

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2020 年 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/063473 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04W 72/04** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/106936

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 20 日 (20.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201811134305.6 2018年9月27日 (27.09.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 杨晓东 (YANG, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

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

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

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING SIDE LINK RESOURCE

(54) 发明名称: 副链路资源确定方法和设备

基于预设信息和预设参数中的至少一种, 从候选副链路SL资源中确定针对目标SL业务的目标SL资源

图 1

S101 Determine, from a candidate side link (SL) resource, a target SL resource for a target SL service based on at least one of pre-set information and a pre-set parameter

(57) Abstract: Provided are a method and device for determining a side link resource. The method comprises: determining, from a candidate side link (SL) resource, a target SL resource for a target SL service, based on at least one of pre-set information and a pre-set parameter, wherein the pre-set information comprises either of related information of a resource used by a Uu interface of a terminal device and an attribute of a carrier carrying the target SL resource; and the pre-set parameter comprises at least one of a utilization rate of the candidate SL resource and a communication quality parameter of the candidate SL resource.

(57) 摘要: 本公开提供一种副链路资源确定方法和设备, 所述方法包括: 基于预设信息和预设参数中的至少一种, 从候选副链路SL资源中确定针对目标SL业务的目标SL资源; 其中, 所述预设信息包括所述终端设备的Uu接口使用的资源的相关信息和承载所述目标SL资源的载波的属性中的任一种; 所述预设参数包括所述候选SL资源的利用率和所述候选SL资源的通信质量参数中的至少一种。



WO 2020/063473 A1

## 副链路资源确定方法和设备

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 9 月 27 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811134305.6 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，更具体地涉及一种副链路资源确定方法和设备。

### 背景技术

副链路（Sidelink，SL），也称侧链路或边链路，用于终端设备（User Equipment，UE）之间不通过网络设备而直接进行数据传输。在长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统中，UE 通过两种模式确定 SL 资源，一种是调度资源分配（Scheduled resource allocation）模式，由网络设备向 UE 分配 SL 资源；另一种是自主资源选择（autonomous resource selection）模式，由 UE 自主选择 SL 资源。

相关技术中的 UE 在自主资源选择模式下确定 SL 资源的方案，存在 SL 资源利用情况不够理想的缺陷。

### 发明内容

本公开实施例提供一种副链路资源确定方法和设备，以改善 SL 资源的利用情况。

第一方面，提供了一种副链路资源确定方法，应用于终端设备，所述方法包括：基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源；

其中，所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种；所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

第二方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：

资源确定模块，用于基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源；

其中，所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种；所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

第三方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的无线通信程序，所述无线通信程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第四方面，提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质上存储有无线通信程序，所述无线通信程序被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

在本公开实施例中，终端设备可以基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，其中，所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种；所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。可见，本公开实施例在考虑了 Uu 接口使用的资源的相关信息、承载目标 SL 资源的载波的属性、候选 SL 资源的利用率和候选 SL 资源的通信质量参数等因素的影响的基础上，确定的目标 SL 资源，因此，可以改善 SL 资源的利用情况，能使终端设备更合理、更好地使用 SL 资源。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是根据本公开实施例的副链路资源确定方法的示意性流程图；

图 2 是图 1 所示的实施例中的步骤 101 的详细流程示意图；

图 3 是根据本公开实施例的终端设备 300 的结构示意图；

图 4 是图 3 所示的实施例中的模块 301 的详细结构示意图；

图 5 是根据本公开实施例的终端设备 500 的结构示意图。

## 具体实施方式

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

应理解，本公开实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）或全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统、第五代（5th generation, 5G）通信系统，或者说新无线（New Radio, NR）系统。

终端设备（User Equipment, UE），也可称之为移动终端（Mobile Terminal）、移动终端设备等，可以经无线接入网（例如，Radio Access Network, RAN）与至少一个核心网进行通信，终端设备可以是移动终端，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。

网络设备是一种部署在无线接入网中用于为终端设备分配资源的装置，所述网络设备可以为基站，所述基站可以是 GSM 或 CDMA 中的基站（Base

Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (evolutional Node B, eNB 或 e-NodeB) 及 5G 基站 (gNB), 以及后续演进通信系统中的网络侧设备, 然而用词并不构成对本公开保护范围的限制。

需要说明的是, 在描述具体实施例时, 各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不应对本公开实施例的实施过程构成任何限定。

需要说明的是, 下文仅以 5G 系统为例说明本公开实施例提供的副链路资源确定方法及设备, 应理解, 本公开实施例提供的副链路资源确定方法及设备还可以应用于其他通信系统, 并不局限于 5G 系统。

还需要说明的是, 在本公开实施例中被“和/或”连接的描述对象, 可以理解为是“和/或”所连接的两个对象中的至少一个。

下面先结合附图 1, 对应用于终端设备的副链路资源确定方法进行说明。

图 1 示出了根据本公开一个实施例的副链路资源确定方法, 应用于终端设备。如图 1 所示, 该方法可以包括如下步骤:

步骤 101、基于预设信息和预设参数中的至少一种, 从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

其中, 所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种; 所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。Uu 接口指的是用户到网络的通用 (User to Network interface universal, Uu) 接口。下文中会结合具体的实施方式对上述预设信息进行更为详细的说明, 详见下文。

目标 SL 业务, 可以是一个终端设备通过副链路 (Sidelink, SL) 发现另一终端设备的业务 (以下简称发现业务), 或者可以是一个终端设备 SL 向另一终端设备传输数据的业务 (以下简称传输业务)。

候选 SL 资源, 可以由网络侧预先配置的用于 SL 业务的资源池 (pool) 中的资源。一般而言, 网络侧给终端设备预先配置的用于 SL 业务的资源池中除了包含发现业务或传输业务所用的资源, 还可以包含与传输业务相关的参

