

(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
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/130624 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/451 (2018.01) **G06F 3/04817** (2022.01)
G10L 15/22 (2006.01) **G06F 3/04845** (2022.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/136953

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 5 日 (05.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311760939.3 2023 年 12 月 20 日 (20.12.2023) CN

(71) 申请人: 长城汽车股份有限公司 (**GREAT WALL MOTOR COMPANY LIMITED**) [CN/CN]; 中国河北省保定市莲池区朝阳南大街 2266 号、2299 号 071000 (CN)。

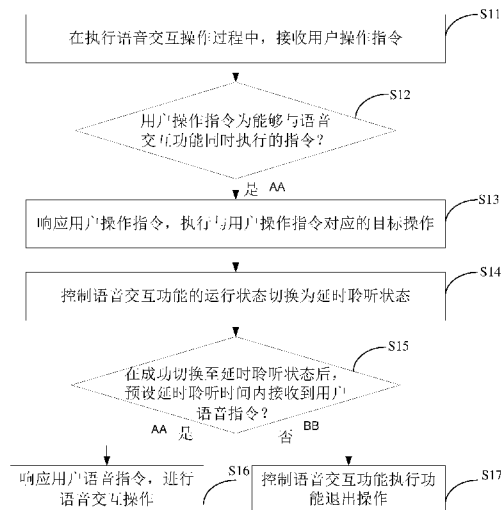
(72) 发明人: 王康(**WANG, Kang**); 中国河北省保定市莲池区朝阳南大街 2266 号、2299 号 071000 (CN)。
周佳琦(**ZHOU, Jiaqi**); 中国河北省保定市莲池区朝阳南大街 2266 号、2299 号 071000 (CN)。

(74) 代理人: 北京信远达知识产权代理有限公司 (**SINOTALEN ATTORNEYS AT LAW**); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区科创十三街 18 号院 10 号楼 301 室 100176 (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: INSTRUCTION PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种指令处理方法、装置及电子设备



S11 Receive a user operation instruction in the process of executing a voice interaction operation
S12 Is the user operation instruction an instruction that can be executed simultaneously with a voice interaction function?
S13 In response to the user operation instruction, execute a target operation corresponding to the user operation instruction
S14 Control the operating state of the voice interaction function to switch to a delayed listening state
S15 Is a user voice instruction received within a preset delayed listening time after the switching to the delayed listening state is successful?
S16 Perform a voice interaction operation in response to the user voice instruction
S17 Control the voice interaction function to execute a function exit operation
AA Yes
BB No

图 1

(57) Abstract: Provided in the present application are an instruction processing method and apparatus, and an electronic device. The method comprises: receiving a user operation instruction in the process of executing a voice interaction operation; if the user operation instruction can be executed simultaneously with a voice interaction function, in response to the user operation instruction, executing a target operation corresponding to the user operation instruction; controlling the voice interaction function to operate in a delayed listening state; and after switching to the delayed listening state is successful, receiving a user voice instruction within a preset delayed listening time, and performing the voice interaction operation in response to the user voice instruction. That is, in the present application, if a voice interaction operation and another user operation are simultaneously present, the two operations are simultaneously executed when simultaneous execution of the two operations is available, thereby improving the user experience. Furthermore, if no user voice instruction is received within a preset delayed listening time, resources occupied by a voice interaction function are released, so as



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))。

to avoid the situation where another operation cannot be correctly executed due to unavailability of resources caused by resource occupation by the voice interaction function, thereby improving the user experience.

(57) 摘要: 本申请提供了一种指令处理方法、装置及电子设备, 在执行语音交互操作过程中接收到用户操作指令, 若用户操作指令能够与语音交互功能同时执行, 响应用户操作指令, 执行与用户操作指令对应的目标操作, 控制语音交互功能运行在延时聆听状态, 在成功切换至延时聆听状态后, 预设延时聆听时间内接收到用户语音指令, 响应用户语音指令, 进行语音交互操作。即本申请若同时存在语音交互操作和其他用户操作, 在二者能够同时执行的情况下, 两种操作同时执行, 提高用户体验。进一步, 在预设延时聆听时间内未接收到用户语音指令, 释放语音交互功能所占资源, 避免语音交互功能占用资源导致的其他操作由于无资源使用而无法正确执行的情况, 提高用户体验。

一种指令处理方法、装置及电子设备

本申请要求于 2023 年 12 月 20 日提交中国专利局、申请号为 202311760939.3、发明名称为“一种指令处理方法、装置及电子设备”的国内申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及数据处理领域，更具体的说，涉及一种指令处理方法、装置及电子设备。

10 背景技术

随着车辆技术的不断发展，车辆除了提供原始的行驶功能外，还提供了智能化的功能，如音乐播放功能、导航功能等。

若是用户想要运行某一功能，可通过触控操作实现，此时车辆响应用户的触控操作，如用户想要播放音乐，若用户点击音乐播放按钮，此时执行音乐播放操作。

15

但是目前车辆在响应用户操作时，仅支持一种用户操作，若是用户同时输出多种用户操作，此时车辆无法正确地响应用户操作，降低用户体验。

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种指令处理方法、装置及电子设备，以解决若是用户同时输出多种用户操作时，此时无法正确地响应用户操作，降低用户体验的问题。

20

为解决上述技术问题，本申请采用了如下技术方案：

一种指令处理方法，包括：

25

在执行语音交互操作过程中，若接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令；所述语音交互功能用于执行语音交互操作；

若是，响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标

操作；

控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态；

在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令；

- 5 若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作；
若未接收到用户语音指令，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

