



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106101547 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610530579.1

(22)申请日 2016.07.06

(71)申请人 北京奇虎科技有限公司

地址 100088 北京市西城区新街口外大街
28号D座112室(德胜园区)

申请人 奇酷互联网络科技(深圳)有限公司

(72)发明人 杨祖勇 刘文清 唐金成

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 赵娟

(51)Int. Cl.

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/243(2006.01)

H04N 9/73(2006.01)

H04N 9/64(2006.01)

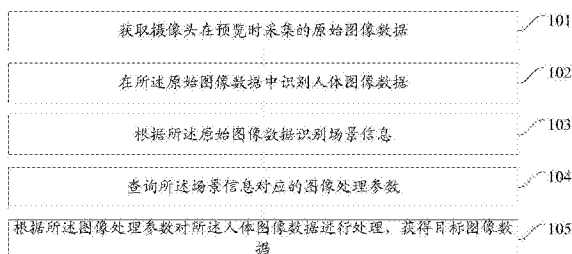
权利要求书2页 说明书18页 附图2页

(54)发明名称

一种图像数据的处理方法、装置和移动终端

(57)摘要

本发明实施例提供了一种图像数据的处理方法、装置和移动终端,该方法包括:获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;在所述原始图像数据中识别人体图像数据;根据所述原始图像数据识别场景信息;查询所述场景信息对应的图像处理参数;根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。本发明实施例使得可以通过借鉴其他用户的经验,在相同的场景快速设置图像处理参数进行处理,大大降低了图像处理的技术门槛,在用户对这些图像处理的技术不熟悉的情况下,也可以保证设置较为合理的图像处理参数,提高处理之后图像数据的质量。



1. 一种图像数据的处理方法,包括:
 - 获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;
 - 在所述原始图像数据中识别人体图像数据;
 - 根据所述原始图像数据识别场景信息;
 - 查询所述场景信息对应的图像处理参数;
 - 根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述图像处理参数包括目标肤色颜色值;
 - 所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的步骤包括:
 - 从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;
 - 根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理的步骤包括:
 - 在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据;
 - 根据所述目标肤色颜色值对所述特征肤色图像数据进行归一化处理。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据的步骤包括:
 - 统计所述肤色图像数据的亮度和/或曝光度;
 - 从所述肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。
5. 如权利要求2或3或4所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理的步骤包括:
 - 统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;
 - 采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;
 - 在所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;
 - 以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。
6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值的步骤包括:
 - 获取所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值;
 - 计算所述像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。
7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数的步骤包括:
 - 计算所述目标肤色颜色值与所述原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;
 - 将所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以所述调整比例,获得像素颜色值集合;
 - 从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值;
 - 采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。
8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述从所述像素颜色值集合中选取目标像素

颜色值的步骤包括：

从所述像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。

9.一种图像数据的处理装置,包括:

原始图像数据获取模块,用于获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

人体图像数据识别模块,用于在所述原始图像数据中识别人体图像数据;

场景信息识别模块,用于根据所述原始图像数据识别场景信息;

图像处理参数查询模块,用于查询所述场景信息对应的图像处理参数;

人体图像数据处理模块,用于根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

10.一种移动终端,包括:

存储器和处理器;

其中,所述存储器用于存储获取摄像头在预览时采集的原始图像数据的指令,在所述原始图像数据中识别人体图像数据指令,根据所述原始图像数据识别场景信息的指令,查询所述场景信息对应的图像处理参数的指令,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的指令;

所述处理器用于:

依据所述获取摄像头在预览时采集的原始图像数据的指令,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

依据所述在所述原始图像数据中识别人体图像数据的指令,在所述原始图像数据中识别人体图像数据;

依据所述根据所述原始图像数据识别场景信息指令,根据所述原始图像数据识别场景信息;

依据所述查询所述场景信息对应的图像处理参数的指令,查询所述场景信息对应的图像处理参数;

依据所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的指令,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

一种图像数据的处理方法、装置和移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信的技术领域,特别是涉及一种图像数据的处理方法、一种图像数据的处理装置和一种移动终端。

背景技术

[0002] 随着移动通信技术的快速发展,如手机、平板电脑等移动终端已经广泛应用在学习、娱乐、工作等方面,在人们的日常生活中扮演着越来越重要的角色。

[0003] 在移动终端中通常配置有摄像头,而由于移动终端相对于照相机,具有携带方便等特性,因此,许多用户习惯使用移动终端进行拍照。

[0004] 在诸如自拍、合照等情景下,用户会对人进行拍照,由于拍照的过程中会进行各种图像处理,这些图像处理的调试周期长,这些图像处理的技术门槛较高,在用户对这些图像处理的技术不熟悉的情况下,很容易设置错误的图像处理参数,导致处理之后的图像数据的质量变差。

[0005] 例如,在对肤色进行图像处理时,受到图像处理的控制,整体稳定性差,导致肤色在各种环境下,表现各异。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种图像数据的处理方法和相应的一种图像数据的处理装置、一种移动终端。

[0007] 第一方面,本发明实施例提供了一种图像数据的处理方法,包括:

[0008] 获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

[0009] 在所述原始图像数据中识别人体图像数据;

[0010] 根据所述原始图像数据识别场景信息;

[0011] 查询所述场景信息对应的图像处理参数;

[0012] 根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

[0013] 第二方面,本发明实施例提供了一种图像数据的处理装置,包括:

[0014] 原始图像数据获取模块,用于获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

[0015] 人体图像数据识别模块,用于在所述原始图像数据中识别人体图像数据;

[0016] 场景信息识别模块,用于根据所述原始图像数据识别场景信息;

[0017] 图像处理参数查询模块,用于查询所述场景信息对应的图像处理参数;

[0018] 人体图像数据处理模块,用于根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

[0019] 第三方面,本发明实施例提供了一种移动终端,该移动终端具有实现上述第一方面中图像数据的处理行为的功能。所述功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

[0020] 在一个可能的设计中,移动终端的结构中包括处理器和存储器,所述存储器用于

存储支持收发装置执行上述方法的程序,所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。所述移动终端还可以包括通信接口,用于移动终端与其他设备或通信网络通信。

[0021] 其中,所述存储器用于存储获取摄像头在预览时采集的原始图像数据的指令,在所述原始图像数据中识别人体图像数据指令,根据所述原始图像数据识别场景信息的指令,查询所述场景信息对应的图像处理参数的指令,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的指令;

[0022] 所述处理器用于:

[0023] 依据所述获取摄像头在预览时采集的原始图像数据的指令,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

