

(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 15 日 (15.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/096787 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) H04N 7/24 (2011.01)
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088116
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 1 日 (01.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510906769.4 2015 年 12 月 9 日 (09.12.2015) 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)。 乐视网信息技术(北京)股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CORP. BEI JING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 薛伟 (XUE, Wei); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (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,

[见续页]

(54) Title: PICTURE PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 图片处理方法及装置

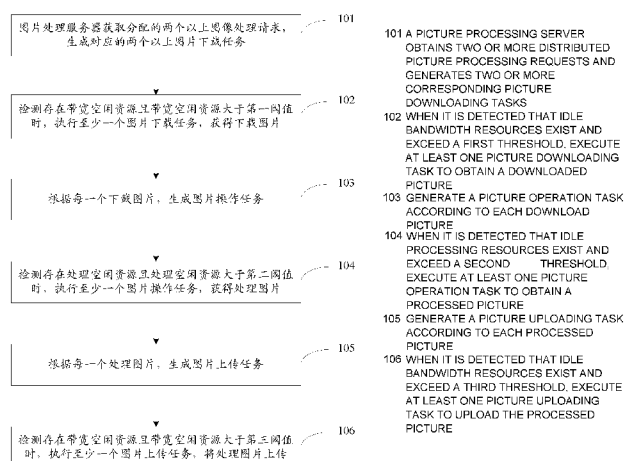


图 1

(57) Abstract: Embodiments of the invention provide a picture processing method and device. The method comprises: a picture processing server obtains two or more distributed picture processing requests and generates two or more picture downloading tasks; when it is detected that idle bandwidth resources exist and exceed a first threshold, executing at least one picture downloading task to obtain a downloaded picture corresponding to the picture downloading task; generating a picture operation task according to each downloaded picture; when it is detected that idle processing resources exist and exceed a second threshold, executing at least one picture operation task and processing a downloaded picture corresponding to the picture operation task to obtain a processed picture; generating a picture uploading task according to each processed picture; when it is detected that idle bandwidth resources exist and exceed a third threshold, executing at least one picture uploading task to upload the processed picture corresponding to the picture uploading task. The embodiments of the present invention improve the picture processing efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/096787 A1



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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供一种图片处理方法及装置,所述方法包括:图片处理服务器获取分配的两个以上图片处理请求,生成两个以上图片下载任务;检测存在带宽空闲资源且带宽空闲资源大于第一阈值时,执行至少一个图片下载任务,获得图片下载任务对应的下载图片;根据每一个下载图片,生成图片操作任务;检测存在处理空闲资源且处理空闲资源大于第二阈值时,执行至少一个图片操作任务,对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理,获得处理图片;根据每一个处理图片,生成图片上传任务;检测存在带宽空闲资源且带宽空闲资源大于第三阈值时,执行至少一个图片上传任务,将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。本发明实施例提高了图片处理效率。

图片处理方法及装置

交叉引用

本申请引用于 2015 年 12 月 9 日递交的名称为“图片处理方法及装置”的
5 第 201510906769.4 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

本发明实施例涉及网络技术领域，尤其涉及一种图片处理方法及装置。

10 背景技术

随着电子技术以及网络技术的发展，带动了网络的崛起和智能设备的普及，互联网上图片的产生变得容易起来，每天都会增加大量新的图片，图片的访问流量在整个互联网流量中所占比例也逐渐提高。

为了节省图片访问流量，图片通常先以缩略图的方式供客户端浏览，在
15 现有的一种网络架构中，网络中的各种文件包括用户上传或者网站生成的文件等先进行网络存储，如果网络存储的文件包括图片时，会先由图片处理服务器进行图片处理，图片处理服务器先从网络存储中下载图片，再将下载图片进行处理，包括修正图片方位、重命名以及对图片进行压缩等，最后将压缩之后的图片上传到各地的节点服务器，由节点服务器生成图片缩略图以及
20 图片缩略图的访问地址，客户端获知图片缩略图的访问地址之后，即可以对图片缩略图进行浏览。

由上述描述可知，图片处理服务器对图片的处理主要包括下载图片、处理图片以及上传图片三个操作，现有技术中图片处理服务器对图片的处理都是单线程操作，对任一个图片在下载、处理以及上传之后，再对其他图片
25 进行处理，但是随着网络图片的数量逐渐增多，这种单线程操作会大大影响图片处理的效率。

发明内容

本发明实施例提供一种图片处理方法及装置，用以解决现有技术图片处理效率低的技术问题。

本发明实施例还提供一种图片处理设备。

5 本发明实施例提供一种图片处理方法，所述方法包括：

图片处理服务器获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务；

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

10 根据每一个下载图片，生成图片操作任务；

检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

15 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

本发明实施例提供一种图片处理装置，所述装置包括：

下载任务生成模块，用于获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务；

20 图片下载模块，用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

操作任务生成模块，用于根据每一个下载图片，生成图片操作任务；

25 图片操作模块，用于检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

上传任务生成模块，用于根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

图片上传模块，用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

- 5 本发明实施例提供一种图片处理设备，包括：存储器、处理器，其中，
所述存储器，用于存储一条或多条指令，其中，所述一条或多条指令以供所述处理器调用执行；

所述处理器，用于获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务；

- 10 用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，
执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

用于根据每一个下载图片，生成图片操作任务；

- 15 用于检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，
执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行
处理，获得处理图片；

用于根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，
执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行
上传。

- 20 相应地，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机
可读存储介质中存储有用于执行上述方法的程序。

- 25 本发明实施例提供的图片处理方法、装置及设备，图片处理服务器针对
任务服务器分配的每一个图片处理请求，建立对应的图片下载任务；对执行
图片下载任务下载获得的每一个下载图片，建立图片操作任务；对执行图片
操作任务获得的每一个处理图片，建立图片上传任务。通过对带宽空闲资源
进行检测，可以是实时检测或者周期性检测，检测存在带宽空闲资源时，即

可以执行图片下载任务或者图片上传任务，在检测存在处理空闲资源时，即可以执行图片操作任务，无需针对一个图片处理请求，下载图片、处理图片以及上传图片结束之后，再执行下一个图片处理请求，只有存在空闲的资源即可以进行图片的下载、处理或上传，从而实现了多线程操作，既充分利用了资源，又提高了图片处理效率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明图片处理方法一个实施例流程图；