可选地，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，包括：

确定所述用户操作指令对应的目标功能；

- 10 获取预先配置的功能集合；所述功能集合包括非互斥功能子集合；所述非互斥功能子集合包括能够与语音交互功能同时执行的功能；

判断所述非互斥功能子集合是否包括所述目标功能；

若是，确定所述用户操作指令为能够与语音交互功能同时执行的指令。

- 15 可选地，在确定出所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令的情况下，还包括：

响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作，以及控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

可选地，互斥功能子集合包括不能够与语音交互功能同时执行的功能；

确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令，包

- 20 括：

在所述互斥功能子集合包括所述用户操作指令对应的目标功能时，确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令。

可选地，在响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作之前，还包括：

- 25 对语音交互显示框的属性信息进行调整操作。

可选地，对语音交互显示框的属性信息进行调整操作，包括：

调整语音交互显示框的大小；

将大小调整后的语音交互显示框的显示位置调整为指定显示位置。

可选地，控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态，包

括：

获取延时聆听状态对应的标识信息；

将所述语音交互功能的运行状态内容调整为所述延时聆听状态对应的标识信息。

- 5 可选地，所述判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令，包括：

在所述预设延时聆听时间内，采集用户语音并对所述用户语音进行意图识别操作；

若识别到预设的意图识别结果，则确定接收到用户语音指令。

- 10 一种指令处理装置，包括：

指令确定模块，用于在执行语音交互操作过程中，若接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令；所述语音交互功能用于执行语音交互操作；

- 15 指令响应模块，用于若是，响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作；

语音控制模块，用于控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态；

语音接收判断模块，用于在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令；

- 20 语音处理模块，用于若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作；若未接收到用户语音指令，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

一种电子设备，包括：存储器和处理器；

其中，所述存储器用于存储程序；

- 25 处理器调用程序并用于执行上述的指令处理方法。

相较于现有技术，本申请具有以下有益效果：

本申请提供了一种指令处理方法、装置及电子设备，本申请中，若是在执行语音交互操作过程中接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，若是，则说明能够同时响应

用户操作以及语音交互，则响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作，控制所述语音交互功能运行在延时聆听状态，在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令，若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作。即通过本申请，若同时存在语音交互操作和其他用户操作，在二者能够同时执行的情况下，两种操作同时执行，提高用户体验。进一步，在预设延时聆听时间内未接收到用户语音指令，说明用户不再需要语音交互操作，此时控制所述语音交互功能执行功能退出操作，释放语音交互功能所占资源，避免语音交互功能占用资源导致的其他操作由于无资源使用而无法正确执行的情况，提高用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图1为本申请实施例提供的一种指令处理方法的方法流程图；
- 图2为本申请实施例提供的一种指令互斥分析的方法流程图；
- 图3为本申请实施例提供的另一种指令处理方法的方法流程图；
- 图4为本申请实施例提供的一种指令处理装置的结构示意图。

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、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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，都属于本申请保护的范围。

随着车辆技术的不断发展，车辆除了提供原始的行驶功能外，还提供了智能化的功能，如音乐播放功能、导航功能等。

若是用户想要运行某一功能，可通过触控操作实现，此时车辆响应用户的触控操作，如用户想要播放音乐，若用户点击音乐播放按钮，此时执行音乐播放操作。

但是目前车辆在响应用户操作时，仅支持一种用户操作，若是用户同时输出多种用户操作，如同时执行语音交互操作和触控操作，此时车辆会接收到两种操作指令，但是车辆并未配置如何响应这两种操作指令的策略，此时车辆无法正确地响应用户操作，降低用户体验。

为此，本申请在同时接收到多个指令，如两个指令（语音交互指令和触控指令）时，基于这两个指令是否能够同时执行，来执行不同的策略。若同时执行，则同时响应这两个指令。若不能同时执行，则响应语音交互操作中接收到的触控操作。

具体的，本申请提供了一种指令处理方法、装置及电子设备，本申请中，若是在执行语音交互操作过程中接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，若是，则说明能够同时响应用户操作以及语音交互，则响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作，控制所述语音交互功能运行在延时聆听状态，在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令，若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作。即通过本申请，若同时存在语音交互操作和其他用户操作，在二者能够同时执行的情况下，两种操作同时执行，提高用户体验。进一步，在预设延时聆听时间内未接收到用户语音指令，说明用户不再需要语音交互操作，此时控制所述语音交互功能执行功能退出操作，释放语音交互功能所占资源，避免语音交互功能占用资源导致的其他操作由于无资源使用而无法正确执行的情况，提高用户体验。

在上述内容的基础上，本申请一实施例提供了一种指令处理方法，应用于电子设备。参照图 1，指令处理方法可以包括：

S11、在执行语音交互操作过程中，接收用户操作指令。

在实际应用中，本申请中的应用场景可以如导航场景，在导航场景中，用户可以与电子设备进行交互操作，如语音选择目的地、或者是选择导航路线等。

若是电子设备接收到用户输出的语音控制指令，则执行与语音控制指令对应的操作。若是在响应用户的语音控制指令的过程中，如接收用户的语音控制指令或者是执行该语音控制指令对应的操作时，用户可进行手动触控操作。

在导航场景下，用户的手动触控操作可以如点击组队、回车位、扎点、工具箱、搜索入口等按钮，本申请实施例中导航支持的功能按钮可根据实际需求进行配置。

若是用户点击了某一按钮，此时会接收到用户操作指令，需要判断在执行语音交互过程中，是否响应该用户操作指令。

需要说明的是，上述实施例以导航场景为例，本申请还可以应用到其他场景，如在与用户语音对话（如任意场景的人工智能对话，如问答场景等）过程中，用户点击了任意按钮，如播放音乐按钮，或，开启/关闭空调按钮等操作。本申请中，只要是在与用户语音交互过程中，存在用户触控操作的场景均可。

