



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103559033 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310529343. 2

(22) 申请日 2013. 10. 30

(71) 申请人 上海天奕达电子科技有限公司

地址 200233 上海市徐汇区桂平路 391 号新  
漕河泾国际商务中心 B 座 20 楼

(72) 发明人 楼帅 朱泽恩 马超 张五八  
虞智

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

G06F 9/44 (2006. 01)

G06F 3/0484 (2013. 01)

G06F 3/0488 (2013. 01)

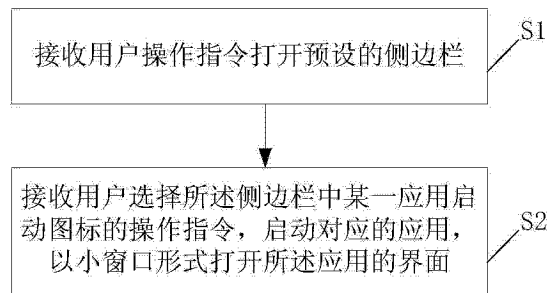
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种实现智能终端多窗口显示的方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种实现智能终端多窗口显示的方法及装置,所述方法包括:接收用户操作指令打开预设的侧边栏,所述侧边栏包括多个应用启动图标;接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面。通过本发明的方案,以小窗口的形式打开应用的界面;实现多个应用同时以小窗口形式显示在智能终端屏幕中的效果,用户对小窗口显示的多个应用进行切换时,无需中止或退出当前应用,符合 Windows 用户的多窗口操作习惯,用户交互操作更加便捷。



1. 一种实现智能终端多窗口显示的方法,其特征在于,包括:  
接收用户操作指令打开预设的侧边栏,所述侧边栏包括多个应用启动图标;  
接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面。
2. 根据权利要求1所述的实现智能终端多窗口显示的方法,其特征在于,所述以小窗口形式打开所述应用的界面之后,还包括:  
当检测到拖动所述小窗口形式显示的应用的界面的触屏事件时,控制所述小窗口形式显示的应用的界面进行对应的移动。
3. 根据权利要求1所述的实现智能终端多窗口显示的方法,其特征在于,所述以小窗口形式打开所述应用的界面之后,还包括:  
当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的放大触屏事件时,控制所述小窗口形式显示应用的界面切换到最大化形式显示;  
当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的关闭操作事件时,控制关闭所述小窗口形式显示的应用的界面,退出所述应用;  
当在最大化形式显示的应用的界面中检测到预设的缩小触屏事件时,控制所述最大化形式显示的应用的界面切换到小窗口形式显示。
4. 根据权利要求3所述的实现智能终端多窗口显示的方法,其特征在于,所述预设的放大触屏事件为:选中应用的界面中任意两点并执行背向滑动的触屏操作;  
或者,点击小窗口形式显示的应用的界面中的最大化窗口按钮的触屏操作;  
或者,双击小窗口形式显示的应用的界面的触屏操作;  
所述关闭操作事件为:点击小窗口形式显示的应用的界面中关闭按钮的触屏操作;  
所述预设的缩小触屏事件为:选中最大化形式显示的应用的界面中任意两点并执行相向滑动的触屏操作;  
或者,双击最大化形式显示的应用的界面的触屏操作。
5. 根据权利要求1所述的实现智能终端多窗口显示的方法,其特征在于,所述预设的侧边栏位于智能终端屏幕的左侧或者右侧;  
所述接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用之后,还包括:  
收起所述侧边栏。
6. 一种实现智能终端多窗口显示的装置,其特征在于,包括:  
侧边栏打开模块,用于接收用户操作指令打开预设的侧边栏,所述侧边栏包括多个应用启动图标;  
启动模块,用于接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:  
移动模块,用于当检测到用户手指选中小窗口形式显示的应用的界面中任一点进行屏幕滑动操作时,控制所述应用的界面跟随用户手指的滑动轨迹进行移动。
8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:  
缩放模块,用于当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的放大触屏事件时,

控制所述小窗口形式显示应用的界面切换到最大化形式显示；以及，当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的关闭操作事件时，控制关闭所述小窗口形式显示的应用的界面，退出所述应用；以及，当在最大化形式显示的应用的界面中检测到预设的缩小触屏事件时，控制所述最大化形式显示的应用的界面切换到小窗口形式显示。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述预设的放大触屏事件为：选中小窗口形式显示的应用的界面中任意两点并执行背向滑动的操作；

