



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104238927 B

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201310231027.7

(22)申请日 2013.06.09

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104238927 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(73)专利权人 腾讯科技(北京)有限公司  
地址 100080 北京市海淀区海淀大街38号  
银科大厦16层1601-1608室

(72)发明人 苏文涛 田铁军 程晓

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 张晓峰 宋志强

(51)Int.Cl.  
G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件

CN 103092480 A,2013.05.08,  
CN 102169411 A,2011.08.31,

审查员 郑晓云

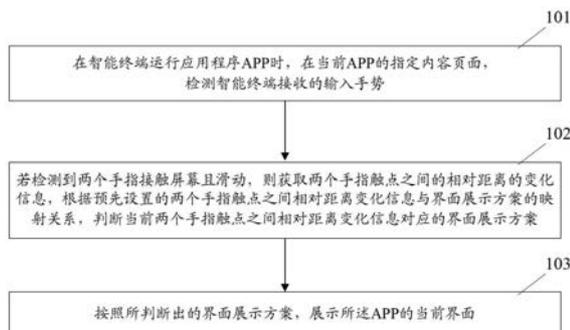
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

智能终端应用程序的控制方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能终端应用程序的控制方法和装置,包括:手势检测模块在智能终端运行应用程序(APP)时,在当前APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;展示方案判断模块在手势检测模块检测到两个手指接触屏幕且滑动时,获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据该展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;展示模块按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面。利用本发明,可以提高对APP的操作效率,避免挤压APP内容页面的显示空间。



1. 一种智能终端应用程序的控制方法,其特征在于,包括:

在智能终端运行应用程序APP时,在当前APP的一个内容载体的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;

若检测到两个手指接触屏幕且滑动,则获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;

按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面;

所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且小于等于预定值,则退出当前APP的所述内容载体的指定内容页面,返回到所述APP的目录列表页面或其它页面以选择其他内容载体,所述APP的目录列表中包含有所述内容载体以内的多个内容载体。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面;

若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步增加当前APP的所述指定内容页面的透明度;

若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面、且同步增大该指定内容页面的透明度;

若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

5. 根据权利要求2、3、或4所述的方法,其特征在于,

所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手

指触点之间的相对距离,则同步放大当前APP的所述指定内容页面;

或者,若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步减小当前APP的所述指定内容页面的透明度;

或者,若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步放大当前APP的所述指定内容页面、且同步减小该指定内容页面的透明度。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,具体包括:

通过智能终端系统平台提供的应用程序编程接口,实时获取两个手指触点之间的相对移动标志,根据该相对移动标志的值的判断两个手指触点之间的相对距离的变化信息。

7. 根据权利要求1至4任一项、或6所述的方法,其特征在于,  
所述APP为阅读类APP;

所述在当前APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势,具体为:在当前APP的展示具体内容载体内容的阅读页面,检测智能终端接收的输入手势。

8. 一种智能终端应用程序的控制装置,其特征在于,包括:

手势检测模块,用于在智能终端运行APP时,在当前APP的一个内容载体的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;

展示方案判断模块,用于在手势检测模块检测到两个手指接触屏幕且滑动时,获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据该展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;

展示模块,按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面;

所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且小于等于预定值,则退出当前APP的所述内容载体的指定内容页面,返回到所述APP的目录列表页面或其它页面以选择其他内容载体,所述APP的目录列表中包含有所述内容载体以内的多个内容载体。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面;

若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步增加当前APP的所述指定内容页面

的透明度；

若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离，且大于预定值，则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

11. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括：

若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小，则同步缩小当前APP的所述指定内容页面、且同步增大该指定内容页面的透明度；

若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离，且大于预定值，则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

12. 根据权利要求9、10、或11所述的装置，其特征在于，

所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括：

若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大，但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离，则同步放大当前APP的所述指定内容页面；

或者，若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大，但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离，则同步减小当前APP的所述指定内容页面的透明度；

或者，若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大，但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离，则同步放大当前APP的所述指定内容页面、且同步减小该指定内容页面的透明度。

13. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述展示方案判断模块具体包括：

第一子模块，用于在手势检测模块检测到两个手指接触屏幕且滑动时，触发第二子模块；

第二子模块，用于通过智能终端系统平台提供的应用程序编程接口，实时获取两个手指触点之间的相对移动标志，根据该相对移动标志的值的变化的变化判断两个手指触点之间的相对距离的变化信息；

第三子模块，用于预先设置两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系，根据该映射关系，判断所述第二子模块判断出的所述两个手指触点之间的相对距离的变化信息对应的界面展示方案。

