

(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
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/006859 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/50 (2006.01) **G06F 17/00** (2019.01)
G06F 12/0891 (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/104968
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 11 日 (11.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810736691.X 2018年7月6日 (06.07.2018) CN
- (71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

- (72) 发明人: 赵远(ZHAO, Yuan); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 易鸿宾(YI, Hongbin); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: IMAGE CACHE CLEANING METHOD AND DEVICE, TERMINAL DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 一种图片缓存清理方法、装置、终端设备及介质

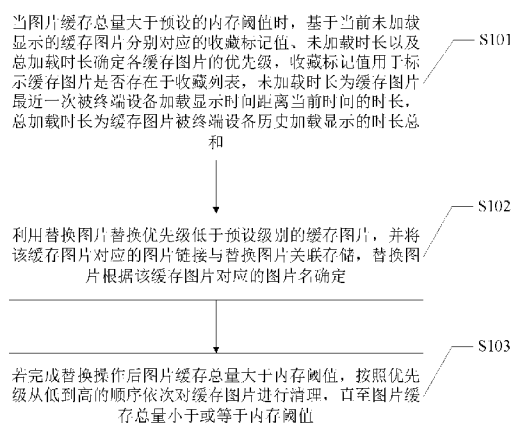


图 1

- S101 When the total amount of the image cache is larger than a preset memory threshold value, determine the priority of each cached image based on the collection mark value, the unloaded duration and the total loaded duration corresponding to the currently unloaded and undisplayed cached image, respectively; wherein the collection mark value is used for indicating whether the cached image exists in the collection list or not, and the unloaded duration is the duration of the last time the cached image is loaded and displayed by the terminal device from the current time; and the total loading duration is the total of the duration of the cached images which are displayed by the historical loading of the terminal device
- S102 Replace the cached image with the priority lower than the preset level by the replacement image, and store the image link corresponding to the cached image in association with the replacement image, and the replacement image is determined according to the image name corresponding to the cached image
- S103 If the total amount of the image cache is greater than the memory threshold after the replacement operation is finished, sequentially cleaning the cached images according to an order of priority from low to high until the total amount of the image cache is less than or equal to the memory threshold

(57) Abstract: Provided in the present application are an image cache cleaning method and device, a terminal device and medium, which are applicable to the technical field of data processing, and the method comprises: when the total amount of the image cache is larger than a preset memory threshold value, determining the priority of each cached image on the basis of the collection mark value, the unloaded duration and the total loaded duration corresponding to the currently unloaded and undisplayed cached image, respectively; replacing a cached image with the priority lower than a preset level by a replacement image, and storing the image link corresponding to the cached image in association with the replacement image; and if the total amount of the image cache is greater than the memory threshold after the replacement operation is finished, sequentially cleaning the cached images according to an order of priority from low to high until the total amount of the image cache is less than or equal to the memory threshold. The embodiment of the invention will not carry out indiscriminate over-cleaning on the cached images as in the prior art, which greatly improves the accuracy of cleaning the cached images, and avoids the occurrence of abnormal operation of a user.

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))。

(57) 摘要: 本申请提供了一种图片缓存清理方法、装置、终端设备及介质, 适用于数据处理技术领域, 该方法包括: 当图片缓存总量大于预设的内存阈值时, 基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各缓存图片的优先级; 利用替换图片替换优先级低于预设级别的缓存图片, 并将该缓存图片对应的图片链接与替换图片关联存储; 若完成替换操作后图片缓存总量大于内存阈值, 按照优先级从低到高的顺序依次对缓存图片进行清理, 直至图片缓存总量小于或等于内存阈值。本申请实施例不会像现有技术一样对缓存图片进行无差别的过度清理, 极大地提升了对缓存图片清理的精准度, 避免了用户操作异常情况的发生。

一种图片缓存清理方法、装置、终端设备及介质

[0001] 本申请要求于2018年07月06日提交中国专利局、申请号为、发明名称为“一种图片缓存清理方法及终端设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请属于数据处理技术领域，尤其涉及一种图片缓存清理方法、装置、终端设备及介质。

背景技术

[0003] 瀑布式布局实现图片加载浏览，是现在一种比较新颖的网页图片浏览方式，基于瀑布流布局，用户在浏览图片过程中无需进行翻页，而是通过不断下拉滚动条或滑动滚轮的方式，就可以实现对网页中图片的无限浏览。瀑布式布局的方式进行图片浏览，在给用户带来便利性的同时，由于用户浏览过的图片都会被缓存到终端设备的内存之中，而瀑布式布局中用户浏览图片的速度快数量大，因此会使得对终端设备的内存占用情况非常严重。

[0004] 现有技术中为了保证用户对图片的正常浏览等操作以及浏览器的正常运行，都是在接收到内存警告后直接将图片缓存清空，这样虽然能实现对图片缓存的清理，但对于一些用户所需操作的图片缓存也会一并清理，使得用户在对缓存的图片进行操作时，容易出现操作异常的情况。

发明概述

技术问题

[0005] 有鉴于此，本申请实施例提供了一种图片缓存清理方法及终端设备，以解决现有技术中对图片缓存进行清理时，容易造成用户操作异常情况的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本申请实施例的第一方面提供了一种图片缓存清理方法，包括：

[0007] 当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别

对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

[0008] 利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

[0009] 若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

[0010] 本申请实施例的第二方面提供了一种图片缓存清理装置，包括：

[0011] 优先级排序模块，用于当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

[0012] 图片替换模块，用于利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

[0013] 多级清理模块，用于若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

[0014] 本申请实施例的第三方面提供了一种终端设备，包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

[0015] 当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级

，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

[0016] 利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

[0017] 若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

[0018] 本申请实施例的第四方面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计算机可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时实现如下步骤：

