(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 7 月 16 日 (16.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/143330 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/118648

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 15 日 (15.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910017037.8 2019年1月8日 (08.01.2019) 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福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 王红伟(WANG, Hongwei); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO.,LTD.); 中国广东省深圳市福田区园岭街道深南中路1014号报春大厦9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,

(54) **Title:** FACIAL IMAGE CAPTURING METHOD, COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM AND TERMINAL DEVICE

(54) **发明名称:** 一种人脸图像的捕捉方法、计算机可读存储介质及终端设备

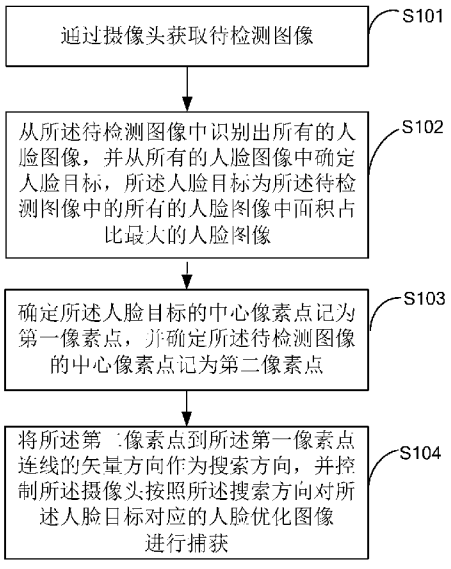


图 1

S101 Acquire, by means of a camera, an image to be detected

S102 Identify all the facial images from the image to be detected, and determine a facial target from all the facial images, wherein the facial target is a facial image, with the maximum area proportion, in all the facial images in the image to be detected

S103 Determine a central pixel point of the facial target and denote same as being a first pixel point, and determine a central pixel point of the image to be detected and denote same as being a second pixel point

S104 Take a vector direction of a connecting line from the second pixel point to the first pixel point as a search direction, and control the camera to capture, according to the search direction, a facial optimized image corresponding to the facial target

(57) **Abstract:** A facial image capturing method, a computer-readable storage medium and a terminal device used in the technical field of image processing. The method comprises: acquiring, by means of a camera, an image to be detected (S101); identifying all the facial images from the image to be detected, and determining a facial target from all the facial images, wherein the facial target is a facial image, with the maximum area proportion, in all the facial images in the image to be detected (S102); determining a central pixel point of the facial target and denoting same as being a first pixel point, and determining a central pixel point of the image to be detected and

WO 2020/143330 A1

[见续页]

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, 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))。

denoting same as being a second pixel point (S103); and taking a vector direction of a connecting line from the second pixel point to the first pixel point as a search direction, and controlling the camera to capture, according to the search direction, a facial optimized image corresponding to the facial target (S104). By means of the method, a facial image can be automatically captured by means of a camera.

(57) 摘要：一种图像处理技术领域的人脸图像的捕捉方法、计算机可读存储介质及终端设备，包括：通过摄像头获取待检测图像（S101）；从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像（S102）；确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点（S103）；将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获（S104）。通过上述方法，能够实现通过摄像头自动捕捉人脸图像。

一种人脸图像的捕捉方法、计算机可读存储介质及终端设备

本申请要求于 2019 年 01 月 18 日提交中国专利局、申请号为 201910017037.8、发明名称为“人脸图像的捕捉方法、计算机可读存储介质及终端设备”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

本申请涉及图像处理技术领域，尤其涉及一种人脸图像的捕捉方法、计算机可读存储介质及终端设备。

背景技术

随着计算机视觉技术的快速发展，计算机视觉技术的应用也越来越广泛。人脸识别是计算机视觉技术的一个重要应用之一，这项技术是基于人的脸部特征信息进行身份识别的一种生物识别技术。用摄像头采集含有人脸的图像或视频流，并自动在图像中检测和跟踪人脸，进而对检测到的人脸进行脸部识别。

目前，人脸捕捉方法是通过人工手动调整摄像头的拍照位置，以使人脸处于摄像头的有效拍摄范围内，而无法通过摄像头自动捕捉人脸图像，用户体验较差。

技术问题

本申请实施例的目的之一在于：提供一种人脸图像的捕捉方法、计算机可读存储介质及终端设备，旨在解决无法通过摄像头自动捕捉人脸图像的问题。

技术解决方案

为解决上述技术问题，本申请实施例采用的技术方案是：

本申请实施例的第一方面，提供了人脸图像的捕捉方法，可以包括：

通过摄像头获取待检测图像；

从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

本申请实施例的第二方面，提供了人脸图像的捕捉装置，可以包括：

获取单元，用于通过摄像头获取待检测图像；

识别单元，用于从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定单元，用于确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

捕获单元，用于将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

本申请实施例的第三方面，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，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如下步骤：

