

(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 2020/006860 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/51 (2019.01) **G06F 12/0893** (2016.01)
G06F 12/0891 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/104969

(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:
201810736162.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,
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: PICTURE CACHE CLEANING METHOD AND APPARATUS, 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

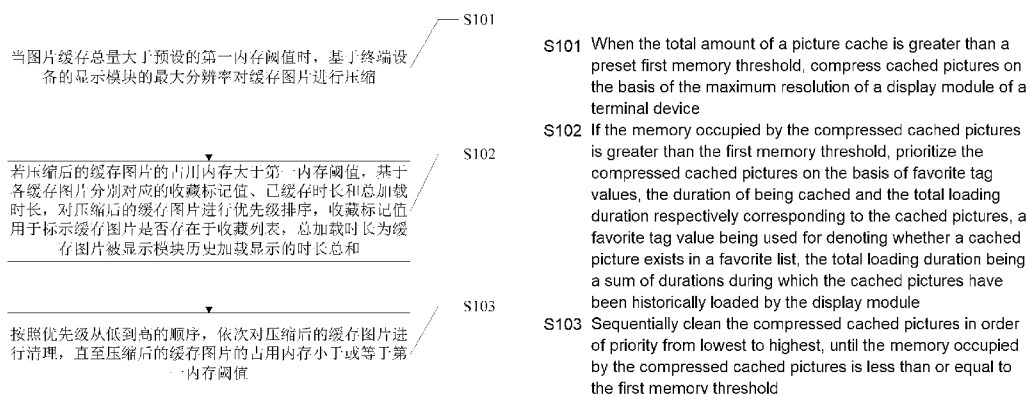


图 1

(57) Abstract: The present application provides a picture cache cleaning method and apparatus, a terminal device and a medium, being applicable to the field of data processing technology. The method comprises: when the total amount of a picture cache is greater than a preset first memory threshold, compressing cached pictures on the basis of the maximum resolution of a display module of a terminal device; if the memory occupied by the compressed cached pictures is greater than the first memory threshold, prioritizing the compressed cached pictures on the basis of favorite tag values, the duration of being cached and the total loading duration respectively corresponding to the cached pictures; sequentially cleaning the compressed cached pictures in order of priority from lowest to highest, until the memory occupied by the compressed cached pictures is less than or equal to the first memory threshold. The embodiments of the present application can accurately and efficiently clean the cached pictures, without affecting normal operations of a user, and avoiding the occurrence of abnormal operations of the user.

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第一内存阈值时, 基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩; 若压缩后的缓存图片的占用内存大于第一内存阈值, 基于各缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长, 对压缩后的缓存图片进行优先级排序; 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, 直至压缩后的缓存图片的占用内存小于或等于第一内存阈值。本申请实施例能够实现精准有效地对缓存图片进行清理, 从而不会造成对用户正常操作的影响, 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] 应用程序在进行图片处理的时候，通常会专门为图片开辟图片缓存以提高对图片的存取的效率。但由于终端设备的缓存空间有限，为了保证用户对图片的正常浏览等操作以及应用程序的正常运行，需要及时对图片缓存进行清理。

[0004] 现有技术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第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；

[0008] 若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；

[0009] 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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[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] 图片压缩模块，用于当图片缓存总量大于预设的第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；

[0012] 图片排序模块，用于若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；

[0013] 图片缓存模块，用于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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[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第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；

[0016] 若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；

[0017] 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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[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第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；
- [0020] 若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；
- [0021] 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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

发明的有益效果

有益效果

- [0022] 本申请实施例中，为了防止对缓存图片的误清理，在图片缓存占用内存过大时采用了多级清理的方式逐级对缓存图片进行清理，相对现有技术一次清空而言，极大地减小了误清理的可能性，保证了用户的正常操作。具体而言，在缓存图片占用内存过大时，考虑到当图片分辨率大于终端设备的显示模块支持的最大分辨率时，即使图片分辨率再高，对用户而言其操作浏览的效果也不会有差异，但图片分辨率越高其所占用的内存越大，因此高分辨率的图片对内存的浪费情况极为严重，因此本申请实施例首先会对缓存图片进行最大分辨率压缩，以减少缓存图片对内存的占用，由于对缓存图片的压缩并不会清理任何缓存图片，因此，避免了对缓存图片误清理的可能性，保证了用户的正常操作。在对缓存图片压缩后，若缓存图片占用内存仍过大，本申请实施例会在压缩的基础上，再根据缓存图片的已缓存时长、总加载时长以及是否被用户收藏等属性数据，来识别缓存图片对用户的重要程度并进行相应的优先级排序，并优先对用户不重要的优先级低的缓存图片进行清理，同时在对每个优先级的缓存图片进行清理完成后，及时检测当前缓存图片的占用内存是否仍过大，若过大则继续对下一个优先级较高的缓存图片继续进行清理，若占用内存不大于设定的内

