



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107644396 B

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201710971323.9

审查员 游群霞

(22) 申请日 2017.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107644396 A

(43) 申请公布日 2018.01.30

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 张道然

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理

有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int.Cl.

G06T 3/00 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

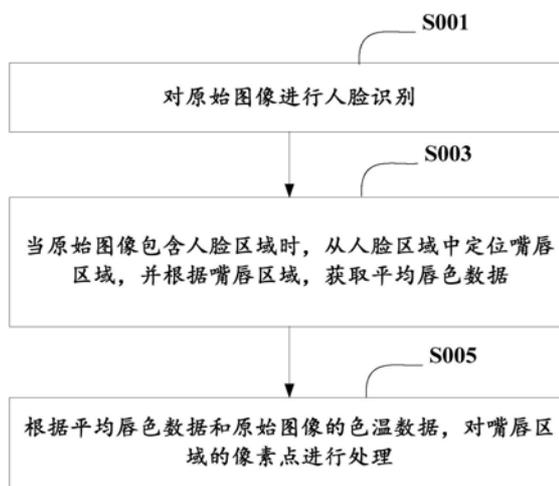
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种唇色调整方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种唇色调整方法和装置,该方法包括:对原始图像进行人脸识别;当原始图像包含人脸区域时,从人脸区域中定位嘴唇区域,并根据嘴唇区域,获取平均唇色数据;根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,对嘴唇区域的像素点进行处理。本发明既考虑了能够反映拍照环境的色温数据,又考虑了原始图像的唇色数据,从而能够随着环境和用户唇色的特点进行个性化的唇色美化,满足用户对唇色美化效果的需求。



1. 一种唇色调整方法,其特征在于,包括:

对原始图像进行人脸识别;

当所述原始图像包含人脸区域时,从所述人脸区域中定位嘴唇区域,并根据所述嘴唇区域,获取平均唇色数据;

根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理;

其中,根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理,包括:

根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,在唇色映射表中查询在所述色温数据所在的色温区间下,与所述平均唇色数据相匹配的预设唇色数据;其中,所述唇色映射表中存储有所述色温区间与所述预设唇色数据的对应关系;

根据所述平均唇色数据和查询到的所述预设唇色数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理。

2. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述唇色映射表采用以下步骤构建:

根据预设的色温阈值,确定色温区间;

根据样本图像,确定各所述色温区间下的多个预设唇色数据;

将所述色温区间与所述色温区间下的所述预设唇色数据对应的存储在所述唇色映射表中。

3. 根据权利要求2所述方法,其特征在于,根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,在唇色映射表中查询在所述色温数据所在的色温区间下,与所述平均唇色数据相匹配的预设唇色数据,包括:

根据所述唇色映射表,确定所述原始图像的色温数据所在的色温区间;

在所述色温区间下,查找与所述平均唇色数据的关系满足预设条件的预设唇色数据;

将达到预设条件的所述预设唇色数据确定为在所述色温数据所在的色温区间下,与所述平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。

4. 根据权利要求1~3之任一所述方法,其特征在于,根据所述平均唇色数据和查询到的所述预设唇色数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理,包括:

根据所述平均唇色数据和查询到的所述预设唇色数据,采用滤镜调色法对所述原始图像的嘴唇区域的像素点进行处理。

5. 根据权利要求1~3之任一所述方法,其特征在于,根据所述平均唇色数据和查询到的所述预设唇色数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理,包括:

当查询到多个相匹配的预设唇色数据时,分别计算所述平均唇色数据和多个所述相匹配的预设唇色数据之间的差值;

根据所述差值确定所述平均唇色数据和多个所述相匹配的预设唇色数据的权重;

采用滤镜调色法对所述原始图像的嘴唇区域的像素点进行处理;其中,所述滤镜调色法中的透明度数值根据所述权重确定。

6. 一种唇色调整装置,应用于移动终端,其特征在于,包括:

人脸识别模块,用于对原始图像进行人脸识别;

唇色数据获取模块,用于当所述原始图像包含人脸区域时,从所述人脸区域中定位嘴

唇区域,并根据所述嘴唇区域,获取平均唇色数据;

像素点处理模块,用于根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理;

其中,所述像素点处理模块,包括:

查询单元,用于根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,在唇色映射表中查询在所述色温数据所在的色温区间下,与所述平均唇色数据相匹配的预设唇色数据;其中,所述唇色映射表中存储有所述色温区间与所述预设唇色数据的对应关系;

像素点处理单元,用于根据所述平均唇色数据和查询到的所述预设唇色数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理。

7. 根据权利要求6所述装置,其特征在于,所述查询单元,具体用于根据所述唇色映射表,确定所述原始图像的色温数据所在的色温区间;在所述色温区间下,查找与所述平均唇色数据的关系满足预设条件的预设唇色数据;将达到预设条件的所述预设唇色数据确定为在所述色温数据所在的色温区间下,与所述平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。

