



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110268779 B

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 201980000813.1

(72) 发明人 杨星

(22) 申请日 2019.05.09

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110268779 A

专利代理师 林祥

(43) 申请公布日 2019.09.20

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2019.06.12

H04W 72/044 (2023.01)

H04W 72/566 (2023.01)

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2019/086268 2019.05.09

H04W 72/54 (2023.01)

H04W 72/40 (2023.01)

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02020/223969 ZH 2020.11.12

(56) 对比文件

CN 108401528 A, 2018.08.14

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司  
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期9层01房间

审查员 陈燕

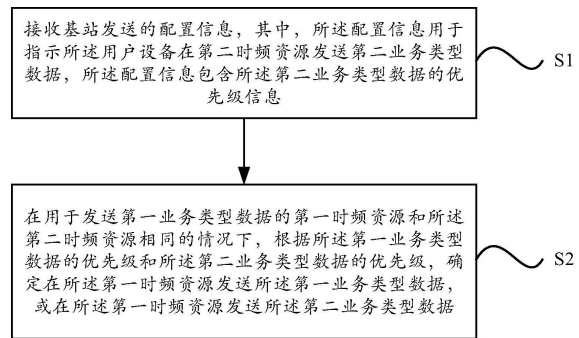
权利要求书2页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

直连链路数据发送和直连链路资源配置方法以及装置

(57) 摘要

本公开涉及直连链路数据发送方法,包括:接收基站发送的配置信息,其中,配置信息用于指示用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,配置信息包含第二业务类型数据的优先级信息;在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,根据第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级,确定在第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在第一时频资源发送所述第二业务类型数据。根据本公开的实施例,在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,根据第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级,用户设备可以选择在第一时频资源上发送优先级较高的业务类型数据,从而确保优先级较高的业务类型数据优先发送,保证最佳的通信效果。



1. 一种直连链路数据发送方法,其特征在于,适用于用户设备,所述方法包括:

接收基站发送的配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,所述配置信息包含所述第二业务类型数据的优先级信息;

在用于发送第一业务类型数据的由所述用户设备自主选择的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据;

其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据;在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

2. 根据权利要求1所述的直连链路数据发送方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述第一时频资源和所述第二时频资源不同的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二时频资源发送所述第二业务类型数据。

3. 一种直连链路资源配置方法,其特征在于,适用于基站,所述方法包括:

根据第二时频资源的信息以及第二业务类型数据的优先级信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示用户设备根据所述第二业务类型数据的优先级发送第二业务类型数据;

将所述配置信息发送至所述用户设备,所述用户设备在用于发送第一业务类型数据的由所述用户设备自主选择的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据;

其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据;在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第一数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,高于所述第二业务类型数据的优先级。

5. 一种直连链路数据发送装置,其特征在于,适用于用户设备,所述装置包括:

配置接收模块,被配置为接收基站发送的配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,所述配置信息包含所述第二业务类型数据的优先级信息;

第一发送模块,被配置为在用于发送第一业务类型数据的由所述用户设备自主选择的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和

所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据;

其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据;在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

6. 一种直连链路资源配置装置,其特征在于,适用于基站,所述装置包括:

配置生成模块,被配置为根据第二时频资源的信息以及第二业务类型数据的优先级信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示用户设备根据所述第二业务类型数据的优先级发送所述第二业务类型数据;

配置发送模块,被配置为将所述配置信息发送至所述用户设备,所述用户设备在用于发送第一业务类型数据的由所述用户设备自主选择的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据;

其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据;在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

7. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为实现权利要求1至2中任一项所述的直连链路数据发送方法。

8. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为实现权利要求3至4中任一项所述的直连链路资源配置方法。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现权利要求1至2中任一项所述的直连链路数据发送方法中的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现权利要求3至4中任一项所述的直连链路资源配置方法中的步骤。

## 直链路数据发送和直链路资源配置方法以及装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,具体而言,涉及直链路数据发送方法,直链路数据发送装置,直链路资源配置方法,直链路资源配置装置,电子设备和计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 在直链路(Sidelink)通信场景下,用户设备可以基于两种通信方式进行通信,其一,根据基站动态调度的资源进行通信,其二,是根据自主选择的资源进行通信。

[0003] 在现有技术中,例如基于4G的直链路通信场景下,由于对于QoS(Quality of Service,服务质量)的要求较低,所以用户设备对于不同业务类型数据只采用一种通信方式进行通信。

[0004] 但是在基于5G的直链路通信场景下,由于对QoS的要求较高,用户设备对于不同业务类型数据需要采用不同的通信方式进行通信,这就可能出现基于第一种方式通信的资源 and 基于第二种方式通信的资源相同的情况,使得用户设备不能确定在这个资源上通过何种通信方式发送何种业务类型数据,导致数据不能顺利地发送。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本公开提供直链路数据发送方法,直链路数据发送装置,直链路资源配置方法,直链路资源配置装置,电子设备和计算机可读存储介质,用于解决现有技术中的技术问题。

[0006] 根据本公开实施例的第一方面,提出一种直链路数据发送方法,适用于用户设备,所述方法包括:

[0007] 接收基站发送的配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,所述配置信息包含所述第二业务类型数据的优先级信息;

[0008] 在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0009] 可选地,所述根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据包括:

[0010] 比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级;

[0011] 在所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0012] 可选地,所述比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级包括:

[0013] 比较所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符和所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0014] 所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合,所述比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级包括:

[0015] 根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系。

[0016] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,所述根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系包括:

[0017] 确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第一数据包服务质量指示符集合;

[0018] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0019] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,所述根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系包括:

[0020] 确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第二数据包服务质量指示符集合;

[0021] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0022] 可选地,所述方法还包括:

[0023] 在所述第一时频资源和所述第二时频资源不同的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0024] 根据本公开实施例的第二方面,提出一种直连链路资源配置方法,适用于基站,所述方法包括:

[0025] 根据所述第二时频资源的信息以及所述第二时频资源的优先级信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备根据所述第二业务类型数据的优先级发送第二业务类型数据;

[0026] 将所述配置信息发送至所述用户设备。

[0027] 可选地,所述第二时频资源的优先级信息包括所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0028] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合。

[0029] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第一数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,高于所述第二业务类型数据的优先级。

[0030] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第二数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,低于所述第二业务类型数据的优先级。

[0031] 根据本公开实施例的第三方面,提出一种直连链路数据发送装置,适用于用户设备,所述装置包括:

