

(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
2024 年 7 月 4 日 (04.07.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/140693 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 4/16 (2009.01) **H04W 4/48** (2018.01)
H04W 36/14 (2009.01) **H04W 88/06** (2009.01)
H04W 36/36 (2009.01)

(72) 发明人: 王强 (**WANG, Qiang**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。毛源泽 (**MAO, Yuanze**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/141990

(22) 国际申请日: 2023 年 12 月 26 日 (26.12.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202211706094.5 2022 年 12 月 29 日 (29.12.2022) 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维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (**BEIJING EAST IP LTD.**); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) **Title:** CALL METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 通话方法、装置及电子设备

在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输, 第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下, 所述车载设备获取射频资源切换请求消息

101

图 1

所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备, 以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输, 且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输

102

101 When a first call of a first device is transmitted by means of radio frequency resources of the first device, and a second call of a second device is transmitted by means of radio frequency resources of a vehicle-mounted device, the vehicle-mounted device acquires a radio frequency resource switching request message

102 The vehicle-mounted device switches the radio frequency resources of the vehicle-mounted device to the first device, so that the first call is transmitted by means of the radio frequency resources of the vehicle-mounted device, and the second call is transmitted by means of radio frequency resources of the second device

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a call method and apparatus, and an electronic device. The method comprises: when a first call of a first device is transmitted by means of radio frequency resources of the first device, and a second call of a second device is transmitted by means of radio frequency resources of a vehicle-mounted device, the vehicle-mounted device acquiring a radio frequency resource switching request message, wherein the radio frequency resource switching request message is used for indicating that the first call requests the use of the radio frequency resources of the vehicle-mounted device; and the vehicle-mounted device switching the radio frequency resources of the vehicle-mounted device to the first device, so that the first call is transmitted by means of the radio frequency resources of the vehicle-mounted device, and the second call is transmitted by means of radio frequency resources of the second device.

(57) 摘要: 本申请公开了一种通话方法、装置及电子设备, 其中, 方法包括: 在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输, 第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下, 所述车载设备获取射频资源切换请求消息, 所述射频资源切换请求消息用于指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源; 所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备, 以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输, 且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。

[见续页]

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

说明书

通话方法、装置及电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 12 月 29 日在中国提交的中国专利申请
5 202211706094.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通讯技术领域，具体涉及一种通话方法、装置及电子设备。

10 背景技术

目前用户设备在双卡 5G 情况下，会产生比较大的功耗，较为耗电，且数据副卡会受到终端共享一套射频资源的限制，在主卡拨打电话时，副卡将会挂起，无法收到寻呼，无法接听拨打电话，也无法进行相关数据业务。

也就是说，目前的用户设备由于主卡和副卡共用一套射频资源，造成主卡
15 和副卡使用射频资源冲突的问题。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种通话方法、装置及电子设备，能够有效避免用户设备上的主卡和副卡同时使用射频资源造成的冲突。

20 第一方面，本申请的一些实施例提供了一种通话方法，该方法包括：

在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述车载设备获取射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

25 所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设

备的射频资源传输。

第二方面，本申请的一些实施例提供了一种通话方法，该方法包括：

在所述第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，
第一设备接收第二输入；

5 所述第一设备响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

所述第一设备向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

第三方面，本申请的一些实施例提供了一种通话方法，所述方法包括：

在第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述第二
10 设备获取射频资源切换请求消息，其中，所述射频资源切换请求消息指示所述第二通话请求使用所述车载设备的射频资源；

在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下，所述第二设备向所述车载设备发送切换反馈信息；

在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下，所述第二设
15 备将所述射频资源切换请求消息发送给所述车载设备。

第四方面，本申请的一些实施例提供了一种通话装置，该装置包括：

第一获取模块，用于在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，
第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，获取射频资源切
换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载
20 设备的射频资源；

切换模块，用于将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述
第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二
设备的射频资源传输。

第五方面，本申请的一些实施例提供了一种通话装置，该装置包括：

25 第一接收模块，用于在所述第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，接收第二输入；

生成模块，用于响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

第一发送模块，用于向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

第六方面，本申请的一些实施例提供了一种通话装置，该装置包括：

5 获取模块，用于在第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，获取射频资源切换请求消息，其中，所述射频资源切换请求消息指示所述第二通话请求使用所述车载设备的射频资源；

第一发送模块，用于在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下，向所述车载设备发送切换反馈信息；

10 第二发送模块，用于在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下，将所述射频资源切换请求消息发送给所述车载设备。

第七方面，本申请的一些实施例提供了一种电子设备，该电子设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面、第二方面或第三方面所述的方法的步骤。
15

第八方面，本申请的一些实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面、第二方面或第三方面所述的方法的步骤。

第九方面，本申请的一些实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面、第二方面或第三方面所述的方法。
20

第十方面，本申请的一些实施例提供一种程序产品，该程序产品被存储在存储介质中，该程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面、第二方面或第三方面所述的方法。

25 在本申请实施例中，在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述车载设备获

取射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息用于指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。通过上述方式，可以实现多个用户设备轮流使用车载设备的射频资源来传输通话，由于用户设备可以使用车载设备的射频资源，可有效避免用户终端上的主卡和副卡同时使用射频资源造成的冲突。

附图说明

- 10 图 1 是本申请的一些实施例提供的通话方法的流程图；
图 2a 为本申请的一些实施例提供的车载设备显示屏的界面示意图；
图 2b 为本申请的一些实施例提供的车载设备显示屏的界面示意图；
图 2c 为本申请的一些实施例提供的第二设备显示屏的界面示意图；
图 2d 为本申请的一些实施例提供的第二设备显示屏的界面示意图；
15 图 2e 为本申请的一些实施例提供的车载设备显示屏的界面示意图；
图 2f 为本申请的一些实施例提供的车载设备显示屏的界面示意图；
图 3 是本申请的一些实施例提供的通话方法的流程图；
图 4 是本申请的一些实施例提供的通话方法的流程图；
图 5 是本申请的一些实施例提供的通话装置的结构图；
20 图 6 是本申请的一些实施例提供的通话装置的结构图；
图 7 是本申请的一些实施例提供的通话装置的结构图；
图 8 是本申请的一些实施例提供的电子设备的结构图；
图 9 是本申请的一些实施例提供的电子设备的结构图。

25 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施

例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请的一些实施例提供的通话方法进行详细地说明。

图 1 是本申请的一些实施例提供的通话方法的流程图。本实施例中的通话方法，包括如下步骤：

步骤 101，在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述车载设备获取射频资源切换请求消息。

所述射频资源切换请求消息用于指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源。

车载设备可以连接至少两个用户设备，所述至少两个用户设备包括第一设备和第二设备。例如，用户 A 和用户 B 在同一辆车上，用户 A 使用第一设备，用户 B 使用第二设备。车载设备与用户设备之间的通信连接可以通过蓝牙连接，也可以是车载设备与用户设备连接至同一个 WIFI 或者热点。随着车载设备与用户设备的通信连接建立，车载设备与用户设备之间的传输通道相应建立，车载设备和用户设备之间的信息交互可以通过该传输通道传输。用户设备可以是手机、平板电脑等可以装载客户识别模块（Subscriber Identity Module, SIM）卡的设备。

用户设备可以使用车载设备的射频资源进行通话传输，在同一时刻，只有一个用户设备的通话可以通过车载设备的射频资源传输。例如，同一时刻，用户 A 和用户 B 均在通话，但是只有用户 A 使用的第一设备的通话通过车载设备的射频资源传输，用户 B 使用的第二设备的通话通过第二设备的射频资源传输。

步骤 102, 所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。

车载设备在接收到射频资源切换请求消息之后，可以将车载设备的射频资源提供给第一设备使用，也就是说，通过车载设备的射频资源传输第一通话，而第二通话由第二设备的射频资源传输。

本实施例中，在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述车载设备获取射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息用于指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。由于个人电子设备体积小，电池小，天线能力有限，因此对于双卡或者多卡设备而言，电量消耗比较快，同时由于天线资源有限存在偶发性的抢占资源异常的情况导致漏收数据和电话，影响用户体验。通过上述方式，可以实现多个用户设备轮流使用车载设备的射频资源来传输通话，由于用户设备可以使用车载设备的射频资源，可有效避免用户终端上的主卡和副卡同时使用射频资源造成的冲突。另外，本申请实施例中，将车辆作为一个能实现互联互通，自主通信的通信终端，可以融合车载设备与手机和平板的通信功能，利用车载设备的强大通信能力和充足的能源，部分替代手机、平板等个人小型终端设备的通信能力，改善通信卡顿、通信能力受限以及电量消耗，提升整体的用户乘客体验。本申请实施例弥补了现有车载