8. 根据权利要求6或7所述装置,其特征在于,所述像素点处理单元,具体用于根据所述平均唇色数据和查询到的所述预设唇色数据,采用滤镜调色法对所述原始图像的嘴唇区域的像素点进行处理。

9. 一种移动终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的唇色调整方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的唇色调整方法的步骤。

一种唇色调整方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种唇色调整方法和装置。

背景技术

[0002] 随着移动终端技术的发展,用户对于智能手机等移动终端的功能和性能也提出了更高的要求,智能手机的自拍效果也随着用户审美意识的提升而成为近年来的关注重点,尤其是对唇色的美化效果。

[0003] 在相关技术中,对唇部的美化处理基本是通过增强饱和度以及叠加某种颜色来实现的,唇色的美化效果欠佳,在某些环境下,甚至起到反作用。例如,在咖啡厅这类场景下,用户的唇色原本会偏橙色,采用上述方式美化后反而会增加这种色差。又例如,对擦过口红的用户进行唇色美化后,口红颜色会偏色,而且饱和度会过高(例如,呈现出过红的效果)。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种唇色调整方法和装置,以解决现有技术中的唇色美化效果较差的问题。

[0005] 本发明实施例采用下述技术方案:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供一种唇色调整方法,包括:

[0007] 对原始图像进行人脸识别;

[0008] 当所述原始图像包含人脸区域时,从所述人脸区域中定位嘴唇区域,并根据所述嘴唇区域,获取平均唇色数据;

[0009] 根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供一种唇色调整装置,应用于移动终端,包括:

[0011] 人脸识别模块,用于对原始图像进行人脸识别;

[0012] 唇色数据获取模块,用于当所述原始图像包含人脸区域时,从所述人脸区域中定位嘴唇区域,并根据所述嘴唇区域,获取平均唇色数据;

[0013] 像素点处理模块,用于根据所述平均唇色数据和所述原始图像的色温数据,对所述嘴唇区域的像素点进行处理。

[0014] 第三方面,本发明实施例提供一种移动终端,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的唇色调整方法的步骤。

[0015] 第四方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的唇色调整方法的步骤。

[0016] 本发明实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0017] 本发明实施例在获取的原始图像的基础上,对原始图像进行人脸识别,提取出照

片的色温数据以及嘴唇区域的平均唇色数据,进而对嘴唇区域的像素点进行处理,以实现对唇色的调整。采用此方案,既考虑了能够反映拍照环境的色温数据,又考虑了原始图像的唇色数据,从而能够随着环境和用户唇色的特点进行个性化的唇色美化,满足用户对唇色美化效果的需求。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本发明实施例提供的唇色调整方法的流程示意图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的第二种唇色调整方法的流程示意图;

[0021] 图3为本发明实施例提供的构建唇色映射表的方法的流程示意图;

[0022] 图4为本发明实施例提供的唇色调整装置的结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施例提供的第二种唇色调整装置的结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例提供的构建唇色映射表的装置的结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例提供的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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,本领域普通技术人员在没有做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。

[0027] 以下结合附图,详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0028] 参见图1所示,本发明实施例提供了一种唇色调整方法,适用于智能手机、平板电脑等移动终端,具体可包括:

[0029] S001:对原始图像进行人脸识别;

[0030] S003:当原始图像包含人脸区域时,从人脸区域中定位嘴唇区域,并根据嘴唇区域,获取平均唇色数据;

[0031] S005:根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,对嘴唇区域的像素点进行处理。

[0032] 本发明实施例在获取的原始图像的基础上,对原始图像进行人脸识别,提取出照片的色温数据以及嘴唇区域的平均唇色数据,进而对嘴唇区域的像素点进行处理,以实现唇色的调整。采用此方案,既考虑了能够反映拍照环境的色温数据,又考虑了原始图像的唇色数据,从而能够随着环境和用户唇色的特点进行个性化的唇色美化,满足用户对唇色美化效果的需求。

[0033] 具体地,执行步骤S003,从原始图像的人脸区域中定位嘴唇区域,并根据所述嘴唇区域,获取平均唇色数据之前,可以先根据获取的原始图像,对原始图像进行人脸识别。当原始图像包含人脸区域时,确定原始图像中嘴唇区域的数据信息;然后根据嘴唇区域的数据信息,确定原始图像中嘴唇区域的平均唇色数据。

[0034] 可以理解到,在执行步骤S001之前,移动终端需要先获取用户的原始图像,通常可通过摄像头等方式直接获取,也可以由用户将原始图像传输到移动终端进行唇色调整。

[0035] 具体地,根据从人脸区域中定位的嘴唇区域,获取平均唇色数据时,可以先获取嘴唇区域的轮廓,再将轮廓及被轮廓包围的区域的数据作为嘴唇区域的数据信息,以便进行后续处理。

