

(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
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019595 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/62 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/074841

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 31 日 (31.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710622209.5 2017年7月27日 (27.07.2017) 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八卦岭八卦三路平安大厦 6 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 郑大明 (ZHENG, Daming); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦 6 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,

(54) Title: IMAGE MATCHING METHOD, ELECTRONIC DEVICE METHOD, APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 图片匹配方法及电子设备方法、装置、电子设备及介质

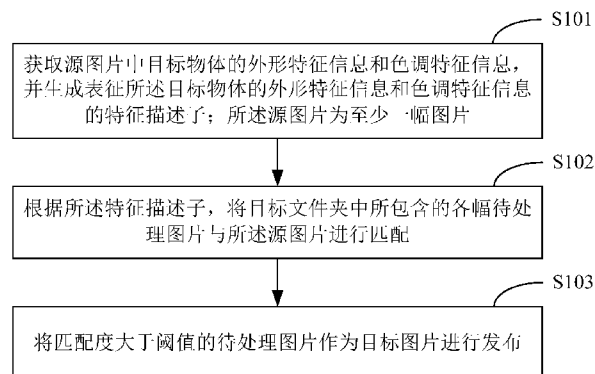


图 1

- S101 Acquire shape feature information and tone feature information of target objects in source images, and generate a feature descriptor that represents the shape feature information and the tone feature information of the target objects, the source images being at least one image
- S102 Match each image to be processed comprised in a target folder with the source images according to the feature descriptor
- S103 Issue the images to be processed having a match level that is greater than a threshold as target images

(57) Abstract: The present application is applicable to the field of image processing technology, and provided thereby are an image matching method, an electronic device method, an apparatus, an electronic device, and a medium. The method comprises: acquiring shape feature information and tone feature information of target objects in source images, and generating a feature descriptor that represents the shape feature information and the tone feature information of the target objects, the source images being at least one image; matching each image to be processed comprised in a target folder with the source images according to the feature descriptor;

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

and issuing the images to be processed having a match level that is greater than a threshold as target images. By means of the described image matching method and electronic device, the shape feature information and the tone feature information of the target objects in the source images are acquired so as to match the source images and the images to be processed, thereby being able to reduce the time required for individually selecting all images of the target objects, reducing the operation by a user, and improving the user experience.

(57) 摘要: 本申请适用于图片处理技术领域, 提供了图片匹配方法及电子设备方法、装置、电子设备及介质。该方法包括: 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息, 并生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子; 所述源图片为至少一幅图片; 根据所述特征描述子, 将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配; 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。上述图片匹配方法及电子设备, 通过获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息, 对源图片与待处理图片进行匹配, 能够减少对目标物体的所有图片进行逐一点选需要的时间, 同时能够减少用户的操作, 提高用户的体验。

发明名称：图片匹配方法及电子设备方法、装置、电子设备及介质

[0001] 本申请要求于2017年07月27日提交中国专利局、申请号为201710622209.5、发明名称为“图片匹配方法及终端设备”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] 本申请属于图片处理技术领域，尤其涉及图片匹配方法、装置、电子设备及介质。

背景技术

[0003] 随着科技的进步和经济的发展，越来越多的人在网络上开设网络商店以进行商品交易。而在对商品进行展示时，需要首先将商品各个角度的图片发布到网络上。目前在对某个商品进行图片发布时，通常需要对该商品的所有图片进行逐一点选，从而对该商品的所有图片进行发布，但是上述过程比较浪费用户的时间，而且操作较为繁琐。

发明概述

技术问题

[0004] 有鉴于此，本申请实施例提供了图片匹配方法及电子设备，以解决现有技术中对商品的所有图片逐一点选进行发布浪费用户的时间以及操作繁琐的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请实施例的第一方面提供了图片匹配方法，包括：

[0006] 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，并生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；

[0007] 根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；

[0008] 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。

- [0009] 本申请实施例的第二方面提供了图片匹配装置，包括：
- [0010] 特征生成模块，用于获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；
- [0011] 匹配模块，用于根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；
- [0012] 发布模块，用于将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。
- [0013] 本申请实施例的第三方面提供了一种图片匹配电子设备，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：
- [0014] 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；
- [0015] 根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；
- [0016] 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。
- [0017] 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：
- [0018] 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；
- [0019] 根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；
- [0020] 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。