存阈值，则直接停止对缓存图片的清理，以完成对缓存图片的清理。由于每次都是优先清理对用户相对而言重要程度较低的缓存图片，从而使得清理对用户正常操作的影响可能性减到了最小，同时多个优先级层层清理，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，使得本申请实施例能够实现精准有效地对缓存图片进行清理，从而不会造成对用户正常操作的影响，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装置的结构示意图；

[0028] 图5是本申请实施例五提供的终端设备的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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

:

[0032] S101, 当图片缓存总量大于预设的第一内存阈值时, 基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩。

[0033] 考虑到实际情况中缓存图片的分辨率越大其占用的内存也就越大, 而当缓存图片的分辨率过大时, 对于可支持的分辨率有限的终端设备而言, 其就会造成不必要的内存浪费。因此当缓存图片过多导致图片缓存总量过大时, 为了保证应用程序的正常使用保证用户的正常操作, 本申请实施例中首先会对缓存图片进行压缩处理, 以减少缓存图片的占用内存。其中, 考虑到直接对图片的压缩会导致缓存图片在屏幕的显示效果受影响, 可能对用户正常的浏览等操作造成一定的影响, 但实际情况中, 当图片分辨率大于或等于终端设备的显示模块支持的最大分辨率时, 即使图片分辨率再高对用户而言其操作浏览的效果也不会有差异, 因此为了避免压缩对用户正常操作造成影响, 本申请实施例中会根据终端设备的显示模块中支持的最大分辨率来对缓存图片进行压缩, 以实现在节省缓存图片占用内存的同时, 保证用户的正常操作, 其中, 在终端设备仅有一个显示模块时, 直接以该显示模块可支持的最大分辨率来对缓存图片进行压缩, 而当终端设备具有多个显示模块时, 则以这些显示模块支持的分辨率中最大的分辨率来对缓存图片进行压缩。其中, 若缓存图片原分辨率本来就小于或等于最大分辨率, 则无需进行压缩。

[0034] 其中, 第一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, 但第一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。

[0035] S102, 若压缩后的缓存图片的占用内存大于第一内存阈值, 基于各缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长, 对压缩后的缓存图片进行优先级排序, 收藏标记值用于标示缓存图片是否存在于收藏列表, 总加载时长为缓存图片被显示模块历史加载显示的时长总和。

[0036] S103, 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, 直至压缩后的缓存图片的占用内存小于或等于第一内存阈值。

[0037] 若压缩后缓存图片占用内存仍过高, 说明第一次情况的效果没有达到要求, 需要继续进行清理。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，并在得到每种缓存图片对应的优先级之后，再优先对优先级低的缓存图片进行清理，若对单个优先级的缓存图片清理完成后，压缩后缓存图片占用内存仍过高则继续对下一个优先级高一级的缓存图片进行清理，直至压缩后的缓存图片的占用内存小于或等于第一内存阈值为止，完成对缓存图片的清理工作。

[0038] 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次数等，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、已缓存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、已缓存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。

[0039] 作为本申请的一个实施例，在S101之后，若压缩后的缓存图片的占用内存不大于第一内存阈值，完成对缓存图片的清理。

[0040] 当压缩后的缓存图片的占用内存不大于第一内存阈值时，说明缓存图片的占用内存已经满足用户正常使用的要求，此时为了防止过度清理对缓存图片造成误清理，本申请实施例中会停止对缓存图片的清理工作。由于S101对缓存图片不会对任何缓存图片进行清理，因此此时不会出现任何误清理的情况，不会对用户的正常操作造成任何影响。

[0041] 本申请实施例中，为了防止对缓存图片的误清理，在图片缓存占用内存过大时采用了多级清理的方式逐级对缓存图片进行清理，相对现有技术一次清空而言，极大地减小了误清理的可能性，保证了用户的正常操作。具体而言，在缓存图片占用内存过大时，考虑到当图片分辨率大于终端设备的显示模块支持的最

