



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105491129 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201510896217. X

(22) 申请日 2015. 12. 07

(71) 申请人 天津车之家科技有限公司

地址 300300 天津市滨海新区空港国际物流  
区第二大街一号企业服务中心 311 室

(72) 发明人 宋亮

(74) 专利代理机构 北京思睿峰知识产权代理有  
限公司 11396

代理人 谢建云 赵爱军

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

G06F 17/30(2006. 01)

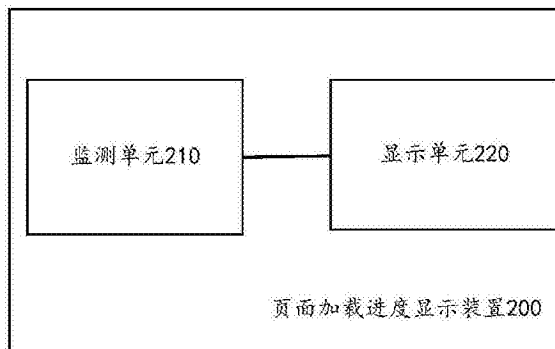
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

页面加载进度显示方法、装置及移动终端

(57) 摘要

本发明公开了页面加载进度显示方法、装置及移动终端。其中,页面加载进度显示方法适于在移动终端中执行。该方法包括如下步骤。监测页面加载的执行过程,该执行过程包括多个执行阶段。按照多个执行阶段的时间顺序,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态。在监测到页面加载完成时,隐藏所显示的进度状态。



1. 一种页面加载进度显示方法,适于在移动终端中执行,该方法包括:  
监测页面加载的执行过程,该执行过程包括多个执行阶段;  
按照所述多个执行阶段的时间顺序,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态;以及  
在监测到页面加载完成时,隐藏所显示的进度状态。
2. 如权利要求1所述的方法,其中,所述多个执行阶段包括请求预加载页面的第一阶段,加载页面数据的第二阶段和完成页面加载的第三阶段。
3. 如权利要求2所述的方法,其中,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态的步骤包括:  
在所述第一阶段中,如果监测到请求页面成功,则显示第一进度条;  
在所述第二阶段显示第二进度条;以及  
在所述第三阶段显示第三进度条。
4. 如权利要求3所述的方法,其中,在所述第二阶段显示第二进度条的步骤包括:  
对第二进度条以渐进方式进行显示,其中渐进显示的速度与预加载页面数据的大小成反比。
5. 如权利要求3所述的方法,其中,所述第一进度条、所述第二进度条和所述第三进度条的长度比例为预设值。
6. 如权利要求5所述的方法,其中,所述第一进度条、所述第二进度条和所述第三进度条的长度比例为1:8:1。
7. 一种页面加载进度显示装置,适于驻留在移动终端中,该装置包括:  
监测单元,适于监测页面加载的执行过程,该执行过程包括多个执行阶段;以及  
显示单元,适于按照所述多个执行阶段的时间顺序,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态;  
其中,在该监测单元监测到页面加载完成时,显示单元还适于隐藏所显示的进度状态。
8. 如权利要求7所述的装置,其中,所述多个执行阶段包括请求预加载页面的第一阶段,加载该页面数据的第二阶段和完成页面加载的第三阶段。
9. 如权利要求8所述的装置,其中,所述显示单元适于根据下述方式依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态:  
在所述监测单元在所述第一阶段中监测到请求页面成功,显示第一进度条;  
在所述第二阶段显示第二进度条;以及  
在所述第三阶段显示第三进度条。
10. 一种移动终端,包括如权利要求7-9中任一项所述的页面加载进度显示装置。

