

(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
2016 年 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101757 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/095503
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 25 日 (25.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2014108360397 2014 年 12 月 27 日 (27.12.2014) CN
- (71) 申请人: 北京奇虎科技有限公司 (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市西城区新街口外大街 28 号 D 座 112 室 (德胜园区), Beijing 100088 (CN)。奇智软件 (北京) 有限公司 (QIZHI SOFTWARE (BEIJING) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼 B 座 2 层、3 层 301-306 室, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 王东冠 (WANG, Dongguan); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。

肖江 (XIAO, Jiang); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。朱承 (ZHU, Cheng); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。

(74) 代理人: 北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RISEHIGH INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, Beijing 100081 (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。

[见续页]

(54) Title: IMAGE PROCESSING METHOD AND DEVICE BASED ON MOBILE DEVICE

(54) 发明名称: 一种基于移动设备的图片处理方法和装置

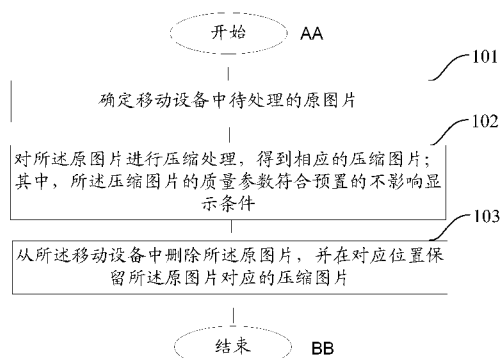


图 1 / FIG. 1

101 DETERMINE AN ORIGINAL IMAGE TO BE PROCESSED IN A MOBILE DEVICE

102 COMPRESS THE ORIGINAL IMAGE TO OBTAIN A CORRESPONDING COMPRESSED IMAGE, A QUALITY PARAMETER OF THE COMPRESSED IMAGE SATISFYING A PRESET CONDITION SUCH THAT DISPLAY IS NOT AFFECTED

103 DELETE THE ORIGINAL IMAGE FROM THE MOBILE DEVICE, AND MAINTAIN THE CORRESPONDING COMPRESSED IMAGE AT A CORRESPONDING POSITION

AA START

BB END

(57) Abstract: Provided in an embodiment of the present invention are an image processing method and device based on a mobile device, the method specifically comprising: determining an original image to be processed in a mobile device; compressing the original image to obtain a corresponding compressed image, a quality parameter of the compressed image satisfying a preset condition such that display is not affected; and deleting the original image from the mobile device, and maintaining the corresponding compressed image at a corresponding position. The embodiment of the present invention reduces the size of an image while ensuring the display quality of a compressed image, thus saving the storage space of a mobile device.

(57) 摘要: 本发明实施例提供了一种基于移动设备的图片处理方法和装置, 其中的方法具体包括: 确定移动设备中待处理的原图片; 对所述原图片进行压缩处理, 得到相应的压缩图片; 其中, 所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件; 从所述移动设备中删除所述原图片, 并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。本发明实施例能够在保证压缩图片的显示质量的前提下减小图片的体积, 从而能够节省移动设备的存储空间。



(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))。

一种基于移动设备的图片处理方法和装置

技术领域

本发明涉及移动设备技术领域，特别是涉及一种基于移动设备的图片处理方法和装置。

5 背景技术

随着手机、平板电脑等移动设备的发展，移动设备自带相机拍照的质量越来越高，加上移动终端设备便携、易操作等特征，人们使用移动终端设备的拍照功能也越来越多。

例如，日常生活中的照片大多数是用手机来拍摄的，大量的照片占用了手机大量的存储空间，这使得用户经常遇到存储空间不足的问题。

发明内容

鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种基于移动设备的图片处理方法和装置。

依据本发明的一个方面，提供了一种基于移动设备的图片处理方法，包括：

确定移动设备中待处理的原图片；

对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；

从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

根据本发明的另一方面，提供了一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算设备上运行时，导致所述计算设备执行上文所述的基于移动设备的图片处理方法。

根据本发明的再一方面，提供了一种计算机可读介质，其中存储了上文所述的计算机程序。

根据本发明的又一方面，提供了一种基于移动设备的图片处理装置，包

括:

确定模块,配置为确定移动设备中待处理的原图片;

压缩处理模块,配置为对所述原图片进行压缩处理,得到相应的压缩图片;其中,所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件;及

5 删除模块,配置为从所述移动设备中删除所述原图片,并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

根据本发明实施例的一种基于移动设备的图片处理方法和装置,可以对所述原图片进行压缩处理,得到相应的压缩图片,并从所述移动设备中删除
10 所述原图片,并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片;由于所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件,因此,能够在保证压缩图片的显示质量的前提下减小图片的体积,从而能够节省移动设备的存储空间。

上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它
15 目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

通过阅读下文可选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示
20 相同的部件。在附图中:

图1示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图;

图2示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图;

25 图3示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图;

图4示出了根据本发明一个示例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图;

图 5 示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理装置的结构示意图；以及

图 6 示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理装置的结构示意图；

5 图 7 示意性地示出了用于执行根据本发明的方法的计算设备的框图；以及

图 8 示意性地示出了用于保持或者携带实现根据本发明的方法的程序代码的存储单元。

具体实施方式

10 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

15 实施例一

参照图 1，示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图，具体可以包括如下步骤：

步骤 101、确定移动设备中待处理的原图片；

20 本发明实施例中，移动设备可以为具备图片存储和图片显示功能的各种便携式设备，如手机、平板电脑、数码相机等等，本发明实施例主要以手机为例进行说明，其它移动设备相互参照即可。

本发明实施例中，原图片可用于表示移动设备中原有的、未经过压缩处理的各种图片。

本发明实施例可以提供如下确定移动设备中待处理的原图片的方案：

25 确定方案一

确定方案一可以接收用户针对一个或多个原图片产生的节省存储空间的第一指令，将所述第一指令对应的一个或多个原图片作为移动设备中待处理的原图片。

在本发明的一种应用示例中，可以向用户提供选择待处理的原图片的如下选择接口：当用户在移动设备上浏览图片时，可以在各原图片或各原图片的缩略图之上展示相应的节省存储空间的复选框，用户可以通过该复选框确定是否选择对应原图片，并在选择需要处理的原图片后点击“确认”按钮。

- 5 当然，上述复选框的选择接口只是作为示例，本发明实施例对选择待处理的原图片的具体选择接口不加以限制。

确定方案二

- 相对于确定方案一可以通过第一指令确定待处理的一个或多个原图片，确定方案二可以通过第二指令确定文件夹中待处理的原图片，以满足用户对于整个文件夹中原图片进行处理的需求，提高确定待处理的原图片的效率，降低用户的操作成本。
- 10

上述通过第二指令确定文件夹中待处理的原图片的过程具体可以包括：接收用户针对文件夹产生的节省存储空间的第二指令，并将所述第二指令对应的文件夹中图片作为移动设备中待处理的原图片。

