(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2020 年 1 月 2 日 (02.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/000879 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/62 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/116335

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 20 日 (20.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810680031.4 2018年6月27日 (27.06.2018) CN

(71) 申请人: 北京字节跳动网络技术有限公司 (**BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市石景山区实兴大街30号院3号楼2层B-0035房间, Beijing 100041 (CN)。

(72) 发明人: 周恺卉 (**ZHOU, Kaihui**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100190 (CN)。 王长虎 (**WANG, Changhu**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100190 (CN)。

(74) 代理人: 北京英赛嘉华知识产权代理有限责任公司 (**INSIGHT INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED**); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座19A, Beijing 100098 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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 RECOGNITION METHOD AND APPARATUS

(54) **发明名称**: 图像识别方法和装置

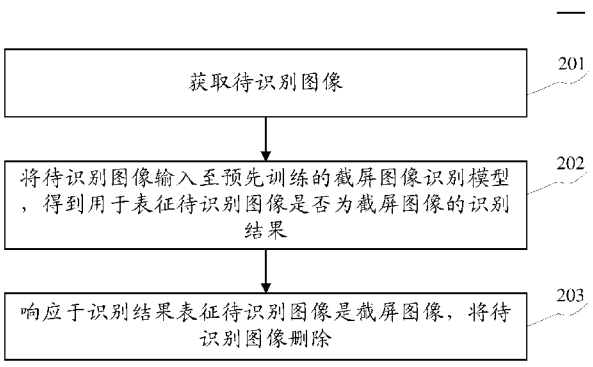

图 2

201 Obtain an image to be recognized
202 Input said image to a pre-trained screenshot image recognition model to obtain a recognition result for representing whether said image is a screenshot image
203 Delete said image in response to the recognition result representing that said image is a screenshot image

(57) **Abstract:** An image recognition method and apparatus. The method comprises: obtaining an image to be recognized (201); inputting said image to a pre-trained screenshot image recognition model to obtain a recognition result for representing whether said image is a screenshot image (202); and deleting said image in response to the recognition result representing that said image is a screenshot image (203). Recognition of an image to be recognized and deletion of a screenshot image are implemented. Due to use of a screenshot image recognition model, the verification and recognition efficiency of an image is improved compared with manual verification.

(57) **摘要**: 一种图像识别方法和装置。该方法包括: 获取待识别图像 (201); 将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型, 得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果 (202); 响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像, 将待识别图像删除 (203)。实现了对于待识别图像的识别和对于截屏图像的删除, 由于使用了截屏图像识别模型, 与人工审核相比, 提高了图像的审核识别效率。

WO 2020/000879 A1

[见续页]

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))。

图像识别方法和装置

本专利申请要求于 2018 年 6 月 27 日提交的、申请号为 201810680031.4、申请人为北京字节跳动网络技术有限公司、发明名称为“图像识别方法和装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及计算机技术领域，具体涉及图像识别方法和装置。

背景技术

随着互联网的快速发展，尤其是移动互联网的普及，各种内容的视频或图像层出不穷。为了对视频内容或图像内容进行监管，需要对于用户上传的图片或视频进行审核。

发明内容

本申请实施例提出了图像识别方法和装置。

第一方面，本申请实施例提供了一种图像识别方法，该方法包括：获取待识别图像；将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果，其中，截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系；响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除。

在一些实施例中，响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，推送用于表征待识别图像不是截屏图像的信息。

在一些实施例中，在获取待识别图像之前，包括：获取目标图像；截取目标图像的预设区域作为待识别图像。

在一些实施例中，在获取待识别图像之前，包括：获取目标视频

的帧序列；选取目标视频的帧序列中的目标帧作为待识别图像。

在一些实施例中，截屏图像识别模型通过以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，训练样本包括样本图像和用于表征样本图像是否为截屏图像的标注信息；将训练样本集中的训练样本的样本图像作为输入，将与输入的样本图像对应的标注信息作为期望输出，训练得到截屏图像识别模型。

在一些实施例中，该方法还包括：响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，对待识别图像进行文字识别，得到识别结果；确定识别结果中是否包括预设文字；响应于确定识别结果中包含预设文字，将待识别图像删除。

第二方面，本申请实施例提供了一种图像识别装置，该装置包括：待识别图像获取单元，被配置成获取待识别图像；识别单元，被配置成将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果，其中，截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系；第一删除单元，被配置成响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除。

在一些实施例中，该装置还包括：推送单元，被配置成响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，推送用于表征待识别图像不是截屏图像的信息。

在一些实施例中，该装置还包括：目标图像获取单元，被配置成获取目标图像；截取单元，被配置成截取目标图像的预设区域作为待识别图像。

在一些实施例中，该装置还包括：帧序列获取单元，被配置成获取目标视频的帧序列；选取单元，被配置成选取目标视频的帧序列中的目标帧作为待识别图像。

在一些实施例中，截屏图像识别模型通过以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，训练样本包括样本图像和用于表征样本图像是否为截屏图像的标注信息；将训练样本集中的训练样本的样本图像作为输入，将与输入的样本图像对应的标注信息作为期望输出，训练得到截屏图像识别模型。

在一些实施例中，该装置还包括：识别单元，被配置成响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，对待识别图像进行文字识别，得到识别结果；确定单元，被配置成确定识别结果中是否包括预设文字；第二删除单元，被配置成响应于确定识别结果中包含预设文字，将待识别图像删除。

