



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107577509 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710749405.9

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 深圳市金立通信设备有限公司  
地址 518040 广东省深圳市福田区深南大道7028号时代科技大厦东座21楼

(72)发明人 罗若雯

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 官建红

(51) Int. Cl.  
G06F 9/445(2018.01)

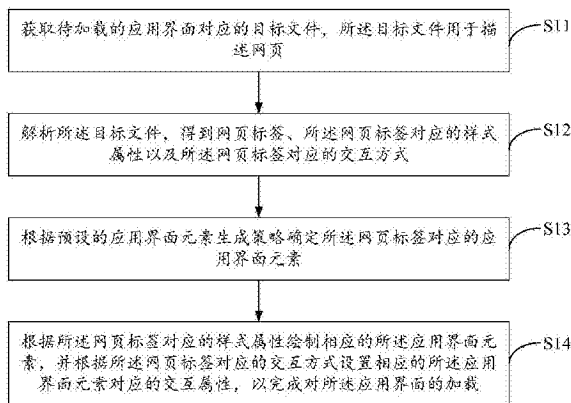
权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

一种加载应用界面的方法、终端及计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种加载应用界面的方法、终端及计算机可读存储介质,其中方法包括:获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。本发明实施例能够在不同类型的终端上实现与网页对应的应用程序功能。



1. 一种加载应用界面的方法,其特征在于,包括:
  - 获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;
  - 解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;
  - 根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;
  - 根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取待加载的应用界面对应的目标文件,包括:
  - 若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件,包括:
  - 若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用当前的版本号;
  - 根据所述版本号检测所述预设应用的当前版本是否为最新版本;
  - 若所述当前版本不是最新版本,则对所述预设应用当前的目标文件集进行更新,并从更新后的所述目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件;
  - 若所述当前版本是最新版本,则从所述预设应用当前的目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述版本号检测所述预设应用的当前版本是否为最新版本,包括:
  - 将所述版本号发送至服务器,并接收所述服务器根据所述版本号返回的版本更新信息;其中,所述版本更新信息由所述服务器根据所述版本号以及所述预设应用对应的最新版本号确定得到;
  - 若所述版本更新信息中包含待更新内容,则识别为所述当前版本不是最新版本;
  - 若所述版本更新信息中不包含待更新内容,则识别为所述当前版本是最新版本。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取待加载的应用界面对应的目标文件,包括:
  - 若检测到用于从预设应用的第一应用界面切换至所述预设应用的第二应用界面的界面切换指令,则获取所述第二应用界面对应的目标文件。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其特征在于,所述目标文件包括标记语言文件;所述解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式,包括:
  - 解析所述标记语言文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。
7. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其特征在于,所述目标文件包括标记语言文件、样式层叠表文件及Java脚本文件;所述解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式,包括:

解析所述标记语言文件,得到网页标签;

解析所述样式层叠表文件,得到网页标签与样式属性之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与样式属性之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的样式属性;

解析所述Java脚本文件,得到网页标签与交互方式之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与交互方式之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的交互方式。

8. 一种终端,其特征在于,包括用于执行如权利要求1-7任一权利要求所述的方法的单元。

9. 一种终端,其特征在于,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求1-7任一项所述的方法。

## 一种加载应用界面的方法、终端及计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种加载应用界面的方法、终端及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 应用程序(application,APP)在运行过程中主要涉及应用界面的加载。现有的APP对应的所有应用界面数据均保存在其对应的安装包文件中,当一个APP开发完成后,其所对应的应用界面数据已经确定,若需要对APP所展现出来的应用界面进行修改,则需要重新修改APP对应的整个安装包文件。

[0003] 而目前大多数企业为了有效地推广其创新应用服务,通常至少需要开发一个网页,一个运行于手机端的APP,一个运行于平板电脑端的APP,以及一个运行于台式电脑端的APP。由于不同类型的终端对应的终端配置参数(例如屏幕尺寸、分辨率等)不同,因此,同一APP在不同终端上运行时需要展现的应用界面不尽相同,那么,就需要针对同一APP开发多个适用于不同类型终端的不同版本,开发成本较高,开发周期较长。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种加载应用界面的方法、终端及计算机可读存储介质,能够在不同类型的终端上实现与网页对应的应用程序功能。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种加载应用界面的方法,该方法包括:

[0006] 获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;

[0007] 解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;

[0008] 根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;

[0009] 根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供了一种终端,该终端包括用于执行上述第一方面的方法的单元。

[0011] 第三方面,本发明实施例提供了另一种终端,包括处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储支持终端执行上述方法的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行上述第一方面的方法。

[0012] 第四方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面的方法。

[0013] 本发明实施例通过获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描

述网页；解析所述目标文件，得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式；根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素；根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素，并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性，以完成对所述应用界面的加载。由于能够对用于描述网页的目标文件进行解析，且能够根据解析的得到的网页标签、网页标签对应的样式属性以及网页标签的对应交互方式来绘制并加载与网页对应的应用界面，因此，能够在不同类型的终端上实现与网页对应的应用程序功能。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案，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。

[0015] 图1是本发明实施例提供的一种加载应用界面的方法的示意流程图；

[0016] 图2是本发明另一实施例提供的一种加载应用界面的方法的示意流程图；

[0017] 图3是本发明实施例提供的一种加载应用界面的方法中S211的具体实现流程图；

[0018] 图4是本发明实施例提供的一种终端的示意性框图；

[0019] 图5是本发明另一实施例提供的一种终端的示意性框图。

### 具体实施方式

[0020] 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，本领域普通技术人员在没有做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。

[0021] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0022] 还应当理解，在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0023] 还应当进一步理解，在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合及所有可能组合，并且包括这些组合。

[0024] 如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0025] 具体实现中，本发明实施例中描述的终端包括但不限于诸如具有触摸敏感表面（例如，触摸屏显示器和/或触摸板）的移动电话、膝上型计算机或平板计算机之类的其它便携式设备。还应当理解的是，在某些实施例中，所述设备并非便携式通信设备，而是具有触摸敏感表面（例如，触摸屏显示器和/或触摸板）的台式计算机。

