



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105096267 B

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201510386683.3

(22)申请日 2015.07.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105096267 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 雷辉

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 邓猛烈 胡彬

(51)Int.Cl.

G06T 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102006421 A,2011.04.06,权利要求1.

JP 特开2010-130231 A,2010.06.10,全文.

CN 101742124 A,2010.06.16,全文.

CN 101216881 A,2008.07.09,权利要求1、
6、7、10.

CN 101782967 A,2010.07.21,全文.

CN 103810463 A,2014.05.21,全文.

EP 2466362 A2,2012.06.20,全文.

CN 104517272 A,2015.04.15,全文.

审查员 崔蓝芳

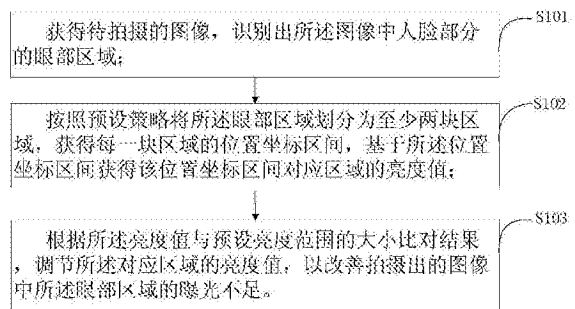
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置

(57)摘要

本发明涉及一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置,包括识别单元、划分单元和调节单元,所述识别单元,用于获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;所述划分单元,用于按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值;所述调节单元,用于根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。可见,该基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置,能够对拍摄画面中人脸的眼部区域分区,根据不同区域的亮度值进行亮度调节,以改善拍摄出的图像中眼部区域曝光不足的现象。



1. 一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法,其特征在于,包括:

获得待拍摄的图像,识别出人脸部分,根据确定的所述人脸部分的图像,利用三庭五眼的比例估计鼻子的初始位置,定义两个初始搜索矩形,分别向左、右两眼所处的位置生长;根据人眼灰度低于人脸灰度的特点,利用搜索矩形找到眼部的边缘,并定位眼球内瞳孔的中心,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;

按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值,其中,所述位置坐标区间是一组位置坐标的集合,用数学公式进行表示,所述区域的亮度值为所述区域对应的位置坐标区间内所有像素亮度的平均值;其中,所述预设策略,包括:策略一:识别出所述眼部区域的眼角、眼窝和眼球的图像,对应所述眼角、眼窝和眼球的图像,将所述眼部区域划分为眼角区域、眼窝区域和眼球区域;策略二:将所述眼部区域内像素亮度相同的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分;策略三:将所述眼部区域内相邻像素的亮度差值小于等于预设区域差值阈值的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分;根据用户选择的适用于当前应用场景的策略一、策略二或策略三中的一种预设策略对所述眼部区域进行划分;

获得所述人脸部分的脸部亮度平均值,若所述亮度值小于等于所述脸部亮度平均值和预设亮度比率阈值的乘积,则判断大小比对结果为过暗,将亮度值过暗的这块区域的亮度调高,以便将过暗的这块区域的亮度值调节至大于所述脸部亮度平均值和预设暗亮度比率阈值的乘积的范围内,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

2. 根据权利要求1所述的基于拍照识别调节眼部亮度的方法,其特征在于,所述基于拍照识别调节眼部亮度的方法,还包括:

若所述眼部区域为左右对称区域,则将所述眼部区域划分为左右对称的左边区域和右边区域;

按从上到下逐列像素扫描的顺序,对所述左边区域进行亮度值调节,并将对所述左边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述右边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足;或

按从下到上逐列像素扫描的顺序,对所述右边区域进行亮度值调节,并将对所述右边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述左边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足。

3. 一种基于拍照识别调节眼部亮度的装置,其特征在于,包括:

识别单元,用于获得待拍摄的图像,识别出人脸部分,根据确定的所述人脸部分的图像,利用三庭五眼的比例估计鼻子的初始位置,定义两个初始搜索矩形,分别向左、右两眼所处的位置生长;根据人眼灰度低于人脸灰度的特点,利用搜索矩形找到眼部的边缘,并定位眼球内瞳孔的中心,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;

划分单元,用于按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值,其中,所述位置坐标区间是一组位置坐标的集合,用数学公式进行表示;其中,所述预设策略,包括:策略一:识别出所述眼部区域的眼角、眼窝和眼球的图像,对应所述眼角、眼窝和眼球的图像,将所述眼部区域划分为眼角区域、眼窝区域和眼球区域;策略二:将所述眼部区域内像