## 页面加载进度显示方法、装置及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及页面加载进度显示方法、装置及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着移动互联网的快速发展,用户也越来越习惯于通过移动终端来获取网络信息。例如,移动终端中浏览器可以用于网上冲浪,并且很多非专用浏览器类应用也可以兼具获取网络信息的功能。通常,移动终端的应用在加载网络页面时,适于显示页面加载的进度以提示用户。例如,在IOS等操作系统中使用UIActivityIndicatorView提示用户页面正在加载中。简而言之,在加载页面过程中显示一个回转的运动箭头。然而这种运动箭头能提供的信息量有限,其并不能被用于显示页面加载更具体的过程。

### 发明内容

[0003] 为此,本发明提供一种新的页面加载进度显示方案,有效的解决了上面至少一个问题。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供一种页面加载进度显示方法,适于在移动终端中执行。该方法包括如下步骤。监测页面加载的执行过程,该执行过程包括多个执行阶段。按照多个执行阶段的时间顺序,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态。在监测到页面加载完成时,隐藏所显示的进度状态。

[0005] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示方法中,多个执行阶段包括请求预加载页面的第一阶段,加载页面数据的第二阶段和完成页面加载的第三阶段。

[0006] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示方法中,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态的步骤包括:在所述第一阶段中,如果监测到请求页面成功,则显示第一进度条;在所述第二阶段显示第二进度条;在所述第三阶段显示第三进度条。

[0007] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示方法中,在所述第二阶段显示第二进度条的步骤包括对第二进度条以渐进方式进行显示。其中渐进显示的速度与预加载页面数据的大小成反比。

[0008] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示方法中,第一进度条、所述第二进度条和第三进度条的长度比例为预设值,例如为1:8:1。

[0009] 根据本发明的又一个方面,提供一种页面加载进度显示装置,适于驻留在移动终端中。该装置包括监测单元和显示单元。监测单元适于监测页面加载的执行过程。该执行过程包括多个执行阶段。显示单元适于按照所述多个执行阶段的时间顺序,依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态。其中,在该监测单元监测到页面加载完成时,显示单元适于隐藏所显示的进度状态。

[0010] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示装置中,多个执行阶段包括请求预加载页面的第一阶段,加载该页面数据的第二阶段和完成页面加载的第三阶段。

[0011] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示装置中,显示单元适于根据下述方式

依次在每个执行阶段显示对应该阶段的进度状态。在监测单元在第一阶段中监测到请求页面成功,显示单元显示第一进度条。显示单元在第二阶段显示第二进度条。显示单元在第三阶段显示第三进度条。另外,显示单元以渐进方式对第二进度条进行显示。其中渐进显示的速度与所述预加载页面数据的大小成反比。

[0012] 可选地,在根据本发明的页面加载进度显示装置中,第一进度条、第二进度条和第三进度条的长度比例为预设值,例如为1:8:1。

[0013] 根据本发明的又一个方面,提供一种移动终端,包括根据本发明的页面加载进度显示装置。

[0014] 根据本发明的进度条显示方式,可以在例如IOS等操作系统并没有公开类似Safari浏览器中显示进度条方式的API接口时,通过监测加载过程的代码执行过程,并在不同执行阶段显示不同的进度状态,以使用户了解页面加载的过程。

## 附图说明

[0015] 为了实现上述以及相关目的,本文结合下面的描述和附图来描述某些说明性方面,这些方面指示了可以实践本文所公开的原理的各种方式,并且所有方面及其等效方面旨在落入所要求保护的的主题的范围内。通过结合附图阅读下面的详细描述,本公开的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显。遍及本公开,相同的附图标记通常指代相同的部件或元素。

[0016] 图1示出了根据本发明一个示例性移动终端100的框图;

[0017] 图2示出了根据本发明一些实施例的页面加载进度显示装置200的框图;

[0018] 图3示出了根据本发明一个实施例的第一进度条a1的显示界面;

[0019] 图4示出了根据本发明一个实施例的第二进度条a2显示界面;以及

[0020] 图5示出了根据本发明一些实施例的页面加载进度显示方法500的流程图。

## 具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0022] 图1是根据本发明一个示例性移动终端100的框图。移动终端100可以包括存储器接口102、一个或多个数据处理器、图像处理器和/或中央处理单元104,以及外围接口106。