15 确定方案三

- 相对于确定方案一可以通过第一指令确定待处理的一个或多个原图片，确定方案二可以通过第二指令确定文件夹中待处理的原图片，确定方案三还可以通过第三指令中携带的日期信息确定待处理的原图片，以满足用户对于日期所对应原图片进行处理的需求，提高确定待处理的原图片的灵活性和效率，降低用户的操作成本。
- 20

上述通过第三指令中携带的日期信息确定待处理的原图片的过程具体可以包括：接收用户的节省存储空间的第三指令，将所述第三指令中携带的日期信息对应图片作为移动设备中待处理的原图片。

- 例如，当用户在移动设备上浏览图片时，可以针对一个或多个文件夹提供“处理1个月前的图片”、“处理3个月前的图片”、“处理1年前的图片”等选项，用户可以通过其中一个选项产生上述第三指令。
- 25

以上对确定移动设备中待处理的原图片的方案进行了详细介绍，可以理解，本领域技术人员可以根据实际情况采用上述方案中的一种或多种，或者，

还可以采用其它确定移动设备中待处理的原图片的方案，本发明实施例对具体的确定移动设备中待处理的原图片的方案不加以限制。

需要说明的是，上述第一指令、第二指令、第三指令等指令可以用各种方式实现，本发明实施例对指令的具体实现方法不做限定，例如，可以采用选项的方式实现（可以利用手机上的虚拟按键触发类似电脑鼠标的右键选项，也可以长按、滑动、拖动等手势操作触发选项）上述指令，例如，也可以采用特定 icon（图标）或弹窗提示的方式实现上述指令，等等。

另外，需要说明的是，上述确定移动设备中待处理的原图片的操作可由用户手动触发，也可由处理工具自动触发。

10 在本发明的一种可选实施例中，可以在移动设备的剩余空间低于预置容量阈值时，引导触发确定移动设备中待处理的原图片的操作，相应地，在所述确定移动设备中待处理的原图片的步骤之前，所述方法还可以包括：

步骤 S1、检测移动设备的剩余存储空间；

15 步骤 S2、当所述剩余存储空间低于预置容量阈值时，发出节省存储空间提示；其中，所述图片存储空间的提示可用于引导触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作。

在具体实现中，所述预置容量阈值可由本领域技术人员依据实际情况确定，例如，其可以为 100M 等。另外，所述图片存储空间的提示可用于引导触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作，如可以在提示中携带“当前存储空间不足，是否节省存储空间”的询问信息及对应的“接受”和“拒绝”按钮，当用户选择“接受”按钮时，即可触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作。

当然上述在移动设备的剩余空间低于预置容量阈值时，引导触发确定移动设备中待处理的原图片的操作只是作为可选实施例，而不作为本发明实施例的应用限制，实际上，本领域技术人员可以根据实际情况设置移动设备中待处理的原图片的操作的各种触发条件，例如，可以在移动设备中新增图片时触发上述移动设备中待处理的原图片的操作，等等。

步骤 102、对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，

所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件;

在实际应用中,可以采用各种压缩算法对所述原图片进行压缩处理,使得对应压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件,从而实现在不影响显示质量的前提下减小图片的体积。

5 在本发明的一种可选实施例中,所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件,具体可以包括:所述压缩图片的尺寸与所述原图片的尺寸相同,所述压缩图片的分辨率在第一分辨率阈值和第二分辨率阈值之间。

其中,图片的尺寸可用于表示图片的幅面大小的量化,图片的分辨率可用于表示单位面积内的像素数目,像素可用于表示相机等感光器件上的感光最小单位;本可选实施例中,所述压缩图片的尺寸与所述原图片的尺寸相同,
10 能够保证压缩图片与原图片的幅面大小一致,因此不影响压缩图片对于用户的打印需求;

另外,可以根据肉眼分辨的距离确定所述第一分辨率阈值和第二分辨率阈值,例如,肉眼所能分辨的最小距离是 0.1mm, 1 英寸是 25.4mm, 这样,
15 分辨率高于 254 (像素/英寸) 的图像的清晰度,在肉眼看来是没有什么区别的,因此,可以设置第二分辨率阈值为 254;又如,分辨率小于 180 (像素/英寸) 的图片已很难用肉眼分辨了,故可以设置第二分辨率阈值为 180,这样,在分辨率 180 和 254 之间的压缩图片能够不影响肉眼分辨,从而不影响压缩图片的显示质量。当然,上述 180 和 254 只是作为第一分辨率阈值和第二分辨率阈值的示例,而不理解为本发明的应用限制,例如,第一分辨率阈值和第二分辨率阈值还可以分别为 240 和 254,或者,第一分辨率阈值和第二分辨率阈值还可以分别为 254 和 270,或者,第一分辨率阈值和第二分辨率阈值相同等等,本发明实施例对具体的第一分辨率阈值和第二分辨率阈值不加以限制。
20

25 在本发明的一种应用示例中,假设所述原图片的格式为 JPEG (联合图像专家小组, Joint Photographic Experts Group),那么,可以使用开源的为 JPEG 压缩算法对所述原图片进行压缩处理,其中,在压缩处理过程中,可以选择尺寸不变,将分辨率从 300 降低为 265,从而达到可节省空间但不影

响查看和使用的效果。

在本发明的另一种可选实施例中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件还可以包括：所述压缩图片的尺寸与所述原图片的尺寸相同，所述压缩图片中局部像素的分辨率在第一分辨率阈值和第二分辨率阈值之间。这里，局部像素可用于表示肉眼敏感信息对应的像素，也即可以仅仅对肉眼敏感信息对应的局部像素进行分辨率的限制，因此，能够达到可节省空间但不影响查看和使用的效果。在具体实现中，可以从原图片中去除人眼不敏感的信息，或者，对人眼不敏感的信息进行高压缩处理，以减小压缩图片的体积。

以上对预置的不影响显示条件进行了详细介绍，本领域技术人员可以根据实际需求采用上述预置的不影响显示条件的一种或多种，并且，还可以采用其它预置的不影响显示条件，在不影响压缩图片的显示质量的前提下，本发明实施例对具体的预置的不影响显示条件以及具体的压缩处理算法不加以限制。

需要说明的是，对所述原图片进行的压缩处理可以逐个图片进行，也可以多个图片同时进行，甚至可以全部图片同时进行，也即，可以利用多线程进行批量图片的压缩处理，以提高压缩处理的速度。

步骤 103、从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

综上，本发明实施例可以对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片，并从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片；由于所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件，因此，能够在保证压缩图片的显示质量的前提下减小图片的体积，从而能够节省移动设备的存储空间。

