



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108196930 B

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201810048344.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.01.18

G06F 9/451(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 108196930 A

CN 107179923 A, 2017.09.19, 全文.

(43)申请公布日 2018.06.22

审查员 郑舒玲

(73)专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 池彦佳 李玮 赖夏伦 翁乐腾

陈浩 马良 李顺 雷丹雄

陈鸿强 王翊夫 陈辉 古思鑫

李凯 陈岳伟

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 何平 邓云鹏

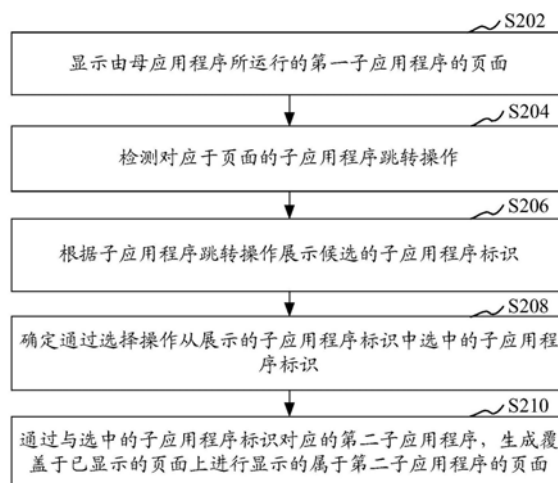
权利要求书3页 说明书15页 附图9页

(54)发明名称

应用程序处理方法、装置、存储介质和计算机设备

(57)摘要

本发明涉及一种应用程序处理方法、装置、存储介质和计算机设备,该方法包括:显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作;根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识;确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面上进行显示的属于所述第二子应用程序的页面。本发明提供的方案提高了应用程序的使用效率。



1. 一种应用程序处理方法,包括:

显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;

检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作;

通过所述母应用程序根据所述子应用程序跳转操作,获取候选的子应用程序标识,并展示候选的子应用程序标识;

通过所述母应用程序确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;

通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面的属于所述第二子应用程序的页面,以实现通过所述母应用程序提供的基于母应用程序层面的跳转来切换子应用程序。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作,包括:

检测作用于所述页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作;

所述根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识,包括:

根据所述子应用程序跳转操作,在相对于所述页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;

在所述悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作,包括:

检测通过拖拽所述页面所触发的子应用程序跳转操作;

所述根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识,包括:

根据所述子应用程序跳转操作,在拖拽所述页面形成的页面区域中展示候选的子应用程序标识。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;

当选中的所述子应用程序标识存在于所述跳转路径中时,将所述跳转路径中位于选中的所述子应用程序标识之后的子应用程序标识删除;

当选中的所述子应用程序标识不存在于所述跳转路径中时,将选中的所述子应用程序标识添加至所述跳转路径的末尾。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取对应于当前显示页面的返回指令;

响应于所述返回指令,确定当前显示页面所对应的子应用程序标识;

在所述跳转路径中,查找与确定的所述子应用程序标识相邻、且位于确定的所述子应用程序标识之前的子应用程序标识;

返回查找到的所述子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时,所显示的页面。

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:

将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器;

接收服务器反馈的对应于所述跳转关系的校验结果;

当所述校验结果表示所述跳转关系被允许时,执行所述通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面的属于所述第二子应用程序的页面的步骤。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述子应用程序跳转操作为第一类型跳转操作时,则继续执行所述根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识的步骤;

当所述子应用程序跳转操作为第二类型跳转操作时,则

根据所述子应用程序跳转操作,切换至所述母应用程序的页面;

通过所述母应用程序的页面,触发获取待跳转至的子应用程序标识;

通过与获取的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面的属于所述第二子应用程序的页面。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取切换至的页面所对应的页面标识,及用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;

当获取的所述子应用程序标识存在于所述跳转路径中时,则将所述跳转路径中位于获取的所述子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除;

当获取的所述子应用程序标识不存在于所述跳转路径中时,则将所述页面标识和获取的所述子应用程序标识依次添加至所述跳转路径的末尾。

9. 一种应用程序处理装置,包括:

显示模块,用于显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;

检测模块,用于检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作;

展示模块,用于通过所述母应用程序根据所述子应用程序跳转操作,获取候选的子应用程序标识,并展示候选的子应用程序标识;

确定模块,用于通过所述母应用程序确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;

生成模块,用于通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面的属于所述第二子应用程序的页面,以实现通过所述母应用程序提供的基于母应用程序层面的跳转来切换子应用程序。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述检测模块还用于检测作用于所述页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作;所述展示模块还用于根据所述子应用程序跳转操作,在相对于所述页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;在所述悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

11. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

记录模块,用于获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当选中的所述子应用程序标识存在于所述跳转路径中时,将所述跳转路径中位于选中的所述子应用程序标识之后的子应用程序标识删除;当选中的所述子应用程序标识不存在于所述跳转路径中时,将获取的所述子应用程序标识添加至所述跳转路径的末尾。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

返回模块,用于获取对应于当前显示页面的返回指令;响应于所述返回指令,确定当前显示页面所对应的子应用程序标识;在所述跳转路径中,查找与确定的所述子应用程序标

识相邻、且位于确定的所述子应用程序标识之前的子应用程序标识；返回查找到的所述子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时，所显示的页面。

13. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

校验模块，用于将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器；接收服务器反馈的对应于所述跳转关系的校验结果；

所述生成模块还用于当所述校验结果表示所述跳转关系被允许时，通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序，生成覆盖于已显示的所述页面的属于所述第二子应用程序的页面。

14. 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，使得所述处理器执行如权利要求1至8中任一项所述的方法的步骤。

15. 一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中储存有计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时，使得所述处理器执行如权利要求1至8中任一项所述的方法的步骤。

应用程序处理方法、装置、存储介质和计算机设备

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别是涉及一种应用程序处理方法、装置、存储介质和计算机设备。

背景技术

[0002] 应用程序是为了得到某种结果而可以由计算机等具有信息处理能力的终端执行的代码化指令序列,或者可以被自动转换成代码化指令序列的符号化指令序列或者符号化语句序列。目前,用户可以在终端上安装各种应用程序,如拍照应用程序、社交应用程序或者邮件应用程序等,从而通过终端上安装的这些应用可以实现各种功能,如拍照功能、社交功能或者电子邮件管理功能等。

[0003] 目前,用户在使用某一应用程序的过程中意图获取另一应用程序的数据时,需要根据用户指令退出当前使用的应用程序,再启动意图获取的数据所属的应用程序并使用。因此,目前应用程序的使用都需要经过一系列耗时较长的步骤,非常繁琐,导致应用程序的使用效率比较低。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对目前用户使用应用程序的使用效率比较低的问题,提供一种应用程序处理方法、装置、存储介质和计算机设备。

[0005] 一种应用程序处理方法,包括:

[0006] 显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;

[0007] 检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作;

[0008] 根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识;

[0009] 确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;

[0010] 通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面上进行显示的属于所述第二子应用程序的页面。

[0011] 一种应用程序处理装置,包括:

[0012] 显示模块,用于显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;

[0013] 检测模块,用于检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作;

[0014] 展示模块,用于根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识;

[0015] 确定模块,用于确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;

[0016] 生成模块,用于通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的所述页面上进行显示的属于所述第二子应用程序的页面。

[0017] 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,使得所述处理器执行以下步骤:

[0018] 显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;

- [0019] 检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作；
- [0020] 根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识；
- [0021] 确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识；
- [0022] 通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序，生成覆盖于已显示的所述页面上进行显示的属于所述第二子应用程序的页面。
- [0023] 一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中储存有计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时，使得所述处理器执行以下步骤：
- [0024] 显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面；
- [0025] 检测对应于所述页面的子应用程序跳转操作；
- [0026] 根据所述子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识；
- [0027] 确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识；
- [0028] 通过与选中的所述子应用程序标识对应的第二子应用程序，生成覆盖于已显示的所述页面上进行显示的属于所述第二子应用程序的页面。
- [0029] 上述应用程序处理方法、装置、存储介质和计算机设备，操作系统上运行有母应用程序，子应用程序则可由母应用程序来运行，显示属于该子应用程序的页面。在检测到对应于当前显示的页面的子应用程序跳转操作后，自动根据该子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识。这样用户即可在候选的子应用程序标识中自主选择意图跳转至的第二子应用程序，第二子应用程序从而生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面，自动实现子应用程序的跳转，避免了需要退出当前使用的应用程序，再启动意图跳转至的应用程序而导致的耗时，提高了应用程序的使用效率。