第三方面，本申请实施例提供了一种电子设备，该电子设备包括：一个或多个处理器；存储装置，其上存储有一个或多个程序；当上述一个或多个程序被上述一个或多个处理器执行，使得上述一个或多个处理器实现如第一方面中任一实现方式描述的方法。

第四方面，本申请实施例提供了一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，上述程序被处理器执行时实现如第一方面中任一实现方式描述的方法。

本申请实施例提供的图像识别方法和装置，通过截屏图像识别模型，对待识别图像进行识别。若待识别图像为截屏图像，则将其删除。从而实现了对于待识别图像的识别和对于截屏图像的删除。其中，由于使用了截屏图像识别模型，与人工审核相比，提高了图像的审核识别效率。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 是本申请的一个实施例可以应用于其中的示例性系统架构图；

图 2 是根据本申请的图像识别方法的一个实施例的流程图；

图 3 是根据本申请的图像识别方法的一个应用场景的示意图；

图 4 是根据本申请的图像识别方法的又一个实施例的流程图；

图 5 是根据本申请的图像识别装置的一个实施例的结构示意图；

图 6 是适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

图 1 示出了可以应用本申请实施例的图像识别方法或图像识别装置的示例性系统架构 100。

如图 1 所示，系统架构 100 可以包括终端设备 101、102、103，网络 104 和服务器 105。网络 104 用以在终端设备 101、102、103 和服务器 105 之间提供通信链路的介质。网络 104 可以包括各种连接类型，例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

用户可以使用终端设备 101、102、103 通过网络 104 与服务器 105 交互，以接收或发送消息等。终端设备 101、102、103 上可以安装有各种通讯客户端应用，例如拍照类应用、图片处理类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

终端设备 101、102、103 可以是硬件，也可以是软件。当终端设备 101、102、103 为硬件时，可以是具有支持存储并传输图像的各种电子设备，包括但不限于智能手机、平板电脑、膝上型便携计算机和台式计算机等等。当终端设备 101、102、103 为软件时，可以安装在上述所列举的电子设备中。其可以实现成多个软件或软件模块（例如用来提供分布式服务），也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

服务器 105 可以是提供各种服务的服务器，例如对终端设备 101、102、103 中存储的图像进行处理的后台服务器。后台服务器可以对接收到的图像进行处理（例如识别是否为截屏图像），并根据处理结果（例如识别结果）进行相应的处理。

需要说明的是，本申请实施例所提供的图像识别方法一般由服务

器 105 执行，相应地，图像识别装置一般设置于服务器 105 中。

需要说明的是，服务器可以是硬件，也可以是软件。当服务器为硬件时，可以实现成多个服务器组成的分布式服务器集群，也可以实现成单个服务器。当服务器为软件时，可以实现成多个软件或软件模块（例如用来提供分布式服务），也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

应该理解，图 1 中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要，可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器。

继续参考图 2，示出了根据本申请的图像识别方法的一个实施例的流程 200。该图像识别方法，包括以下步骤：

步骤 201，获取待识别图像。

在本实施例中，图像识别方法的执行主体（例如图 1 所示的服务器）可以通过有线连接方式或者无线连接方式从终端获取待识别图像。此外，待识别图像也可以存储在上述执行主体本地。此时，上述执行主体可以直接从本地获取待识别图像。其中，待识别图像可以是需要进行识别的任意图像。实践中，待识别图像可以由技术人员指定，也可以根据一定的条件筛选。

在本实施例的一些可选的实现方式中，在获取待识别图像之前，该方法可以包括：获取目标视频的帧序列；选取目标视频的帧序列中的目标帧作为待识别图像。

在这些实现方式中，目标视频可以是任意视频。目标视频的确定可以由技术人员指定，也可以根据一定的条件筛选。目标帧可以是上述帧序列中的至少一帧。目标帧可以由技术人员指定，也可以根据一定的条件筛选得到。作为示例，条件可以是：间隔 2 秒抽取一帧。

步骤 202，将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果。

在本实施例中，上述执行主体可以将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型。从而得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果。其中，截屏图像可以是记录电子设备的屏幕所显示的内容的图像。识别结果可以有多种形式。例如，可以用数字表示待识别

图像是否为截屏图像。具体的，可以用“1”表示待识别图像是截屏图像。用“0”表示待识别图像不是截屏图像。又如，识别结果还可以是0到1之间的数值，用以表示待识别图像为截屏图像的概率。除此之外，识别结果也可以文字、字符等等。在此，对于识别结果的形式不做限定。

在本实施例中，截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系。作为示例，截屏图像模型可以是存储有大量图像（包括截屏图像或非截屏图像）和图像对应的识别结果的对应关系表。其中，对应关系表可以基于大量图像和识别结果的统计而生成。这样，上述执行主体可以对于待识别图像与对应关系表中的大量图像进行匹配。从而可以确定对应关系表中与待识别图像的匹配度大于预设阈值（例如95%）的图像。之后，可以将确定的图像所对应的识别结果作为待识别图像的识别结果。

在本实施例中，上述截屏图像识别模型也可以是神经网络。神经网络从信息处理角度对人脑神经元网络进行抽象，建立某种简单模型，按不同的连接方式组成不同的网络。通常由大量的节点（或称神经元）之间相互联接构成，每个节点代表一种特定的输出函数，称为激励函数。每两个节点间的连接都代表一个对于通过该连接信号的加权值，称之为权重（又叫做参数），网络的输出则依网络的连接方式、权重值和激励函数的不同而不同。神经网络通常包括多个层，每个层包括多个节点，通常，同一层的节点的权重可以相同，不同层的节点的权重可以不同，故神经网络的多个层的参数也可以不同。