发明的有益效果

有益效果

- [0021] 本申请实施例，通过获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，

并生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子，根据特征描述子对源图片与待处理图片进行匹配，将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布，能够减少对目标物体的所有图片进行逐一点选需要的时间，同时能够减少用户的操作，提高用户的体验。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 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。

[0023] 图1是本申请实施例提供的图片匹配方法的流程示意图；

[0024] 图2是图1中步骤S101的实现流程图；

[0025] 图3是图1中步骤S102的实现流程图；

[0026] 图4是本申请实施例提供的电子设备的示意图；

[0027] 图5是本申请实施例提供的图片匹配程序的结构框图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 实施例一

[0031] 图1示出了本申请实施例一提供的图片匹配方法的实现流程，详述如下：

[0032] 步骤S101，获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片。

- [0033] 例如，所述源图片可以为某个文件夹中的一幅指定的图片，该指定的图片可以为所述目标物体的任一角度的图片，对此不作限定。其中，所述目标物体可以为任意物体、动物等，对此不作限制。例如，所述目标物体为桌椅等商品。
- [0034] 参见图2，一个实施例中，步骤S101中所述的生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子可以通过以下过程实现：
- [0035] 步骤S201，构建所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像，并检测所述尺度空间图像中的特征点。
- [0036] 其中，可以通过sift（Scale-invariant feature transform，尺度不变特征变换）算法采集所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，识别所述目标物体的外形特征和色调特征，从而对所述目标物体进行识别。
- [0037] 在构建所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像之后，对所述尺度空间图像中的特征点进行检测。本实施例中，所述特征点可以为极值点，但并不以此为限。
- [0038] 本步骤中，可以通过将所述源图片与可变尺度的高斯函数进行卷积，从而生成所述尺度空间图像。然后，使用高斯差分函数与原始图像进行卷积，生成高斯差分图像序列。在高斯差分图像序列中，对比每个当前像素与邻域的当前尺度和相邻尺度等多个像素点的最大值和最小值，从而获得极值点。
- [0039] 步骤S202，对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，获取满足预设条件的稳定特征点。
- [0040] 其中，可以设置过滤条件，对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，从而去除在步骤S201中检测出的各个特征点中不符合预设条件的特征点，获得稳定特征点。
- [0041] 具体的，可以对各个特征点进行定位，以检测该特征点是否为边缘点，若该特征点是边缘点，则将该特征点过滤掉，否则保留该特征点。
- [0042] 步骤S203，对各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。
- [0043] 具体的，可以利用稳定特征点邻域像素的梯度方向分布特性为每个稳定特征点设置方向，使所述稳定特征点具有旋转不变性。

- [0044] 其中, 所述为各个所述稳定特征点设置方向, 生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子具体为: 以各个所述稳定特征点为中心取预设大小的邻域作为采样窗口, 将采样点与相应的所述稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入方向直方图, 得到所述特征描述子。
- [0045] 例如, 以各个所述稳定特征点为中心取 16×16 的邻域作为采样窗口, 将采样点与相应的稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入8个bin的方向直方图, 得到 $4 \times 4 \times 8$ 的128维特征描述子。
- [0046] 步骤S102, 根据所述特征描述子, 将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配。
- [0047] 参见图3, 一个实施例中, 步骤S102具体可以通过以下过程实现:
- [0048] 步骤S301, 获取各幅所述待处理图片中待匹配物体的特征描述子。
- [0049] 本步骤中, 获取各幅待处理图片中待匹配物体的特征描述子的具体过程如下:
- [0050] 构建所述待处理图片中待匹配物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像, 并检测所述尺度空间图像中的特征点;
- [0051] 对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位, 获取满足预设条件的稳定特征点;
- [0052] 对各个所述稳定特征点设置方向, 生成表征所述待匹配物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。
- [0053] 以上每个步骤的详细过程在此不再赘述, 可以参考步骤S201至S203的过程。
- [0054] 步骤S302, 获取所述待处理图片的各个特征描述子中与所述源图片的特征描述子的欧式距离最近的两个特征描述子。
- [0055] 其中, 所述待处理图片的各个特征描述子为所述待处理图片中待匹配物体的各个特征描述子。所述源图片的特征描述子为所述源图片中目标物体的特征描述子。对于一幅待处理图片的各个特征描述子, 与源图片中目标物体的特征描述子之间的欧氏距离都可以根据特征描述子的方向和位置计算出来。通过计算出一幅待处理图片中待匹配物体的各个特征描述子到源图片中目标物体的特征描述子之间的欧氏距离, 然后获取该待处理图片中与源图片的特征描述子之间的欧氏距离最小的两个特征描述子。