14. 根据权利要求8至11任一项、或13所述的装置，其特征在于，

所述APP为阅读类APP；

所述APP的指定内容页面为：该APP的展示具体内容载体内容的阅读页面。

## 智能终端应用程序的控制方法和装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理设备的数据处理技术领域,尤其涉及一种智能终端应用程序的控制方法和装置。

### 背景技术

[0002] 目前具有触摸屏的智能终端的种类越来越多,例如具有触摸屏的计算机、触摸屏手机、触摸屏掌上电脑、触摸屏平板电脑等等。在这些具有触摸屏的智能终端中,通常是利用触摸屏进行人机指令交互,尤其是操作人员要利用触摸屏向智能终端中输入操作指令等信息。

[0003] 随着智能终端的处理能力的提高和信息技术的发展,在智能终端上运行的应用程序(APP)也越来越多。尤其是在便携智能终端上的应用程序成井喷的速度发展。随着触摸屏的普及,用于执行各种指令的输入手势的应用已经非常常见。

[0004] 在现有的适用于触摸屏的阅读类的APP中,通常对APP当前页面的展示控制方法是采用手指点击键盘或屏幕上的菜单或导航的方式来实现,例如点击智能手机键盘上的菜单键,就可以显示出该APP的菜单或导航,菜单或导航中包括了该APP的各种功能项的启动图标,用户再次点击某个启动图标,则触发展示该启动图标对应的内容页面。例如,对于阅读类APP来讲,在用户阅读一本电子书或一本电子杂志时,如果希望退出该杂志内容,返回到目录页面选择其它杂志,则现有的技术方案是:

[0005] 1) 用户需要查找键盘或屏幕上的菜单或导航栏;

[0006] 2) 点击一下键盘或屏幕上的菜单或导航,显示出菜单项或导航项;

[0007] 3) 如果菜单项或导航项在当前的屏幕中显示出了“返回”操作提示,则用户需要再次点击该“返回”操作提示的图标,触发“返回”操作指令,退出用户当前正在阅读的电子杂志。

[0008] 4) 如果菜单项或导航项中的功能项众多,在当前的屏幕中没有足够的空间显示出“返回”操作提示,则需要用户再次对菜单项或导航项进行滚动等操作,使得“返回”操作提示的图标显示在当前屏幕中,然后再点击该“返回”操作提示的图片。

[0009] 上述现有技术的缺点是:当用户当前处于APP的指定内容页面,例如用户正在阅读一本电子杂志,如果用户希望将当前页面切换为该APP的其它页面,即希望改变该APP的当前界面中的页面展示方案,则需要至少与智能终端进行2次人机交互才能实现,在屏幕较小时,其中还夹杂着一个在菜单或导航中的滚动寻找动作,因此其操作效率较低,对于触发频率较高的功能项如显示目录功能,其操作效率更会成倍降低,用户使用不方便。另外,由于需要在屏幕的指定区域显示菜单、导航栏、或返回键,会占用一定的屏幕区域,挤压了APP内容页面的显示空间,尤其是对于屏幕较小的便携式智能终端来讲,会影响用户对APP内容页面的信息获取量。

## 发明内容

[0010] 有鉴于此,本发明的主要目的是提供一种智能终端应用程序的控制方法,以提高对APP的操作效率,避免挤压APP内容页面的显示空间。

[0011] 本发明的另一目的在于提供一种智能终端应用程序的控制装置,以提高对APP的操作效率,避免挤压APP内容页面的显示空间。

[0012] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0013] 一种智能终端应用程序的控制方法,包括:

[0014] 在智能终端运行应用程序APP时,在当前APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;

[0015] 若检测到两个手指接触屏幕且滑动,则获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;

[0016] 按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面。

[0017] 一种智能终端应用程序的控制装置,包括:

[0018] 手势检测模块,用于在智能终端运行APP时,在当前APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;

[0019] 展示方案判断模块,用于在手势检测模块检测到两个手指接触屏幕且滑动时,获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据该展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;

[0020] 展示模块,按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面。

[0021] 与现有技术相比,本发明预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,在智能终端运行应用程序APP时,在该APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;若检测到两个手指接触屏幕且滑动,则获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据所述映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;之后按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面。这样本发明就可以用一次输入手势即可改变APP当前界面的展示方案,提高了对APP的操作效率,方便用户使用。另外,由于本发明采用手势操作,不必在屏幕上显示菜单、导航栏、或返回键等功能键,节省了屏幕空间,避免挤压APP内容页面的显示空间。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明所述智能终端应用程序的控制方法的一种实施例流程图;