[0024] 依据所述在所述原始图像数据中识别人体图像数据的指令,在所述原始图像数据中识别人体图像数据;

[0025] 依据所述根据所述原始图像数据识别场景信息指令,根据所述原始图像数据识别场景信息;

[0026] 依据所述查询所述场景信息对应的图像处理参数的指令,查询所述场景信息对应的图像处理参数;

[0027] 依据所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的指令,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

[0028] 本发明提供的方案,用户可以使用移动终端,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据,从中识别人体图像数据,在根据原始图像数据识别场景信息之后,查询该场景信息中对应的图像处理参数,以对人體图像数据进行图像处理,获得目标图像数据,使得可以通过借鉴其他用户的经验,在相同的场景快速设置图像处理参数进行处理,大大降低了图像处理的技术门槛,在用户对这些图像处理的技术不熟悉的情况下,也可以保证设置较为合理的图像处理参数,提高处理之后图像数据的质量。

[0029] 本发明提供的方案,用户可以使用移动终端,根据目标肤色颜色值对肤色图像数据进行归一化处理,使得输入的肤色可趋向、甚至达到目标肤色,解决了肤色受到图像处理的控制,整体稳定性差,导致肤色在各种环境下,表现各异的问题,输出稳定、一致的肤色,同时,缩短图像处理的调试周期。

[0030] 本发明的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

[0031] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0032] 图1示出了根据本发明一个实施例的一种图像数据的处理方法实施例的步骤流程图;

[0033] 图2示出了根据本发明一个实施例的另一种图像数据的处理方法实施例的步骤流程图;

[0034] 图3示出了根据本发明一个实施例的一种图像数据的处理装置实施例的结构框图;

[0035] 图4示出了根据本发明一个实施例的另一种图像数据的处理装置实施例的结构框图;以及

[0036] 图5示出了根据本发明一个实施例的与移动终端相关的手机的部分结构的框图。

具体实施方式

[0037] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0038] 参照图1,示出了根据本发明一个实施例的一种图像数据的处理方法实施例的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0039] 步骤101,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据。

[0040] 在具体实现中,本发明实施例可以应用在移动终端中,例如,手机、平板电脑、个人数字助理、穿戴设备(如眼镜、手表等)等等。

[0041] 这些移动终端的操作系统可以包括Android(安卓)、IOS、Windows Phone、Windows 等等。

[0042] 在本发明实施例中,在移动终端中可以配置摄像头camera。

[0043] 这些摄像头可以配置在移动终端的前部(又称前置摄像头),也可以配置在移动终端的背部(又称后置摄像头),此外,该摄像头的数量可以是单个、也可以是两个或两个以上,如双摄像头,等等,本发明实施例对此也不加以限制。

[0044] 在一个示例中,摄像头可以包括镜头Lens、基座Holder、红外滤波片IR、图像感应处理器Sensor、电路板等部件。

[0045] 其中,图像感应处理器Sensor是一种半导体芯片,其表面包含有几十万到几百万不等的光电二极管,光电二极管收到光照射时,可以产生电荷。

[0046] 图像感应处理器Sensor可以将光线转换为电信号,再通过内部的DA(数模转换)转换为数字信号,图像感应处理器Sensor所在的平面为图像数据的成像平面。

[0047] 在实际应用中,景物(SCENE)通过摄像头的镜头Lens生成的光学图像投射到图像感应处理器Sensor表面上,然后转为电信号,经过A/D(模数转换)转换后变为数字图像信号,由数字信号处理芯片DSP或编码库中对数字图像信号进行压缩并转化为特定的图像文件格式,通过数据总线传输到移动终端的处理器(Central Processing Unit,CPU)进行处理,则可以在移动终端的屏幕显示了。

[0048] 步骤102,在所述原始图像数据中识别人体图像数据。

[0049] 所谓人体图像数据,是指在原始图像数据中表征人的图像数据。

[0050] 在自拍等情景中,一般是对一个人进行拍照,因此,在原始图像数据中可以识别一个人体图像数据;在合照等情景中,一般是对多个人进行拍照,因此,在原始图像数据中可以识别多个人体图像数据。

[0051] 在具体实现中,可以通过如下的一种或多种方式检测人体图像数据:

[0052] 1、基于模板或轮廓的检测方法

[0053] 基于模板或轮廓的检测方法主要使用模板匹配和模板分类的方法来检测人体图

像数据。

[0054] 在一个示例中,可以在不同层级的模板匹配过程中应用人体的轮廓特征来选择候选的目标,将人体通常呈现的形状外观作为人体目标模板,根据距离变换的形状匹配方法从粗到细进行匹配。然后,再使用径向基函数来验证候选的目标。

[0055] 2、基于运动信息的检测方法

[0056] 基于运动信息的检测方法是利用人体运动的周期性来检测图像数据中的人,一般适用于检测运动的行人。

[0057] 在一个示例中,利用人行走时腿部呈周期性的运动特征,从图像序列中识别出人,首先将图像数据分割成子图像数据并对像素聚类,然后在连续的图像数据中匹配对应的类并跟踪各类,基于类行状特征的时间变化,用快速多项式分类器估计来初步选择可能属于人腿部的类,最后通过神经网络对提取的属于腿部的类进行训练,从而判断是否存在人。

[0058] 3、基于滑动窗口的检测方法

[0059] 基于滑动窗口的检测方法通过固定大小的检测窗口在图像数据中滑动搜索,这些窗口被分类器分类为有人和无人两类。

[0060] 在一个示例中,滑动窗口的检测方法可以分为两个阶段,第一个阶段是训练阶段,第二个阶段是检测阶段。

[0061] 在训练阶段,首先建立训练样本,包括正样本和负样本,正样本就是包括人体的图像区域,负样本就是不包括人体的图像区域。然后从正样本和负样本中提取特征,该特征一般以特征向量的形式表示。最后训练分类器,该分类器用于将正样本的特征向量和负样本的特征向量区分开来。

[0062] 在检测阶段,由于图像数据中人的尺度大小是不定的,而滑动窗口的大小一般是一定的,为了让尺度小的人和尺度大的人都可以检测出来,可以建立带检测图像数据的图像金字塔,使用固定大小的滑动窗口在金字塔各个层级上滑动,每滑动到一个位置就将这个窗口中提取的图像特征输入分类器中进行分类。分类器输出这个窗口是否包含人的信息。当所有位置和层级都已经被滑动窗口扫描过后,各个层级中位置相近的窗口检测到的人很可能是同一个人,为了确定最终人体的位置,进行窗口融合将相邻的窗口合并成一个窗口。

