



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111292247 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 201811497923.7

(22)申请日 2018.12.07

(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 刘高

(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 5/00(2006.01)

G06T 5/50(2006.01)

G06T 7/11(2017.01)

G06T 7/90(2017.01)

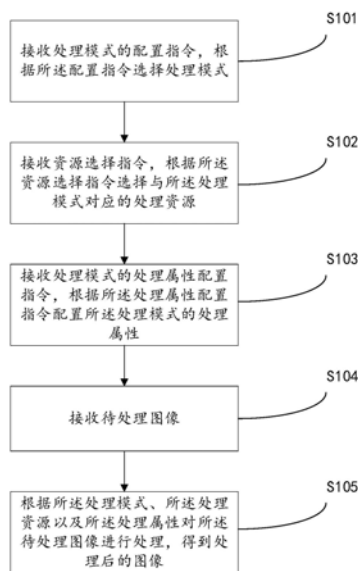
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

图像处理方法和装置

(57)摘要

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：接收处理模式的配置指令，根据所述配置指令选择处理模式；接收资源选择指令，根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源；接收处理模式的处理属性配置指令，根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性；接收待处理图像；根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理，得到处理后的图像。本公开实施例通过选择处理模式、处理资源以及配置处理属性，解决了现有技术中的图像处理效果固定，改变不灵活的技术问题。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,包括:
 - 接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;
 - 接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;
 - 接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;
 - 接收待处理图像;
 - 根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。
2. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式,包括:
 - 接收处理模式的配置指令;
 - 响应于所述配置指令为颜色指令,配置所述处理模式为颜色处理模式。
3. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式,包括:
 - 接收处理模式的配置指令;
 - 响应于所述配置指令为贴图指令,配置所述处理模式为贴图处理模式。
4. 如权利要求2所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源,包括:
 - 响应于所述处理模式为颜色处理模式,选择与所述颜色处理模式对应的颜色。
5. 如权利要求3所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源,包括:
 - 响应于所述处理模式为贴图处理模式,选择与所述贴图处理模式对应的贴图。
6. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性,包括:
 - 接收处理模式的处理属性配置指令;
 - 根据所述处理属性配置指令所指定的属性以及该属性的值,配置处理模式的处理属性,所述处理属性与图像处理的结果相关联。
7. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收待处理图像,包括:
 - 接收视频图像;
 - 将所述视频图像中的视频帧图像作为待处理图像。
8. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述接收待处理图像,包括:
 - 接收第一图像;
 - 对第一图像进行分割,得到待处理的图像区域;
 - 将带有所述图像区域的第一图像作为待处理图像。
9. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像,包括:
 - 根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像进行混合,得到处理后的图像。
10. 如权利要求8所述的图像处理方法,其特征在于,所述根据所述处理模式、所述处理

资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像,包括:

根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像的所述图像区域进行混合,得到处理后的图像。

11. 一种图像处理装置,其特征在于,包括:

处理模式配置模块,用于接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;

资源选择模块,用于接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;

处理属性配置模块,用于接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;

图像接收模块,用于接收待处理图像;

图像处理模块,用于根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,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

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做处理,如加个滤镜效果或者磨皮效果等,其效果固定,如果需要改变特效需要重新制作特效资源以及图像处理的处理参数等,非常不灵活。

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:接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;接收待处理图像;根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。

[0006] 进一步的,所述接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式,包括:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为颜色指令,配置所述处理模式为颜色处理模式。

[0007] 进一步的,所述接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式,包括:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为贴图指令,配置所述处理模式为贴图处理模式。

[0008] 进一步的,所述接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源,包括:响应于所述处理模式为颜色处理模式,选择与所述颜色处理模式对应的颜色。

[0009] 进一步的,所述接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源,包括:响应于所述处理模式为贴图处理模式,选择与所述贴图处理模式对应的贴图。

[0010] 进一步的,所述接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性,包括:接收处理模式的处理属性配置指令;根据所述处理属