[0032] 配置接收模块,被配置为接收基站发送的配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,所述配置信息包含所述第二业务类型数据的优先级信息;

[0033] 第一发送模块,被配置为在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0034] 可选地,所述第一发送模块包括:

[0035] 比较子模块,被配置为比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级;

[0036] 发送子模块,被配置为在所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0037] 可选地,所述比较子模块被配置为,比较所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符和所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0038] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合,所述比较子模块被配置为,根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系。

[0039] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,所述比较子模块被配置为,确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第一数据包服务质量指示符集合;

[0040] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型

数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0041] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,所述比较子模块被配置为,确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第二数据包服务质量指示符集合;

[0042] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0043] 可选地,所述装置还包括:

[0044] 第二发送模块,被配置为在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源不同的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二时频资源发送所述第二业务类型数据,其中,所述第一时频资源和所述第二时频资源不同。

[0045] 根据本公开实施例的第四方面,提出一种直连链路资源配置装置,适用于基站,所述装置包括:

[0046] 配置生成模块,被配置为根据所述第二时频资源的信息以及所述第二时频资源的优先级信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备根据所述第二业务类型数据的优先级发送第二业务类型数据;

[0047] 配置发送模块,被配置为将所述配置信息发送至所述用户设备。

[0048] 可选地,所述第二时频资源的优先级信息包括所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0049] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合。

[0050] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第一数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,高于所述第二业务类型数据的优先级。

[0051] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第二数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,低于所述第二业务类型数据的优先级。

[0052] 根据本公开实施例的第五方面,提出一种电子设备,包括:

[0053] 处理器;

[0054] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0055] 其中,所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的直连链路数据发送方法。

[0056] 根据本公开实施例的第六方面,提出一种电子设备,包括:

[0057] 处理器;

[0058] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0059] 其中,所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的直连链路资源配置方法。

[0060] 根据本公开实施例的第七方面,提出一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的直连链路数据发送方法中的步骤。

[0061] 根据本公开实施例的第八方面,提出一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现权利上述任一实施例所述的直连链路资源配置方法中的步骤。

[0062] 根据本公开的实施例,在用户设备用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,根据第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级,用户设备可以选择在第一时频资源上发送优先级较高的业务类型数据,从而确保优先级较高的业务类型数据可以优先发送,保证较佳的通信效果。

## 附图说明

[0063] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0064] 图1是根据本公开的实施例示出的一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0065] 图2是根据本公开的实施例示出的另一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0066] 图3是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0067] 图4是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0068] 图5是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0069] 图6是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0070] 图7是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。

[0071] 图8是根据本公开的实施例示出的一种直连链路资源配置方法的示意图。

[0072] 图9是根据本公开的实施例示出的一种直连链路数据发送装置的示意框图。

[0073] 图10是根据本公开的实施例示出的另一种直连链路数据发送装置的示意框图。

[0074] 图11是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送装置的示意框图。

[0075] 图12是根据本公开的实施例示出的一种直连链路资源配置装置的示意框图。

[0076] 图13是根据本公开的实施例示出的一种用于直连链路资源配置的装置的示意框图。

[0077] 图14是根据本公开的实施例示出的一种用于直连链路数据发送的装置的示意框图。

## 具体实施方式

[0078] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。



[0079] 图1是根据本公开的实施例示出的一种直连链路数据发送方法的示意流程图。本公开的实施例所示的直连链路数据发送方法可以适用于用户设备,所述用户设备可以基于5G NR(New Radio,新空口)通过直连链路与其他设备进行通信,其他设备包括基站,也包括其他用户设备。所述用户设备例如可以是手机,平板电脑,可穿戴设备等电子设备。

[0080] 如图1所示,所述直连链路数据发送方法可以包括以下步骤:

[0081] 在步骤S1中,接收基站发送的配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,所述配置信息包含所述第二业务类型数据的优先级信息;

[0082] 根据用户设备发送的BSR(Buffer Status Report,缓存状态上报),基站可以确定如何为用户配置第二时频资源。基站在确定第二时频资源后,可以根据第二时频资源的信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在所述第二时频资源发送第二业务类型数据。

[0083] 在一个实施例中,第二时频资源在时域上可以占用一个或多个符号,也可以占用一个或多个子帧,第二时频资源在频域上可以占用一个或多个子载波(或者子带宽)。

[0084] 在步骤S2中,在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0085] 在一个实施例中,若第二时频资源在每个周期中与第一时频资源在频域和时域上都相同,那么可以确定第一时频资源和第二时频资源相同;若第二时频资源在至少一个周期中与第一时频资源在频域或时域上不同,那么可以确定第一时频资源和第二时频资源不同。

[0086] 在一个实施例中,在用户设备用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,那么用户设备就不能在不同的时频资源上分别发送第一业务类型数据和第二业务类型数据,从而可以根据第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0087] 例如,在第一业务类型数据的优先级高于第二业务类型数据的优先级的情况下,在第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在第二业务类型数据的优先级高于第一业务类型数据的优先级的情况下,在第一时频资源发送第二业务类型数据。也即根据第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级,用户设备可以选择在第一时频资源(也就是第二时频资源)上发送优先级较高的业务类型数据,从而确保优先级较高的业务类型数据可以优先发送,保证较佳的通信效果。

[0088] 其中,第一业务类型和第二业务类型可以不是特指某一个业务类型,而是用于表示两种不同的业务类型,两种业务类型不同是指两种业务类型的一项或多项要求,例如第一业务类型所允许的时延,相对第二业务类型所允许的时延较低,也即第一业务类型数据相对第二业务类型数据而言,传输的紧迫性更强,可以通过第一时频资源来发送第一时频资源,由于第一时频资源可以是用户设备自主选择的,相对基站通过配置信息配置的第二时频资源,可以更快地确定第一时频资源,从而更快地完成第一业务类型数据的传输,有

利于保证第一业务类型对于时延的要求。

[0089] 图2是根据本公开的实施例示出的另一种直连链路数据发送方法的示意图。如图2所示,所述根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据包括:

[0090] 在步骤S21中,比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级;

[0091] 在一个实施例中,用户设备可以自行确定第一业务类型数据的优先级信息,进而可以比较第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级。