图 2 为本发明图片处理方法又一个实施例流程图；

图 3 为本发明图片处理装置一个实施例的结构示意图；

图 4 为本发明图片处理装置又一个实施例的结构示意图；

图 5 为本发明图片处理设备一个实施例的连接示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例主要应用于对网络中生成的各种图片的处理，网络中的文件包括用户上传或者网站生成的文件等，首先存储在网络存储系统中。在网络存储系统中的文件包括图片时，任务引擎端即会下发图片处理请求，由图片处理服务器进行处理，图片处理服务器有多个形成集群。为了负载均衡，

通常由任务服务器进行图片处理请求的分配。在实际应用中，负责负载均衡的任务服务器可以是 nginx 服务器（engine x，一种高性能的 web 服务器和方向代理服务器），图片处理服务器可以是 resin 服务器（一种应用服务器）。

5 图片处理服务器进行图片下载、处理以及上传至节点服务器，其中，节点服务器可以是分布各地的 CDN（Content Delivery Network，内容分发网络）服务器，由节点服务器生成图片缩略图以及图片缩略图的访问地址，并反馈给网络存储系统，客户端获知图片缩略图的访问地址之后，即可以对图片缩略图进行浏览。

10 由于现有技术中图片处理服务器对图片的处理是单线程操作，对任一个图片在下载、处理以及上传之后，再对其他图片进行处理，而分配给图处理服务器的图片处理请求不止一个，因此就会大大影响图片处理的效率。

为了解决这一技术问题，发明人经过一系列研究提出本发明技术方案，在本发明实施例中，图片处理服务器针对任务服务器分配的每一个图片处理请求，建立对应的图片下载任务；对执行图片下载任务下载获得的每一个下
15 载图片，建立图片操作任务；对执行图片操作任务获得的每一个处理图片，建立图片上传任务。通过对带宽空闲资源进行检测，可以是实时检测或者周期性检测，检测存在带宽空闲资源时，即可以执行图片下载任务或者图片上传任务，在检测存在处理空闲资源时，即可以执行图片操作任务，无需针对一个图片处理请求，下载图片、处理图片以及上传图片结束之后，再执行下
20 一个图片处理请求，只有存在空闲的资源即可以进行图片的下载、处理或上传，从而实现了多线程操作，既充分利用了资源，又提高了图片处理效率。

图 1 为本发明提供的一种图片处理方法一个实施例的流程图，该方法可以包括以下几个步骤：

25 101：图片处理服务器获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务。

该图片处理请求具体是任务服务器分配的。

其中，两个以上图片处理请求包括两个图片处理请求的情况。

在一个实际应用中，该任务服务器可以是 nginx 服务器，主要对图片处理进行负载均衡，分配图片处理请求给集群中的图片处理服务器。

图片处理服务器可以是 resin 服务器。

- 5 图片处理服务器接收到两个以上图片处理请求之后，针对每一个图片处理请求，即会生成对应的图片下载任务，以便于进行图片下载。

102: 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片。

- 10 可以是实时检测或者周期性检测，执行图片下载任务进行图片下载也即从网络存储系统中获取图片处理请求对应的图片。

本发明实施例中，可以对带宽资源进行监控。只要检测存在带宽空闲资源时，即可以执行至少一个图片下载任务。

其中，该第一阈值可以根据执行一个图片下载任务所需带宽资源进行设定。

- 15 该至少一个图片下载任务，可以根据带宽空闲资源的多少进行确定。

当当前不存在带宽空闲资源，或者带宽空闲资源小于第一阈值，则可以继续进行监控，直至存在带宽空闲资源且带宽空闲资源大于第一阈值时，再执行图片下载任务。

103: 根据每一个下载图片，生成图片操作任务。

- 20 获得下载图片之后，即可以对下载图片进行处理，因此生成针对每一个下载图片对应的图片操作任务。

104: 检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片。

- 25 处理空闲资源是指图片处理服务器的空闲的处理资源，执行图片操作进行图片处理，需要占用图片处理服务器的处理资源。

本发明实施例可以对图片处理服务器的处理资源进行监控，存在处理空闲资源时，即可以执行至少一个图片操作任务。

其中，该第二阈值可以根据执行一个图片操作任务所需处理资源进行设定。

5 该至少一个图片操作任务，可以根据处理空闲资源的多少进行确定。

当当前不存在处理空闲资源，或者处理空闲资源小于第二阈值，则可以继续进行监控，直至存在处理空闲资源且处理空闲资源大于第二阈值时，再执行图片操作任务。

10 对下载图片进行处理包括修正图片方位、重命名以及对图片进行压缩等，与现有技术相同，在此不再赘述。

105: 根据每一个处理图片，生成图片上传任务。

106: 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

15 获得处理图片之后，针对每一个处理图片，生成对应的图片上传任务。

由于图片上传任务也需要占用带宽空闲资源，因此监控存在带宽空闲资源时，即可以执行至少一个图片上传任务。

其中，该第三阈值可以根据执行一个图片上传任务所需带宽资源进行设定。

20 当当前不存在带宽空闲资源，或者带宽空闲资源小于第三阈值，则可以继续进行监控，直至存在带宽空闲资源或者带宽空闲资源大于第三阈值时，再执行图片上传任务。

其中，具体是将处理图片上传至节点服务器，由节点服务器生成图片缩略图以及图片缩略图的访问地址。

25 本发明实施例中，接收到两个以上图片处理请求，首先建立图片下载任务，对下载图片建立对应的图片处理任务，对处理图片建立对应的图片上传任务，通过对带宽空闲资源进行检测，检测存在带宽空闲资源时，即可以执

行图片下载任务或者图片上传任务，在检测存在处理空闲资源时，即可以执行图片操作任务，无需针对一个图片处理请求，下载图片、处理图片以及上传图片结束之后，再执行下一个图片处理请求，只有存在空闲的资源即可以进行图片的下载、处理或上传，从而实现了多线程操作，既充分利用了资源，又提高了图片处理效率。

