



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111240551 B

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202010071089.6

(56) 对比文件

(22) 申请日 2020.01.21

CN 107992244 A, 2018.05.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106980428 A, 2017.07.25

申请公布号 CN 111240551 A

CN 110471591 A, 2019.11.19

CN 107402694 A, 2017.11.28

(43) 申请公布日 2020.06.05

审查员 张雅娜

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 邓良明

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理

有限公司 11315

代理人 姜凤岩 朱文杰

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013.01)

G06F 9/48 (2006.01)

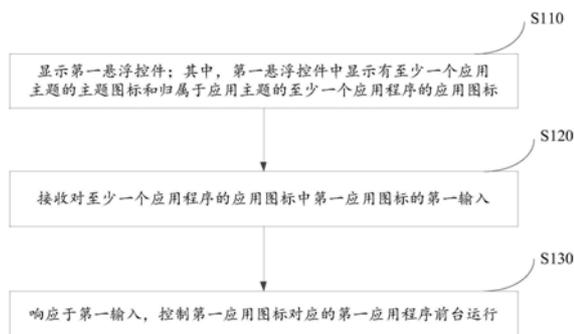
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

应用程序控制方法及电子设备

(57) 摘要

本发明提供一种应用程序控制方法及电子设备,该方法包括:显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。本发明实施例的技术方案,能够在悬浮控件中显示主题图标和应用图标,通过该悬浮控件可以快速地切换应用程序,提高用户切换应用程序的效率。



1. 一种应用程序控制方法,应用于电子设备,其特征在于,包括:

当目标应用程序被启动时,在第一悬浮控件中增加显示所述目标应用程序的目标应用图标,其中,所述第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于所述应用主题的至少一个应用程序的应用图标;

接收对所述至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;

响应于所述第一输入,控制所述第一应用图标对应的第一应用程序前台运行;

接收对所述至少一个应用主题的主题图标中第二主题图标的第三输入;

响应于所述第三输入,在所述第一悬浮控件中移除所述第二主题图标和归属于第二应用主题的应用程序的应用图标,并关闭归属于所述第二应用主题的应用程序;其中,所述第二应用主题为所述第二主题图标所属的应用主题。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述接收对所述至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入前,所述方法还包括:

接收对所述至少一个应用主题的主题图标中第一主题图标的第二输入;

响应于所述第二输入,在所述第一悬浮控件中显示归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标;所述第一应用主题为所述第一主题图标所属的应用主题;

所述接收对所述至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入,包括:

接收对归属于所述第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标的第一输入。

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:

接收对所述至少一个应用程序的应用图标中第二应用图标的第四输入;

响应于所述第四输入,在所述第一悬浮控件中移除所述第二应用图标,关闭或卸载所述第二应用图标对应的第二应用程序。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据各个应用程序被启动的时间顺序,确定各个主题标识和各个应用图标在所述第一悬浮控件中的位置。

5. 一种电子设备,其特征在于,包括:

悬浮控件显示模块,用于当目标应用程序被启动时,在第一悬浮控件中增加显示所述目标应用程序的目标应用图标,其中,所述第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于所述应用主题的至少一个应用程序的应用图标;

第一输入接收模块,用于接收对所述至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;

应用控制模块,用于响应于所述第一输入,控制所述第一应用图标对应的第一应用程序前台运行;

第三输入接收模块,用于接收对所述至少一个应用主题的主题图标中第二主题图标的第三输入;

主题关闭模块,用于响应于所述第三输入,在所述第一悬浮控件中移除所述第二主题图标和归属于第二应用主题的应用程序的应用图标,并关闭归属于所述第二应用主题的应用程序;其中,所述第二应用主题为所述第二主题图标所属的应用主题。

6. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

第二输入接收模块,用于接收对所述至少一个应用主题的主题图标中第一主题图标的

第二输入；

应用图标显示模块，用于响应于所述第二输入，在所述第一悬浮控件中显示归属于所述第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标；所述第一应用主题为所述第一主题图标所属的应用主题；

所述第一输入接收模块，具体用于接收对归属于所述第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标的第一输入。

7. 根据权利要求5所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括：

第四输入接收模块，用于接收对所述至少一个应用程序的应用图标中第二应用图标的第四输入；

应用关闭卸载模块，用于响应于所述第四输入，在所述第一悬浮控件中移除所述第二应用图标，关闭或卸载所述第二应用图标对应的第二应用程序。

8. 根据权利要求5至7任一项所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括：

位置确定模块，用于根据各个应用程序被启动的时间顺序，确定各个主题标识和各个应用图标在所述第一悬浮控件中的位置。

9. 一种电子设备，其特征在于，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至4中任一项所述的应用程序控制方法。

10. 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上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至4中任一项所述的应用程序控制方法。

应用程序控制方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,尤其涉及一种应用程序控制方法及电子设备。

背景技术

[0002] 目前,在电子设备上同时运行多个应用程序已成为常态。现有的技术方案中,在多个应用程序之间进行切换时,需要用户退回主界面再查找目标应用程序,或者,在屏幕中显示各个已经运行的应用程序,用户通过滑动操作在各个已经运行的应用程序中查找目标应用程序。通过上述方案切换应用程序时过程繁琐,耗时长。因此,急需一种技术方案,来提升切换应用程序的效率。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的是提供一种应用程序控制方法及电子设备,解决在电子设备上同时运行多个应用程序时切换应用程序效率低下的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明实施例是这样实现的:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种应用程序控制方法,应用于电子设备,包括:显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。

[0006] 第二方面,本发明实施例提供了一种电子设备,包括:悬浮控件显示模块,用于显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;第一输入接收模块,用于接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;应用控制模块,用于响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。

[0007] 第三方面,本发明实施例提供了一种电子设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上述第一方面所述的应用程序控制方法。

[0008] 第四方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述第一方面所述的应用程序控制方法。

[0009] 根据本发明实施例的技术方案,首先,显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;然后,接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;最后,响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。通过本发明实施例,能够在悬浮控件中显示主题图标和应用图标,通过该悬浮控件可以快速地切换应用程序,提高用户切换应用程序的效率。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明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发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的流程示意图;

[0012] 图2为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的一种应用场景的示意图;

[0013] 图3为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的另一种应用场景的示意图;

[0014] 图4为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的又一种应用场景的示意图;

[0015] 图5为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的再一种应用场景的示意图;

[0016] 图6为本发明一实施例提供的一种电子设备的示意框图;

[0017] 图7为本发明一实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明实施例提供了一种应用程序控制方法、一种电子设备和一种计算机可读存储介质。该应用程序控制方法可以应用于电子设备侧,由电子设备执行,本发明实施例提及的电子设备包括但不限于手机、平板电脑、电脑、可穿戴设备等智能终端。

