



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112733575 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 201910974869.9

G06V 10/764 (2022.01)

(22) 申请日 2019.10.14

G06V 10/82 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G06N 3/044 (2023.01)

申请公布号 CN 112733575 A

G06N 3/08 (2023.01)

(43) 申请公布日 2021.04.30

(56) 对比文件

(73) 专利权人 北京字节跳动网络技术有限公司

CN 107295252 A, 2017.10.24

地址 100041 北京市石景山区实兴大街30

CN 110188652 A, 2019.08.30

号院3号楼2层B-0035房间

KR 101832791 B1, 2018.02.28

(72) 发明人 郑微

审查员 马聪聪

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理

有限公司 11315

专利代理师 姜凤岩

(51) Int. Cl.

G06V 40/16 (2022.01)

G06V 10/75 (2022.01)

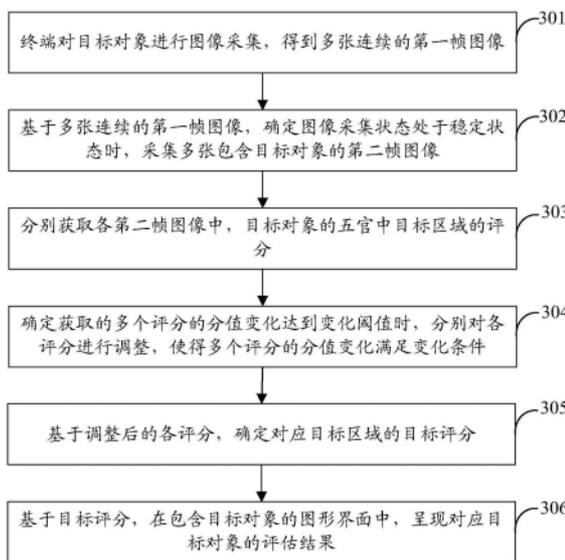
权利要求书3页 说明书16页 附图9页

(54) 发明名称

图像处理方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本公开实施例提供一种图像处理方法、装置、电子设备及存储介质；方法包括：对目标对象进行图像采集，得到多张连续的第一帧图像；基于所述多张连续的第一帧图像，确定图像采集状态处于稳定状态时，采集多张包含所述目标对象的第二帧图像；分别获取各所述第二帧图像中，目标对象的五官中目标区域的评分，所述评分用于指示所述目标区域的美观程度；确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时，分别对各所述评分进行调整，使得多个所述评分的分值变化满足变化条件；基于调整后的各所述评分，确定对应所述目标区域的目标评分；基于所述目标评分，在包含所述目标对象的图形界面中，呈现对应所述目标对象的评估结果。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;
 - 基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;
 - 分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;
 - 确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;
 - 基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;
 - 基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果;
 - 其中,所述分别对各所述评分进行调整,包括:
 - 获取所述评分与调整后的评分的映射关系;
 - 基于所述映射关系,分别对各所述评分进行映射,将第一范围的评分映射到第二范围的评分,以确定与各所述评分对应的调整后的评分,所述第一范围大于所述第二范围。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态,包括:
 - 分别对各所述第一帧图像进行人脸识别,得到各所述第一帧图像中的对象;
 - 基于各所述第一帧图像中的对象,确定各所述第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,包括:
 - 分别对各所述第二帧图像进行图像分割,得到各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像;
 - 将各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,包括:
 - 将各所述第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分,包括:
 - 基于所述调整后的各所述评分,确定所述调整后的各所述评分的平均值,得到对应所述目标区域的目标评分。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:
 - 确定所述目标评分达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标区域的第一特效,所述第一特效所指示的所述目标区域的美观程度与所述目标评分相适配。

7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

分别获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

确定所述目标区域的目标评分、及所述目标区域以外的各个区域的目标评分的和;

当确定的所述目标评分的和达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的五官整体的第二特效,所述第二特效所指示的所述目标对象的五官整体的美观程度与所述目标评分相适配。

8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的至少一个区域的目标评分;

基于所述目标区域的目标评分、及所述至少一个区域的目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分达到评分阈值的区域的第三特效,所述第三特效用于指示所述目标评分达到评分阈值的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

对所述目标区域的目标评分、及所述各个区域的目标评分进行比较,确定所述目标评分最高的区域;

在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分最高的区域的第四特效,所述第四特效所指示的所述目标评分最高的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

10. 一种图像处理装置,其特征在于,所述装置包括:

第一采集单元,用于对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;

第二采集单元,用于基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;

评分单元,用于分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;

调整单元,用于确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;

确定单元,用于基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;

呈现单元,用于基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果;

其中,所述调整单元,还用于获取所述评分与调整后的评分的映射关系;

基于所述映射关系,分别对各所述评分进行映射,将第一范围的评分映射到第二范围的评分,以确定与各所述评分对应的调整后的评分,所述第一范围大于所述第二范围。

11. 如权利要求10所述装置,其特征在于,

所述第二采集单元,还用于分别对各所述第一帧图像进行人脸识别,得到各所述第一帧图像中的对象;

基于各所述第一帧图像中的对象,确定各所述第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。

12. 如权利要求10所述装置,其特征在于,
所述评分单元,还用于分别对各所述第二帧图像进行图像分割,得到各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像;

将各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分。

13. 如权利要求10所述装置,其特征在于,

所述评分单元,还用于将各所述第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。

14. 如权利要求10所述装置,其特征在于,

所述确定单元,还用于基于所述调整后的各所述评分,确定所述调整后的各所述评分的平均值,得到对应所述目标区域的目标评分。

15. 如权利要求10所述装置,其特征在于,

所述呈现单元,还用于确定所述目标评分达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标区域的第一特效,所述第一特效所指示的所述目标区域的美观程度与所述目标评分相适配。

16. 如权利要求10所述装置,其特征在于,

所述呈现单元,还用于分别获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

确定所述目标区域的目标评分、及所述目标区域以外的各个区域的目标评分的和;

当确定的所述目标评分的和达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的五官整体的第二特效,所述第二特效所指示的所述目标对象的五官整体的美观程度与所述目标评分相适配。

17. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:

存储器,用于存储可执行指令;

处理器,用于执行所述可执行指令时,实现如权利要求1至9任一项所述的图像处理方法。

18. 一种非暂态计算机可读存储介质,其特征在于,存储有可执行指令,所述可执行指令被执行时,用于实现如权利要求1至9任一项所述的图像处理方法。

图像处理方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本公开实施例涉及计算机技术,尤其涉及一种图像处理方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着通信技术和终端设备的发展,各种终端设备例如手机、平板电脑等已经成为了人们工作和生活中不可或缺的一部分,而且随着终端设备的日益普及,基于终端设备的交互应用成为一种沟通和娱乐的主要渠道。相关技术中,通过交互应用能够识别出用户面部,对用户五官的美观程度进行评分,但在评分的过程中,存在人脸丢失、评分不稳定的问题。

发明内容

[0003] 提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

[0004] 第一方面,本公开实施例提供了一种图像处理方法,包括:

[0005] 对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;

[0006] 基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;

[0007] 分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;

[0008] 确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;

[0009] 基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;

[0010] 基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果。

[0011] 上述方案中,所述基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态,包括:

[0012] 分别对各所述第一帧图像进行人脸识别,得到各所述第一帧图像中的对象;

[0013] 基于各所述第一帧图像中的对象,确定各所述第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。

[0014] 上述方案中,所述分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,包括:

[0015] 分别对各所述第二帧图像进行图像分割,得到各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像;

[0016] 将各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各所述第

二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分。

[0017] 上述方案中,所述分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,包括:

[0018] 将各所述第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。

[0019] 上述方案中,所述分别对各所述评分进行调整,包括:

[0020] 获取所述评分与调整后的评分的映射关系;