步骤203，响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除。

在本实施例中，响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，上述执行主体可以将待识别图像删除。

在本实施例的一些可选的实现方式中，响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，上述执行主体还可以推送用于表征待识别图像不是截屏图像的信息。

在本实施例的一些可选的实现方式中，响应于识别结果表征待识

别图像不是截屏图像，对待识别图像进行文字识别，得到识别结果；确定识别结果中是否包括预设文字；响应于确定识别结果中包含预设文字，将待识别图像删除。

在这些实现方式中，响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，上述执行主体可以通过各种方法对待识别图像进行文字识别，得到识别结果。其中，识别结果可以是待识别图像中显示的文本的相关信息。作为示例，可以利用 OCR （Optical Character Recognition，光学字符识别）技术对待识别图像进行文字识别，从而得到待识别图像中显示的文本。之后，上述执行主体可以确定识别结果（例如得到的文本）是否包含预设文字（例如，可以是运营商的名称等等）。若包含，上述执行主体可以将待识别图像删除。

继续参见图 3，图 3 是根据本实施例的图像识别方法的应用场景的一个示意图。在图 3 的应用场景中，图像识别方法的执行主体为服务器 300。服务器 300 可以首先从终端获取待识别图像 301。之后将待识别图像 301 输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到识别结果。若识别结果表征待识别图像 301 是截屏图像，则删除待识别图像 301。

本申请的上述实施例提供的图像识别方法通过截屏图像识别模型，对待识别图像进行识别。若待识别图像为截屏图像，则将其删除。从而实现了对于待识别图像的识别和对于截屏图像的删除。其中，由于使用了截屏图像识别模型，与人工审核相比，提高了图像的审核识别效率。

进一步参考图 4，其示出了图像识别方法的又一个实施例的流程 400。该图像识别方法的流程 400，包括以下步骤：

步骤 401，获取目标图像。

在本实施例中，图像识别方法的执行主体可以通过有线连接或无线连接的方式从终端获取目标图像。其中目标图像可以是任意图像。实践中，目标图像可以由技术人员指定，也可以根据预设条件筛选。此外，上述目标图像也可以存储于执行主体本地。此时，上述执行主体也可以从本地直接获取目标图像。

步骤 402，截取目标图像的预设区域作为待识别图像。

在本实施例中，上述执行主体可以截取目标图像的预设区域作为待识别图像。其中，预设区域可以是目标图像的部分或全部区域。例如，可以是上五分之一的区域。实践中，上述执行主体可以采取多种方式截取目标图像的预设区域。例如，通过一些截图类应用或者图片处理类应用等等。

步骤 403，获取待识别图像。

在本实施例中，上述执行主体可以获取步骤 402 中截取得到的待识别图像。由于待识别图像为步骤 402 中截取得到的，因而一般可以从本地直接获取。

步骤 404，将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果。

在本实施例中，上述截屏图像识别模型可以是利用机器学习方法，基于多个训练样本对于图像分类网络，例如卷积神经网络（Convolutional Neural Network，CNN），进行训练后得到的模型。其中，卷积神经网络可以是一种前馈神经网络，它的人工神经元可以响应一部分覆盖范围内的周围单元，对于图像处理有出色表现。卷积神经网络可以包括卷积层、池化层、反池化层和反卷积层。其中，卷积层可以用于提取图像特征。池化层可以用于对输入的信息进行降采样（downsample）。反池化层可以用于对输入的信息进行上采样（upsample），反卷积层用于对输入的信息进行反卷积，将卷积层的卷积核的转置作为反卷积层的卷积核对所输入的信息进行处理。

作为示例，上述截屏图像识别模型可以通过以下步骤训练得到：

第一步，获取训练样本集，其中，每个训练样本包括样本图像和用于表征样本图像是否为截屏图像的标注信息。实践中，可以人工对样本图像是否为截屏图像进行标注，从而得到每个样本图像的标注信息。这里，标注信息可以是各种形式。作为示例，标注信息可以是数值。例如，用“0”表示不是截屏图像，用“1”表示是截屏图像。作为示例，标注信息还可以是文字、字符等等。

第二步，将训练样本集中的训练样本的样本图像作为输入，将与

输入的样本图像对应的标注信息作为期望输出，训练得到截屏图像识别模型。

具体来说，可以将训练样本的样本图像输入初始图像分类网络。其中，初始图像分类网络可以是各种图像分类网络。作为示例，可以是残差网络（Deep Residual Network，ResNet）、VGG 等等。VGG 是某大学的视觉几何小组（Visual Geometry Group，VGG）提出的分类模型。实践中，可以为初始图像分类网络设置初始值。例如，可以是一些不同的小随机数。“小随机数”用来保证网络不会因权值过大而进入饱和状态，从而导致训练失败，“不同”用来保证网络可以正常地学习。之后，可以得到输入的样本图像的识别结果。以与输入的样本图像对应的标注信息作为初始图像分类网络的期望输出，利用机器学习方法训练初始图像分类网络。具体来说可以首先利用预设的损失函数计算得到的识别结果与标注信息之间的差异。然后，可以基于所得到的差异，调整初始图像分类网络的参数，并在满足预设的训练结束条件的情况下，结束训练，并将训练后的初始图像分类网络作为截屏图像识别模型。这里的训练结束条件包括但不限于以下至少一项：训练时间超过预设时长；训练次数达到预设次数；计算所得的差异小于预设差异阈值。

