

网页应用程序的管理方法和装置

技术领域

5 本发明涉及通信技术，尤其涉及一种网页应用程序的管理方法和装置。

背景技术

10 目前，一般的智能终端上都具备通过浏览器浏览网页的功能，并且还能够查看最近打开的应用程序列表（recently opened app list），方便用户快速打开最近使用过的应用程序。例如，在 iphone4 中，用户双击 Home 键，就可以调出最近打开的应用程序的图标列表，并从中选择一个自己最近使用过的应用程序。其中一种在浏览器中展示的网页是网页应用程序（Web Application，简称：Web App），该 Web App 是由 Web 开发语言编写，能够
15 以网页形式直接在浏览器中运行，并且类型较多，例如游戏、新闻等，比如游戏“愤怒的小鸟”就有 Web App 类型的版本。

但是，Web App 在实际使用时会存在如下问题：Web App 是以网页形式运行在浏览器中，其是作为浏览器的一个进程，而不是作为一个单独的应用程序，因此，该 Web App 是不能显示在最近打开的应用程序列表中的；用户
20 如果想从其他界面例如桌面切换回最近打开的网页形式的 Web App 时，只能是从最近打开的应用程序列表中找到浏览器并打开该浏览器，然后再从浏览器中的已打开的多个页面中选择 Web App 对应的页面。上述方式下，用户要切换返回最近使用的网页形式的 Web App，需要执行的操作步骤较多，Web App 的切换返回效率很低。

25

发明内容

本发明提供一种网页应用程序的管理方法和装置，以提高网页形式的 web app 的切换返回效率。

30 本发明的第一个方面是提供一种网页应用程序的管理方法，包括：
获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识

以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL;

接收用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令, 根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中;

- 5 接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令, 根据所述第二指令, 使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

一种可能的实现方式中, 在所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符
10 URL 之前, 还包括: 判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序, 并在判断结果为是时, 执行所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL 的步骤。

另一种可能的实现方式中, 所述判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序, 包括: 获取所述网页对应的网页类型属性的属性值; 在所述
15 属性值是用于标识网页应用程序的属性值时, 确定所述网页是网页应用程序。

又一种可能的实现方式中, 在所述浏览器中打开所述网页之前, 还包括: 在所述网页应用程序在所述浏览器安装时, 从所述网页应用程序的安装文件中获取所述网页应用程序的 URL; 将所述网页应用程序的 URL 存
20 储在网页应用程序 URL 列表中; 所述判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序, 包括: 判断所述网页的 URL 是否存储在所述网页应用程序 URL 列表中, 并在判断结果为是时, 确定所述网页是网页应用程序。

又一种可能的实现方式中, 所述网页应用程序的显示标记, 包括: 所述
25 网页应用程序的名称、以及所述网页应用程序的标识, 所述网页应用程序的标识包括所述网页应用程序的图标或者运行界面的截图。

又一种可能的实现方式中, 当所述网页应用程序的显示标记包括所述网页应用程序的运行界面的截图时; 所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记, 包括: 在检测到用户关闭所述浏览器, 或者退出所述网
30 页应用程序的界面时, 对所述网页应用程序的运行界面进行截图, 得到所

述网页应用程序的显示标记。

又一种可能的实现方式中，所述根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中包括：根据所述第一指令将所述浏览器的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述浏览器的第三指令，根据所述第三指令显示所述网页应用程序的显示标记；所述接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令具体为：接收用户根据所述网页应用程序的显示标记选择所述网页应用程序的所述第二指令。

又一种可能的实现方式中，还包括：获取在浏览器中打开的网页应用程序之外的普通网页的显示标记；在根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中时，还包括：根据所述第一指令将所述普通网页的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中。

本发明的另一个方面是提供一种网页应用程序的管理装置，包括：

描述信息获取单元，用于获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；

信息列表显示单元，用于接收用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令，根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；

应用程序启动单元，用于接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

一种可能的实现方式中，还包括：页面类型判断单元，用于判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序；所述描述信息获取单元，具体用于在所述页面类型判断单元的判断结果为是时，执行所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL 的步骤。

