



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204206295 U

(45) 授权公告日 2015.03.11

(21) 申请号 201320851585.9

(22) 申请日 2013.12.20

(30) 优先权数据

2012-279599 2012.12.21 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 发明人 小山泰史

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

H04N 5/225(2006.01)

H04N 5/232(2006.01)

H04N 101/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

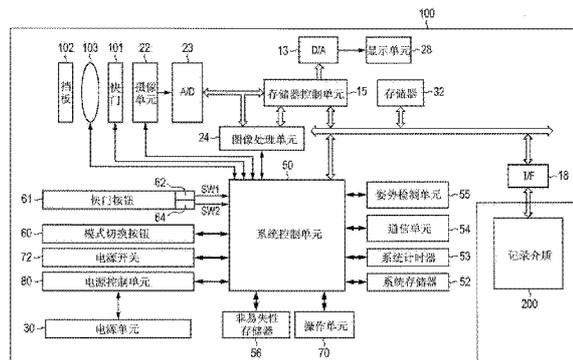
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

摄像设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种摄像设备。当垂直拍摄图像时，向该图像添加垂直位置信息。当以倒置状态拍摄图像时，将数据本身转动180度并进行记录。因此，当通过其它一般再现设备再现该图像时，可以以图像的顶部和底部处于正常位置的状态来观看该图像。



1. 一种摄像设备,其具有用于拍摄被摄体图像并且获得拍摄图像的摄像部件,其特征在于,所述摄像设备还包括:

姿势检测传感器,用于检测所述摄像设备的姿势;

转动处理部件,其被配置为与所述摄像部件连接,用于转动所述摄像部件所获得的图像;

接口,其被配置为与所述摄像部件连接,用于将从所述摄像部件或所述转动处理部件获得的图像记录在记录介质中;以及

控制部件,其被配置为与所述摄像部件、所述姿势检测传感器、所述转动处理部件连接,用于基于进行所述摄像部件的拍摄时所述姿势检测传感器所检测到的姿势进行控制,以在检测到的姿势是垂直把持所述摄像设备来拍摄图像的情况下,经由所述接口将所拍摄的图像在所述转动处理部件不转动的情况下记录在记录介质中,并且经由所述接口将表示垂直把持所述摄像设备的姿势信息作为属性信息与所述图像相关联地记录在记录介质中,以及在检测到的姿势是通过倒置把持所述摄像设备来拍摄图像的情况下,通过所述转动处理部件倒置转动所拍摄的图像,并且将所述转动处理部件转动后的所拍摄的图像记录在记录介质中。

2. 根据权利要求1所述的摄像设备,其特征在于,经由所述接口将通过倒置把持所述摄像设备所拍摄的图像在进行所拍摄的该图像的倒置转动的状态下记录在记录介质中,并且不添加表示倒置把持所述摄像设备的姿势信息。

3. 根据权利要求1或2所述的摄像设备,其特征在于,

在所述姿势检测传感器输出表示0度的所述姿势信息的情况下,经由所述接口将所述图像在所述转动处理部件不转动的情况下记录在所述记录介质中,并且添加0度的姿势标志,

在所述姿势检测传感器输出表示90度的所述姿势信息的情况下,经由所述接口将所述图像在所述转动处理部件不转动的情况下记录在所述记录介质中,并且添加90度的姿势标志,

在所述姿势检测传感器输出表示180度的所述姿势信息的情况下,经由所述接口将所述图像在所述转动处理部件转动180度的情况下记录在所述记录介质中,并且添加0度的姿势标志,

在所述姿势检测传感器输出表示270度的所述姿势信息的情况下,经由所述接口将所述图像在所述转动处理部件不转动的情况下记录在所述记录介质中,并且添加270度的姿势标志,以及

将所添加的姿势信息作为所述属性信息与所述图像相关联地记录在所述记录介质中。

4. 根据权利要求1所述的摄像设备,其特征在于,

所述姿势检测传感器在以正常位置状态把持所述摄像设备的状态下,输出设置成0度的所述姿势信息,

所述姿势检测传感器在所述摄像设备转动90度并且垂直把持所述摄像设备的状态下,输出设置成90度的所述姿势信息,

所述姿势检测传感器在倒置把持所述摄像设备的状态下,输出设置成180度的所述姿势信息,以及

所述姿势检测传感器在所述摄像设备转动 270 度并且垂直把持所述摄像设备的状态下,输出设置成 270 度的所述姿势信息。

5. 根据权利要求 2 所述的摄像设备,其特征在于,对于通过将所述摄像设备转动 270 度以垂直进行把持所拍摄的图像,将所述图像转动 180 度并向所述图像添加 90 度的姿势标志,并且经由所述接口将所述图像记录在记录介质中。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的摄像设备,其特征在于,所述姿势检测传感器在快门按钮完全按下之后执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理并且向所述摄像设备的系统存储器输出所述姿势信息。