通过摄像头获取待检测图像；

从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

本申请实施例的第四方面，提供了一种终端设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并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：

通过摄像头获取待检测图像；

从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

有益效果

本申请实施例通过摄像头获取待检测图像，从待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图

像中面积占比最大的人脸图像，通过上述方法，先对要捕捉的人脸目标进行确定；然后确定人脸目标的中心像素点记为第一像素点，确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点，将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获，通过上述方法，能够较准确地确定搜索方向，进而能够实现通过摄像头自动捕捉人脸图像。

附图说明

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。

图 1 是本申请实施例提供的人脸图像的捕捉方法的实现流程示意图；

图 2 是本申请又一实施例提供的人脸图像的捕捉方法的实现流程示意图；

图 3 是本申请实施例提供的人脸图像的捕捉装置的示意图；

图 4 是本申请实施例提供的终端设备的示意图。

本发明的实施方式

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。

应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如果确

定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

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。

图 1 是本申请实施例提供的人脸图像的捕捉方法的实现流程示意图，如图所示，所述方法可以包括以下步骤：

步骤 S101，通过摄像头获取待检测图像。

在实际应用中，获得的待检测图像中可能包含人脸图像和其它生物图像，或其它物体图像，也可能包含有多个人脸图像，所以首先要判断哪个人脸是需要捕捉的对象，即确定人脸目标。

步骤 S102，从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像。

通常，人脸识别是通过识别人的面部特征实现的，即识别人的眼睛、鼻子、嘴等面部特征，进而识别出人脸。但是在实际应用中，当人与摄像头距离过近时，待检测图像中可能未包含人的面部特征，但是包含了人的脸颊。而距离摄像头最近的这个脸颊很有可能就是人脸目标。

在一个实施例中，所述从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，包括：

S11，分别判断所述待检测图像中每个像素点的 RGB 值是否在预设范围内。

S12，将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值，得到所述待检测图像的二值图像。

根据人的肤色预先设定 RGB 范围，即预设范围，然后对待检测图像中的每个像素点的 RGB 值进行判断，判断是否落入预设范围内，即判断该像素点的 RGB 值是否符合人的肤色特征。再然后，对待检测图像进行二值化处理（即将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值），将符合人肤色的像素点识别出来。

但是符合人肤色的像素点不一定就说明该像素点就是人脸颊图像的一个像素点，所以还需要进一步判断，待检测图像中是否包含人的脸颊。

S13，对所述二值图像进行连通区域的搜索，得到至少一个连通区域。

复平面上的一个区域 G，如果在其中任做一条简单闭曲线，而闭曲线的内部总属于 G，就称 G 为单连通区域。一个区域如果不是单连通区域，就称为多连通区域。连通区域的搜索是比较成熟的现有技术，有很多方法可以实现，在此不做赘述。

S14，判断所述连通区域中是否包含孔洞。

因为人的脸颊的 RGB 值是比较均匀的，不会出现突兀的 RGB 差值，所以如果连通区域中出现孔洞，则说明该连通区域不是脸颊区域。

S15，若所述连通区域中不包含孔洞，则判断所述连通区域的面积是否大于第三预设值。

S16，若所述连通区域的面积大于第三预设值，则将所述连通区域标记为人脸图像。

当连通区域面积过小时，这个区域可能不是人脸颊区域。第三预设值可以根据实际经验提前确定。

在一个实施例中，所述从所有的人脸图像中确定人脸目标，包括：

S21，分别计算每个人脸图像的面积得到第一面积，并计算所述待检测图像的面积得到第二面积。

S22，分别计算每个第一面积与所述第二面积的面积比值。

计算面积，可以是计算人脸图像所包含的像素点的个数。计算面积比值，可以是计算待检测图像中包含的像素点的总个数，再将人脸图像的像素点的个数除以总个数的到面积百分比。

S23，将计算得到的所有面积比值中最大的面积比值对应的人脸图像记为人脸目标。

示例性的，假设获得了两个人脸图像 A 和 B，其中 A 对应的面积比值为 50%，B 对应的面积比值为 20%，说明待检测图像中人脸图像 A 所占的面积较大，进一步说明人脸图像 A 对应的人脸可能是最接近摄像头的人脸，那么可以将人脸图像 A 记为人脸目标。

步骤 S103，确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点。

人脸目标的中心像素点为人脸目标所占区域中位于中心位置的像素点，待检测图像的中心像素点为待检测图像中心位置处的像素点。

在一个实施例中，在确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点之前，还需要判断是否接收到用户的语音指令，若接收到用户的语音指令，则根据用户的语音指令控制摄像头捕捉人脸目标对应的人脸优化图像（具体内容详见图 2 实施例中的描述）；若未接收到用户的语音指令，则执行步骤 S103，确定人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定待检测图像的中心像素点记为第二像素点。