S12、确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令；若是，则执行步骤 S13。

具体的，所述语音交互功能用于执行语音交互操作，本申请中，通过调用语音交互功能执行上述的语音交互操作。

在实际应用中，需要确定所述用户操作指令是否能够与语音交互功能同时执行，若是能够执行，则同时执行。

为了确定是否能够同时执行，本申请实施例中，根据功能的同时使用需求，预先配置了功能集合。

功能集合包括非互斥功能子集合和互斥功能子集合，所述非互斥功能子集合包括能够与语音交互功能同时执行的功能，所述互斥功能子集合包括不能与语音交互功能同时执行的功能。

在实际应用中，参照表 1 和表 2，表 1 为非互斥功能子集合中的非互

斥功能的示例，表 2 为互斥功能子集合中的互斥功能的示例。如果后续更改用户界面或者地图增减功能，表 1 和表 2 中的内容会进行相应的调整操作。

表 1

地图状态	不影响语音对话
主图态	路况
	楼层切换
	视角切换
	静音
	放大缩小
	双指放大缩小
	拖拽移动地图
导航态	全览
	路况
	视角切换
	播报模式
	平行路切换
	放大缩小
	双指放大缩小

	拖拽移动地图
--	--------

仍以导航场景为例，表 1 和表 2 中，列出了部分功能的示例。表 1 中，根据地图状态的不同，分为主图态和导航态，在每一状态下，均有对应的不影响语音对话的功能，本实施例中，不影响语音对话，即能够与语音交互功能同时执行，这些功能会组成非互斥功能子集合。

5

表 2

地 图 状 态	影响语音对话	语 音 对 话 结 束 时机
主图态	组队	点击后
	回车位	
	扎点	
	工具箱	
	搜索入口	
	云控消息（关闭、查看路线）	展示时
导航态	继续导航	点击后
	组队	
	退出	
	长按地图	
	点选扎点	

	工具箱	
	沿途搜	
	停车场引导	
	路线刷新	
	高速看板	展示时
	云控消息（关闭、详情）	

表 2 中，与表 1 类似，根据地图状态的不同，分为主图态和导航态，在每一状态下，均有对应的影响语音对话的功能，本实施例中，影响语音对话，即为不能与语音交互功能同时执行，这些功能会组成互斥功能子集合。

5 本实施例中，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，参照图2，具体可以包括：

 S21、确定所述用户操作指令对应的目标功能。

 具体的，针对用户的每一点击操作，都会调用与该用户操作指令对应的功能，以表 1 为例，若是点击“楼层切换”按钮，则会调用“楼层切换”功能。则本实施例中，根据用户操作指令的具体内容，确定其对应的目标功能。

 S22、获取预先配置的功能集合。

 其中，所述功能集合包括非互斥功能子集合和互斥功能子集合；所述非互斥功能子集合包括能够与语音交互功能同时执行的功能，互斥功能子集合包括不能够与语音交互功能同时执行的功能。

 功能集合的具体解释说明，请参照上述相应说明。

 S23、判断所述非互斥功能子集合是否包括所述目标功能；若是，则执行步骤 S24。

 S24、确定所述用户操作指令为能够与语音交互功能同时执行的指令。

本实施例中，若是目标功能存在于非互斥功能子集合中，则认为其与语音交互功能不互斥，二者可同时执行。若是目标功能存在于互斥功能子集合中，则认为其与语音交互功能互斥，二者不可同时执行，即在所述互斥功能子集合包括所述用户操作指令对应的目标功能时，确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令。

需要说明的是，非互斥功能子集合和互斥功能子集合中的功能可根据需求进行调整，如增加或删除子集合中的部分功能，也可以将非互斥功能子集合中的功能调整到互斥功能子集合中，也可将互斥功能子集合中的功能调整到非互斥功能子集合中，具体可根据实际需求配置。

10 S13、响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作。

若是用户操作指令对应的目标功能能够与语音交互功能同时执行，则会相应用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作。如用户点击“放大缩小”操作，则调用“放大缩小”功能进行地图的放大或缩小。点击“拖拽移动地图”操作，则调用“拖拽移动地图”功能进行地图的拖拽移动。

在实际应用中，在执行与语音交互过程中，电子设备的显示界面可显示用户语音交互的内容。若是用户点击了其他操作，如“拖拽移动地图”操作，此时需要显示地图的拖拽界面，为了使语音交互内容不影响“拖拽移动地图”操作的显示效果和显示空间，本实施例中，在确定出用户操作指令对应的目标功能能够与语音交互功能同时执行之后，执行步骤 S13 之前，可以对语音交互显示框的属性信息进行调整操作。本实施例中的属性信息主要是指大小和位置。

25 详细来说，以语音交互过程中，点击“拖拽移动地图”操作为例，由于需要调用“拖拽移动地图”功能进行地图的拖拽移动，此时需要在显示界面上显示地图的拖拽效果，若是语音交互显示框较大，则会使得拖拽移动地图的展示界面较小，不利用用户查看地图。所以，本实施例中，会调整语音交互显示框的大小，一般情况下，会缩小语音交互显示框，如缩小到指定大小，指定大小可如 2cm*2cm。

