申请实施例中不以此为限。

需要说明的是，UE 利用侦听到的 PSCCH 的 RSRP 还是该 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，取决于 UE 所用资源池的资源池配置，该资源池的配置可以是网络配置或者预配置的。

S202、根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，UE 根据该比较结果来确定是否需要 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。通常，

当信道的 RSRP 大于预设的接收功率阈值时, UE 对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 例如, 当 UE 侦听到的 PSCCH 的 RSRP 大于预设的接收功率阈值, 或者, 当 UE 侦听到的 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 大于预设的接收功率阈值时, 对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中, UE 在时刻 n 进行资源选择, n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{proc}, 0]$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$, 当 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 并且, UE 将侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值, 则 UE 可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 当侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 大于预设的接收功率阈值时, 对 UE 的资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$ 内的资源进行排除。

本申请实施例提供的资源选择方法, 若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 且, UE 将侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值, 则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 并根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 由于 UE 当侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值时, 表示 PSSCH 至少为双层传输, 可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 或该 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 从而确定了当 PSSCH 至少为双层传输时, 根据两个或两个以上 DMRS 端口测得的 RSRP 值与 SL-RSRP 比较的实现方式。

在图 9 所示实施例中, UE 既可以将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 也可以将侦听到的 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 在上述实施例一中已经详细介绍了 UE 将侦听到的 PSCCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较的实现方式, 下面重点介绍 UE 将侦听到的 PSCCH 的调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较的实现方式。

实施例二

在本实施例中, UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 包括: UE 将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较; PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

进一步地, 根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 包括: 若比较结果为 PSSCH 的 RSRP 大于接收功率阈值, 则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中, 当 UE 所用资源池被配置为, 采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较, 且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, UE 将 SL-RSRP 阈值下调 M dB 或者 UE 将测量的 PSSCH-RSRP 值提高 M dB, M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

例如, UE 在时刻 n 进行资源选择, n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{proc}, 0]$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$, 并根据资源侦听窗内的侦听结果, 对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用资源池被配置为, 采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较, 且 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, UE 将侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较以进行资源选择。

在一些场景中, 当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 0, 说明 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 为单层传输, UE 测量到的 PSSCH-RSRP 相对于发送该 PSSCH 的 UE 的总发送功率, UE 将 PSSCH 的 RSRP 与一个 RSRP 阈值比较。当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1, 说明该 PSCCH 调度的 PSSCH 为双层传输, 因为 PSSCH 双层传输时两个 DMRS 端口发送功率都是发送该 PSSCH 的 UE 总发送功率的一半, 如果 UE 对两个 DMRS 端口测量得到的 RSRP 值取平均, 则 UE 测量到的 PSSCH 的 RSRP 就几乎是单层传输时的 PSSCH 的 RSRP 的一半, 为了维持比较不等式的公平性, 需要对 PSSCH 的 RSRP 进行上调或者对 RSRP 阈值进行下调, 以维持 UE 行为的公平性与统一性

在其中一个实施例中, UE 将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较, 包括: UE 根据预设的调整值对接收功率阈值下调, 得到下调后的接收功率阈值; UE 将 PSSCH 的 RSRP 与下调后的接收功率阈值进行比较。

在本实施例中, 当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较, 并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, 如果满足公式 (3):

$$\text{PSSCH-RSRP} > \gamma_{ij} - M \quad (3)$$

则 UE 根据侦听到的 PSCCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 3 中 PSSCH-RSRP 是

UE 侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值, i 为侦听到的 PSSCH 中携带的优先级 P1 的取值, j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。 M 为 SL-RSRP 阈值的下调整值, 例如 M 为 3dB, M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

在另一个实施例中, UE 将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较, 包括: UE 根据预设的调整值对 PSSCH 的 RSRP 进行上调, 得到上调后的 PSSCH 的 RSRP; UE 将上调后的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在本实施例中, 当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较, 并且当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, 如果满足公式 (4):

$$\text{PSSCH-RSRP} + M > \gamma_{ij} \quad (4)$$

则 UE 根据侦听到的 PSSCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 4 中 PSSCH-RSRP 是 UE 侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值, i 为侦听到的 PSSCH 中携带的优先级 P1 的取值, j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。 M 为 PSSCH-RSRP 的上调整值, 例如 M 为 3dB, M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

本申请实施例提供的资源选择方法, 当 UE 所用资源池被配置为, 采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较, 且 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, UE 将侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较以进行资源选择, 还可以在比较之前对 PSSCH 的 RSRP 进行上调或者对 RSRP 阈值进行下调, 保证 UE 对资源选择窗内的资源进行排除之后, 剩余的资源可供 UE 进行初传和重传, 从而保证数据传输的可靠性, 还可以保证单层传输与多层传输之间的 UE 行为的统一性和公平性。

实施例三

本实施例中, UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 包括: UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值进行比较; PSSCH 为 UE 侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH。

进一步地, 根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 包括: 若比较结果为 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值大于接收功率阈值, 则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中, 当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量出两个 RSRP 值, PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001, UE 利用 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 的平均值与 SL-RSRP 阈值进行比较。或者, UE 利用 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 的平均值与下调 M dB 的 SL-RSRP 阈值进行比较, 或者, 将 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 的平均值提高 M dB 后与 SL-RSRP 阈值进行比较, M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

在本实施例中, UE 在时刻 n 进行资源选择, n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{\text{proc}}, 0)$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$, 并根据资源侦听窗内的侦听结果, 对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较, 并且当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, UE 计算侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值, 将各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值比较, 若各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值大于接收功率阈值, 则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在一些场景中, 当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 0, 说明 UE 侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 为单层传输, UE 测量到的 PSSCH-RSRP 相对于发送该 PSSCH 的 UE 的总发送功率, UE 将 PSSCH 的 RSRP 与一个 RSRP 阈值比较。当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1, 说明该 PSSCH 调度的 PSSCH 为双层传输, 因为 PSSCH 双层传输时两个 DMRS 端口发送功率都是发送该 PSSCH 的 UE 总发送功率的一半, 如果 UE 对两个 DMRS 端口测量得到的 RSRP 值取平均, 则 UE 测量到的 PSSCH 的 RSRP 就几乎是单层传输时的 PSSCH 的 RSRP 的一半, 为了维持比较不等式的公平性, 需要对 PSSCH 的 RSRP 进行上调或者对 RSRP 阈值进行下调。

