

(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
2018年6月28日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113523 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/114856
- (22) 国际申请日: 2017年12月6日 (06.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611210672.0 2016年12月24日 (24.12.2016) CN
- (71) 申请人: 深圳云天励飞技术有限公司(SHENZHEN INTELLIFUSION TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 张立峰(ZHANG, Lifeng); 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000 (CN)。 钟斌(ZHONG, Bin); 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000 (CN)。 彭程(PENG, Cheng); 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000 (CN)。 程冰(CHENG, Bing); 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000

(CN)。 范海龙(FAN, Hailong); 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000 (CN)。 易建(YI, Jian); 中国广东省深圳市福田区上步中路1003号科学馆701-705, Guangdong 518000 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司(SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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,

(54) Title: IMAGE PROCESSING METHOD AND DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种图像处理方法及装置、存储介质

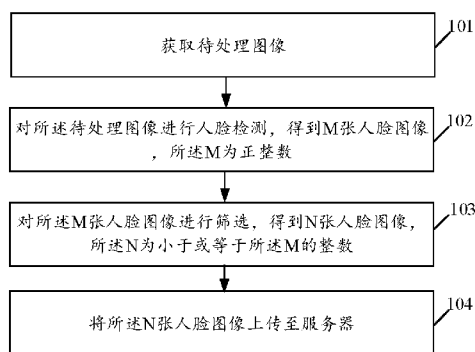


图 1

- 101 ACQUIRE AN IMAGE TO BE PROCESSED
- 102 PERFORM FACE DETECTION ON THE IMAGE TO BE PROCESSED TO OBTAIN M FACIAL IMAGES, WHERE M IS A POSITIVE INTEGER
- 103 PERFORM FILTERING ON THE M FACIAL IMAGES TO OBTAIN N FACIAL IMAGES, WHERE N IS AN INTEGER LESS THAN OR EQUAL TO M
- 104 UPLOAD THE N FACIAL IMAGES TO A SERVER

(57) Abstract: Provided are an image processing method and device, and a storage medium. The method comprises: acquiring an image to be processed (101, 201); performing face detection on the image to be processed to obtain M facial images, where M is a positive integer (102, 202); performing filtering on the M facial images to obtain N facial images, where N is an integer less than or equal to M (103, 203); and uploading the N facial images to a server (104). The present invention realizes intelligent uploading of images.

(57) 摘要: 一种图像处理方法及装置、存储介质, 所述方法包括: 获取待处理图像(101, 201); 对所述待处理图像进行人脸检测, 得到M张人脸图像, 所述M为正整数(102, 202); 对所述M张人脸图像进行筛选, 得到N张人脸图像, 所述N为小于或等于所述M的整数(103, 203); 将所述N张人脸图像上传至服务器(104), 从而可实现智能化上传图像。

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))。

一种图像处理方法及装置、存储介质

本申请要求于 2016 年 12 月 24 日提交中国专利局，申请号为 201611210672.0、发明名称为“一种图像处理方法及装置”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

本发明涉及计算机视觉计算领域，具体涉及在集群计算系统中，一种图像处理方法及装置、存储介质。

背景技术

随着经济、社会、文化的快速发展，国内外影响力的与日俱增，越来越多外来人口流向城市，这些人口增加在加快城市化进程的同时，也为城市管理带来更大的挑战，虽然，视频监控和基于视频的机器视觉的计算分析对城市安全提供了技术支持，但是，目前来看，摄像头已经在城市中布局开来，各个摄像头的功能较为独立，当需要搜索某个人物时，需要对每一摄像头拍摄的视频图像进行逐帧查看，如此，不能较好将整个片区，甚至整个城市的摄像头资源充分利用起来。现有技术中，目前来看，机器视觉计算一般涉及集中的式计算中心，需要对视频图像等数据进行归集处理。若在视频监控系统中上传布控对象时，如采用视频图像中的某个人脸作为布控对象时，需要人为对该人脸进行截取，然后，再上传截取后的人脸图像，如此，在上传布控对象的过程中，不能智能地上传图像；而在图像的采集过程中，对图像的进行了多方面的质量评估分析，而从上传符合要求的高质量的图片源数据，也是一个很重要的一个方面，这在现行的系统中，也是不能满足要求的，同样没有做到智能的上传图像。

发明内容

本发明实施例提供了一种图像处理方法及装置、存储介质，可以在上传布控对象的过程中，智能地上传图像。

本发明实施例第一方面提供了一种图像处理方法，包括：

获取待处理图像；

对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数；
对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，所述 N 为小于或等于所述 M 的整数；

将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

结合本发明实施例第一方面，在第一方面的第一种可能实施方式中，所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，包括：

获取人脸图像 i 的角度信息，所述角度信息为以下至少一种：水平转动角度、俯仰角和倾斜度，所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像；

将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对，在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时，保留所述人脸图像 i。

结合本发明实施例第一方面，在第一方面的第二种可能实施方式中，所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，包括：

筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像，得到 K 张人脸图像，所述 K 为正整数；

对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价，得到所述 K 个图像质量评价值；

从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值，得到所述 N 个图像质量评价值，获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