[0021] 基于所述映射关系,分别对各所述评分进行映射,以确定与各所述评分对应的调整后的评分。

[0022] 上述方案中,所述基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分,包括:

[0023] 基于所述调整后的各所述评分,确定所述调整后的各所述评分的平均值,得到对应所述目标区域的目标评分。

[0024] 上述方案中,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0025] 确定所述目标评分达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标区域的第一特效,所述第一特效所指示的所述目标区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0026] 上述方案中,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0027] 分别获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0028] 确定所述目标区域的目标评分、及所述目标区域以外的各个区域的目标评分的和;

[0029] 当确定的所述目标评分的和达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的五官整体的第二特效,所述第二特效所指示的所述目标对象的五官整体的美观程度与所述目标评分相适配。

[0030] 上述方案中,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0031] 获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的至少一个区域的目标评分;

[0032] 基于所述目标区域的目标评分、及所述至少一个区域的目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分达到评分阈值的区域的第三特效,所述第三特效用于指示所述目标评分达到评分阈值的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0033] 上述方案中,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0034] 获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0035] 对所述目标区域的目标评分、及所述各个区域的目标评分进行比较,确定所述目标评分最高的区域;

[0036] 在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分最高的区域的第四特效,所述第四特效所指示的所述目标评分最高的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

- [0037] 第二方面,本公开实施例提供了一种图像处理装置,包括:
- [0038] 第一采集单元,用于对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;
- [0039] 第二采集单元,用于基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;
- [0040] 评分单元,用于分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;
- [0041] 调整单元,用于确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;
- [0042] 确定单元,用于基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;
- [0043] 呈现单元,用于基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果。
- [0044] 上述方案中,所述第二采集单元,还用于分别对各所述第一帧图像进行人脸识别,得到各所述第一帧图像中的对象;
- [0045] 基于各所述第一帧图像中的对象,确定各所述第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。
- [0046] 上述方案中,所述评分单元,还用于分别对各所述第二帧图像进行图像分割,得到各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像;
- [0047] 将各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分。
- [0048] 上述方案中,所述评分单元,还用于将各所述第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。
- [0049] 上述方案中,所述调整单元,还用于获取所述评分与调整后的评分的映射关系;
- [0050] 基于所述映射关系,分别对各所述评分进行映射,以确定与各所述评分对应的调整后的评分。
- [0051] 上述方案中,所述确定单元,还用于基于所述调整后的各所述评分,确定所述调整后的各所述评分的平均值,得到对应所述目标区域的目标评分。
- [0052] 上述方案中,所述呈现单元,还用于确定所述目标评分达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标区域的第一特效,所述第一特效所指示的所述目标区域的美观程度与所述目标评分相适配。
- [0053] 上述方案中,所述呈现单元,还用于分别获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;
- [0054] 确定所述目标区域的目标评分、及所述目标区域以外的各个区域的目标评分的和;
- [0055] 当确定的所述目标评分的和达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的五官整体的第二特效,所述第二特效所指示的所述目标对象的五官整体的美观程度与所述目标评分相适配。
- [0056] 上述方案中,所述呈现单元,还用于获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的至少一个区域的目标评分;

[0057] 基于所述目标区域的目标评分、及所述至少一个区域的目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分达到评分阈值的区域的第三特效,所述第三特效用于指示所述目标评分达到评分阈值的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0058] 上述方案中,所述呈现单元,还用于获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0059] 对所述目标区域的目标评分、及所述各个区域的目标评分进行比较,确定所述目标评分最高的区域;

[0060] 在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分最高的区域的第四特效,所述第四特效所指示的所述目标评分最高的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0061] 第三方面,本公开实施例提供了一种电子设备,包括:

[0062] 存储器,用于存储可执行指令;

[0063] 处理器,用于执行所述可执行指令时,实现本公开实施例提供的图像处理方法。

[0064] 第四方面,本公开实施例提供了一种存储介质,存储有可执行指令,所述可执行指令被执行时,用于实现本公开实施例提供的图像处理方法。

[0065] 本公开实施例具有如下有益效果:

[0066] 1) 通过基于多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含目标对象的第二帧图像,进而获取各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分;由于确定图像采集处于稳定状态,解决了评分过程中,人脸丢失的问题;

[0067] 2) 确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;由于在评分波动范围大时,对评分进行调整,如此,能够解决由于评分不稳定的问题,提高输出结果的稳定性。

附图说明

[0068] 结合附图并参考以下具体实施方式,本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的,原件和元素不一定按照比例绘制。

[0069] 图1是本公开实施例提供的图像处理系统的架构示意图;

[0070] 图2是本公开实施例提供的电子设备100的结构示意图;

[0071] 图3是本公开实施例提供的图像处理方法的流程示意图;

[0072] 图4是本公开实施例提供的人脸特征点检测的界面示意图;

[0073] 图5是本公开实施例提供的第一特效呈现的界面示意图;

[0074] 图6是本公开实施例提供的第二特效呈现的界面示意图;

[0075] 图7是本公开实施例提供的第三特效呈现的界面示意图;

[0076] 图8是本公开实施例提供的第四特效呈现的界面示意图;

[0077] 图9是本公开实施例提供的图像处理方法的流程示意图;

[0078] 图10是本公开实施例提供的图像处理方法的流程示意图;

[0079] 图11是本公开实施例提供的图像处理装置的组成结构示意图。

具体实施方式

[0080] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例,相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0081] 应当理解,本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行,和/或并行执行。此外,方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

[0082] 本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括,即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”;术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”;术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

[0083] 需要注意,本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分,并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0084] 需要注意,本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的,本领域技术人员应当理解,除非在上下文另有明确指出,否则应该理解为“一个或多个”。

[0085] 本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的,而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

[0086] 接下来参见图1,图1为本公开实施例提供的图像处理系统的架构示意图,为实现支撑一个示例性应用,终端400(包括终端400-1(包括图形界面410-1)和终端400-2(包括图形界面410-2)),终端400通过网络300连接服务器200,网络300可以是广域网或者局域网,又或者是二者的组合,使用无线链路实现数据传输。

[0087] 终端400(如终端400-1),用于对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;基于多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含目标对象的第二帧图像,并将多张第二帧图像发送给服务器200;

[0088] 服务器200,用于分别对各第二帧图像中目标对象的五官中目标区域进行评分,并将各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分发送给终端400;评分用于指示目标区域的美观程度;

[0089] 终端400(如终端400-1),还用于确定获取的多个评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各评分进行调整,使得多个评分的分值变化满足变化条件;基于调整后的各评分,确定对应目标区域的目标评分;基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的评估结果。

[0090] 在一些实施例中,终端400(如终端400-1)上设置有客户端,终端基于客户端实现呈现对应目标对象的评估结果,客户端对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;基于多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含目标对象的第二帧图像;分别获取各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分,评分用于指示所述目标区域的美观程度;确定获取的多个评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各评分进行调整,使得多个评分的分值变化满足变化条件;基于调整后的各评分,确定对应目标区域的目标评分;基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象

的评估结果。

[0091] 下面参见图2,图2是本公开实施例提供的电子设备100的结构示意图。电子设备可以是各种终端,包括移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、个人数字助理(PDA,Personal Digital Assistant)、平板电脑(PAD)、便携式多媒体播放器(PMP,Portable Media Player)、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电视(TV)、台式计算机等等的固定终端。图2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。

[0092] 如图2所示,电子设备20可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)210,其可以根据存储在只读存储器(ROM,Read-Only Memory)220中的程序或者从存储装置280加载到随机访问存储器(RAM,Random Access Memory)230中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 230中,还存储有电子设备20操作所需的各种程序和数据。处理装置210、ROM 220以及RAM 230通过总线240彼此相连。输入/输出(I/O,Input/Output)接口250也连接至总线240。