[0092] 在步骤S22中,在所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0093] 在一个实施例中,在第一业务类型数据的优先级高于第二业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在第二业务类型数据的优先级高于第一业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送第二业务类型数据,也即根据第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级的比较结果,用户设备可以选择在所述第一时频资源上发送优先级较高的业务类型数据,从而确保优先级较高的业务类型数据可以优先发送,保证较佳的通信效果。

[0094] 图3是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。如图3所示,所述比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级包括:

[0095] 在步骤S211中,比较所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符和所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0096] 在一个实施例中,可以通过比较第一业务类型数据的数据包服务质量指示符(Package QoS Indicator,简称PQI)和第二业务类型数据的数据包服务质量指示符,来确定第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级哪个更高,例如数据包服务质量指示符更大的业务类型数据的优先级更高。

[0097] 具体的,在所述第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符为2,第二业务类型数据的数据包服务质量指示为3,由于3大于2,那么可以确定第二业务类型数据的优先级高于第一业务类型数据的优先级,从而可以在所述第一时频资源上发送第二业务类型数据。

[0098] 其中,携带数据包服务质量指示符的配置信息可以是下行链路控制信息,也即Downlink Control Information,简称DCI,例如可以采用DCI-5。

[0099] 由于对于同一业务类型数据而言,不同数据包的服务质量可以有所不同,而不同的数据包可以对应不同数据包服务质量指示,因此根据数据包服务质量指示符,可以以数据包为粒度比较第一业务类型数据和第二业务类型数据的优先级,相对于以业务类型为粒度,始终判定某一种业务类型数据比另一种业务类型数据的优先级高的情况,本实施例可以根据第一业务类型数据和第二业务类型数据的数据包不同而得出不同的判定的结果,从

而更加准确地确定业务类型数据的优先级。

[0100] 当然,也可以根据需要设置或根据业务类型确定第一业务类型数据和第二业务类型数据的优先级。例如允许时延较低的业务类型,相对允许时延较高的业务类型,业务类型数据的优先级更高。而需要说明的是,除了可以根据业务类型允许的时延来确定业务类型数据的优先级,还可以根据需要依据其他参数来确定业务类型数据的优先级。优先级和业务类型的对应关系,可以是基站预先配置给用户设备,从而在用户设备发送第一业务类型数据时,可以根据所述对应关系确定第一业务类型数据属于第一业务类型,从而确定第一业务类型数据的优先级。

[0101] 图4是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。如图4所示,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合,所述比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级包括:

[0102] 在步骤S212中,根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系。

[0103] 在一个实施例中,在配置信息中可以携带数据包服务质量指示符集合,用户设备可以根据第一业务类型数据的数据包服务质量指示符与数据包服务质量指示符集合的关系(例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述集合),来确定第一业务类型数据和第二业务类型数据哪个优先级更高。

[0104] 图5是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。如图5所示,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合(可以以表格的形式表示),所述根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系包括:

[0105] 在步骤S2121中,确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第一数据包服务质量指示符集合;

[0106] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0107] 在一个实施例中,在配置信息中可以携带第一数据包服务质量指示符集合,用户设备可以根据第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于第一数据包服务质量指示符集合,来确定第一业务类型数据和第二业务类型数据哪个优先级更高。

[0108] 例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于第一数据包服务质量指示符集合,可以确定第一业务类型数据的优先级高于第二业务类型数据的优先级,例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于第一数据包服务质量指示符集合,可以确定第二业务类型数据的优先级高于第一业务类型数据的优先级。

[0109] 具体的,在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,例如第一数据包服务质量指示符集合包含3个数据包服务质量指示符,分别是1,2,4,而第一业务类型数据的数据

包服务质量指示符为3,并不属于第一数据包服务质量指示符集合,那么可以确定第二业务类型数据的优先级高于第一业务类型数据的优先级,从而可以在第一时频资源上发送第二业务类型数据。

[0110] 据此,基站无需针对不同的第二业务类型数据分别配置第二业务类型数据的优先级信息,而是只需在配置信息中设置相对固定的第一数据包服务质量指示符集合(也可以根据需要改变,但是相对第二业务类型数据而言相对固定),从而减少需要基站执行的动作,进而减少基站资源的消耗。

[0111] 图6是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。如图6所示,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合(可以以表格的形式表示),所述根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系包括:

[0112] 在步骤S2122中,确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第二数据包服务质量指示符集合;

[0113] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0114] 在一个实施例中,在配置信息中可以携带第二数据包服务质量指示符集合,用户设备可以根据第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于第二数据包服务质量指示符集合,来确定第一业务类型数据和第二业务类型数据哪个优先级更高。

[0115] 例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于第二数据包服务质量指示符集合,可以确定第二业务类型数据的优先级高于第一业务类型数据的优先级,例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于第二数据包服务质量指示符集合,可以确定第一业务类型数据的优先级高于第二业务类型数据的优先级。

[0116] 具体的,在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,例如第一数据包服务质量指示符集合包含3个数据包服务质量指示符,分别是1,2,4,而第一业务类型数据的数据包服务质量指示符为3,并不属于第一数据包服务质量指示符集合,那么可以确定第一业务类型数据的优先级高于第二业务类型数据的优先级,从而可以在第一时频资源上发送第一业务类型数据。

[0117] 据此,基站无需针对不同的第二业务类型数据分别配置第二业务类型数据的优先级信息,而是只需在配置信息中设置相对固定的第二数据包服务质量指示符集合(也可以根据需要改变,但是相对第二业务类型数据而言相对固定),从而减少需要基站执行的动作,进而减少基站资源的消耗。

[0118] 图7是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送方法的示意图。如图7所示,所述方法还包括:

[0119] 在步骤S3中,在所述第一时频资源和所述第二时频资源不同的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二时频资源发送所述第二业务类型数

据。

[0120] 在一个实施例中,第一时频资源可以是用户设备自主选择的,例如基站可以预先或实时地为用户设备配置资源池,在资源池中包括一个或多个时频资源,所述第一时频资源可以是用户设备从资源池中自主选择的。

[0121] 在一个实施例中,第一时频资源在时域上可以占用一个或多个符号,也可以占用一个或多个子帧,第一时频资源在频域上可以占用一个或多个子载波(或者子带宽)。

[0122] 在一个实施例中,在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源不同的情况下,那么可以在第一时频资源发送第一业务类型数据,在第二时频资源发送第二业务类型数据,从而在不同的时频资源上分别发送第一业务类型数据和第二业务类型数据,确保两种业务类型的数据都能顺利地发送,进而保证用户设备良好的通信效果。

