



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106547844 B

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201610903046.3

G06F 3/0481(2013.01)

(22)申请日 2016.10.17

G06F 3/0488(2013.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106547844 A

(56)对比文件

CN 103488479 A,2014.01.01,

CN 102222006 A,2011.10.19,

CN 103761024 A,2014.04.30,

CN 104050218 A,2014.09.17,

US 2016132224 A1,2016.05.12,

US 2015346929 A1,2015.12.03,

(43)申请公布日 2017.03.29

(73)专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路

赛格科技园2栋东403室

审查员 李小敏

(72)发明人 李论

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务

所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G06F 16/954(2019.01)

G06F 16/957(2019.01)

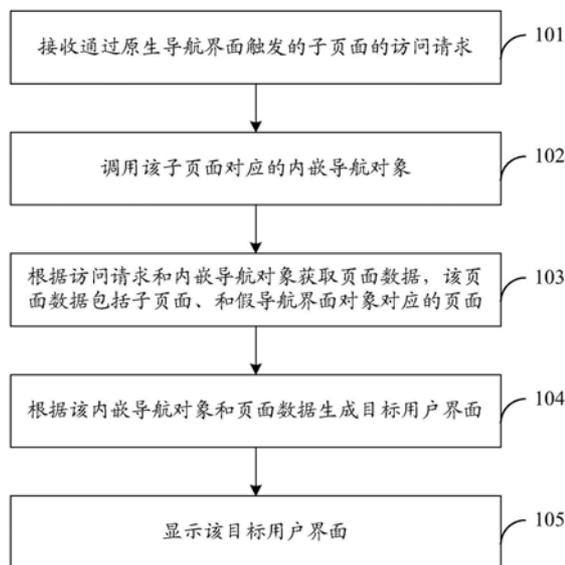
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种用户界面的处理方法和装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种用户界面的处理方法和装置;本发明实施例在接收到通过原生导航界面触发的子页面的访问请求后,可以调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象、以及用于对用户事件进行处理的导航委托,然后,根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,并根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以进行显示;该方案不仅可以减少页面切换的时间,提高切换效率和改善显示效果,而且,可以提高扩展性。



1. 一种用户界面的处理方法,其特征在于,包括:
  - 接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求;
  - 调用所述子页面对应的内嵌导航对象,所述内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托,所述导航委托用于对用户事件进行处理;
  - 根据所述访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,所述页面数据包括所述子页面、以及所述假导航界面对象对应的页面;
  - 根据所述内嵌导航对象生成至少一个导航项,建立并保存所述导航项和所述假导航界面对象对应的页面之间的关联关系;
  - 按照预设策略在所述子页面的显示界面上添加所述导航项,以生成目标用户界面;
  - 显示所述目标用户界面。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,包括:
  - 根据所述访问请求确定所述子页面的链接地址;
  - 根据内嵌导航对象确定各个导航项对应的页面的链接地址;
  - 根据所述子页面的链接地址下载子页面,以及根据所述各个导航项对应的页面的链接地址下载所述假导航界面对象对应的页面,得到页面数据。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述显示所述目标用户界面之后,还包括:
  - 获取通过触发所述目标用户界面上的导航项而生成的导航请求;
  - 根据所述导航请求通过懒加载的方式,从所述页面数据中获取被触发导航项对应的页面;
  - 将所述目标用户界面切换为所述被触发导航项对应的页面。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述将所述目标用户界面切换为所述被触发导航项对应的页面,包括:
  - 将所述目标用户界面中的子页面切换为所述被触发导航项对应的页面,并隐藏所述目标用户界面中的导航项。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,所述内嵌导航对象还包括动画对象,则所述显示所述目标用户界面之后,还包括:
  - 当确定所述目标用户界面上的导航项被触发时,生成被触发导航项对应的操作指令;
  - 根据所述操作指令获取对应的动画对象;
  - 根据所述动画对象显示相应的动画。
6. 一种用户界面的处理装置,其特征在于,包括:
  - 接收单元,用于接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求;
  - 调用单元,用于调用所述子页面对应的内嵌导航对象,所述内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托,所述导航委托用于对用户事件进行处理;
  - 获取单元,用于根据所述访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,所述页面数据包括所述子页面、以及所述假导航界面对象对应的页面;
  - 生成单元,用于根据所述内嵌导航对象生成至少一个导航项,建立并保存所述导航项和所述假导航界面对象对应的页面之间的关联关系,按照预设策略在所述子页面的显示界面上添加所述导航项,以生成目标用户界面;

显示单元,用于显示所述目标用户界面。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述获取单元,具体用于:

根据所述访问请求确定所述子页面的链接地址;

根据内嵌导航对象确定各个导航项对应的页面的链接地址;

根据所述子页面的链接地址下载子页面,以及根据所述各个导航项对应的页面的链接地址下载所述假导航界面对象对应的页面,得到页面数据。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,还包括加载单元和切换单元;

所述接收单元,还用于获取通过触发所述目标用户界面上的导航项而生成的导航请求;

所述加载单元,用于根据所述导航请求通过懒加载的方式,从所述页面数据中获取被触发导航项对应的页面;

切换单元,用于将所述目标用户界面切换为所述被触发导航项对应的页面。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

所述切换单元,具体用于将所述目标用户界面中的子页面切换为所述被触发导航项对应的页面,并隐藏所述目标用户界面中的导航项。

10. 根据权利要求6至9任一项所述的装置,其特征在于,所述内嵌导航对象还包括动画对象;

所述显示单元,还用于当确定所述目标用户界面上的导航项被触发时,生成被触发导航项对应的操作指令;根据所述操作指令获取对应的动画对象;根据所述动画对象显示相应的动画。

11. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有多条指令,所述指令适于处理器进行加载,以执行权利要求1至5任一项所述的用户界面的处理方法中的步骤。

## 一种用户界面的处理方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体涉及一种用户界面的处理方法和装置。

### 背景技术

[0002] 随着通信技术和智能移动终端的普及,终端应用的功能和种类也日益繁多,而如何提高终端应用的性能也成为人们所关注的问题。

[0003] 在终端应用中,各种用户界面,比如各类操作界面是最直接面向用户的窗口,其操作性能的完善对提高整个终端应用的性能有较为直接的影响。在现有技术中,标签(tab)控件一般无法再嵌套系统控件,因此,在进入一个导航的子页面之后,一般会在子页面中通过内嵌框架(iFrame)方式,来模拟该子页面的多个子页面的效果;比如,在该子页面底部增加几个tab按钮,当用户点击不同的按钮时,页面中的iFrame便会将当前页面切换至该按钮所对应的目标网页链接,比如统一资源定位符(URL,Uniform Resource Locator)上,从而制造出多页面的效果,等等。