[0019] 当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

[0020] 利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

[0021] 若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 在本申请实施例中，采用了多级清理策略对未加载显示的缓存图片进行清理，并在每次清理完成之后及时检测缓存图片占用内存是否过大，在占用内存没有达到内存阈值时及时停止对缓存图片的清理，从而实现了在对未加载显示的缓

存图片及时有效的清理，且不会对用户当前浏览的缓存图片进行任何清理，保证了用户的正常操作。具体而言，首先根据用户对缓存图片的操作以及缓存图片的未加载时长和总加载时长来对当前未加载显示的缓存图片进行优先级排序处理，并对优先级最低的图片进行更小体积的图片替换，从而节约了对用户重要程度低的缓存图片的存储，同时又保证了瀑布式布局浏览图片时，不会出现图片空位不会使得图片产生位移，而通过图片信息+图片链接来对原缓存图片进行替换，使得用户若需对已清理的图片进行浏览等操作时，能够及时有效地获取到已清理图片的相关信息以及链接，从而保证了清理的同时用户能够正常进行图片相关操作。最后再根据优先级倒序对未加载的缓存图片进行层层清理，并在清理后及时判断是否达到清理目标，从而使得本申请实施例不会像现有技术一样对缓存图片进行无差别的过度清理，极大地提升了对缓存图片清理的精准度，避免了用户操作异常情况的发生。

对附图的简要说明

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本申请实施例一提供的图片缓存清理方法的实现流程示意图；

[0025] 图2是本申请实施例二提供的图片缓存清理方法的实现流程示意图；

[0026] 图3是本申请实施例三提供的图片缓存清理方法的实现流程示意图；

[0027] 图4是本申请实施例四提供的图片缓存清理方法的实现流程示意图；

[0028] 图5是本申请实施例五提供的图片缓存清理装置的结构示意图；

[0029] 图6是本申请实施例六提供的终端设备的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0030] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚

，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0031] 为了说明本申请所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0032] 图1示出了本申请实施例一提供的图片缓存清理方法的实现流程图，详述如下：

[0033] S101，当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各缓存图片的优先级，收藏标记值用于标示缓存图片是否存在于收藏列表，未加载时长为缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，总加载时长为缓存图片被终端设备历史加载显示的时长总和。

[0034] 当缓存图片的占用内存过大时，开始对缓存图片进行清理，以保证用户对图片的正常浏览等操作。由于不同的缓存图片对用户的重要程度差异可能较大，如有些可能对用户非常重要，有些则可能对用户而言并没有什么作用，因此，若直接按照现有技术对所有缓存图片进行无差别清理，会导致对用户重要图片的一并误清理，从而使得用户正常操作容易受到影响。因此，为了实现对缓存图片的精准清理，以避免缓存图片清理对用户正常操作的影响，本申请实施例中会对每张缓存图片对用户的重要程度进行识别和优先级排序，再基于优先级顺序来进行后续的处理操作。

[0035] 其中，考虑到实际情况中当缓存图片对人们较为重要时，人们往往会在浏览缓存图片时进行收藏标记，同时人们对较为喜欢的缓存图片的浏览显示的时长以及频率等，也均明显高于其他缓存图片。因此，为了实现对缓存图片对用户重要程度的评估，本申请实施例中会综合缓存图片对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长三方面因素，来对每张缓存图片对用户的重要程度进行识别和优先级排序及清理。其中具体的根据收藏标记值、未加载时长和总加载时长来进行优先度排序的具体方法此处不予限定，可由技术人员根据需求自行设定，包括但不限于如本申请实施例二的方法。

[0036] 其中，内存阈值的具体值可由技术人员根据终端设备的实际内存情况，或者终

端设备为应用程序分配的实际可使用内存情况来进行设置，但内存阈值应当小于或等于内存警告对应的内存阈值，以保证对缓存图片的有效清理。

[0037] S102，利用替换图片替换优先级低于预设级别的缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与替换图片关联存储，替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定。

[0038] 在确定出每张缓存图片对应的优先级顺序之后，开始对缓存图片进行清理。在本申请实施例中，首先会对优先级较低的一些缓存图片进行优先清理，由于优先级较低意味着这些缓存图片对用户而言较为不重要，用户再次操作使用这些缓存图片的概率也相对较小，因此优先对这些缓存图片进行清理，可以最大限度地减小对用户正常操作影响的可能性，防止用户操作异常情况的出现。其中预设级别对应的具体优先级级别，可由技术人员根据实际情况进行设定。

[0039] 其中，考虑到瀑布式布局中每张图片都是紧密相连排布的，在对其中的缓存图片进行清理时若直接删除缓存图片，会使得布局中出现图片位置空位，从而会使得布局中的图片产生位移，而位移又会导致用户在浏览图片时图片位置不断更变，进而使得用户无法正常进行图片浏览等操作。因此，为了保证缓存图片清理时用户对图片的正常浏览等操作，本申请实施例中采用了图片替换的方式，利用替换图片来对缓存图片进行替换，从而使得清理后的缓存图片对应位置仍有替换图片存在，不会出现图片空位和位移的情况。

[0040] 本申请实施例在对缓存图片进行替换后，缓存图片原位置处会出现一张对应的替换图片，考虑到实际情况中用户极有可能会上下拉动滚动条或滚动滑轮以浏览图片，从而可能会浏览到替换图片，此时若替换图片不包含任何原缓存图片的相关信息，用户会无法正常获取到原缓存图片的任何信息，从而使得用户无法对原缓存图片进行任何操作。为了保证用户对替换图片的正常浏览等操作，本申请实施例在生成替换图片时，会记录其对应的原缓存图片的相关信息，如将原缓存图片的图片名或图片名中的关键词记录显示至替换图片中，从而使得用户在看到替换图片时即可知道其对应的原缓存图片的图片名，同时还会将原缓存图片对应的本地图片或网络图片的图片链接与替换图片管理存储，从而用户不仅能知道替换图片对应的原缓存图片的相关信息，还能进一步地获取到

