



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109413323 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201710699335.0

(22)申请日 2017.08.15

(71)申请人 联发科技(新加坡)私人有限公司

地址 新加坡138628启汇城大道一号索拉斯大厦三楼之一

(72)发明人 张瑞军

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 何青瓦

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

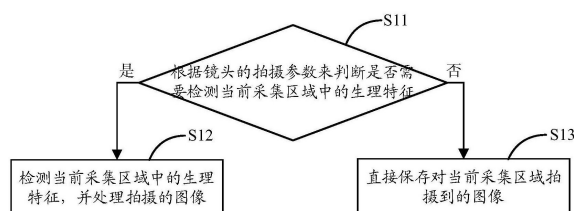
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

图像处理方法、拍照设备、及存储介质

(57)摘要

本申请公开了图像处理方法、拍照设备、智能终端及存储装置。该图像处理方法通过在拍摄过程中,根据镜头的拍摄参数来判断是否需要检测当前采集区域中的生理特征;若不需要,则直接保存拍摄的图像;若需要,则检测所述当前采集区域中的所述生理特征,并处理拍摄的所述图像。通过使用本申请的图像处理方法,可以使图像中的生理特征不可被识别,进而提高了拍摄的图像的安全性,能够对用户的个人隐私起到保护作用。



1. 一种拍照设备的图像处理方法,其特征在于,包括:
在拍摄过程中,根据镜头的拍摄参数来判断是否需要检测当前采集区域中的生理特征;以及
若不需要,则直接保存对所述当前采集区域拍摄到的图像;或者
若需要,则检测所述当前采集区域中的所述生理特征,并处理所述拍摄到的图像。
2. 根据权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述检测所述当前采集区域中的所述生理特征,并处理所述拍摄到的图像的步骤,包括:
检测所述当前采集区域中是否包含所述生理特征;以及
若包含,则对所述生理特征的部分进行不可识别处理,并保存处理后的图像;或者
若不包含,则直接保存所述拍摄到的图像。
3. 根据权利要求2所述的图像处理方法,其特征在于,所述不可识别处理包括:
在拍摄过程中对所述生理特征的部分进行模糊对焦处理;在拍摄过程中进行其他对焦或者模糊识别以使所述生理特征的部分不能清晰对焦;或者在保存拍摄的所述图像的过程中,对所述生理特征的部分进行模糊处理。
4. 根据权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述根据镜头的拍摄参数来判断是否需要检测当前采集区域中的生理特征的步骤包括:
根据所述镜头的拍摄参数来判断对所述拍摄的图像是否能用于生理特征识别;以及
若是,则需要检测所述当前采集区域中的所述生理特征;或者
若否,则不需要检测所述当前采集区域中的所述生理特征。
5. 根据权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,在所述检测所述当前采集区域中的所述生理特征的步骤之后,还包括:
判断所述生理特征是否可识别;以及
若是,则执行所述处理所述拍摄到的图像的步骤;或者
若否,直接保存所述拍摄到的图像。
6. 根据权利要求5所述的图像处理方法,其特征在于,所述判断所述生理特征是否可识别的步骤包括:
提取所述当前采集区域中的生理特征部分的图像信息;
判断利用所述生理特征部分的所述图像信息重新合成的新的生理特征是否具备可用的生理特征信息;以及
若具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征可识别;或者
若不具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征不可识别。
7. 根据权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,还包括:
获取所述拍照设备的已存储图像;
根据所述已存储图像的图像信息来判断是否需要检测所述已存储图像中的生理特征;
以及
若不需要,则不处理所述已存储图像;或者
若需要,则检测所述已存储图像中的所述生理特征,并处理所述已存储图像。
8. 根据权利要求7所述的图像处理方法,其特征在于,所述检测所述已存储图像中的所述生理特征,并处理所述已存储图像的步骤,包括:

检测所述已存储图像中是否包含所述生理特征;以及

若包含,则对所述已存储图像中的所述生理特征的部分进行不可识别处理,并根据响应到的所述操作指令对处理后的已存储图像进行相应操作;或者

若不包含,则不处理所述已存储图像,直接根据响应到的所述操作指令对所述已存储图像进行相应操作,其中,所述操作指令包括发送指令、共享指令、显示指令和/或保存指令。

9. 根据权利要求8所述的图像处理方法,其特征在于,所述对所述已存储图像中的所述生理特征的部分进行不可识别处理的步骤,包括:

对所述生理特征的部分进行模糊处理;或在所述生理特征的部分上添加覆盖物。

10. 一种拍照设备的图像处理方法,其特征在于,包括:

在拍摄过程中,检测镜头的当前采集区域中是否包含生理特征;以及

若包含,则处理所述当前采集区域拍摄到的图像;或者

若不包含,则直接保存所述拍摄到的图像。

11. 根据权利要求10所述的图像处理方法,其特征在于,在所述检测镜头的当前采集区域中包含生理特征的步骤之后,还包括:

判断所述生理特征是否可识别;以及

若是,则执行所述处理对所述当前采集区域拍摄到的图像的步骤;或者

若否,直接保存所述拍摄到的图像。

12. 根据权利要求11所述的图像处理方法,其特征在于,所述判断所述生理特征是否可识别的步骤,包括:

提取所述当前采集区域中的生理特征部分的图像信息;

判断利用所述生理特征部分的所述图像信息重新合成的新的生理特征是否具备可用的生理特征信息;以及

若具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征可识别;或者

若不具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征不可识别。

13. 一种拍照设备,其特征在于,包括处理器、镜头和存储器;

所述处理器分别与所述存储器和所述镜头耦接;

所述镜头,用于根据拍摄指令对当前采集区域拍摄图像;

所述存储器,用于存储被配置为被所述处理器执行的计算机指令,以及所述镜头拍摄到的图像;