- [0056] 步骤S303, 根据所获取的所述待处理图片的两个特征描述子与所述源图片的特征描述子之间的欧式距离关系, 确定各幅待处理图片中待匹配物体与所述源图片中目标物体之间的匹配关系。
- [0057] 其中, 所述待处理图片的两个特征描述子分别为第一特征描述子和第二特征描述子, 且所述第一特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第一欧式距离大于所述第二特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第二欧式距离。指定特征描述子为所述源图片中目标物体的特征描述子。步骤S303具体可以为: 在所述第二欧式距离与所述第一欧氏距离的比值小于预设值时, 判定所述待处理图片与所述源图片相匹配。本实施例中, 预设值可以为大于0.6小于0.9的数值。更具体的, 该预设值可以为大于0.6小于0.7的数值。
- [0058] 可以理解的, 该预设值变小, 匹配的特征点数会变小, 但稳定性会变高。
- [0059] 步骤S103, 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。
- [0060] 具体的, 可以将与源图片的匹配度大于阈值的待处理图片, 放入目标图片集合中, 并在将各个待处理图片均与所述源图片匹配完成后, 将目标图片集合中的各个目标图片进行发布, 生成目标物体的图片信息。其中, 目标图片为与源图片的匹配度大于阈值的待处理图片。
- [0061] 上述图片匹配方法, 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息, 并生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子, 根据所述特征描述子, 将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配, 最后将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布, 从而能够减少对目标物体的所有图片进行逐一点选需要的时间, 同时能够减少用户的操作, 提高用户的体验。
- [0062] 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, 而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。
- [0063] 实施例二
- [0064] 对应于上文实施例所述的图片匹配方法, 图4示出了本申请实施例提供的图片匹配程序的运行环境示意图。为了便于说明, 仅示出了与本实施例相关的部分

。

[0065] 在本实施例中，所述的图片匹配程序400安装并运行于电子设备40中。该电子设备40可以是移动终端、掌上电脑、服务器等。该电子设备40可包括，但不限于，存储器401和处理器402。图4仅示出了具有组件401-402的电子设备40，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。

[0066] 所述存储器401在一些实施例中可以是所述电子设备40的内部存储单元，例如该电子设备40的硬盘或内存。所述存储器401在另一些实施例中也可以是所述电子设备40的外部存储设备，例如所述电子设备40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401还可以既包括所述电子设备40的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器401用于存储安装于所述电子设备40的应用软件及各类数据，例如所述图片匹配程序400的程序代码等。所述存储器401还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0067] 所述处理器402在一些实施例中可以是一中央处理器（Central Processing Unit，CPU），微处理器或其他数据处理芯片，用于运行所述存储器401中存储的程序代码或处理数据，例如执行所述图片匹配程序400等。

[0068] 该电子设备40还可包括显示器。所述显示器在一些实施例中可以是LED显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）触摸器等。所述显示器用于显示在所述电子设备40中处理的信息以及用于显示可视化的用户界面，例如应用菜单界面、应用图标界面等。所述电子设备40的部件401-402通过系统总线相互通信。

[0069] 请参阅图5，是本申请实施例提供的图片匹配程序400的功能模块图。在本实施例中，所述的图片匹配程序400可以被分割成一个或多个模块，所述一个或者多个模块被存储于所述存储器401中，并由一个或多个处理器（本实施例为所述处理器402）所执行，以完成本申请。例如，在图5中，所述的图片匹配程序400可以被分割成信息获取模块501、匹配模块502和处理模块503。本申请所称的模块是指能够完成特定功能的一系列计算机可读指令指令段，比程序更适合于描述