步骤 S104，将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

示例性的，假设第一像素点为 A，第二像素点为 B，则搜索方向为$\overrightarrow{BA}$。控制摄像头沿着$\overrightarrow{BA}$方向对人脸目标对应的人脸优化图像进行捕捉。

其中，人脸优化图像是指人脸目标成为最大值的一个优化后的图像，换句话说，在人脸优化图像中能够完全的显示人脸目标。如果在某个待检测图像中只能显示部分人脸目标，则继续控制摄像头按照搜索方向进行捕获，直到捕获到的图像中能够显示完整的人脸目标。

本申请实施例通过摄像头获取待检测图像，从待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像，通过上述方法，先对要捕捉的人脸目标进行确定；然后确定人脸目标的中心像素点记为第一像素点，确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点，将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获，通过上述方法，能够较准确地确定搜索方向，进而能够实现通过摄像头自动捕捉人脸图像。

参见图 2，图 2 是本申请又一实施例提供的人脸图像的捕捉方法的实现流程示意图，如图所示，所述方法可以包括以下步骤：

步骤 S201，通过摄像头获取待检测图像。

步骤 S202，从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标。

步骤 S201-S202 与步骤 S101-S102 相同，具体可参见步骤 S101-S102 的描述，在此不再赘述。

在实际应用中，用户可以利用步骤 S101-S104 中的方法通过摄像头自动捕捉人脸目标，还可以对摄像头进行语音控制，摄像头根据用户的语音指令进行自动捕捉。具体的方法如下所示。

步骤 S203，若接收到用户的语音指令，则生成所述语音指令对应的语音波形。

在实际应用中，语音波形中横轴可以表示时间，纵轴可以表示波值，即声音的幅值。

步骤 S204，将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字。

在一个实施例中，所述将所述语音波形划分为至少一个语音波段，包括：

确定所述语音波形中的静音时刻和语音时刻，所述静音时刻对应的波值小于第四预设值，所述语音时刻对应的波值大于或等于第四预设值。

将连续的语音时刻标记为语音波段，所述语音波段包含至少两个语音时刻。

示例性的，假设第 1 时刻对应的波值为 5，第 2 时刻对应的波值为 6，第 3 时刻对应的波值为 7，第 4 时刻对应的波值为 1，第 5 时刻对应的波值为 6，第 6 时刻对应的波值为 2；假设第四预设值为 3。那么根据上述实施例的描述，第 1-3 时刻为语音时刻，为连续的语音时刻，所以将第 1-3 时刻对应的波形标记为语音波段；第 4、6 时刻为静音时刻，第 5 时刻为语音时刻，由于语音波段中应包含至少两个语音时刻，所以第 5 时刻对应的波形不能被标记为语音波段。

在一个实施例中，所述分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字，包括：

获取所述语音波段中每个语音时刻对应的波值，并对所述波值进行归一化处理。

查找所述归一化处理后的波值对应的语音编码，并按照时间顺序将各个波值对应的语音编码组合成所述语音波段对应的语音编码。

在预设编码表中查找与所述语音波段对应的语音编码匹配的汉字，得到所述语音波段对应的汉字。

示例性的，假设语音波段 A 中每个时刻对应的波值归一化处理后的波值对应的语音编码分别为 1、0、1、1，按照时间顺将各语音编码组合成语音波段 A 对应的语音编码为 1011，在预设编码表中查找与 1011 匹配的汉字为“左”。

在实际应用中，语音指令可能会不太清楚，所以得到的语音编码可能不完全正确，只要在预设编码中查找到与语音编码匹配度最高的汉字即可。示例性的，语音编码为 1011，在预设编码表中有 1010 对应的汉字为“左”，1100 对应的汉字为“右”，但是没有 1011 对应的汉字，那么在 1010 和 1100 这两个语音编码中 1010 与 1011 的匹配度最高，所以可以将 1010 对应的汉字“左”确定为 1011 对应的汉字。

步骤 S205，按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令。

在确定出语音指令对应的语句后，还应该将语句转换为可供摄像头的处理器识别的控制指令。换句话说，语句可以是自然语音，而控制指令则为机器语言。

步骤 S206，在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标对应的人脸优化图像。

在实际中，摄像头可以根据对人脸目标对应的人脸优化图像进行自动捕捉，还可以根据用户的语音指令对人脸目标对应的人脸图像进行捕捉。这样，当摄像头自动捕捉不及时或自动捕捉的结果不符合要求时，能够通过人工控制摄像头捕捉到满足要求的人脸优化图像。通过上述方法，能够捕捉到更准确的人脸优化图像。

本申请实施例通过摄像头获取待检测图像，从待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，通过上述方法，先对要捕捉的人脸目标进行确定；然后接受用户的语音指令，根据语音指令控制摄像头对人脸目标进行自动捕获。具体的，生成所述语音指令对应的语音波形，将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字，按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令，在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标。通过上述方法，能够较准确地对人脸目标进行自动捕捉。