所述处理器,用于执行所述存储器中存储的所述计算机指令,以实现权利要求1-9任意一项所述的图像处理方法;或权利要求10-12任意一项所述的图像处理方法。

14. 一种存储介质,其特征在于,存储有程序数据,所述程序数据能够被执行以实现权利要求1-9任意一项所述的图像处理方法;或权利要求10-12任意一项所述的图像处理方法。

图像处理方法、拍照设备、及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及图像处理技术领域,具体而言涉及图像处理方法、拍照设备、及存储介质。

背景技术

[0002] 随着图像技术的发展,人们对图像清晰度的要求越来越高。图像的高清晰度能够使用户从图像中获得更多的细节信息,运用先进的图像还原技术,能够根据图像的细节信息对整个图像进行整体还原或对图像中的某个部分进行局部还原,而随着拍照设备的发展,拍摄到的图像通常具备较高的清晰度。

[0003] 在日常生活中,人们在拍摄照片时,通常会使得照片中包含有个人的生理特征,如指纹、掌纹、虹膜等,若图像的清晰度够高,则可以从图像中提取出这些生理特征的特征信息,进而根据提取到的特征信息合成相应的生理特征,例如利用指纹信息合成相应的指纹;而合成出的生理特征能够被复制或传播,进而造成个人信息的泄露,给个人以及社会带来了很大的安全隐患。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供了图像处理方法、拍照设备、及存储介质,本申请的图像处理方法能够解决由于拍摄的图像清晰度高造成的个人信息泄露的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供一种拍照设备的图像处理方法,该图像处理方法包括:在拍摄过程中,根据镜头的拍摄参数来判断是否需要检测当前采集区域中的生理特征;以及若不需要,则直接保存对所述当前采集区域拍摄到的图像;或者若需要,则检测所述当前采集区域中的所述生理特征,并处理所述拍摄到的图像。

[0006] 其中,所述检测所述当前采集区域中的所述生理特征,并处理所述拍摄到的图像的步骤,包括:检测所述当前采集区域中是否包含所述生理特征;以及若包含,则对所述生理特征的部分进行不可识别处理,并保存处理后的图像;或者若不包含,则直接保存所述拍摄到的图像。

[0007] 其中,所述不可识别处理包括:在拍摄过程中对所述生理特征的部分进行模糊对焦处理;在拍摄过程中进行其他对焦或者模糊识别以使所述生理特征的部分不能清晰对焦;或者在保存拍摄的所述图像的过程中,对所述生理特征的部分进行模糊处理。

[0008] 其中,所述根据镜头的拍摄参数来判断是否需要检测当前采集区域中的生理特征的步骤,包括:根据所述镜头的拍摄参数来判断对所述拍摄的图像是否能用于生理特征识别;以及若是,则需要检测所述当前采集区域中的所述生理特征;或者若否,则不需要检测所述当前采集区域中的所述生理特征。

[0009] 其中,在所述检测所述当前采集区域中的所述生理特征的步骤之后,还包括:判断所述生理特征是否可识别;以及若是,则执行所述处理所述拍摄到的图像的步骤;或者若否,直接保存对所述拍摄到的图像。

[0010] 其中,所述判断所述生理特征是否可识别的步骤,包括:提取所述当前采集区域中的生理特征部分的图像信息;判断利用所述生理特征部分的所述图像信息重新合成的新的生理特征是否具备可用的生理特征信息;以及若具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征可识别;或者若不具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征不可识别。

[0011] 其中,该图像处理方法还包括:获取所述拍照设备的已存储图像;根据所述已存储图像的图像信息来判断是否需要检测所述已存储图像中的生理特征;以及若不需要,则不处理所述已存储图像;其中,所述操作指令包括发送指令、共享指令、显示指令和/或保存指令;或者若需要,则检测所述已存储图像中的所述生理特征,并处理所述已存储图像,以使所述生理特征不可识别。

[0012] 其中,所述检测所述已存储图像中的所述生理特征,并处理所述已存储图像的步骤,包括:检测所述已存储图像中是否包含所述生理特征;以及若包含,则对所述已存储图像中的所述生理特征的部分进行不可识别处理,并根据响应到的操作指令对处理后的已存储图像进行相应操作;或者若不包含,则不处理所述已存储图像,直接根据响应到的操作指令对所述已存储图像进行相应操作。

[0013] 其中,所述对所述已存储图像中的所述生理特征的部分进行不可识别处理的步骤,包括:对所述生理特征的部分进行模糊处理;或在所述生理特征的部分上添加覆盖物。

[0014] 另一方面,本申请提出了另一种拍照设备的图像处理方法,该图像处理方法包括:在拍摄过程中,检测镜头的当前采集区域中是否包含生理特征;以及若包含,则处理所述当前采集区域拍摄到的图像;或者若不包含,则直接保存所述拍摄到的图像。

[0015] 其中,在所述检测镜头的当前采集区域中包含生理特征的步骤之后,还包括:判断所述生理特征是否可识别;以及若是,则执行所述处理对所述当前采集区域拍摄到的图像的步骤;或者若否,直接保存所述拍摄到的图像。

[0016] 其中,所述判断所述生理特征是否可识别的步骤,包括:提取所述当前采集区域中的生理特征部分的图像信息;判断利用所述生理特征部分的所述图像信息重新合成的新的生理特征是否具备可用的生理特征信息;以及若具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征可识别;或者若不具备所述可用的生理特征信息,则确定所述生理特征不可识别。

[0017] 另一方面,本申请提出了一种拍照设备,该拍照设备包括处理器、镜头和存储器;所述处理器分别与所述存储器和所述镜头耦接;所述镜头,用于根据拍摄指令对当前采集区域拍摄图像;所述存储器,用于存储被配置为被所述处理器执行的计算机指令,以及所述镜头拍摄到的图像;所述处理器,用于执行所述存储器中存储的所述计算机指令,以实现上述的拍照设备的图像处理方法。