[0023] 存储器接口102、一个或多个处理器104和/或外围接口106既可以是分立元件,也可以集成在一个或多个集成电路中。在移动终端100中,各种元件可以通过一条或多条通信总线或信号线来耦合。传感器、设备和子系统可以耦合到外围接口106,以便帮助实现多种功能。例如,运动传感器110、光线传感器112和距离传感器114可以耦合到外围接口106,以方便定向、照明和测距等功能。其他传感器116同样可以与外围接口106相连,例如定位系统(例如GPS接收机)、温度传感器、生物测定传感器或其他感测设备,由此可以帮助实施相关的功能。

[0024] 相机子系统120和光学传感器122可以用于方便诸如记录照片和视频剪辑的相机

功能的实现,其中所述相机子系统和光学传感器例如可以是电荷耦合器件(CCD)或互补金属氧化物半导体(CMOS)光学传感器。可以通过一个或多个无线通信子系统124来帮助实现通信功能,其中无线通信子系统可以包括射频接收机和发射机和/或光(例如红外)接收机和发射机。无线通信子系统124的特定设计和实施方式可以取决于移动终端100所支持的一个或多个通信网络。例如,移动终端100可以包括被设计成支持3G、4G、GSM网络、GPRS网络、EDGE网络、Wi-Fi或WiMax网络以及Bluebooth™网络的通信子系统124。音频子系统126可以与扬声器128以及麦克风130相耦合,以便帮助实施启用语音的功能,例如语音识别、语音复制、数字记录和电话功能。

[0025] I/O子系统140可以包括触摸屏控制器142和/或一个或多个其他输入控制器144。触摸屏控制器142可以耦合到触摸屏146。举例来说,该触摸屏146和触摸屏控制器142可以使用多种触摸感测技术中的任何一种来检测与之进行的接触和移动或是暂停,其中感测技术包括但不限于电容性、电阻性、红外和表面声波技术。一个或多个其他输入控制器144可以耦合到其他输入/控制设备148,例如一个或多个按钮、摇杆开关、拇指旋轮、红外端口、USB端口、和/或指示笔之类的指点设备。所述一个或多个按钮(未显示)可以包括用于控制扬声器128和/或麦克风130音量的向上/向下按钮。

[0026] 存储器接口102可以与存储器150相耦合。该存储器150可以包括高速随机存取存储器和/或非易失性存储器,例如一个或多个磁盘存储设备,一个或多个光学存储设备,和/或闪存存储器(例如NAND,NOR)。存储器150可以存储操作系统172,例如Android、iOS或是Windows Phone之类的操作系统。该操作系统172可以包括用于处理基本系统服务以及执行依赖于硬件的任务的指令。存储器150还可以存储应用174。在移动设备运行时,会从存储器150中加载操作系统172,并且由处理器104执行。应用174在运行时,也会从存储器150中加载,并由处理器104执行。应用174运行在操作系统之上,利用操作系统以及底层硬件提供的接口实现各种用户期望的功能,如即时通信、网页浏览、图片管理等。应用174可以是独立于操作系统提供的,也可以是操作系统自带的。

[0027] 随着移动网络的快速发展,应用174中许多的应用都具有访问互联网并获取网络信息的功能。换言之,应用174中多个应用都可以访问URL网址并加载所请求的页面。另外,应用在加载页面时需要显示页面的加载进度。上述应用174中一种为页面加载进度显示装置200。这里,根据本发明的页面加载进度显示装置200通常作为能够加载网络页面的应用的一个插件或组件。而加载网络页面的应用例如可以从汽车类网站获取汽车车系、车型配置、价格、评测、保养等资讯内容,但不限于此。