数。例如，还可以包含资源池的第一个子帧的偏移值、资源池对应的比特位图 (bitmap)、是否会在相邻资源块 (Resource Block, RB) 传输物理副链路控制信道 (Physical Sidelink Control Channel, PSCCH) 和物理副链路共享信道 (Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH)、子信道的数量和每个子信道的大小以及子信道对应的最低 RB 索引值、PSCCH 资源池对应的最低 RB 索引值、信道占用率 (Channel Busy Rate, CBR) 测量的副链路接收信号强度指示器 (Sidelink Received Signal Strength Indicator, SL-RSSI) 门限、区域标识等参数。

可选地，网络侧给终端设备配置的用于 SL 业务的资源池，除了普通资源池，还可以配置一个异常资源池 (exceptional pool)，异常资源池用于一些特殊的情况，如应用于使用资源切换、无线链路失败 (Radio Link Failure, RLF)、从空闲 (IDLE) 向连接 (CONNECTED) 状态转换等过程中。

目标 SL 资源，是处理目标 SL 业务需要使用的 SL 资源。

在实际应用中，终端设备可以在准备处理目标 SL 业务时，或者，终端设备在基于其他方式为目标 SL 业务确定的目标 SL 资源不满足需求，需要重新确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源时，执行上述步骤 101。

在本公开实施例中，终端设备是在考虑了 Uu 接口使用的资源的相关信息、承载目标 SL 资源的载波的属性、候选 SL 资源的利用率和候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一个因素的影响的基础上，确定的针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，因此，可以改善终端设备中的 SL 资源的利用情况，能使终端设备更合理、更好地使用 SL 资源。

下面结合具体的实施方式对本公开实施例提供的副链路资源确定方法进行说明。

在第一种具体实施方式中，步骤 101 可以包括：基于预设信息，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

作为一个例子，在上述第一种具体实施方式中，步骤 101 中的候选 SL 资源包括分别位于增补上行链路 (Supplement UpLink, SUL) 载波上和非 SUL 载波上且具有相同服务质量 (Quality of Service, QoS) 参数的 SL 资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括

所述 Uu 接口使用的 SL 资源的信息。

如果网络侧给一个小区 (cell) 配置两个上行载波, 其中的一个为普通载波 (或称非 SUL 载波), 另一个即为 SUL 载波。一般情况下, SUL 载波的覆盖性能比非 SUL 载波的覆盖性能号, SUL 载波可以用来提高 NR 系统的载波覆盖。

其中, QoS 参数, 具体可以包括但不限于以下参数中的一种或多种: 业务优先级、数据包或数据流时延 (latency)、数据包或数据流的可靠性 (Reliability)、数据包或数据流的通信距离 (communication range)、数据包或数据流的大小 (payload)、数据包或数据流的发送速率 (communication range)、数据包或数据流的数据速率 (Data rate)。

相应的, 步骤 101 具体可以包括: 基于所述预设信息, 将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用的 SL 资源, 确定为所述目标 SL 资源。

具体的, 如果所述 Uu 接口使用的 SL 资源为所述 SUL 载波, 则将所述 SUL 载波确定为所述目标 SL 资源; 如果所述 Uu 接口使用的 SL 资源为所述非 SUL 载波, 则将所述非 SUL 载波确定为所述目标 SL 资源。

该例子意在说明, 如果为一个小区配置的 SUL 载波和非 SUL 载波上存在 QoS 相同的 SL 资源, 那么终端设备可以考虑 Uu 接口当前工作在 SUL 载波上还是非 SUL 载波上, 来确定目标 SL 资源。具体是将 Uu 接口当前工作的载波上的 SL 资源确定为目标 SL 资源, 这样可以减少载波的切换, 提高通信效率。

作为另一个例子, 在上述第一种具体实施方式中, 步骤 101 中的预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息, 且所述相关信息包括所述 Uu 接口所使用的 SL 资源的激活或去激活的信息。

相应的, 步骤 101 具体可以包括: 基于所述预设信息, 将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

更为具体的, 可以将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的辅小区 (Secondary cell, Scell) 或带宽部分 (bandwidth part, BWP) 对应的 SL 资源, 确定为所述目标 SL 资源。

该例子意在说明，由于位于不同载波上的 Scell 或 BWP 存在激活或去激活两个不同的状态，因此，如果 SL 资源和 Uu 接口使用的载波位于同一载波上，形成混合载波，那么可以基于 Uu 接口使用的资源是否被激活或去激活，来确定目标 SL 资源，具体的可以将候选 SL 资源中被 Uu 接口使用且处于激活状态的辅小区 Scell 或带宽部分 BWP 对应的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。这样可以减少终端设备的射频变化(Radio frequency change, RF change)。

作为另一个例子，在上述第一种具体实施方式中，步骤 101 中的预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的资源对候选 SL 资源产生的干扰的信息。

相应的，步骤 101 具体可以包括：基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中由所述 Uu 接口使用的资源带来的干扰的程度小于第一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

其中，Uu 接口使用的资源对候选 SL 资源产生的干扰可以是谐波、焦调或邻频泄露等。

该例子旨在说明，由于 Uu 接口在某一频率的资源上工作（例如发送或接收数据）时，会对在另一频率的资源产生干扰，因此，可以基于所述 Uu 接口使用的资源给候选 SL 资源带来的干扰的程度的高低，来确定目标 SL 资源，具体可以将所述 Uu 接口使用的资源给候选 SL 资源带来的干扰的程度小于一定门限的候选 SL 资源，确定为目标 SL 资源。这样可以降低终端设备使用目标 SL 资源处理目标 SL 业务时受到的干扰，保证目标 SL 业务被顺利处理。

作为又一个例子，在上述第一种具体实施方式中，步骤 101 中的候选 SL 资源可以包括所述终端设备支持的不同无线接入技术（Radio Access Technology, RAT）对应的 SL 资源池中的资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口选用的 RAT 的信息。

