



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110944390 B

(45) 授权公告日 2022.04.22

(21) 申请号 201811108924.8

H04W 72/10 (2009.01)

(22) 申请日 2018.09.21

H04W 72/12 (2009.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110944390 A

(56) 对比文件

US 2017367087 A1, 2017.12.21

US 2018199251 A1, 2018.07.12

US 2018234995 A1, 2018.08.16

(43) 申请公布日 2020.03.31

(73) 专利权人 展讯通信(上海)有限公司  
地址 201203 上海市浦东新区浦东张江高科技园区祖冲之路2288弄展讯中心1号楼

"R2-1700948 - Coexistence Between Sidelink and Uplink Transmission". 2017, Huawei. "Summary of 96#59LTEV2X on Uu and SL prioritization". 《R2-1701375》. 2017,

(72) 发明人 王化磊

审查员 徐静文

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 张振军 吴敏

(51) Int. Cl.

H04W 72/04 (2009.01)

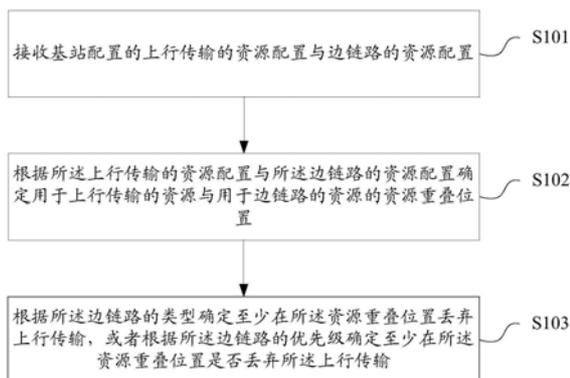
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

资源冲突处理方法及装置、存储介质、用户设备

(57) 摘要

一种资源冲突处理方法及装置、存储介质、用户设备,资源冲突处理方法包括:接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;根据所述上行传输的资源配置与所述直边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置;根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。本发明技术方案可以在上行传输与边链路通信在资源上发生冲突时实现数据传输。



1. 一种资源冲突处理方法,其特征在于,包括:

接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;

根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置;

根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输;

所述优先级为边链路控制信息中的优先级指示值或信道状态信息中的优先级指示值,所述上行传输为URLLC业务。

2. 根据权利要求1所述的资源冲突处理方法,其特征在于,所述根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃上行传输包括:

如果边链路的类型选自第一传输类型集合,则至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输,所述第一传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:PSSCH、携带调度请求的PSSCH、携带信道状态信息的PSSCH、携带HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、PSCCH、携带调度请求的PSCCH、携带信道状态信息的PSCCH、携带HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PSCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带HARQ-ACK以及调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带传输功率控制的PSCCH、携带时隙格式指示信息的PSCCH、边链路反馈信道、携带调度请求的边链路反馈信道、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及调度请求的边链路反馈信道、携带调度请求以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、PSDCH、SLSS、PSBCH、用作波束管理的SL-CSIRS、用作信道状态信息获取的SL-CSIRS、用作波束管理的SL-SRS、用于天线切换的SL-SRS、用作码本传输的SL-SRS、用作非码本传输的SL-SRS、SL-SRS、SL-CSIRS、SL-SSB、边链路探测参考信号、边链路信道状态信息以及调度请求、AGC训练信号、单播传输、组播传输、广播传输、组播和广播传输、单播和组播传输、单播和广播传输、边链路传输。

3. 根据权利要求1所述的资源冲突处理方法,其特征在于,所述根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输包括:

根据所述边链路的优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路。

4. 根据权利要求3所述的资源冲突处理方法,其特征在于,所述根据所述优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路包括:

如果所述边链路控制信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输;

如果所述边链路控制信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。

5. 根据权利要求4所述的资源冲突处理方法,其特征在于,所述边链路的类型选自第二传输类型集合,所述第二传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:

携带HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、PSCCH、携带HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的

PSCCH、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、边链路反馈信道、携带调度请求的边链路反馈信道、携带HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道。

6. 根据权利要求3所述的资源冲突处理方法,其特征在於,所述优先级为信道状态信息中的优先级指示值;所述根据所述优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路包括:

如果所述信道状态信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输;

如果所述信道状态信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。

7. 根据权利要求6所述的资源冲突处理方法,其特征在於,所述边链路的类型选自第三传输类型集合,所述第三传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:携带信道状态信息的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PSCCH、携带HARQ-ACK以及调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及调度请求的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道。