素亮度相同的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分;策略三:将所述眼部区域内相邻像素的亮度差值小于等于预设区域差值阈值的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分;根据用户选择的适用于当前应用场景的策略一、策略二或策略三中的一种预设策略对所述眼部区域进行划分;

亮度平均单元,用于获得所述人脸部分的脸部亮度平均值;

调节单元,用于若所述亮度值小于等于所述脸部亮度平均值和预设亮度比率阈值的乘积,则判断大小比对结果为过暗,将亮度值过暗的这块区域的亮度调高,以便将过暗的这块区域的亮度值调节至大于所述脸部亮度平均值和预设暗亮度比率阈值的乘积的范围内,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

4. 根据权利要求3所述的基于拍照识别调节眼部亮度的装置,其特征在于,所述基于拍照识别调节眼部亮度的装置还包括镜像复制单元,所述镜像复制单元,用于若所述眼部区域为左右对称区域,则将所述眼部区域划分为左右对称的左边区域和右边区域;

按从上到下逐列像素扫描的顺序,对所述左边区域进行亮度值调节,并将对所述左边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述右边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足;或

按从下到上逐列像素扫描的顺序,对所述右边区域进行亮度值调节,并将对所述右边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述左边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足。

一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及拍摄技术领域,尤其涉及一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置。

背景技术

[0002] 目前,使用终端设备的摄像头对人像或人脸进行拍摄,由于外界复杂的光线情况,极易在脸部区域产生曝光不足的现象。比如在较暗的环境中使用闪光灯,一旦闪光灯的亮度或角度不适当,极易造成脸部局部区域的曝光不足。针对上述情况,现有终端设备的摄像头在拍摄时都有脸部自动曝光功能,即根据人脸部分进行测光,从而控制传感器的曝光程度,达到让人脸整体亮度适度的目的。但是这种技术是对整个拍摄画面进行曝光控制的,有时候还是会产生脸部的眼角、眼窝等区域曝光不足的现象。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置,能够对拍摄画面中人脸的眼部区域分区,并根据不同区域的亮度值进行亮度调节,以改善拍摄出的图像中眼部区域曝光不足的现象,满足用户的个性化需求。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 第一方面,提供一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法,包括:

[0006] 获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;

[0007] 按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值;

[0008] 根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

[0009] 第二方面,提供一种基于拍照识别调节眼部亮度的装置,包括:

[0010] 识别单元,用于获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;

[0011] 划分单元,用于按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值;

[0012] 调节单元,用于根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

[0013] 本发明的有益效果在于:一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置,包括识别单元、划分单元和调节单元,所述识别单元,用于获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;所述划分单元,用于按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值;所述调节单元,用于根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。可见,该基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置,能够对拍摄画面中人脸的眼部区域分区,并根据不同

区域的亮度值进行亮度调节,以改善拍摄出的图像中眼部区域曝光不足的现象,满足用户的个性化需求。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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,还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法第一个实施例的方法流程图。

[0016] 图2是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法第二个实施例的方法流程图。

[0017] 图3是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置第一个实施例的结构方框图。

[0018] 图4是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置第二个实施例的结构方框图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0020] 请参考图1,其是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法第一个实施例的方法流程图。本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法,可应用于各种具备拍照功能的移动终端设备,比如平板电脑、笔记本电脑、个人电脑、智能手机、穿戴式电子设备等。

[0021] 该基于拍照识别调节眼部亮度的方法,包括:

[0022] 步骤S101、获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域。

[0023] 拍摄图像中人脸部分的眼部区域的识别过程,主要分为人脸部分识别,和基于所述人脸部分识别的眼部区域识别两个部分。

[0024] 人脸部分识别主要依据人脸上的特征点的识别,对人脸图像进行特征点识别之前,还需要进行特征点提取和分类。识别人脸过程中,首先将待确定的人脸图像和人脸模板进行模板匹配,如果匹配,那么将其投影到人脸子空间,由特征子脸技术判断是否为人脸。特征子脸技术从统计的角度,寻找人脸图像分布的基本元素,即人脸图像样本集协方差矩阵的特征向量,以此近似地表征人脸图像。这些特征向量称为特征脸(Eigenface)。实际上,特征脸反映了隐含在人脸样本集合内部的信息和人脸的结构关系。将眼睛、面颊、下颌的样本集协方差矩阵的特征向量称为特征眼、特征颌和特征唇,统称特征子脸。特征子脸在相应的图像空间中张成子空间,称为子脸空间。计算出测试图像窗口在子脸空间的投影距离,若窗口图像满足阈值比较条件,则判断其为人脸。该人脸对应的区域为人脸部分。

