



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118259857 A

(43) 申请公布日 2024.06.28

(21) 申请号 202211721706.8

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 丁小龙 徐亮 李英浩 周星辰 李丽

(51) Int. Cl.

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 16/27 (2019.01)

G06F 3/0486 (2013.01)

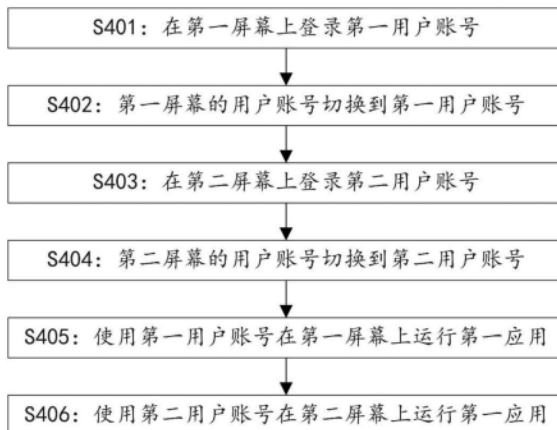
权利要求书2页 说明书20页 附图10页

## (54) 发明名称

一种控制方法及设备

## (57) 摘要

本申请公开了一种控制方法及设备,涉及电子设备领域。该方法包括:在第一屏幕上登录第一用户账号之后,将第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号;在第二屏幕上登录第二用户账号之后,将第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号;使用第一用户账号在第一屏幕上运行第一应用,以及使用第二用户账号在第二屏幕上运行第一应用。这样,在不同屏幕上可以登录不同的账户,且不同屏幕上可以运行相同的应用,可以实现相同应用在不同屏幕的应用同开同用,满足了用户在座舱内多场景的使用需求,提高了用户的使用体验。



1. 一种控制方法,其特征在于,所述方法应用于电子设备中,所述电子设备包括第一屏幕和第二屏幕,所述方法包括:

在所述第一屏幕上登录第一用户账号之后,将所述第一屏幕的用户账号切换到所述第一用户账号;

在所述第二屏幕上登录第二用户账号之后,将所述第二屏幕的用户账号切换到所述第二用户账号;

使用所述第一用户账号在所述第一屏幕上运行第一应用,以及使用所述第二用户账号在所述第二屏幕上运行所述第一应用。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述第一屏幕的用户账号切换到所述第一用户账号之后,所述方法还包括:保存所述第一屏幕的屏幕标识与所述第一用户账号的用户标识的对应关系。

所述将所述第二屏幕的用户账号切换到所述第二用户账号之后,所述方法还包括:保存所述第二屏幕的屏幕标识与所述第二用户账号的用户标识的对应关系。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测到在所述第一屏幕使用所述第一用户账号执行第一下载操作,将所述第一数据保存到第一存储区域,其中,所述第一下载操作用于下载所述第一数据。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测到在所述第一屏幕使用所述第二用户账号执行第二下载操作,从所述第一存储区域获取所述第一数据,并在所述第一屏幕上使用所述第一数据;或者

检测到在所述第二屏幕使用所述第二用户账号执行第二下载操作,从所述第一存储区域获取所述第一数据,并在所述第二屏幕上使用所述第一数据;

其中,所述第二下载操作用于下载所述第一数据。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,所述在所述第一屏幕上登录第一用户账号之后,所述方法还包括:

在所述第一屏幕使用所述第一用户账号在所述第一应用发起第一任务;

存储所述第一任务的任务信息;

在所述第一屏幕上登录所述第二用户账号;

基于所述第一任务的任务信息,使用所述第二用户账号在所述第一屏幕上继续所述第一任务。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测到在所述第一屏幕上的第一操作,根据所述第一屏幕的屏幕标识创建第一实例;

检测到在所述第二屏幕上的第二操作,根据所述第二屏幕的屏幕标识创建第二实例;

检测到所述第一操作结束,根据所述第一屏幕的屏幕标识清除所述第一实例;

检测到所述第二操作结束,根据所述第二屏幕的屏幕标识清除所述第二实例。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一操作与所述第二操作的操作时间相同,或者,所述第一操作与所述第二操作的操作时间存在重叠。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测到在所述第一屏幕的第一编辑区域执行第三操作;

当所述第一编辑区域为可编辑区域时,在所述第一屏幕上显示输入法;

检测到在所述第二屏幕的第二编辑区域执行第四操作；

当所述第二编辑区域为可编辑区域时，在所述第二屏幕上显示输入法。

9. 根据权利要求8中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述第二编辑区域为不可编辑区域时，继续在所述第一屏幕上显示输入法。

10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，窗口焦点切换到所述第二屏幕。

11. 一种控制方法，其特征在于，所述方法应用于包括第一电子设备和第二电子设备的系统，所述第一电子设备包括第一屏幕，所述第二电子设备包括第二屏幕，所述方法包括：

在所述第一屏幕上登录第一用户账号后，所述第一电子设备将所述第一屏幕的用户账号切换到所述第一用户账号，并将所述第一用户账号同步到所述第二电子设备；

在所述第二屏幕上登录第二用户账号后，所述第二电子设备将所述第二屏幕的用户账号切换到所述第二用户账号，并将所述第二用户账号同步到所述第一电子设备；

所述第一电子设备使用所述第一用户账号在所述第一屏幕上运行第一应用；

所述第二电子设备使用所述第二用户账号在所述第二屏幕上运行所述第一应用。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述在所述第一屏幕上登录第一用户账号后，所述方法还包括：所述第一电子设备保存所述第一屏幕的屏幕标识与所述第一用户账号的用户标识的对应关系；

所述在所述第二屏幕上登录第二用户账号后，所述方法还包括：所述第二电子设备保存所述第二屏幕的屏幕标识与所述第二用户账号的用户标识的对应关系。

13. 根据权利要求11或12所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

使用所述第一用户账号在所述第一屏幕上下载第三应用；

所述第一电子设备将所述第三应用相关的数据同步到所述第二电子设备；

基于所述第三应用相关的数据，使用所述第二用户账号在所述第二屏幕上运行第三应用。

14. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括存储器和一个或多个处理器，其中，所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述计算机指令被所述一个或多个处理器执行时，使得所述电子设备执行如权利要求1~10任一项所述的方法。

15. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求1~10任一项所述的方法。

16. 一种系统，其特征在于，包括如权利要求11~13任一项所述的第一电子设备和第二电子设备。

## 一种控制方法及设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备领域,尤其涉及一种控制方法及设备。

### 背景技术

[0002] 随着智能座舱技术的飞速发展,用户对车机功能的需求变得更为多样化,为了为用户提供更加个性化、人文化的使用体验,智能座舱中配置的显示屏越来越多。当智能座舱中配置多个显示屏时,出现了多用户需要同时使用显示屏的场景。然而,现有技术中,当多用户同时使用显示屏时,会面临无法使用个性化数据、无法跨账号共享数据、无法同时拖拽等等一系列问题。

### 发明内容

[0003] 本申请的实施例提供一种控制方法及设备,可以提高座舱多屏场景下的使用效率,提高用户的使用体验。

[0004] 为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:

[0005] 第一方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于电子设备,该电子设备包括第一屏幕和第二屏幕,该方法包括:在第一屏幕上登录第一用户账号之后,将第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号;在第二屏幕上登录第二用户账号之后,将第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号;使用第一用户账号在第一屏幕上运行第一应用,以及使用第二用户账号在第二屏幕上运行第一应用。

[0006] 该方法中,在不同屏幕上登录不同的账户,且不同屏幕上可以运行相同的应用,可以实现相同应用多个屏幕的应用同开同用,满足了用户在座舱内多场景的使用需求,提高了用户的使用体验。

[0007] 在一种可能的实现方式中,将第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号之后,该方法还包括:保存第一屏幕的屏幕标识与第一用户账号的用户标识的对应关系。将第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号之后,该方法还包括:保存第二屏幕的屏幕标识与第二用户账号的用户标识的对应关系。

[0008] 本实现方式中,可以直接建立并存储屏幕标识与用户账号之间的对应关系,从而实现屏幕与用户账号之间关系的管理。

[0009] 第二方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于电子设备,该电子设备至少包括第一屏幕,该方法包括:检测到在第一屏幕使用第一用户账号执行第一下载操作,将第一数据保存到第一存储区域,其中,该第一下载操作用于下载第一数据。

[0010] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:检测到在第一屏幕使用第二用户账号执行第二下载操作,从第一存储区域获取第一数据,并在第一屏幕上使用第一数据;或者检测到在第二屏幕使用第二用户账号执行第二下载操作,从第一存储区域获取第一数据,并在第二屏幕上使用第一数据;其中,第二下载操作用于下载第一数据。

[0011] 该方法中,用户可以在车机的不同屏幕上可以登录不同的用户账号并使用公共数

据,或者,用户也可以在车机的同一个屏幕上登录不同的用户账号并使用公共数据,可以实现多个用户的数据共享。

[0012] 第三方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于电子设备,该电子设备至少包括第一屏幕,该方法包括:在第一屏幕使用第一用户账号在第一应用发起第一任务;存储第一任务的任务信息;在第一屏幕上登录第二用户账号;基于第一任务的任务信息,使用第二用户账号在第一屏幕上继续第一任务。

[0013] 该方法中,不同用户账号之间可以实现任务的接续,可以提高用户的使用体验。

[0014] 第四方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于包括第一电子设备和第二电子设备的系统,第一电子设备包括第一屏幕,第二电子设备包括第二屏幕,该方法包括:在第一屏幕上登录第一用户账号后,第一电子设备将第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号,并将第一用户账号同步到第二电子设备;在第二屏幕上登录第二用户账号后,第二电子设备将第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号,并将第二用户账号同步到第一电子设备;第一电子设备使用第一用户账号在第一屏幕上运行第一应用;第二电子设备使用第二用户账号在第二屏幕上运行第一应用。

[0015] 该方法中,当某个芯片的屏幕上登录的用户账号发生变化时,可以将更新的用户账号同步至其他芯片。这样,可以实现同用户互斥的检测、以及进行最大用户等统一规格的检测等。

[0016] 在一种可能的实现方式中,在第一屏幕上登录第一用户账号后,该方法还包括:第一电子设备保存第一屏幕的屏幕标识与第一用户账号的用户标识的对应关系;在第二屏幕上登录第二用户账号后,该方法还包括:第二电子设备保存第二屏幕的屏幕标识与第二用户账号的用户标识的对应关系。

[0017] 本实现方式中,可以直接建立并存储屏幕标识与用户账号之间的对应关系,从而实现屏幕与用户账号之间关系的管理。

[0018] 在一种可能的实现方式中,第一电子设备和第二电子设备分别为多芯多屏座舱的不同芯片。

[0019] 第五方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于包括第一电子设备和第二电子设备的系统,第一电子设备包括第一屏幕,第二电子设备包括第二屏幕,该方法包括:使用第一用户账号在第一屏幕上下载第三应用;第一电子设备将第三应用相关的数据同步到第二电子设备;基于第三应用相关的数据,使用第二用户账号在第二屏幕上运行第三应用。

[0020] 该方法中,当用户使用不同芯片对应的屏幕时,可以实现跨芯系统的数据同步,用户可以在不同芯片对应的屏幕上使用相同的数据,提高了用户的使用体验。

[0021] 在一种可能的实现方式中,第一电子设备和第二电子设备分别为多芯多屏座舱的不同芯片。

[0022] 第六方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于电子设备,该电子设备包括第一屏幕和第二屏幕,该方法包括:检测到在第一屏幕上的第一操作,根据第一屏幕的屏幕标识创建第一实例;检测到在第二屏幕上的第二操作,根据第二屏幕的屏幕标识创建第二实例;检测到第一操作结束,根据第一屏幕的屏幕标识清除第一实例;检测到第二操作结束,根据第二屏幕的屏幕标识清除第二实例。

[0023] 在一种可能的实现方式中,第一操作与第二操作的操作时间相同,或者,第一操作与第二操作的操作时间存在重叠。

[0024] 该方法中,当一个用户在第一屏幕上操作第一屏幕时,另一个用户可以同时在第二屏幕上操作第二屏幕。因此,多个用户可以同时操作多块屏幕,提升了用户的使用体验。

[0025] 第七方面,本申请提供一种控制方法,该方法可以应用于电子设备,该电子设备包括第一屏幕和第二屏幕,该方法包括:检测到在第一屏幕的第一编辑区域执行第三操作;当第一编辑区域为可编辑区域时,在第一屏幕上显示输入法;检测到在第二屏幕的第二编辑区域执行第四操作;当第二编辑区域为可编辑区域时,在第二屏幕上显示输入法。

[0026] 该方法中,可以实现输入法在多个屏幕上的分时使用,且输入法焦点可以灵活切换,提高了用户使用输入法的使用体验。

[0027] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:当第二编辑区域为不可编辑区域时,继续在第一屏幕上显示输入法。

