(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105652560 A
(43)申请公布日 2016.06.08

(21)申请号 201610053264.2

(22)申请日 2016.01.25

(71)申请人 广东小天才科技有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道126号二楼

(72)发明人 王强

(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.
G03B 13/36(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)

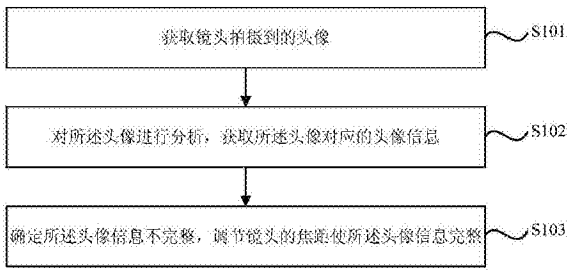
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种自动调节焦距的拍照方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动调节焦距的拍照方法及系统。该方法包括获取镜头拍摄到的头像；对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。本发明通过在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距，使得参与拍照的人的头像能够完整的被镜头拍摄到，使所以参与拍照的人都能处于同一画面之内，避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况，提升了用户体验。



CN 105652560 A

1.一种自动调节焦距的拍照方法，其特征在于，包括：

获取镜头拍摄到的头像；

对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；

确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

2.根据权利要求1所述的拍照方法，其特征在于，所述获取镜头拍摄到的头像之后，还包括：

获取所述头像与所述镜头之间的距离。

3.根据权利要求2所述的拍照方法，其特征在于，所述对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息具体为：

对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析，获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

4.根据权利要求1所述的拍照方法，其特征在于，所述调节镜头的焦距使所述头像信息完整之后，还包括：确定所述镜头的焦距。

5.根据权利要求1所述的拍照方法，其特征在于，所述头像信息包括面部信息和头部信息。

6.一种自动调节焦距的拍照系统，其特征在于，包括头像获取模块、第一分析模块和焦距调节模块；

所述头像获取模块：用于获取镜头拍摄到的头像；

所述第一分析模块：用于对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；

所述焦距调节模块：用于确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

7.根据权利要求6所述的拍照系统，其特征在于，还包括距离获取模块；

所述距离获取模块：用于获取所述头像与所述镜头之间的距离。

8.根据权利要求6所述的拍照系统，其特征在于，还包括定焦模块；

所述定焦模块：用于确定所述镜头的焦距。

9.根据权利要求7所述的拍照系统，其特征在于，还包括第二分析模块；

所述第二分析模块：用于对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析，获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

10.一种拍照装置，其特征在于，包含权利要求6-9任意一项所述的自动调节焦距的拍照系统。

一种自动调节焦距的拍照方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及拍照技术领域，尤其涉及一种自动调节焦距的拍照方法及系统。

背景技术

[0002] 随着智能终端、相机等数码设备的普及，随时拍照已成了人们生活的一部分，和朋友一起拍照更成为一种生活乐趣，但当多人一起拍照时，特别是自拍时，通常会发生镜头拍摄到的头像不完整的情况，特别是在镜头边缘位置，由于镜头焦距过小不能将所有的参与拍照的人都完整的拍摄到，不能使所以参与拍照的人都能处于同一画面之内。本发明通过在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距，使得参与拍照的人的面部和头部都能够完整的被镜头拍摄到，使所有参与拍照的人都能处于同一画面之内，避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况，提升了用户体验。

发明内容

[0003] 本发明通过在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距，使得参与拍照的人的头像能够完整的被镜头拍摄到，避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况，提升了用户体验。

[0004] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 第一方面，本发明提出一种自动调节焦距的拍照方法，包括：

[0006] 获取镜头拍摄到的头像；

[0007] 对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；

[0008] 确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

[0009] 其中，所述获取镜头拍摄到的头像之后，还包括：

[0010] 获取所述头像与所述镜头之间的距离。

[0011] 其中，所述对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息具体为：

[0012] 对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析，获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