[0025] 眼部区域识别主要依据上述人脸部分识别的结果,根据确定的所述人脸部分的图像,利用三庭五眼的比例估计鼻子的初始位置。定义两个初始搜索矩形,分别向左、右两眼所处的大致位置生长。根据人眼灰度明显低于人脸灰度的特点,利用搜索矩形找到眼部的边缘,并定位眼球内瞳孔的中心,最终确定人脸部分的眼部区域。

[0026] 步骤S102、按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值。

[0027] 所述位置坐标区间是一组位置坐标的集合,通常可用数学公式进行表示。

[0028] 基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值,相对于直接获得区域内对应的所有像素的亮度值而言,运算量更少,且后期可以做一定的数据处理,如取平均值、取均方差等,让位置坐标区间对应区域的亮度值更准确地体现该对应区域的真实亮度情况。

[0029] 其中,像素亮度是指每个像素具备的相应亮度,这个亮度和色相是没有关系的,同样的亮度既可以是红色也可以是绿色,就如同黑白(灰度)电视机中的图像一样,单凭一个灰度并不能确定是红色还是绿色。所以,像素的亮度和色相无关。像素的亮度值在0至255之间,靠近255的像素亮度较高,靠近0的像素亮度较低,其余部分就属于中间调。这种亮度的区分是一种绝对区分,即255附近的像素是高光,0附近的像素是暗调,中间调在128左右。

[0030] 步骤S103、根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

[0031] 改善所述眼部区域的曝光不足,是指通过应用本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法,进一步克服外界复杂光线情况的影响,避免拍摄的人像或人脸图像发生眼角、眼窝等区域曝光不足的现象,达到让人脸整体亮度更均匀的目的。

[0032] 综上,本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法,能够对拍摄画面中人脸的眼部区域分区,并根据不同区域的亮度值进行亮度调节,以改善拍摄出的图像中眼部区域曝光不足的现象,满足用户的个性化需求。

[0033] 请参考图2,其是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法第二个实施例的方法流程图。本实施例在基于拍照识别调节眼部亮度的方法第一个实施例的基础上,对调节眼部区域亮度值的步骤进行了具体说明,并增加了在眼部的局部区域镜像复制亮度值调节过程的步骤。

[0034] 该基于拍照识别调节眼部亮度的方法,包括:

[0035] 步骤S201、获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域。

[0036] 步骤S202、识别出所述图像中的人脸部分,获得所述人脸部分的脸部亮度平均值。

[0037] 所述人脸部分的脸部亮度平均值为将人脸部分覆盖的所有像素的像素亮度值取平均,计算得出亮度平均值。

[0038] 步骤S203、按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值。

[0039] 优选地,所述预设策略,包括以下三种方式,具体为:

[0040] 第一,识别出所述眼部区域的眼角、眼窝和眼球的图像,对应所述眼角、眼窝和眼球的图像,将所述眼部区域划分为眼角区域、眼窝区域和眼球区域。

[0041] 第二,将所述眼部区域内像素亮度相同的区域作为同一个区域,对所述眼部区域

进行划分。

[0042] 第三,将所述眼部区域内相邻像素的亮度差值小于等于预设区域差值阈值的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分。

[0043] 因为人脸的眼部区域,曝光涉及的问题主要就是眼角、眼窝等区域偏暗。第一种预设策略直接对眼部区域进行眼角、眼窝和眼球的分区,后台运算量小,划分出的区域块数适中,既能大大改善眼部区域曝光不足的现象,又能使整个调节过程快速、流畅。

[0044] 第二种预设策略的后台运算量小,不过划分出的区域块数较多,后期亮度调节过程的处理时间会较长,不过亮度值调节过程完毕之后,眼部区域的亮度值均匀、变化细腻。

[0045] 第三种预设策略的后台运算量相比于第二种策略较大,不过划分出的区域块数相比于第二种策略较少,后期亮度调节过程的处理时间相比于第二种策略会较短,且亮度值调节完毕之后,眼部区域的亮度值变化依然均匀。