附图说明

- [0030] 图1为一个实施例中应用程序处理系统的应用环境图；
- [0031] 图2为一个实施例中应用程序处理方法的流程示意图；
- [0032] 图3为一个实施例中操作系统、母应用程序、子应用程序以及子应用程序的页面之间关系的示意图；
- [0033] 图4为一个实施例中显示第一子应用程序的页面的界面示意图；
- [0034] 图5为一个实施例中展示候选的子应用程序标识的界面示意图；
- [0035] 图6为一个实施例中显示第二子应用程序的页面的界面示意图；
- [0036] 图7为另一个实施例中展示候选的子应用程序标识的界面示意图；
- [0037] 图8为一个实施例中应用程序处理方法的流程示意图；
- [0038] 图9为一个实施例中应用程序处理装置的模块结构图；
- [0039] 图10为另一个实施例中应用程序处理装置的模块结构图；
- [0040] 图11为一个实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

- [0041] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0042] 图1为一个实施例中应用程序处理系统的应用环境图。参照图1,该应用程序处理系统包括终端110和服务器120。终端110和服务器120通过网络连接。终端110上运行操作系统,操作系统上运行母应用程序,终端110通过该母应用程序实施应用程序处理方法,以通过该母应用程序实现子应用程序跳转。终端110具体可通过母应用程序创建子应用程序逻辑层处理单元和相应的子应用程序视图层处理单元。子应用程序视图层处理单元可用于生成子应用程序页面。其中,服务器120也用于校验子应用程序间跳转的跳转关系,当跳转关系被允许时,终端才进行子应用程序之间的跳转。

[0043] 图2为一个实施例中应用程序处理方法的流程示意图。本实施例主要以该方法应用于上述图1中的终端110来举例说明。参照图2,该应用程序处理方法具体包括如下步骤:

[0044] S202,显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面。

[0045] 具体地,终端上运行有操作系统,并在操作系统上运行了母应用程序。操作系统(Operating System,简称OS)是管理和控制终端硬件与软件资源的计算机程序,是直接运行在用户终端裸机上的最基本的系统软件,应用程序需要在操作系统的支持下运行。操作系统可以是视窗(Windows)操作系统或Linux操作系统或者Mac OS(苹果桌面操作系统)等桌面操作系统,也可以是iOS(苹果移动终端操作系统)或者安卓(Android)操作系统等移动操作系统。

[0046] 母应用程序是原生应用程序。原生应用程序是直接运行于操作系统的应用程序。母应用程序可以是社交应用程序、邮件应用程序或者游戏应用程序等。社交应用程序包括即时通信应用、SNS(Social Network Service,社交网站)应用或者直播应用等。母应用程序具体可以是微信程序(WeChat)。

[0047] 子应用程序则是可在母应用程序提供的环境中运行的应用程序。子应用程序具体可以是社交应用程序、文件管理应用程序、邮件应用程序或者游戏应用程序等。母应用程序具体可以是微信程序(WeChat),相应的子应用程序可以称之为小程序。

[0048] 图3示出了一个实施例中操作系统、母应用程序、子应用程序以及子应用程序的页面之间关系的示意图。参照图3,终端上运行操作系统,并在操作系统上运行母应用程序,母应用程序为子应用程序的运行提供环境。终端可通过母应用程序创建用于实现子应用程序的子应用程序逻辑层单元和相应的子应用程序视图层单元。子应用程序逻辑层单元可用于执行子应用程序的程序包中的页面逻辑代码;子应用程序视图层单元可用于执行子应用程序的程序包中的页面结构代码和页面样式代码。程序包中的页面逻辑代码、页面结构代码和页面样式代码可以统称为页面代码。

[0049] 在一个实施例中,当有待在母应用程序所提供的环境中运行的子应用程序时,终端可通过母应用程序创建用于实现该子应用程序的子应用程序逻辑层单元和相应的子应用程序视图层单元,并获取该子应用程序对应的页面代码。终端可再通过子应用程序视图层单元执行页面代码中的页面结构代码,按照该页面结构代码中指定的组件标识选取组件,再执行页面代码中的页面样式代码以组织选取的组件,并将页面数据应用于组件中并渲染,形成该子应用程序的页面并展示,从而显示由母应用程序所运行的子应用程序的页面。

[0050] 其中,页面数据是渲染子应用程序的页面所需的数据。页面数据可以是子应用程序的页面逻辑代码中定义的页面初始数据,也可以是从子应用程序的页面逻辑代码所指定

的存储位置拉取的数据,还可以是子应用程序逻辑层单元对子应用程序视图层单元传递来的事件进行处理后产生的数据。

[0051] 页面结构代码是定义页面组成的代码。页面结构代码可包括页面所包括的组件的标识。页面样式代码是定义页面样式的代码。页面逻辑代码是定义相应的子应用程序页面的处理逻辑的代码。

[0052] 组件可以是母应用程序提供的不同子应用程序的页面所共用的公共组件,也可以是该子应用程序自主提供的该子应用程序单独使用的私有组件。组件具有视觉形态,是子应用程序的页面的组成单元。组件具有唯一的标识,可以是组件的名称。

[0053] 可以理解,这里的第一子应用程序和后文中涉及的第二子应用程序均是子应用程序,但是不同的子应用程序。

[0054] S204,检测对应于页面的子应用程序跳转操作。

[0055] 其中,子应用程序跳转操作是用于触发子应用程序跳转的操作。对应于页面的子应用程序跳转操作,是用于触发从当前显示页面所属的子应用程序跳转至另外的子应用程序的操作。

[0056] 具体地,终端可通过当前显示页面所属的子应用程序,检测或监听对应于当前显示页面的预定义的触发操作,在检测到预定义的触发操作时通知母应用程序,母应用程序从而判定检测到子应用程序跳转操作。终端也可直接通过母应用程序检测或监听对应于当前显示页面的预定义的触发操作,在检测到预定义的触发操作时即判定检测到子应用程序跳转操作。

[0057] 其中,预定义的触发操作可以是对页面中页面控件的操作,比如对页面控件的触控操作或者光标点击操作等。触发操作也可以是对预定义的物理按钮的按压操作,或者在显示子应用程序的页面时触发的晃动操作,或者对于子应用程序的页面的拖拽操作等。

[0058] S206,根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识。

[0059] 其中,子应用程序标识用于唯一标识一个子应用程序。子应用程序标识可以是包括数字、字母和符号中的至少一种字符的字符串。

[0060] 候选的子应用程序标识可以是母应用程序历史运行过的子应用程序的子应用程序标识,这样跳转至的子应用程序曾在母应用程序中运行过,避免了需要下载子应用程序的程序包,再运行该子应用程序带来的耗时。

[0061] 候选的子应用程序标识也可以是关联的地理位置与本地地理位置之间满足地理位置相近条件的子应用程序标识。这样子应用程序的标识即可按照距离本地地理位置的远近排序展示,用户可以利用地理位置定位所需的子应用程序,方便快捷。

[0062] 候选的子应用程序标识还可以是对应的应用类型与当前显示页面所属子应用程序的应用类型相近的子应用程序标识。这样用户在当前子应用程序的页面中未查找到意图查找的页面内容时,可快捷地跳转到相似的子应用程序的页面继续查找意图查找的页面内容。

[0063] 候选的子应用程序标识还可以是根据当前登录的用户标识所对应的用户行为数据筛选的子应用程序标识。这样根据用户行为数据筛选的子应用程序极大程度上为用户感兴趣的子应用程序,从而提高子应用程序的使用效率。

