

(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 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206606 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 19/117 (2014.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080863

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 18 日 (18.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610374626.8 2016 年 5 月 31 日 (31.05.2016) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 及

(71) 申请人 (仅对 US): 卢伟勤 (LU, Weiqin) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼 阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (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, DJ, 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, 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, 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,

(54) Title: IMAGE GENERATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 图片的生成方法及装置

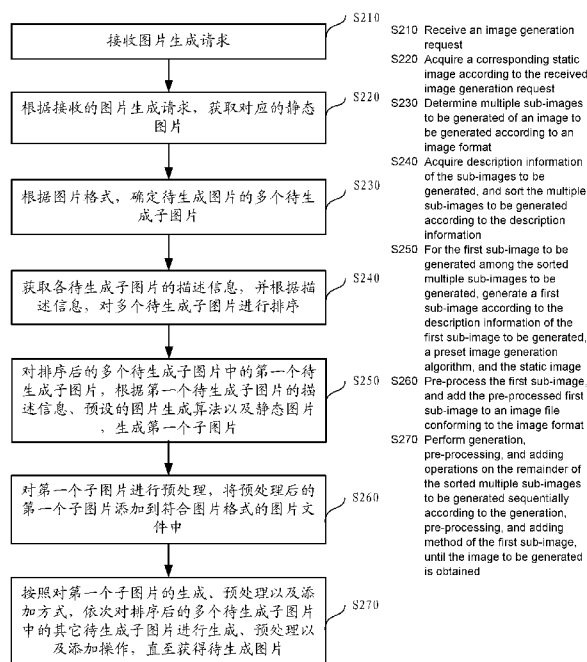


图 2

(57) Abstract: Embodiments of the present application relate to an image generation method and device. In an image generation method, description information of sub-images to be generated of an image to be generated is determined according to an image format of the image to be generated, and the sub-images to be generated are sorted according to the description information. The sub-images to be generated are sequentially generated, wherein in the process of sequentially generating said sub-images, each time a sub-image is generated, the sub-image is pre-processed and added to an image file. When all the sub-images are stored in the image file, all of the sub-images form the image to be generated. In the present application, sub-images are sequentially generated, meaning it is only necessary to store information of one sub-image in the internal memory of a computer, thus avoiding the problem in the prior art in which complete information of an image to be generated needs to be stored in internal memory, resulting in a drain on memory resources of a computer.

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：本申请实施例涉及一种图片的生成方法及装置，在一种图片的生成方法中，根据待生成图片的图片格式，确定待生成图片的各个待生成子图片的描述信息，并根据该描述信息，对各个待生成子图片进行排序；之后按照顺序依次生成各个子图片，其中，在按照顺序依次生成各个子图片的过程中，每生成一个子图片，就将该子图片进行预处理后添加到图片文件中；当图片文件中保存了所有的子图片时，所有的子图片构成了待生成图片。由此可以看出，本申请是按照顺序依次生成各个子图片，也即在内存中只需保存一个子图片的信息，从而避免了现有技术中需要在内存中保存待生成图片的完整信息而浪费计算机的内存资源的问题。

图片的生成方法及装置

技术领域

5 本申请涉及图像处理技术领域，尤其涉及一种图片的生成方法及装置。

背景技术

传统技术中，在生成目标图片时，首先在内存中加载或者生成一张底图；之后在底图上绘制更多图片信息，直至在内存中形成完整的图片信息；
10 最后根据内存中完整的图片信息，生成目标图片。然而当目标图片比较大时，上述在内存中保存的完整的图片信息会占用大量的内存空间，如，在目标图片为 1024x1024 的真彩色图片时，会占用超过 4 兆字节内存空间，这极大地耗费了计算机的内存资源。

15 发明内容

本申请实施例提供了一种图片的生成方法及装置，可以达到节约计算机的内存资源的目的。

第一方面，提供了一种图片的生成方法，该方法包括：

接收图片生成请求，所述图片生成请求包括待生成图片的图片格式；
20 根据接收的图片生成请求，获取对应的静态图片；
根据所述图片格式，确定所述待生成图片的多个待生成子图片；
获取各待生成子图片的描述信息，并根据所述描述信息，对所述多个待生成子图片进行排序；

对排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据所述第
25 一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及所述静态图片，生成第一个子图片；

对所述第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合所述图片格式的图片文件中；

按照对所述第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加操作，直至获得所述待生成图片。

第二方面，提供了一种图片的生成装置，该装置包括：

接收单元，用于接收图片生成请求，所述图片生成请求包括待生成图片的图片格式；

获取单元，用于根据所述接收单元接收的图片生成请求，获取对应的静态图片；

确定单元，用于根据所述图片格式，确定所述待生成图片的多个待生成子图片；

排序单元，用于获取所述确定单元确定的各待生成子图片的描述信息，并根据所述描述信息，对所述多个待生成子图片进行排序；

生成单元，用于对所述排序单元排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及所述静态图片，生成第一个子图片；

预处理单元，用于对所述生成单元生成的所述第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合所述图片格式的图片文件中；

所述获取单元，还用于按照对所述第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加操作，直至获得所述待生成图片。

本申请提供的图片的生成方法及装置，根据待生成图片的图片格式，确定待生成图片的各个待生成子图片的描述信息，并根据该描述信息，对各个待生成子图片进行排序；之后按照顺序依次生成各个子图片，其中，