设备只能连接单一终端单电子 SIM (Embedded-SIM, eSim) 卡的场景缺陷, 实现了多终端多 eSim 卡终端车载来电交互及其流程, 可让车上所有用户都可以利用车载设备实现副卡业务转移功能, 提升用户主卡网络性能和减少耗电影响。

在本申请一实施例中, 所述获取射频资源切换请求消息, 包括:

5 在接收到对所述车载设备的第一输入的情况下, 响应于所述第一输入, 生成射频资源切换请求消息;

或者,

接收所述第一设备或第二设备发送的射频资源切换请求消息。

具体地, 车载设备获取射频资源切换请求消息可以有两种方式, 一种方式
10 是用户对车载设备进行操作, 例如, 司机或乘客对车载设备的显示屏进行第一输入, 车载设备基于第一输入生成射频资源切换请求消息; 另一种方式是从第一设备或第二设备获取射频资源切换请求消息, 例如, 第一设备的持有者在第一设备上操作, 触发生成射频资源切换请求消息, 并将射频资源切换请求消息发送给车载设备, 或者, 第二设备的持有者在第二设备上操作, 触发生成射频
15 资源切换请求消息, 并将射频资源切换请求消息发送给车载设备。

上述第一输入用于触发车载设备生成射频资源切换请求消息, 第一输入可以为第一操作。示例性地, 上述第一输入包括但不限于: 用户通过手指或者手写笔等触控装置对车载设备显示屏的触控输入, 或者为用户输入的语音指令, 或者为用户输入的特定手势, 或者为其他可行性输入, 具体的可以根据实际使用需求确定, 本发明实施例不作限定。本申请实施例中的特定手势可以为单击
20 手势、滑动手势、拖动手势、压力识别手势、长按手势、面积变化手势、双按手势、双击手势中的任意一种; 本申请实施例中的点击输入可以为单击输入、双击输入或任意次数的点击输入等, 还可以为长按输入或短按输入。例如, 上述的第一输入可以为: 用户对车载设备上显示的切换控件的点击输入。

25 通过上述步骤, 射频资源切换请求消息可以由车载设备生成, 也可以由第一设备或第二设备生成, 这样, 用户可以基于实际情况, 选择通过车载设备、

第一设备或第二设备触发射频资源切换，方便用户操作，提高操作的便捷性。

在本申请另一实施例中，所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，包括：

在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备生成，或者，所述射频资源
5 切换请求消息由所述第一设备发送给所述车载设备的情况下，所述车载设备向所述第二设备发送所述射频资源切换请求消息；

所述车载设备接收所述第二设备发送的切换反馈信息；

在所述切换反馈信息指示所述第二设备同意切换射频资源的情况下，所述
10 车载设备停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

具体地，在本实施例中，若所述射频资源切换请求消息由所述车载设备生成，或者，所述射频资源切换请求消息由所述第一设备发送给所述车载设备，
则车载设备需要向第二设备发送射频资源切换请求消息，以询问第二设备是否
同意切换，若第二设备同意切换，则车载设备进行切换，具体为：停止通过所
15 述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

举例来说，通话 1 表示第一设备的第一通话，通话 2 表示第二设备的第二
通话，通话 2 在车载设备上进行，第一设备为手机 1，第二设备为手机 2。

在车载设备显示屏上、手机 1 或手机 2 上点击通话切换控件，通话 1 会切
20 换到车载设备进行，通话 2 会切换到手机 2 上进行。

情况一：在手机 1 上点击切换，手机 1 和手机 2 的通话切换过程如下：

在步骤 101 之前，还包括步骤 11：通过点击手机 1 触发生成射频资源切换
请求消息，并将射频资源切换请求消息发送给车载设备；

在步骤 101 之后，步骤 102 之前，还包括步骤 12 和步骤 13，其中，步骤
25 12 包括：车载设备收到射频资源切换请求消息后，会向手机 2 发送射频资源切换请求消息；

步骤 13:手机 2 收到射频资源切换请求消息后, 会向车载设备发送切换反馈信息, 可以把手机 2 是否同意切换射频资源的消息携带在切换反馈信息中;

步骤 102, 具体包括: 步骤 14:车载设备收到手机 2 的切换反馈信息, 若切换反馈信息指示手机 2 同意切换射频资源, 则将通话 2 切换到手机 2, 向手机 1 发送第一消息, 第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态。若切换反馈信息指示手机 2 不同意切换射频资源, 则车载设备向手机 1 发送第三消息, 第三消息用于指示所述车载设备的射频资源为繁忙状态。

在步骤 102 之后, 还包括步骤 15:若手机 1 收到车载设备发送的第一消息, 则将通话 1 切换到车载设备上, 本步骤中的切换可以由手机 1 执行, 也可以由车载设备执行, 在此不做限定, 若手机 1 收到车载设备发送的第三消息, 则提示用户无法切换, 通话 1 继续在手机 1 上进行。

情况二: 在车载设备上点击切换, 手机 1 和手机 2 的通话切换过程如下:

步骤 101 具体包括步骤 21:车载设备生成射频资源切换请求消息, 并将射频资源切换请求消息发送给手机 2;

在步骤 101 之后, 还包括步骤 22:手机 2 收到射频资源切换请求消息后, 向车载设备发送切换反馈信息, 把手机 2 切换允许状态携带在切换反馈信息中。此处默认切换反馈信息携带的是手机 2 同意切换射频资源的消息;

步骤 102, 具体包括步骤 23:车载设备收到手机 2 的切换反馈信息, 若切换反馈信息指示手机 2 同意切换射频资源, 则将通话 2 切换到手机 2, 向手机 1 发送第一消息, 第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态。若切换反馈信息指示手机 2 不同意切换射频资源, 则车载设备向手机 1 发送第三消息, 第三消息用于指示所述车载设备的射频资源为繁忙状态。

在步骤 102 之后, 还包括步骤 24: 若手机 1 收到车载设备发送的第一消息, 则将通话 1 切换到车载设备上, 本步骤中的切换可以由手机 1 执行, 也可以由车载设备执行, 在此不做限定, 若手机 1 收到车载设备发送的第三消息, 则提示用户无法切换, 通话 1 继续在手机 1 上进行。

上述方式，可以实现在多通电话接通后，车载设备和多个用户设备之间进行通话切换处理，便于用户根据实际情况进行灵活选择采用车载设备或用户设备进行通话。

可选地，所述车载设备将射频资源切换至所述第一设备，包括：

5 在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备发送给所述车载设备的情况下，所述车载设备停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

具体地，若所述射频资源切换请求消息由所述第二设备发送给所述车载设备，则车载设备不需要询问第二设备是否同意切换，直接进行切换即可，提高
10 切换效率。例如，用户 A 和用户 B 在同一辆车上，用户 A 使用第一设备，用户 B 使用第二设备，第二设备的通话通过车载设备的射频资源传输，若用户 B 在第二设备上点击切换控件，则第二设备生成射频资源切换请求消息，并将射频资源切换请求消息发送给车载设备。由于射频资源切换请求消息是第二设备基于第二用户的触发生成的，此种情况下，车载设备不用询问第二用户是否同
15 意切换，直接进行切换即可，可提高切换效率。

本实施例中，通过上述步骤，可以由第二设备生成射频资源切换请求消息，便于用户根据实际情况，灵活选择第二通话使用的射频资源。

上述中，在停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话之后，所述方法还包括：

20 所述车载设备向所述第一设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态，询问所述第一设备是否切换射频资源；

所述车载设备接收所述第一设备发送的第二消息；

在所述第二消息指示确定切换射频资源的情况下，所述车载设备通过所述车载设备的射频资源传输所述第一通话。

25 具体地，在停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话之后，车载设备的射频资源处于空闲状态，此种情况下，第一设备可以使用该射频资源，

车载设备向第一设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态，第一设备在收到第一消息之后，获知车载设备的射频资源处于空闲状态，第一设备确定是否使用车载设备的射频资源，例如第一设备可以向车载设备发送第二消息，第二消息用于指示切换射频资源，车载设备使用
5 车载设备的射频资源传输第一通话。