[0123] 例如第一时频资源在频域上占用子带宽13,在时域上占用子帧3,周期为10毫秒,那么基站确定的第二时频资源在至少一个周期上为子带宽13,子帧3以外的时频资源,从而用户设备可以在至少一个周期中在子带宽13,子帧3上发送第一类型业务数据,并在子带宽13,子帧3以外发送第二类型业务数据。

[0124] 图8是根据本公开的实施例示出的一种直连链路资源配置方法的示意图。本公开的实施例所示的直连链路数据发送方法可以适用于基站,所述基站可以基于5G NR与用户设备进行通信,而所述用户设备可以基于5G NR通过直连链路与其他设备进行通信,其他设备包括其他用户设备。所述用户设备例如可以是手机,平板电脑,可穿戴设备等电子设备。

[0125] 如图8所示,所述直连链路资源配置方法可以包括以下步骤:

[0126] 在步骤S1'中,根据所述第二时频资源的信息以及所述第二时频资源的优先级信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备根据所述第二业务类型数据的优先级发送第二业务类型数据;

[0127] 在步骤S2'中,将所述配置信息发送至所述用户设备。

[0128] 在一个实施例中,基站通过配置信息指示用户设备根据第二业务类型数据的优先级发送第二业务类型数据,使得用户设备可以在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,可以根据第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在第一时频资源发送所述第二业务类型数据,确保优先级较高的业务类型数据可以优先发送,保证较佳的通信效果。

[0129] 可选地,所述第二时频资源的优先级信息包括所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0130] 在一个实施例中,以数据包服务质量指示符表示第二业务类型数据的优先级,由于第一业务类型数据的数据包服务质量指示符可以由用户设备自行确定,从而用户设备可以通过比较第一业务类型数据的数据包服务质量指示符和第二业务类型数据的数据包服务质量指示符,来确定第一业务类型数据的优先级和第二业务类型数据的优先级哪个更高。

[0131] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合。

[0132] 在一个实施例中,在配置信息中可以携带数据包服务质量指示符集合,用户设备可以根据第一业务类型数据的数据包服务质量指示符与数据包服务质量指示符集合的关

系(例如第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述集合),来确定第一业务类型数据和第二业务类型数据哪个优先级更高。

[0133] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第一数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,高于所述第二业务类型数据的优先级。

[0134] 在一个实施例中,基站可以在一段时间内向用户设备发送始终携带第一数据包服务质量指示符集合的配置信息,也可以在确定第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,才在配置信息中携带第一数据包服务质量指示符集合。

[0135] 由于用户设备可以自行确定第一业务类型数据的优先级信息,进而在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,可以根据第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于第一数据包服务质量指示符集合,来确定第一业务类型数据和第二业务类型数据哪个优先级更高。

[0136] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第二数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,低于所述第二业务类型数据的优先级。

[0137] 在一个实施例中,基站可以在一段时间内向用户设备发送始终携带第二数据包服务质量指示符集合的配置信息,也可以在确定第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,才在配置信息中携带第二数据包服务质量指示符集合。

[0138] 由于用户设备可以自行确定第一业务类型数据的优先级信息,进而在第一时频资源和第二时频资源相同的情况下,可以根据第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于第二数据包服务质量指示符集合,来确定第一业务类型数据和第二业务类型数据哪个优先级更高。

[0139] 与前述直链路数据发送方法和直链路资源配置方法的实施例相对应,本公开还提供了直链路数据发送装置和直链路资源配置装置的实施例。

[0140] 图9是根据本公开的实施例示出的一种直链路数据发送装置的示意框图。本公开的实施例所示的直链路数据发送装置可以适用于用户设备,所述用户设备可以基于5G NR通过直链路与其他设备进行通信,其他设备包括基站,也包括其他用户设备。所述用户设备例如可以是手机,平板电脑,可穿戴设备等电子设备。

[0141] 如图9所示,所述直链路数据发送装置可以包括:

[0142] 配置接收模块1,被配置为接收基站发送的配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备在第二时频资源发送第二业务类型数据,所述配置信息包含所述第二业务类型数据的优先级信息;

[0143] 第一发送模块2,被配置为在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源相同的情况下,根据所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级,确定在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,或在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0144] 图10是根据本公开的实施例示出的另一种直链路数据发送装置的示意框图。如

图10所示,所述第一发送模块2包括:

[0145] 比较子模块21,被配置为比较所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级;

[0146] 发送子模块22,被配置为在所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级的情况下,在所述第一时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0147] 可选地,所述优先级比较模块被配置为,比较所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符和所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0148] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合,所述比较子模块被配置为,根据所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符,与所述数据包服务质量指示符集合的关系,确定所述第一业务类型数据的优先级和所述第二业务类型数据的优先级的关系。

[0149] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,所述比较子模块被配置为,确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第一数据包服务质量指示符集合;

[0150] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0151] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,所述比较子模块被配置为,确定所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符是否属于所述第二数据包服务质量指示符集合;

[0152] 其中,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符不属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第一业务类型数据的优先级高于所述第二业务类型数据的优先级,在所述第一业务类型数据的数据包服务质量指示符属于所述第一数据包服务质量指示符集合的情况下,确定所述第二业务类型数据的优先级高于所述第一业务类型数据的优先级。

[0153] 图11是根据本公开的实施例示出的又一种直连链路数据发送装置的示意框图。如图11所示,所述装置还包括:

[0154] 第二发送模块3,被配置为在用于发送第一业务类型数据的第一时频资源和所述第二时频资源不同的情况下,在所述第一时频资源发送所述第一业务类型数据,在所述第二时频资源发送所述第二业务类型数据。

[0155] 图12是根据本公开的实施例示出的一种直连链路资源配置装置的示意框图。本公开的实施例所示的直连链路数据发送装置可以适用于基站,所述基站可以基于5G NR与用户设备进行通信,而所述用户设备可以基于5G NR通过直连链路与其他设备进行通信,其他设备包括其他用户设备。所述用户设备例如可以是手机,平板电脑,可穿戴设备等电子设备。

[0156] 如图12所示,所述直连链路资源配置装置可以包括步骤:

[0157] 配置生成模块1',被配置为根据所述第二时频资源的信息以及所述第二时频资源的优先级信息生成配置信息,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备根据所述第二业务类型数据的优先级发送第二业务类型数据;