[0004] 在对现有技术的研究和实践过程中,本发明的发明人发现,由于在现有方案中,每次点击tab按钮都需要重新下载页面,因此,页面切换需要耗费较多的时间,切换效率较低,显示效果较差;而且,若需要增删tab按钮的话,还需要对整个页面进行修改,扩展性不佳。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种用户界面的处理方法和装置;不仅可以减少页面切换的时间,提高切换效率和改善显示效果,而且,可以提高扩展性。

[0006] 本发明实施例还提供一种用户界面的处理方法,包括:

[0007] 接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求;

[0008] 调用所述子页面对应的内嵌导航对象,所述内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托,所述导航委托用于对用户事件进行处理;

[0009] 根据所述访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,所述页面数据包括所述子页面、以及所述假导航界面对象对应的页面;

[0010] 根据所述内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面;

[0011] 显示所述目标用户界面。

[0012] 相应的,本发明实施例还提供一种用户界面的处理装置,包括:

[0013] 接收单元,用于接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求;

[0014] 调用单元,用于调用所述子页面对应的内嵌导航对象,所述内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托,所述导航委托用于对用户事件进行处理;

[0015] 获取单元,用于根据所述访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,所述页面数据包括所述子页面、以及所述假导航界面对象对应的页面;

[0016] 生成单元,用于根据所述内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面;

[0017] 显示单元,用于显示所述目标用户界面。

[0018] 本发明实施例在接收到通过原生导航界面触发的子页面的访问请求后,可以调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象、以及用于对用户事件进行处理的导航委托,然后,根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,并根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以进行显示;由于在该方案中,所获取的页面数据包括了子页面和假导航界面对象对应的页面,因此,后续在通过该子页面上的导航获取相应的页面时,可以直接从该页面数据中获取,而无需进行下载,所以,可以节省加载页面的时间,提高页面切换的效率;而且,由于该方案可以通过控件,即内嵌导航对象来实现真正的导航,所以,较现有只能模拟导航效果的“假导航”而言,不仅显示效果更佳,而且,可以灵活地增删tab按钮,而无需对整个页面进行修改,大大提高了其扩展性。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0020] 图1a是本发明实施例提供的用户界面的处理方法的框架示例图;

[0021] 图1b是本发明实施例提供的用户界面的处理方法的流程图;

[0022] 图1c是本发明实施例提供的用户界面的处理方法中内嵌导航对象的架构图;

[0023] 图2是本发明实施例提供的用户界面的处理方法的另一流程图;

[0024] 图3a是本发明实施例提供的用户界面的处理装置的结构示意图;

[0025] 图3b是本发明实施例提供的用户界面的处理装置的另一结构示意图;

[0026] 图4是本发明实施例提供的终端的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明实施例提供一种用户界面的处理方法和装置。

[0029] 其中,该用户界面的处理装置可以集成在终端中,比如可以直接内嵌于终端应用(APP,Application)中,等等。

[0030] 例如,参见图1a,以某终端应用为例,当用户需要访问该终端应用下的某一个子页面时,可以通过触发该子页面在原生导航界面中的导航项,来生成相应的访问请求,进而触发该终端应用调用该子页面对应的内嵌导航对象(比如,

NavigationviewController.view),该内嵌导航对象可以包括假导航界面对象(比如Fake TabBar)、以及导航委托(delegate)等;然后,由该终端应用根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,比如子页面、以及该假导航界面对象对应的页面等,并根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以进行显示,即此时,该终端应用的主框架可以切换至该目标用户界面进行显示,而该目标用户界面不仅内嵌有子页面,也内嵌有导航。

[0031] 以下分别进行详细说明。需说明的是,以下实施例的序号不作为对实施例优选顺序的限定。

[0032] 实施例一、

[0033] 本实施例将从用户界面的处理装置的角度进行描述,该用户界面的处理装置具体可以集成在终端中,该终端可以包括手机、平板电脑、笔记本电脑或个人计算机(PC, Personal Computer)等设备。

[0034] 一种用户界面的处理方法,包括:接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求,调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托等;根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,比如获取该子页面、以及该假导航界面对象对应的页面等,然后,根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,并显示该目标用户界面。

[0035] 如图1b所示,该用户界面的处理方法的具体流程可以如下:

[0036] 101、接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求。

[0037] 例如,可以接收用户通过点击、或滑动原生导航界面上的导航键,而触发的子页面的访问请求。

[0038] 其中,原生导航界面指的是终端应用的第一级页面中的导航界面,即终端应用原有的导航界面。

[0039] 102、调用该子页面对应的内嵌导航对象。

[0040] 例如,如果在步骤101中,接收到的是关于子页面A的访问请求,则此时,可以调用子页面A对应的内嵌导航对象;而如果在步骤101中,接收到的是关于子页面B的访问请求,则此时,可以调用子页面B对应的内嵌导航对象,以此类推,等等。

[0041] 其中,如图1c所示,该内嵌导航对象可以包括假导航界面对象、以及导航委托等。此外,该内嵌导航对象还可以包括各种动画对象,比如弹出(Pop)动画对象和/或压入(Push)动画对象等;其中,导航委托主要用于对用户事件进行处理,比如对弹出和压入的相关回调进行处理、以及用户手势相关的回调进行处理,等等。

[0042] 103、根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据;其中,该页面数据可以包括该子页面、以及该假导航界面对象对应的页面等数据。

[0043] 例如,具体可以根据该访问请求确定该子页面的链接地址,以及根据内嵌导航对象确定各个导航项对应的页面的链接地址,然后,根据该子页面的链接地址下载子页面,以及根据该各个导航项对应的页面的链接地址下载该假导航界面对象对应的页面,从而得到页面数据。

[0044] 104、根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,例如,具体可以如下:

[0045] (1) 根据该内嵌导航对象生成至少一个导航项。

[0046] 比如,可以根据该内嵌导航对象生成一导航栏,其中,该导航栏包括至少一个导航项。

[0047] (2) 建立并保存该导航项和该假导航界面对象对应的页面之间的关联关系。

[0048] 这样,若后续导航项被触发,便可以根据该关联关系从页面数据中获取被触发导航项对应的页面,而无需重新进行下载,可以减少页面的加载时间。

[0049] (3) 按照预设策略在该子页面的显示界面上添加该导航项,以生成目标用户界面。

[0050] 其中,该预设策略可以根据实际应用的需求进行设置,比如,可以在该子页面的显示界面的上方添加该导航项,或者,可以在该子页面的显示界面的下方添加该导航项,或者,还可以在该子页面的显示界面的侧边添加该导航项,等等。

[0051] 需说明的是,显示时,这些导航项可以以tab按钮的形式存在。

[0052] 还需说明的是,这些导航项除了可以以独立项的方式显示在界面上之外,还可以以导航栏的形式来显示;可选的,为了显示效果的需要,还可以隐藏该导航项或导航栏,在用户点击或滑动预设触发键时才进行显示,在此不再赘述。

[0053] 105、显示该目标用户界面,即在终端屏幕上显示该目标用户界面。

[0054] 在显示该目标用户界面之后,用户便可以通过触发该目标用户界面上的导航键来实现导航的目的,即可选的,步骤“显示该目标用户界面”之后,该用户界面的处理方法还可以包括:

[0055] (1) 获取通过触发该目标用户界面上的导航项而生成的导航请求。

[0056] 其中,触发的方式可以有多种,比如,可以通过点击、双击、滑动、触摸和/或按压屏幕等操作方式来触发该目标用户界面上的导航项,等等,在此不再赘述。

[0057] (2) 根据该导航请求通过懒加载(Load On Demand)的方式,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面。

[0058] 例如,可以根据保存的“导航项和假导航界面对象对应的页面之间的关联关系”,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面。

[0059] 其中,懒加载是一种独特而又强大的数据获取方法,它能够在用户滚动页面的时候自动获取更多的数据,而新得到的数据不会影响原有数据的显示,同时最大程度上减少服务器端的资源耗用。

[0060] (3) 将该目标用户界面切换为该被触发导航项对应的页面。

[0061] 例如,可以将该目标用户界面中的子页面切换为该被触发导航项对应的页面,并隐藏该目标用户界面中的导航项,等等。

[0062] 可选的,为了使得在显示的时候可以更加生动,提高显示效果,还可以为各种触发操作、以及切换等设置相应的动画效果,比如,可以在内嵌导航对象设置动画对象,从而使得当目标用户界面上的导航项被触发时,可以显示相应的动画;即,可选的,该内嵌导航对象还可以包括动画对象,则此时,步骤“显示该目标用户界面”之后,该用户界面的处理方法还可以包括:

[0063] 当确定该目标用户界面上的导航项被触发时,生成被触发导航项对应的操作指令,根据该操作指令获取对应的动画对象,根据该动画对象显示相应的动画。

[0064] 其中,该动画对象可以包括弹出(Pop)动画对象和/或压入(Push)动画对象等,弹出动画对象指的是在执行弹出操作时,需要调用的动画对象;压入动画对象指的是在执行压入操作时,需要调用的动画对象。此外,该动画对象还可以包括指示器动画对象,即在tab按钮(比如某个导航项的tab按钮)被点击时,可以显示一个表示该tab按钮被点击的效果,比如颜色与其他没有被点击的tab按钮不同,或者,大小较其他没有被点击的tab按钮更大,等等;

[0065] 可选的,为了避免动画紊乱,在实现动画时还可以使用特殊的技巧,比如,可以只记录下tab按钮最后停留的状态,然后根据该状态选择相应的动画,从而避免用户快速点击

时出现动画不同步的问题,在此不再赘述。

[0066] 由上可知,本实施例在接收到通过原生导航界面触发的子页面的访问请求后,可以调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象、以及用于对用户事件进行处理的导航委托,然后,根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,并根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以进行显示;由于在该方案中,所获取的页面数据包括了子页面和假导航界面对象对应的页面,因此,后续在通过该子页面上的导航获取相应的页面时,可以直接从该页面数据中获取,而无需进行下载,所以,可以节省加载页面的时间,提高页面切换的效率;而且,由于该方案可以通过控件,即内嵌导航对象来实现真正的导航,所以,较现有只能模拟导航效果的“假导航”而言,不仅显示效果更佳,而且,可以灵活地增删tab按钮,而无需对整个页面进行修改,大大提高了其扩展性。

[0067] 实施例二、

[0068] 根据实施例一所描述的方法,以下将举例作进一步详细说明。

[0069] 在本实施例中,将以该用户界面的处理装置具体可以集成在终端为例进行说明。

[0070] 如图2所示,一种用户界面的处理方法,具体流程可以如下:

[0071] 201、终端接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求。

[0072] 例如,终端可以接收用户通过点击、或滑动原生导航界面上的导航键,而触发的子页面的访问请求。

[0073] 譬如,当用户需要访问某终端应用下的某一个子页面,如子页面A时,可以点击、或滑动该子页面A在原生导航界面中的导航项,来触发生成相应的访问请求,这样,此时终端便可以收到一个关于子页面A的访问请求。

[0074] 202、终端调用该子页面对应的内嵌导航对象。

[0075] 例如,如果在步骤201中,接收到的是关于子页面A的访问请求,则此时,终端可以调用子页面A对应的内嵌导航对象;同理,如果在步骤201中,接收到的是关于子页面B的访问请求,则此时,终端可以调用子页面B对应的内嵌导航对象,以此类推,等等。

[0076] 其中,该内嵌导航对象可以包括假导航界面对象、以及导航委托等。导航委托主要用于对用户事件进行处理,比如对弹出和压入的相关回调进行处理、以及用户手势相关的回调进行处理,等等。

[0077] 其中,用户手势相关的回调可以根据实际应用的需求进行设置,而且通过该导航委托,可以较好地解决手势冲突问题,比如,以“右滑”为例,在某些系统中,“右滑”表示返回,因此,该手势可能会与系统自身设置的手势冲突,而,通过设置该导航委托对“右滑”手势的回调,根据当前用户所在的页面作出不同的响应,比如,如果是嵌套页面的二级页面,那么退出该二级页面,而如果是根页面,则退出该终端应用,等等。