性配置指令所指定的属性以及该属性的值,配置处理模式的处理属性,所述处理属性与图像处理的结果相关联。

[0011] 进一步的,所述接收待处理图像,包括:接收视频图像;将所述视频图像中的视频帧图像作为待处理图像。

[0012] 进一步的,所述接收待处理图像,包括:接收第一图像;对第一图像进行分割,得到待处理的图像区域;将带有所述图像区域的第一图像作为待处理图像。

[0013] 进一步的,所述根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像,包括:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像进行混合,得到处理后的图像。

[0014] 进一步的,所述根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像,包括:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像的所述图像区域进行混合,得到处理后的图像。

[0015] 第二方面,本公开实施例提供一种图像处理装置,包括:

[0016] 处理模式配置模块,用于接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;

[0017] 资源选择模块,用于接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;

[0018] 处理属性配置模块,用于接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;

[0019] 图像接收模块,用于接收待处理图像;

[0020] 图像处理模块,用于根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。

[0021] 进一步的,所述处理模式配置模块,还用于:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为颜色指令,配置所述处理模式为颜色处理模式。

[0022] 进一步的,所述处理模式配置模块,还用于:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为贴图指令,配置所述处理模式为贴图处理模式。

[0023] 进一步的,所述资源选择模块,还用于:响应于所述处理模式为颜色处理模式,选择与所述颜色处理模式对应的颜色。

[0024] 进一步的,所述资源选择模块,还用于:响应于所述处理模式为贴图处理模式,选择与所述贴图处理模式对应的贴图。

[0025] 进一步的,所述处理属性配置模块,还用于:接收处理模式的处理属性配置指令;根据所述处理属性配置指令所指定的属性以及该属性的值,配置处理模式的处理属性,所述处理属性与图像处理的结果相关联。

[0026] 进一步的,所述图像接收模块,还用于:接收视频图像;将所述视频图像中的视频帧图像作为待处理图像。

[0027] 进一步的,所述图像接收模块,还包括:

[0028] 第一图像接收模块,用于接收第一图像;

[0029] 分割模块,用于对第一图像进行分割,得到待处理的图像区域;

[0030] 待处理图像接收模块,用于将带有所述图像区域的第一图像作为待处理图像。

[0031] 进一步的,所述图像处理模块,还用于:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像进行混合,得到处理后的图像。

[0032] 进一步的,所述图像处理模块,还用于:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像的所述图像区域进行混合,得到处理后的图像。

[0033] 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,

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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:接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;接收待处理图像;根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。本公开实施例通过选择处理模式、处理资源以及配置处理属性,解决了现有技术中的图像处理效果固定,改变不灵活的技术问题。

[0037] 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

[0038] 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。

[0039] 图1为本公开实施例提供的图像处理方法实施例的流程图;

[0040] 图2为本公开实施例提供的图像处理方法中步骤S104的一个实施例的流程图;

[0041] 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;

[0042] 图4为本公开实施例提供的图像处理装置的实施例中的图像接收模块的一个实施例的结构示意图。

[0043] 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

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 图1为本公开实施例提供的图像处理方法的流程图,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:

[0049] 步骤S101,接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;

[0050] 在该实施例中,图像处理系统可以通过人机接口或者配置文件接收处理模式的配置指令,所述的人机接口可以包括按钮、选择栏、输入栏等等,在此不再赘述。所述的处理模式是指对图像处理所使用的处理方法。

[0051] 在一个实施例中,所述接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式,包括:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为颜色指令,配置所述处理模式为颜色处理模式。在该实施例中,使用单一的颜色对图像进行处理。

[0052] 在一个实施例中,所述接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式,包括:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为贴图指令,配置所述处理模式为贴图处理模式。在该实施例中,使用贴图的颜色对图像进行处理。

[0053] 上述处理的具体方式将在后边的实施例中详述,在此不再赘述。

[0054] 可以理解的是,上述处理模式仅仅是举例,不构成对本公开的限制,实际上任何处理模式都可以用到本公开中,在此不再赘述。

[0055] 步骤S102:接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;

[0056] 在该实施例中,图像处理系统可以通过人机接口或者配置文件接收资源选择指令,所述的人机接口可以包括按钮、选择栏、输入栏等等,在此不再赘述。所述的资源是指步骤S101中所选择的处理模式处理图像时所需要使用的资源。

