



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115576458 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211221985.1

(22) 申请日 2022.10.08

(71) 申请人 北京字跳网络技术有限公司

地址 100190 北京市海淀区紫金数码园4号楼2层0207

(72) 发明人 汤友科 鲁威 罗晨

(74) 专利代理机构 北京开阳星知识产权代理有限公司 11710

专利代理师 陈洁

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2022.01)

G06F 9/451 (2018.01)

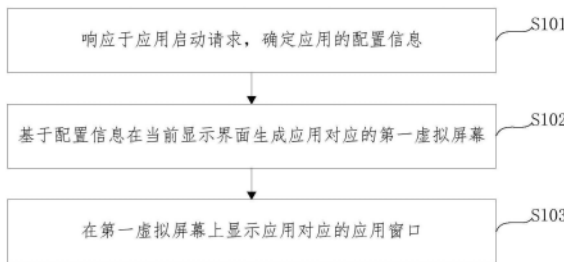
权利要求书2页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

一种应用窗口的显示方法、装置、设备及介质

(57) 摘要

本公开实施例涉及一种应用窗口的显示方法、装置、设备及介质,其中该方法包括:响应于应用启动请求,确定应用的配置信息,基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕,在第一虚拟屏幕上显示应用对应的应用窗口。采用上述技术方案,能够在当前显示界面显示应用对应的应用窗口,并且重复或者并行执行上述方案可以同时显示多个应用窗口,满足用户在同一个界面可以操作更多的应用,提高处理效率,进一步提升了应用窗口显示场景下的应用窗口显示效果。



1. 一种应用窗口的显示方法,其特征在于,包括:
响应于应用启动请求,确定应用的配置信息;
基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕;
在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。
2. 根据权利要求1所述的应用窗口的显示方法,其特征在于,所述基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕,包括:
基于所述配置信息确定第一显示参数的第一原生控件;
基于所述第一显示参数在所述当前显示界面添加所述第一原生控件,并调用所述第一原生控件的应用启动方法,生成所述第一虚拟屏幕。
3. 根据权利要求2所述的应用窗口的显示方法,其特征在于,还包括:
按照预设第一控制关系在所述当前显示界面添加与所述第一原生控件关联的第二原生控件;
调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕;
在所述第二虚拟屏幕显示控制栏。
4. 根据权利要求3所述的应用窗口的显示方法,其特征在于,还包括:
按照预设第二控制关系在所述当前显示界面添加与所述第二原生控件关联的第三原生控件;
调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕;
在所述第三虚拟屏幕显示控制按钮。
5. 根据权利要求3所述的应用窗口的显示方法,其特征在于,还包括:
响应于对所述控制栏的操作请求,获取目标显示位置;
控制所述应用窗口在所述目标显示位置显示。
6. 根据权利要求4所述的应用窗口的显示方法,其特征在于,还包括:
响应于对所述控制按钮的操作请求,获取目标指令;
基于所述目标指令对所述应用窗口执行操作。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的应用窗口的显示方法,其特征在于,还包括:
响应于窗口显示请求,显示所述当前显示界面,并在所述当前显示界面显示所有应用列表;
基于对所述所有应用列表中任一应用的操作请求,获取所述应用启动请求。
8. 一种应用窗口的显示装置,其特征在于,包括:
响应确定模块,用于响应于应用启动请求,确定应用的配置信息;
生成模块,用于基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕;
显示模块,用于在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。
9. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:
处理器;
用于存储所述处理器可执行指令的存储器;
所述处理器,用于从所述存储器中读取所述可执行指令,并执行所述指令以实现上述权利要求1-7中任一所述的应用窗口的显示方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于执行上述权利要求1-7中任一所述的应用窗口的显示方法。

一种应用窗口的显示方法、装置、设备及介质

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及一种应用窗口的显示方法、装置、设备及介质。

背景技术

[0002] 随着移动设备的不断普及,大尺寸的平板电脑和手机越来越多,用户希望在一个界面可以操作更多的应用程序,比如同时打开多个视频或者边看用浏览器检索边用文字处理软件进行编辑工作。

[0003] 相关技术中,移动设备系统提供了左右/上下分屏的方案,具体地,先启动一个应用,并通过长按操作开始应用分屏模式,最后打开分屏应用。这种方式操作复杂且完全依赖于移动设备出厂设置,从而支持的应用非常有限。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题或者至少部分地解决上述技术问题,本公开提供了一种应用窗口的显示方法、装置、设备及介质。

[0005] 本公开实施例提供了一种应用窗口的显示方法,所述方法包括:

[0006] 响应于应用启动请求,确定应用的配置信息;

[0007] 基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕;

[0008] 在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。

[0009] 本公开实施例还提供了一种应用窗口的显示装置,所述装置包括:

[0010] 响应确定模块,用于响应于应用启动请求,确定应用的配置信息;

[0011] 生成模块,用于基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕;

