

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102006417 A

(43) 申请公布日 2011.04.06

(21) 申请号 201010269736.0

G03B 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2010.08.31

(30) 优先权数据

2009-199706 2009.08.31 JP

(71) 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 中井靖典 池田万博

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021

代理人 汪惠民

(51) Int. Cl.

H04N 5/232 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

G03B 17/18 (2006.01)

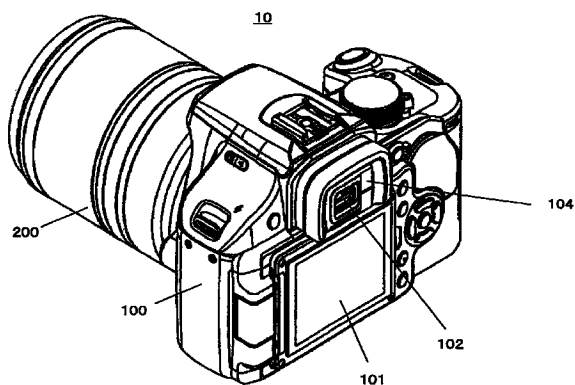
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 11 页

(54) 发明名称

摄像装置

(57) 摘要

本发明提供一种摄像装置，其搭载有可动式液晶监视器，即使在以俯角或仰角摄影时，也防止基于接眼检测机构的接眼的误检测。摄像装置(10)具备：第一显示机构(102)；第二显示机构(101)，其能够设成作为收纳于摄像装置的主体内的状态的收纳状态和作为从摄像装置的主体突出的状态的非收纳状态中的任一种状态；接近检测机构(104)，其对对象物的接近进行检测；控制机构(111)，其使得在接近检测机构检测出对象物的接近的情况下，在第一显示机构上显示图像，在接近检测机构未检测出对象物的接近的情况下，在第二显示机构上显示图像。控制机构(111)根据第二显示机构处于收纳状态或非收纳状态中的任一种状态来控制接近检测机构的检测功能。



1. 一种摄像装置,其对图像进行摄像,其特征在于,具备:

第一显示机构;

第二显示机构,其能够设成作为收纳于所述摄像装置的主体内的状态的收纳状态和作为从摄像装置的主体突出的状态的非收纳状态中的任一种状态;

接近检测机构,其对对象物的接近进行检测;

控制机构,其使得在所述接近检测机构检测出对象物的接近的情况下,在所述第一显示机构上显示图像,在所述接近检测机构未检测出对象物的接近的情况下,在所述第二显示机构上显示图像,

所述控制机构根据所述第二显示机构处于收纳状态或非收纳状态中的任一种状态来控制所述接近检测机构的检测功能。

2. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述接近检测机构在规定的检测时间以上连续检测出对象物的情况下,检测出对象物接近,

所述控制机构使所述第二显示机构处于非收纳状态时的检测时间比所述第二显示机构处于收纳状态时的所述检测时间长。

3. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述控制机构在所述第二显示机构处于非收纳状态时,使所述接近检测机构的检测功能停止。

4. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述接近检测机构在对象物距离所述接近检测机构在规定的检测距离内时,检测出对象物的接近,

所述控制机构使所述第二显示机构处于非收纳状态时的规定的检测距离比所述第二显示机构处于收纳状态时的规定的检测距离短。

5. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述接近检测机构在对象物距离所述接近检测机构在规定的检测距离内时及/或在规定的检测时间以上连续检测出对象物时,检测出对象物的接近,

所述控制机构使所述第二显示机构处于非收纳状态时的规定的检测距离比所述第二显示机构处于收纳状态时的规定的检测距离短。

6. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述接近检测机构在对象物距离所述接近检测机构在规定的检测距离内时及/或在规定的检测时间以上连续检测出对象物时,检测出对象物的接近,

所述控制机构使所述第二显示机构处于非收纳状态时的规定的检测时间比所述第二显示机构处于收纳状态时的规定的检测时间长。

7. 一种摄像装置,其对图像进行摄像,其特征在于,具备:

第一显示机构;

第二显示机构,其能够设成作为收纳于所述摄像装置的主体内的状态的收纳状态和作为从摄像装置的主体突出的状态的非收纳状态中的任一种状态;

接近检测机构,其对对象物的接近进行检测;

控制机构,其使得在所述接近检测机构检测出对象物的接近的情况下,在所述第一显

示机构上显示图像,在所述接近检测机构未检测出对象物的接近的情况下,在所述第二显示机构上显示图像,

所述控制机构在所述第二显示机构处于非收纳状态时,即使接近检测机构检测出对象物的接近,也不在所述第一显示机构上显示图像。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的摄像装置,其特征在于,  
所述第一显示机构为电子取景器,所述第二显示机构为可动式液晶监视器。

## 摄像装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及记录被拍摄体的图像数据的摄像装置,尤其涉及具备两个显示机构的摄像装置。

### 背景技术

[0002] 专利文献 1 涉及具备多个显示机构的摄像装置。专利文献 1 中记载的摄像装置具备电子取景器、液晶监视器、检测向取景器的接眼(用户的一只眼睛接近取景器的状态)的传感器。该摄像装置在通过传感器检测出向取景器的接眼(人(用户)的眼睛接近取景器)时,在第一显示机构(取景器)进行图像的显示,在未检测出接眼时,在第二显示机构(液晶监视器)进行图像的显示。即,构成为两个显示机构基于传感器的检测结果自动地切换。

[0003] 另外,作为其它的摄像装置,公知有如下摄像装置:用户通过操作滑动开关或旋转式开关,选择性地切换根据有无上述的接眼而自动地切换基于电子取景器的显示和基于液晶监视器的显示的显示模式、基于电子取景器的显示模式、基于液晶监视器的显示模式。

[0004] 专利文献 1:日本特开 2004-201104 号公报

[0005] 在专利文献 1 中记载的技术中,在摄影者观察在液晶监视器上显示的图像并同时以俯角或仰角进行摄影动作时,若摄影者的手臂或摄像装置的背带等位于接眼检测机构(传感器)的附近,则会产生接眼检测机构误检测接眼,而从基于液晶监视器的显示模式向基于电子取景器的显示模式切换的不良情况。

[0006] 为了避免该不良情况而从自动模式向基于液晶监视器的显示模式选择性地切换的情况对于摄影者来说繁琐,并且,设置滑动开关与旋转式开关也会引起摄像装置的成本上升。

### 发明内容

[0007] 本发明为了解决上述问题,目的在于提供一种在搭载有多个显示机构的摄像装置中,即使在以俯角或仰角摄影时,也不会引起摄像装置的成本的上升,并且防止基于接眼检测机构的接眼的误检测,从而提高摄影者的使用方便性的摄像装置。

[0008] 为了解决上述课题,本发明的第一方式的摄像装置具备:第一显示机构;第二显示机构,其能够设成作为收纳于摄像装置的主体内的状态的收纳状态和作为从摄像装置的主体突出的状态的非收纳状态中的任一种状态;接近检测机构,其对对象物的接近进行检测;控制机构,其使得在接近检测机构检测出对象物的接近的情况下,在第一显示机构上显示图像,在接近检测机构未检测出对象物的接近的情况下,在第二显示机构上显示图像。控制机构根据第二显示机构是否处于收纳状态或非收纳状态来控制接近检测机构的检测功能。

[0009] 例如,接近检测机构在规定的检测时间以上连续检测出对象物时,检测出对象物的接近,在该情况下,控制机构使第二显示机构处于非收纳状态时的检测时间比第二显示

机构处于收纳状态时的检测时间长也可以。

[0010] 另外,控制机构也可以在第二显示机构处于非收纳状态时,使接近检测机构的检测功能停止。

[0011] 另外,接近检测机构也可以在对象物距离所述接近检测机构在规定的检测距离内时,检测出对象物接近,控制机构也可以使第二显示机构处于非收纳状态时的规定的检测距离比第二显示机构处于收纳状态时的检测距离短。

[0012] 另外,接近检测机构也可以在对象物距离接近检测机构在规定的检测距离内时及/或在规定的检测时间以上连续检测出对象物时,检测出对象物的接近,控制机构也可以使第二显示机构处于非收纳状态时的规定的检测距离比第二显示机构处于收纳状态时的检测距离短。

[0013] 另外,接近检测机构也可以在对象物距离接近检测机构在规定的检测距离内时及/或在规定的检测时间以上连续检测出对象物时,检测出对象物的接近,控制机构也可以使第二显示机构处于非收纳状态时规定的检测时间比第二显示机构处于收纳状态时的规定的检测时间长。