[0018] 另一方面,本申请还提出了一种存储介质,该存储介质存储有程序数据,所述程序数据能够被执行以实现上述的拍照设备的图像处理方法。

[0019] 有益效果:区别于现有技术的情况,本申请在拍摄过程中,即可直接处理拍摄到的图像,使得图像中的生理特征不可被识别,从而提高了拍摄的图像的安全性,能够对用户的个人隐私起到保护作用。

附图说明

- [0020] 图1是本申请拍照设备的图像处理方法的第一实施例的流程示意图；
- [0021] 图2是图1中步骤S11的流程示意图；
- [0022] 图3是图2中步骤S12的流程示意图；
- [0023] 图4是本申请拍照设备的图像处理方法的第二实施例的流程示意图；
- [0024] 图5是本申请拍照设备的图像处理方法的第三实施例的流程示意图；
- [0025] 图6是本申请拍照设备的图像处理方法的第四实施例的流程示意图；
- [0026] 图7是本申请拍照设备的一实施例的结构示意图；
- [0027] 图8是本申请拍照设备的另一实施例的结构示意图；
- [0028] 图9是本申请智能终端的一实施例的结构示意图；
- [0029] 图10是本申请存储介质的一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本领域的技术人员更好地理解本申请的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本申请所提供的图像处理方法、拍照设备、及存储介质做进一步详细描述。

[0031] 参阅图1，图1是本申请拍照设备的图像处理方法的第一实施例的流程示意图。如图1所示，本实施例的图像处理方法可包括如下步骤：

[0032] 步骤S11、根据镜头的拍摄参数来判断是否需要检测当前采集区域中的生理特征。

[0033] 镜头的拍摄参数与拍照设备拍摄的图像的清晰度具有直接的联系，例如，镜头的像素、光圈、焦距、口径等拍摄参数的不同均会导致拍摄得到的图像的清晰度不同。此外，对于能够设置拍照模式的拍照设备而言，镜头的拍摄参数还可以包括设置的拍照模式，在特定的环境下利用与其相应的拍照模式能够提高镜头拍摄的图像的清晰度。

[0034] 本实施例中，在拍摄过程中，首先根据镜头的拍摄参数可以判断是否需要检测镜头当前采集区域中的生理特征，根据判断结果选择执行步骤S12或步骤S13。本实施例中的生理特征包括指纹、掌纹、虹膜等能够用于用户身份识别的生理特征。若图像足够清晰，则可以通过拍摄的图像获取其中包含的生理特征的特征信息，这些特征信息可以被复制。

[0035] 步骤S12、检测当前采集区域中的生理特征，并处理拍摄到的图像。

[0036] 若步骤S11的判断结果为需要检测当前采集区域中的生理特征，例如，根据镜头的拍摄参数可以判断出拍摄到的图像的清晰度较高、和/或对被拍摄人物的对焦距离很近等，则执行步骤S12，检测当前采集区域中的生理特征。本实施例中，步骤S12是在拍照设备对当前采集区域拍摄了待存储的图像之后执行的，即通过检测拍照设备对当前采集区域拍摄的待存储的图像进行生理特征的检测的。对拍摄的待存储的图像中生理特征进行检测后，对该图像进行处理，使得图像中的生理特征不能被识别。

[0037] 本实施例中，生理特征不能被识别指的是，利用图像中的生理特征部分的图像信息不能获得完整的生理特征的特征信息，例如，若图像中包含指纹，则利用图像中的指纹部分的图像信息不能重新得到完整的指纹信息，此时利用这部分图像信息合成出的指纹则是残缺或模糊的，不能完整的表现出指纹上的纹路等指纹的特征，或表现出指纹上的纹路等指纹的特征是模糊不清的。

[0038] 步骤S13、直接保存对当前采集区域拍摄到的图像。

[0039] 若步骤S11的判断结果为不需要检测当前采集区域中的生理特征,例如,根据镜头的拍摄参数可以判断出拍摄到的图像的清晰度较低、背景光线非常亮和/或对被拍摄人物的对焦距离较远等,所拍摄的图像中不包含清晰的生理特征信息,利用图像中的生理特征部分的图像信息不能重新合成或获得完整的生理特征的特征信息,则不需要对图像进行处理,直接保存该图像即可。

[0040] 本实施例通过当镜头拍摄到的图像需要检测当前采集区域的生理特征时,对拍摄到的图像进行处理,使图像中的生理特征不可被识别,进而提高了拍摄的图像的安全性,能够对用户的个人隐私起到保护作用。

[0041] 进一步的,参阅图2,图2是图1中步骤S11的流程示意图,如图2所示,步骤S11可包括如下步骤:

[0042] 步骤S111、根据镜头的拍摄参数来判断对当前采集区域拍摄的图像是否能用于生理特征识别。

[0043] 镜头的拍摄参数与拍照设备拍摄的图像的清晰度具有直接的联系,而图像是否清晰与其中包含的生理特征是否可识别具有直接关系,可以理解的是,清晰度高的图像中包含的生理特征必定也会比较清晰,则此时图像中的生理特征则能够被识别,而清晰度低的图像中包含的生理特征也会比较模糊,则对应的生理特征不能被识别。

[0044] 本实施例,通过镜头的拍摄参数能够得到其拍摄得到的图像的清晰度,则可以根据图像的清晰度判断图像是否能够用于生理特征的识别,若图像的清晰度够高,则图像能够用于生理特征的识别;若图像的清晰度较低,则图像不能用于生理特征的识别。