由于图片下载以及图片上传均需要占用带宽资源，为了合理调配图片下载任务以及图片上传任务，作为又一个实施例，该第三阈值可以小于所述第一阈值，从而使得可以优先执行图片上传任务。

当然，根据不同的实际应用情况，该第三阈值也可以大于所述第一阈值，使得可以优先执行图片下载任务。

另外，作为又一个实施例，为了优先执行图片上传任务，以保证一个图片处理请求处理完毕，此时检测存在带宽空闲资源，且带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，进行图片下载，获得下载图片可以：

检测存在带宽空闲资源，且带宽空闲资源大于第一阈值时，如果存在图片上传任务，优先执行至少一个图片上传任务，将所述至少一个图片上传任务对应的处理图片进行上传；

如果不存在图片上传任务，执行至少一个图片下载任务，进行图片下载，获得所述图片下载任务对应的下载图片。

其中，如果存在两个以上图片下载任务，则所述检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片可以：

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，根据下载优先级，按照下载优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片。

该下载优先级可以由任务服务器设定并告知图片处理服务器，当然也可

以由图片处理服务器进行设定。

下载优先级可以根据图片来源进行设定，比如图片来源为计算机的下载优先级高于图片来源为移动端的下载优先级。

- 5 所述检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片可以：

检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，根据操作优先级，按照操作优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

- 10 所述检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传可以包括：

- 15 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，根据上传优先级，按照上传优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

该操作优先级以及上传优先级，与下载优先级的设定方式可以相同。

当然，该操作优先级可以是先下载的图片的操作优先级高、后下载的图片优先级低。该上传优先级可以是先处理的图片上传优先级高、后处理的图片优先级低等。

20

其中，为了保证图片下载、图片处理以及图片上传能够有序执行。在生成图片下载任务之后，所述方法还可以包括：

将每一个图片下载任务加入创建的图片下载队列中。

生成图片操作任务之后，所述方法还可以包括：

- 25 将每一个图片操作任务加入创建的图片操作队列中；

所述生成图片上传任务之后，所述方法还包括：

将每一个图片上传任务加入创建的图片上传队列中；

则所述检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片可以是：

- 5 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，获取所述下载队列中的至少一个图片下载任务并执行，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

- 10 所述检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片可以是：

检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，从所述图片操作队列中获取至少一个图片操作任务并执行，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

- 15 所述检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传可以是：

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，获取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

- 20 在图片下载队列中，各个图片下载任务可以按照下载优先级进行排列，从而直接从图片下载队列中依次获取图片下载任务即可。

在图片操作队列中，各个图片操作任务可以按照操作优先级进行排列，从而直接从图片操作队列中依次获取图片下载任务即可。

- 25 在图片上传队列中，各个图片上传任务可以按照上传优先级进行排列，从而直接从图片操作队列中依次获取图片上传任务即可。

其中，作为又一个实施例，由于图片下载可以下载失败，因此在存在带

宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，进行图片下载，获得下载图片之后，所述方法还可以包括：

在任一图片下载任务执行失败之后，重新执行所述图片下载任务；

5 在所述图片下载任务连续执行失败第一预设次数之后，生成下载故障信息反馈给所述任务服务器。

任务服务器即会反馈给任务引擎端，任务引擎端可以根据失败的图片下载任务对应的图片处理请求，重新生成图片处理请求，由任务服务器进行分配处理。

10 作为又一个实施例，图片上传也可能会失败，因此在存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片下载任务，进行图片下载，获得下载图片之后，所述方法还可以包括：

在任一图片上传任务执行失败之后，重新执行所述图片上传任务；

在所述图片上传任务连续执行失败第二预设次数之后，生成上传故障信息反馈给所述任务服务器。

15 任务服务器即会反馈给任务引擎端，任务引擎端可以根据失败的图片上传任务对应的图片处理请求，重新生成图片处理请求，由任务服务器进行分配处理。

20 图片处理服务器将图片上传任务对应的处理图片处理进行上传，具体是上传至节点服务器，该节点服务器可以是位于各个区域的 CDN 服务器，由节点服务器将上传图片再生成图片缩略图以及图片缩略图的访问地址，将图片缩略图的访问地址返回给图片处理服务器，图片处理服务器再将图片缩略图的访问地址返回给任务服务器，任务服务器再反馈给图片存储系统，客户端请求浏览图片时，图片存储系统反馈给客户端缩略图的访问地址，客户端即可以实现对图片缩略图的浏览。

25

下面结合图 2，对本发明提供的图片处理方法又一个实施例进行描述，该方法可以包括以下几个步骤：

201: 图片处理服务器获取分配的两个以上图片处理请求, 生成对应的两个以上图片下载任务。

202: 将所述图片下载任务加入创建的图片下载队列中。

203: 检测是否存在大于第一阈值的带宽空闲资源, 如果是, 执行步骤

5 204, 如果否继续检测。

204: 获取所述图片下载队列中的至少一个图片下载任务并执行, 进行图片下载, 获得所述图片下载任务对应的下载图片。

205: 在任一图片下载任务执行失败之后, 重新执行所述图片下载任务;

10 206: 在所述图片下载任务连续执行失败第一预设次数之后, 生成下载故障信息反馈给任务服务器。

207: 根据每一个下载图片, 生成图片操作任务。

208: 将每一个图片操作任务加入创建的图片操作队列中。

209: 检测是否存在大于第二阈值的处理空闲资源, 如果是, 执行步骤210, 如果否继续检测。

15 210: 从所述图片操作队列中获取至少一个图片操作任务并执行, 对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理, 获得处理图片。

211: 根据每一个处理图片, 生成图片上传任务。

212: 将每一个图片上传任务加入创建的图片上传队列中。

213: 检测是否存在大于第三阈值的带宽空闲资源, 如果是, 执行步骤

20 214, 如果否, 继续检测。

214: 获取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行, 将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

215: 在任一图片上传任务执行失败之后, 重新执行所述图片上传任务;

25 216: 在所述图片上传任务连续执行失败第二预设次数之后, 生成上传故障信息反馈给任务服务器。

通过本发明实施例, 充分利用了资源, 提高了图片处理效率。

图 3 为本发明实施例提供的一种图片处理装置一个实施例的结构示意图，本实施例所述装置主要应用于图片处理服务器中，该图片处理服务器中在一个实际应用中可以是指 resin 服务器，该装置可以包括：

