



(21) 申请号 202010705121.1

(22) 申请日 2020.07.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113965663 A

(43) 申请公布日 2022.01.21

(73) 专利权人 深圳TCL新技术有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区西丽街

道中山园路1001号国际E城D4栋9楼

(72) 发明人 严鹏

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

专利代理师 朱阳波 吴志益

(51) Int. Cl.

H04N 5/208 (2006.01)

H04N 9/64 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 107016651 A, 2017.08.04

CN 109309826 A, 2019.02.05

审查员 刘霞

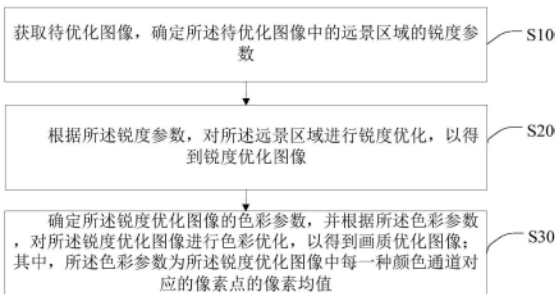
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54) 发明名称

一种图像画质优化方法、智能终端及存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种图像画质优化方法、智能终端、存储介质,所述方法包括:获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数;根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像;确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。本发明可以实现对图像进行锐度以及色彩两个层面的优化,并且仅对远景区域的锐度进行优化,使得最后得到的画质优化图像更为清晰,而且色彩更为鲜明,有效实现了对图像画质的改善。



1. 一种图像画质优化方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数;
 - 根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像;
 - 确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值;
 - 所述根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,包括:
 - 根据所述远景区域,获取所述远景区域对应的预设的目标锐度参数;根据所述目标锐度参数,控制所述远景区域的所述锐度参数以第一预设数值为步长进行优化,以使得所述锐度参数达到所述目标锐度参数;所述目标锐度参数是一个目标锐度值;
 - 获取所述锐度优化图像的色彩参数,包括:
 - 获取所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素值,根据所述像素值生成色彩直方图;根据所述色彩直方图,计算每一种颜色通道对应的像素点的像素均值,将所述每一种颜色通道对应的像素点的像素均值作为所述色彩参数,所述颜色通道指的是红橙黄绿青蓝紫七种颜色;将每一个颜色通道定义为一个数组;
 - 所述根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,包括:
 - 根据所述像素均值,将所述像素均值中符合预设条件的像素均值对应的颜色作为待优化颜色,所述预设条件为所述像素均值满足像素阈值范围;根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色的RGB值,对所述待优化颜色的所述RGB值进行调整。
2. 根据权利要求1所述的图像画质优化方法,其特征在于,所述获取待优化图像包括:
 - 获取播放指令,并响应所述播放指令执行与所述播放指令对应的播放操作;
 - 当检测到图像信号后,获取待播放图像,并将所述待播放图像作为所述待优化图像。
3. 根据权利要求1或2所述的图像画质优化方法,其特征在于,获取所述待优化图像中的远景区域,包括:
 - 根据所述待优化图像,确定所述图像中的前景区域;
 - 根据所述前景区域,确定所述待优化图像中的远景区域,所述远景区域为所述待优化图像中除去所述前景区域后剩下的区域。
4. 根据权利要求3所述的图像画质优化方法,其特征在于,所述根据所述待优化图像,确定所述图像中的前景区域,包括:
 - 获取所述待优化图像中像素点的景深信息;
 - 将所述景深信息与预设的景深阈值进行比较;
 - 若所述景深信息小于所述景深阈值,则将所述景深信息对应的像素点组成的区域作为所述前景区域。
5. 根据权利要求1所述的图像画质优化方法,其特征在于,所述根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色的RGB值,对所述待优化颜色的所述RGB值进行调整,包括:
 - 根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色对应的预设的目标RGB值;
 - 根据所述目标RGB值,控制所述待优化颜色对应的所述RGB值以第二预设数值为步长进行递增,直至所述RGB值递增至所述目标RGB值。
6. 一种智能终端,其特征在于,包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一

个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于执行如权利要求1-5中任意一项所述的方法。

7.一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如权利要求1-5中任意一项所述的方法。

一种图像画质优化方法、智能终端及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理技术领域,尤其涉及的是一种图像画质优化方法、智能终端及存储介质。

