

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022年3月10日 (10.03.2022)

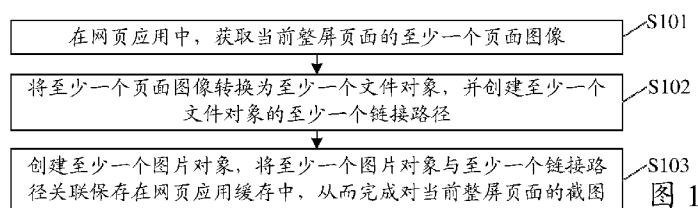


(10) 国际公布号
WO 2022/048141 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 16/957 (2019.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/083678
- (22) 国际申请日: 2021年3月29日 (29.03.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010902786.1 2020年9月1日 (01.09.2020) CN
- (71) 申请人: 北京沃东天骏信息技术有限公司 (**BEIJING WODONG TIANJUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号院2号楼4层A402室, Beijing 100176 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (**BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 李林森 (**LI, Linsen**); 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号院2号楼4层A402室, Beijing 100176 (CN)。叶文文 (**YE, Wenwen**); 中国北京市经济技术开发区科创十一街18号院2号楼4层A402室, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种图像处理方法及装置、计算机可读存储介质



- S101 Obtain at least one page image of a current full screen page in a webpage application
- S102 Convert the at least one page image into at least one file object, and create at least one link path of the at least one file object
- S103 Create at least one picture object, and associate and store the at least one picture object and the at least one link path in webpage application cache to complete screenshot of the current full screen page

(57) **Abstract:** An image processing method and apparatus, and a computer readable storage medium. The method comprises: obtaining at least one page image of a current full screen page in a webpage application (S101); converting the at least one page image into at least one file object, and creating at least one link path of the at least one file object (S102), the at least one file object having one-to-one correspondence to the at least one link path; and creating at least one picture object, and associating and storing the at least one picture object and the at least one link path in webpage application cache to complete screenshot of the current full screen page (S103). According to the method, the screenshot performance of the webpage application can be improved.



WO 2022/048141 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种图像处理方法及装置、计算机可读存储介质, 方法包括: 在网页应用中, 获取当前整屏页面的至少一个页面图像(S101); 将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象, 并创建至少一个文件对象的至少一个链接路径(S102); 至少一个文件对象与至少一个链接路径一一对应; 创建至少一个图片对象, 将至少一个图片对象与至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中, 从而完成对当前整屏页面的截图(S103)。上述方法能够提高网页应用的截图性能。

一种图像处理方法及装置、计算机可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202010902786.1、申请日为 2020 年 09 月 01 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此以引入方式并入本申请。

技术领域

本发明涉及终端技术领域，尤其涉及一种图像处理方法及装置、计算机可读存储介质。

背景技术

目前，用户可以使用移动终端上的浏览器，对整个超文本标记语言（Hyper Text Markup Language, HTML）网页上的内容进行浏览。在需要对整个网页中一屏或多屏的页面进行截图保存的情况下，目前的截图方法一般会通过 HTML 规范中的 canvas 方法对指定的页面进行截图，之后在浏览器缓存中将截取到的 HTML 页面转换成 base64 编码格式的图片，最后将转换后的图片保存在移动终端本地。但由于 base64 编码格式的图片会占用较大的缓存空间，并且在进行 HTML 页面向 base64 图片的转换的情况下需要用到网页绘图中的渲染方法，且页面越复杂渲染的时间就越长。因此目前的截图方法对浏览器缓存消耗大，截图的过程长，从而降低了浏览器缓存的性能。

发明内容

本发明实施例期望提供一种图像处理方法及装置、计算机可读存储介质，能够提高网页应用的截图性能。

本发明的技术方案是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种图像处理方法，包括：

在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像；

将所述至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建所述至少一个文件对象的至少一个链接路径；所述至少一个文件对象与所述至少一个链接路径一一对应；

创建至少一个图片对象，将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

第二方面，本发明实施例提供了一种图像处理装置，包括获取部分、转换部分与保存部分，其中，

所述获取部分，被配置为在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像；

5 所述转换部分，被配置为将所述至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建所述至少一个文件对象的至少一个链接路径；所述至少一个文件对象与所述至少一个链接路径一一对应；

10 所述保存部分，被配置为创建至少一个图片对象，将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

15 第三方面，本发明实施例提供了一种图像处理装置，所述图像处理装置包括存储器、处理器以及通信总线，所述存储器通过所述通信总线与所述处理器进行通信，所述存储器存储所述处理器可执行的一个或者多个程序，在所述一个或者多个程序被执行的情况下，所述处理器执行如上述任一种图像处理方法。

第四方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现上述任一种图像处理的方法。

20 本发明实施例提供了一种图像处理方法及装置、计算机可读存储介质，该方法包括：在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像；将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建至少一个文件对象的至少一个链接路径；至少一个文件对象与至少一个链接路径一一对应；创建至少一个图片对象，将至少一个图片对象与至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对当前整屏页面的截图。通过本发明实施例中的方法，图像处理装置在获取到至少一个页面图像后，可以将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并将至少一个文件对象的链接路径关联到至少一个图片对象并在缓存中保存，从而克服了将截图图片转换为其他编码格式所造成的大量缓存占用的技术问题，并且，由于缓存中保存了当前整屏页面的至少一个图片对象，这样，当在用户再次进入当前整屏页面想要截图的情况下，图像处理装置可以直接从缓存中获取至少一个图片对象作为对应的页面截图，不需要重复截取，减少了浏览器处理的工作量，
30 最终提高了网页应用的截图性能。

附图说明

35 图 1 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；
图 2 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；
图 3 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；

图 4 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；
图 5 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；
图 6 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；
图 7A 为本发明实施例提供的网页应用截图过程的界面示意图一；
图 7B 为本发明实施例提供的网页应用截图过程的界面示意图二；
图 7C 为本发明实施例提供的网页应用截图过程的界面示意图三；
图 8 为本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图；
图 9 为本发明实施例提供的图像处理装置的一个结构示意图一；
图 10 为本发明实施例提供的图像处理装置的一个结构示意图二。

10 具体实施方式

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。

对本发明实施例进行进一步详细说明之前，对本发明实施例中涉及的名词和术语进行说明，本发明实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。

canvas: HTML 中的 canvas 元素能够通过 JavaScript 脚本在网页上绘制图像。canvas 拥有多种绘制路径、矩形、圆形、字符以及添加图像的方法。

<a>标签: <a>是 HTML 语言标签。<a>标签定义超链接，用于从一个页面链接到另一个页面。

标签: 在 html 中，标签用于在网页中嵌入一幅图像。标签嵌入的图像并不是插入到网页中，而是链接到网页中。标签的作用是为被引用的图像创建占位符。

base64 编码: base64 是一种基于 64 个可打印字符来表示二进制数据的表示方法。base64 要求将每三个 8bits 字节转换为四个 6bit 的字节($3 * 8 = 4 * 6 = 24$)，然后将转换后的 6bit 的高位添加 2 个 0，组成 4 个 8bit 的字节，再根据这 4 个 8bit 字节的十进制在索引表中查找对应的值，此时得到的结果就是 Base64 值。因此，理论上，经过 base64 编码转换后的字符串的长度要比原来的字符串长度长 1/3。

文档对象模型 (Document Object Model, DOM), DOM 提供了对整个文档的访问模型，将文档作为一个树形结构，树的每个结点表示了一个 HTML 标签或标签内的文本项。DOM 树结点的属性表征页面的基本内容和结构信息。

渐进式 WEB 应用 (Progressive Web App, PWA): 能够在移动端利用标准化框架 workbox-sw 模拟一些原生功能，让网页应用呈现和原生应用相似的体验。

二进制大对象 (Binary Large Object, Blob): Blob 对象是类似文件对象的二进制数据, 可以像操作文件对象一样操作 Blob 对象。

5 目前, 在一些网络宣传页面或者 HTML 5 动画中, 如网络应用的年度账单, 或调查报告等的一整屏页面上通常会包括多个场景, 每个场景中包
含很多的图片元素, 需要通过在终端设备上滑动查看来完成浏览。当
用户在浏览一个多场景整屏页面, 想要对其中的每一个场景进行截图操作,
并保存图片到本地的情况下, 目前的截图方法是通过 canvas 绘图方法将所
10 选取到的当前场景的页面进行截图, 再将图片转成 base64 编码格式, 接下
来在图片外围包裹一个 <a> 标签, 使用 JavaScript 脚本模拟点击事件把图片
保存到本地; 或者通过 标签唤起浏览器原生方法提示用户长按图片,
来把图片保存到本地。而当本地图片丢失, 想再次保存时候, 用户还要进
入当前浏览页面, 进行上面一系列的操作。