[0093] 通常,以下装置可以连接至I/O接口250:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置260;包括例如液晶显示器(LCD,Liquid Crystal Display)、扬声器、振动器等的输出装置270;包括例如磁带、硬盘等的存储装置280;以及通信装置290。通信装置290可以允许电子设备20与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图2示出了具有各种装置的电子设备120,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。

[0094] 特别地,根据本公开实施例,所提供的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,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,计算机程序可以通过通信装置290从网络上被下载和安装,或者从存储装置280被安装,或者从ROM 220被安装。在计算机程序被处理装置210执行时,执行本公开实施例的图像处理方法中的功能。

[0095] 需要说明的是,本公开实施例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包括但不限于电、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、RAM、ROM、可擦式可编程只读存储器(EPROM,Erasable Programmable Read Only Memory)、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。

[0096] 在本公开实施例中,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。而在本公开实施例中,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,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,包括电线、光缆、射频(RF, Radio Frequency)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0097] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备20中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入电子设备20中。

[0098] 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电子设备20执行时,使得电子设备执行本公开实施例提供的图像处理方法。

[0099] 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实施例中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, Local Area Network)和广域网(WAN, Wide Area Network),以连接到用户计算机,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)。

[0100] 本公开实施例提供的流程图和框图,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。也要注意的,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。

[0101] 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,第一采集单元还可以被描述为“对目标对象进行图像采集的单元”。

[0102] 图3为本公开实施例提供的图像处理方法的流程示意图,参见图3,本公开实施例的图像处理方法包括:

[0103] 步骤301:终端对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像。

[0104] 在实际应用中,终端上设置有客户端,如即时通讯客户端、微博客户端、短视频客户端等,用户可在客户端的用户界面上点击视频拍摄按键,以触发视频拍摄指令,使得终端调用图像采集传感器,如摄像头,对包含目标对象进行采集。需要说明的是,视频拍摄的目标对象为被拍摄的用户,其中,用户的数量可以为一个或多个;采集的第一帧图像的数量可以是预先设置的,例如,可以采集五张连续的第一帧图像。

[0105] 步骤302:基于多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含目标对象的第二帧图像。

[0106] 这里,稳定状态是指在多张连续的第一帧图像中,未发生人脸丢失的情况。若采集的多张连续的第一帧图像中,第一张第一帧图像中的人脸数量为1,第二张第一帧图像中的人脸数量为0,则说明人脸丢失,图像采集状态不处于稳定状态;若采集的多张连续的第一

帧图像中,第一张第一帧图像中是人脸A,第二张第一帧图像中是人脸B,也说明人脸丢失,图像采集状态不处于稳定状态。

[0107] 在一些实施例中,终端可通过以下方式确定图像状态处于稳定状态:终端分别对各第一帧图像进行人脸识别,得到各第一帧图像中的对象;基于各第一帧图像中的对象,确定各第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。

[0108] 在实际实施时,人脸识别技术可采用iOS自带人脸识别、OpenCV人脸识别、Face++、sensenet、腾讯优图人脸识别等人脸识别技术。通过人脸识别技术能够确定第一帧图像中的人脸标识,进而根据人脸标识确定第一帧图像中的对象。

[0109] 需要说明的是,若图像状态不处于稳定状态,终端会继续对目标对象进行图像采集,直至图像状态处于稳定状态。例如,连续五张第一帧图像中均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态,那么,终端对目标对象进行采集,直至存在五张第一帧图像中均包含目标对象,再采集多张包含目标对象的第二帧图像。

[0110] 步骤303:分别获取各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分。

[0111] 这里,评分用于指示目标区域的美观程度,评分越高意味着目标用户五官中目标区域所对应的部分的美观程度就越高。目标图像的五官中目标区域可以是五官中任一部分对应的图像区域,如鼻子对应的区域、眼睛对应的区域等。在实际应用中,终端可确定五官中目标部分所对应的图像区域为目标区域,再对目标区域进行评分。

[0112] 在一些实施例中,终端可基于人脸特征点确定目标对象的五官中目标部分对应的图像区域,所谓特征点就是在图像中能够反映对象的局部特征(如颜色特征、形状特征和纹理特征)的点,一般为多个像素点的集合,以人脸图像为例,特征点可以是眼睛特征点、嘴巴特征点或鼻子特征点等。

[0113] 在实际实施时,终端对第二帧图像进行特征点检测,识别出五官中目标部分所包括的特征点,由这些特征点构成对应的五官中目标部分的图像区域,如图4所示,图4为本公开实施例提供的人脸特征点检测的界面示意图,五官中目标部分为鼻子,虚线框为由鼻子所包括的特征点确定的图像区域,该图像区域即目标区域。

[0114] 在一些实施例中,终端可通过训练得到的神经网络模型(如循环神经网络(RNN, Recurrent Neural Network))获取各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分:分别对各第二帧图像进行图像分割,得到各第二帧图像中目标区域所对应的图像;将各第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分。

[0115] 在实际实施时,终端将分割得到的各第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络的输入层,经隐藏层,通过输出层输出得到各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分,美观评分越高意味着五官中目标区域的美观程度就越高。

[0116] 在实际应用中,通常以公众认为最美的多张五官的目标区域的图片作为样本来训练神经网络模型,这里,对神经网络模型的训练进行说明,终端可以通过如下方式训练上述神经网络模型:

[0117] 初始化神经网络模型包括的输入层、中间层和输出层;构建训练样本集合,训练样本集合包括标注有相应图像的评分的人脸五官中目标区域对应的图像;以人脸五官中目标区域对应的图像作为输入、相应图像的评分作为输出,根据神经网络模型的损失函数,更新

神经网络模型的模型参数。

[0118] 示例性地,终端将目标对象的五官中嘴巴区域对应的图像输入训练好的神经网络模型的输入层,经隐藏层,通过输出层输出得到嘴巴区域的评分,评分越高意味着该五官中嘴巴区域的美观程度就越高。

[0119] 在一些实施例中,终端可通过第二帧图像与预设图像的匹配相似度来确定五官中目标区域的评分:将各第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。

[0120] 在实际实施时,终端分别对各第二帧图像进行图像分割,得到各第二帧图像中目标对象的五官中目标区域对应的图像,分别将各第二帧图像中目标对象的五官中目标区域对应的图像与公认最美的五官中目标区域对应的图像进行相似度匹配,分别得到各第二帧图像中目标对象的五官中目标区域与公认最美的五官中目标区域的相似度评分。比如终端将目标对象的五官中眼睛区域对应的图像与公认最美的眼睛图像进行相似度匹配,得到相似度评分值为85%。这里,相似度评分越高,意味着五官中相应部分的美观程度越高。

[0121] 步骤304:确定获取的多个评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各评分进行调整,使得多个评分的分值变化满足变化条件。

[0122] 这里,分值变化指的是多个评分中最小值到最大值的变化,分值变化越大,说明评分越不稳定,需要对各评分进行调整,以减小多个评分的分值变化,即使评分稳定。

[0123] 在一些实施例中,终端可以通过以下方式对各评分进行调整:获取评分与调整后的评分的映射关系;基于映射关系,分别对各评分进行映射,以确定与各评分对应的调整后的评分。

[0124] 在实际实施时,评分与调整后的评分的映射关系是预先设置好的,即将一个大范围的评分映射到小范围的评分。例如,将百分制的评分映射到十分制的评分,假设,获取到的多个评分分别为:20、77、79,根据映射关系,得到调整后的评分为2、8、8,分值变化从59分,减少到6分,调整后的评分更加稳定。

[0125] 步骤305:基于调整后的各评分,确定对应目标区域的目标评分。

[0126] 这里,根据多个调整后的评分,确定对应目标区域的一个目标评分。在一些实施例中,可以通过以下方式确定目标区域的目标评分:终端基于调整后的各评分,确定调整后的各评分的平均值,得到对应目标区域的目标评分。例如,调整后的评分为2、8、8,那么,目标评分为6。