- 5 下载任务生成模块 301，用于获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务。

在一个实际应用中，该任务服务器可以是 nginx 服务器，主要对图片处理进行负载均衡，分配图片处理请求给集群中的图片处理服务器。

- 10 图片下载模块 302，用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片。

本发明实施例中，可以对带宽资源进行监控。只要检测存在带宽空闲资源时，即可以执行至少一个图片下载任务。

- 15 其中，该第一阈值可以根据执行一个图片下载任务所需带宽资源进行设定。

该至少一个图片下载任务，可以根据带宽空闲资源的多少进行确定。

当图片下载模块检测当前不存在带宽空闲资源，或者带宽空闲资源小于第一阈值，则可以继续进行监控，直至存在带宽空闲资源，且带宽空闲资源大于第一阈值时，再执行图片下载任务。

- 20 操作任务生成模块 303，用于根据每一个下载图片，生成图片操作任务。

图片操作模块 304，用于检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片。

- 25 处理空闲资源是指图片处理服务器的空闲的处理资源，执行图片操作进行图片处理，需要占用图片处理服务器的处理资源。

本发明实施例可以对图片处理服务器的处理资源进行监控，存在处理空闲资源时，即可以执行至少一个图片操作任务。

其中，该第二阈值可以根据执行一个图片操作任务所需处理资源进行设定。

该至少一个图片操作任务，可以根据处理空闲资源的多少进行确定。

当图片操作模块检测当前不存在处理空闲资源，或者处理空闲资源小于
5 第二阈值，则可以继续进行监控，直至存在处理空闲资源或者处理空闲资源大于第二阈值时，再执行图片操作任务。

对下载图片进行处理包括修正图片方位、重命名以及对图片进行压缩等，与现有技术相同，在此不再赘述。

上传任务生成模块 305，用于根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

10 图片上传模块 306，用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

由于图片上传任务也需要占用带宽空闲资源，因此监控存在带宽空闲资源时，即可以执行至少一个图片上传任务。

15 其中，该第三阈值可以根据执行一个图片上传任务所需带宽资源进行设定。

当图片上传模块检测当前不存在带宽空闲资源，或者带宽空闲资源小于第三阈值，则可以继续进行监控，直至存在带宽空闲资源或者带宽空闲资源大于第三阈值时，再执行图片上传任务。

20 本发明实施例中，接收到两个以上图片处理请求，首先建立图片下载任务，对下载图片建立对应的图片处理任务，对处理图片建立对应的图片上传任务，通过对带宽空闲资源进行检测，可以是实时检测或者周期性检测，检测存在带宽空闲资源时，即可以执行图片下载任务或者图片上传任务，在检测存在处理空闲资源时，即可以执行图片操作任务，无需针对一个图片处理
25 请求，下载图片、处理图片以及上传图片结束之后，再执行下一个图片处理请求，只有存在空闲的资源即可以进行图片的下载、处理或上传，从而实现了多线程操作，既充分利用了资源，又提高了图片处理效率。

由于图片下载以及图片上传均需要占用带宽资源，为了合理调配图片下载任务以及图片上传任务，作为又一个实施例，该第三阈值可以小于所述第一阈值，从而使得可以优先执行图片上传任务。

- 5 当然，根据不同的实际应用情况，该第三阈值也可以大于所述第一阈值，使得可以优先执行图片下载任务。

另外，作为又一个实施例，为了优先执行图片上传任务，以保证一个图片处理请求处理完毕，此时图片下载模块可以具体用于：

- 10 检测存在带宽空闲资源，且带宽空闲资源大于第一阈值时，如果存在图片上传任务，优先触发图片上传模块执行至少一个图片上传任务，将所述至少一个图片上传任务对应的处理图片进行上传；

如果不存在图片上传任务，执行至少一个图片下载任务，进行图片下载，获得所述图片下载任务对应的下载图片。

- 15 其中，如果存在两个以上图片下载任务，所述图片下载模块可以具体用于：

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，根据下载优先级，按照下载优先级 从高到低的顺序，执行至少一个图片下载任务，进行图片下载，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

- 20 该下载优先级可以由任务服务器设定并告知图片处理服务器，当然也可以由图片处理服务器进行设定。

下载优先级可以根据图片来源进行设定，比如图片来源为计算机的下载优先级高于图片来源为移动端的下载优先级。

所述图片操作模块可以具体用于：

- 25 检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，根据操作优先级，按照操作优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

所述图片上传模块可以具体用于:

检测存在带宽空闲资源,且所述带宽空闲资源大于第三阈值时,根据上传优先级,按照上传优先级从高到低的顺序,执行至少一个图片上传任务,将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

5 该操作优先级以及上传优先级,与下载优先级的设定方式可以相同。

当然,该操作优先级可以是先下载的图片的操作优先级高、后下载的图片优先级低。该上传优先级可以是先处理的图片上传优先级高、后处理的图片优先级低等。

10 其中,为了保证图片下载、图片处理以及图片上传能够有序执行。如图4所示,该装置可以包括:

第一队列模块 307,用于将每一个图片下载任务加入创建的图片下载队列中;

15 第二队列模块 308,用于将每一个图片操作任务加入创建的图片操作队列中;

第三队列模块 309,用于将每一个图片上传任务加入创建的图片上传队列中;

则所述图片下载模块 302 可以具体用于:

20 检测存在带宽空闲资源,且所述带宽空闲资源大于第一阈值时,获取所述下载队列中的至少一个图片下载任务并执行,获得所述图片下载任务对应的下载图片;

所述图片操作模块 304 可以具体用于:

25 检测存在处理空闲资源,且所述处理空闲资源大于第二阈值时,从所述图片操作队列中获取至少一个图片操作任务并执行,对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理,获得处理图片;

所述图片上传模块具体 306 可以具体用于:

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，获取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

- 5 其中，作为又一个实施例，由于图片下载可以下载失败，因此所述图片下载模块 302 在存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得下载图片之后，还用于在任一图片下载任务执行失败之后，重新执行所述图片下载任务；