另一种可能的实现方式中，所述页面类型判断单元，具体用于获取所述网页对应的网页类型属性的属性值；在所述属性值是用于标识网页应用

程序的属性值时，确定所述网页是网页应用程序。

又一种可能的实现方式中，还包括：地址信息存储单元，用于在所述网页应用程序在所述浏览器安装时，从所述网页应用程序的安装文件中获取所述网页应用程序的 URL；将所述网页应用程序的 URL 存储在网页应用程序 URL 列表中；所述页面类型判断单元，具体用于判断所述网页的 URL 是否存储在所述网页应用程序 URL 列表中，并在判断结果为是时，确定所述网页是网页应用程序。

又一种可能的实现方式中，所述网页应用程序的显示标记，包括：所述网页应用程序的名称、以及所述网页应用程序的标识，所述网页应用程序的标识包括所述网页应用程序的图标或者运行界面的截图。

又一种可能的实现方式中，所述描述信息获取单元，具体用于在当所述网页应用程序的显示标记包括所述网页应用程序的运行界面的截图的情况下，在检测到用户关闭所述浏览器，或者退出所述网页应用程序的界面时，对所述网页应用程序的运行界面进行截图，得到所述网页应用程序的显示标记。

又一种可能的实现方式中，所述信息列表显示单元，具体用于根据所述第一指令将所述浏览器的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；并接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述浏览器的第三指令，根据所述第三指令显示所述网页应用程序的显示标记；所述应用程序启动单元，具体用于接收用户根据所述网页应用程序的显示标记选择所述网页应用程序的所述第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

本发明提供的网页应用程序的管理方法和装置的技术效果是：通过在最近打开的应用程序列表中显示网页应用程序的显示标记，使得用户能够直接从列表中选择该网页应用程序，并通过浏览器的标识对应的浏览器打开该网页应用程序；由于是直接从最近打开的应用程序列表中启动网页应用程序，相比于现有技术中的先选择打开浏览器再打开浏览器中的该网页应用程序，用户的操作步骤减少，提高了网页应用程序的切换返回效率。

附图说明

图 1 为本发明网页应用程序的管理方法一实施例的流程示意图；
图 2 为本发明网页应用程序的管理方法另一实施例的流程示意图；
图 3 为本发明网页应用程序的管理方法又一实施例的流程示意图；
图 4 为本发明网页应用程序的管理方法又一实施例中的用户界面示意图；
图 5 为本发明网页应用程序的管理装置一实施例的结构示意图；
图 6 为本发明网页应用程序的管理装置另一实施例的结构示意图；
图 7 为本发明网页应用程序的管理装置实施例的实体构造图。

具体实施方式

网页应用程序 Web App 是由 Web 开发语言编写的，Web App 既包括以网页形式运行在浏览器中的应用程序，也包括通过 Web 开发语言的以 widget 形式直接运行在操作系统中的应用程序。本发明实施例是针对以网页形式运行在浏览器中的应用程序。

实施例一

图 1 为本发明网页应用程序的管理方法一实施例的流程示意图，本实施例的方法是由终端例如智能手机来执行的。如图 1 所示，本实施例的方法可以包括：

101、获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；

其中，在浏览器中打开某个网页时，浏览器都能够获取到该网页对应的描述信息，该描述信息包括所述的网页应用程序的统一资源定位符 URL 等，该描述信息是属于网页对应的属性信息，是该网页自身携带的。

所述浏览器的标识具体指的是，用于打开浏览器的参数，例如是浏览器的安装路径。例如，Chrome 浏览器、UC 浏览器、天天浏览器、QQ 浏览器、Opera 浏览器等的安装路径或者打开相应浏览器所需的标识。

本实施例中，所述网页应用程序的显示标记包括：网页应用程序的名称、以及网页应用程序的标识，所述网页应用程序的标识包括所述网页应用程序的图标或者运行界面的截图。

102、接收用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令，根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在最近打开的应用程序列

表中；

本发明实施例中，可以将网页应用程序的显示标记显示在最近打开的应用程序列表中，以方便用户识别该网页应用程序。

具体实施中，为了使得当用户打开“最近打开的应用程序列表”时，
5 能够将网页应用程序的显示标记显示在该列表中，可以由浏览器在获取到网页应用程序的 URL、显示标记等信息后，将上述信息存储在“最近打开的应用程序列表”进程的访问文件中，该访问文件指的是启动“最近打开的应用程序列表”进程（此时用户想要查看最近打开的应用程序列表）时，该进程所要访问的系统文件。