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。

图 3 是本申请实施例提供的人脸图像的捕捉装置的示意图，为了便于说明，仅示出与本申请实施例相关的部分。

图 3 所示的人脸图像的捕捉装置可以是内置于现有的终端设备内的软件单元、硬件单元、或软硬结合的单元，也可以作为独立的挂件集成到所述终端设备中，还可以作为独立的终端设备存在。

所述人脸图像的捕捉装置 3 包括：

获取单元 31，用于通过摄像头获取待检测图像。

识别单元 32，用于从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像。

确定单元 33，用于确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点。

捕获单元 34，用于将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

可选的，所述识别单元 32 包括：

第一判断模块，用于分别判断所述待检测图像中每个像素点的 RGB 值是否在预设范围内。

设置模块，用于将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值，得到所述待检测图像的二值图像。

搜索模块，用于对所述二值图像进行连通区域的搜索，得到至少一个连通区域。

第二判断模块，用于判断所述连通区域中是否包含孔洞。

第三判断模块，用于若所述连通区域中不包含孔洞，则判断所述连通区域的面积是否大于第三预设值。

第一标记模块，用于若所述连通区域的面积大于第三预设值，则将所述连通区域标记为人脸图像。

可选的，所述识别单元 32 还包括：

第一计算模块，用于分别计算每个人脸图像的面积得到第一面积，并计算所述待检测图像的面积得到第二面积。

第二计算模块，用于分别计算每个第一面积与所述第二面积的面积比值。

第二标记模块，用于将计算得到的所有面积比值中最大的面积比值对应的人脸图像记为人脸目标。

可选的，所述装置 3 还包括：

接收单元 35，用于在确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点之前，若接收到用户的语音指令，则生成所述语音指令对应的语音波形。

划分单元 36，用于将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字。

查找单元 37，用于按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令。

控制单元 38，用于在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标对应的人脸优化图像。

确定单元 33，还用于若未接收到用户的语音指令，则执行所述确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点的步骤。

可选的，所述划分单元 36 包括：

确定模块，用于确定所述语音波形中的静音时刻和语音时刻，所述静音时刻对应的波值小于第四预设值，所述语音时刻对应的波值大于或等于第四预设值。

第三标记模块，用于将连续的语音时刻标记为语音波段，所述语音波段包含至少两个语音时刻。

可选的，所述划分单元 36 还包括：

归一化模块，用于获取所述语音波段中每个语音时刻对应的波值，并对所述波值进行归一化处理。

组合模块，用于查找所述归一化处理后的波值对应的语音编码，并按照时间顺序将各

个波值对应的语音编码组合成所述语音波段对应的语音编码。

查找模块，用于在预设编码表中查找与所述语音波段对应的语音编码匹配的汉字，得到所述语音波段对应的汉字。

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。

图 4 是本申请实施例提供的终端设备的示意图。如图 4 所示，该实施例的终端设备 4 包括：处理器 40、存储器 41 以及存储在所述存储器 41 中并可在所述处理器 40 上运行的计算机可读指令 42。所述处理器 40 执行所述计算机可读指令 42 时实现上述各个人脸图像的捕捉方法实施例中的步骤。

所述终端设备 4 可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述终端设备可包括，但不仅限于，处理器 40、存储器 41。本领域技术人员可以理解，图 4 仅仅是终端设备 4 的示例，并不构成对终端设备 4 的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述终端设备还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

所称处理器 40 可以是中央处理单元(Central Processing Unit，CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor，DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit，ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array，FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

所述存储器 41 可以是所述终端设备 4 的内部存储单元，例如终端设备 4 的硬盘或内存。所述存储器 41 也可以是所述终端设备 4 的外部存储设备，例如所述终端设备 4 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 41 还可以既包括所述终端设备 4 的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器 41 用于存储所述计算机可读指令以及所述终端

设备所需的其他程序和数据。所述存储器 41 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

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

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。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置/终端设备和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置/终端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。

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。

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。

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程序代码，所述计算机程序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程序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是电载波信号和电信信号。

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

1、一种人脸图像的捕捉方法，其特征在于，包括：

通过摄像头获取待检测图像；

从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

2、如权利要求 1 所述的人脸图像的捕捉方法，其特征在于，所述从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，包括：

分别判断所述待检测图像中每个像素点的 RGB 值是否在预设范围内；

将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值，得到所述待检测图像的二值图像；

对所述二值图像进行连通区域的搜索，得到至少一个连通区域；

判断所述连通区域中是否包含孔洞；

若所述连通区域中不包含孔洞，则判断所述连通区域的面积是否大于第三预设值；

若所述连通区域的面积大于第三预设值，则将所述连通区域标记为人脸图像。

3、如权利要求 1 所述的人脸图像的捕捉方法，其特征在于，所述从所有的人脸图像中确定人脸目标，包括：

分别计算每个人脸图像的面积得到第一面积，并计算所述待检测图像的面积得到第二面积；

分别计算每个第一面积与所述第二面积的面积比值；

将计算得到的所有面积比值中最大的面积比值对应的人脸图像记为人脸目标。

4、如权利要求 1 所述的人脸图像的捕捉方法，其特征在于，所述确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点之前，还包括：