大分辨率时，即使图片分辨率再高，对用户而言其操作浏览的效果也不会有差异，但图片分辨率越高其所占用的内存越大，因此高分辨率的图片对内存的浪费情况极为严重，因此本申请实施例首先会对缓存图片进行最大分辨率压缩，以减少缓存图片对内存的占用，由于对缓存图片的压缩并不会清理任何缓存图片，因此，避免了对缓存图片误清理的可能性，保证了用户的正常操作。在对缓存图片压缩后，若缓存图片占用内存仍过大，本申请实施例会在压缩的基础上，再根据缓存图片的已缓存时长、总加载时长以及是否被用户收藏等属性数据，来识别缓存图片对用户的重要程度并进行相应的优先级排序，并优先对对用户不重要的优先级低的缓存图片进行清理，同时在对每个优先级的缓存图片进行清理完成后，及时检测当前缓存图片的占用内存是否仍过大，若过大则继续对下一个优先级较高的缓存图片继续进行清理，若占用内存不大于设定的内存阈值，则直接停止对缓存图片的清理，以完成对缓存图片的清理。由于每次都是优先清理对用户相对而言重要程度较低的缓存图片，从而使得清理对用户正常操作的影响可能性减到了最小，同时多个优先级层层清理，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，使得本申请实施例能够最大限度地实现对缓存图片精准有效的清理，且不会造成对用户正常操作的影响，避免了用户操作异常情况的发生。

[0042] 作为对缓存图片优先级排序的一种具体实现方式，如图2所示，本申请实施例二包括：

[0043] S201，将存在于收藏列表的缓存图片对应的压缩后的缓存图片设置为第一优先级。

[0044] 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。

[0045] S202，计算不存在于收藏列表，且对应的已缓存时长不大于预设的时长阈值的缓存图片的有效缓存比，有效缓存比由总加载时长与已缓存时长之商计算得到

。

[0046] 对于用户没有收藏的缓存图片，本申请实施例中会根据已经缓存的时长进行划分，对已缓存时长较短的缓存图片和已缓存时长较长的图片分别进行优先级设置。

[0047] 由于实际情况中，用户较为需要的缓存图片相对其他缓存图片而言，其在终端设备中显示的时长频率等均较大，因此，理论上缓存图片的总加载时长可以在一定程度上显示出该缓存图片对用户的重要程度，然而在实际生活中，人们对图片需求的情况会随着时间的变化而变化，仅根据总加载时长有时可能会无法准确判断一张缓存图片对用户的重要程度。例如，假设用户较长的一段时间内，由于心情或者工作需要等原因对需要对A图片进行操作，因此这段时间内A图片对用户极为重要可能会加载较长的时间，但后面一段较短的时间内用户由于心情变化或者工作内容产生了变化，使得B图片的变得极为重要，因此这段时间内可能会对B图片经常性的加载显示，同时假设由于A图片对应的时间段较长，其对应的总加载时长大于B图片的总加载时长。此时，若仅根据总加载时长来进行处理，必然会得出A图片的重要程度高于B图片的结论，但实际情况中，若B图片的需求时间与当前时间非常接近，而A图片的需求时间与当前时间相隔较远，此时B图片对用户的重要程度明显高于A图片。由此可知，仅仅根据总加载时长单条因素来判断缓存图片对用户的重要程度，其准确性必然无法得到保证。

[0048] 在本申请实施例中，为了实现对缓存图片对用户重要程度的准确量化，采用了有效缓存比=总加载时长/已缓存时长来表示一张缓存图片对用户的重要程度，由于总加载时长代表着用户对缓存图片的需求历史情况，而已缓存时长又代表着缓存图片总的缓存时间情况，因此通过求两者的商可以量化缓存图片在已缓存的时间内对用户的重要程度的情况如何。

[0049] S203，将不存在于收藏列表，且对应的有效缓存比大于预设的缓存比阈值的缓存图片对应的压缩后的缓存图片设置为第二优先级，并将对应的有效缓存比不大于缓存比阈值的缓存图片对应的压缩后的缓存图片设置为第三优先级。

[0050] 当已缓存时长较短时说明缓存图片并没有缓存很久，用户还有可能需要对这些缓存图片进行操作，在对这些缓存图片进行优先级排序清理时，需要量化每张

缓存图片的对用户的重要程度，以保证清理时能优先清理重要程度较低的缓存图片，保证清理的准确有效。

[0051] 当有效缓存比较低时，说明缓存图片对用户的重要程度较低，可以优先进行清理以保证缓存情况的准确有效，因此本申请实施例将其设置为优先级较低的第三优先级，而有效缓存比较高时，则说明其对用户较为重要需要置后进行清理，因此为了防止对这些较为重要的缓存图片的误清理，需要将其优先级设置为较高的第二优先级。