8. 根据权利要求1所述的资源冲突处理方法,其特征在於,所述上行传输选自PRACH传输和非PRACH传输。

9. 根据权利要求1所述的资源冲突处理方法,其特征在於,所述上行传输选自PUSCH、携带调度请求的PUSCH、携带信道状态信息的PUSCH、携带HARQ-ACK的PUSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PUSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PUSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PUSCH、携带调度请求与HARQ-ACK以及信道状态信息的PUSCH、PUCCH、携带调度请求的PUCCH、携带信道状态信息的PUCCH、携带HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PUCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及调度请求以及HARQ-ACK的PUCCH、探测参考信号。

10. 根据权利要求1所述的资源冲突处理方法,其特征在於,所述至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输包括:

如果重叠资源的数量小于预设门限,则在所述资源重叠位置丢弃上行传输,否则在所述用于上行传输的资源上丢弃上行传输,所述重叠资源为处于所述资源重叠位置的资源;

或者,计算所述重叠资源与所述用于上行传输的资源的比值,如果所述比值小于预设比例,则在所述资源重叠位置丢弃上行传输,否则在所述用于上行传输的资源上丢弃上行传输。

11. 一种资源冲突处理装置,其特征在於,包括:

资源配置接收模块,适于接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;

资源重叠位置确定模块,适于根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置

确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置；

丢弃模块,适于根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输；

所述优先级为边链路控制信息中的优先级指示值或信道状态信息中的优先级指示值,所述上行传输为URLLC业务。

12.一种存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,所述计算机指令运行时执行权利要求1至10中任一项所述资源冲突处理方法的步骤。

13.一种用户设备,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,其特征在于,所述处理器运行所述计算机指令时执行权利要求1至10中任一项所述资源冲突处理方法的步骤。

## 资源冲突处理方法及装置、存储介质、用户设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种资源冲突处理方法及装置、存储介质、用户设备。

### 背景技术

[0002] 在长期演进系统(Long Term Evolution,LTE)引入了边链路。用户设备(User Equipment,UE)A和UE B(UE B可以是多个UE)之间可以通过PC5接口进行边链路(sidelink)通信。

[0003] 基于边链路通信,第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project,3GPP)也支持车联网(Vehicle-to-Everything,V2X)。在具体的应用场景中,在网络覆盖范围内,某个UE向多个UE发送V2X消息;或者,UE首先向基站发送V2X消息,然后由基站在某一片区域向多个UE发送V2X消息。

[0004] 当前,3GPP正在研究在第五代移动通信技术(5th-Generation,5G),也即新无线(New Radio,NR)技术中引入V2X。因为5G系统能够提供更大的带宽、更低的时延,可以更好的满足V2X的业务需求。

[0005] 但是,在NR中,对于同一用户设备,上行传输与边链路传输在资源上发生冲突时,也即上行传输的资源与边链路的资源重合时,UE采用何种传输是一个亟待解决的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明解决的技术问题是在上行传输与边链路传输在资源上发生冲突时,如何实现数据传输。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种资源冲突处理方法,资源冲突处理方法包括:接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置;根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃(drop)上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。

[0008] 可选的,所述根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输包括:如果边链路的类型选自第一传输类型集合,则至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输,所述第一传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:PSSCH、携带调度请求的PSSCH、携带信道状态信息的PSSCH、携带HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PSSCH、携带调度请求与HARQ-ACK以及信道状态信息的PSSCH、PSCCH、携带调度请求的PSCCH、携带信道状态信息的PSCCH、携带HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PSCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带HARQ-ACK以及调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带传输功率控制的PSCCH、携带时隙格式指

示信息的PSCCH、边链路反馈信道、携带调度请求的边链路反馈信道、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及调度请求的边链路反馈信道、携带调度请求以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、PSDCH、SLSS、PSBCH、用作波束管理的SL-CSIRS、用作信道状态信息获取的SL-CSIRS、用作波束管理 (beam management) 的SL-SRS、用于天线切换 (antennaSwitching) 的SL-SRS、用作码本传输 (codebook) 的SL-SRS、用作非码本传输 (noncodebook) 的SL-SRS、SL-SRS、SL-CSIRS、SLSS以及PSBCH、边链路探测参考信号、边链路信道状态信息以及调度请求、AGC训练信号、单播 (unicast) 传输、组播 (groupcast) 传输、广播 (broadcast) 传输、组播和广播传输、单播和组播传输、单播或广播传输、边链路传输。

[0009] 可选的,所述根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输包括:根据所述边链路的优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路。

[0010] 可选的,所述优先级为边链路控制信息中的优先级指示值;所述根据所述优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路包括:如果所述边链路控制信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输;如果所述边链路控制信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。

[0011] 可选的,所述边链路的类型选自第二传输类型集合,所述第二传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:携带HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求的PSSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PSSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK以及信道状态信息的PSSCH、PSCCH、携带HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、边链路反馈信道、携带调度请求的边链路反馈信道、携带HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道。