或者，点击小窗口形式显示的应用的界面中的最大化窗口按钮的触屏操作；

或者，双击小窗口形式显示的应用的界面的触屏操作；

所述关闭操作事件为：点击小窗口形式显示的应用的界面中关闭按钮的触屏操作；

所述预设的缩小触屏事件为：选中最大化形式显示的应用的界面中任意两点并执行相向滑动的操作；

或者，双击最大化形式显示的应用的界面的触屏操作。

10. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述预设的侧边栏位于智能终端屏幕的左侧或者右侧；

所述启动模块，还用于接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令，启动对应的应用之后，收起所述侧边栏。

## 一种实现智能终端多窗口显示的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能终端领域,尤其涉及一种实现智能终端多窗口显示的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着智能手机、平板电脑等智能终端的普及,适用于智能终端的应用也越来越多。目前的智能终端在开启某个应用时,该应用的界面会完全覆盖智能终端的显示屏,用户只能看到当前应用的界面,同时其他应用都会转入后台运行或停止。用户在需使用其他应用时,必须先停止当前应用或者使其转入后台运行后。这种用户交互方式使得用户操作繁琐,无法再同时显示并使用两个及以上的应用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种实现智能终端多窗口显示的方法及装置,方便用户对智能终端的多窗口操作。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种实现智能终端多窗口显示的方法,包括:包括:

[0006] 接收用户操作指令打开预设的侧边栏,所述侧边栏包括多个应用启动图标;

[0007] 接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面。

[0008] 其中,所述以小窗口形式打开所述应用的界面之后,还包括:

[0009] 当检测到拖动所述小窗口形式显示的应用的界面的触屏事件时,控制所述小窗口形式显示的应用的界面进行对应的移动。

[0010] 其中,所述以小窗口形式打开所述应用的界面之后,还包括:

[0011] 当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的放大触屏事件时,控制所述小窗口形式显示应用的界面切换到最大化形式显示;

[0012] 当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的关闭操作事件时,控制关闭所述小窗口形式显示的应用的界面,退出所述应用;

[0013] 当在最大化形式显示的应用的界面中检测到预设的缩小触屏事件时,控制所述最大化形式显示的应用的界面切换到小窗口形式显示。

[0014] 其中,所述预设的放大触屏事件为:选中应用的界面中任意两点并执行背向滑动的触屏操作;

[0015] 或者,点击小窗口形式显示的应用的界面中的最大化窗口按钮的触屏操作;

[0016] 或者,双击小窗口形式显示的应用的界面的触屏操作;

[0017] 所述关闭操作事件为:点击小窗口形式显示的应用的界面中关闭按钮的触屏操作;

[0018] 所述预设的缩小触屏事件为:选中最大化形式显示的应用的界面中任意两点并执

行相向滑动的触屏操作；

[0019] 或者，双击最大化形式显示的的应用的界面的触屏操作。

[0020] 其中，所述预设的侧边栏位于智能终端屏幕的左侧或者右侧；

[0021] 所述接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令，启动对应的应用之后，还包括：

[0022] 收起所述侧边栏。

[0023] 本发明另一方面还提供了一种实现智能终端多窗口显示的装置，包括：

[0024] 侧边栏打开模块，用于接收用户操作指令打开预设的侧边栏，所述侧边栏包括多个应用启动图标；

[0025] 启动模块，用于接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令，启动对应的应用，以小窗口形式打开所述应用的界面。

[0026] 其中，还包括：

[0027] 移动模块，用于当检测到用户手指选中小窗口形式显示的的应用的界面中任一点进行屏幕滑动操作时，控制所述应用的界面跟随用户手指的滑动轨迹进行移动。

[0028] 其中，还包括：

[0029] 缩放模块，用于当在小窗口形式显示的的应用的界面中检测到预设的放大触屏事件时，控制所述小窗口形式显示应用的界面切换到最大化形式显示；以及，当在小窗口形式显示的的应用的界面中检测到预设的关闭操作事件时，控制关闭所述小窗口形式显示的的应用的界面，退出所述应用；以及，当在最大化形式显示的的应用的界面中检测到预设的缩小触屏事件时，控制所述最大化形式显示的的应用的界面切换到小窗口形式显示。