[0012] 显示模块,用于在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。

[0013] 本公开实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括:处理器;用于存储所述处理器可执行指令的存储器;所述处理器,用于从所述存储器中读取所述可执行指令,并执行所述指令以实现如本公开实施例提供的应用窗口的显示方法。

[0014] 本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于执行如本公开实施例提供的应用窗口的显示方法。

[0015] 本公开实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点:本公开实施例提供的应用窗口的显示方案,响应于应用启动请求,确定应用的配置信息,基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕,在第一虚拟屏幕上显示应用对应的应用窗口。采用上述技术方案,能够在当前显示界面显示应用对应的应用窗口,并且重复或者并行执行上述方案可以同时显示多个应用窗口,满足用户在一个界面可以操作更多的应用,提高处理效率,进一步提升了应用窗口显示场景下的应用窗口显示效果。

附图说明

[0016] 结合附图并参考以下具体实施方式,本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的,原件和元素不一定按照比例绘制。

[0017] 图1为本公开实施例提供了一种应用窗口的显示方法的流程示意图;

[0018] 图2为本公开实施例提供的另一种应用窗口的显示方法的流程示意图;

[0019] 图3为本公开实施例提供了一种应用显示的示意图;

[0020] 图4为本公开实施例提供了一种应用窗口显示的示意图;

[0021] 图5为本公开实施例提供的另一种应用窗口显示的示意图;

[0022] 图6为本公开实施例提供了一种应用窗口的显示装置的结构示意图;

[0023] 图7为本公开实施例提供了一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例,相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0025] 应当理解,本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行,和/或并行执行。此外,方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

[0026] 本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括,即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”;术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”;术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

[0027] 需要注意,本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分,并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0028] 需要注意,本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的,本领域技术人员应当理解,除非在上下文另有明确指出,否则应该理解为“一个或多个”。

[0029] 本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的,而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

[0030] 图1为本公开实施例提供了一种应用窗口的显示方法的流程示意图,该方法可以由应用窗口的显示装置执行,其中该装置可以采用软件和/或硬件实现,一般可集成在电子设备中。如图1所示,该方法包括:

[0031] 步骤101、响应于应用启动请求,确定应用的配置信息。

[0032] 其中,应用可以是任意一个安装在设备上的应用,例如可以为视频应用,也可以为聊天应用等。应用启动请求指的是启动应用的请求,在本公开实施例中,可以是设备上所有应用中任一应用的启动请求。配置信息指的是预先配置好的应用的显示位置、显示方向、显示大小等信息。

[0033] 在本公开实施例中,响应于应用启动请求,确定应用的配置信息,包括:响应于应

用启动请求,其中,应用启动请求包括应用标识,从而获取应用标识,基于应用标识在预设的应用信息中获取匹配的配置信息,比如显示位置、显示方向和显示大小。

[0034] 具体的,在应用显示页面显示多个应用的过程中,可以检测用户在应用显示页面上的触发操作,获取应用启动请求并确定应用的配置信息。

[0035] 步骤102、基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕。

[0036] 其中,当前显示界面可以是当前设备桌面显示的界面也可以是某一应用当前显示的界面。

[0037] 在本公开实施例中,基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕的方式有很多种,在一些实施方式中,基于配置信息确定第一显示参数的第一原生控件,基于第一显示参数在当前显示界面添加第一原生控件,并调用第一原生控件的应用启动方法,生成第一虚拟屏幕。在另一些实施方式中,基于配置信息确定虚拟屏幕的显示参数,根据显示参数在当前显示界面显示第一虚拟屏幕。

[0038] 以上两种方式仅为基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕的示例,本公开实施例不对基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕的实现方式进行具体限制。

[0039] 本公开实施例中,当确定配置信息之后,可以根据配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕。

[0040] 步骤103、在第一虚拟屏幕上显示应用对应的应用窗口。

[0041] 其中,第一虚拟屏幕用于确定显示的应用窗口的位置、大小和方向等信息,即不同的第一虚拟屏幕对应不同的应用窗口。

[0042] 具体的,在生成应用对应的第一虚拟屏幕后,在第一虚拟屏幕上显示应用对应的应用窗口。

[0043] 可以理解的是,通过步骤101-步骤103可以显示应用对应的应用窗口,针对多个应用重复执行或者并行执行多个步骤101-步骤103,可以显示多个应用对应的多个应用窗口,从而可以实现多应用窗口同时显示在一个显示界面。

[0044] 本公开实施例提供的应用窗口的显示方案,响应于应用启动请求,确定应用的配置信息,基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕,在第一虚拟屏幕上显示应用对应的应用窗口。采用上述技术方案,能够在当前显示界面显示应用对应的应用窗口,并且重复或者并行执行上述方案可以同时显示多个应用窗口,满足用户在同个界面可以操作更多的应用,提高处理效率,进一步提升了应用窗口显示场景下的应用窗口显示效果。

[0045] 在一些实施例中,基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕,包括:基于配置信息确定第一显示参数的第一原生控件,基于第一显示参数在当前显示界面添加第一原生控件,并调用第一原生控件的应用启动方法,生成第一虚拟屏幕。