[0045] 本实施例中,可以对镜头的拍摄参数设置预设阈值,当镜头的拍摄参数达到该预设阈值时,则认为其拍摄的图像的清晰度足以使图像用于生理特征的识别;若镜头的拍摄参数不满足该预设阈值,则认为其拍摄的图像的清晰度不足以使图像用于生理特征的识别。可以理解的是,镜头的拍摄参数包含镜头的像素、光圈、焦距、口径等,因此设置预设阈值时,可以对每个拍摄参数设置相应的预设阈值,例如像素阈值、光圈阈值、焦距阈值等;镜头的拍摄参数达到预设阈值指所有拍摄参数均达到其相应的预设阈值,若有某一拍摄参数未达到其相应的预设阈值,则认为镜头的拍摄参数不满足该预设阈值。

[0046] 本实施例中,根据本步骤的判断结果选择后续的执行步骤,若镜头对当前采集区域拍摄的图像能够用于生理特征识别,则认为需要检测当前采集区域中的生理特征,则相应执行步骤S12;若步骤S111中的判断结果为镜头对当前采集区域拍摄的图像不能够用于生理特征识别,则认为不需要检测当前采集区域中的生理特征,此时则对应执行步骤S13。

[0047] 进一步,参阅图3,图3是图2中步骤S12的流程示意图。步骤S12可包括如下步骤:

[0048] 步骤S121、检测当前采集区域中是否包含生理特征。

[0049] 通过步骤S11可以得知镜头拍摄的图像是否能够用于生理特征识别,但并不能判断出拍摄的图像中是否包含生理特征,步骤S12即是用于判断图像中是否包含生理特征。

[0050] 当步骤S11判断结果为需要检测当前采集区域中的生理特征时,进一步检测当前采集区域中是否包含生理特征。可以理解的是,拍照设备对当前采集区域进行拍摄时,由于拍摄的图像并不是直接保存的,则会以待存储的图像的形式存在,因此本实施例中,通过检测镜头拍摄的待存储图像中是否包含生理特征,进而实现检测当前采集区域中是否包含生

理特征的。若拍摄的待存储的图像中包含有生理特征,则对应的当前采集区域中则包含相应的生理特征,则执行步骤S122;若拍摄的待存储的图像中不包含生理特征,则对应的当前采集区域中也不包含生理特征,则执行步骤S123。

[0051] 步骤S122、对生理特征的部分进行不可识别处理,并保存处理后的图像。

[0052] 当步骤S121的判断结果为当前采集区域中包含生理特征时,则对拍摄到的待存储的图像中的生理特征进行不可识别处理,使最终存储的图像中的生理特征即使被重新合成,也不能够利用重新合成的生理特征得到其中的可被识别的特征信息。本实施例中,对该生理特征进行不可识别处理包括:在拍摄过程中对所述生理特征的部分进行模糊对焦处理;在拍摄过程中进行其他对焦或者模糊识别以使所述生理特征的部分不能清晰对焦;对拍摄到的待存储的图像中的生理特征的部分进行模糊处理;或在拍摄到的待存储的图像中的生理特征的部分上覆盖遮挡物。

[0053] 举例来说,在拍摄过程中对所述生理特征的部分进行模糊对焦处理、以及在拍摄过程中进行其他对焦或者模糊识别以使所述生理特征的部分不能清晰对焦,可以使得拍摄到的待存储的图像中生理特征的部分的清晰度较低,利用该图像不能得到清晰的生理特征。对生理特征的部分进行模糊处理能够降低图像中的生理特征部分的清晰度,既利用该图像不能得到清晰的生理特征,既不会使用户的个人隐私通过该生理特征进行泄露。在生理特征的部分上覆盖遮挡物,即不能通过处理后的图像获取到该生理特征的特性信息,不会使得用户的个人隐私通过该生理特征进行泄露。本实施例中,为了不影响最终保存的图像,在图像的生理特征部分上覆盖的遮挡物可以为不透明,但接近肤色的遮挡物,如此既能够对图像中的生理特征被遮挡,也不影响最终保存的图像的整体画面的质量。对图像中的生理特征进行处理后,将处理后的图像进行存储。

[0054] 例如,若拍摄的图像中包含有指纹,则对图像中指纹的部分进行模糊处理,模糊处理后的图像中的指纹部分的清晰度降低,此时即使利用图像中指纹部分的图像信息也无法得到清晰的指纹。此外,还可以对图像中指纹的部分覆盖遮挡物,遮挡物能够将图像中原有的指纹进行遮挡,则通过处理后的图像甚至无法得到该指纹部分的图像信息,更不能利用指纹部分的图像信息重新合成该指纹。

[0055] 步骤S123、直接保存对当前采集区域拍摄到的图像。

[0056] 当步骤S121的判断结果为当前采集区域中不包含生理特征时,说明该图像不存在通过图像中的生理特征泄露用户的个人隐私的风险,则不需要对拍摄的图像进行处理,直接保存拍摄到的图像即可。

[0057] 本实施例先通过镜头的拍摄参数判断是否需要检测对当前采集区域拍摄的图像中的生理特征,当由于镜头的拍摄参数使拍摄的图像具有较高的清晰度,能够从图像中获取可识别的生理特征时,对拍摄的图像进行处理,以使图像中的生理特征不可识别,如此即可使得从拍摄的图像中不能得到清晰的、可识别的生理特征,能够提高拍摄的图像的安全性能,降低了通过拍摄的图像泄露用户个人隐私的风险。

[0058] 进一步,参阅图4,图4是本申请拍照设备的图像处理方法第二实施例的流程示意图。如图4所示,本实施例的图像处理方法可包括如下步骤:

[0059] 步骤S21、检测镜头的当前采集区域中是否包含生理特征。

[0060] 在拍摄过程中,通过镜头对当前采集区域拍摄图像,检测镜头的当前采集区域中

是否包含生理特征。根据本步骤的检测结果选择执行步骤S22或步骤S23。

[0061] 步骤S22、对当前采集区域拍摄到的图像进行处理。

[0062] 如果步骤S21的检测结果为镜头的当前采集区域中包含生理特征,则说明对应拍摄的图像中也包含生理特征,此时拍摄的图像存在通过生理特征泄漏用户隐私的安全隐患,则对拍摄到的图像进行处理,以达到图像中的生理特征不能被识别的目的。

[0063] 在本实施例中,对拍摄到的图像进行处理包括:在拍摄过程中对所述生理特征的部分进行模糊对焦处理,在拍摄过程中进行其他对焦或者模糊识别以使所述生理特征的部分不能清晰对焦,对图像中的生理特征的部分进行模糊处理,或在图像中的生理特征的部分上覆盖遮挡物,与上述步骤S122中的处理方法相似,此处不再赘述。

[0064] 步骤S23、直接保存对当前采集区域拍摄到的图像。

[0065] 如果步骤S21的检测结果为镜头的当前采集区域中不包含生理特征,则说明对应拍摄的图像中也不包含生理特征,此时拍摄的图像不存在通过生理特征泄漏用户隐私的安全隐患,则不需要对拍摄的图像进行处理,直接保存该图像即可。

[0066] 进一步,参阅图5,图5是本申请拍照设备的图像处理方法第三实施例的流程示意图。本实施例的图4所示的图像处理方法第二实施例的基础上进行改进得到的,如图5所示,本实施例在步骤S21的检测结果为镜头的当前采集区域中包含生理特征之后,还包括如下步骤:

[0067] 步骤S24、判断生理特征是否可识别。

[0068] 不同图像会因为其像素不同等问题导致清晰度不同,清晰度较低的图像即使其中包含有生理特征,图像上的生理特征仍是不可识别。为了节省本实施例方法的执行时间,节省运算量,在步骤S21的判断结果为图像中包含生理特征之后,进一步判断该生理特征是否能够被识别,根据本步骤的判断结果选择后续的执行步骤。

[0069] 本实施例中判断生理特征是否能识别可以采用提取图像中的图像信息,利用该图像信息重新合成生理特征后,判断重新合成的生理特征是否具备清晰可用的生理特征信息,例如,重新合成的指纹是否能够清晰的得到指纹上的纹路等。

[0070] 若本步骤的判断结果为图像中的生理特征可识别,则执行步骤S22,对拍摄到的图像进行处理,使图像中的生理特征不可识别,本实施例中,对拍摄到的图像进行处理包括对图像中的生理特征的部分进行模糊处理,或在图像中的生理特征的部分上覆盖遮挡物。

[0071] 若本步骤的判断结果为图像中的生理特征不可识别,说明不需要对拍摄到的图像进行进一步的处理,则执行步骤S23,直接保存拍摄到的图像即可。

[0072] 参阅图6,图6是本申请拍照设备的图像处理方法第四实施例的流程示意图。如图6所示,本实施例的图像处理方法可包括如下步骤:

[0073] 步骤S31、获取拍照设备的已存储图像。

[0074] 一般的拍照设备都会具备存储功能,将拍摄的图像进行保存,此外,拍照设备也可以接受从其他设备转移或发送来的图像,对从其他设备转移或发送来的图像进行保存,则这一部分图像可能是没有经过生理特征处理的图像。本实施例则是对没有经过生理特征处理的图像进行处理。从存储器中读取拍照设备的已存储图像,该已存储图像可以是其他设备转移或发送来的图像,也可以是本拍照设备拍摄的图像。

[0075] 步骤S32、根据已存储图像的图像信息判断是否需要检测已存储图像中的生理特

征。

[0076] 本实施例中,从获取的已存储图像中提取相应的图像信息,通过提取的图像信息来判断是否需要已存储图像中的生理特征进行检测。具体的,即通过已存储图像的图像信息判断得到该已存储图像的清晰度,即可知道已存储图像中是否可能包含可识别的生理特征,可以理解的是,若已存储图像的清晰度过低,此时即使已存储图像中包含有生理特征,该生理特征也是模糊、不可识别的,则不需要对已存储图像中的生理特征进行检测;若已存储图像的清晰度较高,则可能存在通过生理特征泄露用户的个人隐私的风险,则需要对已存储图像中的生理特征进行检测。

[0077] 本实施例中,可以设置清晰度阈值,当已存储图像的清晰度大于或等于该清晰度阈值时,则认为已存储图像能够用于生理特征的识别,则认为需要检测已存储图像中的生理特征;若已存储图像的清晰度小于该清晰度阈值,则认为已存储图像不足以用于生理特征的识别,则认为不需要检测已存储图像中的生理特征。

[0078] 步骤S33、根据响应到的操作指令对已存储图像进行相应操作。

[0079] 若步骤S32的判断结果为不需要检测已存储图像中的生理特征,则说明已存储图像的清晰度不足以得到的清晰可识别的生理特征的信息,即不存在通过生理特征泄露用户的个人隐私的风险,此时对已存储图像不需要再进行处理,而是根据响应到的操作指令直接对已存储图像进行相应操作。

[0080] 本实施例中,操作指令包括发送指令、共享指令、显示指令和/或保存指令,则可以根据操作指令发送、共享、显示和/或保存该已存储图像。

[0081] 步骤S34、检测已存储图像中的生理特征,并处理已存储图像。

[0082] 若步骤S32的判断结果为需要检测已存储图像中的生理特征,则说明根据已存储图像的清晰度,如果该已存储图像中包含生理特征,则能够从已存储图像中获取清晰、可识别的生理特征信息,此时利用已存储图像的图像信息能够重新合成清晰、可识别的生理特征。因此,检测已存储图像中的生理特征,并对已存储图像进行处理,保存处理后的已存储图像。