[0013] 其中，所述调节镜头的焦距使所述头像信息完整之后，还包括：确定所述镜头的焦距。

[0014] 其中，所述头像信息包括面部信息和头部信息。

[0015] 第二方面，本发明提出一种自动调节焦距的拍照系统，包括：头像获取模块、第一分析模块和焦距调节模块；

[0016] 所述头像获取模块：用于获取镜头拍摄到的头像；

[0017] 所述第一分析模块：用于对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；

[0018] 所述焦距调节模块：用于确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

[0019] 其中，还包括距离获取模块；

[0020] 所述距离获取模块：用于获取所述头像与所述镜头之间的距离。

[0021] 其中，还包括定焦模块；

[0022] 所述定焦模块：用于确定所述镜头的焦距。

[0023] 其中，还包括第二分析模块；

[0024] 所述第二分析模块：用于对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析，获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

[0025] 第三方面，本发明提出一种包括上述自动调节焦距的拍照系统的拍照装置。

[0026] 本发明有益效果：本发明通过获取镜头拍摄到的头像；对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整；在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距，使得参与拍照的人的头像能够完整的被镜头拍摄到，使所以参与拍照的人都能处于同一画面之内，避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况，提升了用户体验。

附图说明

[0027] 图1是本发明提供的自动调节焦距的拍照方法的方法实施例一的方法流程图。

[0028] 图2是本发明提供的自动调节焦距的拍照方法的方法实施例二的方法流程图。

[0029] 图3是本发明提供的自动调节焦距的拍照系统的系统实施例一的功能模块图。

[0030] 图4是本发明提供的自动调节焦距的拍照系统的系统实施例二的功能模块图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图，通过具体实施例来进一步说明本发明的技术方案。

[0032] 实施例一

[0033] 参考图1，一种自动调节焦距的拍照方法，包括：

[0034] S101、获取镜头拍摄到的头像。

[0035] 对参与拍照的人的头像进行拍摄，获取镜头能够拍摄到的头像，其中，所述头像包括了镜头中头像对应的面部和头部。

[0036] S102、对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息。

[0037] 其中，通过头像识别功能对镜头拍摄到的头像进行分析。

[0038] 采用的分析方法本发明不做具体限定，头像特征提取或头像轮廓提取等方法均可以实现对拍摄到的头像进行分析的功能。

[0039] 本实施例中对所述头像进行分析包括对对象对应的面部和头部进行分析，获取所述头像对应的头像信息包括获取该头像信息对应的面部信息和头部信息；对面部信息和头部信息均进行分析，若面部信息不完整，则认为对应的头像信息不完整，或头部信息不完整，也认为对应的头像信息不完整，或面部信息及头部信息均不完整，也认为对应的头像信息不完整。

[0040] S103、确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

[0041] 其中，头像信息不完整即拍摄到头像对应的面部信息不完整，和/或将拍摄到头像对应的头部信息不完整；例如拍照时，镜头边缘的人只有半边头像在镜头中，此时该头像信息对应的面部信息相对于完整的面部信息缺少了某些部分，且该头像信息对应的头部信息

相对于完整的头部信息也缺少了某些部分，则可以确定该头像信息不完整；或拍摄到头像对应的面部五官均为在镜头中，但头顶、下巴或耳朵不在镜头内，则此时拍摄到头像对应的面部信息相对于完整的面部信息是完整的，的轮廓与预置的完整的面部五官的轮廓一致，但拍摄到头像对应的头部信息相对于完整的头部信息不完整，也可以确定该头像信息不完整。

[0042] 若确定镜头中的头像信息不完整，则调节镜头的焦距使所述头像信息完整，调节镜头的焦距，使镜头的焦距增加，当拍摄的人物的位置不变时，镜头能够拍摄到的图片面积增加，从而使镜头中的头像信息完整，使得参与拍照的人的面部和头部都能够完整的被镜头拍摄到，使所以参与拍照的人都能处于同一画面之内。