[0078] 此外,该内嵌导航对象还可以包括各种动画对象,比如弹出(Pop)动画对象和/或压入(Push)动画对象等。其中,弹出动画对象指的是在执行弹出操作时,需要调用的动画对象;压入动画对象指的是在执行压入操作时,需要调用的动画对象。

[0079] 203、终端根据该访问请求确定该子页面的链接地址,以及根据内嵌导航对象确定各个导航项对应的页面的链接地址。

[0080] 其中,该链接地址具体可以为URL地址等。

[0081] 204、终端根据该子页面的链接地址下载子页面,以及根据该各个导航项对应的页

面的链接地址下载该假导航界面对象对应的页面,得到页面数据。

[0082] 即,该页面数据可以包括该子页面、以及该假导航界面对象对应的页面等数据。

[0083] 205、终端根据该内嵌导航对象生成至少一个导航项。

[0084] 例如,可以根据该内嵌导航对象生成一导航栏,其中,该导航栏包括至少一个导航项。

[0085] 比如,若该内嵌导航对象指示可以“返回”至首页、点击“联系人”至通讯录页面、以及点击“聊天”至聊天页面,等等,则此时,可以生成一导航栏,其中包括“返回”、“联系人”和“聊天”等导航项。

[0086] 206、终端建立并保存该导航项和该假导航界面对象对应的页面之间的关联关系。

[0087] 这样,若后续导航项被触发,便可以根据该关联关系从页面数据中获取被触发导航项对应的页面,而无需重新进行下载,可以减少页面的加载时间。

[0088] 例如,还是以步骤205中生成的“返回”、“联系人”和“聊天”等导航项为例,则此时,可以建立导航项“返回”与该终端应用的首页之间的关联关系、建立导航项“联系人”与该终端应用中通讯录页面之间的关联关系、以及建立导航项“聊天”与该终端应用中聊天页面之间的关联关系,以此类推,等等。

[0089] 207、终端按照预设策略在该子页面的显示界面上添加该导航项,以生成目标用户界面。

[0090] 其中,该预设策略可以根据实际应用的需求进行设置,比如,可以在该子页面的显示界面的上方添加该导航项,或者,可以在该子页面的显示界面的下方添加该导航项,或者,还可以在该子页面的显示界面的侧边添加该导航项,等等。该导航项具体可以以tab按钮的形式安置在显示界面中。

[0091] 需说明的是,这些导航项除了可以以独立项的方式显示在界面上之外,还可以以导航栏的形式来显示;可选的,为了显示效果的需要,还可以隐藏该导航项或导航栏,在用户点击或滑动预设触发键时才进行显示,在此不再赘述。

[0092] 208、终端显示该目标用户界面,即在终端屏幕上显示该目标用户界面。

[0093] 此外,在显示该目标用户界面之后,用户还可以通过触发该目标用户界面上的导航键来实现导航的目的,即可选的,该显示该目标用户界面之后,该用户界面的处理方法还可以包括步骤209至211,如下:

[0094] 209、终端获取通过触发该目标用户界面上的导航项而生成的导航请求。

[0095] 其中,触发的方式可以有多种,比如,可以通过点击、双击、滑动、触摸和/或按压屏幕等操作方式来触发该目标用户界面上的导航项,等等,在此不再赘述。

[0096] 例如,若用户点击该目标用户界面上的导航项“聊天”,则此时,终端可以生成关于“聊天”的导航请求,以请求对聊天页面进行访问。

[0097] 210、终端根据该导航请求通过懒加载的方式,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面。

[0098] 例如,可以根据保存的“导航项和假导航界面对象对应的页面之间的关联关系”,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面。

[0099] 比如,还是以导航项“聊天”为例,则此时,可以根据该关于“聊天”的导航请求,基于之前保存的“导航项和假导航界面对象对应的页面之间的关联关系”,从该页面数据中查

找与导航项“聊天”对应的页面,即聊天页面,并通过懒加载的方式加载该聊天页面,等等。

[0100] 211、终端将该目标用户界面切换为该被触发导航项对应的页面。

[0101] 例如,可以将该目标用户界面中的子页面切换为该被触发导航项对应的页面,并隐藏该目标用户界面中的导航项,等等。

[0102] 可选的,为了使得在显示的时候可以更加生动,提高显示效果,还可以为各种触发操作、以及切换等设置相应的动画效果,比如,可以在内嵌导航对象设置动画对象,从而使得当目标用户界面上的导航项被触发时,可以显示相应的动画,详见实施例一,在此不再赘述。

[0103] 由上可知,本实施例在接收到通过原生导航界面触发的子页面的访问请求后,可以调用该子页面对应的内嵌导航对象,然后,根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,并根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以进行显示;由于在该方案中,所获取的页面数据包括了子页面和假导航界面对象对应的页面,因此,后续在通过该子页面上的导航获取相应的页面时,可以直接从该页面数据中获取,而无需进行下载,所以,可以节省加载页面的时间,提高页面切换的效率;而且,由于该方案可以通过控件,即内嵌导航对象来实现真正的导航,所以,较现有只能模拟导航效果的“假导航”而言,不仅显示效果更佳,而且,可以灵活地增删tab按钮(即导航项),而无需对整个页面进行修改,大大提高了其扩展性。

[0104] 实施例三、

[0105] 为了更好地实现以上方法,本发明实施例还提供一种用户界面的处理装置,如图3a所示,该用户界面的处理装置可以包括接收单元301、调用单元302、获取单元303、生成单元304和显示单元305,如下:

[0106] (1) 接收单元301;

[0107] 接收单元301,用于接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求。

[0108] 例如,接收单元301,具体可以用于接收用户通过点击、或滑动原生导航界面上的导航键,而触发的子页面的访问请求。

[0109] (2) 调用单元302;

[0110] 调用单元302,用于调用该子页面对应的内嵌导航对象。

[0111] 其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托,该导航委托用于对用户事件进行处理,比如对弹出和压入的相关回调进行处理、以及用户手势相关的回调进行处理,等等。

[0112] 此外,该内嵌导航对象还可以包括各种动画对象,比如弹出(Pop)动画对象和/或压入(Push)动画对象等。

[0113] (3) 获取单元303;

[0114] 获取单元303,用于根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,该页面数据包括该子页面、以及该假导航界面对象对应的页面。