本实施例中，通过上述方式，在车载设备的射频资源处于空闲的状态下，若车载设备接收到第一设备发送的第二消息，则车载设备使用车载设备的射频资源传输第一通话，有效避免第一设备上的主卡和副卡同时使用射频资源造成的冲突。

10 在本申请又一个实施例中，在所述获取射频资源切换请求消息之前，所述方法还包括：

获取所述第一设备的第一 SIM 卡信息和所述第二设备的第二 SIM 卡信息；

基于所述第一 SIM 卡信息，生成第一虚拟卡，并基于所述第二 SIM 卡信息，生成第二虚拟卡；

15 通过所述第一虚拟卡和第二虚拟卡，注册目标网络，其中，所述目标网络包括无线网络或语音网络。

具体地，SIM 卡信息可以包括 SIM 卡的密钥信息，卡号等等。第一 SIM 卡可以是第一设备中的主卡或副卡；同样地，第二 SIM 卡可以是第二设备中的主卡或副卡。

20 示例性地，车载设备获取 SIM 卡信息，以及根据 SIM 卡信息进行网络注册的过程如下步骤，以下步骤在步骤 101 之前执行：

步骤 31. 汽车终端，即车载设备获取到相关用户设备的副卡的 SIM 卡信息后，会生成相应的虚拟 SIM 卡，虚拟 SIM 卡可以是 eSim 卡；

步骤 32. 汽车终端使用虚拟卡向基站发起长期演进（Long Term Evolution，
25 LTE）/第五代（5th Generation，5G）通信技术网络附着请求消息；

步骤 33. 网络基站向汽车终端回复响应消息，汽车终端完成接入网

LTE/5G 等网络附着；

步骤 34. 汽车终端向 IP 多媒体系统（IP Multimedia Subsystem, IMS）核心网络发送鉴权初始注册请求消息；

步骤 35. IMS 核心网向汽车终端发送 401 鉴权消息，完成注册鉴权过程；

5 步骤 36. 汽车终端向 IMS 核心网发送二次注册请求；

步骤 37. IMS 核心网络回复二次请求响应，完成二次注册请求；

步骤 38. 汽车终端向 IMS 核心网发送 IMS 服务订阅请求；

步骤 39. IMS 核心网络完成 IMS 服务订阅，并向汽车终端发送订阅响应消息。

10 此时，汽车终端已经与接入网以及 IMS 核心网完成通信连接，可以使用相关网络服务。

需要说明的是，如果用户设备第一次连接，需要执行步骤 31-39；如果是已经连接过的用户设备，并且在重注册时间内，一般一个小时，具体可根据网络需求给定时间，则执行步骤 36-39 即可。另外，如果是附着到 2/3G 网络，则
15 执行 31-33 步骤即可。

第一设备在将第一 SIM 卡信息发送给车载设备之后，可关闭第一设备上的第一 SIM 卡的通信功能，例如数据网络通信功能；第二设备也可采用与第一设备相同的处理方式，关闭第二设备上的第二 SIM 卡的通信功能。车载设备在获取到第一 SIM 卡信息和第二 SIM 卡信息之后，在车载设备的显示屏上显示
20 第一 SIM 卡信息和第二 SIM 卡信息，例如，如图 2a 所示，图中有 4 个虚拟卡，每个虚拟卡包括用户设备的 SIM 卡信息以及图标，显示的 SIM 卡信息可以是 SIM 卡的名称或者编号。

用户设备关闭 SIM 卡的通信功能后，发送 SIM 卡通信功能关闭消息给车载设备，SIM 卡通信功能关闭消息携带 SIM 卡的国际移动用户识别码
25 （International Mobile Subscriber Identity, IMSI）信息；车载设备收到 SIM 卡通信功能关闭消息，会解析出其携带的 IMSI 信息，并在车载设备显示相应的

SIM 卡显示亮度或字体颜色改变，如图 2b 所示，表示车载设备上的 4 个虚拟卡，这 4 个虚拟卡可以基于 4 个电子设备的副卡生成，其中，有两个虚拟卡的通信功能处于关闭状态，图 2b 中加粗显示通信功能处于关闭状态的虚拟卡的图标，具体可以由用户自定义。

5 用户设备再次开启 SIM 卡的通信功能后，发送 SIM 卡通信功能开启消息给车载设备，SIM 卡通信功能开启消息携带 SIM 卡的 IMSI 信息；车载设备收到 SIM 卡通信功能开启消息，会解析出其携带的 IMSI 信息，将对应的 SIM 卡图标置灰或者改变颜色等等。在用户设备与车载设备的距离大于预设距离的情况下，用户终端和车载设备断开连接，车载设备显示屏上的虚拟 SIM 卡标识消
10 失。

在本申请的一些实施例中，通过获取所述第一设备的第一 SIM 卡信息和所述第二设备的第二 SIM 卡信息；基于所述第一 SIM 卡信息，生成第一虚拟卡，并基于所述第二 SIM 卡信息，生成第二虚拟卡；通过所述第一虚拟卡和所述第二虚拟卡，注册目标网络，其中，所述目标网络包括无线网络或语音网络。
15 可以将多个设备的 SIM 卡信息复制到车载设备上，使得后续在 SIM 卡有通话接入的情况下，可以使用车载设备的射频资源传输通话，避免用户设备上的主卡和副卡同时使用时发生射频资源使用冲突。

在本申请的一些实施例中，在利用所述第一虚拟卡和所述第二虚拟卡注册目标网络之后，获取射频资源切换请求消息之前，所述方法还包括：
20 在接收到所述第二虚拟卡的来电消息的情况下，显示接听界面，所述接听界面包括第一控件和第二控件，所述第一控件用于通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，所述第二控件用于通过所述第二设备的射频资源传输所述第二通话；

将所述来电消息转发给所述第二设备。
25 具体地，车载设备在接收到第二虚拟卡的来电消息的情况下，将来电消息转发给第二设备，这样接听界面会同时在车载设备显示屏和第二设备的显示屏

显示，其中第二设备显示如图 2c 所示，用户可以根据需求选择合适的接听方式。

若用户选择通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，来电信息和语音视频数据直接由车载设备和基站交互即可，通话声音在车载设备上播放；
5 若用户选择通过第二设备的射频资源传输第二通话，则车载设备使用其与第二设备的传输通道，将来电信息和语音视频数据传输给传送给第二设备，通话声音在第二设备上播放。

用户可以根据场景需要选择接听通话的设备，在接听后的通话过程中，用户也可以根据需要切换接听通话的设备，如图 2d 所示，若用户在通话过程中，
10 选择“切换接听设备”，则第二通话切换到车载设备上进行，切换之后，语音视频数据也随之在车载设备上播放。

当有多个用户终端的 SIM 卡同时来电时，以下以两通电话为例进行举例说明，实际可以多通。当第一通话正在进行中，第二通话来电时，会将两通电话都显示在车载设备显示屏上。当第二通话选择车载设备接听或选择第二设备
15 接听时，处理如下：

当第一通话在车载设备上进行通话时，第二通话选择车载设备接听，则第一通话会自动切换到第一设备接听，车载设备将语音视频数据传送给第一设备；第二通话则在车载设备上通话。

当第一通话在第一设备上接听时，第二通话选择在车载设备接听，则第二
20 通话在车载设备上进行；第一通话在第一设备上接听，在第二通话在第二设备上接听，语音视频数据传送给第二设备。

需要说明的是，如果有超过 2 通电话，则可在用户设备和车载设备上分别显示各通电话的通话详情。如图 2e 所示为第二通话来电（即 B 朋友来电）时车载设备或用户设备的显示界面，界面上显示有“A 朋友正在通话中”，如图
25 2f 所示为第二通话来电接通后车载设备或用户设备的显示界面，第二通话通过车载设备传输，界面上显示有“A 朋友正在手机上通话中”。

由于个人电子产品受限于体积和功耗等因素，通信能力有限，但是车载设备体积大，天线能力强，电源动力充足，通信能力强。本申请的一些实施例提供的通话方法，可以利用车载设备的通信能力，来提升个人电子设备（即用户设备）的通信能力。还可以提升个人电子设备的续航能力，个人电子设备与车载设备互连互通之后，就无需再保持连接状态，从而达到省电的目的；可在一定程度上避免双卡单通终端由于主卡或副卡无法及时获取射频资源而造成掉网或 IMS 注册异常的情况；让多个用户设备都可以利用车载设备实现主卡或副卡业务转移，提升用户网络性能。