若接收到用户的语音指令，则生成所述语音指令对应的语音波形；

将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字；

按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令；

在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标对应的人脸优化图像；

若未接收到用户的语音指令，则执行所述确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点的步骤。

5、如权利要求 4 所述的人脸图像的捕捉方法，其特征在于，所述将所述语音波形划分为至少一个语音波段，包括：

确定所述语音波形中的静音时刻和语音时刻，所述静音时刻对应的波值小于第四预设值，所述语音时刻对应的波值大于或等于第四预设值；

将连续的语音时刻标记为语音波段，所述语音波段包含至少两个语音时刻。

6、如权利要求 5 所述的人脸图像的捕捉方法，其特征在于，所述分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字，包括：

获取所述语音波段中每个语音时刻对应的波值，并对所述波值进行归一化处理；

查找所述归一化处理后的波值对应的语音编码，并按照时间顺序将各个波值对应的语音编码组合成所述语音波段对应的语音编码；

在预设编码表中查找与所述语音波段对应的语音编码匹配的汉字，得到所述语音波段对应的汉字。

7、一种人脸图像的捕捉装置，其特征在于，包括：

获取单元，用于通过摄像头获取待检测图像；

识别单元，用于从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定单元，用于确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

捕获单元，用于将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

8、如权利要求 7 所述的人脸图像的捕捉装置，其特征在于，所述识别单元包括：

第一判断模块，用于分别判断所述待检测图像中每个像素点的 RGB 值是否在预设范围内；

设置模块，用于将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值，得到所述待检测图像的二值图像；

搜索模块，用于对所述二值图像进行连通区域的搜索，得到至少一个连通区域；

第二判断模块，用于判断所述连通区域中是否包含孔洞；

第三判断模块，用于若所述连通区域中不包含孔洞，则判断所述连通区域的面积是否大于第三预设值；

第一标记模块，用于若所述连通区域的面积大于第三预设值，则将所述连通区域标记为人脸图像。

9、如权利要求 7 所述的人脸图像的捕捉装置，其特征在于，所述识别单元还包括：

第一计算模块，用于分别计算每个人脸图像的面积得到第一面积，并计算所述待检测图像的面积得到第二面积；

第二计算模块，用于分别计算每个第一面积与所述第二面积的面积比值；

第二标记模块，用于将计算得到的所有面积比值中最大的面积比值对应的人脸图像记为人脸目标。

10、如权利要求 7 所述的人脸图像的捕捉装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收单元，用于在确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点之前，若接收到用户的语音指令，则生成所述语音指令对应的语音波形；

划分单元，用于将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字；

查找单元，用于按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令；

控制单元，用于在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标对应的人脸优化图像；

确定单元，还用于若未接收到用户的语音指令，则执行所述确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点的步骤。

11、如权利要求 10 所述的人脸图像的捕捉装置，其特征在于，所述划分单元包括：

确定模块，用于确定所述语音波形中的静音时刻和语音时刻，所述静音时刻对应的波值小于第四预设值，所述语音时刻对应的波值大于或等于第四预设值；

第三标记模块，用于将连续的语音时刻标记为语音波段，所述语音波段包含至少两个语音时刻。

12、如权利要求 11 所述的人脸图像的捕捉装置，其特征在于，所述划分单元还包括：

归一化模块，用于获取所述语音波段中每个语音时刻对应的波值，并对所述波值进行归一化处理；

组合模块，用于查找所述归一化处理后的波值对应的语音编码，并按照时间顺序将各个波值对应的语音编码组合成所述语音波段对应的语音编码；

查找模块，用于在预设编码表中查找与所述语音波段对应的语音编码匹配的汉字，得到所述语音波段对应的汉字。

13、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处理器执行时实现如下步骤：

通过摄像头获取待检测图像；

从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

14、如权利要求 13 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，包括：

分别判断所述待检测图像中每个像素点的 RGB 值是否在预设范围内；

将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值，得到所述待检测图像的二值图像；

对所述二值图像进行连通区域的搜索，得到至少一个连通区域；

判断所述连通区域中是否包含孔洞；

若所述连通区域中不包含孔洞，则判断所述连通区域的面积是否大于第三预设值；

若所述连通区域的面积大于第三预设值，则将所述连通区域标记为人脸图像。

15、一种终端设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

通过摄像头获取待检测图像；

从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像；

确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点；

将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获。

16、如权利要求 15 所述的终端设备，其特征在于，所述从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，包括：