[0043] 本实施例通过获取镜头拍摄到的头像；对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整；通过在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距，使得参与拍照的人的头像能够完整的被镜头拍摄到，使所有参与拍照的人都能处于同一画面之内，避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况，提升了用户体验。

[0044] 实施例二

[0045] 参考图2，另一种自动调节焦距的拍照方法，包括：

[0046] S201、获取镜头拍摄到的头像。

[0047] 对参与拍照的人的头像进行拍摄，获取镜头能够拍摄到的头像，其中，所述头像包括了镜头中头像对应的面部和头部。

[0048] S202、获取所述头像与所述镜头之间的距离。

[0049] 获取参与拍照的人的头像之后，通过距离传感器获取该头像与镜头之间的距离。

[0050] S203、对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析，获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

[0051] 此时的具体分析方法和步骤S102相同，与步骤S102不同的是此时分析的对象仅为对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息；本发明对预置距离阈值的具体数值不做限定，优选的，预置距离阈值可以设置为1米、3米或5米。

[0052] 此时获取头像对应的头像信息为与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

[0053] 对与镜头之间的距离大于预置距离阈值的头像不作处理，能够有效排除远处在镜头内的路人对拍照对焦的干扰。

[0054] S204、确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

[0055] 此步骤与步骤S103相同，此处不再赘述。

[0056] S205、确定所述镜头的焦距。

[0057] 当镜头中的头像信息完整时，即所述参与拍照的人的头像都完整的在同一画面中后，镜头的焦距确定，镜头的焦距不再发生变化，等待获取确定拍摄的指令。

[0058] 本实施例在实施例一的基础上增加了头像与所述镜头之间的距离的获取，对与镜头之间的距离大于预置距离阈值的头像不作处理，能够有效排除远处在镜头内的路人对拍照对焦的干扰。

[0059] 实施例三

[0060] 参考图3，一种自动调节焦距的拍照系统，包括头像获取模块101、第一分析模块102和焦距调节模块103；

[0061] 头像获取模块101：用于获取镜头拍摄到的头像。

[0062] 对参与拍照的人的头像进行拍摄，获取镜头能够拍摄到的头像，其中，所述头像包括了镜头中头像对应的面部和头部。

[0063] 第一分析模块102：用于对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息。

[0064] 其中，通过头像识别功能对镜头拍摄到的头像进行分析。

[0065] 采用的分析方法本发明不做具体限定，头像特征提取或头像轮廓提取等方法均可以实现对拍摄到的头像进行分析的功能。

[0066] 本实施例中对所述头像进行分析包括对对象对应的面部和头部进行分析，获取所述头像对应的头像信息包括获取该头像信息对应的面部信息和头部信息；对面部信息和头部信息均进行分析，若面部信息不完整，则认为对应的头像信息不完整，或头部信息不完整，也认为对应的头像信息不完整，或面部信息及头部信息均不完整，也认为对应的头像信息不完整。

[0067] 焦距调节模块103：用于确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

[0068] 其中，头像信息不完整即拍摄到头像对应的面部信息不完整，和/或将拍摄到头像对应的头部信息不完整；例如拍照时，镜头边缘的人只有半边头像在镜头中，此时该头像信息对应的面部信息相对于完整的面部信息缺少了某些部分，且该头像信息对应的头部信息相对于完整的头部信息也缺少了某些部分，则可以确定该头像信息不完整；或拍摄到头像对应的面部五官均为在镜头中，但头顶、下巴或耳朵不在镜头内，则此时拍摄到头像对应的面部信息相对于完整的面部信息是完整的，的轮廓与预置的完整的面部五官的轮廓一致，但拍摄到头像对应的头部信息相对于完整的头部信息不完整，也可以确定该头像信息不完整。