[0030] 其中，所述预设的放大触屏事件为：选中小窗口形式显示的的应用的界面中任意两点并执行背向滑动的操作；

[0031] 或者，点击小窗口形式显示的的应用的界面中的最大化窗口按钮的触屏操作；

[0032] 或者，双击小窗口形式显示的的应用的界面的触屏操作；

[0033] 所述关闭操作事件为：点击小窗口形式显示的的应用的界面中关闭按钮的触屏操作；

[0034] 所述预设的缩小触屏事件为：选中最大化形式显示的的应用的界面中任意两点并执行相向滑动的操作；

[0035] 或者，双击最大化形式显示的的应用的界面的触屏操作。

[0036] 其中，所述预设的侧边栏位于智能终端屏幕的左侧或者右侧；

[0037] 所述启动模块，还用于接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令，启动对应的应用之后，收起所述侧边栏。

[0038] 实施本发明实施例，具有如下有益效果：

[0039] 本发明实施例通过智能终端屏幕一侧的侧边栏进入应用选择界面，接收用户选择操作指令启动某一应用时，不以全屏的方式打开，而以小窗口的形式打开，通过侧边栏中选择打开其他多个应用，实现多个应用同时以小窗口形式显示在智能终端屏幕中的效果，方便用户对智能终端的多个应用进行切换，无需中止或退出当前应用，符合 Windows 用户的多窗口操作习惯，用户交互操作更加便捷。

## 附图说明

[0040] 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,下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图 1 是本发明的一种实现智能终端多窗口显示的方法的第一实施例的流程示意图。

[0042] 图 2 是本发明的一种实现智能终端多窗口显示的方法的侧边栏的示意图。

[0043] 图 3 是本发明的一种实现智能终端多窗口显示的方法的第二实施例的流程示意图。

[0044] 图 4 是本发明的一种实现智能终端多窗口显示的装置的实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0045] 下面结合本发明的附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0046] 本发明的智能终端包括智能手机、平板电脑、智能电视、车载终端等,本发明所说的智能终端的操作系统为 Android、iOS、Symbian 等非 Windows 的操作系统。较佳的,本发明实施例的智能终端为基于 Android 操作系统的智能终端。

[0047] 请参见图 1,本实施例的一种实现智能终端多窗口显示的方法具体包括如下步骤 S1-S2。

[0048] 步骤 S1,接收用户操作指令打开预设的侧边栏,所述侧边栏包括多个应用启动图标。

[0049] 所述侧边栏实质上为智能终端中的一个独立的应用。具体实施时,在该步骤之前预先在智能终端中预设一个包括多个应用启动图标(如日历、联系人、信息、相册等应用启动图标)的侧边栏,默认状态下该侧边栏为收起状态,当用户点击打开侧边栏时,侧边栏展开在智能终端屏幕的一侧。

[0050] 智能终端开机完成后会自动启动该侧边栏应用,所述侧边栏可位于智能终端屏幕的左侧或者右侧。较佳的,本实施例中,所述侧边栏在默认状态下隐藏在智能终端屏幕的左侧,具体用户界面如图 2(a)所示,用户点击触摸屏左侧的箭头标识即可打开所述侧边栏,打开侧边栏后的用户界面如图 2(b)所示。

[0051] 步骤 S2,接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面。本实施例的小窗口形式打开所述应用的界面是相对于在智能终端的显示屏上全屏显示所述应用的界面而言,小窗口形式打开所述应用的界面只占据智能终端的显示屏的一部分。当用户选择打开相册的应用启动图标时,以小窗口形式打开相册的效果图如图 2(c)所示。

[0052] 用户可以在侧拉栏中先后选择打开多个应用,实现多个应用同时以小窗口打开的效果,进而方便用户可以同时操作多个应用。本实施例中,以小窗口形式打开的应用的界面

的右上角还包括一个最大化窗口按钮和一个关闭按钮,因此,对每个应用的小窗口都可选择进行关闭或者最大化,当最大化形式显示应用的界面之后,就可以全屏使用该应用,当关闭应用的界面时,退出该应用。

[0053] 通过本发明上述实施例,通过智能终端屏幕一侧的侧边栏选择启动对应的应用,并且不以全屏的方式打开应用的界面,而以小窗口的形式打开应用的界面;进而实现多个应用同时以小窗口形式显示在智能终端屏幕中的效果,用户对小窗口显示的多个应用进行切换时,无需中止或退出当前应用,符合 Windows 用户的多窗口操作习惯,用户交互操作更加便捷。