结合本发明实施例第一方面或第一方面的第一种或第二种可能实施方式，在第一方面的第三种可能实施方式中，所述将所述 N 张人脸图像上传到服务器，包括：

将所述 N 张人脸图像进行压缩，得到所述 N 张第一目标人脸图像；

将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

结合本发明实施例第一方面或第一方面的第一种或第二种可能实施方式，在第一方面的第三种可能实施方式中，在所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像之后，所述方法还包括：

对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理；

所述将所述 N 张人脸图像上传至服务器，包括：

将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

本发明实施例第二方面提供了一种图像处理装置，包括：

获取单元，用于获取待处理图像；

检测单元，用于对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数；

筛选单元，用于对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，所述 N 为小于或等于所述 M 的整数；

上传单元，用于将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

结合本发明实施例第二方面，在第二方面的第一种可能实施方式中，所述筛选单元包括：

获取模块，用于获取人脸图像 i 的角度信息，所述角度信息为以下至少一种：水平转动角度、俯仰角和倾斜度，所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像；

比对模块，用于将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对，在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时，保留所述人脸图像 i。

结合本发明实施例第二方面，在第二方面的第一种可能实施方式中，所述筛选单元包括：

筛选模块，用于筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像，得到 K 张人脸图像，所述 K 为正整数；

评价模块，用于对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价，得到所述 K 个图像质量评价值；

选取模块，用于从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值，得到所述 N 个图像质量评价值，获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

结合本发明实施例第二方面或第二方面的第一种或第二种可能实施方式，在第二方面的第三种可能实施方式中，所述上传单元包括：

压缩模块，用于将所述 N 张人脸图像进行压缩，得到所述 N 张第一目标人脸图像；

上传模块，用于将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

结合本发明实施例第二方面或第二方面的第一种或第二种可能实施方式，在第二方面的第四种可能实施方式中，所述图像处理装置还包括：

处理单元，用于在所述筛选单元对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像之后，对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理；

所述上传单元具体用于：

将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

本发明实施例第三方面提供了一种图像处理装置，所述图像处理装置包括处理器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现上述图像处理方法。

本发明实施例第四方面提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现上述图像处理方法。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

可以看出，通过本发明实施例，获取待处理图像，对待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，M 为正整数，对 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，N 为小于或等于 M 的整数，将 N 张人脸图像上传至服务器，如此，可实现智能化上传图像。

附图说明

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

图 1 是本发明实施例提供的一种图像处理方法的第一实施例流程示意图；

图 2 是本发明实施例提供的一种图像处理方法的第二实施例流程示意图；

图 3 是本发明实施例提供的一种图像处理装置的第一实施例结构示意图；

图 4 是本发明实施例提供的图 3 所描述的图像处理装置的筛选单元的结构示意图；

图 5 是本发明实施例提供的图 3 所描述的图像处理装置的筛选单元的又一结构示意图；

图 6 是本发明实施例提供的图 3 所描述的图像处理装置的上传单元的结构示意图；

图 7 是本发明实施例提供的图 3 所描述的图像处理装置的又一结构示意图；图 8 是本发明实施例提供的一种图像处理装置的第二实施例结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置展示该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

本发明实施例所描述图像处理装置可以包括智能手机(如 Android 手机、iOS 手机、Windows Phone 手机等)、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备(MID, Mobile Internet Devices)或穿戴式设备等，上述仅是举例，而非穷举，包含但不限于上述装置。例如，上述图像处理装置为手机时，手机中可安装应用实施本发明实施例的应用软件，如此，可在手机端上传图像，例如，安保人员抓拍到某个人，则可对其拍照，将其人脸图像上传到服务器，由服务器可完成对该人的监控。

需要说明的是，本发明实施例中的图像处理装置可与多个摄像头连接，每一摄像头均可用于抓拍视频图像，每一摄像头均可有一个与之对应的位置标记，或者，可有一个与之对应的编号。通常情况下，摄像头可设置在公共场所，例如，学校、博物馆、十字路口、步行街、写字楼、车库、机场、医院、地铁站、

车站、公交站台、超市、酒店、娱乐场所等等。摄像头在拍摄到视频图像后，可将该视频图像保存到图像处理装置所在系统的存储器。存储器中可存储有多个图像库，每一图像库可包含同一人的不同视频图像，当然，每一图像库还可以用于存储一个区域的视频图像或者某个指定摄像头拍摄的视频图像。

进一步可选地，本发明实施例中，摄像头拍摄的每一帧视频图像均对应一个属性信息，属性信息为以下至少一种：视频图像的拍摄时间、视频图像的位置、视频图像的属性参数（格式、大小、分辨率等）、视频图像的编号和视频图像中的人物特征属性。上述视频图像中的人物特征属性可包括但不限于：视频图像中的人物个数、人物位置、人物角度等等。