[0012] 可选的,所述优先级为信道状态信息中的优先级指示值;所述根据所述优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路包括:如果所述信道状态信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输;如果所述信道状态信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。

[0013] 可选的,所述边链路的类型选自第三传输类型集合,所述第三传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:携带信道状态信息的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PSCCH、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及调度请求的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道。

[0014] 可选的,所述上行传输选自PRACH传输和非PRACH传输。

[0015] 可选的,所述上行传输选自PUSCH、携带调度请求的PUSCH、携带信道状态信息的PUSCH、携带HARQ-ACK的PUSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PUSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PUSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PUSCH、携带调度请求与HARQ-ACK以及信道状态信息的PUSCH、PUCCH、携带调度请求的PUCCH、携带信道状态信息的PUCCH、携带HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PUCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及调度请求以及HARQ-ACK的PUCCH、探测参考信号、采用new 64QAM MCS table的PUSCH。其中,new64QAM MCS table用于高可靠性的传输。

[0016] 可选的,所述上行传输为URLLC业务。

[0017] 为解决上述技术问题,本发明还公开了一种资源冲突处理装置,资源冲突处理装置包括:资源配置接收模块,适于接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;资源重叠位置确定模块,适于根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置;丢弃模块,适于根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。

[0018] 本发明实施例还公开了一种存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行所述资源冲突处理方法的步骤。

[0019] 本发明实施例还公开了一种用户设备,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行所述资源冲突处理方法的步骤。

[0020] 与现有技术相比,本发明实施例的技术方案具有以下有益效果:

[0021] 本发明技术方案接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置;根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。本发明技术方案中,用户设备可以通过基站针对上行传输和边链路的资源配置,确定上行传输和边链路的资源重叠位置;根据边链路的类型或边链路的优先级用户设备可以在重叠资源位置直接丢弃上行传输,也即在重叠资源位置执行边链路传输;用户设备也可以根据边链路的优先级丢弃边链路,保证用户设备在重叠资源位置能够顺利的进行数据传输,进而保证V2X场景下设备间的通信效率。

[0022] 进一步地,根据所述边链路的优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路。本发明技术方案中,在边链路具备对应的优先级的情况下,用户设备可以根据所述优先级的指示确定丢弃上传传输或丢弃边链路;也即优先执行优先级较高的数据传输,进一步保证设备间的通信效率。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明实施例一种的资源冲突处理方法的流程图;

[0024] 图2是本发明实施例应用场景的示意图;

[0025] 图3是本发明实施例一种资源冲突处理装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 如背景技术中所述,在NR中,对于同一用户设备,上行传输与边链路在资源上发生冲突时,也即上行传输的资源与边链路的资源重合时,UE采用何种传输是一个亟待解决的问题。

[0027] 本发明技术方案中,用户设备可以通过基站针对上行传输和边链路的资源配置,确定上行传输和边链路的资源重叠位置;根据边链路的类型或边链路的优先级用户设备可以在重叠资源位置直接丢弃上行传输,也即在重叠资源位置执行边链路传输;用户设备也可以根据边链路的优先级丢弃边链路,保证用户设备在重叠资源位置能够顺利的进行数据传输,进而保证V2X场景下设备间的通信效率。其中,丢弃操作也可以是打孔(puncture)。

[0028] 下面给出本发明方案中出现的各个英文缩写的英文全称以及中文名称。

[0029] PSSCH:Physical Sidelink shared Channel,物理边链路共享信道;

[0030] PSCCH:Physical Sidelink Control Channel,物理边链路控制信道;

[0031] SR:Scheduling Request,调度请求;

[0032] CSI:Channel State Information,信道状态信息;

[0033] HARQ-ACK:Hybrid Automatic Repeat request Acknowledgement,混合自动重传请求-确认;

[0034] SRS:Sounding Reference Signal,探测参考信号;

[0035] SL-SRS:Sidelink sounding reference signal,边链路探测参考信号;

[0036] SL-CSIRS:Sidelink channel state information reference signal,边链路信道状态信息参考信号;

[0037] SS:Synchronization signal,同步信号;

[0038] SL-SSB:Sidelink SS/PBCH block,边链路同步广播块;

[0039] TPC:Transmit Power Control,传输功率控制;

[0040] SFI:slot format indication,时隙格式指示信息;

[0041] Sidelink feedback channel,边链路反馈信道;

[0042] PSDCH:Physical sidelink Discovery Channel,物理边链路发现信道;

[0043] SLSS:Sidelink Synchronization Signals,边链路同步信号;

[0044] PSBCH:Physical sidelink Broadcast Channel,边链路广播信道;

[0045] AGC:automatic gain control,自动增益控制;