10 当终端接收到用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令时，即启动“最近打开的应用程序列表”进程的指令时，该进程就会访问所述的访问文件，网页应用程序的显示标记就可以显示在“最近打开的应用程序列表”中了，即实现了根据第一指令将访问文件中存储的网页应用程序的显示标记显示在最近打开的应用程序列表中。所述的在列表中显示的操作可
15 可以由终端内的负责列表显示的功能模块来执行。

103、接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

其中，该操作可以是由终端内的负责启动应用程序的功能模块执行。
20 该功能模块在接收到用户从最近打开的应用程序列表中选择某个 Web App 的第二指令后，就可以根据该第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序；所述浏览器的标识是用于指示通过哪个浏览器打开该 Web App 的，网页应用程序的 URL 是用于根据该 URL 打开 Web App 的。其中，用户选择该网页应用程序例如可
25 以通过点击列表中的该 Web App 的显示标记来实现。

所述的接收用户从最近打开的应用程序列表中选择某个 Web App 的第二指令，具体实施中，例如可以是通过硬件方式检测到用户的第二指令，或者通过软件方式检测用户的第二指令（即选择 Web App 的操作），或者通过硬件和软件结合的方式检测用户的第二指令等，本发明实施例不
30 做限制，只要能够将检测到的第二指令通知到上述负责启动应用程序的功

能模块即可。通过上述步骤，将网页应用程序的显示标记显示在“最近打开的应用程序列表”中，用户通过“最近打开的应用程序列表”直接启动该 Web App。

如下以实际的应用场景为例，说明采用本实施例的方法后的执行效

5 果：假设用户使用智能手机上的 chrome 浏览器打开了一个网站 www.facebook.com 来查看好友的动态；然后，用户又在 chrome 浏览器中打开了一个 Web App，比如“愤怒的小鸟”来玩；之后，用户想查看股票信息，因此又在 chrome 浏览器中打开了第二个 Web app，比如“股市行情”。现在，用户在浏览器中共打开了三个页面，其中包括两个 Web App。这时，
10 用户突然收到了一条短信，他会进入短信界面查看信息，然后当他想切回刚才玩的 Web App 比如“愤怒的小鸟”时，他需要执行如下的操作：

现有技术中，用户一共需要执行四步：第一步：长按 Home 键，调出“最近打开的应用程序列表”；第二步：在最近打开的应用程序列表中找到 Chrome 浏览器并单击打开；第三步：在 Chrome 浏览器中点击多页面
15 按钮进入多页面选择界面；第四步：点击“愤怒的小鸟”对应的页面标签，打开“愤怒的小鸟”，继续玩。

而采用本实施例的方法后，将上述现有技术中的用户操作步骤由 4 步减少至 2 步，当用户希望切换回刚才使用过的 Web App “愤怒的小鸟”时，他只需要执行：第一步：长按 Home 键，调出“最近打开的应用程序列表”；
20 第二步：从最近打开的应用程序列表中找到并点击 Web App 的标识例如“愤怒的小鸟”图标，打开游戏继续玩。可以很明显的看出，用户的操作步骤大大减少，提高了 Web App 的切换返回效率，即从其他界面返回至最近使用过的 Web App 的效率。

本实施例的网页应用程序的管理方法，通过将网页应用程序的显示标记显示在最近打开的应用程序列表中，使得用户能够直接从列表中选择该
25 网页应用程序，并通过浏览器打开该网页应用程序；由于是直接最近打开的应用程序列表中启动网页应用程序，相比于现有技术中的先选择打开浏览器再打开浏览器中的该网页应用程序，用户的操作步骤减少，提高了网页应用程序的切换返回效率。

30 实施例二

图 2 为本发明网页应用程序的管理方法另一实施例的流程示意图，本实施例中，终端内的浏览器需要区分哪些网页是 Web App，哪些网页是普通网页，只针对 Web App 将其对应的显示标记、URL、用于打开该 Web App 的浏览器的标识等信息添加入最近打开的应用程序列表的访问文件中；并且，本实施例是通过对 HTML5 规范进行扩展来实现网页类型的区分的，Web App 是基于 HTML5 开发的，在基于 HTML5 规范开发 Web App 时，在该 Web App 对应的描述信息中增加了一个网页类型属性，用于标识网页类型。