[0063] 4、基于部件或局部形状的检测方法

[0064] 基于不为或者局部形状的方法依靠检测人体的不为或者局部形状,然后再联合这些特征根据人体模型的几何限定来确定最终人体的位置。

[0065] 当然,上述人体检测只是作为示例,在实施本发明实施例时,可以根据实际情况设置其他人体检测,本发明实施例对此不加以限制。另外,除了上述人体检测外,本领域技术人员还可以根据实际需要采用其它人体检测,本发明实施例对此也不加以限制。

[0066] 步骤103,根据所述原始图像数据识别场景信息。

[0067] 在实际应用中,用户拍照所处的环境通常可以构成一些场景,例如,日出、沙滩、室内、山脉、高层建筑等等。

[0068] 对原始图像数据进行场景检测,可以识别一些特定的场景信息。

[0069] 对于场景检测,可以看作一个模式识别的过程,因而,可以用模式识别的思想来检测场景信息。

[0070] 在一个示例中,可以用一定数据的样本训练场景分类器,然后用所训练的场景分类器对待识别的样本进行场景的检测。

[0071] 进一步而言,场景的检测可以包括图像预处理、图像特征提取和场景检测与分析等过程。

[0072] 其中,图像预处理主要完成图像错误数据的检测、灰度化、同一图像大小等初始工作;特征提取部分主要完成图像局部关键点的检测以及局部不变特征的提取等工作;场景检测与分析主要完成分类器的构造与训练以及图像场景类别的判识等工作。

[0073] 需要说明的是,场景信息可以在移动终端本地检测,也可以在服务器中检测,若在服务器中检测,则在本发明实施例中,可以将原始图像数据发送至服务器,以在所述原始图像数据中检测场景信息。

[0074] 步骤104,查询所述场景信息对应的图像处理参数。

[0075] 在本发明实施例中,若在同样的场景中,对人进行拍照,获得图像数据,若在该图像数据中检测人体数据,并对人体图像数据进行了图像处理,则可以在该图像数据中检测场景信息,记录此时设置的图像处理参数,并建立场景信息与图像处理参数之间的映射关系。

[0076] 在具体实现中,图像处理参数可以包括目标肤色颜色值、脸部大小参数、身体大小参数、皮肤平整程度、红眼参数、黑眼圈参数、眼睛大小参数等等。

[0077] 其中,目标肤色颜色值可以用于对肤色进行调整,脸部大小参数可以用于调节人脸的大小,身体大小参数可以用于调节身体的大小、皮肤平整程度可以用于调整皮肤的平整程度,可以用于消除青春痘、痣等,红眼参数可以用于消除红眼,黑眼圈参数可以用于消除黑眼圈、眼睛大小参数可以用于调节眼睛的大小。

[0078] 需要说明的是,这些图像处理参数,可以是同一个用户设置的,也可以是不同用户设置的;此外,这些图像处理参数可以存储在服务器中,也可以存储在移动终端本地,则在本发明实施例中,可以在移动终端中查找场景信息对应的图像处理参数,也可以向服务器请求场景信息对应的图像处理参数,本发明实施例对此不加以限制。

[0079] 步骤105,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

[0080] 若查询到图像处理参数,则可以直接应用这些图像处理参数人体图像数据进行图像处理,获得目标图像数据。

[0081] 本发明提供的方案,用户可以使用移动终端,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据,从中识别人体图像数据,在根据原始图像数据识别场景信息之后,查询在该场景信息对应的图像处理参数,以对人体图像数据进行图像处理,获得目标图像数据,使得可以通过借鉴其他用户的经验,在相同的场景快速设置图像处理参数进行处理,大大降低了图像处理的技术门槛,在用户对这些图像处理的技术不熟悉的情况下,也可以保证设置较为合理的图像处理参数,提高处理之后图像数据的质量。

[0082] 在本发明的一个实施例中,步骤105可以包括如下子步骤:

[0083] 子步骤S11,从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;

[0084] 在本发明实施例中,可以通过肤色检测从人体图像数据识别出肤色图像数据。

[0085] 所谓肤色检测,是在图像数据中选取对应于人体皮肤像素的过程。

[0086] 根据有没有涉及成像过程,可以将肤色检测划分出如下两种类型:

[0087] 1、基于统计的肤色检测

[0088] 基于统计的肤色检测的主要步骤包括颜色空间变换和肤色建模。

[0089] 选择颜色空间本身就是选择肤色检测的最基本特征表示。肤色建模是关于肤色知识的计算机表示,通常通过训练样本集建立肤色模型进行肤色检测,根据不同应用可以将肤色建模分为静态和动态两类。

[0090] 其中,对于颜色空间,肤色在颜色空间的分布相当集中,但会受到照明和人种的很大影响,为了减少肤色受照明强度影响,通常将颜色空间从RGB转换成亮度与色度分类的某个颜色空间,比如YCbCr或者HSV,然后放弃亮度。

[0091] 对于静态的肤色建模,可以通过肤色范围、高斯密度函数估计和直方图统计等方式建立肤色模型,这三者分别对应阈值化、参数化和非参数化的方法。

[0092] 对于动态的肤色建模,可以通过将肤色模型参数调节到适应某幅静态图像,或者,针对序列图像、能适应成像条件随时间的变化等方式建立肤色模型。

[0093] 2、基于物理的肤色检测

[0094] 在复杂照明条件下,比如图像中肤色在高光区或阴影区中,为了从成像机理上克服光照对图像的不理影响,在肤色检测时,考虑光线与皮肤的相互作用,考虑皮肤波普特性,这种考虑了电磁辐射与皮肤相互物理作用的肤色检测技术称为基于物理的肤色检测。

[0095] 在一种基于物理的肤色检测方式中,可以通过皮肤反射的物理模型进行肤色检测,例如,双色反射模型可以根据非均匀电介质的反射特性,模拟不透明的非均匀电介质物体反射过程,以进行肤色检测。

[0096] 在本发明实施例的一个示例中,由于在对人进行拍照,尤其是自拍,人脸是构图的重要部分之一,因此,可以在原始图像数据中进行人脸检测,获得人脸图像数据,在该人脸图像数据中识别肤色图像数据。

[0097] 所谓人脸检测,可以指从图像数据标定出人脸的位置和尺寸。

[0098] 在Android中,提供了一个直接在位图上进行脸部检测的方法,这两个API(Application Programming Interface,应用程序编程接口)分别是android.media.FaceDetector和android.media.FaceDetector.Face。

[0099] 具体而言,扩展基类ImageView,成为MyImageView,而进行检测的包含人脸的位图文件一般是565格式,以保证API正常工作。

[0100] 被检测出来的人脸需要一个置信测度(confidence measure),这个措施定义在android.media.FaceDetector.Face.CONFIDENCE_THRESHOLD。