[0057] 在一个实施例中,所述接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处

理模式对应的处理资源,包括:响应于所述处理模式为颜色处理模式,选择与所述颜色处理模式对应的颜色。在该实施例中,当处理模式为颜色处理模式时,选择所述颜色处理模式所使用的颜色,该颜色为单一颜色,可以为预置的颜色也可以是自定义的颜色,在此不再赘述。

[0058] 在一个实施例中,所述接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源,包括:响应于所述处理模式为贴图处理模式,选择与所述贴图处理模式对应的贴图。在给实施例中,当处理模式为贴图处理模式时,选择所述贴图处理模式所使用的贴图,所述贴图可以是纹理图或者色卡,贴图可以不为纯色贴图,也就是说贴图上可以有多种颜色。

[0059] 可以理解是的,上述资源的类型仅仅是举例,不够成对本公开的限制,实际上所述的资源与所使用的处理模式相关,当处理模式不同时,可以有不同的对应的资源,在此不再赘述。

[0060] 步骤S103:接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;

[0061] 在该实施例中,图像处理系统可以通过人机接口或者配置文件接收处理属性配置指令,所述的人机接口可以包括按钮、选择栏、输入栏等等,在此不再赘述。所述处理属性为所述属性所对应的处理模式中的控制参数以及所述控制参数的值。

[0062] 在一个实施例中,所述接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性,包括:接收处理模式的处理属性配置指令;根据所述处理属性配置指令所指定的属性以及该属性的值,配置处理模式的处理属性,所述处理属性与图像处理的结果相关联。

[0063] 在一个实施例中,当所述处理模式为颜色模式或贴图模式时,所述处理属性可以为强度以及所述强度的值,所述强度和强度的值与所述处理模式所对应的图像处理的程度有关,如当图像处理涉及图像的混合,则该强度关联混合的程度,当图像处理涉及到形变,该强度关联形变的程度。

[0064] 可以理解的是,上述属性可以是处理模式的处理模式中所使用的任何属性,如强度、透明度等等,在此不再赘述。

[0065] 步骤S104:接收待处理图像;

[0066] 在该实施例中,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。

[0067] 在一个实施例中,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。

[0068] 步骤S105:根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。

[0069] 在一个实施例中,所述根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所

述待处理图像进行处理,得到处理后的图像,包括:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像进行混合,得到处理后的图像。

[0070] 在一个实施例中,所述根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像,包括:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像的所述图像区域进行混合,得到处理后的图像。

[0071] 可选的,当步骤S101中选择了颜色处理模式,在步骤S102中选择了黄色为处理资源,在步骤S103中选择了强度为处理属性,所述强度的值为0.5,则在该步骤中,使用黄色与待处理图像进行1:1的颜色混合。在该实施例中,所述颜色为RGB空间中的颜色,此时颜色中包括红色分量、绿色分量以及蓝色分量,将黄色在RGB空间中的三个颜色分量与待处理图像的每个像素点的颜色在RGB空间中的三个颜色分量进行对应的1:1的混合,生成新的所述像素点的颜色,以生成处理后的图像。在上述实施例中,当待处理图像为带有待处理头发区域的图像时,使用黄色与头发区域的颜色按照1:1的比例混合,得到所述头发区域的染发效果,对于头发区域来说,由于选择了颜色处理,所述作为处理资源的颜色是单一颜色,处理后的头发颜色为单一颜色。

[0072] 可选的,当步骤S101中选择了贴图处理模式,在步骤S102中选择了具有渐变色的贴图为处理资源,在步骤S103中选择了强度为处理属性,所述强度的值为0.5,则在该步骤中,使用所述贴图与待处理图像进行1:1的颜色混合。在该实施例中,由于贴图的大小和待处理图像的大小可能不同,因此可以首先将贴图和待处理图像进行归一化处理,将归一化之后的图像的像素点做一一对应,在该实施例中,所述贴图和待处理图像的颜色为RGB空间中的颜色,此时颜色中包括红色分量、绿色分量以及蓝色分量,将贴图的像素点的颜色在RGB空间中的三个颜色分量与待处理图像的对应的像素点的颜色在RGB空间中的三个颜色分量进行对应的1:1的混合,生成新的所述像素点的颜色,以生成处理后的图像。在上述实施例中,当待处理图像为带有待处理头发区域的图像时,使用贴图与头发区域的颜色按照1:1的比例混合,得到所述头发区域的染发效果,对于头发区域来说,由于选择了贴图处理,所述作为处理资源的贴图的颜色可以是渐变色等有变化的颜色,因此处理后的头发颜色可以为各种颜色,呈现出挑染的效果。