[0028] 在一种可能的实现方式中,窗口焦点切换到第二屏幕。

[0029] 第八方面,提供一种电子设备,该电子设备包括一个或多个处理器和存储器;处理器和存储器耦合;存储器用于存储计算机程序代码,计算机程序代码包括计算机指令,当计算机指令被电子设备执行时,使得该电子设备执行如第一方面或第一方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第二方面或第二方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第三方面或第三方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第六方面或第六方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第七方面或第七方面的可能的实现方式中任一项所述的方法。

[0030] 第九方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,计算机程序指令被电子设备执行时使得电子设备实现如第一方面或第一方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第二方面或第二方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第三方面或第三方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第六方面或第六方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第七方面或第七方面的可能的实现方式中任一项所述的方法。

[0031] 第十方面,提供一种计算机程序产品,包括计算机可读代码,或者承载有计算机可读代码的非易失性计算机可读存储介质,当所述计算机可读代码在电子设备中运行时,电子设备中的处理器执行如第一方面或第一方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第二方面或第二方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第三方面或第三方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第六方面或第六方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第七方面或第七方面的可能的实现方式中任一项所述的方法。

[0032] 第十一方面,提供了一种芯片,当所述芯片运行时,所述芯片执行如第一方面或第一方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第二方面或第二方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第三方面或第三方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第六方面或第六方面的可能的实现方式中任一项所述的方法,或者执行如第七方面或第七方面的可能的实现方式中任一项所述的方法。

[0033] 第十二方面,提供一种系统,该系统包括如第四方面或第四方面的可能的实现方

式中任一项所述的第一电子设备和第二电子设备,或者包括如第五方面或第五方面的可能的实现方式中任一项所述的第一电子设备和第二电子设备。

[0034] 上述第八方面到第十二方面的有益效果,请参见上述第一方面至第十一方面的有益效果的描述,这里不再重复赘述。

### 附图说明

- [0035] 图1为本申请实施例提供的一种座舱的示意图;
- [0036] 图2A为本申请实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图;
- [0037] 图2B为本申请实施例提供的一种电子设备的软件结构示意图;
- [0038] 图3是本申请实施例提供的一种界面示意图;
- [0039] 图4是本申请实施例提供的一种示意性流程图;
- [0040] 图5是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0041] 图6是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0042] 图7是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0043] 图8是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0044] 图9是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0045] 图10是本申请实施例提供的又一种界面示意图;
- [0046] 图11是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0047] 图12是本申请实施例提供的又一种示意性流程图;
- [0048] 图13为本申请实施例提供的一种芯片系统的组成示意图。

### 具体实施方式

[0049] 以下,对本申请实施例中的部分用语进行解释说明,以便于本领域技术人员理解。

[0050] 本申请实施例涉及的至少一个,包括一个或者多个;其中,多个是指大于或者等于两个。另外,需要理解的是,在本说明书的描述中,“第一”、“第二”等词汇,仅用于区分描述的目的,而不能理解为明示或暗示相对重要性,也不能理解为明示或暗示顺序。例如,第一窗口和第二窗口并不代表二者的重要程度或者代表二者的顺序,仅仅是为了区分描述。在本申请实施例中,“和/或”,仅仅是描述关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0051] 本申请实施例中所提到的方位用语,例如,“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等,仅是参考附图的方向,因此,使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本申请实施例,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请实施例的限制。

[0052] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本说明书的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变

形都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。

[0053] 随着智能座舱技术的飞速发展，用户对车机功能的需求变得更为多样化，为了为用户提供更加个性化、人文化的使用体验，智能座舱中配置的显示屏越来越多。例如，如图1所示，智能座舱中配置的显示屏不仅可以包括中控显示屏（简称“中控屏”或“主驾屏”），还可以包括副驾驶显示屏（简称“副驾屏”）以及设置在其它位置的显示屏，如左后座显示屏（简称“左后屏”）和右后座显示屏（简称“右后屏”）。通过在智能座舱中配置多个显示屏，多个显示屏可以同时为多个乘客提供服务。例如，主驾司机在使用中控屏进行导航的同时，副驾乘客可以使用副驾屏观看视频，大大提升了用户在座舱中的体验。然而，目前的智能座舱中，当一个用户在一个屏幕上登录账号后，其他用户无法在其他屏幕上登录自己的账号，因此，多个用户无法同时加载个人账号的数据体验个性化应用。例如，主驾司机在中控屏登录驾驶员账号后，副驾或者后排乘客无法登录其他账号。同时，现有的智能座舱中，座舱中登录的用户账号切换时，多个账号之间无法数据共享，在跨芯多屏的场景中，同一个用户账号也无法实现数据同步。此外，现有的智能座舱中，多个用户无法同时在多个屏幕上拖拽组件，当一个屏幕上拖拽组件时，其他的屏幕上无法进行拖拽操作。同时，现有智能座舱的多个屏幕无法满足分时使用输入法的需求，当一个屏幕在使用输入法时，操作另一个屏幕会使输入法出现隐藏、无法输入等异常问题。

[0054] 基于此，本申请实施例提供一种控制方法，该方法可以应用于电子设备。采用该方法，多个用户可以在不同的屏幕上登录不同的用户账号，从而使用用户个性化数据。本申请实施例还提供一种控制方法，可以实现一芯多屏场景下跨用户的数据共享及任务接续，以及跨芯多屏场景下同用户的数据同步。本申请实施例还提供一种控制方法，可以实现在多个屏幕上同时拖拽组件，以及在多个屏幕上使用输入法。从而提高了用户使用多屏的体验。

[0055] 示例性的，本申请一些实施例中电子设备可以是便携式设备，诸如手机、平板电脑、具备无线通讯功能的可穿戴设备（例如，手表、手环、头盔、耳机等）、车载终端设备、增强现实(augmented reality,AR)/虚拟现实(virtual reality,VR)设备、笔记本电脑、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等。电子设备还可以是智能家居设备（例如，智能电视、智能音箱等）、智能汽车、智能机器人、车间设备、无人驾驶(Self Driving)中的无线终端、远程手术(Remote Medical Surgery)中的无线终端、智能电网(Smart Grid)中的无线终端、运输安全(Transportation Safety)中的无线终端、智慧城市(Smart City)中的无线终端，或智慧家庭(Smart Home)中的无线终端、飞行设备（例如，智能机器人、热气球、无人机、飞机）等。在本申请一些实施例中，电子设备也可以理解为车机系统、座舱系统、座舱中控等能够用于管理车辆上的装置（至少包括车辆上的显示屏）的设备等。

[0056] 在本申请一些实施例中，电子设备还可以是还包含其它功能诸如个人数字助理和/或音乐播放器功能的便携式终端设备。便携式终端设备的示例性实施例包括但不限于搭载IOS®、Android®、Microsoft®或者其它操作系统的便携式终端设备。上述便携式终端设备也可以是其它便携式终端设备，诸如具有触敏表面（例如触控面板）的膝上型计算机(Laptop)等。还应当理解的是，在本申请其它一些实施例中，上述电子设备也可以不是便携式终端设备，而是具有触敏表面（例如触控面板）的台式计算机。

[0057] 下面将结合附图对本申请实施例的实施方式进行详细描述。



[0058] 请参考图2A,为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。以下实施例中的方法可以在具有上述硬件结构的电子设备中实现。

[0059] 如图2A所示,电子设备可以包括处理器110,外部存储器接口120,内部存储器121,通用串行总线(universal serial bus,USB)接口130,充电管理模块140,电源管理模块141,电池142,天线1,天线2,无线通信模块160,音频模块170,扬声器170A,受话器170B,麦克风170C,耳机接口170D,传感器模块180,按键190,马达191,指示器192,摄像头193以及显示屏194等。可选的,电子设备还可以包括移动通信模块150,用户标识模块(subscriber identification module,SIM)卡接口195等。

[0060] 其中,传感器模块180可以包括压力传感器180A,陀螺仪传感器180B,气压传感器180C,磁传感器180D,加速度传感器180E,距离传感器180F,接近光传感器180G,指纹传感器180H,温度传感器180J,触摸传感器180K,环境光传感器180L,骨传导传感器180M等。

[0061] 可以理解的是,本实施例示意的结构并不构成对电子设备的具体限定。在另一些实施例中,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,或者拆分某些部件,或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件,软件或软件和硬件的组合实现。

[0062] 处理器110可以包括一个或多个处理单元,例如:处理器110可以包括应用处理器(application processor,AP),调制解调处理器,图形处理器(graphics processing unit,GPU),图像信号处理器(image signal processor,ISP),控制器,存储器,视频编解码器,数字信号处理器(digital signal processor,DSP),基带处理器,和/或神经网络处理器(neural-network processing unit,NPU)等。其中,不同的处理单元可以是独立的器件,也可以集成在一个或多个处理器中。

[0063] 控制器可以是电子设备的神经中枢和指挥中心。控制器可以根据指令操作码和时序信号,产生操作控制信号,完成取指令和执行指令的控制。

[0064] 处理器110中还可以设置存储器,用于存储指令和数据。在一些实施例中,处理器110中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器110刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器110需要再次使用该指令或数据,可从所述存储器中直接调用。避免了重复存取,减少了处理器110的等待时间,因而提高了系统的效率。

[0065] 在一些实施例中,处理器110可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路(inter-integrated circuit,I2C)接口,集成电路内置音频(inter-integrated circuit sound,I2S)接口,脉冲编码调制(pulse code modulation,PCM)接口,通用异步收发传输器(universal asynchronous receiver/transmitter,UART)接口,移动产业处理器接口(mobile industry processor interface,MIPI),通用输入输出(general-purpose input/output,GPIO)接口,SIM接口,和/或USB接口等。

[0066] 充电管理模块140用于从充电器接收充电输入。充电管理模块140为电池142充电的同时,还可以通过电源管理模块141为电子设备供电。电源管理模块141用于连接电池142,充电管理模块140与处理器110。电源管理模块141也可接收电池142的输入为电子设备供电。

[0067] 电子设备的无线通信功能可以通过天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,调制解调处理器以及基带处理器等实现。

[0068] 天线1和天线2用于发射和接收电磁波信号。电子设备中的每个天线可用于覆盖单

个或多个通信频带。不同的天线还可以复用,以提高天线的利用率。例如:可以将天线1复用为无线局域网的分集天线。在另外一些实施例中,天线可以和调谐开关结合使用。

[0069] 当电子设备包括移动通信模块150时,移动通信模块150可以提供应用在电子设备上的包括2G/3G/4G/5G等无线通信的解决方案。移动通信模块150可以包括至少一个滤波器,开关,功率放大器,低噪声放大器(low noise amplifier,LNA)等。移动通信模块150可以由天线1接收电磁波,并对接收的电磁波进行滤波,放大等处理,传送至调制解调处理器进行解调。移动通信模块150还可以对经调制解调处理器调制后的信号放大,经天线1转为电磁波辐射出去。在一些实施例中,移动通信模块150的至少部分功能模块可以被设置于处理器110中。在一些实施例中,移动通信模块150的至少部分功能模块可以与处理器110的至少部分模块被设置在同一个器件中。

[0070] 调制解调处理器可以包括调制器和解调器。其中,调制器用于将待发送的低频基带信号调制为中高频信号。解调器用于将接收的电磁波信号解调为低频基带信号。随后解调器将解调得到的低频基带信号传送至基带处理器处理。低频基带信号经基带处理器处理后,被传递给应用处理器。应用处理器通过音频设备(不限于扬声器170A,受话器170B等)输出声音信号,或通过显示屏194显示图像或视频。在一些实施例中,调制解调处理器可以是独立的器件。在另一些实施例中,调制解调处理器可以独立于处理器110,与移动通信模块150或其他功能模块设置在同一个器件中。

[0071] 无线通信模块160可以提供应用在电子设备上的包括无线局域网(wireless local area networks,WLAN)(如Wi-Fi网络),蓝牙(bluetooth,BT),全球导航卫星系统(global navigation satellite system,GNSS),调频(frequency modulation,FM),NFC,红外技术(infrared,IR)等无线通信的解决方案。无线通信模块160可以是集成至少一个通信处理模块的一个或多个器件。无线通信模块160经由天线2接收电磁波,将电磁波信号调频以及滤波处理,将处理后的信号发送到处理器110。无线通信模块160还可以从处理器110接收待发送的信号,对其进行调频,放大,经天线2转为电磁波辐射出去。

[0072] 在一些实施例中,电子设备的天线1和移动通信模块150耦合,天线2和无线通信模块160耦合,使得电子设备可以通过无线通信技术与网络以及其他设备通信。所述无线通信技术可以包括全球移动通讯系统(global system for mobile communications,GSM),通用分组无线服务(general packet radio service,GPRS),码分多址接入(code division multiple access,CDMA),宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA),时分码分多址(time-division code division multiple access,TD-SCDMA),长期演进(long term evolution,LTE),BT,GNSS,WLAN,NFC,FM,和/或IR技术等。所述GNSS可以包括全球卫星定位系统(global positioning system,GPS),全球导航卫星系统(global navigation satellite system,GLONASS),北斗卫星导航系统(beidou navigation satellite system,BDS),准天顶卫星系统(quasi-zenith satellite system,QZSS)和/或星基增强系统(satellite based augmentation systems,SBAS)。