其对应的图片文件，以满足用户进一步的图片文件的操作需求，以保证在对缓存图片进行清理时用户对缓存图片的正常操作。

[0041] 应当说明地，本申请实施例中虽然未对替换图片的具体生成方法进行限定，但由上述说明可知，由于替换图片在本申请实施例中同时具有节省内存、提供原缓存图片相关信息以及保障用户图片浏览时不出现图片位移等作用，即本申请实施例中生成的替换图片至少应具有以下几个特征：1、替换图片占用内存相对原缓存图片占用内存更小，2、替换图片中包含原缓存图片的相关信息，3、使用替换图片替换后的瀑布式布局图片浏览中不会出现图片空位和位移的情况，因此，在对替换图片生成方法进行选取或设定时，需保证生成的替换图片至少能同时满足上述三个特征要求。

[0042] 作为本申请的一个实施例，优选地，为了保证替换图片同时满足上述三个特征要求，在对原缓存图片生成对应的替换图片时，本申请实施例中首先会读取原缓存图片的分辨率、在瀑布式布局中的缩略图尺寸以及对应的图片名或图片名中的关键字词，再生成尺寸与原缓存图片在瀑布式布局中的缩略图尺寸相同，但分辨率小于原缓存图片的分辨率的空白替换图片，最后将原缓存图片的图片名或图片名中的关键字词填充至空白的替换图片之中，得到最终的原缓存图片生成对应的替换图片。由于实际应用中缩略图尺寸均小等于原缓存图片的原始尺寸，同时替换图片的分辨率更小，因此生成的替换图片的文件体积必定小于对应的原缓存图片，即占用内存更小，同时由于在瀑布式布局中预览展示时都是以缩略图进行布局展示的，因此保证了替换图片替换原缓存图片后，瀑布式布局图片浏览中每张替换图片占用的位置和大小都是与原缓存图片完全相同，因此不会出现图片空位和位移的情况。其中，初始图片的具体分辨率可由技术人员自行设定，如可以设定为一个较低的固定值，或者设置为原缓存图片分辨率的 $n\%$ ， n 小于100等。

[0043] S103，若完成替换操作后图片缓存总量大于内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对缓存图片进行清理，直至图片缓存总量小于或等于内存阈值。

[0044] 若图片替换完成后缓存图片的占用内存仍过大，说明还需对缓存图片进行进一步的清理。由于优先等级越高缓存图片对用户的重要程度越高，在本申请实施

例中，为了尽可能地减小缓存图片清理对用户正常操作的影响，会尽可能地先清理对用户较为不重要的缓存图片，并在每次对单个优先级的缓存图片清理完成后，检测缓存图片的占用内存是否满足内存阈值的要求，若满足则停止对缓存图片的清理，不满足则再继续对更高一级优先级的缓存图片的清理。

[0045] 作为本申请的一个实施例，在S102之后，还包括：若完成替换操作后图片缓存总量不大于内存阈值，停止对缓存图片的清理。

[0046] 为了尽可能地避免缓存图片清理对用户正常图片操作造成影响，在本申请实施例中仅对没有加载显示的缓存图片进行了清理，而对用户当前正在加载显示的缓存图片不进行清理操作。其中，采用了多级清理策略对未加载显示的缓存图片进行清理，并在每次清理完成之后及时检测缓存图片占用内存是否过大，在占用内存没有达到内存阈值时及时停止对缓存图片的清理，从而实现了在对未加载显示的缓存图片及时有效的清理，且不会对用户当前浏览的缓存图片进行任何清理，保证了用户的正常操作。具体而言，首先根据用户对缓存图片的操作以及缓存图片的未加载时长和总加载时长来对当前未加载显示的缓存图片进行优先级排序处理，并对优先级最低的图片进行更小体积的图片替换，从而节约了对用户重要程度低的缓存图片的存储，同时又保证了瀑布式布局浏览图片时，不会出现图片空位不会使得图片产生位移，而通过图片信息+图片链接来对原缓存图片进行替换，使得用户若需对已清理的图片进行浏览等操作时，能够及时有效地获取到已清理图片的相关信息以及链接，从而保证了清理的同时用户能够正常进行图片相关操作。最后再根据优先级倒序对未加载的缓存图片进行层层清理，并在清理后及时判断是否达到清理目标，从而使得本申请实施例不会像现有技术一样对缓存图片进行无差别的过度清理，极大地提升了对缓存图片清理的精准度，避免了用户操作异常情况的发生。

[0047] 作为对缓存图片优先级排序的一种具体实现，如图2所示，本申请实施例二包括：

[0048] S201，将存在于收藏列表的缓存图片设置为第一优先级，并判断不存在于收藏列表的缓存图片对应的未加载时长是否大于预设的第一时长阈值，以及对应的总加载时长是否大于预设的第二时长阈值。