进一步需要说明的是，每一摄像头采集的视频图像通常为动态人脸图像，因而，本发明实施例中可以对人脸图像的角度信息进行规划，上述角度信息可包括但不限于：水平转动角度、俯仰角或者倾斜度。例如，可定义动态人脸图像数据要求两眼间距不小于 30 像素，建议 60 像素以上。水平转动角度不超过 $\pm 30^\circ$ 、俯仰角不超过 $\pm 20^\circ$ 、倾斜角不超过 $\pm 45^\circ$ 。建议水平转动角度不超过 $\pm 15^\circ$ 、俯仰角不超过 $\pm 10^\circ$ 、倾斜角不超过 $\pm 15^\circ$ 。例如，还可对人脸图像是否被其他物体遮挡进行筛选，通常情况下，饰物不应遮挡脸部主要区域，饰物如深色墨镜、口罩和夸张首饰等，当然，也有可能摄像头上面布满灰尘，导致人脸图像被遮挡。本发明实施例中的视频图像的图片格式可包括但不限于：BMP，JPEG，JPEG2000，PNG 等等，其大小可以在 10-30KB 之间，每一视频图像还可以对应一个拍摄时间、以及拍摄该视频图像的摄像头统一编号、与人脸图像对应的全景大图的链接等信息（人脸图像和全局图像建立特点对应性关系文件）。

请参阅图 1，为本发明实施例提供的一种图像处理方法的第一实施例流程示意图。本实施例中所描述的图像处理方法，包括以下步骤：

101、获取待处理图像。

其中，待处理图像可由摄像头拍摄的任一图像。当然，待处理图像也可能为多张图像。当然，上述待处理图像可为包含某个人物的图像，该某个人物可由用户自行指定。待处理图像中可包含一个或者多个人脸图像。

进一步可选地，待查询图像中还可以包含用户指定的其他目标，例如，汽

车、车牌，等等。

可选地，上述步骤 101 中，获取待处理图像，可包括如下步骤：

102、对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数。

其中，对于任一待处理图像，图像处理装置均需要对该待处理图像进行人脸检测，如此，可提取该待处理图像中的人脸图像，在待处理图像中包含多个人脸时，可得到多个人脸图像，在待处理图像中包含 1 个人脸图像时，可得到 1 个人脸图像，在待处理图像中不包含人脸图像时，则在人脸检测之后，得到 0 个人脸图像。上述人脸检测可采用如下至少一种人脸检测算法实现：下面列举几种常见的人脸检测算法。

Boosting 分类器，boosting 可以认为是一种特征筛选算法，由于其简单和泛化能力强等特点，在很多领域都有着非常广的应用。具体来讲，boosting 将原始交织在一起的特征空间，通过特征挑选和加强错分样本的权重来逐步将样本空间分开。

HAAR 人脸检测器，HAAR 人脸检测器是最早将人脸检测提升至应用级别的算法之一。算法主要分为三个部分，特征生成、boosting 挑选弱分类器特征以及强分类器构建。特征生成主要是构建许多黑白相间的矩形块，通过比较黑白矩形的像素和的差值来生成特征，取名也是由于其计算过程和 HAAR 小波的计算过程类似，矩形块的像素和可以基于积分图来计算，计算速度和开销相当可观；特征挑选是通过 boosting 算法进行的；最后将挑选出来的弱分类器特征通过特征组合来生成许多强分类器。

DPM (Deformable Part Model) 人脸检测器，DPM 将刚性或非刚性的物体分成许多子部件，通过对各子部件进行描述来最终表达所要识别检测的物体，各部件和子部件通过 HOG 进行特征描述。通过优化算法来求解每个部分的响应滤波器。由于其计算相对比较复杂，限制了其在许多领域的应用。

ACF (Aggregated Channel Feature) 人脸检测器，ACF 是 ICF (Integral Channel Feature) 的一种扩展，相当于在 ICF 的基础上做了一个子采样，这样做的好处是一方面降低特征的维度，另一方面可以增加对形变的抵御能力。ACF 最早应用于行人检测领域，之后有人将其应用与人脸检测领域也取得了不错的效果。但是由于其计算开销仍然比较大，特征存在较大冗余，改进空间也很大。

PICO (Pixel Intensity Comparison Object Detector) 人脸检测器, PICO 是一种基于统计特性的特征描述算法, 其特征描述与 Ferns 比较类似, 由于其计算的简单性和较强的描述能力, 被应用在很多计算机视觉领域如物体检测、目标识别、目标跟踪等领域。最近有人将其应用在人脸检测领域, 精度比较一般, 但是计算速度非常快。究其原因还是特征表达过于简单, 有比较大的提升空间。

103、对所述 M 张人脸图像进行筛选, 得到 N 张人脸图像, 所述 N 为小于或等于所述 M 的整数。

可选地, 用户可从 M 张人脸图像中选取 N 张人脸图像, 当然, 也可以将 M 个人脸图像按照图像质量由好到坏进行排序, 从而, 可优先选取图像质量较好的 N 个人脸图像。

可选地, 上述步骤 103 中, 对所述 M 张人脸图像进行筛选, 可包括如下步骤:

A1)、获取人脸图像 i 的角度信息, 所述角度信息为以下至少一种: 水平转动角度、俯仰角和倾斜度, 所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像;

A2)、将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对, 在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时, 保留所述人脸图像 i。