[0036] 需要说明的是,这里获取到的嘴唇区域的数据信息,以及后续表示唇色的数据,例如,平均唇色数据、预设唇色数据和调整后的唇色数据等,均可以采用Lab颜色模型表示。Lab颜色模型基于人对颜色的感觉。Lab颜色模型是由亮度(L)和有关色彩的a、b三个要素组成(本发明实施例中可不考虑亮度L的值)。L表示亮度(Luminosity),a表示从洋红色至绿色的范围,b表示从黄色至蓝色的范围。Lab颜色模型中,用Lab的数值描述正常视力的人能够看到的所有颜色。因为Lab描述的是颜色的显示方式,而不是设备(如显示器、桌面打印机或数码相机)生成颜色所需的特定色料的数量,所以Lab被视为与设备无关的颜色模型。L的值域由0到100,L=50时,就相当于50%的黑;a和b的值域都是由+127至-128,其中a取值为+127就是红色,渐渐过渡到取值为-128时就变成绿色;同样原理,b取值为+127时是黄色,取值到-128时是蓝色。所有的颜色就以这三个值交互变化所组成。由于Lab颜色模型可以通过已知的算法,将三维(考虑亮度L、颜色a和颜色b)或者二维(不考虑亮度L,仅考虑颜色a和颜色b)的数值转换为一维数值,能够更方便的进行数据的计算和比对,有利于简化本发明实施例的具体实施。

[0037] 进一步地,在根据嘴唇区域的数据信息,确定原始图像中嘴唇区域的平均唇色数据时,嘴唇区域的平均唇色数据,可以取自嘴唇区域的轮廓以及被轮廓包围的区域的数据信息。在取平均唇色数据时,既可以按像素点处的Lab值取算数平均值,也可以在嘴唇区域考虑各像素点的权重。例如,靠近嘴唇中心区域的像素点对唇色的显示效果更加明显,可以为其分配更高的权重,在计算平均唇色数据时做出更多的贡献,等等。

[0038] 在执行步骤S005,根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,对嘴唇区域的像素点进行处理时,可以具体采用以下方式,参见图2所示:

[0039] S105:根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,在唇色映射表中查询在色温数据所在的色温区间下,与平均唇色数据相匹配的预设唇色数据;其中,唇色映射表中存储有色温区间与预设唇色数据的对应关系;

[0040] S109:根据平均唇色数据和查询到的预设唇色数据,对嘴唇区域的像素点进行处理。

[0041] 需要说明的是,在唇色映射表中进行查询之前,移动终端需要先根据获取的原始图像,提取原始图像的色温数据。移动终端能够获取到色温数据的前提是,移动终端设计得将拍照时的环境色温数据写入拍得的原始图像中。

[0042] 在执行步骤S105之前,移动终端中已经预先构建了上述唇色映射表,唇色映射表中存储有色温区间与预设唇色数据的对应关系。该唇色映射表的具体构建过程将在后续部分详细说明。

[0043] 可以理解到,唇色映射表可以体现为以下表1的形式。

[0044] 表1唇色映射表示例

色温区间	预设唇色数据			
	2000K~2500K	A1	A2	A3
2500K~3000K	B1	B2		
3000K~4000K	C1	C2	C3	
4000K~4500K	D1	D2		
.....				

[0046] 以表1为例,各色温区间下对应应有多个预设唇色数据。需要说明的是,不同色温区间所对应的预设唇色数据的数量和具体唇色数据的数值可以相同,也可以不同,只要能够满足用户对唇色美化的要求即可,本发明对此不做限定。

[0047] 更具体地,在执行步骤S105时,可以采用以下方式,包括:

[0048] 首先,根据唇色映射表,确定原始图像中包含的色温数据所在的色温区间。结合表1的示例,也就是查找到原始图像的色温对应到的色温区间所在的行项。例如,原始图像中包含的色温数据为3700K,则对应到表1中色温区间在“3000K~4000K”的一行中。

[0049] 其次,在色温区间下,查找与平均唇色数据的关系满足预设条件的预设唇色数据,进而将达到预设条件的预设唇色数据确定为在色温数据所在的色温区间下,与平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。结合表1的示例,也就是在色温区间在“3000K~4000K”的一行中查找与平均唇色数据的关系满足预设条件的预设唇色数据的表项,并以此作为与原原始图像的平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。

[0050] 更具体地,预设条件可以包括与平均唇色数据的差值最小;或者,与平均唇色数据的差值小于预设阈值。采用此预设条件筛选出与平均唇色数据相匹配的预设唇色数据,使得筛选出的预设唇色数据与用户原始图像的平均唇色数据差别较小,能够避免唇色调整前后过大的差异,从而能够达到既符合色温环境,又较为自然的唇色美化效果。

[0051] 以表1中数据为例,在色温区间在“3000K~4000K”的一行中,用户的实际照片的平均唇色数据与该色温区间下的预设唇色数据的数值C2差值最小,则可以将这一预设唇色数据C2确定为与原始图像的平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。此时,可理解为预设条件为,取对应色温区间下与平均唇色数据的差值最小的预设唇色数据作为相匹配的预设唇色数据。

[0052] 又例如,若预设条件为取与平均唇色数据的差值小于预设阈值的预设唇色数据,假设在色温区间“3000K~4000K”的一行中,预设唇色数据的数值C1和C3小于预设阈值,则可以将这两项预设唇色数据(C1和C3)确定为与平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。