[0023] 图2为本发明所述检测到的两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小的一种示意图;

[0024] 图3为本发明所述在阅读类APP中通过手指捏合动作关闭当前电子杂志页面的一种示意图;

[0025] 图4为本发明所述智能终端应用程序的控制装置的一种实施例的组成示意图;

[0026] 图5为本发明所述展示方案判断模块的一种具体组成示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步详细的说明。

[0028] 图1为本发明所述智能终端应用程序的控制方法的一种实施例流程图。参见图1，该方法主要包括：

[0029] 步骤101、在智能终端运行应用程序APP时，在当前APP的指定内容页面，检测智能终端接收的输入手势。

[0030] 步骤102、若检测到两个手指接触屏幕且滑动，则获取两个手指触点（所述手指触点是指手指对屏幕的触点）之间的相对距离的变化信息，根据预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系，判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案。

[0031] 步骤103、按照所判断出的界面展示方案，展示所述APP的当前界面。

[0032] 本发明中，所述智能终端是指具有触摸屏和数据计算处理功能的终端设备，包括但不限于触摸屏智能手机、触摸屏掌上电脑、触摸屏平板电脑等。这些具有触摸屏的智能终端上都安装有操作系统，包括但不限于：Android操作系统、Symbian操作系统、Windows mobile操作系统、以及苹果iPhone OS操作系统等等。而且这些具有触摸屏的智能终端上都有相应的接收模块，可以接收识别出施加在触摸屏上的各种操作动作和手势，包括但不限于：点击动作、滑动手势等，该检测模块提供了对外的调用接口，外部程序可以调用这些接口来检测到当前智能终端的触摸屏所接收识别出的各种操作动作和手势。

[0033] 以上详细罗列了一些智能终端的具体类型和具体的操作系统类型，但是本领域技术人员可以意识到，本发明实施方式并不局限于上述罗列的类型，而还可以适用于其他任意的智能终端类型和操作系统类型之中。

[0034] 在一种优选实施例中，所述APP为阅读类APP，如电子书阅读APP、新闻资讯阅读APP、杂志阅读APP、网页浏览类APP等，通常这类APP都有多个内容载体需要展示，在展示每种内容载体时，通常都采用一个独立的内容页面展示该内容载体。例如一个阅读类APP中可以存储多本电子杂志，每本电子杂志就是一种内容载体，在展示一本电子杂志时，通常都是用独立的页面来展示该电子杂志的内容。如果更换电子杂志，则APP界面的展示方案就会改变，即需要对杂志内容页面进行切换。因此对于这种阅读类APP，非常适合采用本发明所述的技术方案来改变APP界面的展示方案，可以达到减少人机操作次数，提高操作效率的技术效果，也可以避免对内容载体的内容页面空间的挤压。当然，本发明所述的技术方案不只限于阅读类APP，也可以应用到其它类型的APP中。

[0035] 所述APP的当前界面是指，在当前屏幕上展示的该APP的界面，APP的当前界面中可能只展示该APP的一个页面，也可能展示该APP的一个以上页面。例如在阅读类APP中，APP的当前界面中可以展示一个具体杂志内容的页面，也可以展示一个杂志目录的页面，等等。在阅读类APP中，所述在当前APP的指定内容页面，检测智能终端接收的输入手势，具体是在该APP的展示具体内容载体内容的阅读页面，检测智能终端接收的输入手势。所述内容载体是指电子书、电子杂志、电子文档、甚至网页内容等；所述具体内容载体内容的阅读页面，是指对一本具体的电子书、或电子杂志等内容的展示页面。

[0036] 在一种优选实施例中，所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括：

[0037] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且小于等于预定值,则退出当前APP的所述指定内容页面,可以返回到所述APP的目录列表页面。

[0038] 本发明中,所述获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,的具体方法可以为:通过智能终端系统平台提供的应用程序编程接口,实时获取两个手指触点之间的相对移动标志,根据该相对移动标志的值的判断两个手指触点之间的相对距离的变化信息。

[0039] 例如在IOS平台中,通常,所述相对移动标志为scale,当两个手指接触屏幕时,两个手指触点之间的scale的初始值通常为1,当两个手指朝相对靠近的方向滑动,所述scale小于1,即为捏合手势;当两个手指朝相对远离的方向滑动,所述scale大于1。通过scale值的变化,可以判断两个手指触点之间的相对距离的变化:如果scale值从1逐渐变小,则判定两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,如图2所示;如果scale值又逐渐变大,则判定两个手指触点之间的相对距离逐渐增大。若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间scale小于等于预定值(例如本文中假设为scaleT,该scaleT为两手指最小相对移动标记),则退出当前APP的所述指定内容页面,可以返回到所述APP的目录列表页面。通过这种处理,本发明仅仅通过手指捏合的动作即可实现退出当前APP的所述指定内容页面,返回到目录列表页面或也可以返回其它页面,相对于现有技术中需要2次以上点触操作,本发明可以提高操作效率,避免对APP指定内容页面空间的挤压。