背景技术

[0002] 随着互联网技术和通信技术的发展,智能终端在现代人的生活中扮演了越来越重要的角色,为满足用户的各种需求。

[0003] 智能终端回归到用途本身,主要还是用于显示,无论是播放视频,还是显示图片或者文本,都是用于显示内容。如果显示的画质不好,则势必会影响用户的使用。而现有技术中,对于图像画质的优化基本都是仅对图像的亮度进行优化,使得图像显示的更加清晰。但是仅对图像进行亮度优化是难以满足用户需求的,尤其是当图像中的内容复杂的时候,仅提高亮度,并不会对显示效果有提高。

[0004] 因此,现有技术还有待改进和发展。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种图像画质优化方法、智能终端及存储介质,旨在解决现有技术中对于图像画质的优化基本都是仅对图像的亮度进行优化,难以满足用户使用需求的问题。

[0006] 本发明解决问题所采用的技术方案如下:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供一种图像画质优化方法,其中,所述方法包括:

[0008] 获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数;

[0009] 根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像;

[0010] 确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。

[0011] 在一种实现方式中,所述获取待优化图像包括:

[0012] 获取播放指令,并响应所述播放指令执行与所述播放指令对应的播放操作;

[0013] 当检测到图像信号后,获取待播放图像,并将所述待播放图像作为所述待优化图像。

[0014] 在一种实现方式中,所述获取所述待优化图像中的远景区域,包括:

[0015] 根据所述待优化图像,确定所述图像中的前景区域;

[0016] 根据所述前景区域,确定所述待优化图像中的远景区域,所述远景区域为所述待优化图像中除去所述前景区域后剩下的区域。

[0017] 在一种实现方式中,所述根据所述待优化图像,确定所述图像中的前景区域,包括:

[0018] 获取所述待优化图像中像素点的景深信息;

- [0019] 将所述景深信息与预设的景深阈值进行比较;
- [0020] 若所述景深信息小于所述景深阈值,则将所述景深信息对应的像素点组成的区域作为所述前景区域。
- [0021] 在一种实现方式中,所述根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,包括:
- [0022] 根据所述远景区域,获取所述远景区域对应的预设的目标锐度参数;
- [0023] 根据所述目标锐度参数,控制所述远景区域的所述锐度参数以第一预设数值为步长进行优化,以使得所述锐度参数达到所述目标锐度参数。
- [0024] 在一种实现方式中,所述获取所述锐度优化图像的色彩参数,包括:
- [0025] 获取所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素值,根据所述像素值生成色彩直方图;
- [0026] 根据所述色彩直方图,计算每一种颜色通道对应的像素点的像素均值,将所述每一种颜色通道对应的像素点的像素均值作为所述色彩参数。
- [0027] 在一种实现方式中,所述根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,包括:
- [0028] 根据所述像素均值,将所述像素均值中符合预设条件的像素均值对应的颜色作为所述待优化颜色,所述预设条件为所述像素均值满足像素阈值范围;
- [0029] 根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色的RGB值,对所述待优化颜色的所述RGB值进行调整。
- [0030] 在一种实现方式中,所述对所述待根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色的RGB值,对所述待优化颜色的所述RGB值进行调整,包括:
- [0031] 根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色对应的预设的目标RGB值;
- [0032] 根据所述目标RGB值,控制所述待优化颜色对应的所述RGB值以第二预设数值为步长进行递增,直至所述RGB值递增至所述目标RGB值。
- [0033] 第二方面,本发明实施例还提供一种图像画质优化装置,其中,所述装置包括:
- [0034] 图像获取单元,用于获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数;
- [0035] 锐度优化单元,用于根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像;
- [0036] 色彩优化单元,用于确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。
- [0037] 第三方面,本发明实施还提供一种智能终端,包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于执行如上述任意一项所述的图像画质优化方法。
- [0038] 第四方面,本发明实施例还提供一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如上述中任意一项所述的图像画质优化方法。

[0039] 本发明的有益效果:本发明实施例首先获取到待优化图像,然后,根据所述待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域。接着,获取到所述远景区域的锐度参数,并对所述锐度参数进行优化,以得到锐度优化图像。最后,获取所述锐度优化图像的色彩参数,由于所述色彩参数反映的是所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值,因此,根据所述色彩参数对所述锐度优化图像进行色彩优化,从而以得到画质优化图像。可见,本实施例中可以实现对图像进行锐度以及色彩两个层面的优化,并且仅对远景区域的锐度进行优化,使得最后得到的画质优化图像中的前景区域与远景区域对比更为明显,且图像更为清晰,而且色彩更为鲜明,有效实现了对图像画质的改善。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,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。