[0052] S204，将不存在于收藏列表，且对应的已缓存时长大于时长阈值的缓存图片对应的压缩后的缓存图片设置为第四优先级。

[0053] 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等级依次降低。

[0054] 考虑到实际情况中，若缓存图片已经缓存了很久的时间且又没有被用户收藏，说明该缓存图片对用户而言重要程度极低，因此在进行清理时可以优先进行清理，因此本申请实施例中将其设置为优先级最低的第四优先级。其中，本申请实施例中的时长阈值以及缓存比阈值，均可由技术人员根据实际情况进行设置。

[0055] 作为对每个优先级的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：

[0056] S301，获取预设的N个次数阈值，并基于当前优先级的压缩后的缓存图片分别对应的总加载次数，将当前优先级的压缩后的缓存图片划分为与N个次数阈值对应的N+1个缓存图片集，其中，N为正整数。

[0057] S302，根据次数阈值从小到大的顺序依次对N+1个缓存图片集进行清理，直至压缩后的缓存图片的占用内存小于或等于第一内存阈值。

[0058] 为了进一步地提升对缓存图片清理的精准度，防止缓存图片的误清理，本申请实施例在对单个优先级的缓存图片进行清理时，也会进行同一优先级的缓存图片的总加载次数排序清理。由于总加载次数越少，说明用户对缓存图片操作的次数越少，即缓存图片对用户的重要程度越低，因此在本申请实施例中会优先对较小的次数阈值对应的缓存图片集（即总加载次数较小的缓存图片集）进行

清理，并在每次对单个缓存图片集清理完成后，检测缓存图片占用内存是否小于内存阈值，若小于则完成了对缓存图片的清理，若不小于则继续对下一个总加载次数较大的缓存图片集进行清理。其中，N个次数阈值大小各不相同，具体值可由技术人员根据实际情况设置。

[0059] 作为本申请的一个实施例，考虑到实际情况中当缓存图片占用内存严重过高时，不仅仅会引起内存警告，更可能会使得应用程序出现卡顿甚至无法正常运行，此时若仍使用本申请实施例一至三中的方法进行清理，可能无法及时保障应用程序的正常使用，使得用户操作异常，因此，为了保证缓存图片占用内存验证过高时应用程序的正常使用，本申请实施例包括：

[0060] 若图片缓存总量大于预设的第二内存阈值，对缓存图片中当前未加载的图片进行清理，第二内存阈值大于第一内存阈值。

[0061] 在缓存图片占用内存过大时，为了保证应用程序的正常使用，本申请实施例会直接将所有不可见的缓存图片直接进行清理，以释放出更多的内存供应用程序使用，由于没有对当前正在加载显示的缓存图片进行清理，从而保证了应用程序可正常使用时，用户可以正常对当前正在使用的缓存图片进行操作。其中，第二内存阈值的具体值大小，可由技术人员自行设定。

[0062] 作为本申请的一个实施例，考虑到实际情况中，内存警告的诱发原因不仅仅只是缓存图片过多，而当其他原因导致了内存警告时，本申请实施例一至4可能无法及时地作出反应，从而使得用户无法正常使用应用程序，更无法对缓存图片进行操作，因此为了保证用户对应用程序的正常使用，以保证后续用户对缓存图片的正常操作，本申请实施例包括：

[0063] 当接收到内存警告时，若图片缓存总量小于或等于第一内存阈值，将缓存图片全部清空。

[0064] 当接收到内存警告但缓存图片占用内存又较小时，说明不是诱发原因不是缓存图片，因此本申请实施例会直接将所有缓存图片进行清理，以尽可能地腾出更多内存给应用程序使用，以为后续应用程序的正常运行以及用户对后续缓存图片的正常操作提供保障。

[0065] 对应于上文实施例的方法，图4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4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。

[0066] 参照图4，该图片缓存清理装置包括：

[0067] 图片压缩模块41，用于当图片缓存总量大于预设的第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩。

[0068] 图片排序模块42，用于若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和。

[0069] 图片缓存模块43，用于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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[0070] 进一步地，图片排序模块42，包括：

[0071] 将存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片的优先级设置为第一优先级。

[0072] 计算不存在于所述收藏列表，且对应的所述已缓存时长不大于预设的时长阈值的所述缓存图片的有效缓存比，所述有效缓存比由所述总加载时长与所述已缓存时长之商计算得到。

[0073] 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述有效缓存比大于预设的缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第二优先级，并将对应的所述有效缓存比不大于所述缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第三优先级。

[0074] 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述已缓存时长大于所述时长阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第四优先级。