图 3 是本申请的一些实施例提供的通话方法的流程图。本实施例中的通话方法，应用于第一设备，所述第一设备与车载设备通信连接，所述方法包括：

步骤 301，在所述第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，第一设备接收第二输入。

步骤 302，所述第一设备响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源。

上述第二输入用于触发第一设备生成射频资源切换请求消息，第二输入可以为第一操作。示例性的地，上述第二输入包括但不限于：用户通过手指或者手写笔等触控装置对第一设备显示屏的触控输入，或者为用户输入的语音指令，或者为用户输入的特定手势，或者为其他可行性输入，具体的可以根据实际需求确定，本发明实施例不作限定。本申请实施例中的特定手势可以为单击手势、滑动手势、拖动手势、压力识别手势、长按手势、面积变化手势、双按手势、双击手势中的任意一种；本申请实施例中的点击输入可以为单击输入、双击输入或任意次数的点击输入等，还可以为长按输入或短按输入。例如，上述的第二输入可以为：用户对第一设备上显示的切换控件的点击输入。

步骤 303，所述第一设备向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

本实施例中，在所述第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传

输的情况下，第一设备接收第二输入。所述第一设备响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；所述第一设备向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。通过上述步骤，第一设备可以向车载设备发送射频资源切换请求消息，实现多个用户设备轮流使用车载设备来传输通话，可以有效避免第一设备使用车载设备来避免主卡和副卡需要同时使用射频资源导致的冲突。

可选地，所述方法还包括：

所述第一设备接收所述车载设备发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

所述第一设备基于所述第一消息，向所述车载设备发送第二消息，所述第二消息指示确定切换射频资源。

具体地，车载设备通过第一消息告知第一设备，车载设备的射频资源处于空闲状态，此种情况下，第一设备可以使用该射频资源，若第一设备确定使用车载设备的射频资源，则向车载设备发送第二消息，第二消息用于指示切换射频资源，车载设备在收到第二消息后，使用车载设备的射频资源传输第一通话。

本实施例中，通过上述方式，第一设备可以在车载设备的射频资源处于空闲的状态下，使用车载设备的射频资源传输第一通话，有效避免第一设备上的主卡和副卡同时使用射频资源造成的冲突。

图4是本申请的一些实施例提供的通话方法的流程图。本实施例中的通话方法，应用于第二设备，所述第二设备与车载设备通信连接，所述方法包括：

步骤401，在第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述第二设备获取射频资源切换请求消息，其中，所述射频资源切换请求消息指示所述第二通话请求使用所述车载设备的射频资源。

步骤402，在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下，所述第二设备向所述车载设备发送切换反馈信息，所述切换反馈信息可用于指示所述第二设备同意切换射频资源。

步骤 403, 在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下, 所述第二设备将所述射频资源切换请求消息发送给所述车载设备。

本实施例中, 第二设备获取的射频资源切换请求消息可以由车载设备发送, 也可以由第二设备生成, 若射频资源切换请求消息由车载设备发送, 则第二设备向车载设备发送切换反馈信息, 以告知车载设备同意切换射频资源, 若射频资源切换请求消息由第二设备生成, 则将生成的射频资源切换请求消息发送给车载设备, 以进一步由车载设备进行射频资源切换。通过上述步骤, 可以实现多个用户设备轮流使用车载设备来传输通话, 可以有效避免用户设备使用车载设备来避免主卡和副卡需要同时使用射频资源导致的冲突。

可选地, 用户也可以对第二设备进行操作, 来触发生成射频资源切换请求消息, 即所述方法还包括:

所述第二设备接收第三输入;

所述第二设备响应于所述第三输入, 生成所述射频资源切换请求消息。

上述第三输入用于触发第二设备生成射频资源切换请求消息。示例性的地, 上述第三输入包括但不限于: 用户通过手指或者手写笔等触控装置对第二设备显示屏的触控输入, 或者为用户输入的语音指令, 或者为用户输入的特定手势, 或者为其他可行性输入, 具体的可以根据实际使用需求确定, 本发明实施例不作限定。本申请实施例中的特定手势可以为单击手势、滑动手势、拖动手势、压力识别手势、长按手势、面积变化手势、双按手势、双击手势中的任意一种; 本申请实施例中的点击输入可以为单击输入、双击输入或任意次数的点击输入等, 还可以为长按输入或短按输入。例如, 上述的第三输入可以为: 用户对第二设备上显示的切换控件的点击输入。

本实施例中, 通过上述方式, 用户可以通过第二设备触发生成射频资源切换请求消息, 使得车载设备可以对车载设备的射频资源的使用进行切换, 可以实现多个用户设备轮流使用车载设备来传输通话, 可以有效避免用户设备使用车载设备来避免主卡和副卡需要同时使用射频资源导致的冲突。

如图 5 所示,本申请实施例还提供一种通话装置,第一通话装置 500 包括:

处理模块 501,用于在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输,
第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下,获取射频资源切
换请求消息,所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载
5 设备的射频资源;

切换模块 502,用于将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备,以
使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输,且所述第二通话通过所述
第二设备的射频资源传输。

可选地,所述处理模块 501,具体用于:

10 在接收到对所述车载设备的第一输入的情况下,响应于所述第一输入,生
成射频资源切换请求消息;

或者,

接收所述第一设备或第二设备发送的射频资源切换请求消息。

可选地,所述切换模块 502,具体用于:

15 在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备生成,或者,所述射频资源
切换请求消息由所述第一设备发送给所述车载设备的情况下,向所述第二设备
发送所述射频资源切换请求消息;

接收所述第二设备发送的切换反馈信息;

20 在所述切换反馈信息指示所述第二设备同意切换射频资源的情况下,停止
通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话,并控制所述第二通话通过所
述第二设备的射频资源进行传输。

可选地,所述切换模块 502,具体用于:

25 在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备发送给所述车载设备的情
况下,停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话,并控制所述第二
通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

可选地,所述第一通话装置 500 还包括:

发送模块，用于向所述第一设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

接收模块，用于接收所述第一设备发送的第二消息；

传输模块，用于在所述第二消息指示确定切换射频资源的情况下，通过所述车载设备的射频资源传输所述第一通话。

可选地，所述处理模块 501 还用于：

获取所述第一设备的第一 SIM 卡信息和所述第二设备的第二 SIM 卡信息；

基于所述第一 SIM 卡信息，生成第一虚拟卡，并基于所述第二 SIM 卡信息，生成第二虚拟卡；

通过所述第一虚拟卡和第二虚拟卡，注册目标网络，其中，所述目标网络包括无线网络或语音网络。

本申请的一些实施例提供的第一通话装置 500 能够实现前述图 1 所示方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

如图 6 所示，本申请实施例还提供一种通话装置，第二通话装置 600 包括：

接收模块 601，用于在所述第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，接收第二输入；

处理模块 602，用于响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

发送模块 603，用于向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

可选地，所述接收模块 601，还用于接收所述车载设备发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

所述发送模块 603，还用于基于所述第一消息，向所述车载设备发送第二消息，所述第二消息指示确定切换射频资源。

本申请的一些实施例提供的第二通话装置 600 能够实现前述图 3 所示方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

如图 7 所示,本申请实施例还提供一种通话装置,第三通话装置 700 包括:

处理模块 701, 用于在第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下, 获取射频资源切换请求消息, 其中, 所述射频资源切换请求消息指示所述第二通话请求使用所述车载设备的射频资源;

5 发送模块 702, 用于在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下, 向所述车载设备发送切换反馈信息; 在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下, 将所述射频资源切换请求消息发送给所述车载设备。

可选地, 所述第三通话装置 700 还包括:

10 接收模块, 用于接收第三输入;

生成模块, 用于响应于所述第三输入, 生成所述射频资源切换请求消息。

本申请的一些实施例提供的第三通话装置 700 能够实现前述图 4 所示方法实施例实现的各个过程, 为避免重复, 这里不再赘述。

上述实施例中的第一通话装置 500、第二通话装置 600 和第三通话装置 700
15 可以是电子设备, 也可以是电子设备中的部件, 例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端, 也可以为除终端之外的其他设备。示例性的, 电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、增强现实(Augmented Reality, AR)/虚拟现实 (Virtual Reality, VR)设备、机器人、可穿戴设备、超级移动个人计算机 (Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等, 还可以为服务器、网络附属存储器 (Network Attached Storage, NAS)、个人计算机 (Personal Computer, PC)、电视机 (Television, TV)、柜员机或者自助机等, 本申请实施例不作具体限定。