所述图片匹配程序400在所述电子设备40中的执行过程。以下描述将具体介绍所述模块501-503的功能。

[0070] 其中，信息获取模块501，用于获取源图片的外形特征信息和色调特征信息，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片。匹配模块502，用于根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配。处理模块503，用于将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。

[0071] 可选的，所述信息获取模块501可以被分割为构建单元601、处理单元602和特征描述子生成单元603。

[0072] 其中，构建单元601，用于构建所述源图片的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像，并检测所述尺度空间图像中的特征点。处理单元602，用于对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，获取满足预设条件的稳定特征点。特征描述子生成单元603，用于对各个所述稳定特征点设置方向，生成表征外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。

[0073] 作为一种可实施方式，特征描述子生成单元603具体用于：以各个所述稳定特征点为中心取预设大小的邻域作为采样窗口，将采样点与相应的所述稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入方向直方图，得到所述特征描述子。

[0074] 可选的，所述匹配模块502可以被分割为获取单元701和匹配确定单元702。

[0075] 其中，获取单元701，用于获取各幅所述待处理图片中待匹配物体的特征描述子，以及获取所述待处理图片的各个特征描述子中与所述源图片的特征描述子距离最近的两个特征描述子。匹配确定单元702，用于根据所获取的所述待处理图片的两个特征描述子与所述源图片的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片与所述源图片之间的匹配关系。

[0076] 作为一种可实施方式，所述待处理图片的两个特征描述子分别为第一特征描述子和第二特征描述子，且所述第一特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第一欧式距离大于所述第二特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第二欧式距离。

[0077] 匹配确定单元702具体用于：在所述第二欧式距离与所述第一欧氏距离的比值

小于预设值时，判定所述待处理图片与所述源图片相匹配。

[0078] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成，即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块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。另外，各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分，并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0079] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述或记载的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

[0080] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。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。

[0081] 在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置/电子设备和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置/电子设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通讯连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0082] 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单元

来实现本实施例方案的目的。

[0083] 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。

[0084] 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（ROM， Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM， Random Access Memory）、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。

[0085] 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，并不使相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] 图片匹配方法，其特征在于，包括：
- 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，并生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；
- 根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；
- 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的图片匹配方法，其特征在于，所述生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子包括：
- 构建所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像，并检测所述尺度空间图像中的特征点；
- 对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，获取满足预设条件的稳定特征点；
- 对各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的图片匹配方法，其特征在于，所述为各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子具体为：
- 以各个所述稳定特征点为中心取预设大小的邻域作为采样窗口，将采样点与相应的所述稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入方向直方图，得到所述特征描述子。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的图片匹配方法，其特征在于，所述根据所述特征描述子，将所述目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配包括：
- 获取各幅所述待处理图片中待匹配物体的特征描述子；
- 获取所述待处理图片的多个特征描述子中与所述源图片的特征描述子欧式距离最近的两个特征描述子；

根据所获取的两个特征描述子与所述源图片中目标物体的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片中待匹配物体与所述源图片中目标物体之间的匹配关系。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的图片匹配方法，其特征在于，所述待处理图片的两个特征描述子分别为第一特征描述子和第二特征描述子，且所述第一特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第一欧式距离大于所述第二特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第二欧式距离；所述根据所获取的所述待处理图片的两个特征描述子与所述源图片的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片与所述源图片之间的匹配关系具体为：
在所述第二欧式距离与所述第一欧氏距离的比值小于预设值时，判定所述待处理图片与所述源图片相匹配。

[权利要求 6] 图片匹配装置，其特征在于，包括：
特征生成模块，用于获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；
匹配模块，用于根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；
发布模块，用于将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的图片匹配终端装置，其特征在于，所述特征生成模块包括：
特征检测子模块，用于构建所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像，并检测所述尺度空间图像中的特征点；
特征提取子模块，用于对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，获取满足预设条件的稳定特征点；
特征生成子模块，用于对各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所

述目标物体外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。

[权利要求 8]

如权利要求7所述的图片匹配装置，其特征在于，所述特征生成子模块，包括：

以各个所述稳定特征点为中心取预设大小的邻域作为采样窗口，将采样点与相应的所述稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入方向直方图，得到所述特征描述子。

[权利要求 9]

