



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107343144 A

(43)申请公布日 2017. 11. 10

(21)申请号 201710557814.9

(22)申请日 2017.07.10

(71)申请人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 袁全

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 张润

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/247(2006.01)

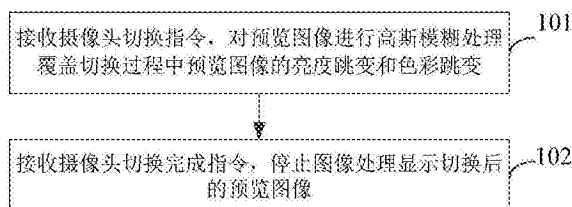
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

双摄像头切换处理方法、装置及其设备

(57)摘要

本发明公开了一种双摄像头切换处理方法、装置及其设备,其中,方法包括:接收摄像头切换指令,对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变;接收摄像头切换完成指令,停止图像处理显示切换后的预览图像。由此,在切换摄像头时,通过高斯模糊处理覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,提高用户的视觉感受,从而提升体验。



1. 一种双摄像头切换处理方法,其特征在于,包括:

接收摄像头切换指令,对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变;

接收摄像头切换完成指令,停止图像处理显示切换后的预览图像。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,包括:

根据双摄像头分别获取当前预览图像数据,确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息和背景区域的第二景深信息;

根据所述第一景深信息和所述第二景深信息获取虚化程度的基础数值;

根据所述虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一景深信息和所述第二景深信息获取虚化程度的基础数值,包括:

获取所述第一景深信息的第一平均值以及所述第二景深信息的第二平均值;

计算所述第一平均值与所述第二平均值的比值获取虚化程度的基础数值。

4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理,包括:

根据所述虚化程度的基础数值和所述前景区域的第一景深信息,确定所述前景区域中每个像素的虚化系数;

根据所述前景区域中每个像素的虚化系数对所述前景区域进行高斯模糊处理;

根据所述虚化程度的基础数值和所述背景区域的第二景深信息,确定所述背景区域中每个像素的虚化系数;

根据所述背景区域中每个像素的虚化系数对所述背景区域进行高斯模糊处理。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,根据所述虚化程度的基础数值和所述前景区域的第一景深信息,确定所述前景区域中每个像素的虚化系数,包括:

计算所述虚化程度的基础数值与所述前景区域中每个像素的第一景深信息的乘积,获取所述前景区域中每个像素的虚化系数;

所述根据所述虚化程度的基础数值和所述背景区域的第二景深信息,确定所述背景区域中每个像素的虚化系数,包括:

计算所述虚化程度的基础数值与所述背景区域中每个像素的第二景深信息的乘积,获取所述背景区域中每个像素的虚化系数。

6. 一种双摄像头切换处理装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收摄像头切换指令;

处理模块,用于对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变;

停止显示模块,用于接收摄像头切换完成指令,停止图像处理显示切换后的预览图像。

7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述处理模块,包括:

确定单元,用于根据双摄像头分别获取当前预览图像数据,确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息和背景区域的第二景深信息;

获取单元,用于根据所述第一景深信息和所述第二景深信息获取虚化程度的基础数

值；

处理单元，用于根据所述虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理。

8. 如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述获取单元具体用于：

获取所述第一景深信息的第一平均值以及所述第二景深信息的第二平均值；

计算所述第一平均值与所述第二平均值的比值获取虚化程度的基础数值。

9. 一种终端设备，其特征在于，包括以下一个或多个组件：壳体和位于所述壳体内的处理器、存储器，其中，所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序，以用于执行如权利要求1-5任一所述的双摄像头切换处理方法。

10. 一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-5中任一项所述的双摄像头切换处理方法。

双摄像头切换处理方法、装置及其设备

技术领域

[0001] 本发明涉及拍摄技术领域,尤其涉及一种双摄像头切换处理方法、装置及其设备。

背景技术

[0002] 目前,为了满足用户拍摄需求,终端设备配置有双摄像头。通常,双摄像头在瞬间强制切换摄像头时,比如由A摄像头瞬间切换到B摄像头时,由于两个摄像头本身就存在差异,在相同的环境中,AWB (Automatic White Balance,自动白平衡) 和AEC (Automatic Exposure Control,自动曝光控制) 很难保持一致,导致在强制切换的一瞬间,会发生亮度和色彩的跳变。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种双摄像头切换处理方法、装置及其设备,以解决现有技术中在相同的环境中,双摄像头强制切换摄像头时,由于两个摄像头本身就存在差异,导致发生亮度和色彩的跳变等问题。