相应的，步骤 101 具体可以包括：基于所述预设信息，确定所述 Uu 接口选用的目标 RAT；从所述候选 SL 资源中所述目标 RAT 对应的 SL 资源池中，确定所述目标 SL 资源。

在该例子中，基于 Uu 接口当前选用的 RAT，来确定目标 SL 资源，这可以避免出现确定出的目标 SL 资源对应的 RAT 与 Uu 接口当前选用的 RAT 不一致，需要进行 RAT 切换的现象。

作为再一个例子，在上述第一种具体实施方式中，步骤 101 中的预设信息包括承载所述目标 SL 资源的载波的属性，且本公开实施例提供的一种副链路资源确定方法，还可以包括：基于所述终端设备的特征信息和所述目标 SL 业务的特征信息中的至少一种，确定承载所述目标 SL 资源的载波的属性。

其中，载波的属性可以用子载波间隔（SubCarrier Spacing, SCS）或 BWP 来表征。终端设备的特征信息可以包括但不限于所述终端设备的移动速度。其中，目标 SL 业务的特征信息可以包括但不限于所述目标 SL 业务的优先级信息和承载所述目标 SL 业务的逻辑信道信息中的任一种。

举例来说，一般情况下，如果载波的属性用 SCS 表征，那么终端设备的移动速度越快或者目标 SL 业务的优先级越高，相应的确定出的目标 SL 资源的载波的 SCS 越大；如果载波的属性用 BWP 表征，那么终端设备的移动速度越快，相应的选择具有支持高速移动终端设备的标识的 BWP 作为目标 SL 资源的载波的属性。在实际应用中，可以预先建立终端设备的特征信息或目标 SL 业务的特征信息与承载目标 SL 资源的载波的属性的对应关系，然后基于该对应关系，确定承载目标 SL 资源的载波的属性。

相应的，上述步骤 101 可以包括：基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中具有所述属性的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

在该例子中，是基于承载目标 SL 资源的载波的属性，确定目标 SL 资源，这可以满足特定 SL 业务或特定逻辑信道上承载的 SL 业务需要使用特定 SL 资源的需求。

在第二种具体实施方式中，步骤 101 可以包括：基于预设信息和预设参数，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

例如，如图 2 所示，步骤 101 可以包括如下子步骤：

子步骤 201、基于所述预设信息，从所述候选 SL 资源中确定针对所述目标 SL 业务的第一 SL 资源。

需要说明的是，子步骤 201 中确定第一 SL 资源的方式与上文所述的第一

种具体实施方式中确定目标 SL 资源的方式对应一致，为避免重复，此处不再赘述。

子步骤 202、在所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数满足第一预设条件时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源，所述第二 SL 资源为所述候选 SL 资源中的 SL 资源。

可选的，如果所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数不满足上述第一预设条件时，则将所述第一 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

在该实施方式中，第二 SL 资源是候选 SL 资源中与第一 SL 资源不同的资源，也即第二 SL 资源是未被选作第一 SL 资源的候选 SL 资源。作为一个例子，第二 SL 资源可以是候选 SL 资源中除第一 SL 资源外的部分或全部 SL 资源。

如前文所述，预设参数可以包括但不限于所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

相应的，在一个例子中，如果预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率，那么子步骤 202 可以包括：在所述第一 SL 资源的利用率比所述第二 SL 资源的利用率高第二阈值时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

其中，资源的利用率可以基于信道占用率（Channel Busy Rate, CBR）来确定。相应的，在该例子中，当资源的利用率用 CBR 表征时，则可以在第一 SL 资源的 CBR 比第二 SL 资源的 CBR 高第二阈值时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

具体如，假设第一 SL 资源的 CBR 等于  $a$ ，第二 SL 资源的 CBR 等于  $b$ ，第二阈值为  $c$  时，则在  $a-b > c$ ，其中， $a$ 、 $b$ 、 $c$  均大于或等于 0。

由于资源的利用率反映了资源的繁忙程度，一个资源的利用率越高（CBR 越大），说明该资源越繁忙，反之越不繁忙。因此，可以理解，该例子意在说明，在基于子步骤 201 确定出针对目标 SL 业务的第一 SL 资源之后，并不直接将第一 SL 资源作为目标 SL 资源，而是需要进一步地确定候选 SL 资源中未被选作第一 SL 资源的 SL 资源的繁忙程度是不是更低，如果第一 SL 资源相比于第二 SL 资源很繁忙，则选择第二 SL 资源作为目标 SL 资源；否则，才将第一 SL 资源作为目标 SL 资源。以使最终确定的目标 SL 资源能够保证

目标 SL 业务被更好地处理。

在另一个例子中，如果预设参数包括所述候选 SL 资源的通信质量参数，那么子步骤 202 可以包括：在所述第一 SL 资源的通信质量参数比所述第二 SL 资源的通信质量参数低第三阈值时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

其中，通信质量参数可以包括但不限于参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power, RSRP）和参考信号接收质量（Reference Signal Received Quality, RSRQ）。

具体如，假设第一 SL 资源的通信质量参数等于  $d$ ，第二 SL 资源的通信质量参数等于  $e$ ，第三阈值为  $f$  时，则在  $e-d > f$ ，其中， $a$ 、 $b$ 、 $c$  均大于或等于 0。

由于通信质量参数反映了资源的性能，一个资源的通信质量参数越高，说明该资源的性能越好，反之越不好。因此，可以理解，该例子意在说明，在基于子步骤 201 确定出针对目标 SL 业务的第一 SL 资源之后，并不直接将第一 SL 资源作为目标 SL 资源，而是需要进一步地确定候选 SL 资源中未被选作第一 SL 资源的 SL 资源的性能是不是更优，如果第一 SL 资源相比于第二 SL 资源性能较差，则选择第二 SL 资源作为目标 SL 资源；否则，才将第一 SL 资源作为目标 SL 资源。以使最终确定的目标 SL 资源能够保证目标 SL 业务被更好地处理。

在第三种具体实施方式中，步骤 101 可以包括：基于预设参数，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