[0054] 为了更详细的解释本发明的实现智能终端多窗口显示的方法,本发明还提供了该方法的另一具体实施方式的流程图,请参见图 3,包括如下步骤 S21-S27。

[0055] S21,在智能终端中预设一个侧边栏应用,所述侧边栏包括多个应用启动图标。

[0056] 本实施例的侧边栏实质为 Android 智能终端中预设的一个独立的应用,属于在 view 顶层的一个非全屏的 Activity。Activity 是 Android 组件中最基本的四大组件之一,Activity 中所有操作都与用户密切相关,是一个负责与用户交互的组件,可以通过 setContentView(View) 来显示指定控件。在一个 Android 应用中,一个 Activity 通常就是一个单独的屏幕,它上面可以显示一些控件也可以监听并处理用户的事件做出响应。一个应用可以拥有很多个界面,因此就会有多个 Activity。

[0057] S22,接收用户操作指令打开预设的侧边栏。

[0058] S23,是否接收到用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,若是,执行下一步,否则,在一预设的时钟到来时,自动收起所述侧边栏,将其隐藏。所述预设的时钟可为 15 秒。

[0059] S24,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面,同时收起所述侧边栏。

[0060] 在 Android 系统中,小窗口形式打开应用的界面的具体实现可采用以下方式:首先,创建一个 floatwindow 的类,这是一个小窗口的基础类。再创建 floatwindowmanager 类和 floatwindowmanager 类用于管理 floatwindow 类。然后启动 service 和 manager 来管理当前启动的应用的 Activity。若此 Activity 带 floatwindow 属性,则将此 Activity switchtofloatwindow,即让此 Activity 转换成一个小窗口的 Activity。这种方式类似 Windows 的小窗口打开应用的方式,即非全屏开启一个应用,因此可在屏幕上同时打开多个应用窗口,是对现有技术的 Android 系统开启一个应用后,应用的界面会占满整个屏幕,无法在同一屏幕同时显示和操作多个应用的改进。

[0061] S25,当检测到拖动所述小窗口形式显示的应用的界面的触屏事件时,控制所述应用的界面进行对应的移动。本实施例中,即当检测到用户手指选中所述小窗口形式显示的应用的界面中任一点进行屏幕滑动操作时,控制所述应用的界面跟随用户手指的滑动轨迹进行移动。

[0062] S26,当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的放大触屏事件时,控制所述小窗口形式显示应用的界面切换到最大化形式显示。

[0063] 所述预设的放大触屏事件包括:若小窗口形式显示的应用的界面的右上角有最大化窗口的按钮,则为触摸点击所述最大化窗口按钮的事件;或者,选中应用的界面中任意两点并执行背向滑动的操作,即现有技术常见的放大触屏操作;或者,将双击小窗口形式显

示的应用的界面的触屏操作预设为放大触屏事件,还可将其他触屏操作预设为放大触屏事件。本实施例中,即当检测到有预设的任一放大触屏事件执行时,控制小窗口形式显示的应用的界面最大化到全屏显示。

[0064] 本实施例中,实现小窗口显示的应用的窗口最大化的方法为:点击小窗口显示的应用的窗口中的最大化按钮,调用当前 Activity 中的 onMaximumClick 事件,将当前 Activity 的状态保存后,关闭当前 Activity 的 floatwindow 属性,然后重新打开该 Activity,即实现以最大化形式打开该 Activity。

[0065] 若在最大化形式显示的应用的界面中检测到预设的缩小触屏事件,则控制所述最大化形式显示的应用的界面切换到小窗口形式显示。本实施例中,所述预设的缩小触屏事件为:选中最大化形式显示的应用的界面中任意两点并执行相向滑动的操作,即现有技术的缩小触屏操作;或者,若最大化形式显示的应用的界面的右上角包括小窗口按钮,则为点击该小窗口按钮的事件;还可将双击最大化形式显示的应用的界面的触屏操作预设为缩小触屏事件。

[0066] S27,当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的关闭操作事件时,关闭所述小窗口形式显示的应用的界面,退出所述应用。

[0067] 所述关闭操作事件包括:点击小窗口形式显示的应用的界面中关闭按钮的触屏操作;当然,也可将其他触屏操作预设为将小窗口形式显示的应用的界面关闭的关闭操作事件。