实施例二

参照图 2，示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图，具体可以包括如下步骤：

步骤 201、确定移动设备中待处理的原图片；

步骤 202、对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；

5 步骤 203、将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系；

步骤 204、从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

相对于图 1 所示实施例，本实施例在所述从所述移动设备中删除所述原图片的步骤之前，增加了将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备
10 中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系的步骤 203，一方面增加了在服务器中存储压缩图片对应原图片的功能，另一方面，所建立的所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系能够保证找回压缩图片对应的原图片。

在实际应用中，所述服务器可以为云盘、云相册、网盘等对应的云端服
15 务器，也可以为相册客户端对应的服务器，本发明实施例对具体的服务器不加以限制。用户可以在登陆自身的云端账号后触发步骤 203 所对应的操作，本发明实施例对具体的触发方式不加以限制。

在本发明的一种可选实施例中，所述建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系的具体过程可以为：服务器在成功保存所述原图片后，针对所述原图片生成唯一的记录 ID（标识，Identity），并将该
20 记录 ID 返回给客户端；而客户端可以将该记录 ID 写入所述压缩图片的文件信息中，从而保证依据该记录 ID 从服务器中查找得到所述压缩图片对应的原图片。

需要说明的是，所述步骤 204 所涉及的从所述移动设备中删除所述原图
25 片的操作主要为从移动设备的磁盘中闪存原图片的操作，在具体实现中，可以在原图片上传成功后执行上述从所述移动设备中删除所述原图片的操作，也可以在执行步骤 203 的同时，将所述原图片放至缓存，并执行上述从所述移动设备中删除所述原图片的操作，本发明实施例在保证原图片上传成功的

前提下，对具体的操作顺序不加以限制。

实施例三

参照图 3，示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图，具体可以包括如下步骤：

步骤 301、确定移动设备中待处理的原图片；

步骤 302、对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；

步骤 303、将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系；

步骤 304、从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片；

步骤 305、在接收到用户针对所述移动设备中压缩图片产生的查看原图指令后，利用所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，查找并下载所述查看原图指令对应的原图片。

相对于图 2 所示实施例，本实施例增加了针对移动设备中压缩图片查找并下载原图片的步骤 305，所述查找能够满足在移动设备中查看原图片的需求。

在本发明的一种可选实施例中，所述将所述原图片上传至服务器的步骤 305，具体可以包括：

步骤 351、检测移动设备当前的网络连接类型；

步骤 352、当所述网络连接类型为 WiFi（无线保真，WiReless-FiDelity）网络连接时，将所述原图片上传至服务器；

步骤 353、当所述网络连接类型并非无线保真 WiFi 网络连接时，返回执行检测移动设备当前的网络连接类型的操作，或者，发出将所述原图片上传至服务器的提示。

本可选实施例在网络连接类型为 WiFi 网络连接时直接将所述原图片上传至服务器，而在网络连接类型为非 WiFi 网络连接时，为了避免花费用户

的数据流量，可以选择等待直至网络连接类型为 WiFi 网络连接时执行上传操作，或者，发出将所述原图片上传至服务器的提示，根据用户的指令确定是否执行上传的操作。需要说明的是，在等待期间可以将所述原图片存放至缓存中，以避免占用移动设备的存储空间。

5 在本发明的一种应用示例中，用户在移动设备的存储空间不足时，针对移动设备中一些原图片通过节省空间的指令触发了步骤 301、步骤 302 和步骤 304 的操作，这些操作有效地节省了移动设备的存储空间；并且，该用户在产生节省空间的指令中携带了“将所述原图片上传至服务器”的信息，也即，还触发了步骤 303 的操作，该步骤 303 的操作能够保证找到压缩图片对应的原图片；这样，当移动设备的存储空间充足时，该用户还可以通过查看原图指令触发步骤 305 的操作，以将所述压缩图片对应的原图片从服务器下载到移动设备，上述根据用户操作执行的一系列操作能够根据移动设备的存储空间的状态灵活地对移动设备中图片进行管理。

15 在本发明的一种可选实施例中，针对同一文件夹中既存在未经过压缩处理的原图片、又存在压缩图片的情形，可以在显示图片时，对同一文件夹中原图片和压缩图片这两类图片进行区分，例如，可以在原图片的显示区域中显示“原”标识，以及，在压缩图片的显示区域中显示“压缩”标识等等。并且，用户在点击压缩图片时，还可以提供对于压缩图片的“查看原图”选项，从而可以根据该“查看原图”选项触发上述查看原图指令。

20 在本发明的另一种可选实施例中，所述方法可以还包括：对所下载的原图片和/或对应的压缩图片进行后处理操作；其中，所述后处理操作具体可以包括如下操作中的一种或多种：

后处理操作一、

后处理操作一可以为利用所下载的原图片替换对应的压缩图片的操作。

25 在具体实现中，可以提供所下载的原图片的如下存放方式：所下载的原图片可以存放在移动设备的缓存中，这样，移动设备的文件夹中依然放压缩图片，该存放方式对移动设备的存储空间不作限制，但存在因缓存清理而丢失原图片的风险；另外，在移动设备的存储空间充足的情况下，还可以用所

下载的原图片替换压缩图片，该存放方式不存在原图片被清理掉的风险，但需要移动设备具备足够的存储空间。上述两种存放方式可以由用户选择，也可以根据实际情况采用其中一种。

后处理操作二、

- 5 后处理操作二可以为将所下载的原图片保存至与对应的压缩图片不同的目录的操作；在移动设备的存储空间充足 且 用户对于原图片和压缩图片均存在用途需求时，可以触发所述后处理操作二。

后处理操作三、

- 10 后处理操作三可以为将所下载的原图片在服务器的链接地址和/或对应的压缩图片分享给好友的操作。

在实际应用中，可以向用户提供分享原图片和/或压缩图片的选项，这样，用户可以根据实际需求，选择只将压缩图片分享给好友，也可以选择分享压缩图片的同时将原图片在云服务器的链接地址一并分享给好友，让好友在查看压缩图片时也可以通过“查看原图”的选项来查看原图片。

- 15 当然除了上述三种后处理操作外，本领域技术人员还可以根据实际情况采用其它后处理操作，如美化调色操作、打印操作等等，本发明实施例对具体的后处理操作不加以限制。

- 20 为使本领域技术人员更好地理解本发明，参照图 4，示出了根据本发明一个示例的一种基于移动设备的图片处理方法的步骤流程示意图，具体可以包括如下步骤：

步骤 401、检测移动设备的剩余存储空间；

- 25 步骤 402、当所述剩余存储空间低于预置容量阈值时，发出节省存储空间的提示；其中，所述图片存储空间的提示可用于引导触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作；

步骤 403、接收用户基于所述提示产生的节省存储空间的指令；

步骤 404、依据所述节省存储空间的指令，确定移动设备中待处理的原图片；

步骤 405、对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；

步骤 406、检测移动设备当前的网络连接类型；

步骤 407、当所述网络连接类型为 WiFi 网络连接时，将所述原图片上传至服务器，建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，并在上传成功后执行步骤 409；