[0127] 步骤306:基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的评估结果。

[0128] 这里,终端基于目标评分,在包含目标对象的图像界面中,可以直接呈现对应目标对象的目标评分,也可以呈现对应目标对象的特效,以提高客户端的娱乐性。

[0129] 在一些实施例中,可以通过以下方式实现基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的评估结果:确定目标评分达到评分阈值时,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标区域的第一特效,第一特效所指示的目标区域的美观程度与目标评分相适配。

[0130] 在实际实施时,目标评分达到评分阈值说明目标区域的美观程度很高,那么,在目标评分达到评分阈值时,可以触发一个特效,以在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目

标区域的第一特效,以提高用户的自信心。

[0131] 例如,分数阈值为8分,获取到鼻子区域的分数为9分,说明目标对象的鼻子非常好看,呈现对应鼻子的第一特效,图5为本公开实施例提供的第一特效呈现的界面示意图,如图5所示,在鼻子区域呈现曲线框,以突出目标区域,并在头顶区域呈现“傲人鼻梁”的文字。

[0132] 在一些实施例中,可以通过以下方式实现基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的评估结果:分别获取目标对象的五官中,目标区域以外的各个区域的目标评分;确定目标区域的目标评分、及目标区域以外的各个区域的目标评分的和;当确定的目标评分的和达到评分阈值时,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的五官整体的第二特效,第二特效所指示的目标对象的五官整体的美观程度与目标评分相适配。

[0133] 这里,除了目标区域的目标评分,还获取五官中其他各个区域的目标评分,即能够得到眉毛、眼睛、鼻子、嘴巴和耳朵的目标评分。这里,其它各个区域的目标评分的获取方式,与目标区域的目标评分获取的方式相同。

[0134] 在实际实施时,获取五官中各个区域的目标评分的和,用于指示目标对象的五官整体的美观程度,当确定的目标评分的和达到评分阈值时,表征目标对象的五官整体非常好看,那么,当确定的目标评分的和达到评分阈值时,触发一个特效,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的五官整体的第二特效。

[0135] 例如,获取到五官中各个区域的目标评分为:眉毛(8分)、眼睛(7分)、鼻子(8分)、嘴巴(9分)和耳朵(9分),五官中各个区域的目标评分的和为41分,分数阈值为40分,那么,五官中各个区域的目标评分的和达到分数阈值,呈现对应五官整体的第二特效。图6为本公开实施例提供的第二特效呈现的界面示意图,如图6所示,在头顶区域呈现皇冠及“盛世美颜”的文字,以提高用户体验。

[0136] 在一些实施例中,可以通过以下方式实现基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的评估结果:获取目标对象的五官中,目标区域以外的至少一个区域的目标评分;基于目标区域的目标评分、及至少一个区域的目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标评分达到评分阈值的区域的第三特效,第三特效用于指示目标评分达到评分阈值的区域的美观程度与目标评分相适配。

[0137] 这里,除了目标区域的目标评分,还获取五官中其他至少一个区域的目标评分,当存在多个区域的美观程度达到评分阈值时,呈现对应多个区域的第三特效。

[0138] 例如,目标区域为鼻子,再获取嘴巴的目标评分,当鼻子和嘴巴区域均大于评分阈值,呈现对应鼻子和嘴巴的第三特效。图7为本公开实施例提供的第三特效呈现的界面示意图,参见图7,分别在鼻子和嘴巴的区域呈现虚线框,以突出特效所针对的对象,并同时呈现与鼻子及嘴巴的目标分数相适配的文字“傲人鼻梁”及“皓齿红唇”。

[0139] 在一些实施例中,可以通过以下方式实现基于目标评分,在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标对象的评估结果:获取目标对象的五官中,目标区域以外的各个区域的目标评分;对目标区域的目标评分、及各个区域的目标评分进行比较,确定目标评分最高的区域;在包含目标对象的图形界面中,呈现对应目标评分最高的区域的第四特效,第四特效所指示的目标评分最高的区域的美观程度与目标评分相适配。

[0140] 这里,获取五官中各个区域的目标评分,并对各个区域的目标评分进行比较,以确

定目标评分最高的区域,即目标对象的五官中最美的区域,呈现对应目标对象的五官中最美的区域的第四特效,以让用户知道自己五官中最美的部分。

[0141] 例如,获取到五官中各个区域的目标评分为:眉毛(8分)、眼睛(7分)、鼻子(6分)、嘴巴(9分)和耳朵(5分),那么,目标对象的五官中最美的是嘴巴,那么呈现对应嘴巴的第四特效。图8为本公开实施例提供的第四特效呈现的界面示意图,如图8所示,在嘴巴区域呈现虚线框,以突出五官中最美的区域,并在头顶呈现“最美五官嘴巴”的文字,以让用户了解自己五官中最美的部分。

[0142] 应用本公开上述实施例,一方面,通过基于多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含目标对象的第二帧图像,进而获取各第二帧图像中,目标对象的五官中目标区域的评分;由于确定图像采集处于稳定状态,解决了评分过程中,人脸丢失的问题;另一方面,通过确定获取的多个评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各评分进行调整,使得多个评分的分值变化满足变化条件;由于在评分波动范围大时,对评分进行调整,如此,能够解决由于评分不稳定的问题,提高输出结果的稳定性。

[0143] 下面以呈现对应目标区域的特效为例,说明本公开实施例提供的图像处理方法,该图像处理方法可通过终端上设置的客户端实现。图9为本公开实施例提供的图像处理方法的流程示意图。参见图9,本公开实施例的图像处理方法包括:

[0144] 步骤401:客户端对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像。

[0145] 这里,在实际应用中,客户端可以为社交网络客户端,如短视频客户端,即时通讯客户端,还可以为图像处理客户端,如美颜相机客户端。用户通过在客户端上点击拍摄按钮,触发拍摄指令,以使客户端对目标对象进行图像采集。

[0146] 步骤402:分别对各第一帧图像进行人脸识别,确定各第一帧图像中的对象。

[0147] 在实际实施时,客户端可采用iOS自带人脸识别、OpenCV人脸识别、Face++、sensetime、腾讯优图人脸识别等人脸识别技术对各第一帧图像进行人脸识别。

[0148] 步骤403:基于各第一帧图像中的对象,确定各第一帧图像均包含目标对象时,采集多张包含目标对象的第二帧图像。

[0149] 例如,目标对象为用户A,各第一帧图像中的对象均为用户A,则采集多张包含用户A的第二帧图像。

[0150] 步骤404:分别对各第二帧图像进行图像分割,得到各第二帧图像中目标对象的鼻子区域所对应的图像。

[0151] 这里,当各第一帧图像中均包含目标图像时,说明人脸未丢失,图像采集状态处于稳定状态,采集多张包含目标对象的第二帧图像。

[0152] 步骤405:将各第二帧图像中目标对象的鼻子区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各第二帧图像中目标对象的鼻子区域的评分。

[0153] 这里,评分用于指示鼻子的美观程度,评分越高,表示鼻子越好看。

[0154] 步骤406:确定获取的多个评分的分值变化达到变化阈值时,获取评分与调整后的评分的映射关系。

[0155] 这里,分值变化表示多个评分中最小评分到最大评分的分值变化。

[0156] 步骤407:基于映射关系,分别对各评分进行映射,以确定与各评分对应的调整后的评分。

[0157] 在实际实施时,可以将百分制的评分映射到十分制的评分,如,评分为80分,对其进行映射,调整后的评分为8分。

[0158] 步骤408:确定调整后的各评分的平均值,得到对应鼻子区域的目标评分。

[0159] 步骤409:确定目标评分达到评分阈值时,在包含目标对象的图像界面中,呈现“傲人鼻梁”的文字。

[0160] 例如,如图5,在包含目标对象的图像界面中,目标对象的头顶区域呈现“傲人鼻梁”的文字。

[0161] 下面以呈现对应五官整体的特效为例,说明本公开实施例提供的图像处理方法,该图像处理方法可通过终端上设置的客户端与服务器协同实现。图10为本公开实施例提供的图像处理方法的流程示意图。参见图10,本公开实施例的图像处理方法包括:

[0162] 步骤501:客户端对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像。

[0163] 这里,在实际应用中,客户端可以为社交网络客户端,如短视频客户端,即时通讯客户端,还可以为图像处理客户端,如美颜相机客户端。目标用户通过在客户端上点击拍摄按钮,触发拍摄指令,以使客户端对目标对象进行图像采集。

[0164] 步骤502:客户端分别对各第一帧图像进行人脸识别,确定各第一帧图像中的对象。

[0165] 在实际实施时,客户端可采用iOS自带人脸识别、OpenCV人脸识别、Face++、sensenetime、腾讯优图人脸识别等人脸识别技术对各第一帧图像进行人脸识别。

[0166] 步骤503:客户端基于各第一帧图像中的对象,确定各第一帧图像均包含目标对象时,采集多张包含目标对象的第二帧图像。

[0167] 这里,当各第一帧图像中均包含目标图像时,说明人脸未丢失,图像采集状态处于稳定状态,采集多张包含目标对象的第二帧图像。

[0168] 步骤504:客户端将多张第二帧图像发送给服务器。

[0169] 步骤505:服务器针对每个第二帧图像,对第二帧图像进行图像分割,分别得到第二帧图像中目标对象的五官各区域所对应的图像。

[0170] 这里,五官各部分区域包括:眉毛区域、眼睛区域、鼻子区域、嘴巴区域和耳朵区域。

[0171] 步骤506:服务器对于每个第二帧图像,分别执行以下操作:将第二帧图像中目标对象的五官各区域与公认最美的五官各区域对应的图像进行相似度匹配,得到各第二帧图像中目标对象的五官各区域的评分。

[0172] 这里,目标对象的五官每个区域均有多个评分。

[0173] 步骤507:服务器将各第二帧图像中目标对象的五官各区域的评分发送给客户端。

[0174] 步骤508:客户端对于目标对象的五官每个区域,分别执行以下操作:确定五官的区域的多个评分的分值变化达到变化阈值时,分别对区域所对应的各评分进行调整。

[0175] 这里,分值变化指的是多个评分中最小值到最大值的分值变化,通过对区域所对应的各评分进行调整,使得多个评分的分值变化满足变化条件。在实际实施时,可以基于映射关系,对区域所对应的各评分进行调整。

[0176] 步骤509:客户端获取区域所对应的调整后的各评分的平均值,得到区域的目标评分。

- [0177] 步骤510:客户端基于五官各区域的目标评分,获取五官各区域的目标评分的和。
- [0178] 这里,五官中各区域的目标评分的和,用于指示目标对象的五官整体的美观程度。
- [0179] 步骤511:客户端确定目标评分的和达到预设阈值时,在包含目标对象的图像界面中,呈现“盛世美颜”的文字。
- [0180] 例如,目标评分的和达到预设阈值,说明目标对象的五官整体非常好看,如图6所示,在包含目标对象的图像界面中,目标对象的头顶区域呈现“盛世美颜”的文字。
- [0181] 继续对本公开实施例提供的图像处理装置的软件实现进行说明。参见图11,图11为本公开实施例提供的图像处理装置的组成结构示意图,参见图11,本公开实施例图像处理装置60包括:
- [0182] 第一采集单元61,用于对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;
- [0183] 第二采集单元62,用于基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;
- [0184] 评分单元63,用于分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;
- [0185] 调整单元64,用于确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;
- [0186] 确定单元65,用于基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;
- [0187] 呈现单元66,用于基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果。
- [0188] 在一些实施例中,所述第二采集单元62,还用于分别对各所述第一帧图像进行人脸识别,得到各所述第一帧图像中的对象;
- [0189] 基于各所述第一帧图像中的对象,确定各所述第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。
- [0190] 在一些实施例中,所述评分单元63,还用于分别对各所述第二帧图像进行图像分割,得到各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像;
- [0191] 将各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分。
- [0192] 在一些实施例中,所述评分单元63,还用于将各所述第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。
- [0193] 在一些实施例中,所述调整单元64,还用于获取所述评分与调整后的评分的映射关系;
- [0194] 基于所述映射关系,分别对各所述评分进行映射,以确定与各所述评分对应的调整后的评分。
- [0195] 在一些实施例中,所述确定单元65,还用于基于所述调整后的各所述评分,确定所述调整后的各所述评分的平均值,得到对应所述目标区域的目标评分。
- [0196] 在一些实施例中,所述呈现单元66,还用于确定所述目标评分达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标区域的第一特效,所述第一特效所指示的所述目标区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0197] 在一些实施例中,所述呈现单元66,还用于分别获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0198] 确定所述目标区域的目标评分、及所述目标区域以外的各个区域的目标评分的和;

[0199] 当确定的所述目标评分的和达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的五官整体的第二特效,所述第二特效所指示的所述目标对象的五官整体的美观程度与所述目标评分相适配。

[0200] 在一些实施例中,所述呈现单元66,还用于获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的至少一个区域的目标评分;

[0201] 基于所述目标区域的目标评分、及所述至少一个区域的目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分达到评分阈值的区域的第三特效,所述第三特效用于指示所述目标评分达到评分阈值的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0202] 在一些实施例中,所述呈现单元66,还用于获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0203] 基于对所述目标区域的目标评分、及所述各个区域的目标评分进行比较,确定所述目标评分最高的区域;

[0204] 在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分最高的区域的第四特效,所述第四特效所指示的所述目标评分最高的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0205] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了一种图像处理方法,包括:

[0206] 对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;

[0207] 基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;

[0208] 分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;

[0209] 确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;

[0210] 基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;

[0211] 基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果。

[0212] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态,包括:

[0213] 分别对各所述第一帧图像进行人脸识别,得到各所述第一帧图像中的对象;

[0214] 基于各所述第一帧图像中的对象,确定各所述第一帧图像均包含目标对象时,确定图像采集状态处于稳定状态。

[0215] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,包括:

[0216] 分别对各所述第二帧图像进行图像分割,得到各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像;

[0217] 将各所述第二帧图像中目标区域所对应的图像输入神经网络模型,得到各所述第

二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分。

[0218] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,包括:

[0219] 将各所述第二帧图像中与预设图像进行相似度匹配,分别得到各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域与预设图像中相应区域的相似度评分。

[0220] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述分别对各所述评分进行调整,包括:

[0221] 获取所述评分与调整后的评分的映射关系;

[0222] 基于所述映射关系,分别对各所述评分进行映射,以确定与各所述评分对应的调整后的评分。

[0223] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分,包括:

[0224] 基于所述调整后的各所述评分,确定所述调整后的各所述评分的平均值,得到对应所述目标区域的目标评分。

[0225] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0226] 确定所述目标评分达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标区域的第一特效,所述第一特效所指示的所述目标区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0227] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0228] 分别获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0229] 确定所述目标区域的目标评分、及所述目标区域以外的各个区域的目标评分的和;

[0230] 当确定的所述目标评分的和达到评分阈值时,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的五官整体的第二特效,所述第二特效所指示的所述目标对象的五官整体的美观程度与所述目标评分相适配。

[0231] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0232] 获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的至少一个区域的目标评分;

[0233] 基于所述目标区域的目标评分、及所述至少一个区域的目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分达到评分阈值的区域的第三特效,所述第三特效用于指示所述目标评分达到评分阈值的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0234] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了上述图像处理方法,所述基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果,包括:

[0235] 获取目标对象的五官中,所述目标区域以外的各个区域的目标评分;

[0236] 对所述目标区域的目标评分、及所述各个区域的目标评分进行比较,确定所述目标评分最高的区域;

[0237] 在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标评分最高的区域的第四特

效,所述第四特效所指示的所述目标评分最高的区域的美观程度与所述目标评分相适配。

[0238] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了一种图像处理装置,包括:

[0239] 第一采集单元,用于对目标对象进行图像采集,得到多张连续的第一帧图像;

[0240] 第二采集单元,用于基于所述多张连续的第一帧图像,确定图像采集状态处于稳定状态时,采集多张包含所述目标对象的第二帧图像;

[0241] 评分单元,用于分别获取各所述第二帧图像中,所述目标对象的五官中目标区域的评分,所述评分用于指示所述目标区域的美观程度;

[0242] 调整单元,用于确定获取的多个所述评分的分值变化达到变化阈值时,分别对各所述评分进行调整,使得多个所述评分的分值变化满足变化条件;

[0243] 确定单元,用于基于调整后的各所述评分,确定对应所述目标区域的目标评分;

[0244] 呈现单元,用于基于所述目标评分,在包含所述目标对象的图形界面中,呈现对应所述目标对象的评估结果。

[0245] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了一种电子设备,包括:

[0246] 存储器,用于存储可执行指令;

[0247] 处理器,用于执行所述可执行指令时,实现本公开实施例提供的图像处理方法。

[0248] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了一种存储介质,存储有可执行指令,所述可执行指令被执行时,用于实现本公开实施例提供的图像处理方法。

[0249] 以上描述仅为本公开的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。

[0250] 此外,虽然采用特定次序描绘了各操作,但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下,多任务和并行处理可能是有利的。同样地,虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节,但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地,在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

[0251] 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题,但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反,上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

