



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111353929 A  
(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 201811570155.3

(22)申请日 2018.12.21

(71)申请人 北京字节跳动网络技术有限公司  
地址 100041 北京市石景山区实兴大街30  
号院3号楼2层B-0035房间

(72)发明人 刘南祥 李旭刚

(74)专利代理机构 北京竹辰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11706  
代理人 陈龙

(51) Int. Cl.  
G06T 3/00(2006.01)  
G06K 9/00(2006.01)  
G06K 9/46(2006.01)

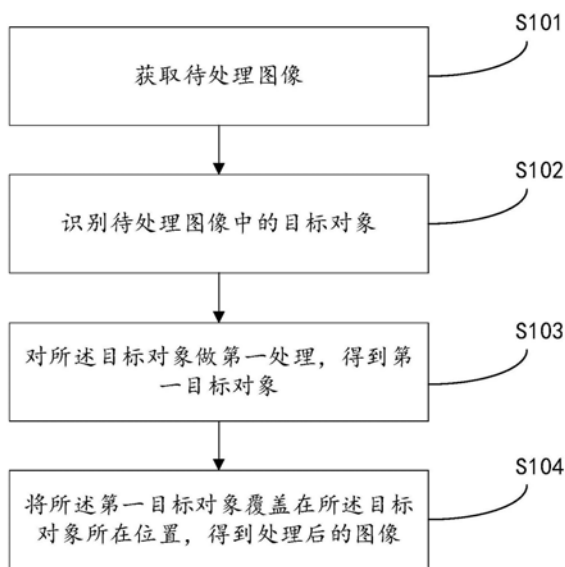
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

图像处理方法和装置和电子设备

(57)摘要

本公开公开了一种图像处理方法和装置、电子设备和计算机可读存储介质。其中该图像处理方法包括：获取待处理图像；识别待处理图像中的目标对象；对所述目标对象做第一处理，得到第一目标对象；将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置，得到处理后的图像。本公开实施例通过识别图像中的目标对象，对目标对象单独处理并覆盖回原始图像中，解决了现有技术中的对图像整体做处理会导致的不需要处理的图像部分受到影响，影响处理效果的技术问题。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,包括:
  - 获取待处理图像;
  - 识别待处理图像中的目标对象;
  - 对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;
  - 将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。
2. 如权利要求1中所述的图像处理方法,其特征在于,所述获取待处理图像,包括:
  - 获取视频的当前图像帧,作为待处理图像。
3. 如权利要求1中所述的图像处理方法,其特征在于,所述识别待处理图像中的目标对象,包括:
  - 根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓。
4. 如权利要求3中所述的图像处理方法,其特征在于,在所述根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓之后,还包括:
  - 根据所述目标对象的外轮廓,对所述待处理图像做抠图处理,将所述目标对象抠出;
  - 对所述目标对象进行预处理,得到预处理之后的目标对象。
5. 如权利要求4中所述的图像处理方法,其特征在于,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象,包括:
  - 对所述预处理之后的目标对象做第一处理,得到第一目标对象。
6. 如权利要求1中所述的图像处理方法,其特征在于,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象,包括:
  - 根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数;
  - 根据所述第一处理的参数对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。
7. 如权利要求6所述的图像处理方法,其特征在于,所述根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数,包括:
  - 获取目标对象上的第一特征点和第二特征点;
  - 确定所述第一特征点和第二特征点之间的距离;
  - 根据所述第一特征点和第二特征点之间的距离,计算所述第一处理的参数。
8. 如权利要求1中所述的图像处理方法,其特征在于,所述将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像,包括:
  - 使所述第一目标对象的中心特征点与所述目标对象的中心特征点重合,得到处理后的图像。
9. 如权利要求1中所述的图像处理方法,其特征在于,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象包括:
  - 响应于第一触发事件,对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。
10. 如权利要求1中所述的图像处理方法,其特征在于,所述第一触发事件,包括:
  - 所述目标对象处于第一状态。
11. 一种图像处理装置,其特征在于,包括:
  - 图像获取模块,用于获取待处理图像;
  - 目标对象识别模块,用于识别待处理图像中的目标对象;
  - 第一处理模块,用于对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;

图像处理模块,用于将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。

12.一种电子设备,包括:

存储器,用于存储非暂时性计算机可读指令;以及

处理器,用于运行所述计算机可读指令,使得所述处理器执行时实现根据权利要求1-10中任意一项所述的图像处理方法。

13.一种计算机可读存储介质,用于存储非暂时性计算机可读指令,当所述非暂时性计算机可读指令由计算机执行时,使得所述计算机执行权利要求1-10中任意一项所述的图像处理方法。