[0101] 其中,setFace()可以将FaceDetector对象实例化,同时调用findFaces,结果存放在faces里,人脸的中点转移到MyImageView。

[0102] 接下来,在MyImageView中添加setDisplayPoints()方法,用来在被检测出的人脸上标记渲染。

[0103] 而API返回其他有用的信息,例如,同时会返回如eyesDistance,pose,以及confidence,则可以通过eyesDistance来定位眼睛的中心位置。

[0104] 当然,上述肤色检测只是作为示例,在实施本发明实施例时,可以根据实际情况设置其他肤色检测,本发明实施例对此不加以限制。另外,除了上述肤色检测外,本领域技术

人员还可以根据实际需要采用其它肤色检测,本发明实施例对此也不加以限制。

[0105] 子步骤S12,根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。

[0106] 在具体实现中,若在人体图像数据中检测到肤色图像数据,则可以按照目标肤色颜色值对该肤色图像数据进行归一化处理。

[0107] 以RGB颜色空间为例,目标肤色颜色值中,R(红)值一般大于G(绿)值,G(绿)值一般大于B(蓝)值,如(215,177,141)、(249,217,204)、(253,227,204)等等。

[0108] 通过目标肤色颜色值与肤色图像数据进行归一化处理,可以让输入的肤色图像数据的肤色趋向、甚至达到目标肤色颜色值,输出稳定、一致的肤色。

[0109] 在实际应用中,可以通过一定的选取规则,在肤色图像数据中选择特征肤色图像数据,根据目标肤色颜色值对特征肤色图像数据进行归一化处理,获得目标图像数据。

[0110] 例如,可以根据亮度和/或曝光度选择特征肤色图像数据,筛除一些亮度不均匀、过曝的肤色图像数据,保留亮度均匀、没有过曝的肤色图像数据。

[0111] 具体而言,可以通过直方图统计等方式统计肤色图像数据的亮度和/或曝光度。

[0112] 从肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。

[0113] 当然,除了选取部分肤色图像数据进行归一化处理,还可以对全部肤色图像数据进行归一化处理,本发明实施例对此不加以限制。

[0114] 在本发明的一个实施例中,子步骤S12可以包括如下子步骤:

[0115] 子步骤S121,统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;

[0116] 在具体实现中,可以获取肤色图像数据中各像素点的像素颜色值,如RGB值,计算像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。

[0117] 子步骤S122,采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;

[0118] 在具体实现中,可以基于计算目标肤色颜色值计算归一化系数,以此调整原始肤色颜色值。

[0119] 在本发明实施例的一个示例中,子步骤S122可以包括如下子步骤:

[0120] 子步骤S1221,计算所述目标肤色颜色值与原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;

[0121] 以RGB颜色空间为例,假设目标肤色颜色值为 $(R_{\text{sample}}, G_{\text{sample}}, B_{\text{sample}})$,摄像头输入的肤色图像数据的原始肤色颜色值为 $(R_{\text{input}}, G_{\text{input}}, B_{\text{input}})$,那么,颜色调整比例为 $(R_{\text{ratio}}, G_{\text{ratio}}, B_{\text{ratio}})$:

[0122] $R_{\text{ratio}} = R_{\text{sample}} / R_{\text{input}}$

[0123] $G_{\text{ratio}} = G_{\text{sample}} / G_{\text{input}}$

[0124] $B_{\text{ratio}} = B_{\text{sample}} / B_{\text{input}}$

[0125] 子步骤S1222,将肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以调整比例,获得像素颜色值集合。

[0126] 子步骤S1223,从像素颜色值集合中选取目标像素颜色值。

[0127] 在具体实现中,可以从像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。

[0128] 当然,除了选取值最大的像素颜色值之外,还可以选取其他像素颜色值作为目标

像素颜色值,本发明实施例对此不加以限制。

[0129] 以RGB颜色空间为例,假设调整比例为 $(R_{ratio}, G_{ratio}, B_{ratio})$,那么,将 $(R_{ratio}, G_{ratio}, B_{ratio})$ 与肤色图像数据的每一个像素点进行乘积,得到 $R(0,1,2,\dots,n), G(0,1,2,\dots,n), B(0,1,2,\dots,n)$,其中 n 为整数。

[0130] 统计 $R(0,1,2,\dots,n), G(0,1,2,\dots,n), B(0,1,2,\dots,n)$ 中最大值 RGB_{max} 作为目标像素颜色值。

[0131] 子步骤S1224,采用颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。

[0132] 在具体实现中,可以计算预设的颜色阈值与目标像素颜色值之间的比值,作为像素颜色比例,计算颜色调整比例与像素颜色比例之间的乘积,获得归一化系数。

[0133] 以RGB颜色空间为例,假设调整比例为 $(R_{ratio}, G_{ratio}, B_{ratio})$,目标像素颜色值为 RGB_{max} ,则归一化系数为:

[0134] $R_{ratio} * 255 / RGB_{max}$

[0135] $G_{ratio} * 255 / RGB_{max}$

[0136] $B_{ratio} * 255 / RGB_{max}$

[0137] 子步骤S123,在所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;

[0138] 子步骤S124,以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。

[0139] 在本发明实施例中,在原始肤色颜色值的基础上可以按照归一化系数进行调整,输出归一化肤色颜色值。

[0140] 以RGB颜色空间为例,假设原始肤色颜色值为 $(R_{input}, G_{input}, B_{input})$ 、归一化系数为 $(R_{ratio} * 255 / RGB_{max}, G_{ratio} * 255 / RGB_{max}, B_{ratio} * 255 / RGB_{max})$,则输出的归一化肤色颜色值 $(R_{final}, G_{final}, B_{final})$ 为:

[0141] $R_{final} = R_{input} * R_{ratio} * 255 / RGB_{max};$

[0142] $G_{final} = G_{input} * G_{ratio} * 255 / RGB_{max};$

[0143] $B_{final} = B_{input} * B_{ratio} * 255 / RGB_{max};$

[0144] 目前,在移动终端的摄像头模块中,会在AEC(Automatic Exposure Control,自动曝光控制)以及AWB(Automatic white balance,自动白平衡)稳定后,通过AEC的曝光索引(index)值,以及AWB输出的色温值(CCT),去动态计算当前场景应该使用的色彩还原(color correction)和饱和度(color enhancement)参数。