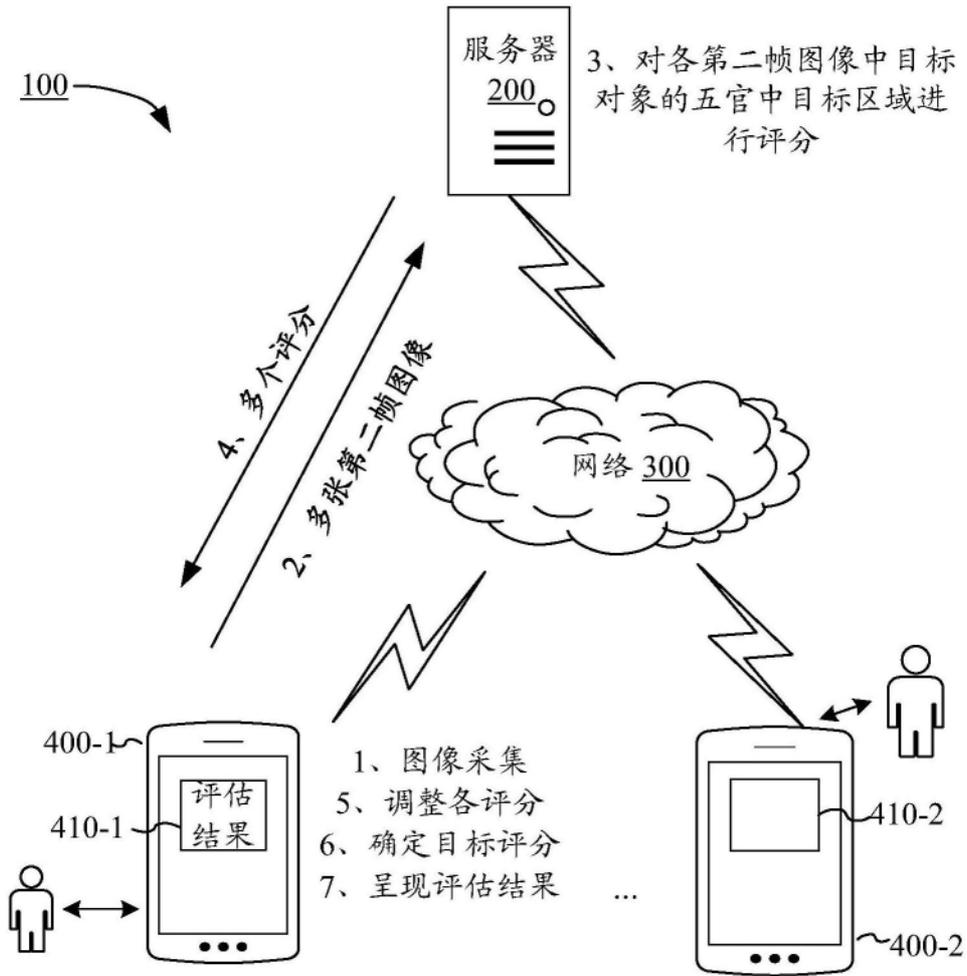


图1

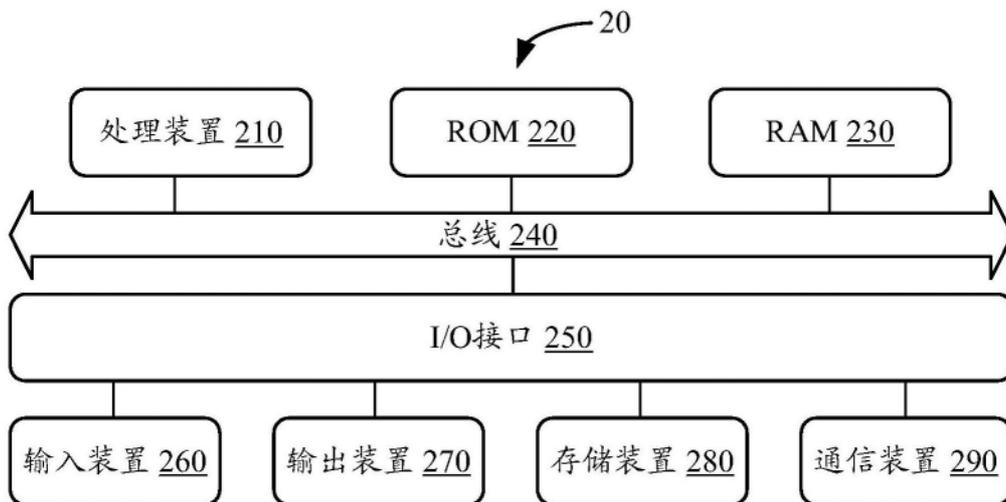


图2

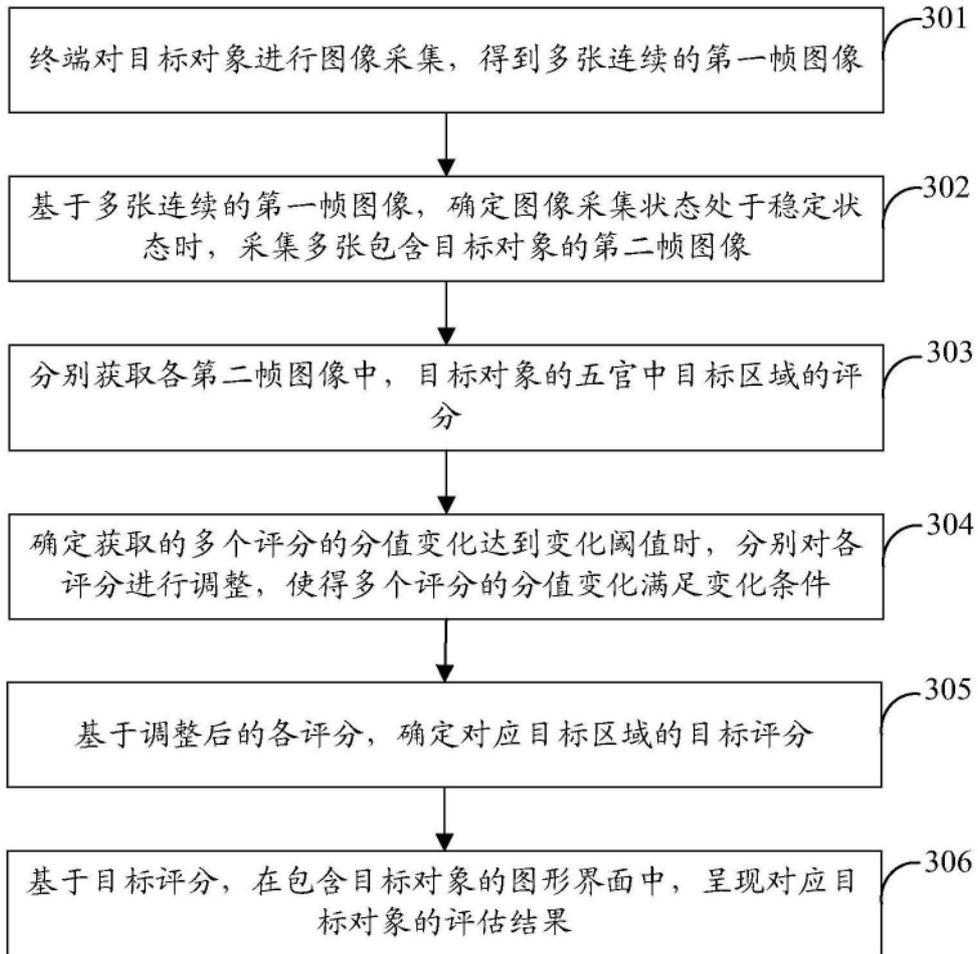


图3

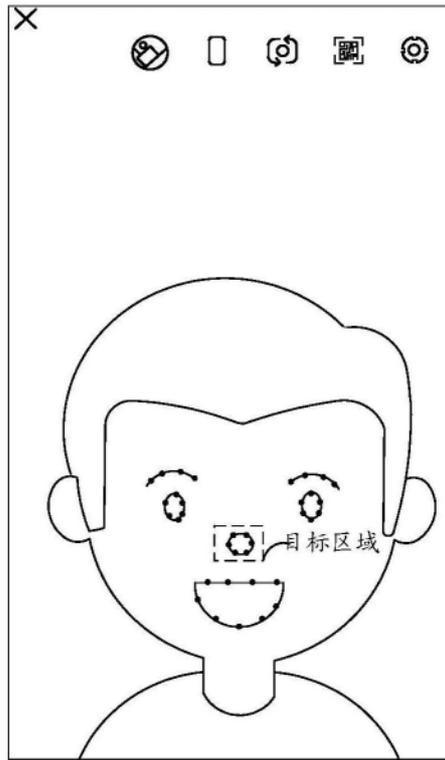


图4

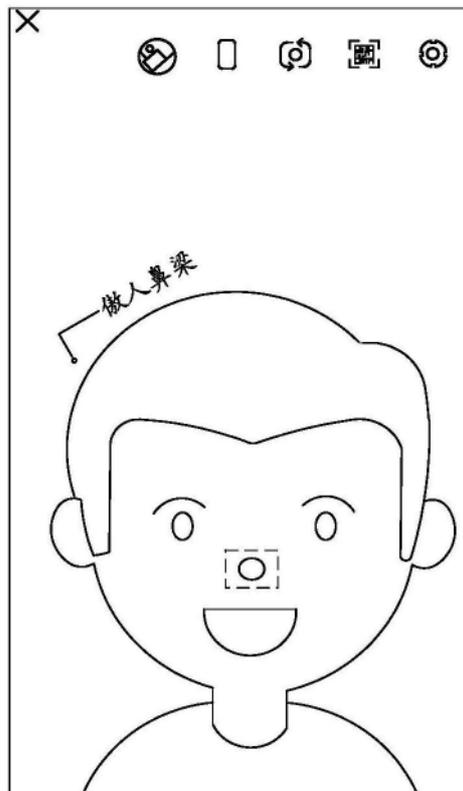