[0073] 电子设备通过GPU,显示屏194,以及应用处理器等实现显示功能。GPU为图像处理的微处理器,连接显示屏194和应用处理器。处理器110可包括一个或多个GPU,其执行程序指令以生成或改变显示信息。

[0074] 显示屏194用于显示图像,视频等。显示屏194包括显示面板。显示面板可以采用液

晶显示屏(liquid crystal display,LCD),有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED),有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管(active-matrix organic light emitting diode,AMOLED),柔性发光二极管(flex light-emitting diode,FLED),Miniled,MicroLed,Micro-oLed,量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes,QLED)等。在一些实施例中,电子设备可以包括1个或N个显示屏194,N为大于1的正整数。

[0075] 电子设备可以通过ISP,摄像头193,视频编解码器,GPU,显示屏194以及应用处理器等实现拍摄功能。在一些实施例中,电子设备可以包括1个或N个摄像头193,N为大于1的正整数。

[0076] 外部存储器接口120可以用于连接外部存储卡,例如Micro SD卡,实现扩展电子设备的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口120与处理器110通信,实现数据存储功能。例如将音乐,视频等文件保存在外部存储卡中。

[0077] 内部存储器121可以用于存储计算机可执行程序代码,所述可执行程序代码包括指令。处理器110通过运行存储在内部存储器121的指令,从而执行电子设备的各种功能应用以及数据处理。内部存储器121可以包括存储程序区和存储数据区。其中,存储程序区可存储操作系统,至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能,图像播放功能等)等。存储数据区可存储电子设备使用过程中所创建的数据(比如音频数据,电话本等)等。此外,内部存储器121可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件,闪存器件,通用闪存存储器(universal flash storage,UFS)等。

[0078] 电子设备可以通过音频模块170,扬声器170A,受话器170B,麦克风170C,耳机接口170D,以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放,录音等。

[0079] 压力传感器180A用于感受压力信号,可以将压力信号转换成电信号。在一些实施例中,压力传感器180A可以设置于显示屏194。压力传感器180A的种类很多,如电阻式压力传感器,电感式压力传感器,电容式压力传感器等。当有触摸操作作用于显示屏194,电子设备根据压力传感器180A检测所述触摸操作强度。电子设备也可以根据压力传感器180A的检测信号计算触摸的位置。

[0080] 陀螺仪传感器180B可以用于确定电子设备的运动姿态。气压传感器180C用于测量气压。磁传感器180D包括霍尔传感器。电子设备可以利用磁传感器180D检测翻盖皮套的开合。加速度传感器180E可检测电子设备在各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。距离传感器180F,用于测量距离。电子设备可以利用接近光传感器180G检测用户手持电子设备贴近耳朵通话,以便自动熄灭屏幕达到省电的目的。接近光传感器180G也可用于皮套模式,口袋模式自动解锁与锁屏。环境光传感器180L用于感知环境光亮度。指纹传感器180H用于采集指纹。电子设备可以利用采集的指纹特性实现指纹解锁,访问应用锁,指纹拍照,指纹接听来电等。温度传感器180J用于检测温度。

[0081] 触摸传感器180K,也称“触控面板”。触摸传感器180K可以设置于显示屏194,由触摸传感器180K与显示屏194组成触摸屏,也称“触控屏”。触摸传感器180K用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器可以将检测到的触摸操作传递给应用处理器,以确定触摸事件类型。可以通过显示屏194提供与触摸操作相关的视觉输出。在另一些实施例中,触摸传感器180K也可以设置于电子设备的表面,与显示屏194所处的位置不同。

[0082] 骨传导传感器180M可以获取振动信号。按键190包括开机键,音量键等。按键190可以是机械按键。也可以是触摸式按键。马达191可以产生振动提示。马达191可以用于来电振动提示,也可以用于触摸振动反馈。指示器192可以是指示灯,可以用于指示充电状态,电量变化,也可以用于指示消息,未接来电,通知等。

[0083] 当电子设备包括SIM卡接口195时,SIM卡接口195用于连接SIM卡。SIM卡可以通过插入SIM卡接口195,或从SIM卡接口195拔出,实现和电子设备的接触和分离。电子设备可以支持1个或N个SIM卡接口,N为大于1的正整数。电子设备通过SIM卡和网络交互,实现通话以及数据通信等功能。在一些实施例中,电子设备采用eSIM,即:嵌入式SIM卡。eSIM卡可以嵌在电子设备中,不能和电子设备分离。

[0084] 本申请实施例以电子设备的软件系统是Android系统为例,示例性说明电子设备的软件结构。请参考图2B,为本申请实施例提供的一种终端的软件架构的组成示意图。

[0085] 电子设备的软件结构可以是分层架构,例如可以将软件分成若干个层,每一层都有清晰的角色和分工。层与层之间通过软件接口通信。假设电子设备是Android系统,可包括应用程序层(简称应用层),应用程序框架层(简称框架层)(framework,FWK),硬件层等等。

[0086] 其中,应用程序包可以包括相机,图库,日历,通话,地图,导航,WLAN,蓝牙,音乐,视频,短信息等应用程序。

[0087] 应用程序框架层为应用程序层的应用程序提供应用编程接口(application programming interface,API)和编程框架。应用程序框架层包括一些预先定义的函数。例如,应用程序框架层可以包括窗口管理器,内容提供者,视图系统,电话管理器,资源管理器,通知管理等。其中,窗口管理器用于管理窗口程序。窗口管理器可以获取显示屏大小,判断是否有状态栏,锁定屏幕,截取屏幕等。内容提供者用来存放和获取数据,并使这些数据可以被应用程序访问。所述数据可以包括视频,图像,音频,拨打和接听的电话,浏览历史和书签,电话簿等。视图系统包括可视控件,例如显示文字的控件,显示图片的控件等。视图系统可用于构建应用程序。显示界面可以由一个或多个视图组成的。例如,包括短信通知图标的显示界面,可以包括显示文字的视图以及显示图片的视图。电话管理器用于提供电子设备100的通信功能。例如通话状态的管理(包括接通,挂断等)。资源管理器为应用程序提供各种资源,例如本地化字符串,图标,图片,布局文件,视频文件等等。通知管理器使应用程序可以在状态栏中显示通知信息,可以用于传达告知类型的消息,可以短暂停留后自动消失,无需用户交互。例如通知管理器被用于告知下载完成,消息提醒等。通知管理器还可以是以图表或者滚动条文本形式出现在系统顶部状态栏的通知,例如后台运行的应用程序的通知,还可以是对话窗口形式出现在屏幕上的通知。例如在状态栏提示文本信息,发出提示音,电子设备振动,指示灯闪烁等。

[0088] Android Runtime包括核心库和虚拟机。Android runtime负责安卓系统的调度和管理。核心库包含两部分:一部分是java语言需要调用的功能函数,另一部分是安卓的核心库。其中,应用程序层和应用程序框架层运行在虚拟机中。虚拟机将应用程序层和应用程序框架层的java文件执行为二进制文件。虚拟机用于执行对象生命周期的管理,堆栈管理,线程管理,安全和异常的管理,以及垃圾回收等功能。系统库可以包括多个功能模块。例如:表面管理器(surface manager),媒体库(Media Libraries),三维图形处理库(例如:OpenGL

ES), 2D图形引擎(例如:SGL)等。表面管理器用于对显示子系统进行管理,并且为多个应用程序提供了2D和3D图层的融合。媒体库支持多种常用的音频,视频格式回放和录制,以及静态图像文件等。媒体库可以支持多种音视频编码格式,例如:MPEG4,H.264,MP3,AAC,AMR,JPG,PNG等。三维图形处理库用于实现三维图形绘图,图像渲染,合成,和图层处理等。2D图形引擎是2D绘图的绘图引擎。

[0089] 在另一些实施例中,系统库中还可以包括窗口处理模块,用于控制窗口的隐藏、出现、缩小、放大等处理。需要说明的是,窗口处理模块可以是系统库中的一个模块,也可以是其它层中的模块,例如应用程序框架层或内核层中的模块,本申请实施例不作限定。

[0090] 内核层是硬件和软件之间的层。内核层至少包含显示驱动,摄像头驱动,音频驱动,传感器驱动。

[0091] 本申请实施例提供的方法可以应用在采用一芯多屏机制的智能座舱系统中,也可以应用在采用多芯多屏(或称:跨芯多屏)机制的智能座舱系统中。其中,一芯多屏机制可以理解为一颗芯片驱动多个显示屏进行交互,多芯多屏机制理解为多颗芯片驱动多个显示屏进行交互。在采用多芯多屏机制的系统,多个芯片可以进行连接,例如通过PCIe(peripheral component interconnect express)总线连接,多个芯片可以分别运行独立的系统。

[0092] 可以理解,本申请实施例提供的方法也可以应用在其他系统中,而不限于智能座舱系统。下文以电子设备为车机为例,介绍本申请实施例提供的方法,但不构成对本申请保护方案的限制。

[0093] 本申请提出了一种控制方法,可以实现多用户前台并发。以下对本申请实施例提供的技术方案进行详细的描述。

[0094] 图3是本申请实施例提供的一种控制方法的界面示意图。如图3所示,车机中的主驾屏和副驾屏均运行视频应用1,此外,主驾屏和副驾屏中的视频应用1可以显示不同的视频内容,分别供主驾司机和副驾乘客观看。

[0095] 基于图3所示场景,下面以一芯双屏,即一个芯片控制两个显示屏为例,介绍本申请实施例在一芯多屏场景下的实现方案。示例性的,车机中可以至少可以包括第一屏幕和第二屏幕,第一屏幕和第二屏幕可以由同一个芯片控制。如图4所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0096] S401:在第一屏幕上登录第一用户账号。

[0097] 一些实施例中,车机启动后,车机系统的两个屏幕(第一屏幕和第二屏幕)可以默认为Guest用户,也可以默认登录不同的用户。用户1可以在第一屏幕上登录第一用户账号。示例性的,用户1可以通过账号密码输入、扫码验证、人脸识别、声纹识别等方式登录第一用户账号,本申请对具体的账号登录方式不做限定。

[0098] S402:第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号。

[0099] 示例性的,第一屏幕上可以登录有默认账号或者原始账号。当用户1在第一屏幕上登录第一用户账号时,车机可以将第一屏幕上的账号切换到第一用户账号,并可以加载第一用户账号对应的座位设置数据、应用数据、个性化数据等。例如,座位设置数据可以包括座椅的位置、空调风量等与座舱内位置有关的信息。

[0100] 一些实施例中,用户1在第一屏幕上登录第一用户账号时,可以在第一屏幕上发起

用户账号切换。可选的,车机可以判断第一用户账号是否满足登录条件。示例性的,登录条件可以为当前系统上的前台用户账号数量小于阈值、且第一用户账号与第一屏幕上当前登录的用户账号(即切换前用户账号)不同。当第一用户账号不满足登录条件时,用户可以重新登录其他账号。当第一用户账号满足登录条件时,车机可以保存第一屏幕的屏幕标识,并根据屏幕标识更新第一屏幕的用户账号。具体的,车机可以将第一屏幕上当前登录的用户账号更新为第一用户账号。示例性的,车机还可以根据第一屏幕的屏幕标识,冻结该第一屏幕。示例性的,冻结第一屏幕可以理解为:第一屏幕不接收输入事件、不执行动画、截取屏幕显示在最顶层图层等。在第一屏幕上登录第一用户账号之后,车机可以将第一屏幕上相关的系统任务切换到第一用户账号,并在第一屏幕上启动桌面。其中,系统任务例如可以是蓝牙是否开启等。此外,可选的,用户1在第一屏幕上登录第一用户账号后,如果车机上没有任何一个屏幕登录切换前用户账号,车机可以退出该切换前用户账号,进而,该切换前用户账号对应的服务可以自动关闭。

[0101] 示例性的,屏幕标识可以用于指示车机内具体的屏幕。屏幕标识可以为屏幕号(displayID)或者屏幕名(displayName)。例如,第一屏幕的屏幕标识可以为屏幕1,屏幕1用于指示第一屏幕。又例如,第一屏幕为主驾屏时,第一屏幕的屏幕标识可以为主驾屏。用户标识可以用于指示用户账号,例如,第一用户账号的用户标识可以为UserID1,即UserID1对应第一用户账号。车机可以建立并存储屏幕标识与用户标识之间的对应关系,例如,车机可以建立以屏幕标识为键(key)、以用户标识为值(value)的哈希表(HashMap)。进而,当用户1在第一屏幕上登录第一账号时,车机可以将第一屏幕上的用户账号更新为第一用户账号,并将第一用户账号对应的用户标识(例如:UserID1)与第一屏幕的屏幕标识(例如:屏幕1)对应。

[0102] 可以理解,用户在车机屏幕上切换、登录或者退出用户账号时,车机均可以更新屏幕标识与用户标识的对应关系。此外,还可以通过该对应关系获取当前屏幕对应的用户账号。从而实现屏幕与用户账号之间关系的管理。