[0026] 在接下来的讨论中,描述了包括显示器和触摸敏感表面的终端。然而,应当理解的是,终端可以包括诸如物理键盘、鼠标和/或控制杆的一个或多个其它物理用户接口设备。

[0027] 终端支持各种应用程序,例如以下中的一个或多个:绘图应用程序、演示应用程序、文字处理应用程序、网站创建应用程序、盘刻录应用程序、电子表格应用程序、游戏应用程序、电话应用程序、视频会议应用程序、电子邮件应用程序、即时消息收发应用程序、锻炼支持应用程序、照片管理应用程序、数码相机应用程序、数字摄影机应用程序、web浏览应用程序、数字音乐播放器应用程序和/或数字视频播放器应用程序。

[0028] 可以在终端上执行的各种应用程序可以使用诸如触摸敏感表面的至少一个公共物理用户接口设备。可以在应用程序之间和/或相应应用程序内调整和/或改变触摸敏感表面的一个或多个功能及终端上显示的相应信息。这样,终端的公共物理架构(例如,触摸敏感表面)可以支持具有对用户而言直观且透明的用户界面的各种应用程序。

[0029] 参见图1,图1是本发明实施例提供的一种加载应用界面的方法的示意流程图。本实施例中加载应用界面的方法的执行主体为终端。终端可以为手机、平板电脑等移动终端,但并不限于此,还可以为其他终端。如图1所示的加载应用界面的方法可以包括以下步骤:

[0030] S11:获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页。

[0031] 终端正常工作时,若检测到针对预设应用程序(application,APP)的应用界面加载指令,则获取待加载的应用界面对应的目标文件。

[0032] 其中,预设APP为需要采用本实施例所提供的应用界面加载方法来加载其对应的应用界面的APP。待加载的应用界面可以为预设APP对应的任一应用界面,例如,待加载的应用界面可以为预设APP对应的主应用界面,或者为预设APP对应的除主应用界面之外的其他应用界面,此处不做限制。

[0033] 终端可以在检测到用于启动预设APP的预设启动指令时,识别为检测到针对预设APP的应用界面加载指令;或者,终端可以在检测到用于从预设APP的第一应用界面切换至预设APP的第二应用界面的界面切换指令时,识别为检测到针对预设APP的应用界面加载指令等,此处不做限制。

[0034] 终端检测到用于启动预设APP的预设启动指令可以为,终端检测到用户触发预设APP的应用图标,或检测到用户触发与预设APP对应的链接等。

[0035] 终端检测到用于从预设APP的第一应用界面切换至预设APP的第二应用界面的界面切换指令可以为,终端检测到用户触发第一应用界面中的第一应用界面元素(例如第一控件),且该第一应用界面元素对应的交互方式为,被触发时显示第二应用界面。

[0036] 需要说明的是,预设APP的每一个应用界面均对应相应的目标文件。

[0037] 终端若检测到用于启动预设APP的预设启动指令,则获取预设APP的主应用界面对应的目标文件。终端若检测到用于从预设APP的第一应用界面切换至预设APP的第二应用界面的界面切换指令,则获取预设APP的第二应用界面对应的目标文件。

[0038] 需要说明的是,本实施例中的目标文件是用于描述网页的文件,其具体用于描述网页对应的网页标签、各个网页标签对应的样式属性以及各个网页标签对应的交互方式。其中,网页标签用于表示网页所包含的网页元素,网页元素可以包括但不限于页面、标题、段落、图像、表格、文本、输入框等。网页标签对应的样式属性用于描述网页元素的显示样式,例如用于描述网页元素的颜色、尺寸或分辨率等。网页标签对应的交互方式用于描述网

页元素对应的交互方式,即用于描述网页元素被触发时的响应内容。

[0039] S12:解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0040] 终端获取到待加载的应用界面对应的目标文件后,对目标文件进行解析,得到网页标签、每个网页标签对应的样式属性以及每个网页标签对应的交互方式。

[0041] S13:根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素。

[0042] 终端对目标文件进行解析得到网页标签后,遍历解析得到的所有网页标签,根据预设的应用界面元素生成策略确定每个网页标签分别对应的应用界面元素。具体的,终端可以根据预设的应用界面元素生成策略将解析得到的每个网页标签转换为相应的应用界面元素。

[0043] 其中,预设的应用界面元素生成策略可以根据实际需求进行设置,此处不做限制。不同类型的网页标签所对应的预设的应用界面元素生成策略不同。

[0044] 终端可以根据解析得到的网页标签以及网页标签与网页标签类型之间的预设对应关系,确定解析得到的网页标签所属的标签类型,并根据该网页标签所属的标签类型所对应的预设的应用界面元素生成策略,将该网页标签转换为相应的应用界面元素。

[0045] 其中,网页标签类型可以根据实际需求进行设置,此处不做限制。例如,网页标签类型可以包括但不限于容器类网页标签、文本类网页标签、图片类网页标签或输入框类网页标签。

[0046] 网页标签与网页标签类型之间的预设对应关系也可以根据实际需求进行设置,此处不做限制。例如,<div>、<iframe>、<body>或<li>等标签可以对应容器类网页标签;<span>、<p>或<title>等标签可以对应文本类网页标签;<img>或<map>等标签可以对应图片类网页标签;<input>标签可以对应输入框类网页标签。

[0047] 不同的网页标签类型所对应的预设的应用界面元素生成策略可以根据实际需求进行设置,此处不做限制。例如,对于容器类网页标签,其对应的预设的应用界面元素生成策略可以为,采用与预设操作系统对应的框架布局构建方式,将解析得到的容器类网页标签转换为应用界面的框架布局(例如FrameLayout);对于文本类网页标签,其对应的预设的应用界面元素生成策略可以为,采用与预设操作系统对应的文本视图构建方式,将解析得到的文本类网页标签转换为应用界面的文本视图(例如TextView);对于图片类网页标签,其对应的预设的应用界面元素生成策略可以为,采用与预设操作系统对应的图像视图构建方式,将解析得到的图片类网页标签转换为应用界面的图像视图(例如ImageView);对于输入框类网页标签,其对应的应用界面元素生成策略可以为,采用与预设操作系统对应的编辑框构建方式,将解析得到的输入框类网页标签转换为应用界面的编辑框(例如Edittext)。