[0115] 例如,获取单元303,具体可以用于根据该访问请求确定该子页面的链接地址,根据内嵌导航对象确定各个导航项对应的页面的链接地址;根据该子页面的链接地址下载子页面,以及根据该各个导航项对应的页面的链接地址下载该假导航界面对象对应的页面,得到页面数据。

[0116] (4) 生成单元304;

[0117] 生成单元304,用于根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面。

[0118] 例如,该生成单元304,具体可以用于根据该内嵌导航对象生成至少一个导航项;按照预设策略在该子页面的显示界面上添加该导航项,以生成目标用户界面。

[0119] 其中,这些导航项可以以tab按钮的形式存在;而该预设策略则可以根据实际应用的需求进行设置,比如,可以在该子页面的显示界面的上方添加该导航项,或者,可以在该子页面的显示界面的下方添加该导航项,或者,还可以在该子页面的显示界面的侧边添加该导航项,等等。

[0120] 可选的,该生成单元304,还可以用于建立该导航项和该假导航界面对象对应的页面之间的关联关系,并保存该关联关系。

[0121] 这样,若后续导航项被触发,便可以根据该关联关系从页面数据中获取被触发导航项对应的页面,而无需重新进行下载,可以减少页面的加载时间。

[0122] (5) 显示单元305;

[0123] 显示单元305,用于显示该目标用户界面。

[0124] 在显示该目标用户界面之后,用户便可以通过触发该目标用户界面上的导航键来实现导航的目的,即可选的,如图3b所示,该用户界面的处理装置还可以包括加载单元306和切换单元307,如下:

[0125] 接收单元301,还可以用于获取通过触发该目标用户界面上的导航项而生成的导航请求。

[0126] 其中,触发的方式可以有多种,比如,可以通过点击、双击、滑动、触摸和/或按压屏幕等操作方式来触发该目标用户界面上的导航项,等等,在此不再赘述。

[0127] 该加载单元306,可以用于根据该导航请求通过懒加载的方式,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面。

[0128] 例如,该加载单元306,具体可以用于根据保存的“导航项和假导航界面对象对应的页面之间的关联关系”,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面。

[0129] 切换单元307,可以用于将该目标用户界面切换为该被触发导航项对应的页面。

[0130] 例如,该切换单元307,具体可以用于将该目标用户界面中的子页面切换为该被触发导航项对应的页面,并隐藏该目标用户界面中的导航项。

[0131] 可选的,为了使得在显示的时候可以更加生动,提高显示效果,还可以为各种触发操作、以及切换等设置相应的动画效果,即若该内嵌导航对象还包括动画对象,则:

[0132] 该显示单元305,还可以用于当确定该目标用户界面上的导航项被触发时,生成被触发导航项对应的操作指令;根据该操作指令获取对应的动画对象;根据该动画对象显示相应的动画。

[0133] 可选的,为了避免动画紊乱,在实现动画时还可以使用特殊的技巧,比如,可以只记录下tab按钮最后停留的状态,然后根据该状态选择相应的动画,从而避免用户快速点击时出现动画不同步的问题,在此不再赘述。

[0134] 具体实施时,以上各个单元可以分别作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0135] 该用户界面的处理装置具体可以集成在终端中,该终端可以包括手机、平板电脑、笔记本电脑或PC等设备。

[0136] 由上可知,本实施例的用户界面的处理装置的接收单元301在接收到通过原生导航界面触发的子页面的访问请求后,可以由调用单元302调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象、以及用于对用户事件进行处理的导航委托,然后,由获取单元303根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,并由生成单元304根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以便显示单元305进行显示;由于在该方案中,所获取的页面数据包括了子页面和假导航界面对象对应的页面,因此,后续在通过该子页面上的导航获取相应的页面时,可以直接从该页面数据中获取,而无需进行下载,所以,可以节省加载页面的时间,提高页面切换的效率;而且,由于该方案可以通过控件,即内嵌导航对象来实现真正的导航,所以,较现有只能模拟导航效果的“假导航”而言,不仅显示效果更佳,而且,可以灵活地增删tab按钮,而无需对整个页面进行修改,大大提高了其扩展性。

[0137] 实施例四、

[0138] 相应的,本发明实施例还提供一种终端,可以集成发明实施例所提供的任一种用户界面的处理装置。如图4所示,该终端可以包括射频(RF, Radio Frequency)电路401、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器402、输入单元403、显示单元404、传感器405、音频电路406、无线保真(WiFi, Wireless Fidelity)模块407、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器408、以及电源409等部件。本领域技术人员可以理解,图4中示出的终端结构并不构成对终端的限定,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。其中:

[0139] RF电路401可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器408处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,RF电路401包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM, Subscriber Identity Module)卡、收发信机、耦合器、低噪声放大器(LNA, Low Noise Amplifier)、双工器等。此外,RF电路401还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(GSM, Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务(GPRS, General Packet Radio Service)、码分多址(CDMA, Code Division Multiple Access)、宽带码分多址(WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进(LTE, Long Term Evolution)、电子邮件、短消息服务(SMS, Short Messaging Service)等。

[0140] 存储器402可用于存储软件程序以及模块,处理器408通过运行存储在存储器402的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器402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终端的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器402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。相应地,存储器402还可以包括存储器控制器,以提供处理器408和输入单元403对存储器402的访问。

[0141] 输入单元403可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,在一个具体的实施例中,输入单元403可包括触敏表面以及其他输入设备。触敏表面,也称为触摸显示屏或者触控板,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敏表面上或在触敏表面附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面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408,并能接收处理器408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敏表面。除了触敏表面,输入单元403还可以包括其他输入设备。具体地,其他输入设备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、操作杆等中的一种或多种。

[0142] 显示单元404可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元404可包括显示面板,可选的,可以采用液晶显示器(LCD,Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED,Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板。进一步的,触敏表面可覆盖显示面板,当触敏表面检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器408以确定触摸事件的类型,随后处理器408根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图4中,触敏表面与显示面板是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面与显示面板集成而实现输入和输出功能。

[0143] 终端还可包括至少一种传感器405,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可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的亮度,接近传感器可在终端移动到耳边时,关闭显示面板和/或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度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,可用于识别手机姿态的应用(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;至于终端还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0144] 音频电路406、扬声器,传声器可提供用户与终端之间的音频接口。音频电路406可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器,由扬声器转换为声音信号输出;另一方面,传声器将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路406接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器408处理后,经RF电路401以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器402以便进一步处理。音频电路406还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端的通信。