[0046] 以上三种预设策略,用户可以根据具体的应用场景,有针对性的选择,以使得整个调节眼部亮度的过程更加快速、流畅。

[0047] 步骤S204、若所述亮度值小于等于所述脸部亮度平均值和预设亮度比率阈值的乘积,则判断所述大小比对结果为过暗,将亮度值过暗的这块区域的亮度调高,以便将过暗的这块区域的亮度值调节至大于所述脸部亮度平均值和预设暗亮度比率阈值的乘积的范围内,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

[0048] 本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法,首先启动终端设备的拍照功能,拍照过程中打开人脸图像的眼部区域识别功能;然后根据人脸图像的眼部区域识别功能,获得到眼角、眼窝等暗区域所在的位置坐标区间(对应采用第一种预设策略);接着根据眼角、眼窝区域的亮度信息判断是否存在偏暗的情况;具体为:

[0049] 设定预设亮度比率阈值(threshold),优选为0.8;

[0050] 计算出脸部区域的脸部亮度平均值(y_average);

[0051] 对眼角、眼窝等暗区域进行亮度判定,如果所述眼角、眼窝等暗区域的亮度值 $Y \leq y_average * threshold$,则说明当前区域过暗,则提高该区域的亮度。

[0052] 最后关闭终端设备的拍照功能。

[0053] 优选地,所述区域的亮度值为所述区域对应的位置坐标区间内所有像素亮度的平均值。

[0054] 当然,所述区域的亮度值还可以为所述区域内所有像素亮度的均方差值。本领域技术人员还可以根据公知常识,在本技术方案的技术背景下,选用其他形式的区域的亮度值的计算方法,此处不再举例赘述。

[0055] 步骤S205、若所述眼部区域为左右对称区域,则将所述眼部区域划分为左右对称的左边区域和右边区域。

[0056] 步骤S206a、按从上到下逐列像素扫描的顺序,对所述左边区域进行亮度值调节,并将对所述左边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述右边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足。

[0057] 步骤S206b、按从下到上逐列像素扫描的顺序,对所述右边区域进行亮度值调节,并将对所述右边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述左边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足。

[0058] 需要说明的是,步骤S206a和步骤S206b并没有先后顺序关系,可以是先实施步骤S206a再实施步骤S206b,也可以先实施步骤S206b再实施步骤S206a,还可以为步骤S206a和步骤S206b择一实施。

[0059] 步骤S205、步骤S206a和步骤S206b提供了一种运算量更小的眼部区域亮度调节的方法,主要适用于眼部区域为左右对称区域的正脸场景。该方法不需要对眼部区域的左边区域和右边区域都进行运算处理,只要对任意一边区域进行运算处理后,将这一边区域的运算处理过程镜像复制到与其对称的另一边区域,就可快速完成整个眼部区域亮度调节的全过程,进一步改善所述眼部区域的曝光不足。

[0060] 镜像复制是利用位对位单向复制技术,对处理数据进行无损复制,并通过计算、确认复制是否成功。

[0061] 综上,本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的方法,能够根据位置信息将眼部区域分为眼角、眼窝等暗区域,并针对需要调节亮度的眼角、眼窝区域进行眼部亮度调节,进一步改善眼部区域曝光不足的现象,让拍摄出的图像中眼部亮度更加均匀。

[0062] 以下为本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置的实施例。基于拍照识别调节眼部亮度的装置的实施例与上述的基于拍照识别调节眼部亮度的方法实施例属于同一构思,基于拍照识别调节眼部亮度的装置的实施例中未详尽描述的细节内容,可以参考上述基于拍照识别调节眼部亮度的方法实施例。

[0063] 请参考图3,其是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置第一个实施例的结构方框图。

[0064] 该基于拍照识别调节眼部亮度的装置,包括:

[0065] 识别单元,用于获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;

[0066] 划分单元,用于按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值;

[0067] 调节单元,用于根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

[0068] 综上,本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置,能够对拍摄画面中人脸的眼部区域分区,并根据不同区域的亮度值进行亮度调节,以改善拍摄出的图像中眼部区域曝光不足的现象,满足用户的个性化需求。

[0069] 请参考图4,其是本发明提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置第二个实施例的结构方框图。本实施例在基于拍照识别调节眼部亮度的装置第一个实施例的基础上,增加了亮度平均单元和镜像复制单元。

[0070] 该基于拍照识别调节眼部亮度的装置,包括:

[0071] 识别单元,用于获得待拍摄的图像,识别出所述图像中人脸部分的眼部区域;