[0041] 图1是本发明实施例提供的图像画质优化方法的流程示意图。

[0042] 图2是本发明实施例提供的图像画质优化方法中获取待优化图像中的远景区域的流程示意图。

[0043] 图3是本发明实施例提供的图像画质优化方法中锐度优化的流程示意图。

[0044] 图4是本发明实施例提供的图像画质优化方法中色彩优化的流程示意图。

[0045] 图5是本发明实施例提供的图像画质优化装置的原理框图。

[0046] 图6是本发明实施例提供的智能终端的内部结构原理框图。

具体实施方式

[0047] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0048] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0049] 由于现有技术中,对于图像画质的优化基本都是仅对图像的亮度进行优化,使得图像显示的更加清晰。但是仅对图像进行亮度优化是难以满足用户需求的,尤其是当图像中的内容复杂的时候(比如一张图像中既存在很多人物,又存在很多风景),仅通过提高图像的亮度,并不会对显示效果有提高。

[0050] 为了解决现有技术的问题,本实施例提供了一种图像画质优化方法,通过所述方法可以实现对图像进行锐度以及色彩两个层面的优化,并且仅对远景区域的锐度进行优化,使得最后得到的画质优化图像中的前景区域与远景区域对比更为明显,且图像更为清晰,而且色彩更为鲜明,有效实现了对图像画质的改善。具体实施时,首先获取到待优化图像,然后,根据所述待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域。接着,获取到所述远景区域的锐度参数,并对所述锐度参数进行优化,以得到锐度优化图像。最后,获取所述锐度

优化图像的色彩参数,由于所述色彩参数反映的是所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值,因此,根据所述色彩参数对所述锐度优化图像进行色彩优化,从而以得到画质优化图像,该画质优化图像实现了在锐度以及色彩两个层面上的优化,画面质量更高。

[0051] 举例说明,获取一幅待优化图像,该待优化图像中是一张人物风景照,背景是雪山。接着从该待优化图像中获取到远景区域,该远景区域即为雪山背景,然后获取远景区域(即雪山背景)的锐度参数,该锐度参数即为雪山背景的锐度值,然后对雪山背景的锐度值进行优化,得到一张锐度优化图像。由于经过了锐度优化,因此在该锐度优化图像中,人物与雪山背景之间的边缘的对比度更高,也就是说,该锐度优化图像是相对于待优化图像更为清晰的图像。接着,获取锐度优化图像的色彩参数,由于该色彩参数反映的是所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值(比如该色彩参数中包括有雪山的白色区域的颜色通道对应的像素点的像素均值),因此就可根据所述色彩参数对所述锐度优化图像进行色彩优化,得到一种画质优化图像,该画质优化图像中的色彩更为鲜明,由于本例中仅仅只对雪山背景(即远景区域)进行锐度优化以及色彩调整,因此得到的画质优化图像中雪山与人物的对比度会更明显,且雪山的颜色与人物的颜色更为真实,从而提高了待优化图像的画质质量。

[0052] 示例性方法

[0053] 本实施例提供一种图像画质优化方法,该方法可以应用于智能终端。具体如图1中所示,所述方法包括:

[0054] 步骤S100、获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数。

[0055] 在对图像的画质的进行优化时,其实质就是让图像看起来增加清晰、前景与背景内的事物层次分明、颜色还原度高等。因此,当获取待优化图像之后,就可以根据所述待优化图像获取其中的远景区域,以便对远景区域进行优化操作,从而实现该待优化图像中前景区域与远景区域的层次分明,对比更为明显。在本实施例中,所述前景区域为所述待优化图像中景深信息小于预设景深阈值的像素点所组成的区域。所述景深阈值是用来衡量所述待优化图像中的像素点所组成的区域是前景区域还是远景区域的。若所述景深信息小于所述景深阈值,则就说明这些小于景深阈值的景深信息对应的像素点所组成的区域离摄像镜头更近,因此这些小于所述景深阈值的景深信息对应的像素点组成的区域就为所述待优化图像中的前景区域。例如,若所述待优化图像为人物风景照,其中包括人物区域以及人物区域后面的雪景区域,在这张人物风景照中,人物区域的像素点的景深信息小于景深阈值(即人物区域相对于雪景区域离相机更近),因此人物区域为前景区域。

[0056] 在本实施例中,所述待优化图像是智能终端待播放的图像画面,经过锐度优化以及色彩优化后,得到的画质优化图像才是智能终端真正播放的图像画面。因此具体实施时,本实施例需要预先检测智能终端是否有信号输入,比如是否外接了播放设备(如网络盒子),然后再检测到是否接收到播放指令的,当接收了播放指令,则根据所述播放指令执行对应的播放操作(比如根据播放执行播放电视剧)。当检测到图像信号后,获取待播放图像,所述待播放图像即为所述待优化图像。当得到所述待优化图像之后,就可以从所述待优化图像中获取到远景区域。