[0040] 在上述实施例的基础上,本发明还可以对在捏合过程中的当前APP的所述指定内容页面的展示方案进一步进行细致化,也就是说所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系还可以包括更为细致化的映射处理关系。

[0041] 例如在一种实施例中,所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系可以包括:

[0042] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面;例如在阅读类APP中,如果当前全屏展示一本电子杂志内容页面,若检测出两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小即进行捏合动作,则如图3所示,同步缩小该电子杂志内容页面300在当前屏幕中的显示比例。

[0043] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值(如scale大于所述scaleT),则将当前APP的所述指定内容页面(如所述电子杂志页面)恢复到原始状态;即该指定内容页面大小恢复到缩小之前的状态。

[0044] 上述实施例可以实现的技术效果是,如图3所示,当用户在智能终端屏幕上进行滑动捏合动作的同时,APP的当前内容页面300的大小也会同步改变,可以向用户反馈即将发生页面切换和改变的信号,防止用户由于误操作而退出当前内容页面,当用户意识到自己误操作时只要手指及时离开屏幕,且当前两个手指触点之间的相对距离大于所述预定值,即可立即将当前内容页面300恢复到原始的全屏状态,从而可以及时纠正用户误操作。

[0045] 在另一种实施例中,所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系还可以包括:

[0046] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步增加当前APP的所述指定内容

页面的透明度;所述透明度的值通常为大于等于0、小于等于1。所述指定内容页面的透明度在初始状态时通常为0,即不透明,当两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小时,则同步增加其透明度,则所述指定内容页面会越来越透明,如果透明度增大到1,则完全透明。

[0047] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态;即将其透明度恢复到之前的状态。

[0048] 上述实施例可以实现的技术效果是,当用户在智能终端屏幕上进行滑动捏合动作的同时,APP的当前内容页面的透明度也会同步改变,可以向用户反馈即将发生页面切换和改变的信号,防止用户由于误操作而退出当前内容页面,当用户意识到自己误操作时只要手指及时离开屏幕,且当前两个手指触点之间的相对距离大于所述预定值,即可立即将当前内容页面恢复到原始的非透明状态,从而可以及时纠正用户误操作。

[0049] 在另一种实施例中,也可以将上述两个实施例中的界面展示方案结合起来,即:所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

[0050] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面、且同步增大该指定内容页面的透明度;

[0051] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态;即将该指定内容页面的大小缩小之前的状态,其透明度也恢复到之前的状态。

[0052] 上述实施例可以实现的技术效果是,当用户在智能终端屏幕上进行滑动捏合动作的同时,如图3所示,APP的当前内容页面300的大小和透明度会同步改变,可以更加明确地向用户反馈即将发生页面切换和改变的信号,防止用户由于误操作而退出当前内容页面,当用户意识到自己误操作时只要手指及时离开屏幕,且当前两个手指触点之间的相对距离大于所述预定值,即可立即将当前内容页面恢复到原始的全屏状态和非透明状态,从而可以及时纠正用户误操作。

[0053] 另外,在上述各实施例的基础上,如果两个手指触点之间的相对距离在逐渐缩小后,用户没有将任一手指离开屏幕,而是反方向将两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,则还可进一步以相反的界面展示方式来展示当前APP的所述指定内容页面。具体的,所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系还可以进一步包括:

[0054] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步放大当前APP的所述指定内容页面;

[0055] 或者,若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步减小当前APP的所述指定内容页面的透明度;

[0056] 或者,若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步放大当前APP的所述指定内容页面、且同步减小该指定内容页面的透明度。

[0057] 下面以图3为例,以通过捏合手势来关闭杂志内容页面为例对本发明所述的方法做进一步具体说明。

[0058] 首先,用户在智能终端上运行阅读类APP,挑选一本电子杂志点击封面打开该电子杂志,进入该电子杂志的内容页面进行阅读,该电子杂志的内容页面就是本发明所述的当前APP的指定内容页面,一旦进入该指定内容页面,本发明则会检测智能终端接收的输入手势。