具体的，步骤 101 可以包括：将所述候选 SL 资源中所述预设参数满足第二预设条件的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

例如，如果所述预设参数为候选 SL 资源的利用率，则可以将所述候选 SL 资源中利用率最低或者低于某一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

再如，如果所述预设参数为候选 SL 资源的通信质量参数，则可以将所述候选 SL 资源中通信质量参数最高或者高于某一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

以上对应用于终端设备的副链路资源确定方法进行了说明，下面将结合图 3 至图 4 详细描述根据本公开实施例的终端设备。

图 3 示出了本公开实施例提供的一种终端设备的结构示意图，如图 3 所示，终端设备 300 包括：资源确定模块 301。

资源确定模块 301，用于基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

其中，所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种；所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

在本公开实施例中，终端设备是在考虑了 Uu 接口使用的资源的相关信息、承载目标 SL 资源的载波的属性、候选 SL 资源的利用率和候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一个因素的影响的基础上，确定的针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，因此，可以改善终端设备中的 SL 资源的利用情况，能使终端设备更合理、更好地使用 SL 资源。

下面结合具体的实施方式对本公开实施例提供的终端设备 300 进行说明。

在第一种具体实施方式中，终端设备 300 中的资源确定模块 301，可以用于基于预设信息，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

作为一个例子，在上述第一种具体实施方式中，资源确定模块 301 的候选 SL 资源包括分别位于 SUL 载波上和非 SUL 载波上且具有相同 QoS 参数的 SL 资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的 SL 资源的信息。

相应的，资源确定模块 301 具体可以用于：基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

具体的，如果所述 Uu 接口使用的 SL 资源为所述 SUL 载波，则将所述 SUL 载波确定为所述目标 SL 资源；如果所述 Uu 接口使用的 SL 资源为所述非 SUL 载波，则将所述非 SUL 载波确定为所述目标 SL 资源。

该例子意在说明，如果为一个小区配置的 SUL 载波和非 SUL 载波上存在 QoS 相同的 SL 资源，那么终端设备可以考虑 Uu 接口当前工作在 SUL 载

波上还是非 SUL 载波上，来确定目标 SL 资源。具体是将 Uu 接口当前工作的载波上的 SL 资源确定为目标 SL 资源，这样可以减少载波的切换，提高通信效率。

作为另一个例子，在上述第一种具体实施方式中，资源确定模块 301 中的预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口所使用的 SL 资源的激活或去激活的信息。

相应的，资源确定模块 301 具体可以用于：基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

更为具体的，可以将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的 Scell 或 BWP 对应的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

该例子意在说明，由于位于不同载波上的 Scell 或 BWP 存在激活或去激活两个不同的状态，因此，如果 SL 资源和 Uu 接口使用的载波位于同一载波上，形成混合载波，那么可以基于 Uu 接口使用的资源是否被激活或去激活，来确定目标 SL 资源，具体的可以将候选 SL 资源中被 Uu 接口使用且处于激活状态的辅小区 Scell 或带宽部分 BWP 对应的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。这样可以减少终端设备的射频变化(Radio frequency change, RF change)。

作为另一个例子，在上述第一种具体实施方式中，资源确定模块 301 中的预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的资源对候选 SL 资源产生的干扰的信息。

相应的，资源确定模块 301 具体可以用于：基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中由所述 Uu 接口使用的资源带来的干扰的程度小于第一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

其中，Uu 接口使用的资源对候选 SL 资源产生的干扰可以是谐波、焦调或邻频泄露等。

该例子旨在说明，由于 Uu 接口在某一频率的资源上工作（例如发送或接收数据）时，会对在另一频率的资源产生干扰，因此，可以基于所述 Uu 接口使用的资源给候选 SL 资源带来的干扰的程度的高低，来确定目标 SL 资源，具体可以将所述 Uu 接口使用的资源给候选 SL 资源带来的干扰的程度小

于一定门限的候选 SL 资源，确定为目标 SL 资源。这样可以降低终端设备使用目标 SL 资源处理目标 SL 业务时受到的干扰，保证目标 SL 业务被顺利处理。

作为又一个例子，在上述第一种具体实施方式中，资源确定模块 301 中的候选 SL 资源可以包括所述终端设备支持的不同无线接入技术 RAT 对应的 SL 资源池中的资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口选用的 RAT 的信息。

相应的，资源确定模块 301 具体可以用于：基于所述预设信息，确定所述 Uu 接口选用的目标 RAT；从所述候选 SL 资源中所述目标 RAT 对应的 SL 资源池中，确定所述目标 SL 资源。

在该例子中，基于 Uu 接口当前选用的 RAT，来确定目标 SL 资源，这可以避免出现确定出的目标 SL 资源对应的 RAT 与 Uu 接口当前选用的 RAT 不一致，需要进行 RAT 切换的现象。

作为再一个例子，在上述第一种具体实施方式中，资源确定模块 301 中的预设信息包括承载所述目标 SL 资源的载波的属性，且本公开实施例提供的一种副链路资源确定方法，还可以包括：基于所述终端设备的特征信息和所述目标 SL 业务的特征信息中的至少一种，确定承载所述目标 SL 资源的载波的属性。

其中，载波的属性可以用 SCS 或 BWP 来表征。终端设备的特征信息可以包括但不限于所述终端设备的移动速度。其中，目标 SL 业务的特征信息可以包括但不限于所述目标 SL 业务的优先级信息和承载所述目标 SL 业务的逻辑信道信息中的任一种。

举例来说，一般情况下，如果载波的属性用 SCS 表征，那么终端设备的移动速度越快或者目标 SL 业务的优先级越高，相应的确定出的目标 SL 资源的载波的 SCS 越大；如果载波的属性用 BWP 表征，那么终端设备的移动速度越快，相应的选择具有支持高速移动终端设备的标识的 BWP 作为目标 SL 资源的载波的属性。在实际应用中，可以预先建立终端设备的特征信息或目标 SL 业务的特征信息与承载目标 SL 资源的载波的对属性的对应关系，然后基于该对应关系，确定承载目标 SL 资源的载波的属性。