[0145] WiFi属于短距离无线传输技术,终端通过WiFi模块407可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图4示出了WiFi模块407,但是可以理解的是,其并不属于终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0146] 处理器408是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器402内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器402内的

数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器408可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器408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408中。

[0147] 终端还包括给各个部件供电的电源409(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器408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。电源409还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0148] 尽管未示出,终端还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,终端中的处理器408会按照如下的指令,将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器402中,并由处理器408来运行存储在存储器402中的应用程序,从而实现各种功能:

[0149] 接收通过原生导航界面触发的子页面的访问请求,调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象和导航委托等;根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,比如获取该子页面、以及该假导航界面对象对应的页面等,然后,根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,并显示该目标用户界面。

[0150] 例如,可以根据该内嵌导航对象生成至少一个导航项,按照预设策略在该子页面的显示界面上添加该导航项,以生成目标用户界面。

[0151] 可选的,还可以建立并保存该导航项和该假导航界面对象对应的页面之间的关联关系,这样,若后续导航项被触发,便可以根据该关联关系从页面数据中获取被触发导航项对应的页面,而无需重新进行下载,可以减少页面的加载时间。

[0152] 在显示该目标用户界面之后,用户便可以通过触发该目标用户界面上的导航键来实现导航的目的,即可选的,该存储在存储器402中的应用程序,还可以实现以下功能:

[0153] 获取通过触发该目标用户界面上的导航项而生成的导航请求,根据该导航请求通过懒加载的方式,从该页面数据中获取被触发导航项对应的页面,将该目标用户界面切换为该被触发导航项对应的页面。

[0154] 此外,该内嵌导航对象还可以包括各种动画对象,比如弹出(Pop)动画对象和/或压入(Push)动画对象等,该存储在存储器402中的应用程序,还可以实现以下功能:

[0155] 当确定该目标用户界面上的导航项被触发时,生成被触发导航项对应的操作指令,根据该操作指令获取对应的动画对象,根据该动画对象显示相应的动画。

[0156] 此外,该动画对象还可以包括指示器动画对象,即在tab按钮(比如某个导航项的tab按钮)被点击时,可以显示一个表示该tab按钮被点击的效果,比如颜色与其他没有被点击的tab按钮不同,或者,大小较其他没有被点击的tab按钮更大,等等;

[0157] 可选的,为了避免动画紊乱,在实现动画时还可以使用特殊的技巧,比如,可以只记录下tab按钮最后停留的状态,然后根据该状态选择相应的动画,从而避免用户快速点击时出现动画不同步的问题,在此不再赘述。

[0158] 以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例,在此不再赘述。

[0159] 由上可知,本实施例的终端在接收到通过原生导航界面触发的子页面的访问请求后,可以调用该子页面对应的内嵌导航对象,其中,该内嵌导航对象包括假导航界面对象、

以及用于对用户事件进行处理的导航委托,然后,根据该访问请求和内嵌导航对象获取页面数据,并根据该内嵌导航对象和页面数据生成目标用户界面,以进行显示;由于在该方案中,所获取的页面数据包括了子页面和假导航界面对象对应的页面,因此,后续在通过该子页面上的导航获取相应的页面时,可以直接从该页面数据中获取,而无需进行下载,所以,可以节省加载页面的时间,提高页面切换的效率;而且,由于该方案可以通过控件,即内嵌导航对象来实现真正的导航,所以,较现有只能模拟导航效果的“假导航”而言,不仅显示效果更佳,而且,可以灵活地增删tab按钮,而无需对整个页面进行修改,大大提高了其扩展性。

[0160] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取记忆体(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0161] 以上对本发明实施例所提供的一种用户界面的处理方法和装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