[0028] 图2示出了根据本发明一些实施例的页面加载进度显示装置200的框图。

[0029] 如图2所示,页面加载进度显示装置200包括监测单元210和显示单元220。监测单元210适于监测页面加载的执行过程。这里,根据本发明的装置200作为例如汽车资讯类应用(APP)的组件,适于在应用加载所请求页面数据的过程中,动态显示加载进度状态。根据本发明一个实施例,页面加载的执行过程可以划分为3个执行阶段。换言之,监测单元210可以检测到页面加载过程中的3个执行阶段。这里,第一阶段例如为请求预加载页面的阶段。第二阶段为加载页面数据的阶段。第三阶段为完成页面数据加载的阶段。下面对三个阶段中,显示单元220的显示方式进行示例性说明。

[0030] 监测单元210在第一阶段中确定页面请求成功,则显示单元220显示第一进度条。

具体地,根据本发明一个实施例,监测单元210对应用的webview执行过程进行监测。在检测到webview对URL请求成功时,显示第一进度条。其中,webview对URL执行请求的示例代码如下:

```
[0031] [webview loadRequest:[NSURLRequest requestWithURL:[NSURL  
URLWithString:path]]]
```

[0032] 这里第一进度条的显示可以是渐进式的。图3示出了根据本发明一个实施例的第一进度条a1的显示界面。显示单元220绘制进度条的代码示例如下:

```
[0033]
```

```
(void)setProgress:(float)progress animated:(BOOL)animated
{
    if ([NetworkTools connectedToNetwork] || !_isNoNeedCheckNet) {
        if (progress > _currentprogress || !_isCanAssignSmall) {
            BOOL isGrowing = progress > 0.0;
            [UIView animateWithDuration:(isGrowing ? _barAnimationDuration : 0.0)
                delay:0
                options:UIViewAnimationOptionCurveEaseInOut
                animations:^(
                    CGRect frame = progressBarView.frame;
                    frame.size.width = progress * self.bounds.size.width;
                    progressBarView.frame = frame;
                ) completion:nil];
            if (progress >= 1.0) {
                [UIView animateWithDuration:animated ? _fadeAnimationDuration :
                    0.0
                    delay:_fadeOutDelay
                    options:UIViewAnimationOptionCurveEaseInOut
                    animations:^(
                        progressBarView.alpha = 0.0;
                    ) completion:^(BOOL completed){
                        CGRect frame = progressBarView.frame;
                        frame.size.width = 0;
                        progressBarView.frame = frame;
                    }];
            }
        }
    }
    else {
```

[0034]

```

        [UIView animateWithDuration:animated ?
        _fadeAnimationDuration : 0.0 delay:0.0
        options:UIViewAnimationOptionCurveEaseInOut animations:^{
            progressBarView.alpha = 1.0;
        } completion:nil];
    }
    _currentprogress = progress;
}
}
else
{
    CGRect frame = progressBarView.frame;
    frame.size.width = 0;
    progressBarView.frame = frame;
}
}
}

```

[0035] 随后,在监测单元210监测到开始加载页面数据(第二阶段的开始点)时,显示单元220显示第二进度条。具体地,显示第二进度条操作的代码示例如下:

[0036] (void)webViewDidStartLoad:(UIWebView\*)webView[self startProgress]

[0037] 图4示出了根据本发明的一个实施例的第二进度条a2显示界面。如图4所示,第一进度条a1和第二进度条a2在界面中同时显示。换言之,第一进度条和第二进度条也可以被认为是同一个进度条的第一部分和第二部分。

[0038] 随后,监测单元210在监测到页面数据加载完成时,显示单元220会显示第三进度条。需要说明的是,在显示第三进度条后,显示单元220会隐藏或者说删除第一、第二和第三进度条,以使用户查看所加载完成的页面。这里,第一、第二和第三进度条的长度比例为预设值。例如三者的比例为1:8:1,但不限于此。