另外，为了避免语音交互显示框的显示位置，遮挡或影响拖拽移动地

图的展示效果，本实施例中，还会将大小调整后的语音交互显示框的显示位置调整为指定显示位置。

其中，指定显示位置一般为不影响目标操作执行的位置，可以如左上角状态栏。

5 本实施例中，通过缩小语音交互显示框，并将其位置调整到指定显示位置，能够保证执行目标操作时有足够的显示空间，提高用户体验。

S14、控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态。

在实际应用中，在执行语音交互操作过程中，接收到用户操作指令，若是通过上述步骤确定出可执行用户操作指令，则执行用户操作指令对应的目标操作，此时，语音对话及语音列表不受影响，继续保持当前状态。

10 为了保证用户输出语音时，及时响应用户语音指令，可以将语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态。

本实施例中的延时聆听状态是指，继续监控用户语音，若在预设延时聆听时间内接收到用户语音指令，则响应；若未接收到，则退出语音交互功能。其中，预设延时聆听时间可根据实际配置，如为 30 秒。

在实际应用中，预先配置了语音交互功能的多种运行状态，如正常运行状态、异常运行状态、延时聆听状态等，每一种状态都有对应的标识信息，如使用 1 标识正常运行状态、2 标识异常运行状态、3 标识延时聆听状态。

20 所以，本实施例中，可以获取延时聆听状态对应的标识信息，然后将所述语音交互功能的运行状态内容调整为所述延时聆听状态对应的标识信息，以实现状态的切换。

需要说明的是，除了可以使用延时聆听状态外，还可以将语音交互功能的运行状态配置为正常运行状态，但是设置倒计时定时器，在倒计时定时器未定时到指定时间（可与预设延时聆听时间相同）内，若接收到用户语音，则响应，若未接收到用户语音，则退出语音交互功能。

25 另外，步骤 S13 和步骤 S14 之间没有执行顺序的限制，可同时执行，或先执行步骤 S13，再执行步骤 S14，或者先执行步骤 S14，再执行步骤 S13。

S15、在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令；若是，则执行步骤 S16；若否，则执行步骤 S17。

具体的，由于在延时聆听状态下，仅支持预设延时聆听时间内响应用户语音指令，所以，本实施例中，需要在成功切换至所述延时聆听状态后，
5 判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令。

此时，可以在所述预设延时聆听时间内，采集用户语音，然后对所述用户语音进行意图识别操作。

10 具体来说，将用户语音进行语音识别操作，得到对应的文字信息，然后对其进行关键词提取操作，基于提取的关键词进行意图识别，得到意图识别结果。

举例来说，用户语音为“帮我切换导航路线”，在将其转成文字信息后，提取关键词“切换”和“导航路线”，利于关键词进行意图识别，可以得到用户的意图为切换导航路线。

15 若识别到预设的意图识别结果，则确定接收到用户语音指令。本实施例中的预设的意图识别结果可设置为与地图功能相关的意图识别结果，如上述的切换导航路线。

在实际应用中，若是未成功切换至所述延时聆听状态，可尝试再次切换，若是多次切换后，均未成功切换至所述延时聆听状态，则退出语音交互功能，并提示用户，语音交互功能故障，暂时无法使用。

20 S16、响应所述用户语音指令，进行语音交互操作。

具体的，执行与所述意图识别结果对应的操作。如，用户语音为“帮我切换导航路线”，此时可以将所有的可使用的路线显示在界面上，语音提示用户“目前有 X 条路线，请选择使用哪一条”。

用户可语音输出选择的路线，此时使用该路线进行导航操作。

25 S17、控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

具体的，若是在预设延时聆听时间内，未接收到用户语音，说明用户暂时无语音交互需求，此时控制所述语音交互功能执行功能退出操作，避免功能运行占用内存。

本实施例中，若是在执行语音交互操作过程中接收到用户操作指令，

确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令,若是,则说明能够同时响应用户操作以及语音交互,则响应所述用户操作指令,执行与所述用户操作指令对应的目标操作,控制所述语音交互功能运行在延时聆听状态,在成功切换至所述延时聆听状态后,判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令,若接收到用户语音指令,响应所述用户语音指令,进行语音交互操作。即通过本申请,若同时存在语音交互操作和其他用户操作,在二者能够同时执行的情况下,两种操作同时执行,提高用户体验。进一步,在预设延时聆听时间内未接收到用户语音指令,说明用户不再需要语音交互操作,此时控制所述语音交互功能执行功能退出操作,释放语音交互功能所占资源,避免语音交互功能占用资源导致的其他操作由于无资源使用而无法正确执行的情况,提高用户体验。

另外,本申请实施例在语音交互与触控交互间产生冲突时,避免了二者冲突导致电子设备无法正确响应用户操作的问题,合理的平衡了语音交互与触控交互同时使用时用户的体验,让用户可以便捷的进行双操作交互。

在上述内容的基础上,在所述互斥功能子集合包括所述用户操作指令对应的目标功能时,确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令。参照图 3,在确定出所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令的情况下,还包括:

S38、响应所述用户操作指令,执行与所述用户操作指令对应的目标操作,以及控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

本实施例中,响应所述用户操作指令,执行与所述用户操作指令对应的目标操作,请参照上述相应说明。

本步骤中的控制所述语音交互功能执行功能退出操作这一步骤,在目标操作不同时,有不同的实现方式,现分别介绍。

参照表 2,所述互斥功能子集合包括不能与语音交互功能同时执行的功能。

详细来说,互斥功能子集合包括地图状态为主图态时的第一控制功能和第一消息功能,以及地图状态为导航态时的第二控制功能和第二消息功能。

表 2 中，第一控制功能包括组队、回车位、扎点、工具箱、搜索入口这几个功能，第一消息功能包括云控消息（关闭、查看路线）这一功能。第二控制功能包括继续导航、组队、退出、长按地图、点选扎点、工具箱、沿途搜、停车场引导、路线刷新这几个功能，第二消息功能包括高速看板和云控消息（关闭、详情）这两个功能。