这里可以采用各种方式基于所得到的识别结果与输入的训练样本对应的标注信息之间的差异，调整初始图像分类网络的参数。例如，可以采用 BP（Back Propagation，反向传播）算法或者 SGD（Stochastic Gradient Descent，随机梯度下降）算法来调整初始图像分类网络的参数。

需要说明的是，训练步骤的执行主体与图像识别方法的执行主体可以相同，也可以不同。若相同，执行主体可以在训练得到截屏图像识别模型后，将训练后的图像识别模型的网络结构和参数值存储于本地。若不同，训练步骤的执行主体在训练得到截屏图像识别模型后，可以将模型的网络结构和参数值发送至图像识别方法的执行主体。

步骤 405，响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除。

步骤 405 的具体处理及其所带来的技术效果可以参考图 2 对应的实施例的步骤 203，在此不再赘述。

从图 4 中可以看出，与图 2 对应的实施例相比，本实施例中的图像识别方法的流程 400 增加了对于图像的截取步骤，从而减少图像中不必要的干扰信息，提高图像识别准确率。

进一步参考图 5，作为对上述各图所示方法的实现，本申请提供了一种图像识别装置的一个实施例，该装置实施例与图 2 所示的方法实施例相对应，该装置具体可以应用于各种电子设备中。

如图 5 所示，本实施例的图像识别装置 500 包括：待识别图像获取单元 501、图像识别单元 502 和第一删除单元 503。其中，待识别图像获取单元 501 被配置成获取待识别图像。图像识别单元 502，被配置成将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果，其中，截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系。第一删除单元 503 被配置成响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除。

在本实施例中，图像识别装置 500 中的待识别图像获取单元 501、图像识别单元 502 和第一删除单元 503 的具体处理及其所带来的技术效果可分别参考图 2 对应实施例中步骤 201-203 的相关说明，在此不再赘述。

在本实施例的一些可选的实现方式中，装置 500 还可以包括：推送单元（图中未示出）。推送单元被配置成响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，推送用于表征待识别图像不是截屏图像的信息。

在本实施例的一些可选的实现方式中，装置 500 还可以包括：目标图像获取单元（图中未示出）和截取单元（图中未示出）。其中，目标图像获取单元被配置成获取目标图像。截取单元，被配置成截取目标图像的预设区域作为待识别图像。

在本实施例的一些可选的实现方式中，装置 500 还包括：帧序列获取单元和选取单元。其中，帧序列获取单元被配置成获取目标视频的帧序列。选取单元被配置成选取目标视频的帧序列中的目标帧作为

待识别图像。

在本实施例的一些可选的实现方式中，截屏图像识别模型通过以下步骤训练得到：获取训练样本集，其中，训练样本包括样本图像和用于表征样本图像是否为截屏图像的标注信息；将训练样本集中的训练样本的样本图像作为输入，将与输入的样本图像对应的标注信息作为期望输出，训练得到截屏图像识别模型。

在本实施例的一些可选的实现方式中，装置 500 还可以包括：识别单元（图中未示出）、确定单元（图中未示出）和第二删除单元（图中未示出）。其中，识别单元被配置成响应于识别结果表征待识别图像不是截屏图像，对待识别图像进行文字识别，得到识别结果；确定单元，被配置成确定识别结果中是否包括预设文字；第二删除单元，被配置成响应于确定识别结果中包含预设文字，将待识别图像删除。

在本实施例中，上述图像识别单元 502 将待识别图像获取单元 501 获取的待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，对待识别图像进行识别。若待识别图像为截屏图像，通过第一删除单元 503 则将其删除。从而实现了对于待识别图像的识别和对于截屏图像的删除。其中，由于使用了截屏图像识别模型，与人工审核相比，提高了图像的审核识别效率。

下面参考图 6，其示出了适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统 600 的结构示意图。图 6 示出的服务器仅仅是一个示例，不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 6 所示，计算机系统 600 包括中央处理单元（CPU）601，其可以根据存储在只读存储器（ROM）602 中的程序或者从存储部分 608 加载到随机访问存储器（RAM）603 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 603 中，还存储有系统 600 操作所需的各种程序和数据。CPU 601、ROM 602 以及 RAM 603 通过总线 604 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 605 也连接至总线 604。

以下部件连接至 I/O 接口 605：包括键盘、鼠标等的输入部分 606；包括诸如阴极射线管（CRT）、液晶显示器（LCD）等以及扬声器等的

输出部分 607；包括硬盘等的存储部分 608；以及包括诸如 LAN 卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分 609。通信部分 609 经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器 610 也根据需要连接至 I/O 接口 605。可拆卸介质 611，诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等，根据需要安装在驱动器 610 上，以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分 608。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信部分 609 从网络上被下载和安装，和/或从可拆卸介质 611 被安装。在该计算机程序被中央处理单元（CPU）601 执行时，执行本申请的方法中限定的上述功能。

需要说明的是，本申请所述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本申请中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本申请中，计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机

可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：无线、电线、光缆、RF等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本申请的操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如”C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本申请各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元也可以设置在处理器中，例如，可以描述为：一种处理器包括待识别图像获取单元、图像识别单元和图像第一删除单元。其中，这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，待识别图像获取单元还可以被描述为“获取待识别图像的单元”。