[0072] 划分单元,用于按照预设策略将所述眼部区域划分为至少两块区域,获得每一块区域的位置坐标区间,基于所述位置坐标区间获得该位置坐标区间对应区域的亮度值;

[0073] 调节单元,用于根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,以改善拍摄出的图像中所述眼部区域的曝光不足。

[0074] 其中,所述预设策略,包括:

[0075] 识别出所述眼部区域的眼角、眼窝和眼球的图像,对应所述眼角、眼窝和眼球的图

像,将所述眼部区域划分为眼角区域、眼窝区域和眼球区域;或

[0076] 将所述眼部区域内像素亮度相同的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分;或

[0077] 将所述眼部区域内相邻像素的亮度差值小于等于预设区域差值阈值的区域作为同一个区域,对所述眼部区域进行划分。

[0078] 其中,所述区域的亮度值为所述区域对应的位置坐标区间内所有像素亮度的平均值。

[0079] 其中,所述基于拍照识别调节眼部亮度的装置还包括亮度平均单元,所述亮度平均单元,用于识别出所述图像中的人脸部分,获得所述人脸部分的脸部亮度平均值;

[0080] 所述根据所述亮度值与预设亮度范围的大小比对结果,调节所述对应区域的亮度值,包括:

[0081] 若所述亮度值小于等于所述脸部亮度平均值和预设亮度比率阈值的乘积,则判断所述大小比对结果为过暗,将亮度值过暗的这块区域的亮度调高,以便将过暗的这块区域的亮度值调节至大于所述脸部亮度平均值和预设暗亮度比率阈值的乘积的范围内。

[0082] 其中,所述基于拍照识别调节眼部亮度的装置还包括镜像复制单元,所述镜像复制单元,用于若所述眼部区域为左右对称区域,则将所述眼部区域划分为左右对称的左边区域和右边区域;

[0083] 按从上到下逐列像素扫描的顺序,对所述左边区域进行亮度值调节,并将对所述左边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述右边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足;或

[0084] 按从下到上逐列像素扫描的顺序,对所述右边区域进行亮度值调节,并将对所述右边区域进行亮度值调节的过程,镜像复制到所述左边区域,以完成眼部区域亮度调节的全过程,改善所述眼部区域的曝光不足。

[0085] 综上,本发明实施例提供的基于拍照识别调节眼部亮度的装置,能够根据位置信息将眼部区域分为眼角、眼窝等暗区域,并针对需要调节亮度的眼角、眼窝区域进行眼部亮度调节,进一步改善眼部区域曝光不足的现象,让拍摄出的图像中眼部亮度更加均匀。

[0086] 一种基于拍照识别调节眼部亮度的方法和装置,能够对拍摄画面中人脸的眼部区域分区,并根据不同区域的亮度值进行亮度调节,以改善拍摄出的图像中眼部区域曝光不足的现象,满足用户的个性化需求。