在其中一个实施例中, UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值进行比较, 包括: UE 根据预设调整值对接收功率阈值进行下调, 得到下调后的接收功率阈值; UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与下调后的接收功率阈值进行比较。

在本实施例中, 当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较, 并且当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的第一侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为 1 时, 如果满足公式 (5):

$$\text{mean}(\text{PSSCH-RSRP1000}, \text{PSSCH-RSRP1001}) > \gamma_{ij} - M \quad (5)$$

则 UE 根据侦听到的 PSSCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 5 中 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 是 UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量的 RSRP 值， $\text{mean}(\text{PSSCH-RSRP1000}, \text{PSSCH-RSRP1001})$ 表示对 PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001 求平均，例如，可以是线性平均值，可以是加权平均值等，本申请实施例中不加以限制。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值， i 为侦听到的 PSSCH 中携带的优先级 P1 的取值， j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。 M 为 SL-RSRP 阈值的下调整值，例如 M 为 3dB， M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

在另一个实施例中，UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值进行比较，包括：UE 根据预设调整值对平均值进行上调，得到上调后的平均值；UE 将上调后的平均值与接收功率阈值进行比较。

在本实施例中，当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的第一侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，如果满足公式 (6)：

$$\text{mean}(\text{PSSCH-RSRP1000}, \text{PSSCH-RSRP1001}) + M > \gamma_{ij} \quad (6)$$

则 UE 根据侦听到的 PSSCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 6 中 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 是 UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量的 RSRP 值， $\text{mean}(\text{PSSCH-RSRP1000}, \text{PSSCH-RSRP1001})$ 表示对 PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001 求平均，例如，可以是线性平均值，可以是加权平均值等，本申请实施例中不加以限制。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值， i 为侦听到的 PSSCH 中携带的优先级 P1 的取值， j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。 M 为 $\text{mean}(\text{PSSCH-RSRP1000}, \text{PSSCH-RSRP1001})$ 的上调整值，例如 M 为 3dB， M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

本申请实施例提供的资源选择方法，当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的第一侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，UE 计算侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值，将各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值比较，以进行资源排除，保证 PSSCH 为双层传输时，可以将各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值比较以进行资源选择，并且，还可以在比较之前对各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值进行上调或者对 RSRP 阈值进行下调，保证 UE 对资源选择窗内的资源进行排除之后，剩余的资源可满足 UE 进行初传和重传需求，从而保证数据传输的可靠性，还可以保证单层传输与多层传输之间的 UE 行为的统一性和公平性。

实施例四

在本实施例中，UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和与接收功率阈值进行比较；PSSCH 为 UE 侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH。

进一步地，根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：若比较结果为 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，当 UE 所用资源池被配置为，采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，且 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量出两个 RSRP 值，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001，UE 利用 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 的和与 SL-RSRP 阈值进行比较。

例如，UE 在时刻 n 进行资源选择， n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{\text{proc}}, 0)$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$ ，并根据资源侦听窗内的侦听结果，对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，如果满足公式 (7)：

$$(\text{PSSCH-RSRP1000} + \text{PSSCH-RSRP1001}) > \gamma_{ij} \quad (7)$$

则 UE 根据侦听到的 PSSCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 7 中 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 是 UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量的 RSRP 值。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值， i 为侦听到的 PSSCH 中携带的优先级 P1 的取值， j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。

本申请实施例提供的资源选择方法，当 UE 所用资源池被配置为，采用侦听到的 PSSCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，且 UE 侦听到的 PSSCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和与接收功率阈值进行比较，保证 PSSCH 为双层传输时，可以将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和与接收功率阈值比较进行资源选择。

实施例五

本实施例中，UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH

的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较；PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

在本实施例中，当 UE 所用资源池被配置为，采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，且，当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量出两个 RSRP 值，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001。UE 利用 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001 与 SL-RSRP 阈值进行比较。

在一些场景中，当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 0，说明 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 为单层传输，UE 测量到的 PSSCH-RSRP 相对于发送该 PSSCH 的 UE 的总发送功率，UE 将 PSSCH 的 RSRP 与一个 RSRP 阈值比较。当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1，说明该 PSCCH 调度的 PSSCH 为双层传输，因为 PSSCH 双层传输时两个 DMRS 端口发送功率都是发送该 PSSCH 的 UE 总发送功率的一半，如果 UE 对两个 DMRS 端口测量得到的 RSRP 值取平均，则 UE 测量到的 PSSCH 的 RSRP 就几乎是单层传输时的 PSSCH 的 RSRP 的一半，为了维持比较不等式的公平性，需要对 PSSCH 的 RSRP 进行上调或者对 RSRP 阈值进行下调。

在其中一个实施例中，UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，包括：UE 根据预设调整值对接收功率阈值进行下调，得到下调后的接收功率阈值；UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与下调后的接收功率阈值进行比较。

在本实施例中，UE 在时刻 n 进行资源选择， n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{proc}, 0)$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$ ，并根据资源侦听窗内的侦听结果，对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，如果满足公式 (8)：

$$PSSCH-RSRP100X > \gamma_{ij} - M \quad (8)$$

则 UE 根据侦听到的 PSCCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 8 中 PSSCH-RSRP100X 为 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 是 UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量的 RSRP 值。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值， i 为侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P_1 的取值， j 为 UE 待发送数据的优先级 P_2 的取值。 M 为 SL-RSRP 阈值的下调整值，例如 M 为 3dB， M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

在另一个实施例中，UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，包括：UE 根据预设调整值对至少一个 DMRS 端口的 RSRP 进行上调，得到至少一个 DMRS 端口上调后的 RSRP；UE 将至少一个 DMRS 端口上调后的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在本实施例中，UE 在时刻 n 进行资源选择， n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{proc}, 0)$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$ ，并根据资源侦听窗内的侦听结果，对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，如果满足公式 (9)：

$$PSSCH-RSRP100X + M > \gamma_{ij} \quad (9)$$

则 UE 根据侦听到的 PSCCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 9 中 PSSCH-RSRP100X 为 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 是 UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量的 RSRP 值。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值， i 为侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P_1 的取值， j 为 UE 待发送数据的优先级 P_2 的取值。 M 为 PSSCH-RSRP100X 的上调整值，例如 M 为 3dB， M 为网络配置或预配置或根据资源池配置信息确定或基于 UE 自行选择。