15 目前的方法中, 在将图片转成 base64 编码格式过程中会用到 canvas 渲
染, 页面越复杂 canvas 渲染的时间就越长。并且, base64 图片编码是一个
很长的字符串, 编码的全部大小获取超过该图片本身的大小, 但浏览器
Cookie 或者浏览器本地的缓存空间都不大。可以看出, 目前的浏览器截图
保存方法, 过程缓慢、对浏览器缓存要求高, 浏览器性能消耗大; 因而在
实际应用中, 目前的截图方法由于缓存空间的限制经常出现存储空间不足
20 的报错, 无法进行多张图片同时截图保存, 一般情况下移动端浏览器对 9
张以上的网页截图就无法在同时缓存中处理了。并且, 目前的截图方法所
得到的截图一旦出现丢失, 在用户想要再次保存截图的情况下, 还要进入
当前浏览页面, 进行上述一系列的操作, 从而进一步加剧了浏览器性能消
耗。

25 参见图 1, 图 1 是本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程
示意图, 将结合图 1 示出的步骤进行说明。

S101、在网页应用中, 获取当前整屏页面的至少一个页面图像。

30 本发明实施例中提供的图像处理方法适用于在网页应用上进行截图保
存的场景, 示例性的, 通过终端上的浏览器对一个整屏页面中的各个场景
进行截图保存, 或是通过支持 HTML 的应用或客户端, 对一个链接中多屏
显示的页面内容进行截图的场景等。

S101 中, 在用户在网页应用如浏览器中浏览多场景的整屏页面的情况
下, 可以通过滑动页面对整屏页面中多个场景进行浏览, 在当前整屏页面
加载完毕后, 图像处理装置可以根据需要, 对当前整屏页面中包含的场景
进行截图, 将截取的至少一个图像作为至少一个页面图像。

35 本发明实施例中, 图像处理装置可以在网页应用的当前整屏页面上接
收到截图指令的情况下, 响应于截图指令, 将截图指令指定的至少一个待
截图场景所对应的图像作为至少一个页面图像。

本发明实施例中, 图像处理装置也可以在当前整屏页面加载完成的情

况下，获取当前整屏页面中每个场景对应的图像，作为至少一个页面图像，这样，图像处理装置可以在用户发出截图指令之前，就在后台对当前整屏页面中的每个场景进行无感知截图操作，以缩短用户发出截图指令后的等待时间。

5 在一些实施例中，图像处理装置可以通过浏览器中的 `canvas` 截图方法，对当前整屏页面中的全部场景或部分场景进行截屏，从而获取到至少一个页面图像。具体的，可以调用 `html2canvas()` 方法，读取每个待截屏场景的样式和内容信息，根据每个待截屏场景的样式和内容信息渲染生成一个图片，从而得到至少一个页面图像。在另一些实施例中，图像处理装置也可以
10 可以通过 `Flashcanvas` 或 `ExplorerCanvas` 方法来得到至少一个页面图像，具体的根据实际情况进行选择，本发明实施例不做限定。

本发明实施例中，`canvas` 截图方法通常得到的是 `png` 格式的图片，也可以根据实际需要生成其他格式的图片，具体的根据实际情况进行选择，本发明实施例不做限定。

15 需要说明的是，本发明实施例中，至少一个页面图像是在当前整屏页面中的整屏页面内容全部加载完成后才进行获取的，因此至少一个页面图像都是在网页应用的本地创建或生成的图像。

S102、将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建至少一个文件对象的至少一个链接路径；至少一个文件对象与至少一个链接路径
20 一一对应。

S102 中，图像处理装置得到至少一个页面图像之后，可以将图片格式的至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，以实现通过在 `HTML` 页面中操作文件对象的方式对至少一个页面图像进行访问和内容读取等操作。

25 在一些实施例中，图像处理装置可以通过 `canvas.toBlob()` 方法，将至少一个页面图像转换为至少一个 `blob` 对象，将至少一个 `blob` 对象作为至少一个文件对象，在其他的一些实施例中，图像处理装置也可以通过其他方法将至少一个页面图像转换为其他文件类型的网页对象，具体的根据实际情况进行选择，本发明实施例不做限定。

S102 中，图像处理装置将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象
30 之后，为每个文件对象创建一个链接路径。

在一些实施例中，在至少一个文件对象为至少一个 `blob` 对象的情况下，图像处理装置可以通过 `URL.createObjectURL()` 方法，为每个 `blob` 对象创建统一资源定位符（Uniform Resource Locator，URL）作为每个 `blob` 对象对应的链接路径，从而得到至少一个链接路径。

35 本发明实施例中，至少一个链接路径中的每个链接路径指向其对应的文件对象，因此，图像处理装置可以通过至少一个链接路径，将至少一个文件对象与其他类型的网页对象，如图片对象相关联，通过指定链接路径的方式使得其他类型的网页对象可以引用至少一个文件对象中的数据作为

源数据，进而通过对其他类型的网页对象的操作扩展出对至少一个文件对象的多样化的处理方式。

S103、创建至少一个图片对象，将至少一个图片对象与至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对当前整屏页面的截图。

5 S103 中，图像处理装置会在网页应用的本地缓存中创建至少一个图片类型的对象，即至少一个图片对象，并将至少一个链接路径指向至少一个图片对象，从而将至少一个链接路径与至少一个图片对象相关联；图像处理装置将至少一个链接路径与至少一个图片对象共同保存在网页应用缓存中，从而完成对当前整屏页面的截图。

10 在一些实施例中，图像处理装置可以通过 new Image()方法创建至少一个图片对象。对于一个 new Image()创建的图片对象，图像处理装置可以将该图片对象的 src 属性赋值为一个链接路径，这样，在该图片对象被加载的情况下，可以通过对应的链接路径访问到该链接路径对应的文件对象，将文件对象中的内容作为所要在该图片对象中加载的图片的内容数据，从而
15 实现图片对象、链接路径以及文件对象的互相关联。

S103 中，为了进一步提高截图处理的速度，图像处理装置还可以将至少一个链接路径存储在网页应用的 cookie 中，这样，当图像处理装置在对当前整屏页面进行截图之前，可以通过检查网页应用的 cookie 中是否已有所要截图的至少一个链接路径，并通过至少一个链接路径直接获取到历史
20 缓存的至少一个图片对象，不需对同一页面进行重复的截图处理。

可以理解的是，本发明实施例中，图像处理装置在获取到至少一个页面图像后，可以将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并将至少一个文件对象的链接路径关联到至少一个图片对象并在缓存中保存，从而
25 克服了将截图图片转换为其他编码格式所造成的大量缓存占用的技术问题，并且，由于缓存中保存了当前整屏页面的至少一个图片对象，这样，当用户再次进入当前整屏页面想要截图的情况下，图像处理装置可以直接从缓存中获取至少一个图片对象作为对应的页面截图，不需要重复截取，减少了浏览器处理的工作量，最终提高了网页应用的截图性能。

参见图 2，图 2 是本发明实施例提供的图像处理方法的一个可选的流程示意图，基于图 1，图 1 中示出的 S101 可以通过 S1011-S1014 来实现，将
30 结合各步骤进行说明。

S1011、从当前整屏页面中划分出至少一个场景，并对至少一个场景设置至少一个节点标识；至少一个节点标识表征至少一个场景在当前整屏页面中对应的至少一个布局点；至少一个场景与至少一个节点标识一一对应。

35 S1011 中，对于加载完成的当前整屏页面，图像处理装置可以依据其显示的样式或内容，从中划分出至少一个场景，以便于后续从至少一个场景中指定所要截图的场景。相应的，图像处理装置对至少一个场景设置至少一个节点标识；至少一个场景与至少一个节点标识一一对应。

本发明实施例中，至少一个场景为当前整屏页面中包含的页面场景；如当前整屏页面中包含的不同位置上的图像或文字内容，或当前整屏页面中包含的每一屏页面等等；

5 本发明实施例中，至少一个节点标识表征至少一个场景在当前整屏页面中对应的至少一个数据位置。也就是说，节点标识是其对应的网页对象的内容数据在当前整屏页面对应的整体内容数据中的存放位置。示例性的，当前整屏页面对应的整体内容数据可以是一个 HTML 文本，浏览器在对 HTML 文本进行解析的情况下，会根据 HTML 文本中各个网页对象的关联关系构建一颗 DOM 树，其中，至少一个节点标识可以是当前整屏页面中
10 DOM 树中的文档节点，每个 DOM 节点下存放着每个网页对象对应的内容数据，每个 DOM 节点在 DOM 树中与其他 DOM 节点互相关联。