[0057] 在一种实施方式中,本实施例实现对远景区域的获取,是根据确定所述待优化图

像中的前景区域来实现的。如图2中所示,具体包括如下步骤:

[0058] 步骤S101、根据所述待优化图像,确定所述图像中的前景区域;

[0059] 步骤S102、根据所述前景区域,确定所述待优化图像中的远景区域,所述远景区域为所述待优化图像中除去所述前景区域后所剩下的区域。

[0060] 由于待优化图像中是存在很多内容的,比如上述举例中的待优化图像为人物风景照,背景是雪山,即所述待优化图像中是包括有人物以及雪景的,而人物是属于前景区域,雪景是属于远景区域(即在待优化图像中除了人物的部分),因此本实施例中将人物识别出来,即确定出了所述待优化图像中的前景区域,随之也就确定出了所述待优化图像中的远景区域。由于本实施例中是对待优化图像中的远景区域进行锐度优化以及色彩优化的,因此需要首先确定所述待优化图像中的远景区域。具体实施例,本实施例中首先根据所述待优化图像,确定出所述待优化图像中的前景区域,然后,再根据确定出来的前景区域,等得到所述待优化图像中的远景区域,所述远景区域为所述待优化图像中除去所述前景区域后所剩下的区域。在一种实现方式中,本实施例中,通过获取所述待优化图像中的像素点的景深信息来确定出所述待优化图像中的前景区域。在摄影机镜头或其他成像器所拍摄取得的清晰图像中,被摄物体的像素点在一前一后距离范围内可保证清晰,这一前一后的距离范围,即为景深(Depth of Field,DOF)信息而拍摄距离与景深是正比例关系也就是说,被拍摄物与相机的距离越近,则景深越浅。因此,拍摄得到的图像中每个物体所对应的像素点的景深信息是不相同的。具体应用时,当相机的镜头对着某一物体聚焦清晰,即把焦点聚在被摄景物的某一点时,作为聚焦点的物体以及与在该物体前后一定距离范围内的其他物体所拍摄得到的图像都可以比较清晰。比如拍摄人物风景照,背景是雪景,拍摄的时候是以人物作为焦点聚焦,拍摄得到的人物风景照中,该人物与该人物前后一定距离范围内的其他景物(比如雪景)也是比较清晰的。但是由于人物和雪景相对于相机的距离是不相同的,因此该人物风景照中的像素点的景深信息也是不相同的,当某个像素点的景深信息满足预设景深阈值时,则就可以判定该像素点所在的区域是否为前景区域。

[0061] 具体地,本实施例首先获取所述待优化图像中像素点的景深信息,然后将所述景深信息与预设的景深阈值进行比较。所述景深阈值是用来衡量所述待优化图像中的像素点所组成的区域是前景区域还是远景区域的。若所述景深信息小于所述景深阈值,则就说明这些景深信息对应的像素点所组成的物体(即在所述待优化图像中,这些景深信息对应的像素点所组成的区域)离相机更近,因此这些景深信息对应的像素点组成的区域就为所述待优化图像中的前景区域。当确定出所述前景区域后,则所述待优化图像中的远景区域就为所述待优化图像中除去所述前景区域后所剩下的区域。因此,本实施例可基于景深的特性来对所述待优化图像中的像素点的景深信息进行分析,从而确定出所述待优化图像中的前景区域。

[0062] 举例说明,参照上述举例中的人物风景照(即待优化图像),该人物风景照中有人物与雪山背景,本例可以首先获取到该人物风景照中所有像素点的景深信息,基于被拍摄物离相机越近,则景深值越小的特性。将获取到的景深信息与预设的景深阈值进行比较,从而确定出该人物风景照中的前景区域是哪些区域。如,当获取到所述人物风景照中的人物区域的像素点的景深值所处的范围为110mm-128mm,雪山区域的像素点的景深值所处的范围为290mm-314mm,而预设的景深阈值为150mm,因此可以明显得出,所述人物区域的像素点

的景深值是小于所述景深阈值的。即,所述人物区域离相机更近,因此所述人物区域即为所述人物风景照中的前景区域,而除了人物区域中的其他区域(即雪山区域)为所述人物风景照中的远景区域

[0063] 当获取到远景区域后,需要对远景区域的锐度进行优化,即执行图1中的步骤S200、根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像。