[0004] 本发明实施例提供一种双摄像头切换处理方法,包括以下步骤:接收摄像头切换指令,对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变;接收摄像头切换完成指令,停止图像处理显示切换后的预览图像。

[0005] 本发明另一实施例提供一种双摄像头切换处理装置,包括接收模块,用于接收摄像头切换指令;处理模块,用于对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变;停止显示模块,用于接收摄像头切换完成指令,停止图像处理显示切换后的预览图像。

[0006] 本发明再一实施例提供一种终端设备,包括:包括以下一个或多个组件:壳体和位于所述壳体内的处理器、存储器,其中,所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于执行如第一方面所述的双摄像头切换处理方法。

[0007] 本发明还一实施例提供一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现如执行第一方面所述的双摄像头切换处理方法。

[0008] 本发明实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0009] 通过在切换摄像头时,通过高斯模糊处理覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,提高用户的视觉感受,从而提升体验。

[0010] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0011] 图1是根据本发明一个实施例的双摄像头切换处理方法的流程示意图;

- [0012] 图2是根据本发明另一个实施例的双摄像头切换处理方法的流程示意图；
- [0013] 图3是根据本发明一个实施例的双摄像头切换处理装置的结构示意图；
- [0014] 图4是根据本发明一个实施例的处理模块的结构示意图；
- [0015] 图5是根据本发明一个实施例的终端设备的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0017] 下面参考附图描述本发明实施例的双摄像头切换处理方法、装置及其设备。

[0018] 目前，由于双摄像头的两个摄像头本身存在差异，在相同的环境中，强制切换摄像头时，自动白平衡和自动曝光控制很难保持一致，会导致在强制切换瞬间图像发生亮度和色彩的跳变。

[0019] 为了解决上述技术问题，本发明提出了一种双摄像头切换处理方法，通过在切换摄像头时，通过高斯模糊处理覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变，提高用户的视觉感受，从而提升体验。具体如下：

[0020] 图1是根据本发明一个实施例的双摄像头切换处理方法的流程示意图。

[0021] 如图1所示，该双摄像头切换处理方法包括：

[0022] 步骤101，接收摄像头切换指令，对预览图像进行高斯模糊处理，覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变。

[0023] 步骤102，接收摄像头切换完成指令，停止图像处理显示切换后的预览图像。

[0024] 具体地，在实际应用当中，设备配置有双摄像头，可以采用很多种方式触发摄像头切换指令，作为一种示例，焦距设置到预设焦距自动触发摄像头切换指令；作为另一种示例，用户手动按压相关按键等方式自动触发摄像头切换指令等等。可以根据实际应用需要进行选择设置。

[0025] 进一步地，接收到摄像头切换指令，对预览图像进行高斯模糊处理覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变。可以理解的是，预览图像可以是根据两个摄像头获取的预览图像数据至少之一生成的，其中，预览图像数据可为拍摄对象经过摄像头成像后的数据。

[0026] 作为一种可能实现形式，根据双摄像头分别获取当前预览图像数据，确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息和背景区域的第二景深信息，根据第一景深信息和第二景深信息获取虚化程度的基础数值，根据虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理。

[0027] 进一步地，在接收摄像头切换完成指令后，不再进行高斯模糊处理，显示切换后的预览图像。

[0028] 综上所述，本发明实施例的双摄像头切换处理方法，通过在切换摄像头时，通过高斯模糊处理覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变，提高用户的视觉感受，从而提升体验。

[0029] 基于上述实施例，可以了解在双摄像头切换时进行高斯模糊处理，可以覆盖切换

过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,为了本领域人员更加清楚如何对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,下面结合图2进行具体说明:

[0030] 图2是根据本发明另一个实施例的双摄像头切换处理方法的流程示意图。

[0031] 如图2所示,该双摄像头切换处理方法包括:

[0032] 步骤201,根据双摄像头分别获取当前预览图像数据,确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息和背景区域的第二景深信息。

[0033] 具体地,双摄像头装置具有两个摄像头,预览图像数据可为拍摄对象经过摄像头成像后的数据。当前预览图像是根据两个摄像头获取的预览图像数据至少之一生成的。景深信息是指使被摄物体产生较为清晰影像的最近点至最远点的距离,即被摄物体能清晰成像的空间深度。对于预览图像中每个图像点对应的景深信息,可以根据该图像点在两个摄像头获取的预览图像数据中的相位差进行查询得到。