作为另一方面，本申请还提供了一种计算机可读介质，该计算机

可读介质可以是上述实施例中描述的服务器中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该服务器中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该服务器执行时，使得该服务器：获取待识别图像；将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果，其中，截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系；响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除。

以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

权 利 要 求 书

1、一种图像识别方法，包括:

获取待识别图像;

将所述待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征所述待识别图像是否为截屏图像的识别结果，其中，所述截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系;

响应于所述识别结果表征所述待识别图像是截屏图像，将所述待识别图像删除。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括:

响应于所述识别结果表征所述待识别图像不是截屏图像，推送用于表征所述待识别图像不是截屏图像的信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述获取待识别图像之前，包括:

获取目标图像;

截取所述目标图像的预设区域作为所述待识别图像。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述获取待识别图像之前，包括:

获取目标视频的帧序列;

选取所述目标视频的帧序列中的目标帧作为所述待识别图像。

5、根据权利要求 1-4 中任一所述的方法，其中，所述截屏图像识别模型通过以下步骤训练得到:

获取训练样本集，其中，训练样本包括样本图像和用于表征样本图像是否为截屏图像的标注信息;

将所述训练样本集中的训练样本的样本图像作为输入，将与输入的样本图像对应的标注信息作为期望输出，训练得到所述截屏图像识

别模型。

6、根据权利要求 1-4 中任一所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于所述识别结果表征所述待识别图像不是截屏图像，对所述待识别图像进行文字识别，得到识别结果；

确定所述识别结果中是否包括预设文字；

响应于确定所述识别结果中包含所述预设文字，将所述待识别图像删除。

7、一种图像识别装置，包括：

待识别图像获取单元，被配置成获取待识别图像；

识别单元，被配置成将所述待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征所述待识别图像是否为截屏图像的识别结果，其中，所述截屏图像识别模型用于表征待识别图像与识别结果的对应关系；

第一删除单元，被配置成响应于所述识别结果表征所述待识别图像是截屏图像，将所述待识别图像删除。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

推送单元，被配置成响应于所述识别结果表征所述待识别图像不是截屏图像，推送用于表征所述待识别图像不是截屏图像的信息。

9、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

目标图像获取单元，被配置成获取目标图像；

截取单元，被配置成截取所述目标图像的预设区域作为所述待识别图像。

10、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

帧序列获取单元，被配置成获取目标视频的帧序列；

选取单元，被配置成选取所述目标视频的帧序列中的目标帧作为

所述待识别图像。

11、根据权利要求 7-10 中任一所述的装置，其中，所述截屏图像识别模型通过以下步骤训练得到：

获取训练样本集，其中，训练样本包括样本图像和用于表征样本图像是否为截屏图像的标注信息；

将所述训练样本集中的训练样本的样本图像作为输入，将与输入的样本图像对应的标注信息作为期望输出，训练得到所述截屏图像识别模型。

12、根据权利要求 7-10 中任一所述的装置，其中，所述装置还包括：

识别单元，被配置成响应于所述识别结果表征所述待识别图像不是截屏图像，对所述待识别图像进行文字识别，得到识别结果；

确定单元，被配置成确定所述识别结果中是否包括预设文字；

第二删除单元，被配置成响应于确定所述识别结果中包含所述预设文字，将所述待识别图像删除。

13、一种服务器，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，其上存储有一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-6 中任一所述的方法。