7. 根据权利要求 4 或 5 所述的摄像设备,其特征在于,所述姿势检测传感器在快门按钮半按下的状态下执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理并且向所述摄像设备的系统存储器输出所述姿势信息。

8. 根据权利要求 4 或 5 所述的摄像设备,其特征在于,所述姿势检测传感器在自拍时存在用于开始自拍的指示的情况下执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理并且向所述摄像设备的系统存储器输出所述姿势信息。

9. 根据权利要求 4 或 5 所述的摄像设备,其特征在于,所述姿势检测传感器在设置了运动图像记录开始操作的情况下开始运动图像的记录时执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理并且向所述摄像设备的系统存储器输出所述姿势信息。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的摄像设备,其特征在于,通过开闭机构,将被配置成显示从所述摄像部件所输出的直通图像的显示设备配置在设备主体上。

## 摄像设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种摄像设备的结构,尤其涉及一种适于在用于检测姿势的摄像设备中使用的拍摄图像的记录和再现技术的结构。

### 背景技术

[0002] 在使用摄像设备拍摄图像时,除了以传统正常位置状态把持摄像设备的情况以外,还可能存在垂直把持摄像设备的情况。在这种情况下,已知这样一种方法,通过该方法,将表示拍摄角度的角度信息添加至表示拍摄图像的图像信息,基于角度信息在图像再现设备侧转动和显示该图像,并且浏览者以图像的顶部和底部处于正常位置来观看该图像。

[0003] 日本特开昭 58-182977 号提出了一种图像信息再现设备,该图像信息再现设备被配置成在垂直拍摄图像的情况下,添加表示垂直拍摄该图像的姿势标志,并且在再现时垂直转动并显示该图像。

[0004] 日本特开 2004-208096 号提出了这样一种数字照相机,其中,在垂直拍摄图像时,显示用于取景辅助的框,并且在这一状态下拍摄图像的情况下,拍摄图像是在转动 90 或 270 度的状态下进行记录的。

[0005] 还已知这样一种摄像设备:显示设备部可以相对于摄像设备的主体进行闭合或转动。可以以任意角度状态把持这些摄像设备来进行拍摄。还有一种假定倒置把持摄像设备的使用情况的产品。

[0006] 如果通过将图像的顶部和底部调整成显示设备的顶部和底部、并且进一步使得该图像适合一般的横长显示区域来显示通过垂直把持摄像设备所拍摄的纵长图像,则与显示该图像以使其适合纵长的显示区域的情况相比,将该图像缩小得更多。因此,在可把持在便携式电话终端或数字照相机等的用户的手中的显示设备中,为了利用全屏将纵长图像显示得较大,有意使用下面的情况:使得如日本特开昭 58-182977 号所述的用于进行与姿势标志相对应的转动显示的功能处于关闭(off)状态。在这种情况下,显示具有 90 度标志的纵长图像,从而使得该图像的顶部和底部位于显示设备的横方向上。

[0007] 然而,通过改变显示设备的把持状态以将显示设备自身转动 90 度,用户可以改变图像的顶部和底部,以使得在从用户观看时该图像处于正常方向,并且可以看到显示得较大的图像。这里假定不进行根据显示设备姿势的图像的转动。有意关闭用于进行与姿势标志相对应的转动显示的功能的原因在于存在下面的优点:如上所述,用户可以看到显示得较大的图像。

[0008] 然而,在显示以 180 度倒置把持的图像的情况下,用户需要将显示设备本身转动 180 度以观看顶部和底部处于正常方向的图像。然而,即使显示设备本身转动 180 度,由于显示设备转动之后的图像的大小等于显示设备转动之前的图像的大小,因而对于用户来说也无法获得通过关闭与该标志相对应的转动显示所产生的优点。也就是说,由于用户不得不转动显示设备,因而仅是导致多余的麻烦。