如权利要求7所述的图片匹配终端装置，其特征在于，所述匹配模块，包括：

第一特征获取子模块，用于获取各幅所述待处理图片中待匹配物体的特征描述子；

第二特征获取子模块，用于获取所述待处理图片的各个特征描述子中与所述源图片的特征描述子距离最近的两个特征描述子；

匹配确定模块，用于根据所获取的两个特征描述子与所述源图片中目标物体的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片中待匹配物体与所述源图片中目标物体之间的匹配关系。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的图片匹配终端装置，其特征在于，所述待处理图片的两个特征描述子分别为第一特征描述子和第二特征描述子，且所述第一特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第一欧式距离大于所述第二特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第二欧式距离；

所述匹配确定模块，包括：

在所述第二欧式距离与所述第一欧氏距离的比值小于预设值时，判定所述待处理图片与所述源图片相匹配。

[权利要求 11]

图片匹配电子设备，其特征在于，所述潜在客户的识别处理电子设备包括存储器、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：

获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，并生成表征

所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；

根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；

将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的图片匹配电子设备，其特征在于，所述生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子包括：
构建所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像，并检测所述尺度空间图像中的特征点；
对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，获取满足预设条件的稳定特征点；
对各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的图片匹配电子设备，其特征在于，所述为各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子具体为：
以各个所述稳定特征点为中心取预设大小的邻域作为采样窗口，将采样点与相应的所述稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入方向直方图，得到所述特征描述子。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的图片匹配电子设备，其特征在于，所述根据所述特征描述子，将所述目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配包括：
获取各幅所述待处理图片中待匹配物体的特征描述子；
获取所述待处理图片的各个特征描述子中与所述源图片的特征描述子距离最近的两个特征描述子；
根据所获取的两个特征描述子与所述源图片中目标物体的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片中待匹配物体与所述源图片中目标物体之间的匹配关系。

- [权利要求 15] 如权利要求14所述的图片匹配电子设备，其特征在于，所述待处理图片的两个特征描述子分别为第一特征描述子和第二特征描述子，且所述第一特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第一欧式距离大于所述第二特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第二欧式距离；
- 所述根据所获取的所述待处理图片的两个特征描述子与所述源图片的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片与所述源图片之间的匹配关系具体为：
- 在所述第二欧式距离与所述第一欧氏距离的比值小于预设值时，判定所述待处理图片与所述源图片相匹配。
- [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：
- 获取源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息，并生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子；所述源图片为至少一幅图片；
- 根据所述特征描述子，将目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配；
- 将匹配度大于阈值的待处理图片作为目标图片进行发布。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子包括：
- 构建所述源图片中目标物体的外形特征信息和色调特征信息的尺度空间图像，并检测所述尺度空间图像中的特征点；
- 对所述尺度空间中的各个特征点进行过滤和定位，获取满足预设条件的稳定特征点；
- 对各个所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体外形特征信息和色调特征信息的特征描述子。
- [权利要求 18] 如权利要求17所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述为各个

所述稳定特征点设置方向，生成表征所述目标物体的外形特征信息和色调特征信息的特征描述子具体为：

以各个所述稳定特征点为中心取预设大小的邻域作为采样窗口，将采样点与相应的所述稳定特征点的相对方向通过高斯加权后归入方向直方图，得到所述特征描述子。

[权利要求 19] 如权利要求17所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述根据所述特征描述子，将所述目标文件夹中所包含的各幅待处理图片与所述源图片进行匹配包括：

获取各幅所述待处理图片中待匹配物体的特征描述子；

获取所述待处理图片的各个特征描述子中与所述源图片的特征描述子距离最近的两个特征描述子；

根据所获取的两个特征描述子与所述源图片中目标物体的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片中待匹配物体与所述源图片中目标物体之间的匹配关系。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述待处理图片的两个特征描述子分别为第一特征描述子和第二特征描述子，且所述第一特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第一欧式距离大于所述第二特征描述子到所述源图片的特征描述子之间的第二欧式距离；