本申请实施例提供的资源选择方法，当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1 时，UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与下调后的接收功率阈值进行比较，当 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 大于接收功率阈值时，对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，保证 PSSCH 为双层传输时，可以根据 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值比较进行资源选择。并且，还可以在比较之前对各 DMRS 端口的 RSRP 进行上调或者对 RSRP 阈值进行下调，保证 UE 对资源选择窗内的资源进行排除之后，剩余的资源可满足 UE 进行初传和重传需求，从而保证数据传输的可靠性，还可以保证单层传输与多层传输之间的 UE 行为的统一性和公平性。

在本实施例中，UE 可以随机的从 PSSCH 的 DMRS 端口中选择一个 DMRS 端口，用该 DMRS 端口的 RSRP 并与接收功率阈值进行比较。则 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH 的任意一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

相应地，根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：若比较结果为任意一个 DMRS 端口的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量出两个 RSRP 值，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001。UE 利用 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001 与 SL-RSRP 阈值进行比较，当 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001 大于 SL-RSRP 阈值时，对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。UE 可以随机的从 PSSCH 的 DMRS 端口中选择一个 DMRS 端口，用该 DMRS 端口的 RSRP 并与接收功率阈值进行比较，无需将 PSSCH 的所有 DMRS 端口的 RSRP 与 RSRP 阈值进行比较，从而减少 UE 的负荷。

在本实施例中，UE 还可以将 PSSCH 的每个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，则 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 均与接收功率阈值进行比较。

相应地，根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：若比较结果为 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量出两个 RSRP 值，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001。UE 利用 PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 均与 SL-RSRP 阈值进行比较，当其中的至少一个 PSSCH-RSRP 大于 SL-RSRP 阈值时，对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。虽然理论上 PSSCH 的两个 DMRS 端口的接收功率相同，但是实际场景中，PSSCH 的两个 DMRS 端口的接收功率也可能会出现一些差异而不相同，UE 将 PSSCH 的每个 DMRS 端口的 RSRP 均与接收功率阈值进行比较，当 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 大于接收功率阈值时，对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，保证资源排除的准确性。

上述实施例三、实施例四和实施例五可以作为与实施例二并列的方法，也可以作为对实施例二中的 PSSCH-RSRP 的各种不同实现方式的细化，本申请实施例中不加以限制。

实施例六

本实施例提供的资源选择方法，主要应用于 UE 采用单层发送的场景，PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，包括：UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值，且，UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送。

在本实施例中，若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值，且，UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送，则 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

在本实施例中，与前述实施例不同的是，不仅要 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值，还要 UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送时，UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较以进行资源选择。

进一步地，UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较；PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

相应地，根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：若比较结果为 PSSCH 的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在本实施例中，当 UE 所用资源池被配置为，采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，且 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1，并且 UE 待发送的数据利用 PSSCH 单层发送时，UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量出两个 RSRP 值，PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001，UE 可以利用 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001 或 PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001 的平均值与 SL-RSRP 阈值进行比较，本申请实施例中不加以限制。

可选地，UE 将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。或者，可选地，UE 将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，包括：UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值进行比较。

在本实施例中，UE 在时刻 n 进行资源选择， n 时刻为数据到达时刻或在 re-evaluation 过程中进行 Step 1 的时刻或针对被抢占的资源进行资源重选的时刻。UE 确定资源侦听窗 $[n-T_0, n-T_{proc}, 0)$ 以及资源选择窗 $[n+T_1, n+T_2]$ ，并根据资源侦听窗内的侦听结果，对资源选择窗内的资源进行排除。当 UE 所用的资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与 SL-RSRP 阈值进行比较，并且当 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为 1，以及 UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送时，如果满足公式 (10)：

$$PSSCH-RSRP_{preal} > \gamma_{ij} \quad (10)$$

则 UE 根据侦听到的 PSCCH 从资源选择窗内把对应的时频资源排除。公式 10 中 PSSCH-RSRP_{preal} 为 PSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001 或 PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001 的平均值，

PSSCH-RSRP1000 和 PSSCH-RSRP1001 是 UE 分别根据 PSSCH 的两个 DMRS 端口测量的 RSRP 值。 γ_{ij} 为 SL-RSRP 阈值, i 为侦听到的 PSCCH 中携带的优先级 P1 的取值, j 为 UE 待发送数据的优先级 P2 的取值。

在本实施例中, UEPSSCH-RSRP1000 或 PSSCH-RSRP1001 或 PSSCH-RSRP1000 与 PSSCH-RSRP1001 的平均值, 与预设的接收功率阈值进行比较的各种场景的实现方式, 可参照实施例三和实施例五, 此处不再赘述。

本申请实施例提供的资源选择方法, 当 UE 侦听到一个 PSCCH 调度的 PSSCH 为双层传输, 那么其预留的资源很大可能也是双层传输, 当 UE 采用单层发送时, 如果不同 DMRS 端口之间的正交性很好, 那么 UE 只会受到上述预留的资源里边的某一层的影响。因此, 当 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较, 且, UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值, 且 UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送时, UE 将 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较以进行资源选择, 可以提高资源排除的准确性。

应该理解的是, 虽然图 8 或图 9 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示, 但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明, 这些步骤的执行并没有严格的顺序限制, 这些步骤可以以其它的顺序执行。而且, 图 8 或图 9 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段, 这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成, 而是可以在不同的时刻执行, 这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行, 而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

在一个实施例中, 如图 10 所示, 提供了一种资源选择装置, 包括:

比较模块 11, 用于若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个, 则将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较; 信道为 UE 侦听到的 PSCCH 或 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH, 最大 DMRS 端口数为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数, 或, UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数;

确定模块 12, 用于根据比较结果确定是否对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中, 物理侧行共享信道 PSSCH 对应的最大解调参考信号 DMRS 端口数为至少两个, 包括:

UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较, 且, UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行链路控制信息 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值。

在其中一个实施例中, 物理侧行共享信道 PSSCH 对应的最大解调参考信号 DMRS 端口数为至少两个, 包括:

UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 N , N 大于 1。

在一个实施例中, 还提供了一种资源选择装置, 该装置的结构与图 10 相同, 但各个模块的功能不同, 该装置包括:

比较模块 11, 用于若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 且, 所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值, 则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较;

确定模块 12, 用于根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中, 比较模块 11, 用于将侦听到 PSCCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中, 确定模块 12, 用于若比较结果为侦听到的 PSCCH 的 RSRP 大于接收功率阈值, 则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中, 比较模块 11, 用于将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较; PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

在其中一个实施例中, 确定模块 12, 用于若比较结果为 PSSCH 的 RSRP 大于接收功率阈值, 则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中, 比较模块 11, 用于根据预设的调整值对接收功率阈值下调, 得到下调后的接收功率阈值; 将 PSSCH 的 RSRP 与下调后的接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中, 比较模块 11, 用于根据预设的调整值对 PSSCH 的 RSRP 进行上调, 得到上调后的 PSSCH 的 RSRP; 将上调后的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中, 比较模块 11, 用于将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值进行比较; PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

在其中一个实施例中, 确定模块 12, 用于若比较结果为 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值大于接收功率阈值, 则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中, 比较模块 11, 用于根据预设调整值对接收功率阈值进行下调, 得到下调后的接收功率阈值; 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与下调后的接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于根据预设调整值对平均值进行上调，得到上调后的平均值；UE 将上调后的平均值与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和与接收功率阈值进行比较；PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

在其中一个实施例中，确定模块 12，用于若比较结果为 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较；PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的任意一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，确定模块 12，用于若比较结果为任意一个 DMRS 端口的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 均与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，确定模块 12，用于若比较结果为 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于根据预设调整值对接收功率阈值进行下调，得到下调后的接收功率阈值；将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与下调后的接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于根据预设调整值对至少一个 DMRS 端口的 RSRP 进行上调，得到至少一个 DMRS 端口上调后的 RSRP；将至少一个 DMRS 端口上调后的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，包括：UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值，且，UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较，且，UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值，且，UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送，则将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的 RSRP 与接收功率阈值进行比较；PSSCH 为 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

在其中一个实施例中，确定模块 12，用于若比较结果为 PSSCH 的 RSRP 大于接收功率阈值，则对 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，比较模块 11，用于将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与接收功率阈值进行比较。

在其中一个实施例中，确定模块 12，用于对资源选择窗内的目标资源进行排除，目标资源为 UE 侦听到的 PSCCH 中的 SCI 预留的资源。

上述实施例提供了一种资源选择装置，其实现原理和技术效果与上述方法实施例类似，在此不再赘述。

关于资源选择装置的具体限定可以参见上文中对于资源选择方法的限定，在此不再赘述。上述资源选择装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

图 11 为一个实施例中电子设备的内部结构示意图。如图 11 所示，该电子设备包括通过系统总线连接的处理器和存储器。其中，该处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个电子设备的运行。存储器可包括非易失性存储介质及内存储器。非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该计算机程序可被处理器所执行，以用于实现以下各个实施例所提供的一种资源选择方法。内存储器为非易失性存储介质中的操作系统计算机程序提供高速缓存的运行环境。该电子设备可以是手机、平板电脑、PDA (Personal Digital Assistant, 个人数字助理)、POS (Point of Sales, 销售终端)、车载电脑、穿戴式设备等任意终端设备。

本领域技术人员可以理解，图 11 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或

更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

在一个实施例中，提供一种电子设备，包括：处理器、存储器和收发器，处理器、存储器和收发器通过内部连接通路互相通信，存储器，用于存储程序代码；

处理器，用于调用存储器中存储的程序代码，以配合收发器实现上述方法实施例中任一项方法的步骤。

上述实施例提供的一种电子设备，其实现原理和技术效果与上述方法实施例类似，在此不再赘述。

在一个实施例中，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现上述方法实施例中任一项方法的步骤。

上述实施例提供的一种计算机可读存储介质，其实现原理和技术效果与上述方法实施例类似，在此不再赘述。

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指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程 ROM（PROM）、电可编程 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink）DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1.一种资源选择方法，其特征在于，所述方法包括：

若物理侧行共享信道 PSSCH 对应的最大解调参考信号 DMRS 端口数为至少两个，则用户设备 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；所述信道为所述 UE 侦听到的 PSCCH 或所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH，所述最大 DMRS 端口数为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数，或，所述 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数；

根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

2.根据权利要求 1 所述的资源选择方法，其特征在于，所述物理侧行共享信道 PSSCH 对应的最大解调参考信号 DMRS 端口数为至少两个，包括：

所述 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，且，所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行链路控制信息 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值。

3.根据权利要求 1 所述的资源选择方法，其特征在于，所述物理侧行共享信道 PSSCH 对应的最大解调参考信号 DMRS 端口数为至少两个，包括：

所述 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数为 N，N 大于 1。

4.根据权利要求 1-3 任一项所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 将所述侦听到 PSCCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

5.根据权利要求 4 所述的资源选择方法，其特征在于，所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：

若所述比较结果为所述侦听到的 PSCCH 的 RSRP 大于所述接收功率阈值，则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

6.根据权利要求 2 所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

7.根据权利要求 6 所述的资源选择方法，其特征在于，所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：

若所述比较结果为所述 PSSCH 的 RSRP 大于所述接收功率阈值，则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

8.根据权利要求 6 所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 根据预设的调整值对所述接收功率阈值下调，得到下调后的接收功率阈值；

所述 UE 将所述 PSSCH 的 RSRP 与所述下调后的接收功率阈值进行比较。

9.根据权利要求 6 所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 根据预设的调整值对所述 PSSCH 的 RSRP 进行上调，得到上调后的 PSSCH 的 RSRP；

所述 UE 将所述上调后的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

10.根据权利要求 2 所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与预设的接收功率阈值进行比较；所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

11.根据权利要求 10 所述的资源选择方法，其特征在于，所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除，包括：

若所述比较结果为所述 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值大于所述接收功率阈值，则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

12.根据权利要求 10 所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 根据预设调整值对所述接收功率阈值进行下调，得到下调后的接收功率阈值；

所述 UE 将所述 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与所述下调后的接收功率阈值进行比较。

13.根据权利要求 10 所述的资源选择方法，其特征在于，所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与预设的接收功率阈值进行比较，包括：