上述实施例中的第一通话装置 500、第二通话装置 600 和第三通话装置 700
25 可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓 (Android) 操作系统, 可以为 ios 操作系统, 还可以为其他可能的操作系统, 本申请实施例不作具体限

定。

可选地，如图 8 所示，本申请实施例还提供一种电子设备 800，包括处理器 801 和存储器 802，存储器 802 上存储有可在所述处理器 801 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述图 1、图 3 或图 4 中的通
5 话方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

图 9 为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构图。

10 该电子设备 900 包括但不限于：射频单元 901、网络模块 902、音频输出单元 903、输入单元 904、传感器 905、显示单元 906、用户输入单元 907、接口单元 908、存储器 909、以及处理器 910 等部件。

本领域技术人员可以理解，电子设备 900 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 910 逻辑相连，从而通
15 过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 9 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定，电子设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

在本申请一实施例中，处理器 910，用于：

在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第二设备的第二通
20 话通过车载设备的射频资源传输的情况下，获取射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。

25 可选地，处理器 910，用于在接收到对所述车载设备的第一输入的情况下，响应于所述第一输入，生成射频资源切换请求消息；

或者，

射频单元 901，用于接收所述第一设备或第二设备发送的射频资源切换请求消息。

可选地，射频单元 901，用于在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备生成，或者，所述射频资源切换请求消息由所述第一设备发送给所述车载设备的情况下，向所述第二设备发送所述射频资源切换请求消息；接收所述第二设备发送的切换反馈信息；

处理器 910，用于在所述切换反馈信息指示所述第二设备同意切换射频资源的情况下，停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

可选地，处理器 910，用于在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备发送给所述车载设备的情况下，停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

可选地，射频单元 901，用于向所述第一设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；接收所述第一设备发送的第二消息；在所述第二消息指示确定切换射频资源的情况下，通过所述车载设备的射频资源传输所述第一通话。

可选地，处理器 910，用于获取所述第一设备的第一 SIM 卡信息和所述第二设备的第二 SIM 卡信息；基于所述第一 SIM 卡信息，生成第一虚拟卡，并基于所述第二 SIM 卡信息，生成第二虚拟卡；通过所述第一虚拟卡和所述第二虚拟卡，注册目标网络，其中，所述目标网络包括无线网络或语音网络。

本申请的一些实施例提供的电子设备能够实现前述图 1 所示方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

在本申请又一实施例中，用户输入单元 907，用于在所述第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，接收第二输入；

处理器 910，用于响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所

述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

射频单元 901，还用于向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

5 可选地，射频单元 901，还用于接收所述车载设备发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；基于所述第一消息，向所述车载设备发送第二消息，所述第二消息指示确定切换射频资源。

本申请的一些实施例提供的电子设备能够实现前述图 3 所示方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

在本申请又一实施例中，处理器 910 用于在第二设备的第二通话通过车载
10 设备的射频资源传输的情况下，获取射频资源切换请求消息，其中，所述射频资源切换请求消息指示所述第二通话请求使用所述车载设备的射频资源；

射频单元 901，用于在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下，向所述车载设备发送切换反馈信息；在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下，将所述射频资源切换请求消息发送给所述车载
15 设备。

可选地，用户输入单元 907，用于接收第三输入；

处理器 910，还用于响应于所述第三输入，生成所述射频资源切换请求消息。

本申请的一些实施例提供的电子设备能够实现前述图 4 所示方法实施例
20 实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 904 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）9041 和麦克风 9042，图形处理器 9041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 906 可包括显示面板 9061，可以采用液
25 晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 9061。用户输入单元 907 包括触控面板 9071 以及其他输入设备 9072 中的至少一种。触控面板 9071，也称

为触摸屏。触控面板 9071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 9072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

存储器 909 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 909 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 909 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 909 可以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)、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)。本申请实施例中的存储器 909 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 910 中。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述图 1、图 3 或图 4 所示的通话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，所述处理器为上述实施例中所所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

5 本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述图 1、图 3 或图 4 所示的通话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。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯
10 片系统或片上系统芯片等。

本申请的一些实施例提供一种计算机程序产品，该程序产品被存储在存储介质中，该程序产品被至少一个处理器执行以实现如上述图 1、图 3 或图 4 所示的通话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。

15 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、
20 物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

25 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬

件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，或者网络5 网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1.一种通话方法，所述方法包括：

在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述车载设备获取射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取射频资源切换请求消息，包括：

在接收到对所述车载设备的第一输入的情况下，响应于所述第一输入，生成射频资源切换请求消息；

或者，

接收所述第一设备或第二设备发送的射频资源切换请求消息。

3.根据权利要求1所述的方法，其中，所述车载设备将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，包括：

在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备生成，或者，所述射频资源切换请求消息由所述第一设备发送给所述车载设备的情况下，所述车载设备向所述第二设备发送所述射频资源切换请求消息；

所述车载设备接收所述第二设备发送的切换反馈信息；

在所述切换反馈信息指示所述第二设备同意切换射频资源的情况下，所述车载设备停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

4.根据权利要求1所述的方法，其中，所述车载设备将射频资源切换至所述第一设备，包括：

在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备发送给所述车载设备的情

况下，所述车载设备停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

5.根据权利要求3或4所述的方法，其中，在停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话之后，所述方法还包括：

5 所述车载设备向所述第一设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

所述车载设备接收所述第一设备发送的第二消息；

在所述第二消息指示确定切换射频资源的情况下，所述车载设备通过所述车载设备的射频资源传输所述第一通话。

10 6.根据权利要求1所述的方法，其中，在所述获取射频资源切换请求消息之前，所述方法还包括：

所述车载设备获取所述第一设备的第一SIM卡信息和所述第二设备的第二SIM卡信息；

15 所述车载设备基于所述第一SIM卡信息，生成第一虚拟卡，并基于所述第二SIM卡信息，生成第二虚拟卡；

所述车载设备通过所述第一虚拟卡和所述第二虚拟卡，注册目标网络，其中，所述目标网络包括无线网络或语音网络。

7.一种通话方法，所述方法包括：

20 在第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，第一设备接收第二输入；

所述第一设备响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用车载设备的射频资源；

所述第一设备向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

8.根据权利要求7所述的方法，其中，所述方法还包括：

25 所述第一设备接收所述车载设备发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

所述第一设备基于所述第一消息，向所述车载设备发送第二消息，所述第

二消息指示确定切换射频资源。

9.一种通话方法，包括：

在第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，所述第二设备获取射频资源切换请求消息，其中，所述射频资源切换请求消息指示所述
5 第二通话请求使用所述车载设备的射频资源；

在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下，所述第二设备向所述车载设备发送切换反馈信息；

在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下，所述第二设备将所述射频资源切换请求消息发送至所述车载设备。

10 10.根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第二设备接收第三输入；

所述第二设备响应于所述第三输入，生成所述射频资源切换请求消息。

11.一种通话装置，包括：

处理模块，用于在第一设备的第一通话通过第一设备的射频资源传输，第
15 二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，获取射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用所述车载设备的射频资源；

切换模块，用于将所述车载设备的射频资源切换至所述第一设备，以使所述
20 第一通话通过所述车载设备的射频资源传输，且所述第二通话通过所述第二设备的射频资源传输。

12.根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理模块，具体用于：

在接收到对所述车载设备的第一输入的情况下，响应于所述第一输入，生成射频资源切换请求消息；

或者，

25 接收所述第一设备或第二设备发送的射频资源切换请求消息。

13.根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述切换模块具体用于：

在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备生成，或者，所述射频资源

切换请求消息由所述第一设备发送给所述车载设备的情况下，向所述第二设备发送所述射频资源切换请求消息；

接收所述第二设备发送的切换反馈信息；

5 在所述切换反馈信息指示所述第二设备同意切换射频资源的情况下，停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

14.根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述切换模块，具体用于：在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备发送给所述车载设备的情况下，停止通过所述车载设备的射频资源传输所述第二通话，并控制所述第二通话通过所述第二设备的射频资源进行传输。