[0103] 再示例性的,车机也可以直接建立并存储屏幕标识与用户账号之间的对应关系,例如,车机可以建立以屏幕标识为key、以用户账号为value的HashMap。

[0104] 示例性的,车机的第二屏幕上也可以登录有默认账号或者原始账号。可选的,用户1在第一屏幕上登录第一用户账号后,第二屏幕上可以维持原来登录的账号(例如默认账号或原始账号)。

[0105] S403:在第二屏幕上登录第二用户账号。

[0106] 示例性的,用户2可以在第二屏幕上登录第二用户账号。其中,用户2在第二屏幕上登录第二用户账号的方式,也可以包括账号密码输入、扫码验证、人脸识别、声纹识别等,本申请对此不做限定。

[0107] S404:第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号。

[0108] 示例性的,第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号的过程,可以参见步骤S402中第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号过程的相关描述,在此不再赘述。

[0109] 可选的,用户2在第二屏幕上登录第二用户账号后,第一屏幕上可以依然维持登录第一用户账号。也就是说,用户2在第二屏幕上登录第二用户账号不影响用户1继续用第一用户账号继续使用第一屏幕。

[0110] S405:使用第一用户账号在第一屏幕上运行第一应用。

[0111] 示例性的,如图3所示,用户1可以在第一屏幕上使用视频应用(第一应用的一例)。

[0112] S406:使用第二用户账号在第二屏幕上运行第一应用。

[0113] 示例性的,如图4所示,用户2可以在第二屏幕上使用视频应用。或者,用户2也可以在第二屏幕上使用第二应用。也就是说,第一屏幕和第二屏幕上可以运行相同或不同的应用。

[0114] 可以理解,本申请不限定步骤S401与S403的执行先后顺序,S401可以在S403之前执行,S401也可以在S403之后执行,S401和S403还可以同时执行。同样,本申请也不限定步骤S405和S406的执行先后顺序。

[0115] 一些实施例中,步骤S403中,用户2也可以在第二屏幕上登录第一用户账号。也就是说,第一屏幕和第二屏幕上可以登录相同的用户账号,本申请对此不做限定。

[0116] 需要说明的是,本申请不限制一芯多屏场景下屏幕的数量,屏幕数量为两个以上的实现方案,可以参照上述一芯双屏场景下的相关描述,本申请在此不再赘述。

[0117] 上述实施例中,车机的不同屏幕上可以登录相同的用户账号,也可以登录不同的用户账号。可选的,车机上登录的用户账号可以是默认登录的用户账号,也可以是用户后续登录的用户账号。例如,第一屏幕上可以登录默认账号,第二屏幕上也可以登录默认账号。又例如,第一屏幕上可以登录第一用户账号,第二屏幕上可以登录默认账号。再例如,第一屏幕上可以登录第一用户账号,第二屏幕上可以登录第二用户账号。本申请实施例中,在不同屏幕上登录相同或不同的账户,当不同屏幕上运行相同的应用时,可以实现相同应用在不同屏幕的同开同用,满足了用户在座舱内多场景的使用需求,提高了用户的使用体验。

[0118] 基于图3所示场景,下面以跨芯双屏,即两个芯片分别控制两个显示屏为例,介绍本申请实施例在跨芯多屏场景下的实现方案。示例性的,车机中可以至少可以包括第一屏幕和第二屏幕,第一屏幕和第二屏幕可以分别由车机中的芯片一和芯片二控制。如图5所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0119] S501:在第一屏幕上登录第一用户账号。

[0120] S502:第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号。

[0121] 示例性的,用户1可以在芯片1控制的第一屏幕上登录第一用户账号。关于在第一屏幕上登录第一用户账号的具体过程,可以参见步骤S401中的相关表述,关于第一屏幕的用户账号切换到第一用户账号的具体过程,可以参见步骤S402中的相关表述,在此不再赘述。

[0122] S503:芯片一将第一用户账号对应的用户标识同步给芯片二。

[0123] 示例性的,第一用户账号对应的用户标识可以为UserID1,芯片一可以将UserID1同步给芯片二。

[0124] 其中,芯片一将UserID1同步给芯片二,也可以理解为,芯片一将UserID1发送或传输给芯片二。一种可能的实现方式中,芯片一和芯片二可以分别在系统启动时,创建用于同步用户标识的同步服务。芯片一可以通过同步服务将用户标识同步给芯片二。其中,同步服务可以系统服务。示例性的,芯片一和芯片二中均可以设置一个无前台界面的用户运行系统服务,例如,运行系统服务的用户的用户标识可以为UserID0。另一种可能的实现方式中,芯片一与芯片二可以通过共享存储的方式实现数据共享。

[0125] S504:在第二屏幕上登录第二用户账号。

[0126] S505:第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号。

[0127] 示例性的,用户2可以在芯片2控制的第二屏幕上登录第二用户账号。关于在第二屏幕上登录第二用户账号的具体过程,可以参见步骤S403中的相关表述,关于第二屏幕的用户账号切换到第二用户账号的具体过程,可以参见步骤S404中的相关表述,在此不再赘述。

[0128] S506:芯片二将第二用户账号对应的用户标识同步给芯片一。

[0129] 示例性的,第二用户账号对应的用户标识可以为UserID2,芯片二可以将UserID2同步给芯片一。同样,芯片二也可以通过同步服务将用户标识同步给芯片一。

[0130] S507:使用第一用户账号在第一屏幕上运行第一应用。

[0131] 示例性的,如图3所示,用户1可以在第一屏幕上使用视频应用。

[0132] S508:使用第二用户账号在第二屏幕上运行第一应用。

[0133] 示例性的,如图3所示,用户2可以在第二屏幕上使用视频应用。或者,用户2也可以在第二屏幕上使用第二应用。也就是说,第一屏幕和第二屏幕上可以运行相同或不同的应用。

[0134] 可以理解,本申请不限定步骤S501与S504的执行先后顺序,S501可以在S504之前执行,S501也可以在S504之后执行,S501和S504还可以同时执行。同样,本申请也不限定步骤S507和S508的执行先后顺序。

[0135] 一些实施例中,步骤S504中,用户2也可以在第二屏幕上登录第一用户账号。也就是说,第一屏幕和第二屏幕上可以登录相同或不同的用户账号。此外,第一屏幕和第二屏幕上可以运行相同或不同的应用,本申请对此不做限制。

[0136] 需要说明的是,本申请不限制跨芯多屏场景下屏幕的数量,屏幕数量为两个以上的实现方案,可以参照上述跨芯双屏场景下的相关描述,本申请在此不再赘述。

[0137] 上述实施例中,当某个芯片的屏幕上登录的用户账号发生变化时,可以将更新的用户账号同步至其他芯片。这样,可以实现同用户互斥的检测、以及进行最大用户等统一规格的检测等。

[0138] 本申请还提出了一种控制方法,可以实现不同用户之间数据的共享。以下对本申请实施例提供的技术方案进行详细的描述。如图6所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0139] S601:在第一屏幕上使用第一用户账号执行第一下载操作,该第一下载操作作用于下载第一数据。

[0140] 其中,第一数据可以为应用,也可以为应用相关的数据。例如,第一数据可以是地图应用中的离线地图、音乐应用中的歌曲、视频应用中的视频、以及图库的照片等。示例性的,用户1在第一屏幕上登录第一用户账号后,可以在第一屏幕上使用地图应用,并下载离线地图1。

[0141] S602:当公共存储区不存在第一数据时,下载第一数据并保存到公共存储区。

[0142] 示例性的,在车机启动时,可以创建用于管理跨用户公共数据的系统服务(以下简称“系统服务1”),创建公共存储区,并给应用层开放公共数据的存储、查询、获取等接口,从而提供公共数据的后台共享能力。示例性的,车机可以设置一个无前台界面的用户运行系



统服务,例如,运行系统服务的用户的用户标识可以为UserID0。

[0143] 示例性的,当用户1使用第一用户账号在第一屏幕上下载离线地图1时,地图应用可以调用系统服务1的查询接口,判断公共存储区中是否已经存在该离线地图1。当公共存储区中不存在离线地图1时,车机可以下载离线地图1,并通过调用系统服务1的存储接口、将离线地图1存储到公共存储区。可以理解,当公共存储区已经存在该离线地图1时,用户1可以不需要下载,直接在第一屏幕上使用离线地图1。

[0144] S603:在第一屏幕或第二屏幕上使用第二用户账号执行第二下载操作,该第二下载操作作用于下载第一数据。

[0145] 一种可能的实现方式中,基于图4所示实施例中的描述,车机的不同屏幕上可以登录不同的用户账号。因此,用户2可以在第二屏幕上登录第二用户账号,并在第二屏幕上使用与第一屏幕上相同的应用。示例性的,用户2可以在第二屏幕使用该地图应用,并下载离线地图1。

[0146] 另一种可能的实现方式中,用户2也可以在第一屏幕上登录第二用户账号,并在第一屏幕上使用与第一屏幕上相同的应用。示例性的,用户2可以在第一屏幕使用该地图应用,并下载离线地图1,此时,第一屏幕上原来登录的第一用户账号可以退出登录。

[0147] S604:从公共存储区中获取第一数据,并在第一屏幕或第二屏幕上使用第一数据。

[0148] 同理,地图应用可以通过调用系统服务1的查询接口,判断公共存储区是否已经存在该离线地图1。当公共存储区已经存在该离线地图1时,可以通过调用系统服务1的获取接口读取该离线地图1。进而,当用户2在第一屏幕上使用第二用户账号执行第二下载操作时,用户2可以在第一屏幕上直接使用该离线地图1;当用户2在第二屏幕上使用第二用户账号执行第二下载操作时,用户2可以在第二屏幕上直接使用该离线地图1。

[0149] 上述实施例中,用户可以在车机的不同屏幕上可以登录不同的用户账号并使用公共数据,或者,用户也可以在车机的同一个屏幕上登录不同的用户账号并使用公共数据。此外,本申请不限制共享公共数据的用户账号的数量。在该实施例中,车机系统中用于管理跨用户公共数据的系统服务可以提供系统级的数据共享能力,并通过向应用层开放数据存储、查询和获取的接口,从而实现多个用户的数据共享。

[0150] 现有场景中,当司机1和司机2轮换开车并分别登录自己的用户账号时,需要重新发起导航任务,用户操作较繁琐。基于此,本申请还提出了一种控制方法,可以实现不同用户之间任务的接续。以下对本申请实施例提供的技术方案进行详细的描述。如图7所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0151] S701:使用第一用户账号在第一应用发起第一任务。

[0152] 示例性的,用户1在第一屏幕上登录第一用户账号后,可以使用第一用户账号在第一应用中发起第一任务。其中,第一应用可以是车机上安装的三方应用,也可以是车机系统应用,本申请不限制第一应用的类型。例如,第一应用可以是地图应用,用户1可以使用第一用户账号在地图应用中发起导航任务,此时,第一任务为导航任务。

[0153] S702:存储第一任务相关的任务信息。

[0154] 示例性的,在车机启动时,可以创建用于用户间数据代理的系统服务(以下简称“系统服务2”),并给应用层开放数据的存储、接续、删除等接口。示例性的,车机可以设置一个无前台界面的用户运行系统服务,例如,运行系统服务的用户的用户标识可以为

UserID0。

[0155] 示例性的,当用户1在第一屏幕上使用第一用户账号在地图应用中发起导航任务时,地图应用可以通过调用该系统服务2的存储接口存储与导航任务相关的任务信息。其中,与导航任务相关的任务信息例如为目的地、途经点、地图应用名称、导航开始时间等。进一步的,系统服务2可以创建待接续导航任务记录,并保存与导航任务相关的任务信息。

[0156] 可选的,用户1使用第一用户账号发起第一任务后,还可以退出该第一任务。当第一任务退出时,第一应用可以调用系统服务2的删除接口,删除待接续的第一任务。例如,用户1结束导航退出导航任务后,地图应用可以调用系统服务2的删除接口,删除待接续的导航任务。

[0157] S703:使用第二用户账号继续第一任务。

[0158] 示例性的,当用户2在第一屏幕上登录第二用户账号后,第一屏幕上的用户账号由第一用户账号切换为第二用户账号。此时,可以使用第二用户账号继续第一任务。具体的,在用户账号切换后,可以通过调用系统服务2的接续接口,发起第一任务(例如上述导航任务)的接续。

[0159] 可选的,步骤S703中,可以在满足第一任务对应的接续条件时,使用第二用户账号继续第一任务。以导航任务为例,接续条件可以是当前时间距离导航启动时间小于第一时间阈值、且当前位置距离目的地大于第一距离阈值。其中,该接续条件可以是系统预设的,也可以是用户设置的,本申请对第一任务的接续条件不做限制。

[0160] 上述实施例中,不同用户账号之间可以实现任务的接续。例如,在驾驶场景中,当驾驶员切换后,可以实现导航、音乐等任务的接续,可以提高用户的使用体验。可以理解,本申请不限制实现任务接续的用户账号的数量。