[0075] 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等级依次降低。

[0076] 进一步地，图片缓存模块43，包括：

- [0077] 获取预设的N个次数阈值，并基于当前优先级的压缩后的所述缓存图片分别对应的总加载次数，将当前优先级的压缩后的所述缓存图片划分为与所述N个次数阈值对应的N+1个缓存图片集，其中，N为正整数。
- [0078] 根据次数阈值从小到大的顺序依次对所述N+1个缓存图片集进行清理，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。
- [0079] 进一步地，该图片缓存清理装置，还包括：
- [0080] 若所述图片缓存总量大于预设的第二内存阈值，对所述缓存图片中当前未加载的图片进行清理，所述第二内存阈值大于所述第一内存阈值。
- [0081] 进一步地，该图片缓存清理装置，还包括：
- [0082] 当接收到内存警告时，若所述图片缓存总量小于或等于所述第一内存阈值，将所述缓存图片全部清空。
- [0083] 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。
- [0084] 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。
- [0085] 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。
- [0086] 图5是本申请一实施例提供的终端设备的示意图。如图5所示，该实施例的终端设备5包括：处理器50、存储器51，所述存储器51中存储有可在所述处理器50上运行的计算机可读指令52。所述处理器50执行所述计算机可读指令52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50执行所述计算机可读指令52时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能，例如图4所示模块41至43的功能。
- [0087] 所述终端设备5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50、存储器51。本领域技术人员可以理解，图5仅仅是终端设备5的示例，并不构成对终端设备5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。

[0088] 所称处理器50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。

[0089] 所述存储器51可以是所述终端设备5的内部存储单元，例如终端设备5的硬盘或内存。所述存储器51也可以是所述终端设备5的外部存储设备，例如所述终端设备5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51还可以既包括所述终端设备5的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器51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51还可以用于暂时地存储已经发送或者将要发送的数据。

[0090] 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。

[0091] 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时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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。

[0092] 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第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；
- 若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；
- 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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。
- [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，所述基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，包括：
- 将存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第一优先级；
- 计算不存在于所述收藏列表，且对应的所述已缓存时长不大于预设的时长阈值的所述缓存图片的有效缓存比，所述有效缓存比由所述总加载时长与所述已缓存时长之商计算得到；
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述有效缓存比大于预设的缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第二优先级，并将对应的所述有效缓存比不大于所述缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后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，且对应的所述已缓存时长大于所述时长阈值的所述缓存图片对应的压缩后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等级依次降低。

- [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，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理，包括：
- 获取预设的N个次数阈值，并基于当前优先级的压缩后的所述缓存图片分别对应的总加载次数，将当前优先级的压缩后的所述缓存图片划分为与所述N个次数阈值对应的N+1个缓存图片集，其中，N为正整数；
- 根据次数阈值从小到大的顺序依次对所述N+1个缓存图片集进行清理，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的图片缓存清理方法，其特征在于，还包括：
- 若所述图片缓存总量大于预设的第二内存阈值，对所述缓存图片中当前未加载的图片进行清理，所述第二内存阈值大于所述第一内存阈值。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的图片缓存清理方法，其特征在于，还包括：
- 当接收到内存警告时，若所述图片缓存总量小于或等于所述第一内存阈值，将所述缓存图片全部清空。
- [权利要求 6] 一种图片缓存清理装置，其特征在于，包括：
- 图片压缩模块，用于当图片缓存总量大于预设的第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；
- 图片排序模块，用于若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；
- 图片缓存模块，用于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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

- [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，所述图片排序模块，包括：
- 将存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片的优先级设置为第一优先级；
- 计算不存在于所述收藏列表，且对应的所述已缓存时长不大于预设的时长阈值的所述缓存图片的有效缓存比，所述有效缓存比由所述总加载时长与所述已缓存时长之商计算得到；
- 将不存在于所述收藏列表，且对应的所述有效缓存比大于预设的缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第二优先级，并将对应的所述有效缓存比不大于所述缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后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，且对应的所述已缓存时长大于所述时长阈值的所述缓存图片对应的压缩后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等级依次降低。
- [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，所述图片缓存模块，还包括：
- 获取预设的N个次数阈值，并基于当前优先级的压缩后的所述缓存图片分别对应的总加载次数，将当前优先级的压缩后的所述缓存图片划分为与所述N个次数阈值对应的N+1个缓存图片集，其中，N为正整数；
- 根据次数阈值从小到大的顺序依次对所述N+1个缓存图片集进行清理，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。
- [权利要求 9] 如权利要求6所述的图片缓存清理装置，其特征在于，还包括：
- 若所述图片缓存总量大于预设的第二内存阈值，对所述缓存图片中当前未加载的图片进行清理，所述第二内存阈值大于所述第一内存阈值。