图5

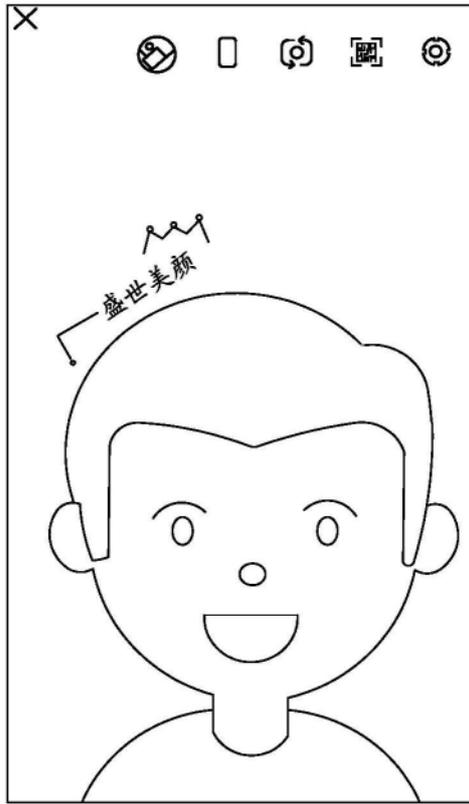


图6



图7



图8

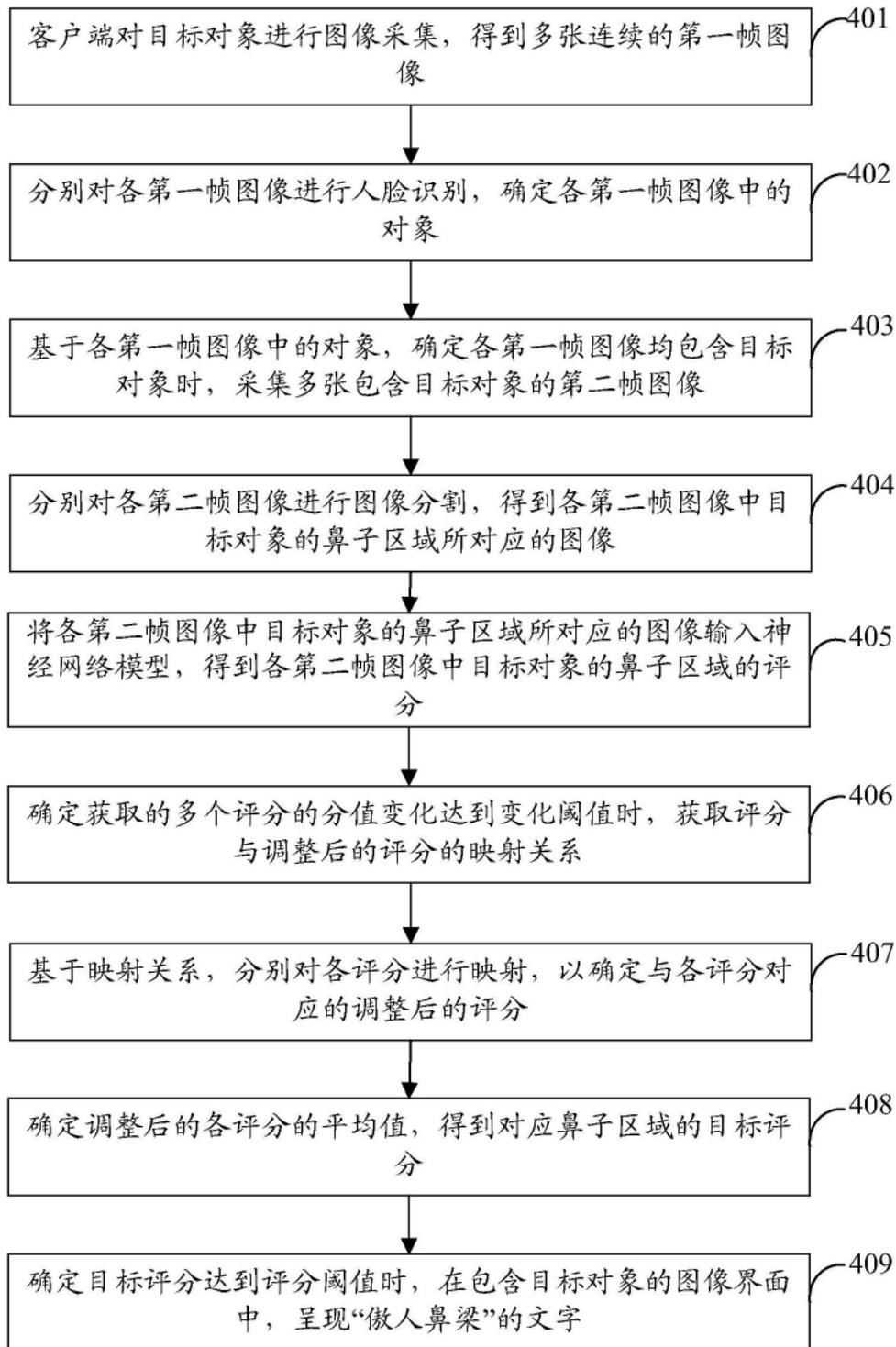


图9

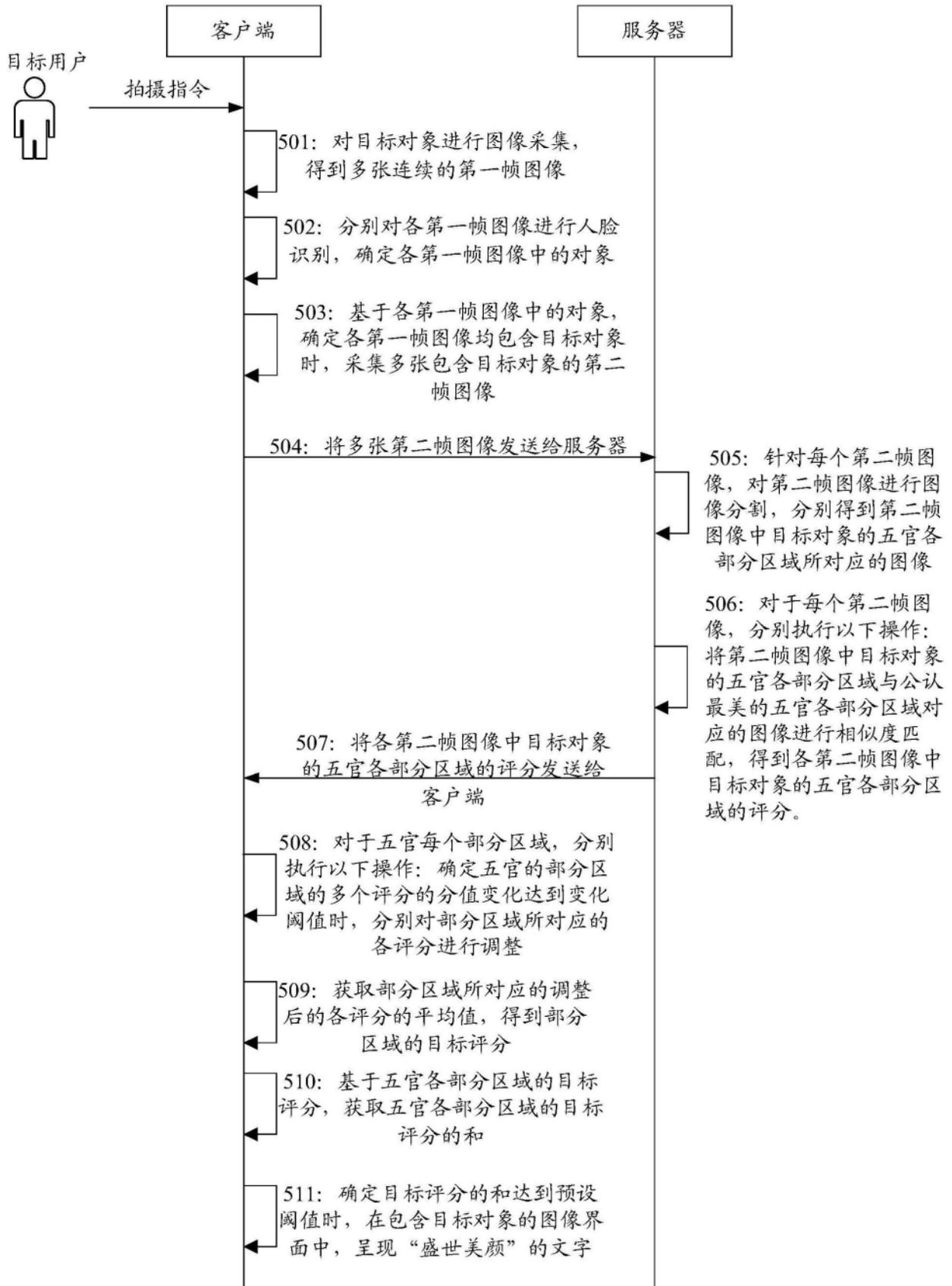


图10

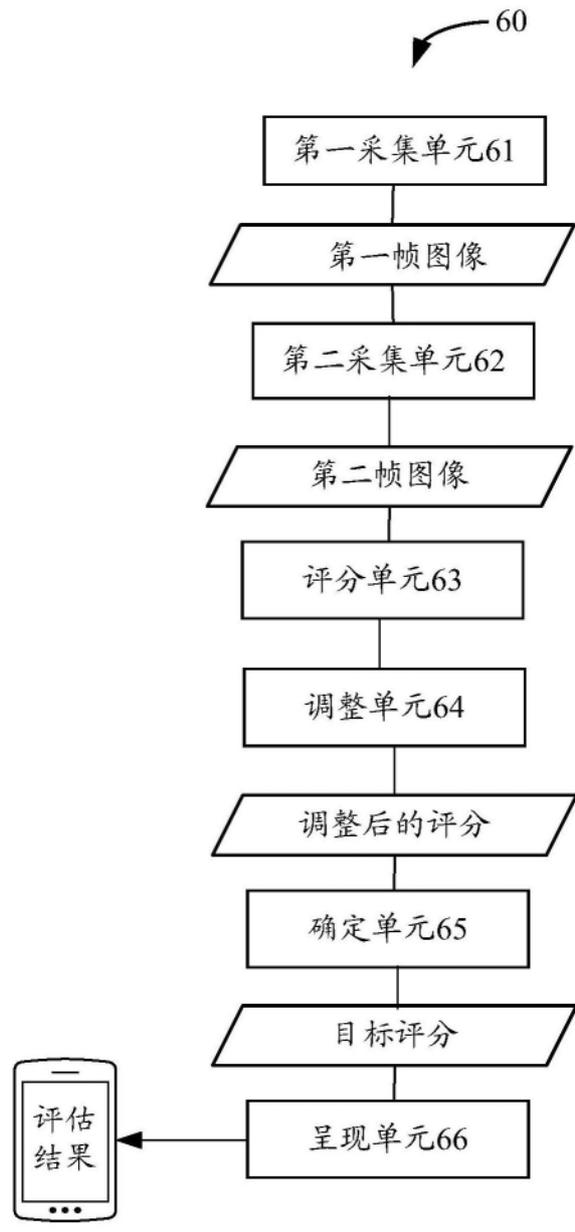


图11