其中, 由于摄像头与人脸之间有一定的距离, 而且, 通常情况下, 人也是动态的, 因而, 摄像头抓拍到的人脸图像的角度也在不断变化, 倘若用户运动得较快, 则可能摄像头捕捉到的图像不清晰, 或者, 只有半边脸, 或者, 只有一个侧影, 如此, 现阶段, 则无法对该类图像进行识别。因而, 在上传图像的过程中, 需要角度图像的角度, 如果角度不在某个范围内, 则不便于后续布控, 预设角度信息则是用于规范上传图像, 只有符合该预设角度信息的上传图像才可以上传到服务器。预设角度信息可包含以下至少一种: 水平转动角度范围、俯仰角范围和倾斜度范围。例如, 水平转动角度为 $\pm 30^\circ$ 、俯仰角为 $\pm 20^\circ$ 、倾斜角为 $\pm 45^\circ$ 。

可选地, 上述步骤 103 中, 对所述 M 张人脸图像进行筛选, 对所述 M 张人脸图像进行筛选, 得到 N 张人脸图像, 可包括如下步骤:

B1)、筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像, 得到 K 张人脸图像, 所述 K 为正整数;

B2)、对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价,得到所述 K 个图像质量评价值;

B3)、从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值,得到所述 N 个图像质量评价值,获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

其中,在步骤 41 中,可采用连拍方式,得到目标预览参数对应的多张图像。上述如何从多张图像中选取图像质量最好的一张。可采用至少一个图像质量评价指标分别对图像进行图像质量评价,得到图像质量评价值,其中,图像质量评价指标可包括但不限于:平均灰度、均方差、熵、边缘保持度、信噪比等等。可定义为得到的图像质量评价值越大,则图像质量越好。

需要说明的是,由于采用单一评价指标对图像质量进行评价时,具有一定的局限性,因此,可采用多个图像质量评价指标对图像质量进行评价,当然,对图像质量进行评价时,并非图像质量评价指标越多越好,因为图像质量评价指标越多,图像质量评价过程的计算复杂度越高,也不见得图像质量评价效果越好,因此,在对图像质量评价要求较高的情况下,可采用 2~10 个图像质量评价指标对图像质量进行评价。具体地,选取图像质量评价指标的个数及哪个指标,依据具体实现情况而定。当然,也得结合具体地场景选取图像质量评价指标,在暗环境下进行图像质量评价和亮环境下进行图像质量评价选取的图像质量指标可不一样。

可选地,在对图像质量评价精度要求不高的情况下,可用一个图像质量评价指标进行评价,例如,以熵对待处理图像进行图像质量评价值,可认为熵越大,则说明图像质量越好,相反地,熵越小,则说明图像质量越差。

可选地,在对图像质量评价精度要求较高的情况下,可以采用多个图像质量评价指标对待处理图像进行评价,在多个图像质量评价指标对待处理图像进行图像质量评价时,可设置该多个图像质量评价指标中每一图像质量评价指标的权重,可得到多个图像质量评价值,根据该多个图像质量评价值及其对应的权重可得到最终的图像质量评价值,例如,三个图像质量评价指标分别为:A 指标、B 指标和 C 指标,A 的权重为 a_1 ,B 的权重为 a_2 ,C 的权重为 a_3 ,采用 A、B 和 C 对某一图像进行图像质量评价时,A 对应的图像质量评价值为 b_1 ,B 对应的图像质量评价值为 b_2 ,C 对应的图像质量评价值为 b_3 ,那么,最后的图

像质量评价值= $a_1b_1+a_2b_2+a_3b_3$ 。通常情况下，图像质量评价值越大，说明图像质量越好。

104、将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

可选地，上述步骤 104 中，将所述 N 张人脸图像上传到服务器，包括：

41)、将所述 N 张人脸图像进行压缩，得到所述 N 张第一目标人脸图像；

42)、将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

其中，可对 N 张人脸图像进行压缩，可选择有损压缩方式或者无损压缩方式对该 N 张人脸图像进行压缩。如此，可在上传该 N 张人脸图像的过程中，可加快上传速度。当然，压缩后的 N 张人脸图像的内存大小可在某一范围，例如，10kb~30kb。

当然，在步骤 41 之前，也可以实施如下步骤：

将上述 N 张人脸图像的大小调整为一致，然后再在步骤 41 中对该 N 张人脸图像进行压缩。由于在待处理图像中检测到的人脸图像的大小不一，主要是由于摄像头成像有关，离摄像头越近，人脸图像越大，离摄像头越远，则人脸图像越小。因而，可将所有的人脸图像的尺寸大小调整为一致，如此，可方便后续管理。

可以看出，通过本发明实施例，获取待处理图像，对待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，M 为正整数，对 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，N 为小于或等于 M 的整数，将 N 张人脸图像上传至服务器，如此，可实现智能化上传图像。

与上述一致地，请参阅图 2，为本发明实施例提供的一种图像处理方法的第二实施例流程示意图。本实施例中所描述的图像处理方法，包括以下步骤：

201、获取待处理图像。

202、对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数。

203、对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，所述 N 为小于或等于所述 M 的整数。

可选地，上述步骤 201-步骤 203 的具体描述可参照图 1 所描述的图像处理

方法的步骤 101-步骤 103。

204、对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理。

其中，图像增强处理是为了提升该 N 张人脸图像的图像质量，图像增强处理的方式可包括但不限于：对比度拉伸，直方图均衡化，图像复原，小波变换，当然，由于该 N 张人脸图像为不同的图像，因而，每一图像的对比度、平均灰度均不一样，因而，可采用不同的图像增强处理方式对该 N 张人脸图像进行图像增强处理。在对人脸图像进行图像增强处理后，人脸图像的质量更好，更方便后续用户进行图像检索，或者，进行管理和维护。