根据功能类型的不同，在语音对话过程中，接收到触控操作时，语音对话结束时机不同，如第一控制功能和第二控制功能的结束时机是“点击后”。具体的，“点击后”即是接收到所述用户操作指令，即在所述用户操作指令对应的目标功能为所述第一控制功能或所述第二控制功能的情况下，在接收到所述用户操作指令之后，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。控制所述语音交互功能执行功能退出操作可以如退出语音多轮对话，退出语音列表展示等。

第一消息功能和第二消息功能的结束时机是“展示时”。“展示时”是指使用所述第一消息功能或所述第二消息功能进行消息展示时，即在所述用户操作指令对应的目标功能为所述第一消息功能或所述第二消息功能的情况下，在使用所述第一消息功能或所述第二消息功能进行消息展示时，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

本实施例中，设置两种不同的结束时机，是为了在不同功能执行场景下，保证目标功能正常运行。

需要说明的是，本实施例中的步骤 S31-S37 的具体实现，请参照上述相应说明。

在上述指令处理方法的实施例的基础上，本申请的另一实施例提供了一种指令处理装置，参照图4，可以包括：

指令确定模块 11，用于在执行语音交互操作过程中，若接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令；所述语音交互功能用于执行语音交互操作；

指令响应模块 12，用于若是，响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作；

语音控制模块 13，用于控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时

聆听状态；

语音接收判断模块 14，用于在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令；

5 语音处理模块 15，用于若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作；若未接收到用户语音指令，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

进一步，指令确定模块 11 包括：

功能确定子模块，用于确定所述用户操作指令对应的目标功能；

10 集合获取子模块，用于获取预先配置的功能集合；所述功能集合包括非互斥功能子集合；所述非互斥功能子集合包括能够与语音交互功能同时执行的功能；

判断子模块，用于判断所述非互斥功能子集合是否包括所述目标功能；

确定子模块，用于若是，确定所述用户操作指令为能够与语音交互功能同时执行的指令。

15 进一步，还包括：

操作处理模块，用于在确定出所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令的情况下，响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作，以及控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

进一步，互斥功能子集合包括不能够与语音交互功能同时执行的功能；

20 操作处理模块用于确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令时，具体用于：

在所述互斥功能子集合包括所述用户操作指令对应的目标功能时，确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令。

进一步，还包括：

25 显示框调整模块，用于对语音交互显示框的属性信息进行调整操作。

进一步，显示框调整模块具体用于：

调整语音交互显示框的图标大小，将图标大小调整后的语音交互显示框的显示位置调整为指定显示位置。

进一步，语音控制模块 13 具体用于：

获取延时聆听状态对应的标识信息，将所述语音交互功能的运行状态内容调整为所述延时聆听状态对应的标识信息。

进一步，语音接收判断模块 14 用于判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令时，具体用于：

5 在所述预设延时聆听时间内，采集用户语音并对所述用户语音进行意图识别操作，若识别到预设的意图识别结果，则确定接收到用户语音指令。

本实施例中，若是在执行语音交互操作过程中接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，若是，则说明能够同时响应用户操作以及语音交互，则响应所述用户操作指令，
10 执行与所述用户操作指令对应的目标操作，控制所述语音交互功能运行在延时聆听状态，在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令，若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作。即通过本申请，若同时存在语音交互操作和其他用户操作，在二者能够同时执行的情况下，两种操作同时执行，提高
15 用户体验。进一步，在预设延时聆听时间内未接收到用户语音指令，说明用户不再需要语音交互操作，此时控制所述语音交互功能执行功能退出操作，释放语音交互功能所占资源，避免语音交互功能占用资源导致的其他操作由于无资源使用而无法正确执行的情况，提高用户体验。

需要说明的是，本实施例中的各个模块的具体实现，请参照上述实施例中的相应说明，在此不再赘述。

在上述指令处理方法及装置的实施例的基础上，本申请的另一实施例提供了一种电子设备，包括：存储器和处理器；

其中，所述存储器用于存储程序；

处理器调用程序并用于执行上述的指令处理方法。

25 本实施例中的电子设备可以为车载多媒体主机 HUT，在实际应用中，可配置由云端平台、T-BOX（Telematics Box，车载无线终端）、车载多媒体主机 HUT、手机端等组成的系统，方便用户发起导航。其中 HUT 主要提供功能效果实现展示，指令执行的逻辑判断和决策，T-BOX 为云端平台和 HUT 间通信提供网络通道，云端平台主要进行指令的解析以及意图的下

发和决策完毕后的回复。如，在进行地图数据的获取或更新时，HUT 输出地图数据获取或更新指令，通过 T-BOX 输出至云端平台，云端平台将最新的地图数据通过 T-BOX 输出至 HUT，HUT 转发至地图模块进行更新。

地图等模块还能够执行相对应的执行指令并在 HMI（Human Machine Interface，人机界面）进行体现。如，通过 HMI 展示导航路线。

本实施例中，若是在执行语音交互操作过程中接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，若是，则说明能够同时响应用户操作以及语音交互，则响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作，控制所述语音交互功能运行在
10 延时聆听状态，在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令，若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作。即通过本申请，若同时存在语音交互操作和其他用户操作，在二者能够同时执行的情况下，两种操作同时执行，提高用户体验。进一步，在预设延时聆听时间内未接收到用户语音指令，说明
15 用户不再需要语音交互操作，此时控制所述语音交互功能执行功能退出操作，释放语音交互功能所占资源，避免语音交互功能占用资源导致的其他操作由于无资源使用而无法正确执行的情况，提高用户体验。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种指令处理方法，其特征在于，包括：