14、一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-6 中任一所述的方法。

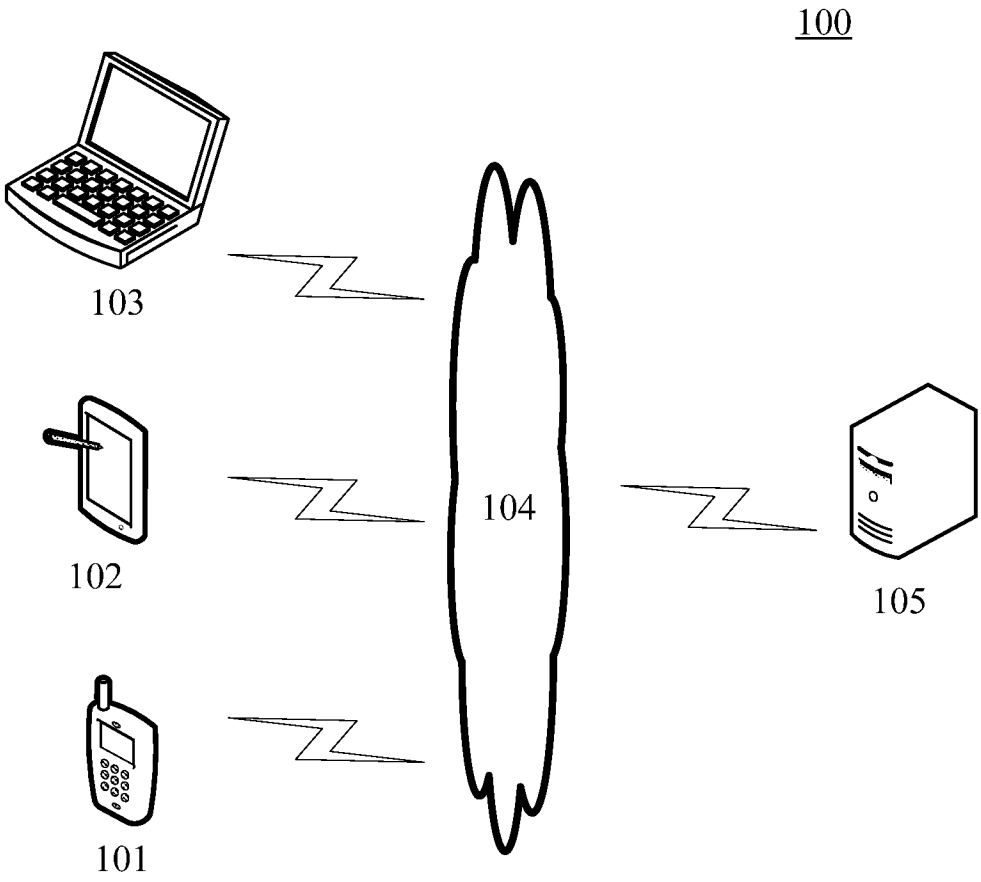

图 1

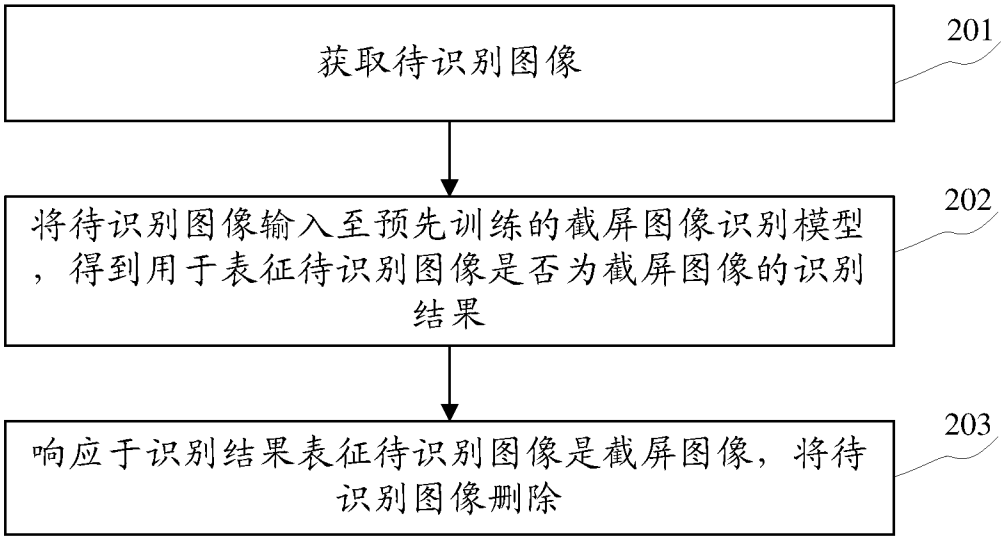
获取待识别图像
201
将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果
202
响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除
203