- [权利要求 10] 如权利要求6所述的图片缓存清理装置，其特征在于，还包括：
当接收到内存警告时，若所述图片缓存总量小于或等于所述第一内存阈值，将所述缓存图片全部清空。
- [权利要求 11] 一种终端设备，其特征在于，所述图片缓存清理处理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第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；
若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；
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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，包括：
将存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第一优先级；
计算不存在于所述收藏列表，且对应的所述已缓存时长不大于预设的时长阈值的所述缓存图片的有效缓存比，所述有效缓存比由所述总加载时长与所述已缓存时长之商计算得到；
将不存在于所述收藏列表，且对应的所述有效缓存比大于预设的缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第二优先级，并将对应的所述有效缓存比不大于所述缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后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，且对应的所述已缓存时长大于所述时长阈值的所述缓存图片对应的压缩后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等级依次降低。

[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，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理，包括：获取预设的N个次数阈值，并基于当前优先级的压缩后的所述缓存图片分别对应的总加载次数，将当前优先级的压缩后的所述缓存图片划分为与所述N个次数阈值对应的N+1个缓存图片集，其中，N为正整数；根据次数阈值从小到大的顺序依次对所述N+1个缓存图片集进行清理，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[权利要求 14] 如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：若所述图片缓存总量大于预设的第二内存阈值，对所述缓存图片中当前未加载的图片进行清理，所述第二内存阈值大于所述第一内存阈值。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的终端设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：当接收到内存警告时，若所述图片缓存总量小于或等于所述第一内存阈值，将所述缓存图片全部清空。

[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第一内存阈值时，基于终端设备的显示模块的最大分辨率对缓存图片进行压缩；若压缩后的所述缓存图片的占用内存大于所述第一内存阈值，基于各

所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，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，所述总加载时长为所述缓存图片被所述显示模块历史加载显示的时长总和；

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，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[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，所述基于各所述缓存图片分别对应的收藏标记值、已缓存时长和总加载时长，对压缩后的所述缓存图片进行优先级排序，包括：

将存在于所述收藏列表的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第一优先级；

计算不存在于所述收藏列表，且对应的所述已缓存时长不大于预设的时长阈值的所述缓存图片的有效缓存比，所述有效缓存比由所述总加载时长与所述已缓存时长之商计算得到；

将不存在于所述收藏列表，且对应的所述有效缓存比大于预设的缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后的所述缓存图片设置为第二优先级，并将对应的所述有效缓存比不大于所述缓存比阈值的所述缓存图片对应的压缩后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，且对应的所述已缓存时长大于所述时长阈值的所述缓存图片对应的压缩后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等级依次降低。

[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，依次对压缩后的所述缓存图片进行清理，包括：

获取预设的N个次数阈值，并基于当前优先级的压缩后的所述缓存图片分别对应的总加载次数，将当前优先级的压缩后的所述缓存图片划

分为与所述N个次数阈值对应的N+1个缓存图片集，其中，N为正整数；

根据次数阈值从小到大的顺序依次对所述N+1个缓存图片集进行清理，直至压缩后的所述缓存图片的占用内存小于或等于所述第一内存阈值。

[权利要求 19] 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，还包括：若所述图片缓存总量大于预设的第二内存阈值，对所述缓存图片中当前未加载的图片进行清理，所述第二内存阈值大于所述第一内存阈值。

[权利要求 20] 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，还包括：当接收到内存警告时，若所述图片缓存总量小于或等于所述第一内存阈值，将所述缓存图片全部清空。