所述根据所获取的所述待处理图片的两个特征描述子与所述源图片的特征描述子之间的欧式距离关系，确定各幅待处理图片与所述源图片之间的匹配关系具体为：

在所述第二欧式距离与所述第一欧氏距离的比值小于预设值时，判定所述待处理图片与所述源图片相匹配。

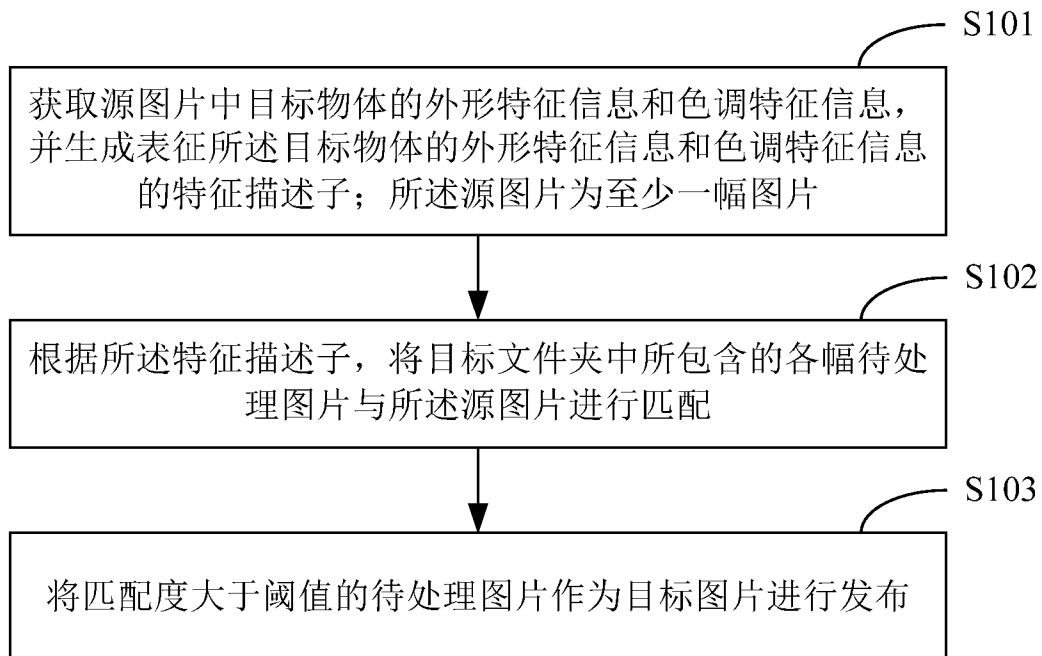


图 1

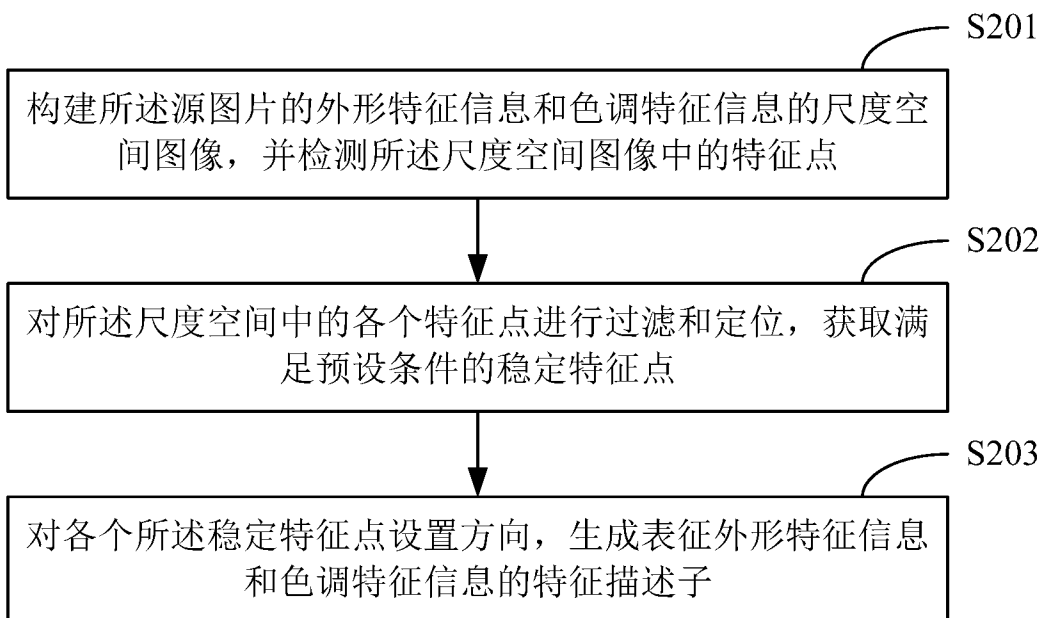


图 2

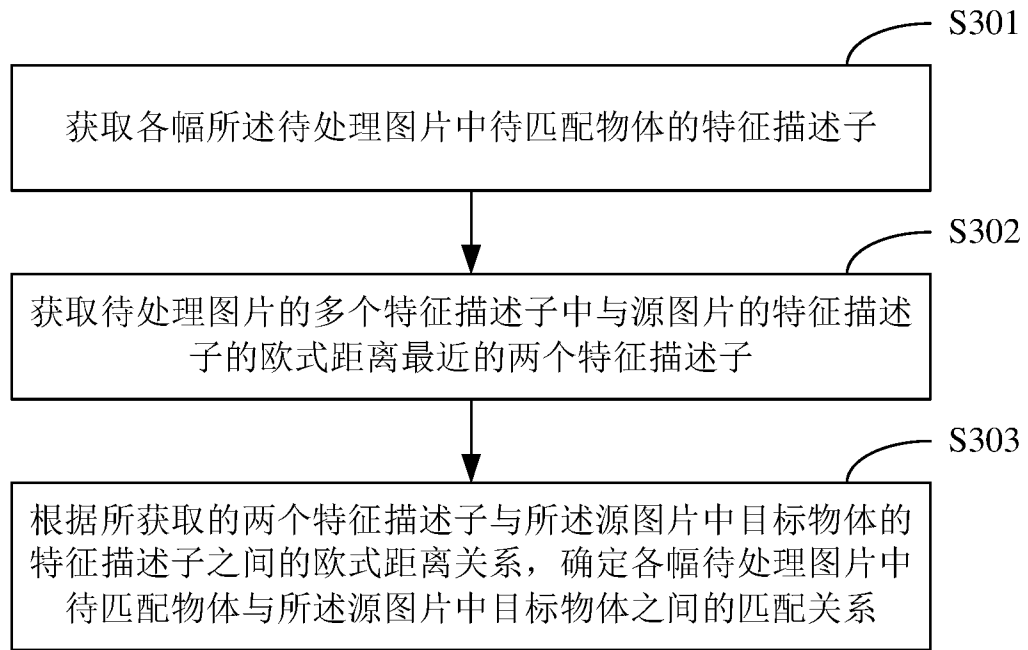


图 3

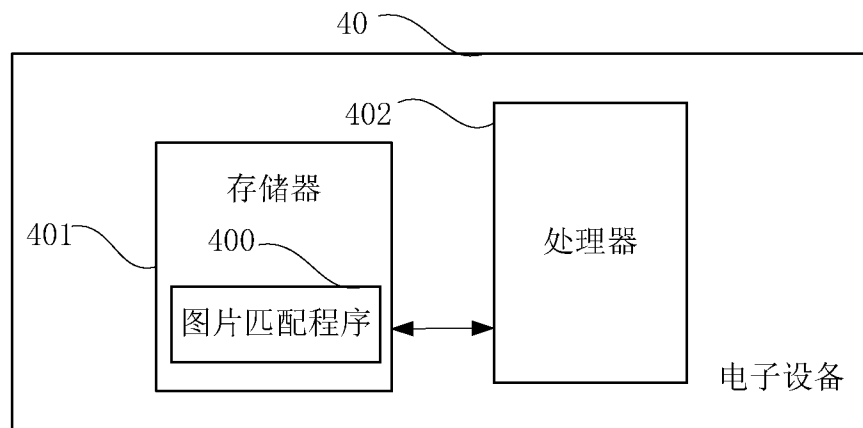


图 4

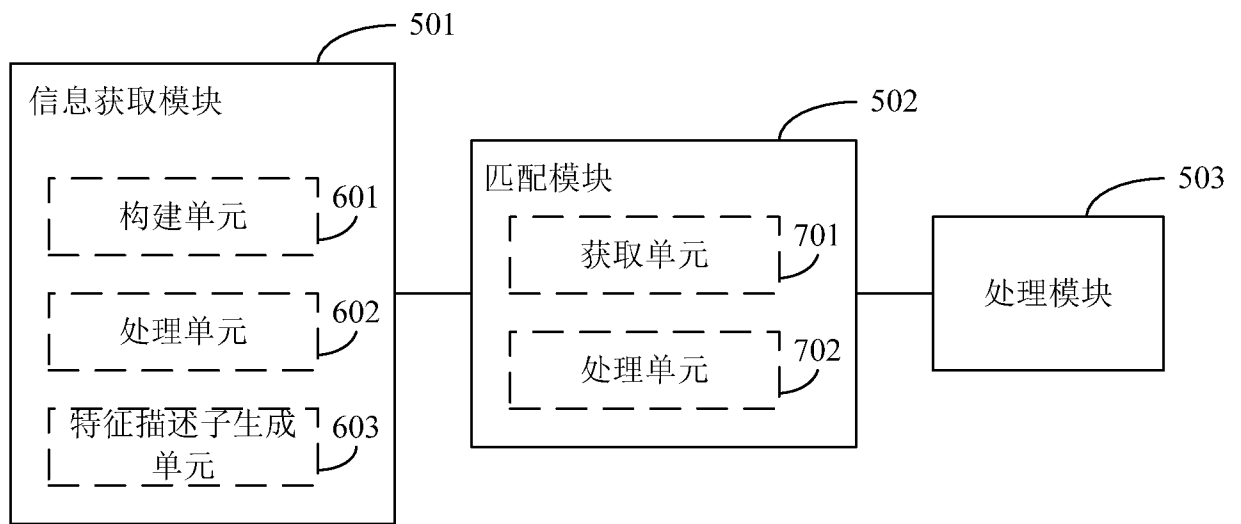


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/074841

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/62 (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)

G06K 9/-

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)

CPRSABS; CNABS; DWPI: 色调, 颜色, 阈值, 形状, 匹配, 特征, 图片, 外形, 尺度空间, 高斯, 距离, hue, color, threshold, shape, match, feature, picture, figure, scale, space, gauss, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106777177 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), claims 1-7	1, 6, 11, 16
Y	CN 106777177 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), claims 1-7	2-5, 7-10, 12-15, 17-20
Y	CN 106529591 A (HUNAN VISION SPLEND PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), claim 1	2-5, 7-10, 12-15, 17-20
A	CN 104346833 A (YANSHAN UNIVERSITY), 11 February 2015 (11.02.2015), entire document	1-20