[0014] 本发明的第二方式中提供的摄像装置对图像进行摄像,其具备:第一显示机构;第二显示机构,其能够设成作为收纳于摄像装置的主体内的状态的收纳状态和作为从摄像装置的主体突出的状态的非收纳状态中的任一种状态;接近检测机构,其对对象物的接近进行检测;控制机构,其使得在接近检测机构检测出对象物的接近的情况下,在第一显示机构上显示图像,在接近检测机构未检测出对象物的接近的情况下,在第二显示机构上显示图像。控制机构在第二显示机构处于非收纳状态时,即使接近检测机构检测出对象物的接近,也不在第一显示机构上显示图像。

[0015] 发明效果

[0016] 根据本发明,在不附加特别的结构(滑动开关或旋转式开关等)的情况下,控制机构使得能够在第二显示机构(例如,可动式液晶监视器)处于非收纳状态时,即使接近检测机构检测出对象物的接近,也不在第一显示机构(例如,电子取景器)上显示图像。因此,不会导致成本的上升,即使摄影者在以俯角或仰角进行摄影时也能够防止基于接眼检测传感器的误检测,因此能够提供使用方便性显著提高的摄像装置。

## 附图说明

[0017] 图1是实施方式的摄像装置的立体图。

[0018] 图2是实施方式的摄像装置的后视图。

[0019] 图3是实施方式的摄像装置的结构图。

[0020] 图4是说明图像摄影时的摄像装置的通常姿势(横向位置)的图。

[0021] 图5是说明图像摄影时的摄像装置的通常姿势(纵向位置)的图。

[0022] 图6是表示在摄像装置上安装有背带的状态的图。

[0023] 图7是说明可动式液晶监视器的旋转的图。

[0024] 图8是说明可动式液晶监视器的开闭的图。

[0025] 图9是表示摄像装置的显示机构的切换动作的第一例的流程图。

[0026] 图10是表示摄像装置的显示机构的切换动作的第二例的流程图。

[0027] 图 11 是用于说明接眼传感器的检测时间的切换方法的图。

[0028] 符号说明：

[0029] 10 摄像装置

[0030] 100 照相机主体

[0031] 101 可动式液晶监视器

[0032] 102 电子取景器

[0033] 103 背带

[0034] 104 接眼检测传感器

[0035] 105 开关

[0036] 126 轴部

[0037] 200 更换透镜

## 具体实施方式

[0038] 以下,参照附图,说明本发明的实施方式。

[0039] 1. 摄像装置的结构

[0040] 图 1 是作为本发明的实施方式的一例的摄像装置(数码照相机)的立体图。摄像装置 10 包括照相机主体 100 和能够安装于照相机主体 100 的更换透镜 200。

[0041] 在摄像装置 10 的背面具备可动式液晶监视器 101、电子取景器 102。在电子取景器 102 的附近具备接眼检测传感器 104。

[0042] 图 2 是可动式液晶监视器 101 处于打开状态(以下,称为“非收纳状态”)时的摄像装置 10 的后视图。如该图所示,在摄像装置 10 的背面还设置有开关 105。该开关 105 构成为,在可动式液晶监视器 101 处于关闭状态(以下,称为“收纳状态”)时,可动式液晶监视器 101 的框架与开关 105 抵接并按压开关 105,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,可动式液晶监视器 101 的框架不抵接且不按压。

[0043] 图 3 是表示摄像装置 10 的功能的结构的框图。照相机主体 100 除了可动式液晶监视器 101、电子取景器(EVF)102、接眼检测传感器 104、开关 105 之外,还具备模式标度盘 106、释放按钮 107、快门 108、摄像元件 109(CCD 或 CMOS 传感器等)、信号处理电路 110、主体控制器 111 及储存卡槽 112。

[0044] 更换透镜 200 具备物镜 201、可变焦距透镜 202、光圈机构 203、聚焦透镜 204 及透镜控制器 205。

[0045] 透镜控制器 205 与主体控制器 111 进行通信而控制可变焦距透镜 202、光圈机构 203 及聚焦透镜 204 的动作。

[0046] 电子取景器 102 是通过用户接眼而能够视觉认识图像(显示内容)的显示机构。通过利用电子取景器 102,能够通过两手和脸的一部分支承摄像装置 10,能够稳定地确定构图。

[0047] 可动式液晶监视器 101 是即使用户不接眼也能够视觉认识图像(显示内容)的显示机构。通过利用可动式液晶监视器 101,能够以比较大的画面视觉认识图像,并且在使用三脚的植物的低倍摄影等那样很难向电子取景器 102 接眼的情况下也能够容易视觉认识图像。可动式液晶监视器 101 是包括液晶面板(液晶显示设备)的显示机构,构成为在两

轴方向(X、Y轴方向)可动,能够任意改变相对于照相机主体 100 的角度。

[0048] 接眼检测装置 104 由能够检测物体(包括人)接近到规定距离内的接近检测传感器构成,检测人(摄影者)的眼睛接近了电子取景器 102 的状态(接眼状态)。

[0049] 开关 105 构成为,在可动式液晶监视器 101 处于收纳状态(即,固定状态)时,被可动式液晶监视器 101 的框架按压而接通,在液晶监视器 101 处于非收纳状态(即,可动状态)时,不被液晶监视器 101 的框架按压而断开。

[0050] 模式标度盘 106 是摄影者用于设定摄像装置 10 的动作模式的操作构件。动作模式包括在图像摄影时选择的摄影模式、在记录的图像再生时选择的再生模式。

[0051] 主体控制器 111 监视接眼检测传感器 104、开关 105、模式标度盘 106、释放按钮 107 的状态,控制快门 108、摄像元件 109、信号处理电路 110 的动作。并且,与透镜控制器 205 通信而控制更换透镜 200 整体的动作。其中,在图 3 中,主体控制器 111 与透镜控制器 205 的控制路径未图示。

[0052] 在以上那样构成的摄像装置 10 中,在通过模式标度盘 106 选择摄影模式时,快门 108 为开状态,摄像元件 109 的曝光量由光圈机构 103 和电子快门调整。更换透镜 200 使被拍摄体的像在摄像元件 109 上成像。摄像元件 109 将与被拍摄体的像对应的图像信号向信号处理电路 110 输出。信号处理电路 110 对图像信号实施规定的处理而生成视频信号,并将该视频信号向电子取景器 102 或可动式液晶监视器 101 输出。信号处理电路 110 将对从摄像元件 109 输出的图像信号实施规定的处理后的图像数据记录在安装于储存卡槽 112 中的记录媒体中。

[0053] 另一方面,通过模式标度盘 106 选择再生模式时,信号处理电路 110 读出记录在安装于储存卡槽 112 中的记录媒体中的图像数据,根据读出的图像数据生成视频信号,并将该视频信号向电子取景器 102 或可动式液晶监视器 101 输出。

[0054] 即,在本实施方式中,通过模式标度盘 106 选择摄影模式时,在电子取景器 102 或可动式液晶监视器 101 上显示基于与被拍摄体的像对应的图像信号的图像。另一方面,通过模式标度盘 106 选择再生模式时,在电子取景器 102 或液晶监视器 101 上显示基于安装在储存卡槽 112 中的储存卡中记录的图像数据的图像。

[0055] 本实施方式的摄像装置 10 具备作为显示机构的切换模式的自动切换模式。在选择该自动切换模式时,根据接眼检测传感器 104 及开关 105 的检测结果,在电子取景器 102 或可动式液晶监视器 101 上显示图像。对于该显示机构的切换动作的详细情况后述。

## [0056] 2. 摄像装置的姿势

[0057] 在说明摄像装置 10 的动作之前,说明摄像装置 10 使用时的摄像装置 10 的姿势。

[0058] 图 4 是表示使用了摄像装置 10 的摄影者的通常的摄影时的姿势的图。在图 4 中,摄像装置 10 保持为横向位置。图 4(a) 表示最通常的摄影姿势、即摄像装置 10 位于摄影者的脸的大致正面的姿势。图 4(b) 表示如处于人群的对面的被拍摄体进行摄影时,摄像装置 10 位于比摄影者的脸靠上方的摄影姿势(俯角)。图 4(c) 表示如摄影花或昆虫等时,摄像装置 10 位于比摄影者的脸靠下方的摄影姿势(仰角)。

[0059] 在摄像装置 10 上搭载有可动式液晶监视器 101 和电子取景器 102,可动式液晶监视器 101 使得即使在摄影者的脸从摄像装置 10 离开的状态下,摄影者也能够视觉认识被拍摄体,电子取景器 102 使得摄影者在脸接近摄像装置 10 进行观察时能够视觉认识被拍摄