具体的，如图 2 所示，本实施例的方法可以包括：

201、终端根据用户指令，在浏览器中打开一个新的网页；

例如，用户可以在浏览器的地址栏输入自己要访问的网页对应的地址信息，则浏览器就可以根据该用户输入的地址信息打开对应的网页。

202、浏览器判断该新打开的网页是否是 Web App；

其中，本实施例中判断网页是否是 Web App，可以采用如下的两种方法：

第一种方法是：扩展 HTML5 规范；

具体的，可以是针对基于 HTML5 规范开发的与 Web App 对应的文档中的某个元素扩展一个新的属性，所述的文档是用于描述该 Web App 的相关信息的，所述的某个元素例如是其中的 meta 元素，所述的新的属性是用于标识网页类型的网页类型属性，例如可以将该属性的名称设置为“page-type”。

所述的网页类型属性的属性值即 page-type 的值，可以设定为“web app”或者“common-page”（普通网页），这个可以在基于 HTML5 规范开发 Web App 时就设定好，如果该 page-type 的值为空则默认是

common-page。

进一步的，还可以为上述的 meta 元素扩展另一个新的属性，例如“app-category”，用于指示 web app 的具体分类，该属性的属性值例如可以为：games、news、social、travel、weather、utilities、sports、office 等类型；该属性也只有在 page-type 的值为“web app”时才有效。设置该属性的优点是，可以更明确该 Web App 所属的分类，有利于对 Web App 的

搜索和自动化分类，例如，可以根据该“app-category”快速搜索到目标 Web App，或者根据该“app-category”将 Web App 进行分类。

下面是一个经过扩展的 HTML5 规范开发的信息的具体例子：

```

<!DOCTYPE html>
5   <html>
    <head>
      <meta page-type="web-app" app-category="games"
content="text/html; charset=gb2312">
      <title>Angry Birds</title>
10  </head>
    ...
    </html>

```

在这种方式下，浏览器可以在打开一个新的网页后，获取该网页对应的网页类型属性的属性值，如果该属性值是用于标识网页应用程序的属性值，则确定该网页是 Web App。例如，判断“page-type”的值，如果是“web app”，则表明该网页是 Web App；如果“page-type”的值是“common-page”，则确定该网页是普通网页。除了上述判断方式外，还可以包括：扩展一个布尔类型的“web-app”属性，其值为“true”或“false”，当值为“true”时，表示该网页为 Web App，否则为普通网页。

第二种方法是：使用与浏览器相关的私有方法：

具体的，以 Chrome 浏览器为例，对于部分 Web App，用户想要通过浏览器以网页形式使用该 Web App，还需要预先下载并安装在 Chrome 浏览器中，在安装后相应的 Web App 的图标就会显示在 Chrome 浏览器的开始页中，用户就可以从该开始页选择 Web App 在浏览器中打开即可。比如，用户可以从 Chrome Web App Store 中下载并安装 Web App。Web App 在安装过程中会产生安装文件，安装文件一般为“*.crx”后缀，该安装文件中会包含一个“manifest.json”文件，是用于描述该 Web App 的信息的。

本实施例中，浏览器可以在 Web App 安装时，从 Web App 的安装文件中的“manifest.json”文件中获取该 Web App 的相关信息，具体是获取 Web App 的 URL；该浏览器还可以建立一个 Web App URL 列表，用于存

储各 Web App 的 URL。这样，后续当用户从浏览器打开一个 Web App 时，由于网页形式的 Web App 都是通过访问 URL 来打开，所以浏览器可以获知该 Web App 的 URL，并从上述的 Web App URL 列表中查找是否存储有该 URL。如果有，则表明该网页就是一个 Web App，否则，该网页是一个普通网页。

其中，上述 Web App 的 URL 的获取方式中，浏览器中通常会有特定的 web app 安装管理器，它会识别是否有 web app 要安装。例如 chrome 浏览器下的 web app 是 *.crx 格式的，web app 安装管理器会通过 *.crx 格式得知该程序是 web app。

下面是一个 *.json 文件的举例，浏览器可以提取并保存其中的“web_url”字段：

```
{
  "update_url": "http://clients2.google.com/service/update2/crx",
  "app" : {    "launch" : {    "urls" :
    [    "http://chrome.angrybirds.com"    ],
    "web_url": "http://chrome.angrybirds.com",
    "container" : "tab"    }
  },
  "permissions": [  "unlimitedStorage"  ],
  "icons" : {    "16" : "16.png ",    "128": "128.png"    },
  "version": "1.5.0.7",
  "name": "Angry Birds",
  "description": "__MSG_desc__",
  "default_locale": "en",
  "offline_enabled": true
}
```