[0145] 由此就产生了问题,例如,在不同角度,不同的曝光,以及不同的AWB输出,即使AWB的差异不大,最终使用的色彩还原以及饱和度参数会不一致,导致出来的图像肤色不一致,即使是同一个人测试,在不同角度,不同光源情况下,肤色差异也比较大。

[0146] 同时,在不同色温(暖色屏,冷色屏等)的移动终端的屏幕上显示出来更是形态各异。

[0147] 因此,用户体验极为不好,同时现有的可调参数,以及调试方法,调试周期很长,并且很难达到预期的效果。

[0148] 本发明提供的方案,用户可以使用移动终端,根据目标肤色颜色值对肤色图像数据进行归一化处理,使得输入的肤色可趋向、甚至达到目标肤色,解决了肤色受到图像处理的控制,整体稳定性差,导致肤色在各种环境下,表现各异的问题,输出稳定、一致的肤色,

同时,缩短图像处理的调试周期。

[0149] 参照图2,示出了根据本发明一个实施例的另一种图像数据的处理方法实施例的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0150] 步骤201,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据。

[0151] 步骤202,对所述原始图像数据进行图像处理。

[0152] 在本发明实施例中,若摄像头采集到图像数据,则可以进行ISP(Image Signal Processing,图形信号处理)处理。

[0153] 其中,图像处理包括如下的至少一种:

[0154] 1、自动曝光控制

[0155] 曝光是用来计算从景物到达相机的光通量大小的物理量。图像传感器只有获得正确的曝光,才能得到高质量的照片。曝光过度,图像看起来太亮曝光不足,则图像看起来太暗。到达传感器的光通量的大小主要由两方面因素决定:曝光时间的长短以及光圈的大小。

[0156] 利用光圈进行自动曝光,主要根据所拍摄的场景来控制光圈大小,使得进光量维持在一定范围内。通过光圈进行曝光控制的成本比较高。

[0157] 自动曝光控制算法方法通常有两种:

[0158] 一种方法是使用参照亮度值,将图像均匀分成许多的子图像,每一块子图像的亮度被用来设置参照亮度值,这个亮度值可以通过设置快门的速度来获得。

[0159] 另外一种方法是,通过研究不同光照条件下的亮度与曝光值之间的关系来进行曝光控制。

[0160] 2、白平衡调整

[0161] 白平衡也可以理解为在任意色温条件下,摄像头所拍摄的标准白色经过电路的调整,使之成像后仍然为白色。

[0162] 自动白平衡是基于假设场景的色彩的平均值落在一个特定的范围内,如果测量得到结果偏离该范围,则调整对应参数,校正直到其均值落入指定范围。该处理过程可能基于YUV空间,也可能基于RGB空间来进行。对于Sensor来说,通常的处理方式是通过校正R/B增益,使得UV值落在一个指定的范围内。从而实现自动白平衡。

[0163] 3、色彩还原处理

[0164] 人眼对色彩的识别,是基于人眼对光线存在三种不同的感应单元,不同的感应单元对不同波段的光有不同的响应曲线的原理,通过大脑的合成得到色彩的感知。一般来说,可以通俗的用RGB三基色的概念来理解颜色的分解和合成。

[0165] 理论上,如果人眼和sensor(传感器)对光谱的色光的响应,在光谱上的体现的话,基本上对三色光的响应,相互之间不会发生影响,没有所谓的交叉效应。但是,实际情况并没有如此理想,人眼的三色感应系统对光谱的响应情况,是RGB的响应并不是完全独立的。

[0166] 在RGB各分量上与人眼对光谱的响应通常是有偏差的,当然就需要对其进行校正。不光是在交叉效应上,同样对色彩各分量的响应强度也需要校正,通常的做法是通过一个色彩校正矩阵对颜色进行一次校正。

[0167] 该色彩校正的运算通常是由sensor模块集成或后端的ISP完成,通过修改相关寄存器得到正确的校正结果。其中,由于颜色空间从RGB到YUV的转换也是通过一个3*3的变换矩阵来实现的,所以有时候这两个矩阵在ISP处理的过程中会合并在一起,通过一次矩阵运

算操作完成色彩的校正和颜色空间的转换。

[0168] 4、色彩增强处理

[0169] 在具体实现中,可以通过调节饱和度等方式增强图像数据的色彩表现。

[0170] 所谓的饱和度,指的其实是色彩的纯度,纯度越高,表现越鲜明,纯度较低,表现则较黯淡。

[0171] 由于液晶每个象素由红、绿、蓝(RGB)子象素组成,背光通过液晶分子后依靠RGB象素组合成任意颜色光。如果RGB三原色越鲜艳,那么显示器可以表示的颜色范围就越广。如果显示器三原色不鲜艳,那这台显示器所能显示的颜色范围就比较窄,因为其无法显示比三原色更鲜艳的颜色。因此,提高色彩饱和度的方法是提高背光光谱和三原色的纯度。

[0172] 5、去噪处理

[0173] 在图像数据的采集和传输过程中,图像数据质量经常受到各种噪声的影响而下降。

[0174] 例如,在图像传感器获取图像数据时的噪声污染,由于这时候的数据量较少,噪声直接影响后面的插值算法,并使图像的细节无法体现,既影响图像的插值效果,也影响人的视觉感受。

[0175] 因此在图像处理中噪声的去除是一项非常重要的环节。

[0176] 去噪处理的方式,通常是对周围的点取均值来替代原先的值,这种做法并不增加信息量,类似于一个模糊算法。

[0177] 在检测时,可以通过亮度和颜色综合作为标准来判定噪点,采用插值算法做补偿,对于sensor固有的坏点,噪点,采用屏蔽的方式抛弃其数据等等。

[0178] 当然,上述图像处理只是作为示例,在实施本发明实施例时,可以根据实际情况设置其他图像处理,如频闪抑制,本发明实施例对此不加以限制。另外,除了上述图像处理外,本领域技术人员还可以根据实际需要采用其它图像处理,本发明实施例对此也不加以限制。

[0179] 步骤203,在所述原始图像数据中识别人体图像数据。

[0180] 步骤204,根据所述原始图像数据识别场景信息。

[0181] 步骤205,查询所述场景信息对应的图像处理参数。

[0182] 步骤206,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

[0183] 在本发明实施例中,可以从图像处理之后的原始图像数据识别人体图像数据,根据图像处理之后的原始图像数据识别场景信息,查询场景信息中对应的图像处理参数,并根据该图像处理参数对图像处理之后的人体图像数据进行图像处理,获得目标图像数据。

[0184] 对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

[0185] 参照图3,示出了根据本发明一个实施例的一种图像数据的处理装置实施例的结构框图,具体可以包括如下模块:

[0186] 原始图像数据获取模块301,用于获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

- [0187] 人体图像数据识别模块302,用于在所述原始图像数据中识别人体图像数据;
- [0188] 场景信息识别模块303,用于根据所述原始图像数据识别场景信息;
- [0189] 图像处理参数查询模块304,用于查询所述场景信息对应的图像处理参数;
- [0190] 人体图像数据处理模块305,用于根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。
- [0191] 在本发明的一个实施例中,所述图像处理参数包括目标肤色颜色值;
- [0192] 所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0193] 从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;
- [0194] 根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。
- [0195] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0196] 在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据;
- [0197] 根据所述目标肤色颜色值对所述特征肤色图像数据进行归一化处理。
- [0198] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0199] 统计所述肤色图像数据的亮度和/或曝光度;
- [0200] 从所述肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。
- [0201] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0202] 统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;
- [0203] 采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;
- [0204] 在所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;
- [0205] 以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。
- [0206] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0207] 获取所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值;
- [0208] 计算所述像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。
- [0209] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0210] 计算所述目标肤色颜色值与所述原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;
- [0211] 将所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以所述调整比例,获得像素颜色值集合;
- [0212] 从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值;
- [0213] 采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。
- [0214] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0215] 从所述像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。
- [0216] 在本发明的一个实施例中,所述人体图像数据处理模块305还可以用于:
- [0217] 计算预设的颜色阈值与所述目标像素颜色值之间的比值,作为像素颜色比例;
- [0218] 计算所述颜色调整比例与所述像素颜色比例之间的乘积,获得归一化系数。
- [0219] 参照图4,示出了根据本发明一个实施例的另一种图像数据的处理装置实施例的结构框图,具体可以包括如下模块:

- [0220] 原始图像数据获取模块401,用于获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;
- [0221] 图像处理模块402,用于对所述原始图像数据进行图像处理;
- [0222] 人体图像数据识别模块403,用于在所述原始图像数据中识别人体图像数据;
- [0223] 场景信息识别模块404,用于根据所述原始图像数据识别场景信息;
- [0224] 图像处理参数查询模块405,用于查询所述场景信息对应的图像处理参数;
- [0225] 人体图像数据处理模块406,用于根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。
- [0226] 在具体实现中,所述图像处理包括如下的至少一种:
- [0227] 自动曝光控制、白平衡调整、色彩还原处理、色彩增强处理、去噪处理。
- [0228] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。
- [0229] 本发明实施例还提供了移动终端,如图5所示,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,具体技术细节未揭示的,请参照本发明实施例方法部分。该终端可以为包括手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、POS(Point of Sales,销售终端)、车载电脑等任意终端设备,以终端为手机为例:
- [0230] 图5示出的是与本发明实施例提供的终端相关的手机的部分结构的框图。参考图5,手机包括:射频(Radio Frequency,RF)电路510、存储器520、输入单元530、显示单元540、传感器550、音频电路560、无线保真(wireless fidelity,WiFi)模块570、处理器580、以及电源590等部件。本领域技术人员可以理解,图5中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。
- [0231] 下面结合图5对手机的各个构成部件进行具体的介绍:
- [0232] RF电路510可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器580处理;另外,将设计上的数据发送给基站。通常,RF电路510包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,RF电路510还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。
- [0233] 存储器520可用于存储软件程序以及模块,处理器580通过运行存储在存储器520的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器520可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器520可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。
- [0234] 输入单元530可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元530可包括触控面板531以及其他输入设

备532。触控面板531,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板531上或在触控面板531附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板531可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器580,并能接收处理器580发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板531。除了触控面板531,输入单元530还可以包括其他输入设备532。具体地,其他输入设备532可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0235] 显示单元540可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元540可包括显示面板541,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板541。进一步的,触控面板531可覆盖显示面板541,当触控面板531检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器580以确定触摸事件的类型,随后处理器580根据触摸事件的类型在显示面板541上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触控面板531与显示面板541是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板531与显示面板541集成而实现手机的输入和输出功能。

[0236] 手机还可包括至少一种传感器550,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板541的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示面板541和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0237] 音频电路560、扬声器561,传声器562可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路560可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器561,由扬声器561转换为声音信号输出;另一方面,传声器562将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路560接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器580处理后,经RF电路510以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器520以便进一步处理。

[0238] WiFi属于短距离无线传输技术,手机通过WiFi模块570可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图5示出了WiFi模块570,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0239] 处理器580是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器520内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器520内的数据,执行手机的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器580可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器580可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器580中。

[0240] 手机还包括给各个部件供电的电源590(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器580逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0241] 尽管未示出,手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0242] 在本发明实施例中,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0243] 获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;

[0244] 在所述原始图像数据中识别人体图像数据;

[0245] 根据所述原始图像数据识别场景信息;

[0246] 查询所述场景信息对应的图像处理参数;

[0247] 根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。

[0248] 可选地,所述图像处理参数包括目标肤色颜色值;该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0249] 所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的步骤包括:

[0250] 从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;

[0251] 根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。

[0252] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0253] 在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据;

[0254] 根据所述目标肤色颜色值对所述特征肤色图像数据进行归一化处理。

[0255] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0256] 统计所述肤色图像数据的亮度和/或曝光度;

[0257] 从所述肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。

[0258] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0259] 统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;

[0260] 采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;

[0261] 在所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;

[0262] 以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。

[0263] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0264] 获取所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值;

[0265] 计算所述像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。

[0266] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:

[0267] 计算所述目标肤色颜色值与所述原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;

[0268] 将所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以所述调整比例,获得像素颜色值集合;

[0269] 从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值;

[0270] 采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。

- [0271] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:
- [0272] 从所述像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。
- [0273] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:
- [0274] 计算预设的颜色阈值与所述目标像素颜色值之间的比值,作为像素颜色比例;
- [0275] 计算所述颜色调整比例与所述像素颜色比例之间的乘积,获得归一化系数。
- [0276] 可选地,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:
- [0277] 对所述原始图像数据进行图像处理;
- [0278] 其中,所述图像处理包括如下的至少一种:
- [0279] 自动曝光控制、白平衡调整、色彩还原处理、色彩增强处理、去噪处理。
- [0280] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。
- [0281] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,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信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。
- [0282] 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。
- [0283] 另外,在本发明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。
- [0284] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。
- [0285] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。
- [0286] 以上对本发明所提供的一种移动终端进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。
- [0287] 本发明实施例公开了A1、一种图像数据的处理方法,包括:获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;在所述原始图像数据中识别人体图像数据;根据所述原始图像数据识别场景信息;查询所述场景信息对应的图像处理参数;根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。A2、如A1所述的方法,所述图像处理参数包括目标肤色颜色值;所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数