在执行语音交互操作过程中，若接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令；所述语音交互功能
5 用于执行语音交互操作；

若是，响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作；

控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态；

在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接
10 收到用户语音指令；

若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，进行语音交互操作；

若未接收到用户语音指令，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

2、根据权利要求1所述的指令处理方法，其特征在于，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令，包括：

15 确定所述用户操作指令对应的目标功能；

获取预先配置的功能集合；所述功能集合包括非互斥功能子集合；所述非互斥功能子集合包括能够与语音交互功能同时执行的功能；

判断所述非互斥功能子集合是否包括所述目标功能；

若是，确定所述用户操作指令为能够与语音交互功能同时执行的指令。

20 3、根据权利要求1所述的指令处理方法，其特征在于，在确定出所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令的情况下，还包括：

响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作，以及控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

4、根据权利要求3所述的指令处理方法，其特征在于，互斥功能子集合包括不能够与语音交互功能同时执行的功能；

25 确定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令，包括：

在所述互斥功能子集合包括所述用户操作指令对应的目标功能时，确

定所述用户操作指令不为能够与语音交互功能同时执行的指令。

5、根据权利要求1所述的指令处理方法，其特征在于，在响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作之前，还包括：

对语音交互显示框的属性信息进行调整操作。

5 6、根据权利要求5所述的指令处理方法，其特征在于，对语音交互显示框的属性信息进行调整操作，包括：

调整语音交互显示框的大小；

将大小调整后的语音交互显示框的显示位置调整为指定显示位置。

10 7、根据权利要求1所述的指令处理方法，其特征在于，控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态，包括：

获取延时聆听状态对应的标识信息；

将所述语音交互功能的运行状态内容调整为所述延时聆听状态对应的标识信息。

15 8、根据权利要求1所述的指令处理方法，其特征在于，所述判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令，包括：

在所述预设延时聆听时间内，采集用户语音并对所述用户语音进行意图识别操作；

若识别到预设的意图识别结果，则确定接收到用户语音指令。

9、一种指令处理装置，其特征在于，包括：

20 指令确定模块，用于在执行语音交互操作过程中，若接收到用户操作指令，确定所述用户操作指令是否为能够与语音交互功能同时执行的指令；所述语音交互功能用于执行语音交互操作；