[0064] 具体地,终端可通过母应用程序根据子应用程序跳转操作,获取候选的子应用程

序,继而展示候选的子应用程序标识。

[0065] 在一个实施例中,终端还可通过母应用程序检测对应于展示候选的子应用程序标识的滑动操作,通过滑动操作跳转当前显示的子应用程序标识。

[0066] S208,确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识。

[0067] 具体地,终端可通过母应用程序检测对于展示的子应用程序标识的选择操作,从而确定选取操作所选中的子应用程序标识。

[0068] S210,通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0069] 具体地,终端可通过与第二子应用程序对应的子应用程序视图层单元,执行与第二子应用程序对应的页面结构代码,按照该页面结构代码中指定的组件标识选取组件,再执行与第二子应用程序对应的页面样式代码以组织选取组件,并将页面数据应用于组件中并渲染,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0070] 在一个实施例中,终端可通过母应用程序,将与第二子应用程序对应的子应用程序视图层单元生成的页面,覆盖在已显示的页面上进行显示。这样,用户在使用子应用程序时,即可通过母应用程序提供的基于母应用程序层面的跳转自由切换子应用程序,子应用程序开发者不需要再单独针对子应用程序开发跳转功能,降低了子应用程序开发成本与开发工作量,从而提高了母应用程序中子应用程序接入量。

[0071] 在一个实施例中,与第二子应用程序对应的子应用程序视图层单元在生成页面后,也可自动覆盖于已显示的页面上进行显示。

[0072] 在一个实施例中,由第二子应用程序生成的、覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面可以是第二子应用程序的首页,也可以是实现设置的特定页面。

[0073] 上述应用程序处理方法,操作系统上运行有母应用程序,子应用程序则可由母应用程序来运行,显示属于该子应用程序的页面。在检测到对应于当前显示的页面的子应用程序跳转操作后,自动根据该子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识。这样用户即可在候选的子应用程序标识中自主选择意图跳转至的第二子应用程序,第二子应用程序从而生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面,自动实现子应用程序的跳转,避免了需要退出当前使用的应用程序,再启动意图跳转至的应用程序而导致的耗时,提高了应用程序的使用效率。

[0074] 在一个实施例中,S204包括:检测作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作。S206包括:根据子应用程序跳转操作,在相对于页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

[0075] 其中,子应用程序跳转入口是用于触发子应用程序跳转操作的操作入口。子应用程序跳转入口具体可以是页面控件、图标、链接或者虚拟按钮等。子应用程序跳转操作具体可以是作用于子应用程序跳转入口的触控操作或者点击操作。该触控操作或者点击操作可以是短时操作也可以是长按操作。

[0076] 视图层是用于进行页面内容绘制的图层。悬浮窗口是可以定制显示位置和显示尺寸的窗口。悬浮窗口所在视图层始终为顶层视图层。悬浮窗口可为矩形,也可为圆形或者不规则形状。

[0077] 具体地,终端可通过当前显示页面所属的子应用程序,检测或监听作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作,在检测到子应用程序跳转操作时通知母应用程序,母应用程序从而检测到子应用程序跳转操作。终端也可直接通过母应用程序直接检测或监听作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作。

[0078] 进一步地,终端上运行的母应用程序在检测到作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作后,即根据子应用程序跳转操作,在相对于当前显示页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口,再在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。其中,悬浮窗口的显示位置与显示尺寸可由母应用程序对应的服务器统一制定,也可由用户自定义设置。

[0079] 在一个实施例中,子应用程序程序跳转入口可以属于子应用程序的页面。母应用程序所对应的服务器可统一设置子应用程序程序跳转入口配置文件,子应用程序的页面开发者在开发子应用程序的页面时,根据该统一设置的子应用程序程序跳转入口配置文件,在开发的页面中配置子应用程序程序跳转入口。

[0080] 在一个实施例中,子应用程序程序跳转入口也可以不属于子应用程序的页面。终端可通过母应用程序生成包括子应用程序程序跳转入口的导航栏,将导航栏与子应用程序的页面拼接显示。

[0081] 举例说明,图4示出了一个实施例中显示第一子应用程序的页面的界面示意图。参考图4,该界面包括子应用程序标识401和子应用程序跳转入口402。终端可通过母应用程序,检测作用于子应用程序跳转入口402的子应用程序跳转操作(比如长按操作),在相对于当前显示页面所在视图层的顶层视图层绘制如图5中所示的悬浮窗口,进而在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。参考图5,该示意图包括悬浮窗口510以及在悬浮窗口510中显示的候选的子应用程序标识511。

[0082] 终端可通过母应用程序,检测作用于展示的子应用程序标识的选择操作(比如触控操作),确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识,跳转到如图6所示的第二子应用程序的页面。

[0083] 举例说明,假设母应用程序为微信,子应用程序为小程序。例如,用户在使用京东购物小程序时,没有发现自己想要的货品,此时用户可以通过多任务界面,打开唯品会小程序。这样,在小程序开发者自己没有做跳转的情况下,用户可以通过微信提供的系统级别的跳转自由切换其他小程序。这里的多任务界面即为展示候选子应用程序标识的悬浮窗口。

[0084] 上述实施例中,用户在使用子应用程序时,即可通过母应用程序提供的基于母应用程序层面的跳转自由切换子应用程序,方便快捷。

[0085] 在一个实施例中,S204包括:检测通过拖拽页面所触发的子应用程序跳转操作。S206包括:根据子应用程序跳转操作,在拖拽页面形成的页面区域中展示候选的子应用程序标识。

[0086] 其中,通过拖拽页面所触发的子应用程序跳转操作具体可以是页面拖拽操作。页面拖拽操作具体可以是眼控页面拖拽操作或者手控页面拖拽操作等。眼控页面拖拽操作具体可以通过瞳孔位置移动来控制终端拖拽页面。手控页面拖拽操作具体可以通过手指触摸滑动操作来控制终端拖拽页面。

[0087] 具体地,终端在通过母应用程序拖拽页面时,发生移动的页面区域与显示屏顶端

或者导航栏的下边界间会形成未显示页面内容的页面区域。终端可通过母应用程序将候选的子应用程序标识在该页面区域。可以理解,这里的未显示页面内容并不代表该页面区域不显示任何内容,可显示“加载中”或者“loading”等表示页面刷新的标识字符、图片或者动画等。

[0088] 举例说明,图7示出了一个实施例中展示候选的子应用程序标识的界面示意图。参考图7,该界面包括拖拽页面形成的页面区域710及在该页面区域710中展示的候选的子应用程序标识711。

[0089] 在本实施例中,用户在使用子应用程序时,即可通过母应用程序提供的基于母应用程序层面的跳转自由切换子应用程序,方便快捷。而且展示的子应用程序标识不覆盖当前显示的子应用程序的页面,不影响用户正常使用当前前台运行的子应用程序。

[0090] 在一个实施例中,通过拖拽页面形成不同的拖拽距离可触发不同类型的操作。比如子应用程序跳转操作或者页面刷新操作等。在本实施例中,终端可事先设置不同操作各自对应的页面拖拽距离区间。根据当前拖拽页面的页面拖拽距离所属的页面拖拽距离区间来判定拖拽页面所触发的操作。这样即可准确方便的控制各种操作的触发,避免出错。

[0091] 在一个实施例中,该应用程序处理方法还包括:获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当选中的子应用程序标识存在于跳转路径中时,将跳转路径中位于选中的子应用程序标识之后的子应用程序标识删除;当选中的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,将选中的子应用程序标识添加至跳转路径的末尾。

[0092] 其中,跳转路径中包括按照子应用程序跳转顺序排列的子应用程序标识,记录了子应用程序跳转关系。比如:记录了“从子应用程序A跳转到子应用程序B再跳转到子应用程序C”的子应用程序跳转关系的跳转路径为:A→B→C。

[0093] 具体地,终端可通过母应用程序获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径,遍历获取的跳转路径中的子应用程序标识,将遍历至的子应用程序标识与选中的子应用程序标识进行比较。母应用程序在判定遍历至的子应用程序标识与选中的子应用程序标识相同时,则将跳转路径中位于遍历至的子应用程序标识之后的子应用程序标识删除。母应用程序在判定遍历至的各子应用程序标识均与选中的子应用程序标识不相同时,则直接将选中的子应用程序标识添加至跳转路径的末尾。