## 图像处理方法和装置和电子设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及图像处理领域,尤其涉及一种图像处理方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着计算机技术的发展,智能终端的应用范围得到了广泛的提高,例如可以通过智能终端听音乐、玩游戏、上网聊天和拍照等。对于智能终端的拍照技术来说,其拍照像素已经达到千万像素以上,具有较高的清晰度和媲美专业相机的拍照效果。

[0003] 目前在采用智能终端进行拍照时,不仅可以使使用出厂时内置的拍照软件实现传统功能的拍照效果,还可以通过从网络端下载应用程序(Application,简称为:APP)来实现具有附加功能的拍照效果,例如可以实现暗光检测、美颜相机和超级像素等功能的APP。通过组合各种基本的图像处理可以形成各种特效效果,比如美颜、滤镜、大眼瘦脸等等。

[0004] 现有的图像特效,一般是使用特效资源对图像整体做处理或者对图像的某个区域做处理,在处理时由于是直接对原始图像进行处理,有时会导致不需要处理的图像部分受到影响,影响处理的效果。

### 发明内容

[0005] 第一方面,本公开实施例提供一种图像处理方法,包括:获取待处理图像;识别待处理图像中的目标对象;对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。

[0006] 进一步的,所述获取待处理图像,包括:获取视频的当前图像帧,作为待处理图像。

[0007] 进一步的,所述识别待处理图像中的目标对象,包括:根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓。

[0008] 进一步的,在所述根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓之后,还包括:根据所述目标对象的外轮廓,对所述待处理图像做抠图处理,将所述目标对象抠出;对所述目标对象进行预处理,得到预处理之后的目标对象。

[0009] 进一步的,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象,包括:对所述预处理之后的目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0010] 进一步的,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象,包括:根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数;根据所述第一处理的参数对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0011] 进一步的,所述根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数,包括:获取目标对象上的第一特征点和第二特征点;确定所述第一特征点和第二特征点之间的距离;根据所述第一特征点和第二特征点之间的距离,计算所述第一处理的参数。

[0012] 进一步的,所述将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像,包括:使所述第一目标对象的中心特征点与所述目标对象的中心特征点重合,得到

处理后的图像。

[0013] 进一步的,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象包括:响应于第一触发事件,对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0014] 进一步的,所述第一触发事件,包括:所述目标对象处于第一状态。

[0015] 第二方面,本公开实施例提供一种图像处理装置,包括:图像获取模块,用于获取待处理图像;目标对象识别模块,用于识别待处理图像中的目标对象;第一处理模块,用于对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;图像处理模块,用于将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。

[0016] 进一步的,所述待处理图像获取模块,还用于:获取视频的当前图像帧,作为待处理图像。

[0017] 进一步的,目标对象识别模块,还包括:外轮廓识别模块,用于根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓。

[0018] 进一步的,所述目标对象识别模块,还包括:抠图模块,用于根据所述目标对象的外轮廓,对所述待处理图像做抠图处理,将所述目标对象抠出;预处理模块,用于对所述目标对象进行预处理,得到预处理之后的目标对象。

[0019] 进一步的,所述第一处理模块,还用于:对所述预处理之后的目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0020] 进一步的,所述第一处理模块,还包括:第一参数获取模块,用于根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数;第一处理子模块,用于根据所述第一处理的参数对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0021] 进一步的,所述第一参数获取模块,包括:特征点获取模块,用于获取目标对象上的第一特征点和第二特征点;距离确定模块,用于确定所述第一特征点和第二特征点之间的距离;参数计算模块,用于根据所述第一特征点和第二特征点之间的距离,计算所述第一处理的参数。

[0022] 进一步的,图像处理模块,还用于:使所述第一目标对象的中心特征点与所述目标对象的中心特征点重合,得到处理后的图像。

[0023] 进一步的,所述第一处理模块,还包括:第一触发模块,用于响应于第一触发事件,对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0024] 进一步的,所述第一触发事件,包括:所述目标对象处于第一状态。

[0025] 第三方面,本公开实施例提供一种电子设备,包括:至少一个处理器;以及,

[0026] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有能被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行前述第一方面中的任一所述图像处理方法。

[0027] 第四方面,本公开实施例提供一种非暂态计算机可读存储介质,其特征在于,该非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使计算机执行前述第一方面中的任一所述图像处理方法。