[0053] 在执行步骤S109,根据平均唇色数据和查询到的预设唇色数据,对嘴唇区域的像素点进行处理时,可以有多种将平均唇色数据调整为预设唇色数据的方案。例如,可以直接根据平均唇色数据和查询到的预设唇色数据,采用滤镜调色法,对原始图像的嘴唇区域的像素点进行处理,将原始图像中嘴唇区域的唇色调整为预设唇色数据。

[0054] 又例如,若查找到多个满足上述预设条件的相匹配的预设唇色数据,则可以分别计算平均唇色数据和多个预设唇色数据之间的差值;然后根据差值确定平均唇色数据和多个预设唇色数据的权重;进而采用滤镜调色法对原始图像中嘴唇区域的像素点进行处理,进而实现对唇色的调整,其中,滤镜调色法中的透明度数值可根据权重确定。

[0055] 上述实施例中,在获取的原始图像的基础上,对原始图像进行人脸识别,提取出照片的色温数据以及嘴唇区域的平均唇色数据,进而对嘴唇区域的像素点进行处理,以实现

对唇色的调整。采用此方案,既考虑了能够反映拍照环境的色温数据,又考虑了原始图像的唇色数据,从而能够随着环境和用户唇色的特点进行个性化的唇色美化,满足用户对唇色美化效果的需求。

[0056] 在本发明实施例中,可以预先构建唇色映射表,具体的构建方法参见图3所示,包括:

[0057] S301:根据预设的色温阈值,确定色温区间。

[0058] 具体的,在确定色温区间时,既可以将色温等距离划分为色温区间,也可以基于色温数据对唇色的影响程度考虑。例如,若影响较大,则色温区间的划分粒度可以较小,以便更精确的调整唇色;若影响较小,则色温区间的划分粒度可以较大,而不会影响唇色的调整。

[0059] 在某种实现中,可以预设N个色温阈值,将色温划分成N+1个色温区间,色温阈值的值即作为色温区间的边界点。例如,色温阈值预设为2000K、2500K、3000K、4000K、5000K,那么色温区间将分为6个范围段:2000K以下,2000K-2500K,2500K-3000K,3000K-4000K,4000K-5000K,5000K以上。

[0060] S303:根据样本图像,确定各色温区间下的多个预设唇色数据。

[0061] 对每一色温区间,可以采集大量图片/照片作为样本图像进行数据分析,用以确定各色温区间下的多个预设唇色数据。可以理解到,不同色温区间下划分的预设唇色数据的数量可以相同,也可以不同,以能够达到用户的唇色美化要求为准。

[0062] 需要说明的是,预设唇色数据可以采用Lab颜色模型的方式表示,也可以在Lab颜色模型的基础上转换为一维数值表示。

[0063] S305:将色温区间与色温区间下的预设唇色数据相对应的存储在唇色映射表中。例如,可保存为表1所示例的样式。

[0064] 本实施例中,通过预先构建唇色映射表,反映色温与唇色的对应关系,以便结合用户的实际原始图像共同确定出对获取的原始图像上嘴唇区域的唇色调整方案。进而能够既考虑了能够反映拍照环境的色温数据,又考虑了原始图像的唇色数据,从而能够随着环境和用户唇色的特点进行个性化的唇色美化,满足用户对唇色美化效果的需求。

[0065] 参见图3所示,本发明实施例还提供一种唇色调整装置,应用于移动终端,包括:

[0066] 人脸识别模块001,用于对原始图像进行人脸识别;

[0067] 唇色数据获取模块003,用于当原始图像包含人脸区域时,从人脸区域中定位嘴唇区域,并根据嘴唇区域,获取平均唇色数据;

[0068] 像素点处理模块005,用于根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,对嘴唇区域的像素点进行处理。

[0069] 优选地,上述像素点处理模块005,参见图5所示,可进一步包括:

[0070] 查询单元0051,用于根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,在唇色映射表中查询在色温数据所在的色温区间下,与平均唇色数据相匹配的预设唇色数据;其中,唇色映射表中存储有色温区间与预设唇色数据的对应关系;

[0071] 像素点处理单元0052,用于根据平均唇色数据和查询到的预设唇色数据,对嘴唇区域的像素点进行处理。

[0072] 优选地,上述查询单元0051,可具体用于根据唇色映射表,确定原始图像中包含的

色温数据所在的色温区间;在色温区间下,查找与平均唇色数据的关系满足预设条件的预设唇色数据;将达到预设条件的预设唇色数据确定为在色温数据所在的色温区间下,与平均唇色数据相匹配的预设唇色数据。

[0073] 进一步地,上述预设条件可以包括:

[0074] 与平均唇色数据的差值最小;或者,

[0075] 与平均唇色数据的差值小于预设阈值。

[0076] 优选地,上述像素点处理单元0052,可具体用于根据平均唇色数据和查询到的预设唇色数据,采用滤镜调色法对原始图像的嘴唇区域的像素点进行处理,将原始图像中嘴唇区域的唇色调整为预设唇色数据。