[0094] 举例说明,假设终端通过母应用程序获取的跳转路径为“A→B→C”。若当前意图从C对应的子应用程序跳转至A对应的子应用程序,此时,A存在于“A→B→C”中,则在“A→B→C”中将A之后的子应用程序标识删除,得到“A”。若当前意图从C对应的子应用程序跳转至D对应的子应用程序,此时,D不存在于“A→B→C”中,则直接将D添加至“A→B→C”的末尾,得到“A→B→C→D”。

[0095] 可以理解,子应用程序在母应用程序提供的环境中是采用单例的方式运行的,不支持多个运行实例。每当跳转到某一子应用程序时,该子应用程序则会清除保存在页面堆栈中的曾显示的页面,重新生成页面。这样,原来的子应用程序跳转时的上下文环境会丢失,如果在跳转链中保留多个相同的程序,那么重复返回到时也无法还原跳转到的状态。因此,优选的是在连续跳转中出现跳转到跳转路径中已存在的子应用程序时,在跳转路径中删除该子应用程序后的跳转关系。而且,在删除跳转关系后,结束该跳转关系中子应用程序的后台运行状态,以减少终端内存占用与耗电。

[0096] 在本实施例中,在母应用程序提供的环境中进行子应用程序之间的跳转时,记录了子应用程序跳转关系,从而可以逐层返回各个已访问的子应用程序。

[0097] 在一个实施例中,该应用程序处理方法还包括:获取对应于当前显示页面的返回指令;响应于返回指令,确定当前显示页面所对应的子应用程序标识;在跳转路径中,查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的子应用程序标识;返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时,所显示的页面。

[0098] 其中,返回指令是用于返回在先启动的子应用程序的指令。终端可通过母应用程序检测或监听在当前显示页面中触发的事件。该事件用于触发从当前显示页面所属的子应用程序,返回至在先启动的子应用程序。该事件可以是针对图标或者虚拟按钮等操作入口的触发操作,或者当前显示页面的触发操作。触发操作可以是触控操作、点击操作或者滑动操作等。

[0099] 具体地,终端在通过母应用程序获取返回指令后,响应于该返回指令,确定当前显示页面相应的子应用程序标识;再在跳转路径中,查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的子应用程序标识,返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时所显示的页面。

[0100] 其中,终端通过第二子应用程序生成属于第二子应用程序的页面覆盖当前页面显示后,被覆盖的属于第一子应用程序的页面会保存在页面堆栈中,当从第二子应用程序返回第一子应用程序时,会直接返回存储在页面堆栈中属于第一子应用程序的页面。

[0101] 在本实施例中,提供了子应用程序在跳转后返回的处理方式,使得在意图返回已使用的子应用程序时,即可直接在母应用程序中进行返回,不需退出需要退出当前使用的应用程序,再启动意图返回至的应用程序而导致的耗时,提高了应用程序的使用效率。而且在返回在先运行的子应用程序时,直接快速返回到待返回的子应用程序在跳转时所显示的页面,使得用户可在该页面继续操作,提高了应用程序的便利性。

[0102] 在一个实施例中,子应用程序包括第三方子应用程序和原生插件子应用程序。其中,原生插件子应用程序是由母应用程序的开发者所开发,用于实现母应用程序插件功能的子应用程序。比如,附近入口子应用程序或者扫一扫子应用程序等。对用户而言,原生插件子应用程序的页面与母应用程序页面的页面结构与页面样式一致。第三方子应用程序,是在母应用程序对应的开放服务平台注册的第三方服务商所开发的子应用程序。原生插件子应用程序的页面与第三方子应用程序的页面存在区别。

[0103] 在一个实施例中,候选的子应用程序标识均为第三方子应用程序的子应用程序标识。这样,第三方子应用程序开发者不需要再单独针对子应用程序开发跳转功能,降低了子应用程序开发成本与开发工作量,从而提高了母应用程序中第三方子应用程序接入量。

[0104] 在一个实施例中,该应用程序处理方法还包括:当子应用程序跳转操作为第一类型跳转操作时,则继续执行根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识的步骤;当子应用程序跳转操作为第二类型跳转操作时,则根据子应用程序跳转操作,切换至母应用程序的页面;通过母应用程序的页面,触发获取待跳转至的子应用程序标识;通过与获取的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0105] 其中,第一类型跳转操作和第二类型跳转操作是两种不同的触发子应用程序跳转

的操作。第一类型跳转操作是通过展示候选的子应用程序标识来触发子应用程序跳转。第二类型跳转操作是通过切换至母应用程序的页面来触发子应用程序跳转。

[0106] 具体地,终端可通过母应用程序事先建立各子应用程序跳转操作与跳转类型的对应关系。比如,短时操作对应至第一类型跳转操作,长时操作对应至第二类型跳转操作。这样终端在通过母应用程序检测到单击操作则判定为第一类型跳转操作,检测到长按操作则判定为第二类型跳转操作,从而通过不同的方式来触发子应用程序跳转。

[0107] 具体地,母应用程序的页面用于触发子应用程序跳转。也就是说,从意图从一个子应用程序跳转到另一个子应用程序时,需要先切换到母应用程序的页面,再通过该页面触发跳转。

[0108] 其中,用于触发子应用程序跳转的属于母应用程序的页面可以是统一的页面。通过统一的页面可以触发开启跳转至任意的子应用程序。用于触发子应用程序跳转的属于母应用程序的页面,也可以是与子应用程序一一对应的属于母应用程序的页面。每一个子应用程序存在一个对应的、用于启动该子应用程序的属于母应用程序的页面。

[0109] 在本实施例中,通过切换至触发子应用程序跳转的母应用程序页面以实现子应用程序跳转,提供了新的子应用程序跳转的途径。

[0110] 在一个实施例中,该应用程序处理方法还包括:获取切换至的页面所对应的页面标识,及用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当获取的子应用程序标识存在于跳转路径中时,则将跳转路径中位于获取的子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除;当获取的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,则将页面标识和获取的子应用程序标识依次至跳转路径的末尾。

[0111] 其中,跳转路径中包括按照子应用程序跳转顺序排列的子应用程序标识和/或母应用程序页面标识,记录了子应用程序的跳转关系并反映子应用程序跳转方式。比如:记录了“从子应用程序A通过切换到母应用程序的页面M跳转到子应用程序C”的子应用程序跳转关系的跳转路径为:A→M→C。

[0112] 具体地,终端可通过母应用程序获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径,遍历获取的跳转路径中的子应用程序标识,将遍历至的子应用程序标识与获取的子应用程序标识进行比较。母应用程序在判定遍历至的子应用程序标识与获取的子应用程序标识相同时,则将跳转路径中位于遍历至的子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除。母应用程序在判定遍历至的各子应用程序标识均与获取的子应用程序标识不相同,则将页面标识和获取的子应用程序标识依次至跳转路径的末尾。

[0113] 举例说明,假设终端通过母应用程序获取的跳转路径为“A→M1→B”。若当前意图从B对应的子应用程序通过母应用程序的页面M2跳转至A对应的子应用程序,此时,A存在于“A→M1→B”中,则将“A→M1→B”中位于A之后的子应用程序标识和页面标识删除,得到“A”。若当前意图从B对应的子应用程序通过母应用程序的页面M2跳转至C对应的子应用程序,此时,C不存在于“A→M1→B”中,则将页面标识和获取的子应用程序标识依次至“A→M1→B”的末尾,得到“A→M1→B→M2→C”。

[0114] 在本实施例中,在母应用程序提供的环境中进行子应用程序之间的跳转时,记录了反映子应用程序跳转方式的子应用程序跳转关系,从而可以逐层返回各个已访问的子应用程序或母应用程序页面。