[0048] 其中,预设操作系统可以根据实际需求确定,此处不做限制。例如,预设操作系统可以为安卓(Android)系统,也可以为IOS系统,或者还可以为Windows系统等。不同操作系统对应的框架布局构建方式、文本视图构建方式、图像视图构建方式及编辑框构建方式等均不同。Android系统、IOS系统或Windows系统等分别对应的框架布局构建方式、文本视图构建方式、图像视图构建方式及编辑框构建方式均为现有技术,此处不再赘述。

[0049] 示例性的,对于解析得到的<div>标签,终端根据该<div>标签以及网页标签与网页标签类型之间的预设对应关系,确定该<div>标签为容器类网页标签,终端可以采用与预

设操作系统对应的框架布局构建方式,将该<div>标签转换为应用界面的框架布局。

[0050] S14:根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。

[0051] 终端在确定了解析得到的每个网页标签对应的应用界面元素后,根据解析得到的每个网页标签各自对应的样式属性分别绘制每个网页标签对应的应用界面元素,并根据解析得到的每个网页标签各自对应的交互方式分别设置每个网页标签对应的应用界面元素的交互属性,以完成对待加载的应用界面的加载。

[0052] 上述方案,终端获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。由于能够对用于描述网页的目标文件进行解析,且能够根据解析的得到的网页标签、网页标签对应的样式属性以及网页标签的对应交互方式来绘制并加载与网页对应的应用界面,因此,能够在不同类型的终端上实现与网页对应的应用程序功能。

[0053] 参见图2,图2是本发明另一实施例提供的一种加载应用界面的方法的示意流程图。本实施例中加载应用界面的方法的执行主体为终端。终端可以为手机、平板电脑等移动终端,但并不限于此,还可以为其他终端。如图2所示的加载应用界面的方法可以包括以下步骤:

[0054] S21:获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页。

[0055] 终端正常工作时,若检测到针对预设应用程序(application,APP)的应用界面加载指令,则获取待加载的应用界面对应的目标文件。

[0056] 其中,预设APP为需要采用本实施例所提供的应用界面加载方法来加载其对应的应用界面的APP。待加载的应用界面可以为预设APP对应的任一应用界面,例如,待加载的应用界面可以为预设APP对应的主应用界面,或者为预设APP对应的除主应用界面之外的其他应用界面,此处不做限制。

[0057] 需要说明的是,预设APP的每一个应用界面均对应相应的目标文件。

[0058] 可选的,S21可以包括S211或者S212。

[0059] S211:若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0060] 终端可以在检测到用于启动预设APP的预设启动指令时,识别为检测到针对预设APP的应用界面加载指令,此时,终端获取预设APP的主应用界面对应的目标文件。终端检测到用于启动预设APP的预设启动指令可以为,终端检测到用户触发预设APP的应用图标,或检测到用户触发与预设APP对应的链接等。

[0061] S212:若检测到用于从预设应用的第一应用界面切换至所述预设应用的第二应用界面的界面切换指令,则获取所述第二应用界面对应的目标文件。

[0062] 终端可以在检测到用于从预设APP的第一应用界面切换至预设APP的第二应用界面的界面切换指令时,识别为检测到针对预设APP的应用界面加载指令,此时,终端获取预



设APP的第二应用界面对应的目标文件。终端检测到用于从预设APP的第一应用界面切换至预设APP的第二应用界面的界面切换指令可以为,终端检测到用户触发第一应用界面中的第一应用界面元素(例如第一控件),且该第一应用界面元素对应的交互方式为,被触发时显示第二应用界面。

[0063] 其中,第一应用界面和第二应用界面均可以为预设APP的任一应用界面。

[0064] 需要说明的是,S211和S212为并列步骤,终端若执行了S211,则不再执行S212;终端若执行了S212,则不再执行S211。

[0065] 可选的,S211可以包括S2111~S2114。具体的,请一并参阅图3,图3是本发明实施例提供的一种加载应用界面的方法中的步骤S211的具体实现流程图。

[0066] S2111:若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用当前的版本号。

[0067] 在本实施例中,终端每次启动预设APP时,都会对预设APP进行版本检查。具体的,终端若检测到用于启动预设APP的预设启动指令,则获取预设APP当前的版本号。

[0068] S2112:根据所述版本号检测所述预设应用的当前版本是否是最新版本。

[0069] 终端获取到预设APP当前的版本号后,可以根据预设APP当前的版本号检测预设APP的当前版本是否是最新版本。

[0070] 进一步的,S2112可以包括以下步骤:

[0071] 将所述版本号发送至服务器,并接收所述服务器根据所述版本号返回的版本更新信息;其中,所述版本更新信息由所述服务器根据所述版本号以及所述预设应用对应的最新版本号确定得到;

[0072] 若所述版本更新信息中包含待更新内容,则识别为所述当前版本不是最新版本;

[0073] 若所述版本更新信息中不包含待更新内容,则识别为所述当前版本是最新版本。

[0074] 需要说明的是,在本实施例中,当需要对预设APP进行更新时,只需修改预设APP对应的目标文件集中相应的目标文件的内容即可。其中,目标文件集为预设APP中的所有应用界面各自对应的目标文件的集合。每次更新后的目标文件集以及相应的版本号可以关联存储在服务器中,即服务器中预先存储有预设APP的最新版本对应的版本号和目标文件集。

[0075] 终端在获取到预设APP当前的版本号后,可以将预设APP当前的版本号发送至服务器,以使服务器根据预设APP当前的版本号检测预设APP的当前版本是否是最新版本,并根据检测结果向终端返回相应的版本更新信息。

[0076] 其中,版本更新信息由服务器根据预设APP当前的版本号以及预设APP对应的最新版本号确定得到。

[0077] 具体的,服务器可以将其接收到的预设APP当前的版本号与其预先存储的预设APP对应的最新版本号进行对比,若预设APP当前的版本号小于最新版本号,则服务器识别为预设APP的当前版本不是最新版本,此时,服务器可以将预设APP当前的版本号对应的目标文件集与最新版本号对应的目标文件集进行对比,以确定待更新内容,服务器将包含待更新内容和第一提示信息的版本更新信息发送至终端。其中,第一提示信息用于提示终端预设APP的当前版本不是最新版本;若预设APP当前的版本号与最新版本号相同,则服务器识别为预设APP的当前版本是最新版本,此时,服务器将仅包含第二提示信息的版本更新信息发送至终端。其中,第二提示信息用于提示终端预设APP的当前版本是最新版本。终端接收服