[0039] 可选地,监测单元210可以获取到预加载页面数据的大小。显示单元220在显示第二进度条时,可以采用渐进式绘制方式,且绘制速度与预加载页面数据的大小成反比。这里,预加载页面数据的大小例如是应用服务器响应于URL请求所返回的页面参数值,但不限于此。这样,显示单元220在显示第二进度条时,在预加载页面数据较大时,绘制速度较慢。反之,绘制速度较快。应注意,如果显示单元220准备显示第三进度条时,第二进度条还没有绘制完成,则显示单元220快速完成第二进度条的绘制,然后显示第三进度条。

[0040] 图5示出了根据本发明一些实施例的页面加载进度显示方法500的流程图。如图5



所示,方法500始于步骤S510,监测页面加载的执行过程,该执行过程包括多个执行阶段。根据本发明一个实施例,多个执行阶段包括请求预加载页面的第一阶段,加载页面数据的第二阶段和完成页面加载的第三阶段。方法500还包括步骤S520。按照多个执行阶段的时间顺序,在步骤S520中依次在每个执行阶段显示对应的进度状态。例如,在第一阶段中,如果监测到请求页面成功,则显示第一进度条。在第二阶段显示第二进度条。在第三阶段显示第三进度条。这里,第一、第二和第三进度条被配置为以渐进方式进行显示。换言之,每个进度条的长度是逐渐增加的。另外,在显示第二进度条时,渐进显示的速度与预加载页面数据的大小成反比。第一、第二和第三进度条的长度比例为预设值,例如为1:8:1。随后,方还包括步骤S530,在监测到页面加载完成时,隐藏所显示的进度状态。

[0041] 这样,根据本发明的进度条显示方式,可以在例如IOS等操作系统并没有公开类似Safari浏览器中显示进度条方式的API接口时,通过监测加载过程的代码执行过程,并在不同执行阶段显示不同的进度状态,以使用户了解页面加载的过程。

[0042] A10、如A9所述的装置,其中,所述显示单元适于根据下述方式在所述第二阶段显示第二进度条:对第二进度条以渐进方式进行显示,其中渐进显示的速度与预加载页面数据的大小成反比。A11、如A9所述的装置,其中,所述第一进度条、所述第二进度条和所述第三进度条的长度比例为预设值。

[0043] A12、如A11所述的装置,其中所述第一进度条、所述第二进度条和所述第三进度条的长度比例为1:8:1。

[0044] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下被实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0045] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多特征。更确切地说,如下面的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0046] 本领域那些技术人员应当理解在本文所公开的示例中的设备的模块或单元或组件可以布置在如该实施例中所描述的设备中,或者可替换地可以定位在与该示例中的设备不同的一个或多个设备中。前述示例中的模块可以组合为一个模块或者此外可以分成多个子模块。

[0047] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代

替。

[0048] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0049] 此外,所述实施例中的一些在此被描述成可以由计算机系统的处理器或者由执行所述功能的其它装置实施的方法或方法元素的组合。因此,具有用于实施所述方法或方法元素的必要指令的处理器形成用于实施该方法或方法元素的装置。此外,装置实施例的在此所述的元素是如下装置的例子:该装置用于实施由为了实施该发明的目的的元素所执行的功能。

[0050] 如在此所使用的那样,除非另行规定,使用序数词“第一”、“第二”、“第三”等等来描述普通对象仅仅表示涉及类似对象的不同实例,并且并不意图暗示这样被描述的对象必须具有时间上、空间上、排序方面或者以任意其它方式的给定顺序。

[0051] 尽管根据有限数量的实施例描述了本发明,但是受益于上面的描述,本技术领域内的技术人员明白,在由此描述的本发明的范围内,可以设想其它实施例。此外,应当注意,本说明书中使用的语言主要是为了可读性和教导的目的而选择的,而不是为了解释或者限定本发明的主题而选择的。因此,在不偏离所附权利要求书的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。对于本发明的范围,对本发明所做的公开是说明性的,而非限制性的,本发明的范围由所附权利要求书限定。