[0020] 图1为本发明一实施例提供的一种应用程序控制方法的流程示意图。参照图1所示,该应用程序控制方法包括步骤S110、步骤S120以及步骤S130。下面对图1的示例实施例中的应用程序控制方法进行详细的说明。

[0021] 参照图1所示,在步骤S110中,显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标。

[0022] 在示例实施例中,第一悬浮控件可以是悬浮窗,也可以是其他形式的悬浮控件。电子设备创建第一悬浮控件模块。在第一悬浮控件模块中预先存储的应用主题和应用程序的相关信息,包括且不限于:应用主题的号码标识,应用程序的号码标识,应用主题是否被启用,应用程序是否被启用,应用程序与应用主题的归属关系,应用程序被启动的时间。

[0023] 在示例实施例中,一般情况下,一个应用主题包含一个或多个应用程序,而一个应用程序只归属于一个应用主题。例如,应用主题可以是购物主题、聊天主题等,购物主题包含的应用程序有应用程序1、应用程序2、应用程序3等。应用程序与应用主题的归属关系可以通过电子设备上存储的应用主题的号码标识与应用程序的号码标识的映射关系来反映。例如,在电子设备上,购物主题的号码标识是10001,聊天主题的号码标识是10005,应用程序1的应用程序号码标识是APP11,应用程序2的应用程序号码标识是APP12,应用程序4的应用程序号码标识是APP13,应用程序3的应用程序号码标识是APP14,则10001与APP11、APP12、APP14存在映射关系,10005与APP13存在映射关系。

[0024] 在示例实施例中,应用主题为启动状态,指的是,若应用主题包含的应用程序之一正在前台运行且用户没有选择其他应用主题,或该应用主题被用户选中时,在第一悬浮控件中显示的应用图标是归属于该应用主题的至少一个应用程序的应用图标。应用主题为关闭状态,指的是,第一悬浮控件中不显示该应用主题的主题图标以及该应用主题包含的应用程序的应用图标,且该应用主题包含的应用程序均处于未启动状态。

[0025] 在示例实施例中,若预设的应用程序与应用主题的归属关系发生改变,例如,用户修改电子设备上存储的应用主题的号码标识与应用程序的号码标识的映射关系,则第一悬浮控件中显示的应用图标和主题图标也随之发生改变。例如,第一悬浮控件中原本显示了购物主题和应用程序1、应用程序2的应用图标,前台运行的应用程序是应用程序2,当用户删除了购物主题的号码标识10001与应用程序1的号码标识APP11之间的映射关系后,第一悬浮控件中不再显示应用程序1的应用图标,因为此时应用程序1不再归属于购物主题。修改电子设备上存储的应用主题的号码标识与应用程序的号码标识的映射关系,可以是删除旧的映射关系,也可以是添加新的映射关系,还可以是将应用程序的号码标识原本对应的第一应用主题的号码标识修改为第二应用主题的号码标识等。修改应用程序与应用主题的归属关系后,应用程序和应用主题的关系依然要符合一个应用主题包含一个或多个应用程序,而一个应用程序只归属于一个应用主题的规则。

[0026] 在示例实施例中,若被修改归属关系的应用程序在前台运行,则第一悬浮控件通知系统设置包含该应用程序的新的应用主题为开启状态。例如,当前在前台运行的应用程序1原本归属于购物主题,修改归属关系后,应用程序1归属于聊天主题,则第一悬浮控件中显示的应用图标从各个购物应用程序的应用图标切换为包含应用程序1在内的各个聊天应用程序的应用图标。

[0027] 在示例实施例中,若被修改归属关系的应用程序是原应用主题包含的应用程序中唯一被启动的应用程序,即当该应用程序不再归属于原应用主题时,原应用主题包含的所有应用程序均处于未启动状态,则第一悬浮控件通知系统将原应用主题设置为关闭状态,第一悬浮控件中不再显示原应用主题。

[0028] 在示例实施例中,第一悬浮控件模块的激活方式可以是切换第一悬浮控件的开关状态,也可以是勾选“开启第一悬浮控件”,还可以是预设的快捷方式,例如对预设图标进行双击操作,长按预设图标等。在用户激活第一悬浮控件模块后,电子设备开启第一悬浮控件功能,显示第一悬浮控件。

[0029] 在示例实施例中,在第一悬浮控件中,显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标。例如,第一悬浮控件中,显示购物主题和聊天主题的主题图标,以及归属于购物主题的三个应用程序的应用图标。在第一悬浮控件中显示的应用图标全部归属于同一应用主题,不会出现归属于不同主题的多个应用图标。

[0030] 在示例实施例中,在用户并未选取任何主题图标时,第一悬浮控件中默认显示被开启的各个应用程序归属的应用主题的主题图标以及与当前正在前台运行的应用程序属于同一应用主题的已开启的各个应用程序的应用图标。例如,归属于应用主题1的应用程序A被启动,归属于应用主题1的应用程序B被启动,归属于应用主题2的应用程序C被启动,归属于应用主题1的应用程序D被启动,归属于应用主题2的应用程序E被启动,当前使用的应用程序是应用程序E。此时,第一悬浮控件中显示的是应用主题1与应用主题2的主题图标以

及应用程序C和应用程序E的应用图标。

[0031] 在示例实施例中,主题图标是预先设置的,主题图标可以是文字形式的,例如,购物主题是一个圆框中写着主题名称“购物”,主题图标还可以是图像形式的,例如,购物主题是一个购物车的图形。应用图标是电子设备上的应用程序自带的图标。

[0032] 在示例实施例中,第一悬浮控件可以是圆形,也可以是方形,本发明并不对第一悬浮控件的形状进行特殊限定。第一悬浮控件可以分为多个区域,例如主题区域和应用区域,分别用于显示主题图标和应用图标;也可以只有一个完整的区域,主题图标和应用图标之间没有明确的分界线。

[0033] 在示例实施例中,电子设备上显示的第一悬浮控件的透明度是可以调整的,既可以在透明和非透明两种状态之间切换,也可以按比例调节透明度,例如将第一悬浮控件的透明度调节为40%。例如,电子设备接收用户的透明度调节操作,如双击操作或长按操作,将原本不透明的第一悬浮控件切换为透明状态,或将原本透明的第一悬浮控件切换为不透明状态。当第一悬浮控件处于透明状态时,用户无法看到电子设备上的第一悬浮控件以及第一悬浮控件中的应用图标与主题图标。