- [0049] 实际情况中，当用户对某张缓存图片收藏了时，说明该缓存图片对用户而言非常重要，因此，为了防止一开始就将这些非常重要的已收藏缓存图片清理掉，造成对重要缓存图片的误清理，本申请实施例中将其设定为最后处理的优先级最高的缓存图片。
- [0050] 同时，对于未被收藏的缓存图片，本申请实施例按照未加载时长以及总加载时长来进行进一步的分类，以确定出对应的优先级。
- [0051] S202，将不存在于收藏列表，且对应的未加载时长不大于第一时长阈值的缓存图片设置为第二优先级。
- [0052] 实际情况中，由于瀑布式布局的特殊性，用户极有可能会上下拉动滚动条或滚动滑轮以浏览图片，此时对于未加载时长较小（即脱离显示界面时间较短，离用户当前浏览操作的缓存图片位置较近）的缓存图片而言，其极有可能会被再次显示浏览，若这些图片被设置为优先被清理的行列，会导致用户图片浏览等操作时极为不便。因此为了尽可能地保证用户对缓存图片的正常浏览等操作，本申请实施例会将未加载时长较小的缓存图片设置为较为后面处理的第二优先级图片。
- [0053] S203，将不存在于收藏列表，且对应的未加载时长大于第一时长阈值，对应的总加载时长大于第二时长阈值的缓存图片设置为第三优先级。
- [0054] S204，将不存在于收藏列表，且对应的未加载时长大于第一时长阈值，对应的总加载时长不大于第二时长阈值的缓存图片设置为第四优先级。
- [0055] 其中，第一优先级、第二优先级、第三优先级以及第四优先级的优先级级别依次降低。
- [0056] 当未加载时长较长时，意味着缓存图片离用户当前浏览操作的缓存图片距离较远，因此对这些图片的清理，相对对用户正常操作的影响较小。其中，为了细化每一张缓存图片的优先级，以提高逐级清理的效果，本申请实施例还会对未加载时长较长的缓存图片进行进一步地优先级划分。对于总加载时长较长的缓存图片而言，用户对其浏览操作的时间更长，因此重要程度要高于总加载时长短的缓存图片，因此本申请实施例中会将总加载时长较长的缓存图片设置为优先级较高的第三优先级，而将总加载时长短的缓存图片设置为优先级较低的第

四优先级，以保证对缓存图片的有效清理，保证用户的正常操作。

[0057] 其中，本申请实施例中的阈值具体大小，可由技术人员根据实际情况自行设定。

[0058] 作为对不同优先级缓存图片进行清理的一种具体实现，如图3所示，本申请实施例三包括：

[0059] S1031，基于各优先级对应的图片压缩率，按照优先级从低到高的顺序依次对缓存图片进行压缩，直至图片缓存总量小于或等于内存阈值，其中，图片压缩率大小与优先级负相关。

[0060] 虽然替换图片中虽然包含了原缓存图片的一些相关信息以及图片链接，可以一定程度上保证用户对原缓存图片的相关操作，但实际情况中，由于替换图片并未原缓存图片，因此在对替换图片进行浏览等操作时，还是对用户造成一定的影响。因此，为了保证有效清理的同时保证用户的正常操作，本申请实施例在对低优先级的缓存图片替换完成后，会进一步地对剩余的缓存图片进行压缩处理，由于压缩的缓存图片只是分辨率降低了，对用户进行浏览等操作的影响较小，从而尽可能地保证了用户对缓存图片的正常操作。

[0061] 其中，由于图片压缩率的大小，直接决定了本申请实施例可释放内存的大小，图片压缩率越大释放的内存也就越大，清理的效果也就越好，但另一方面来说，图片压缩率越大，对缓存图片的质量影响也就越大，从而对用户缓存图片操作的影响也就越大，因此，为了实现更好的清理效果的同时，尽可能地减小对用户缓存图片正常操作的影响，本申请实施例中对每个优先级设置了不同的图片压缩率，且优先级越高，其对应的图片压缩率越低，以保证对重要缓存图片的影响减到最小，保证对用户缓存图片操作的影响减到最小。其中图片压缩率的具体值，可有技术人员根据实际需求进行设定。

[0062] 作为本申请的实施例四，如图4所示，考虑到压缩不一定就能使得缓存图片占用内存下降到内存阈值的要求，因此，本申请实施例在压缩的基础上还会对缓存图片进行进一步地处理，以保证最终对缓存图片的有效清理，保证用户对图片的正常浏览等操作以及浏览器的正常运行，包括：

[0063] S1032，若压缩后的图片缓存总量大于内存阈值，按照优先级从低到高的顺序

，依次对压缩后的缓存图片进行清理。

[0064] 其中，具体对每张压缩后的缓存图片的清理方法此处不予限定，具体可由技术人员自行设定。

[0065] 作为对压缩后的缓存图片进行清理的一种具体实现，包括：

[0066] 利用替换图片替换当前优先级的压缩后的缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与替换图片关联存储。

[0067] 由于此处操作与S102操作相同，此处不予赘述。

[0068] 在本申请实施例中，考虑到瀑布式布局的特殊性：用户对与当前浏览操作的图片距离较近（即未加载时长较短）的图片的查看概率极大，同时考虑到图片替换对用户正常操作的影响较大，因此对本申请实施例一中未替换的缓存图片进行处理时，优先进行了压缩处理，并对不同优先级的缓存图片设置了不同的图片压缩率以提升压缩时的清理效果，并在压缩不足以满足内存阈值的需求时，再对压缩后的图片进行进一步的图片替换，从而实现了缓存图片的多级清理，以实现在对缓存图片进行精准有效清理的同时，最大化地保证用户对缓存图片的正常操作。

[0069] 对应于上文实施例的方法，图5示出了本申请实施例提供的图片缓存清理装置的结构框图，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分。图5示例的图片缓存清理装置可以是前述实施例一提供的图片缓存清理方法的执行主体。