相应的，上述资源确定模块 301 可以用于：基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中具有所述属性的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

在该例子中，是基于承载目标 SL 资源的载波的属性，确定目标 SL 资源，这可以满足特定 SL 业务或特定逻辑信道上承载的 SL 业务需要使用特定 SL 资源的需求。

在第二种具体实施方式中，资源确定模块 301 可以用于：基于预设信息和预设参数，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源。

例如，如图 4 所示，资源确定模块 301 可以包括如下子模块：

第一确定子模块 401，用于基于所述预设信息，从所述候选 SL 资源中确定针对所述目标 SL 业务的第一 SL 资源。

需要说明的是，第一确定子模块 401 中确定第一 SL 资源的方式与上文所述的第一种具体实施方式中确定目标 SL 资源的方式对应一致，为避免重复，此处不再赘述。

第二确定子模块 402，用于在所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数满足第一预设条件时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源，所述第二 SL 资源为所述候选 SL 资源中的 SL 资源。

可选的，如果所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数不满足上述第一预设条件时，则将所述第一 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

在该实施方式中，第二 SL 资源是候选 SL 资源中与第一 SL 资源不同的资源，也即第二 SL 资源是未被选作第一 SL 资源的候选 SL 资源。作为一个例子，第二 SL 资源可以是候选 SL 资源中除第一 SL 资源外的部分或全部 SL 资源。

如前文所述，预设参数可以包括但不限于所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

相应的，在一个例子中，如果预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率，那么第二确定子模块 402 可以用于：在所述第一 SL 资源的利用率比所述第二 SL 资源的利用率高第二阈值时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

其中，资源的利用率可以基于 CBR 来确定。

由于资源的利用率反映了资源的繁忙程度，一个资源的利用率越高(CBR越大)，说明该资源越繁忙，反之越不繁忙。因此，可以理解，该例子意在说明，在基于第一确定子模块401确定出针对目标SL业务的第一SL资源之后，并不直接将第一SL资源作为目标SL资源，而是需要进一步地确定候选SL资源中未被选作第一SL资源的SL资源的繁忙程度是不是更低，如果第一SL资源相比于第二SL资源很繁忙，则选择第二SL资源作为目标SL资源；否则，才将第一SL资源作为目标SL资源。以使最终确定的目标SL资源能够保证目标SL业务被更好地处理。

在另一个例子中，如果预设参数包括所述候选SL资源的通信质量参数，那么第二确定子模块402可以用于：在所述第一SL资源的通信质量参数比所述第二SL资源的通信质量参数低第三阈值时，将所述第二SL资源确定为所述目标SL资源。

其中，通信质量参数可以包括但不限于RSRP和RSRQ。

由于通信质量参数反映了资源的性能，一个资源的通信质量参数越高，说明该资源的性能越好，反之越不好。因此，可以理解，该例子意在说明，在基于第一确定子模块401确定出针对目标SL业务的第一SL资源之后，并不直接将第一SL资源作为目标SL资源，而是需要进一步地确定候选SL资源中未被选作第一SL资源的SL资源的性能是不是更优，如果第一SL资源相比于第二SL资源性能较差，则选择第二SL资源作为目标SL资源；否则，才将第一SL资源作为目标SL资源。以使最终确定的目标SL资源能够保证目标SL业务被更好地处理。

在第三种具体实施方式中，资源确定模块301可以用于：基于预设参数，从候选副链路SL资源中确定针对目标SL业务的目标SL资源。

具体的，资源确定模块301可以用于：将所述候选SL资源中所述预设参数满足第二预设条件的SL资源，确定为所述目标SL资源。

例如，如果所述预设参数为候选SL资源的利用率，则可以将所述候选SL资源中利用率最低或者低于某一阈值的SL资源，确定为所述目标SL资源。

再如，如果所述预设参数为候选SL资源的通信质量参数，则可以将所述

候选 SL 资源中通信质量参数最高或者高于某一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

上述图 3 所示的终端设备 300，可以用于实现上述图 1 所示的副链路资源确定方法的各个实施例，相关之处请参考上述方法实施例。

图 5 是本公开另一个实施例的终端设备的结构示意图。图 5 所示的终端设备 500 包括：至少一个处理器 501、存储器 502、至少一个网络接口 504 和用户接口 503。终端设备 500 中的各个组件通过总线系统 505 耦合在一起。可以理解，总线系统 505 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 505 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 5 中将各种总线都标为总线系统 505。

其中，用户接口 503 可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如，鼠标，轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

可以理解，本公开实施例中的存储器 502 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch Link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本公开实施例描述的系统和方法的存储器 502 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器 502 存储了如下的元素，可执行模块或者数

据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统 5021 和应用程序 5022。

其中，操作系统 5021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 5022，包含各种应用程序，例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等，用于实现各种应用业务。实现本公开实施例方法的程序可以包含在应用程序 5022 中。

在本公开实施例中，终端设备 500 还包括：存储在存储器 502 上并可在处理器 501 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 501 执行时实现上述副链路资源确定方法的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 501 中，或者由处理器 501 实现。处理器 501 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 501 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 501 可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的计算机可读存储介质中。该计算机可读存储介质位于存储器 502，处理器 501 读取存储器 502 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。具体地，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器 501 执行时实现如上述副链路资源确定方法实施例的各步骤。

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，处理单元可以实现在至少一个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, 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、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。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述副链路资源确定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, 简称 ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

本公开实施例还提供一种包括指令的计算机程序产品，当计算机运行所述计算机程序产品的所述指令时，所述计算机执行上述副链路资源确定方法或者上述副链路资源确定方法。具体地，该计算机程序产品可以运行于上述网络设备上。

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。

在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、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。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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一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、ROM 或 RAM 等。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1、一种副链路资源确定方法，应用于终端设备，所述方法包括：