[0068] 此处的关闭功能和 Android 系统默认的关闭窗口口的功能相同,即通过调用所述应用内部的 onfinish 事件来结束这个应用。

[0069] 本实施例的上述步骤 S25、S26 和 S27 的执行不分先后次序。

[0070] 通过上述实施例,由于采用小窗口形式打开智能终端上多个应用的界面,用户可便捷的对小窗口进行移动、切换以及缩放操作,实现更加便捷的用户交互体验,使用户在 Android 系统上体验到类似于 Windows 系统的多窗口操作。

[0071] 基于上述实现智能终端多窗口显示的方法的实施例,以下为本发明提供的一种实现智能终端多窗口显示的装置的实施例。所述装置的实施例与上述的方法实施例属于同一构思,装置的实施例中未详尽描述的细节内容,可以参考上述方法实施例。

[0072] 请参见图 4,本实施的实现智能终端多窗口显示的装置包括:侧边栏打开模块 310、启动模块 320。

[0073] 所述侧边栏打开模块 310,用于接收用户操作指令打开预设的侧边栏,所述侧边栏包括多个应用启动图标。

[0074] 所述侧边栏实质上为智能终端中的一个独立的应用。默认状态下该侧边栏为收起状态,当用户点击打开侧边栏时,侧边栏展开在智能终端屏幕的一侧。

[0075] 智能终端开机完成后会自动启动该侧边栏应用,所述侧边栏可位于智能终端屏幕的左侧或者右侧。较佳的,本实施例中,所述侧边栏在默认状态下隐藏在智能终端屏幕的左侧,具体用户界面如图 2(a)所示,用户点击触摸屏左侧的箭头标识即可打开所述侧边栏,打开侧边栏后的用户界面如图 2(b)所示。

[0076] 所述启动模块 320,用于接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用,以小窗口形式打开所述应用的界面。以小窗口形式打开相册的效果图



如图 2 (c) 所示。

[0077] 用户可以在侧拉栏中先后选择打开多个应用,实现多个应用同时以小窗口打开的效果,进而方便用户可以同时操作多个应用。具体如上述实施例所述。

[0078] 较佳的,本实施例的所述侧边栏位于智能终端屏幕的左侧或者右侧;所述启动模块 320,还用于接收用户选择所述侧边栏中某一应用启动图标的操作指令,启动对应的应用之后,自动收起所述侧边栏。

[0079] 进一步的,本实施例的实现智能终端多窗口显示的装置还包括:移动模块 330、和缩放模块 340。

[0080] 所述移动模块 330,用于当检测到用户手指选中小窗口形式显示的应用的界面中任一点进行屏幕滑动操作时,控制所述应用的界面跟随用户手指的滑动轨迹进行移动。本实施例中,即当检测到用户手指选中所述小窗口形式显示的应用的界面中任一点进行屏幕滑动操作时,控制所述应用的界面跟随用户手指的滑动轨迹进行移动。

[0081] 所述缩放模块 340,用于当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的放大触屏事件时,控制所述小窗口形式显示应用的界面切换到最大化形式显示;以及,当在小窗口形式显示的应用的界面中检测到预设的关闭操作事件时,控制关闭所述小窗口形式显示的应用的界面,退出所述应用;以及,当在最大化形式显示的应用的界面中检测到预设的缩小触屏事件时,控制所述最大化形式显示的应用的界面切换到小窗口形式显示。具体如上述实施例所述。

[0082] 其中,所述预设的放大触屏事件为:选中小窗口形式显示的应用的界面中任意两点并执行背向滑动的操作;或者,点击小窗口形式显示的应用的界面中的最大化窗口按钮的触屏操作;或者,双击小窗口形式显示的应用的界面的触屏操作。所述关闭操作事件为:点击小窗口形式显示的应用的界面中关闭按钮的触屏操作。所述预设的缩小触屏事件为:选中最大化形式显示的应用的界面中任意两点并执行相向滑动的操作;或者,双击最大化形式显示的应用的界面的触屏操作。

[0083] 通过实施本发明的上述实施例,通过智能终端屏幕一侧的侧边栏选择启动对应的应用,并且不以全屏的方式打开应用的界面,而以小窗口的形式打开应用的界面;进而实现多个应用同时以小窗口形式显示在智能终端屏幕中的效果,用户对小窗口显示的多个应用进行切换时,无需中止或退出当前应用,符合 Windows 用户的多窗口操作习惯,用户交互操作更加便捷。