[0070] 参照图5，该图片缓存清理装置包括：

[0071] 优先级排序模块51，用于当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和。

[0072] 图片替换模块52，用于利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定。

- [0073] 多级清理模块53，用于若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。
- [0074] 进一步地，优先级排序模块51，包括：
- [0075] 将存在于所述收藏列表的所述缓存图片设置为第一优先级，并判断不存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的所述未加载时长是否大于预设的第一时长阈值，以及对应的所述总加载时长是否大于预设的第二时长阈值。
- [0076] 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长不大于所述第一时长阈值的所述缓存图片设置为第二优先级。
- [0077] 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第三优先级。
- [0078] 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长不大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第四优先级。
- [0079] 其中，所述第一优先级、所述第二优先级、所述第三优先级以及所述第四优先级的优先级级别依次降低。
- [0080] 进一步地，多级清理模块53，包括：
- [0081] 压缩模块，用于基于各优先级对应的图片压缩率，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行压缩，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值，其中，所述图片压缩率大小与优先级负相关。
- [0082] 进一步地，多级清理模块53，包括：
- [0083] 二次清理模块，用于若压缩后的所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理。
- [0084] 进一步地，二次清理模块，包括：
- [0085] 利用所述替换图片替换当前优先级的压缩后的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储。
- [0086] 本申请实施例提供的图片缓存清理装置中各模块实现各自功能的过程，具体可

参考前述图1所示实施例一的描述，此处不再赘述。

[0087] 应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0088] 还应理解的是，虽然术语“第一”、“第二”等在文本中在一些本申请实施例中用来描述各种元素，但是这些元素不应该受到这些术语的限制。这些术语只是用来将一个元素与另一元素区分开。例如，第一接触可以被命名为第二接触，并且类似地，第二接触可以被命名为第一接触，而不背离各种所描述的实施例的范围。第一接触和第二接触都是接触，但是它们不是同一接触。

[0089] 图6是本申请一实施例提供的终端设备的示意图。如图6所示，该实施例的终端设备6包括：处理器60、存储器61，所述存储器61中存储有可在所述处理器60上运行的计算机可读指令62。所述处理器60执行所述计算机可读指令62时实现上述各个图片缓存清理方法实施例中的步骤，例如图1所示的步骤101至103。或者，所述处理器60执行所述计算机可读指令62时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能，例如图5所示模块51至53的功能。

[0090] 所述终端设备6可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述终端设备可包括，但不仅限于，处理器60、存储器61。本领域技术人员可以理解，图6仅仅是终端设备6的示例，并不构成对终端设备6的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述终端设备还可以包括输入发送设备、网络接入设备、总线等。

[0091] 所称处理器60可以是中央处理单元（Central Processing Unit，CPU），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。

[0092] 所述存储器61可以是所述终端设备6的内部存储单元，例如终端设备6的硬盘或内存。所述存储器61也可以是所述终端设备6的外部存储设备，例如所述终端设

备6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，所述存储器61还可以既包括所述终端设备6的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器61用于存储所述计算机可读指令以及所述终端设备所需的其他程序和数据。所述存储器61还可以用于暂时地存储已经发送或者将要发送的数据。

[0093] 另外，在本申请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。

[0094] 所述集成的模块/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，本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机可读指令在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，所述计算机可读指令包括计算机可读指令代码，所述计算机可读指令代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机可读指令代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

[0095] 以上所述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，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使对应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种图片缓存清理方法，其特征在于，包括：
- 当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；
- 利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；
- 若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的图片缓存清理方法，其特征在于，所述基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，包括：
- 将存在于所述收藏列表的所述缓存图片设置为第一优先级，并判断不存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的所述未加载时长是否大于预设的第一时长阈值，以及对应的所述总加载时长是否大于预设的第二时长阈值；
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长不大于所述第一时长阈值的所述缓存图片设置为第二优先级；
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第三优先级；
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长不大于所述第二时长阈值的所述缓存

图片设置为第四优先级；

其中，所述第一优先级、所述第二优先级、所述第三优先级以及所述第四优先级的优先级级别依次降低。

[权利要求 3] 如权利要求1或2所述的图片缓存清理方法，其特征在于，所述按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，包括：

基于各优先级对应的图片压缩率，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行压缩，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值，其中，所述图片压缩率大小与优先级负相关。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的图片缓存清理方法，其特征在于，若压缩后的所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的图片缓存清理方法，其特征在于，所述按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理，包括：利用所述替换图片替换当前优先级的压缩后的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储。

[权利要求 6] 一种图片缓存清理装置，其特征在于，包括：

优先级排序模块，用于当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

图片替换模块，用于利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

多级清理模块，用于若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

- [权利要求 7] 如权利要求6所述的图片缓存清理装置，其特征在于，所述优先级排序模块，包括：
- 将存在于所述收藏列表的所述缓存图片设置为第一优先级，并判断不存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的所述未加载时长是否大于预设的第一时长阈值，以及对应的所述总加载时长是否大于预设的第二时长阈值。
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长不大于所述第一时长阈值的所述缓存图片设置为第二优先级。
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第三优先级。
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长不大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第四优先级。
- 其中，所述第一优先级、所述第二优先级、所述第三优先级以及所述第四优先级的优先级级别依次降低。
- [权利要求 8] 如权利要求6或7所述的图片缓存清理装置，其特征在于，所述多级清理模块，还包括：
- 压缩模块，用于基于各优先级对应的图片压缩率，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行压缩，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值，其中，所述图片压缩率大小与优先级负相关。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的图片缓存清理装置，其特征在于，所述多级清理模块，包括：
- 二次清理模块，用于若压缩后的所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的图片缓存清理装置，其特征在于，所述二次清理模块，包括：