所述 UE 根据预设调整值对所述平均值进行上调，得到上调后的平均值；

所述 UE 将所述上调后的平均值与预设的接收功率阈值进行比较。

14.根据权利要求2所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将信道的信号接收功率RSRP与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将PSSCH的各DMRS端口的RSRP之和与所述接收功率阈值进行比较;所述PSSCH为所述UE侦听到的PSCCH调度的PSSCH。

15.根据权利要求14所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述PSSCH的各DMRS端口的RSRP之和大于所述接收功率阈值,则对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除。

16.根据权利要求2所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将信道的信号接收功率RSRP与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较;所述PSSCH为所述UE侦听到的PSCCH调度的PSSCH。

17.根据权利要求16所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将所述PSSCH的任意一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较。

18.根据权利要求17所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述任意一个DMRS端口的RSRP大于所述接收功率阈值,则对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除。

19.根据权利要求16所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将所述PSSCH的各DMRS端口的RSRP均与所述接收功率阈值进行比较。

20.根据权利要求19所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP大于所述接收功率阈值,则对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除。

21.根据权利要求16所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE根据预设调整值对所述接收功率阈值进行下调,得到下调后的接收功率阈值;

所述UE将所述PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述下调后的接收功率阈值进行比较。

22.根据权利要求16所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE根据预设调整值对所述至少一个DMRS端口的RSRP进行上调,得到所述至少一个DMRS端口上调后的RSRP;

所述UE将所述至少一个DMRS端口上调后的RSRP与所述接收功率阈值进行比较。

23.根据权利要求1所述的资源选择方法,其特征在于,所述物理侧行共享信道PSSCH对应的最大解调参考信号DMRS端口数为至少两个,包括:

所述UE所用资源池被配置为采用侦听到的PSCCH调度的PSSCH的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,且,所述UE侦听到的PSCCH中传输的侧行控制信息中DMRS端口数对应的域为预设值,且,所述UE待发送的数据采用PSSCH单层发送。

24.根据权利要求23所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将信道的RSRP与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将PSSCH的RSRP与所述接收功率阈值进行比较;所述PSSCH为所述UE侦听到的PSCCH调度的PSSCH。

25.根据权利要求24所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述PSSCH的RSRP大于所述接收功率阈值,则对所述UE的资源选择窗内的资源进行排除。

26.根据权利要求24所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将所述PSSCH的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将所述PSSCH的至少一个DMRS端口的RSRP与所述接收功率阈值进行比较。

27.根据权利要求24所述的资源选择方法,其特征在于,所述UE将所述PSSCH的RSRP与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述UE将PSSCH的各DMRS端口的RSRP的平均值与所述接收功率阈值进行比较。

28.根据权利要求 1 所述的资源选择方法,其特征在于,所述对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

对所述资源选择窗内的目标资源进行排除,所述目标资源为所述 UE 侦听到的 PSCCH 中的 SCI 预留的资源。

29.一种资源选择方法,其特征在于,所述方法包括:

若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,且,所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值,则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较;所述信道为所述 UE 侦听到的 PSCCH 或所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH;

根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

30.根据权利要求 29 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 将所述侦听到 PSCCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较。

31.根据权利要求 30 所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述侦听到的 PSCCH 的 RSRP 大于所述接收功率阈值,则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

32.根据权利要求 29 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较;所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

33.根据权利要求 32 所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述 PSSCH 的 RSRP 大于所述接收功率阈值,则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

34.根据权利要求 32 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 根据预设的调整值对所述接收功率阈值下调,得到下调后的接收功率阈值;

所述 UE 将所述 PSSCH 的 RSRP 与所述下调后的接收功率阈值进行比较。

35.根据权利要求 32 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 根据预设的调整值对所述 PSSCH 的 RSRP 进行上调,得到上调后的 PSSCH 的 RSRP;

所述 UE 将所述上调后的 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较。

36.根据权利要求 29 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与所述接收功率阈值进行比较;所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

37.根据权利要求 36 所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除,包括:

若所述比较结果为所述 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值大于所述接收功率阈值,则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

38.根据权利要求 36 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 根据预设调整值对所述接收功率阈值进行下调,得到下调后的接收功率阈值;

所述 UE 将所述 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与所述下调后的接收功率阈值进行比较。

39.根据权利要求 36 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与所述接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 根据预设调整值对所述平均值进行上调,得到上调后的平均值;

所述 UE 将所述上调后的平均值与所述接收功率阈值进行比较。

40.根据权利要求 29 所述的资源选择方法,其特征在于,所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较,包括:

所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和与所述接收功率阈值进行比较;所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

41.根据权利要求 40 所述的资源选择方法,其特征在于,所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的

资源选择窗内的资源进行排除, 包括:

若所述比较结果为所述 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 之和大于所述接收功率阈值, 则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

42.根据权利要求 29 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将信道的信号接收功率 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较; 所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

43.根据权利要求 42 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 将所述 PSSCH 的任意一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较。

44.根据权利要求 43 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 包括:

若所述比较结果为所述任意一个 DMRS 端口的 RSRP 大于所述接收功率阈值, 则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

45.根据权利要求 42 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 将所述 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 均与所述接收功率阈值进行比较。

46.根据权利要求 45 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 包括:

若所述比较结果为所述 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 大于所述接收功率阈值, 则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

47.根据权利要求 42 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 根据预设调整值对所述接收功率阈值进行下调, 得到下调后的接收功率阈值;

所述 UE 将所述 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述下调后的接收功率阈值进行比较。

48.根据权利要求 42 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 根据预设调整值对所述至少一个 DMRS 端口的 RSRP 进行上调, 得到所述至少一个 DMRS 端口上调后的 RSRP;

所述 UE 将所述至少一个 DMRS 端口上调后的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较。

49.根据权利要求 29 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 且, 所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值, 则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 包括:

若所述 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 且, 所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的侧行控制信息中 DMRS 端口数对应的域为预设值, 且, 所述 UE 待发送的数据采用 PSSCH 单层发送, 则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较。

50.根据权利要求 49 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 将 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较; 所述 PSSCH 为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH。

51.根据权利要求 50 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 包括:

若所述比较结果为所述 PSSCH 的 RSRP 大于所述接收功率阈值, 则对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