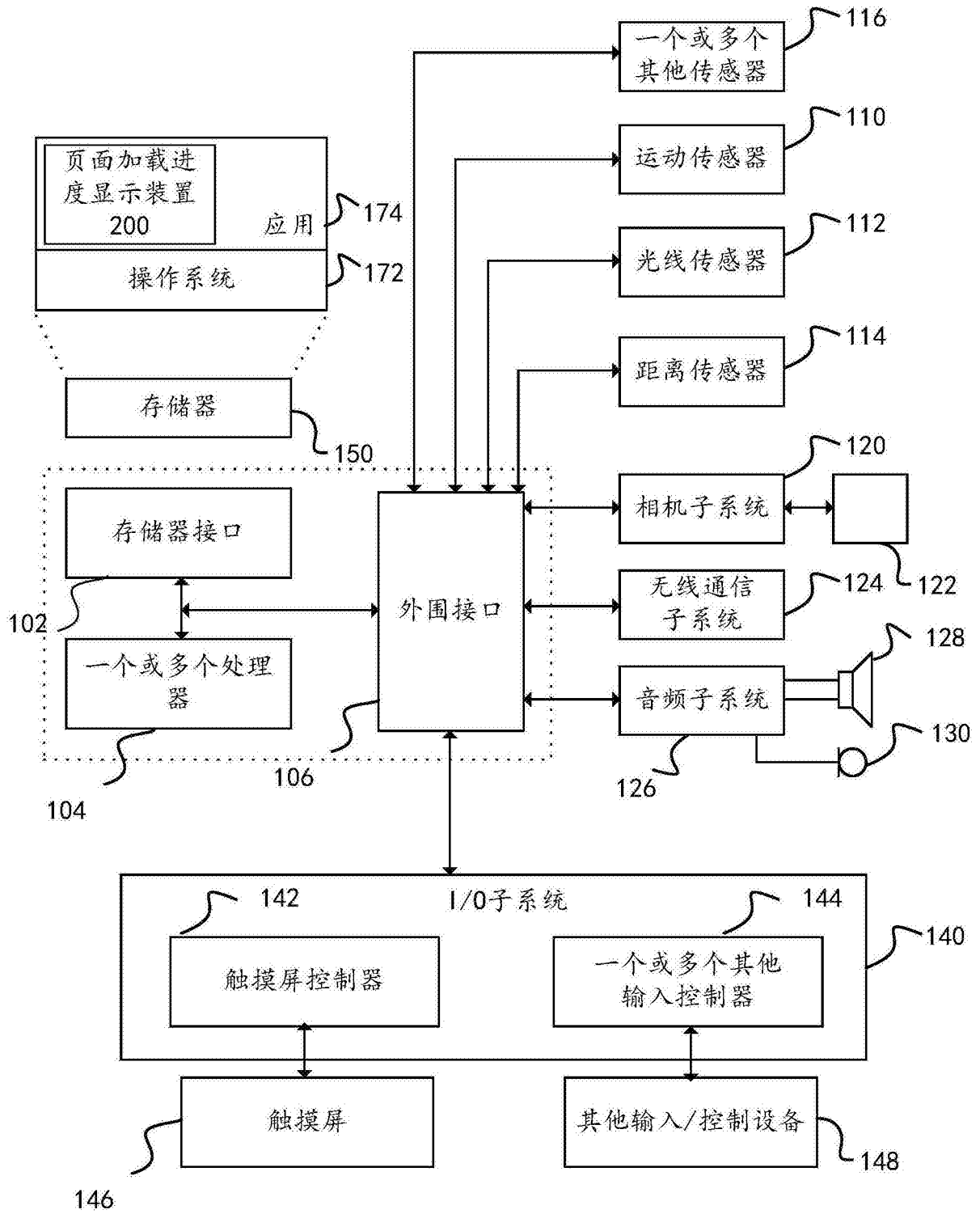


图1

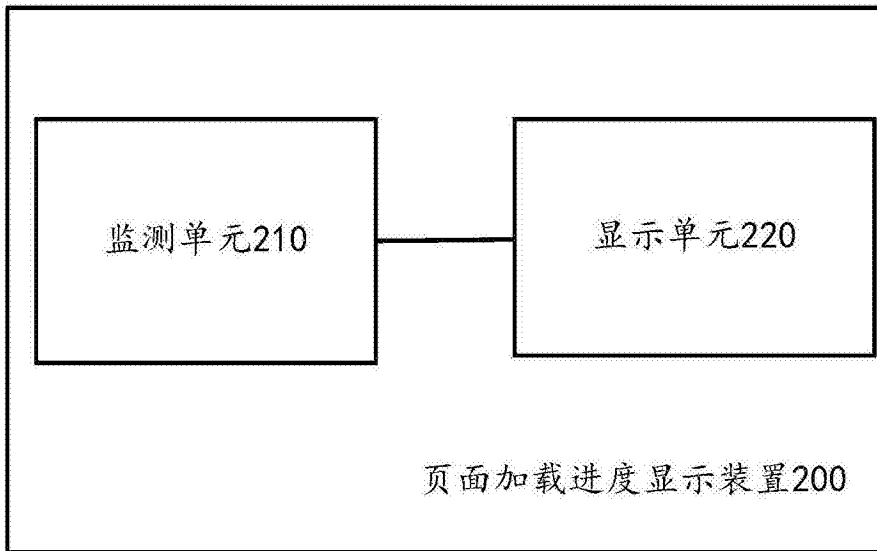