利用所述替换图片替换当前优先级的压缩后的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储。

[权利要求 11] 一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，具体包括：

将存在于所述收藏列表的所述缓存图片设置为第一优先级，并判断不存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的所述未加载时长是否大于预设的第一时长阈值，以及对应的所述总加载时长是否大于预设的第二时长阈值；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长不大于所述第一时长阈值的所述缓存图片设置为第二优先级；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长大于所述第二时长阈值的所述缓存图

片设置为第三优先级；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长不大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第四优先级；

其中，所述第一优先级、所述第二优先级、所述第三优先级以及所述第四优先级的优先级级别依次降低。

[权利要求 13] 如权利要求11或12所述的终端设备，其特征在于，所述按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，包括：

基于各优先级对应的图片压缩率，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行压缩，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值，其中，所述图片压缩率大小与优先级负相关。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的终端设备，其特征在于，若压缩后的所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的终端设备，其特征在于，所述按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理，包括：
利用所述替换图片替换当前优先级的压缩后的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储。

[权利要求 16] 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可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被至少一个处理器执行时实现如下步骤：

当图片缓存总量大于预设的内存阈值时，基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，所述收藏标记值用于标示所述缓存图片是否存在于收藏列表，所述未加载时长为所述缓存图片最近一次被终端设备加载显示时间距离当前时间的时长，所述总加载时长为所述缓存图片被所述终端设备历史加载显示的时长总和；

利用替换图片替换所述优先级低于预设级别的所述缓存图片，并将该

缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储，所述替换图片根据该缓存图片对应的图片名确定；

若完成替换操作后所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述基于当前未加载显示的缓存图片分别对应的收藏标记值、未加载时长以及总加载时长确定各所述缓存图片的优先级，包括：

将存在于所述收藏列表的所述缓存图片设置为第一优先级，并判断不存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的所述未加载时长是否大于预设的第一时长阈值，以及对应的所述总加载时长是否大于预设的第二时长阈值；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长不大于所述第一时长阈值的所述缓存图片设置为第二优先级；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第三优先级；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述未加载时长大于所述第一时长阈值，对应的所述总加载时长不大于所述第二时长阈值的所述缓存图片设置为第四优先级；

其中，所述第一优先级、所述第二优先级、所述第三优先级以及所述第四优先级的优先级级别依次降低。

[权利要求 18] 根据权利要求16或17所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行清理，包括：

基于各优先级对应的图片压缩率，按照优先级从低到高的顺序依次对所述缓存图片进行压缩，直至所述图片缓存总量小于或等于所述内存阈值，其中，所述图片压缩率大小与优先级负相关。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的计算机可读存储介质，其特征在于，若压缩后

的所述图片缓存总量大于所述内存阈值，按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述按照优先级从低到高的顺序，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理，包括：