[0034] 具体地,由于两个摄像头的位置并不相同,因此,两个摄像头相对于拍摄对象来说存在一定的角度差和距离差,因此,对应的预览图像数据也存在一定的相位差。

[0035] 举例而言,对于拍摄目标上的A点,在摄像头1的预览图像数据中,A点对应的像素点坐标为(35,60),而在摄像头2的预览图像数据中,A点对应的像素点坐标为(35,55),A点在两个预览图像数据中对应的像素点的相位差为 $60-55=5$ 。

[0036] 可以理解的是,可以预先根据实验数据或者摄像头参数建立景深信息与相位差的关系,进而,可根据预览图像中各图像点在两个摄像头获取的预览图像数据中的相位差查找对应的景深信息。举例来说,对于上述A点对应的相位差5,如果根据预设的对应关系查询到对应的景深为3米,则预览图像中A点对应的景深信息为3米。由此,可得到当前预览图像中每个像素点的景深信息。

[0037] 进一步地,在得到当前预览图像中每个图像点的景深信息后,可进一步确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息,将前景区域的第一景深信息之外的区域景深信息为背景区域的第二景深信息。

[0038] 步骤202,根据第一景深信息和第二景深信息获取虚化程度的基础数值。

[0039] 可以理解的是,虚化程度的基础数值为虚化程度的一个基准值,可通过在虚化程度的基础数值的基础上进行运算得到虚化系数,并根据虚化系数对背景区域进行虚化。

[0040] 具体地,可以采用很多种方式根据第一景深信息和第二景深信息获取虚化程度的基础数值,比如,可以分别确定第一景深信息的代表值和第二景深信息的代表值,然后根据第一景深信息的代表值和第二景深信息的代表值进行运算得到虚化程度的基础数值。其中,代表值可以包括但不限于平均值,采样值等。得到虚化程度的基础数值所采用的运算方法可包括但不限于计算比值、差值或者基于比值或者差值的进一步乘以或者加上预设值等方式。

[0041] 作为一种示例,获取第一景深信息的第一平均值以及第二景深信息的第二平均值,计算第一平均值与第二平均值的比值获取虚化程度的基础数值。

[0042] 步骤203,根据虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理。

[0043] 具体地,可以采用很多种方式根据虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理,作为一种示例,根据虚化程度的基础数值和前景区域的第一景深信息,确定前景区域

中每个像素的虚化系数,根据前景区域中每个像素的虚化系数对前景区域进行高斯模糊处理,根据虚化程度的基础数值和背景区域的第二景深信息,确定背景区域中每个像素的虚化系数,根据背景区域中每个像素的虚化系数对背景区域进行高斯模糊处理。

[0044] 其中,虚化系数表示背景区域的虚化程度,虚化系数越大,背景区域的虚化程度越高。

[0045] 具体地,可以采用很多种方式根据虚化程度的基础数值和前景区域的第一景深信息,确定前景区域中每个像素的虚化系数,作为一种示例,计算虚化程度的基础数值与前景区域中每个像素的第一景深信息的乘积,获取前景区域中每个像素的虚化系数。

[0046] 具体地,可以采用很多种方式根据虚化程度的基础数值和背景区域的第二景深信息,确定背景区域中每个像素的虚化系数,作为一种示例,计算虚化程度的基础数值与背景区域中每个像素的第二景深信息的乘积,获取背景区域中每个像素的虚化系数。

[0047] 综上所述,本发明实施例的双摄像头切换处理方法,通过根据双摄像头分别获取当前预览图像数据,确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息和背景区域的第二景深信息,接着根据第一景深信息和第二景深信息获取虚化程度的基础数值,最后根据虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理,从而覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,提高用户的视觉感受,从而提升体验。

[0048] 为实现上述目的,本发明还提出一种双摄像头切换处理装置。

[0049] 图3是根据本发明一个实施例的双摄像头切换处理装置的结构示意图。如图3所示,该双摄像头切换处理装置包括:接收模块11、处理模块12和停止显示模块13

[0050] 其中,接收模块11,用于接收摄像头切换指令。

[0051] 处理模块12,用于对预览图像进行高斯模糊处理,覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变。