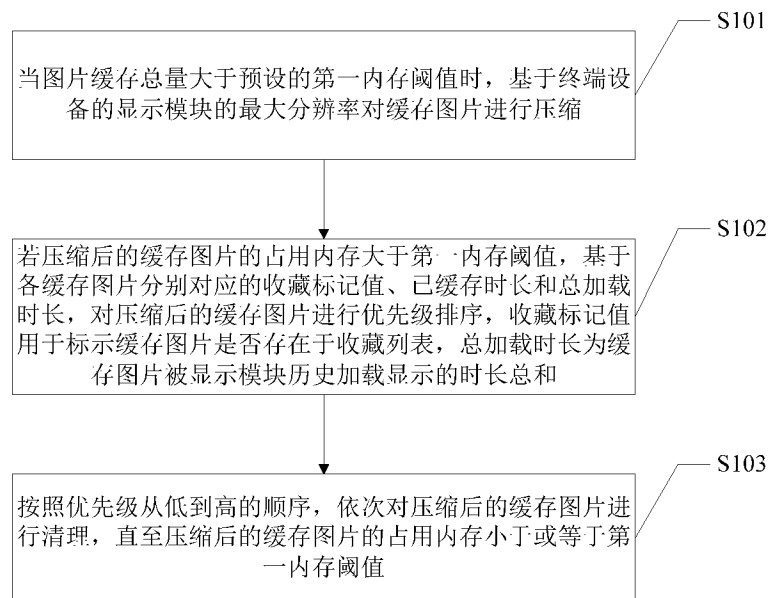


图 1

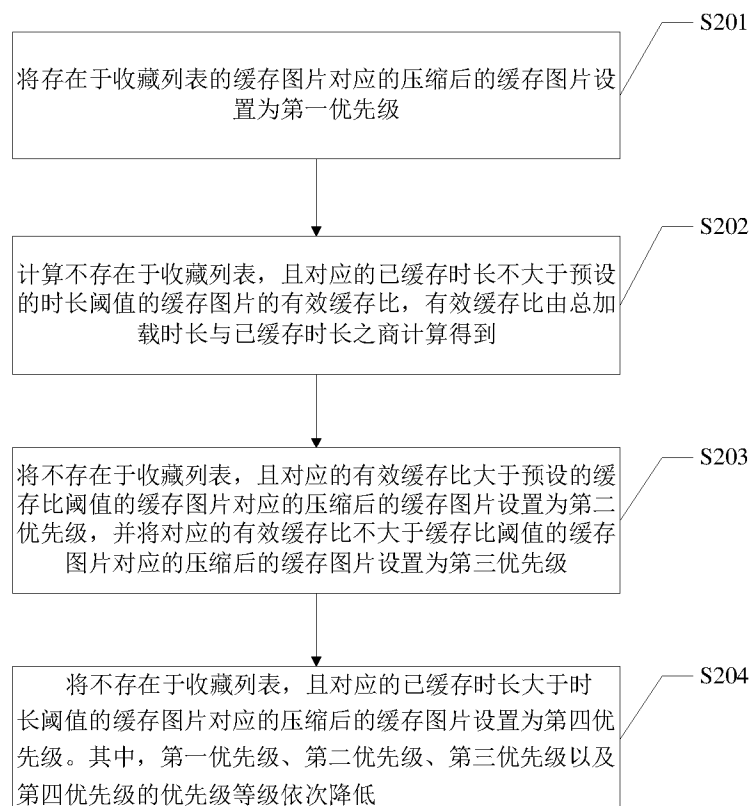


图 2

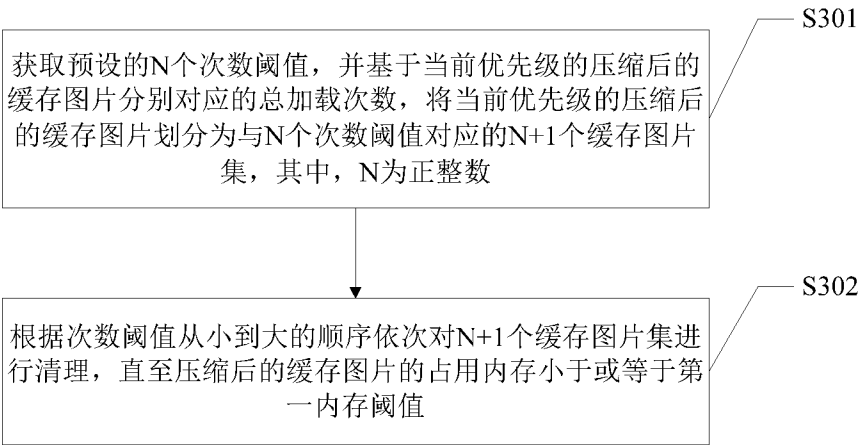


图 3

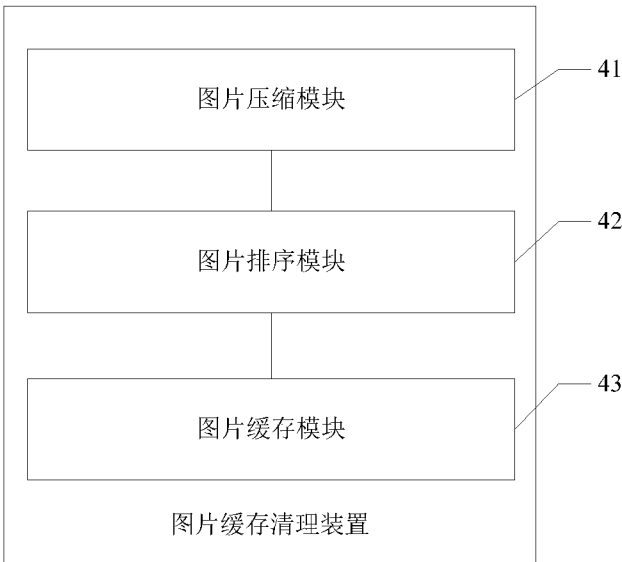


图 4

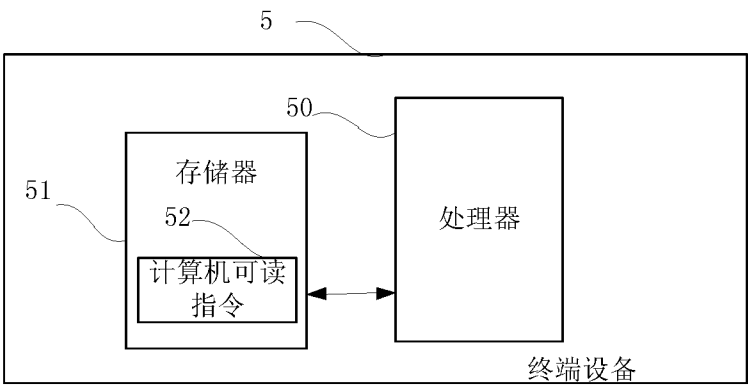


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/51(2019.01)i; G06F 12/0891(2016.01)i; G06F 12/0893(2016.01)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 H04N

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: 显示, 收藏, 内存, 压缩, 照片, 图片, 清除, 删除, 分辨率, 清理, 空间, 删减, 整理, 加载, 时长, 时间, 总长, 缓存, image, picture, photo+, delete, space, memory, eliminate, clean, time, long, length, resolution, encode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106681745 A (58 TONGCHENG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 May 2017 (2017-05-17) description, paragraphs [0025]-[0027] and [0070]-[0084], and figures 1 and 4	1, 3-6, 8-11, 13-16, 18-20
Y	CN 105868353 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) description, paragraphs [0072]-[0082], [0131] and [0135]	1, 3-6, 8-11, 13-16, 18-20
A	CN 107577711 A (BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 January 2018 (2018-01-12) entire document	1-20
A	CN 103631616 A (GUANGZHOU PINWEI SOFTWARE CO., LTD.) 12 March 2014 (2014-03-12) entire document	1-20
A	CN 105389152 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 March 2016 (2016-03-09) entire document	1-20
A	US 2009138533 A1 (NIKON CORPORATION) 28 May 2009 (2009-05-28) 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

18 March 2019

Date of mailing of the international search report

04 April 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/104969

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106681745	A	17 May 2017	None			
CN	105868353	A	17 August 2016	None			
CN	107577711	A	12 January 2018	None			
CN	103631616	A	12 March 2014	CN	103631616	B	11 July 2017