[0046] 其中,第一显示参数指的是第一原生控件的显示位置、显示大小和显示方向等显示信息。其中,第一原生控件指的是用于将其他应用作为自己应用界面的一部分,展示在自己的应用中的控件,比如“AcitivityView(应用视图)”。其中,应用启动方法为第一原生控件具有的应用启动方式比如“AtartActivity(启动应用)”方法。

[0047] 举例而言,点击打开某一个应用(比如A),此时计算应用A需要显示的方向与大小

(读取配置信息),在当前显示界面(可以是桌面界面也可以是任一应用界面)上添加一个第一原生控件,并调用第一原生控件的启动应用方法,此时第一原生控件会对应的创建一个第一虚拟屏幕,从而可以将应用A的应用窗口显示在第一虚拟屏幕上。

[0048] 上述方案中,通过原生控件的方式生成虚拟屏幕以显示应用窗口,进一步提高应用窗口显示的灵活性,从而可以将其他应用的界面显示在当前显示界面中,以及可以不依赖于移动设备出厂设置,从而可以支持更多应用的应用窗口显示,满足用户使用需求。

[0049] 在一些实施例中,应用窗口的显示方法还可以包括:按照预设第一控制关系在当前显示界面添加与第一原生控件关联的第二原生控件,调用第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕,在第二虚拟屏幕显示控制栏。

[0050] 其中,预先设置第一控制关系,即第一原生控件和第二原生控件之间的父子关系,也就是应用窗口和控制栏之间的父子关系,比如预先设置第二原生控件可以控制第一原生控件。

[0051] 具体地,在当前显示界面(可以是桌面界面也可以是任一应用界面)上添加与第一原生控件关联的第二原生控件,并调用第二原生控件的启动应用方法,此时第二原生控件会对应的创建一个第二虚拟屏幕,从而可以控制栏显示在第二虚拟屏幕上。

[0052] 上述方案中,通过生成与应用窗口关联的控制栏,从而可以基于控制栏随意控制应用窗口,进一步方便用户操作,提升用户使用体验。

[0053] 在一些实施例中,应用窗口的显示方法还可以包括:按照预设第二控制关系在当前显示界面添加与第二原生控件关联的第三原生控件,调用第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕,在第三虚拟屏幕显示控制按钮。

[0054] 其中,预先设置第二控制关系,即第二原生控件和第三原生控件之间的父子关系,也就是控制栏和控制按钮之间的父子关系,比如预先设置第三原生控件可以控制第二原生控件。

[0055] 具体地,在当前显示界面(可以是桌面界面也可以是任一应用界面)上添加与第二原生控件关联的第三原生控件,并调用第三原生控件的启动应用方法,此时第三原生控件会对应的创建一个第三虚拟屏幕,从而可以控制栏显示在第三虚拟屏幕上。

[0056] 上述方案中,通过生成与控制栏关联的控制按钮,从而可以基于控制按钮随意控制控制栏从而控制应用窗口,进一步方便用户操作,提升用户使用体验。

[0057] 在一些实施例中,应用窗口的显示方法还可以包括:响应于对控制栏的操作请求,获取目标显示位置,控制应用窗口在目标显示位置显示。

[0058] 具体的,可以通过对控制栏的拖动等操作触发操作请求,从而响应操作请求,可以获取目标显示位置(指的是经过本次操作后应用窗口显示的位置),从而控制应用窗口在目标显示位置显示。

[0059] 上述方案中,可以通过拖动等操作控制栏移动应用窗口的位置,实现随意控制应用窗口的显示位置。

[0060] 在一些实施例中,应用窗口的显示方法还可以包括:响应于对控制按钮的操作请求,获取目标指令,基于目标指令对应用窗口执行操作。

[0061] 具体的,可以通过对控制按钮的点击等操作触发操作请求,从而响应操作请求,可以获取目标指令(比如关闭指令、最小化指令等),从而基于目标指令对应用窗口执行操作。

[0062] 上述方案中,可以通过对控制按钮进行点击等操作,实现随意控制应用窗口的大小、显示和隐藏等功能。

[0063] 在一些实施例中,应用窗口的显示方法还可以包括:响应于窗口显示请求,显示当前显示界面,并在当前显示界面显示所有应用列表,基于对所有应用列表中任一应用的操作请求,获取应用启动请求。

[0064] 在本公开实施例中,可以通过打开多应用窗口显示应用,获取窗口显示请求并响应,显示当前显示界面,并在当前显示界面显示所有应用列表。

[0065] 进一步地,可以通过对所有应用列表中任一应用的点击、双击等操作,获取应用启动请求,应用启动请求包括待启动应用的应用标识。

[0066] 上述方案中,可以启动任一应用,从而实现在当前界面显示应用窗口,满足用户需求。

[0067] 图2为本公开实施例提供的另一种应用窗口的显示方法的流程示意图,本实施例在上述实施例的基础上,进一步优化了上述应用窗口的显示方法。如图2所示,该方法包括:

[0068] 步骤201、响应于窗口显示请求,显示当前显示界面,并在当前显示界面显示所有应用列表,基于对所有应用列表中任一应用的操作请求,获取应用启动请求。

[0069] 步骤202、响应于应用启动请求,确定应用的配置信息。

[0070] 示例性的,图3为本公开实施例提供的一种应用显示的示意图,图中展示了一个当前显示界面的示意图,当前显示界面中包括所有应用列表,包括应用1、应用2至应用n。

[0071] 具体地,可以对应用1、应用2至应用n中任一应用比如应用1点击操作,获取应用启动请求,从而获取应用1的配置信息,比如显示位置、显示大小和显示方向。

[0072] 步骤203、基于配置信息确定第一显示参数的第一原生控件,基于第一显示参数在当前显示界面添加第一原生控件,并调用第一原生控件的应用启动方法,生成第一虚拟屏幕。

[0073] 步骤204、按照预设第一控制关系在当前显示界面添加与第一原生控件关联的第二原生控件,调用第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕,在第二虚拟屏幕显示控制栏。

[0074] 步骤205、按照预设第二控制关系在当前显示界面添加与第二原生控件关联的第三原生控件,调用第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕,在第三虚拟屏幕显示控制按钮。

[0075] 示例性的,图4为本公开实施例提供的一种应用窗口显示的示意图,在当前显示界面内创建多个原生控件用于展示不同的应用,实现多窗口应用的效果,比如针对图3,点击打开某一个应用(比如应用1),此时计算应用1需要显示的位置、方向与大小(配置信息),在当前显示界面上添加相对应的第一原生控件,并调用第一原生控件的启动应用方法,此时第一原生控件会对应的创建一个第一虚拟屏幕,并将应用1的应用窗口显示在此第一虚拟屏幕上。图4中展示了同时显示应用1至应用3对应的应用窗口。

[0076] 由此,打开多个应用,比如应用2-n,只需要重复以上步骤即可或者针对每个应用同时并行执行以上步骤,就可以实现多窗口应用的效果。

[0077] 示例性的,如图4所示,给第一原生控件添加控制栏,加上最小化与关闭等控制按钮,可以通过拖动控制栏移动应用窗口的位置,点击最小化时将第一原生控件置不可见,即

最小化应用窗口,点击关闭时移除第一原生控件,即关闭应用窗口。

[0078] 步骤206、响应于对控制栏的操作请求,获取目标显示位置,控制应用窗口在目标显示位置显示。

[0079] 步骤207、响应于对控制按钮的操作请求,获取目标指令,基于目标指令对应用窗口执行操作。

[0080] 举例而言,对图4中的控制栏进行拖动可以控制应用窗口在目标显示位置显示,比如将应用1移动至新的显示位置,如图5所示。另外,还可以对图4中的控制按照进行点击进行关闭应用窗口等操作。

[0081] 由此,使用原生控件将其他应用显示在当前显示界面内,基于视图的操作,可以随意控制其他应用窗口的位置,大小,显示与隐藏等功能。

[0082] 步骤205之后,可以执行步骤206和/或步骤207,图2中仅为示例。

[0083] 本公开实施例提供的应用窗口的显示方案,响应于窗口显示请求,显示当前显示界面,并在当前显示界面显示所有应用列表,基于对所有应用列表中任一应用的操作请求,获取应用启动请求,响应于应用启动请求,确定应用的配置信息,基于配置信息确定第一显示参数的第一原生控件,基于第一显示参数在当前显示界面添加第一原生控件,并调用第一原生控件的应用启动方法,生成第一虚拟屏幕,按照预设第一控制关系在当前显示界面添加与第一原生控件关联的第二原生控件,调用第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕,在第二虚拟屏幕显示控制栏,按照预设第二控制关系在当前显示界面添加与第二原生控件关联的第三原生控件,调用第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕,在第三虚拟屏幕显示控制按钮,响应于对控制栏的操作请求,获取目标显示位置,控制应用窗口在所述目标显示位置显示,响应于对控制按钮的操作请求,获取目标指令,基于目标指令对应用窗口执行操作。采用上述技术方案,可以将其他应用的界面显示在自己的应用显示界面内,并可以随意控制其他应用位置,大小和显示/隐藏、以及可以实现系统跨版本兼容,不再依赖于移动设备出厂设置,支持更多应用的多窗口显示。

[0084] 图6为本公开实施例提供的一种应用窗口的显示装置的结构示意图,该装置可由软件和/或硬件实现,一般可集成在电子设备中。如图6所示,该装置包括:

[0085] 响应确定模块301,用于响应于应用启动请求,确定应用的配置信息;

[0086] 生成模块302,用于基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕;

[0087] 显示模块303,用于在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。

[0088] 可选的,所述生成模块302,包括:

[0089] 确定单元,用于基于所述配置信息确定第一显示参数的第一原生控件;