步骤 408、当所述网络连接类型并非 WiFi 网络连接时，将所述原图片放至缓存，并执行步骤 406 和步骤 409；

步骤 409、从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片；

步骤 410、在接收到用户针对所述移动设备中压缩图片产生的查看原图指令后，利用所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，查找并下载所述查看原图指令对应的原图片。

上述示例可以对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片，并从所述移动设备中删除所述原图片，及在对应位置（也即所述原图片对应位置）保留所述原图片对应的压缩图片；由于所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件，因此，能够在保证压缩图片的显示质量的前提下减小图片的体积，从而能够节省移动设备的存储空间；

并且，上述示例可以在移动设备的剩余存储空间低于预置容量阈值时，引导触发节省存储空间的一系列操作，因此能够实现节省存储空间的智能性；

再者，上述示例在从所述移动设备中删除所述原图片的步骤之前，还可以将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，一方面增加了在服务器中存储压缩图片对应原图片的功能，另一方面，所建立的所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系能够保证找回压缩图片对应的原图片；

另外，上述示例在网络连接类型为 WiFi 网络连接时直接将所述原图片上传至服务器，而在网络连接类型并非 WiFi 网络连接时，为了避免花费用

户的数据流量，可以选择等待直至网络连接类型为 WiFi 网络连接时执行上传操作，或者，发出将所述原图片上传至服务器的提示，根据用户的指令确定是否执行上传的操作。需要说明的是，在等待期间可以将所述原图片存放至缓存中，以避免占用移动设备的存储空间；

- 5 进一步，当移动设备的存储空间充足时，用户还可以通过查看原图指令触发查找并下载所述查看原图指令对应的原图片的操作，以将所述压缩图片对应的原图片从服务器下载到移动设备，上述根据用户操作执行的一系列操作能够根据移动设备的存储空间的状态灵活地对移动设备中图片进行管理。

10 对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于可选实施例，所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

- 15 参照图 5，示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理装置的结构示意图，具体可以包括如下模块：

确定模块 501，配置为确定移动设备中待处理的原图片；

压缩处理模块 502，配置为对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；及

- 20 删除模块 503，配置为从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

在本发明的一种可选实施例中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件，具体可以包括：所述压缩图片的尺寸与所述原图片的尺寸相同，所述压缩图片的分辨率在第一分辨率阈值和第二分辨率阈值之间。

- 25 在本发明的另一种可选实施例中，所述确定模块 501，具体可以包括：

第一确定单元，配置为接收用户针对一个或多个原图片产生的节省存储空间的第一指令，并将所述第一指令对应的一个或多个原图片作为移动设备中待处理的原图片；和/或

第二确定单元，配置为接收用户针对文件夹产生的节省存储空间的第二指令，并将所述第二指令对应的文件夹中原图片作为移动设备中待处理的原图片；和/或

第三确定单元，配置为接收用户的节省存储空间的第三指令，并将所述
5 第三指令中携带的日期信息对应原图片作为移动设备中待处理的原图片。

在本发明的再一种可选实施例中，所述装置还可以包括：

空间检测模块，配置为在所述确定移动设备中待处理的原图片的操作之前，检测移动设备的剩余存储空间；

提示模块，配置为在所述剩余存储空间低于预置容量阈值时，发出节省
10 存储空间的提示；其中，所述图片存储空间的提示配置为引导触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作。

参照图 6，示出了根据本发明一个实施例的一种基于移动设备的图片处理装置的结构示意图，具体可以包括如下模块：

15 确定模块 601，配置为确定移动设备中待处理的原图片；

压缩处理模块 602，配置为对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；

上传模块 603，配置为在所述从所述移动设备中删除所述原图片的操作之前，将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备中压缩图片与所述
20 服务器中原图片之间的映射关系；及

删除模块 604，配置为从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

在本发明的一种可选实施例中，所述上传模块 603，具体可以包括：

网络检测单元，配置为检测移动设备当前的网络连接类型；

25 上传单元，配置为在所述网络连接类型为无线保真 WiFi 网络连接时，将所述原图片上传至服务器；

等待提示单元，配置为在所述网络连接类型并非无线保真 WiFi 网络连接时，返回执行检测移动设备当前的网络连接类型的操作，或者，发出将所

述原图片上传至服务器的提示。

在本发明的另一种可选实施例中，所述装置还可以包括：

5 下载模块，配置为在接收到用户针对所述移动设备中压缩图片产生的查看原图指令后，利用所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，查找并下载所述查看原图指令对应的原图片。

在本发明的再一种可选实施例中，所述装置还可以包括：

后处理模块，配置为对所下载的原图片和/或对应的压缩图片进行后处理操作；其中，所述后处理操作包括如下操作中的一种或多种：

利用所下载的原图片替换对应的压缩图片的操作；

10 将所下载的原图片保存至与对应的压缩图片不同的目录的操作；

将所下载的原图片在服务器的链接地址和/或对应的压缩图片分享给好友的操作。

对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

15

本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器（DSP）来实现根据本发明实施例的基于移动设备的图片处理方法和装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序（例如，计算机程序和计算机程序产品）。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网平台上下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

25 例如，图7示出了可以实现根据本发明上述方法的计算设备，例如搜索引擎服务器。该计算设备传统上包括处理器710和以存储器730形式的计算机程序产品或者计算机可读介质。存储器730可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者ROM之类的电子存储器。

存储器 730 具有存储用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 751 的存储空间 750。例如，存储程序代码的存储空间 750 可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码 751。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为例如图 8 所示的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图 7 的计算设备中的存储器 730 类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括用于执行根据本发明的方法步骤的计算机可读代码 751'，即可以由诸如 710 之类的处理器读取的代码，当这些代码由服务器运行时，导致该服务器执行上面所描述的方法中的各个步骤。

本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本发明的至少一个实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子不一定全指同一个实施例。

在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下被实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

此外，还应当注意，本说明书中使用的语言主要是为了可读性和教导的

目的而选择的，而不是为了解释或者限定本发明的主题而选择的。因此，在不偏离所附权利要求书的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。对于本发明的范围，对本发明所做的公开是说明性的，而非限制性的，本发明的范围由所附权利要求书限定。

权 利 要 求 书

1、一种基于移动设备的图片处理方法，包括：

确定移动设备中待处理的原图片；

对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；

从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述从所述移动设备中删除所述原图片的步骤之前，所述方法还包括：

将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在接收到用户针对所述移动设备中压缩图片产生的查看原图指令后，利用所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，查找并下载所述查看原图指令对应的原图片。

4、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件，包括：所述压缩图片的尺寸与所述原图片的尺寸相同，所述压缩图片的分辨率在第一分辨率阈值和第二分辨率阈值之间。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