[0083] 本实施例中,对已存储图像进行处理可包括对已存储图像中的生理特征的部分进行模糊处理,或在生理特征的部分上覆盖遮挡物等。本实施例对处理已存储图像的方法不做具体限制,能到达使已存储图像中的生理特征不可识别即可。

[0084] 可以理解的是,在其他实施例中,在步骤S31获取拍照设备的已存储图像之后,还可以先检测已存储图像中是否包含生理特征,当检测结果为已存储图像中包含生理特征时,则进一步判断已存储图像中的生理特征是否可识别,若判断结果为已存储图像中的生理特征可识别,则执行步骤S34,检测已存储图像中的生理特征,并对该已存储图像进行处理;若检测结果为已存储图像中不包含生理特征,或已存储图像中的生理特征不可识别,则执行S33根据相应到的操作指令对已存储图像进行相应操作。此时,检测已存储图像中的生理特征是否可识别可以通过从已存储图像中提取生理特征部分的图像信息,判断利用提取的生理特征部分的图像信息重新合成的新的生理特征是否可识别。

[0085] 可以理解的是,如图1至图6所示的图像处理方法的第一实施例至第四实施例均可应用于拍照设备中。此外,图6所示的图像处理方法第四实施例还可应用于不具备拍照功能的智能终端上,例如,电脑终端、不具备摄像头的手机、电子阅读器等。

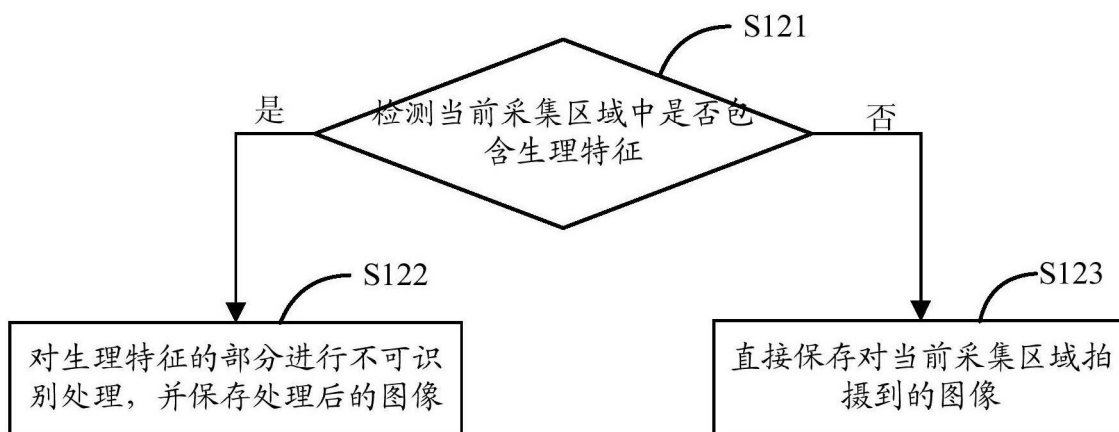
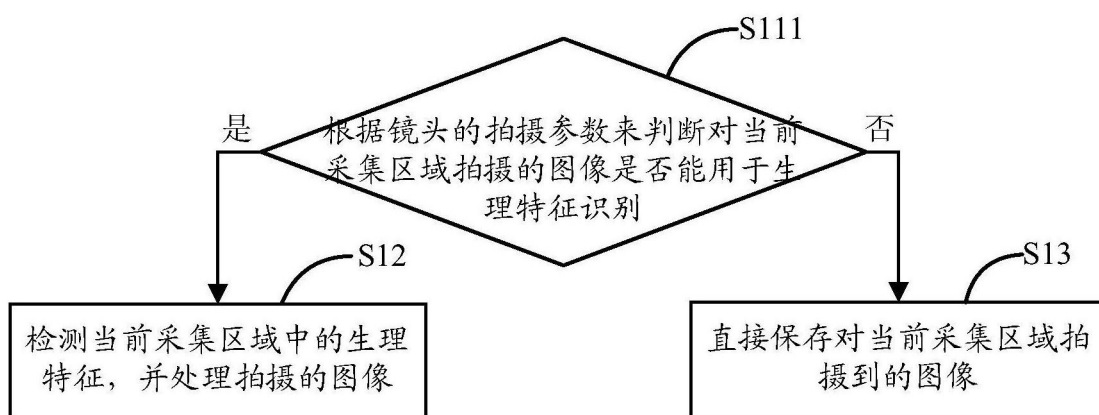
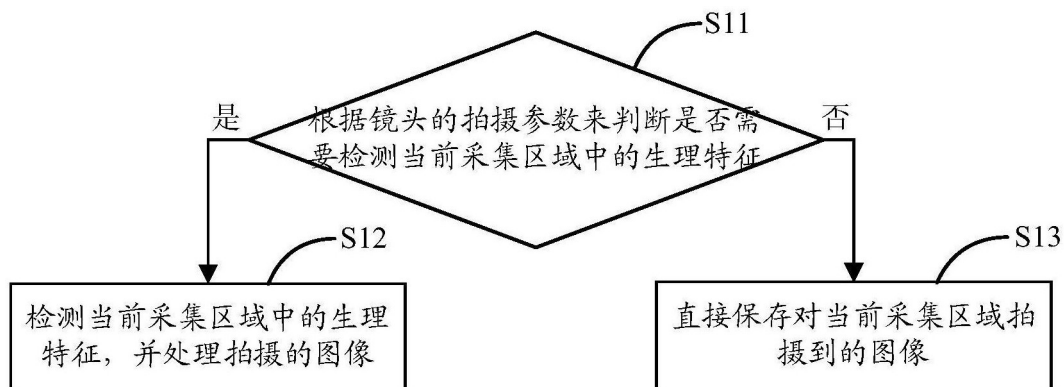
[0086] 参阅图7,图7是本申请拍照设备一实施例的结构示意图。如图7所示,该拍照设备100包括处理器71、镜头72和存储器73。处理器71分别与存储器73和镜头72耦接。镜头72用于根据拍摄指令对当前采集区域拍摄图像。存储器73用于存储被配置为被处理器71执行的计算机指令、以及镜头72拍摄到的图像。处理器71用于执行存储器73中存储的计算机指令,以实现如图1至6所示的任意一种图像处理方法的第一实施例至第四实施例,执行过程中每个步骤的详细说明请参阅上述图像处理方法的第一实施例至第四实施例的说明,此处不再赘述。