本步骤中，如果浏览器判断网页是 Web App，则继续执行 203；否则，按照现有技术中的普通页面的正常流程处理。

203、获取 Web App 的描述信息，并将该描述信息存储在最近打开的应用程序列表进程的访问文件中；

其中，浏览器是都可以获得在其中打开的网页的描述信息的；所述的 Web App 的描述信息，可以包括：Web App 的显示标记、用于打开该 Web App 的浏览器的标识以及 Web App 的 URL。

下面是 Web App 的可选的其中一部分描述信息的具体例子：

- 5 Name: “Angry Birds” ；
 URL: “http://chrome.angrybirds.com” ；
 Browser: “Chrome”
 Type: “Web APP”
 Status: “Running”
10 Description: “Birds! Slingshots! Destruction! Feathers! Fun!”
 Icon: “16.png”

- 其中，Web App 的显示标记例如可以是：Web App 的名称，上述的 Name:Angry Birds 和 Web App 的图标，即 Icon: 16.png 对应的图片，或者是 Web App 的名称和截图等，不过对于 Web App 的截图，本实施例是设定为在后续的 206 中再获取并发送到所述的访问文件中的。浏览器的标识为上述的 Browser: Chrome；Web App 的 URL 为上述的
15 <http://chrome.angrybirds.com>。

- 本实施例中，终端内的负责显示的功能模块，还可以控制将 Web App 的显示标记在执行最近打开的应用程序列表进程时，显示在最近打开的应用程序列表中；例如，当用户打开“最近打开的应用程序列表”时，将该
20 Web App 的显示标记例如名称和图标显示在列表中，以使得后续当用户打开最近打开的应用程序列表中时，Web App 的显示标记就在列表中。

204、终端根据用户指令开始启动 Web App；

即用户开始使用 Web App。

- 25 **205、终端根据用户指令关闭浏览器，或者退出 Web App 的界面；**

例如，所述的退出 Web App 的界面例如是，用户返回到其他界面（例如桌面）。

206、浏览器对 Web App 的运行界面进行截图；

- 其中，浏览器会由于 205 中用户动作的触发，而执行对当前的 Web App
30 的运行界面进行截图，并将该截图发送到所述的最近打开的应用程序列表

对应的访问文件中，也作为 Web App 的一个标识；并且，终端也可以将该截图也显示在最近打开的应用程序列表中。

需要说明的是，浏览器是如何检测到 205 中的动作的，或者说 205 中的动作是如何传递至浏览器获知的，本实施例不做严格限定，可以采用硬件或者软件的本领域常规的信息传递的方法即可。

207、终端接收用户输入的用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令；

其中，该用户输入第一指令的方式可以是，用户按动可以启动最近打开的应用程序列表的功能按键；比如，当用户做完其他工作例如查看完短信后，想再次回到 Web App “愤怒的小鸟”时，用户可以按动对应的功能按键，以启动最近打开的应用程序列表。例如，用户可以长按 Home 键、或者双击 Home 键、或者单击某个特定按键等，具体按哪个键或者如何按键可以预先设定。

208、显示最近打开的应用程序列表，该列表中包括 Web App 的显示标记；

其中，在用户按动按键后，终端的屏幕上就会显示“最近打开的应用程序列表”，该列表中包括最近使用的 Web App “愤怒的小鸟”的显示标记，该显示标记例如可以是图标、名称和截图中的其中之一或者任意组合。

209、终端接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述 Web App 的第二指令；

例如，用户输入所述第二指令的方式可以是，用户点击最近打开的应用程序列表中的 Web App 的显示标记。

210、终端根据第二指令，通过浏览器的标识对应的浏览器打开 URL 对应的 Web App；

其中，终端可以根据 209 中用户输入的第二指令，即用户从最近打开的应用程序列表中选择的 Web App 的显示标记，查找该显示标记对应的 Web App 的描述信息；并根据描述信息中的浏览器标识、Web App 的 URL 等，通过浏览器的标识对应的浏览器打开 URL 对应的 Web App。