基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源；

其中，所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种；所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述候选 SL 资源包括分别位于增补上行链路 SUL 载波上和非 SUL 载波上且具有相同服务质量 QoS 参数的 SL 资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的 SL 资源的信息；

其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口所使用的 SL 资源的激活或去激活的信息；

其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的 SL 资源确定为所述目标 SL 资源，包括：

将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的辅小区 Scell 或带宽部分 BWP 对应的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的资源对候选

SL 资源产生的干扰的信息；

其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中由所述 Uu 接口使用的资源带来的干扰的程度小于第一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述候选 SL 资源包括所述终端设备支持的不同无线接入技术 RAT 对应的 SL 资源池中的资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口选用的 RAT 的信息；

其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

基于所述预设信息，确定所述 Uu 接口选用的目标 RAT；

从所述候选 SL 资源中所述目标 RAT 对应的 SL 资源池中，确定所述目标 SL 资源。

7、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

基于所述终端设备的特征信息和所述目标 SL 业务的特征信息中的至少一种，确定承载所述目标 SL 资源的载波的属性；

其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中具有所述属性的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，

所述终端设备的特征信息包括所述终端设备的移动速度；

所述目标 SL 业务的特征信息包括所述目标 SL 业务的优先级信息和承载所述目标 SL 业务的逻辑信道信息中的任一种；

所述属性用子载波间隔 SCS 或带宽部分 BWP 表征。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

基于所述预设信息，从所述候选 SL 资源中确定针对所述目标 SL 业务的第一 SL 资源；

在所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数满足第一预设条件时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源，所述第二 SL 资源为所述候选 SL 资源中的 SL 资源。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率，其中，所述在所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数满足第一预设条件时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源，包括：

在所述第一 SL 资源的利用率比所述第二 SL 资源的利用率高第二阈值时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

11、根据权利要求 10 所述的方法，还包括：

基于信道占用率 CBR 确定所述利用率。

12、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述预设参数包括所述候选 SL 资源的通信质量参数，其中，所述在所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数满足第一预设条件时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源，包括：

在所述第一 SL 资源的通信质量参数比所述第二 SL 资源的通信质量参数低第三阈值时，将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述通信质量参数包括参考信号接收功率 RSRP 和/或参考信号接收质量 RSRQ。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源，包括：

将所述候选 SL 资源中所述预设参数满足第二预设条件的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

15、一种终端设备，包括：

资源确定模块，用于基于预设信息和预设参数中的至少一种，从候选副链路 SL 资源中确定针对目标 SL 业务的目标 SL 资源；

其中，所述预设信息包括所述终端设备的 Uu 接口使用的资源的相关信息和承载所述目标 SL 资源的载波的属性中的任一种；所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率和所述候选 SL 资源的通信质量参数中的至少一种。

16、根据权利要求 15 所述的终端设备，其中，所述候选 SL 资源包括分别位于增补上行链路 SUL 载波上和非 SUL 载波上且具有相同服务质量 QoS 参数的 SL 资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的 SL 资源的信息；

其中，所述资源确定模块，用于基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

17、根据权利要求 15 所述的终端设备，其中，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口所使用的 SL 资源的激活或去激活的信息；

其中，所述资源确定模块，用于基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

18、根据权利要求 17 所述的终端设备，其中，

所述资源确定模块，具体用于将所述候选 SL 资源中被所述 Uu 接口使用且处于激活状态的辅小区 Scell 或带宽部分 BWP 对应的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

19、根据权利要求 15 所述的终端设备，其中，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，所述相关信息包括所述 Uu 接口使用的资源对候选 SL 资源产生的干扰的信息；

其中，所述资源确定模块，用于基于所述预设信息，将所述候选 SL 资源中由所述 Uu 接口使用的资源带来的干扰的程度小于第一阈值的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

20、根据权利要求 15 所述的终端设备，其中，所述候选 SL 资源包括所述终端设备支持的不同无线接入技术 RAT 对应的 SL 资源池中的资源，所述预设信息包括所述 Uu 接口使用的资源的相关信息，且所述相关信息包括所述 Uu 接口选用的 RAT 的信息；

其中，所述资源确定模块，用于基于所述预设信息，确定所述 Uu 接口

选用的目标 RAT;从所述候选 SL 资源中所述目标 RAT 对应的 SL 资源池中,确定所述目标 SL 资源。

21、根据权利要求 15 所述的终端设备,还包括:

载波属性确定模块,用于基于所述终端设备的特征信息和所述目标 SL 业务的特征信息中的至少一种,确定承载所述目标 SL 资源的载波的属性;

其中,所述资源确定模块,用于基于所述预设信息,将所述候选 SL 资源中具有所述属性的 SL 资源,确定为所述目标 SL 资源。

22、根据权利要求 21 所述的终端设备,其中,

所述终端设备的特征信息包括所述终端设备的移动速度;

所述目标 SL 业务的特征信息包括所述目标 SL 业务的优先级信息和承载所述目标 SL 业务的逻辑信道信息中的任一种;

所述属性用子载波间隔 SCS 或带宽部分 BWP 表征。

23、根据权利要求 15 所述的终端设备,其中,所述资源确定模块包括:

第一确定子模块,用于基于所述预设信息,从所述候选 SL 资源中确定针对所述目标 SL 业务的第一 SL 资源;

第二确定子模块,用于在所述第一 SL 资源的预设参数与第二 SL 资源的预设参数满足第一预设条件时,将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源,所述第二 SL 资源为所述候选 SL 资源中的 SL 资源。

24、根据权利要求 23 所述的终端设备,其中,所述预设参数包括所述候选 SL 资源的利用率;

其中,所述第二确定子模块,用于在所述第一 SL 资源的利用率比所述第二 SL 资源的利用率高第二阈值时,将所述第二 SL 资源确定为所述目标 SL 资源。

25、根据权利要求 24 所述的终端设备,还包括:

利用率确定模块,用于基于信道占用率 CBR 确定所述利用率。

26、根据权利要求 23 所述的终端设备,其中,所述预设参数包括所述候选 SL 资源的通信质量参数;

其中,所述第二确定子模块,用于在所述第一 SL 资源的通信质量参数比所述第二 SL 资源的通信质量参数低第三阈值时,将所述第二 SL 资源确定为

所述目标 SL 资源。

27、根据权利要求 26 所述的终端设备，其中，所述通信质量参数包括参考信号接收功率 RSRP 和/或参考信号接收质量 RSRQ。

28、根据权利要求 15 所述的终端设备，其中，所述资源确定模块，用于将所述候选 SL 资源中所述预设参数满足第二预设条件的 SL 资源，确定为所述目标 SL 资源。

29、一种终端设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并在所述处理器上运行的无线通信程序，所述无线通信程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1-14 任一项所述的方法的步骤。

30、一种计算机可读介质，所述计算机可读介质上存储有无线通信程序，所述无线通信程序被处理器执行时实现如权利要求 1-14 任一项所述的方法的步骤。

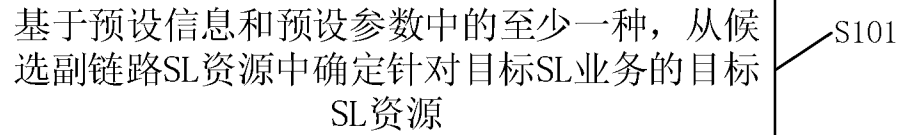


图 1

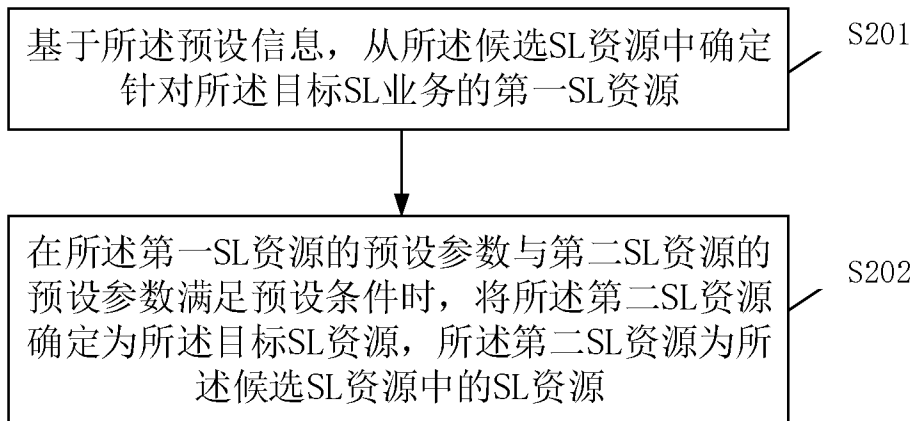


图 2

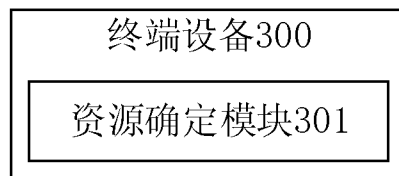


图 3

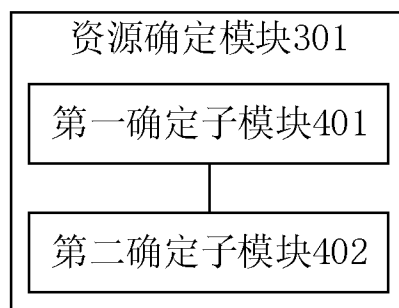


图 4

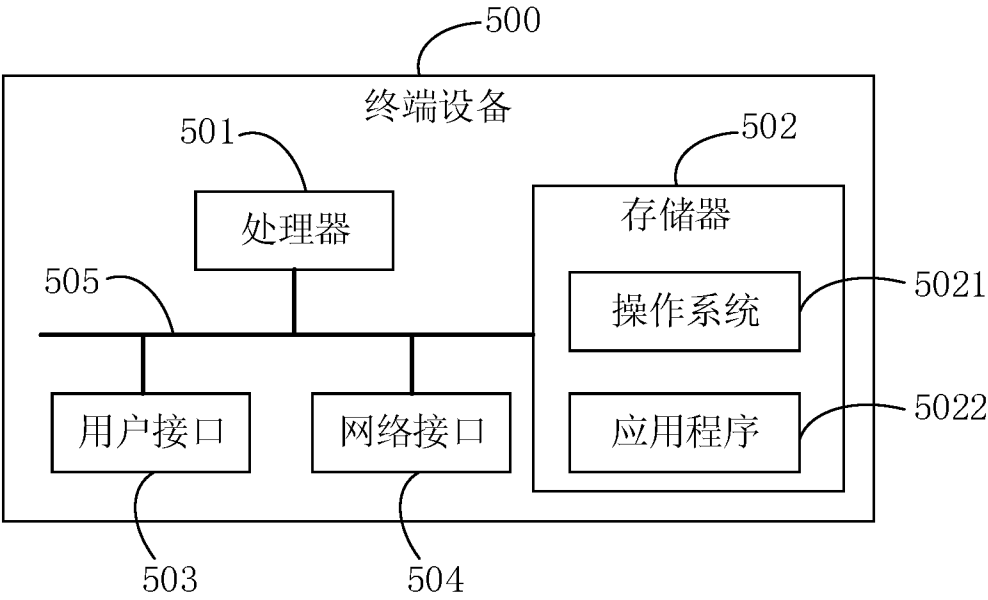


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/106936

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 72/04(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W;H04Q;H04L

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 载波, 频率, 直连, 副链路, 边链路, 侧链路, 选择, 资源, 自主资源选择, PC5, Uu, SL, sidelink, autonomous, carrier, frequency, select, resource, uplink, CBR, SCS, BWP, mode4, mode2