[0028] 本公开公开了一种图像处理方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质。其中该图像处理方法包括:获取待处理图像;识别待处理图像中的目标对象;对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理

后的图像。本公开实施例通过识别图像中的目标对象,对目标对象单独处理并覆盖回原始图像中,解决了现有技术中的对图像整体做处理会导致的不需要处理的图像部分受到影响,影响处理效果的技术问题。

[0029] 上述说明仅是本公开技术方案的概述,为了能更清楚了解本公开的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本公开的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

### 附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本公开的一些实施例,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。

[0031] 图1为本公开实施例提供的图像处理方法实施例一的流程图;

[0032] 图2为本公开实施例提供的图像处理方法实施例一中的步骤S103的另一实施例的流程图;

[0033] 图3为本公开实施例提供的图像处理装置的实施例一的结构示意图;

[0034] 图4为本公开实施例提供的图像处理装置的实施例一的结构中的第一处理模块303的另一实施例的结构图;

[0035] 图5为根据本公开实施例提供的电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0036] 以下通过特定的具体实例说明本公开的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本公开的其他优点与功效。显然,所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。本公开还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本公开的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本公开中的实施例,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,都属于本公开保护的范围。

[0037] 需要说明的是,下文描述在所附权利要求书的范围内的实施例的各种方面。应显而易见,本文中所描述的方面可体现于广泛多种形式中,且本文中所描述的任何特定结构及/或功能仅为说明性的。基于本公开,所属领域的技术人员应了解,本文中所描述的一个方面可与任何其它方面独立地实施,且可以各种方式组合这些方面中的两者或两者以上。举例来说,可使用本文中所阐述的任何数目个方面来实施设备及/或实践方法。另外,可使用除了本文中所阐述的方面中的一或多者之外的其它结构及/或功能性实施此设备及/或实践此方法。

[0038] 还需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本公开的基本构想,图式中仅显示与本公开中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0039] 另外,在以下描述中,提供具体细节是为了便于透彻理解实例。然而,所属领域的技术人员将理解,可在没有这些特定细节的情况下实践所述方面。

[0040] 图1为本公开实施例提供的图像处理方法的实施一的流程图,本实施例提供的该图像处理方法可以由一图像处理装置来执行,该图像处理装置可以实现为软件,或者实现为软件和硬件的组合,该图像处理装置可以集成设置在图像处理系统中的某设备中,比如图像处理服务器或者图像处理终端设备中。如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0041] 步骤S101,获取待处理图像;

[0042] 在一个实施例中,获取待处理图像可以通过图像传感器获取,所述图像传感器指可以采集图像的各种设备,典型的图像传感器为摄像机、摄像头、相机等。在该实施例中,所述图像传感器可以是终端设备上的摄像头,比如智能手机上的前置或者后置摄像头,摄像头采集的图像可以直接显示在手机的显示屏上,在该步骤中,获取图像传感器所拍摄的图像视频,用于在下一步进一步对图像进行处理。

[0043] 在该实施例中,所述获取待处理图像,可以是获取当前终端设备所采集到的视频的当前图像帧,由于视频是由多个图像帧组成的,该实施例中对于图像的处理可以是对视频的图像帧进行处理。

[0044] 步骤S102:识别待处理图像中的目标对象;

[0045] 在一个实施例中,所述目标对象可以是人脸中的五官,典型的所述目标对象可以为嘴巴。由于嘴巴为人脸的五官,因此首先需要识别出人脸的区域。识别人脸,主要是在图像中检测出人脸,人脸检测是任意给定一个图像或者一组图像序列,采用一定策略对其进行搜索,以确定所有人脸的位置和区域的一个过程,从各种不同图像或图像序列中确定人脸是否存在,并确定人脸数量和空间分布的过程。通常人脸检测的方法可以分为4类:(1)基于先验知识的方法,该方法将典型的人脸形成规则库对人脸进行编码,通过面部特征之间的关系进行人脸定位;(2)特征不变方法,该方法在姿态、视角或光照条件改变的情况下找到稳定的特征,然后使用这些特征确定人脸;(3)模板匹配方法,该方法存储几种标准的人脸模式,用来分别描述整个人脸和面部特征,然后计算输入图像和存储的模式间的相互关系并用于检测;(4)基于外观的方法,该方法与模板匹配方法相反,从训练图像集中进行学习从而获得模型,并将这些模型用于检测。在此可以使用第(4)种方法中的一个实现方式来说明人脸检测的过程:首先需要提取特征完成建模,本实施例使用Haar特征作为判断人脸的关键特征,Haar特征是一种简单的矩形特征,提取速度快,一般Haar特征的计算所使用的特征模板采用简单的矩形组合由两个或多个全等的矩形组成,其中特征模板内有黑色和白色两种矩形;之后,使用AdaBoost算法从大量的Haar特征中找到起关键作用的一部分特征,并用这些特征产生有效的分类器,通过构建出的分类器可以对图像中的人脸进行检测。