[0115] 在一个实施例中,终端在通过母应用程序响应于返回指令进行返回操作时,可在跳转路径中,查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的子应用程序标识或页面标识。当查找到的是子应用程序标识时,则返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时,所显示的页面。当查找到的是页面标识时,则返回查找到的页面标识所对应的页面。

[0116] 在一个实施例中,该应用程序处理方法还包括:将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器;接收服务器反馈的对应于跳转关系的校验结果;当校验结果表示跳转关系被允许时,执行通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面的步骤。

[0117] 具体地,终端在通过母应用程序,获取待跳转至的子应用程序相应的子应用程序标识,获取当前显示页面所对应的子应用程序标识。终端再将两个子应用程序标识以及子应用程序之间的跳转关系发送至服务器。服务器检测接收到的子应用程序之间的跳转关系是否被允许。若接收到的子应用程序之间的跳转关系被封禁,则返回默认的页面数据。若接收到的子应用程序之间的跳转关系被允许,则返回跳转至的子应用程序相应的页面数据。

[0118] 其他实施例中,服务器还可在检测接收到的子应用程序之间的跳转关系被允许时,继续检测待跳转至的子应用程序是否有效。若待跳转至的子应用程序有效,则返回跳转至的子应用程序相应的页面数据,若待跳转至的子应用程序无效,则返回默认的页面数据。

[0119] 举例说明,母应用程序中运行的子应用程序A意图跳转至子应用程序B,则母应用程序将从A跳转至B的跳转关系,以及A与B的子应用程序标识发送至服务器。服务器在检测是否允许从A跳转至B,若不允许,则返回默认的页面数据;若允许,在继续检测B是否有效,若有效,则返回B对应的页面数据,若无效,则返回默认的页面数据。

[0120] 其中,默认的页面数据比如无法访问页面的页面通知等。

[0121] 在本实施例中,在进行子应用程序跳转之前,通过服务器校验子应用程序跳转关系是否被允许,只有在被允许的情况下进行跳转,保证了子应用程序使用的安全性。

[0122] 如图8所示,在一个具体的实施例中,应用程序处理方法具体包括以下步骤:

[0123] S802,显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面。

[0124] S804,检测作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作。

[0125] S806,判断检测到的子应用程序跳转操作是第一类型触发操作还是第二类型触发操作;若为第一类型触发操作,则跳转至S808;若为第二类型触发操作,则跳转至S824。

[0126] S808,根据子应用程序跳转操作,在相对于页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

[0127] S810,确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;选中的所述子应用程序标识对应第二子应用程序。

[0128] S812,将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器,接收服务器反馈的对应于跳转关系的校验结果。

[0129] S814,当校验结果表示跳转关系被允许时,通过第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0130] S816,获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径。

[0131] S818,判断选中的子应用程序标识是否存在于跳转路径中;若是,则跳转至S820;

若否,则跳转至S822。

[0132] S820,将跳转路径中位于选中的子应用程序标识之后的子应用程序标识删除。

[0133] S822,将选中的子应用程序标识添加至跳转路径的末尾。

[0134] S824,根据子应用程序跳转操作,切换至母应用程序的页面;通过母应用程序的页面,触发获取待跳转至的子应用程序标识。

[0135] S826,通过与获取的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0136] S828,获取切换至的页面所对应的页面标识,及用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径。

[0137] S830,判断获取的子应用程序标识是否存在于跳转路径中;若是,则跳转至S832;若否,则跳转至S834。

[0138] S832,将跳转路径中位于获取的子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除。

[0139] S834,将页面标识和获取的子应用程序标识依次至跳转路径的末尾。

[0140] S836,获取对应于当前显示页面的返回指令;响应于返回指令,确定当前显示页面所对应的子应用程序标识。

[0141] S838,在跳转路径中,查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的标识。当查找到的标识为子应用程序标识时,则跳转到S840;当查找到的标识为页面标识时,则跳转到S842。

[0142] S840,返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时,所显示的页面。

[0143] S842,返回查找到的页面标识所对应的页面。

[0144] 其中,第一类型触发操作触发第一子应用程序调用navigateToMiniProgram JSAPI跳转到第二子应用程序。第二类型触发操作触发第一子应用程序打开母应用程序的页面,再由母应用程序的页面逻辑启动第二子应用程序。子应用程序返回时,可调用navigateBackMiniProgram JSAPI返回在先的子应用程序。

[0145] 应该理解的是,虽然上述各实施例的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,上述各实施例中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0146] 如图9所示,在一个实施例中,提供了一种应用程序处理装置900。参照图900,该应用程序处理装置900包括:显示模块901、检测模块902、展示模块903、确定模块904和生成模块905。

[0147] 显示模块901,用于显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面。

[0148] 检测模块902,用于检测对应于页面的子应用程序跳转操作。

[0149] 展示模块903,用于根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识。

[0150] 确定模块904,用于确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识。

[0151] 生成模块905,用于通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0152] 在一个实施例中,检测模块902还用于检测作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作。展示模块903还用于根据子应用程序跳转操作,在相对于页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

[0153] 在一个实施例中,检测模块902还用于检测通过拖拽页面所触发的子应用程序跳转操作。展示模块903还用于根据子应用程序跳转操作,在拖拽页面形成的页面区域中展示候选的子应用程序标识。

[0154] 在一个实施例中,应用程序处理装置900还包括:记录模块906,用于获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当选中的子应用程序标识存在于跳转路径中时,将跳转路径中位于选中的子应用程序标识之后的子应用程序标识删除;当选中的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,将选中的子应用程序标识添加至跳转路径的末尾。

[0155] 在一个实施例中,应用程序处理装置900还包括:返回模块907,用于获取对应于当前显示页面的返回指令;响应于返回指令,确定当前显示页面所对应的子应用程序标识;在跳转路径中,查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的子应用程序标识;返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时,所显示的页面。

[0156] 如图10所示,在一个实施例中,应用程序处理装置900还包括:记录模块906、返回模块907和校验模块908。

[0157] 校验模块908,用于将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器;接收服务器反馈的对应于跳转关系的校验结果。

[0158] 生成模块905还用于当校验结果表示跳转关系被允许时,通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0159] 在一个实施例中,展示模块903还用于当子应用程序跳转操作为第一类型跳转操作时,根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识;当子应用程序跳转操作为第二类型跳转操作时,则根据子应用程序跳转操作,切换至母应用程序的页面;通过母应用程序的页面,触发获取待跳转至的子应用程序标识。生成模块905还用于通过与获取的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0160] 在一个实施例中,记录模块906还用于获取切换至的页面所对应的页面标识,及用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当获取的子应用程序标识存在于跳转路径中时,则将跳转路径中位于获取的子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除;当获取的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,则将页面标识和获取的子应用程序标识依次至跳转路径的末尾。

[0161] 图11示出了一个实施例中计算机设备的内部结构图。该计算机设备具体可以是图1中的终端110。如图11所示,该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络

接口、输入设备和显示屏。其中,存储器包括非易失性存储介质和内存存储器。该计算机设备的非易失性存储介质存储有操作系统,还可存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,可使得处理器实现应用程序处理方法。该内存存储器中也可储存有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,可使得处理器执行应用程序处理方法。计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏等,输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,也可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。本领域技术人员可以理解,图11中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0162] 在一个实施例中,本申请提供的应用程序处理装置可以实现为一种计算机程序的形式,计算机程序可在如图11所示的计算机设备上运行,计算机设备的非易失性存储介质可存储组成该应用程序处理装置的各个程序模块,比如,图9所示的显示模块901、检测模块902、展示模块903、确定模块904和生成模块905等。各个程序模块组成的计算机程序使得处理器执行本说明书中描述的本申请各个实施例的应用程序处理方法中的步骤。

[0163] 例如,图11所示的计算机设备可以通过如图9所示的应用程序处理装置900中的显示模块901显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面。检测模块902检测对应于页面的子应用程序跳转操作。展示模块903根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识。确定模块904确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识。生成模块905通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0164] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,该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,使得处理器执行以下步骤:显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;检测对应于页面的子应用程序跳转操作;根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识;确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0165] 在一个实施例中,检测对应于页面的子应用程序跳转操作,包括:检测作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作。根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识,包括:根据子应用程序跳转操作,在相对于页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