分别判断所述待检测图像中每个像素点的 RGB 值是否在预设范围内；

将 RGB 值在预设范围内的像素点的 RGB 值设置为第一预设值，并将 RGB 值不在预设范围内像素点的 RGB 值设置为第二预设值，得到所述待检测图像的二值图像；

对所述二值图像进行连通区域的搜索，得到至少一个连通区域；

判断所述连通区域中是否包含孔洞；

若所述连通区域中不包含孔洞，则判断所述连通区域的面积是否大于第三预设值；

若所述连通区域的面积大于第三预设值，则将所述连通区域标记为人脸图像。

17、如权利要求 15 所述的终端设备，其特征在于，所述从所有的人脸图像中确定人脸目标，包括：

分别计算每个人脸图像的面积得到第一面积，并计算所述待检测图像的面积得到第二面积；

分别计算每个第一面积与所述第二面积的面积比值；

将计算得到的所有面积比值中最大的面积比值对应的人脸图像记为人脸目标。

18、如权利要求 15 所述的终端设备，其特征在于，所述确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点之前，还包括：

若接收到用户的语音指令，则生成所述语音指令对应的语音波形；

将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字；

按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令；

在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标对应的人脸优化图像；

若未接收到用户的语音指令，则执行所述确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点的步骤。

19、如权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，所述将所述语音波形划分为至少一个语音波段，包括：

确定所述语音波形中的静音时刻和语音时刻，所述静音时刻对应的波值小于第四预设值，所述语音时刻对应的波值大于或等于第四预设值；

将连续的语音时刻标记为语音波段，所述语音波段包含至少两个语音时刻。

20、如权利要求 19 所述的终端设备，其特征在于，所述分别对每个语音波段对应

的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字，包括：

获取所述语音波段中每个语音时刻对应的波值，并对所述波值进行归一化处理；

查找所述归一化处理后的波值对应的语音编码，并按照时间顺序将各个波值对应的语音编码组合成所述语音波段对应的语音编码；

在预设编码表中查找与所述语音波段对应的语音编码匹配的汉字，得到所述语音波段对应的汉字。

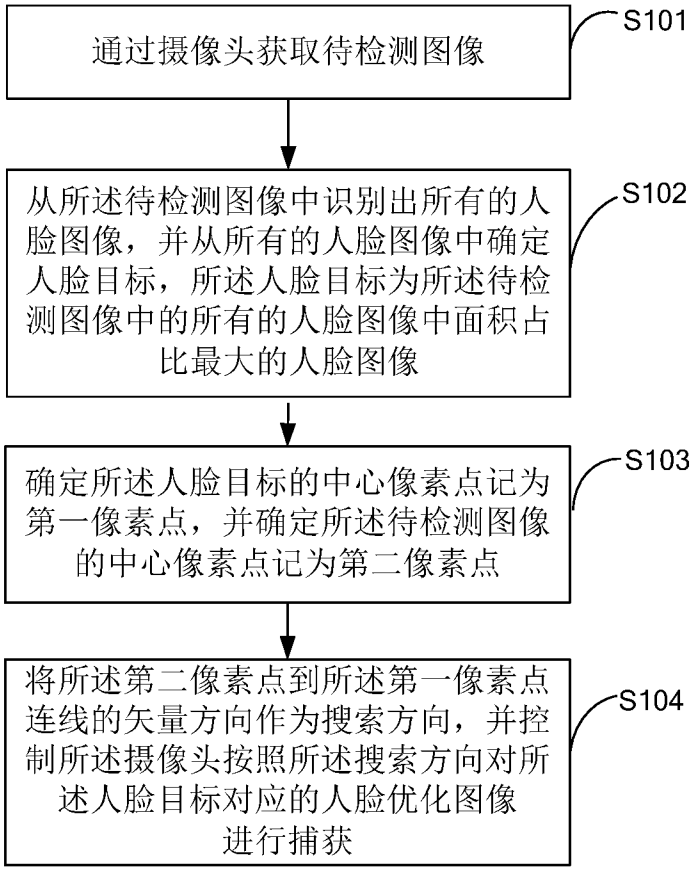

通过摄像头获取待检测图像
S101
从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有的人脸图像中面积占比最大的人脸图像
S102
确定所述人脸目标的中心像素点记为第一像素点，并确定所述待检测图像的中心像素点记为第二像素点
S103
将所述第二像素点到所述第一像素点连线的矢量方向作为搜索方向，并控制所述摄像头按照所述搜索方向对所述人脸目标对应的人脸优化图像进行捕获
S104