[0059] 其次,从用户手指落在屏幕上开始,本发明即可检测到用户的输入手势,对于关闭当前电子杂志的内容页面的手势的判断需要满足以下几个条件:

[0060] (1)判断落在屏幕上的手指个数,为两个,以下称为finger1和finger2;

[0061] (2)用户手指滑动时,获取finger1和finger2的相对移动标志scale,scale的初始值为1,当scale小于1时,判定为两指朝相对靠近的方向移动,即为捏合手势;

[0062] (3)用户手指捏合过程中,随着捏合的过程中两个手指触点间相对距离的缩小或增大,当前电子杂志的内容页面300的大小也会同步缩小或放大,且其透明度也同步增大或减小;

[0063] (4)当用户手指离开屏幕时,手势结束,获取手指离开屏幕时的scale,若 $scale \leq scaleT$ ,其中scaleT为两指最小相对移动标记,则将当前电子杂志内容页面300缩小至屏幕中心后,消失,退出该电子杂志,回到该APP的杂志列表页面;若 $scale > scaleT$ ,则当前杂志页视图逐渐放大,恢复至原大小,透明度也恢复为原来的状态。

[0064] 这种捏合手势提供了一种快速退出杂志的方式,而不是局限于导航栏中的返回按钮,快速,简洁,方便,灵活。

[0065] 与上述方法对应,本发明还公开了一种智能终端应用程序的控制装置,用于执行上述方法。图4为本发明所述智能终端应用程序的控制装置的一种实施例的组成示意图,该控制装置设置在智能终端的APP内部,参见图4,该控制装置400具体包括:

[0066] 手势检测模块401,用于在智能终端运行应用程序APP时,在当前APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势;

[0067] 展示方案判断模块402,用于在手势检测模块401检测到两个手指接触屏幕且滑动时,获取两个手指触点之间的相对距离的变化信息,根据该展示方案判断模块402中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,判断当前两个手指触点之间相对距离变化信息对应的界面展示方案;

[0068] 展示模块403,按照所判断出的界面展示方案,展示所述APP的当前界面。

[0069] 在一种优选实施例中,所述APP为阅读类APP,如电子书阅读APP、新闻资讯阅读APP、杂志阅读APP、网页浏览类APP等,通常这类APP都有多个内容载体需要展示,在展示每种内容载体时,通常都采用一个独立的内容页面展示该内容载体。当然,本发明所述的技术方案不只限于阅读类APP,也可以应用到其它类型的APP中。

[0070] 在阅读类APP中,所述在当前APP的指定内容页面,检测智能终端接收的输入手势,具体是在该APP的展示具体内容载体内容的阅读页面,检测智能终端接收的输入手势。所述内容载体是指电子书、电子杂志、电子文档、甚至网页内容等;所述具体内容载体内容的阅读页面,是指对一本具体的电子书、或电子杂志等内容的展示页面。

[0071] 图5为本发明所述展示方案判断模块的一种具体组成示意图。参见图5,该展示方案判断模块402具体包括:

[0072] 第一子模块501,用于在手势检测模块检测到两个手指接触屏幕且滑动时,触发第

二子模块502;

[0073] 第二子模块502,用于通过智能终端系统平台提供的应用程序编程接口,实时获取两个手指触点之间的相对移动标志,根据该相对移动标志的值的变化的变化判断两个手指触点之间的相对距离的变化信息;

[0074] 第三子模块503,用于预先设置两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系,根据该映射关系,判断所述第二子模块502判断出的所述两个手指触点之间的相对距离的变化信息对应的界面展示方案。

[0075] 在一种具体实施例中,所述展示方案判断模块402中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

[0076] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且小于等于预定值,则退出当前APP的所述指定内容页面。

[0077] 通过这种处理,本发明仅仅通过手指捏合的动作即可实现退出当前APP的所述指定内容页面,返回到目录列表页面或也可以返回其它页面,相对于现有技术中需要2次以上点触操作,本发明可以提高操作效率,避免对APP指定内容页面空间的挤压。

[0078] 在上述实施例的基础上,本发明还可以对在捏合过程中的当前APP的所述指定内容页面的展示方案进一步进行细致化,也就是说所述预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系还可以包括更为细致化的映射处理关系。

[0079] 例如基于上述实施例,在进一步的实施例中,所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

[0080] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面;

[0081] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

[0082] 上述实施例可以实现的技术效果是,如图3所示,当用户在智能终端屏幕上进行滑动捏合动作的同时,APP的当前内容页面300的大小也会同步改变,可以向用户反馈即将发生页面切换和改变的信号,防止用户由于误操作而退出当前内容页面,当用户意识到自己误操作时只要手指及时离开屏幕,且当前两个手指触点之间的相对距离大于所述预定值,即可立即将当前内容页面300恢复到原始的全屏状态,从而可以及时纠正用户误操作。