实施例三

图 3 为本发明网页应用程序的管理方法又一实施例的流程示意图，本

实施例与实施例二的区别在于，本实施例的浏览器不需要区分 Web App 和普通网页，相当于认为 Web App 就是一个普通网页；本实施例是将最近打开的网页（包括 Web App 和普通网页）都添加到最近打开的应用程序列表中，比如，还需要获取在浏览器中打开的网页应用程序之外的普通网页的显示标记，并在根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中时，还根据所述第一指令将所述普通网页的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中。

具体的，本实施例的方法可以参见图 3 所示，在其中的 302 中，浏览器直接将新打开的网页的描述信息都添加到最近打开的应用程序列表进程的访问文件中，而不会区分该网页是否是 Web App 或者普通网页。其中的描述信息也同样是至少包括：Web App 的显示标记、浏览器的标识以及 Web App 的 URL。本实施例的其他步骤与实施例二是相同的，因此不再赘述。

本实施例的方法也可以实现将最近打开的 Web App 的标识添加在“最近打开的应用程序列表”中，以方便用户能够直接从该列表中启动 Web App。进一步的，考虑到这种方式下，由于网页一般打开会比较多，为了避免列表的网页标识的数量过多而将 Web App 的标识淹没，可以设置一个数量上限，比如，只在“最近打开的应用程序列表”中显示最近打开的五个网页的标识。

进一步的，本实施例还可以对打开最近打开的应用程序列表时的用户界面（User Interface，简称：UI）做进一步的改进。

参见图 4，图 4 为本发明网页应用程序的管理方法又一实施例中的用户界面示意图，比如，终端接收用户输入的第一指令，例如，用户长按 Home 键或其它功能键，并根据第一指令，显示“最近打开的应用程序列表”，此时，普通的网页标识（包括普通网页和 Web App）并没有显示在列表中，而仍然显示的是刚才使用的浏览器的显示标记，即根据所述第一指令将所述浏览器的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；该浏览器的显示标记指的是，浏览器的名称和图标，或者浏览器的名称和截图等，其中，所述浏览器的图标是例如 chrome 的图标或者 QQ 浏览器的图标等。

终端可以接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述浏览器的第三指令，比如用户可以点击该浏览器的显示标记；并根据所述第三指令显示所述网页应用程序的显示标记，即在用户点击浏览器的显示标记后出现刚才打开过的多个网页的网页标识，例如是网页的缩略图、或者图标、或者网页名称等。此时，终端再接收用户根据所述网页应用程序的显示标记选择所述网页应用程序的所述第二指令，即用户此时再选择对应的网页标识进行点击，则可以打开相应的网页。

这种方式下，实际上是将浏览器的显示标记也显示在所述最近打开的应用程序列表中，并且，Web App 的显示标记位于所述浏览器的显示标记的子目录下。其好处是：一方面，当列表中的网页数量较多时，将其设置在浏览器的子目录下，可以使得列表看起来更加简洁，方便用户从中查找想要使用的 Web App；另一方面，尽管该方式中用户也需要执行多步操作，但是查找选择 Web App 标识的操作执行起来较为快速，相比于现有技术中的必须将浏览器的所有页面都打开（多页面选择），再从多个页面中选择 Web App 所在的页面，本实施例仅需要打开 Web App 所在的页面即可，仍然是能够提高 Web App 切换返回的效率的。

实施例四

本实施例提供一种网页应用程序的管理装置，该网页应用程序的管理装置可以位于终端内，并且，该装置例如包括终端内的浏览器、负责启动应用程序的功能模块、负责控制显示的功能模块等，这些功能模块组合起来称为网页应用程序的管理装置；该网页应用程序的管理装置可以执行本发明任意实施例所述的网页应用程序的管理方法，用户使用包括该装置的终端时，能够从其他界面快速切换回最近使用的 Web App。

图 5 为本发明网页应用程序的管理装置一实施例的结构示意图，如图 5 所示，按照功能将该装置进行划分，该装置可以包括：描述信息获取单元 51、信息列表显示单元 52 和应用程序启动单元 53；其中，

描述信息获取单元 51，用于获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；

例如，该描述信息获取单元 51 可以是浏览器中的某个功能单元，该

描述信息获取单元 51 执行的动作实际是由浏览器执行的；

信息列表显示单元 52, 用于接收用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令, 根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；