可选地，上述步骤 204，对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理，也可包含如下步骤：

对该 N 张人脸图像进行图像质量评价，得到 N 个图像质量评价值；

选取该 N 个图像质量评价值中低于预设图像质量阈值的 X 个图像质量评价值；

对该 X 个图像质量评价值对应的人脸图像进行图像增强处理，该 N 张人脸图像中除了该 X 个图像质量评价值对应的人脸图像则不作图像增强处理。

其中，上述预设图像质量阈值可由用户自行设置或者系统默认。

205、将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

其中，可对图像增强后的 N 张人脸图像均上传到服务器，当然，服务器也可以对该 N 张人脸图像进行识别，若该 N 张人脸图像中的某一图像与图像处理装置中的任一图像库中的图像不匹配，则可以建立新的库用于保存该人脸图像，若该 N 张人脸图像中的某一图像与图像处理装置中的某一图像库中的图像匹配，则可将该人脸图像保存在该图像库中。

可以看出，通过本发明实施例所描述的图像处理装置，可获取待处理图像，对待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，M 为正整数，对 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，N 为小于或等于 M 的整数，对 N 张人脸图像进行图像增强处理，并将图像增强后的 N 张人脸图像上传至服务器，如此，可实现智能化上传图像。

与上述一致地，以下为实施上述图像处理方法的装置，具体如下：

请参阅图 3，为本发明实施例提供的一种图像处理装置的第一实施例结构示

意图。本实施例中所描述的图像处理装置，包括：获取单元 301、检测单元 302、筛选单元 303 和上传单元 304，具体如下：

获取单元 301，用于获取待处理图像；

检测单元 302，用于对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数；

筛选单元 303，用于对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，所述 N 为小于或等于所述 M 的整数；

上传单元 304，用于将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

可选地，如图 4，图 4 为图 3 中所描述的图像处理装置的筛选单元 303 的具体细化结构，所述筛选单元 303 可包括：获取模块 3031 和比对模块 3032，具体如下：

获取模块 3031，用于获取人脸图像 i 的角度信息，所述角度信息为以下至少一种：水平转动角度、俯仰角和倾斜度，所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像；

比对模块 3032，用于将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对，在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时，保留所述人脸图像 i。

可选地，如图 5，图 5 为图 3 中所描述的图像处理装置的筛选单元 303 的具体细化结构，所述筛选单元 303 可包括：筛选模块 3033、评价模块 3034 和选取模块 3035，具体如下：

筛选模块 3033，用于筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像，得到 K 张人脸图像，所述 K 为正整数；

评价模块 3034，用于对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价，得到所述 K 个图像质量评价值；

选取模块 3035，用于从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值，得到所述 N 个图像质量评价值，获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

可选地，如图 6，图 6 为图 3 中所描述的图像处理装置的上传单元 304 的具体细化结构，所述上传单元 304 可包括：压缩模块 3041 和上传模块 3042，具体如下：

压缩模块 3041, 用于将所述 N 张人脸图像进行压缩, 得到所述 N 张第一目标人脸图像;

上传模块 3042, 用于将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

可选地, 如图 7, 图 7 为图 3 中所描述的图像处理装置的又一变型结构, 其还可包括: 处理单元 305, 具体如下:

处理单元 305, 用于在所述筛选单元 303 对所述 M 张人脸图像进行筛选, 得到 N 张人脸图像之后, 对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理;

所述上传单元 304 具体用于:

将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

可以看出, 通过本发明实施例所描述的图像处理装置, 可获取待处理图像, 对待处理图像进行人脸检测, 得到 M 张人脸图像, M 为正整数, 对 M 张人脸图像进行筛选, 得到 N 张人脸图像, N 为小于或等于 M 的整数, 将 N 张人脸图像上传至服务器, 如此, 可实现智能化上传图像。

与上述一致地, 请参阅图 8, 为本发明实施例提供的一种图像处理装置的第二实施例结构示意图。本实施例中所描述的图像处理装置, 包括: 至少一个输入设备 1000; 至少一个输出设备 2000; 至少一个处理器 3000, 例如 CPU; 和存储器 4000, 上述输入设备 1000、输出设备 2000、处理器 3000 和存储器 4000 通过总线 5000 连接。

其中, 上述输入设备 1000 具体可为触控面板、物理按键或者鼠标。

上述输出设备 2000 具体可为显示屏。

上述存储器 4000 可以是高速 RAM 存储器, 也可为非易失存储器 (non-volatile memory), 例如磁盘存储器。上述存储器 4000 用于存储一组程序代码, 上述输入设备 1000、输出设备 2000 和处理器 3000 用于调用存储器 4000 中存储的程序代码, 执行如下操作:

上述处理器 3000, 用于:

获取待处理图像;

对所述待处理图像进行人脸检测, 得到 M 张人脸图像, 所述 M 为正整数;