对所下载的原图片和/或对应的压缩图片进行后处理操作；其中，所述后处理操作包括如下操作中的一种或多种：

利用所下载的原图片替换对应的压缩图片的操作；

将所下载的原图片保存至与对应的压缩图片不同的目录的操作；

将所下载的原图片在服务器的链接地址和/或对应的压缩图片分享给好友的操作。

6、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述确定移动设备中待处理的原图片的步骤，包括：

接收用户针对一个或多个原图片产生的节省存储空间的第一指令，并将

所述第一指令对应的一个或多个原图片作为移动设备中待处理的原图片；和/或

接收用户针对文件夹产生的节省存储空间的第二指令，并将所述第二指令对应的文件夹中原图片作为移动设备中待处理的原图片；和/或

接收用户的节省存储空间的第三指令，并将所述第三指令中携带的日期信息对应原图片作为移动设备中待处理的原图片。

7、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的方法，其特征在于，在所述确定移动设备中待处理的原图片的步骤之前，所述方法还包括：

检测移动设备的剩余存储空间；

当所述剩余存储空间低于预置容量阈值时，发出节省存储空间的提示；其中，所述图片存储空间的提示用于引导触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作。

8、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所述原图片上传至服务器的步骤，包括：

检测移动设备当前的网络连接类型；

当所述网络连接类型为无线保真 WiFi 网络连接时，将所述原图片上传至服务器；

当所述网络连接类型并非无线保真 WiFi 网络连接时，返回执行检测移动设备当前的网络连接类型的操作，或者，发出将所述原图片上传至服务器的提示。

9、一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算机上运行时，将执行根据权利要求 1 至 8 中的任一项所述的基于移动设备的图片处理方法。

10、一种计算机可读介质，其中存储了如权利要求 9 所述的计算机程序。

11、一种基于移动设备的图片处理装置，包括：

确定模块，配置为确定移动设备中待处理的原图片；

压缩处理模块，配置为对所述原图片进行压缩处理，得到相应的压缩图

片；其中，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件；及

删除模块，配置为从所述移动设备中删除所述原图片，并在对应位置保留所述原图片对应的压缩图片。

12、如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

上传模块，配置为在所述从所述移动设备中删除所述原图片的操作之前，将所述原图片上传至服务器，并建立所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系。

13、如权利要求 12 所述的装置，所述装置还包括：

下载模块，用于在接收到用户针对所述移动设备中压缩图片产生的查看原图指令后，利用所述移动设备中压缩图片与所述服务器中原图片之间的映射关系，查找并下载所述查看原图指令对应的原图片。

14、如权利要求 11 或 12 或 13 所述的装置，所述压缩图片的质量参数符合预置的不影响显示条件，包括：所述压缩图片的尺寸与所述原图片的尺寸相同，所述压缩图片的分辨率在第一分辨率阈值和第二分辨率阈值之间。