在一些实施例中，图像处理装置可以在当前整屏页面中，设置 DOM 样式为一屏展示，也即将整屏页面中的每一屏页面作为一个场景；图像处理装置为每一屏设置不同的 DOM ID，作为至少一个节点标识。

15 S1012、在当前整屏页面中，获取至少一个待截图场景对应的至少一个目标节点标识；至少一个待截图场景为至少一个场景中的目标截图场景。

S1012 中，在当前整屏界面中，图像处理装置根据截图指令确定出至少一个待截图场景，或默认将当前整屏界面中的全部场景作为至少一个待截图场景，获取至少一个待截图场景对应的至少一个目标节点标识。

20 S1013、根据至少一个目标节点标识中的每个目标节点标识，从当前整屏页面的内容数据中读取每个目标节点标识对应的内容数据，从而得到至少一个目标页面数据。

本发明实施例中，对于至少一个节点标识中的每个节点标识，图像处理装置根据每个节点标识，定位出该节点标识所代表的网页对象在当前整屏页面的整体内容数据中对应的内容数据的存放位置，根据每个节点标识
25 对应的数据存放位置，对其对应的每个网页对象的内容数据进行读取，从而得到至少一个目标页面数据。

S1014、通过网页渲染功能，根据至少一个目标页面数据，生成至少一个页面图像。

30 本发明实施例中，图像处理装置读取到至少一个目标页面数据之后，可以通过网页渲染功能，如 canvas 绘图方法，根据至少一个目标页面数据，生成至少一个页面图像。

可以理解的是，本发明实施例中，可以通过预设同样式的节点标识，来对当前整屏页面进行不同形式的截图处理，从而提高了页面截图的灵活性。
35

本发明实施例中，参见图 3，图 3 为本发明实施例提供的一种图像处理方法的可选的流程示意图，图 1 中示出的 S102 可以通过 S1021-S1022 来实现，将结合各步骤进行说明。

S1021、将至少一个页面图像转换为至少一个二进制大对象，作为至少一个文件对象。

S1021 中，当图像处理装置获取到至少一个页面图像之后，可以调用网页绘图方法中图片转二进制大对象的转换方法，实现将至少一个页面图像转换为至少一个二进制大对象，作为至少一个文件对象。

在一些实施例中，图像处理装置通过 `canvas.toBlob()` 方法，对至少一个页面图像进行格式转换，转换为至少一个 `blob` 对象，作为至少一个文件对象。

S1021 中，与目前的截图方法相比，图像处理装置使用 `canvas.toBlob()`，而非 `canvas.toDataURL` 方法去转化页面图像，是因为 `canvas.toDataURL` 所转化的页面图像是 `base64` 的编码格式，其数据体积比原图片数据体积要大，会占用较多的网页应用缓存，引起截图报错。

S1022、对于至少一个二进制大对象中的每个二进制大对象，调用网页应用脚本中的对象位置路径创建方法创建每个二进制大对象的资源地址作为链接路径，从而得到至少一个链接路径。

S1022 中，图像处理装置将至少一个页面图像转换为至少一个 `blob` 对象之后，对于每个 `blob` 对象，调用 `URL.createObjectURL()` 方法，创建每个 `blob` 对象对应的 `URL` 地址作为该 `blob` 对象的链接路径，从而得到至少一个链接路径。

本发明实施例中，调用 `URL.createObjectURL()` 方法会返回一段带 `hash` 的 `url` 字符串，用以指定其对应的 `blob` 对象。

可以理解的是，本发明实施例中，图像处理装置通 `canvas.toBlob()` 配合 `URL.createObjectURL()` 方法将至少一个页面图像转化为 `blob` 对象及其对应的路径，被转化后的图片和路径数据体积很小，占用网页应用缓存很少，不会引起内存不足等报错，从而提高了网页应用的截图性能。

本发明实施例中，参见图 4，图 4 为本发明实施例提供的一种图像处理方法的可选的流程示意图，图 1 中示出的 S103 可以通过 S1031-S1033 来实现，将结合各步骤进行说明。

S1031、调用网页应用脚本中的图片对象创建方法创建至少一个图片对象。

S1031 中，图像处理装置调用网页应用脚本中的图片对象创建方法，如 `new image()` 方法，在网页应用缓存中创建至少一个图片对象。

本发明实施例中，`new image()` 方法创建的图片对象包含图片名称和 `src` 属性等信息，其中，`src` 属性是必需的，`src` 属性的值是该图片对象的 `URL`，也就是引用该图片对象的文件的绝对路径或相对路径。

在一些实施例中，图像处理装置也可以通过网页应用支持的其他方式创建至少一个图片对象，具体的根据实际情况进行选择，本发明实施例不做限定。

S1032、对于每个图片对象，将至少一个链接路径中的每个链接路径作为每个图片对象的图像源路径，并将至少一个图片对象存入网页应用缓存中；图像源路径为加载每个图片对象时获取内容数据的路径。

5 S1032 中，图像处理装置创建出至少一个图片对象后，对于每个图片对象，图像处理装置将对应的链接路径作为该图片对象的图像源路径，也即每个图片对象在网页中加载时获取内容数据的路径，从而实现了将至少一个文件对象作为至少一个图片对象的内容数据，实现了两者之间的关联。

S1032 中，图像处理装置可以通过赋值的方式，将每个链接路径作为每个图片对象的图像源路径。

10 S1032 中，图像处理装置将至少一个图片对象存入网页应用缓存中，以使下次访问时可以从网页应用的本地缓存中打开对应的图片对象。

S1033、将至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入网页应用缓存的会话数据中，以实现通过会话数据将至少一个图片对象与至少一个链接路径关联保存，从而完成对当前整屏页面的截图。

15 S1033 中，图像处理装置可以调用会话数据设置方法，实现将至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入网页应用缓存的会话数据，如 cookie 中，以实现从会话数据中获取到至少一个链接路径，进而获取到其关联的至少一个图片对象，从而完成对当前整屏页面的截图和缓存保存。

20 在一些实施例中，图像处理装置可以通过调用 setCookie() 方法，将至少一个图片对象的图片名称、URL 和有效时间存入 cookie。对应的代码实现方式可以如下所示：

```

25 canvas.toBlob(function(blobObj){
    let imgs = new Image();//创建图片对象
    let src = window.URL.createObjectURL(blobObj);//创建 blob 对象的链接
    路径
    imgs.src = src; //使用链接路径对图片对象的图像源路径赋值
    screenShotCut[ary[i].component] = src;
    //把链接路径存入 cookie
    setCookie('imgSrc',JSON.stringify(screenShotCut))
30 })

```

在一些实施例中，可以通过如下代码，实现上述 setCookie()方法：

```

setCookie(name,value,iMinutes){
    var oDate = new Date();
    oDate.setMinutes(oDate.getMinutes()+iMinutes);
35 document.cookie = name+'='+encodeURIComponent(value)
    +';expires='+oDate;
},

```

可以理解的是，本发明实施例中，图像处理装置将至少一个文件对象的链接路径关联到至少一个图片对象并在缓存中保存，并在网页应用缓存

的会话数据中保存至少一个链接路径之后，在用户再次进入当前整屏页面的情况下，图像处理装置可以直接从缓存中获取至少一个图片对象作为对应的页面截图，不需要重复截取，减少了浏览器处理的工作量，最终提高了网页应用的截图性能。

5 本发明实施例中，参见图 5，图 5 为本发明实施例提供的一种图像处理方法的可选的流程示意图，图 1 中的 S101 可以通过 S002-S003 实现，将结合各步骤进行说明。

S002、检查网页应用缓存的会话数据中是否存在当前整屏页面对应的至少一个图片对象。

10 S002 中，图像处理装置获取至少一个页面图像之前，会首先对网页应用缓存的会话数据进行检查，确定会话数据中是否存在当前整屏页面对应的至少一个图片对象。

本发明实施例中，图像处理装置检查网页应用缓存的会话数据中是否存在当前整屏页面对应的至少一个图片对象的过程实现可以是：

15 S0021、根据至少一个图片对象的图片名称，调用会话数据获取方法，执行从会话数据中提取至少一个图片对象。

在一些实施例中，当用户通过网页应用访问当前整屏页面的情况下，图像处理装置在调用 canvas 截图方法获取至少一个页面图像之前，可以首先调用 getCookie()方法获取网页应用的 cookie 数据，并通过 newImg.load 方法在 cookie 数据中检查是否已经存在了至少一个图片对象。