[0052] 停止显示模块13,用于接收摄像头切换完成指令,停止图像处理显示切换后的预览图像。

[0053] 进一步地,在本发明的一种可能实现形式中,如图4所示,该处理模块12包括:确定单元121、获取单元122和处理单元123。

[0054] 其中,确定单元121,用于根据双摄像头分别获取当前预览图像数据,确定当前预览图像中前景区域的第一景深信息和背景区域的第二景深信息。

[0055] 获取单元122,用于根据第一景深信息和第二景深信息获取虚化程度的基础数值。

[0056] 处理单元123,用于根据虚化程度的基础数值对预览图像进行高斯模糊处理。

[0057] 进一步地,获取单元122,具体用于获取第一景深信息的第一平均值以及第二景深信息的第二平均值,计算第一平均值与第二平均值的比值获取虚化程度的基础数值。

[0058] 进一步地,处理单元123,具体用于根据虚化程度的基础数值和前景区域的第一景深信息,确定前景区域中每个像素的虚化系数,根据前景区域中每个像素的虚化系数对前景区域进行高斯模糊处理,根据虚化程度的基础数值和背景区域的第二景深信息,确定背景区域中每个像素的虚化系数,根据背景区域中每个像素的虚化系数对背景区域进行高斯模糊处理。

[0059] 其中,根据虚化程度的基础数值和前景区域的第一景深信息,确定前景区域中每个像素的虚化系数,包括:计算虚化程度的基础数值与前景区域中每个像素的第一景深信

息的乘积,获取前景区域中每个像素的虚化系数。

[0060] 其中,根据虚化程度的基础数值和背景区域的第二景深信息,确定背景区域中每个像素的虚化系数,包括:计算虚化程度的基础数值与背景区域中每个像素的第二景深信息的乘积,获取背景区域中每个像素的虚化系数。

[0061] 需要说明的是,前述对双摄像头切换处理方法的解释说明,也适用于本发明实施例的双摄像头切换处理装置,其实现原理类似,在此不再赘述。

[0062] 综上所述,本发明实施例的双摄像头切换处理方法,通过在切换摄像头时,通过高斯模糊处理覆盖切换过程中预览图像的亮度跳变和色彩跳变,提高用户的视觉感受,从而提升体验。

[0063] 为了实现上述实施例,本发明还提出了一种终端设备,图5是根据本发明一个实施例的终端设备的结构示意图。如图5所示,该终端设备1000包括:壳体1100和位于壳体1100内的处理器1110、存储器1120,其中,处理器1110通过读取存储器1120中存储的可执行程序代码来运行与可执行程序代码对应的程序,以用于执行上述实施例描述的双摄像头切换处理方法。

[0064] 为了实现上述实施例,本发明还提出一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,当该计算机程序被处理器执行时能够实现如前述实施例所述的双摄像头切换处理方法。

[0065] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0066] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0067] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0068] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装

置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0069] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。如,如果用硬件来实现和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0070] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0071] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0072] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