据的步骤包括:从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。A3、如A2所述的方法,所述根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理的步骤包括:在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据;根据所述目标肤色颜色值对所述特征肤色图像数据进行归一化处理。A4、如A3所述的方法,所述在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据的步骤包括:统计所述肤色图像数据的亮度和/或曝光度;从所述肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。A5、如A2或A3或A4所述的方法,所述根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理的步骤包括:统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;在所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。A6、如A5所述的方法,所述统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值的步骤包括:获取所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值;计算所述像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。A7、如A5所述的方法,所述采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数的步骤包括:计算所述目标肤色颜色值与所述原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;将所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以所述调整比例,获得像素颜色值集合;从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值;采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。A8、如A7所述的方法,所述从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值的步骤包括:从所述像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。A9、如A7所述的方法,所述采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数的步骤包括:计算预设的颜色阈值与所述目标像素颜色值之间的比值,作为像素颜色比例;计算所述颜色调整比例与所述像素颜色比例之间的乘积,获得归一化系数。A10、如A1-A9任一项所述的方法,在所述在所述原始图像数据中识别人体图像数据的步骤之前,所述方法还包括:对所述原始图像数据进行图像处理;其中,所述图像处理包括如下的至少一种:自动曝光控制、白平衡调整、色彩还原处理、色彩增强处理、去噪处理。

[0288] 本发明实施例还公开了B11、一种图像数据的处理装置,包括:原始图像数据获取模块,用于获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;人体图像数据识别模块,用于在所述原始图像数据中识别人体图像数据;场景信息识别模块,用于根据所述原始图像数据识别场景信息;图像处理参数查询模块,用于查询所述场景信息对应的图像处理参数;人体图像数据处理模块,用于根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。B12、如B11所述的装置,所述图像处理参数包括目标肤色颜色值;所述人体图像数据处理模块还用于:从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。B13、如B12所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据;根据所述目标肤色颜色值对所述特征肤色图像数据进行归一化处理。B14、如B13所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:统计所述肤色图像数据的亮度和/或曝光度;从所述肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。B15、如B12或B13或B14所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;在

所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。B16、如B15所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:获取所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值;计算所述像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。B17、如B15所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:计算所述目标肤色颜色值与所述原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;将所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以所述调整比例,获得像素颜色值集合;从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值;采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。B18、如B17所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:从所述像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。B19、如B17所述的装置,所述人体图像数据处理模块还用于:计算预设的颜色阈值与所述目标像素颜色值之间的比值,作为像素颜色比例;计算所述颜色调整比例与所述像素颜色比例之间的乘积,获得归一化系数。B20、如B11-B19任一项所述的装置,还包括:图像处理模块,用于对所述原始图像数据进行图像处理;其中,所述图像处理包括如下的至少一种:自动曝光控制、白平衡调整、色彩还原处理、色彩增强处理、去噪处理。

[0289] 本发明实施例还公开了C21、一种移动终端,包括:存储器和处理器;其中,所述存储器用于存储获取摄像头在预览时采集的原始图像数据的指令,在所述原始图像数据中识别人体图像数据指令,根据所述原始图像数据识别场景信息的指令,查询所述场景信息对应的图像处理参数的指令,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的指令;所述处理器用于:依据所述获取摄像头在预览时采集的原始图像数据的指令,获取摄像头在预览时采集的原始图像数据;依据所述在所述原始图像数据中识别人体图像数据的指令,在所述原始图像数据中识别人体图像数据;依据所述根据所述原始图像数据识别场景信息指令,根据所述原始图像数据识别场景信息;依据所述查询所述场景信息对应的图像处理参数的指令,查询所述场景信息对应的图像处理参数;依据所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的指令,根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据。C22、如C21所述的移动终端,所述处理器还用于:所述根据所述图像处理参数对所述人体图像数据进行处理,获得目标图像数据的步骤包括:从所述人体图像数据识别出肤色图像数据;根据所述目标肤色颜色值对所述肤色图像数据进行归一化处理。C23、如C22所述的移动终端,所述处理器还用于:在所述肤色图像数据中选择特征肤色图像数据;根据所述目标肤色颜色值对所述特征肤色图像数据进行归一化处理。C24、如C23所述的移动终端,所述处理器还用于:统计所述肤色图像数据的亮度和/或曝光度;从所述肤色图像数据中选取亮度在预设的亮度区间和/或曝光度小于预设的曝光阈值的图像数据,作为特征肤色图像数据。C25、如C22或C23或C24所述的移动终端,所述处理器还用于:统计所述肤色图像数据中的原始肤色颜色值;采用所述原始肤色颜色值与所述目标肤色颜色值计算归一化系数;在所述原始肤色颜色值的基础上以所述归一化系数进行调整,获得归一化肤色颜色值;以所述归一化肤色颜色值调整所述肤色图像数据。C26、如C25所述的移动终端,所述处理器还用于:获取所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值;计算所述像素颜色值的平均值,作为原始肤色颜色值。C27、如C25所述的移动终端,所述处理器还用于:计算所述目标肤色颜色值与所述原始肤色颜色值之间的比值,获得颜色调整比例;将所述肤色图像数据中各像素点的像素颜色值乘以所述

调整比例,获得像素颜色值集合;从所述像素颜色值集合中选取目标像素颜色值;采用所述颜色调整比例和所述目标像素颜色值计算归一化系数。C28、如C27所述的移动终端,所述处理器还用于:从所述像素颜色值集合中,选取值最大的像素颜色值,作为目标像素颜色值。C29、如C27所述的移动终端,所述处理器还用于:计算预设的颜色阈值与所述目标像素颜色值之间的比值,作为像素颜色比例;计算所述颜色调整比例与所述像素颜色比例之间的乘积,获得归一化系数。C30、如C21-C29任一项所述的移动终端,所述存储器还用于存储对所述原始图像数据进行图像处理的指令;所述处理器还用于:依据所述对所述原始图像数据进行图像处理的指令,对所述原始图像数据进行图像处理;其中,所述图像处理包括如下的至少一种:自动曝光控制、白平衡调整、色彩还原处理、色彩增强处理、去噪处理。