在一些实施例中，图像处理装置检查网页应用缓存中是否存在至少一个链接路径对应的至少一个图片对象可以如下所示：

```

25  async canShot(){
    let imgsrc = getCookie('imgsrc');
    //检查图片
    if ( imgSrc ) {
        let imgAys = JSON.pase(imgSrc);
        imgAys.map(item=>{
30  let newImg = new Imgage();
        newImg.src = item;
        newImg.load = ()=>{
        //检查图片是否还在缓存中
        }
        })
35  }else{
        let ary = this.comps; //要截取的页面 id
        let i = ary,length;
        let shotCanvas = async()=>{
            ...
40  }

```

```

shotCanvas();
}
}

```

在一些实施例中，上述的 `getCookie()` 方法可以通过如下代码实现：

```

5  getCookie(name){
        var arr = document.cookie.split(';');
        var i = 0;
        for(var i=0;i<arr.length;i++){
            var arr2 = arr[i].split('=');
10         if(arr2[0]==name){
                return decodeURIComponent(arr2[1]);
            }
        }
        return "";
15     },

```

S0022、在会话数据获取方法调用成功的情况下，确认会话数据中存在至少一个图片对象。

本发明实施例中，在会话数据获取方法调用成功的情况下，示例性的，上述 `getCookie('imgsrc')` 方法成功返回了 `imgsrc` 对应的图片对象，说明该图片对象在会话数据中已经存在，图像处理装置确认会话数据中存在至少一个图片对象。

S0023、在会话数据获取方法调用失败的情况下，确认会话数据中不存在至少一个图片对象。

本发明实施例中，在会话数据获取方法调用失败的情况下，图像处理装置确认会话数据中不存在至少一个图片对象。

S003、在会话数据中不存在至少一个图片对象的情况下，获取当前整屏页面的至少一个页面图像。

本发明实施例中，在会话数据中不存在至少一个图片对象的情况下，图像处理装置从当前整屏页面中获取至少一个页面图像，并通过上述 S102-S103 中的方法实现对当前整屏页面的截图。

本发明实施例中，如图 5 所示，S002 之后，还可以包括 S004，如下：

S004、在会话数据中存在至少一个图片对象的情况下，从会话数据中获取至少一个图片对象对应的至少一个链接路径，完成对当前整屏页面的截图。

S004 中，在网页应用缓存中存在至少一个图片对象的情况下，图像处理装置不再进行获取至少一个页面图像的操作，完成对当前整屏页面的截图。

可以理解的是，本发明实施例中，图像处理装置可以从网页应用的 `cookie` 中快速定位出所要截图的至少一个图片对象，不需对同一页面进行重复的截图处理，提高了缓存图片的可复用性，从而减少了网页应用截图

的工作量，提高了提高网页应用的截图性能。

本发明实施例中，参见图 6，图 6 为本发明实施例提供的一种图像处理方法的可选的流程示意图，基于图 4 或图 5，在 S1033 或 S10 之后，还可以执行 S1034-S1035，将结合各步骤进行说明。

5 S1034、在网页应用中，接收到对至少一个图片对象中的至少一个目标图片的访问请求的情况下，通过至少一个目标图片对象的图像源路径，获取至少一个目标图片对象对应的至少一个目标文件对象；目标文件对象的链接路径与目标图片对象的图像源路径相同。

10 S1034 中，对于在网页应用中查看和进一步保存网页截图的情况，图像处理装置可以在网页应用中，接收对至少一个图片对象中的至少一个目标图片的访问请求。

本发明实施例中，至少一个目标图片表征至少一个图片对象中的待提取截图。图像处理装置可以根据访问请求中携带的图片名称确定出待提取的至少一个目标图片。

15 S1034 中，由于文件对象的链接路径与图片对象图像源路径是同一个路径，因此图像处理装置可以通过每个目标图片对象的图像源路径，从至少一个文件对象中对应读取目标文件对象。

S1035、根据至少一个目标文件对象，加载出至少一个目标图片对象，进而实现对至少一个目标图片对象的查看与保存。

20 S1035 中，图像处理装置根据每个目标图片对象对应的目标文件对象中的内容数据，在网页应用中加载出每个目标图片对象，进而实现对每个目标图片对象的提取、查看与保存。

可以理解的是，本发明实施例中，图像处理装置可以通过至少一个链接路径，将至少一个文件对象作为至少一个图片对象的内容数据，这样，
25 可以通过对至少一个链接路径中至少一个目标链接路径的访问，关联加载出想要加载目标图片对象，进而实现了在网页应用的缓存中对想要截图的场景的查看与保存，提高了网页应用的截图性能。

下面，将说明本发明实施例在一个实际的应用场景中的示例性应用。

在本发明的一些实施例中，在用户通过浏览器或者网页应用，对总结报告类的页面，或者活动调查类的页面进行浏览的情况下，界面交互效果可以如图 7A-图 7C 所示。图 7A 中，用户可以通过在页面中上下滑动来对整个网页中的每一屏页面显示的内容进行浏览，在滑动浏览到最末页的情况下，如图 7B 所示，网页应用可以将整个网页中的至少一屏页面全部生成一个长截图，并在界面上显示保存按钮控件 2-1，提示用户通过保存按钮控件 2-1 生成的整个网页的长截图进行保存，或是直接后台将该长截图下载保存。
35 网页应用也可以如图 7C 所示，将整个网页中的每一屏页面都对应生成一副截图预览图片，并以缩略图的形式显示在当前页面，用户可以通过点击缩略图选择出其中的一个或多个的截图预览图片进行保存，并通过确认

按钮控件 2-2 完成选择；当用户通过确认按钮控件 2-2 完成选择后，可以进一步通过点击保存按钮 2-3 对确认选择的一个或多个截图预览图片对应的页面图片进行保存。

本发明实施例中，当用户在图 7B 或图 7C 所示的界面上点击了保存控件 2-1 或保存控件 2-3 后，图像处理装置可以在网页应用中接收到截图指令。示例性的，在用户在图 7C 所示的界面上选择了多个页面图片并点击了保存控件 2-3 的情况下，图像处理装置可以通过 S301-S307，对所选择的多个页面图片进行截屏保存，如图 8 所示：

S301、页面加载。

S301 中，图像处理装置在浏览器中加载出整个网页。

S302、判断缓存中是否存在链接地址数组。

S302 中，在整个网页加载完成后，图像处理装置判断缓存中是否存在链接地址数组。若存在，执行 S303-S308，若不存在，跳转执行 S309。

S302 中，链接地址数组中包含至少一个链接地址，至少一个链接地址为至少一个图片对象的原地址，至少一个图片对象可以是整个网页对应的至少一个截图图片。

其中，S302 的实现过程与 S002 描述一致，此处不再赘述。

S303、获取整个网页中每一屏页面对应的 DOM ID。

S303 中，图像处理装置可以将获取到的每一屏页面的 DOM ID 组成 DOM ID 数组。

S303 中，图像处理装置将 DOM ID 数组中包含的至少一个 DOM ID 作为至少一个节点标识，S303 的实现过程与 S1011 描述一致，此处不再赘述。

S304、对每个 DOM ID 进行 Canvas 截图，得到至少一个截图图片。

S304 的实现过程与 S1012-S1014 描述一致，此处不再赘述。

S305、通过 canvas.toBlob() 方法将至少一个截图图片转成至少一个 blob 对象。

其中，S305 的实现过程与 S1021 描述一致，此处不再赘述。

在一些实施例中，S303-S305 示例性的代码实现可以如下所示：

```
async canShot(){
```

```
    let ary = this.comps; //数组 this.comps 存储了所有待截屏的 DOM ID
```

```
    let i = ary.length;
```

```
    let shotCanvas = async ()=>{
```

```
        i--;
```

```
        if(ary[i]){
```

```
            //对每个 DOM ID 对应的页面内容进行截图
```

```
            let canvas = await html2canvas
```

```
(document.querySelector(`.${ary[i].component}`), {useCORS:true})
```

```
            canvas.toBlob(function(blobObj) {...})
```

```
            shotCanvas()
```

```

    }
  }
  shotCanvas()
}

```

5 S306、通过 URL.createObjectURL()方法创建至少一个 blob 对象的至少一个链接路径。

其中，S306 的实现过程与 S1022 描述一致，此处不再赘述。

S307、通过 new Image()方法创建至少一个图片对象 img，使用至少一个链接路径对至少一个 img,src 赋值，将至少一个 imgs 存入浏览器缓存。