[0077] 优选地,上述像素点处理单元0052,也可具体用于当查询到多个相匹配的预设唇色数据时,分别计算平均唇色数据和多个预设唇色数据之间的差值;根据差值确定平均唇色数据和多个预设唇色数据的权重;采用滤镜调色法对原始图像中嘴唇区域的像素点进行处理,以实现唇色的调整;其中,滤镜调色法中的透明度数值根据权重确定。

[0078] 优选地,上述数据信息获取模块,可具体用于根据获取的原始图像,确定原始图像中嘴唇区域的数据信息;根据嘴唇区域的数据信息,确定原始图像中嘴唇区域的平均唇色数据。

[0079] 优选地,上述唇色数据获取模块003,在根据嘴唇区域获取平均唇色数据时,可先获取嘴唇区域的轮廓,进而将轮廓及被轮廓包围的区域的数据作为嘴唇区域的数据信息。

[0080] 优选地,上述装置还包括:

[0081] 色温提取模块,用于根据获取的原始图像,提取原始图像の色温数据。

[0082] 上述实施例提供的唇色调整装置能够实现前述唇色调整方法的实施例中的各个过程,并能达到相同的技术效果。为避免重复,这里不再赘述。

[0083] 参见图6所示,本发明实施例还提供一种构建唇色映射表的装置,包括:

[0084] 色温区间确定模块301,用于根据预设的色温阈值,确定色温区间;

[0085] 唇色数据确定模块303,用于根据样本图像,确定各色温区间下的多个预设唇色数据;

[0086] 存储模块307,用于将色温区间与色温区间下的预设唇色数据相对应的存储在唇色映射表中。

[0087] 上述实施例提供的构建唇色映射表的装置能够实现前述构建唇色映射表的方法的实施例中的各个过程,并能达到相同的技术效果。为避免重复,这里不再赘述。

[0088] 图7为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,

[0089] 该移动终端700包括但不限于:射频单元701、网络模块702、音频输出单元703、输入单元704、传感器705、显示单元706、用户输入单元707、接口单元708、存储器709、处理器710、以及电源711等部件。本领域技术人员可以理解,图7中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端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。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0090] 其中,射频单元701,用于接收原始图像。

[0091] 处理器710,用于对原始图像进行人脸识别;当原始图像包含人脸区域时,从人脸

区域中定位嘴唇区域,并根据嘴唇区域,获取平均唇色数据;根据平均唇色数据和原始图像的色温数据,对嘴唇区域的像素点进行处理。

[0092] 本发明实施例提供的移动终端,在获取的原始图像的基础上,对原始图像进行人脸识别,提取出照片的色温数据以及嘴唇区域的平均唇色数据,进而对嘴唇区域的像素点进行处理,以实现唇色的调整。采用此方案,既考虑了能够反映拍照环境的色温数据,又考虑了原始图像的唇色数据,从而能够随着环境和用户唇色的特点进行个性化的唇色美化,满足用户对唇色美化效果的需求。

[0093] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元701可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器710处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元701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、双工器等。此外,射频单元701还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0094] 移动终端通过网络模块702为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0095] 音频输出单元703可以将射频单元701或网络模块702接收的或者在存储器709中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元703还可以提供与移动终端700执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元703包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0096] 输入单元704用于接收音频或视频信号。输入单元704可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)7041和麦克风7042,图形处理器7041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元706上。经图形处理器7041处理后的图像帧可以存储在存储器709(或其它存储介质)中或者经由射频单元701或网络模块702进行发送。麦克风7042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元701发送到移动通信基站的格式输出。

[0097] 移动终端700还包括至少一种传感器705,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7061的亮度,接近传感器可在移动终端700移动到耳边时,关闭显示面板7061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,可用于识别移动终端姿态(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;传感器705还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0098] 显示单元706用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元706可包括显示面板7061,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7061。

[0099] 用户输入单元707可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元707包括触控面板7071以及其他输入设备7072。触控面板7071,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7071上或在触控面板7071附近的操作)。触控面板7071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710,接收处理器710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7071。除了触控面板7071,用户输入单元707还可以包括其他输入设备7072。具体地,其他输入设备7072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,在此不再赘述。

[0100] 进一步的,触控面板7071可覆盖在显示面板7061上,当触控面板7071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器710以确定触摸事件的类型,随后处理器710根据触摸事件的类型在显示面板7061上提供相应的视觉输出。虽然在图7中,触控面板7071与显示面板7061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板7071与显示面板7061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0101] 接口单元708为外部装置与移动终端700连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元708可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端700内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端700和外部装置之间传输数据。

[0102] 存储器709可用于存储软件程序以及各种数据。存储器709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)等。此外,存储器709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。

[0103] 处理器710是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器709内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器709内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器710可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器710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710中。

[0104] 移动终端700还可以包括给各个部件供电的电源711(比如电池),优选的,电源711可以通过电源管理系统与处理器710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。