利用所述替换图片替换当前优先级的压缩后的所述缓存图片，并将该缓存图片对应的图片链接与所述替换图片关联存储。

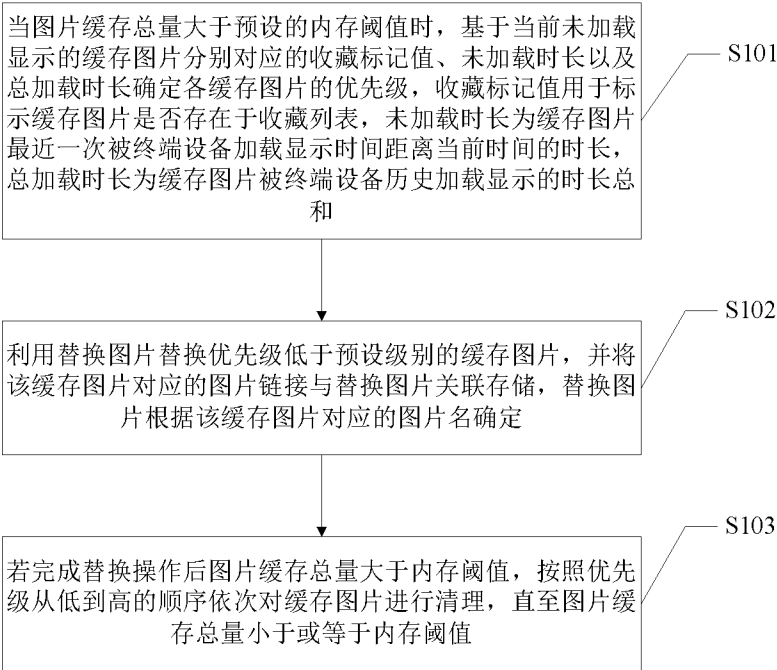


图 1

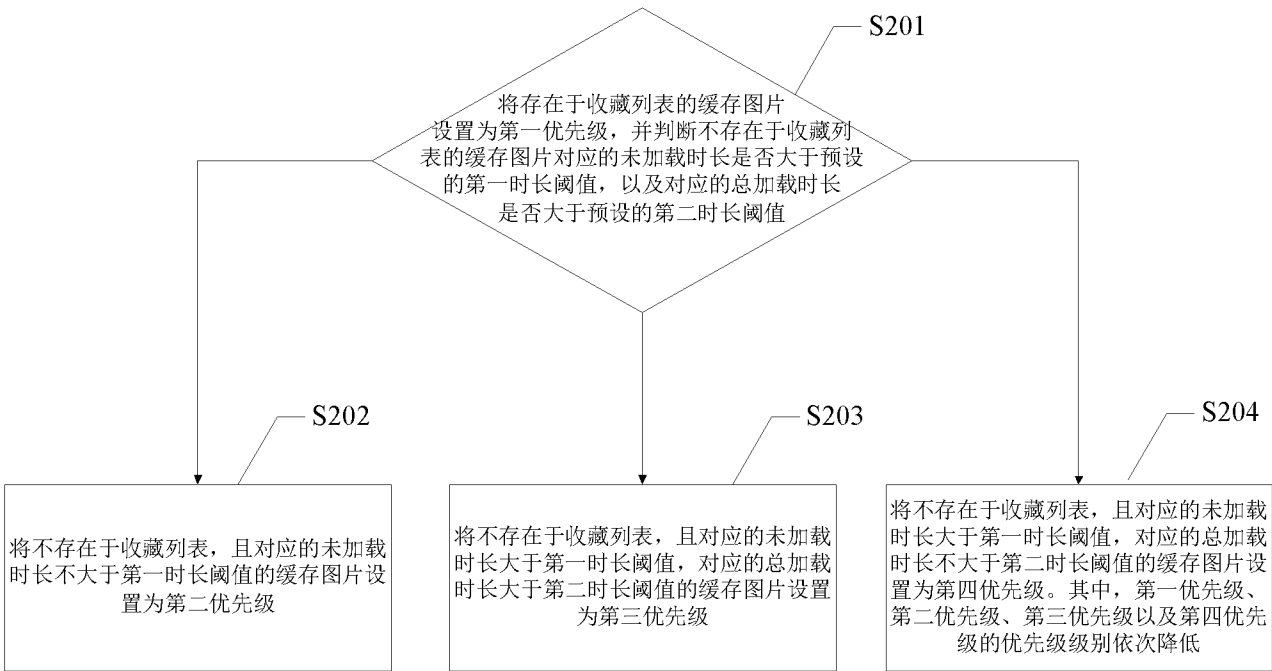


图 2

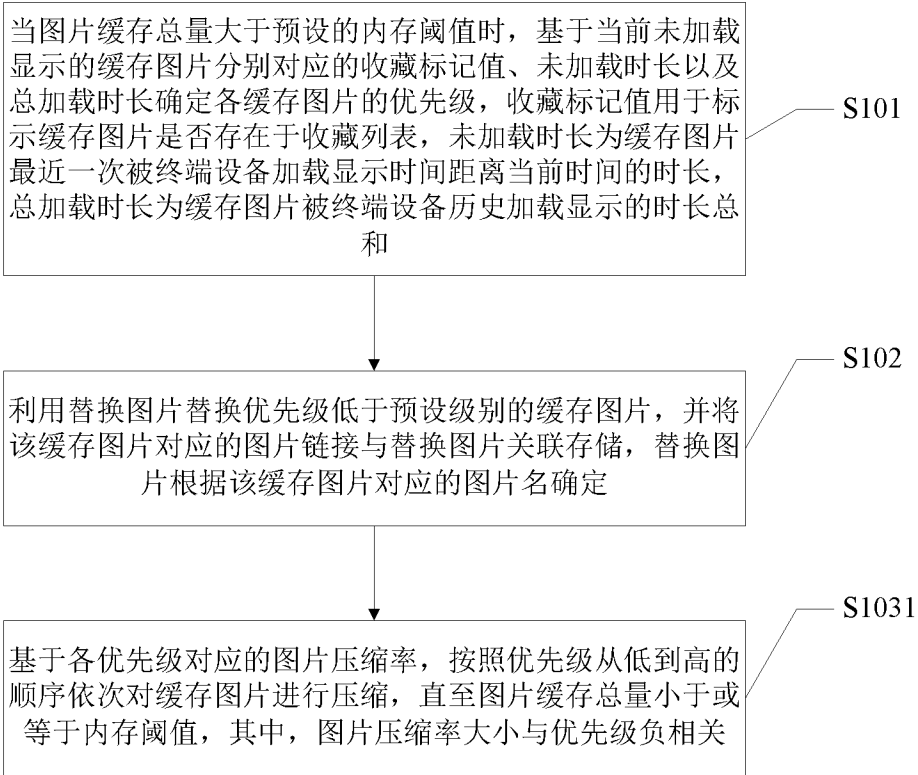


图 3

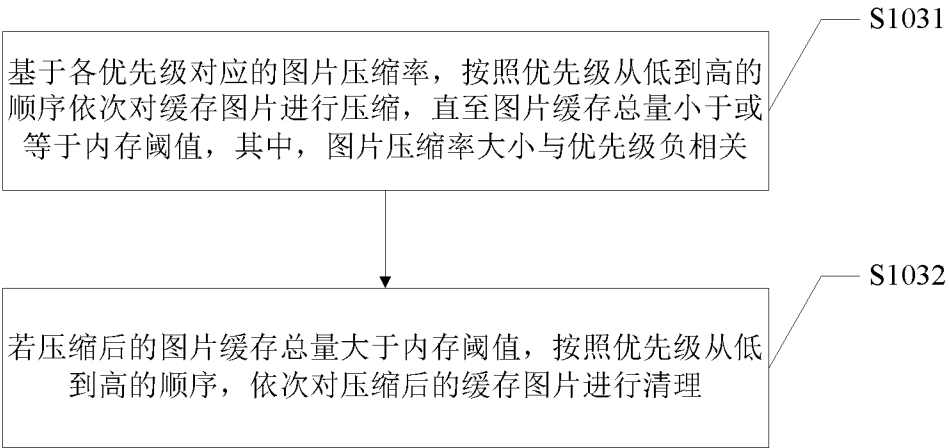


图 4

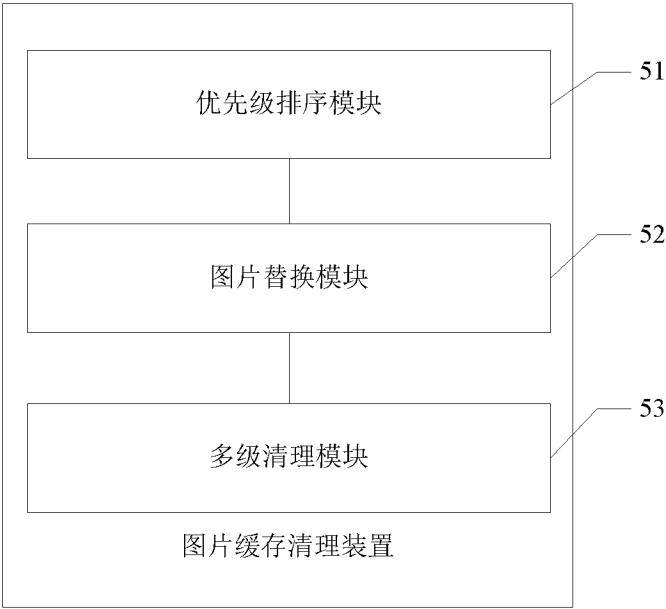


图 5

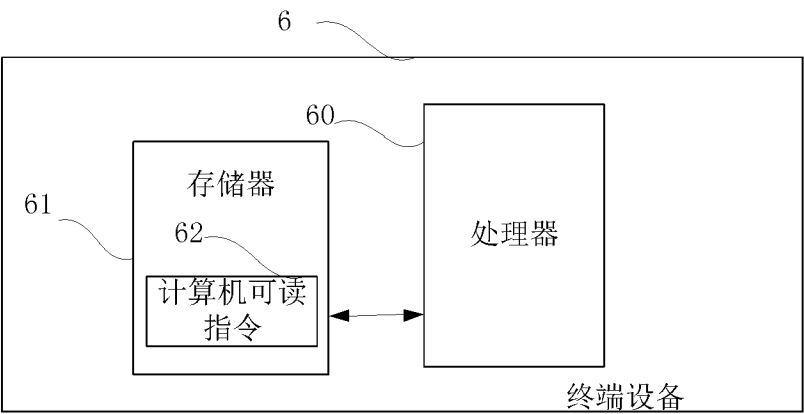


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/50(2006.01)i; G06F 12/0891(2016.01)i; G06F 17/00(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, IEEE: 赵远, 平安, 瀑布, 浏览, 网页, 内存, 缓存, 空间, 阈值, 图片, 图像, 替换, 替代, 取代, 链接, 网址, 顺序, 排序, 优先级, 清除, 清理, 释放, 优化, waterfall, browse, webpage, memory, cache, space, threshold, picture, replace, substitute, linkage, web site, rank, sequence, order, priority, clear, optimize

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104484235 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 01 April 2015 (2015-04-01) description, paragraphs [0021]-[0042], and figures 1-4	1-20
A	CN 107122454 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) entire document	1-20
A	CN 107577757 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 January 2018 (2018-01-12) entire document	1-20
A	CN 106897141 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 27 June 2017 (2017-06-27) entire document	1-20
A	CN 105893268 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 24 August 2016 (2016-08-24) entire document	1-20
A	JP 1115850 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES LTD.) 22 January 1999 (1999-01-22) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

25 January 2019

Date of mailing of the international search report

28 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104968

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004064642 A1 (ROSKIND, JAMES) 01 April 2004 (2004-04-01) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/104968

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104484235	A	01 April 2015	CN	104484235	B	05 December 2017
CN	107122454	A	01 September 2017	None			
CN	107577757	A	12 January 2018	CN	107577757	B	04 September 2018
