

(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
2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101493 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/096377
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 23 日 (23.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510940571.8 2015 年 12 月 16 日 (16.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (72) 发明人: 陈超 (CHEN, Chao); 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市爱迪森知识产权代理事务所(普通合伙)等 (SHENZHEN AIDISEN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE et al.) 等; 中国广东省深圳

市南山区南海大道 4050 号上海汽车大厦 703-704 室, Guangdong 518057 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

(54) Title: PAGE LABEL MANAGEMENT METHOD AND DEVICE FOR BROWSER

(54) 发明名称: 一种浏览器的页面标签管理方法及装置

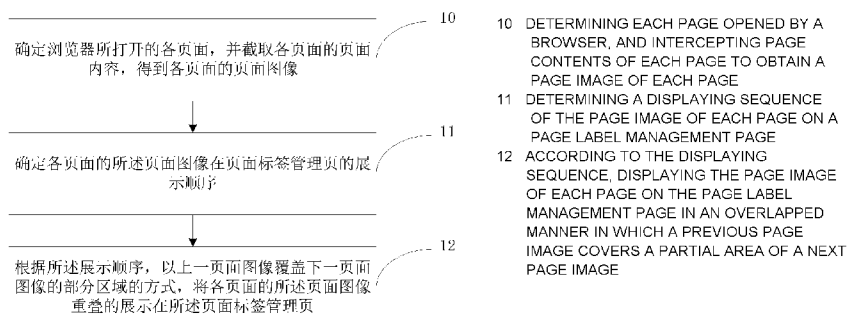


图 2

(57) Abstract: A page label management method and device for a browser. The method comprises: determining each page opened by a browser, and intercepting page contents of each page to obtain a page image of each page (10); determining the page image of each page and a displaying sequence thereof on a page label management page (11); and according to the displaying sequence, displaying the page image of each page on the page label management page in an overlapped manner in which a previous page image covers a partial area of a next page image (12). The method can enable a user to effectively distinguish a page corresponding to a page label, and help the user to conveniently switch a current page of a browser to a target page subsequently.

(57) 摘要: 一种浏览器的页面标签管理方法及装置, 方法包括: 确定浏览器所打开的各页面, 并截取各页面的页面内容, 得到各页面的页面图像 (10); 确定各页面的所述页面图像, 在页面标签管理页的展示顺序 (11); 根据所述展示顺序, 以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式, 将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页 (12)。该方法可使得用户对页面标签对应的页面作出有效的区别, 帮助用户后续方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面。

WO 2017/101493 A1

一种浏览器的页面标签管理方法及装置

技术领域

本申请涉及浏览器技术领域，具体涉及一种浏览器的页面标签管理方法及装置。

背景技术

页面标签是浏览器管理页面的一种方式，一个页面标签对应浏览器打开的一个页面，用户通过页面标签可区别开浏览器所打开的各页面，从而通过页面标签，用户可方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面；随着装载有安卓、IOS等智能操作系统的智能终端的普及，在为智能终端适配开发的浏览器上实现页面标签的管理，显得尤为迫切。

在为智能终端适配开发的浏览器上所进行的页面标签的管理方式，与在为PC（个人计算机）开发的浏览器上所进行的页面标签的管理方式，存在一定的差异；图1示出了在智能终端的浏览器进行页面标签管理的示意图，如图1所示，浏览器中设置有页面标签列表，浏览器所打开的页面的标题将被拉取并以列表的方式展示在页面标签列表中。

本申请的发明人在研究过程中发现，通过页面标签列表管理浏览器的页面标签的方式，仅能向用户展示浏览器所打开的页面的标题，并无法对浏览器所打开的页面的内容作进一步的展示，这导致用户通过页面标签列表并无法对浏览器所打开的页面作出有效的区别，特别是同一标题下的不同页面；因此通过页面标签列表管理浏览器的页面标签的方式存在问题：

无法对浏览器所打开的页面的内容作进一步的展示，导致用户无法对浏览器所打开的页面作出有效的区别，对于帮助用户后续方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面，存在一定的局限。

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种浏览器的页面标签管理方法及装置，以解决现有技术所存在的无法对浏览器所打开的页面的内容作进一步的展示，导致用户无法对浏览器所打开的页面作出有效的区别的问题。

为实现上述目的，本申请实施例提供如下技术方案：

一种浏览器的页面标签管理方法，该方法包括：

确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

确定各页面的所述页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

其中，所述方法还包括：

从浏览器当前打开的页面对应的所述页面图像中提取模糊 blur 效果，以所述 blur 效果渲染所述页面标签管理页的背景；

和/或，提取浏览器当前打开的页面的标题，在所述页面标签管理页的顶部设定区域滚动展示所述标题。

其中，所述确定各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序包括：

将各页面的打开顺序确定为各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

或，

以浏览器当前打开的页面对应的所述页面图像为第一顺序，依据浏览器中非当前页面的打开顺序，将非当前页面的所述页面图像的展示顺序排序在所述第一顺序后，得到各页面的所述页面图像，在所述页面标签管理页的展示顺序；

或，以各页面打开的逆顺序，确定各页面的所述页面图像在所述页面标签管理页的展示顺序。

其中，所述确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的所述页面图像包括：

通过浏览器的管理器向视图渲染器通知浏览器所打开的各页面的信息；

通过视图渲染器触发对各页面的所述信息所对应的所述页面图像进行渲染，得到各页面的所述页面图像所对应的位图文件；

所述根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页包括：

通过浏览器的管理器调取预置的所述页面标签管理页的模板,根据所述展示顺序,在所述模板中将各页面的所述页面图像所对应的位图文件,以上一页面图像的位图文件覆盖下一页面图像的位图文件的部分区域的方式,将各页面图像的位图文件重叠的展示在所述模板中,得到重叠展示有各页面的所述页面图像的所述页面标签管理页。

其中,所述视图渲染器触发对各页面的标签所对应的所述页面图像进行渲染,得到各页面的所述页面图像所对应的位图文件包括:

检测浏览器当前占用的堆 heap 内存,根据所述 heap 内存适配位图文件的比例因子,以所述比例因子通过视图渲染器触发对各页面的标签所对应的所述页面图像进行渲染,得到各页面的所述页面图像所对应的位图文件。

其中,所述通过硬件图形处理器 GPU 渲染位图文件到硬件帆布;所述方法还包括:

所述硬件 GPU 渲染到硬件帆布的位图文件,通过应用程序编程接口 OpenGL ES API 集中提交到管理器。

其中,所述根据所述展示顺序,以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式,将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页包括:

对于第一顺序的所述页面图像,在所述页面标签管理页中展示第一顺序的页面图像的设定区域,所述设定区域包括:标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域;

对于非第一顺序的所述页面图像,根据浏览器所打开的页面数量,确定非第一顺序的各页面的所述页面图像未被覆盖的区域的大小,各页面图像未被覆盖的区域包括:所述页面图像的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域。

其中,所述第一顺序的所述页面图像的设定区域的大小,根据浏览器所打开的页面数量调整,所述浏览器所打开的页面数量越多,所述设定区域的越小;

所述非第一顺序的所述页面图像未被覆盖的区域的大小,根据浏览器所打开的页面数量调整,所述浏览器所打开的页面数量越多,所述非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的越小。

其中,该方法还包括:

在检测到页面标签管理页显示指令时,在浏览器中显示重叠展示有各页面的所述页面图像的所述页面标签管理页。

本申请实施例还提供一种浏览器的页面标签管理装置，包括：

截图模块，用于确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

顺序确定模块，用于确定各页面的所述页面图像，在页面标签管理页的展示顺序；

重叠展示模块，用于根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

基于上述技术方案，由于本申请实施例是以页面的页面图像，作为页面的标签在页面标签管理页中展示；且受限于智能终端的屏幕，各页面图像可根据确定的展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，重叠的展示在所述页面标签管理页，从而实现多页面标签在页面标签管理页的展示；由于本申请实施例是以页面图像作为页面标签，且页面标签重叠展示时，仅是页面图像的部分区域被覆盖，因此通过页面图像未被覆盖的区域的内容，可对页面图像对应的页面内容作进一步的展示，使得用户通过页面标签管理页中重叠展示的各页面图像，可实现对各页面图像对应的页面的有效区别，进而帮助用户后续方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1为现有技术在智能终端的浏览器进行页面标签管理的示意图；

图2为本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理方法的流程图；

图3为页面标签管理页展示页面标签的示意图；

图4为本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理方法的另一流程图；

图5为页面标签管理方法的处理示意图；

图6为渲染优化的示意图；

图7为本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理装置的结构框图；

图8为本申请实施例提供的页面标签管理装置的另一结构框图；

图9为本申请实施例提供的截图模块的结构框图；

图10为本申请实施例提供的执行浏览器的页面标签管理方法的电子设备的结构框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

图2为本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理方法的流程图，该方法可应用于浏览器中，该浏览器可以是适配智能终端而开发的浏览器；参照图2，该方法可以包括：

步骤10、确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

可选的，图2所示方法可以在浏览器所打开的页面发生变动时执行，如浏览器所打开的页面发生新增、删除等；具体的，当检测到浏览器所打开的页面发生变动时，本申请实施例可确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

可选的，图2所示方法也可以在用户调取页面标签管理页时执行，具体的，本申请实施例可在检测到用户调取页面标签管理页的指令时，确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

页面标签管理页为本申请实施例在浏览器中设置的展示页面标签的页面；由于用户在智能终端的浏览器上同时打开了多个页面时，页面标签的管理和切换并不能够如PC上那么直观和方便，因此本申请实施例设置了可用于展示页面标签的页面标签管理页；

本申请实施例可通过浏览器所打开的各页面对应的View（视图），实现对各页面的页面内容的截取，从而得到各页面的截图图像（即页面图像）。

步骤11、确定各页面的所述页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

区别于现有技术，本申请实施例并不是以页面的标题信息作为页面的标签，而是以所截取的页面图像作为页面的标签，在页面标签管理页中进行展示，从

而使得各页面的标签的内容能够通过对应的页面图像进行直观的展示；

为在页面标签管理页中展示各页面的页面图像，本申请实施例需确定各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序；因此，本申请实施例可设置展示顺序的定义规则，通过该展示顺序的定义规则，确定各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序；

展示顺序的定义规则可根据具体情况设置，本申请实施例不作限制；下面仅对可选的展示顺序的定义规则进行说明：

以各页面的打开顺序，作为各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

或，以各页面打开的逆顺序，作为各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

或，维持浏览器当前打开的页面对应的页面图像为第一顺序，而浏览器中非当前页面的页面图像的展示顺序则排序在第一顺序后（如本申请实施例可以浏览器当前打开的页面对应的页面图像为第一顺序，依据浏览器中非当前页面的打开顺序，将非当前页面的页面图像的展示顺序排序在所述第一顺序后，得到各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序）。

步骤12、根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

由于智能终端的单屏展示区域有限，因此本申请实施例在页面标签管理页中采用重叠展示的方式进行各页面图像的展示；为避免页面图像重叠展示过程中，对页面图像中与标签相关内容的遮盖，本申请实施例可根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，来在页面标签管理页中重叠展示各页面图像；

由于本申请实施例是以所截取的页面图像作为页面的标签，因此各页面图像未被覆盖的区域应体现出标签所应用展现的内容；具体的，各页面图像未被覆盖的区域可以包括：页面图像的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域；从而通过页面图像的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域，反应页面标签的内容；

如图3所示，浏览器打开的页面有3个，分为页面1，页面2和页面3；页面1的页面图像01，页面2的页面图像02和页面3的页面图像03在页面标签管理页中的展示顺序分别为第一顺序，第二顺序，第三顺序，则页面图像01可覆盖页面