[0009] 根据如专利文献 2(日本特开 2004-208096 号)所述的在记录图像之前沿着与摄

像设备的姿势相对应的方向转动图像本身并且进行记录的方法,存在这样的问题:在横长显示区域中显示相当小的纵长图像。

[0010] 在本身不具有用于进行与姿势标志相对应的转动显示的功能的显示设备中,也同样发生上述问题。

### 实用新型内容

[0011] 考虑到上述问题做出了本实用新型,并且本实用新型的一个方面是使得能够将通过垂直把持摄像设备所拍摄的图像较大地显示在显示设备上。本实用新型的另一方面是提供一种进行如下记录的摄像设备,其中在进行该记录时,可以利用显示设备来显示通过倒置把持摄像设备所拍摄的图像,从而使得在正常方向上显示图像的顶部和底部。

[0012] 根据本实用新型的一个方面,一种摄像设备,其具有用于拍摄被摄体图像并且获得拍摄图像的摄像部件,所述摄像设备还包括:姿势检测部件,用于检测所述摄像设备的姿势;以及控制部件,用于基于进行所述摄像部件的拍摄时所述姿势检测部件所检测到的姿势,以下面的方式进行控制:在垂直把持所述摄像设备来拍摄图像的情况下,将所拍摄的图像在不转动的情况下记录至记录介质,并且将表示垂直把持所述摄像设备的姿势信息作为属性信息与所述图像相关联地记录至记录介质,以及在通过倒置把持所述摄像设备来拍摄图像的情况下,将所拍摄的图像在进行所拍摄的该图像的倒置转动的状态下记录至记录介质。

[0013] 优选地,所述控制部件以下面的方式进行控制:将通过倒置把持所述摄像设备所拍摄的图像在进行所拍摄的该图像的倒置转动的状态下记录在记录介质中,并且不添加表示倒置把持所述摄像设备的姿势信息。

[0014] 优选地,所述控制部件以下面的方式进行控制:在所述摄像部件所拍摄的图像中,在判断为所述姿势信息表示 0 度的情况下,在不转动的情况下记录所述图像,并且添加 0 度的姿势标志,在判断为所述姿势信息表示 90 度的情况下,在不转动的情况下记录所述图像,并且添加 90 度的姿势标志,在判断为所述姿势信息表示 180 度的情况下,将所述图像转动 180 度并进行记录,并且添加 0 度的姿势标志,在判断为所述姿势信息表示 270 度的情况下,在不转动的情况下记录所述图像,并且添加 270 度的姿势标志,以及将所添加的姿势信息作为所述属性信息与所述图像相关联地进行记录。

[0015] 优选地,所述姿势信息以下面的方式进行设置:在以正常位置状态把持所述摄像设备的状态下,将所述姿势信息设置成 0 度,在所述摄像设备转动 90 度并且垂直把持所述摄像设备的状态下,将所述姿势信息设置成 90 度,在倒置把持所述摄像设备的状态下,将所述姿势信息设置成 180 度,以及在所述摄像设备转动 270 度并且垂直把持所述摄像设备的状态下,将所述姿势信息设置成 270 度。

[0016] 优选地,所述控制部件以下面的方式进行控制:对于通过将所述摄像设备转动 270 度以垂直进行把持所拍摄的图像,将所述图像转动 180 度并向所述图像添加 90 度的姿势标志,并且将所述图像记录在记录介质中。

[0017] 优选地,在快门按钮完全按下之后,所述姿势检测部件执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理,并且输出所述姿势信息。

[0018] 优选地,在快门按钮半按下的状态下,所述姿势检测部件执行把持所述摄像设备

的状态的姿势判断处理,并且输出所述姿势信息。

[0019] 优选地,在自拍时,当存在用于开始自拍的指示时,所述姿势检测部件执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理,并且输出所述姿势信息。

[0020] 优选地,在设置了运动图像记录开始操作的情况下,在运动图像的记录开始时,所述姿势检测部件执行把持所述摄像设备的状态的姿势判断处理,并且输出所述姿势信息。

[0021] 优选地,通过开闭机构,将被配置成显示从所述摄像部件所输出的直通图像的显示设备配置在设备主体上。

[0022] 根据本实用新型,可以记录通过倒置把持照相机所拍摄的静止图像和运动图像从而以下面的方式进行显示:相对于显示设备的正常位置,不管显示设备具有的功能如何,显示图像的顶部和底部都确定地保持为正常方向。