[0069] 若确定镜头中的头像信息不完整，则调节镜头的焦距使所述头像信息完整，调节镜头的焦距，使镜头的焦距增加，当拍摄的人物的位置不变时，镜头能够拍摄到的图片面积增加，从而使镜头中的头像信息完整，使得参与拍照的人的面部和头部都能够完整的被镜头拍摄到，使所以参与拍照的人都能处于同一画面之内。

[0070] 本实施例通过头像获取模块101、第一分析模块102和焦距调节模块103从而获取镜头拍摄到的头像；对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息；确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整；通过在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距，使得参与拍照的人的头像能够完整的被镜头拍摄到，使所有参与拍照的人都能处于同一画面之内，避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况，提升了用户体验。

[0071] 实施例四

[0072] 参考图4，另一种自动调节焦距的拍照系统，包括头像获取模块201、距离获取模块202、第二分析模块203、焦距调节模块204和定焦模块205；

[0073] 头像获取模块201：用于获取镜头拍摄到的头像。

[0074] 对参与拍照的人的头像进行拍摄，获取镜头能够拍摄到的头像，其中，所述头像包

括了镜头中头像对应的面部和头部。

[0075] 距离获取模块202:用于获取所述头像与所述镜头之间的距离。

[0076] 获取参与拍照的人的头像之后,通过距离传感器获取该头像与镜头之间的距离。

[0077] 第二分析模块203:用于对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析,获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

[0078] 第二分析模块203的采用的分析方法与第一分析模块102相同此处不再赘述;第二分析模块203与第一分析模块102不同之处在于第二分析模块203的分析对象仅为对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息;本发明对预置距离阈值的具体数值不做限定,优选的,预置距离阈值可以设置为1米、3米或5米。

[0079] 此时获取头像对应的头像信息为与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息。

[0080] 对与镜头之间的距离大于预置距离阈值的头像不作处理,能够有效排除远处其他在镜头内的路人对拍照对焦的干扰。

[0081] 焦距调节模块204:用于确定所述头像信息不完整,调节镜头的焦距使所述头像信息完整。

[0082] 定焦模块205:用于确定所述镜头的焦距。

[0083] 当镜头中的头像信息完整时,即所述参与拍照的人的头像都完整的在同一画面中后,镜头的焦距确定,镜头的焦距不再发生变化,等待获取确定拍摄的指令

[0084] 本实施例增加了距离获取模块202用于获取所述头像与所述镜头之间的距离,此时第二分析模块203也用于对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析,获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息头像与所述镜头之间的距离的获取,对与镜头之间的距离大于预置距离阈值的头像不作处理,能够有效排除远处其他在镜头内的路人对拍照对焦的干扰。

[0085] 实施例五

[0086] 本实施例提出了一种应用上述自动调节焦距的拍照方法及系统的拍照装置;其中,该拍照装置包括应用上述自动调节焦距的拍照方法及系统能够拍照的智能终端及相机。

[0087] 本发明通过获取镜头拍摄到的头像;对所述头像进行分析,获取所述头像对应的头像信息;确定所述头像信息不完整,调节镜头的焦距使所述头像信息完整;在镜头拍摄到的头像对应的头像信息不完整时自动调节相机焦距,使得参与拍照的人的头像能够完整的被镜头拍摄到,使所以参与拍照的人都能处于同一画面之内,避免了拍照时拍摄的照片中的面部信息和头部信息不完整的情况,提升了用户体验。

[0088] 以上结合具体实施例描述了本发明实施例的技术原理,这些描述只是为了解释本发明实施例的原理,而不能以任何方式解释为对本发明实施例保护范围的限制,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明实施例的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明实施例的保护范围之内。