图 2

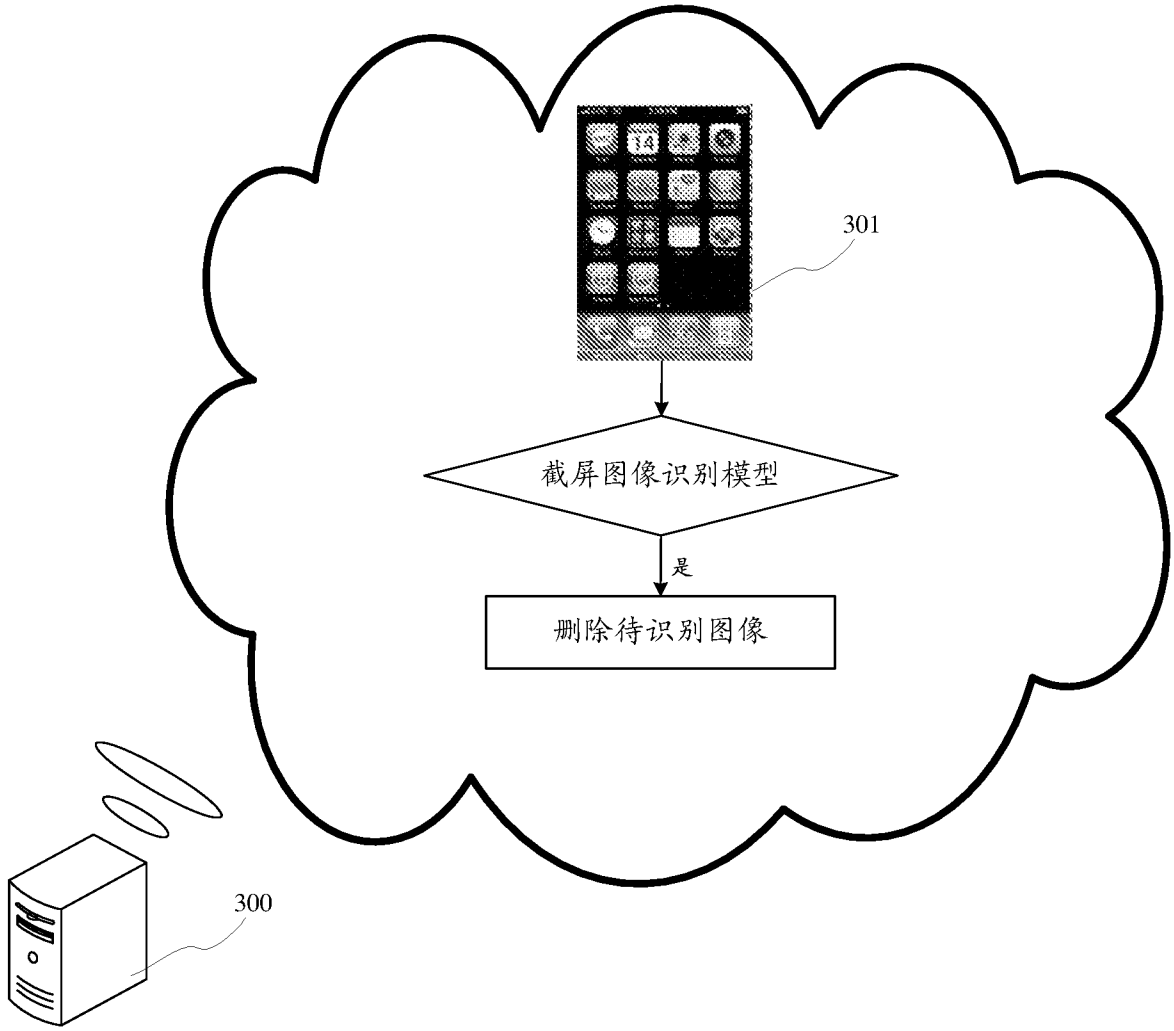

图 3

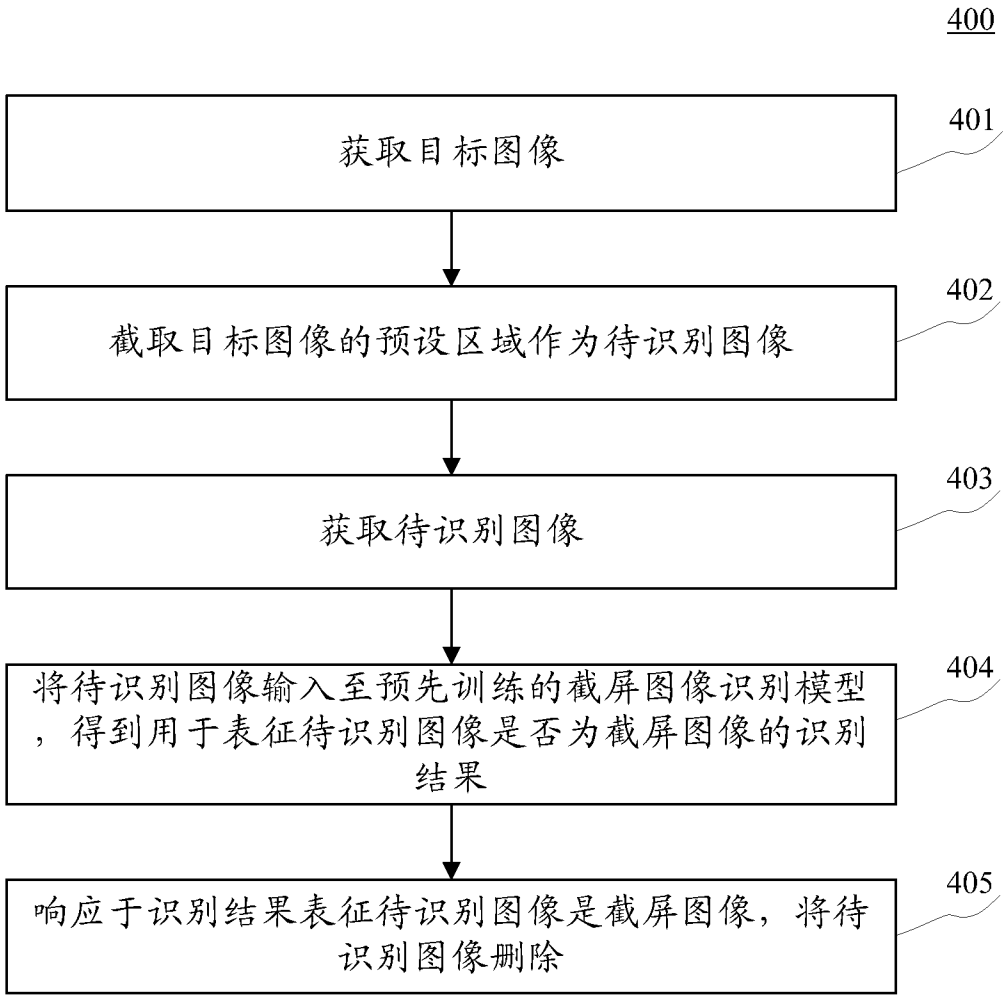
400
获取目标图像
401
截取目标图像的预设区域作为待识别图像
402
获取待识别图像
403
将待识别图像输入至预先训练的截屏图像识别模型，得到用于表征待识别图像是否为截屏图像的识别结果
404
响应于识别结果表征待识别图像是截屏图像，将待识别图像删除
405