[0046] PRACH:Physical Random Access Channel,物理随机接入信道;

[0047] PUSCH,Physical Uplink Shared Channel,物理上行共享信道;

[0048] PUCCH:Physical Uplink Control CHannel,物理上行控制信道;

[0049] URLLC:Ultra Reliable&Low Latency Communication,超低时延通信。

[0050] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0051] 图1是本发明实施例一种资源冲突处理方法的流程图。

[0052] 图1所示的资源冲突处理方法可以用于用户设备侧。所述资源冲突处理方法可以

包括以下步骤：

[0053] 步骤S101:接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置；

[0054] 步骤S102:根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置；

[0055] 步骤S103:根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输，或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。

[0056] 具体实施中，基站可以为UE配置用于上行传输的上行传输资源，以及用于边链路的边链路资源。基站可以将上行传输的资源配置与边链路的资源配置发送给UE，资源配置具体可以是资源的时频位置。

[0057] 在步骤S101的具体实施中，UE可以接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置。由此，UE可以获知上行传输资源的时频位置以及边链路资源的时频位置。

[0058] 进而在步骤S102的具体实施中，UE可以根据上行传输的资源配置与边链路的资源配置确定资源重叠位置。

[0059] 具体地，请参照图2，图2示出了三种应用场景下的资源重叠位置。

[0060] 如图2所示，横轴表示频域，虚线部分表示上行传输与边链路的共享载波 (shared carrier)。

[0061] 在场景a中，边链路 (SideLink, SL) 资源包含于上行传输 (UpLink, UL) 资源中，此时资源重叠位置为SL资源在频域上的位置。在场景b中，UL资源包含于SL资源中，此时资源重叠位置为UL资源在频域上的位置。在场景c中，UL资源与SL资源在频域上部分重叠，此时资源重叠位置为UL资源与SL资源在频域上的重叠位置。

[0062] 在步骤S103的具体实施中，根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃上行传输；或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。换句话说，根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置丢弃所述上行传输或丢弃所述边链路。

[0063] 具体而言，UE可以仅在资源重叠位置丢弃上行传输；UE也可以在用于上行传输的资源上丢弃上行传输。

[0064] 优选地，UE在整个UL资源上丢弃上行传输。

[0065] 本发明一个变化例中，UE可以仅在资源重叠位置丢弃边链路传输，也可以在用于边链路传输的资源上丢弃边链路传输例如，参照图2所示的场景a、场景b和场景c。在场景a中，资源重叠位置 (也即SL资源) 占用UL资源的一部分，UE可以仅在SL资源丢弃上行传输，在SL资源之外的其他UL资源位置仍然执行上行传输。或者，UE也可以在整个UL资源上丢弃上行传输。或者，UE可以在整个SL资源上丢弃边链路传输。

[0066] 在场景b中，资源重叠位置为UL资源，UE可以在整个UL资源上丢弃上行传输。或者，UE可以在整个UL资源上丢弃边链路传输。或者，UE可以在整个SL资源上丢弃边链路传输。

[0067] 在场景c中，资源重叠位置占用UL资源的一部分，UE可以仅在资源重叠位置丢弃上行传输，在资源重叠位置之外的其他UL资源位置仍然执行上行传输。或者，UE也可以在整个UL资源上丢弃上行传输。或者UE可以仅在资源重叠位置丢弃边链路传输，在资源重叠位置之外的其他UL资源位置仍然执行边链路传输。或者，UE也可以在整个SL资源上丢弃边链路传输。

[0068] 本实施例中,UE优先执行边链路传输。也即,如果上行传输与边链路发生资源冲突,则UE直接丢弃上行传输。

[0069] 本发明实施例中,用户设备可以通过基站针对上行传输和边链路的资源配置,确定上行传输和边链路的资源重叠位置;根据边链路的类型或边链路的优先级用户设备可以在重叠资源位置直接丢弃上行传输,也即在重叠资源位置执行边链路传输;用户设备也可以根据边链路的优先级丢弃边链路,保证用户设备在重叠资源位置能够顺利的进行数据传输,进而保证V2X场景下设备间的通信效率。

[0070] 本发明一个具体实施例中,图1所示步骤S103可以包括以下步骤:如果边链路的类型选自第一传输类型集合,则至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输。

[0071] 本实施例中,对于第一传输类型集合中各个传输类型对应的边链路,基站不会配置优先级。如果与上行传输产生资源冲突的边链路选自第一传输类型集合,则可以直接丢弃上行传输。