在按照顺序依次生成各个子图片的过程中，每生成一个子图片，就将该子图片进行预处理后添加到图片文件中；当图片文件中保存了所有的子图片时，所有的子图片构成了待生成图片。由此可以看出，本申请是按照顺序依次生成各个子图片，也即在内存中只需保存一个子图片的信息，从而避免了现有技术中需要在内存中保存待生成图片的完整信息而浪费计算机的内存资源的问题。

附图说明

图 1 为本申请提供的图片合成装置示意图；

10 图 2 为本申请一种实施例提供的图片的生成方法流程图；

图 3 为本申请提供的待生成子图片的示意图；

图 4 为本申请另一种实施例提供的图片的生成装置示意图。

具体实施方式

15 下面结合附图，对本发明的实施例进行描述。

本申请提供的图片的生成方法及装置适用于生成占用大容量存储空间的照片，尤其适用于在服务端上生成占用大容量存储空间的照片，其中，服务端对应多个客户端，即服务端为多个客户端提供生成照片的服务。需要说明的是，上述生成方法生成的照片的照片格式包括但不限于 JPEG、
20 TIFF、RAW、BMP、GIF、PNG 等。

本申请的照片的生成方法可以由图 1 所示的照片合成装置执行，该照片合成装置可以运行在服务端，如支付宝系统的服务端。图 1 中，包括：图片素材存储模块 101、照片生成服务模块 102、合成模式决策模块 103、区块生成模块 104、区块存储模块 105、区块编码压缩模块 106 以及文件
25 生成模块 107。

图片素材存储模块 101 用于存储静态照片，如，背景照片、前景照片

以及静态文字等；可以理解的是，当图片合成装置为不同的客户端生成不同格式的图片时，上述静态图片通常是可以共用的。

图片生成服务模块 102 用于接收客户端发送的图片生成请求，该图片生成请求中可以包括待生成图片的图片格式，并根据图片生成请求，从图片素材存储模块 101 中读取对应的静态图片；如，当客户端的用户想生成以第一图片为背景图片，并以第二图片为前景图片的目标图片时，则客户端向图片合成装置发送的图片生成请求中还可以包括第一图片的名称以及第二图片的名称，从而由图片生成服务模块 102 根据第一图片的名称和第二图片的名称，从图片素材存储模块 101 获取上述第一图片和第二图片。

合成模式决策模块 103 用于根据待生成图片的图片格式，来判断是否可以分块生成待生成图片；若可以分块生成待生成图片，则还用于确定分块后的待生成图片的描述信息，此处，分块后的待生成图片也可以称为待生成子图片，待生成子图片的描述信息可以包括待生成子图片中包含的像素的个数以及待生成子图片中各个像素所在的位置信息。举例来说，假设待生成图片为 1024x1024 的 PNG 图片，则合成模式决策模块 103 的判断结果为可以分块生成待生成图片，且每个待生成子图片中包含 1024 个像素，且该 1024 个像素为一行，如均为第一行或者第二行等。再例如，假设待生成图片为 1024x1024 的 JPEG 图片，因为 JPEG 格式图片是分格显示的，因此还可以假设该待生成图片包括 64x64 个方格，且每个方格包含 16x16 个像素，则合成模式决策模块 103 的判断结果为可以分块生成待生成图片，且每个待生成子图片中包含 16x16 个像素，也即每个待生成子图片包含一个方格的像素。此外，合成模式决策模块 103 还用于存储预设的图片生成算法，该预设的图片算法用于生成待生成子图片中的每个像素。在一个例子中，当要生成包含用户信息的二维码图片时，可以结合与用户信息对应的二维码编码信息及预设的图片生成算法，来生成待生成子图片

中的每个像素。此处，二维码编码信息可以是由图片生成服务模块 102 根据用户信息生成的，其中定义了待生成图片中至少一个像素的位置以及颜色（如，黑或白）等。

区块生成模块 104 用于生成每个待生成子图片中的像素。具体地，区块生成模块 104 可以先接收图片生成服务模块 102 转发的图片生成请求和静态图片，之后向合成模式决策模块 103 发送访问请求，以获取每个待生成子图片的描述信息以及预设的图片生成算法，之后根据各个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及上述静态图片，依次生成每个子图片。

区块存储模块 105 用于存储区块生成模块 104 在生成每个子图片时生成的每个像素，当一个子图片的所有像素生成完成时，也即当区块存储模块 105 中存储了一个子图片的所有像素时，区块存储模块 105 将一个子图片的所有像素发送给区块编码压缩模块 106。需要说明的是，在区块存储模块 105 将一个子图片的所有像素发送给编码压缩模块 106 之后，则该区块存储模块 105 可以用于存储下一个子图片的各个像素，也即本申请的区块存储模块 105 可以被重复利用，从而有效利用了计算机的内存资源。

区块编码压缩模块 106 用于根据待生成图片的图片格式，对子图片进行编码、压缩处理，此处，根据待生成图片的图片格式，对图片进行编码、压缩处理是传统的常用技术，在此不复赘述。对子图片进行编码、压缩处理之后，区块编码压缩模块 106 将编码、压缩处理后的子图片发送给文件生成模块 107。

文件生成模块 107 用于在初始时生成符合待生成图片的图片格式的图片文件，可以理解的是，该图片文件只包含了待生成图片的图片格式的描述信息，还没有包含任何的像素；之后每次在接收到区块编码压缩模块 106 发送的编码、压缩处理后的子图片时，将该编码、压缩处理后的子图片添