[0090] 添加生成单元,用于基于所述第一显示参数在所述当前显示界面添加所述第一原生控件,并调用所述第一原生控件的应用启动方法,生成所述第一虚拟屏幕。

[0091] 可选的,所述生成模块302,还包括:

[0092] 第一添加单元,用于按照预设第一控制关系在所述当前显示界面添加与所述第一原生控件关联的第二原生控件;

[0093] 第一调用生成单元,用于调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕;

- [0094] 第一显示单元,用于在所述第二虚拟屏幕显示控制栏。
- [0095] 可选的,所述生成模块302,还包括:
- [0096] 第二添加单元,用于按照预设第二控制关系在所述当前显示界面添加与所述第二原生控件关联的第三原生控件;
- [0097] 第二调用生成单元,用于调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕;
- [0098] 第二显示单元,用于在所述第三虚拟屏幕显示控制按钮。
- [0099] 可选的,所述装置还包括:
- [0100] 第一响应获取模块,用于响应于对所述控制栏的操作请求,获取目标显示位置;
- [0101] 控制显示模块,用于控制所述应用窗口在所述目标显示位置显示。
- [0102] 可选的,所述装置还包括:
- [0103] 第二响应获取模块,用于响应于对所述控制按钮的操作请求,获取目标指令;
- [0104] 执行模块,用于基于所述目标指令对所述应用窗口执行操作。
- [0105] 可选的,所述装置还包括:
- [0106] 响应显示模块,用于响应于窗口显示请求,显示所述当前显示界面,并在所述当前显示界面显示所有应用列表;
- [0107] 获取模块,用于基于对所述所有应用列表中任一应用的操作请求,获取所述应用启动请求。
- [0108] 本公开实施例所提供的应用窗口的显示装置可执行本公开任意实施例所提供的应用窗口的显示方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。
- [0109] 本公开实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序/指令,该计算机程序/指令被处理器执行时实现本公开任意实施例所提供的应用窗口的显示方法。
- [0110] 图7为本公开实施例提供的一种电子设备的结构示意图。下面具体参考图7,其示出了适于用来实现本公开实施例中的电子设备400的结构示意图。本公开实施例中的电子设备400可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。图7示出的电子设备仅仅是一个示例,不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。
- [0111] 如图7所示,电子设备400可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)401,其可以根据存储在只读存储器(ROM)402中的程序或者从存储装置408加载到随机访问存储器(RAM)403中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 403中,还存储有电子设备400操作所需的各种程序和数据。处理装置401、ROM 402以及RAM 403通过总线404彼此相连。输入/输出(I/O)接口405也连接至总线404。
- [0112] 通常,以下装置可以连接至I/O接口405:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置406;包括例如液晶显示器(LCD)、扬声器、振荡器等的输出装置407;包括例如磁带、硬盘等的存储装置408;以及通信装置409。通信装置409可以允许电子设备400与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图7示出了具有各种装置的电子设备400,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

[0113] 特别地,根据本公开的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信装置409从网络上被下载和安装,或者从存储装置408被安装,或者从ROM 402被安装。在该计算机程序被处理装置401执行时,执行本公开实施例的应用窗口的显示方法中限定的上述功能。

[0114] 需要说明的是,本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中,计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:电线、光缆、RF(射频)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0115] 在一些实施方式中,客户端、服务器可以利用诸如HTTP(Hyper Text Transfer Protocol,超文本传输协议)之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信,并且可以与任意形式或介质的数字数据通信(例如,通信网络)互连。通信网络的示例包括局域网(“LAN”),广域网(“WAN”),网际网(例如,互联网)以及端对端网络(例如,ad hoc端对端网络),以及任何当前已知或未来研发的网络。

[0116] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0117] 上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时,使得该电子设备:响应于应用启动请求,确定应用的配置信息,基于配置信息在当前显示界面生成应用对应的第一虚拟屏幕,在第一虚拟屏幕上显示应用对应的应用窗口。

[0118] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码,上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利

用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0119] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0120] 描述于本公开实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现。其中,单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

[0121] 本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如,非限制性地,可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括:现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、片上系统(SOC)、复杂可编程逻辑设备(CPLD)等等。

[0122] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0123] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供了一种应用窗口的显示方法,包括:

[0124] 响应于应用启动请求,确定应用的配置信息;

[0125] 基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕;

[0126] 在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。

[0127] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示方法中,所述基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕,包括:

[0128] 基于所述配置信息确定第一显示参数的第一原生控件;

[0129] 基于所述第一显示参数在所述当前显示界面添加所述第一原生控件,并调用所述第一原生控件的应用启动方法,生成所述第一虚拟屏幕。

[0130] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示方法中,还包括:

[0131] 按照预设第一控制关系在所述当前显示界面添加与所述第一原生控件关联的第二原生控件;

[0132] 调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕;

[0133] 在所述第二虚拟屏幕显示控制栏。

[0134] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示方法中,还包括:

- [0135] 按照预设第二控制关系在所述当前显示界面添加与所述第二原生控件关联的第三原生控件；
- [0136] 调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕；
- [0137] 在所述第三虚拟屏幕显示控制按钮。
- [0138] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示方法中,还包括:
- [0139] 响应于对所述控制栏的操作请求,获取目标显示位置；
- [0140] 控制所述应用窗口在所述目标显示位置显示。
- [0141] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示方法中,还包括:
- [0142] 响应于对所述控制按钮的操作请求,获取目标指令；
- [0143] 基于所述目标指令对所述应用窗口执行操作。
- [0144] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示方法中,还包括:
- [0145] 响应于窗口显示请求,显示所述当前显示界面,并在所述当前显示界面显示所有应用列表；
- [0146] 基于对所述所有应用列表中任一应用的操作请求,获取所述应用启动请求。
- [0147] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供了一种应用窗口的显示装置,包括:
- [0148] 响应确定模块,用于响应于应用启动请求,确定应用的配置信息；
- [0149] 生成模块,用于基于所述配置信息在当前显示界面生成所述应用对应的第一虚拟屏幕；
- [0150] 显示模块,用于在所述第一虚拟屏幕上显示所述应用对应的应用窗口。
- [0151] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示装置中,所述生成模块,包括:
- [0152] 确定单元,用于基于所述配置信息确定第一显示参数的第一原生控件；
- [0153] 添加生成单元,用于基于所述第一显示参数在所述当前显示界面添加所述第一原生控件,并调用所述第一原生控件的应用启动方法,生成所述第一虚拟屏幕。
- [0154] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示装置中,所述生成模块,还包括:
- [0155] 第一添加单元,用于按照预设第一控制关系在所述当前显示界面添加与所述第一原生控件关联的第二原生控件；
- [0156] 第一调用生成单元,用于调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第二虚拟屏幕；
- [0157] 第一显示单元,用于在所述第二虚拟屏幕显示控制栏。
- [0158] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示装置中,所述生成模块,还包括:
- [0159] 第二添加单元,用于按照预设第二控制关系在所述当前显示界面添加与所述第二原生控件关联的第三原生控件；
- [0160] 第二调用生成单元,用于调用所述第二原生控件的应用启动方法,生成第三虚拟屏幕；
- [0161] 第二显示单元,用于在所述第三虚拟屏幕显示控制按钮。
- [0162] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示装置中,还包括:

- [0163] 第一响应获取模块,用于响应于对所述控制栏的操作请求,获取目标显示位置;
- [0164] 控制显示模块,用于控制所述应用窗口在所述目标显示位置显示。
- [0165] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示装置中,还包括:
- [0166] 第二响应获取模块,用于响应于对所述控制按钮的操作请求,获取目标指令;
- [0167] 执行模块,用于基于所述目标指令对所述应用窗口执行操作。
- [0168] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供的应用窗口的显示装置中,还包括:
- [0169] 响应显示模块,用于响应于窗口显示请求,显示所述当前显示界面,并在所述当前显示界面显示所有应用列表;
- [0170] 获取模块,用于基于对所述所有应用列表中任一应用的操作请求,获取所述应用启动请求。
- [0171] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供了一种电子设备,包括:
- [0172] 处理器;
- [0173] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;
- [0174] 所述处理器,用于从所述存储器中读取所述可执行指令,并执行所述指令以实现如本公开提供的任一所述的应用窗口的显示方法。
- [0175] 根据本公开的一个或多个实施例,本公开提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于执行如本公开提供的任一所述的应用窗口的显示方法。
- [0176] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本公开中所涉及的公开范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。
- [0177] 此外,虽然采用特定次序描绘了各操作,但是这不应当理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下,多任务和并行处理可能是有利的。同样地,虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节,但是这些不应当被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地,在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。
- [0178] 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题,但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反,上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