对所述 M 张人脸图像进行筛选, 得到 N 张人脸图像, 所述 N 为小于或等于

所述 M 的整数；

将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

可选地，上述处理器 3000 对所述 M 张人脸图像进行筛选，包括：

获取人脸图像 i 的角度信息，所述角度信息为以下至少一种：水平转动角度、俯仰角和倾斜度，所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像；

将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对，在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时，保留所述人脸图像 i。

可选地，上述处理器 3000 对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，包括：

筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像，得到 K 张人脸图像，所述 K 为正整数；

对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价，得到所述 K 个图像质量评价值；

从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值，得到所述 N 个图像质量评价值，获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

可选地，上述处理器 3000 将所述 N 张人脸图像上传到服务器，包括：

将所述 N 张人脸图像进行压缩，得到所述 N 张第一目标人脸图像；

将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

可选地，上述处理器 3000，在所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像之后，还具体用于：

对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理；

所述将所述 N 张人脸图像上传至服务器，包括：

将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何一种图像处理方法的部分或全部步骤。

尽管在此结合各实施例对本发明进行了描述，然而，在实施所要求保护的本发明过程中，本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情

况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

本领域技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、装置（设备）、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。计算机程序存储/分布在合适的介质中，与其它硬件一起提供或作为硬件的一部分，也可以采用其他分布形式，如通过 Internet 或其它有线或无线电信系统。

本发明是参照本发明实施例的方法、装置（设备）和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管结合具体特征及其实施例对本发明进行了描述，显而易见的，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本发明的示例性说明，且视为已覆盖本发明范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，

倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种图像处理方法，其特征在于，包括：

获取待处理图像；

对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数；

对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，所述 N 为小于或等于所述 M 的整数；

将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，包括：

获取人脸图像 i 的角度信息，所述角度信息为以下至少一种：水平转动角度、俯仰角和倾斜度，所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像；

将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对，在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时，保留所述人脸图像 i。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，包括：

筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像，得到 K 张人脸图像，所述 K 为正整数；

对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价，得到所述 K 个图像质量评价值；

从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值，得到所述 N 个图像质量评价值，获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述将所述 N 张人脸图像上传到服务器，包括：

将所述 N 张人脸图像进行压缩，得到所述 N 张第一目标人脸图像；

将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

5、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，在所述对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像之后，所述方法还包括：

对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理；

所述将所述 N 张人脸图像上传至服务器，包括：

将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

6、一种图像处理装置，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取待处理图像；

检测单元，用于对所述待处理图像进行人脸检测，得到 M 张人脸图像，所述 M 为正整数；

筛选单元，用于对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像，所述 N 为小于或等于所述 M 的整数；

上传单元，用于将所述 N 张人脸图像上传至服务器。

7、根据权利要求 6 所述的图像处理装置，其特征在于，所述筛选单元包括：

获取模块，用于获取人脸图像 i 的角度信息，所述角度信息为以下至少一种：水平转动角度、俯仰角和倾斜度，所述人脸图像 i 为所述 M 张人脸图像中的任一人脸图像；

比对模块，用于将所述人脸图像 i 的角度信息与预设角度信息进行比对，在所述人脸图像 i 的角度信息与所述预设角度信息比对成功时，保留所述人脸图像 i。

8、根据权利要求 6 所述的图像处理装置，其特征在于，所述筛选单元包括：

筛选模块，用于筛选出所述 M 张人脸图像中人脸区域未被遮挡的图像，得到 K 张人脸图像，所述 K 为正整数；

评价模块，用于对所述 K 张人脸图像进行图像质量评价，得到所述 K 个图像质量评价值；

选取模块，用于从所述 K 个图像质量评价值中选取大于预设阈值的图像质量评价值，得到所述 N 个图像质量评价值，获取该 N 个图像质量评价值对应的 N 张人脸图像。

9、根据权利要求 6 至 8 任一项所述的图像处理装置，其特征在于，所述上传单元包括：

压缩模块，用于将所述 N 张人脸图像进行压缩，得到所述 N 张第一目标人脸图像；

上传模块，用于将所述 N 张第一目标人脸图像及其对应的属性信息上传到所述服务器。

10、根据权利要求 6 至 8 任一项所述的图像处理装置，其特征在于，所述图像处理装置还包括：

处理单元，用于在所述筛选单元对所述 M 张人脸图像进行筛选，得到 N 张人脸图像之后，对所述 N 张人脸图像进行图像增强处理；

所述上传单元具体用于：

将图像增强后的所述 N 张人脸图像上传至所述服务器。

11、一种图像处理装置，其特征在于，所述图像处理装置包括处理器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求 1 至 5 中任意一项所述图像处理方法。

12、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于：所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 中任意一项所述图像处理方法。