加到上述图片文件中。当文件生成模块 107 将所有的子图片添加到图片文件中时，向图片文件中追加必要的信息（如，安全校验信息或者完整性校验信息等）；之后就可以生成待生成图片。

上述图片合成装置生成图片的方法可参见图 2 所示，图 2 中，所述方

5 法具体可以包括：

步骤 210，接收图片生成请求，该图片生成请求包括待生成图片的图片格式。

此处的图片生成请求可以是由客户端发送的。

步骤 220，根据接收的图片生成请求，获取对应的静态图片。

10 此处的静态图片是指存储在图片素材存储模块 101 中的图片，其包含了生成多数待生成图片所需的静态信息，如，其可以为背景图片、前景图片或者 LoGo 图片等。

具体地，当客户端的用户要生成图片时，可以向图片生成服务模块 102 发送图片生成请求，该图片生成请求包括待生成图片的图片格式，其中，
15 图片格式可以为 JPEG、TIFF、RAW、BMP、GIF、PNG 等。在一个例子中，当支付客户端的用户想要生成包含用户信息的指定格式的二维码图片（如，PNG 格式的二维码图片）时，可以向图片生成服务模块 102 发送图片生成请求，则上述图片生成请求还可以包括用户信息（如，用户账号和用户头像）。图片生成服务模块 102 在接收到包括用户信息的图片生成请
20 求之后，根据用户信息生成对应的二维码编码信息。此外，图片生成请求还可以包括背景图片和/或者前景图片的名称，若图片生成请求中包括了背景图片和/或者前景图片的名称，则根据背景图片和/或者前景图片的名称，从图片素材存储模块 101 中获取对应的背景图片和/或者前景图片；否则，直接从图片素材存储模块 101 中获取默认的背景图片和/或者前景图片。

25 步骤 230，根据图片格式，确定待生成图片的多个待生成子图片。

此处，待生成子图片是由待生成图片划分的。在一个例子中，当待生成图片为包含用户信息的 PNG 格式的二维码图片时，确定的多个待生成图片可以如图 3 所示，图 3 中，确定了 5 个待生成子图片，每个待生成子图片为待生成图片中的一行像素。

- 5 步骤 240，获取各待生成子图片的描述信息，并根据描述信息，对多个待生成子图片进行排序。

待生成子图片的描述信息包括：待生成子图片中包含的像素的个数以及待生成子图片中各个像素所在的位置信息。

- 图 1 中的图片生成服务模块 102 在从图片素材存储模块 101 中获取到
10 对应的静态图片之后，可以向区块生成模块 104 转发上述待生成图片的图片格式、静态图片以及二维码编码信息；之后区块生成模块 104 可以向合成模式决策模块 103 发送访问请求，该访问请求可以包括待生成图片的图片格式；合成模式决策模块 103 根据待生成图片的图片格式，来判断是否可以分块生成待生成图片；若可以分块生成待生成图片，则确定多个待生成
15 图片，并获取各待生成图片的描述信息。举例来说，假设待生成图片为 1024x1024 的 PNG 图片，则合成模式决策模块 103 的判断结果为可以分块生成待生成图片。具体的，总共可以确定出 1024 个待生成子图片，每个待生成子图片中包含 1024 个像素，且该 1024 个像素为一行（如，为第 1 行或者第 2 行等）；之后可以对该 1024 个待生成子图片进行排序，如，
20 可以按照每个待生成子图片中包含的像素所在的行，对 1024 个待生成子图片进行排序，排序后的各待生成子图片分别对应待生成图片的第 1 行、第 2 行、...、第 1024 行。

- 再例如，假设待生成图片为 1024x1024 的 JPEG 图片，因为 JPEG 格式图片是分格显示的，因此还可以假设该待生成图片包括 64x64 个方格，
25 且每个方格包含 16x16 个像素，则合成模式决策模块 103 的判断结果为可

以分块生成待生成图片。具体的，总共可以划分为 64 个待生成子图片，每个待生成子图片中包含 16x16 个像素，也即每个待生成子图片包含一个方格的像素；之后可以对该 64 个待生成子图片进行排序，如，可以按照每个待生成子图片中包含的像素所在方格的位置，对 64 个待生成子图片进行排序，排序后的各待生成子图片分别对应待生成图片中按照从上到下，从左到右排列的第 1 个方格、第 2 个方格、...、第 64 个方格。

合成模式决策模块 103 在对多个待生成子图片排序之后，可以将排序后的各个待生成子图片的描述信息以及预设的图片生成算法发送给区块生成模块 104。

10 步骤 250，对排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及静态图片，生成第一个子图片。

需要说明的是，第一个待生成子图片可以为排在最前面的待生成子图片。

15 可以理解的是，待生成图片通常包含了多个像素（如，1024x1024 个像素），则上述预设的图片生成算法可以是定义了每个像素的生成方法。以生成第一像素为例来说，此处，第一像素可以为任一像素，预设的图片生成算法可以定义如下：

根据第一像素的位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，
20 将读取的前景像素作为第一像素；或者，根据第一像素的位置信息，从背景图片中读取相应位置的背景像素，将读取的背景像素作为第一像素；或者，根据第一像素的位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，并从背景图片中读取相应位置的背景像素，将融合后的前景像素和背景像素作为第一像素。需要说明的是，上述前景像素是指前景图片中的一个像素，
25 素，而背景像素是指背景图片中的一个像素。