图2

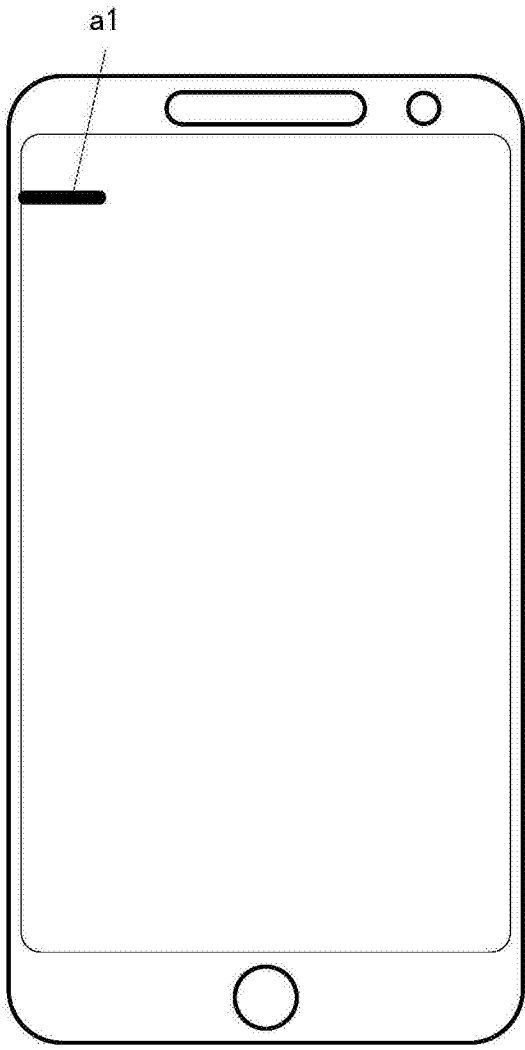


图3