[0084] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利要求范围,因此,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,仍属本发明所涵盖的范围。

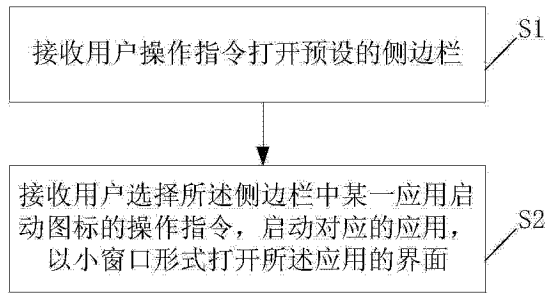


图 1

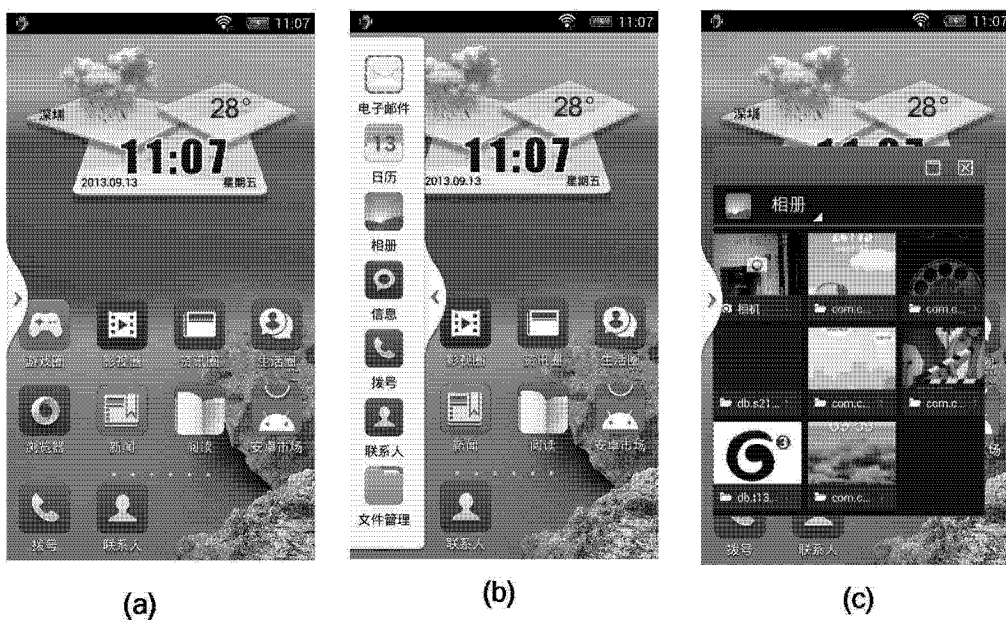


图 2

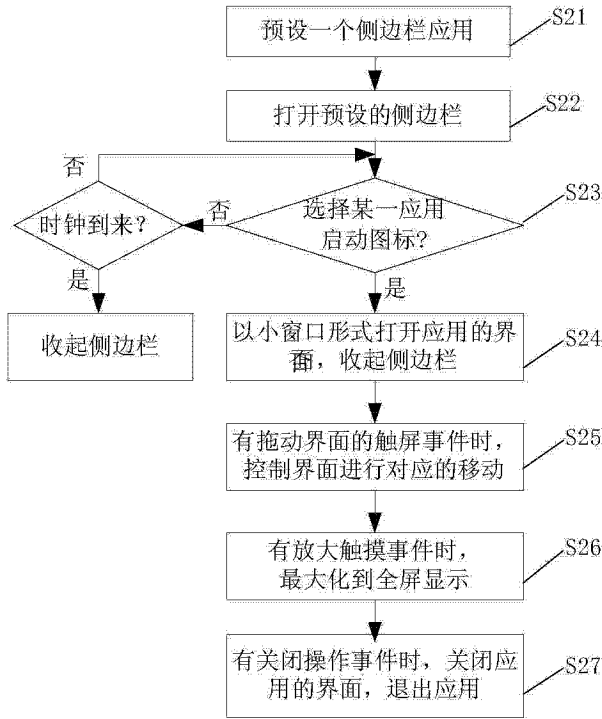


图 3



图 4