[0158] 配置发送模块2',被配置为将所述配置信息发送至所述用户设备。

[0159] 可选地,所述第二时频资源的优先级信息包括所述第二业务类型数据的数据包服务质量指示符。

[0160] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含数据包服务质量指示符集合。

[0161] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第一数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第一数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,高于所述第二业务类型数据的优先级。

[0162] 可选地,所述第二业务类型数据的优先级信息包含第二数据包服务质量指示符集合,其中,所述配置信息用于指示所述用户设备,属于所述第二数据包服务质量指示符集合的数据包服务质量指示符对应的第一业务类型数据的优先级,低于所述第二业务类型数据的优先级。

[0163] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在相关方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0164] 对于装置实施例而言,由于其基本对应于方法实施例,所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0165] 本公开的实施例还提出一种电子设备,包括:

[0166] 处理器;

[0167] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0168] 其中,所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的直连链路数据发送方法。

[0169] 本公开的实施例还提出一种电子设备,包括:

[0170] 处理器;

[0171] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0172] 其中,所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的直连链路资源配置方法。

[0173] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的直连链路数据发送方法中的步骤。

[0174] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的直连链路资源配置方法中的步骤。

[0175] 如图13所示,图13是根据本公开的实施例示出的一种用于直连链路资源配置的装置1300示意框图。参照图13,装置1300包括处理组件1322、无线发射/接收组件1324、天线组件1326、以及无线接口特有的信号处理部分,处理组件1322可进一步包括一个或多个处理



器。处理组件1322中的其中一个处理器可以被配置为实现上述任一实施例所述的直连链路资源配置方法。

[0176] 图14是根据本公开的实施例示出的一种用于直连链路数据发送的装置1400的示意框图。例如,装置1400可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0177] 参照图14,装置1400可以包括以下一个或多个组件:处理组件1402,存储器1404,电源组件1406,多媒体组件1408,音频组件1410,输入/输出(I/O)的接口1412,传感器组件1414,以及通信组件1416。

[0178] 处理组件1402通常控制装置1400的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1402可以包括一个或多个处理器1420来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1402可以包括一个或多个模块,便于处理组件1402和其他组件之间的交互。例如,处理组件1402可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1408和处理组件1402之间的交互。

[0179] 存储器1404被配置为存储各种类型的数据以支持在装置1400的操作。这些数据的示例包括用于在装置1400上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1404可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0180] 电源组件1406为装置1400的各种组件提供电力。电源组件1406可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1400生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0181] 多媒体组件1408包括在所述装置1400和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1408包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置1400处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0182] 音频组件1410被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1410包括一个麦克风(MIC),当装置1400处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1404或经由通信组件1416发送。在一些实施例中,音频组件1410还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0183] I/O接口1412为处理组件1402和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0184] 传感器组件1414包括一个或多个传感器,用于为装置1400提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1414可以检测到装置1400的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置1400的显示器和小键盘,传感器组件1414还可以检测装置1400或装置1400一

个组件的位置改变,用户与装置1400接触的存在或不存在,装置1400方位或加速/减速和装置1400 的温度变化。传感器组件1414可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1414还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1414还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0185] 通信组件1416被配置为便于装置1400和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1400可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G, 4G LTE、5G NR或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1416经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件1416还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0186] 在示例性实施例中,装置1400可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述任一实施例所述的直连链路数据发送方法。

[0187] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1404,上述指令可由装置1400的处理器1420 执行以完成上述直连链路数据发送方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0188] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0189] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

[0190] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0191] 以上对本公开实施例所提供的方法和装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本公开的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本公开的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本公开的限制。