[0166] 在一个实施例中,检测对应于页面的子应用程序跳转操作,包括:检测通过拖拽页面所触发的子应用程序跳转操作。根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识,包括:根据子应用程序跳转操作,在拖拽页面形成的页面区域中展示候选的子应用程序标识。

[0167] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当选中的子应用程序标识存在于跳转路径中时,将跳转路径中位于选中的子应用程序标识之后的子应用程序标识删除;当选中的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,将选中的子应用程序标识添加至跳转路径的末尾。

[0168] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:获取

对应于当前显示页面的返回指令;响应于返回指令,确定当前显示页面所对应的子应用程序标识;在跳转路径中,查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的子应用程序标识;返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时,所显示的页面。

[0169] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器;接收服务器反馈的对应于跳转关系的校验结果;当校验结果表示跳转关系被允许时,执行通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面的步骤。

[0170] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:当子应用程序跳转操作为第一类型跳转操作时,则继续执行根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识的步骤;当子应用程序跳转操作为第二类型跳转操作时,则根据子应用程序跳转操作,切换至母应用程序的页面;通过母应用程序的页面,触发获取待跳转至的子应用程序标识;通过与获取的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0171] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:获取切换至的页面所对应的页面标识,及用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当获取的子应用程序标识存在于跳转路径中时,则将跳转路径中位于获取的子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除;当获取的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,则将页面标识和获取的子应用程序标识依次至跳转路径的末尾。

[0172] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中储存有计算机程序,计算机程序被处理器执行时,使得处理器执行以下步骤:显示由母应用程序所运行的第一子应用程序的页面;检测对应于页面的子应用程序跳转操作;根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识;确定通过选择操作从展示的子应用程序标识中选中的子应用程序标识;通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序,生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0173] 在一个实施例中,检测对应于页面的子应用程序跳转操作,包括:检测作用于页面中子应用程序跳转入口的子应用程序跳转操作。根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识,包括:根据子应用程序跳转操作,在相对于页面所在视图层的顶层视图层绘制悬浮窗口;在悬浮窗口中展示候选的子应用程序标识。

[0174] 在一个实施例中,检测对应于页面的子应用程序跳转操作,包括:检测通过拖拽页面所触发的子应用程序跳转操作。根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识,包括:根据子应用程序跳转操作,在拖拽页面形成的页面区域中展示候选的子应用程序标识。

[0175] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:获取用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径;当选中的子应用程序标识存在于跳转路径中时,将跳转路径中位于选中的子应用程序标识之后的子应用程序标识删除;当选中的子应用程序标识不存在于跳转路径中时,将选中的子应用程序标识添加至跳转路径的末尾。

[0176] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时,还使得处理器执行以下步骤:获取

对应于当前显示页面的返回指令；响应于返回指令，确定当前显示页面所对应的子应用程序标识；在跳转路径中，查找与确定的子应用程序标识相邻、且位于确定的子应用程序标识之前的子应用程序标识；返回查找到的子应用程序标识所对应的子应用程序在发生跳转时，所显示的页面。

[0177] 在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时，还使得处理器执行以下步骤：将由第一子应用程序跳转至第二子应用程序的跳转关系发送至服务器；接收服务器反馈的对应于跳转关系的校验结果；当校验结果表示跳转关系被允许时，执行通过与选中的子应用程序标识对应的第二子应用程序，生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面的步骤。

[0178] 在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时，还使得处理器执行以下步骤：当子应用程序跳转操作为第一类型跳转操作时，则继续执行根据子应用程序跳转操作展示候选的子应用程序标识的步骤；当子应用程序跳转操作为第二类型跳转操作时，则根据子应用程序跳转操作，切换至母应用程序的页面；通过母应用程序的页面，触发获取待跳转至的子应用程序标识；通过与获取的子应用程序标识对应的第二子应用程序，生成覆盖于已显示的页面上进行显示的属于第二子应用程序的页面。

[0179] 在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时，还使得处理器执行以下步骤：获取切换至的页面所对应的页面标识，及用于记录子应用程序跳转关系的跳转路径；当获取的子应用程序标识存在于跳转路径中时，则将跳转路径中位于获取的子应用程序标识之后的子应用程序标识和页面标识删除；当获取的子应用程序标识不存在于跳转路径中时，则将页面标识和获取的子应用程序标识依次至跳转路径的末尾。

[0180] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM以多种形式可得，诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink) DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus) 直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0181] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0182] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