步骤 250 中根据第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及静态图片，生成第一个子图片具体可以为：根据第一个待生成子图片的描述信息，读取第一个待生成子图片中第一像素所在的位置信息；根据位置信息，从静态图片中读取相应位置的像素，并根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，确定第一像素；依次类推，直至确定出第一个待生成子图片中的每个像素，从而生成第一个子图片。

在实际应用中，可以结合相应的描述文件（如，上述二维码编码信息）来生成上述第一像素，此处，描述文件中定义了待生成图片中至少一个像素的位置以及颜色等。

以生成包含用户信息的 1024x1024 的 PNG 格式的二维码图片为例来说，

合成模式决策模块 103 确定的第一个待生成子图片可以包含第 1 行的像素，即可以包含 1024 个像素；且假设二维码编码信息中第一个待生成子图片的各像素定义如下：第 1 行第 1 个：黑色；第 1 行第 2 个：白色；...；第 1 行第 1024 个：白色。当生成第 1 行第 1 个像素时，也即在生成第一个待生成子图片中的第 1 个像素时，从前景图片中读取第 1 行第 1 个前景像素，将该第 1 行第 1 个前景像素作为第一个待生成子图片中的第 1 个像素；当生成第 1 行第 2 个像素时，也即在生成第一个待生成子图片中的第 2 个像素时，从背景图片中读取第 1 行第 2 个背景像素，将第 1 行第 2 个背景像素作为第一个待生成子图片中的第 2 个像素；...；直至确定第一个待生成子图片中第 1024 个像素。可以理解的是，在第 1024 个像素生成之后，也即在第一个待生成子图片的最后一个像素生成之后，即生成了第一个子图片。

需要说明的是，步骤 250 中，区块生成模块 104 每生成子图片中的一个像素，都将该像素存储在区块存储模块 105 中，直至区块存储模块 105

中存储了一个子图片中的所有像素，如前述例子，直至区块存储模块 105 中存储了 1024 个像素；之后区块生成模块 104 将一个子图片的所有像素以及待生成图片的格式发送给区块压缩模块 106。可以理解的是，当区块生成模块 104 将一个子图片的所有像素发送给区块压缩模块 106 之后，区块存储模块 105 可以用于存储下一个子图片的所有像素，也即本申请中的区块存储模块 105 是可以被重复利用的，从而提高了内存资源的利用率；此外，本申请中的区块存储模块 105 只用于存储一个子图片的所有像素，而无需存储整个图片的完整信息，所以大大节约了计算机的内存资源。

步骤 260，对第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合图片格式的图片文件中。

此处的预处理可以包括编码、压缩处理等。

可以理解的是，为了减小图片的存储空间，存储在计算机外部存储空间上的图片通常都是经过编码、压缩处理的。而不同图片格式的图片其编码、压缩处理的方式可能都不相同。具体地，区块压缩模块 106 在接收到第一个子图片的所有像素以及待生成图片的图片格式之后，可以根据待生成图片的图片格式，对第一个子图片进行编码、压缩处理，其中，不同图片格式的图片的编码、压缩处理过程属于传统的常用技术，在此不复赘述。

区块压缩模块 106 在对第一个子图片进行编码、压缩处理之后，将编码、压缩处理之后的第一个子图片以及待生成图片的图片格式发送给文件生成模块 107。可以理解的是，文件生成模块 107 可以在初始时生成符合待生成图片的图片格式的图片文件，该图片文件只包含了待生成图片的图片格式的描述信息，还没有包含任何的像素；之后每次在接收到区块编码压缩模块 106 发送的编码、压缩处理后的子图片时，将该编码、压缩处理后的子图片添加到上述图片文件中。

可以理解的是，此处的编码、压缩处理后的子图片是存储在外部存储

空间（如，磁盘）的，其不再占用内存空间。由此，节约了计算机的内存资源。

步骤 270，按照对第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加操作，直至获得待生成图片。

如前述例子，按照第一个子图片的生成方法，可以生成第二个子图片（包含第 2 行的 1024 个像素）；之后再对第二个子图片进行预处理，并将预处理后的第二个子图片添加到上述图片文件中；依次类推，直至生成第 1024 个子图片，并将预处理后的第 1024 个子图片添加到上述图片文件中。当文件生成模块 107 将所有的子图片添加到图片文件中时，向图片文件中追加必要的信息（如，安全校验信息或者完整性校验信息等）；之后便生成了待生成图片。

本申请提供的图片的生成方法，根据待生成图片的图片格式，确定待生成图片的各个待生成子图片的描述信息，并根据该描述信息，对各个待生成子图片进行排序；之后按照顺序依次生成各个子图片，其中，在按照顺序依次生成各个子图片的过程中，每生成一个子图片，就将该子图片进行预处理后添加到图片文件中；当图片文件中保存了所有的子图片时，所有的子图片构成了待生成图片。由此可以看出，本申请是按照顺序依次生成各个子图片，也即在内存中只需保存一个子图片的信息，从而避免了现有技术中需要在内存中保存待生成图片的完整信息而浪费计算机的内存资源的问题。