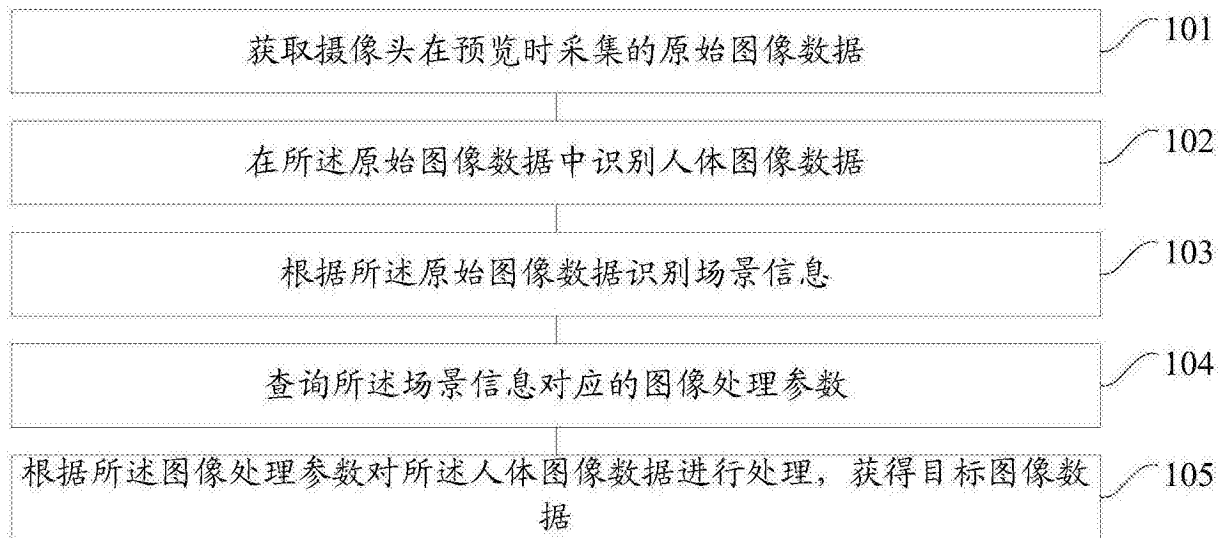


图1



图2

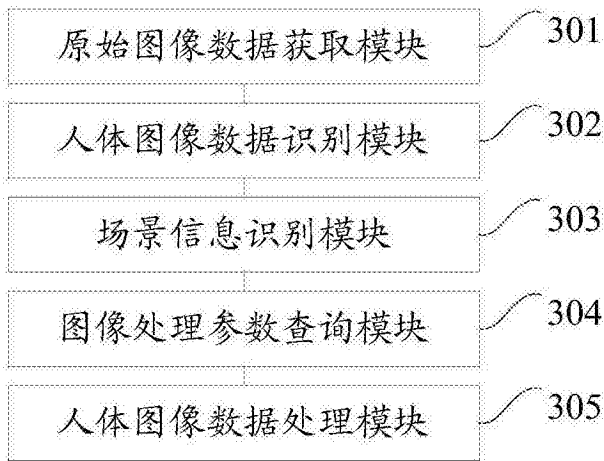


图3

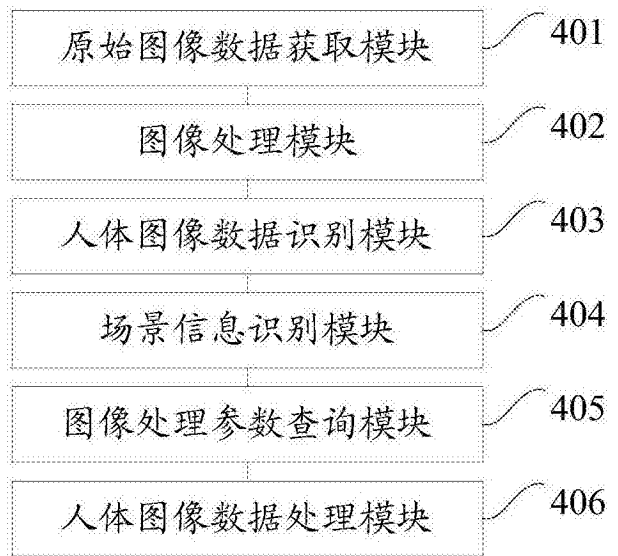


图4

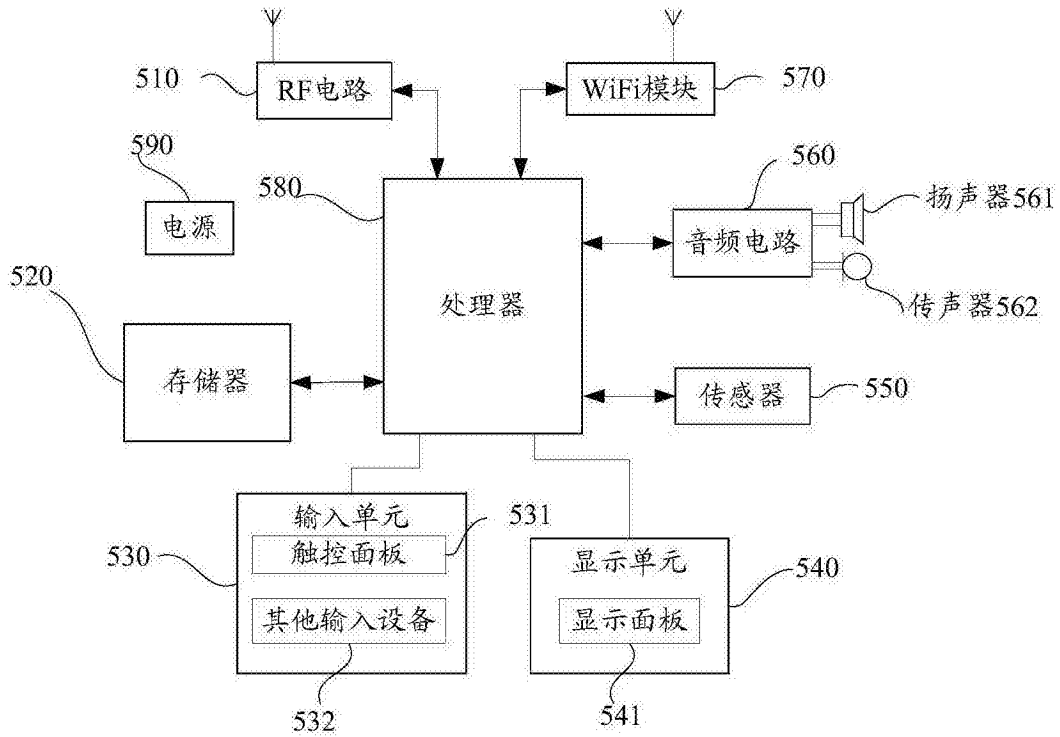


图5