[0087] 进一步,如图8所示,本实施例的拍照设备还可以包括显示器74,该显示器74与处理器71连接,用于显示处理器71从存储器73中获取的已存储图像或显示镜头72拍摄的图像。

[0088] 参阅图9,图9是本申请智能终端一实施例的结构示意图。如图9所示,该智能终端300包括处理器91、存储器92和显示器93。处理器91分别与存储器92和显示器93耦接。存储器92用于存储图像以及被配置为被处理器91执行的计算机指令。显示器93用于显示存储器92中存储的图像。处理器91用于执行存储器92中存储的计算机指令,以实现图6所示的图像处理方法的第四实施例,执行过程中每个步骤的详细说明请参阅上述图像处理方法的第一实施例至第四实施例的说明,此处不再赘述。

[0089] 进一步的,参阅图10,图10是本申请存储介质一实施例的结构示意图。如图10所示,该存储介质100保存有程序数据401,该程序数据401能够被执行以实现如图1至图6所示的图像处理方法的第一实施例至第四实施例中任意一种实施方法。本实施例中的存储介质可以是终端中的存储芯片、硬盘或者是移动硬盘或者优盘、光盘等其他可读写存储的工具,还可以是服务器等等。

[0090] 以上仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围。



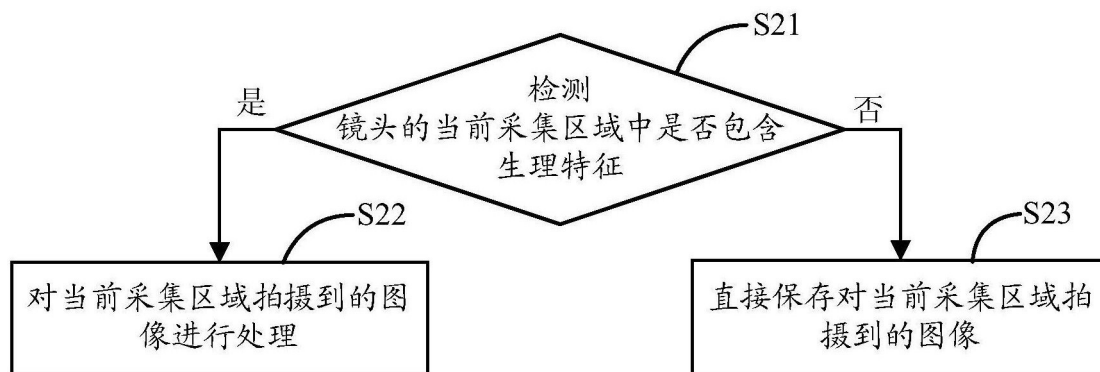


图4

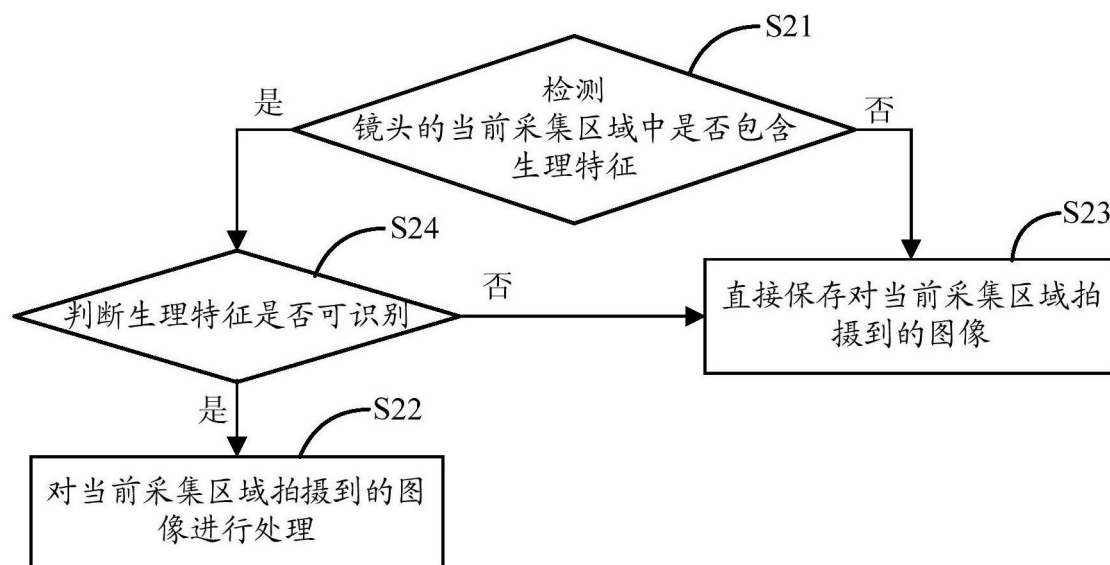


图5

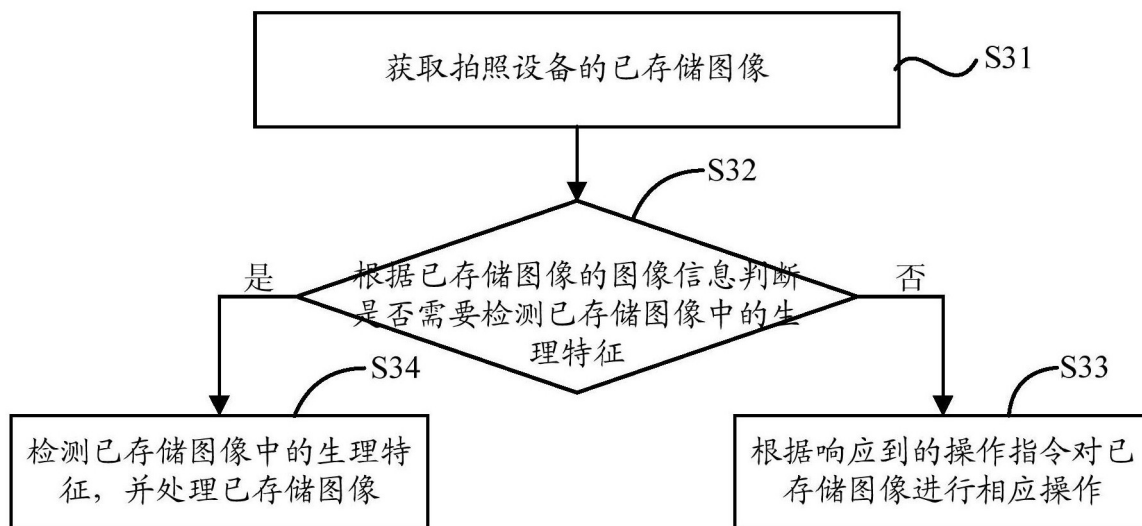


图6

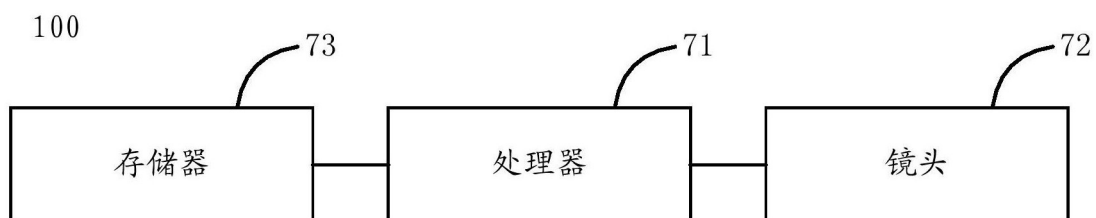


图7

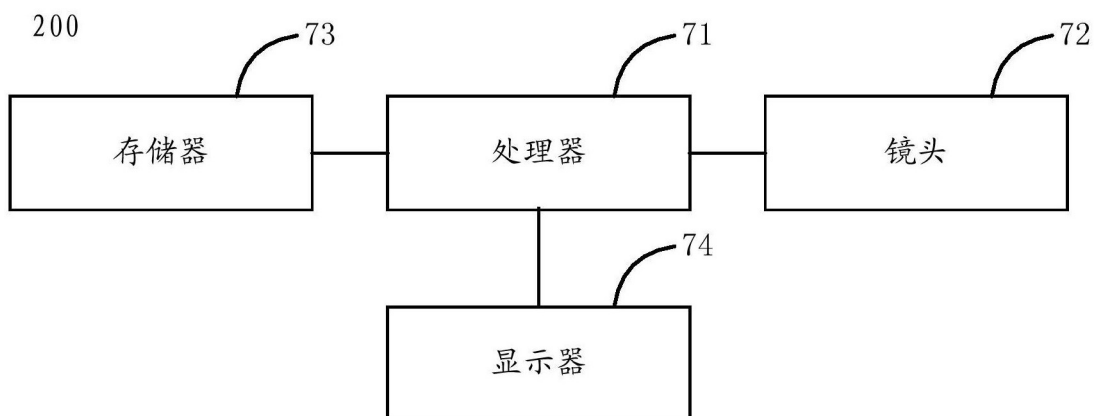


图8

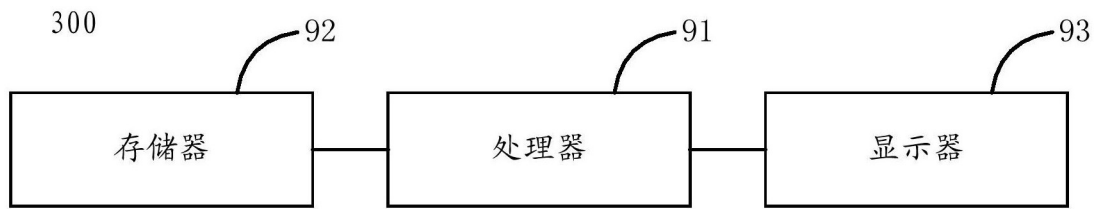


图9

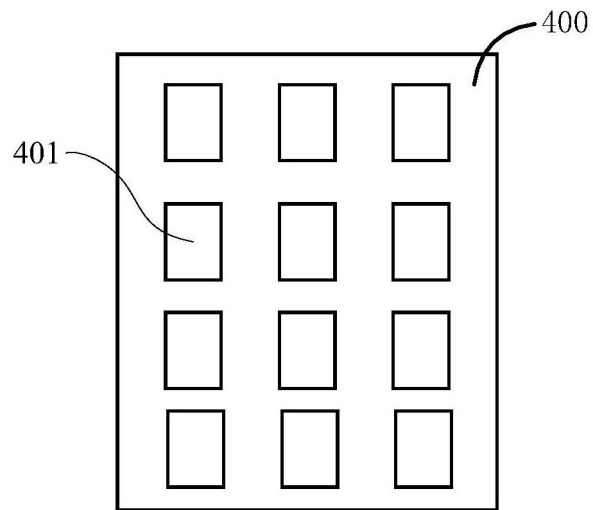


图10