[0161] 此外,上述实施例中,以用户1和用户2在同一个屏幕(即第一屏幕)上登录不同用户账号实现任务接续为例进行介绍。在另一些实施例中,不同用户也可以在不同屏幕上登录不同用户账号实现任务接续,本申请在此不再赘述。

[0162] 在座舱场景中,用户还会存在更换座位的需求。在跨芯多屏的场景中,当用户更换座位后,若更换座位前后对应的显示屏属于不同的芯片控制,用户登录自己的用户账号后也无法使用之前的应用数据,影响了用户的使用体验。基于此,本申请还提出了一种控制方法,可以实现跨芯多屏场景下同用户的数据同步。下面以跨芯双屏,即两个芯片分别控制两个显示屏为例,介绍本申请实施例在跨芯多屏场景下的实现方案。示例性的,车机中可以至少可以包括第一屏幕和第二屏幕,第一屏幕和第二屏幕可以分别由车机中的芯片一和芯片二控制。如图8所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0163] S801:使用第一用户账号在第一屏幕上下载第三应用。

[0164] 示例性的,用户1在第一屏幕上登录第一用户账号后,可以在第一屏幕上下载安装第三应用,并使用第三应用。其中,第三应用例如可以是视频应用、音乐应用等。

[0165] S802:芯片一将第三应用相关的数据同步到芯片二。

[0166] 示例性的,第三应用相关的数据可以是应用的图标、安装包、具体应用数据等。

[0167] 一种可能的实现方式中,芯片一和芯片二的系统启动时,可以分别创建同用户同步数据管理的系统服务,创建同步数据的存储区域,并给应用层开放同步数据的存储、查询、获取等接口,从而提供系统级的同步能力。示例性的,芯片一和芯片二中均可以设置一

个无前台界面的用户运行系统服务,例如,运行系统服务的用户的用户标识可以为UserID0。进一步的,第三应用相关的数据可以从芯片一中的同用户同步数据管理的系统服务同步到芯片二中的同用户同步数据管理的系统服务。可选的,芯片一和芯片二可以通过PCIe总线连接。

[0168] 另一种可能的实现方式中,芯片一和芯片二可以通过共享存储的方式同步数据。这样,芯片一和芯片二可以使用同一份数据。

[0169] S803:基于第一用户相关的数据,使用第一用户账号在第二屏幕上使用第三应用。

[0170] 示例性的,第二屏幕上可以显示第三应用对应的图标。当第三应用相关的数据为应用图标时,用户1可以在第二屏幕上点击第三应用的图标,下载并安装该第三应用,并使用该第三应用。当第三应用相关的数据为第三应用的安装包时,用户1可以在第二屏幕上点击第三应用的图标,安装并使用该第三应用。当第三应用相关的数据为第三应用的具体应用数据时,若第二屏幕上登录有第一用户账号,当用户1在第二屏幕上点击第三应用的图标时,可以在第二屏幕的第三应用上自动登录第一用户账号,并使用第三应用。

[0171] 需要说明的是,本申请不限制跨芯多屏场景下屏幕的数量,屏幕数量为两个以上时的实现方案,可以参照上述跨芯双屏场景下的相关描述,本申请在此不再赘述。

[0172] 图8所示实施例中以跨芯系统同步应用数据为例进行介绍,在其他一些实施例中,跨芯系统之间也可以同步其他数据,例如,可以同步设置信息(如车控设置、壁纸/主题设置、应用权限设置等),本申请对同步的数据类型不做限制。

[0173] 上述实施例中,当用户使用不同芯片对应的屏幕时,可以实现跨芯系统的数据同步,用户可以在不同芯片对应的屏幕上使用相同的数据,提高了用户的使用体验。

[0174] 为了进一步提高用户在座舱多屏场景下的使用体验,本申请还提出了一种控制方法,可以实现在多个屏幕上的同时拖拽。以下对本申请实施例提供的技术方案进行详细的描述。

[0175] 下面以一芯双屏,即一个芯片控制两个显示屏为例,介绍本申请实施例在一芯多屏场景下的实现方案。示例性的,车机中可以至少可以包括第一屏幕和第二屏幕,第一屏幕和第二屏幕可以由同一个芯片控制。如图9所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0176] S901:在第一屏幕上执行第一操作。

[0177] 示例性的,第一操作可以包括但不限于在第一屏幕上的滑动操作、点击操作、拖拽操作等。其中,第一操作可以通过用户触摸第一屏幕输入,也可以通过第一屏幕连接的外设(例如鼠标、空鼠、键盘等)输入。

[0178] 例如,用户1可以对第一屏幕上的第一组件执行拖拽操作。其中,第一组件可以是第一屏幕上支持拖拽的任意组件。

[0179] S902:根据第一屏幕的屏幕标识创建第一实例。

[0180] 示例性的,屏幕标识可以用于指示车机内具体的屏幕,屏幕标识可以为屏幕号或者屏幕名。当用户1在第一屏幕上执行第一操作时,车机可以根据第一屏幕的屏幕标识创建与第一操作相关的第一实例。可选的,车机可以存储第一屏幕的屏幕标识与第一实例之间的对应关系。例如,车机可以将第一屏幕的屏幕标识与第一实例保存到HashMap中。以第一操作为拖拽操作为例,拖拽操作的整个过程可以分为已开始、正在继续、已放下和已结束四个步骤,与该拖拽操作相关的处理过程,都可以基于该第一实例来进行。

[0181] S903:在第二屏幕上执行第二操作。

[0182] 示例性的,第二操作可以包括但不限于在第一屏幕上的滑动操作、点击操作、拖拽操作等。第二操作可以与第一操作相同、也可以与第一操作不同。例如,第一操作和第二操作可以均为拖拽操作,用户2可以对第二屏幕上的第二组件执行拖拽操作,其中,第二组件可以是第二屏幕上支持拖拽的任意组件。又例如,第一操作可以为滑动操作,第二操作可以为拖拽操作。

[0183] S904:根据第二屏幕的屏幕标识创建第二实例。

[0184] 示例性的,当用户2在第二屏幕上执行第二操作时,车机可以根据第二屏幕的屏幕标识创建与第二操作相关的第二实例。可选的,车机可以存储第二屏幕的屏幕标识与第二实例之间的对应关系。例如,车机可以将第二屏幕的屏幕标识与第二实例保存到HashMap中。

[0185] S905:结束第一操作后,根据第一屏幕的屏幕标识清除第一实例。

[0186] 示例性的,用户1在第一屏幕上的第一操作结束后,车机可以根据第一屏幕的屏幕标识,清除其对应的第一实例。例如,当第一操作为拖拽操作时,车机可以在该拖拽操作结束后清除第一实例。

[0187] S906:结束第二操作后,根据第二屏幕的屏幕标识清除第二实例。

[0188] 示例性的,用户2在第二屏幕上的第二操作结束后,车机可以根据第二屏幕的屏幕标识,清除其对应的第二实例。

[0189] 一些实施例中,第一操作和第二操作可以同时执行,或者,第一操作和第二操作可以存在重合时间。例如,第一操作的执行时间段是 $t_1-t_3$ ,第二操作的执行时间段是 $t_2-t_4$ ,其中, $t_1 < t_2 < t_3 < t_4$ 。当然,第一操作和第二操作也可以先后执行。

[0190] 可以理解,本申请不限定步骤S901与S903的执行先后顺序,S901可以在S903之前执行,S901也可以在S903之后执行,S901和S903还可以同时执行。同样,本申请也不限定步骤S905和S906的执行先后顺序。

[0191] 需要说明的是,本申请不限制一芯多屏场景下屏幕的数量,屏幕数量为两个以上时的实现方案,可以参照上述一芯双屏场景下的相关描述,本申请在此不再赘述。

[0192] 上述实施例中,当用户1在第一屏幕上操作第一屏幕时,用户2可以同时第二屏幕上操作第二屏幕。因此,多个用户可以同时操作多块屏幕,提升了用户的使用体验。

[0193] 目前,在座舱多屏的场景中,输入法无法直接在两个屏幕之间来回切换。例如,当司机在中控屏上使用输入法输入导航地址时,若副驾乘客需要在副驾屏上输入内容,输入法无法由中控屏切换到副驾屏上,影响了用户使用输入法的体验。因此,本申请还提出了一种控制方法,可以实现多个屏幕的多焦输入。

[0194] 图10是本申请实施例提供的一种控制方法的示意图。如图10中的(a)所示,车机中的主驾屏显示导航界面,副驾屏显示聊天界面。当副驾乘客点击副驾屏显示的聊天界面的输入框时,副驾屏的聊天界面显示虚拟键盘。如图10中的(b)所示,当主驾司机点击主驾屏显示的导航界面的输入框时,主驾屏的导航界面显示虚拟键盘。虚拟键盘可以在主驾和副驾用户之间来回切换。

[0195] 基于图10所示场景,当用户在车机屏幕上进行操作时,可以执行如图11所示的判断流程。示例性的,如图11所示,还方法可以包括但不限于如下步骤

[0196] S1101:车机检测到用户的输入操作。

[0197] 示例性的,用户的输入操作可以是在车机任意屏幕上的输入操作。其中,用户可以利用如鼠标,触摸板、触摸屏等输入设备执行该输入操作。例如,当用户利用触摸屏执行输入操作时,该输入操作可以是触屏手势操作(例如点击操作)。

[0198] S1102:车机判断该输入操作是否在已启动输入法的屏幕上。

[0199] 当该输入操作在已启动输入法的屏幕上时,执行步骤S1103及其分支;当该输入操作不在已启动输入法的屏幕上时,执行步骤S1104及其分支。

[0200] S1103:判断该输入操作的输入区域是否为可编辑区域。

[0201] 当该输入操作的输入区域为可编辑区域时,执行步骤S1103a:在可编辑区域进行输入。当该输入操作的输入区域为不可编辑区域时,执行步骤S1103b:已启动输入法的屏幕失去输入法焦点,输入法隐藏或者输入法不显示。

[0202] S1104:判断该输入法的输入区域是否为可编辑区域。

[0203] 当该输入操作的输入区域为可编辑区域时,执行步骤S1104a:切换窗口焦点及输入法焦点。具体的,该输入操作不在已启动输入法的屏幕上时,已启动输入法的屏幕可以称为原屏幕,该输入操作作用的屏幕可以称为目标屏幕,则窗口焦点及输入法焦点可以由原屏幕切换到目标屏幕。进一步的,步骤1104a之后,该方法还可以包括步骤S1105a:原屏幕失去输入法焦点并隐藏输入法,目标屏幕获得输入法焦点并显示输入法。

[0204] 当该输入操作的输入区域为不可编辑区域时,执行步骤S1104b:切换窗口焦点、不切换输入法焦点。具体的,窗口焦点可以由原屏幕切换到目标屏幕,输入法焦点依然维持在原屏幕。进一步的,步骤S1104b之后,该方法还可以包括步骤S1105b:在目标屏幕上执行窗口切换后的相关操作。

[0205] 基于图10所示场景,下面以一芯双屏,即一个芯片控制两个显示屏为例,介绍本申请实施例在一芯多屏场景下的实现方案。示例性的,车机中可以至少可以包括第一屏幕和第二屏幕,第一屏幕和第二屏幕可以由同一个芯片控制。如图12所示,该方法可以包括但不限于如下步骤。

[0206] S1201:在第一屏幕的第一编辑区域执行第三操作。

[0207] 其中,第三操作例如可以是用户1在第一编辑区域的点击操作。示例性的,第一编辑区域可以是第一屏幕上可以编辑的区域。例如,第一编辑区域可以是输入框,例如第一编辑区域可以为文本视图(TextView)或者网页视图(WebView)实例。第一编辑区域也可以是第一屏幕上不可编辑的区域。

[0208] S1202:当第一编辑区域是可编辑区域时,在第一屏幕上显示输入法。

[0209] 示例性的,当第一编辑区域是可编辑区域时,在第一屏幕上点击第一编辑区域后,第一屏幕的第一编辑区域可以获得输入法焦点、并显示输入法。此外,车机可以保存输入法启动的第一屏幕的屏幕标识。

[0210] 其中,本申请不限制在屏幕上显示输入法的具体方式。例如,车机可以以图10所示虚拟键盘的形式显示输入法,也可以以其他形式显示输入法。

[0211] 再示例性的,步骤S1202中,当第一编辑区域是不可编辑区域时,用户1在第一屏幕上点击第一编辑区域后,若第一屏幕上已经启动有虚拟键盘,如步骤S1103b所示,则第一屏幕上原有的输入法焦点消失、原来显示的虚拟键盘隐藏。若第一屏幕上原来没有启动虚拟

键盘,如步骤S1104b所示,第一屏幕获得窗口焦点,但不获得输入法焦点,第一屏幕上依然不显示输入法。

[0212] S1203:在第二屏幕的第二编辑区域执行第四操作。

[0213] 其中,第四操作例如可以是用户2在第二编辑区域的点击操作。示例性的,第二编辑区域可以是第二屏幕上可以编辑的区域,例如输入框,第二编辑区域也可以是第二屏幕上不可编辑的区域。进一步地,如图11所示,可以根据第二编辑区域的类型,执行步骤S1204a或步骤S1204b。