52.根据权利要求 50 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将所述 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 将所述 PSSCH 的至少一个 DMRS 端口的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较。

53.根据权利要求 50 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述 UE 将所述 PSSCH 的 RSRP 与所述接收功率阈值进行比较, 包括:

所述 UE 将 PSSCH 的各 DMRS 端口的 RSRP 的平均值与所述接收功率阈值进行比较。

54.根据权利要求 29 所述的资源选择方法, 其特征在于, 所述对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除, 包括:

对所述资源选择窗内的目标资源进行排除，所述目标资源为所述 UE 侦听到的 PSCCH 中的 SCI 预留的资源。

55.一种资源选择装置，其特征在于，所述装置包括：

比较模块，用于若 PSSCH 对应的最大 DMRS 端口数为至少两个，则将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；所述信道为所述 UE 侦听到的 PSCCH 或所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH，所述最大 DMRS 端口数为所述 UE 侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数，或，所述 UE 所用资源池中传输的 PSSCH 的最大 DMRS 端口数；

确定模块，用于根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

56.一种资源选择装置，其特征在于，所述装置包括：

比较模块，用于若 UE 所用资源池被配置为采用侦听到的 PSCCH 调度的 PSSCH 的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较，且，所述 UE 侦听到的 PSCCH 中传输的 SCI 中 DMRS 端口数对应的域为预设值，则所述 UE 将信道的 RSRP 与预设的接收功率阈值进行比较；

确定模块，用于根据比较结果确定是否对所述 UE 的资源选择窗内的资源进行排除。

57.一种电子设备，包括：处理器、存储器和收发器，所述处理器、所述存储器和所述收发器通过内部连接通路互相通信，其特征在于，

所述存储器，用于存储程序代码；

所述处理器，用于调用所述存储器中存储的程序代码，以配合所述收发器实现权利要求 1 至 28 中任一项所述方法的步骤。

58.一种电子设备，包括：处理器、存储器和收发器，所述处理器、所述存储器和所述收发器通过内部连接通路互相通信，其特征在于，

所述存储器，用于存储程序代码；

所述处理器，用于调用所述存储器中存储的程序代码，以配合所述收发器实现权利要求 29 至 54 中任一项所述方法的步骤。

59.一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，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 28 中任一项所述的方法的步骤。

60.一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，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 29 至 54 中任一项所述的方法的步骤。