[0034] 在示例实施例中,当应用程序被启动时,第一悬浮控件模块获取该应用程序的识别号码,确定与该应用程序的识别号码确定存在映射关系的应用主题的识别号码,根据该应用主题的识别号码,启动对应的应用主题,在第一悬浮控件中显示对应的主题图标和应用图标。若主题图标已经存在于第一悬浮控件中,则不再重复显示。例如,12:00时第一悬浮控件功能已被开启,没有打开任何应用程序,第一悬浮控件中未显示任何图标;12:05时,用户在电子设备上打开应用程序唯品会,则第一悬浮控件同一时间显示唯品会对应的购物主题的主题图标与唯品会的应用图标;12:20时,用户在电子设备上打开应用程序京东,则第一悬浮控件同一时间显示京东的应用图标,由于第一悬浮控件中已经存在购物主题的主题图标,无需重新显示该主题图标。

[0035] 在示例实施例中,根据各个应用程序被启动的时间顺序,确定各个主题标识和各个应用图标在第一悬浮控件中的位置。

[0036] 在示例实施例中,归属于应用主题1的应用程序A在12:00被启动,归属于应用主题1的应用程序B在12:30被启动,归属于应用主题1的应用程序C在12:50被启动,当前使用的应用程序是应用程序C。根据应用程序A、应用程序B、应用程序C的启动时间,第一悬浮控件中在主题区域显示应用主题1的主题图标,在应用区域从右向左分别显示应用程序A、应用程序B、应用程序C的应用图标,当前使用的应用程序C的应用图标在应用区域的最左端显示。

[0037] 在另一示例实施例中,归属于应用主题1的应用程序A在12:00被启动,归属于应用主题1的应用程序B在12:30被启动,归属于应用主题2的应用程序C在12:40被启动,归属于应用主题1的应用程序D在12:45被启动,归属于应用主题2的应用程序E在12:50被启动,当前使用的应用程序是应用程序E。根据应用程序A、应用程序B、应用程序C、应用程序D以及应用程序E的启动时间,第一悬浮控件中在主题区域从右向左显示应用主题1与应用主题2的主题图标,在应用区域从右向左显示应用程序C与应用程序E的应用图标,当前使用的应用程序E的应用图标在应用区域的最左端显示,应用程序E归属的应用主题2的主题图标在主题区域的最左端显示。

[0038] 在示例实施例中,根据应用程序的使用频率,确定各个主题标识和各个应用图标在第一悬浮控件中的位置。例如,按预设周期内应用程序的使用次数进行排序,根据排序结果从左向右显示各个应用程序的应用图标,使用越频繁的应用程序的应用图标越靠左,当前使用的应用程序作为例外显示在应用区域最左端;统计应用程序的使用次数,将各个应用主题根据应用主题包含的应用程序的使用次数进行排序,根据排序结果从左向右显示各个应用主题的主题图标,使用越频繁的应用程序归属的应用主题越靠左,当前使用的应用程序对应的应用主题作为例外显示在主题区域最左端。

[0039] 在又一示例实施例中,第一悬浮控件中显示的至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标,可以是用户预先添加到第一悬浮控件中的至少一个常用应用主题的主题图标以及归属于常用应用主题的至少一个常用应用程序的应用图标。

[0040] 在步骤S120中,接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入。

[0041] 在示例实施例中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标。用户针对第一悬浮控件中显示的应用图标的的第一输入指的是用户在第一悬浮控件中显示的至少一个应用程序的应用图标中对目标应用图标进行了选择操作。第一输入可以是单击操作,可以是双击操作,还可以是长按操作,本发明对此不进行特殊限定。

[0042] 在示例实施例中,在接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入前,接收对至少一个应用主题的主题图标中第一主题图标的第二输入;响应于第二输入,在第一悬浮控件中显示归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标;第一应用主题为第一主题图标所属的应用主题;接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入,包括:接收对归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标的的第一输入。

[0043] 在示例实施例中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标。当用户想要选择的目标应用图标没有显示在第一悬浮控件时,存在两种可能性,一种是该目标应用图标对应的目标应用程序并未被开启,另一种是该目标应用图标与此时第一悬浮控件中显示的至少一个应用图标分别归属于不同的应用主题。此处仅讨论第二种情况,用户需要先选择目标主题图标,将第一悬浮控件中显示的应用图标切换为与目标主题图标对应的至少一个应用图标,再选择目标应用图标。

[0044] 在示例实施例中,归属于应用主题1的应用程序A被启动,归属于应用主题1的应用程序B被启动,归属于应用主题2的应用程序C被启动,归属于应用主题1的应用程序D被启动,归属于应用主题2的应用程序E被启动,当前使用的应用程序是应用程序E。第一悬浮控件中显示的是应用主题1与应用主题2的主题图标以及应用程序C和应用程序E的应用图标。用户想要选择的目标应用图标是应用程序A的应用图标。首先,用户选择应用主题1的主题图标,第一悬浮控件中显示的应用图标从应用程序C和和应用程序E的应用图标切换为应用程序A、应用程序B和应用程序D的应用图标,接着,用户选择应用程序A的应用图标。

[0045] 在步骤S130中,响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。

[0046] 在示例实施例中,根据用户在第一悬浮控件中显示的至少一个应用程序的应用图标中对目标应用图标进行的选择操作,确定被用户选中的目标应用图标,即第一应用图标。将当前在前台运行的应用程序切换到后台运行,将第一应用图标对应的第一应用程序切换到前台运行。若用户选中的第一应用图标就是当前正在前台运行的应用程序,则不进行任何操作,保持原状。

[0047] 在另一示例实施例中,若第一应用图标为预先添加的常用应用程序的应用图标,可能存在第一应用图标对应的第一应用程序被选中时,该第一应用程序处于关闭状态的情况,即该第一应用程序既不在前台运行,也不在后台运行。此时,响应于第一输入,启动该第一应用程序并控制该应用程序前台运行。

[0048] 根据图1的示例实施例中的应用程序控制方法,首先,显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;然后,接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的输入;最后,响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。通过本发明实施例,能够在悬浮控件中显示主题图标和应用图标,通过该悬浮控件可以快速地切换应用程序,提高用户切换应用程序的效率。

[0049] 进一步地,在示例实施例中,接收对至少一个应用主题的主题图标中第二主题图标的第三输入;响应于第三输入,在第一悬浮控件中移除第二主题图标和归属于第二应用主题的应用程序的应用图标,并关闭归属于第二应用主题的应用程序;其中,第二应用主题为第二主题图标所属的应用主题。第三输入可以是长按操作,也可以是双击操作,还可以是长按操作与单击操作的组合,本发明不对此进行任何特殊限定。关闭归属于第二应用主题的应用程序,可能是关闭正在前台运行的应用程序,也可能是将后台运行的应用程序退出后台并关闭。例如,用户想要关闭购物主题,对第一悬浮控件中的购物主题的主题图标进行长按操作,此时,购物主题的主题图标左上角出现一个圆框中的叉号,用户再次点击叉号即可关闭购物主题,第一悬浮控件中不再显示购物主题的主题图标和归属于购物主题的购物应用程序的应用图标,同时,已开启的购物应用程序也被关闭。