图像02的部分区域（页面图像02未被覆盖的区域包括：页面图像02的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域），页面图像02可覆盖页面图像03的部分区域（页面图像03未被覆盖的区域包括：页面图像03的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域），由于页面图像1未存在可覆盖其的上一页面图像，因此页面图像1可仅展示部分设定区域，如标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域。

本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理方法，包括：确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；确定各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序；根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

由于本申请实施例是以页面的页面图像，作为页面的标签在页面标签管理页中展示；且受限于智能终端的屏幕，各页面图像可根据确定的展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，重叠的展示在所述页面标签管理页，从而实现多页面标签在页面标签管理页的展示；由于本申请实施例是以页面图像作为页面标签，且页面标签重叠展示时，仅是页面图像的部分区域被覆盖，因此通过页面图像未被覆盖的区域的内容，可对页面图像对应的页面内容作进一步的展示，使得用户通过页面标签管理页中重叠展示的各页面图像，可实现对各页面图像对应的页面的有效区别，进而帮助用户后续方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面。

本申请实施例还提供有在页面标签管理页中提示浏览器当前打开的页面的机制；可选的，本申请实施例可从浏览器当前打开的页面对应的页面图像中提取 blur（模糊）效果，以所述 blur 效果渲染所述页面标签管理页的背景，从而通过页面标签管理页中与浏览器当前打开的页面的 blur 效果对应的背景，实现对浏览器当前打开的页面的提示；

由于浏览器当前打开的页面存在变动，因此本申请实施例可通过具有动态 blur 效果的页面标签管理页，动态的提示浏览器当前打开的页面，实现对各页面标签的管理；

可选的，页面标签管理页的顶部还可设置，滚动展示浏览器当前打开的页面的标题的区域；基于此，本申请实施例可提取浏览器当前打开的页面的标题，在所述页面标签管理页的顶部设定区域滚动展示所述标题，从而通过顶部设定区域滚动展示的所述标题，提示用户页面标签管理页中重叠展示的多个页面标

签中，对应浏览器当前打开的页面是哪一个。

可选的，本申请实施例可通过浏览器的管理器，视图渲染器实现对浏览器所打开的各页面的页面图像的截取，进而通过浏览器的管理器在预置的页面标签管理页的模板中实现各页面图像的重叠展示；

对应的，图 4 示出了本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理方法的另一流程图，参照图 4，该方法可以包括：

步骤 20、通过浏览器的管理器向视图渲染器通知浏览器所打开的各页面的信息；

各页面的信息如各页面的标识等。

步骤 21、通过视图渲染器触发对各页面的信息所对应的页面图像进行渲染，得到各页面的页面图像所对应的位图文件；

步骤 22、确定各页面的所述页面图像在所述页面标签管理页的展示顺序；

步骤 23、通过浏览器的管理器调取预置的页面标签管理页的模板，根据所述展示顺序，在所述模板中将各页面的页面图像所对应的位图文件，以上一页面图像的位图文件覆盖下一页面图像的位图文件的部分区域的方式，将各页面图像的位图文件重叠的展示在所述模板中，得到重叠展示有各页面图像的页面标签管理页。

图 5 示出了相应的处理示意图，可参照，如图 5 所示，Manager 为浏览器的管理器，具有浏览器的管理功能；Manager 可在浏览器打开的页面发生变动或者检测到用户调取页面标签管理页的指令时，向 Renderer View（视图渲染器）传输 Notify Active Tab（浏览器中活动页面的通知，即通知浏览器所打开的各页面的信息）；Renderer View 通过 OnDraw 方法对各页面的信息所对应的页面图像进行渲染，并得到渲染的结果（各页面的页面图像所对应的位图文件）；Renderer View 通过 Onpause/OnResume 方法可触发 Manager 对预置的页面标签管理页的模板（Tab Model）进行操作，从而将各页面的页面图像所对应的位图文件，重叠展示在所述模板中。

可选的，本申请实施例在渲染页面图像的位图文件（Bitmap）时，可通过浏览器当前占用的 heap（堆）内存，适配所渲染的位图文件的图像容量大小（如 RGB 大小），该图像大小可以位图文件的比例因子（Scale factor）表示；

具体的，本申请实施例在对各页面的信息所对应的页面图像进行渲染时，可检测浏览器当前占用的 heap 内存，根据所述 heap 内存适配位图文件的比例

因子,以所述比例因子通过视图渲染器触发对各页面的信息所对应的页面图像进行渲染,得到各页面的页面图像所对应的位图文件;

可选的,根据所述 heap 内存适配位图文件的比例因子可以如下关系表示:
Scale factor 1.0F/2.0F, Bitmap.Config.RGB_565/ RGB_8888。

可选的,本申请实施例还可对渲染页面图像的位图文件的过程进行优化,图 6 示出了渲染优化的示意图,在 Android 操作系统中,本申请实施例可接管 Android Canvas (帆布) 渲染,采用硬件加速渲染到硬件 Canvas; 具体的,本申请实施例可通过硬件 GPU (Graphic Processing Unit, 图形处理器) 渲染位图文件到硬件帆布;

同时,本申请实施例可采用 OpenGL ES API (Application Programming Interface, 应用程序编程接口) 集中提交渲染得到的位图文件,减少对 GPU 的调用; 具体的,本申请实施例中,硬件 GPU 渲染到硬件帆布的位图文件,可通过 OpenGL ES API 集中提交到管理器 (可提交到浏览器所在 Application, 由管理器接管提交到 Application 的位图文件); OpenGL ES (OpenGL for Embedded Systems, 应用程序系统) 是 OpenGL 三维图形 API 的子集;

可选的,本申请实施例也可支持离屏渲染位图文件,方式为 Renderbuffer Object→Framebuffer Object,即将渲染的位图文件由渲染缓冲器转移到帧缓冲器;

显然,本申请实施例也可支持更多的 PixelFormats (像素格式),更多的渲染优化手段。

进一步,由于第一顺序的页面图像不存在覆盖其的上一页面图像,因此本申请实施例可设置第一顺序的页面图像的设定区域在页面标签管理页中进行展示,设定区域包括: 标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域;