10 其中，S307 的过程描述与 S1031-S1032 一致，此处不再赘述。

S308、将至少一个链接路径以数组的形式存入 cookie。

其中，S308 的实现过程与 S1033 描述一致，此处不再赘述。

S309、从缓存中获取至少一个链接路径。

15 S309 中，在缓存中存在至少一个链接路径的情况下，图像处理装置不再进行重复截图，直接获取至少一个链接路径。

S310、根据至少一个链接路径从缓存中提取出至少一个图片对象，根据需求对至少一个图片对象进行进一步的保存。

其中，S310 的实现过程与 S1034-S1035 描述一致，此处不再赘述。

20 可以理解的是，通过以上操作，图像处理装置可以实现多屏截图和可选截图，克服图片截屏渲染时间长的技术问题，并提高了已缓存截图的可复用性，从而提高了网页应用的截图性能。

本发明实施例中，进一步的，图像处理装置可以通过 PWA 的技术来缓存指定类型的页面图像，具体地，引入 workbox-sw 插件强制缓存 blob:null/路径下的图片，示例代码如下：

```

25 importScripts('workbox-sw.prod.v1.1.0.js');
   const workbox = new self.WorkboxSW();
   //匹配 blob:null/ 路径下任何的请求进行缓存
   workBox.router.registerRoute('blob:null/(.*)',workbox.strategies.cacheFirst())
30

```

30 可以理解的是，在图像处理装置通过网页应用缓存如浏览器缓存空间对截屏图片进行保存的情况下，可能存在时效性并且用户行为不可知等不稳定性因素，图像处理装置可以用 PWA 技术中的 Service Worker 来缓存图片，以达到稳定且可控的图片缓存效果。

35 本发明实施例提供一种图像处理装置，对应于一种图像处理方法，图 9 为本发明实施例提供的一种图像处理装置结构示意图一，如图 9 所示，图像处理装置 100 包括获取部分 10、转换部分 20 与保存部分 30，其中，

所述获取部分 10，被配置为在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像；

所述转换部分 20，被配置为将所述至少一个页面图像转换为至少一个

文件对象，并创建所述至少一个文件对象的至少一个链接路径；所述至少一个文件对象与所述至少一个链接路径一一对应；

所述保存部分 30，被配置为创建至少一个图片对象，将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

在本发明的一些实施例中，所述转换部分 20，还被配置为将所述至少一个页面图像转换为至少一个二进制大对象，作为所述至少一个文件对象；对于所述至少一个二进制大对象中的每个二进制大对象，调用网页应用脚本中的对象位置路径创建方法创建所述每个二进制大对象的资源地址作为链接路径，从而得到所述至少一个链接路径。

在本发明的一些实施例中，所述保存部分 30，还被配置为调用所述网页应用脚本中的图片对象创建方法创建至少一个图片对象；对于每个图片对象，将所述至少一个链接路径中的每个链接路径作为所述每个图片对象的图像源路径，并将所述至少一个图片对象存入所述网页应用缓存中；所述图像源路径为加载所述每个图片对象时获取内容数据的路径；将所述至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入所述网页应用缓存的会话数据中，以实现通过所述会话数据将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

在本发明的一些实施例中，所述图像处理装置 100 还包括检查部分，所述检查部分，被配置为检查所述网页应用缓存的会话数据中是否存在所述当前整屏页面对应的至少一个图片对象；所述获取部分 10，还被配置为在所述会话数据中不存在所述至少一个图片对象的情况下，获取所述当前整屏页面的至少一个页面图像。

在本发明的一些实施例中，所述获取部分 10，还被配置为所述检查所述网页应用缓存的会话数据中是否存在所述当前整屏页面对应的至少一个图片对象之后，在所述会话数据中存在所述至少一个图片对象的情况下，从所述会话数据中获取所述至少一个图片对象对应的所述至少一个链接路径，完成对所述当前整屏页面的截图。

在本发明的一些实施例中，所述获取部分 10，还被配置为在所述当前整屏页面加载完成的情况下，获取所述当前整屏页面中每个场景对应的图像，作为至少一个页面图像。

在本发明的一些实施例中，所述获取部分，还被配置为在所述当前整屏页面上接收到截图指令的情况下，响应于所述截图指令，将所述截图指令指定的至少一个待截图场景所对应的图像作为所述至少一个页面图像。

在本发明的一些实施例中，所述图像处理装置 100 还包括提取部分，所述提取部分，还被配置为在所述完成对所述当前整屏页面的截图之后，在所述网页应用中，接收到对所述至少一个图片对象中的至少一个目标图片的访问请求的情况下，通过所述至少一个目标图片对象的图像源路径，

获取所述至少一个目标图片对象对应的至少一个目标文件对象；所述目标文件对象的链接路径与所述目标图片对象的图像源路径相同；根据所述至少一个目标文件对象，加载出所述至少一个目标图片对象，进而实现对所述至少一个目标图片对象的查看与保存。

5 在本发明的一些实施例中，所述图像处理装置 100 还包括标识部分，所述标识部分，被配置为所述在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像之前，从当前整屏页面中划分出至少一个场景，并对所述至少一个场景设置至少一个节点标识；所述至少一个场景为所述当前整屏页面中包含的页面场景；所述至少一个节点标识表征所述至少一个场景在所述
10 当前整屏页面中对应的至少一个数据位置；所述至少一个场景与所述至少一个节点标识一一对应。

所述获取部分 10，还被配置为在所述当前整屏页面中，获取至少一个待截图场景对应的至少一个目标节点标识；所述至少一个待截图场景为所述至少一个场景中的目标截图场景；根据所述至少一个目标节点标识中的
15 每个目标节点标识，从所述当前整屏页面的内容数据中读取每个目标节点标识对应的内容数据，从而得到至少一个目标页面数据；通过网页渲染功能，根据所述至少一个目标页面数据，生成所述至少一个页面图像。

在本发明的一些实施例中，所述转换部分 20，还被配置为调用网页绘图方法中图片转二进制大对象的转换方法，实现将所述至少一个页面图像
20 转换为至少一个二进制大对象，作为所述至少一个文件对象。

在本发明的一些实施例中，所述保存部分 30，还被配置为调用会话数据设置方法，实现将所述至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入所述网页应用缓存中。

在本发明的一些实施例中，所述检查部分，还被配置为根据所述至少一个图片对象的图片名称，调用会话数据获取方法，执行从所述会话数据
25 中提取所述至少一个图片对象；在所述会话数据获取方法调用成功的情况下，确认所述会话数据中存在所述至少一个图片对象；在所述会话数据获取方法调用失败的情况下，确认所述会话数据中不存在所述至少一个图片对象。

30 本发明实施例提供了一种图像处理装置，对应于一种图像处理方法，图 10 为本发明实施例提供的一种图像处理装置结构示意图二，如图 10 所示，该图像处理装置 200 包括：处理器 715、存储器 716 和通信总线 717，所述存储器 716 通过所述通信总线 717 与所述处理器 715 进行通信，所述存储器 716 存储所述处理器 715 可执行的指令，在所述指令被执行的情况下，
35 通过所述处理器 715 执行如前述实施例的任意一种图像处理方法。

本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，应用于图像处理装置，存储介质存储有一个或者多个计算机程序，一个或者多个计算机程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如前述实施例的任意一种图像处理方法。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、5 存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、10 嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个15 流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现20 的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

25 工业实用性

通过本发明实施例中的方法，图像处理装置在获取到至少一个页面图像后，可以将至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并将至少一个文件对象的链接路径关联到至少一个图片对象并在缓存中保存，从而克服了将截图图片转换为其他编码格式所造成的大量缓存占用的技术问题，并且，30 由于缓存中保存了当前整屏页面的至少一个图片对象，这样，在用户再次进入当前整屏页面想要截图的情况下，图像处理装置可以直接从缓存中获取至少一个图片对象作为对应的页面截图，不需要重复截取，减少了浏览器处理的工作量，最终提高了网页应用的截图性能。

权利要求书

1、一种图像处理方法，包括：

在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像；

5 将所述至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建所述至少一个文件对象的至少一个链接路径；所述至少一个文件对象与所述至少一个链接路径一一对应；

创建至少一个图片对象，将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述将所述至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建所述至少一个文件对象的至少一个链接路径，包括：

将所述至少一个页面图像转换为至少一个二进制大对象，作为所述至少一个文件对象；

15 对于所述至少一个二进制大对象中的每个二进制大对象，调用网页应用脚本中的对象位置路径创建方法创建所述每个二进制大对象的资源地址作为链接路径，从而得到所述至少一个链接路径。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述创建至少一个图片对象，将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对所述当前整屏页面的截图，包括：