[0105] 另外,移动终端700包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0106] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器710,存储器709,存储在存储器709上并可在所述处理器710上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器710执行时实现上述唇色调整方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0107] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述唇色调整方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0108] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0109] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0110] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

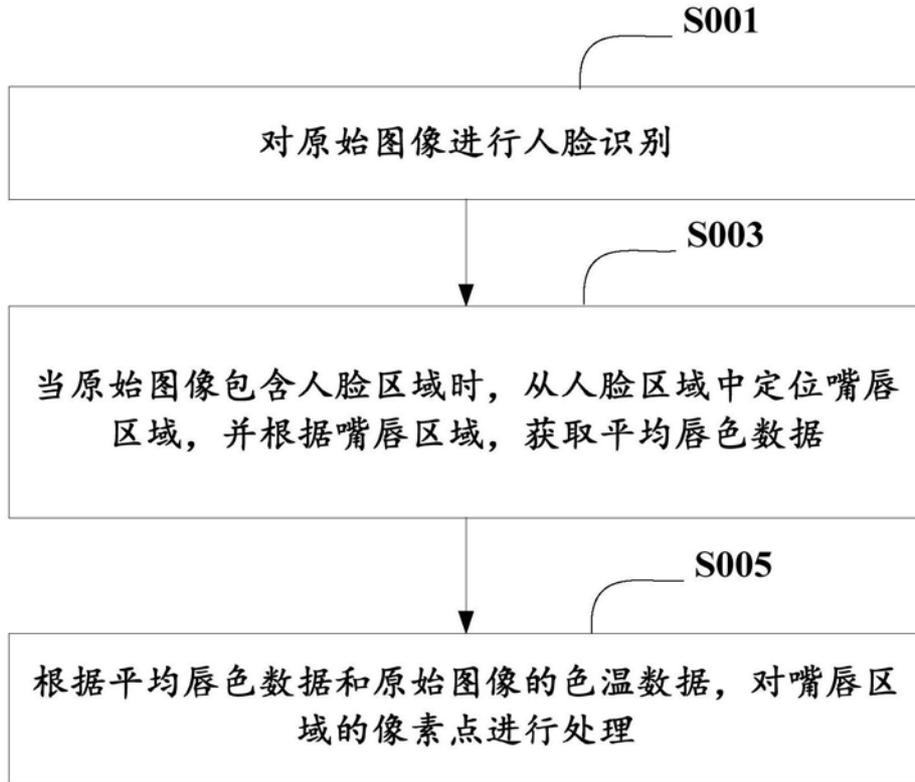