而对于非第一顺序的页面图像,由于均存在覆盖其的上一页面图像,因此为兼顾浏览器所打开的页面数量与页面图像展示出的区域的大小,本申请实施例可根据浏览器所打开的页面数量,确定非第一顺序的各页面图像未被覆盖的区域的大小,各页面图像未被覆盖的区域包括: 页面图像的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域;

具体的,第一顺序的页面图像的设定区域的大小,可根据浏览器所打开的页面数量调整,所述浏览器所打开的页面数量越多,所述设定区域的越小; 非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的大小,可根据浏览器所打开的页面数量

调整, 所述浏览器所打开的页面数量越多, 所述非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的越小;

第一顺序的页面图像的设定区域的大小, 与浏览器所打开的页面数量的关系可视实际的智能终端屏幕大小设定, 可根据实际情况调整; 非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的大小, 与浏览器所打开的页面数量的关系可视实际的智能终端屏幕大小设定, 可根据实际情况调整。

可选的, 在页面标签管理页中重叠展示各页面图像的过程可在智能终端的后台进行, 并调整页面标签管理页中重叠展示的具体页面图像, 与浏览器所打开的页面相应; 基于此, 本申请实施例在检测到页面标签管理页显示指令时, 可在浏览器中显示重叠展示有各页面图像的页面标签管理页, 以便于用户通过页面标签管理页中展示的各页面对应的页面图像 (页面标签), 实现对需要切换至的目标页面的确定。

本申请实施例通过页面图像作为页面标签, 且页面标签重叠展示时, 仅是页面图像的部分区域被覆盖, 因此通过页面图像未被覆盖的区域的内容, 可对页面图像对应的页面内容作进一步的展示, 使得用户通过页面标签管理页中重叠展示的各页面图像, 实现对各页面图像对应的页面的有效区别, 进而帮助用户后续方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面。

下面对本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理装置进行说明, 下面描述的浏览器的页面标签管理装置可与上文描述的浏览器的页面标签管理方法相互对应参照。

图 7 为本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理装置 100 的结构框图, 该浏览器的页面标签管理装置 100 可应用于浏览器中, 该浏览器可以是适配智能终端而开发的浏览器; 参照图 7, 该浏览器的页面标签管理装置 100 可以包括:

截图模块 10, 用于确定浏览器所打开的各页面, 并截取各页面的页面内容, 得到各页面的页面图像;

顺序确定模块 20, 用于确定各页面的页面图像, 在页面标签管理页的展示顺序;

重叠展示模块 30, 用于根据所述展示顺序, 以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式, 将各页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

可选的，图 8 示出了本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理装置 200 的另一结构框图，结合图 7 和图 8 所示，该浏览器的页面标签管理装置 200 还可以包括：

背景设置模块 40，用于从浏览器当前打开的页面对应的页面图像中提取 blur 效果，以所述 blur 效果渲染所述页面标签管理页的背景；

标题滚动模块 50，用于提取浏览器当前打开的页面的标题，在所述页面标签管理页的顶部设定区域滚动展示所述标题。

可选的，背景设置模块 40 和标题滚动模块 50 可选择其中至少一个使用。

可选的，顺序确定模块 20 确定各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序的方式可以如下：

具体的，顺序确定模块 20 具体用于，将各页面的打开顺序，确定为各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

或，

以浏览器当前打开的页面对应的页面图像为第一顺序，依据浏览器中非当前页面的打开顺序，将非当前页面的页面图像的展示顺序排序在所述第一顺序后，得到各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序；

或，以各页面打开的逆顺序，确定各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序。

可选的，图 9 示出了本申请实施例提供的截图模块 10 的可选结构，参照图 9，截图模块 10 可以包括：

通知单元 11，用于通过浏览器的管理器向视图渲染器通知浏览器所打开的各页面的信息；

渲染单元 12，用于通过视图渲染器触发对各页面的信息所对应的页面图像进行渲染，得到各页面的页面图像所对应的位图文件。

相应的，重叠展示模块 30 具体可用于，通过浏览器的管理器调取预置的页面标签管理页的模板，根据所述展示顺序，在所述模板中将各页面的页面图像所对应的位图文件，以上一页面图像的位图文件覆盖下一页面图像的位图文件的部分区域的方式，将各页面图像的位图文件重叠的展示在所述模板中，得到重叠展示有各页面图像的页面标签管理页。

可选的，渲染单元 120 具体可用于，检测浏览器当前占用的 heap 内存，根据所述 heap 内存适配位图文件的比例因子，以所述比例因子通过视图渲染

器触发对各页面的标签所对应的页面图像进行渲染,得到各页面的页面图像所对应的位图文件。

可选的,本申请实施例中,浏览器的页面标签管理装置可通过硬件 GPU 渲染位图文件到硬件帆布;进一步,硬件 GPU 渲染到硬件帆布的位图文件,可通过 OpenGL ES API 集中提交到管理器。

可选的,重叠展示模块 30 可具体用于,对于第一顺序的页面图像,在所述页面标签管理页中展示第一顺序的页面图像的设定区域,所述设定区域包括:标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域;

对于非第一顺序的页面图像,根据浏览器所打开的页面数量,确定非第一顺序的各页面图像未被覆盖的区域的大小,各页面图像未被覆盖的区域包括:页面图像的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域。

具体的,第一顺序的页面图像的设定区域的大小,根据浏览器所打开的页面数量调整,所述浏览器所打开的页面数量越多,所述设定区域的越小;

所述非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的大小,根据浏览器所打开的页面数量调整,所述浏览器所打开的页面数量越多,所述非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的越小。

可选的,本申请实施例中,浏览器的页面标签管理装置在检测到页面标签管理页显示指令时,还可在浏览器中显示重叠展示有各页面图像的页面标签管理页。

本申请实施例提供的浏览器的页面标签管理装置,以页面图像作为页面标签,且在页面标签管理页中重叠展示各页面图像,可对页面图像对应的页面内容作进一步的展示,使得用户通过页面标签管理页中重叠展示的各页面图像,可实现对各页面图像对应的页面的有效区别,进而帮助用户后续方便的将浏览器的当前页面切换至目标页面。