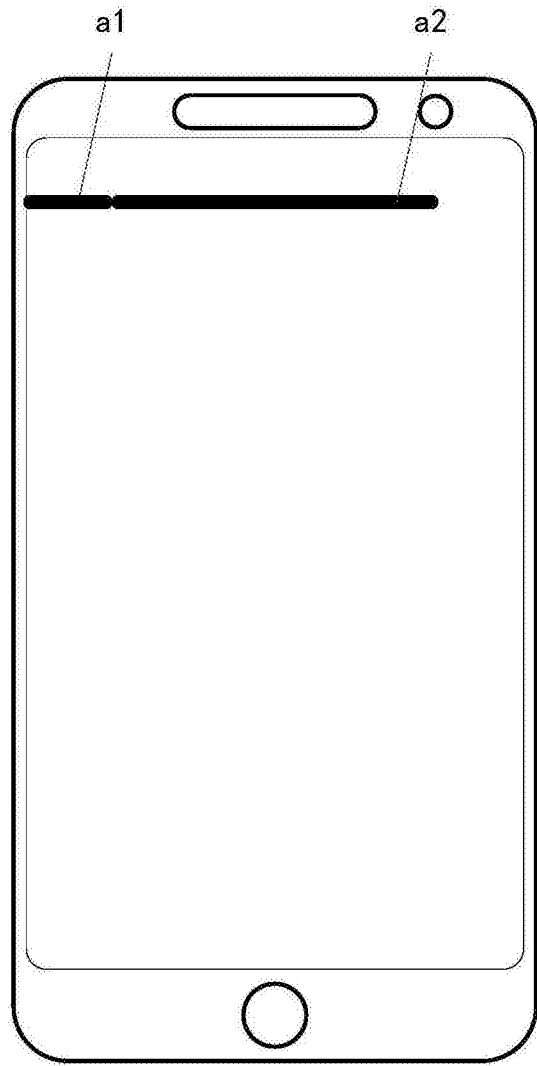


图4

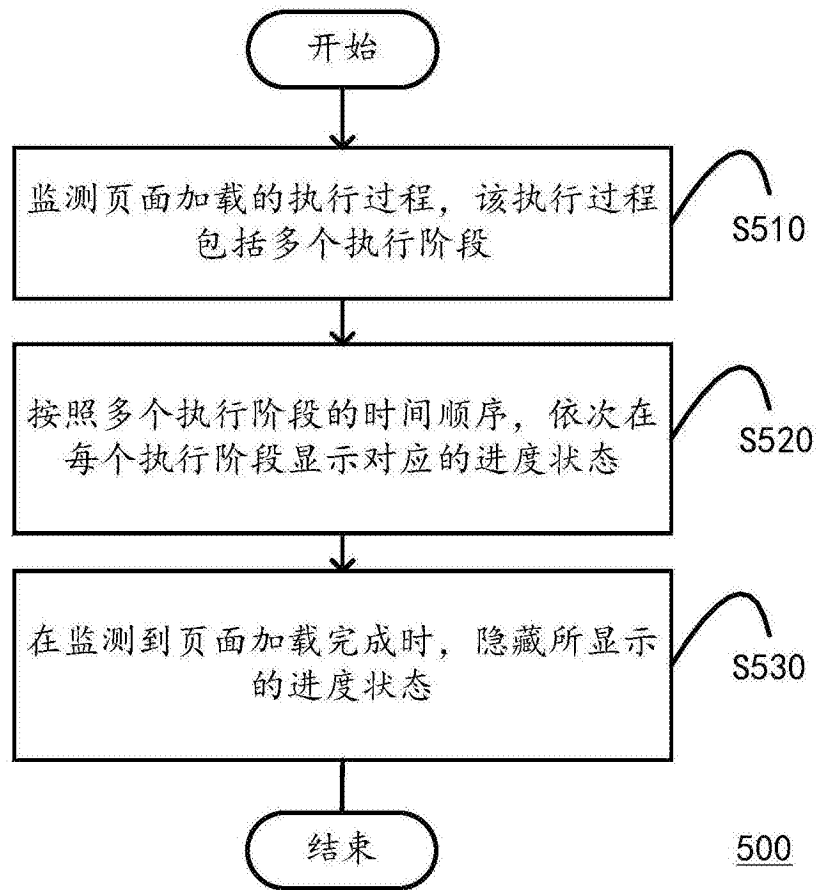


图5