务器根据预设APP当前的版本号返回的版本更新信息。

[0078] 终端若检测到版本更新信息中包含待更新内容,则识别为预设APP的当前版本不是最新版本,此时终端执行S2113。终端若检测到版本更新信息中不包含待更新内容,则识别为预设APP的当前版本是最新版本,此时终端执行S2114。

[0079] S2113:若所述当前版本不是最新版本,则对所述预设应用当前的目标文件集进行更新,并从更新后的所述目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0080] 终端若检测到预设APP的当前版本不是最新版本,则根据最新版本对应的目标文件集对预设APP当前的目标文件集进行更新,并从更新后的目标文件集中获取预设APP的主应用界面对应的目标文件。

[0081] 进一步的,结合S2112,终端若检测到服务器返回的版本更新信息中包含待更新内容,则根据待更新内容对预设APP当前的目标文件集进行更新。

[0082] S2114:若所述当前版本是最新版本,则从所述预设应用当前的目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0083] 终端若检测到预设APP的当前版本是最新版本,则从预设APP当前的目标文件集中获取预设APP的主应用界面对应的目标文件。

[0084] 需要说明的是,本实施例中的目标文件是用于描述网页的文件,其具体用于描述网页对应的网页标签、各个网页标签对应的样式属性以及各个网页标签对应的交互方式。其中,网页标签用于表示网页所包含的网页元素,网页元素可以包括但不限于页面、标题、段落、图像、表格、文本、输入框等。网页标签对应的样式属性用于描述网页元素的显示样式,例如用于描述网页元素的颜色、尺寸或分辨率等。网页标签对应的交互方式用于描述网页元素对应的交互方式,即用于描述网页元素被触发时的响应内容。

[0085] S22:解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0086] 终端获取到待加载的应用界面对应的目标文件后,对目标文件进行解析,得到网页标签、每个网页标签对应的样式属性以及每个网页标签对应的交互方式。

[0087] 在本实施例中,目标文件可以仅包括标记语言文件。若目标文件仅包括标记语言文件,则标记语言文件用于记录网页对应的网页标签、各个网页标签对应的样式属性以及各个网页标签对应的交互方式。可以理解的是,标记语言文件可以以网页标签的标识信息作为存储键,对网页标签、每个网页标签对应的样式属性以及每个网页标签对应的交互方式进行关联存储。其中,标记语言文件可以包括但不限于超文本标记语言(Hyper Text Markup Language,HTML)文件、可扩展超文本标记语言(Extensible Hyper Text Markup Language,XHTML)文件、可扩展标记语言(Extensible Markup Language,XML)文件或可扩展应用程序标记语言(Extensible Application Markup Language,XAML)文件。

[0088] 若目标文件仅包括标记语言文件,则S22可以包括以下步骤:

[0089] 解析所述标记语言文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0090] 终端获取到待加载的应用界面对应的标记语言文件后,可以根据网页标签的标识信息对标记语言文件进行解析,从而得到网页标签、每个网页标签对应的样式属性以及每个网页标签对应的交互方式。

[0091] 可以理解的是,在其他实施例中,目标文件除了包括标记语言文件之外,还可以包括样式层叠表(Cascading Style Sheets,CSS)文件以及Java脚本(JavaScript,JS)文件中的其中一个或两个。

[0092] 其中,CSS文件用于描述网页标签的样式属性,即用于描述网页元素的显示样式,例如,用于描述网页元素的颜色、尺寸、分辨率等。JS文件用于描述网页标签的交互方式,即用于描述网页元素被触发时的响应内容。

[0093] 若目标文件包括标记语言文件、CSS文件及JS文件,则此时标记语言文件仅用于描述网页标签本身,此时S22可以包括以下步骤:

[0094] 解析所述标记语言文件,得到网页标签;

[0095] 解析所述样式层叠表文件,得到网页标签与样式属性之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与样式属性之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的样式属性;

[0096] 解析所述Java脚本文件,得到网页标签与交互方式之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与交互方式之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的交互方式。

[0097] 终端获取到目标文件后,可以调用预设的标记语言编程接口解析标记语言文件。预设的标记语言编程接口可以为文档对象模型(Document Object Model,DOM)。终端调用DOM解析标记语言文件,得到网页标签树,该网页标签树包括按照树形结构分布的至少一个网页标签。每个网页标签均表示一个网页元素。

[0098] 终端可以调用预设的CSS解析包解析CSS文件,从而得到网页标签与样式属性之间的预设对应关系,终端根据解析得到的每个网页标签以及网页标签与样式属性之间的预设对应关系,确定解析得到的每个网页标签对应的样式属性。其中,预设的CSS解析包可以根据实际需求进行确定,此处不做限制。例如,预设的CSS解析包可以为三方开源的ss\_css2.jar解析包。

[0099] 终端可以调用预设的应用程序编程接口对JS文件中的所有类和方法进行初始化,并调用预设的JS引擎对初始化后的JS文件进行编译,从而得到网页标签与交互方式之间的预设对应关系,终端根据解析得到的每个网页标签以及网页标签与交互方式之间的预设对应关系,确定解析得到的每个网页标签对应的交互方式。其中,预设的JS引擎可以根据实际需求确定,此处不做限制。例如,预设的JS引擎可以为谷歌的V8引擎。预设的应用程序编程接口可以根据实际需求确定,此处不做限制。例如,预设的应用程序编程接口可以为Java本地接口(Java Native Interface,JNI)。

[0100] 在本实施例中,在对JS文件进行解析之前,终端可以调用预设的软件开发包将预设的JS引擎打包为与预设操作系统对应的动态库文件,并将动态库文件存储在本地的预设存储区。其中,预设存储区可以根据实际需求设置,此处不做限制。终端在对JS文件进行解析时,从预设存储区调用预设的JS引擎。