[0073] 可以理解的是,上述对图像的具体处理仅仅是举例,不构成对本公开的限制,实际上具体的处理方法可以是任何方法,只要是使用了所选择的处理资源对待处理图像进行处理的方式均可以应用到本公开中,在此不再赘述。

[0074] 图2为本公开实施例提供的图像处理方法实施例中步骤S104接收待处理图像的一个实施例流程图,如图2所示,所述步骤S104包括:

[0075] 步骤S201:接收第一图像;

[0076] 步骤S202:对第一图像进行分割,得到待处理的图像区域;

[0077] 步骤S203:将带有所述图像区域的第一图像作为待处理图像。

[0078] 在该实施例中,待处理的图像为接收图像中的特定对象,比如图像中的人脸、头发、人体等等。

[0079] 可选的,在该实施例中,所述第一图像为带有人脸的图像,所述对第一图像进行分割,可以是将人脸中的头发分割出来,得到待处理的头发区域,将所述带有待处理的头发区域的第一图像作为待处理图像。作为本公开的一个具体实例,以下说明头发分割的具体方

法,该方法利用目标对象的特征逐渐缩小聚类的区域,直到最终分割出待处理的目标:

[0080] 首先是人脸检测,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。

[0081] 之后对人脸进行归一化并定义头部区域,在本公开中采用许多归一化后的头发训练图片来形成可能的头发区域,由此头发区域来定义头部区域公式:

[0082] “头发和人脸”的宽度=3.6*人脸宽度;

[0083] “头发和人脸”的高度=3.7*人脸高度;

[0084] 根据上述公式,可以将待处理的图像区域缩放到上述公式所确定的区域中。

[0085] 之后在所述区域中利用mean shift聚类算法对头部区域所有像素进行聚类,得到聚类区域,这些区域可能为头发区域、人脸区域及背景区域。

[0086] 之后构建高斯混合模型,使用头发的纹理特征以及颜色特征训练该高斯混合模型,通过该模型判断上述三个区域中的头发区域。最终将头发区域分割出来。

[0087] 上述具体实例只是举例,不够成对本公开的限制,实际上图像的分割有很多方法,只要是能分割出待处理的目标对象的方法均可以应用到本公开中,在此不再赘述。

[0088] 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:接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;接收待处理图像;根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。本公开实施例通过选择处理模式、处理资源以及配置处理属性,解决了现有技术中的图像处理效果固定,改变不灵活的技术问题。

[0089] 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。

[0090] 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:处理模式配置模块301、资源选择模块302、处理属性配置模块303、图像接收模块304和图像处理模块305。其中,

[0091] 处理模式配置模块301,用于接收处理模式的配置指令,根据所述配置指令选择处理模式;

[0092] 资源选择模块302,用于接收资源选择指令,根据所述资源选择指令选择与所述处理模式对应的处理资源;

[0093] 处理属性配置模块303,用于接收处理模式的处理属性配置指令,根据所述处理属性配置指令配置所述处理模式的处理属性;

[0094] 图像接收模块304,用于接收待处理图像;

[0095] 图像处理模块305,用于根据所述处理模式、所述处理资源以及所述处理属性对所述待处理图像进行处理,得到处理后的图像。

[0096] 进一步的,所述处理模式配置模块301,还用于:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为颜色指令,配置所述处理模式为颜色处理模式。