图 4

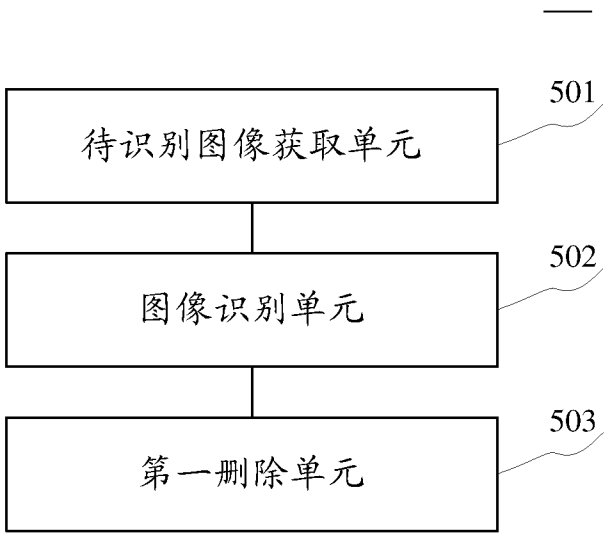

图 5

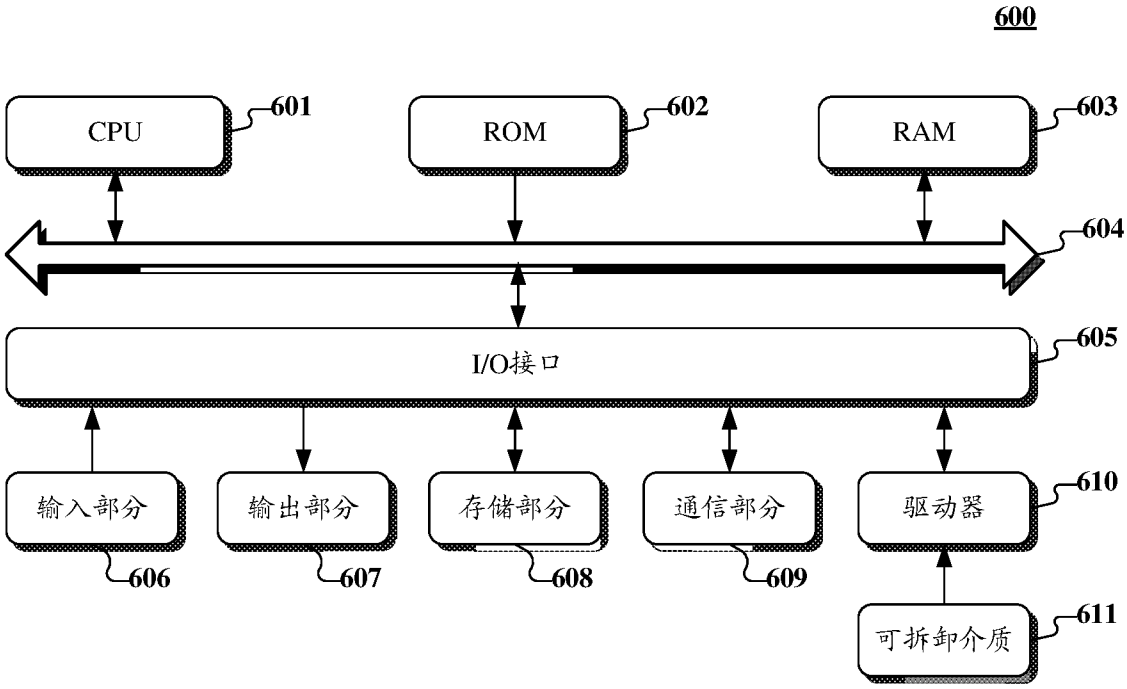
600
CPU
601
ROM
602
RAM
603
604
I/O接口
605
输入部分
606
输出部分
607
存储部分
608
通信部分
609
驱动器
610
可拆卸介质
611

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/116335

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

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, CNPAT, CNKI: 图像, 图片, 识别, 检测, 区域, 模型, 算法, 截屏, 截图, 删除, area, image, picture, detect+, model, delet+, check+, recognise, snatch, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	韩中海 (HAN, Zhonghai). "基于违禁图库的敏感图片识别系统的设计与实现 (The Design and Implementation of Photo-sensitive Recognition System Based on Prohibited Gallery)" *中国优秀硕士学位论文全文数据库 信息科技辑 (Electronic Technology & Information Science, China Master's Theses Full-text Database)*, No. no. 05, 15 May 2012 (2012-05-15), ISSN: 1674-0246, pp. 33-48	1-14
A	CN 103605992 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA ET AL.) 26 February 2014 (2014-02-26) entire document	1-14
A	CN 1761204 A (ZHENGZHOU JINHUI COMPUTER SYSTEM ENGINEERING CO., LTD. ET AL.) 19 April 2006 (2006-04-19) entire document	1-14
A	CN 106446932 A (SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY) 22 February 2017 (2017-02-22) entire document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
12 March 2019	**27 March 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing** **100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/116335

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 103605992 A	26 February 2014	None	
CN 1761204 A	19 April 2006	None	
CN 106446932 A	22 February 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/116335

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

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, EPODOC, CNPAT, CNKI: 图像，图片，识别，检测，区域，模型，算法，截屏，截图，删除，area, image, picture, detect+, model, delet+, check+, recognise, snatch, screen

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	韩中海. "基于违禁图库的敏感图片识别系统的设计与实现" 中国优秀硕士学位论文全文数据库 信息科技辑, 第05期，2012年 5月 15日 (2012-05-15)， ISSN：1674-0246, 第33-48页	1-14
A	CN 103605992 A (国家电网公司 等) 2014年 2月 26日 (2014-02-26) 全文	1-14
A	CN 1761204 A (郑州金惠计算机系统工程有限公司 等) 2006年 4月 19日 (2006-04-19) 全文	1-14
A	CN 106446932 A (上海交通大学) 2017年 2月 22日 (2017-02-22) 全文	1-14

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 3月 12日	2019年 3月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 田晶 电话号码 86-(10)-53961334

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/116335

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 103605992 A	2014年 2月 26日	无	
CN 1761204 A	2006年 4月 19日	无	
CN 106446932 A	2017年 2月 22日	无	