与上述图片的生成方法对应地，本申请实施例还提供的一种图片的生成装置，如图 4 所示，该装置包括：

接收单元 401，用于接收图片生成请求，该图片生成请求包括待生成图片的图片格式。

获取单元 402，用于根据接收单元 401 接收的图片生成请求，获取对应的静态图片。

确定单元 403，用于根据图片格式，确定待生成图片的多个待生成子图片。

- 5 排序单元 404，用于获取确定单元 403 确定的各待生成子图片的描述信息，并根据描述信息，对多个待生成子图片进行排序。

其中，描述信息可以包括：待生成子图片中包含的像素的个数以及待生成子图片中各个像素所在的位置信息。

- 10 生成单元 405，用于对排序单元 404 排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及静态图片，生成第一个子图片。

生成单元 405 具体用于：

- 15 根据第一个待生成子图片的描述信息，读取第一个待生成子图片中第一像素所在的位置信息；根据位置信息，从静态图片中读取相应位置的像素，并根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，确定第一像素；依次类推，直至确定出第一个待生成子图片中的每个像素，从而生成第一个子图片。

预处理单元 406，用于对生成单元 405 生成的第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合图片格式的图片文件中。

- 20 获取单元 402，还用于按照对第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加操作，直至获得待生成图片。

可选地，静态图片包括前景图片和/或背景图片；

- 25 上述根据位置信息，从静态图片中读取相应位置的像素，并根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，确定第一像素，具体为：

根据位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，将前景像素作为第一像素；或者，

根据位置信息，从背景图片中读取相应位置的背景像素，将背景像素作为第一像素；或者，

- 5 根据位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，并从背景图片中读取相应位置的背景像素，将融合后的前景像素和背景像素作为第一像素。

可选地，图片生成请求还可以包括用户信息；

生成单元 405 还具体用于：

- 10 根据用户信息，生成二维码编码信息；

根据第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法、静态图片以及二维码编码信息，生成第一个子图片。

本申请实施例装置的各功能模块的功能，可以通过上述方法实施例的各步骤来实现，因此，本申请提供的装置的具体工作过程，在此不复赘述。

- 15 本申请实施例提供的图片的生成方法及装置，接收单元 401 接收图片生成请求，该图片生成请求包括待生成图片的图片格式；获取单元 402 根据接收的图片生成请求，获取对应的静态图片；确定单元 403 根据图片格式，确定待生成图片的多个待生成子图片；排序单元 404 获取各待生成子图片的描述信息，并根据描述信息，对多个待生成子图片进行排序；生成
20 单元 405 对排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及静态图片，生成第一个子图片；预处理单元 406 对第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合图片格式的图片文件中；获取单元 402 按照对第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成
25 子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加操作，直至获得

待生成图片。由此，达到了节约计算机的内存资源的目的。

专业人员应该还可以进一步意识到，结合本文中所公开的实施例描述
的各示例的对象及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结
合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按
5 照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软
件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人
员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种
实现不应认为超出本申请的范围。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处
10 理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存
储器（RAM）、内存、只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦除
可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所
公知的任意其它形式的存储介质中。

以上所述的具体实施方式，对本申请的目的、技术方案和有益效果进
15 行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本申请的具体实施方
式而已，并不用于限定本申请的保护范围，凡在本申请的精神和原则之内，
所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种图片的生成方法，其特征在于，该方法包括：

接收图片生成请求，所述图片生成请求包括待生成图片的图片格式；

根据接收的图片生成请求，获取对应的静态图片；

5 根据所述图片格式，确定所述待生成图片的多个待生成子图片；

获取各待生成子图片的描述信息，并根据所述描述信息，对所述多个待生成子图片进行排序；

对排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及所述静态图片，

10 生成第一个子图片；

对所述第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合所述图片格式的图片文件中；

按照对所述第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加

15 操作，直至获得所述待生成图片。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述描述信息包括：待生成子图片中包含的像素的个数以及待生成子图片中各个像素所在的位置信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及所述静态图片，生成第一个子图片，具体为：

根据所述第一个待生成子图片的描述信息，读取所述第一个待生成子图片中第一像素所在的位置信息；根据所述位置信息，从所述静态图片中读取相应位置的像素，并根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，

25 确定所述第一像素；依次类推，直至确定出所述第一个待生成子图片中的

每个像素，从而生成所述第一个子图片。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述静态图片包括前景图片和/或背景图片；

所述根据所述位置信息，从所述静态图片中读取相应位置的像素，并
5 根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，确定所述第一像素，具体为：

根据所述位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，将所述前景像素作为第一像素；或者，

根据所述位置信息，从背景图片中读取相应位置的背景像素，将所述
10 背景像素作为第一像素；或者，

根据所述位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，并从背景图片中读取相应位置的背景像素，将融合后的所述前景像素和背景像素作为所述第一像素。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述图片生成
15 请求还包括用户信息；

根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及所述静态图片，生成第一个子图片，具体为：

根据所述用户信息，生成二维码编码信息；

根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法、所
20 述静态图片以及所述二维码编码信息，生成所述第一个子图片。

6、一种图片的生成装置，其特征在于，该装置包括：

接收单元，用于接收图片生成请求，所述图片生成请求包括待生成图片的图片格式；

获取单元，用于根据所述接收单元接收的图片生成请求，获取对应的
25 静态图片；

确定单元，用于根据所述图片格式，确定所述待生成图片的多个待生成子图片；

排序单元，用于获取所述确定单元确定的各待生成子图片的描述信息，并根据所述描述信息，对所述多个待生成子图片进行排序；

- 5 生成单元，用于对所述排序单元排序后的多个待生成子图片中的第一个待生成子图片，根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法以及所述静态图片，生成第一个子图片；