体。图 4(a)、(b)、(c) 都表示通过液晶监视器 101 视觉认识被拍摄体的情况。

[0060] 通过在电子取景器 102 的附近设置的接眼检测传感器（接眼检测机构），来自动地切换在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体，还是在电子取景器 102 上显示被拍摄体。即，在接眼检测传感器 104 检测出摄影者的脸的接近时，在电子取景器上显示被拍摄体，在接眼检测传感器 104 未检测出摄影者的脸的接近时，在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体。

[0061] 可动式液晶监视器 101 能够在收纳状态（图 4(a)）和非收纳状态（图 4(b) 及 (c)）之间转换。由于液晶面板的视野角受限制，因此在以俯角或仰角摄影时，可动式液晶监视器 101 在收纳状态下很难视觉认识被拍摄体。因此，在以俯角或仰角摄影时，优选使可动式液晶监视器 101 向非收纳状态转换，调整成能够明了地视觉认识被拍摄体的角度。另一方面，对于通过使脸接近进行观察而能够视觉认识被拍摄体的电子取景器 102 来说，难以以俯角或仰角进行摄影。

[0062] 在俯角（图 4(b)）或仰角（图 4(c)）摄影时，摄影者保持摄像装置的手与通常的摄影姿势（图 4(a)）相比，不可否认变得不自然。自然引起摄影者的右手拇指等可能放在接眼检测传感器 104 的附近的情况。另外，在图 4 中虽然未示出，但也存在在摄像装置 10 上安装有背带或肩式安全带的情况。在摄影者将背带或肩式安全带卷绕在手上时，也可能引起背带或肩式安全带位于接眼检测传感器 104 附近的情况。并且，在仰角（图 4(c)）摄影时，在摄影者利用挂绳在脖子上悬挂便携式电话或便携式音乐播放器等情况下、在摄影者的脖子上卷绕有围巾或长披肩的情况等下，可能引起它们位于接眼检测传感器 104 的附近的情况。若这样，则发生如下不良情况：接眼检测传感器 104 误检测接眼，尽管摄影者正通过可动式液晶监视器 101 视觉认识被拍摄体，但是在电子取景器 102 上显示被拍摄体。

[0063] 图 5 是表示摄像装置 10 的另一姿势的图。与图 4 所示的姿势不同之处在于摄影者使摄像装置 10 位于纵向位置。图 5(a)、(b)、(c) 分别与图 4(a)、(b)、(c) 对应。

[0064] 图 6 是表示在摄像装置 10 上安装有背带 103 的状态的图。在图 5 中虽然未示出背带，但是在纵向位置的摄影时，从摄影者角度观察时背带 103 从摄像装置 10 的右侧的背带固定部垂下，因此能够容易理解由背带 103 位于接眼检测传感器 104 附近引起的接眼检测传感器 104 的误检测的问题更严重。

[0065] 3. 摄像装置的动作

[0066] 3.1 可动式液晶监视器的开闭、旋转

[0067] 可动式液晶监视器 101 相对于摄像装置 10 能够以两个不同的轴（X 方向的轴、Y 方向的轴）为中心旋转。参照图 7，对其进行具体说明。如图 7(a) 所示，可动式液晶监视器 101 能够以 Y 方向的轴为轴进行旋转。并且如图 7(b) 所示，可动式液晶监视器 101 也能够以 X 方向的轴为轴进行旋转。图 7(a)、(b) 所示的状态都是非收纳状态，开关 105 断开。

[0068] 此外，在本实施方式中，在摄像装置 10 中，可动式液晶监视器 101 能够以两个不同的轴为中心进行旋转，但是不局限于此。存在多种机构性地实现可动式液晶监视器（也称作“可变角度式液晶监视器”等）的方法。并且，显示机构不局限于液晶监视器。例如，也可以是有机 EL 显示器。总之，只要是能够在收纳状态与非收纳状态之间转换的可动式的显示机构，可以使用任意的显示机构。

[0069] 图 8 是说明可动式液晶监视器 101 的开闭的情况的图。图 8(a) 表示可动式液晶

监视器 101 的液晶面板面朝向摄像装置 10 侧且可动式液晶监视器 101 收纳于摄像装置 10 的状态。在不使用摄像装置 10 时,若这样收纳可动式液晶监视器 101,则能够防止液晶面板的损伤或破裂。通过使可动式液晶监视器 101 以 Y 方向为轴而沿图 8(a) 的箭头 A 的方向旋转,能够打开可动式液晶监视器 101。

[0070] 图 8(b) 表示这样打开可动式液晶监视器 101 后的状态。可动式液晶监视器 101 的液晶面板面朝向摄影者侧。该可动式液晶监视器 101 的状态为“非收纳状态”。若可动式液晶监视器 101 打开一定程度,则可动式液晶监视器 101 也能够进行以 X 方向为轴的旋转。通过使可动式液晶监视器 101 以 X 方向为轴而沿图 8(b) 的箭头 B 方向旋转  $180^{\circ}$ ,能够使可动式液晶监视器 101 的液晶面板面朝向被拍摄体侧。

[0071] 图 8(c) 表示可动式液晶监视器 101 的液晶面板面朝向摄影者侧而收纳于摄影装置 10 的状态。通过从图 8(b) 的状态,使可动式液晶监视器 101 以 X 方向为轴沿箭头 B 方向旋转  $180^{\circ}$ ,再从该状态使可动式液晶监视器 101 以 Y 方向为轴沿图 8(c) 的箭头 C 方向旋转,从而形成图 8(c) 的状态。该可动式液晶监视器 101 的状态为“收纳状态”。在该状态下,摄影者能够通过可动式液晶监视器 101 视觉认识被拍摄体并同时进行摄影。

[0072] 3-2. 可动式液晶监视器的开闭的检测

[0073] 如上所述,电子取景器 102 是通过接眼能够视觉认识被拍摄体的显示机构。在使用电子取景器 102 时,由于可以通过两只手和脸的一部分支承摄像装置 10,因此摄影者能够稳定地确定构图。另一方面,可动式液晶监视器 101 是即使不接眼也能够视觉认识被拍摄体的显示机构。在使用可动式液晶监视器 101 时,摄影者能够以比较大的画面视觉认识被拍摄体,并且即使在俯角或仰角那样很难向电子取景器 102 接眼的状况下,也能够容易视觉认识被拍摄体。可动式液晶监视器 101 构成为能够任意改变相对于摄像装置 10 的角度。

[0074] 主体控制器 111 进行控制,以使在接眼检测传感器 104 检测出接眼时,在电子取景器 102 上显示由摄像元件 109 摄像的被拍摄体的图像,在接眼检测传感器未检测出接眼时,在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的图像。另外,主体控制器 111 能够基于从开关 105 接收的检测信号,判断可动式液晶监视器 101 是处于收纳状态还是处于非收纳状态。即,主体控制器 111 根据来自接眼检测传感器 104 的信号和来自开关 105 的检测信号,切换可动式液晶监视器 101 及电子取景器 102 上的被拍摄体图像的显示。

[0075] 3-3. 摄像装置的动作

[0076] 图 9 是表示摄像装置 10 的第一动作例的流程图。在摄像装置 10 中包括的主体控制器 111 接受来自开关 105 的检测信号,来确认开关 105 的状态 (S201)。

[0077] 若开关 105 为 ON(S201 中 NO),则可动式液晶监视器 101 处于收纳状态。因此,可以认为摄影者在以俯角或仰角进行摄影的可能性低。因此,使接眼检测传感器 104 为 ON(动作状态) (S204),来自动地切换是在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的图像,还是在电子取景器 102 上显示被拍摄体的图像。即,基于来自接眼检测传感器 104 的检测信号,判断接眼检测传感器 104 是否检测出接眼 (S205)。若接眼检测传感器 104 检测出接眼 (S205 中 YES),则在电子取景器 102 上显示被拍摄体的图像 (S206)。另一方面,若接眼检测传感器 104 未检测出接眼 (S205 中 NO),则在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的图像 (S207)。

[0078] 另一方面,若开关 105 为 OFF(S201 中 YES),则可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态。因此,可以认为摄影者以俯角或仰角进行摄影的可能性高。因此,通过使接眼检测传感器 104 为 OFF(S202),从而在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的图像(S203)。

#### [0079] 4. 其它实施方式

[0080] (1) 在图 9 所示的流程中,在可动式液晶监视器 101 处于收纳状态时,使接眼检测传感器 104 为 ON(S204),另一方面,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,使接眼检测传感器 104 为 OFF(S202)。若在可动式液晶监视器 101 处于收纳状态时,使接眼检测传感器 104 为 OFF,则具有消耗电力的削减效果。但是,显示机构的切换控制不局限与该控制。