[0064] 由于本实施例中需要使得待优化图像中的前景区域与远景区域内事物的层次更加分明。而一般来说,待优化图像中的前景区域(比如人物)相对于远景区域(比如雪山背景)是更加靠近拍摄设备的,那么前景区域内的事物的轮廓边缘一般都比较清晰,因此本实施例中只需要对远景区域进行锐度优化,这样就可以使得前景区域与远景区域内的事物的轮廓都更为清楚,且实现远景区域与前景区域之间的层次分明。

[0065] 在一种实施方式中,如图3中所示,本实施例中对于远景区域进行锐度优化包括如下步骤:

[0066] 步骤S201、根据所述远景区域,获取所述远景区域对应的预设的目标锐度参数;

[0067] 步骤S202、根据所述目标锐度参数,控制所述远景区域的所述锐度参数以第一预设数值为步长进行优化,以使得所述锐度参数达到所述目标锐度参数。

[0068] 在本实施例中,当得到所述待优化图像中的远景区域后,得到该远景区域的锐度参数,即锐度值。该锐度参数的获取可以直接通过图像处理乱软件(比如photoshop软件)来得到。当得到所述锐度参数后,获取预先设置的目标锐度参数,所述目标锐度参数是一个目标锐度值,该目标锐度值是可以将所述待优化图像中的远景区域与近景区域之间的层次感达到最优的效果。当然,本实施例中的所述目标锐度参数是可以自主设置的,本实施例并不对此进行限定。当得到所述目标锐度参数后,可以根据所述目标锐度参数,控制所述远景区域的所述锐度参数以第一预设数值为步长进行优化,以使得所述锐度参数达到所述目标锐度参数。在一种实施方式中,本实施例可以设置第一预设数值为1,即当对所述锐度参数进行调整的时候,是以1为步长来进行调整的,逐渐将所述锐度参数进行调整(包括逐步增加或者逐步减少),使得所述锐度参数靠近所述目标锐度参数,并达到所述目标锐度参数。在本实施例中,通过设置第一预设数值为1,使得每一次对锐度参数都是以1为步长来进行调整的,不会那么突兀,实现对锐度参数的精细控制。

[0069] 在其他实施方式中,本实施例中在对所述锐度参数进行调整的时候,是包括将锐度参数进行递增,也可以包括将锐度参数进行递减的方式,但是最终的目的都是使的所述锐度参数要等于所述目标锐度参数,这样就可以实现对锐度参数的优化。当锐度参数优化完成后,就可以生成一个锐度优化图像,该锐度优化图像是对所述待优化图像中的远景图像进行锐度优化所得到的图像,其相对于所述待优化图像,近景区域与远景区域之间的层次更为分明。

[0070] 当得到所述锐度优化图像之后,本实施例继续对所述锐度优化图像进行色彩优化,即执行图1中的步骤S300、确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。

[0071] 本实施例中,为了实现色彩优化,需要获取到锐度优化图像中的色彩参数,所述色彩参数指的是所述锐度优化图像中每一种颜色通道中的像素点的像素均值,本实施例是基

于所述色彩参数来对所述锐度优化图像进行色彩优化的。因此本实施例首先需要确定所述锐度优化图像中的每一种颜色颜色通道的像素点的像素均值。具体实施时,本实施例首先获取所述锐度优化图像中每一种颜色通道(具体为7种颜色,分别为red(红)、orange(橙)、green(绿)、yellow(黄)、cyan(青)、blue(蓝)和purple(紫))的像素点的像素值,然后根据所述像素值生成色彩直方图,该色彩直方图可以反映每一种颜色通道中像素点的像素值。本实施例中生成色彩直方图的方式可以采用图像处理软件来得到。接着,根据所述色彩直方图,就可以计算每一种颜色通道的像素点的像素均值,所述每一种颜色通道的像素均值即为所述色彩参数。具体实施时,本实施例在获取每一种颜色通道中的像素点的像素值时,可以为每一种颜色通道设置一个数组,该数组中数据表示的是某一种颜色通道的像素点的像素值。比如 $red = \{a, b, c\}$,其中a,b,c表示的是从锐度优化图像中得到的三个红色通道的像素点的像素值,该三个红色的像素值可以从锐度优化图像中不同位置采集得到的像素值,然后基于该数组中的像素值来计算像素均值,并生成所述色彩直方图。当得到每一种颜色通道对应的像素点的像素均值(即色彩参数)后,就需要根据所述色彩参数对所述锐度优化图像进行色彩优化。

[0072] 具体地,如图4中所示,所述步骤S300包括如下步骤:

[0073] 步骤S301、根据所述像素均值,将所述像素均值中符合预设条件的像素均值对应的颜色作为所述待优化颜色,所述预设条件为所述像素均值满足像素阈值范围;

[0074] 步骤S302、根据所述待优化颜色,获取所述待优化颜色的RGB值,对所述待优化颜色的所述RGB值进行调整。

[0075] 具体实施时,由于本实施例中是需要对锐度优化图像进行色彩优化,因此首先要确定需要优化的颜色是哪一个,即确定待优化颜色。在一种实现方式中,本实施例获取到所述像素均值后,对所述像素均值进行分析,将所述像素均值中符合预设条件的像素均值对应的颜色作为所述待优化颜色,所述预设条件为所述像素均值满足像素阈值范围。也就是说,本实施例将获取到的所述像素均值与像素阈值范围进行比较,若所述像素均值满足像素阈值范围,则就将这些像素均值对应的像素点的颜色作为待优化颜色,以对所述待优化颜色进行优化。

[0076] 在一种具体的实施方式中,本实施例可首先将得到的所述像素均值进行降序排列(即按照像素均值从大到小的顺序进行排列)或者升序排列(即按照像素均值从小到大的顺序进行排列),通过对像素均值进行排列,能够更加快速地确定出哪些像素均值是满足像素阈值范围的,从而快速确定出哪些颜色是待优化颜色。值得说明的是,本实施例中的预设条件为像素均值满足像素阈值范围,这其中至少包括两种方式的,一种方式为像素均值大于预设像素阈值范围,另一种方式为像素均值小于像素阈值范围。本实施例通过设置像素阈值范围来衡量哪些颜色需要进行优化。当像素均值大于像素阈值范围,则说明这些像素均值对应的像素点的颜色过于艳丽、颜色过于饱和,则需要将这些像素均值对应的像素点的颜色进行调整。而当像素均值小于像素阈值范围,则说明这些像素均值对应的像素点的颜色是不够鲜明、不够真实的,则需要将这些像素均值对应的像素点的颜色进行调整。比如,本实施例从排列后的像素均值中,筛选出排列在3个像素均值,这3个像素均值小于像素阈值范围,然后分别获取这3个像素均值分别对应的3种颜色,这3种颜色即为所述待优化颜色,在进行色彩调整时,只需对所述待优化颜色进行优化,其他颜色不做优化。

[0077] 当确定出所述待优化颜色,就需要对待优化颜色进行色彩优化。本实施例中首先获取所述待优化颜色的RGB值(色域值),对所述待优化颜色的所述RGB值进行调整,以实现所述锐度优化图像的色彩优化。具体地,本实施例可以获取预先设置的目标RGB值。所述目标RGB值是预先设置的,该目标RGB值是可以将所述锐度优化图像中的色彩达到更加真实的效果。本实施例中的所述目标RGB值是可以自主设置的,本实施例并不对此进行限定。当得到所述目标RGB值后,可以根据所述目标RGB值,控制所述待优化颜色的RGB值以第二预设数值为步长进行优化,以使得所述待优化颜色的RGB值达到所述目标RGB值。在一种实施方式中,本实施例可以设置第二预设数值为1,即当对所述待优化颜色的RGB值进行调整的时候,是以1为步长来进行调整(包括逐步增加或者逐步减少),逐步使得所述待优化颜色的RGB值靠近所述目标RGB值,并达到所述目标RGB值。本实施例设置第二预设数值为1,使得每一次对待优化颜色的RGB值进行调整都是以1为步长来进行调整的,不会那么突兀,实现对色彩优化的精细控制。

[0078] 在其他实施方式中,本实施例中在对所述待优化颜色的RGB值进行调整的时候,是包括将待优化颜色的RGB值进行递增,也可以包括将待优化颜色的RGB值进行递减的方式。当像素均值小于像素阈值范围时,则获取这些像素均值小于像素阈值范围的像素点对应的颜色(即待优化颜色)以及像素均值小于像素阈值范围的像素点对应的颜色的RGB值,并将像素均值小于像素阈值范围的像素点对应的颜色的RGB值递增。比如,若像素均值小于像素阈值范围的像素点对应的颜色为红色,即红色就为待优化颜色,因此就将红色的RGB值进行递增,使得红色的RGB值达到目标RGB值。递增时,可将红色的RGB值以1为步长进行递增,也就是说,每一次调整都是将红色的RGB值加1,直到红色的RGB值达到目标RGB值。而当像素均值大于像素阈值范围时,则获取这些像素均值大于像素阈值范围的像素点对应的颜色(即待优化颜色)以及像素均值大于像素阈值范围的像素点对应的颜色的RGB值,并将像素均值大于像素阈值范围的像素点对应的颜色的RGB值递减,比如,若像素均值大于像素阈值范围的像素点对应的颜色为蓝色,即蓝色就为待优化颜色,因此就将蓝色的RGB值进行递减,使得蓝色的RGB值达到目标RGB值。递减时,可将蓝色的RGB值以1为步长进行递减,也就是说,每一次调整都是将蓝色的RGB值减1,直到蓝色的RGB值达到目标RGB值。本实施例中对待优化颜色的RGB值进行调整的目的都是使得所述待优化颜色的RGB值要等于所述目标RGB值,这样就可以实现色彩优化。当色彩优化完成后,就可以生成一个画质优化图像,该画质优化图像相对于待优化图像,是进行锐度以及色彩两个层面的优化,画面质量更好。