20 调用所述网页应用脚本中的图片对象创建方法创建至少一个图片对象；

对于每个图片对象，将所述至少一个链接路径中的每个链接路径作为所述每个图片对象的图像源路径，并将所述至少一个图片对象存入所述网页应用缓存中；所述图像源路径为加载所述每个图片对象时获取内容数据的路径；

25 将所述至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入所述网页应用缓存的会话数据中，以实现通过所述会话数据将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取当前整屏页面的至少一个页面图像，包括：

30 检查所述网页应用缓存的会话数据中是否存在所述当前整屏页面对应的至少一个图片对象；

在所述会话数据中不存在所述至少一个图片对象的情况下，获取所述当前整屏页面的至少一个页面图像。

35 5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述检查所述网页应用缓存的会话数据中是否存在所述当前整屏页面对应的至少一个图片对象之后，所述方法还包括：

在所述会话数据中存在所述至少一个图片对象的情况下，从所述会话数据中获取所述至少一个图片对象对应的所述至少一个链接路径，完成对所述当前整屏页面的截图。

5 6、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其中，所述获取当前整屏页面的至少一个页面图像，包括：

在所述当前整屏页面加载完成的情况下，获取所述当前整屏页面中每个场景对应的图像，作为至少一个页面图像。

7、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像，包括：

10 在所述当前整屏页面上接收到截图指令的情况下，响应于所述截图指令，将所述截图指令指定的至少一个待截图场景所对应的图像作为所述至少一个页面图像。

8、根据权利要求 3 或 5 所述的方法，其中，所述完成对所述当前整屏页面的截图之后，所述方法还包括：

15 在所述网页应用中，接收到对所述至少一个图片对象中的至少一个目标图片的访问请求的情况下，通过所述至少一个目标图片对象的图像源路径，获取所述至少一个目标图片对象对应的至少一个目标文件对象；所述目标文件对象的链接路径与所述目标图片对象的图像源路径相同；

20 根据所述至少一个目标文件对象，加载出所述至少一个目标图片对象，进而实现对所述至少一个目标图片对象的查看与保存。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像，包括：

25 从当前整屏页面中划分出至少一个场景，并对所述至少一个场景设置至少一个节点标识；所述至少一个节点标识表征所述至少一个场景在所述当前整屏页面中对应的至少一个数据位置；所述至少一个场景与所述至少一个节点标识一一对应；

在所述当前整屏页面中，获取至少一个待截图场景对应的至少一个目标节点标识；所述至少一个待截图场景为所述至少一个场景中的目标截图场景；

30 根据所述至少一个目标节点标识中的每个目标节点标识，从所述当前整屏页面的内容数据中读取每个目标节点标识对应的内容数据，从而得到至少一个目标页面数据；

通过网页渲染功能，根据所述至少一个目标页面数据，生成所述至少一个页面图像。

35 10、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述将所述至少一个页面图像转换为至少一个二进制大对象，作为所述至少一个文件对象，包括：

调用网页绘图方法中图片转二进制大对象的转换方法，实现将所述至少一个页面图像转换为至少一个二进制大对象，作为所述至少一个文件对

象。

11、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述将所述至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入所述网页应用缓存的会话数据中，包括：

5 调用会话数据设置方法，实现将所述至少一个图片对象的图片名称与图像源路径存入所述网页应用缓存中。

12、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述检查所述网页应用缓存的会话数据中是否存在所述当前整屏页面对应的至少一个图片对象，包括：

根据所述至少一个图片对象的图片名称，调用会话数据获取方法，执行从所述会话数据中提取所述至少一个图片对象；

10 在所述会话数据获取方法调用成功的情况下，确认所述会话数据中存在所述至少一个图片对象；

在所述会话数据获取方法调用失败的情况下，确认所述会话数据中不存在所述至少一个图片对象。

13、一种图像处理装置，所述图像处理装置包括获取部分、转换部分与保存部分，其中，

所述获取部分，被配置为在网页应用中，获取当前整屏页面的至少一个页面图像；

20 所述转换部分，被配置为将所述至少一个页面图像转换为至少一个文件对象，并创建所述至少一个文件对象的至少一个链接路径；所述至少一个文件对象与所述至少一个链接路径一一对应；

所述保存部分，被配置为创建至少一个图片对象，将所述至少一个图片对象与所述至少一个链接路径关联保存在网页应用缓存中，从而完成对所述当前整屏页面的截图。

25 14、一种图像处理装置，所述图像处理装置包括存储器、处理器以及通信总线，所述存储器通过所述通信总线与所述处理器进行通信，所述存储器存储所述处理器可执行的一个或者多个程序，在所述一个或者多个程序被执行的情况下，所述处理器执行如权利要求 1-12 任一项所述的方法。

30 15、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一个或者多个计算机程序，所述一个或者多个计算机程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如权利要求 1-12 任一项所述的方法。