15.根据权利要求 13 或 14 所述的装置，其中，所述装置还包括：

发送模块，用于向所述第一设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

接收模块，用于接收所述第一设备发送的第二消息；

15 传输模块，用于在所述第二消息指示确定切换射频资源的情况下，通过所述车载设备的射频资源传输所述第一通话。

16.根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理模块还用于：

获取所述第一设备的第一 SIM 卡信息和所述第二设备的第二 SIM 卡信息；

20 基于所述第一 SIM 卡信息，生成第一虚拟卡，并基于所述第二 SIM 卡信息，生成第二虚拟卡；

通过所述第一虚拟卡和所述第二虚拟卡，注册目标网络，其中，所述目标网络包括无线网络或语音网络。

17.一种通话装置，包括：

25 接收模块，用于在第一设备的第一通话通过所述第一设备的射频资源传输的情况下，接收第二输入；

处理模块，用于响应于所述第二输入，生成射频资源切换请求消息，所述射频资源切换请求消息指示所述第一通话请求使用车载设备的射频资源；

发送模块，用于向所述车载设备发送所述射频资源切换请求消息。

18.根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述接收模块，还用于接收所述车载设备发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述车载设备的射频资源为空闲状态；

5 所述发送模块，还用于基于所述第一消息，向所述车载设备发送第二消息，所述第二消息指示确定切换射频资源。

19.一种通话装置，包括：

处理模块，用于在第二设备的第二通话通过车载设备的射频资源传输的情况下，获取射频资源切换请求消息，其中，所述射频资源切换请求消息指示所
10 述第二通话请求使用所述车载设备的射频资源；

发送模块，用于在所述射频资源切换请求消息由所述车载设备发送的情况下，向所述车载设备发送切换反馈信息；在所述射频资源切换请求消息由所述第二设备生成的情况下，将所述射频资源切换请求消息发送给所述车载设备。

20.根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述装置还包括：

15 接收模块，用于接收第三输入；

生成模块，用于响应于所述第三输入，生成所述射频资源切换请求消息。

21. 一种电子设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的通话方法的步骤。

20 22. 一种电子设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 7 或 8 所述的通话方法的步骤。

23. 一种电子设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求
25 9 或 10 所述的通话方法的步骤。