CN	105389152	A	09 March 2016	CN	105389152	B	04 September 2018
US	2009138533	A1	28 May 2009	US	8386417	B2	26 February 2013
				JP	2009087330	A	23 April 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/104969

A. 主题的分类

G06F 16/51(2019.01)i; G06F 12/0891(2016.01)i; G06F 12/0893(2016.01)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 H04N

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, EPDOC, IEEE: 显示, 收藏, 内存, 压缩, 照片, 图片, 清除, 删除, 分辨率, 清理, 空间, 删减, 整理, 加载, 时长, 时间, 总长, 缓存, image, picture, photo+, delete, space, memory, eliminate, clean, time, long, length, resolution, encode

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
Y	CN 106681745 A (五八同城信息技术有限公司) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 说明书第[0025]-[0027], [0070]-[0084]段, 图1, 4	1, 3-6, 8-11, 13-16, 18-20
Y	CN 105868353 A (努比亚技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书[0072]-[0082], [0131], [0135]段	1, 3-6, 8-11, 13-16, 18-20
A	CN 107577711 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12) 全文	1-20
A	CN 103631616 A (广州品唯软件有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-20
A	CN 105389152 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-20
A	US 2009138533 A1 (NIKON CORP.) 2009年 5月 28日 (2009 - 05 - 28) 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 3月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 4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

受权官员

黄海云

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961815

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/104969

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	106681745	A	2017年 5月 17日	无			
CN	105868353	A	2016年 8月 17日	无			
CN	107577711	A	2018年 1月 12日	无			
CN	103631616	A	2014年 3月 12日	CN	103631616	B	2017年 7月 11日
CN	105389152	A	2016年 3月 9日	CN	105389152	B	2018年 9月 4日
US	2009138533	A1	2009年 5月 28日	US	8386417	B2	2013年 2月 26日
				JP	2009087330	A	2009年 4月 23日