[0087] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括存储器、磁盘或光盘等。

[0088] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

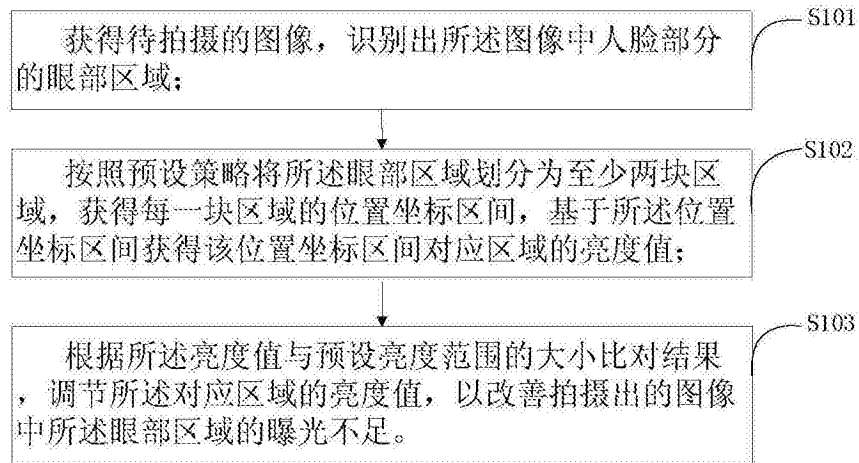


图1

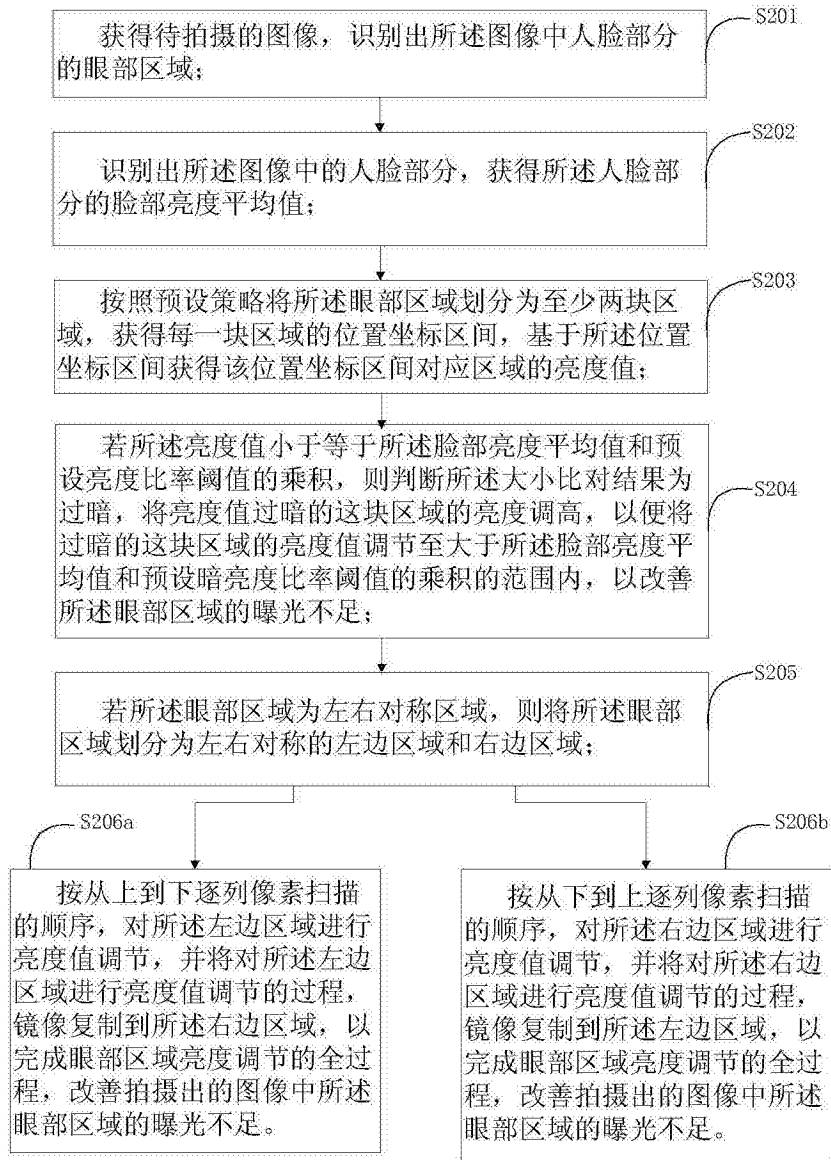


图2

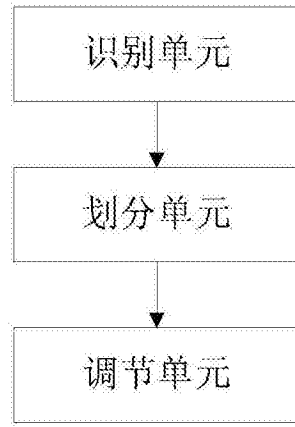


图3

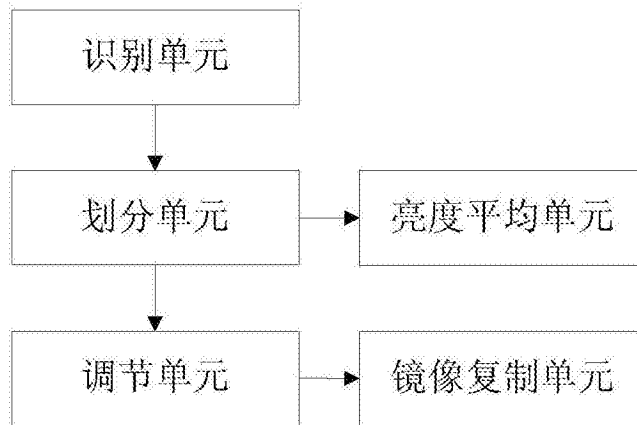


图4