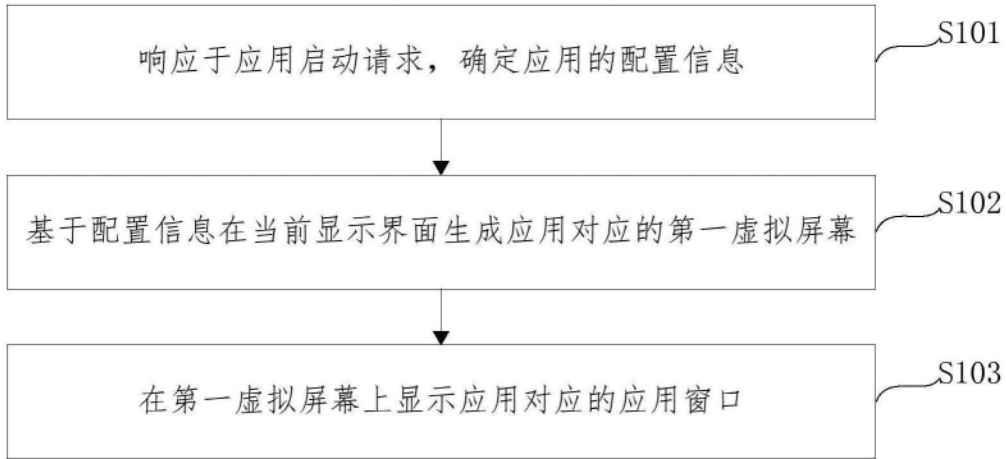


图1

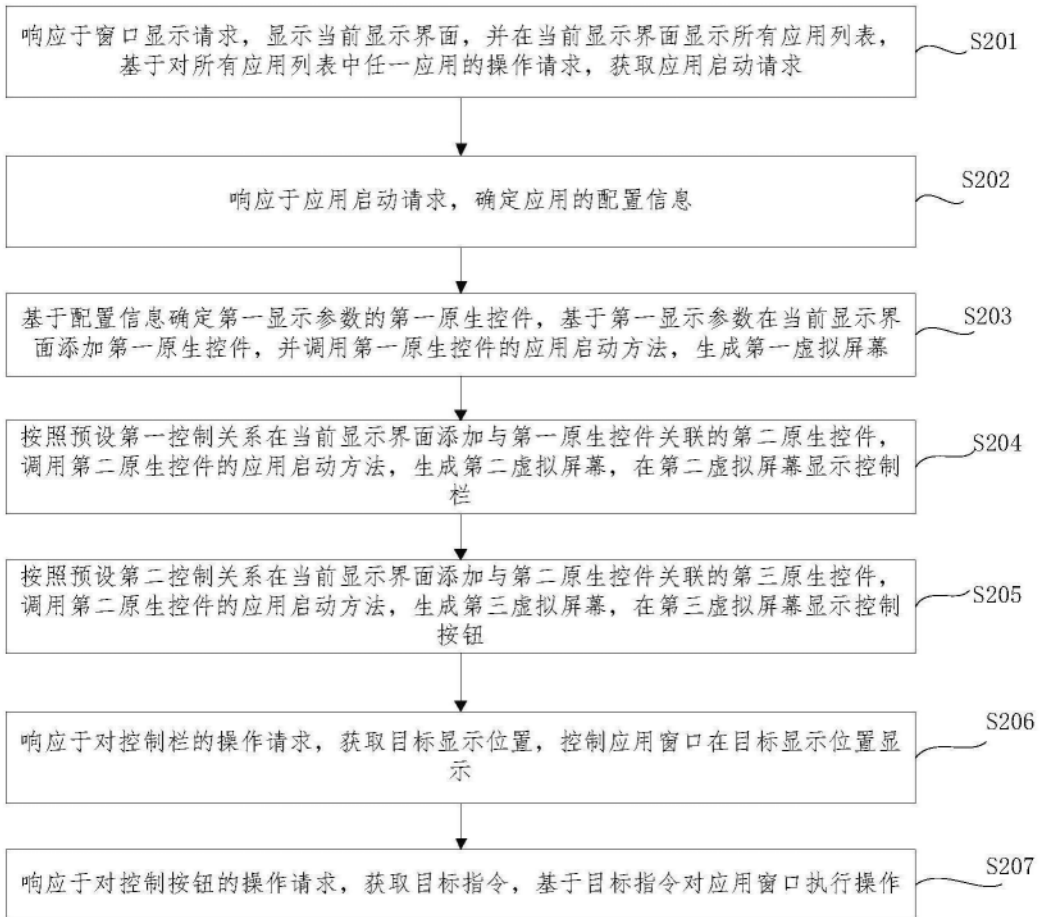


图2



图3

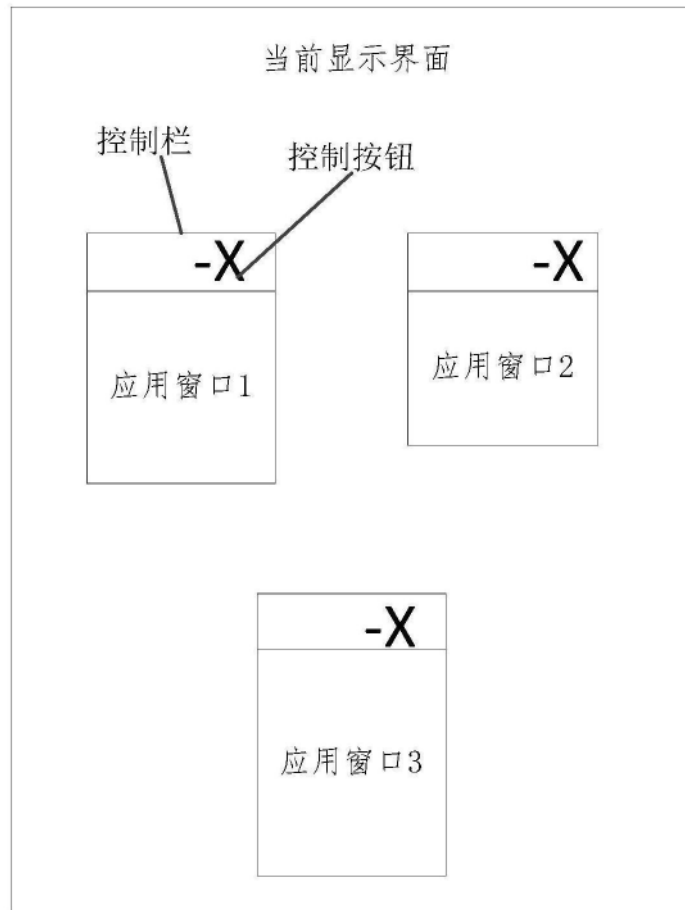