如图 4 所示，该装置还可以包括：

- 10 第一故障模块 310，用于在所述图片下载任务连续执行失败第一预设次数之后，生成下载故障信息反馈给所述任务服务器。

任务服务器即会反馈给任务引擎端，任务引擎端可以根据失败的图片下载任务对应的图片处理请求，重新生成图片处理请求，由任务服务器进行分配处理。

15

作为又一个实施例，图片上传也可能会失败，因此所述图片上传模块 306 在存在带宽空闲资源时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传之后，还用于在任一图片上传任务执行失败之后，重新执行所述图片上传任务；

- 20 如图 4 所示，该装置还可以包括：

第二故障模块 311，用于在所述图片上传任务连续执行失败第二预设次数之后，生成上传故障信息反馈给所述任务服务器。

任务服务器即会反馈给任务引擎端，任务引擎端可以根据失败的图片上传任务对应的图片处理请求，重新生成图片处理请求，由任务服务器进行分配处理。

25

其中，图片上传模块将图片上传任务对应的处理图片处理进行上传，具体是上传至节点服务器，该节点服务器可以是位于各个区域的 CDN 服务器，

由节点服务器将上传图片再生成图片缩略图以及图片缩略图的访问地址，将图片缩略图的访问地址返回给该图片处理装置，图片处理装置再将图片缩略图的访问地址返回给任务服务器，任务服务器再反馈给图片存储系统，客户端请求浏览图片时，图片存储系统反馈给客户端缩略图的访问地址，客户端即可以实现对图片缩略图的浏览。

本发明实施例还提供了一种图片处理系统，包括图片处理服务器、任务引擎端、任务服务器以及节点服务器；

图片处理服务器配置有如图 3 或图 4 对应实施例所述的图片处理装置。

任务服务器用于向图片处理服务器分配图片处理请求，并接收图片处理服务器的下载故障信息以及上传故障信息，将下载故障信息以及上传故障信息传输至任务引擎端；

任务引擎端用于检测网络存储系统中存在图片时，生成图片处理请求；根据下载故障信息以及上传故障信息，重新生成图片处理请求；触发任务服务器分配图片处理请求；

节点服务器用于接收图片处理服务器上传的图片，并生成图片缩略图以及所述缩略图的访问地址。

从而客户端在进行图片浏览时，可以根据缩略图的访问地址浏览图片缩略图。

通过本发明实施例的技术方案，充分利用了图片处理服务器的资源，提高了图片处理效率。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述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，或者也可以分布到多个网络单元上。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。

图 5 为本发明提供的一种图片处理设备一个实施例的连接流程图，本实施例所述设备可以为图片处理服务器或图片处理服务器中的一部分，该设备可以包括：存储器 501、处理器 502，其中，

5 所述存储器 501，用于存储一条或多条指令，其中，所述一条或多条指令以供所述处理器 502 调用执行；

所述处理器 502，用于获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务；

用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

10 用于根据每一个下载图片，生成图片操作任务；

用于检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

用于根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

15 用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

其中，所述处理器 502，进一步用于，

20 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，根据下载优先级，按照下载优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，根据操作优先级，按照操作优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

25 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，根据上传优先级，按照上传优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

其中，所述处理器 502，还用于，在存在带宽空闲资源时，执行至少一个图片下载任务，获得下载图片之后，

在任一图片下载任务执行失败之后，重新执行所述图片下载任务；

5 在所述图片下载任务连续执行失败第一预设次数之后，生成下载故障信息反馈给任务服务器。

其中，所述处理器 502，还用于，在存在带宽空闲资源时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传之后，

在任一图片上传任务执行失败之后，重新执行所述图片上传任务；

10 在所述图片上传任务连续执行失败第二预设次数之后，生成上传故障信息反馈给任务服务器。

其中，所述处理器 502，还用于，生成图片下载任务之后，

将每一个图片下载任务加入创建的图片下载队列中；

15 进一步用于，检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，获取所述下载队列中的至少一个图片下载任务并执行，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

还用于，生成图片操作任务之后，

将每一个图片操作任务加入创建的图片操作队列中；

20 进一步用于，检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，从所述图片操作队列中获取至少一个图片操作任务并执行，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

还用于，生成图片上传任务之后，

将每一个图片上传任务加入创建的图片上传队列中；

25 进一步用于，检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，获取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行，将所述图片上传任务对应的处理图片。

进一步用于，检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，获取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

5 可以看到，该设备中的处理器 502 即是图 4 中装置一种具体实现，其具体功能和效果也可以参照对图 4 中装置的说明。

相应地，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有用于执行上述实施例方法的程序。

10 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

15 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分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发明各实施例技术方案的精神和范围。

20 工业实用性

25 本发明实施例提供的图片处理方法及装置，图片处理服务器针对任务服务器分配的每一个图片处理请求，建立对应的图片下载任务；对执行图片下载任务下载获得的每一个下载图片，建立图片操作任务；对执行图片操作任务获得的每一个处理图片，建立图片上传任务。通过对带宽空闲资源进行检测，可以是实时检测或者周期性检测，检测存在带宽空闲资源时，即可以执行图片下载任务或者图片上传任务，在检测存在处理空闲资源时，即可以执行图片操作任务，无需针对一个图片处理请求，下载图片、处理图片以及上传图片结束之后，再执行下一个图片处理请求，只有存在空闲的资源即可以

进行图片的下载、处理或上传，从而实现了多线程操作，既充分利用了资源，又提高了图片处理效率。

权 利 要 求 书

1、一种图片处理方法，其特征在于，包括：

图片处理服务器获取分配的两个以上图片处理请求，生成对应的两个以上图片下载任务；

5 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

根据每一个下载图片，生成图片操作任务；

10 检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

15 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片包括：

20 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，根据下载优先级，按照下载优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

所述检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片包括：

25 检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，根据操作优先级，按照操作优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

所述检测存在带宽空闲资源,且所述带宽空闲资源大于第三阈值时,执行至少一个图片上传任务,将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传包括:

5 检测存在带宽空闲资源,且所述带宽空闲资源大于第三阈值时,根据上传优先级,按照上传优先级从高到低的顺序,执行至少一个图片上传任务,将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