[0023] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本实用新型的其它特征将变得明显。

### 附图说明

[0024] 包含在说明书中并构成说明书一部分的附图示出了本实用新型的典型实施例、特征和方面,并且与说明书一起用来解释本实用新型的原理。

[0025] 图 1 是示出实施例的摄像设备的外观的后视图的例子图。

[0026] 图 2 是示出实施例的摄像设备的硬件结构的例子框图。

[0027] 图 3 是用于说明根据本实用新型实施例的静止图像拍摄时的对于摄像设备的方向的图像生成操作的流程图。

[0028] 图 4 是用于说明根据本实用新型实施例的运动图像拍摄时的对于摄像设备的方向的运动图像生成操作的流程图。

### 具体实施方式

[0029] 下面参考附图详细说明本实用新型的各种典型实施例、特征和方面。

[0030] 在本实施例中,图 1 示出作为具有用于拍摄被摄体图像并且获得拍摄图像的摄像单元的摄像设备的例子的数字照相机的外观图。

[0031] 在本实施例的数字照相机 100 中,显示单元 28 显示图像和各种类型的信息。将背光灯安装至显示单元 28,从而使得即使在暗地方也可以看得见显示内容。

[0032] 显示单元 28 经由开闭机构而安装至数字照相机 100 的设备主体。显示单元 28 具有下面的用于使得能够调整显示单元 28 的角度的可变角度机构。也就是说,当通过以较低位置把持的摄像设备进行小角度拍摄时,可以在摄像设备本身是向上的情况下将显示单元 28 调整成拍摄者可以容易地观看的角度。与之相对,当通过以较高位置把持的摄像设备进行大角度拍摄时,通过倒置地保持摄像设备,可以在摄像设备本身向下的情况下将显示单元 28 调整成拍摄者可以容易地观看的角度。

[0033] 快门按钮 61 是用于指示拍摄、并且可以以包括半按下状态的两阶段按下的操作单元。模式切换按钮 60 是用于切换各种类型的模式的操作单元。设置连接器 112 以连接连接线缆和数字照相机 100。

[0034] 操作单元 70 由诸如用于从用户接收各种类型的操作的各种类型的开关、按钮和触摸面板等的操作构件构成。控制器轮 73 是操作单元 70 中所包括的可转动操作构件。设

置电源开关 72 以切换电源接通和电源断开。

[0035] 使用内置照相机 300 拍摄欣赏的人或拍摄者。记录介质 200 是存储卡或硬盘等。设置记录介质插槽 201 以插入记录介质 200。插入在记录介质插槽 201 中的记录介质 200 可以与数字照相机 100 通信。设置盖 202 以覆盖记录介质插槽 201。

[0036] 图 2 是示出根据本实施例的数字照相机 100 的结构例子的框图。

[0037] 在图 2 中,拍摄镜头 103 是包括变焦透镜和调焦透镜的透镜组。快门 101 具有光圈功能。摄像单元 22 是由用于将光学图像转换成电信号的 CCD 或 CMOS 元件所构成的摄像元件。

[0038] A/D 转换器 23 将模拟信号转换成数字信号。使用 A/D 转换器 23 将从摄像单元 22 输出的模拟信号转换成数字信号。挡板 102 覆盖包括数字照相机 100 的拍摄镜头 103 的摄像系统,从而防止弄脏或损坏包括拍摄镜头 103、快门 101 和摄像单元 22 的摄像系统。

[0039] 图像处理单元 24 对来自存储器控制单元 15 的数据执行诸如预定像素插值或缩小等的调整大小处理、以及颜色转换处理。在图像处理单元 24 中,通过使用拍摄图像的数据,执行预定算术运算处理。系统控制单元 50 基于所获得的算术运算结果,进行曝光控制和测距控制。因此,执行 TTL(通过镜头)方法的 AF(自动调焦)处理、AE(自动曝光)处理和 EF(闪光灯预发光)处理。此外,在图像处理单元 24 中,通过使用拍摄图像的数据来执行预定算术运算处理,并且还基于所获得的算术运算结果来执行 TTL 方法的 AWB(自动白平衡)处理。