[0046] 总之,对目标图像的识别,需要检测目标图像的特征点,根据所述特征点识别出所述目标图像。在以人脸为例的实施例中,所述特征点可以是106个、68个等等,在此不做限制,在识别出人脸图像之后,所述的特征点的位置也确定了,并且按照识别顺序编号。特征点可以由编号和位置表示,比如0(0,0),表示0号特征点默认位置在坐标点(0,0)处。

[0047] 可以理解的是,由于每种人脸检测算法各有优点,适应范围也不同,因此可以设置多个不同的检测算法,针对不同的环境自动切换不同的算法,比如在背景环境比较简单的图像中,可以使用检出率较差但是速度较快的算法;在背景环境比较复杂的图像中,可以使

用检出率较高但是速度较慢的算法;对于同一图像,也可以使用多种算法多次检测以提高检出率。

[0048] 可选的,所述识别待处理图像中的目标对象,包括:根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓。在识别出人脸之后,直接根据嘴巴所对应的特征点的编号,识别出嘴巴的外轮廓。

[0049] 可以理解的是,上述目标对象的识别过程仅仅是举例,不构成对本公开的限制,可选的,也可以直接对目标对象进行识别,此时可以根据调节识别算法的特征参数等直接对目标对象进行识别,在此不再赘述。

[0050] 在一个可选的实施例中,在所述根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓之后,还包括:根据所述目标对象的外轮廓,对所述待处理图像做抠图处理,将所述目标对象抠出;对所述目标对象进行预处理,得到预处理之后的目标对象。可选的,所述目标对象为嘴巴,则根据所述嘴巴的外轮廓将所述嘴巴从人脸图像中抠出来,并对所述嘴巴的图像进行预处理,所述的预处理可以是对嘴巴的边缘区域进行模糊处理,以便之后贴合回人脸图像时更加自然,所述模糊处理可以使用任何的模糊处理方式,一种可选的模糊方式为高斯模糊,可以理解是,此处的模糊处理可以使用任何模糊处理,其目的在于使图像在贴合之后更加平滑。

[0051] 步骤S103:对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;

[0052] 在一个实施例中,对步骤S102中所识别出的目标对象做第一处理,得到第一目标对象。可选的,所述第一处理为图像放大处理,所述第一目标对象为目标对象的放大图像。

[0053] 在一个实施例中,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象,包括:根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数;根据所述第一处理的参数对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。可选的,所述目标对象为人脸图像上的嘴巴,所述目标对象的第一属性为嘴唇的厚度,所述第一处理为放大处理,根据所述嘴唇的厚度确定放大的倍数,将所述嘴巴放大处理,得到嘴巴的放大图像。在该实施例中,所述第一属性为静态属性,也就是目标对象本身的一些固有属性,如形状、大小、厚度、颜色等等,在实际处理时,可以根据需要选择任何合适的属性作为获取第一处理的参数的基础。

[0054] 在一个实施例中,所述根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数,包括:获取目标对象上的第一特征点和第二特征点;确定所述第一特征点和第二特征点之间的距离;根据所述第一特征点和第二特征点之间的距离,计算所述第一处理的参数。可选的,所述目标对象为人脸图像上的嘴巴,所述第一属性为上嘴唇和下嘴唇之间的距离,所述第一处理为图像的放大处理,所述上嘴唇和下嘴唇之间的距离决定了放大的倍数,可选的可以直接将所述距离对应到放大的倍数,比如所述距离为1cm,放大一倍,所述距离为2cm放大两倍,或者所述距离为计算放大倍数的参数,可以通过所述距离计算实际需要放大的倍数,如放大倍数的计算函数为 $\alpha = 2d$ ,其中d为上下嘴唇之间的距离,此时,当所述距离d=1cm的时候,需要将嘴巴放大两倍,当所述距离为2cm,需要将嘴巴放大四倍;所述距离可以是上下嘴唇的特征点之间的距离改变值,由于嘴唇具有一定的厚度,可以检测当嘴巴闭合时上嘴唇上的第一特征点和下嘴唇上的第二特征点之间的距离,将该距离定义为0,当嘴巴张开时,将改变后的距离减去原始的距离得到两个嘴唇之间的距离作为计算放大倍数的基