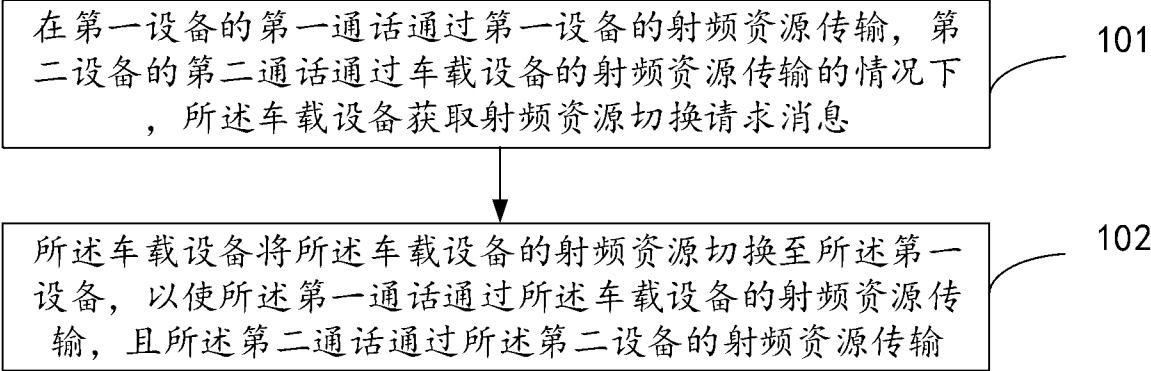


图 1

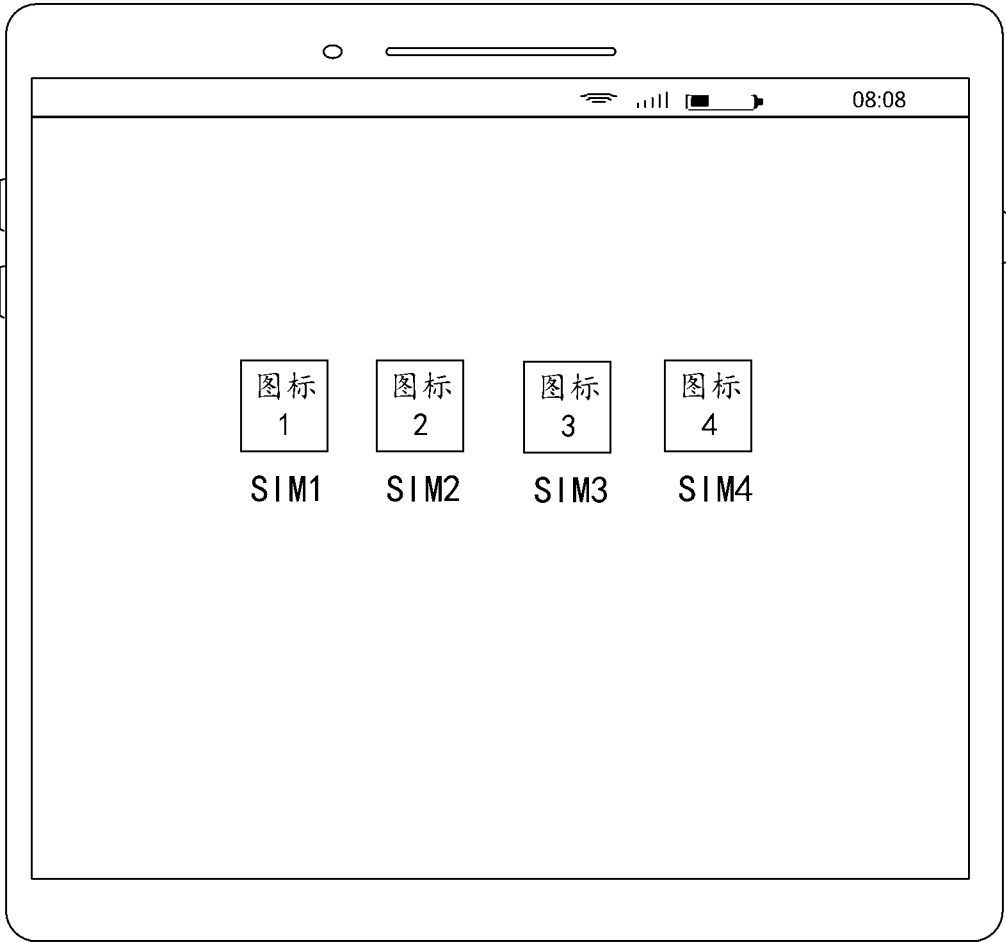


图 2a

2/6

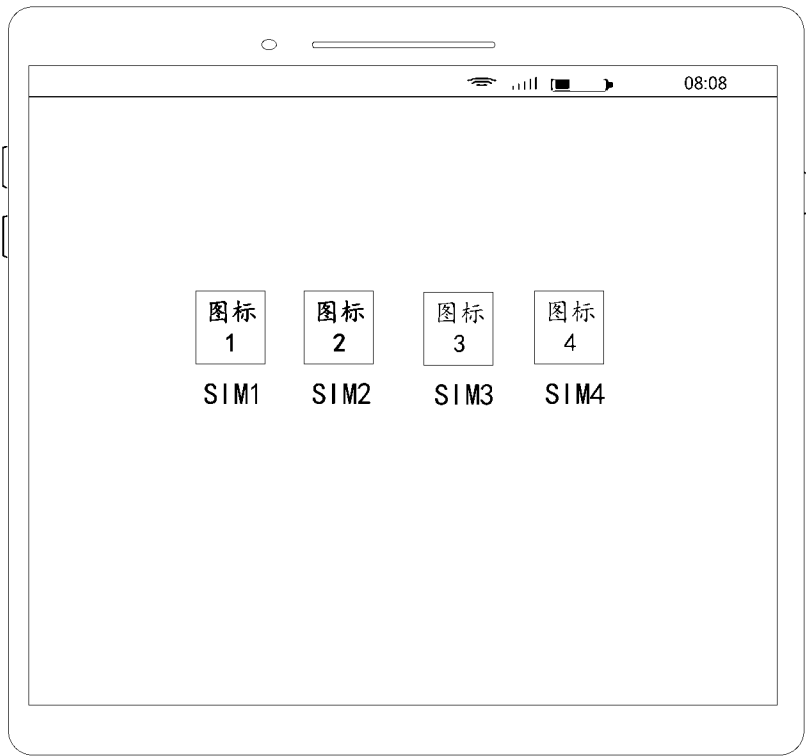


图 2b



图 2c

3/6



图 2d

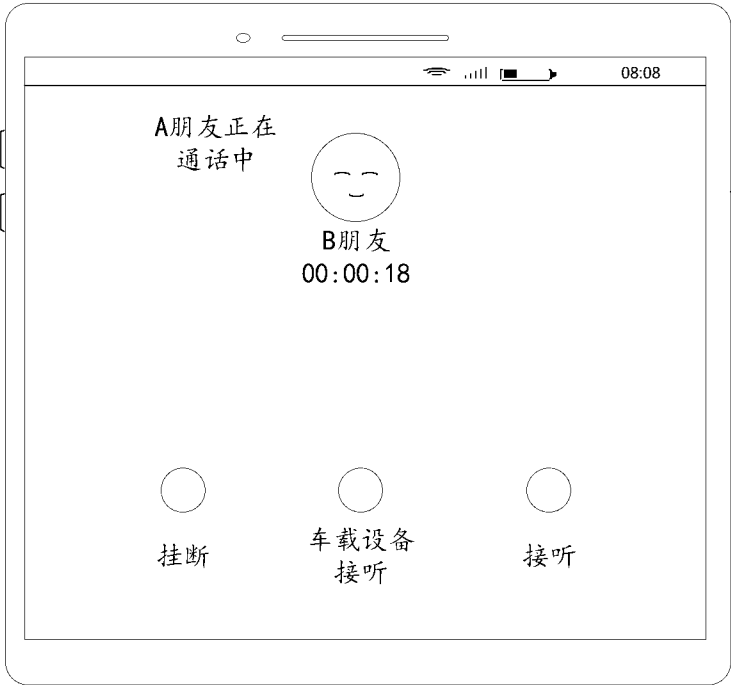


图 2e

4/6

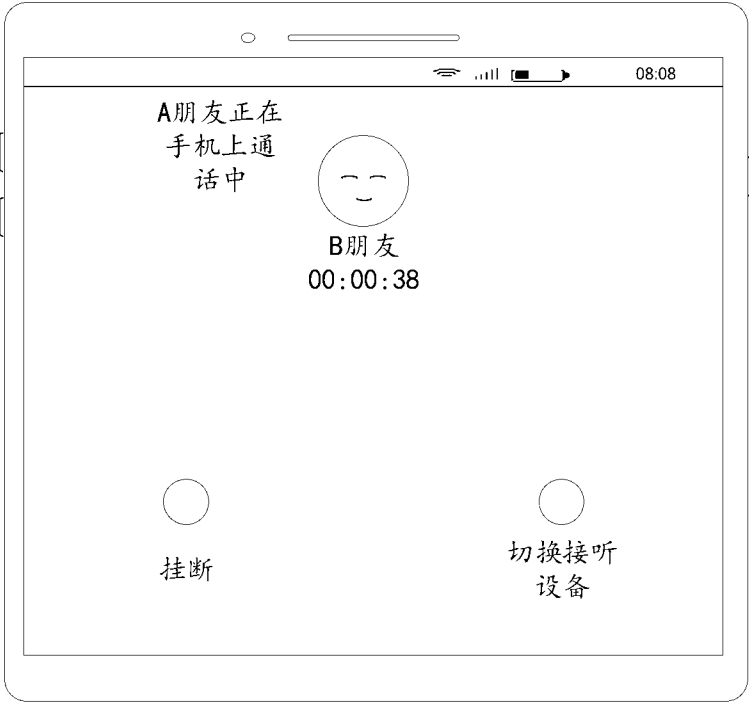


图 2f

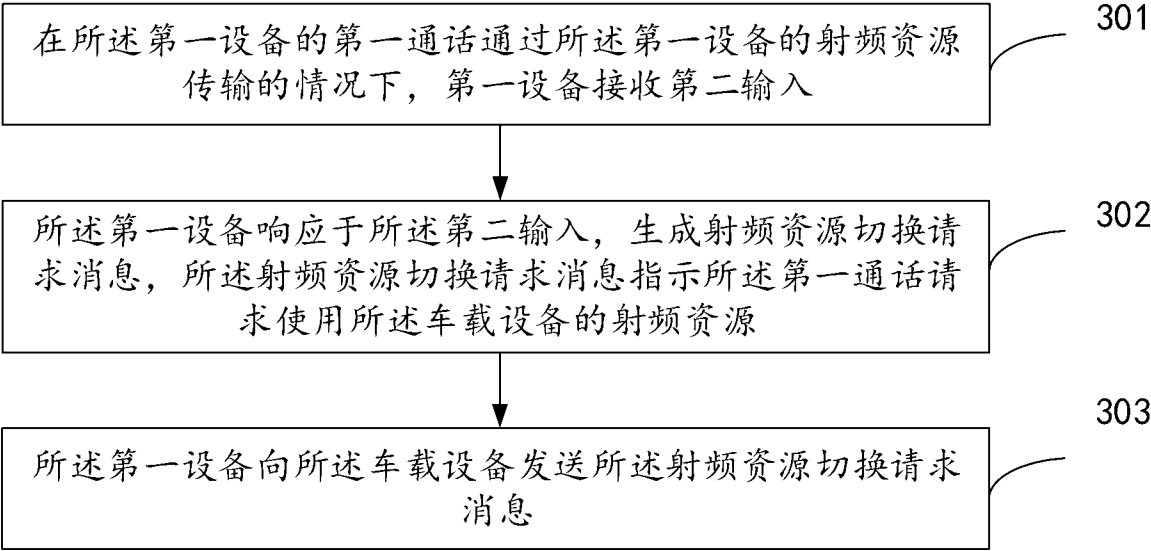


图 3

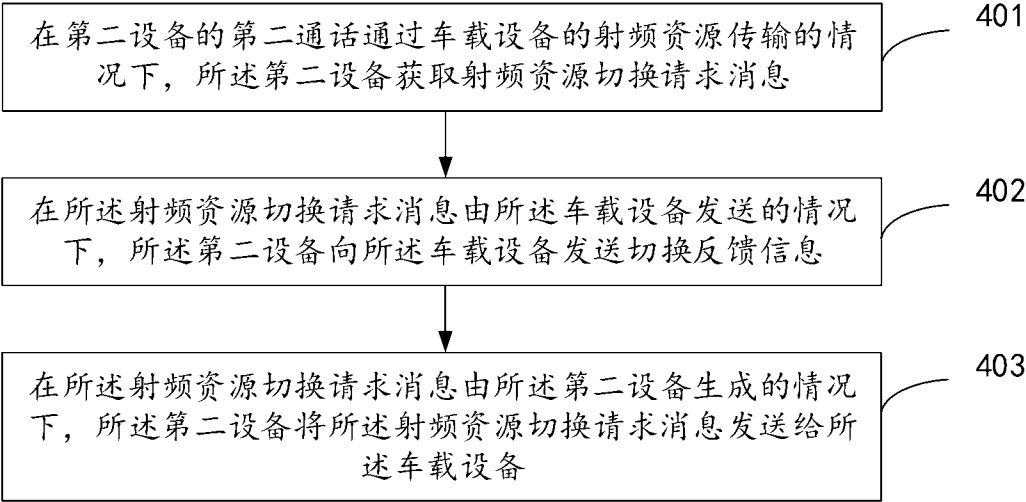


图 4

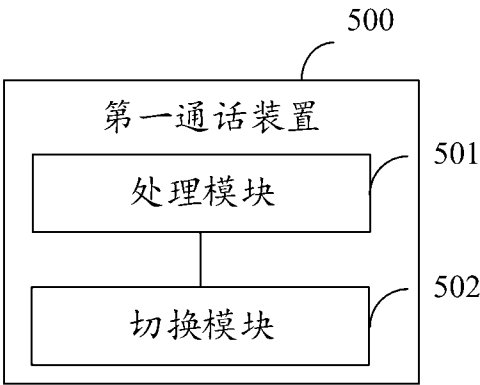


图 5

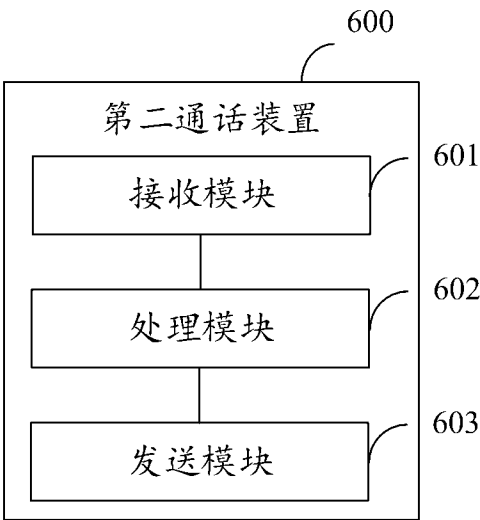


图 6

6/6

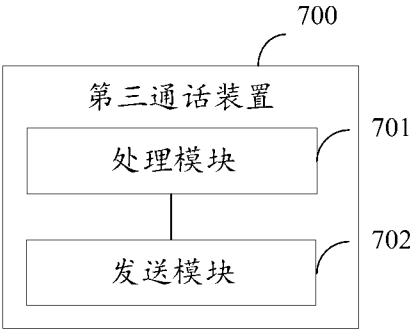


图 7

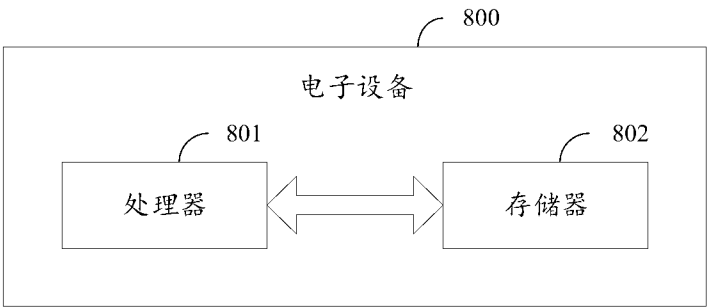


图 8

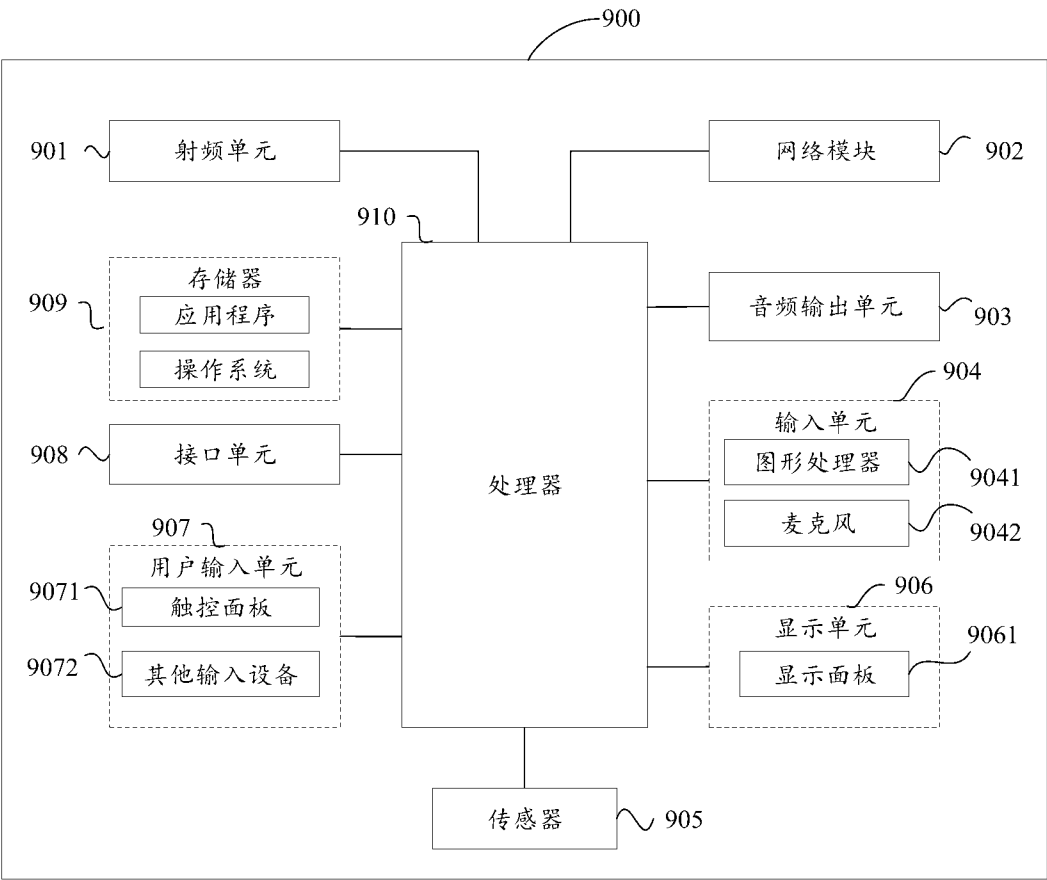


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/141990

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W4/16(2009.01)i; H04W36/14(2009.01)i; H04W36/36(2009.01)i; H04W4/48(2018.01)i; H04W88/06(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)

IPC: 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)

CNXTX: VEN; ENTXTC; ENTXT; VCN; CNKI; IEEE: 车辆, 车用, 车载, 呼叫, 通话, 呼入, 呼出, 会话, 接听, 打电话, 来电, 切换, 转移, 更换, 转换, 转接, 便携, 移动电话, 手持, 移动装置, 移动终端, 电子设备, 电子装置, 智能终端, 通信设备, 通信装置, 电话, call+, switch+, phone?, vehicle, mobile terminal, transfer+, convert+, smart device, mobile device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116017330 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 25 April 2023 (2023-04-25) claims 1-23, and description, paragraphs [0149]-[0217]	1-23
X	CN 108271131 A (SANECHIPS CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) description, paragraphs [0324]-[0425] and [0673]-[0675]	7-10, 17-23
X	CN 109348419 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 15 February 2019 (2019-02-15) description, paragraphs [0063]-[0124]	7-10, 17-23
A	CN 110769394 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) entire document	1-23
A	JP 2008079035 A (NTT DOCOMO INC.) 03 April 2008 (2008-04-03) entire document	1-23



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
 “D” document cited by the applicant in the international application
 “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