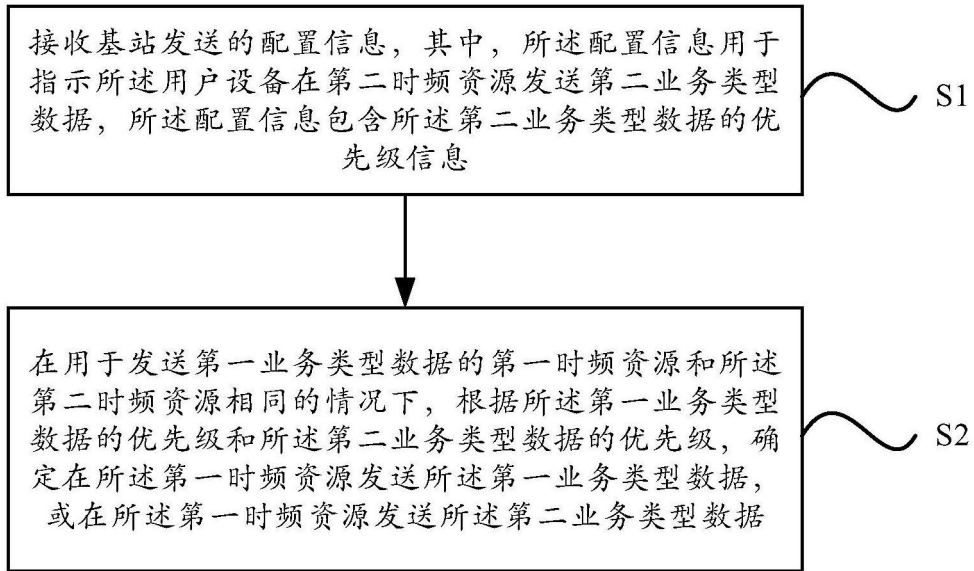


图1

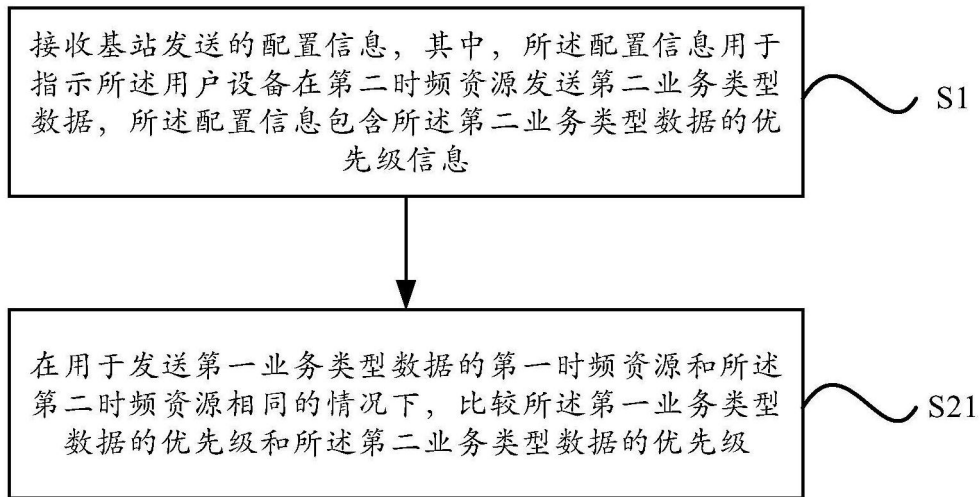


图2

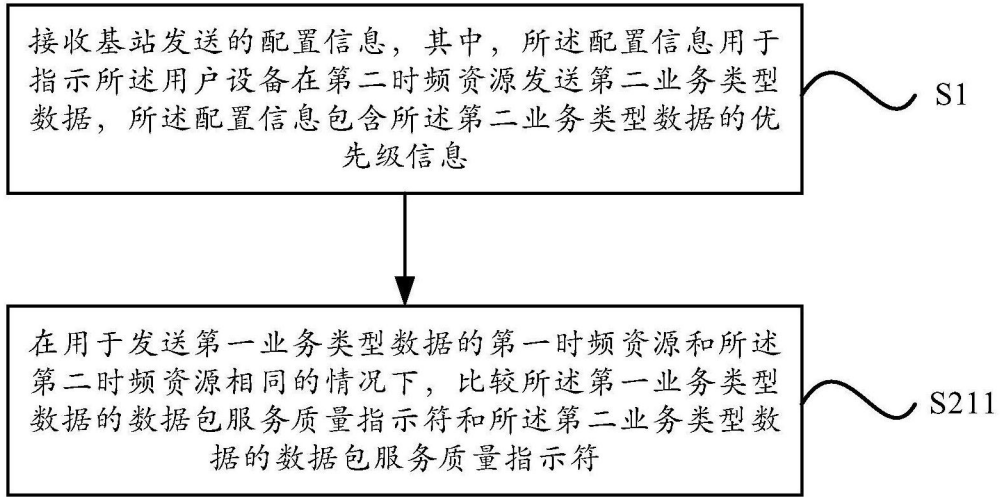


图3

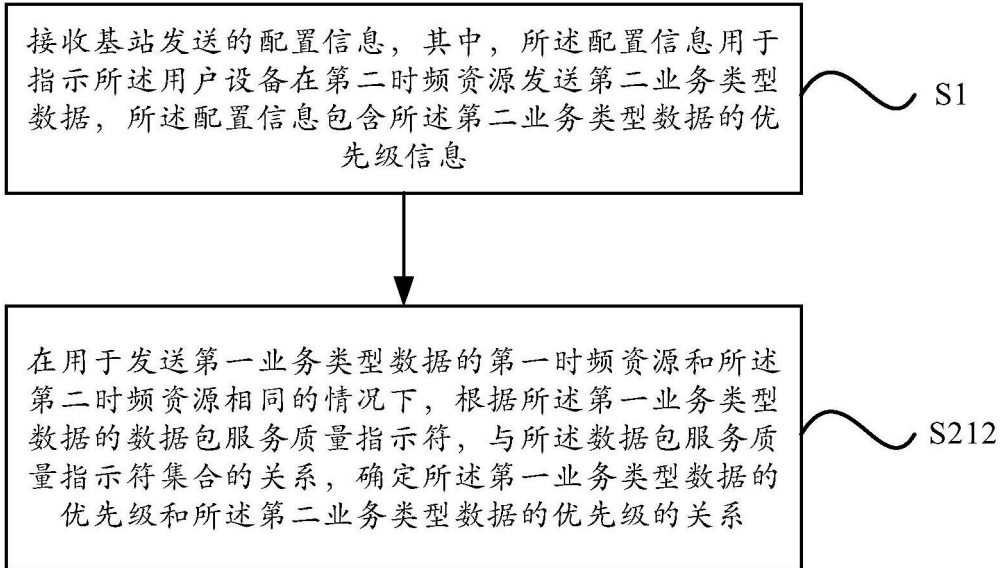


图4