[0081] 例如,也可以不根据可动式液晶监视器 101 处于收纳状态还是非收纳状态来切换接眼检测传感器 104 的 ON/OFF。该情况下,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,主体控制器 111 可以无视来自接眼检测传感器 104 的检测信号。即,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,即使根据接眼检测传感器 104 的检测信号检测出接眼,主体控制器 111 也使电子取景器 102 上不显示被拍摄体图像,维持基于可动式液晶监视器 101 的被拍摄体图像的显示也可。

[0082] (2) 另外,也可以根据可动式液晶监视器 101 处于收纳状态还是非收纳状态,来改变接眼检测传感器 104 的特性。

[0083] 例如,可以在可动式液晶监视器 101 处于收纳状态时,使接眼检测传感器 104 的检测距离变长,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,使接眼检测传感器 104 的检测距离变短。在距离接眼检测传感器 104 检测距离内存在对象物时,接眼检测传感器 104 检测出接眼,并输出检测信号。即,所谓检测距离是指接眼检测传感器 104 能够检测出接眼的从接眼检测传感器 104 到对象物的距离中的最长的距离。在检测距离长时,即使接眼检测传感器 104 与对象物的距离比较远也能够检测出接眼,在检测距离短时,若接眼检测传感器 104 与对象物的距离并非比较近时无法检测出接眼。

[0084] 图 10 表示摄像装置 10 的第二动作例的流程图。在该流程中,基于可动式液晶监视器 101 的收纳状态 / 非收纳状态,切换接眼检测传感器 104 的检测距离。

[0085] 在图 10 中,摄像装置 10 的主体控制器 111 接受来自开关 105 的检测信号,来确认开关 105 的状态(S301)。

[0086] 若开关 105 为 ON(S301 中 NO),则可动式液晶监视器 101 处于收纳状态。因此,可以认为摄影者以俯角或仰角进行摄影的可能性低。因此,使接眼检测传感器 104 的检测距离变长(S303)。另一方面,若开关 105 为 OFF(S301 中 YES),则可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态。因此,可以认为摄影者以俯角或仰角进行摄影的可能性高。因此,使接眼检测传感器 104 的检测距离变短(S302)。接眼检测传感器 104 例如由发光机构和受光机构构成。因此,通过改变发光机构的发光量、改变受光机构的灵敏度,能够改变检测距离。并且,通过改变判断接眼检测传感器 104 的输出(电流或电压)的阈值(判断为接眼的基准值),也能够改变检测距离。

[0087] 之后,无论开关 105 的 ON/OFF 状态如何,都基于来自接眼检测传感器 104 的检测信号,判断是否检测出接眼(S304)。若接眼检测传感器 104 检测出接眼(S304 中 YES),则在电子取景器 102 上显示被拍摄体的图像(S305)。另一方面,若接眼检测传感器 104 未检测出接眼(S304 中 NO),则在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的图像(S306)。

[0088] 若如此,则在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,即摄影者以俯角或仰角进行摄影的可能性高时,可以使接眼检测传感器 104 的检测距离变短,因此能够抑制接眼检测传感器 104 的由背带等的接近引起的误检测。

[0089] (3) 另外,也可以代替改变接眼检测传感器 104 的检测距离,而改变接眼检测传感器 104 的检测时间。接眼检测传感器 104 在规定时间连续检测出接眼的情况下,输出检测出接眼的意旨的检测信号。因此,可以在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时和处于收纳状态时使所述规定时间的值不同。具体地说,使可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时的规定时间比可动式液晶监视器 101 处于收纳时间时的规定时间长。例如,可以使可动式液晶监视器 101 处于收纳时间时的规定时间为 30msec,使可动式液晶监视器 101 处于非收纳时间时的规定时间为 50msec。例如,如图 11 所示,在接眼检测传感器 104 的内部,每隔一定时间(在图 11 中为 10msec)检测是否有对象物接近到规定距离内,在检测出对象物接近到规定距离内的情况下,生成一个脉冲信号。在该情况下,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,在接眼检测传感器 104 连续生成五个脉冲信号时,即,也可以在 50msec 间检测出对象物接近规定距离内的情况下,输出表示接眼的检测信号。另外,在可动式液晶监视器 101 处于收纳状态时,接眼检测传感器 104 连续生成三个脉冲时,即,也可以在 30msec 间检测出对象物接近规定距离内的情况下,输出表示接眼的检测信号。

[0090] 即,在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,即摄影者以俯角或仰角进行摄影的可能性高时,在更长的时间内检测出接眼的情况下,输出检测出接眼意旨的检测信号。若如此,即使在摄影者操作可动式液晶监视器 101 过程中,摄影者的手指或背带等瞬间接近接眼检测传感器 104 的情况下,由于将检测时间设定得比较长,因此也能够防止近接眼检测传感器 104 将手指或背带等的接近误作为接眼而检测。即,能够避免在非意图的情况下被拍摄体图像的显示机构从可动式液晶监视器 101 向电子取景器 102 切换的不良情况。此外,优选将判断检测出接眼的时间(所述规定时间)设定为下述程度的值:在摄影者实际接眼的情况下,不会由于从基于可动式液晶监视器 101 的被拍摄体的显示切换到基于电子取景器 102 的被拍摄体的显示为止的时间过于长而使摄影者产生不适感。

[0091] 此外,也可以根据可动式液晶监视器 101 的收纳状态/非收纳状态,改变检测时间和检测距离这两方。

[0092] (4) 另外,在上述实施方式中,作为可动式液晶监视器 101 的状态检测机构,设置了图 2 所示的开关 105,但是可动式液晶监视器 101 的状态检测机构的结构不限于此。例如,也可以在可动式液晶监视器 101 的 Y 方向的轴部 126 上设置突起部,在摄像装置 10 上的与该突起部抵接的位置上设置开关。另外,也可以在 Y 方向的轴部 126 内配置霍尔式传感器和磁体,在使可动式液晶监视器 101 以 Y 轴为中心旋转时,霍尔式传感器与磁体的距离变化,由此判断可动式液晶监视器 101 是处于收纳状态,还是处于非收纳状态。若使用霍尔式传感器,则可以改变用于判别为可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态的霍尔式传感器与磁体的距离。因此,能够形成为,只要可动式液晶监视器 101 不打开一定程度时,就不能够判断出可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态。以上总而言之,只要主体控制器 111 能够判别可动式液晶监视器 101 是处于收纳状态,还是处于非收纳状态,则使用任何方法都可以。

[0093] 以上,说明了摄影者为了进行摄影而在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的

图像的情况。但是,本实施方式的思想也适用于在可动式液晶监视器 101 上显示而再生摄影者已经摄影的图像的情况。另外,也可以限定于摄影者为了进行摄影而在可动式液晶监视器 101 上显示被拍摄体的图像的情况。

#### [0094] 5. 总结

[0095] 如以上所示,上述实施方式的摄像装置 10 具备:电子取景器 102;可动式液晶监视器 101,其能够设成作为收纳于摄像装置 10 的主体内的状态的收纳状态和作为从摄像装置 10 的主体突出的状态的非收纳状态的任一种状态;接眼检测传感器 104,其检测对象物的接近;主体控制器 111,其使得在接眼检测传感器 104 检测出对象物接近的情况下,在电子取景器 102 上显示图像,在接眼检测传感器 104 未检测出对象物接近的情况下,在可动式液晶监视器 101 上显示图像。主体控制器 111 根据可动式液晶监视器 101 的状态(收纳状态/非收纳状态),控制电子取景器 102 及/或可动式液晶监视器 101 的图像显示。

[0096] 例如,主体控制器 111 在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,使接眼检测传感器 104 的检测功能停止。

[0097] 另外,主体控制器 111 也可以使在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,即使接眼检测传感器 104 检测出对象物的接近,也不在电子取景器 102 上显示图像。

[0098] 另外,接眼检测传感器 104 在对象物距离接眼检测传感器 104 在规定的检测距离内时,检测出对象物接近。主体控制器 111 使可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时的检测距离比可动式液晶监视器 101 处于收纳状态时的检测距离短也可以。

[0099] 另外,接眼检测传感器 104 在规定的检测时间以上连续检测出对象物的情况下,检测出对象物接近。主体控制器 111 使可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时的检测时间比可动式液晶监视器 101 处于收纳状态时的检测时间长也可以。

[0100] 通过以上的结构,主体控制器 111 在可动式液晶监视器 101 处于非收纳状态时,能够使即使接眼检测传感器 104 检测出对象物的接近也不在电子取景器 102 上显示图像。由此,即使摄影者在以俯角或仰角进行摄影时也能够防止接眼检测传感器 104 的误检测,因此能够提供使用方便性显著提高的摄像装置。