[0097] 进一步的,所述处理模式配置模块301,还用于:接收处理模式的配置指令;响应于所述配置指令为贴图指令,配置所述处理模式为贴图处理模式。

[0098] 进一步的,所述资源选择模块302,还用于:响应于所述处理模式为颜色处理模式,选择与所述颜色处理模式对应的颜色。

[0099] 进一步的,所述资源选择模块302,还用于:响应于所述处理模式为贴图处理模式,选择与所述贴图处理模式对应的贴图。

[0100] 进一步的,所述处理属性配置模块303,还用于:接收处理模式的处理属性配置指令;根据所述处理属性配置指令所指定的属性以及该属性的值,配置处理模式的处理属性,所述处理属性与图像处理的结果相关联。

[0101] 进一步的,所述图像接收模块304,还用于:接收视频图像;将所述视频图像中的视频帧图像作为待处理图像。

[0102] 进一步的,所述图像处理模块305,还用于:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像进行混合,得到处理后的图像。

[0103] 进一步的,所述图像处理模块305,还用于:根据所述处理模式以及所述处理属性,将所述处理资源与所述待处理图像的所述图像区域进行混合,得到处理后的图像。

[0104] 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。

[0105] 图4为本公开实施例提供的图像处理装置实施例中图像接收模块304的结构示意图,如图4所示,该图像接收模块304包括:第一图像接收模块401、分割模块402和待处理图像接收模块403。其中,

[0106] 第一图像接收模块401,用于接收第一图像;

[0107] 分割模块402,用于对第一图像进行分割,得到待处理的图像区域;

[0108] 待处理图像接收模块403,用于将带有所述图像区域的第一图像作为待处理图像。

[0109] 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。

[0110] 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。

[0111] 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。

[0112] 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。

[0113] 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。

[0114] 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。

[0115] 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。

[0116] 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。

[0117] 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。

[0118] 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)。

[0119] 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,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。