[0214] S1204a:当第二编辑区域为第二屏幕上的可编辑区域时,在第二屏幕上显示输入法。

[0215] 示例性的,由于第一屏幕上已经显示有输入法,第四操作不在已启动输入法的屏幕上。因此,如步骤S1104a所示,当第二编辑区域为第二屏幕上的可编辑区域时,第一屏幕上的输入法焦点切换到第二屏幕。第一屏幕上失去输入法焦点并隐藏输入法,第二屏幕上获得输入法焦点并显示输入法。例如,如图10中的(b)所示,当主驾司机点击主驾屏(第二屏幕的一例)显示的导航界面的输入框时,主驾屏的导航界面显示虚拟键盘,副驾屏(第一屏幕的一例)上的虚拟键盘消失。

[0216] S1204b:当第二编辑区域为第二屏幕上的不可编辑区域时,继续在第一屏幕上显示输入法。

[0217] 示例性的,如图11中步骤S1102所示,由于第四操作不在已启动输入法的屏幕(第一屏幕)上,且第二编辑区域为第二屏幕上的不可编辑区域,因此,如步骤S1104b所示,可以仅将窗口焦点切换到第二屏幕,输入法焦点仍处于第一屏幕。也就是说,此时,用户2对第二屏幕的第四操作不会影响输入法的焦点,在第一屏幕上可以继续显示输入法,且用户1可以在第一屏幕上继续使用输入法。

[0218] 需要说明的是,本申请不限制一芯多屏场景下屏幕的数量,屏幕数量为两个以上时的实现方案,可以参照上述一芯双屏场景下的相关描述,本申请在此不再赘述。

[0219] 通过上述实施例的方法,可以实现输入法在车机多个屏幕上的分时使用,且输入法焦点可以灵活切换,提高了用户在车机上使用输入法的使用体验。

[0220] 本申请实施例还提供一种控制装置,该装置可以应用于电子设备,如上述实施例中的电子设备(如车机)。该装置可以包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,处理器被配置为执行指令时使得该显示装置实现上述方法实施例中电子设备(如车机)执行的各个功能或者步骤。

[0221] 本申请实施例还提供一种电子设备(该电子设备可以是电子设备,如可以为上述实施例中的车机),该电子设备可以包括:存储器和一个或多个处理器。该存储器和处理器耦合。该存储器用于存储计算机程序代码,该计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时,电子设备可执行上述方法实施例中电子设备(如车机)执行的各个功能或者步骤。当然,该电子设备包括但不限于上述存储器和一个或多个处理器。例如,该电子设备的结构可以参考图2A和图2B所示的结构。

[0222] 本申请实施例还提供一种芯片系统,该芯片系统可以应用于电子设备,如前述实施例中的电子设备(如车机)。如图13所示,该芯片系统包括至少一个处理器1301和至少一个接口电路1302。该处理器1301可以是上述电子设备中的处理器。处理器1301和接口电路

1302可通过线路互联。该处理器1301可以通过接口电路1302从上述电子设备的存储器接收并执行计算机指令。当计算机指令被处理器1301执行时,可使得电子设备执行上述实施例中车机执行的各个步骤。当然,该芯片系统还可以包含其他分立器件,本申请实施例对此不作具体限定。

[0223] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,用于存储电子设备,如上述电子设备(如车机)运行的计算机指令。

[0224] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,包括电子设备,如上述电子设备(如车机)运行的计算机指令。

[0225] 通过以上实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0226] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个装置,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0227] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是一个物理单元或多个物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个不同地方。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0228] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0229] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一个设备(可以是单片机,芯片等)或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0230] 以上内容,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