3、根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在存在带宽空闲资源时,执行至少一个图片下载任务,获得下载图片之后,所述方法还包括:

10 在任一图片下载任务执行失败之后,重新执行所述图片下载任务;

在所述图片下载任务连续执行失败第一预设次数之后,生成下载故障信息反馈给任务服务器。

4、根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在存在带宽空闲资源时,执行至少一个图片上传任务,将所述图片上传任务对应的处理15 图片进行上传之后,所述方法还包括:

在任一图片上传任务执行失败之后,重新执行所述图片上传任务;

在所述图片上传任务连续执行失败第二预设次数之后,生成上传故障信息反馈给任务服务器。

5、根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述生成图片下载任20 务之后,所述方法还包括:

将每一个图片下载任务加入创建的图片下载队列中;

所述检测存在带宽空闲资源,且所述带宽空闲资源大于第一阈值时,执行至少一个图片下载任务,获得所述图片下载任务对应的下载图片包25 括:

检测存在带宽空闲资源,且所述带宽空闲资源大于第一阈值时,获取所述下载队列中的至少一个图片下载任务并执行,获得所述图片下载任务对应的下载图片;

所述生成图片操作任务之后，所述方法还包括：

将每一个图片操作任务加入创建的图片操作队列中；

所述检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，
5 执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片包括：

检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，从
所述图片操作队列中获取至少一个图片操作任务并执行，对所述图片操作
任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

所述生成图片上传任务之后，所述方法还包括：

10 将每一个图片上传任务加入创建的图片上传队列中；

所述检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，
执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行
上传包括：

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，获
15 取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行，将所述图片上
传任务对应的处理图片进行上传。

6、一种图片处理装置，其特征在于，包括：

下载任务生成模块，用于获取分配的两个以上图片处理请求，生成
对应的两个以上图片下载任务；

20 图片下载模块，用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源
大于第一阈值时，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务
对应的下载图片；

操作任务生成模块，用于根据每一个下载图片，生成图片操作任务；

25 图片操作模块，用于检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源
大于第二阈值时，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对
应的下载图片进行处理，获得处理图片；

上传任务生成模块，用于根据每一个处理图片，生成图片上传任务；

图片上传模块，用于检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

5 7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述图片下载模块具体用于：

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，根据下载优先级，按照下载优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片下载任务，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

所述图片操作模块具体用于：

10 检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，根据操作优先级，按照操作优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片操作任务，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

所述图片上传模块具体用于：

15 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，根据上传优先级，按照上传优先级从高到低的顺序，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述图片下载模块在存在带宽空闲资源时，执行至少一个图片下载任务，获得下载图片之后，还用于在任一图片下载任务执行失败之后，重新执行所述图片下载任务；

20 所述装置还包括：

第一故障模块，用于在所述图片下载任务连续执行失败第一预设次数之后，生成下载故障信息反馈给任务服务器。

25 9、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述图片上传模块在存在带宽空闲资源时，执行至少一个图片上传任务，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传之后，还用于在任一图片上传任务执行失败之后，重新执行所述图片上传任务；

所述装置还包括：

第二故障模块，用于在所述图片上传任务连续执行失败第二预设次数之后，生成上传故障信息反馈给任务服务器。

10、根据权利要求6所述的装置，其特征在于，还包括：

5 第一队列模块，用于将每一个图片下载任务加入创建的图片下载队列中；

第二队列模块，用于将每一个图片操作任务加入创建的图片操作队列中；

第三队列模块，用于将每一个图片上传任务加入创建的图片上传队列中；

10 所述图片下载模块具体用于：

检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第一阈值时，获取所述下载队列中的至少一个图片下载任务并执行，获得所述图片下载任务对应的下载图片；

所述图片操作模块具体用于：

15 检测存在处理空闲资源，且所述处理空闲资源大于第二阈值时，从所述图片操作队列中获取至少一个图片操作任务并执行，对所述图片操作任务对应的下载图片进行处理，获得处理图片；

所述图片上传模块具体用于：

20 检测存在带宽空闲资源，且所述带宽空闲资源大于第三阈值时，获取所述图片上传队列中的至少一个图片上传任务并执行，将所述图片上传任务对应的处理图片进行上传。

11、一种图片处理设备，包括：

一个或多个处理器；

存储器；和

25 一个或多个指令，所述一个或多个指令存储于所述存储器中并被配置成由所述一个或多个处理器执行，其中，所述一个或多个模块配置用于执行上述权利要求1-5任一所述的方法。