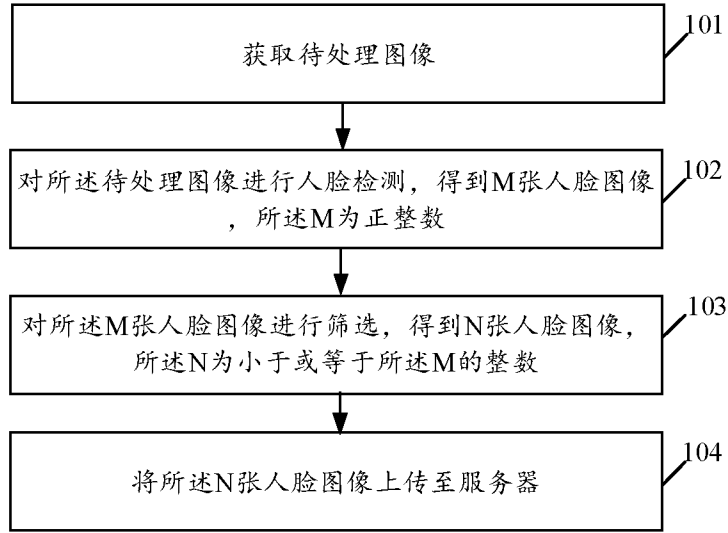


图 1

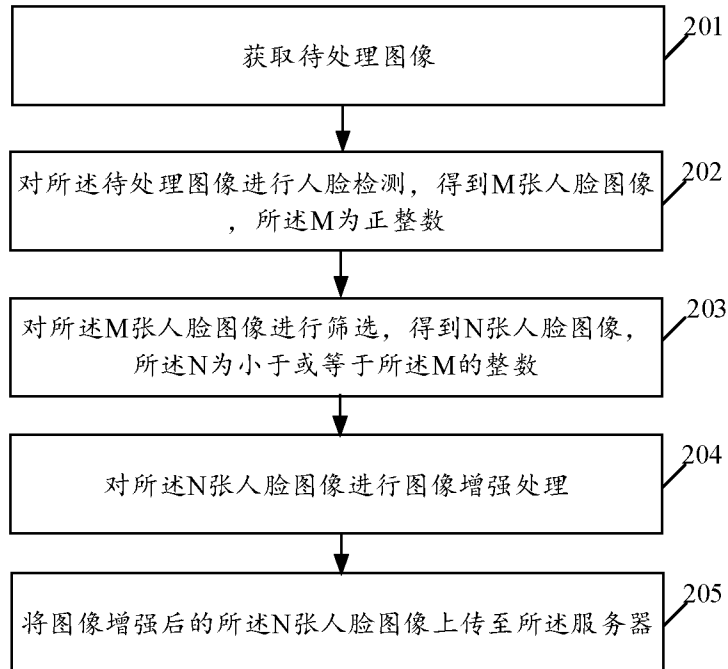


图 2

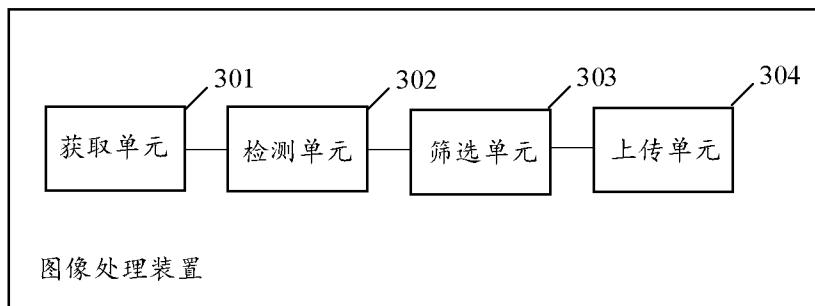


图 3

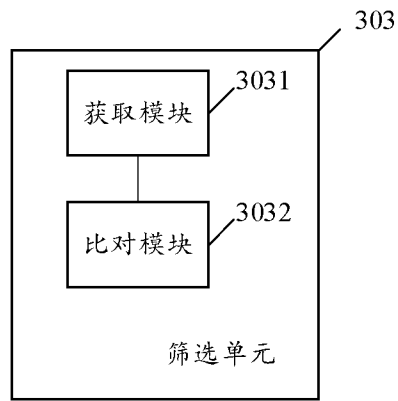


图 4

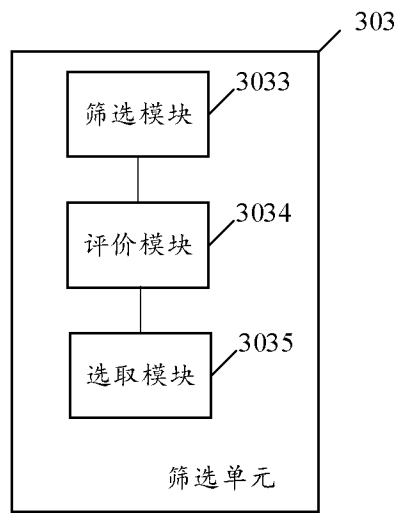


图 5

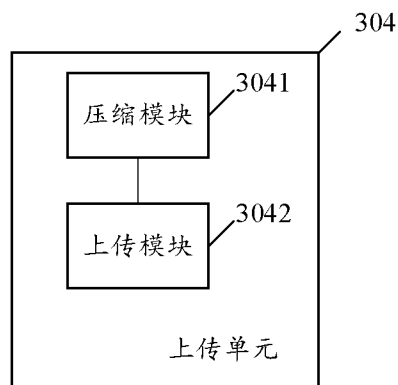


图 6

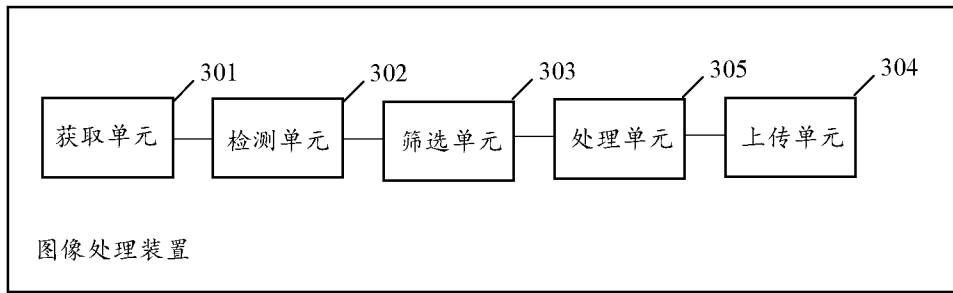


图 7

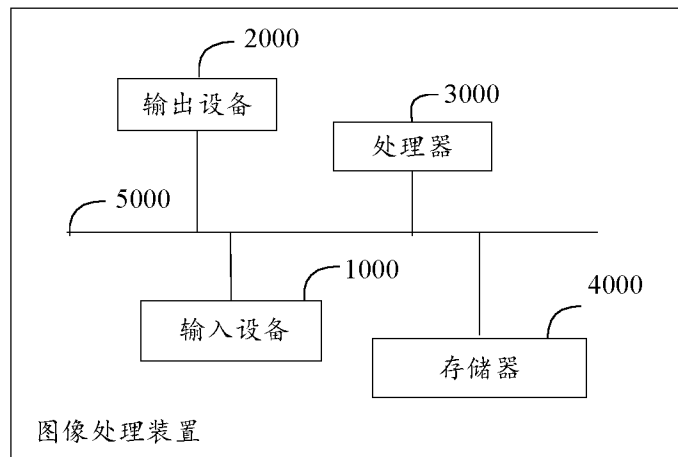


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/114856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00 (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)

CNPAT, EPODOC, WPI, GOOGLE, CNKI: 图像, 上传, 视频, 阈值, 人脸, 检测, 筛选, 角度, 评价, 分值, 增强, 压缩, compress, detect, face, angle, value, enhance, screen, video, threshold, image, upload, filter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106778645 A (SHENZHEN INTELLIFUSION TECHNOLOGIES CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), claims 1-10, and description, paragraphs 129 and 154-156	1-12
X	CN 102799877 A (SHANGHAI ZHONGYUAN ELECTRON & ENGINEERING CO., LTD.), 28 November 2012 (28.11.2012), description, paragraphs 60-80	1-12
A	CN 101546377 A (SHANGHAI ISVISION INTELLIGENT RECOGNITION TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 September 2009 (30.09.2009), entire document	1-12
A	CN 105138954 A (SHANGHAI WEIBRIDGE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 December 2015 (09.12.2015), entire document	1-12
A	US 2009239579 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 24 September 2009 (24.09.2009), entire document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">02 February 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">26 February 2018</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">WANG, Jing</p> <p>Telephone No. (86-10) 53961318</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/114856

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106778645 A	31 May 2017	None	
CN 102799877 A	28 November 2012	None	
CN 101546377 A	30 September 2009	None	
CN 105138954 A	09 December 2015	None	
US 2009239579 A1	24 September 2009	KR 20090101733 A	29 September 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/114856