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | HUAWEI. "Summary of [99#48][eV2X] Selection of Tx carriers"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99bis R2-1710089, 13 October 2017 (2017-10-13),<br>part 2 | 1, 7-15, 21-30        |
| Y         | HUAWEI. "Summary of [99#48][eV2X] Selection of Tx carriers"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99bis R2-1710089, 13 October 2017 (2017-10-13),<br>part 2 | 1-30                  |
| X         | CN 108260163 A (ZTE CORPORATION) 06 July 2018 (2018-07-06)<br>description, paragraphs 0006-0008 and 0067-0095                                      | 1, 7-15, 21-30        |
| Y         | CN 108260163 A (ZTE CORPORATION) 06 July 2018 (2018-07-06)<br>description, paragraphs 0006-0008 and 0067-0095                                      | 1-30                  |
| X         | CMCC. "Considerations on cross carrier configuration"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701916, 17 February 2017 (2017-02-17),<br>part 2         | 1-6, 15-20, 29, 30    |
| Y         | CMCC. "Considerations on cross carrier configuration"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701916, 17 February 2017 (2017-02-17),<br>part 2         | 1-30                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 2019

Date of mailing of the international search report

20 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2019/106936****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                   | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2018062967 A2 (INNOVATIVE TECHNOLOGY LAB CO., LTD.) 05 April 2018 (2018-04-05)<br>entire document | 1-30                  |
| A         | WO 2018064452 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 05 April 2018 (2018-04-05)<br>entire document              | 1-30                  |
| A         | WO 2018117775 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 28 June 2018 (2018-06-28)<br>entire document                  | 1-30                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/106936**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 108260163  | A  | 06 July 2018                         | WO                      | 2019184404 | A1 | 03 October 2019                      |
| WO                                        | 2018062967 | A2 | 05 April 2018                        | US                      | 2018098322 | A1 | 05 April 2018                        |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 10383117   | B2 | 13 August 2019                       |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2018062967 | A3 | 12 July 2018                         |
| WO                                        | 2018064452 | A1 | 05 April 2018                        | EP                      | 3520524    | A1 | 07 August 2019                       |
|                                           |            |    |                                      | AU                      | 2017336905 | A1 | 16 May 2019                          |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2018092065 | A1 | 29 March 2018                        |
| WO                                        | 2018117775 | A1 | 28 June 2018                         | EP                      | 3562231    | A1 | 30 October 2019                      |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 110199533  | A  | 03 September 2019                    |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2018117774 | A1 | 28 June 2018                         |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/106936

| <b>A. 主题的分类</b><br>H04W 72/04 (2009.01) i<br><br>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04W; H04Q; H04L<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 载波, 频率, 直连, 副链路, 边链路, 侧链路, 选择, 资源, 自主资源选择, PC5, Uu, SL, sidelink, autonomous, carrier, frequency, select, resource, uplink, CBR, SCS, BWP, mode4, mode2                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                   |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                   |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                     | 相关的权利要求                           |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HUAWEI. "Summary of [99#48][eV2X] Selection of Tx carriers"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99bis R2-1710089, 2017年 10月<br>13日 (2017 - 10 - 13),<br>第2部分 | 1, 7-15, 21-30                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HUAWEI. "Summary of [99#48][eV2X] Selection of Tx carriers"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99bis R2-1710089, 2017年 10月<br>13日 (2017 - 10 - 13),<br>第2部分 | 1-30                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 108260163 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06)<br>说明书第0006-0008段、第0067-0095段                                                                | 1, 7-15, 21-30                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 108260163 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06)<br>说明书第0006-0008段、第0067-0095段                                                                | 1-30                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CMCC. "Considerations on cross carrier configuration"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701916, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17),<br>第2部分              | 1-6, 15-20, 29-30                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                                   |
| * 引用文件的具体类型:<br>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>"D" 申请人在国际申请中引证的文件<br>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>"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)<br>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>"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<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" 同族专利的文件 |                                                                                                                                                       |                                   |
| 国际检索实际完成的日期<br>2019年 11月 20日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       | 国际检索报告邮寄日期<br>2019年 12月 20日       |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       | 授权官员<br>王侠<br>电话号码 86-10-53961750 |

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                        | 相关的权利要求 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Y    | CMCC. "Considerations on cross carrier configuration"<br>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #97 R2-1701916, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17),<br>第2部分 | 1-30    |
| A    | W0 2018062967 A2 (INNOVATIVE TECHNOLOGY LAB CO., LTD.) 2018年 4月 5日<br>(2018 - 04 - 05)<br>全文                                             | 1-30    |
| A    | W0 2018064452 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 2018年 4月 5日 (2018 - 04 - 05)<br>全文                                                             | 1-30    |
| A    | W0 2018117775 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年 6月 28日 (2018 - 06 - 28)<br>全文                                                               | 1-30    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/106936

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 108260163  | A  | 2018年 7月 6日    | WO   | 2019184404 | A1 | 2019年 10月 3日   |
| WO          | 2018062967 | A2 | 2018年 4月 5日    | US   | 2018098322 | A1 | 2018年 4月 5日    |
|             |            |    |                | US   | 10383117   | B2 | 2019年 8月 13日   |
|             |            |    |                | WO   | 2018062967 | A3 | 2018年 7月 12日   |
| WO          | 2018064452 | A1 | 2018年 4月 5日    | EP   | 3520524    | A1 | 2019年 8月 7日    |
|             |            |    |                | AU   | 2017336905 | A1 | 2019年 5月 16日   |
|             |            |    |                | US   | 2018092065 | A1 | 2018年 3月 29日   |
| WO          | 2018117775 | A1 | 2018年 6月 28日   | EP   | 3562231    | A1 | 2019年 10月 30日  |
|             |            |    |                | CN   | 110199533  | A  | 2019年 9月 3日    |
|             |            |    |                | WO   | 2018117774 | A1 | 2018年 6月 28日   |