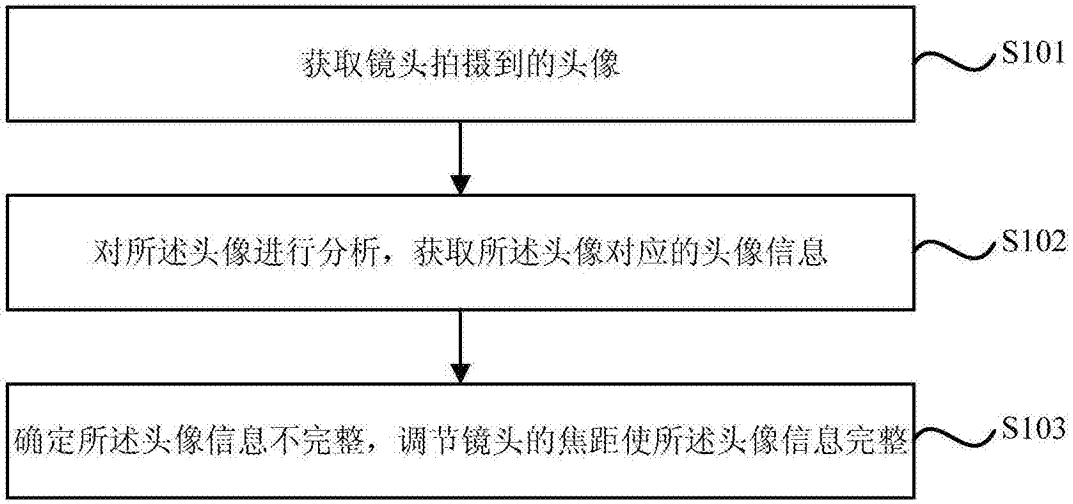

获取镜头拍摄到的头像
S101
对所述头像进行分析，获取所述头像对应的头像信息
S102
确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整
S103