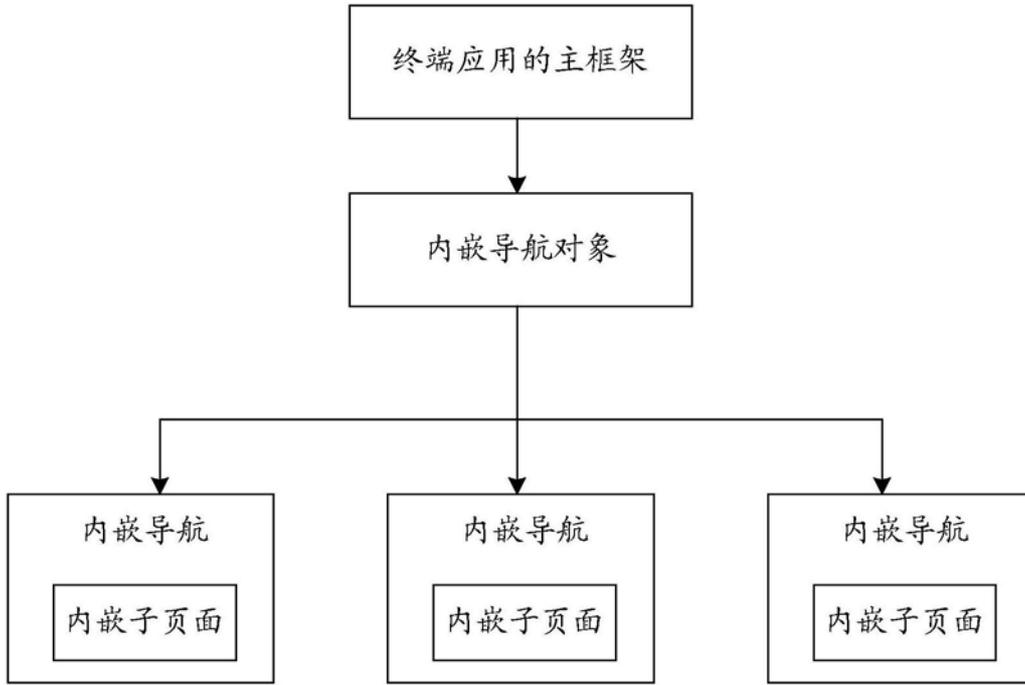


图1a

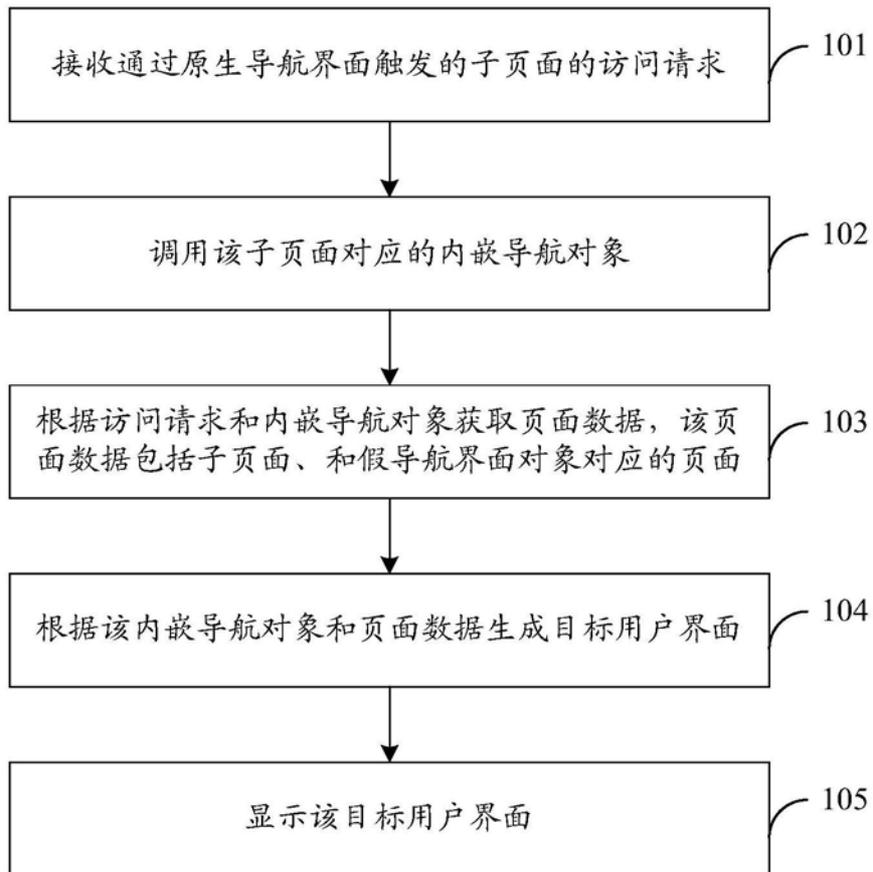


图1b

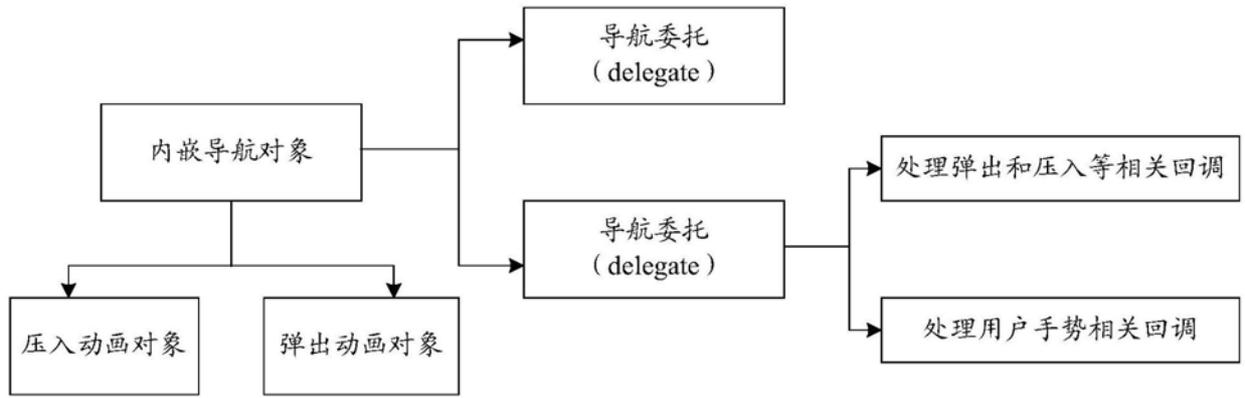


图1c

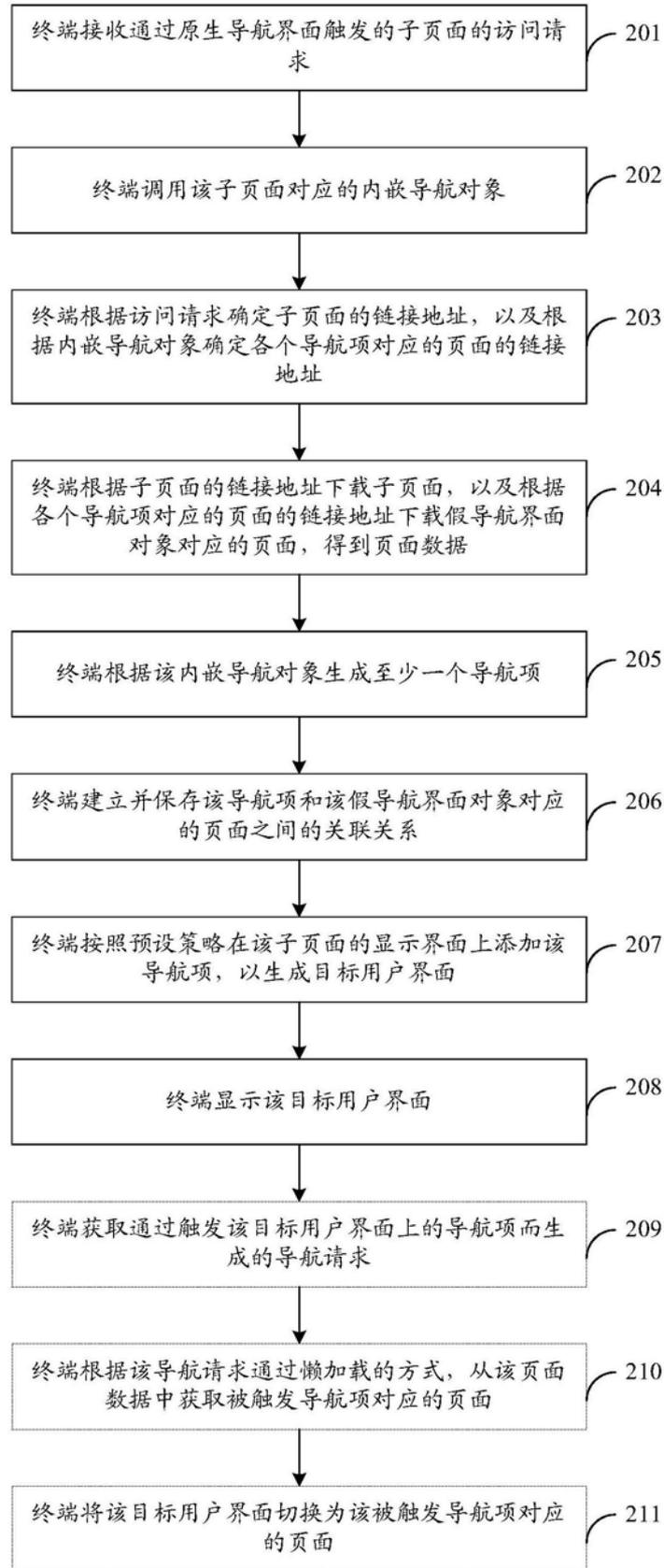