预处理单元，用于对所述生成单元生成的所述第一个子图片进行预处理，将预处理后的第一个子图片添加到符合所述图片格式的图片文件中；

- 10 所述获取单元，还用于按照对所述第一个子图片的生成、预处理以及添加方式，依次对排序后的多个待生成子图片中的其它待生成子图片进行生成、预处理以及添加操作，直至获得所述待生成图片。

- 7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述描述信息包括：
15 待生成子图片中包含的像素的个数以及待生成子图片中各个像素所在的位置信息。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的装置，其特征在于，所述生成单元具体用于：

- 20 根据所述第一个待生成子图片的描述信息，读取所述第一个待生成子图片中第一像素所在的位置信息；根据所述位置信息，从所述静态图片中读取相应位置的像素，并根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，确定所述第一像素；依次类推，直至确定出所述第一个待生成子图片中的每个像素，从而生成所述第一个子图片。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述静态图片包括前景图片和/或背景图片；

- 25 所述根据所述位置信息，从所述静态图片中读取相应位置的像素，并

根据相应位置的像素以及预设的图片生成算法，确定所述第一像素，具体为：

根据所述位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，将所述前景像素作为第一像素；或者，

- 5 根据所述位置信息，从背景图片中读取相应位置的背景像素，将所述背景像素作为第一像素；或者，

根据所述位置信息，从前景图片中读取相应位置的前景像素，并从背景图片中读取相应位置的背景像素，将融合后的所述前景像素和背景像素作为所述第一像素。

- 10 10、根据权利要求 6-9 任一项所述的装置，其特征在于，所述图片生成请求还包括用户信息；

所述生成单元还具体用于：

根据所述用户信息，生成二维码编码信息；

- 15 根据所述第一个待生成子图片的描述信息、预设的图片生成算法、所述静态图片以及所述二维码编码信息，生成所述第一个子图片。

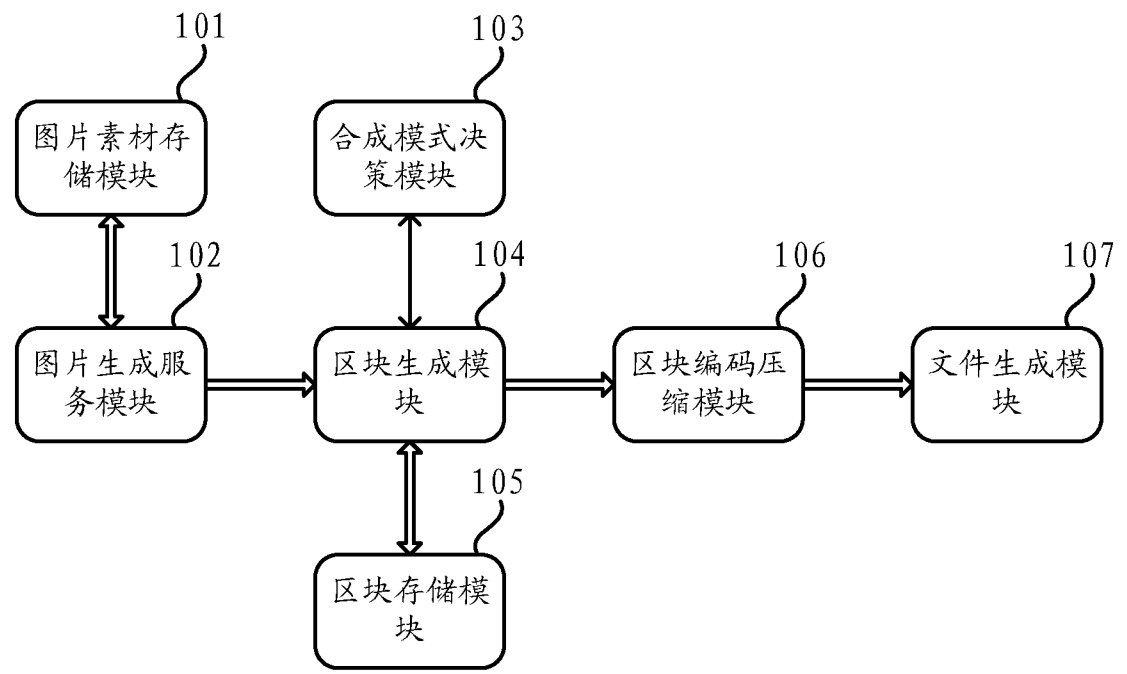


图 1

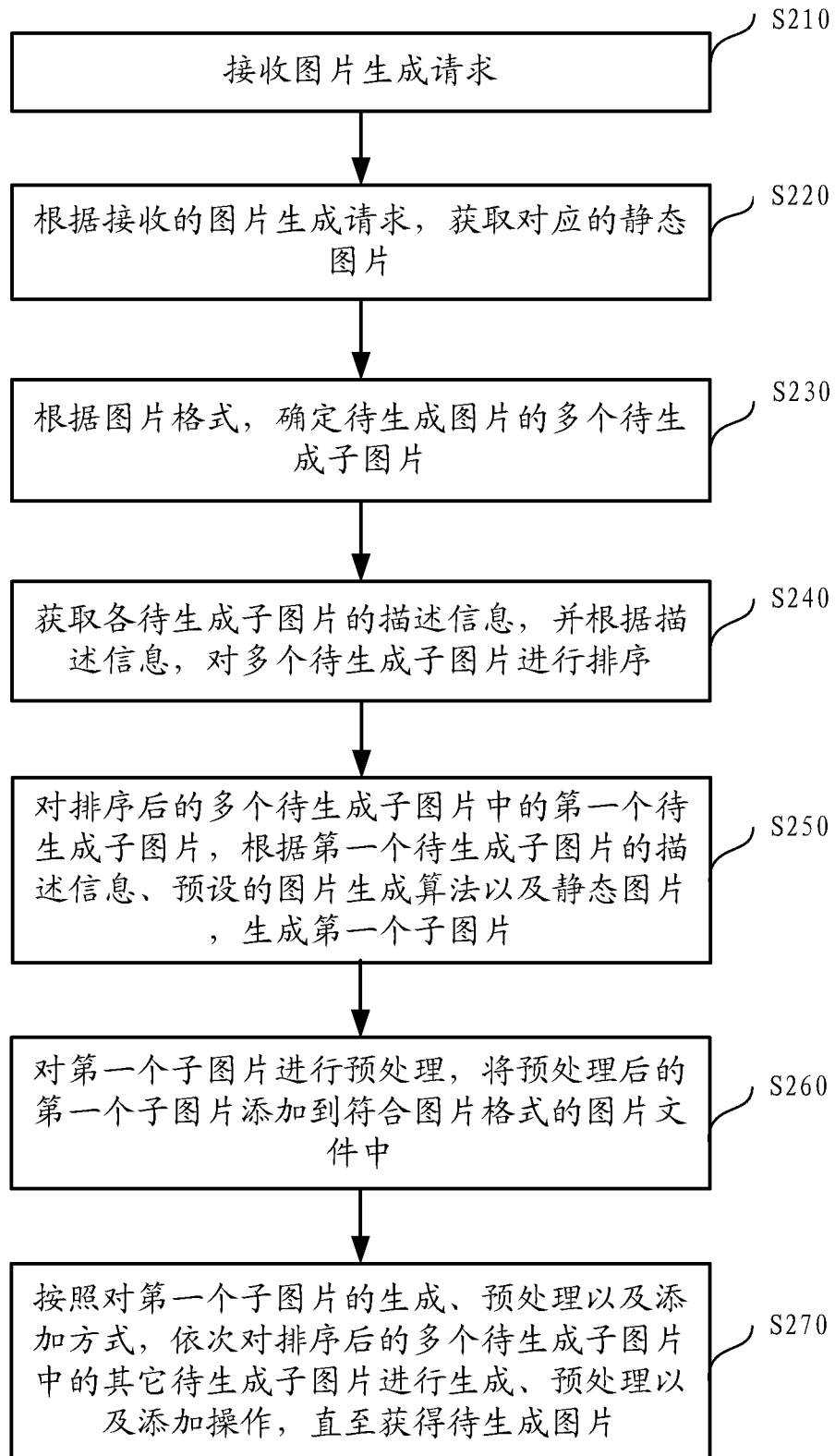


图 2

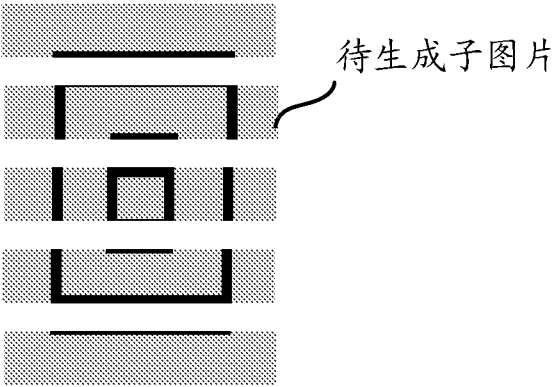


图 3

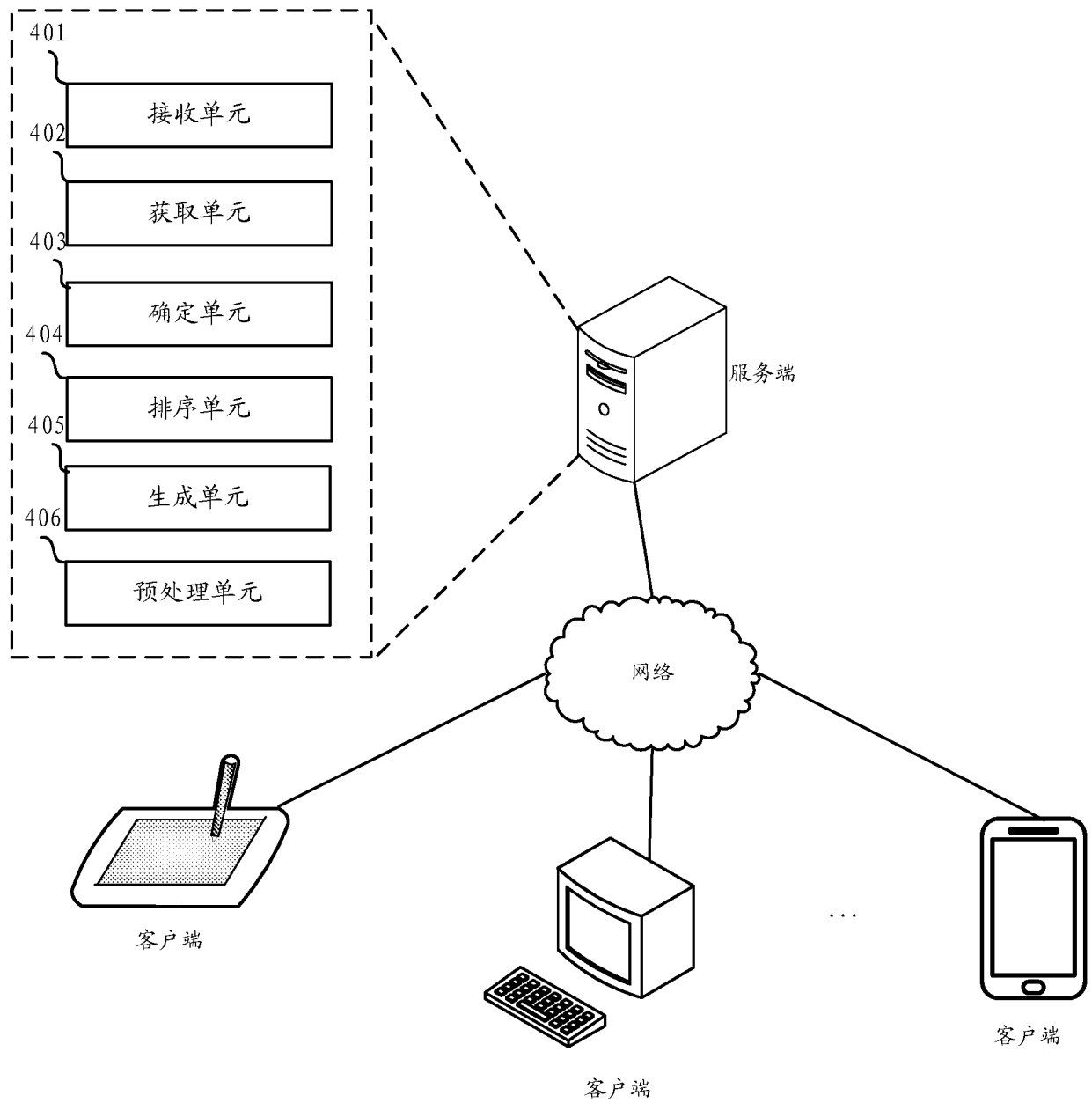


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 19/117 (2014.01) 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)

H04N; G06F; G06T; G06K

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: image, picture, generat+, format+, sub, sort, order, memory, buffer, divi+, region, strip, segment+, reduc+, sav+, intermediate, sub-image, sub-picture, restore, occupy, block