础。

[0055] 对于放大处理,可以基于放大后的图像的像素点的位置计算其在原始图像中的位置,之后插值出放大后的图像的像素点的颜色值。具体的,假设原始图像上的像素点位置为 $(x, y)$ ,放大后的图像上的像素点的位置为 $(u, v)$ ,则可以通过以下公式1计算 $(u, v)$ 位置所对应的 $(x, y)$ 位置:

$$[0056] \quad \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 & 0 \\ 0 & \alpha_2 \end{bmatrix}^{-1} * \begin{bmatrix} u \\ v \end{bmatrix} \quad (1)$$

[0057] 其中, $\alpha_1$ 为像素点在X轴方向的放大倍数, $\alpha_2$ 为像素点在Y轴方向的放大倍数,一般情况下, $\alpha_1 = \alpha_2$ ,比如将一个 $100 * 100$ 的图像放大为 $200 * 200$ ;但是 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ 也可能不相等,比如将一个 $100 * 100$ 的图像放大为 $200 * 300$ 。以下为一个计算实例,设放大处理后的图像上的一个像素点的坐标为 $(10, 20)$ ,在X轴方向和Y轴方向上的放大倍数均为2,则:

$$[0058] \quad \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}^{-1} * \begin{bmatrix} 10 \\ 20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 10 \\ 20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 10 \end{bmatrix}$$

[0059] 也就是说放大之后的图像中的像素点 $(10, 20)$ 在原始图像中对应的像素点为 $(5, 10)$ ,此时将原始图像中的像素点 $(5, 10)$ 的颜色值赋值为放大之后的图像中的像素点 $(10, 20)$ 。可选的,为了图像更加平滑,可以将原始图像中的 $(x, y)$ 点的像素点的颜色值平滑之后再赋值给放大之后的图像的像素点,可选的,可以将点 $(x, y)$ 周围 $2 * 2$ 的像素点的平均颜色作为放大之后的图像中点 $(x, y)$ 所对应的像素点的颜色值。

[0060] 在一个实施例中,在步骤S102中对目标对象进行了预处理,此时在本步骤S103中,所述对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象,包括:对所述预处理之后的目标对象做第一处理,得到第一目标对象。其中所述第一处理的过程可以参见上述过程,在此不再赘述。所述预处理可以是模糊处理或者其他任何对图像的预处理,在此不再赘述。

[0061] 可以理解的是,在该实施例中,所述目标对象和第一处理的实例均为举例,不够成对本公开的限制。实际上任何目标对象和第一处理均可以应用到本公开的技术方案中。

[0062] 步骤S104:将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。

[0063] 在该步骤中,将步骤S103中经过第一处理得到的第一目标对象覆盖到所述目标对象所在的位置,得到处理后的图像。

[0064] 在一个实施例中,所述将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像,包括:使所述第一目标对象的中心特征点与所述目标对象的中心特征点重合,得到处理后的图像。在该实施例中,所述目标对象包括中心特征点,该特征点位于目标对象的中心,所述第一目标对象也包括中心特征点,将所述第一目标对象的中心特征点与目标对象的中心特征点位置重合,以将第一目标对象覆盖到所述目标对象在待处理图像上的位置,得到处理后的图像。

[0065] 在另一个实施例中,也可以根据其他特征点来确定覆盖的位置,可以根据预先设定或者实时指定的任何特征点作为位置基准点,进行上述覆盖操作,在此不再赘述。

[0066] 图2为本公开实施例提供的图像处理方法实施一中的步骤S103的另一实施例,如图2所述,所述步骤S103还包括:

[0067] 步骤S201:响应于第一触发事件,对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0068] 在该实施例中,包括了触发事件,只有当所述触发事件发生,才会对目标图像做第一处理。可选的,所述第一触发事件包括所述目标对象处于第一状态,可选的所述目标对象为嘴巴,所述第一状态为所述嘴巴的张开状态,所述第一处理为放大处理。以前述静态属性作为第一处理的参数计算基础的实施例为例,当识别到嘴巴时,是不会进行放大处理的,当识别到嘴巴张开,使用嘴唇的厚度计算放大的倍数进行对嘴巴图像进行放大。可以理解的是,上述张嘴的触发事件仅仅是举例,不构成对本公开的限制,实际上可以设置任何事件为触发事件,如到达预定的时间、检测到图像上的其他预定目标对象、检测到人脸预定表情等等。