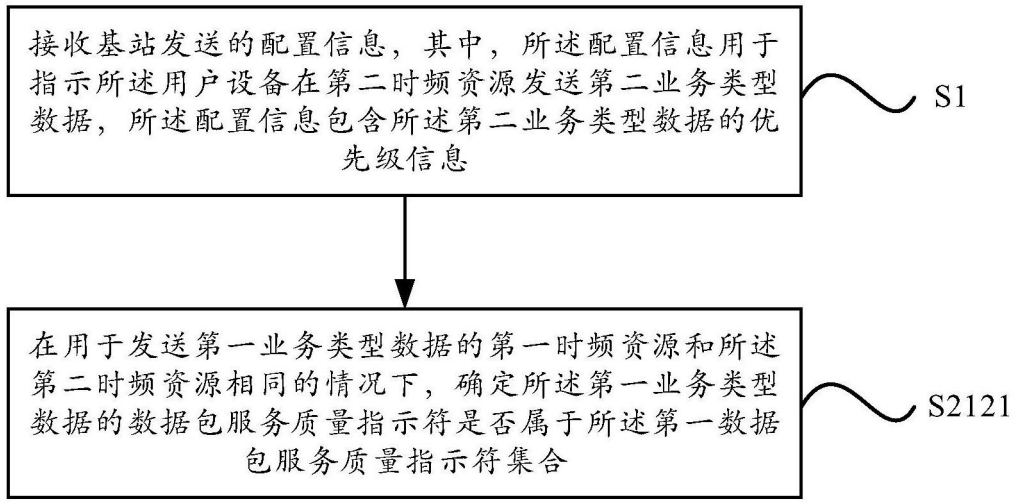


图5

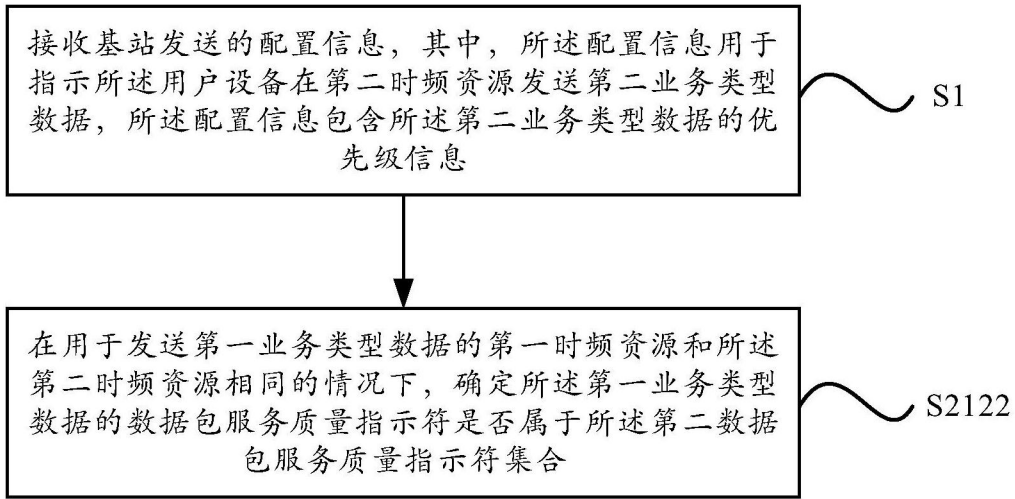


图6

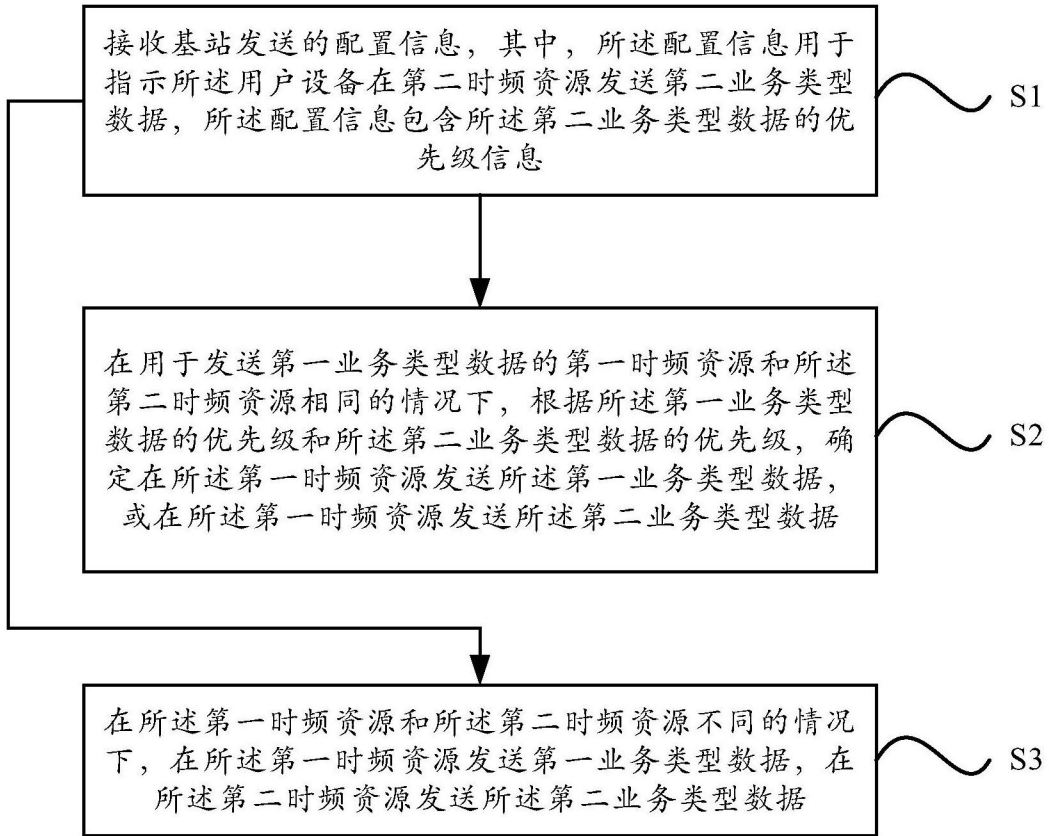


图7

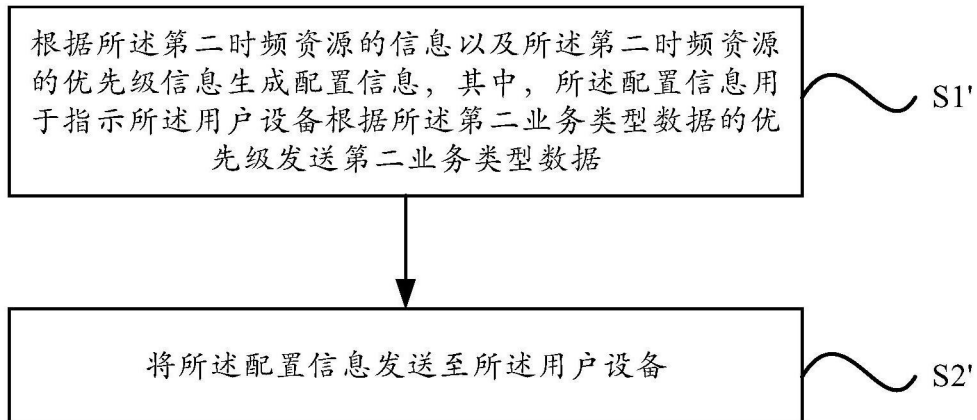


图8



图9

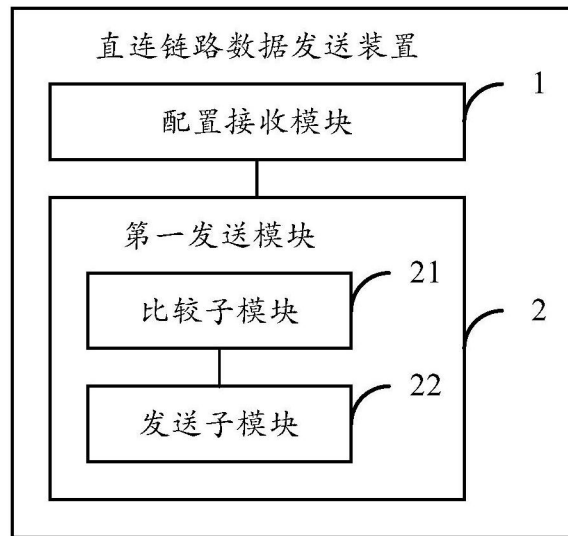