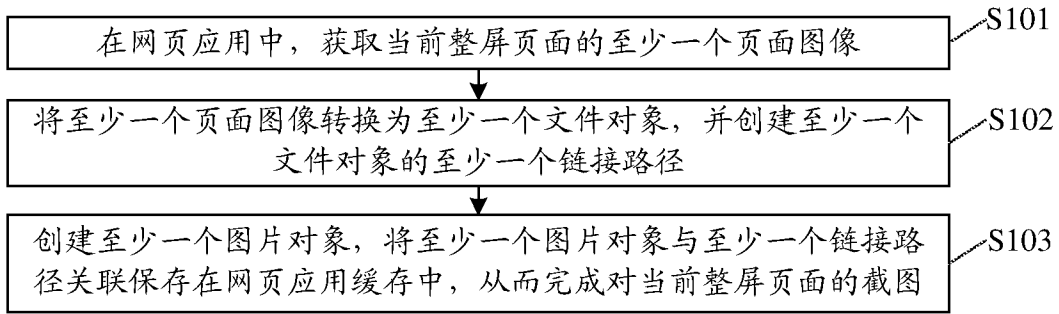


图 1

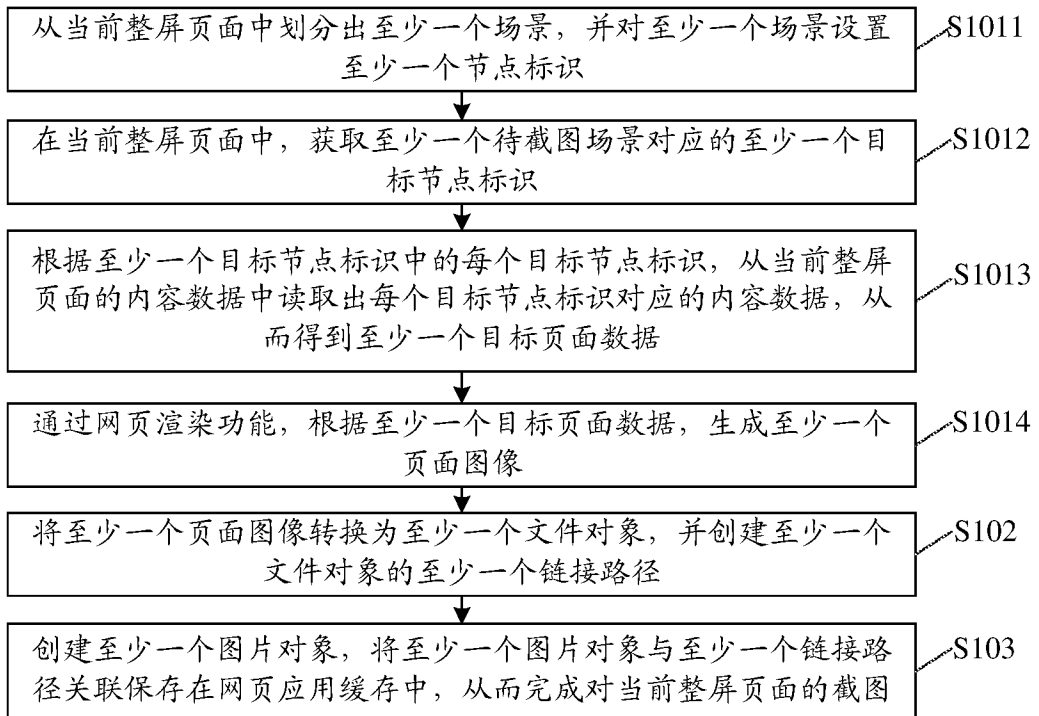


图 2

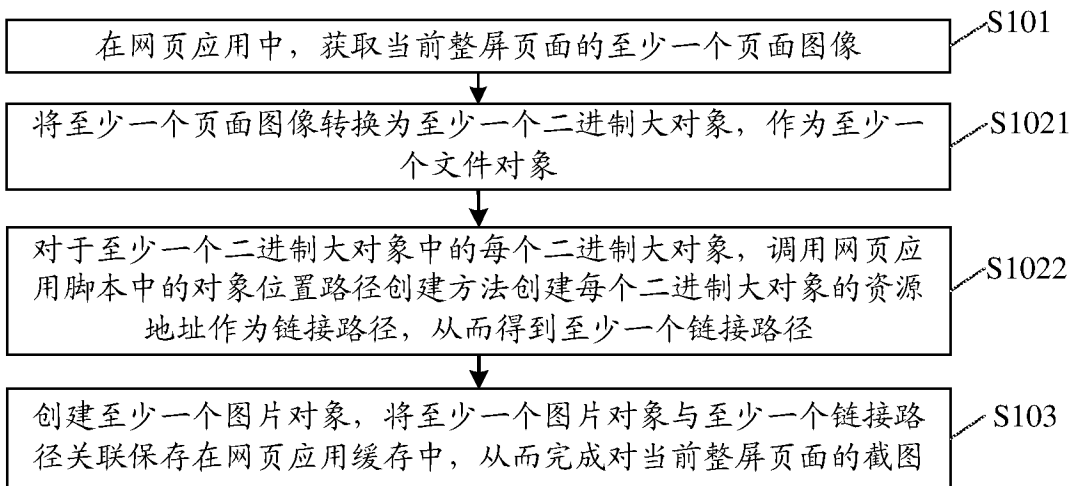


图 3

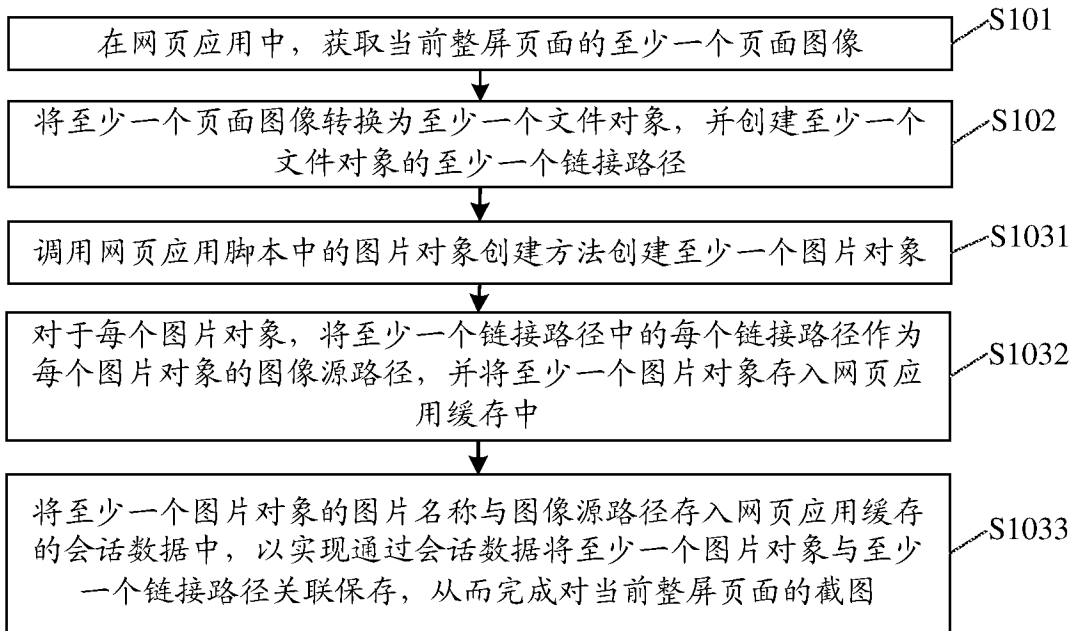


图 4

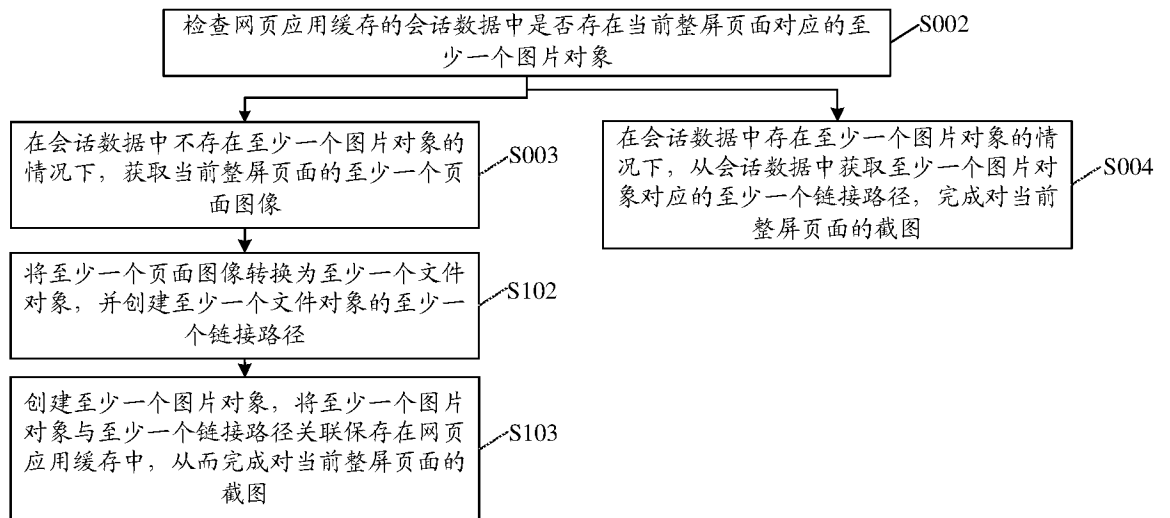


图 5

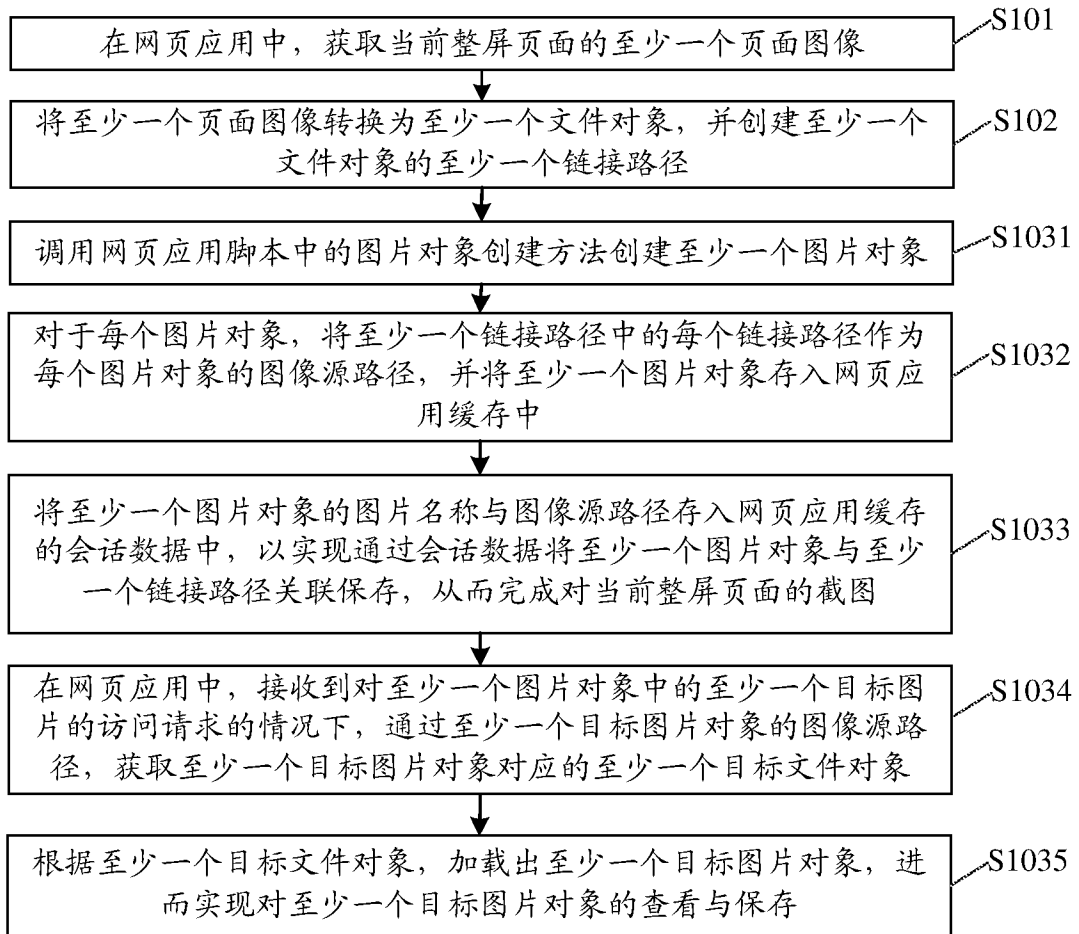


图 6

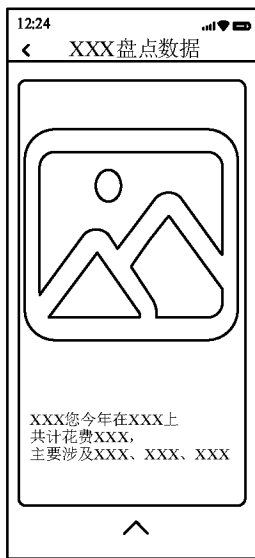


图 7A



图 7B



图 7C

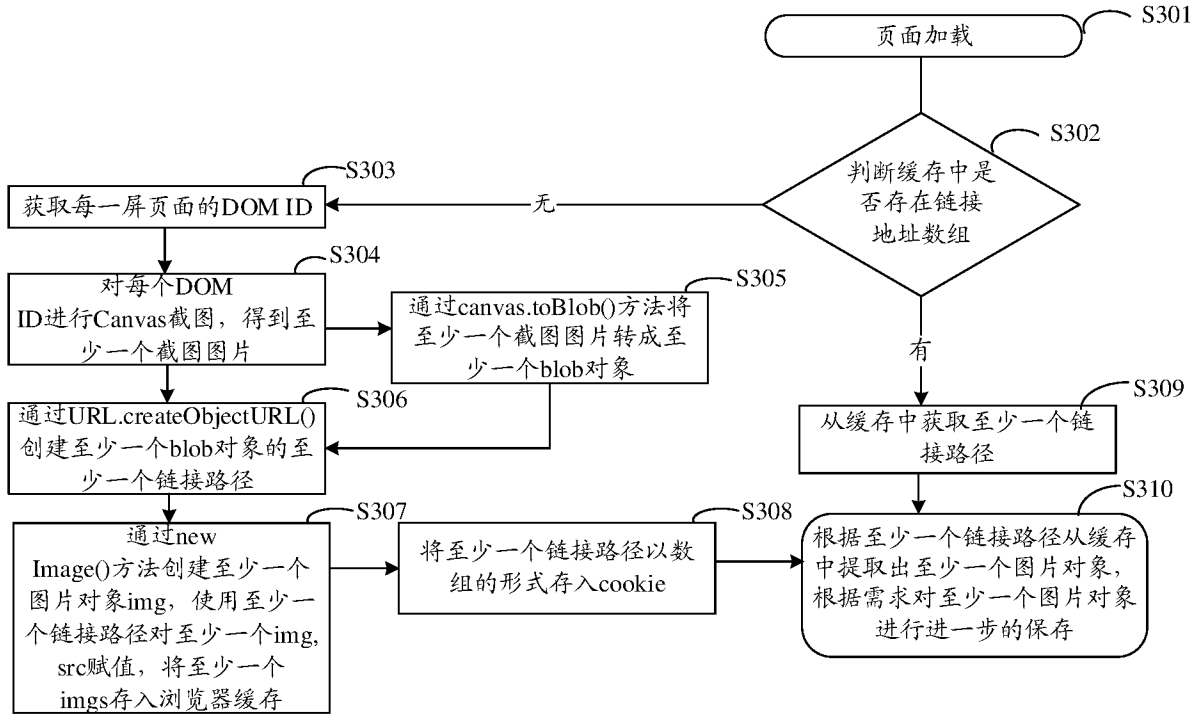


图 8

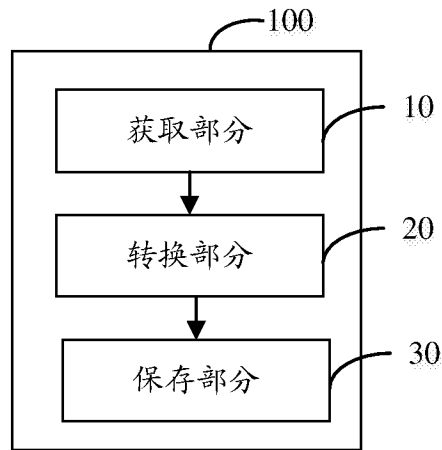


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/083678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 16/957(2019.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 网页, 页面, 缓存, 保存, 截图, 截屏, 截取, 抓取, 路径, 网站, 网址, 关联, 对应, 创建, 转换, 对象, web, page, cache, picture, object, link, path, URL, blob		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112256990 A (BEIJING WODONG TIANJUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 22 January 2021 (2021-01-22) claims 1-15	1-15
A	CN 104462125 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 25 March 2015 (2015-03-25) description, paragraphs 0004-0055, figures 1-2	1-15
A	CN 111159594 A (UBTECH ROBOTICS CORP.) 15 May 2020 (2020-05-15) entire document	1-15
A	CN 102902703 A (NATIONAL UNIVERSITY OF DEFENSE TECHNOLOGY, PLA.) 30 January 2013 (2013-01-30) entire document	1-15
A	US 2012311419 A1 (SK PLANET CO., LTD.) 06 December 2012 (2012-12-06) entire document	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
16 June 2021		02 July 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/083678

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112256990	A	22 January 2021	None	
CN	104462125	A	25 March 2015	CN	104462125 B 17 September 2019
CN	111159594	A	15 May 2020	None	
CN	102902703	A	30 January 2013	None	
US	2012311419	A1	06 December 2012	EP	2615559 A4 23 April 2014
				JP	2013518338 A 20 May 2013
				WO	2012033271 A1 15 March 2012
				EP	2615559 A1 17 July 2013
				CN	102812452 A 05 December 2012
				CN	102812452 B 18 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/083678