图 10 是本申请实施例提供的执行浏览器的页面标签管理方法的电子设备 600 的结构框图,如图 10 所示,该电子设备 600 包括:

一个或多个处理器 610 以及存储器 620,图 10 中以一个处理器 610 为例。

处理器 610 和存储器 620 可以通过总线或者其他方式连接,图 10 中以通过总线连接为例。

存储器 620 作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性

软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的浏览器的页面标签管理方法对应的程序指令/模块（例如，附图 7 所示的截图模块 10、顺序确定模块 20 和重叠展示模块 30，附图 8 所示的截图模块 10、顺序确定模块 20、重叠展示模块 30、背景设置模块 40 和标题滚动模块 50，附图 9 所示的通知单元 11 和渲染单元 12）。处理器 610 通过运行存储在存储器 620 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例浏览器的页面标签管理方法。

存储器 620 可以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、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据浏览器的页面标签管理装置的使用所创建的数据等。此外，存储器 620 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、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 620 可选包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至浏览器的页面标签管理装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

所述一个或者多个模块存储在所述存储器 620 中，当被所述一个或者多个处理器 610 执行时，执行上述任意方法实施例中的浏览器的页面标签管理方法，例如，执行以上描述的图 1 中的方法步骤 10 至步骤 12，图 2 中的方法步骤 20 至步骤 23，实现图 7 中的模块 10-30 的功能，图 8 中的模块 10-50 的功能以及图 9 中的单元 11-12 的功能。

上述产品可执行本申请实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节，可参见本申请实施例所提供的方法。

本申请实施例的电子设备以多种形式存在，包括但不限于：

(1) 移动通信设备：这类设备的特点是具备移动通信功能，并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括：智能手机（例如 iPhone）、多媒体手机、功能性手机，以及低端手机等。

(2) 便携式娱乐设备：这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括：音频、视频播放器（例如 iPod），掌上游戏机，电子书，以及智能玩具和便携式车载导航设备。

(3) 其他具有数据交互功能的电子装置。

本申请实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被一个或多个处理器执行，例如图 10 中的一个处理器 610，可使得上述一个或多个处理器可执行上述任意方法实施例中的执行浏览器的页面标签管理方法，例如，执行以上描述的图 1 中的方法步骤 10 至步骤 12，图 2 中的方法步骤 20 至步骤 23，实现图 7 中的模块 10-30 的功能，图 8 中的模块 10-50 的功能以及图 9 中的单元 11-12 的功能。

本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

专业人员还可以进一步意识到，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申请的范围。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各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，执行包括上述各方法实施例的步骤；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质。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中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，或者也可以分布到至少两个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，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，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权利要求

1、一种浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，包括：

确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

确定各页面的所述页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

2、根据权利要求 1 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述方法还包括：

从浏览器当前打开的页面对应的所述页面图像中提取模糊 blur 效果，以所述 blur 效果渲染所述页面标签管理页的背景；

和/或，提取浏览器当前打开的页面的标题，在所述页面标签管理页的顶部设定区域滚动展示所述标题。

3、根据权利要求 1 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述确定各页面的页面图像，在页面标签管理页的展示顺序包括：

将各页面的打开顺序确定为各页面的页面图像在页面标签管理页的展示顺序；

或，

以浏览器当前打开的页面对应的所述页面图像为第一顺序，依据浏览器中非当前页面的打开顺序，将非当前页面的所述页面图像的展示顺序排序在所述第一顺序后，得到各页面的所述页面图像，在所述页面标签管理页的展示顺序；

或，以各页面打开的逆顺序，确定各页面的所述页面图像在所述页面标签管理页的展示顺序。

4、根据权利要求 1 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的所述页面图像包括：

通过浏览器的管理器向视图渲染器通知浏览器所打开的各页面的信息；

通过视图渲染器触发对各页面的所述信息所对应的所述页面图像进行渲染，得到各页面的所述页面图像所对应的位图文件；

所述根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的

方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页包括：

通过浏览器的管理器调取预置的所述页面标签管理页的模板，根据所述展示顺序，在所述模板中将各页面的所述页面图像所对应的位图文件，以上一页面图像的位图文件覆盖下一页面图像的位图文件的部分区域的方式，将各页面图像的位图文件重叠的展示在所述模板中，得到重叠展示有各页面的所述页面图像的所述页面标签管理页。

5、根据权利要求 4 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述视图渲染器触发对各页面的标签所对应的所述页面图像进行渲染，得到各页面的所述页面图像所对应的位图文件包括：

检测浏览器当前占用的堆 heap 内存，根据所述 heap 内存适配位图文件的比例因子，以所述比例因子通过视图渲染器触发对各页面的标签所对应的所述页面图像进行渲染，得到各页面的所述页面图像所对应的位图文件。

6、根据权利要求 4 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述通过硬件图形处理器 GPU 渲染位图文件到硬件帆布；所述方法还包括：

所述硬件 GPU 渲染到硬件帆布的位图文件，通过应用程序编程接口 OpenGL ES API 集中提交到管理器。

7、根据权利要求 1 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页包括：

对于第一顺序的所述页面图像，在所述页面标签管理页中展示第一顺序的页面图像的设定区域，所述设定区域包括：标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域；

对于非第一顺序的所述页面图像，根据浏览器所打开的页面数量，确定非第一顺序的各页面的所述页面图像未被覆盖的区域的大小，各页面图像未被覆盖的区域包括：所述页面图像的标题栏区域和标题栏区域下的部分正文区域。

8、根据权利要求 7 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，所述第一顺序的所述页面图像的设定区域的大小，根据浏览器所打开的页面数量调整，所述浏览器所打开的页面数量越多，所述设定区域的越小；