CN	106897141	A	27 June 2017	None			
CN	105893268	A	24 August 2016	None			
JP	1115850	A	22 January 1999	JP	H1115850	A	22 January 1999
US	2004064642	A1	01 April 2004	US	2006248271	A1	02 November 2006
				US	7043606	B2	09 May 2006
				US	7454564	B2	18 November 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/104968

A. 主题的分类

G06F 9/50(2006.01)i; G06F 12/0891(2016.01)i; G06F 17/00(2019.01)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, IEEE:赵远, 平安, 瀑布, 浏览, 网页, 内存, 缓存, 空间, 阈值, 图片, 图像, 替换, 替代, 取代, 链接, 网址, 顺序, 排序, 优先级, 清除, 清理, 释放, 优化, waterfall, browse, webpage, memory, cache, space, threshold, picture, replace, substitute, linkage, web site, rank, sequence, order, priority, clear, optimize

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
A	CN 104484235 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0021]-[0042]段, 图1-4	1-20
A	CN 107122454 A (努比亚技术有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文	1-20
A	CN 107577757 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12) 全文	1-20
A	CN 106897141 A (北京奇虎科技有限公司等) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 全文	1-20
A	CN 105893268 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 全文	1-20
A	JP 1115850 A (SUMITOMO ELECTRIC IND. CO.) 1999年 1月 22日 (1999 - 01 - 22) 全文	1-20
A	US 2004064642 A1 (ROSKIND, JAMES) 2004年 4月 1日 (2004 - 04 - 01) 全文	1-20

☐ 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

2019年 1月 25日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

姜丹

电话号码 86-010-53961823

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/104968

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	104484235	A	2015年 4月 1日	CN	104484235	B	2017年 12月 5日
CN	107122454	A	2017年 9月 1日	无			
CN	107577757	A	2018年 1月 12日	CN	107577757	B	2018年 9月 4日
CN	106897141	A	2017年 6月 27日	无			
CN	105893268	A	2016年 8月 24日	无			
JP	1115850	A	1999年 1月 22日	JP	H1115850	A	1999年 1月 22日
US	2004064642	A1	2004年 4月 1日	US	2006248271	A1	2006年 11月 2日
				US	7043606	B2	2006年 5月 9日
				US	7454564	B2	2008年 11月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)