[0101] 若目标文件包括标记语言文件和CSS文件,则此时标记语言文件用于描述网页标签以及网页标签对应的交互方式,此时,终端对标记语言文件进行解析得到网页标签以及每个网页标签对应的交互方式,终端对CSS文件进行解析,得到网页标签对应的样式属性。

[0102] 若目标文件包括标记语言文件和JS文件,则此时标记语言文件用于描述网页标签

以及网页标签对应的样式属性,此时,终端对标记语言文件进行解析得到网页标签以及每个网页标签对应的样式属性,终端对JS文件进行解析,得到网页标签对应的交互方式。

[0103] S23:根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素。

[0104] 本实施例中的步骤S23与上一实施例中的步骤S13相同,具体请参阅上一实施例中的步骤S13的相关描述,此处不赘述。

[0105] S24:根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。

[0106] 本实施例中的步骤S24与上一实施例中的步骤S14相同,具体请参阅上一实施例中的步骤S14的相关描述,此处不赘述。

[0107] 上述方案,终端获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。由于能够对用于描述网页的目标文件进行解析,且能够根据解析的得到的网页标签、网页标签对应的样式属性以及网页标签的对应交互方式来绘制并加载与网页对应的应用界面,因此,能够在不同类型的终端上实现与网页对应的应用程序功能。

[0108] 当需要对应用程序进行升级时,只需修改应用程序对应的目标文件集中的相应内容,终端即可根据修改后的目标文件重新加载相应的应用界面,以实现应用程序的升级,从而使得研发人员无需再重新开发新的应用程序版本,降低了应用程序的维护成本。

[0109] 由于用于描述网页标签的标记语言文件、用于描述网页元素的显示样式的CSS文件以及用于描述网页元素的交互方式的JS文件可以为相互独立的文件,因此,可单独对标记语言文件、CSS文件或JS文件进行修改,即可单独对应用程序的应用界面元素、应用界面元素的显示样式或应用界面元素的交互方式进行修改,从而使得应用程序的升级更加灵活和方便。

[0110] 本发明实施例还提供一种终端,该终端包括用于执行前述任一项所述的加载应用界面的方法的单元。具体的,参见图4,图4是本发明实施例提供的一种终端的示意性框图。终端400可以为智能手机、平板电脑等移动终端。本实施例的终端400包括获取单元401、解析单元402、确定单元403及应用界面加载单元404。

[0111] 获取单元401用于获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页。

[0112] 解析单元402用于解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0113] 确定单元403用于根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素。

[0114] 应用界面加载单元404用于根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。

[0115] 进一步的,获取单元401具体用于:若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0116] 具体的,获取单元401可以包括:版本信息获取单元4011、检测单元4012及目标文件获取单元4013。

[0117] 版本信息获取单元4011,用于若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用当前的版本号。

[0118] 检测单元4012,用于根据所述版本号检测所述预设应用的当前版本是否是最新版本。

[0119] 目标文件获取单元4013,用于若所述当前版本不是最新版本,则对所述预设应用当前的目标文件集进行更新,并从更新后的所述目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0120] 目标文件获取单元4013还用于若所述当前版本是最新版本,则从所述预设应用当前的目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0121] 进一步的,检测单元4012具体用于:将所述版本号发送至服务器,并接收所述服务器根据所述版本号返回的版本更新信息;其中,所述版本更新信息由所述服务器根据所述版本号以及所述预设应用对应的最新版本号确定得到;若所述版本更新信息中包含待更新内容,则识别为所述当前版本不是最新版本;若所述版本更新信息中不包含待更新内容,则识别为所述当前版本是最新版本。

[0122] 进一步的,获取单元401具体用于:若检测到用于从预设应用的第一应用界面切换至所述预设应用的第二应用界面的界面切换指令,则获取所述第二应用界面对应的目标文件。

[0123] 进一步的,所述目标文件包括标记语言文件;解析单元402具体用于:解析所述标记语言文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0124] 进一步的,所述目标文件包括标记语言文件、样式层叠表文件及Java脚本文件;解析单元402包括:第一解析单元4021、第二解析单元4022及第三解析单元4023。

[0125] 第一解析单元4021,用于解析所述标记语言文件,得到网页标签。

[0126] 第二解析单元4022,用于解析所述样式层叠表文件,得到网页标签与样式属性之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与样式属性之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的样式属性。

[0127] 第三解析单元4023用于解析所述Java脚本文件,得到网页标签与交互方式之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与交互方式之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的交互方式。

[0128] 上述方案,终端获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。由于能够对用于描述网页的目标文件进行解析,且能够根据解析的得到的网页标

签、网页标签对应的样式属性以及网页标签的对应交互方式来绘制并加载与网页对应的应用界面,因此,能够在不同类型的终端上实现与网页对应的应用程序功能。

[0129] 当需要对应用程序进行升级时,只需修改应用程序对应的目标文件集中的相应内容,终端即可根据修改后的目标文件重新加载相应的应用界面,以实现应用程序的升级,从而使得研发人员无需再重新开发新的应用程序版本,降低了应用程序的维护成本。

[0130] 由于用于描述网页标签的标记语言文件、用于描述网页元素的显示样式的CSS文件以及用于描述网页元素的交互方式的JS文件可以为相互独立的文件,因此,可单独对标记语言文件、CSS文件或JS文件进行修改,即可单独对应用程序的应用界面元素、应用界面元素的显示样式或应用界面元素的交互方式进行修改,从而使得应用程序的升级更加灵活和方便。

[0131] 参见图5,图5是本发明另一实施例提供的一种终端的示意框图。如图5所示的本实施例中的终端500可以包括:一个或多个处理器501、一个或多个输入设备502、一个或多个输出设备503及一个或多个存储器504。上述处理器501、输入设备502、输出设备503及存储器504通过通信总线505完成相互间的通信。存储器504用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令。处理器501用于执行存储器504存储的程序指令。其中,处理器501被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0132] 获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;

[0133] 解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;

[0134] 根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;

[0135] 根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用界面的加载。

[0136] 可选的,处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0137] 若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0138] 可选的,处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0139] 若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用当前的版本号;

[0140] 根据所述版本号检测所述预设应用的当前版本是否是最新版本;

[0141] 若所述当前版本不是最新版本,则对所述预设应用当前的目标文件集进行更新,并从更新后的所述目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件;