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105516618 A (BEIJING KINGSOFT SECURITY SOFTWARE CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), description, paragraphs [0045]-[0094], and figures 1-3	1-10
Y	CN 105245881 A (HANGZHOU JUUYAN TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2016 (13.01.2016), description, paragraphs [0030]-[0055], and figure 2	1-10
A	CN 105488132 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), the whole document	1-10
A	US 8503802 B1 (MARVELL INTERNATIONAL LTD.), 06 August 2013 (06.08.2013), the whole document	1-10

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 23 June 2017 (23.06.2017)	Date of mailing of the international search report 12 July 2017 (12.07.2017)
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 LANG, Yihong Telephone No.: (86-10) 62413239

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/080863

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105516618 A	20 April 2016	None	
CN 105245881 A	13 January 2016	None	
CN 105488132 A	13 April 2016	None	
US 8503802 B1	06 August 2013	US 8144997 B1	27 March 2012
		US 8755614 B1	17 June 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080863

A. 主题的分类 H04N 19/117(2014.01) 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) H04N; G06F; G06T; G06K 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: image, picture, generat+, format+, sub, sort, order, memory, buffer, divi+, region, strip, segment+, reduc+, sav+, intermediate, 图像, 图片, 子图像, 子图片, 生成, 重建, 格式, 排序, 顺序, 内存, 缓存, 节省, 占用, 划分, 分块, 区域																	