<p>A. 主题的分类 G06K 9/00(2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, EPODOC, WPI, GOOGLE, CNKI: 图像, 上传, 视频, 阈值, 人脸, 检测, 筛选, 角度, 评价, 分值, 增强, 压缩, compress, detect, face, angle, value, enhance, screen, video, threshold, image, upload, filter</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>PX</td> <td>CN 106778645 A (深圳云天励飞技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-10, 说明书第129, 154-156段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102799877 A (上海中原电子技术工程有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第60-80段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101546377 A (上海银晨智能识别科技有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105138954 A (上海微桥电子科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009239579 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年 9月 24日 (2009 - 09 - 24) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106778645 A (深圳云天励飞技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-10, 说明书第129, 154-156段	1-12	X	CN 102799877 A (上海中原电子技术工程有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第60-80段	1-12	A	CN 101546377 A (上海银晨智能识别科技有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 全文	1-12	A	CN 105138954 A (上海微桥电子科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-12	A	US 2009239579 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年 9月 24日 (2009 - 09 - 24) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106778645 A (深圳云天励飞技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-10, 说明书第129, 154-156段	1-12																		
X	CN 102799877 A (上海中原电子技术工程有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第60-80段	1-12																		
A	CN 101546377 A (上海银晨智能识别科技有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 全文	1-12																		
A	CN 105138954 A (上海微桥电子科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-12																		
A	US 2009239579 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年 9月 24日 (2009 - 09 - 24) 全文	1-12																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 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</p> <p>“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</p>																				
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2018年 2月 2日	2018年 2月 26日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																			
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	王晶																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53961318																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/114856

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	106778645	A	2017年 5月 31日	无			
CN	102799877	A	2012年 11月 28日	无			
CN	101546377	A	2009年 9月 30日	无			
CN	105138954	A	2015年 12月 9日	无			
US	2009239579	A1	2009年 9月 24日	KR	20090101733	A	2009年 9月 29日