☐ 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 21 March 2018	Date of mailing of the international search report 30 March 2018
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Xiaoqing Telephone No. (86-10) 62411891

International application No.
PCT/CN2018/074841

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/074841

A. 主题的分类 G06K 9/62 (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) G06K 9/- 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)) CPRSABS; CNABS; DWPI: 色调, 颜色, 阈值, 形状, 匹配, 特征, 图片, 外形, 尺度空间, 高斯, 距离 hue, color, threshold, shape, match, feature, picture, figure, scale, space, gauss, distance																	
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>X</td> <td>CN 106777177 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-7</td> <td>1, 6, 11, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106777177 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-7</td> <td>2-5, 7-10, 12-15, 17-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106529591 A (湖南源信光电科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 权利要求1</td> <td>2-5, 7-10, 12-15, 17-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104346833 A (燕山大学) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-20</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	X	CN 106777177 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-7	1, 6, 11, 16	Y	CN 106777177 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-7	2-5, 7-10, 12-15, 17-20	Y	CN 106529591 A (湖南源信光电科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 权利要求1	2-5, 7-10, 12-15, 17-20	A	CN 104346833 A (燕山大学) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 106777177 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-7	1, 6, 11, 16															
Y	CN 106777177 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-7	2-5, 7-10, 12-15, 17-20															
Y	CN 106529591 A (湖南源信光电科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 权利要求1	2-5, 7-10, 12-15, 17-20															
A	CN 104346833 A (燕山大学) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 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 2018年 3月 21日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 30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 李小青 电话号码 (86-10) 62411891															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074841

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	106777177	A	2017年 5月 31日	无	
CN	106529591	A	2017年 3月 22日	无	
CN	104346833	A	2015年 2月 11日	无	