5 例如, 参见方法实施例所述的, 可以是由浏览器执行的将所述网页应用程序的描述信息存储在最近打开的应用程序列表进程的访问文件中, 由负责控制显示的模块 (比如称为显示控制模块) 执行将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中, 可以将该浏览器的对应功能单元和显示控制模块统称为信息列表显示单元 52;

10 应用程序启动单元 53, 用于接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令, 根据所述第二指令, 使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

图 6 为本发明网页应用程序的管理装置另一实施例的结构示意图, 如图 6 所示, 在图 5 所示结构的基础上, 该装置还包括: 页面类型判断单元 15 54;

页面类型判断单元 54, 用于判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序; 例如, 该页面类型判断单元 54 可以是浏览器中的某个功能单元, 该页面类型判断单元 54 执行的动作实际是由浏览器执行的;

20 描述信息获取单元 51, 具体用于在所述页面类型判断单元 54 的判断结果为是时, 执行所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL 的步骤。

进一步的, 页面类型判断单元 54, 具体用于获取所述网页对应的网页类型属性的属性值; 在所述属性值是用于标识网页应用程序的属性值时, 确定所述网页是网页应用程序。

25 进一步的, 该装置还可以包括: 地址信息存储单元 55;

地址信息存储单元 55, 用于在所述网页应用程序在所述浏览器安装时, 从所述网页应用程序的安装文件中获取所述网页应用程序的 URL; 将所述网页应用程序的 URL 存储在网页应用程序 URL 列表中; 例如, 该地址信息存储单元 55 可以是浏览器中的某个功能单元, 该地址信息存储单元 30 55 执行的动作实际是由浏览器执行的。

页面类型判断单元 54，具体用于判断所述网页的 URL 是否存储在网页应用程序 URL 列表中，并在判断结果为是时，确定所述网页是网页应用程序。

进一步的，所述网页应用程序的显示标记，包括：所述网页应用程序的名称、以及所述网页应用程序的标识，所述网页应用程序的标识包括所述网页应用程序的图标或者运行界面的截图。描述信息获取单元 51，具体用于在当所述网页应用程序的显示标记包括所述网页应用程序的运行界面的截图的情况下，在检测到用户关闭所述浏览器，或者退出所述网页应用程序的界面时，对所述网页应用程序的运行界面进行截图，得到所述网页应用程序的显示标记。

进一步的，信息列表显示单元 52，具体用于根据所述第一指令将所述浏览器的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；并接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述浏览器的第三指令，根据所述第三指令显示所述网页应用程序的显示标记；

所述应用程序启动单元 53，具体用于接收用户根据所述网页应用程序的显示标记选择所述网页应用程序的所述第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

实施例五

图 7 为本发明网页应用程序的管理装置实施例的实体构造图，该装置包括至少一个处理器、以及与所述至少一个处理器连接的存储器；所述至少一个处理器读取存储器中的第一应用程序的代码，执行对应的处理步骤。为了简明起见，在图 7 中仅以一个处理器、存储器为随机存取存储器（random access memory，简称：RAM）为例进行说明。

所述存储器，用于存储在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；

所述处理器，用于获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；以及，接收用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令，根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；并

接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

所述处理器还可以被配置用于执行方法实施例中的各个步骤，在这里
5 不再一一描述。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介
10 质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并
15 不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种网页应用程序的管理方法，其特征在于，包括：

获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；

5 接收用于显示最近打开的应用程序列表的第一指令，根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；

接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打
10 开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

2、根据权利要求 1 所述的网页应用程序的管理方法，其特征在于，在所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL 之前，还包括：

判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序，并在判断结果为是
15 时，执行所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL 的步骤。

3、根据权利要求 2 所述的网页应用程序的管理方法，其特征在于，所述判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序，包括：