#### [0101] 6. 用语的对应

[0102] 电子取景器 102 为第一显示机构的一例。可动式液晶监视器 101 为第二显示机构的一例。接眼检测传感器 104 为接近检测机构的一例。主体控制器 111 为控制机构的一例。

#### [0103] 工业实用性

[0104] 本发明即使在以俯角或仰角进行摄影时,也能够防止基于接眼检测机构的接眼的误检测,因此在数码相机或数码摄像机等摄像装置上有用。

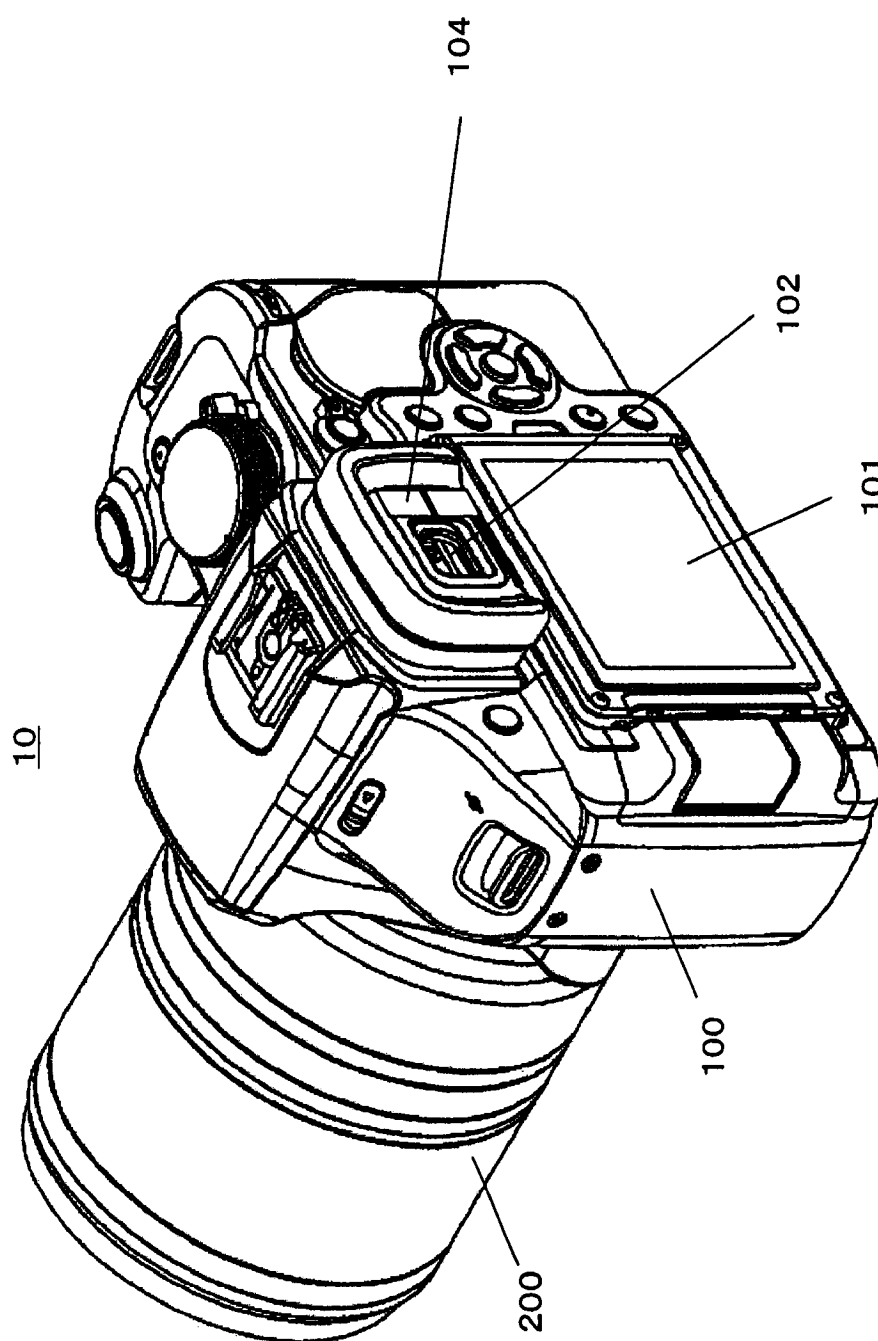


图 1

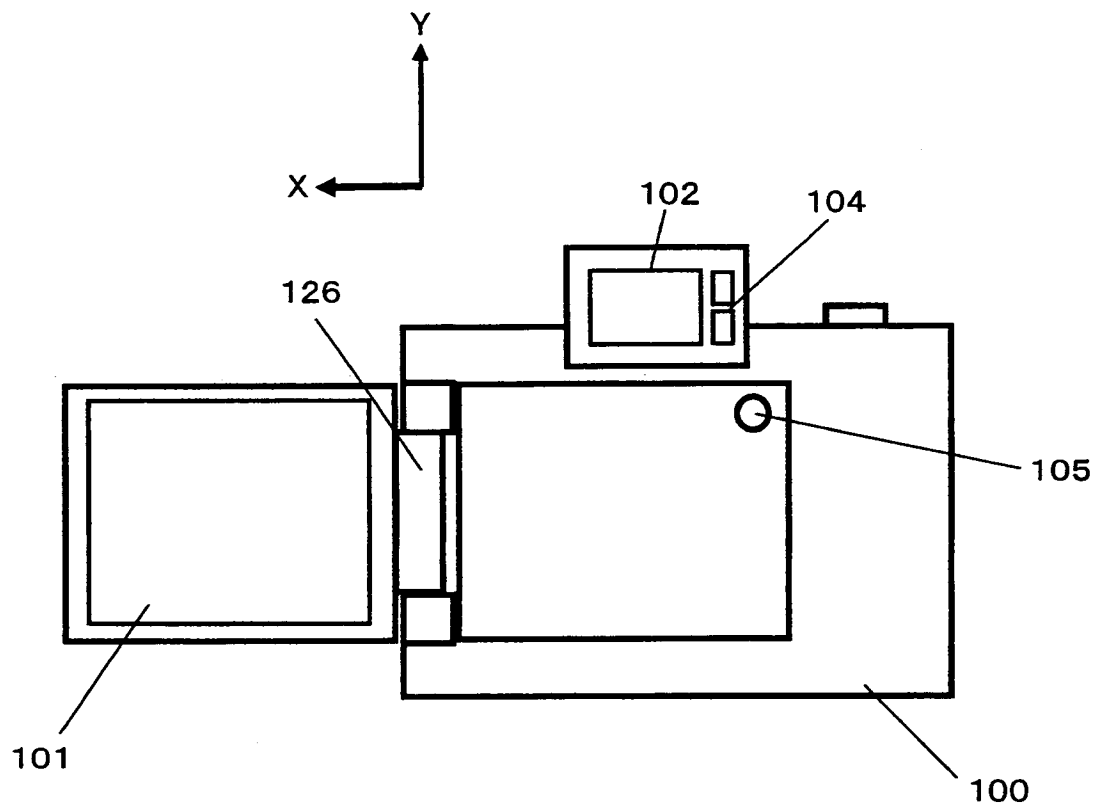


图 2

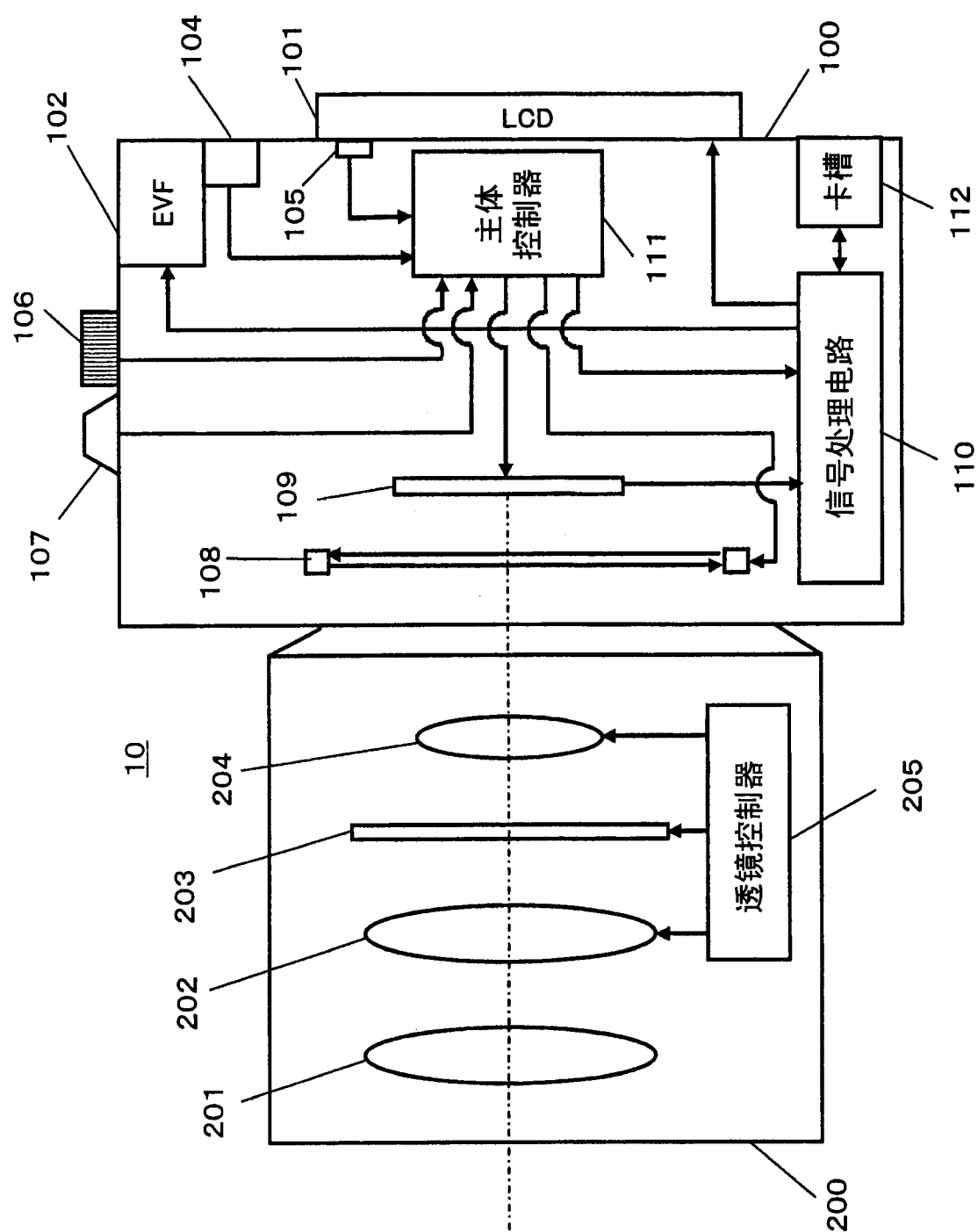


图 3