所述非第一顺序的所述页面图像未被覆盖的区域的大小，根据浏览器所打开的页面数量调整，所述浏览器所打开的页面数量越多，所述非第一顺序的页面图像未被覆盖的区域的越小。

9、根据权利要求 1 所述的浏览器的页面标签管理方法，其特征在于，还包括：

在检测到页面标签管理页显示指令时，在浏览器中显示重叠展示有各页面的所述页面图像的所述页面标签管理页。

10、一种浏览器的页面标签管理装置，其特征在于，包括：

截图模块，用于确定浏览器所打开的各页面，并截取各页面的页面内容，得到各页面的页面图像；

顺序确定模块，用于确定各页面的所述页面图像，在页面标签管理页的展示顺序；

重叠展示模块，用于根据所述展示顺序，以上一页面图像覆盖下一页面图像的部分区域的方式，将各页面的所述页面图像重叠的展示在所述页面标签管理页。

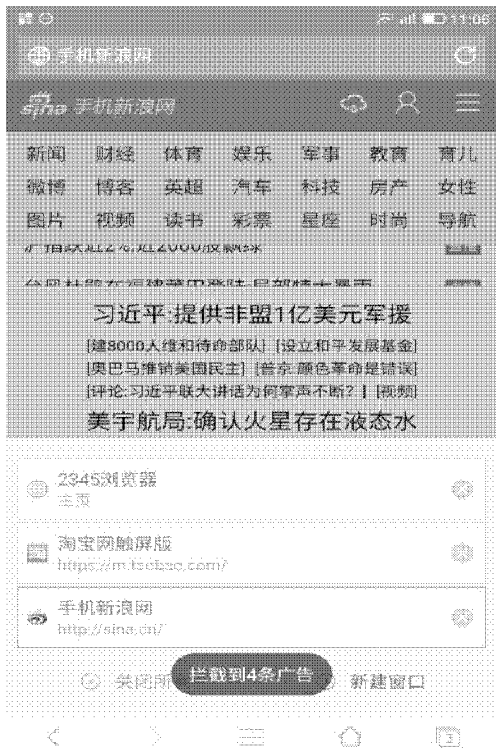


图 1

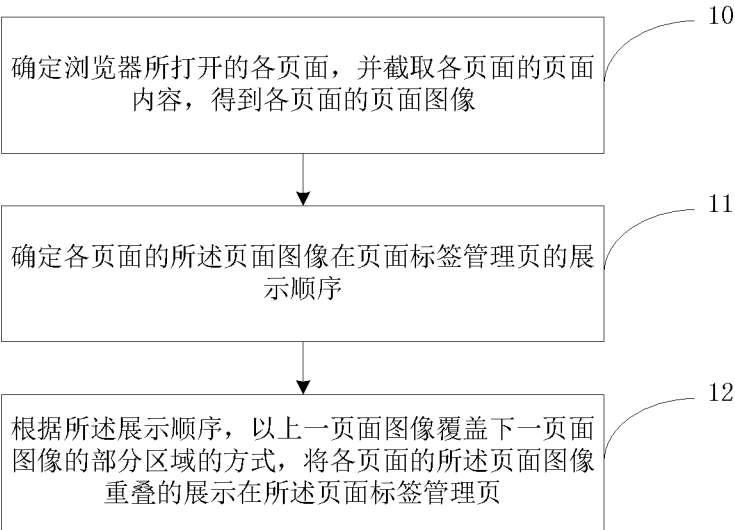


图 2

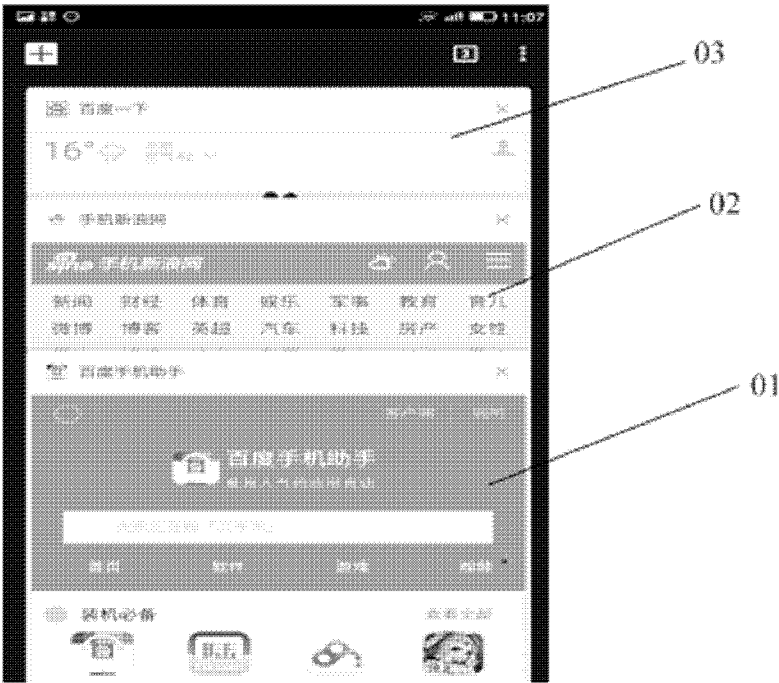


图 3

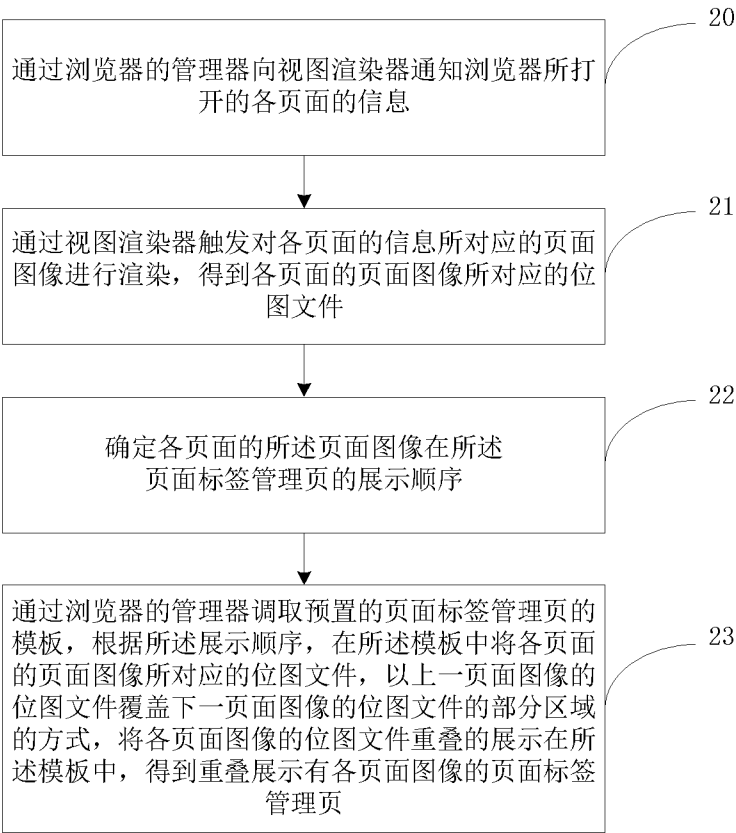


图 4

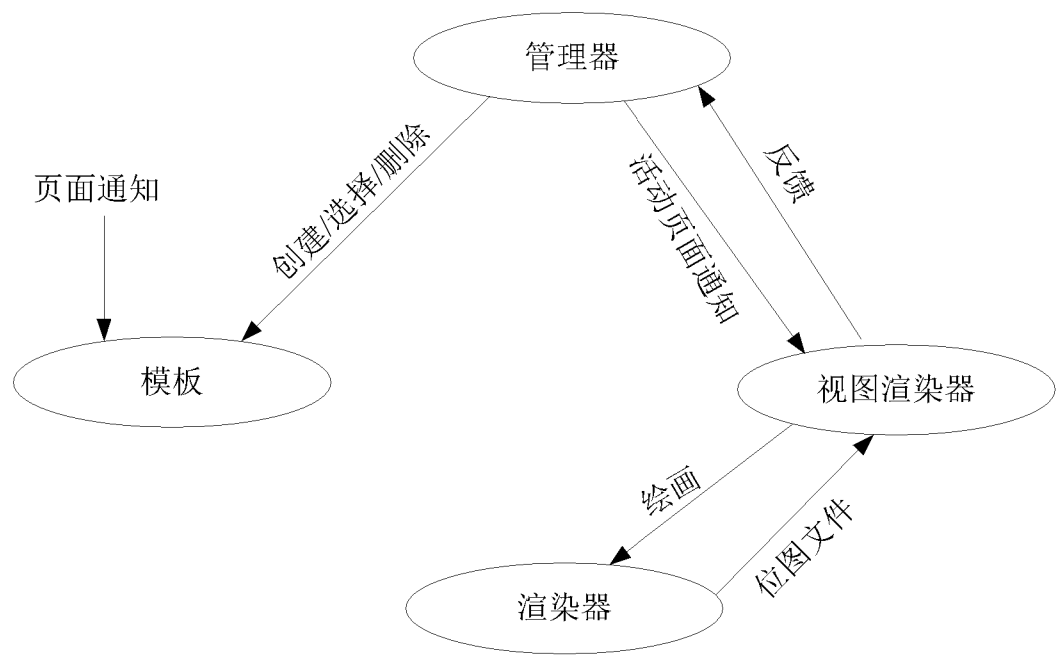


图 5

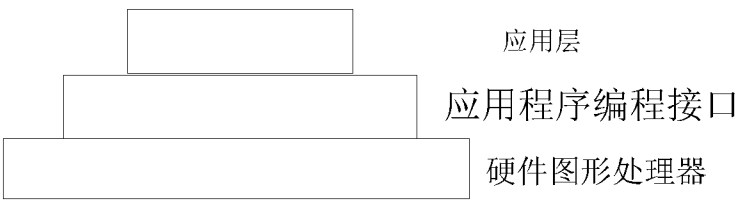


图 6

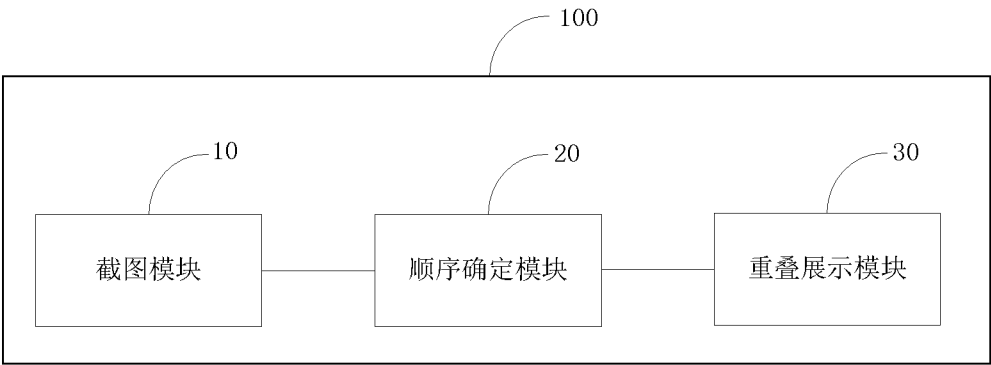


图 7

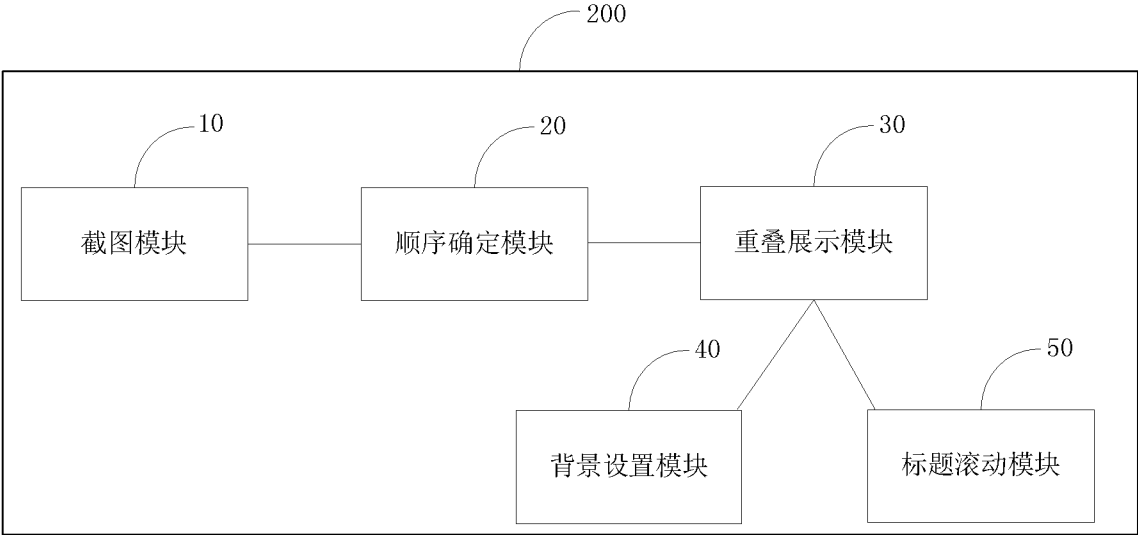


图 8

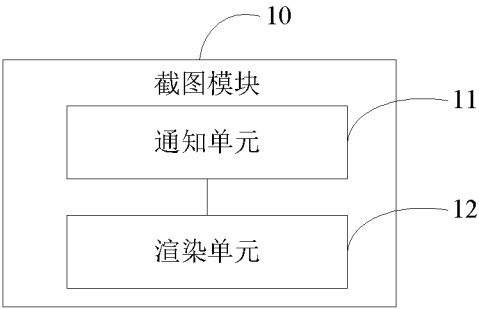


图 9

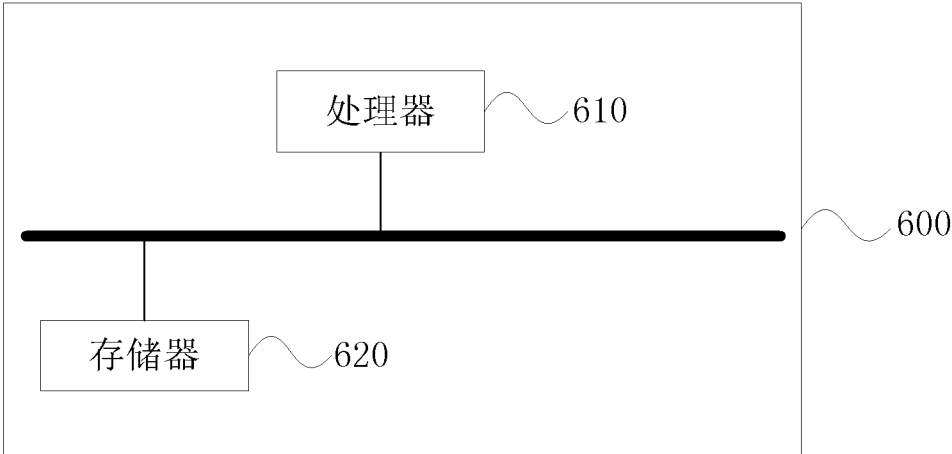


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096377

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) 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: web page, cover, intersection, screenshot, browser, page, label, multi, overlap, lap, cascade, intercept

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105868250 A (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), claims 1-10	1-10