图4

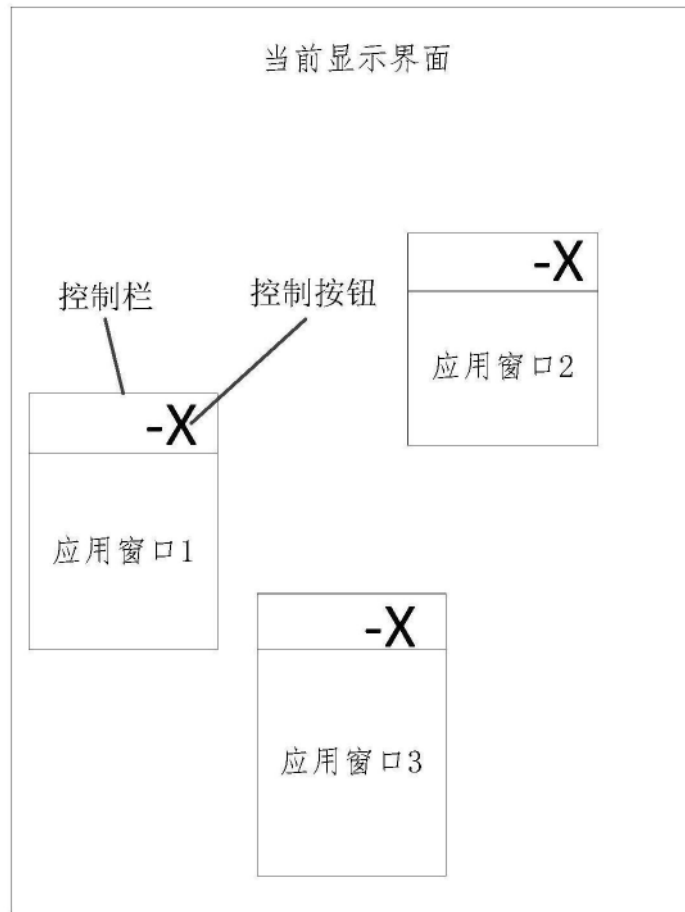


图5

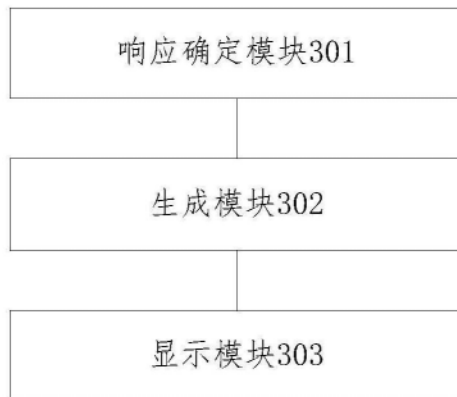


图6

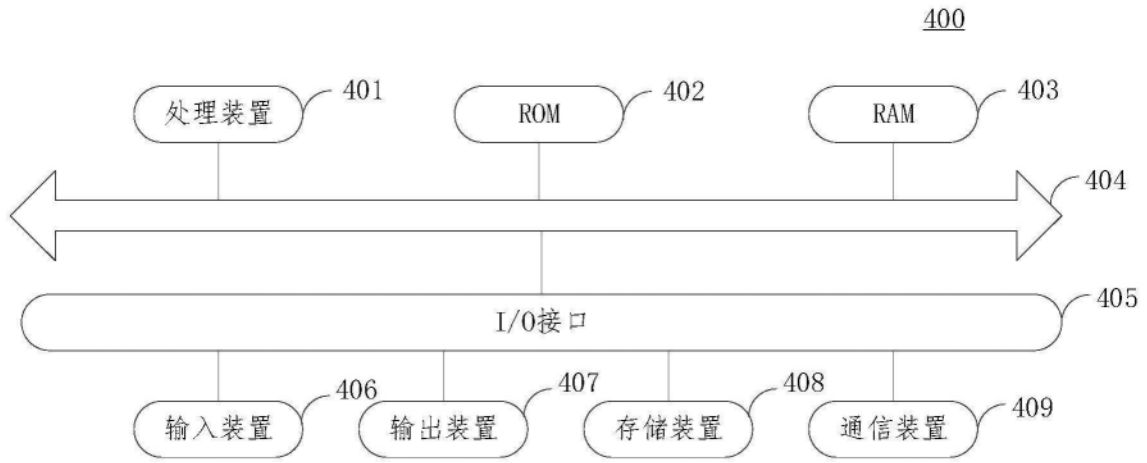


图7