[0079] 由此可见,本发明实施例首先获取到待优化图像,然后,根据所述待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域。接着,获取到所述远景区域的锐度参数,并对所述锐度参数进行优化,以得到锐度优化图像。最后,获取所述锐度优化图像的色彩参数,由于所述色彩参数反映的是所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值,因此,根据所述色彩参数对所述锐度优化图像进行色彩优化,从而以得到画质优化图像。可见,本实施例中可以实现对图像进行锐度以及色彩两个层面的优化,并且仅对远景区域的锐度进行优化,使得最后得到的画质优化图像中的前景区域与远景区域对比更为明显,且图像更为清晰,而且色彩更为鲜明,有效实现了对图像画质的改善。

[0080] 示例性设备

[0081] 如图5中所示,本发明实施例提供一种图像画质优化装置,该装置包括:图像获取

单元510、锐度优化单元520、色彩优化单元530。具体地,所述图像获取单元510,用于获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数。所述锐度优化单元520,用于根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像。所述色彩优化单元530,用于确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。

[0082] 基于上述实施例,本发明还提供了一种智能终端,其原理框图可以如图6所示。该智能终端包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏、温度传感器。其中,该智能终端的处理器用于提供计算和控制能力。该智能终端的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该智能终端的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种图像画质优化方法。该智能终端的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该智能终端的温度传感器是预先在智能终端内部设置,用于检测内部设备的运行温度。

[0083] 本领域技术人员可以理解,图6中示出的原理框图,仅仅是与本发明方案相关的部分结构的框图,并不构成对本发明方案所应用于其上的智能终端的限定,具体的智能终端可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0084] 在一个实施例中,提供了一种智能终端,包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

[0085] 获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数;

[0086] 根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像;

[0087] 确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。

[0088] 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流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本发明所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0089] 综上所述,本发明公开了一种图像画质优化方法、装置、智能终端、存储介质,所述方法包括:获取待优化图像,确定所述待优化图像中的远景区域的锐度参数;根据所述锐度参数,对所述远景区域进行锐度优化,以得到锐度优化图像;确定所述锐度优化图像的色彩参数,并根据所述色彩参数,对所述锐度优化图像进行色彩优化,以得到画质优化图像;其

中,所述色彩参数为所述锐度优化图像中每一种颜色通道对应的像素点的像素均值。本发明可以实现对图像进行锐度以及色彩两个层面的优化,并且仅对远景区域的锐度进行优化,使得最后得到的画质优化图像更为清晰,而且色彩更为鲜明,有效实现了对图像画质的改善。