X	CN 104866318 A (BEIJING KINGSOFT SECURITY SOFTWARE CO., LTD.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs [0002] and [0068]-[0091], and figure 4	1-6, 9, 10
Y	CN 104866318 A (BEIJING KINGSOFT SECURITY SOFTWARE CO., LTD.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs [0002] and [0068]-[0091], and figure 4	7, 8
Y	CN 104252288 A (KENIU NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 31 December 2014 (31.12.2014), description, paragraphs [0063]-[0064], and figures 2 and 3	7, 8
A	CN 103488389 A (BEIKE INTERNET SECURITY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 January 2014 (01.01.2014), the whole document	1-10
A	US 2011047491 A1 (COMPANY 100, INC.), 24 February 2011 (24.02.2011), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 28 October 2016 (28.10.2016)	Date of mailing of the international search report 21 November 2016 (21.11.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Guohui Telephone No.: (86-10) 62413599

International application No.
PCT/CN2016/096377

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096377

A. 主题的分类

G06F 17/30(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 浏览器, 标签, 页面, 网页, 多, 层叠, 覆盖, 重叠, 重迭, 叠加, 相交, 截取, 截图, browser, page, label, multi, overlap, lap, cascade, intercept

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105868250 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1-10	1-10
X	CN 104866318 A (北京金山安全软件有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第[0002], [0068]-[0091]段, 图4	1-6, 9, 10
Y	CN 104866318 A (北京金山安全软件有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第[0002], [0068]-[0091]段, 图4	7, 8
Y	CN 104252288 A (可牛网络技术北京有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 说明书第[0063]-[0064]段, 图2, 3	7, 8
A	CN 103488389 A (贝壳网际北京安全技术有限公司 等) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-10
A	US 2011047491 A1 (COMPANY 100, INC.) 2011年 2月 24日 (2011 - 02 - 24) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 10月 28日

国际检索报告邮寄日期

2016年 11月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

孙国辉

电话号码 (86-10)62413599

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/096377

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	105868250	A	2016年 8月 17日	无			
CN	104866318	A	2015年 8月 26日	无			
CN	104252288	A	2014年 12月 31日	无			
CN	103488389	A	2014年 1月 1日	无			
US	2011047491	A1	2011年 2月 24日	KR	100984817	B1	2010年 10月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)