[0142] 若所述当前版本是最新版本,则从所述预设应用当前的目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0143] 可选的,处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0144] 将所述版本号发送至服务器,并接收所述服务器根据所述版本号返回的版本更新信息;其中,所述版本更新信息由所述服务器根据所述版本号以及所述预设应用对应的最新版本号确定得到;

[0145] 若所述版本更新信息中包含待更新内容,则识别为所述当前版本不是最新版本;

[0146] 若所述版本更新信息中不包含待更新内容,则识别为所述当前版本是最新版本。

[0147] 可选的,处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0148] 若检测到用于从预设应用的第一应用界面切换至所述预设应用的第二应用界面的界面切换指令,则获取所述第二应用界面对应的目标文件。

[0149] 可选的,所述目标文件包括标记语言文件;处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0150] 解析所述标记语言文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0151] 可选的,所述目标文件包括标记语言文件、样式层叠表文件及Java脚本文件;处理器501具体被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0152] 解析所述标记语言文件,得到网页标签;

[0153] 解析所述样式层叠表文件,得到网页标签与样式属性之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与样式属性之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的样式属性;

[0154] 解析所述Java脚本文件,得到网页标签与交互方式之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与交互方式之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的交互方式。

[0155] 应当理解,在本发明实施例中,所称处理器501可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0156] 输入设备502可以包括触控板、指纹采传感器(用于采集用户的指纹信息和指纹的方向信息)、麦克风等,输出设备503可以包括显示器(LCD等)、扬声器等。

[0157] 该存储器504可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器501提供指令和数据。存储器504的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器504还可以存储设备类型的信息。

[0158] 具体实现中,本发明实施例中所描述的处理器501、输入设备502、输出设备503可执行本发明实施例提供的加载应用界面的方法的第一实施例和第二实施例中所描述的实现方式,也可执行本发明实施例所描述的终端的实现方式,在此不再赘述。

[0159] 在本发明的另一实施例中提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现:

[0160] 获取待加载的应用界面对应的目标文件,所述目标文件用于描述网页;

[0161] 解析所述目标文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式;

[0162] 根据预设的应用界面元素生成策略确定所述网页标签对应的应用界面元素;

[0163] 根据所述网页标签对应的样式属性绘制相应的所述应用界面元素,并根据所述网页标签对应的交互方式设置相应的所述应用界面元素对应的交互属性,以完成对所述应用

界面的加载。

[0164] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时具体实现:

[0165] 若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0166] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时具体实现:

[0167] 若检测到用于启动预设应用的预设启动指令,则获取所述预设应用当前的版本号;

[0168] 根据所述版本号检测所述预设应用的当前版本是否是最新版本;

[0169] 若所述当前版本不是最新版本,则对所述预设应用当前的目标文件集进行更新,并从更新后的所述目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件;

[0170] 若所述当前版本是最新版本,则从所述预设应用当前的目标文件集中获取所述预设应用的主应用界面对应的目标文件。

[0171] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时具体实现:

[0172] 将所述版本号发送至服务器,并接收所述服务器根据所述版本号返回的版本更新信息;其中,所述版本更新信息由所述服务器根据所述版本号以及所述预设应用对应的最新版本号确定得到;

[0173] 若所述版本更新信息中包含待更新内容,则识别为所述当前版本不是最新版本;

[0174] 若所述版本更新信息中不包含待更新内容,则识别为所述当前版本是最新版本。

[0175] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时具体实现:

[0176] 若检测到用于从预设应用的第一应用界面切换至所述预设应用的第二应用界面的界面切换指令,则获取所述第二应用界面对应的目标文件。

[0177] 进一步的,所述目标文件包括标记语言文件;所述计算机程序被处理器执行时具体实现:

[0178] 解析所述标记语言文件,得到网页标签、所述网页标签对应的样式属性以及所述网页标签对应的交互方式。

[0179] 进一步的,所述目标文件包括标记语言文件、样式层叠表文件及Java脚本文件;所述计算机程序被处理器执行时具体实现:

[0180] 解析所述标记语言文件,得到网页标签;

[0181] 解析所述样式层叠表文件,得到网页标签与样式属性之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与样式属性之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的样式属性;

[0182] 解析所述Java脚本文件,得到网页标签与交互方式之间的预设对应关系,并根据所述网页标签与交互方式之间的预设对应关系,确定解析得到的所述网页标签对应的交互方式。

[0183] 所述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例所述的终端的内部存储单元,例如终端的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述终端的外部存储设备,例如所述终端上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card, SMC),安全数字(Secure Digital, SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述计算机可读存储介质还可以既包括所述终端的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述



计算机程序及所述终端所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0184] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0185] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的终端和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0186] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的终端和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0187] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

[0188] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0189] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分,或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,终端,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0190] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