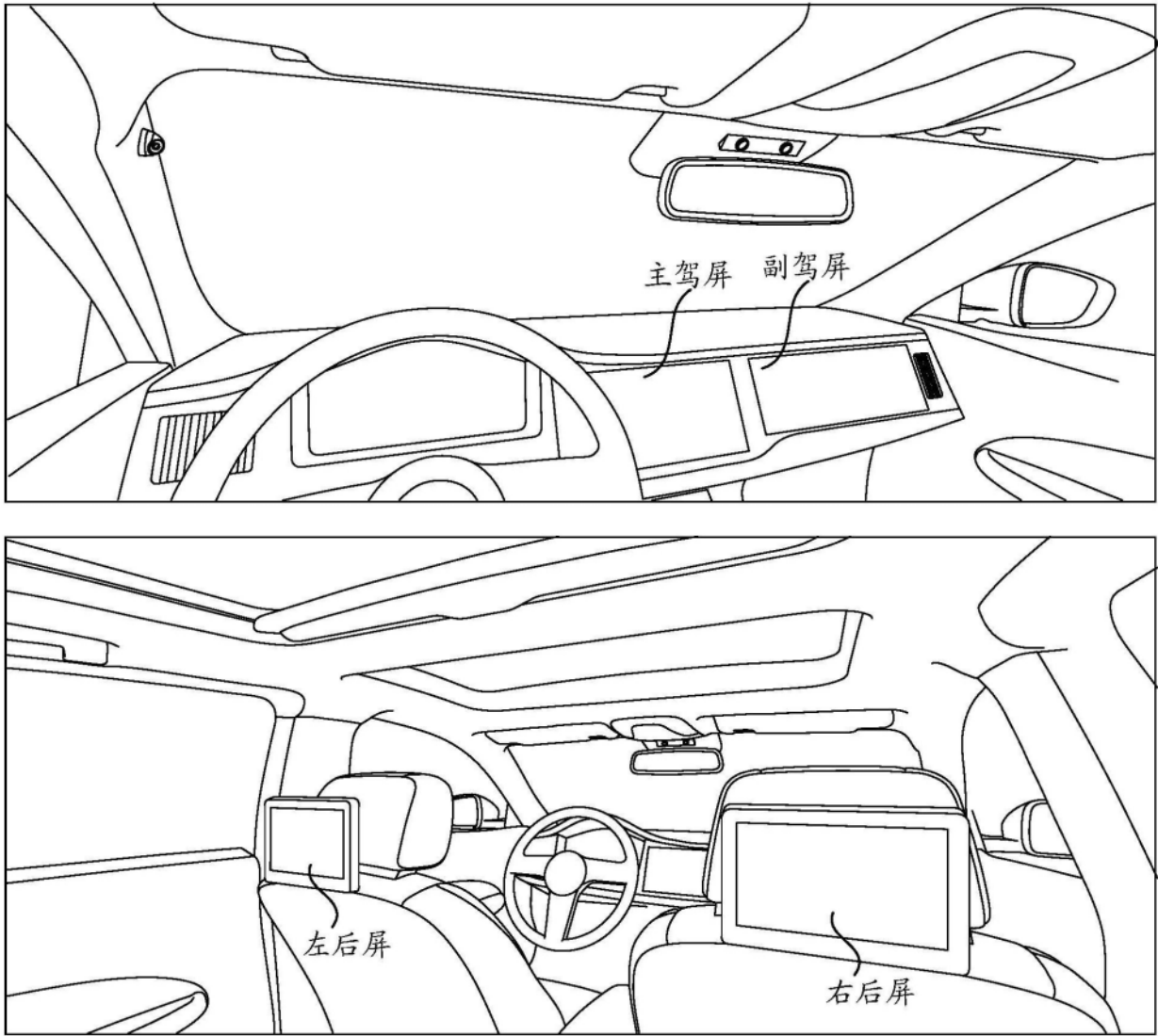


图1



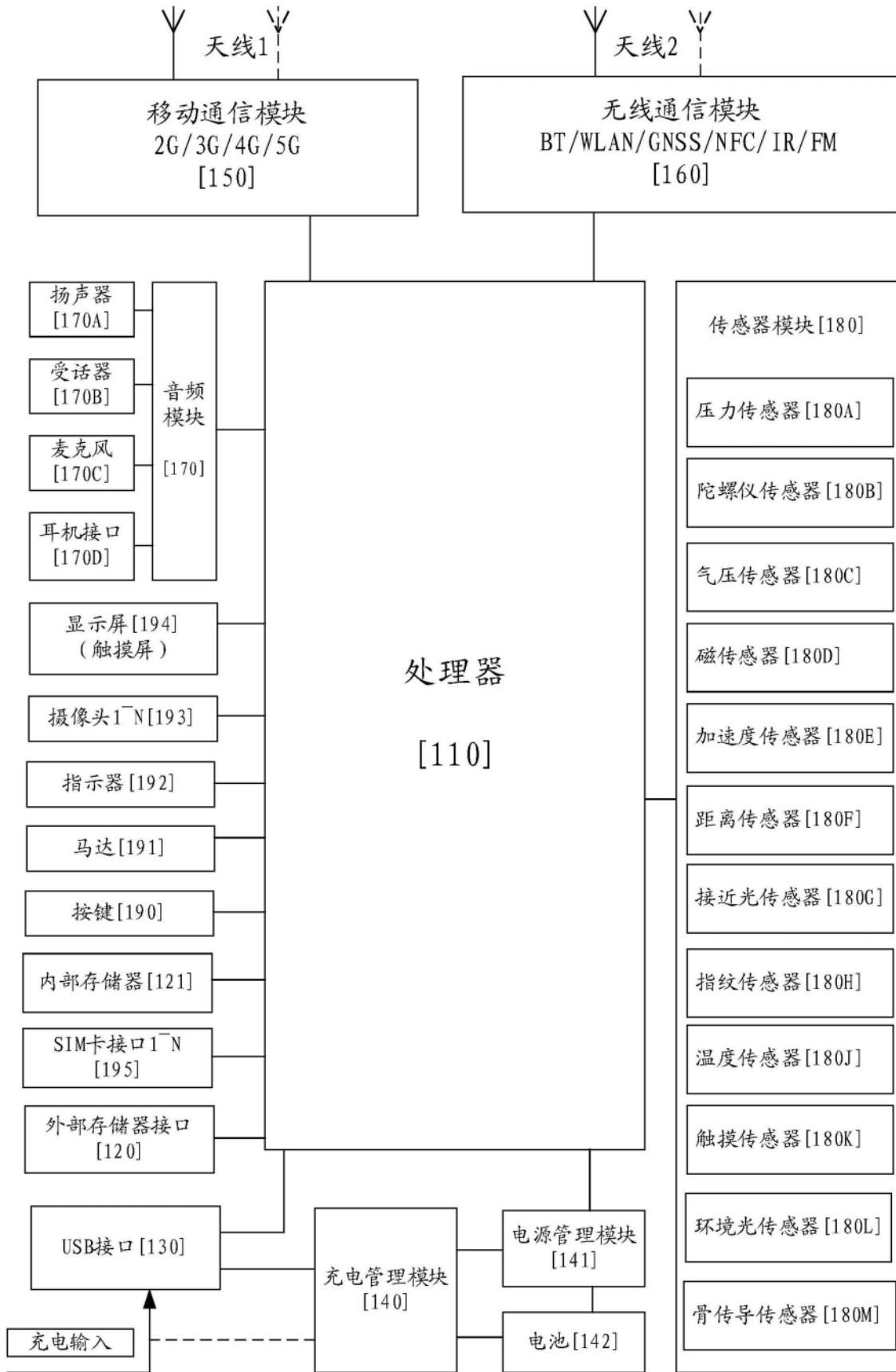


图2A

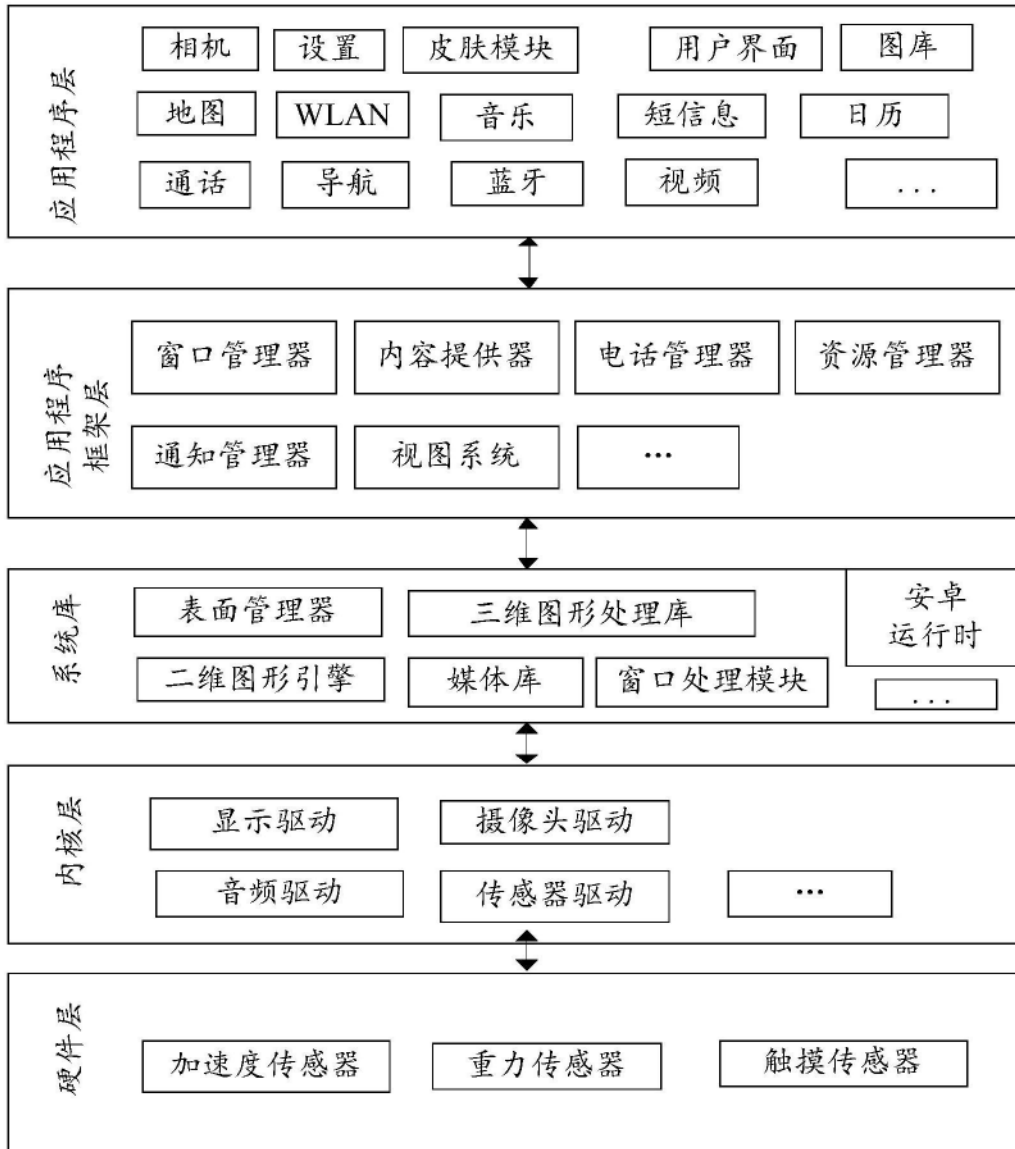


图2B

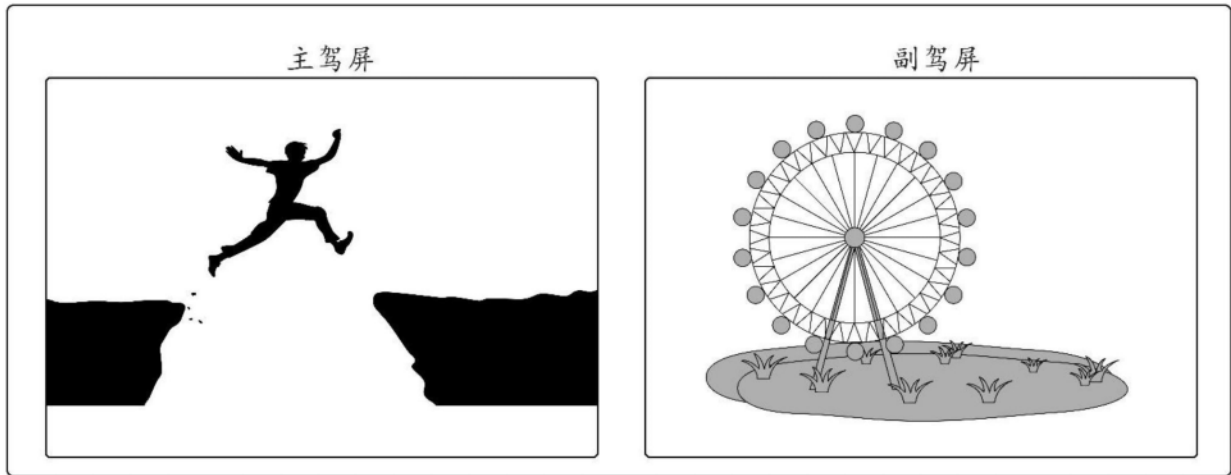


图3

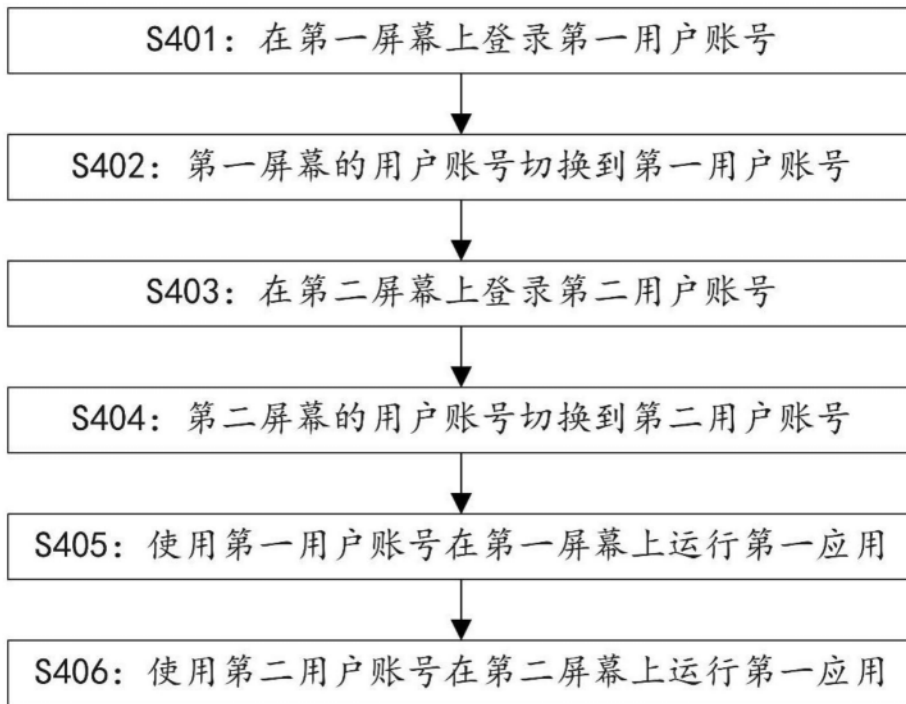


图4

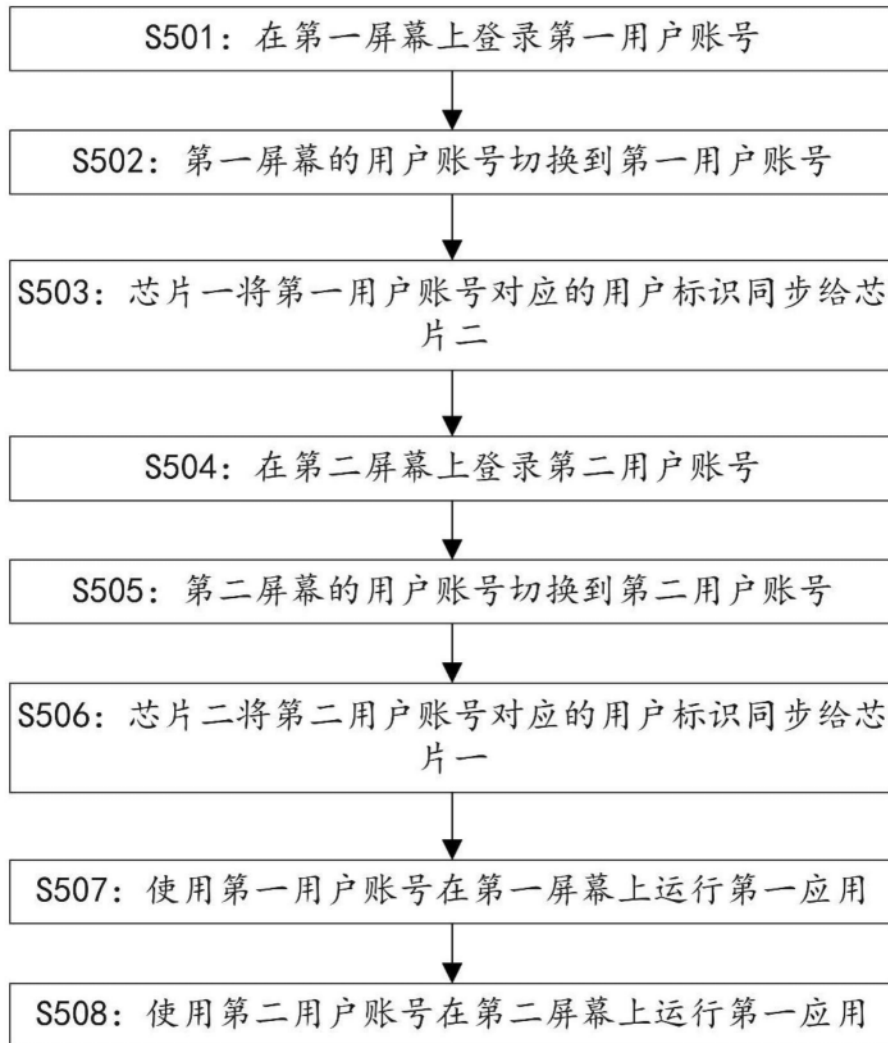


图5

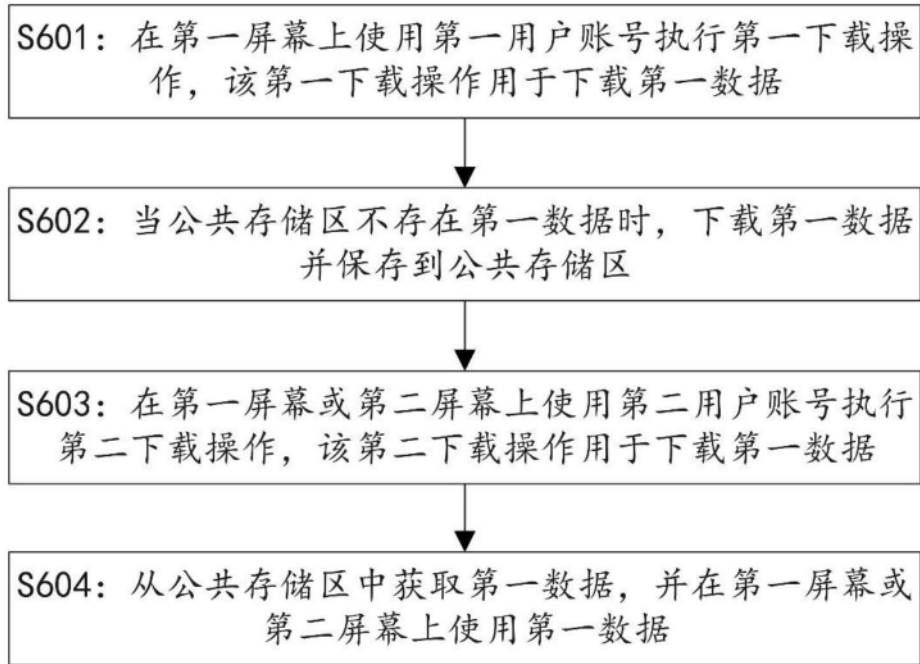


图6

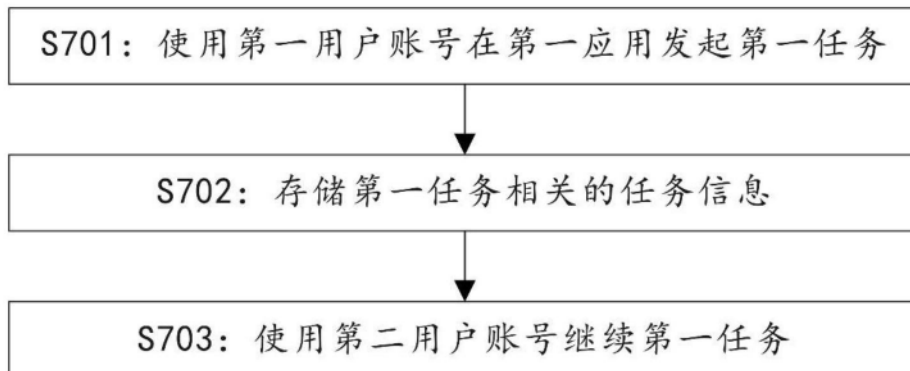