[0072] 具体而言,所述第一传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:PSSCH、携带调度请求的PSSCH(PSSCH with SR)、携带信道状态信息的PSSCH(PSSCH with CSI)、携带HARQ-ACK的PSSCH(PSSCH with HARQ-ACK)、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH(PSSCH with CSI and HARQ-ACK)、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PSSCH、携带调度请求与HARQ-ACK以及信道状态信息的PSSCH、PSCCH、携带调度请求的PSCCH(PSCCH with SR)、携带信道状态信息的PSCCH(PSCCH with CSI)、携带HARQ-ACK的PSCCH(PSCCH with HARQ-ACK)、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH(PSCCH with CSI and HARQ-ACK)、携带信道状态信息以及调度请求的PSCCH(PSCCH with CSI and SR)、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSCCH(PSCCH with SR and HARQ-ACK)、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH(PSCCH with SR and CSI and HARQ-ACK)、携带传输功率控制的PSCCH(PSCCH with TPC)、携带时隙格式指示信息的PSCCH(PSCCH with SFI)、边链路反馈信道、携带调度请求的边链路反馈信道、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及调度请求的边链路反馈信道、携带调度请求以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、PSDCH、SLSS、PSBCH、用作波束管理的SL-CSIRS、用作信道状态信息获取的SL-CSIRS、用作波束管理 (beam management) 的SL-SRS、用于天线切换 (antennaSwitching) 的SL-SRS、用作码本传输 (codebook) 的SL-SRS、用作非码本传输 (noncodebook) 的SL-SRS、SL-SRS、SL-CSIRS、SL-SSB (如,SLSS以及PSBCH)、边链路探测参考信号、边链路信道状态信息以及调度请求、AGC训练信号、单播 (unicast) 传输、组播 (groupcast) 传输、广播 (broadcast) 传输、组播和广播传输、单播和组播传输、单播和广播传输、边链路传输。

[0073] 本发明另一个具体实施例中,图1所示步骤S103可以包括以下步骤:

[0074] 根据所述边链路的优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路传输。

[0075] 具体实施中,基站可能配置边链路传输对应的优先级,边链路传输对应的优先级可以指示边链路的传输重要性。在优先级较高的情况下,UE优先执行边链路传输,也即丢弃上行传输;在优先级较低的情况下,UE优先执行上行传输,也即丢弃边链路传输。

[0076] 进一步而言,所述优先级为边链路控制信息中的优先级指示值;所述根据所述优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路包括以下步骤:

[0077] 如果所述边链路控制信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输;如果所述边链路控制信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。其中,阈值可以由高层信令(如RRC信令)来配置。

[0078] 本实施例中,边链路控制信息中的优先级指示值越低,表示边链路的优先级越高。具体而言,边链路控制信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值表示需要优先执行边链路传输,则UE可以丢弃上行传输。边链路控制信息中的优先级指示值大于所述预设阈值表示边链路的重要性交低,UE可以丢弃边链路,以执行上行传输。

[0079] 更近一步地,与边链路控制信息中的优先级指示值相对应的边链路的类型选自第二传输类型集合。所述第二传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:携带HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求的PSSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PSSCH、携带调度请求与HARQ-ACK以及信道状态信息的PSSCH、PSCCH、携带HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PSCCH、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、边链路反馈信道、携带调度请求的边链路反馈信道、携带HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道。

[0080] 具体而言,在确定是否丢弃至少携带HARQ-ACK(如携带HARQ-ACK、携带信道状态信息以及HARQ-ACK)的PSSCH时,可以参照HARQ-ACK对应的PSSCH的调度SCI中的优先级指示值;在确定是否丢弃PSCCH时,可以参照PSCCH对应的SCI中的优先级指示值;在确定是否丢弃至少携带HARQ-ACK(如携带HARQ-ACK、携带信道状态信息以及HARQ-ACK、携带调度请求以及HARQ-ACK、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK)的PSCCH时,可以参照HARQ-ACK对应的PSSCH的调度SCI中的优先级指示值;在确定是否丢弃边链路反馈信道时,可以参照边链路反馈信道对应的SCI中的优先级指示值;在确定是否丢弃至少携带HARQ-ACK(如携带HARQ-ACK、携带信道状态信息以及HARQ-ACK、携带调度请求以及HARQ-ACK、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK)的边链路反馈信道时,可以参照HARQ-ACK对应的PSSCH的调度SCI中的优先级指示值。

[0081] HARQ-ACK HARQ-ACK HARQ-ACK HARQ-ACK进一步而言,所述优先级为信道状态信息中的优先级指示值;所述根据所述优先级在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输或丢弃边链路包括:

[0082] 如果所述信道状态信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃上行传输;如果所述信道状态信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。其中,阈值可以由高层信令(如RRC信令)来配置。

[0083] 本实施例中,信道状态信息中的优先级指示值也可以指示边链路的优先级。信道状态信息中的优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值表示边链路的重要性较高,UE可