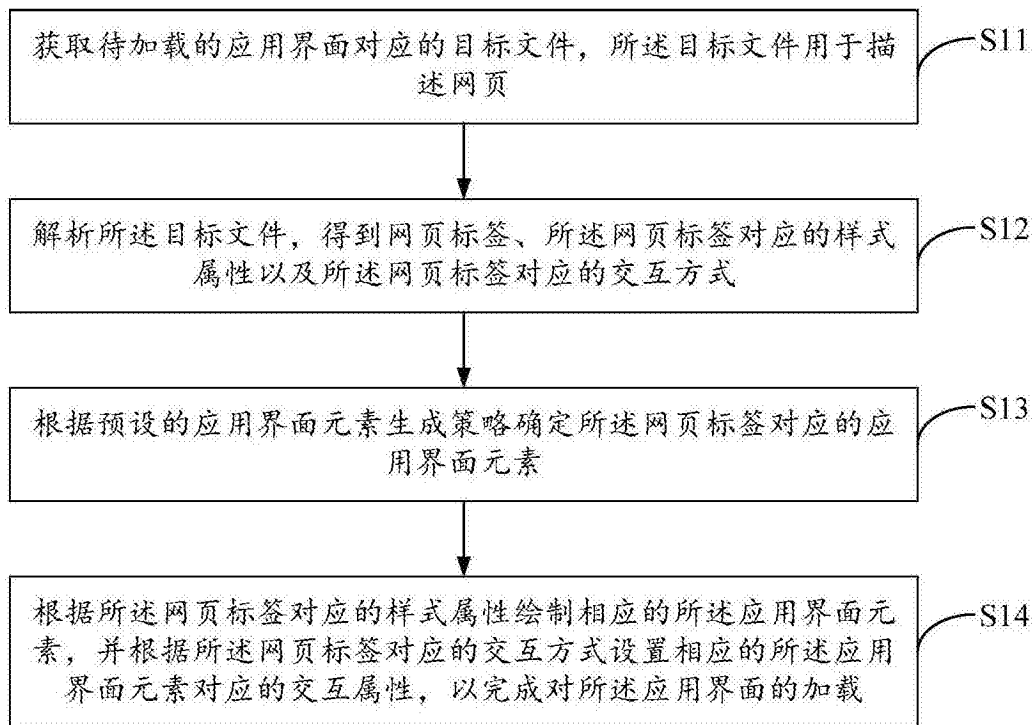


图1

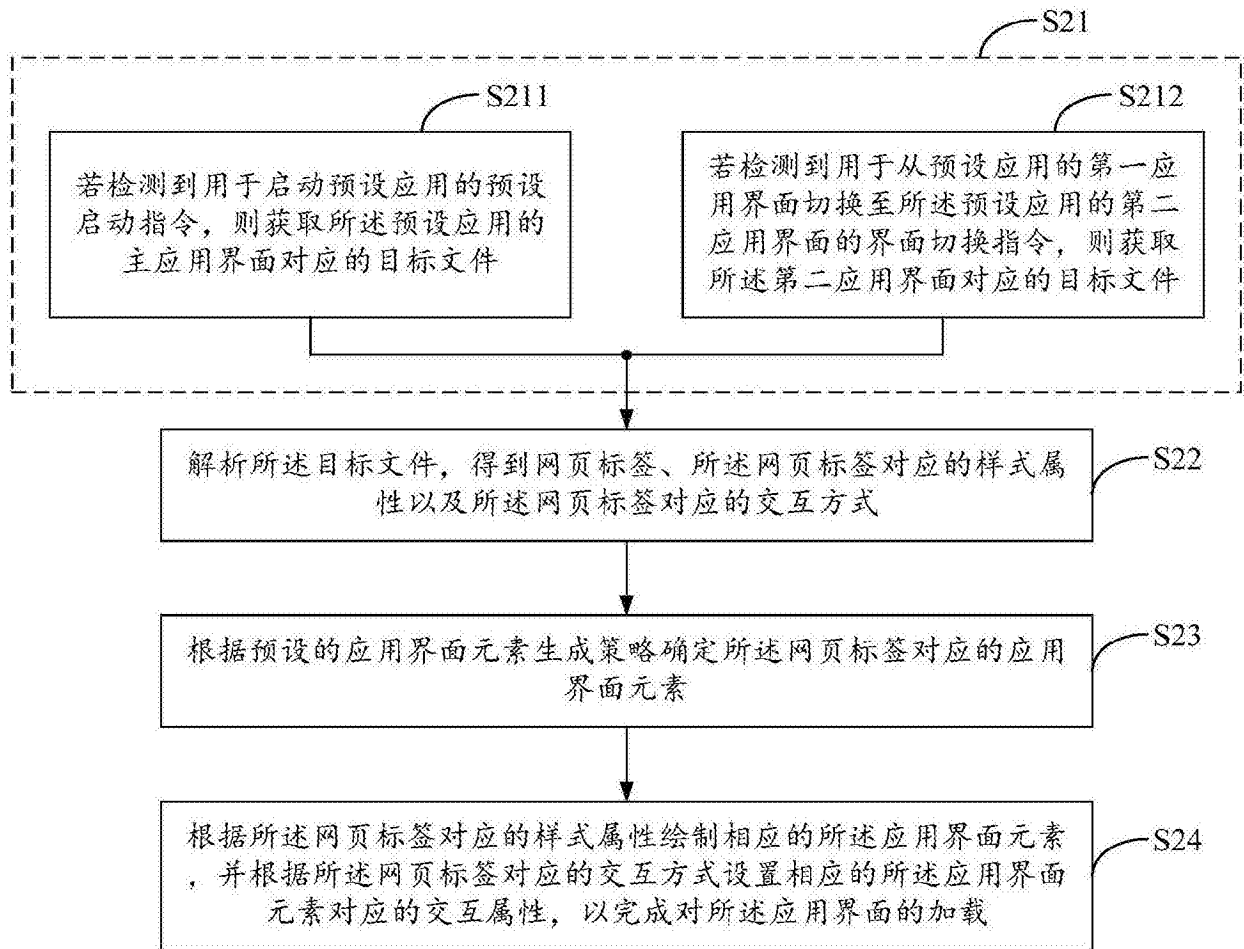


图2

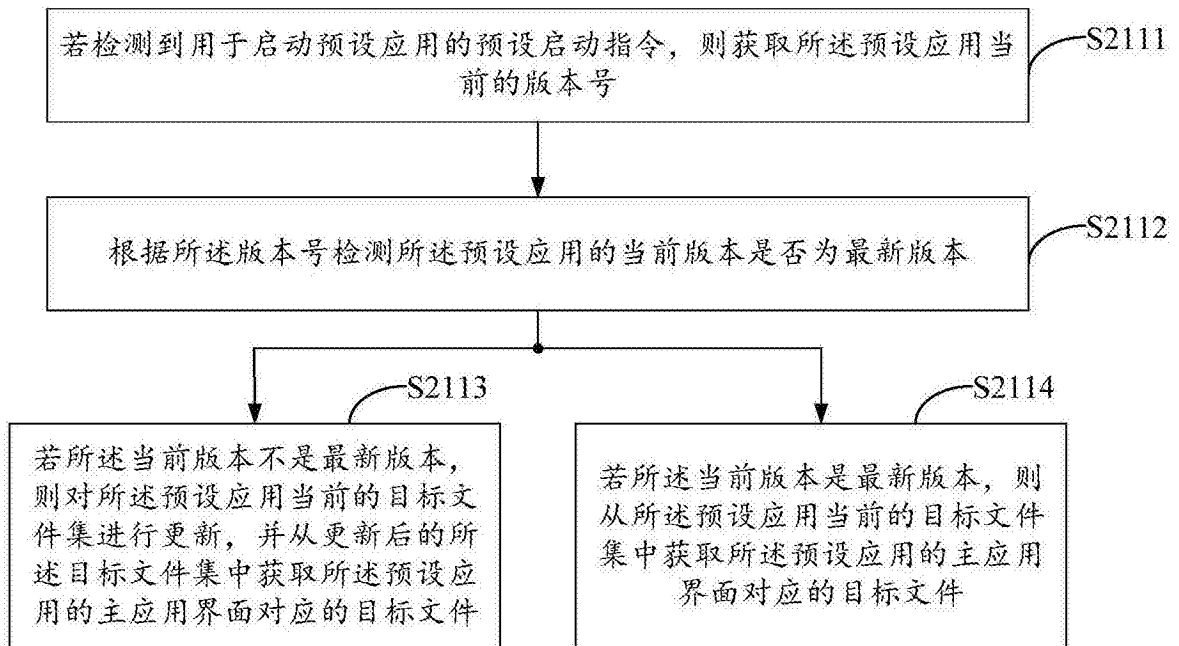