[0120] 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”。

[0121] 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。

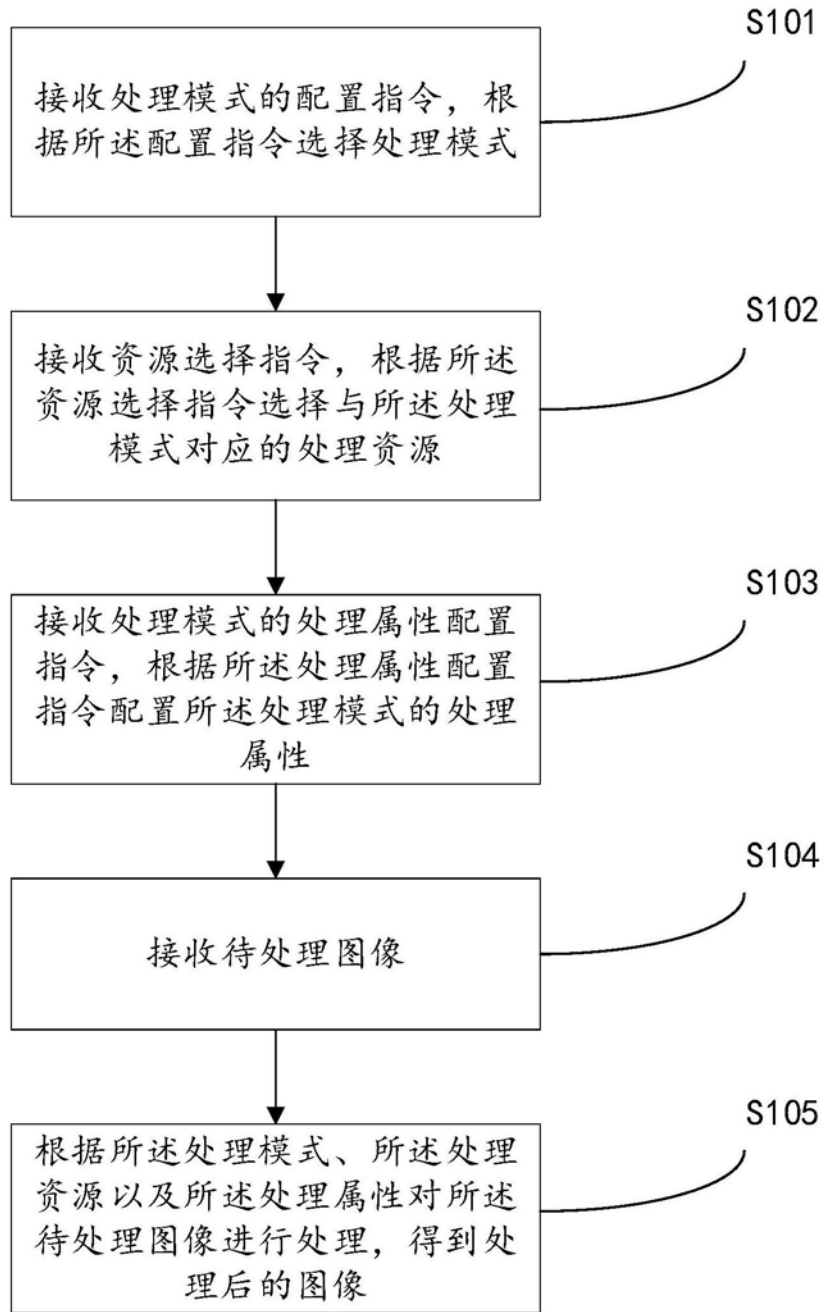


图1