15、如权利要求 13 所述的装置，所述装置还包括：

后处理模块，用于对所下载的原图片和/或对应的压缩图片进行后处理操作；其中，所述后处理操作包括如下操作中的一种或多种：

利用所下载的原图片替换对应的压缩图片的操作；

将所下载的原图片保存至与对应的压缩图片不同的目录的操作；

将所下载的原图片在服务器的链接地址和/或对应的压缩图片分享给好友的操作。

16、如权利要求 11 或 12 或 13 所述的装置，所述确定模块，包括：

第一确定单元，用于接收用户针对一个或多个原图片产生的节省存储空间的第一指令，并将所述第一指令对应的一个或多个原图片作为移动设备中待处理的原图片；和/或

第二确定单元，用于接收用户针对文件夹产生的节省存储空间的第二指令，并将所述第二指令对应的文件夹中原图片作为移动设备中待处理的原图片；和/或

第三确定单元，用于接收用户的节省存储空间的第三指令，并将所述第三指令中携带的日期信息对应原图片作为移动设备中待处理的原图片。

17、如权利要求 11 或 12 或 13 所述的装置，所述装置还包括：

空间检测模块，用于在所述确定移动设备中待处理的原图片的操作之前，检测移动设备的剩余存储空间；

提示模块，用于在所述剩余存储空间低于预置容量阈值时，发出节省存储空间的提示；其中，所述图片存储空间的提示用于引导触发所述确定移动设备中待处理的原图片的操作。

18、如权利要求 12 所述的装置，所述上传模块，包括：

网络检测单元，用于检测移动设备当前的网络连接类型；

上传单元，用于在所述网络连接类型为无线保真 WiFi 网络连接时，将所述原图片上传至服务器；

等待提示单元，用于在所述网络连接类型并非无线保真 WiFi 网络连接时，返回执行检测移动设备当前的网络连接类型的操作，或者，发出将所述原图片上传至服务器的提示。

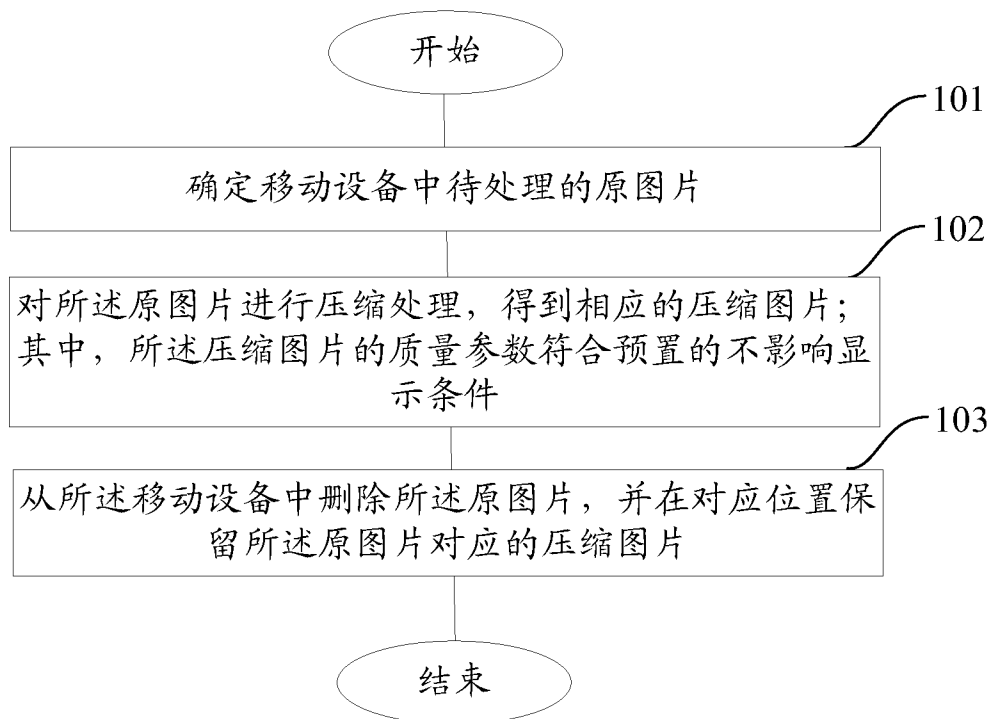


图 1

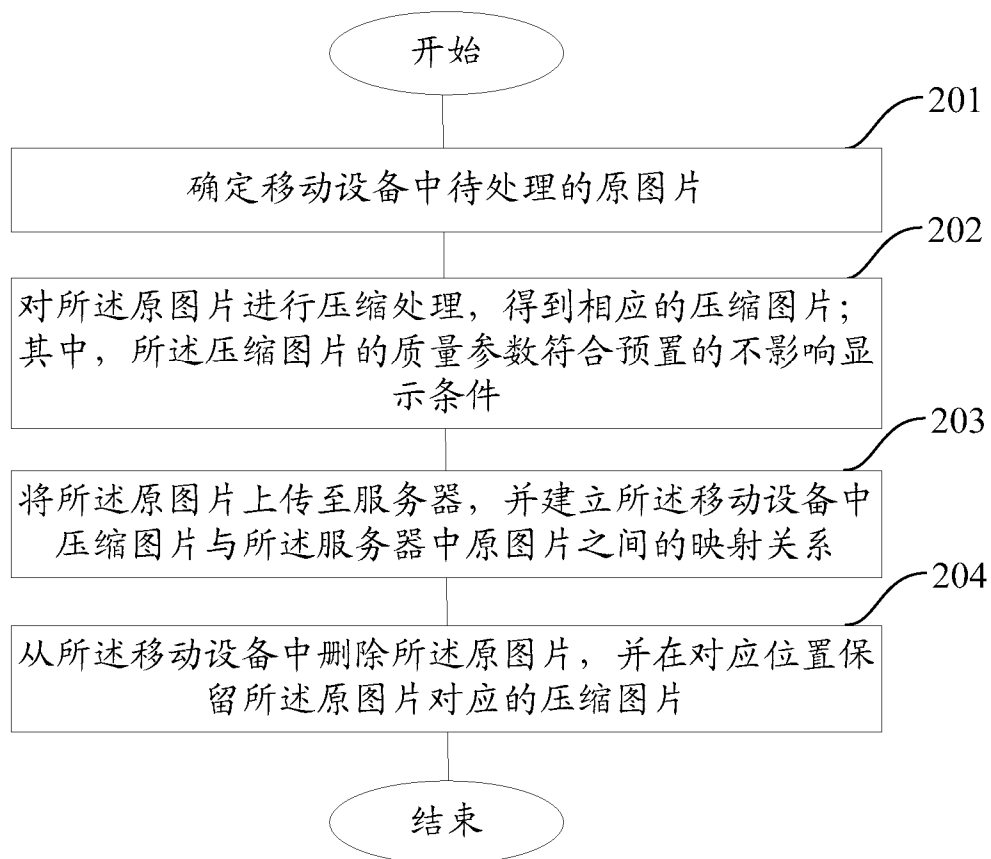


图 2

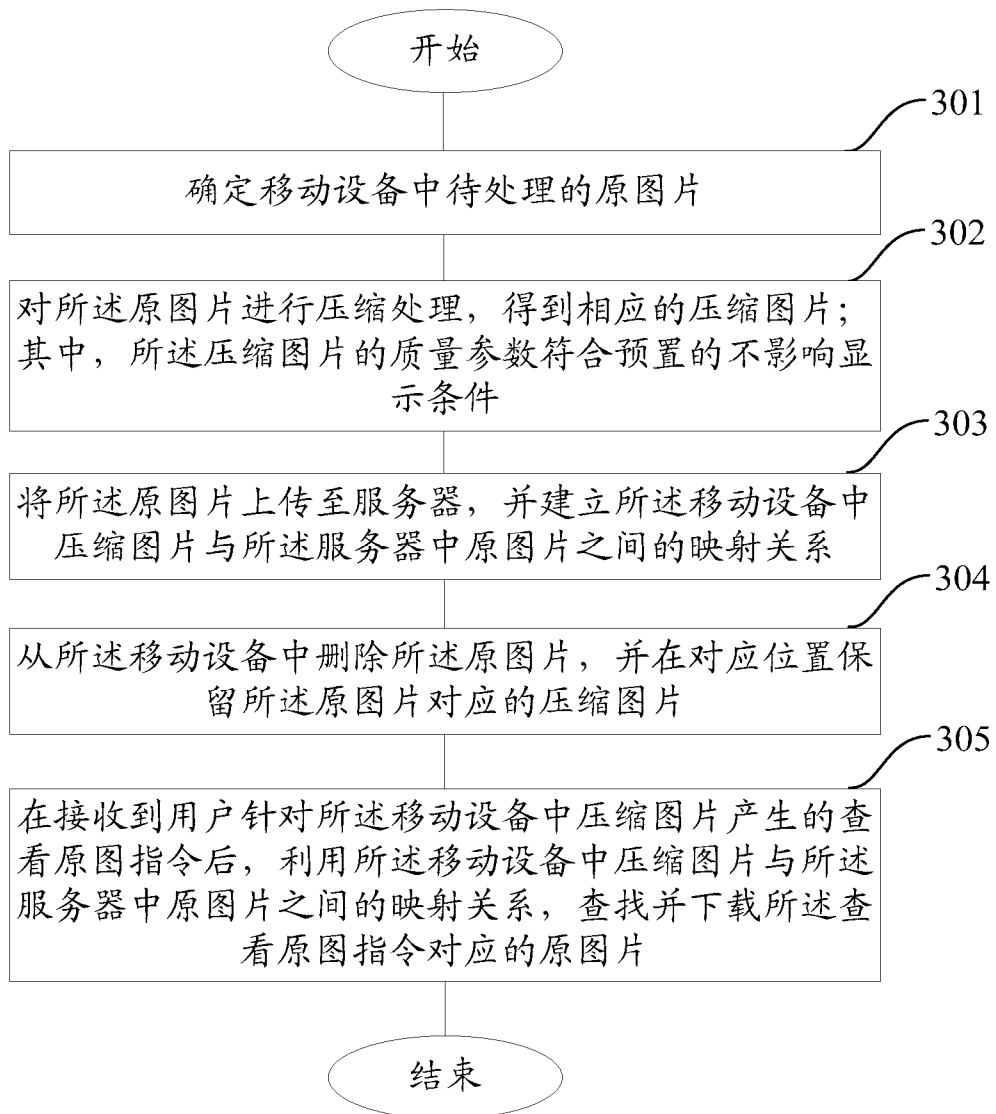


图 3

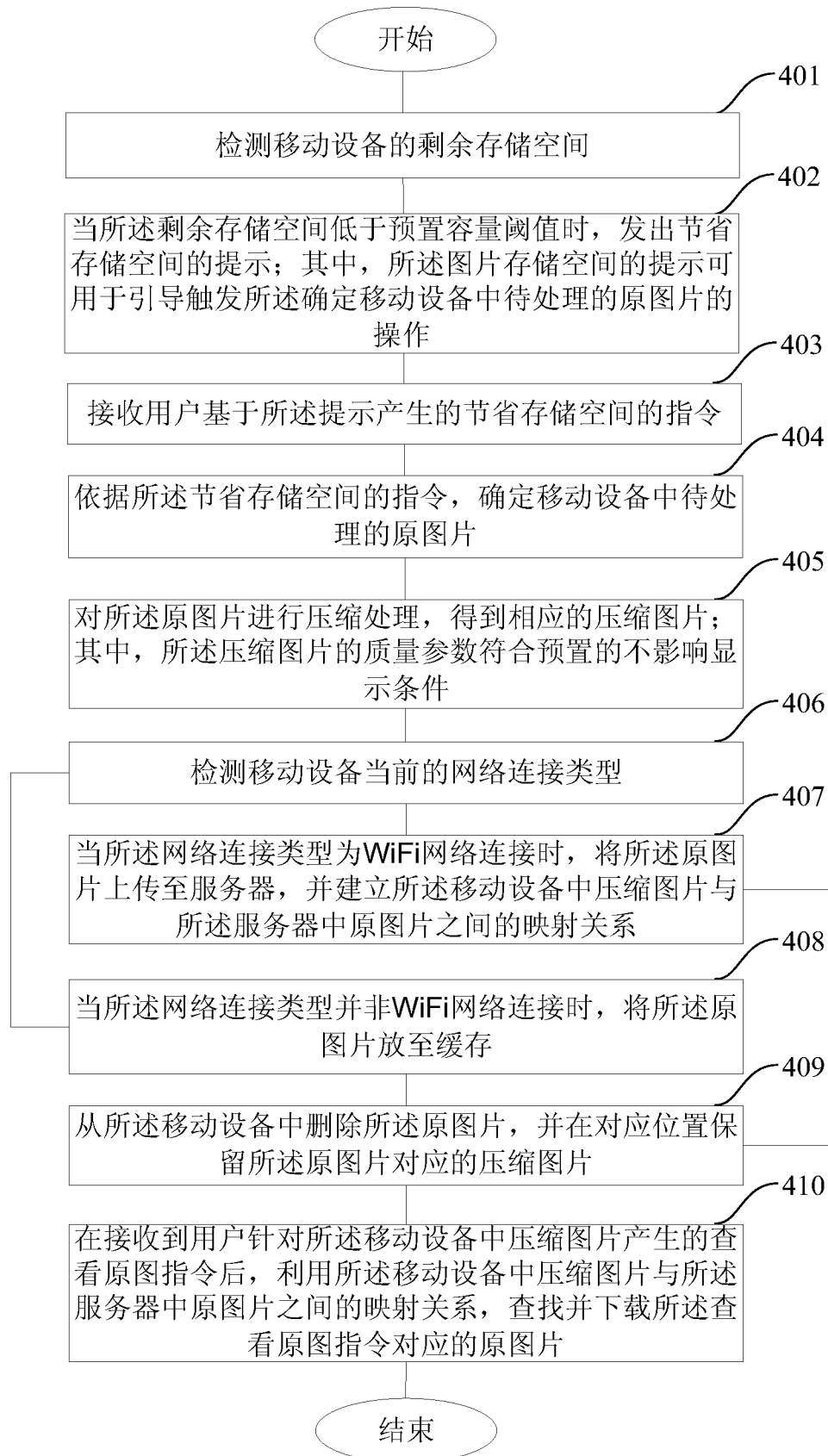


图 4

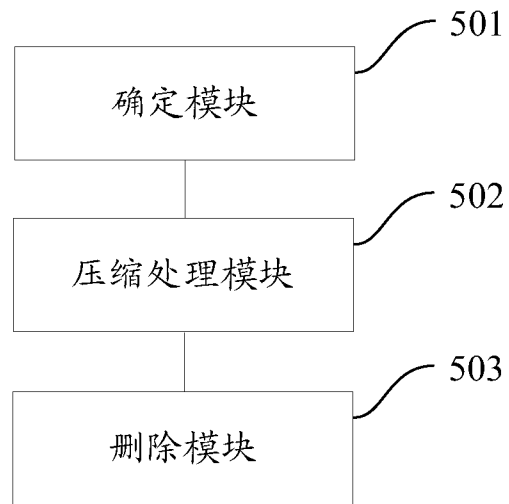


图 5

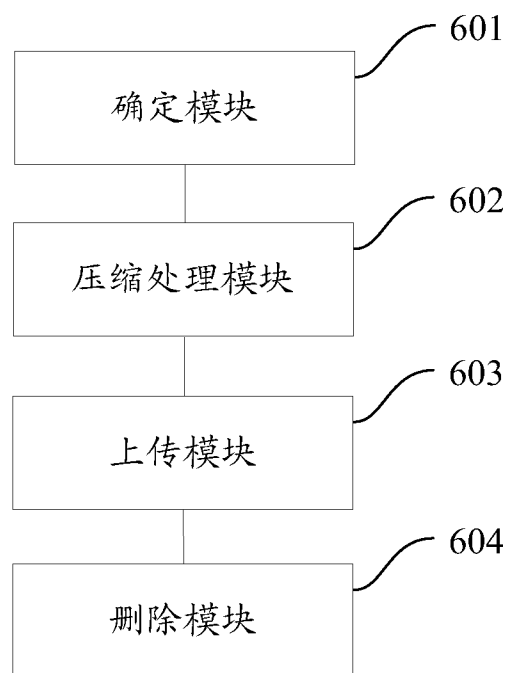


图 6

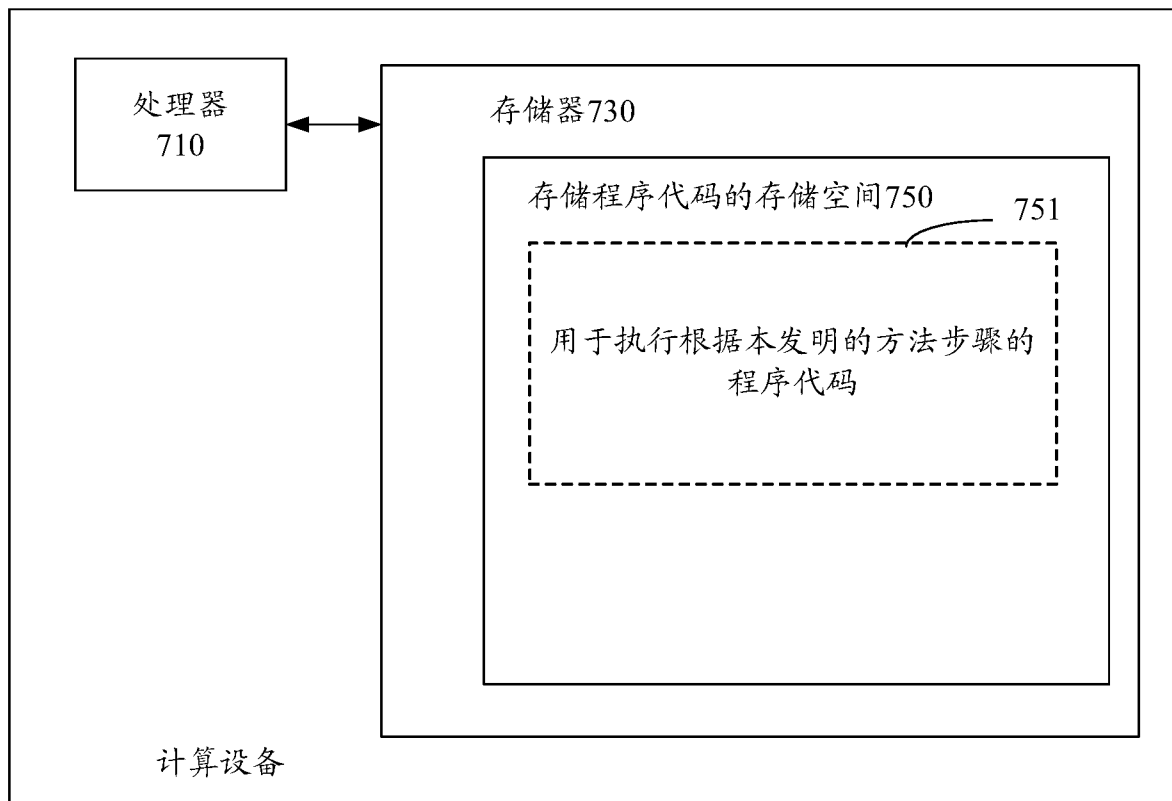


图 7

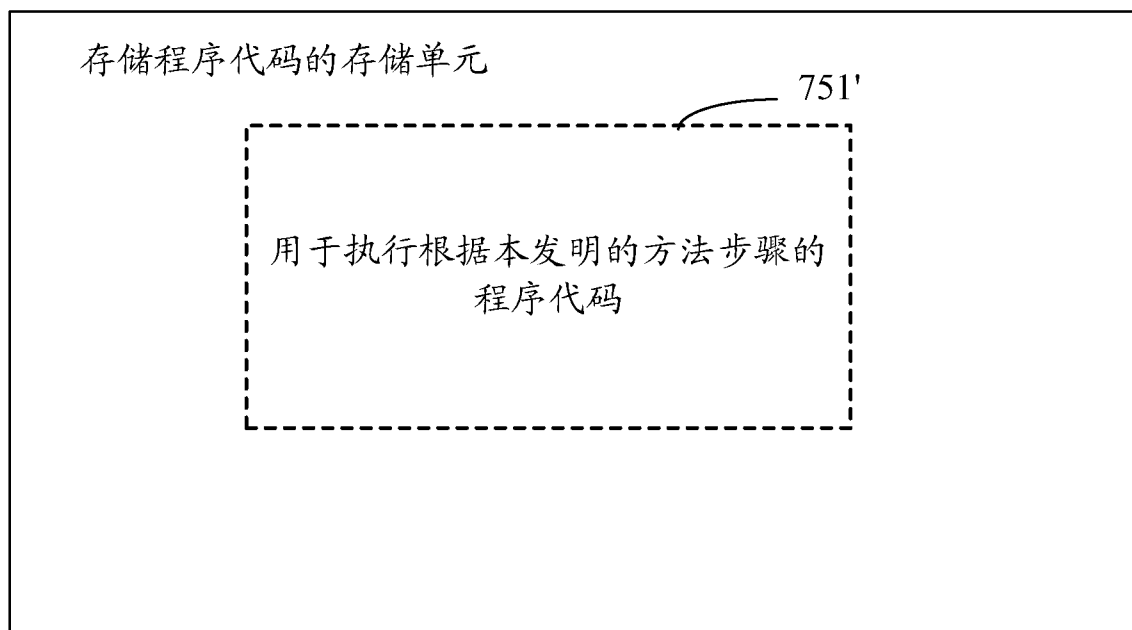


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/095503

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, 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)