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 16/957(2019.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, GOOGLE: 网页, 页面, 缓存, 保存, 截图, 截屏, 截取, 抓取, 路径, 网站, 网址, 关联, 对应, 创建, 转换, 对象, web, page, cache, picture, object, link, path, URL, blob</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 112256990 A (北京沃东天骏信息技术有限公司 等) 2021年 1月 22日 (2021 - 01 - 22) 权利要求1-15</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104462125 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0004-0055段, 附图1-2</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111159594 A (深圳市优必选科技股份有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102902703 A (中国人民解放军国防科学技术大学) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012311419 A1 (SK PLANET CO., LTD.) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 112256990 A (北京沃东天骏信息技术有限公司 等) 2021年 1月 22日 (2021 - 01 - 22) 权利要求1-15	1-15	A	CN 104462125 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0004-0055段, 附图1-2	1-15	A	CN 111159594 A (深圳市优必选科技股份有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 全文	1-15	A	CN 102902703 A (中国人民解放军国防科学技术大学) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文	1-15	A	US 2012311419 A1 (SK PLANET CO., LTD.) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 112256990 A (北京沃东天骏信息技术有限公司 等) 2021年 1月 22日 (2021 - 01 - 22) 权利要求1-15	1-15																		
A	CN 104462125 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0004-0055段, 附图1-2	1-15																		
A	CN 111159594 A (深圳市优必选科技股份有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 全文	1-15																		
A	CN 102902703 A (中国人民解放军国防科学技术大学) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文	1-15																		
A	US 2012311419 A1 (SK PLANET CO., LTD.) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 全文	1-15																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 6月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 7月 2日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王荣</p> <p>电话号码 86-(10)-53961199</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/083678

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	112256990	A	2021年 1月 22日	无			
CN	104462125	A	2015年 3月 25日	CN	104462125	B	2019年 9月 17日
CN	111159594	A	2020年 5月 15日	无			
CN	102902703	A	2013年 1月 30日	无			
US	2012311419	A1	2012年 12月 6日	EP	2615559	A4	2014年 4月 23日
				JP	2013518338	A	2013年 5月 20日
				WO	2012033271	A1	2012年 3月 15日
				EP	2615559	A1	2013年 7月 17日
				CN	102812452	A	2012年 12月 5日
				CN	102812452	B	2016年 5月 18日