图 1

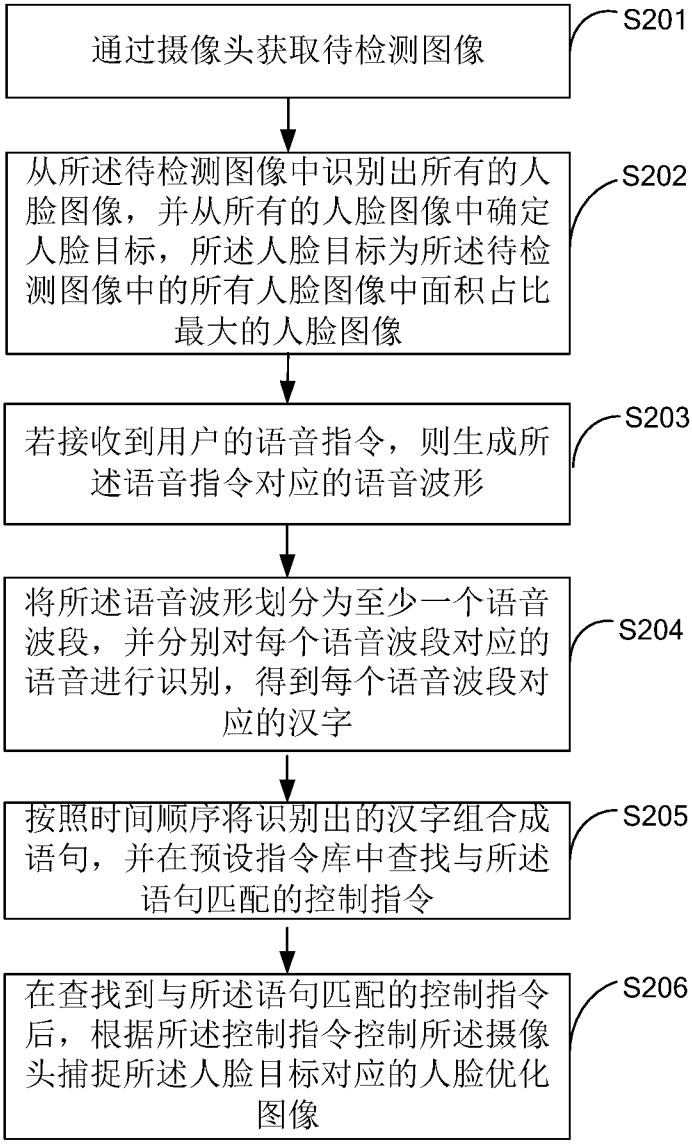

通过摄像头获取待检测图像
S201
从所述待检测图像中识别出所有的人脸图像，并从所有的人脸图像中确定人脸目标，所述人脸目标为所述待检测图像中的所有人脸图像中面积占比最大的人脸图像
S202
若接收到用户的语音指令，则生成所述语音指令对应的语音波形
S203
将所述语音波形划分为至少一个语音波段，并分别对每个语音波段对应的语音进行识别，得到每个语音波段对应的汉字
S204
按照时间顺序将识别出的汉字组合成语句，并在预设指令库中查找与所述语句匹配的控制指令
S205
在查找到与所述语句匹配的控制指令后，根据所述控制指令控制所述摄像头捕捉所述人脸目标对应的人脸优化图像
S206