11 March 2024

Date of mailing of the international search report

28 March 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/141990

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116017330	A	25 April 2023	None			
CN	108271131	A	10 July 2018	WO	2018120674	A1	05 July 2018
CN	109348419	A	15 February 2019	None			
CN	110769394	A	07 February 2020	WO	2021051989	A1	25 March 2021
JP	2008079035	A	03 April 2008	JP	4722802	B2	13 July 2011

A. 主题的分类

H04W4/16(2009.01)i; H04W36/14(2009.01)i; H04W36/36(2009.01)i; H04W4/48(2018.01)i; H04W88/06(2009.01)i

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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNTEXT;VEN;ENTXTC;ENTXT;VCN;CNKI;IEEE: 车辆, 车用, 车载, 呼叫, 通话, 呼入, 呼出, 会话, 接听, 打电话, 来电, 切换, 转移, 更换, 转换, 转接, 便携, 移动电话, 手持, 移动装置, 移动终端, 电子设备, 电子装置, 智能终端, 通信设备, 通信装置, 电话, call+, switch+, phone?, vehicle, mobile terminal, transfer+, convert+, smart device, mobile device

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
PX	CN 116017330 A (维沃移动通信有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 权利要求1-23, 说明书第[0149]-[0217]段	1-23
X	CN 108271131 A (深圳市中兴微电子技术有限公司) 2018年7月10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0324]-[0425]、[0673]-[0675]段	7-10、17-23
X	CN 109348419 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2019年2月15日 (2019 - 02 - 15) 说明书第[0063]-[0124]段	7-10、17-23
A	CN 110769394 A (华为技术有限公司) 2020年2月7日 (2020 - 02 - 07) 全文	1-23
A	JP 2008079035 A (NTT DOCOMO INC) 2008年4月3日 (2008 - 04 - 03) 全文	1-23

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

★ 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年3月11日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

巫吟荷

电话号码 (+86) 0512-88996227

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/141990

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)
CN	116017330	A	2023年4月25日	无			
CN	108271131	A	2018年7月10日	WO	2018120674	A1	2018年7月5日
CN	109348419	A	2019年2月15日	无			
CN	110769394	A	2020年2月7日	WO	2021051989	A1	2021年3月25日
JP	2008079035	A	2008年4月3日	JP	4722802	B2	2011年7月13日