[0069] 本公开公开了一种图像处理方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质。其中该图像处理方法包括:获取待处理图像;识别待处理图像中的目标对象;对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。本公开实施例通过识别图像中的目标对象,对目标对象单独处理并覆盖回原始图像中,解决了现有技术中的对图像整体做处理会导致的不需要处理的图像部分受到影响,影响处理效果的技术问题。

[0070] 在上文中,虽然按照上述的顺序描述了上述方法实施例中的各个步骤,本领域技术人员应清楚,本公开实施例中的步骤并不必然按照上述顺序执行,其也可以倒序、并行、交叉等其他顺序执行,而且,在上述步骤的基础上,本领域技术人员也可以再加入其他步骤,这些明显变型或等同替换的方式也应包含在本公开的保护范围之内,在此不再赘述。

[0071] 图3为本公开实施例提供的图像处理装置实施例的结构示意图,如图3所示,该装置300包括:图像获取模块301、目标对象识别模块302、第一处理模块303和图像处理模块304。其中,

[0072] 图像获取模块301,用于获取待处理图像;

[0073] 目标对象识别模块302,用于识别待处理图像中的目标对象;

[0074] 第一处理模块303,用于对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象;

[0075] 图像处理模块304,用于将所述第一目标对象覆盖在所述目标对象所在位置,得到处理后的图像。

[0076] 进一步的,所述待处理图像获取模块301,还用于:获取视频的当前图像帧,作为待处理图像。

[0077] 进一步的,目标对象识别模块302,还包括:

[0078] 外轮廓识别模块,用于根据目标对象的特征点,识别出目标对象的外轮廓。

[0079] 进一步的,所述目标对象识别模块302,还包括:

[0080] 抠图模块,用于根据所述目标对象的外轮廓,对所述待处理图像做抠图处理,将所述目标对象抠出;

[0081] 预处理模块,用于对所述目标对象进行预处理,得到预处理之后的目标对象。

[0082] 进一步的,所述第一处理模块303,还用于:对所述预处理之后的目标对象做第一

处理,得到第一目标对象。

[0083] 进一步的,所述第一处理模块303,还包括:

[0084] 第一参数获取模块,用于根据所述目标对象的第一属性,获取所述第一处理的参数;

[0085] 第一处理子模块,用于根据所述第一处理的参数对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0086] 进一步的,所述第一参数获取模块,包括:

[0087] 特征点获取模块,用于获取目标对象上的第一特征点和第二特征点;

[0088] 距离确定模块,用于确定所述第一特征点和第二特征点之间的距离;

[0089] 参数计算模块,用于根据所述第一特征点和第二特征点之间的距离,计算所述第一处理的参数。

[0090] 进一步的,图像处理模块304,还用于:使所述第一目标对象的中心特征点与所述目标对象的中心特征点重合,得到处理后的图像。

[0091] 图3所示装置可以执行图1所示实施例的方法,本实施例未详细描述的部分,可参考对图1所示实施例的相关说明。该技术方案在执行过程和技术效果参见图1所示实施例中的描述,在此不再赘述。

[0092] 图4为本公开实施例提供的图像处理装置实施例的结构中第一处理模块303的另一实施例。如图4所示,所述第一处理模块303可以包括:

[0093] 第一触发模块401,用于响应于第一触发事件,对所述目标对象做第一处理,得到第一目标对象。

[0094] 进一步的,所述第一触发事件,包括:所述目标对象处于第一状态。

[0095] 图4所示模块可以执行图2所示实施例的方法,本实施例未详细描述的部分,可参考对图2所示实施例的相关说明。该技术方案在执行过程和技术效果参见图2所示实施例中的描述,在此不再赘述。

[0096] 下面参考图5,其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备500的结构示意图。本公开实施例中的电子设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。图5示出的电子设备仅仅是一个示例,不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0097] 如图5所示,电子设备500可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)501,其可以根据存储在只读存储器(ROM)502中的程序或者从存储装置508加载到随机访问存储器(RAM)503中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 503中,还存储有电子设备500操作所需的各种程序和数据。处理装置501、ROM 502以及RAM 503通过总线504彼此相连。输入/输出(I/O)接口505也连接至总线504。

[0098] 通常,以下装置可以连接至I/O接口505:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、图像传感器、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置506;包括例如液晶显示器(LCD)、扬声器、振动器等的输出装置507;包括例如磁带、硬盘等的存储装置508;以及通信装置509。通信装置509可以允许电子设备500与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图5示出了具有各种装置的电子设备500,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装