[0050] 在示例实施例中,当用户在第一悬浮控件关闭某一应用主题时,根据该应用主题的号码标识和归属于该应用主题的各个应用程序的号码标识,第一悬浮控件通知系统设置该应用主题和归属于该应用主题的各个应用程序为关闭状态。

[0051] 在示例实施例中,若第一悬浮控件中显示的应用图标对应的应用主题被关闭,则默认上一个被打开的应用主题被选中,即在第一悬浮控件中显示剩下的应用主题的主题图标与上一个被打开的应用主题包含的应用程序的应用图标。例如,归属于应用主题1的应用程序A在12:00被启动,归属于应用主题1的应用程序B在12:30被启动,归属于应用主题2的应用程序C在12:40被启动,归属于应用主题1的应用程序D在12:45被启动,归属于应用主题2的应用程序E在12:50被启动,当前使用的应用程序是应用程序E。用户关闭了应用主题2后,第一悬浮控件中显示的是应用主题1的主题图标以及应用程序A、应用程序B、应用程序D的应用图标。

[0052] 在示例实施例中,接收对至少一个应用程序的应用图标中第二应用图标的第四输入;响应于第四输入,在第一悬浮控件中移除第二应用图标,关闭或卸载第二应用图标对应的第二应用程序。第四输入可以是长按操作,也可以是双击操作,还可以是长按操作与单击

操作的组合,本发明不对此进行任何特殊限定。关闭第二应用图标对应的第二应用程序,可能是关闭正在前台运行的应用程序,也可能是将后台运行的应用程序退出后台并关闭。卸载第二应用图标对应的第二应用程序,可能是关闭正在前台运行的应用程序并卸载该应用程序,也可能是将后台运行的应用程序退出后台、关闭并卸载,还可能是直接卸载处于关闭状态的应用程序。

[0053] 在示例实施例中,用户想要关闭应用程序1,对第一悬浮控件中的应用程序1的应用图标进行双击操作,此时,第一悬浮控件中不再显示应用程序1的应用图标,且应用程序1被关闭。

[0054] 在又一示例实施例中,用户想要卸载应用程序2,对第一悬浮控件中的应用程序2的应用图标进行长按操作,此时,第一悬浮控件中不再显示应用程序1的应用图标,且应用程序1被关闭并被卸载。

[0055] 在示例实施例中,若归属于同一应用主题的所有应用程序都被关闭或卸载,则关闭该应用主题。例如,在第一悬浮控件中显示购物主题和聊天主题的主题图标,以及购物应用1、购物应用2以及购物应用3的应用图标,用户关闭了购物应用1、购物应用2、购物应用3,则当最后一个归属于购物主题的应用程序被关闭时,购物主题也被关闭,在第一悬浮控件中移除购物主题的主题图标,显示上一个被打开的聊天主题对应的各个应用图标。

[0056] 在示例实施例中,当用户在第一悬浮控件关闭某一应用程序时,根据该应用程序的号码标识,第一悬浮控件通知系统设置该应用程序为关闭状态。若某一应用主题的所有应用程序均为关闭状态,则第一悬浮控件通知系统设置该应用主题为关闭状态。

[0057] 在示例实施例中,若通过其他并非针对第一悬浮控件进行操作的途径关闭或卸载应用程序,例如退回电子设备的主界面卸载应用程序,则第一悬浮控件中不再显示该应用程序的应用图标。

[0058] 在示例实施例中,若用户想要关闭或卸载的目标应用程序的应用图标并未显示在第一悬浮控件中,需要先将应用主题切换为目标应用程序归属的目标应用主题,在第一悬浮控件中显示包含目标应用程序在内的归属于目标应用主题的各个应用程序的应用图标,再进行前述关闭或卸载目标应用程序的操作。

[0059] 在示例实施例中,当电子设备接收到用户的悬浮窗关闭操作,响应于该操作,电子设备将第一悬浮控件激活状态修改为未激活,同时将各个应用主题的启动状态修改为未启动状态。电子设备将第一悬浮控件模块关闭或休眠时,第一悬浮控件功能也随之关闭。此时电子设备上不再显示第一悬浮控件以及第一悬浮控件中的应用图标与主题图标。

[0060] 图2为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的一种应用场景的示意图。

[0061] 参照图2所示,主题悬浮窗210是如图1所示的应用程序控制方法中的第一悬浮控件。用户通过移动控件220,设置是否激活主题悬浮窗的功能。当控件220被移动到指定区域230最右侧时,悬浮窗被开启,即电子设备激活预先创建的主题悬浮窗模块;当控件220被移动到指定区域230最左侧时,悬浮窗被关闭,即电子设备休眠预先创建的主题悬浮窗模块。

[0062] 图3为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的另一种应用场景的示意图。

[0063] 参照图3所示,主题悬浮窗310是如图1所示的应用程序控制方法中的第一悬浮窗。在电子设备上,主题悬浮窗310中,预先设置应用主题和应用程序的映射关系,例如,应用图标330、应用图标340、应用图标350对应的应用程序归属于应用主题“购物”。在主题悬浮窗

310中的主题区域320中,显示应用主题的主题图标,如图3中的购物主题360,在主题悬浮窗310中,显示归属于购物主题360的应用程序的应用图标,如图3中的应用图标330、应用图标340、应用图标350。

[0064] 在示例实施例中,应用图标330、应用图标340、应用图标350根据各个应用图标对应的应用程序被打开的先后顺序从右到左显示在主题悬浮窗310中。

[0065] 图4为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的又一种应用场景的示意图。

[0066] 参照图4所示,主题悬浮窗410是如图1所示的应用程序控制方法中的第一悬浮窗。在电子设备上,主题悬浮窗410中的主题区域420中显示聊天主题460、购物主题470以及其他应用主题的主题图标,其中,聊天主题460被用户选中,该主题图标的圆框加粗以突出显示。在主题悬浮窗410中,显示归属于被选中的聊天主题的应用程序的应用图标,如图4中的应用图标430、应用图标440、应用图标450。

[0067] 在示例实施例中,根据各个应用程序被打开的先后顺序,应用图标430、应用图标440、应用图标450从右到左显示在主题悬浮窗410中,购物主题470和聊天主题460从右到左显示在主题悬浮窗410中的主题区域420中。

[0068] 图5为本发明一实施例提供的应用程序控制方法的再一种应用场景的示意图。

[0069] 参照图5所示,主题悬浮窗510是如图1所示的应用程序控制方法中的第一悬浮窗。在电子设备上,主题悬浮窗510中的主题区域520中显示聊天主题560、购物主题570以及其他应用主题的主题图标,其中,购物主题560被用户选中,该主题图标的圆框加粗以突出显示。在主题悬浮窗510中,显示归属于被选中的购物主题的应用程序的应用图标,如图5中的应用图标530、应用图标540、应用图标550。其中,应用图标530、应用图标540、应用图标550的左上角均显示叉号。点击应用图标左上角的叉号可关闭该应用图标。