以丢弃上行传输,以执行边链路传输。信道状态信息中的优先级指示值大于所述预设阈值,表示边链路的重要性较低,UE可以丢弃边链路,以执行上行传输。具体地,信道状态信息中的优先级指示值可以由其内容,周期性、非周期性或者半持续性(semi-persistent)以及汇报序号(reportID)决定。

[0084] 更近一步地,采用信道状态信息中的优先级指示值的边链路选自第三传输类型集合,所述第三传输类型集合包括以下一种或多种边链路的类型:携带信道状态信息的PSSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSSCH、携带信道状态信息的PSCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PSCCH、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的PSCCH、携带信道状态信息的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及调度请求的边链路反馈信道、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道、携带调度请求以及信道状态信息以及HARQ-ACK的边链路反馈信道。

[0085] 本实施例中,对于携带信道状态信息的边链路,可以基于基站配置的信道状态信息的优先级指示值确定丢弃上行传输或边链路。

[0086] 本发明一个优选实施例中,所述上行传输选自PRACH传输和非PRACH传输。

[0087] 本实施例中,与边链路发生资源冲突的上行传输可以是PRACH传输或非PRACH传输。UE可以至少在所述资源重叠位置上直接丢弃边链路传输或非PRACH传输或者PRACH传输。如果存在边链路控制信息中的优先级指示值或信道状态信息中的优先级指示值,则根据上述优先级指示值确定是否丢弃PRACH传输或非PRACH传输。

[0088] 具体地,与边链路发生资源冲突的上行传输可以是PRACH传输,UE可以至少在所述资源重叠位置上丢弃边链路传输。

[0089] 具体地,如果上述优先级指示值小于所述基站配置的预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃PRACH传输或非PRACH传输;如果上述优先级指示值大于所述预设阈值,则在所述资源重叠位置确定丢弃边链路。

[0090] 本发明另一个优选实施例中,所述上行传输选自PUSCH、携带调度请求的PUSCH、携带信道状态信息的PUSCH、携带HARQ-ACK的PUSCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PUSCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PUSCH、携带调度请求以及信道状态信息的PUSCH、携带调度请求与HARQ-ACK以及信道状态信息的PUSCH、PUCCH、携带调度请求的PUCCH、携带信道状态信息的PUCCH、携带HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及调度请求的PUCCH、携带调度请求以及HARQ-ACK的PUCCH、携带信道状态信息以及调度请求以及HARQ-ACK的PUCCH、探测参考信号。

[0091] 本发明又一个优选实施例中,所述上行传输为URLLC业务。

[0092] 本实施例中,与边链路发生资源冲突的上行传输可以是URLLC业务。

[0093] UE可以至少在所述资源重叠位置上丢弃URLLC业务。如果存在边链路控制信息中的优先级指示值或信道状态信息中的优先级指示值,则根据上述优先级指示值确定是否丢弃URLLC业务。具体而言,UE可以至少在所述资源重叠位置上丢弃边链路传输。如果存在边链路控制信息中的优先级指示值或信道状态信息中的优先级指示值,则根据上述优先级指示值确定是否丢弃URLLC业务。

[0094] 更多实施例可参照前述实施例,此处不再赘述。

[0095] 本发明一个非限制性的实施例中,图1所示步骤S103可以包括以下步骤:如果重叠资源的数量小于预设门限,则在所述资源重叠位置丢弃上行传输,否则在所述用于上行传输的资源上丢弃上行传输,所述重叠资源为处于所述资源重叠位置的资源;

[0096] 或者,计算所述重叠资源与所述用于上行传输的资源的比值,如果所述比值小于预设比例,则在所述资源重叠位置丢弃上行传输,否则在所述用于上行传输的资源上丢弃上行传输。

[0097] 本实施例中,预设门限或所述预设比例可以是由基站通过高层信令(如RRC、SIB等)预先配置的;也可以是UE与基站通过通信标准协议预先约定的。

[0098] 具体地,重叠资源的数量可以是重叠资源所占的资源块(Resource Block)的数量。

[0099] 在本发明实施例的一个变化例中,图1所示步骤S103中“根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输”也可以替换为以下步骤:根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃边链路。

[0100] 具体而言,在边链路的类型选自第一传输类型集合的情况下,UE可以至少在所述资源重叠位置直接丢弃边链路传输,以执行上行传输,保证上行传输的顺利执行。

[0101] 本发明一个非限制性的实施例中,在丢弃边链路传输时,如果重叠资源的数量小于预设门限,则在所述资源重叠位置丢弃边链路传输,否则在所述用于边链路传输的资源上丢弃边链路传输,所述重叠资源为处于所述资源重叠位置的资源;或者,计算所述重叠资源与所述用于边链路传输的资源的比值,如果所述比值小于预设比例,则在所述资源重叠位置丢弃边链路传输,否则在所述用于边链路传输的资源上丢弃边链路传输。