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 105516618 A (北京金山安全软件有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0045]-[0094]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105245881 A (杭州九言科技股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第[0030]-[0055]段, 附图2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105488132 A (小米科技有限责任公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8503802 B1 (MARVELL INTERNATIONAL LTD.) 2013年 8月 6日 (2013 - 08 - 06) 全文</td> <td>1-10</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 105516618 A (北京金山安全软件有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0045]-[0094]段, 附图1-3	1-10	Y	CN 105245881 A (杭州九言科技股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第[0030]-[0055]段, 附图2	1-10	A	CN 105488132 A (小米科技有限责任公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10	A	US 8503802 B1 (MARVELL INTERNATIONAL LTD.) 2013年 8月 6日 (2013 - 08 - 06) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 105516618 A (北京金山安全软件有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0045]-[0094]段, 附图1-3	1-10															
Y	CN 105245881 A (杭州九言科技股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第[0030]-[0055]段, 附图2	1-10															
A	CN 105488132 A (小米科技有限责任公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10															
A	US 8503802 B1 (MARVELL INTERNATIONAL LTD.) 2013年 8月 6日 (2013 - 08 - 06) 全文	1-10															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2017年 6月 23日		国际检索报告邮寄日期 2017年 7月 12日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 郎亦虹 电话号码 (86-10)62413239															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080863

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	105516618	A	2016年 4月 20日	无			
CN	105245881	A	2016年 1月 13日	无			
CN	105488132	A	2016年 4月 13日	无			
US	8503802	B1	2013年 8月 6日	US	8144997	B1	2012年 3月 27日
				US	8755614	B1	2014年 6月 17日