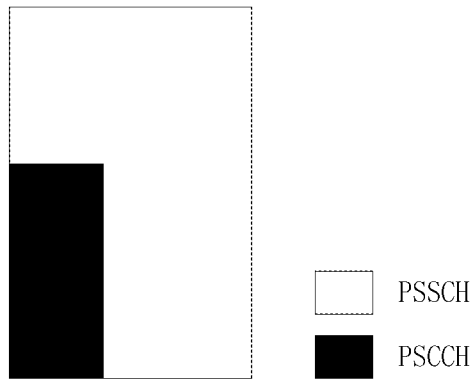


图 1

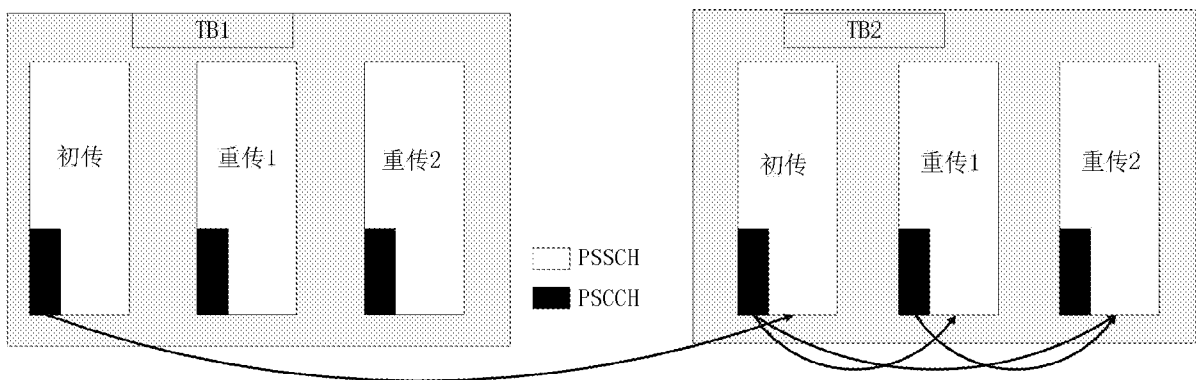


图 2

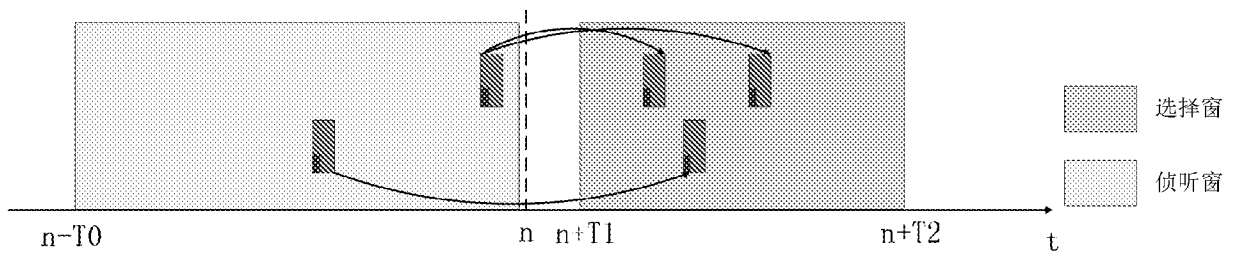


图 3

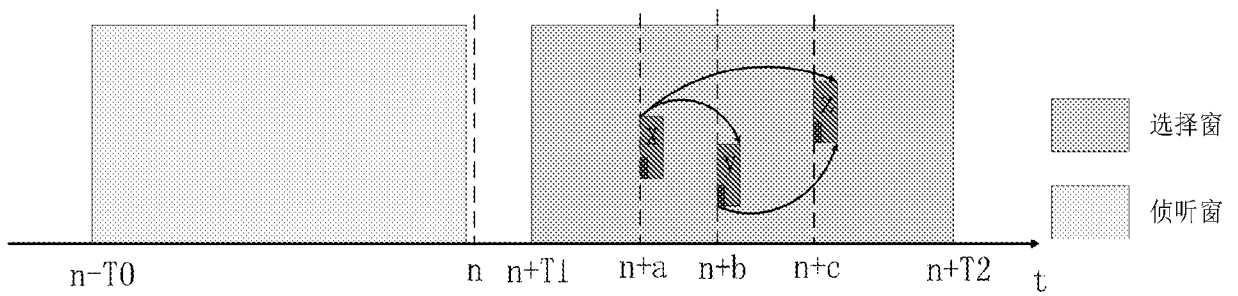


图 4

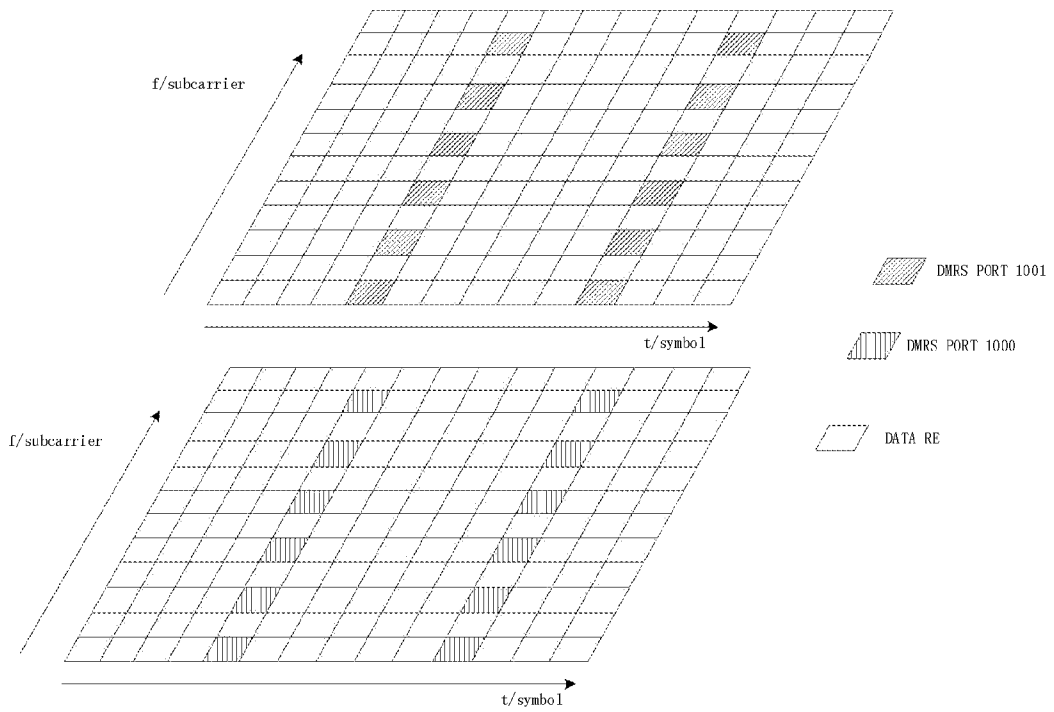


图 5

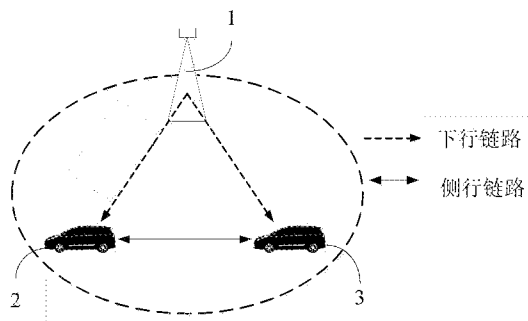


图 6

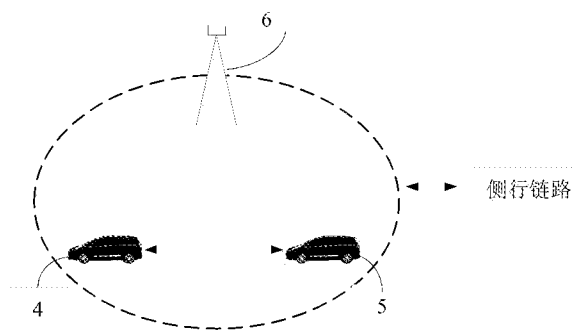


图 7

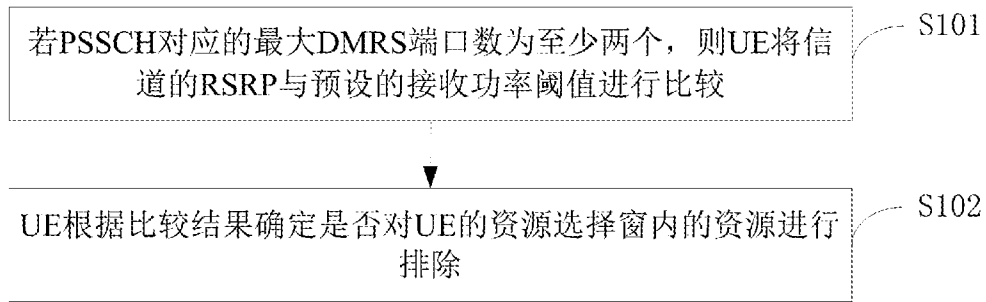


图 8

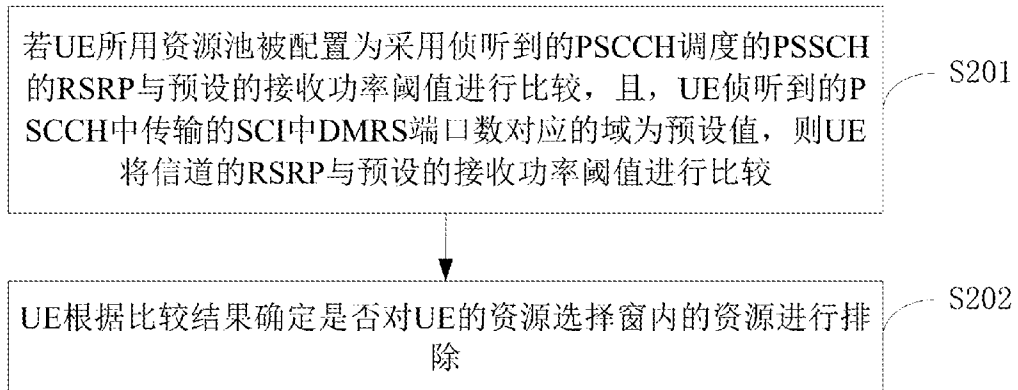


图 9

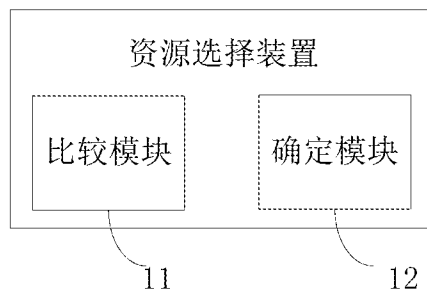


图 10

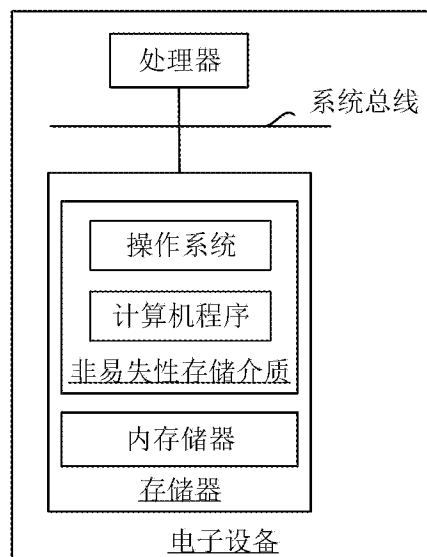


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/080682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 5/00(2006.01)i; H04W 4/46(2018.01)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)		
H04L; 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)		
CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, 3GPP: 物理侧链路共享信道, 物理侧控制信道, 解调参考信号, 功率, 阈值, 门限, PSSCH, PSCCH, DMRS, RSRP, power, threshold		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2019066629 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 04 April 2019 (2019-04-04) description paragraphs 0068-0518, claims 1-11	1-60
X	CN 108024273 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER; SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 11 May 2018 (2018-05-11) description paragraphs 0042-00818	1-60
X	CN 109644436 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) description paragraphs 0042-0137	1-60
A	CN 110383721 A (LG ELECTRONICS INC.) 25 October 2019 (2019-10-25) entire document	1-60
A	US 2019075603 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 07 March 2019 (2019-03-07) entire document	1-60
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
04 December 2020		09 December 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/080682

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2019066629	A1	04 April 2019	CN	111149397	A	12 May 2020
				EP	3672338	A1	24 June 2020
				US	20200280961	A1	03 September 2020
CN	108024273	A	11 May 2018	EP	3530047	A1	28 August 2019
				EP	3530047	A4	30 October 2019
				US	2020059897	A1	20 February 2020
				WO	2018084614	A1	11 May 2018
CN	109644436	A	16 April 2019	CN	109644436	B	21 April 2020
				WO	2019178749	A1	26 September 2019
CN	110383721	A	25 October 2019	KR	20190104414	A	09 September 2019
				US	2020067610	A1	27 February 2020
				EP	3576321	A1	04 December 2019
				JP	2020511070	A	09 April 2020
				EP	3576321	A4	26 February 2020
				WO	2018160048	A1	07 September 2018
US	2019075603	A1	07 March 2019	WO	2017155366	A1	14 September 2017
				US	10736152	B2	04 August 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/080682