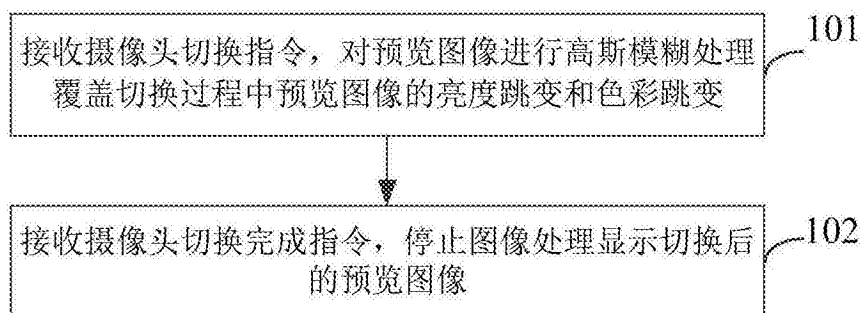


图1

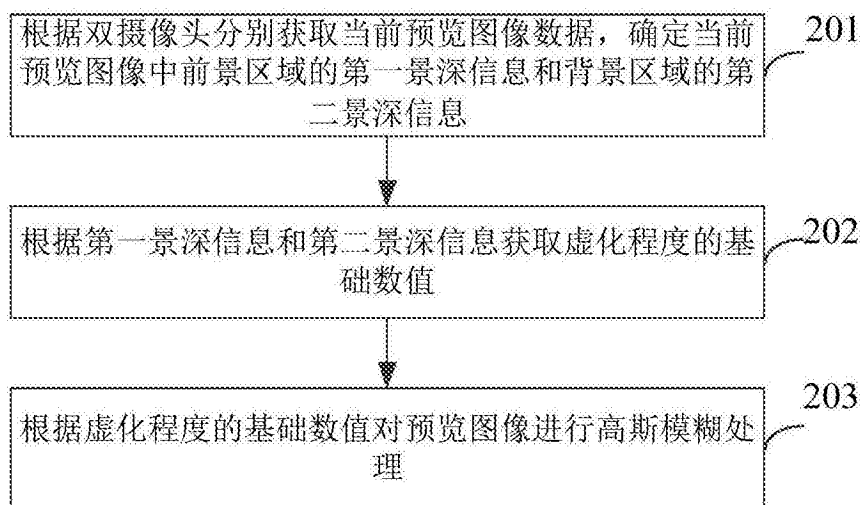


图2

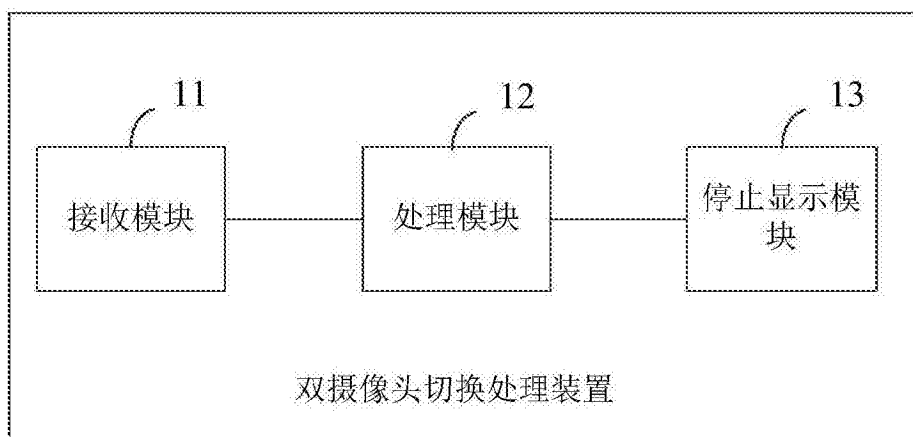


图3

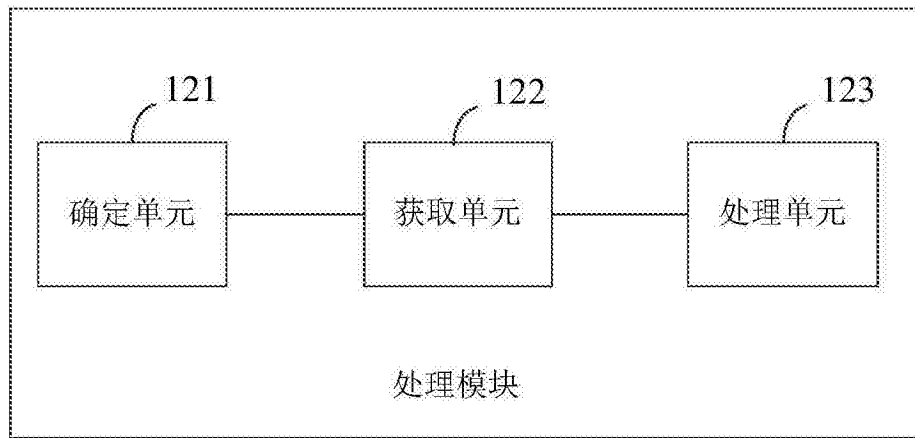


图4

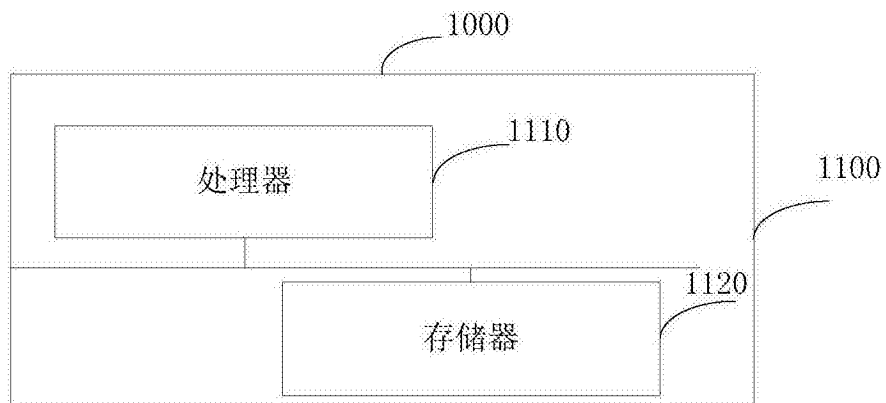


图5