图3

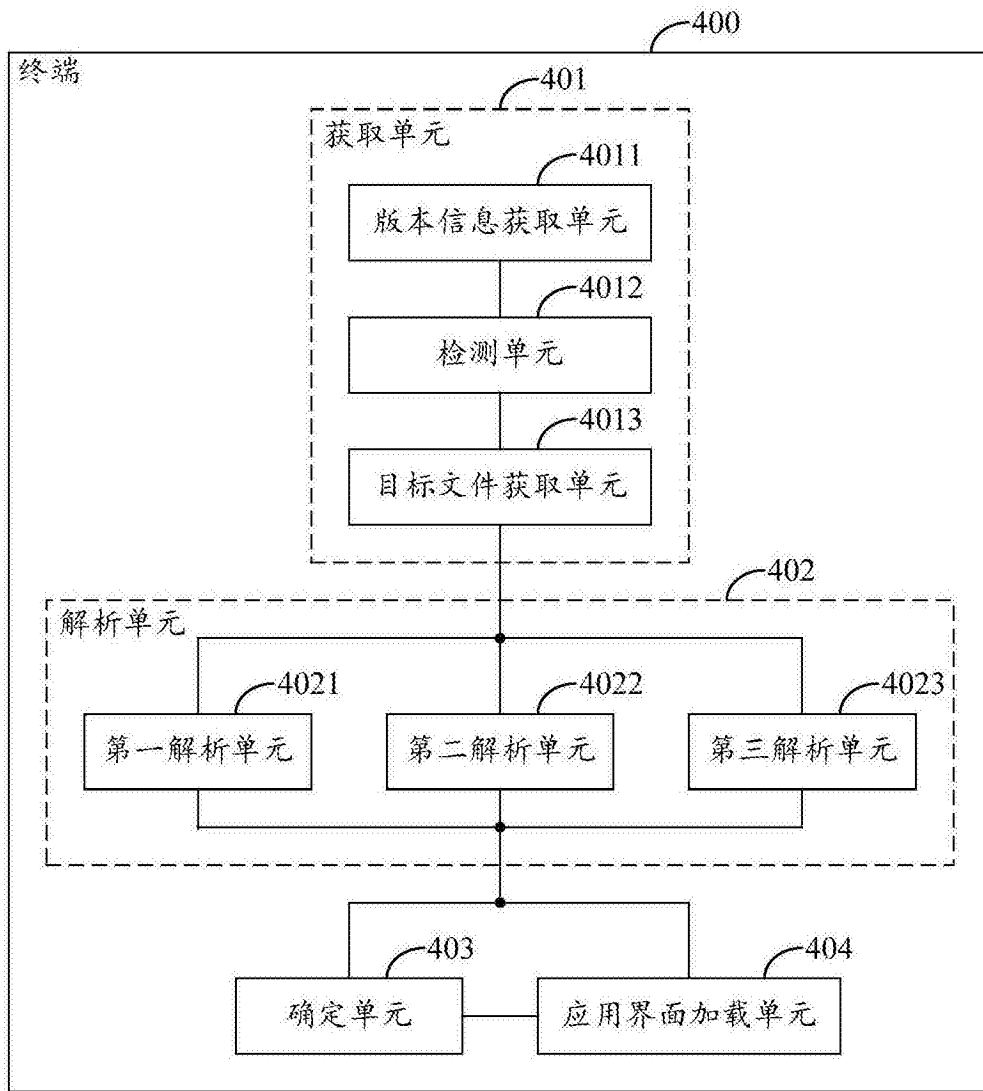


图4

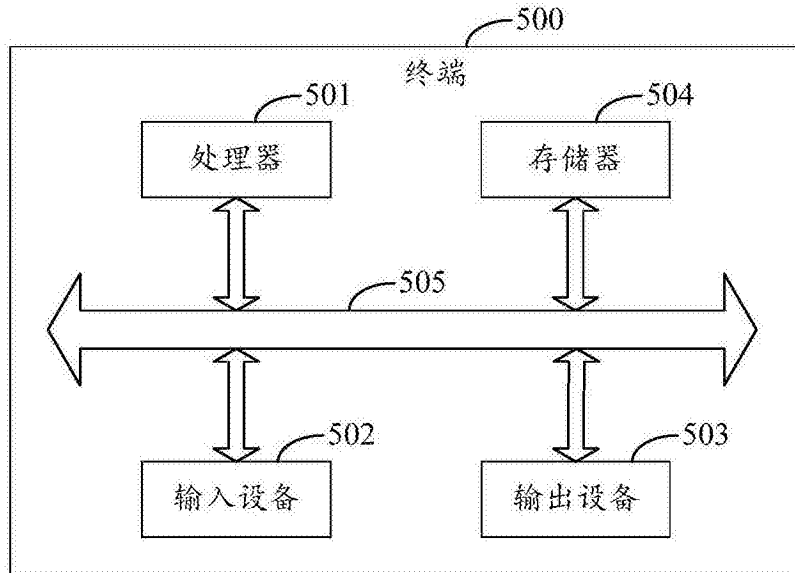


图5