[0070] 图6为本发明一实施例提供的一种电子设备的示意框图。

[0071] 参照图6所示,该电子设备600包括:悬浮控件显示模块610、第一输入接收模块620以及应用控制模块630。其中,悬浮控件显示模块610,用于显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;第一输入接收模块620,用于接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的第一输入;应用控制模块630,用于响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。

[0072] 在本发明的一些实施例中,基于上述方案,电子设备600还包括:第二输入接收模块,用于接收对至少一个应用主题的主题图标中第一主题图标的第二输入;应用图标显示模块,用于响应于第二输入,在第一悬浮控件中显示归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标;第一应用主题为第一主题图标所属的应用主题;第一输入接收模块620,具体用于接收对归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标的第一输入。

[0073] 在本发明的一些实施例中,基于上述方案,电子设备600还包括:第三输入接收模块,用于接收对至少一个应用主题的主题图标中第二主题图标的第三输入;主题关闭模块,用于响应于第三输入,在第一悬浮控件中移除第二主题图标和归属于第二应用主题的应用程序的应用图标,并关闭归属于第二应用主题的应用程序;其中,第二应用主题为第二主题图标所属的应用主题。

[0074] 在本发明的一些实施例中,基于上述方案,电子设备600还包括:第四输入接收模

块,用于接收对至少一个应用程序的应用图标中第二应用图标的第四输入;应用关闭卸载模块,用于响应于第四输入,在所述第一悬浮控件中移除所述第二应用图标,关闭或卸载所述第二应用图标对应的第二应用程序。

[0075] 在本发明的一些实施例中,基于上述方案,电子设备600还包括:位置确定模块,用于根据各个应用程序被启动的时间顺序,确定各个主题标识和各个应用图标在第一悬浮控件中的位置。

[0076] 根据本发明实施例提供的技术方案,首先,显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;然后,接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入;最后,响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。通过本发明实施例,能够在悬浮控件中显示主题图标和应用图标,通过该悬浮控件可以快速地切换应用程序,提高用户切换应用程序的效率。

[0077] 需要说明的是,本发明实施例中提供的电子设备能够实现前述的应用程序控制方法的各个过程,并达到相同的功能和效果,这里不再重复。

[0078] 图7为本发明一实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图,如图7所示,该电子设备700包括但不限于:射频单元701、网络模块702、音频输出单元703、输入单元704、传感器705、显示单元706、用户输入单元707、接口单元708、存储器709、处理器710、以及电源711等部件。本领域技术人员可以理解,图7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。在本发明实施例中,电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0079] 其中,存储器709内存储有计算机程序,该计算机程序被处理器710执行时,能够实现以下流程:显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入;响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。

[0080] 可选地,该计算机程序被处理器710执行时,在接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入前,还可以实现如下流程:接收对至少一个应用主题的主题图标中第一主题图标的的第二输入;响应于第二输入,在第一悬浮控件中显示归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标;第一应用主题为第一主题图标所属的应用主题;接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入,包括:接收对归属于第一应用主题的至少一个应用程序的应用图标的的第一输入。

[0081] 可选地,该计算机程序被处理器710执行时,还可以实现如下流程:接收对至少一个应用主题的主题图标中第二主题图标的的第三输入;响应于第三输入,在第一悬浮控件中移除第二主题图标和归属于第二应用主题的应用程序的应用图标,并关闭归属于第二应用主题的应用程序;其中,第二应用主题为第二主题图标所属的应用主题。

[0082] 可选地,该计算机程序被处理器710执行时,还可以实现如下流程:接收对至少一个应用程序的应用图标中第二应用图标的的第四输入;响应于第四输入,在第一悬浮控件中移除第二应用图标,关闭或卸载第二应用图标对应的第二应用程序。

[0083] 可选地,该计算机程序被处理器710执行时,根据各个应用程序被启动的时间顺序,确定各个主题标识和各个应用图标在第一悬浮控件中的位置。

[0084] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元701可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器710处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元701包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元701还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0085] 电子设备通过网络模块702为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0086] 音频输出单元703可以将射频单元701或网络模块702接收的或者在存储器709中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元703还可以提供与电子设备700执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元703包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0087] 输入单元704用于接收音频或视频信号。输入单元704可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)7041和麦克风7042,图形处理器7041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。处理后的图像帧可以显示在显示单元706上。经图形处理器7041处理后的图像帧可以存储在存储器709(或其它存储介质)中或者经由射频单元701或网络模块702进行发送。麦克风7042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元701发送到移动通信基站的格式输出。

[0088] 电子设备700还包括至少一种传感器705,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板7061的亮度,接近传感器可在电子设备700移动到耳边时,关闭显示面板7061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别电子设备姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器705还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0089] 显示单元706用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元706可包括显示面板7061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板7061。

[0090] 用户输入单元707可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元707包括触控面板7071以及其他输入设备7072。触控面板7071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板7071上或在触控面板7071附近的操作)。触控面板7071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器710,接收处理器710发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多

种类型实现触控面板7071。除了触控面板7071,用户输入单元707还可以包括其他输入设备7072。具体地,其他输入设备7072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。

[0091] 进一步的,触控面板7071可覆盖在显示面板7061上,当触控面板7071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器710以确定触摸事件的类型,随后处理器710根据触摸事件的类型在显示面板7061上提供相应的视觉输出。虽然,触控面板7071与显示面板7061是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板7071与显示面板7061集成而实现电子设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0092] 接口单元708为外部装置与电子设备700连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元708可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到电子设备700内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备700和外部装置之间传输数据。

[0093] 存储器709可用于存储软件程序以及各种数据。存储器709可主要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);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器709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、或其他易失性固态存储器件。

[0094] 处理器710是电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器709内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器709内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。处理器710可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器710可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操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。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710中。

[0095] 电子设备700还可以包括给各个部件供电的电源711(比如电池),优选的,电源711可以通过电源管理系统与处理器710逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0096] 另外,电子设备700包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0097] 根据本发明实施例提供的技术方案,首先,显示第一悬浮控件,其中,第一悬浮控件中显示有至少一个应用主题的主题图标和归属于应用主题的至少一个应用程序的应用图标;然后,接收对至少一个应用程序的应用图标中第一应用图标的的第一输入;最后,响应于第一输入,控制第一应用图标对应的第一应用程序前台运行。通过本发明实施例,能够在悬浮控件中显示主题图标和应用图标,通过该悬浮控件可以快速地切换应用程序,提高用户切换应用程序的效率。