[0090] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

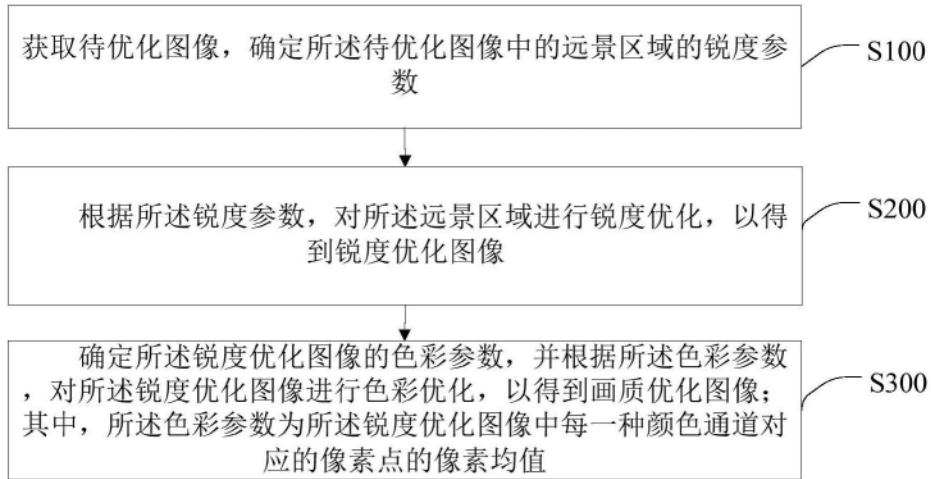


图1

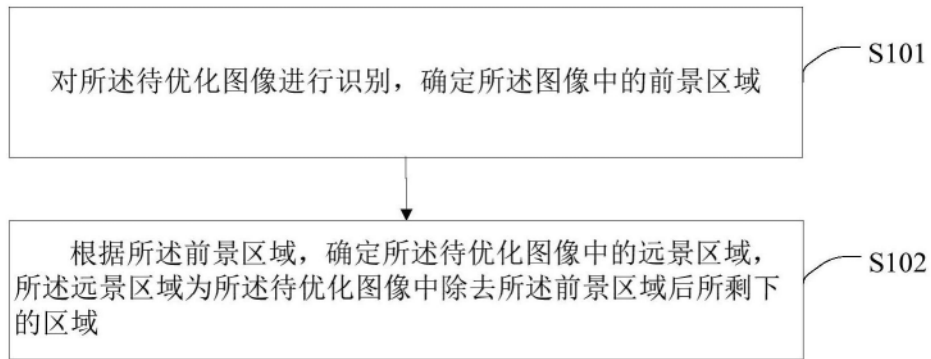


图2

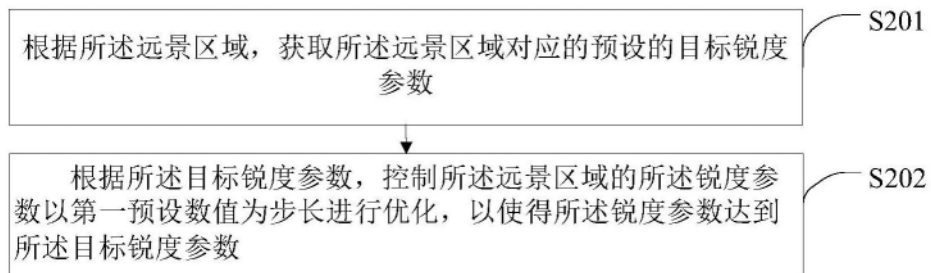


图3

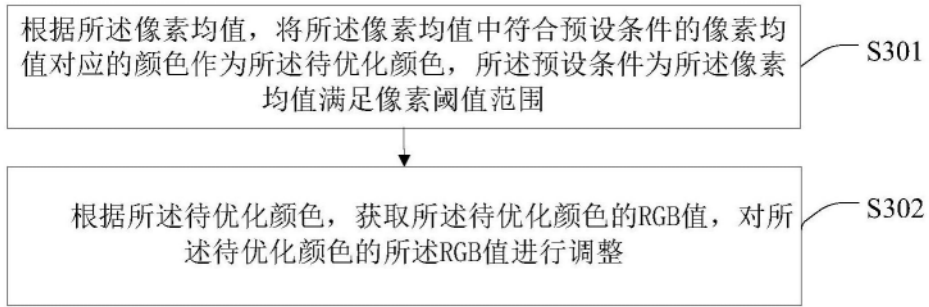


图4



图5

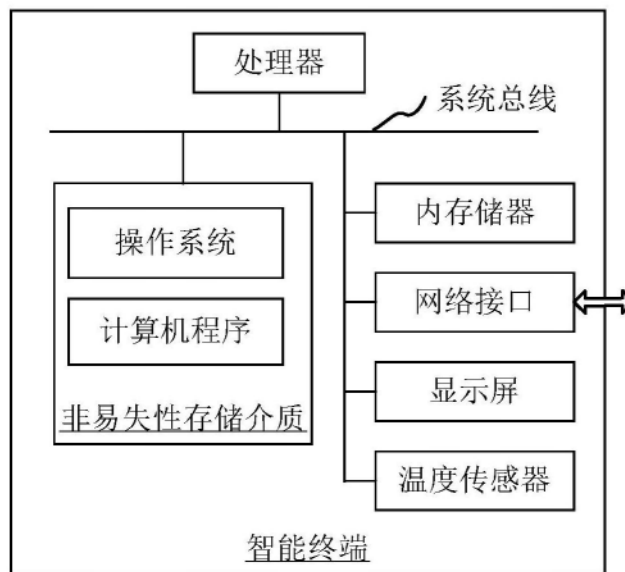


图6