图 2

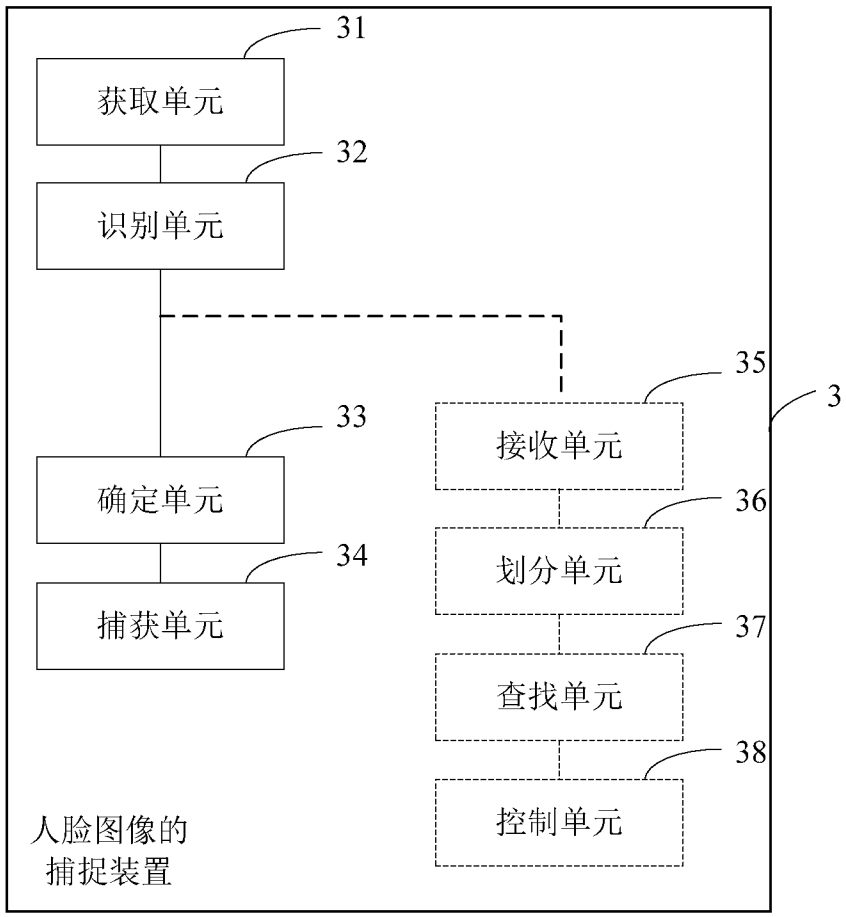

31
获取单元
32
识别单元
35
3
接收单元
33
确定单元
36
划分单元
34
捕获单元
37
查找单元
38
控制单元
人脸图像的
捕捉装置

图 3

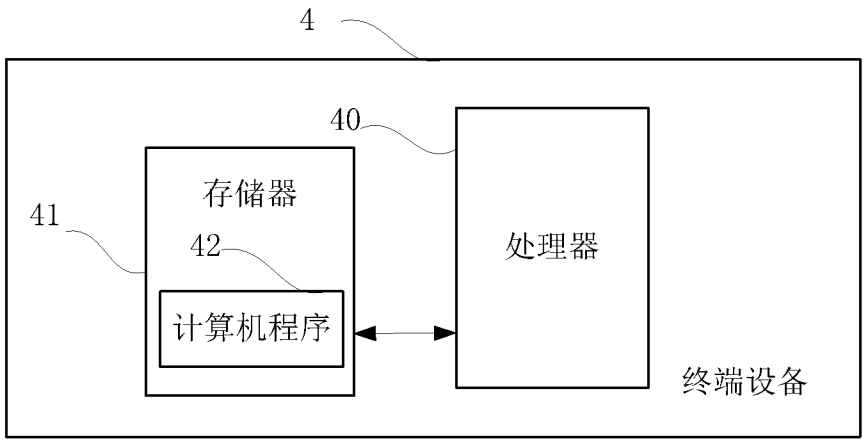

4
40
存储器
41
42
处理器
计算机程序
终端设备

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/118648

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 图像, 摄像头, 人脸, 像素, 中心, 方向, 矢量, 搜索, 调整, image, face, centre, pixel, direction, search, vector, adjustment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109858384 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 07 June 2019 (2019-06-07) claims 1-10	1-20
A	CN 107563979 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) claims 1 and 2	1-20
A	CN 107590461 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 16 January 2018 (2018-01-16) entire document	1-20
A	US 2004131236 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 08 July 2004 (2004-07-08) entire document	1-20

☐ 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
17 January 2020	**07 February 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/118648

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109858384 A	07 June 2019	None	
CN 107563979 A	09 January 2018	None	
CN 107590461 A	16 January 2018	None	
US 2004131236 A1	08 July 2004	US 7403636 B2	22 July 2008
		CN 1282943 C	01 November 2006
		CN 1512453 A	14 July 2004
		CN 1306456 C	21 March 2007
		CN 1275197 C	13 September 2006
		CN 1508753 A	30 June 2004
		US 7415137 B2	19 August 2008
		CN 1508752 A	30 June 2004
		JP 2004199673 B2	15 July 2004

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/118648

A. 主题的分类

G06K 9/00(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, CNKI, CNPAT: 图像, 摄像头, 人脸, 像素, 中心, 方向, 矢量, 搜索, 调整, image, face, centre, pixel, direction, search, vector, adjustment

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
PX	CN 109858384 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 7日 (2019-06-07) 权利要求1-10	1-20
A	CN 107563979 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 1月 9日 (2018-01-09) 权利要求1-2	1-20
A	CN 107590461 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 1月 16日 (2018-01-16) 全文	1-20
A	US 2004131236 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2004年 7月 8日 (2004-07-08) 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 1月 17日	2020年 2月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	胡平
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961335

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/118648

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	109858384	A	2019年 6月 7日	无			
CN	107563979	A	2018年 1月 9日	无			
CN	107590461	A	2018年 1月 16日	无			
US	2004131236	A1	2004年 7月 8日	US	7403636	B2	2008年 7月 22日
				CN	1282943	C	2006年 11月 1日
				CN	1512453	A	2004年 7月 14日
				CN	1306456	C	2007年 3月 21日
				CN	1275197	C	2006年 9月 13日
				CN	1508753	A	2004年 6月 30日
				US	7415137	B2	2008年 8月 19日
				CN	1508752	A	2004年 6月 30日
				JP	2004199673	B2	2004年 7月 15日