指令响应模块，用于若是，响应所述用户操作指令，执行与所述用户操作指令对应的目标操作；

25 语音控制模块，用于控制所述语音交互功能的运行状态切换为延时聆听状态；

语音接收判断模块，用于在成功切换至所述延时聆听状态后，判断预设延时聆听时间内是否接收到用户语音指令；

语音处理模块，用于若接收到用户语音指令，响应所述用户语音指令，

进行语音交互操作；若未接收到用户语音指令，控制所述语音交互功能执行功能退出操作。

10、一种电子设备，其特征在于，包括：存储器和处理器；

其中，所述存储器用于存储程序；

5 处理器调用程序并用于执行如权利要求 1-8 任一项所述的指令处理方法。

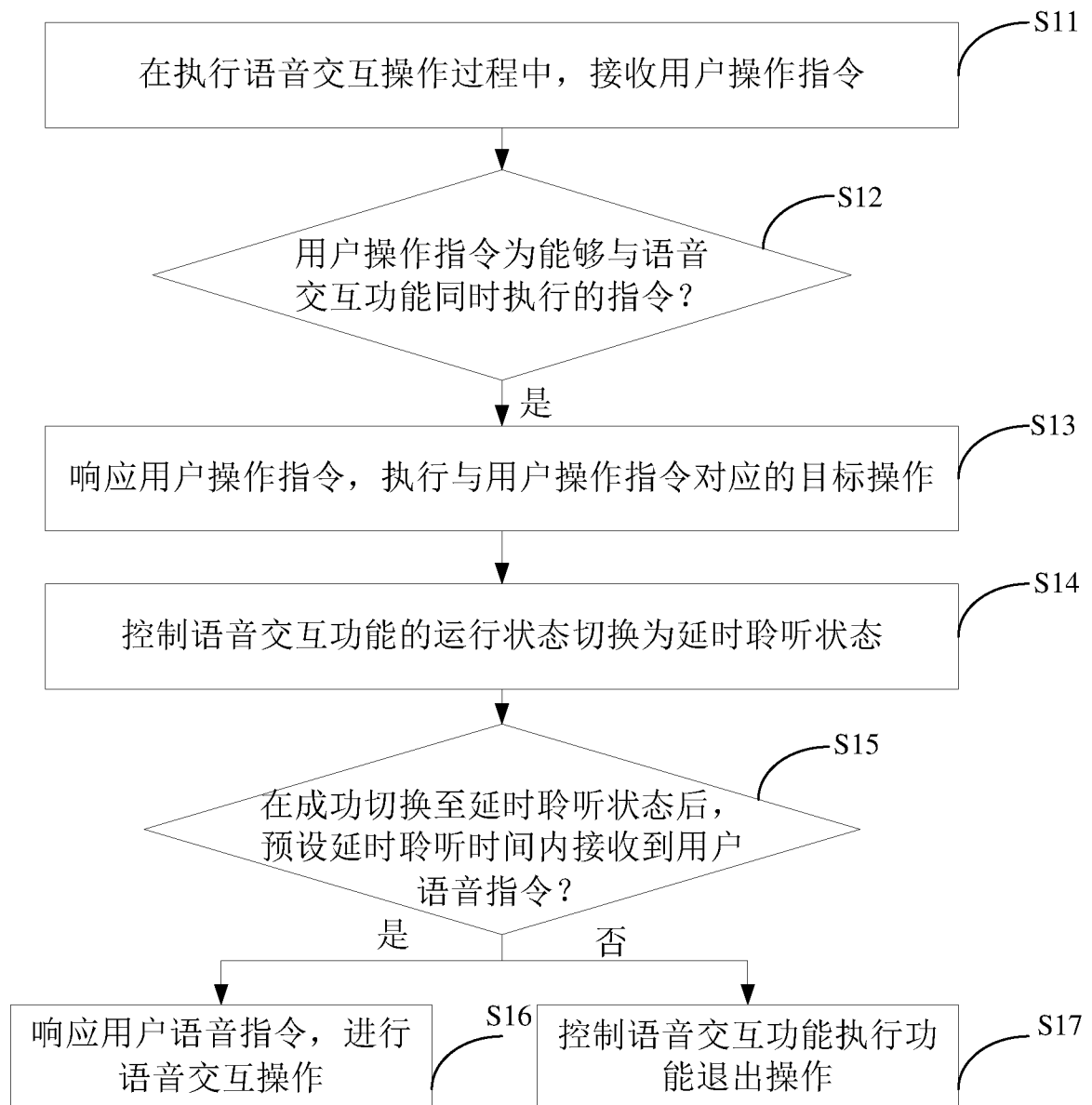


图 1

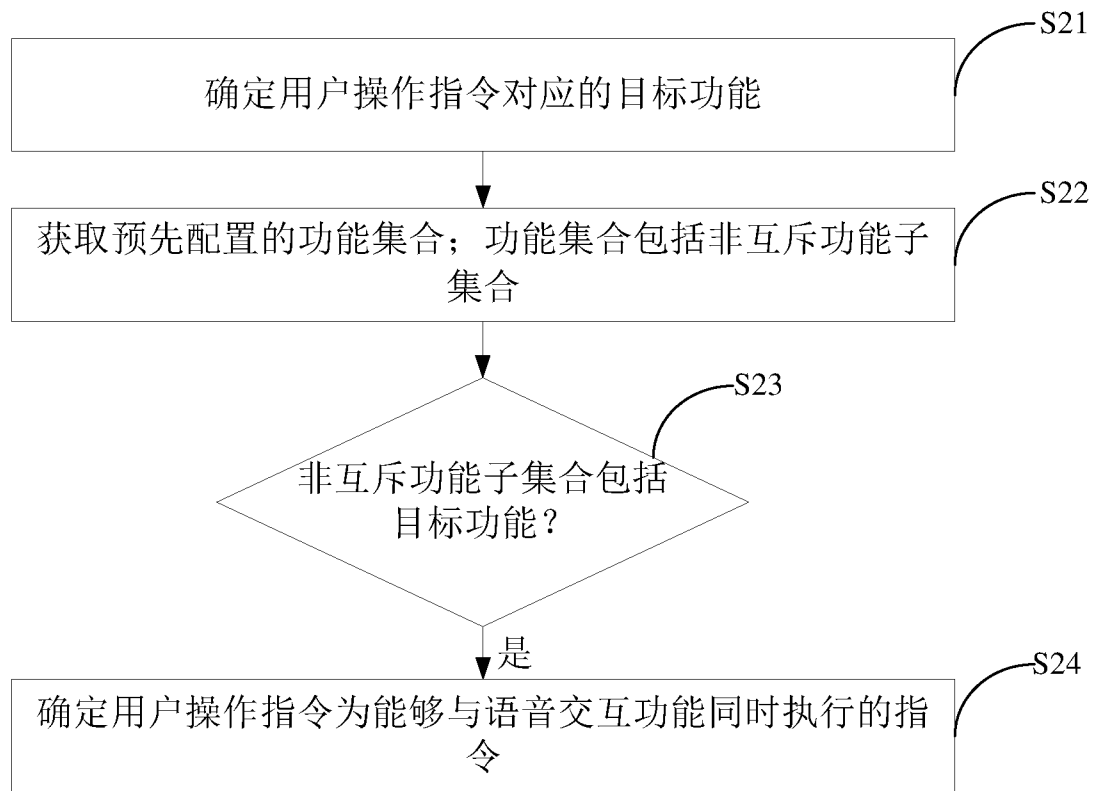


图 2

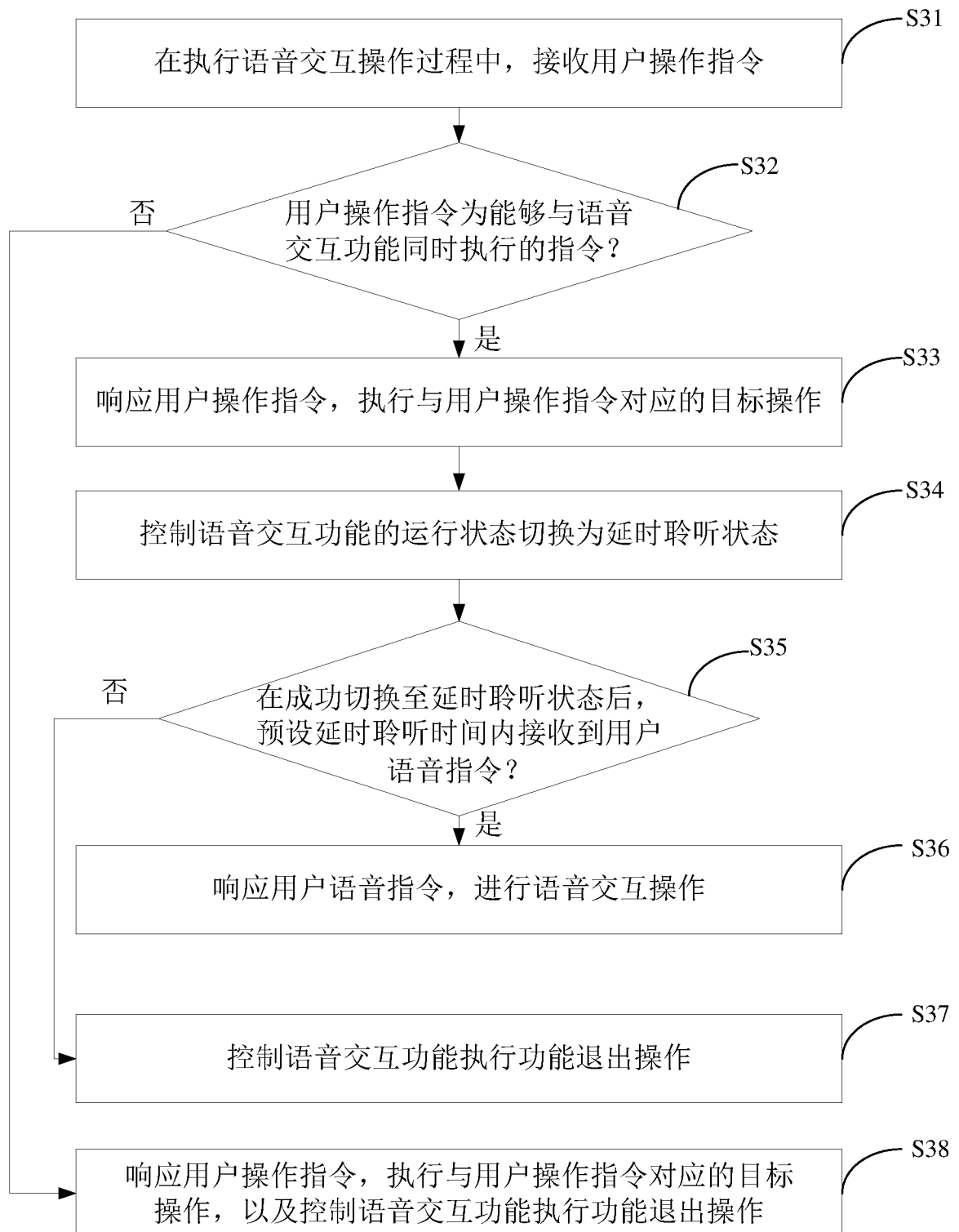


图 3

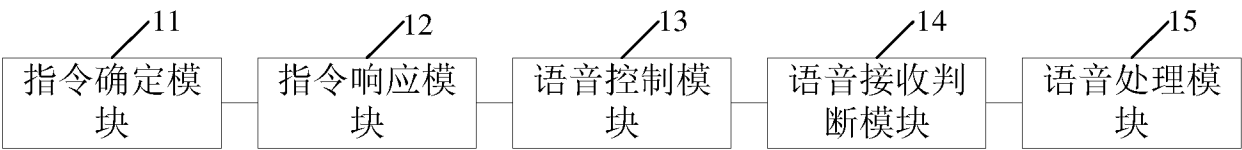


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/136953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/451(2018.01)i; G10L 15/22(2006.01)n; G06F 3/04817(2022.01)n; G06F 3/04845(2022.01)n

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: G06F G10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; ENTXT; IEEE: 语音, 交互, 操作, 指令, 延时, 聆听, 退出, voice, interaction, operation, instruction, delay, listen, exit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109830233 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) description, paragraphs [0029]-[0130]	1-10
A	CN 108804010 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) entire document	1-10
A	CN 113495620 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD. et al.) 12 October 2021 (2021-10-12) entire document	1-10
A	CN 112578989 A (LION AUTO-TECH (NANJING) CO., LTD. et al.) 30 March 2021 (2021-03-30) entire document	1-10



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

13 February 2025

Date of mailing of the international search report

25 February 2025

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/CN2024/136953