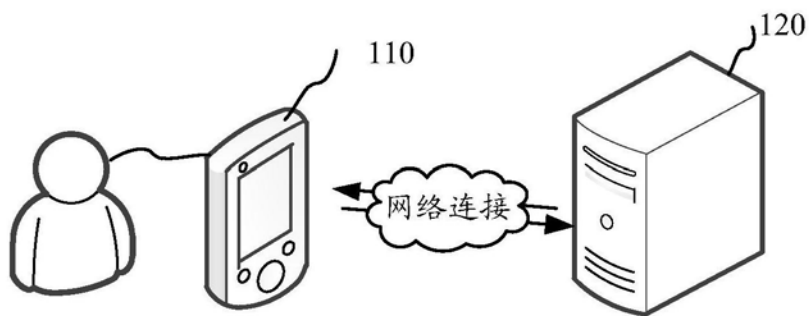


图1

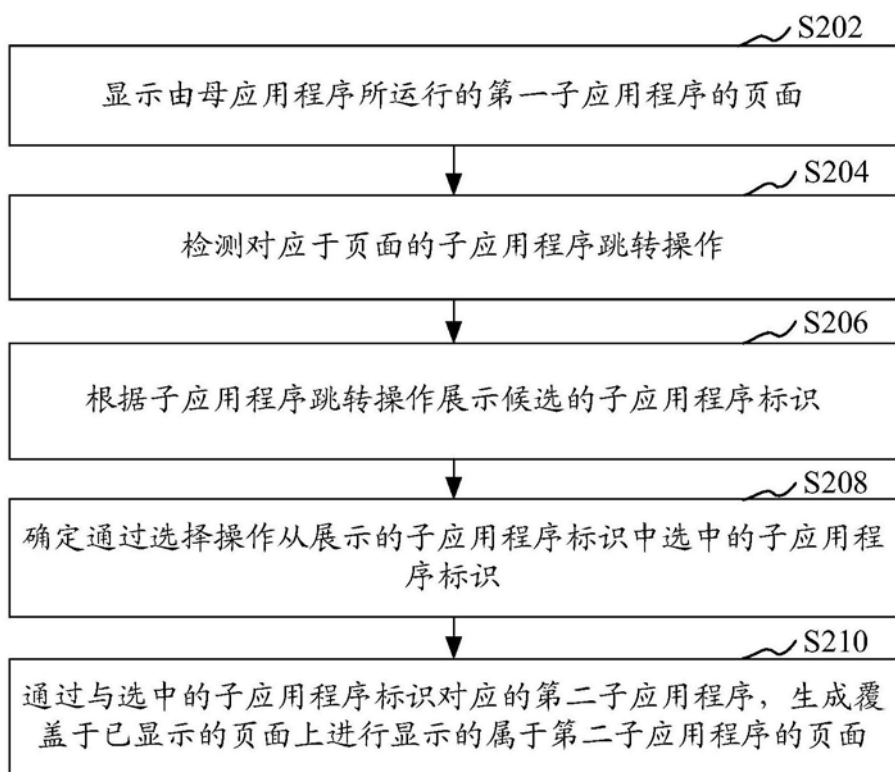


图2

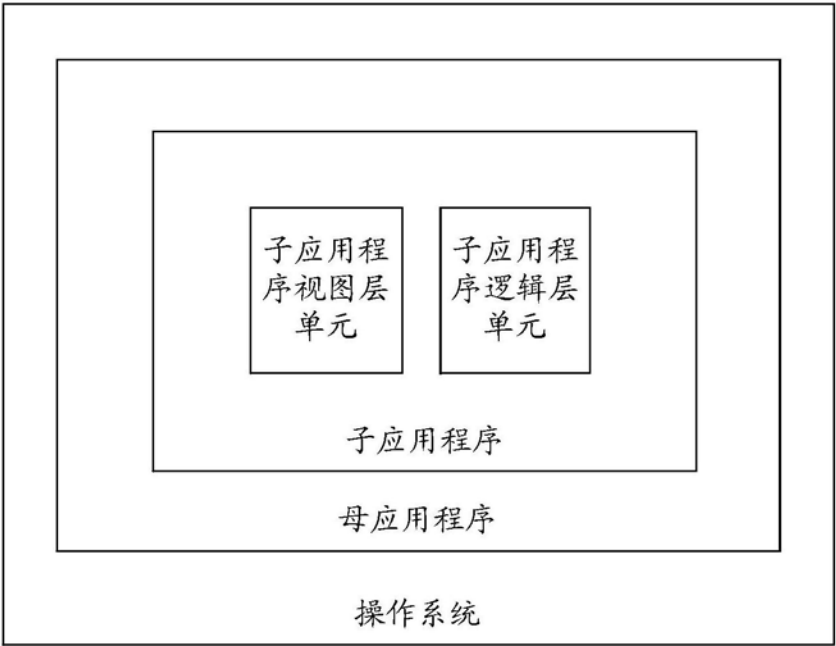


图3

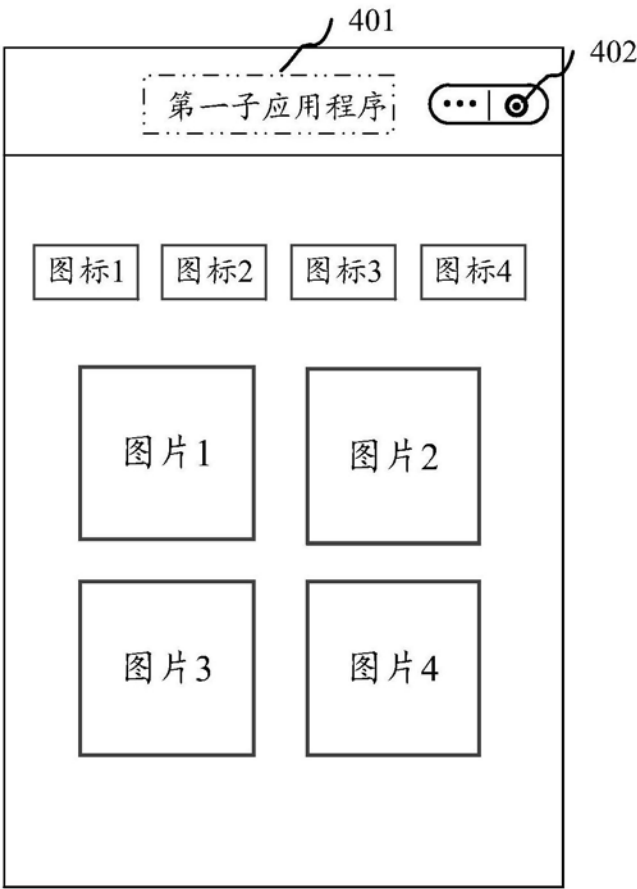


图4

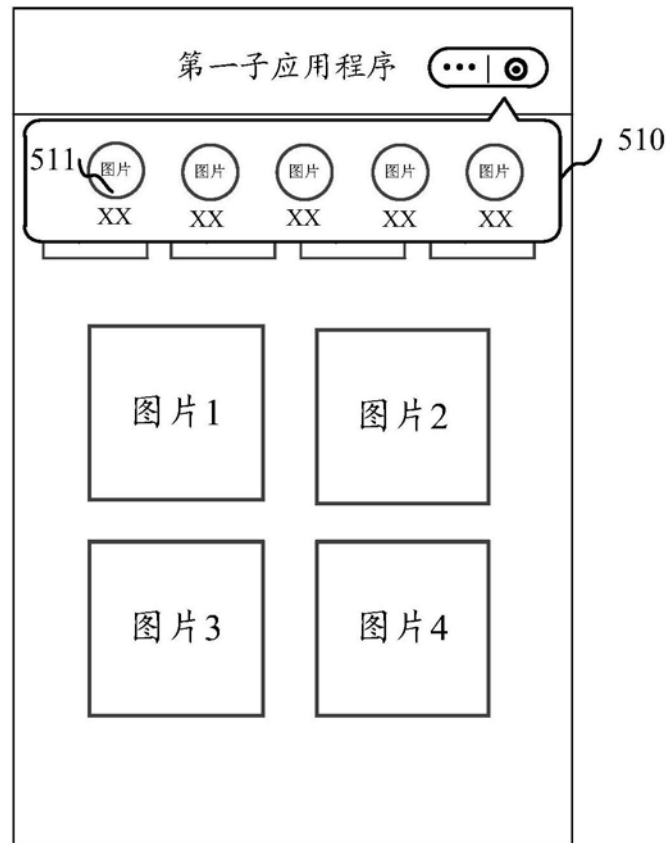


图5

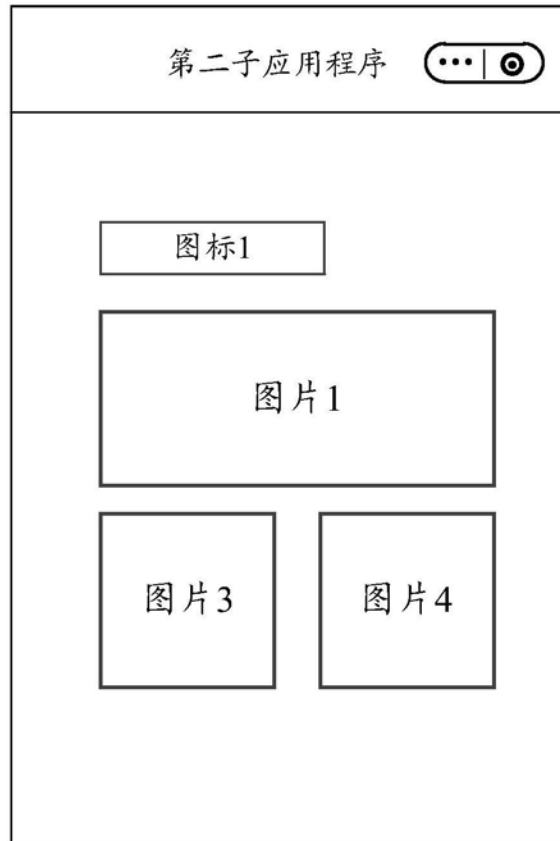