图2

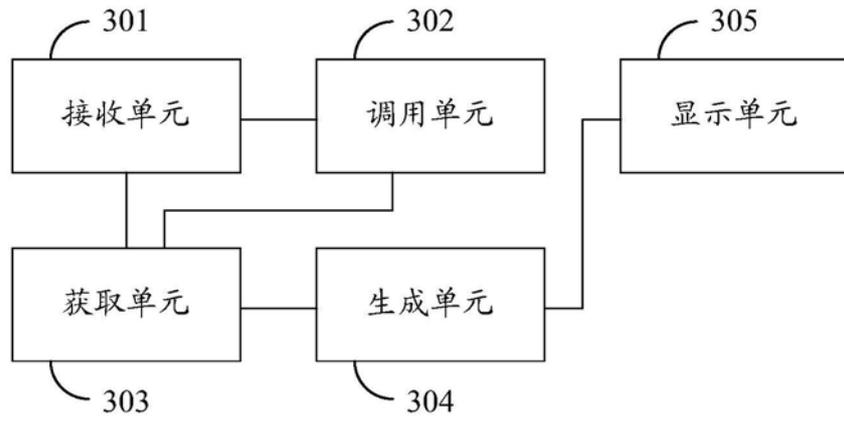


图3a

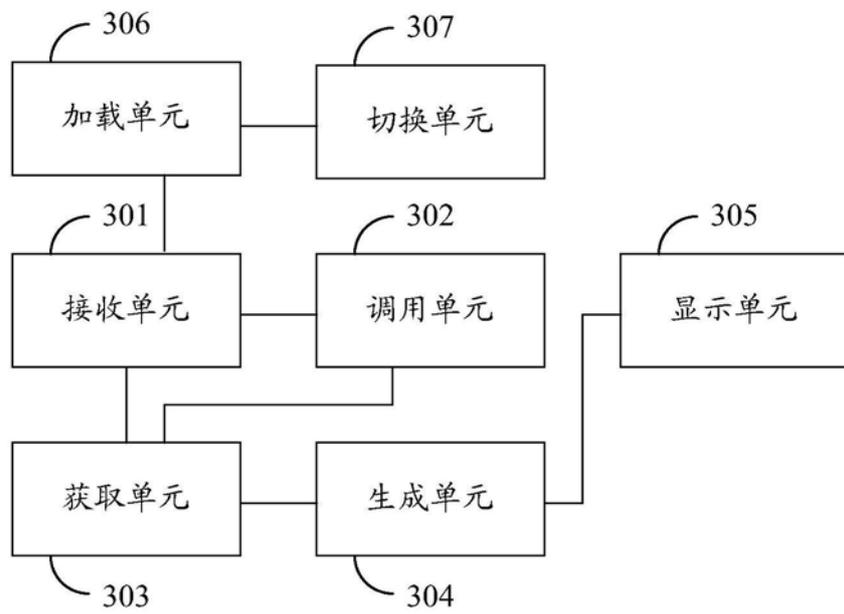


图3b

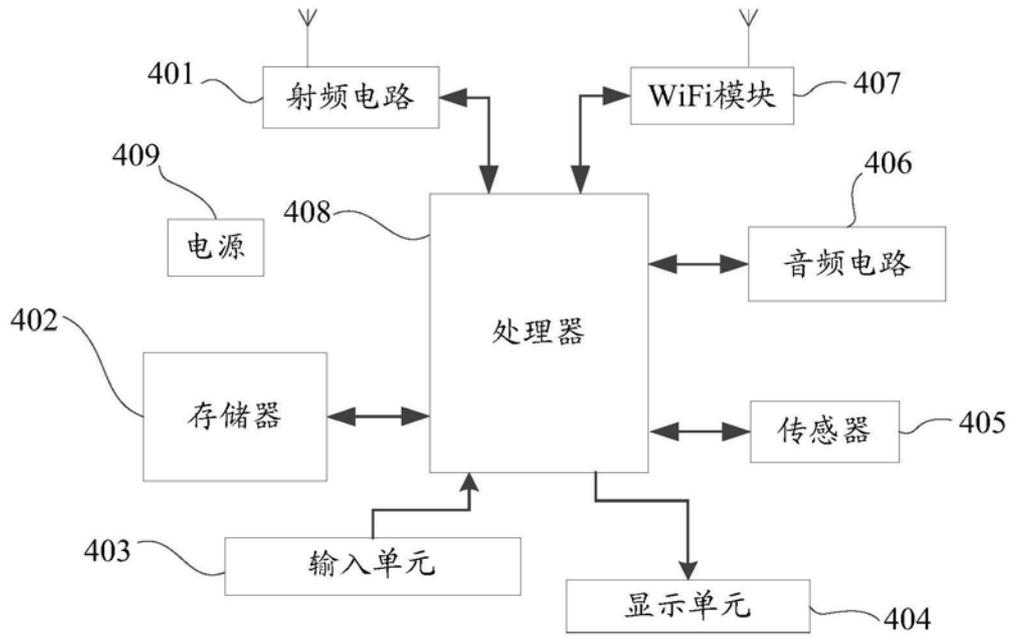


图4