[0083] 在另一种实施例中,所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

[0084] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步增加当前APP的所述指定内容页面的透明度;

[0085] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

[0086] 上述实施例可以实现的技术效果是,当用户在智能终端屏幕上进行滑动捏合动作的同时,APP的当前内容页面的透明度也会同步改变,可以向用户反馈即将发生页面切换和

改变的信号,防止用户由于误操作而退出当前内容页面,当用户意识到自己误操作时只要手指及时离开屏幕,且当前两个手指触点之间的相对距离大于所述预定值,即可立即将当前内容页面恢复到原始的非透明状态,从而可以及时纠正用户误操作。

[0087] 在另一种实施例中,也可以将上述两个实施例中的界面展示方案结合起来,即:所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

[0088] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐缩小,则同步缩小当前APP的所述指定内容页面、且同步增大该指定内容页面的透明度;

[0089] 若两个手指在离开屏幕时两个手指触点之间的相对距离小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,且大于预定值,则将当前APP的所述指定内容页面恢复到原始状态。

[0090] 上述实施例可以实现的技术效果是,当用户在智能终端屏幕上进行滑动捏合动作的同时,如图3所示,APP的当前内容页面300的大小和透明度会同步改变,可以更加明确地向用户反馈即将发生页面切换和改变的信号,防止用户由于误操作而退出当前内容页面,当用户意识到自己误操作时只要手指及时离开屏幕,且当前两个手指触点之间的相对距离大于所述预定值,即可立即将当前内容页面恢复到原始的全屏状态和非透明状态,从而可以及时纠正用户误操作。

[0091] 另外,在上述各实施例的基础上,如果两个手指触点之间的相对距离在逐渐缩小后,用户没有将任一手指离开屏幕,而是反方向将两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,则还可进一步以相反的界面展示方式来展示当前APP的所述指定内容页面。具体的,所述展示方案判断模块中预先设置的两个手指触点之间相对距离变化信息与界面展示方案的映射关系包括:

[0092] 若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步放大当前APP的所述指定内容页面;

[0093] 或者,若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步减小当前APP的所述指定内容页面的透明度;

[0094] 或者,若两个手指触点之间的相对距离逐渐增大,但小于两个手指在开始接触屏幕时两个手指触点之间的相对距离,则同步放大当前APP的所述指定内容页面、且同步减小该指定内容页面的透明度。

[0095] 另外,在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个模块单独存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个单元中。

[0096] 本发明的每一个实施例可以通过智能终端执行的数据处理程序来实现。显然,数据处理程序构成了本发明。此外,通常存储在一个存储介质中的数据处理程序通过直接将程序读取存储介质或者通过将程序安装或复制到数据处理设备的存储设备(如硬盘和或内存)中执行。因此,这样的存储介质也构成了本发明。存储介质可以使用任何类型的记录方式,例如纸张存储介质(如纸带等)、磁存储介质(如软盘、硬盘、闪存等)、光存储介质(如CD-ROM等)、磁光存储介质(如MO等)等。