图7

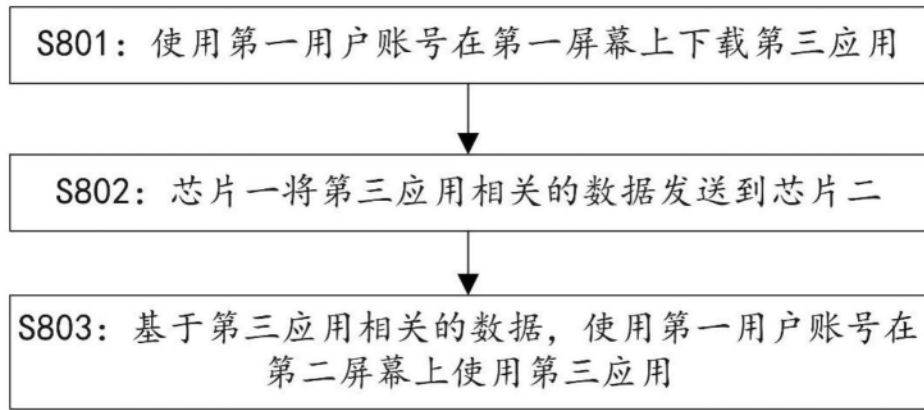


图8

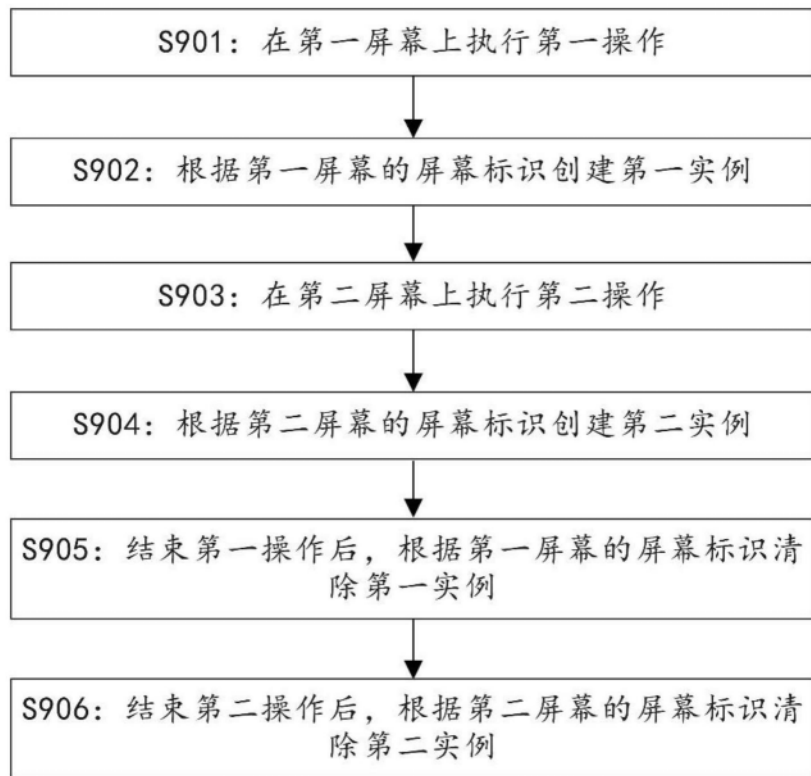
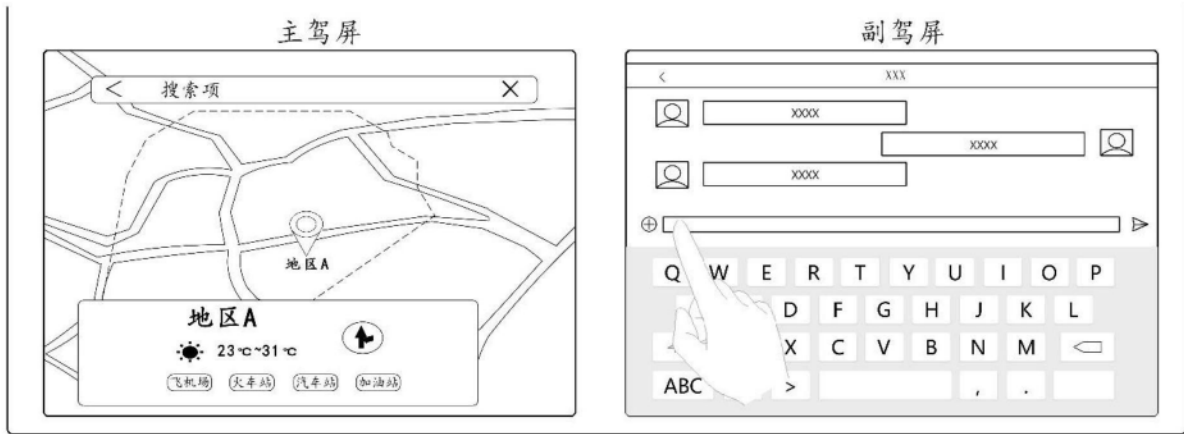
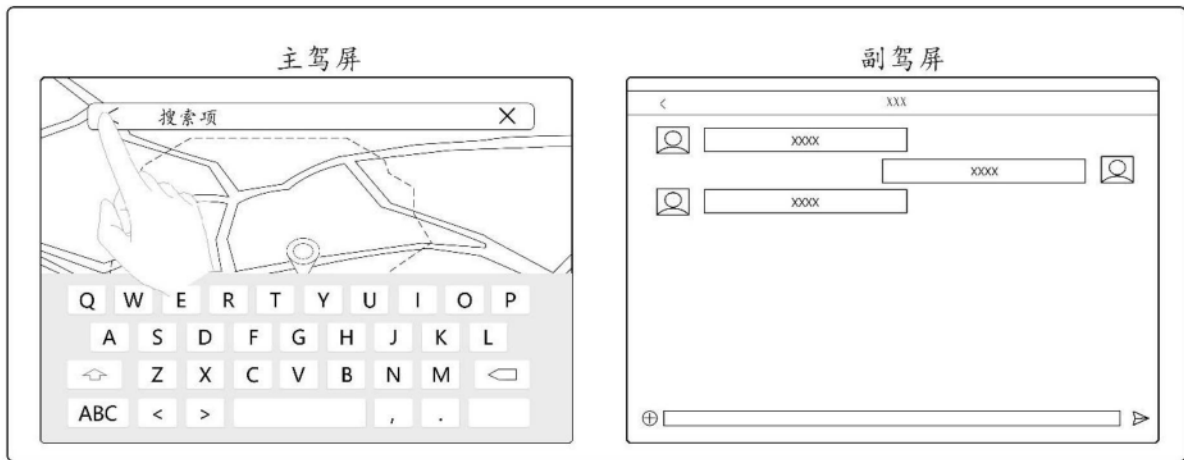


图9



(a)



(b)

图10

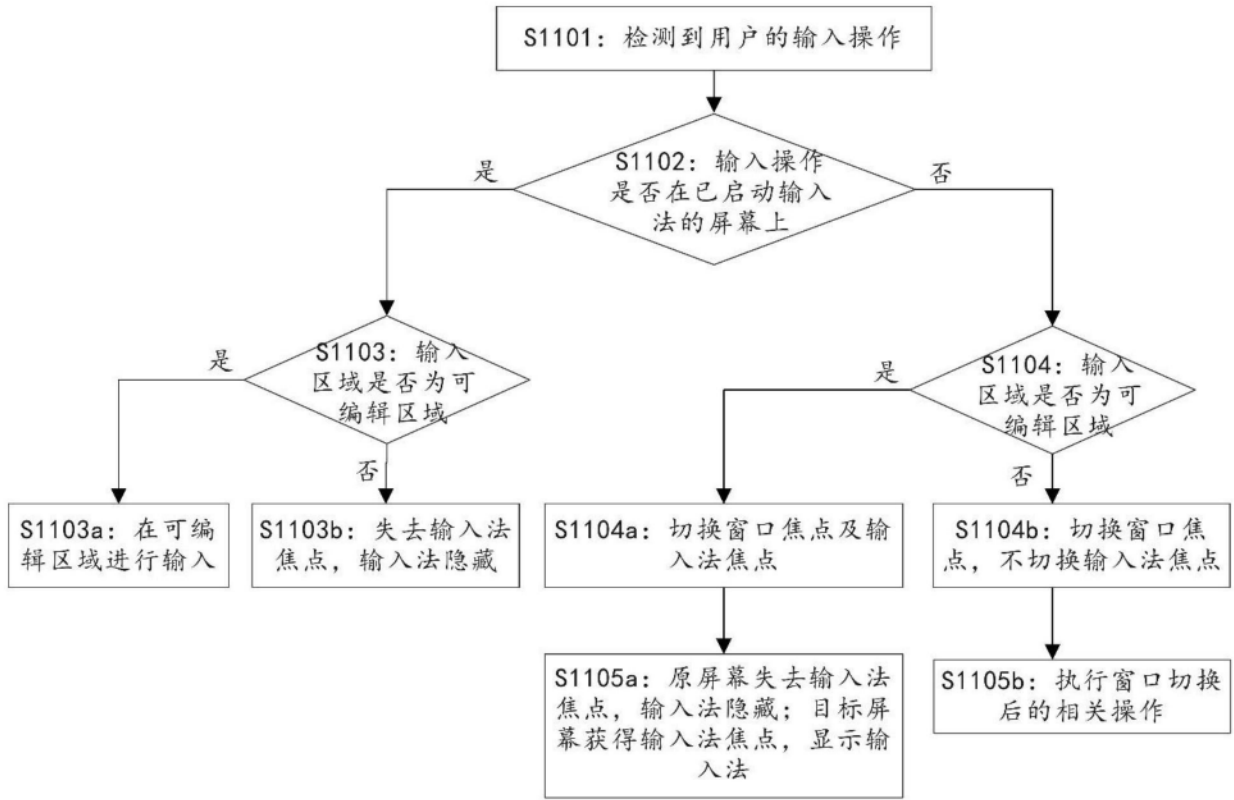


图11

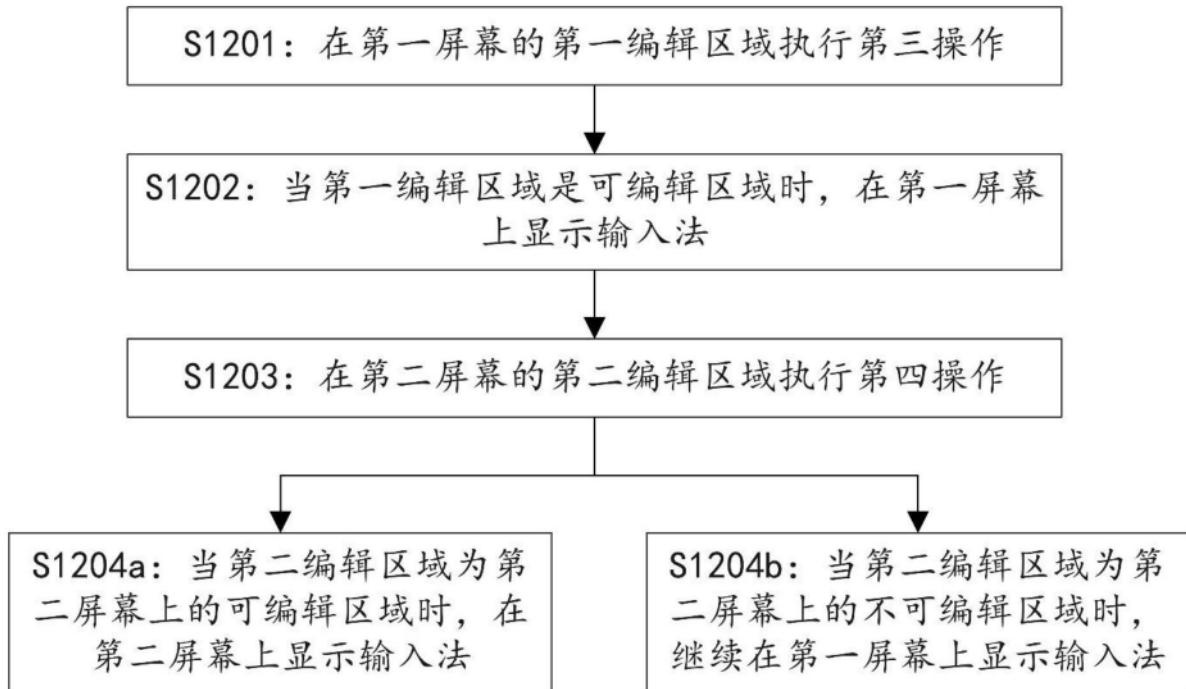


图12



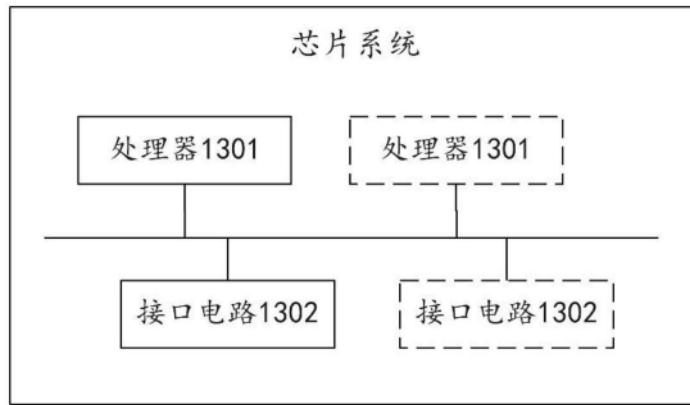


图13