图6

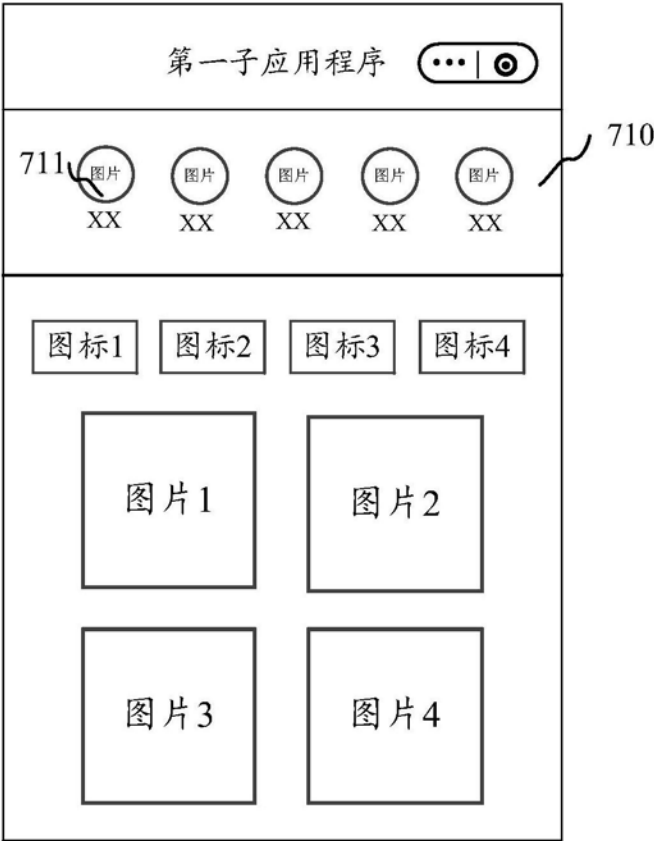


图7

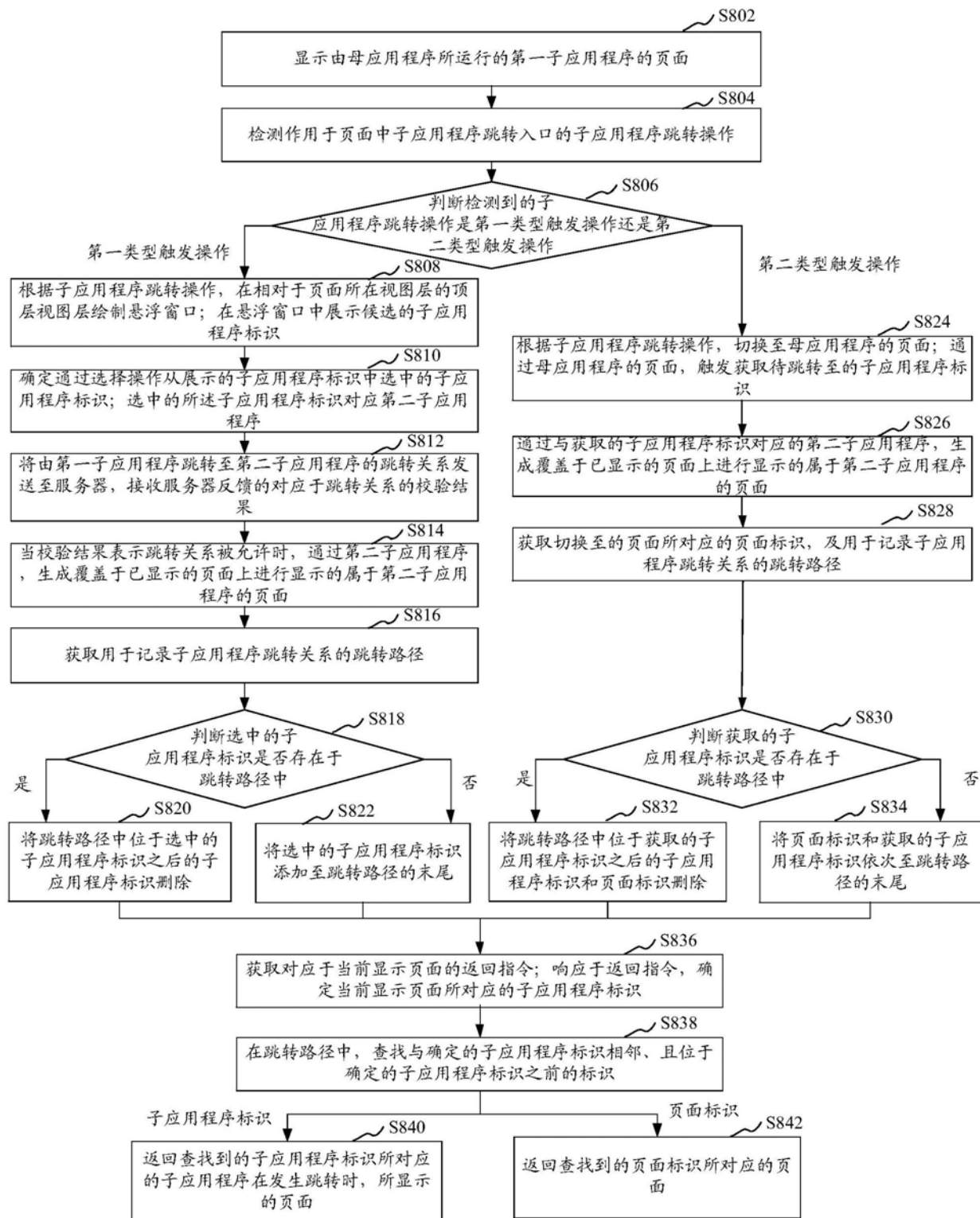


图8

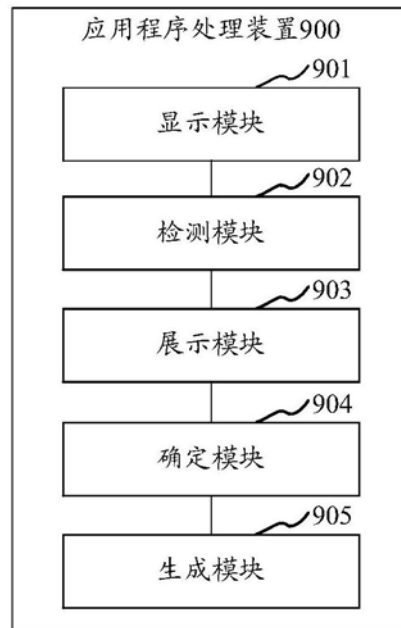


图9

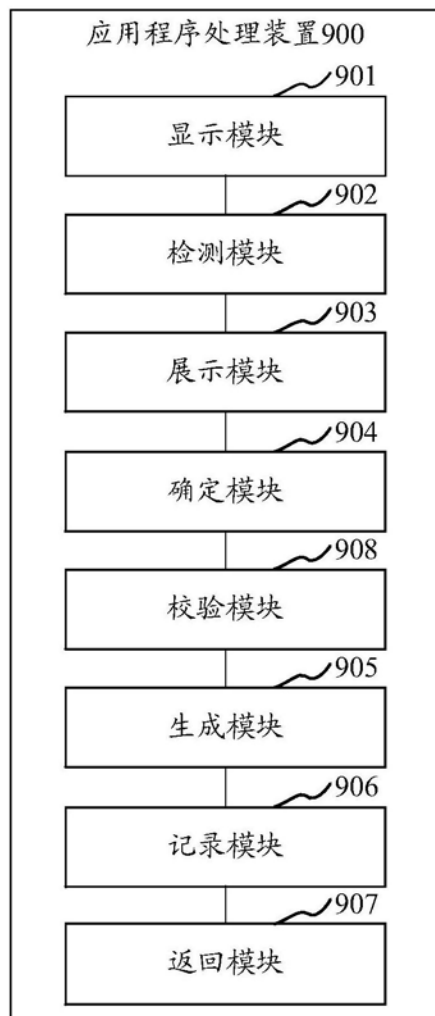


图10

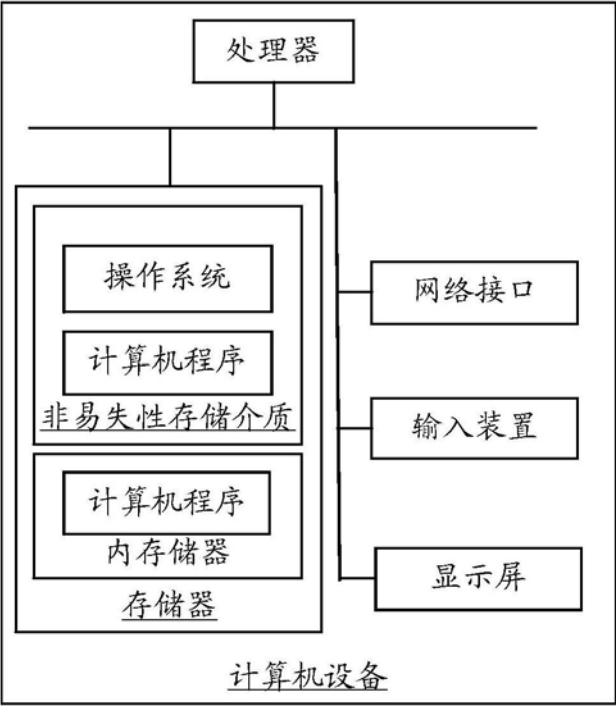


图11