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109830233	A	31 May 2019	None			
CN	108804010	A	13 November 2018	US	2019369868	A1	05 December 2019
				EP	3575950	A1	04 December 2019
				EP	3575950	B1	25 October 2023
				CN	108804010	B	30 July 2021
CN	113495620	A	12 October 2021	None			
CN	112578989	A	30 March 2021	None			

A. 主题的分类

G06F 9/451(2018.01)i; G10L 15/22(2006.01)n; G06F 3/04817(2022.01)n; G06F 3/04845(2022.01)n

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: G06F G10L

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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;ENTXT;IEEE: 语音, 交互, 操作, 指令, 延时, 聆听, 退出, voice, interaction, operation, instruction, delay, listen, exit

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
X	CN 109830233 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年5月31日 (2019 - 05 - 31) 说明书第[0029]-[0130]段	1-10
A	CN 108804010 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年11月13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-10
A	CN 113495620 A (百度在线网络技术(北京)有限公司 等) 2021年10月12日 (2021 - 10 - 12) 全文	1-10
A	CN 112578989 A (雄狮汽车科技(南京)有限公司 等) 2021年3月30日 (2021 - 03 - 30) 全文	1-10

☐ 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

2025年2月13日

国际检索报告邮寄日期

2025年2月25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

张永辉

电话号码 (+86) 0512-88995934

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/CN2024/136953

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	109830233	A	2019年5月31日	无			
CN	108804010	A	2018年11月13日	US	2019369868	A1	2019年12月5日
				EP	3575950	A1	2019年12月4日
				EP	3575950	B1	2023年10月25日
				CN	108804010	B	2021年7月30日
CN	113495620	A	2021年10月12日	无			
CN	112578989	A	2021年3月30日	无			