图10

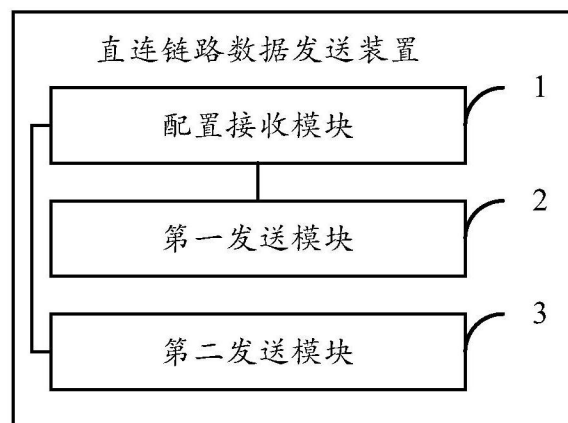


图11

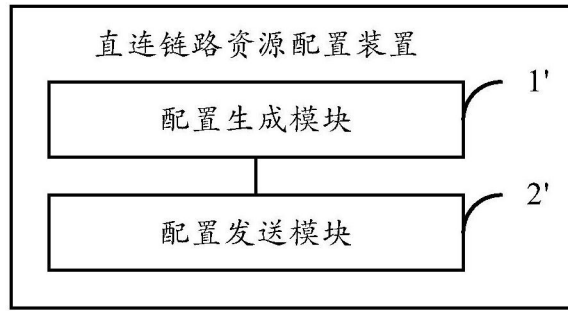


图12

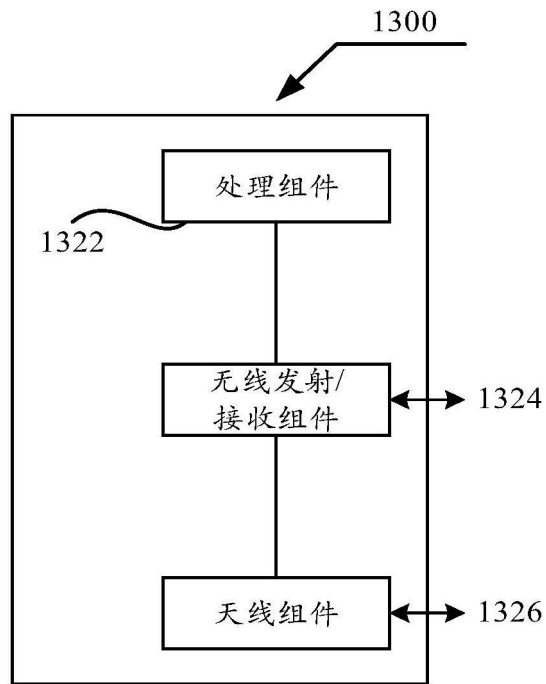


图13



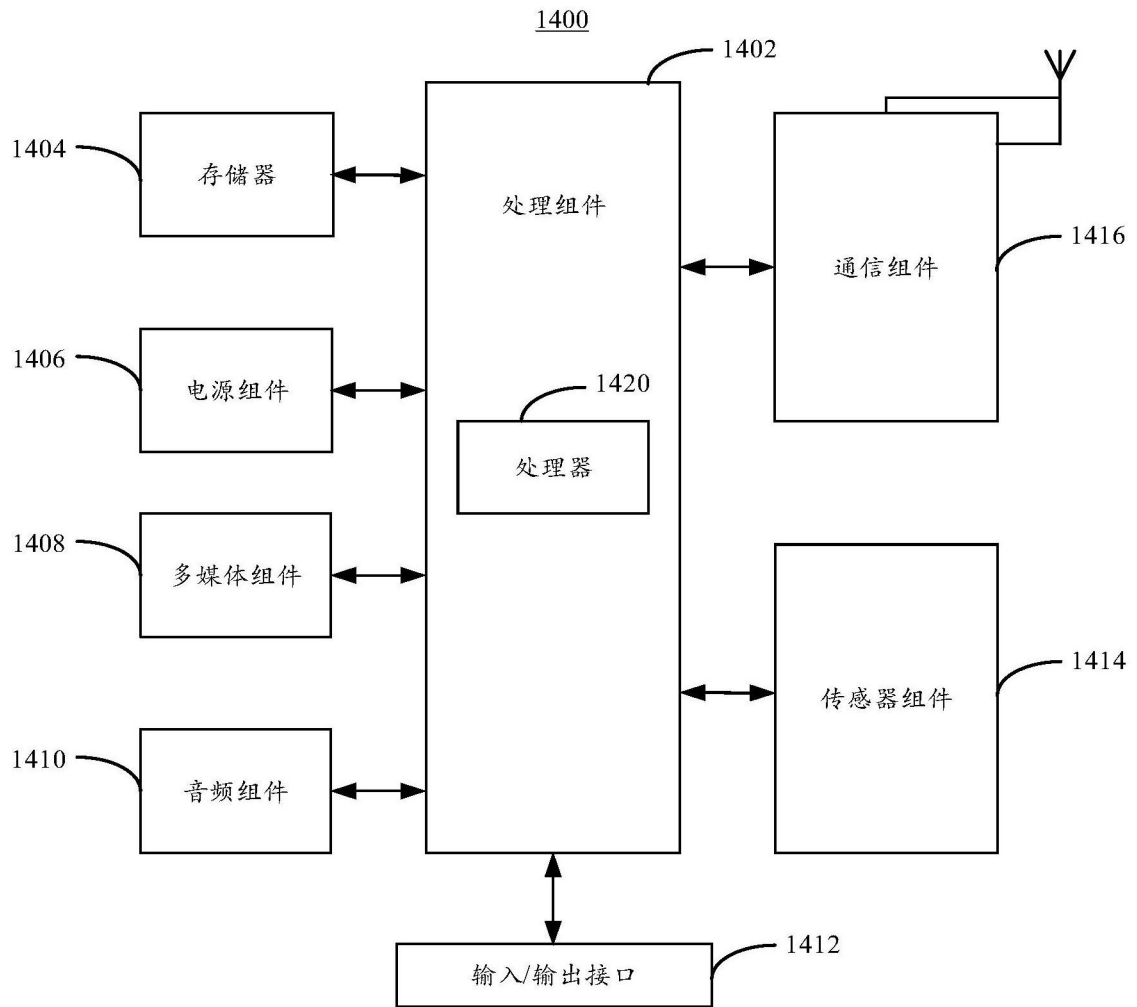


图14