置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

[0099] 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装置509从网络上被下载和安装,或者从存储装置508被安装,或者从ROM 502被安装。在该计算机程序被处理装置501执行时,执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

[0100] 需要说明的是,本公开上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。在本公开中,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。而在本公开中,计算机可读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,该计算机可读信号介质可以发送、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:电线、光缆、RF(射频)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0101] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0102] 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电子设备执行时,使得该电子设备:获取至少两个网际协议地址;向节点评价设备发送包括所述至少两个网际协议地址的节点评价请求,其中,所述节点评价设备从所述至少两个网际协议地址中,选取网际协议地址并返回;接收所述节点评价设备返回的网际协议地址;其中,所获取的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

[0103] 或者,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电子设备执行时,使得该电子设备:接收包括至少两个网际协议地址的节点评价请求;从所述至少两个网际协议地址中,选取网际协议地址;返回选取出的网际协议地址;其中,接收到的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

[0104] 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公开的操作的计算机程序代码,上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) 一连接到用户计算机,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)。

[0105] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、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。

[0106] 描述于本公开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。其中,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,第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。

[0107] 以上描述仅为本公开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,本公开中所涉及的公开范围,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公开构思的情况下,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。例如上述特征与本公开中公开的 (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。

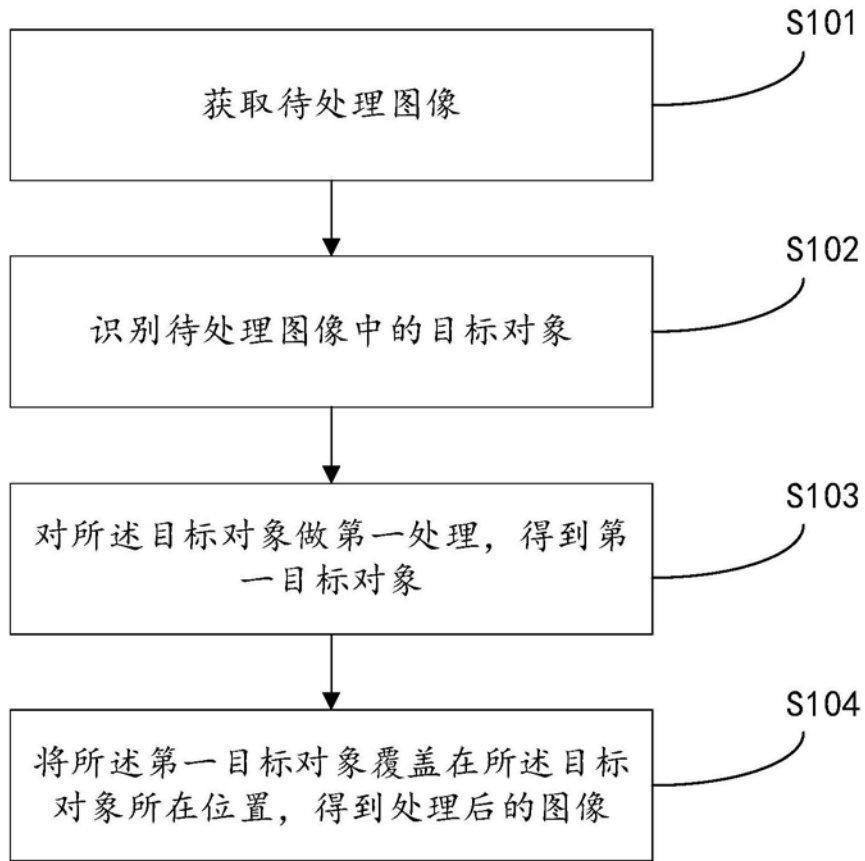


图1

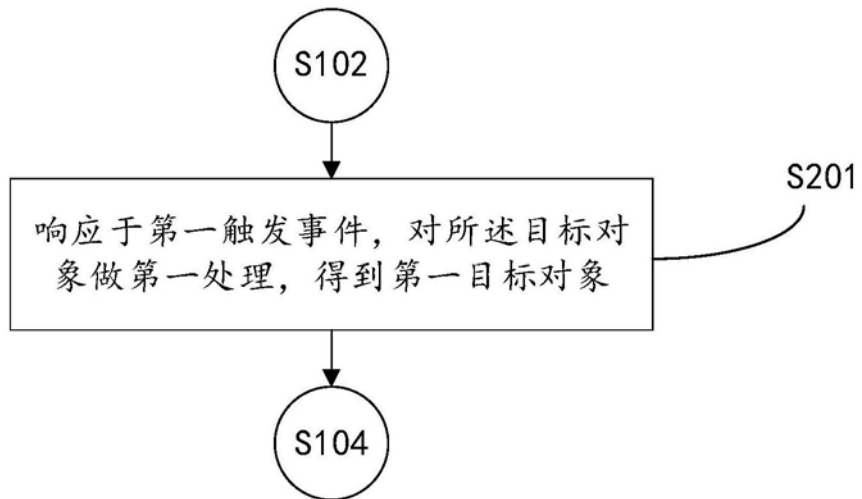


图2

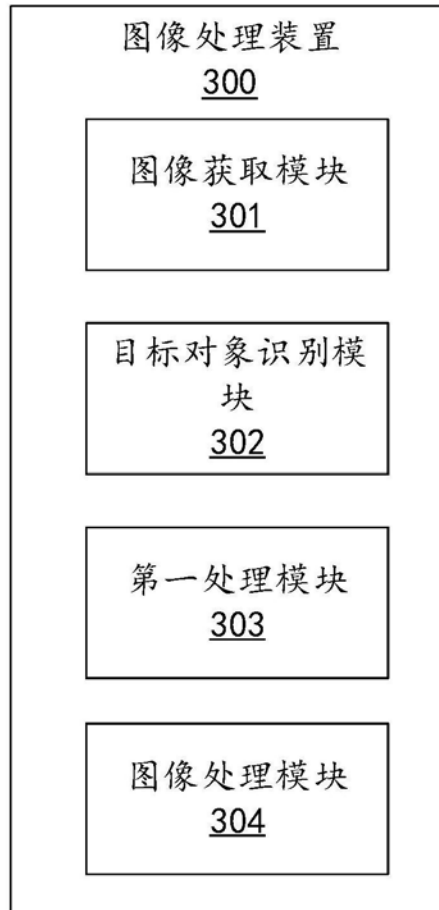


图3



图4

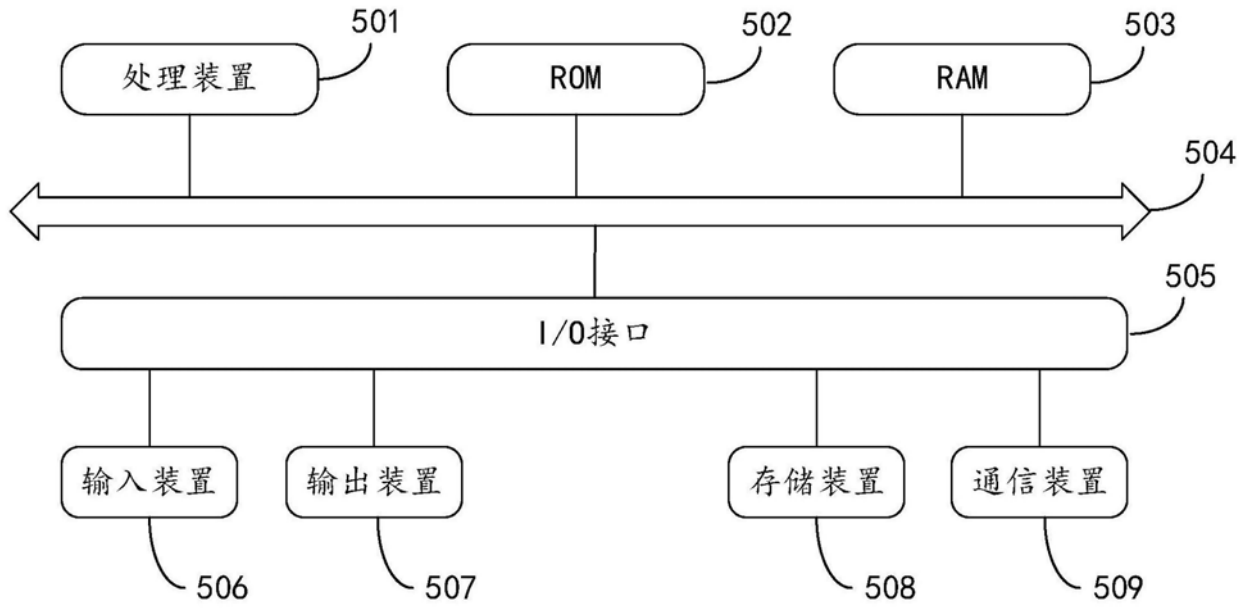


图5