获取所述网页对应的网页类型属性的属性值；

20 在所述属性值是用于标识网页应用程序的属性值时，确定所述网页是网页应用程序。

4、根据权利要求 2 所述的网页应用程序的管理方法，其特征在于，在所述浏览器中打开所述网页之前，还包括：

在所述网页应用程序在所述浏览器安装时，从所述网页应用程序的安
25 装文件中获取所述网页应用程序的 URL；

将所述网页应用程序的 URL 存储在网页应用程序 URL 列表中；

所述判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序，包括：

判断所述网页的 URL 是否存储在所述网页应用程序 URL 列表中，并在判断结果为是时，确定所述网页是网页应用程序。

30 5、根据权利要求 1~4 任一所述的网页应用程序的管理方法，其特征

在于，所述网页应用程序的显示标记包括：

所述网页应用程序的名称、以及所述网页应用程序的标识，所述网页应用程序的标识包括所述网页应用程序的图标或者运行界面的截图。

- 6、根据权利要求 5 所述的网页应用程序的管理方法，其特征在于，
5 当所述网页应用程序的显示标记包括所述网页应用程序的运行界面的截图时；

所述获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记，包括：在检测到用户关闭所述浏览器，或者退出所述网页应用程序的界面时，对所述网页应用程序的运行界面进行截图，得到所述网页应用程序的显示标记。

- 10 7、根据权利要求 1-6 任一所述的网页应用程序的管理方法，其特征在于，所述根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中包括：

根据所述第一指令将所述浏览器的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；

- 15 接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述浏览器的第三指令，根据所述第三指令显示所述网页应用程序的显示标记；

所述接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令具体为：

- 20 接收用户根据所述网页应用程序的显示标记选择所述网页应用程序的所述第二指令。

8、根据权利要求 1 所述的网页应用程序的管理方法，其特征在于，还包括：

获取在浏览器中打开的网页应用程序之外的普通网页的显示标记；

- 25 在根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中时，还包括：根据所述第一指令将所述普通网页的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中。

9、一种网页应用程序的管理装置，其特征在于，包括：

描述信息获取单元，用于获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL；

- 30 信息列表显示单元，用于接收用于显示最近打开的应用程序列表的第

一指令, 根据所述第一指令将所述网页应用程序的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中;

应用程序启动单元, 用于接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述网页应用程序的第二指令, 根据所述第二指令, 使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。

10、根据权利要求 9 所述的网页应用程序的管理装置, 其特征在于, 还包括:

页面类型判断单元, 用于判断在浏览器中打开的网页是否是网页应用程序;

10 所述描述信息获取单元, 具体用于在所述页面类型判断单元的判断结果为是时, 获取在浏览器中打开的网页应用程序的显示标记、所述浏览器的标识以及所述网页应用程序的统一资源定位符 URL。

11、根据权利要求 10 所述的网页应用程序的管理装置, 其特征在于,

所述页面类型判断单元, 具体用于获取所述网页对应的网页类型属性的属性值; 在所述属性值是用于标识网页应用程序的属性值时, 确定所述网页是网页应用程序。

12、根据权利要求 10 所述的网页应用程序的管理装置, 其特征在于, 还包括:

地址信息存储单元, 用于在所述网页应用程序在所述浏览器安装时, 从所述网页应用程序的安装文件中获取所述网页应用程序的 URL; 将所述网页应用程序的 URL 存储在网页应用程序 URL 列表中;

所述页面类型判断单元, 具体用于判断所述网页的 URL 是否存储在所述网页应用程序 URL 列表中, 并在判断结果为是时, 确定所述网页是网页应用程序。

25 13、根据权利要求 9~12 任一所述的网页应用程序的管理装置, 其特征在于, 所述网页应用程序的显示标记, 包括: 所述网页应用程序的名称、以及所述网页应用程序的标识, 所述网页应用程序的标识包括所述网页应用程序的图标或者运行界面的截图。

14、根据权利要求 13 所述的网页应用程序的管理装置, 其特征在于, 所述描述信息获取单元, 具体用于在当所述网页应用程序的显示标记

包括所述网页应用程序的运行界面的截图的情况下，在检测到用户关闭所述浏览器，或者退出所述网页应用程序的界面时，对所述网页应用程序的运行界面进行截图，得到所述网页应用程序的显示标记。

15、根据权利要求 9-14 任一所述的网页应用程序的管理装置，其特征
5 在于，

所述信息列表显示单元，具体用于根据所述第一指令将所述浏览器的显示标记显示在所述最近打开的应用程序列表中；并接收用户根据所述最近打开的应用程序列表选择所述浏览器的第三指令，根据所述第三指令显示所述网页应用程序的显示标记；

10 所述应用程序启动单元，具体用于接收用户根据所述网页应用程序的显示标记选择所述网页应用程序的所述第二指令，根据所述第二指令，使用所述浏览器的标识对应的浏览器打开所述 URL 对应的所述网页应用程序。