图1

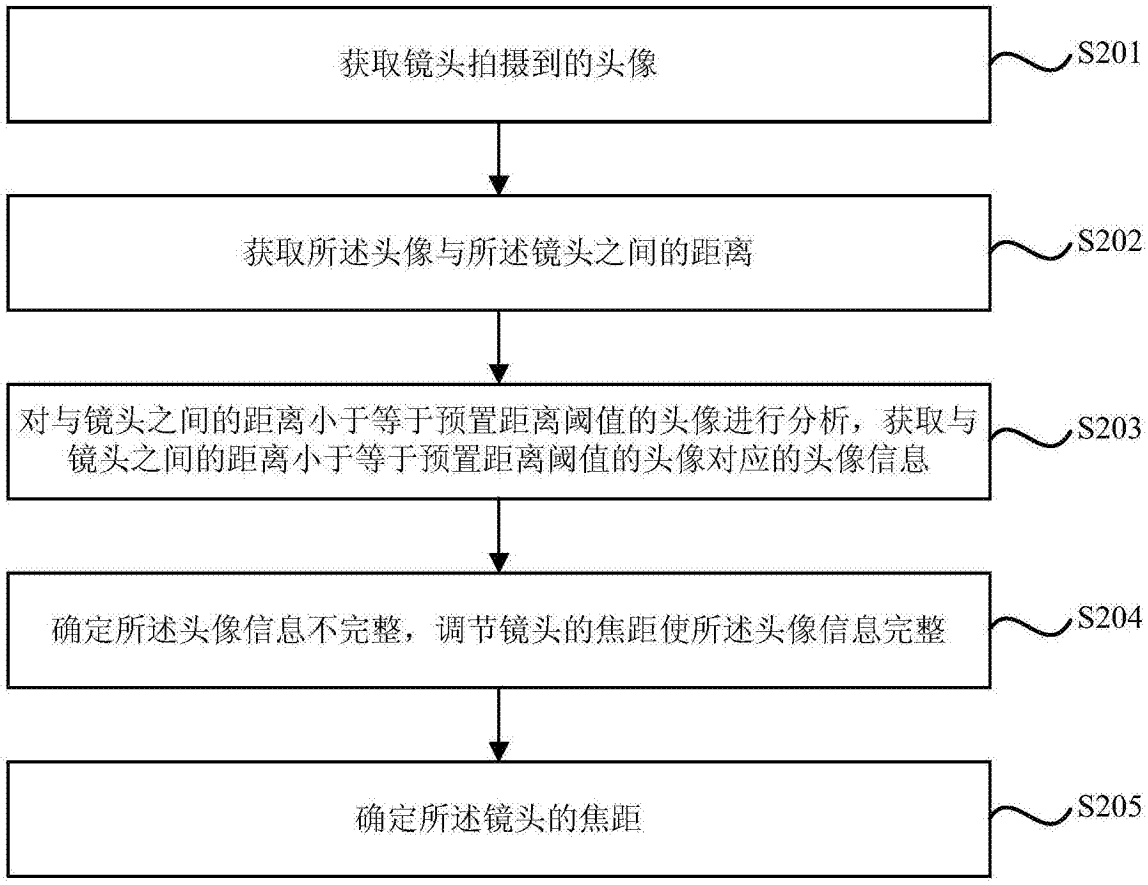

获取镜头拍摄到的头像
S201
获取所述头像与所述镜头之间的距离
S202
对与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像进行分析，获取与镜头之间的距离小于等于预置距离阈值的头像对应的头像信息
S203
确定所述头像信息不完整，调节镜头的焦距使所述头像信息完整
S204
确定所述镜头的焦距
S205

图2

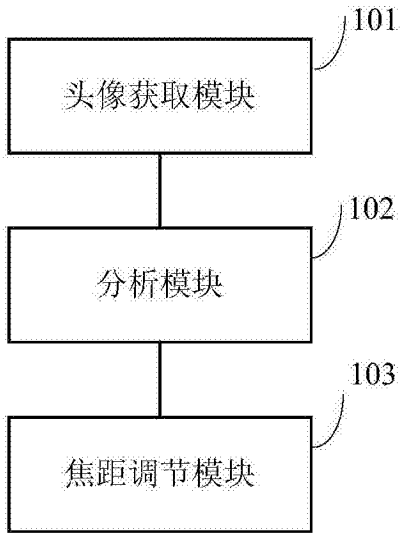

101
头像获取模块
102
分析模块
103
焦距调节模块

图3

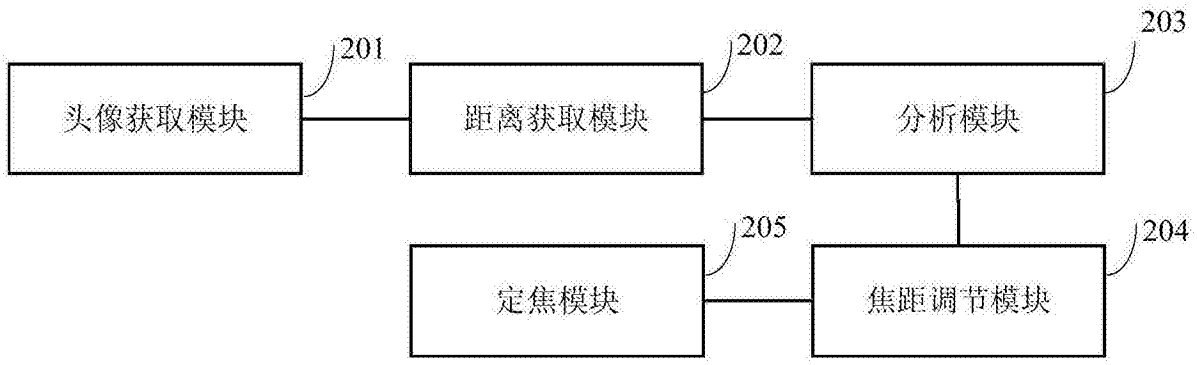

201
头像获取模块
202
距离获取模块
203
分析模块
205
定焦模块
204
焦距调节模块

图4