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 5/00(2006.01)i; H04W 4/46(2018.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, 3GPP: 物理侧链路共享信道, 物理侧控制信道, 解调参考信号, 功率, 阈值, 门限, PSSCH, PSCCH, DMRS, RSRP, power, threshold</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2019066629 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 4月 4日 (2019 - 04 - 04) 说明书第0068-0518段, 权利要求1-11</td> <td>1-60</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108024273 A (北京三星通信技术研究有限公司 三星电子株式会社等) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第0042-00818段</td> <td>1-60</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109644436 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 说明书第0042-0137段</td> <td>1-60</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110383721 A (LG 电子株式会社) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 全文</td> <td>1-60</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019075603 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文</td> <td>1-60</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2019066629 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 4月 4日 (2019 - 04 - 04) 说明书第0068-0518段, 权利要求1-11	1-60	X	CN 108024273 A (北京三星通信技术研究有限公司 三星电子株式会社等) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第0042-00818段	1-60	X	CN 109644436 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 说明书第0042-0137段	1-60	A	CN 110383721 A (LG 电子株式会社) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 全文	1-60	A	US 2019075603 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文	1-60
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	WO 2019066629 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 4月 4日 (2019 - 04 - 04) 说明书第0068-0518段, 权利要求1-11	1-60																		
X	CN 108024273 A (北京三星通信技术研究有限公司 三星电子株式会社等) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第0042-00818段	1-60																		
X	CN 109644436 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 说明书第0042-0137段	1-60																		
A	CN 110383721 A (LG 电子株式会社) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 全文	1-60																		
A	US 2019075603 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文	1-60																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 12月 4日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 12月 9日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>孙玉芳</p> <p>电话号码 86-(010)-62089463</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/080682

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)
WO	2019066629	A1	2019年 4月 4日	CN	111149397	A	2020年 5月 12日
				EP	3672338	A1	2020年 6月 24日
				US	20200280961	A1	2020年 9月 3日
CN	108024273	A	2018年 5月 11日	EP	3530047	A1	2019年 8月 28日
				EP	3530047	A4	2019年 10月 30日
				US	2020059897	A1	2020年 2月 20日
				WO	2018084614	A1	2018年 5月 11日
CN	109644436	A	2019年 4月 16日	CN	109644436	B	2020年 4月 21日
				WO	2019178749	A1	2019年 9月 26日
CN	110383721	A	2019年 10月 25日	KR	20190104414	A	2019年 9月 9日
				US	2020067610	A1	2020年 2月 27日
				EP	3576321	A1	2019年 12月 4日
				JP	2020511070	A	2020年 4月 9日
				EP	3576321	A4	2020年 2月 26日
				WO	2018160048	A1	2018年 9月 7日
US	2019075603	A1	2019年 3月 7日	WO	2017155366	A1	2017年 9月 14日
				US	10736152	B2	2020年 8月 4日