12、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有用于执行权利要求 1-5 任一所述方法的程序。

1/4

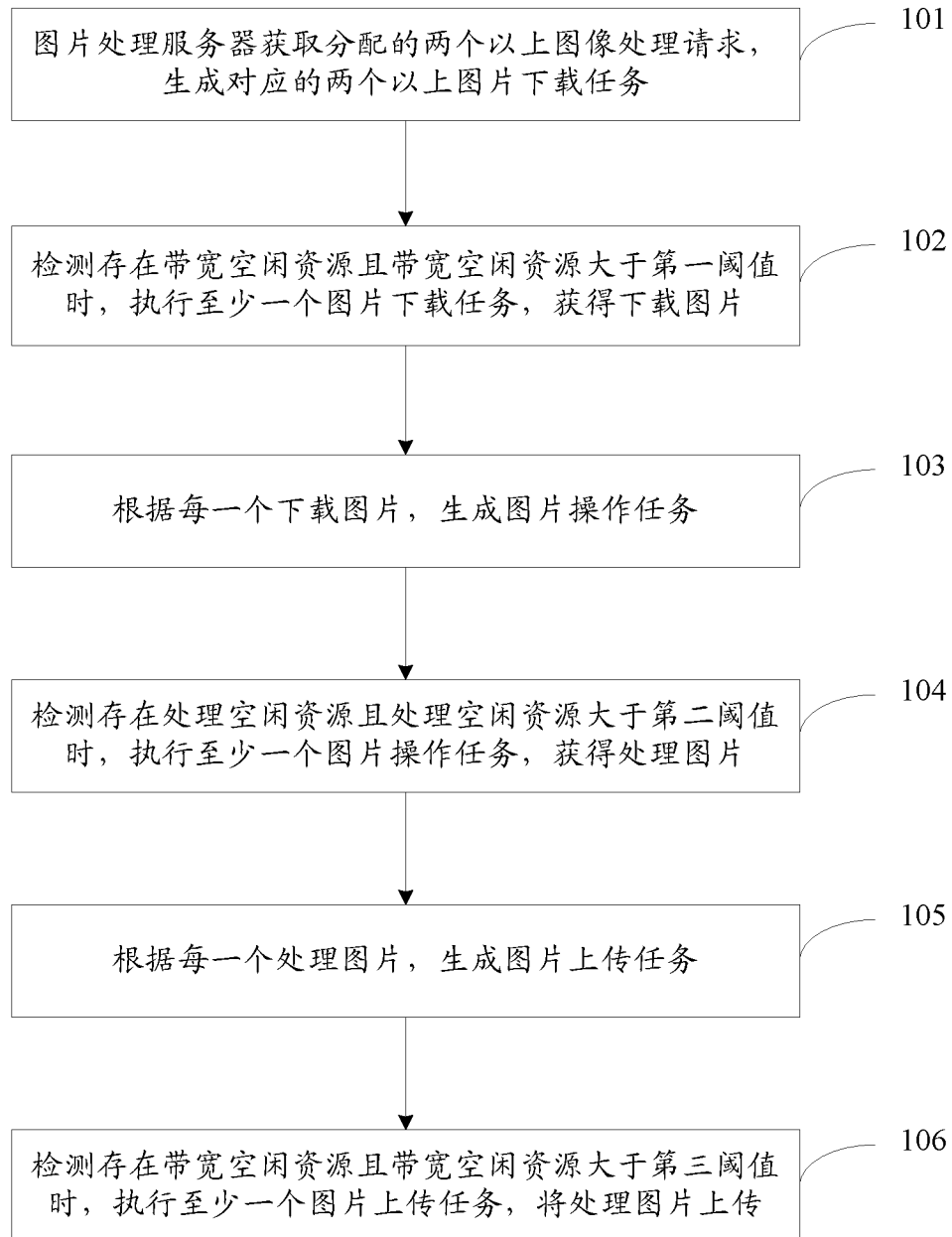


图 1

2/4

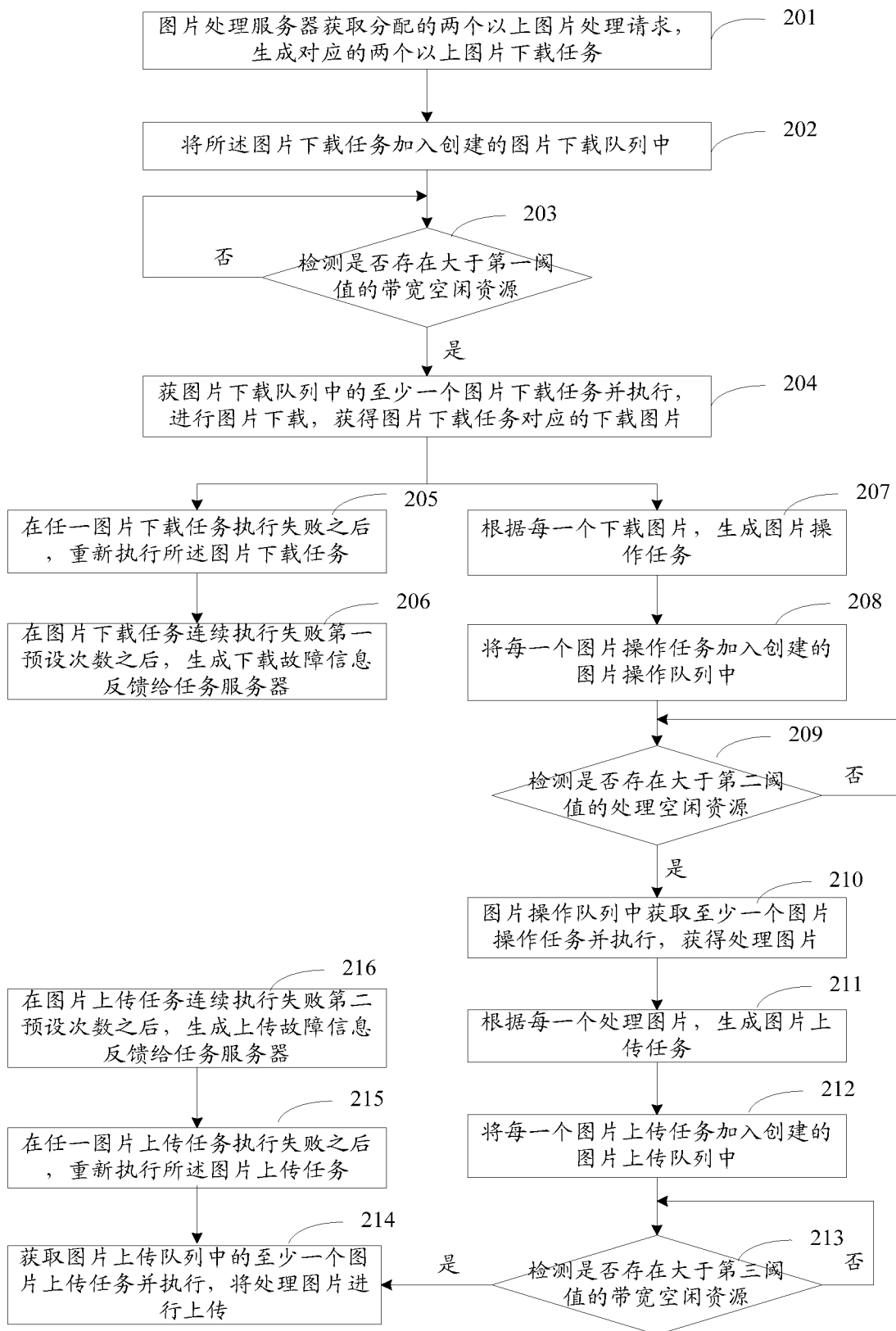


图 2

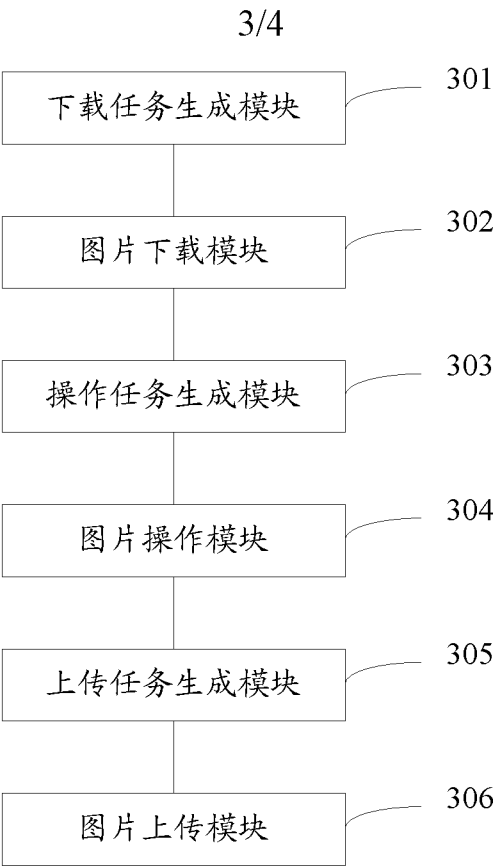


图 3



图 4

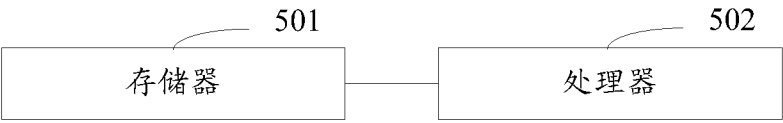


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088116

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) i; G06F 17/30 (2006.01) i; H04N 7/24 (2011.01) 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)

H04L; 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, EPODOC, WPI, IEEE: photograph, processing, adjustment, modification, flow, upper limit, lower limit, LETV; XUE, Wei; picture?, image, upload+, send+, transmit+, download+, receiv+, multithread+, limit+, threshold, bandwidth, network

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103699566 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0028]-[0042]	1-12
Y	CN 103677939 A (GUANGDONG TEAMTOP INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraphs [0006]-[0010] and [0020]-[0024]	1-12
Y	CN 104391890 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 04 March 2015 (04.03.2015), description, paragraphs [0036]-[0039]	2, 7
A	CN 103634352 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.), 12 March 2014 (12.03.2014), the whole document	1-12
A	CN 104994082 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 October 2015 (21.10.2015), the whole document	1-12
A	US 2015163304 A1 (SONY CORPORATION), 11 June 2015 (11.06.2015), the whole document	1-12

☒ 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 04 August 2016 (04.08.2016)	Date of mailing of the international search report 29 August 2016 (29.08.2016)
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 XIE, Jiani Telephone No.: (86-10) 52871165

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088116

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2018021 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 21 January 2009 (21.01.2009), the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088116

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103699566 A	02 April 2014	None	
CN 103677939 A	26 March 2014	None	
CN 104391890 A	04 March 2015	None	
CN 103634352 A	12 March 2014	WO 2014029354 A1	27 February 2014
		US 2015172358 A1	18 June 2015
CN 104994082 A	21 October 2015	None	
US 2015163304 A1	11 June 2015	WO 2015087108 A1	18 June 2015
		US 9398095 B2	19 July 2016
EP 2018021 A2	21 January 2009	US 2009025053 A1	22 January 2009
		KR 20090008529 A	22 January 2009
		US 8966562 B2	24 February 2015

A. 主题的分类 H04L 29/08(2006.01)i; G06F 17/30(2006.01)i; H04N 7/24(2011.01)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) H04L; 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, EPODOC, WPI, IEEE: 照片, 图片, 相片, 上传, 发送, 下载, 接收, 处理, 调整, 修改, 多线程, 带宽, 网络, 流量, 阈值, 上限, 下限, 乐视, 薛伟, picture?, image, upload+, send+, transmit+, download+, receive+, multithread+, limit+, threshold, bandwidth, network																							