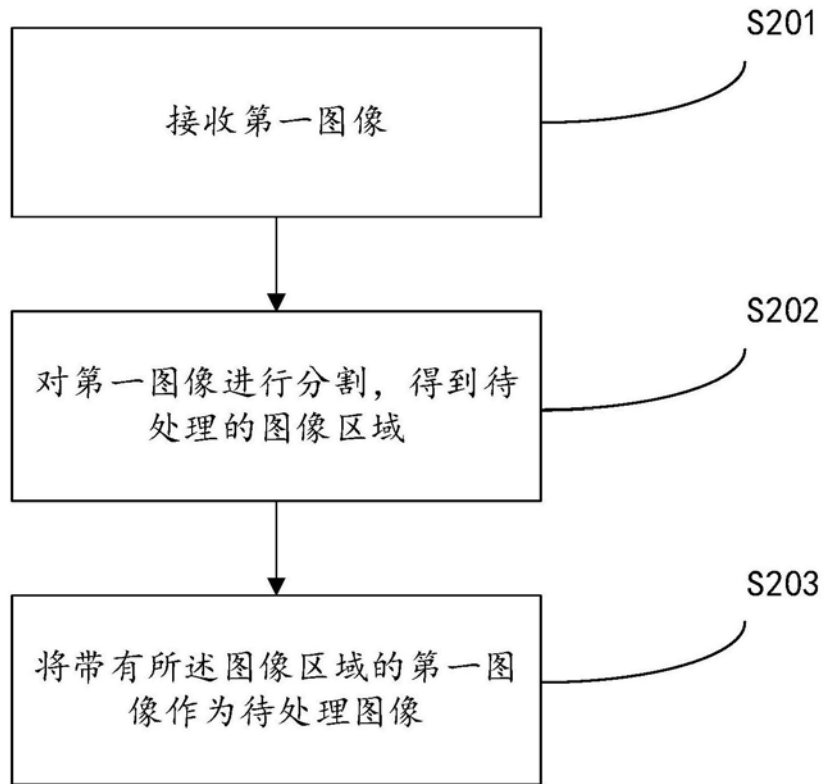


图2

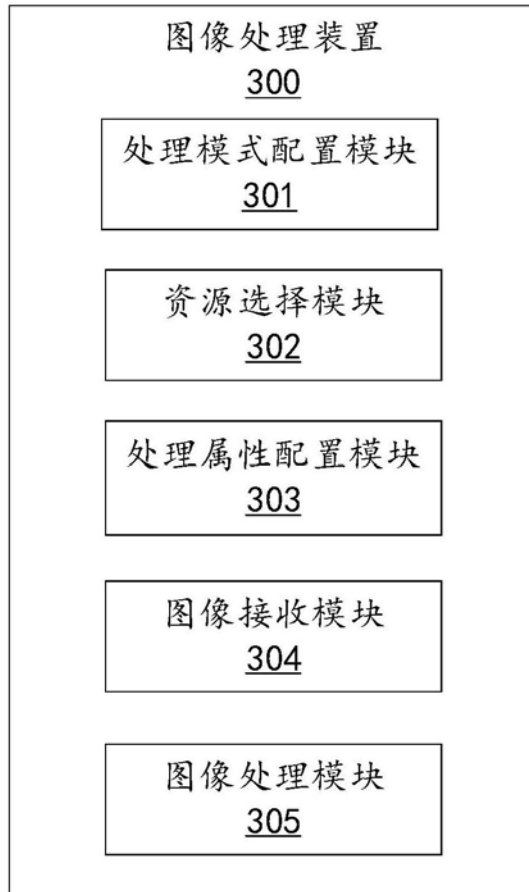


图3

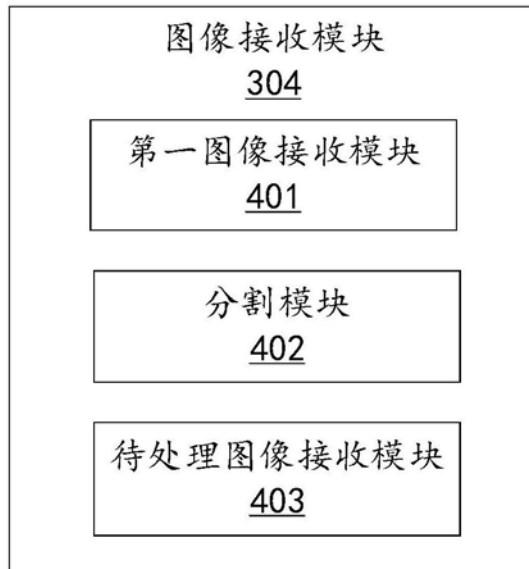


图4

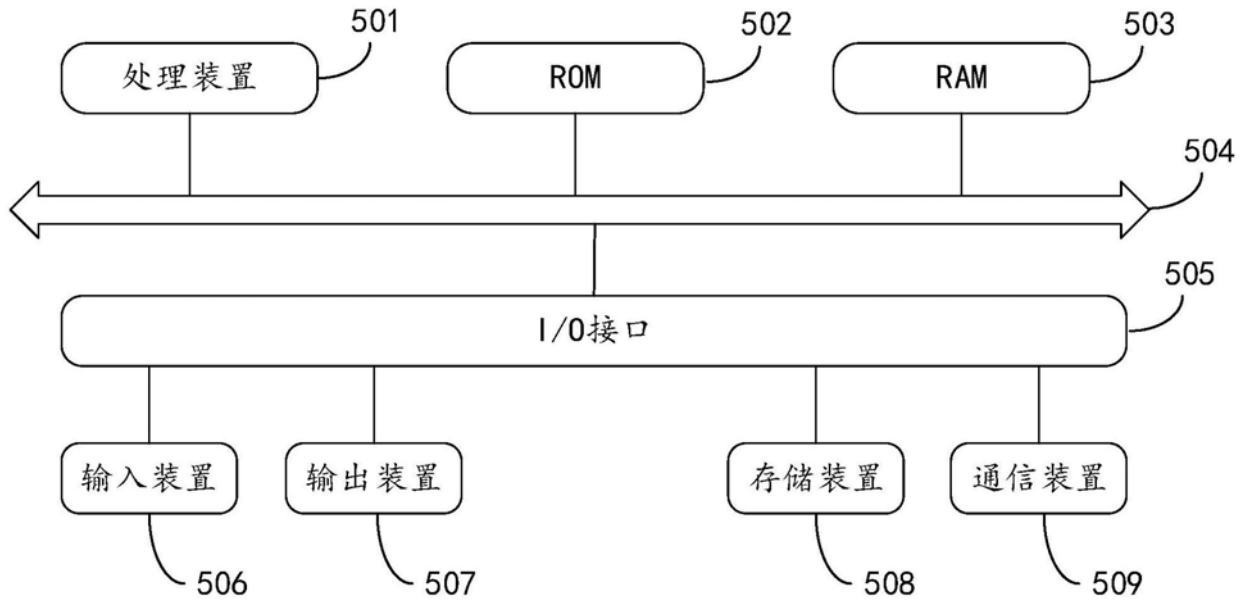


图5