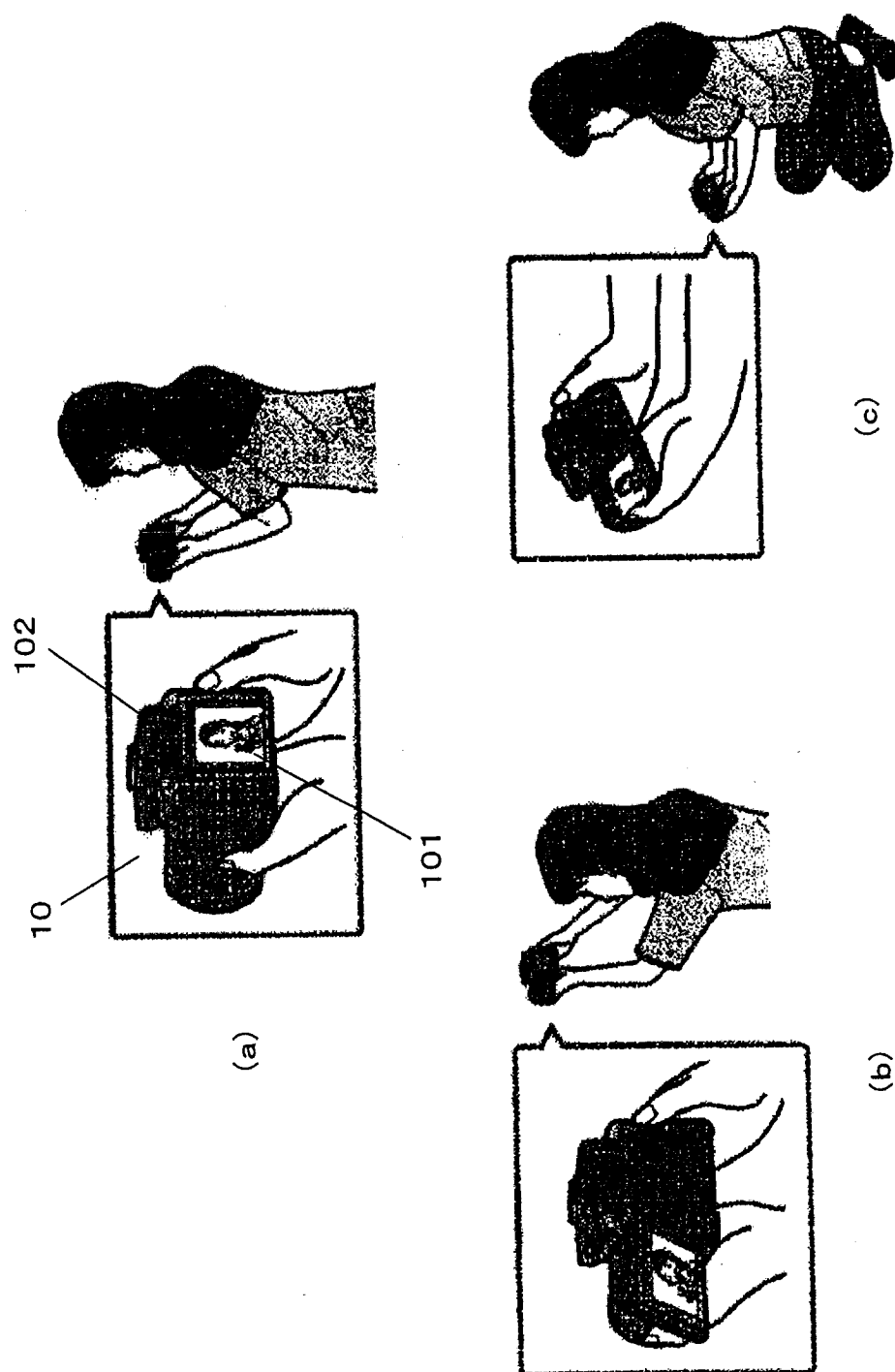


图 4

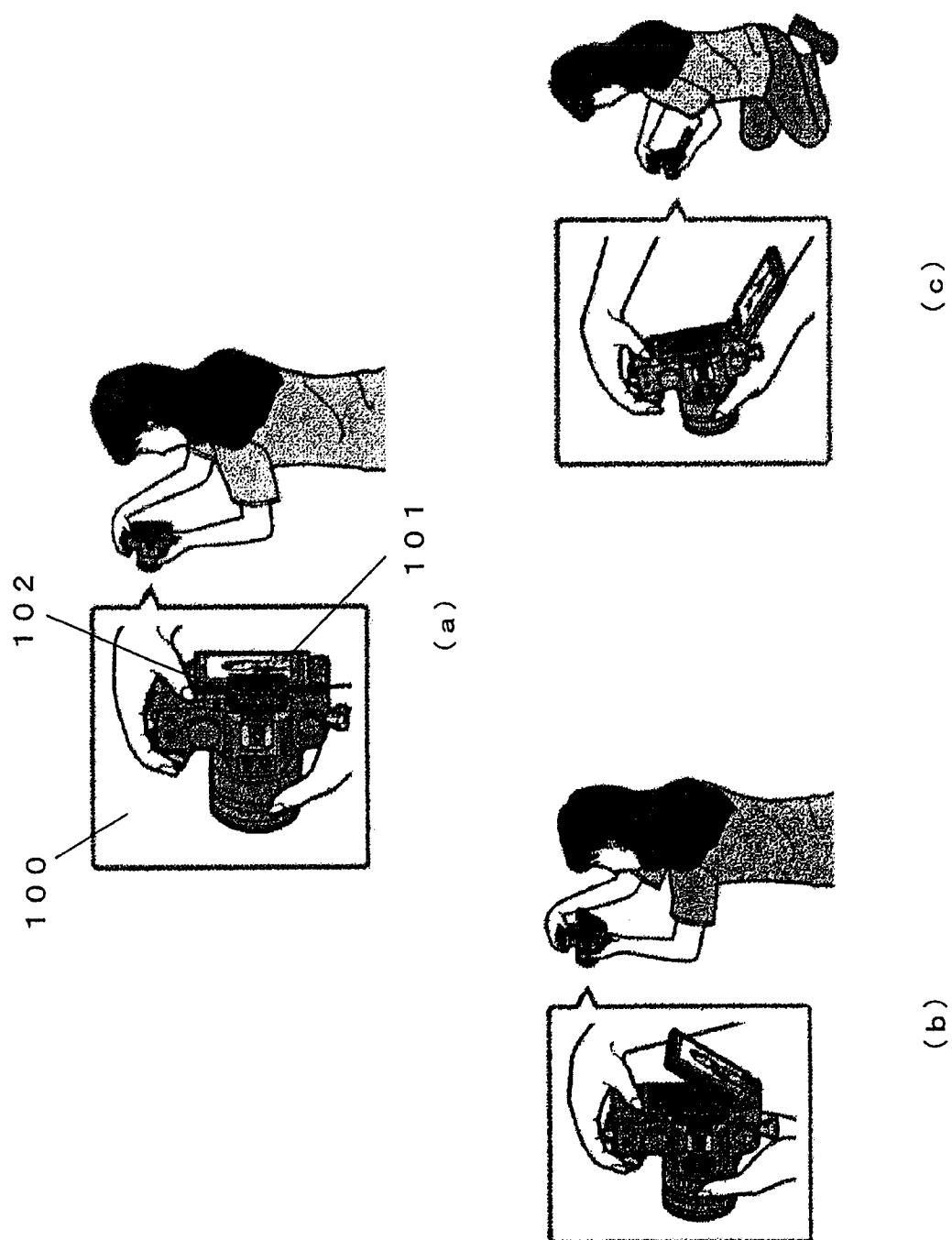


图 5

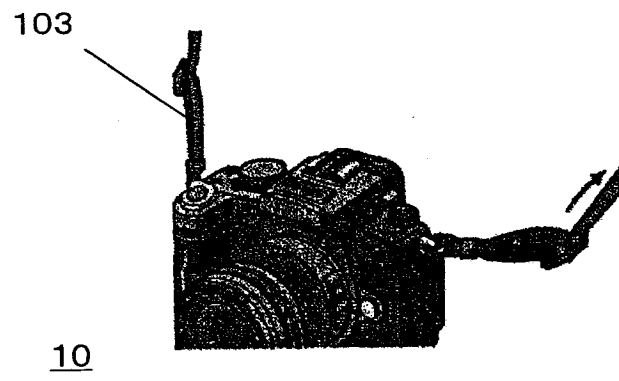


图 6

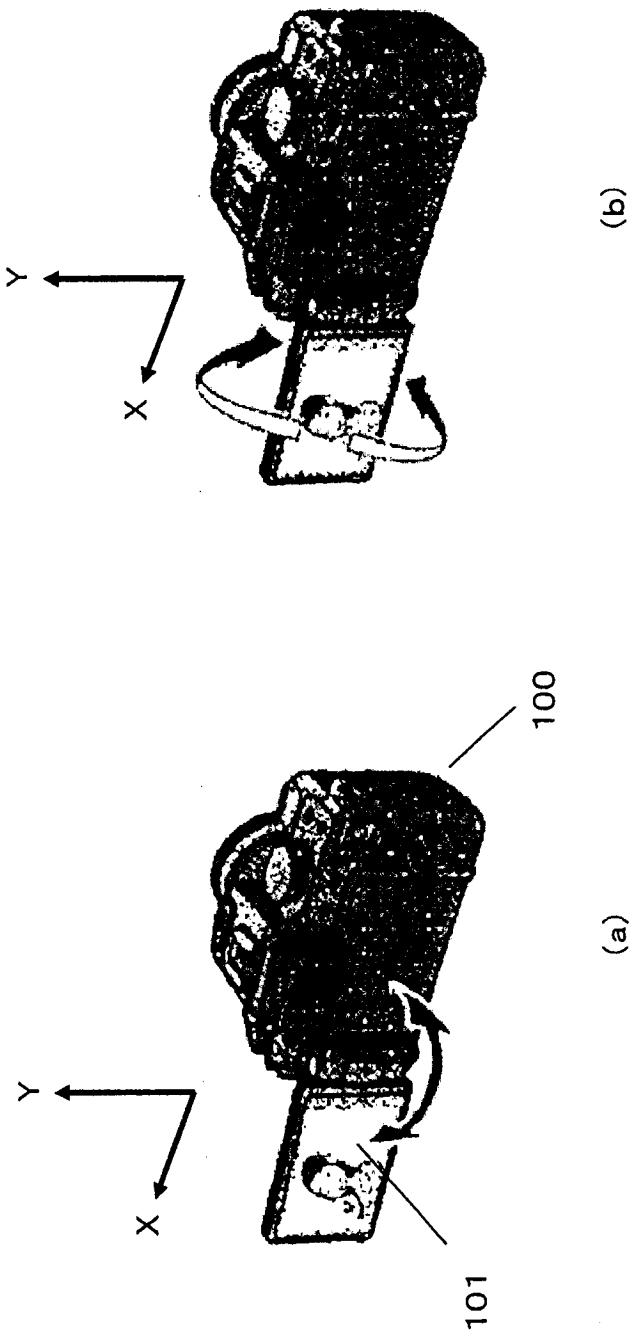


图 7