cnabs, cntxt, ven, cnki: picture, photo, image, compress, save, storage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103647916 A (QUNAR.COM INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 March 2014 (19.03.2014), description, paragraphs 29-49, and claims 1-10	1-18
A	CN 102665039 A (BEIJING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 12 September 2012 (12.09.2012), the whole document	1-18
A	CN 104104995 A (NETQIN MOBILE INC.), 15 October 2014 (15.10.2014), the whole document	1-18
A	EP 1519263 A2 (PIONEER CORP. et al.), 30 March 2005 (30.03.2005), the whole document	1-18
PX	CN 104572922 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 29 April 2015 (29.04.2015), claims 1-10	1-18

☐ 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 14 February 2016 (14.02.2016)	Date of mailing of the international search report 26 February 2016 (26.02.2016)
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 CHEN, Ruyan Telephone No.: (86-10) 62411863

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/095503

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103647916 A	19 March 2014	None	
CN 102665039 A	12 September 2012	None	
CN 104104995 A	15 October 2014	None	
EP 1519263 A2	30 March 2005	US 2005068346 A1	31 March 2005
		JP 2005109703 A	21 April 2005
		EP 1519263 A3	02 December 2009
CN 104572922 A	29 April 2015	None	

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, 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)) cnabs, cntxt, ven, cnki: 图片, 图像, 相片, 照片, 压缩, 保存, 储存, 存储; picture, photo, image, compress, save, storage		
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
X	CN 103647916 A (北京趣拿信息技术有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 说明书第29-49段, 权利要求1-10	1-18
A	CN 102665039 A (北京工业大学) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文	1-18
A	CN 104104995 A (北京网秦天下科技有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-18
A	EP 1519263 A2 (PIONEER CORP ET AL) 2005年 3月 30日 (2005 - 03 - 30) 全文	1-18
PX	CN 104572922 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-10	1-18
☐ 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 2月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 2月 26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 陈汝岩 电话号码 (86-10) 62411863

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/095503

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	103647916	A	2014年 3月 19日	无			
CN	102665039	A	2012年 9月 12日	无			
CN	104104995	A	2014年 10月 15日	无			
EP	1519263	A2	2005年 3月 30日	US	2005068346	A1	2005年 3月 31日
				JP	2005109703	A	2005年 4月 21日
				EP	1519263	A3	2009年 12月 2日
CN	104572922	A	2015年 4月 29日	无			