[0097] 因此本发明还公开了一种存储介质,其中存储有数据处理程序,该数据处理程序用于执行本发明上述方法的任何一种实施例。

[0098] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

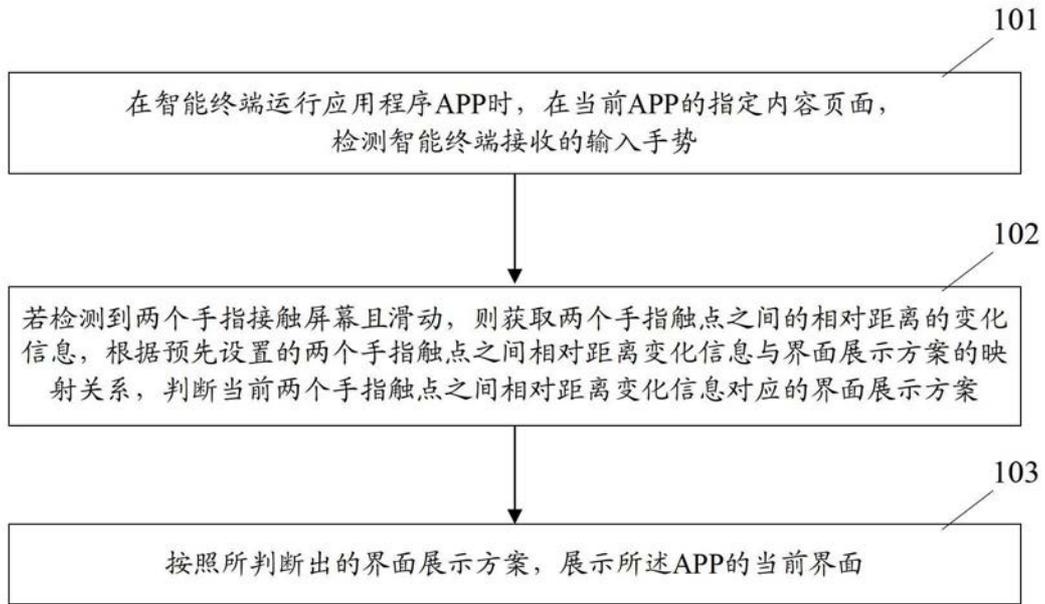


图1