[0098] 本申请实施例中的电子设备能够实现前述应用程序控制方法的各个过程,并达到相同的效果和功能,这里不再重复。

[0099] 优选的,本发明实施例还提供一种电子设备,包括处理器,存储器,存储在存储器

上并可在所述处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述应用程序控制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。

[0100] 本申请实施例中的电子设备能够实现前述应用程序控制方法的各个过程,并达到相同的效果和功能,这里不再重复。

[0101] 进一步地,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述应用程序控制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,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0102] 本申请实施例中的种计算机可读存储介质能够实现前述应用程序控制方法的各个过程,并达到相同的效果和功能,这里不再重复。

[0103] 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、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0104] 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,本发明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,空调器,或者网络设备等等)执行本发明上述实施例所述的方法。

[0105] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明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发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

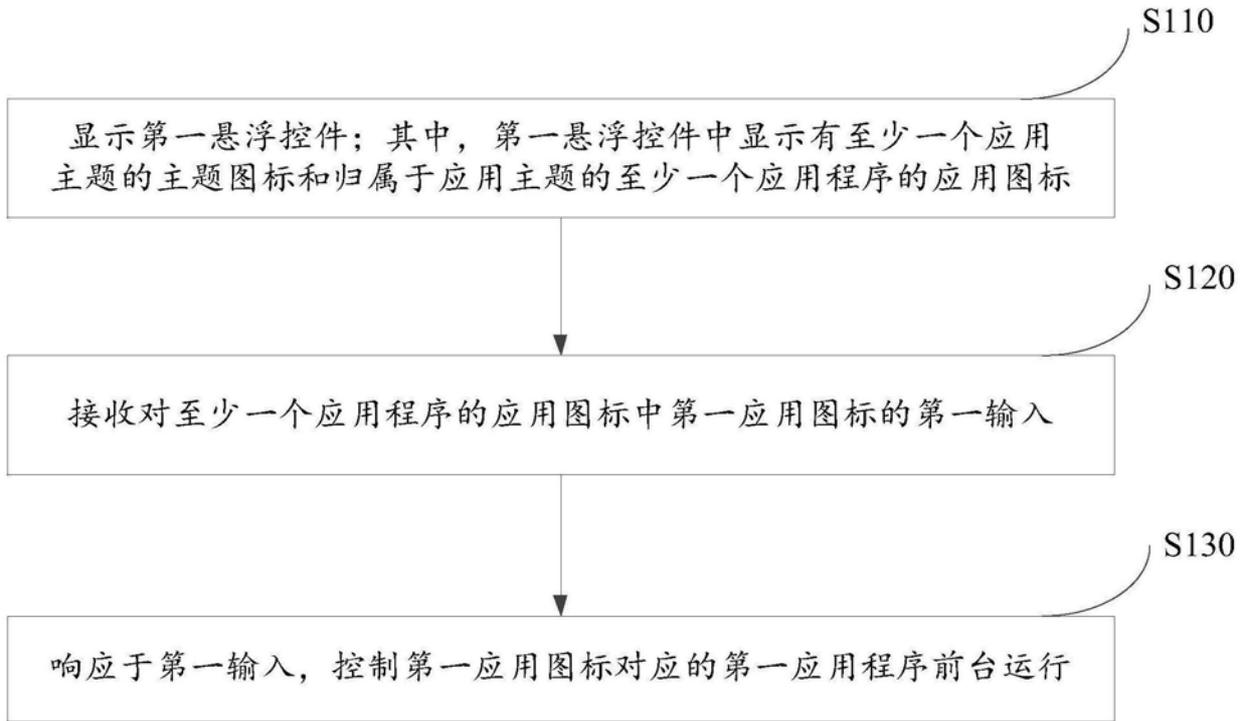


图1

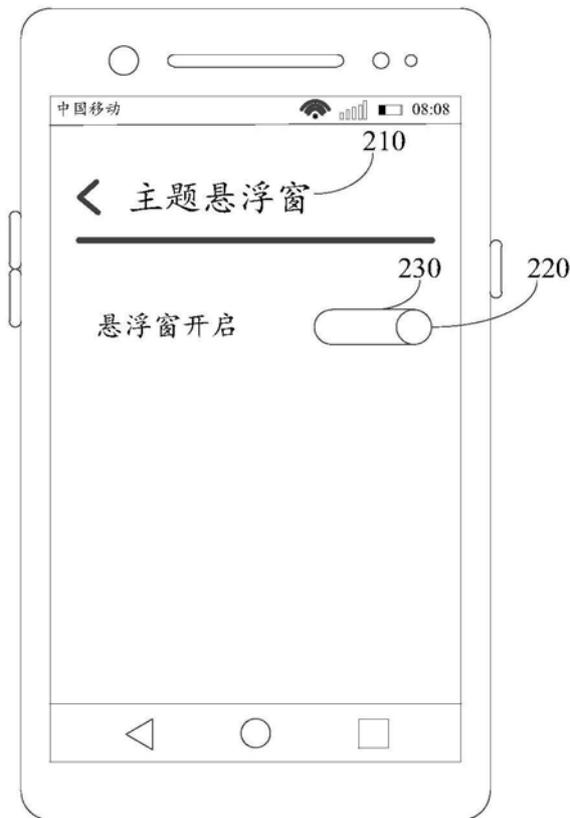


图2

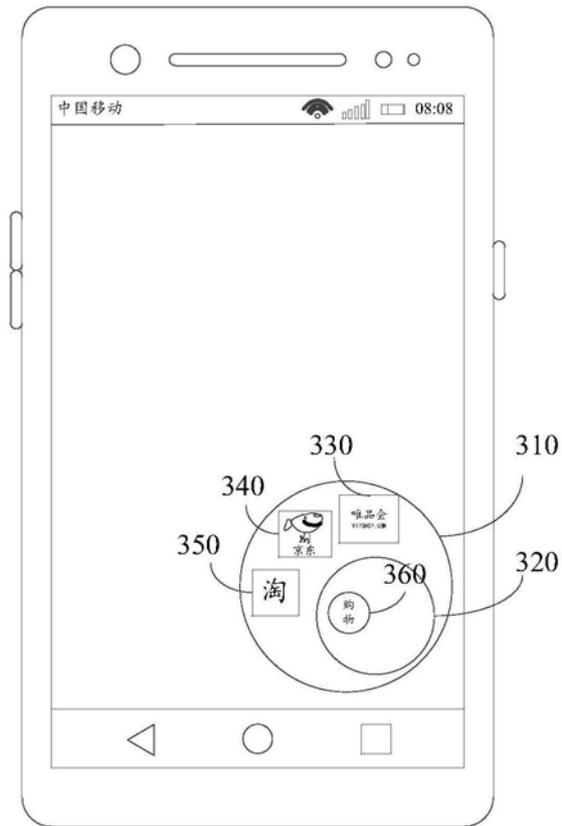


图3

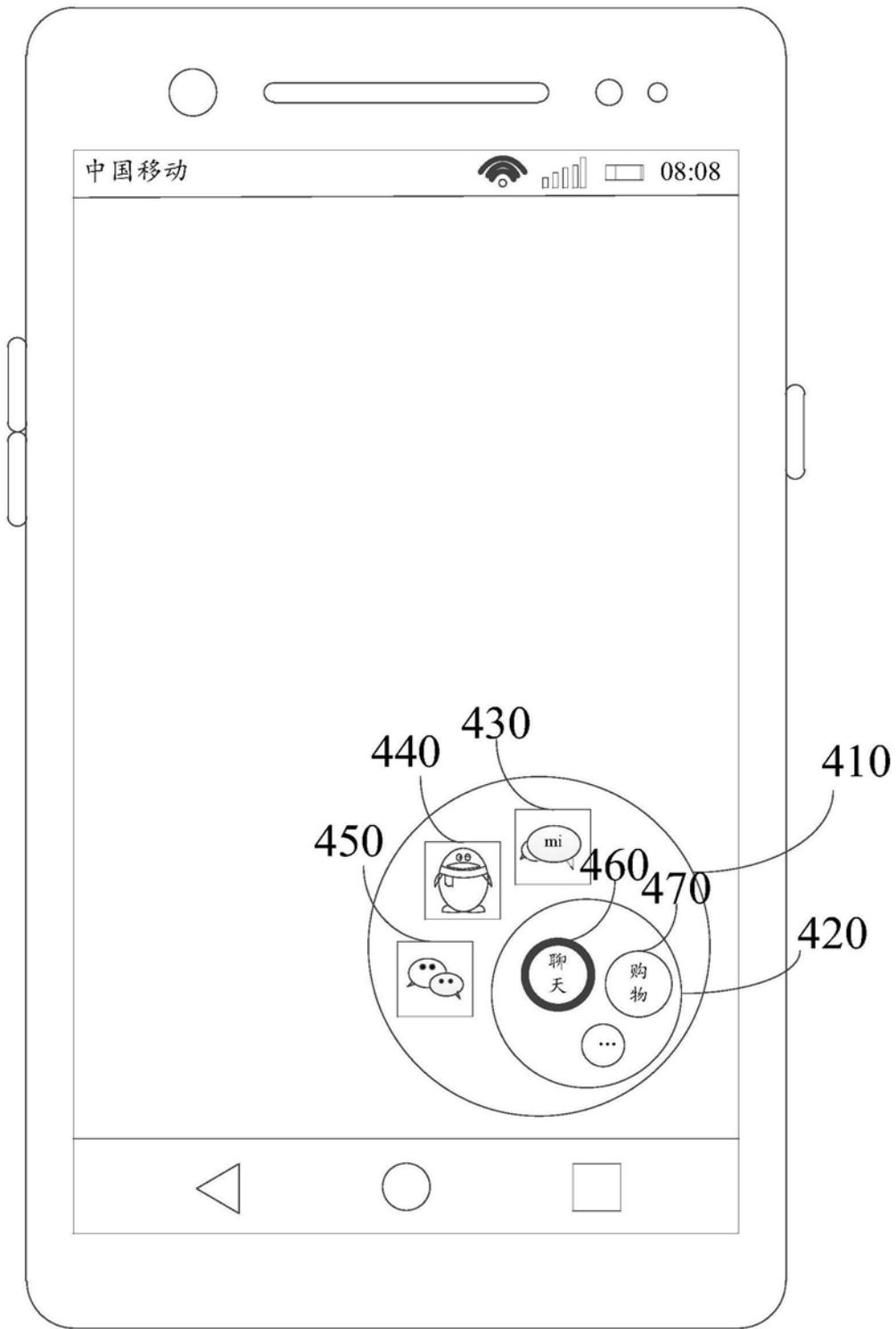


图4

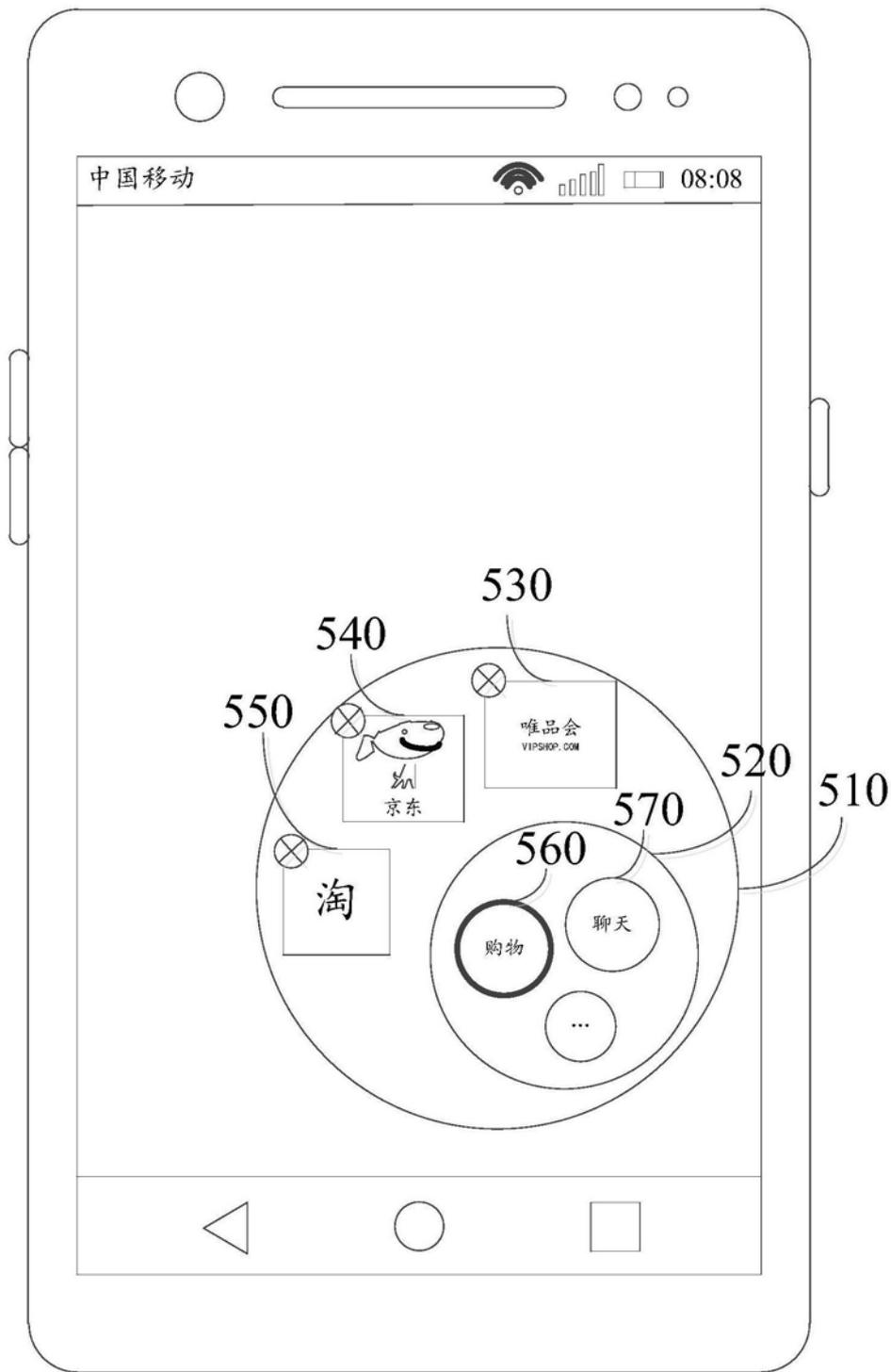


图5

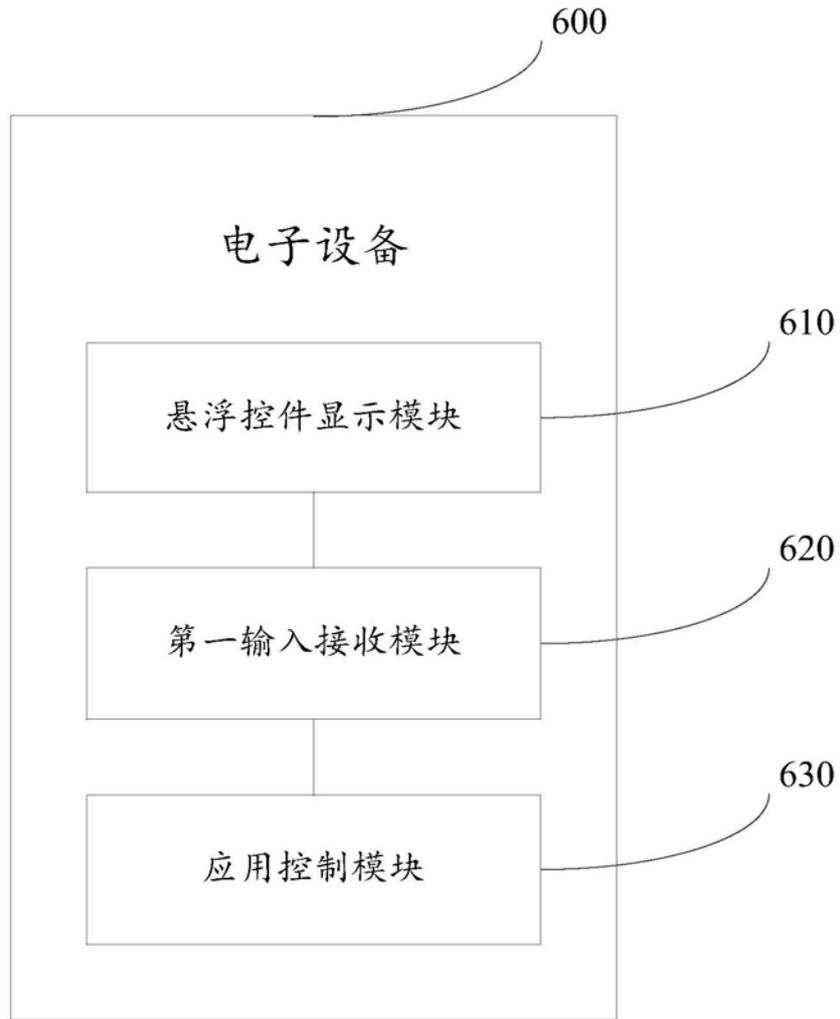


图6

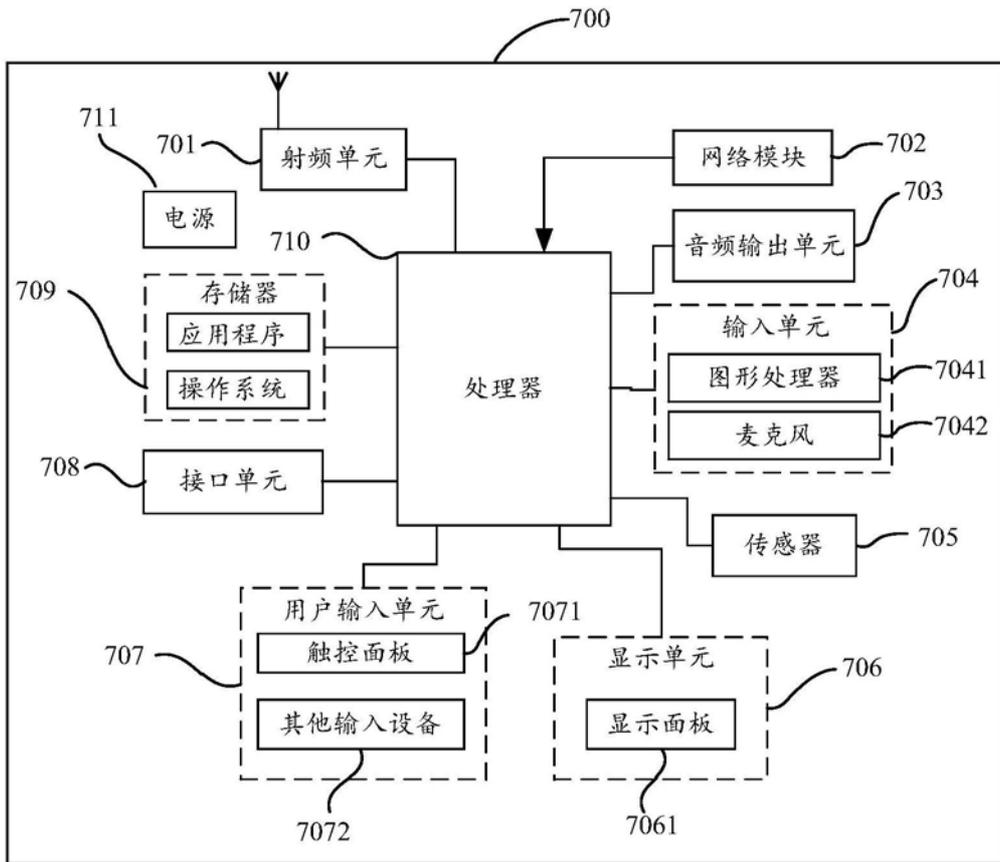


图7