[0102] 关于本实施例的更多具体实施方式,请参照前述实施例,此处不再赘述。

[0103] 请参照图3,资源冲突处理装置30可以包括资源配置接收模块301、资源重叠位置确定模块302和丢弃模块303。

[0104] 其中,资源配置接收模块301适于接收基站配置的上行传输的资源配置与边链路的资源配置;资源重叠位置确定模块302适于根据所述上行传输的资源配置与所述边链路的资源配置确定用于上行传输的资源与用于边链路的资源的资源重叠位置;丢弃模块303适于根据所述边链路的类型确定至少在所述资源重叠位置丢弃上行传输,或者根据所述边链路的优先级确定至少在所述资源重叠位置是否丢弃所述上行传输。

[0105] 本发明实施例中,资源冲突处理装置30可以用于用户设备侧。

[0106] 本发明实施例中,用户设备可以通过基站针对上行传输和边链路的资源配置,确定上行传输和边链路的资源重叠位置;根据边链路的类型或边链路的优先级用户设备可以在重叠资源位置直接丢弃上行传输,也即在重叠资源位置执行边链路传输;用户设备也可以根据边链路的优先级丢弃边链路,保证用户设备在重叠资源位置能够顺利的进行数据传输,进而保证V2X场景下设备间的通信效率。

[0107] 关于所述资源冲突处理装置30的工作原理、工作方式的更多内容,可以参照图1至图2中的相关描述,这里不再赘述。

[0108] 本发明实施例还公开了一种存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时可以执行图1中所示的资源冲突处理方法的步骤。所述存储介质可以包括ROM、RAM、磁盘或光盘等。所述存储介质还可以包括非挥发性存储器(non-volatile)或者非瞬态

(non-transitory) 存储器等。

[0109] 本发明实施例还公开了一种用户设备,所述用户设备可以包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令。所述处理器运行所述计算机指令时可以执行图1中所示的资源冲突处理方法的步骤。所述用户设备包括但不限于手机、计算机、平板电脑等终端设备。