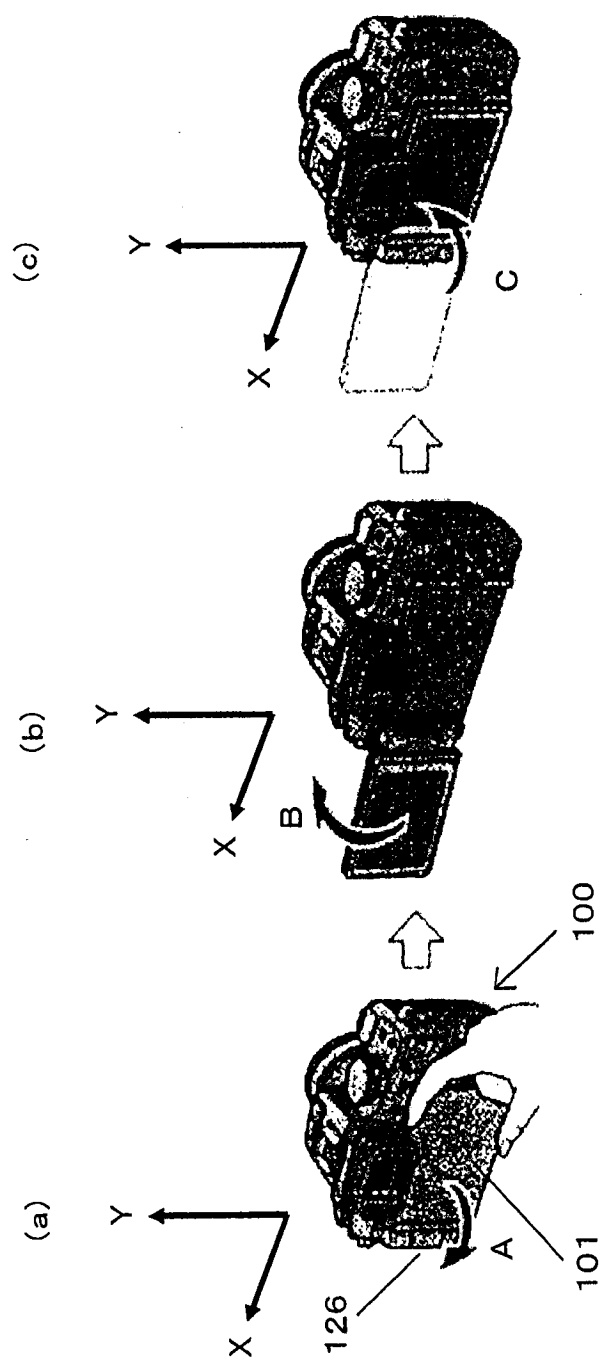


图 8

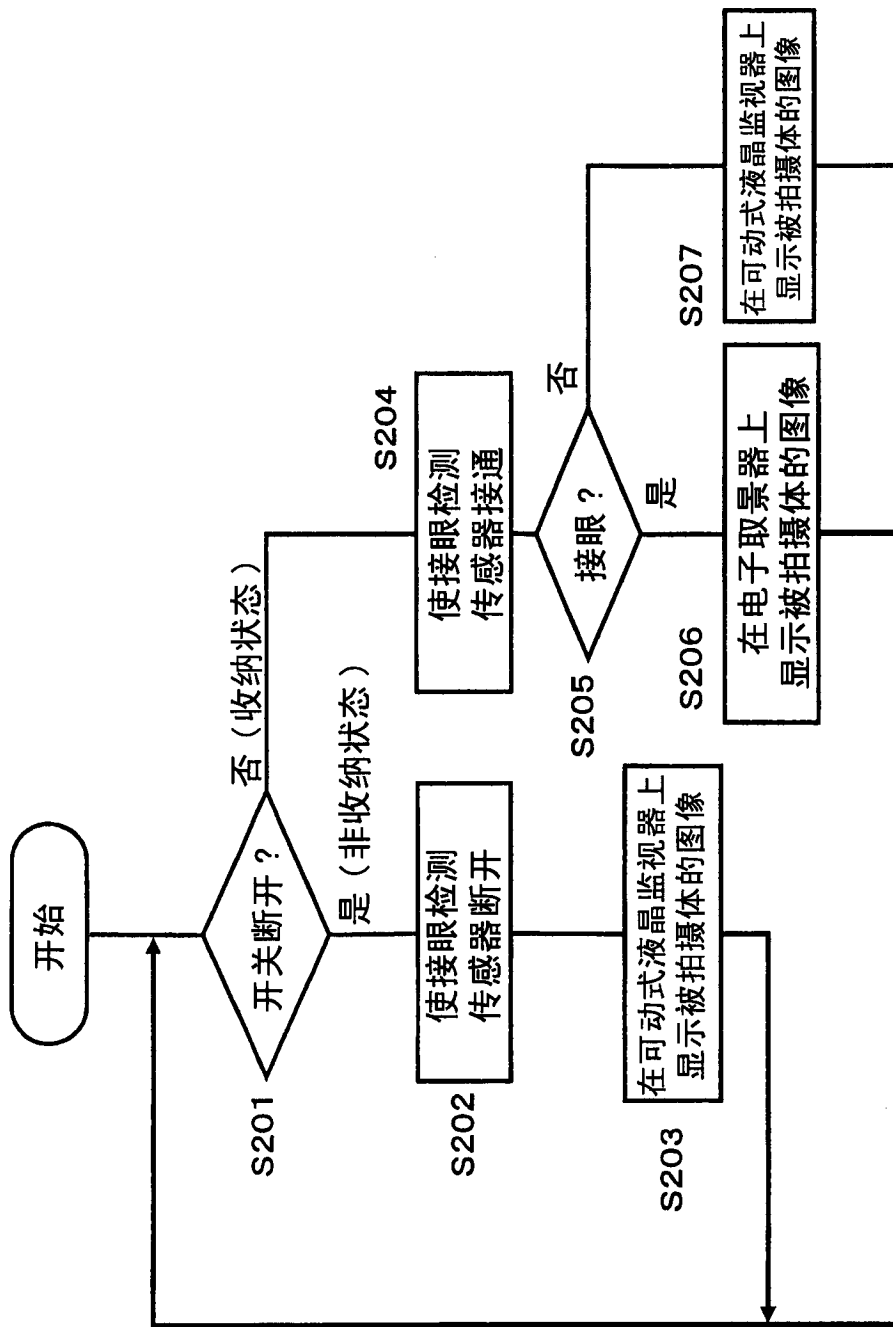


图 9

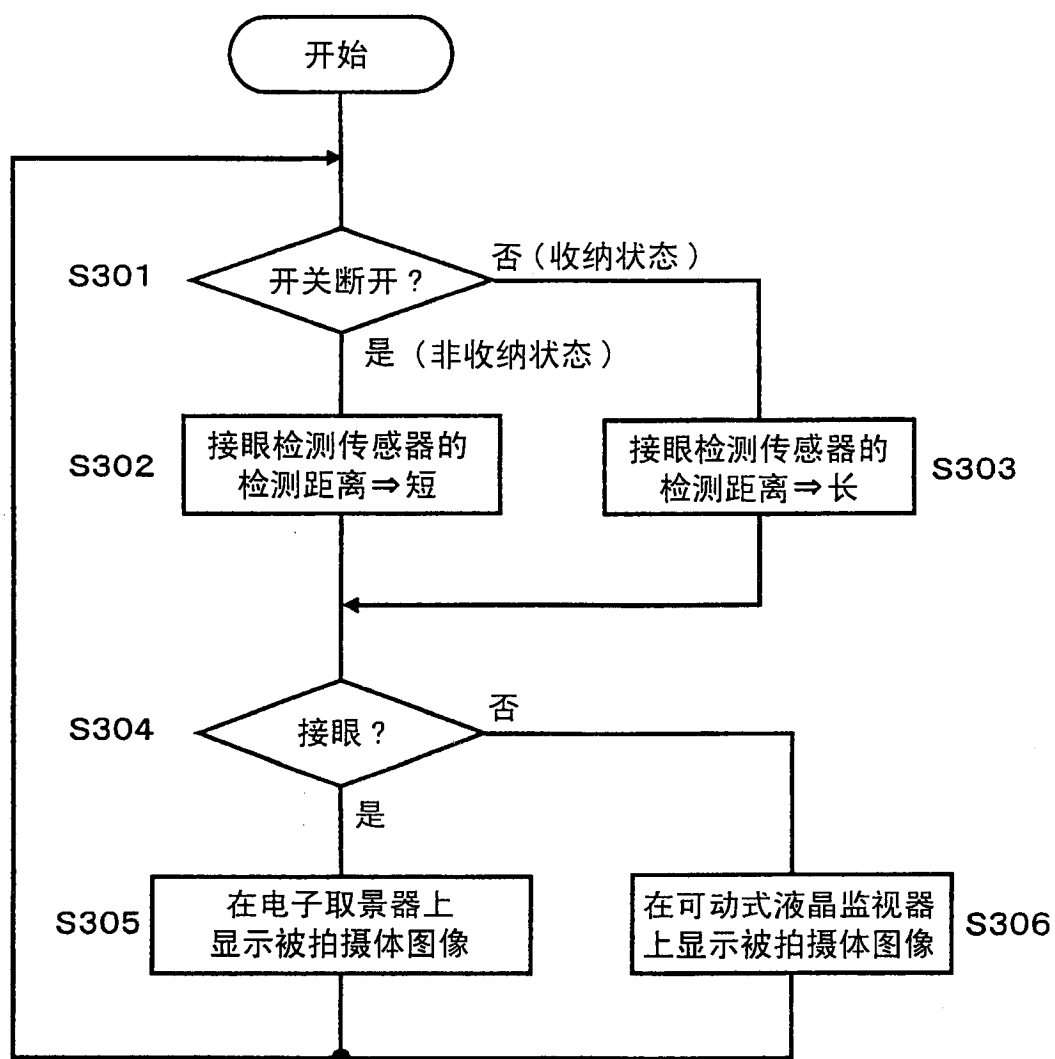


图 10

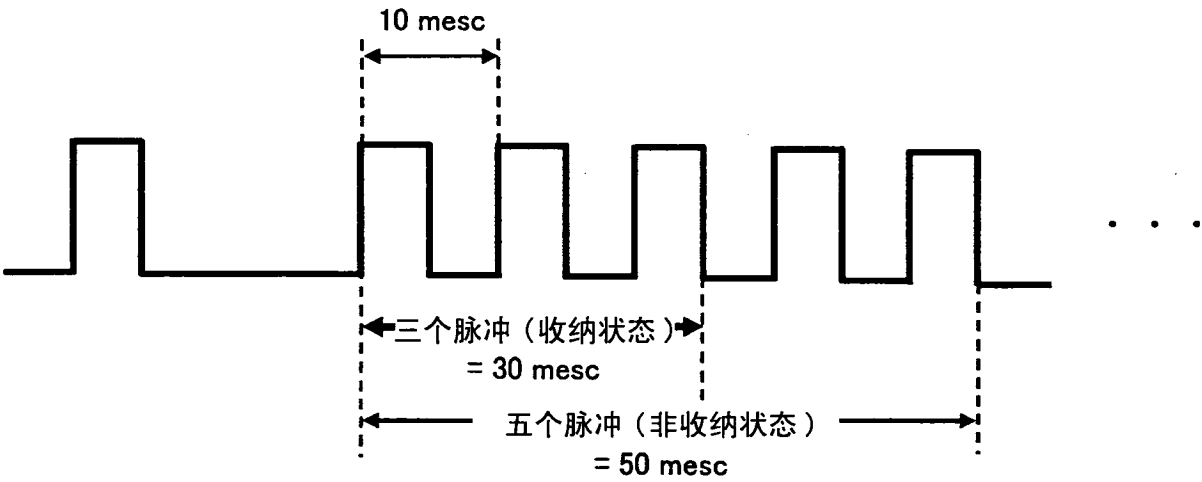


图 11