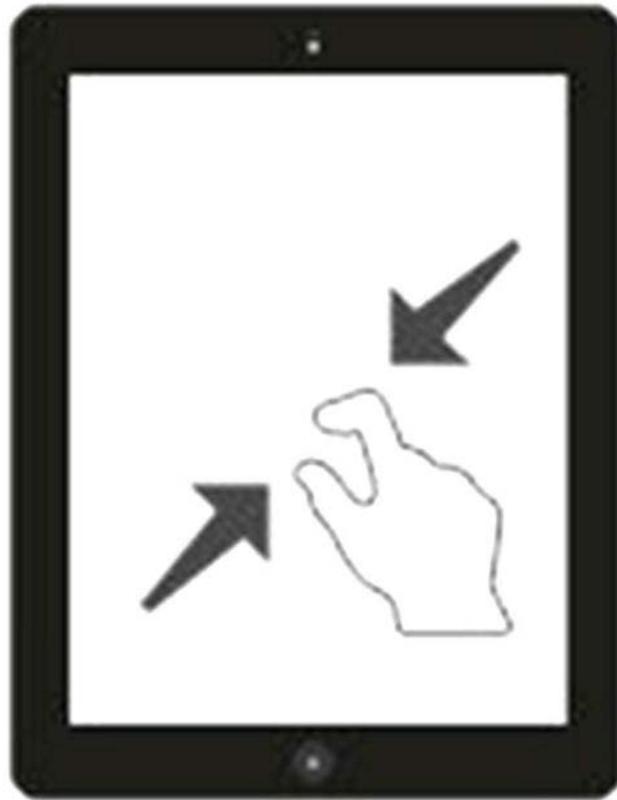


图2

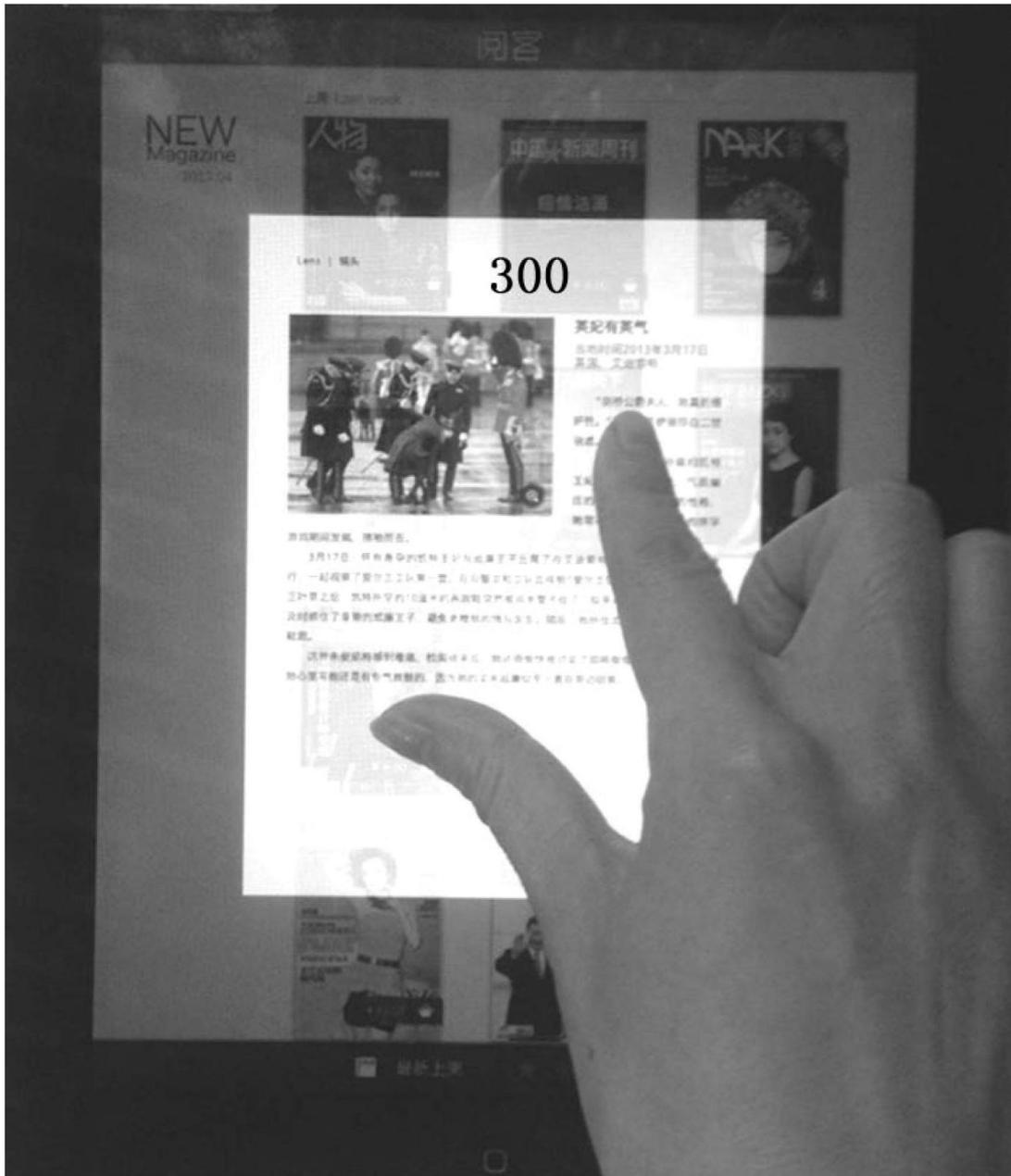


图3

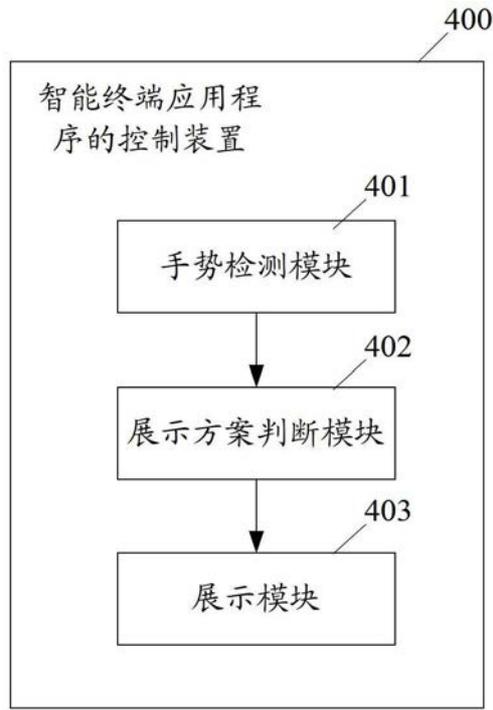


图4

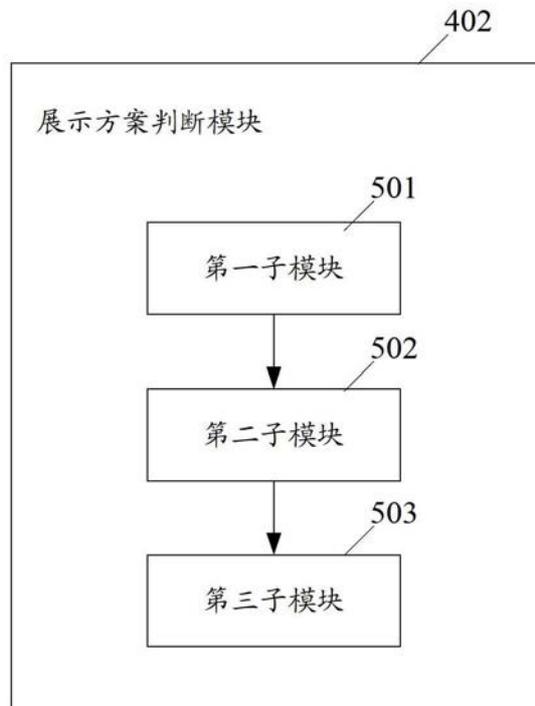


图5