[0110] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

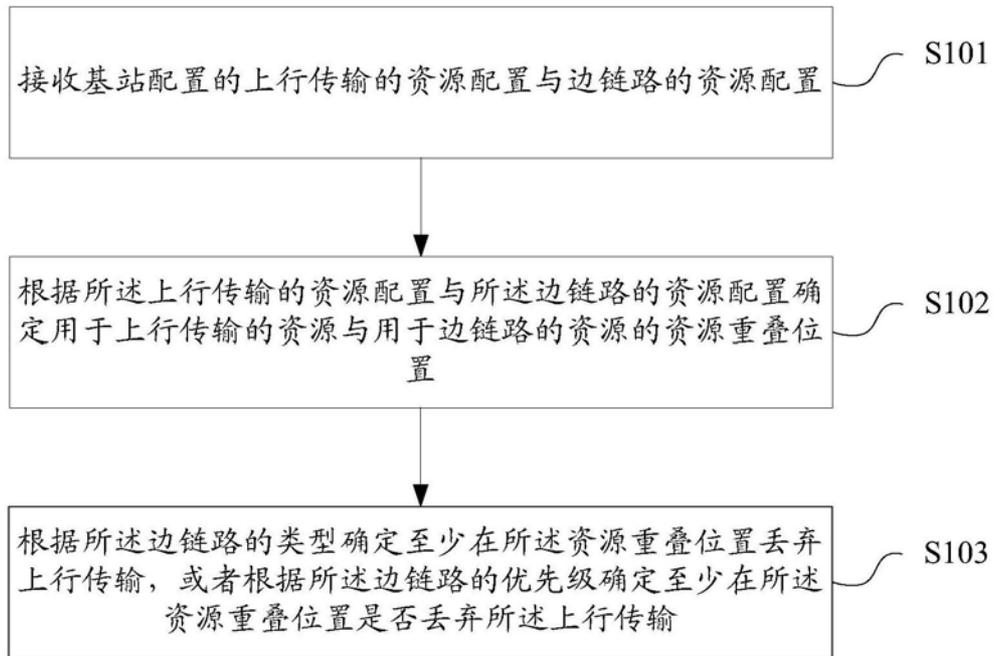


图1

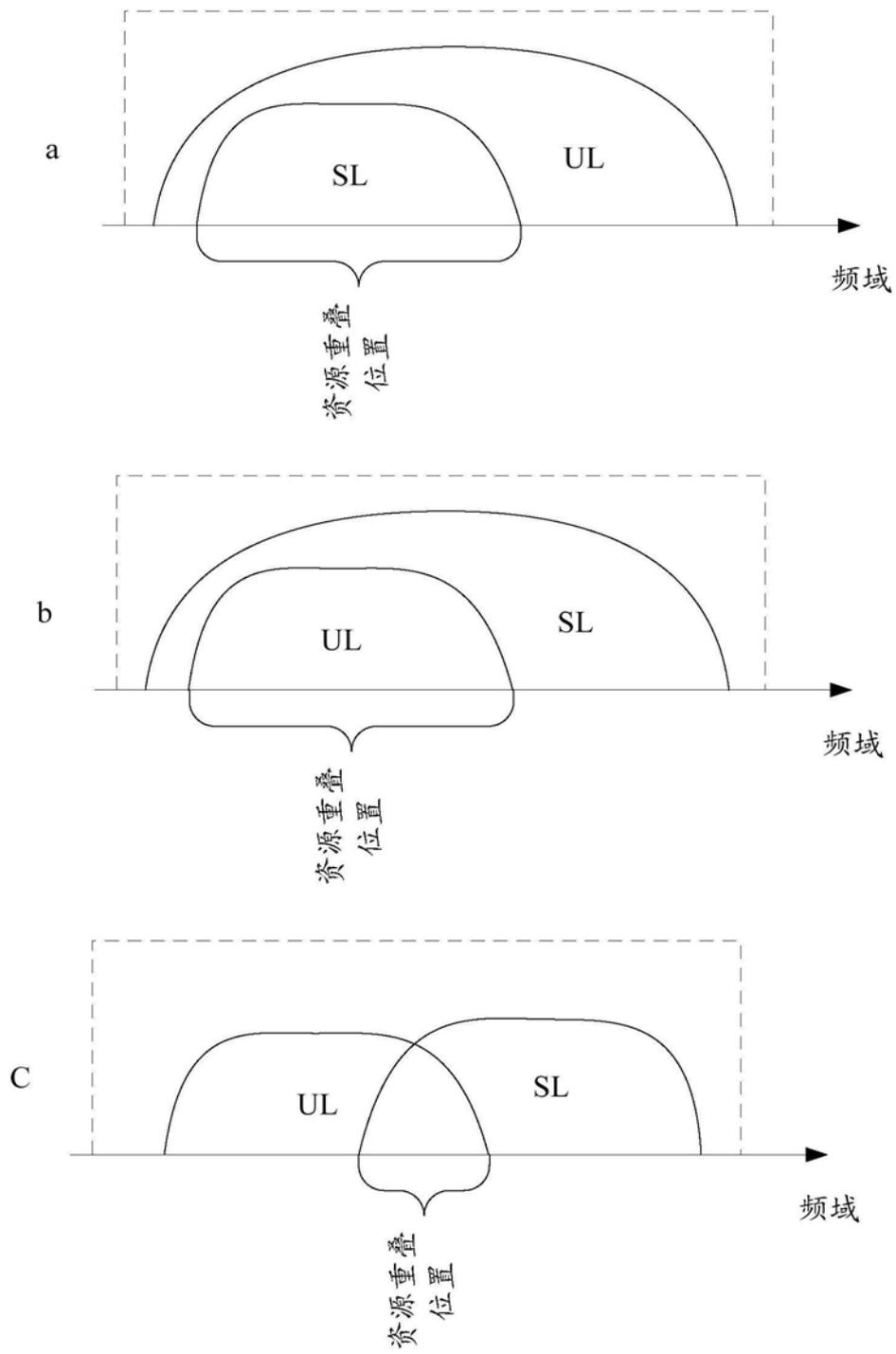


图2

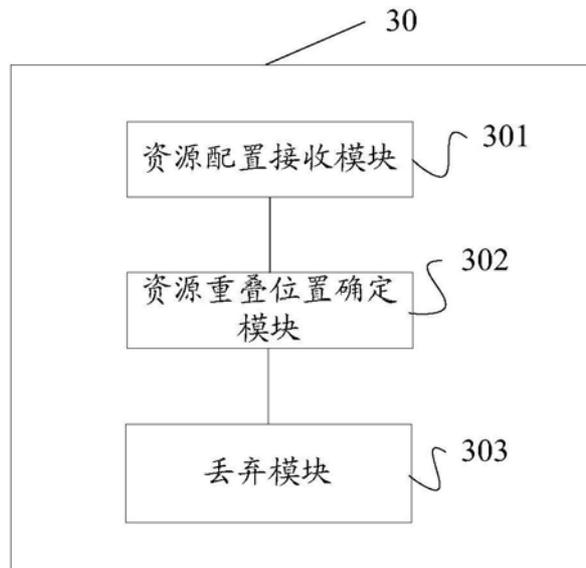


图3