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>CN 103699566 A (北京奇虎科技有限公司等) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0028-0042段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103677939 A (广东天拓资讯科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0006-0010、0020-0024段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104391890 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 说明书第0036-0039段</td> <td>2, 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103634352 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104994082 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015163304 A1 (SONY CORPORATION) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 全文</td> <td>1-12</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	Y	CN 103699566 A (北京奇虎科技有限公司等) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0028-0042段	1-12	Y	CN 103677939 A (广东天拓资讯科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0006-0010、0020-0024段	1-12	Y	CN 104391890 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 说明书第0036-0039段	2, 7	A	CN 103634352 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-12	A	CN 104994082 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-12	A	US 2015163304 A1 (SONY CORPORATION) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 103699566 A (北京奇虎科技有限公司等) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0028-0042段	1-12																					
Y	CN 103677939 A (广东天拓资讯科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0006-0010、0020-0024段	1-12																					
Y	CN 104391890 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 说明书第0036-0039段	2, 7																					
A	CN 103634352 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-12																					
A	CN 104994082 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-12																					
A	US 2015163304 A1 (SONY CORPORATION) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 全文	1-12																					
☒ 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 8月 4日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 29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		授权官员 谢佳妮 电话号码 (86-10)52871165																					

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	EP 2018021 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088116

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	103699566	A	2014年 4月 2日	无			
CN	103677939	A	2014年 3月 26日	无			
CN	104391890	A	2015年 3月 4日	无			
CN	103634352	A	2014年 3月 12日	WO	2014029354	A1	2014年 2月 27日
				US	2015172358	A1	2015年 6月 18日
CN	104994082	A	2015年 10月 21日	无			
US	2015163304	A1	2015年 6月 11日	WO	2015087108	A1	2015年 6月 18日
				US	9398095	B2	2016年 7月 19日
EP	2018021	A2	2009年 1月 21日	US	2009025053	A1	2009年 1月 22日
				KR	20090008529	A	2009年 1月 22日
				US	8966562	B2	2015年 2月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)