图1

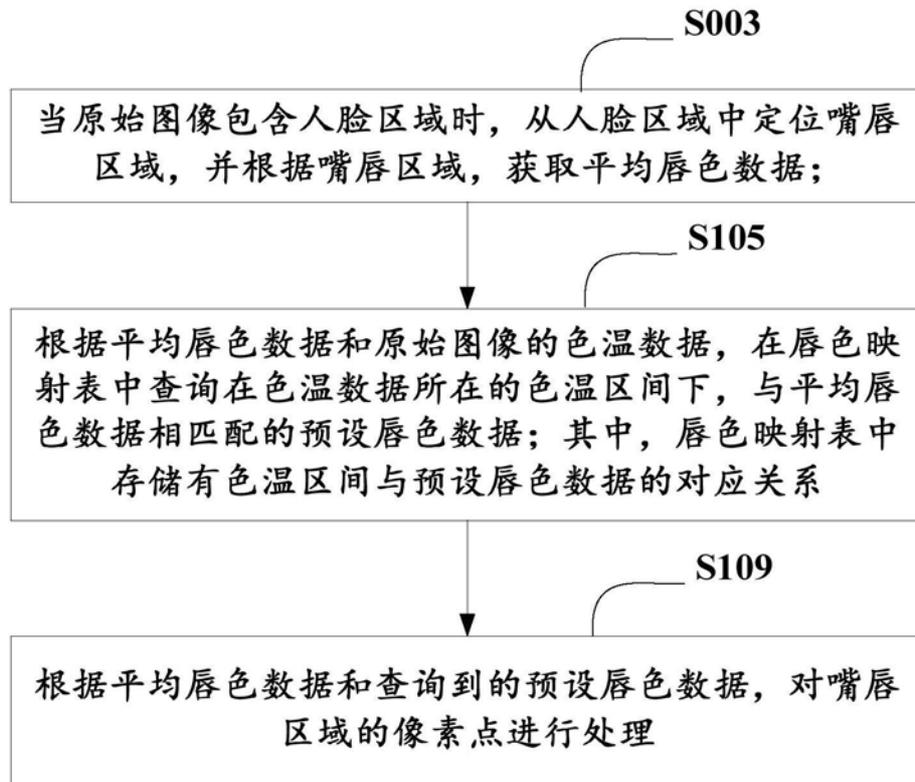


图2

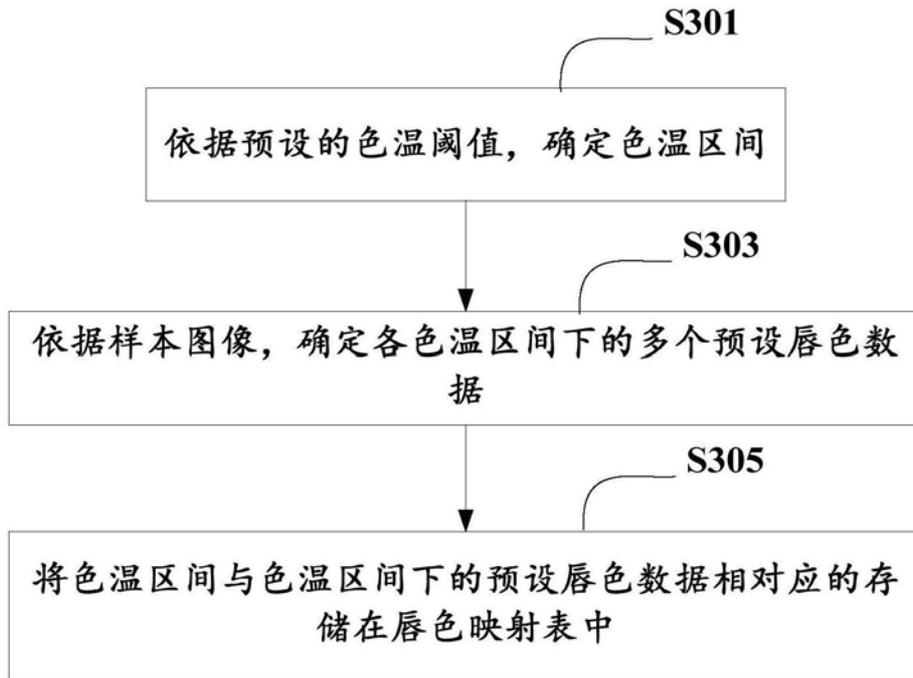


图3

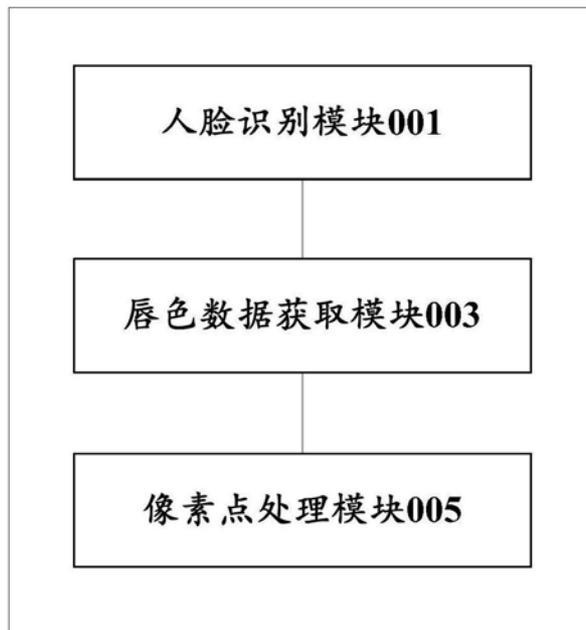


图4

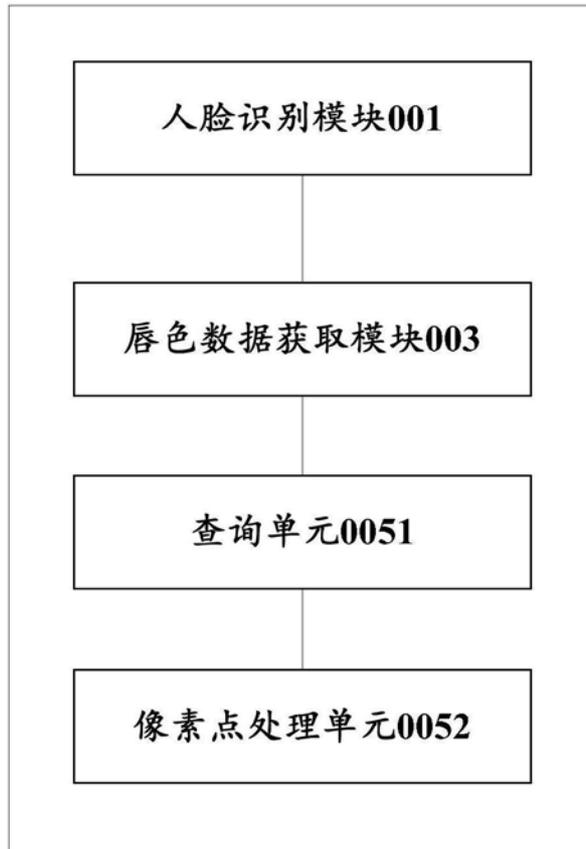


图5

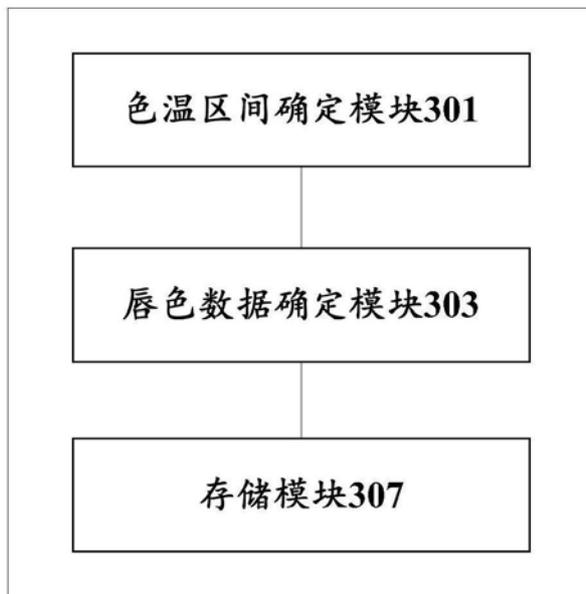


图6

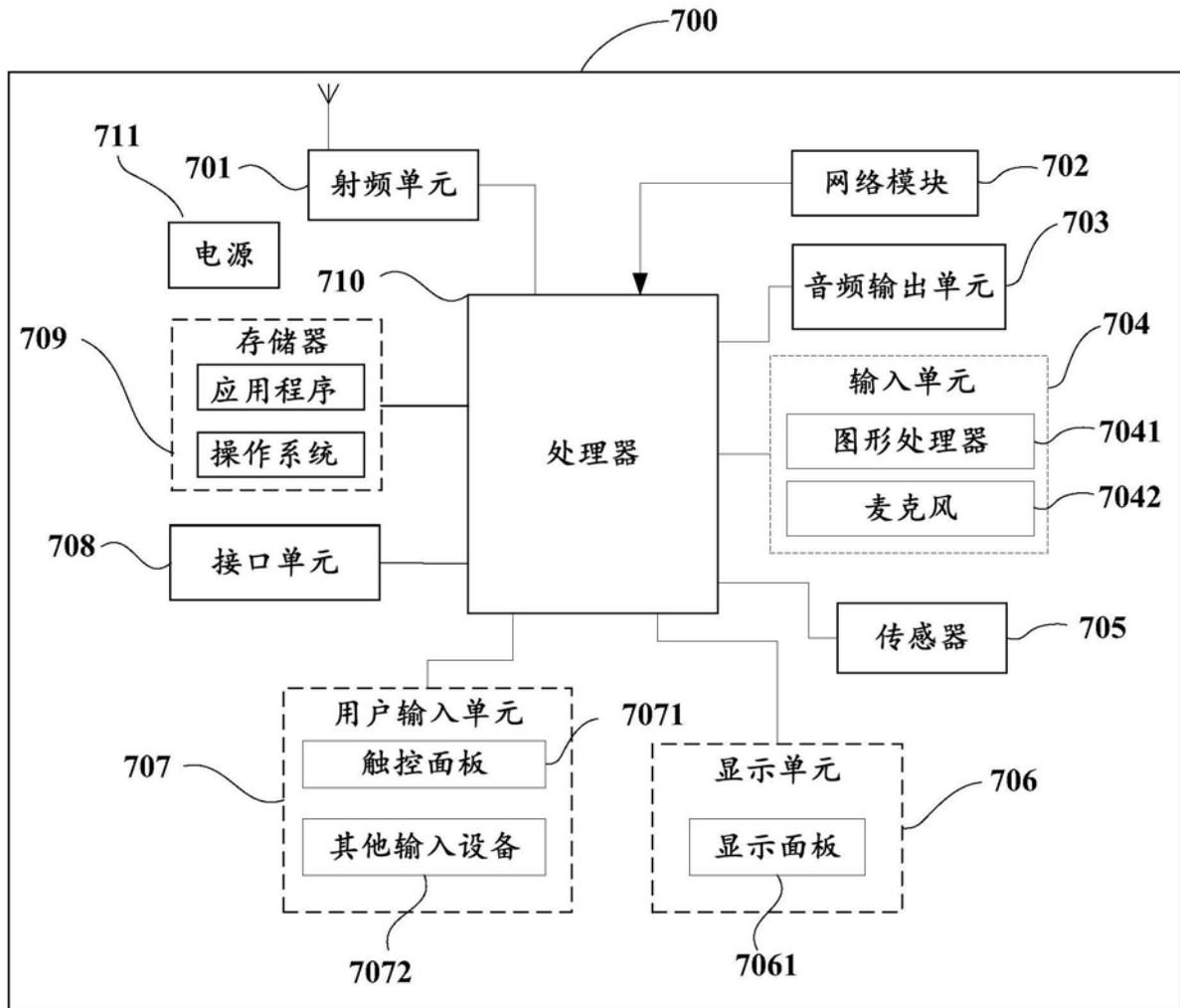


图7