[0040] 通过图像处理单元 24 和存储器控制单元 15,将来自 A/D 转换器 23 的输出数据写入存储器 32 中,或者通过存储器控制单元 15 将该输出数据直接写入存储器 32 中。存储器 32 还存储通过摄像单元 22 所获得的、并且通过 A/D 转换器 23 被转换成数字数据的图像数据、或者要显示至显示单元 28 的图像数据。存储器 32 具有足够存储预定数量的静止图像、以及预定时间的运动图像和音频语音的存储容量。

[0041] 存储器 32 还用作显示图像的存储器(视频存储器)。D/A 转换器 13 将存储在存储器 32 中的图像显示数据转换成模拟信号,并且将其提供给显示单元 28。通过 D/A 转换器 13,利用显示单元 28 显示如上所述被写入存储器 32 中的图像显示数据。

[0042] 显示单元 28 在诸如 LCD 等的显示装置上进行与来自 D/A 转换器 13 的模拟信号相对应的显示。通过 D/A 转换器 13,将 A/D 转换器 23 一次进行 A/D 转换后的并且存储在存储器 32 中的数字信号转换成模拟信号,并且将该模拟信号连续传送至显示单元 28,并显示该图像,从而使得显示单元 28 用作电子取景器并配置成可以显示直通图像。

[0043] 非易失性存储器 56 是电可擦除可记录存储器,并且例如使用 EEPROM 等。将用于使得系统控制单元 50 工作的常数和程序等存储在非易失性存储器 56 中。这里所述的程序表示用于执行本实施例稍后所述的各种类型的流程图的程序。

[0044] 系统控制单元 50 控制整个数字照相机 100。通过执行上述记录在非易失性存储器 56 中的程序,实现稍后所述的本实施例的各处理。使用 RAM 作为系统存储器 52。在系统存储器 52 中展开用于使得系统控制单元 50 工作的常数和变量、以及从非易失性存储器 56 读出的程序等。系统控制单元 50 还通过控制存储器 32、D/A 转换器 13 和显示单元 28 等,进行显示控制。

[0045] 系统计时器 53 是用于测量对于各种类型的控制所使用的时间和内置计时器的时

间的时间测量单元。

[0046] 模式切换按钮 60、第一快门开关 62、第二快门开关 64 和操作单元 70 是用于向系统控制单元 50 输入各种类型的操作指示的操作单元。

[0047] 模式切换按钮 60 将系统控制单元 50 的操作模式切换成静止图像记录模式、运动图像记录模式和再现模式等中的任一个。作为静止图像记录模式所包括的模式,有自动拍摄模式、自动场景判断模式、手动模式、用于设置用于每一拍摄场景的拍摄设置的各种类型的场景模式、程序 AE 模式和自定义模式等。

[0048] 通过模式切换按钮 60,将操作模式直接切换成静止图像记录模式所包括的这些模式中的任一个。或者,在通过模式切换按钮 60 将操作模式临时切换成静止图像记录模式之后,通过使用其它操作构件可以将操作模式切换成静止图像记录模式所包括的这些模式中的任一个。同样,运动图像记录模式也可以包括多个模式。

[0049] 在操作针对数字照相机 100 所设置的快门按钮 61(即,所谓的半按下状态(拍摄准备指示))期间,接通第一快门开关 62,并且生成第一快门开关信号 SW1。通过第一快门开关信号 SW1,开始诸如 AF(自动调焦)处理、AE(自动曝光)处理、AWB(自动白平衡)处理和 EF(闪光灯预发光)处理等的操作。

[0050] 通过完成对快门按钮 61 的操作(即,所谓的完全按下(拍摄指示)),接通第二快门开关 64,并且生成第二快门开关信号 SW2。通过第二快门开关信号 SW2,系统控制单元 50 开始从摄像单元 22 读出信号到将图像数据写入记录介质 200 的一系列拍摄处理的操作。

[0051] 通过选择性操作显示在显示单元 28 上的各种类型的功能图标等,针对每一场景,向操作单元 70 的各操作构件适当分配功能,从而使得这些操作构件用作各种类型的功能按钮。作为功能按钮,例如,有“结束”按钮、“返回”按钮、“图像前进”按钮、“跳过”按钮、“限制”按钮和“属性改变”按钮等。例如,当按下“菜单”按钮时,将各种类型的可设置菜单画面显示在显示单元 28 上。用户可以通过使用显示单元 28 上所显示的菜单画面、上下左右 4 向按钮和设置按钮,直观地进行各种类型的设置。

[0052] 控制器轮 73 是操作单元 70 所包括的可转动操作构件,并且在指示选择项等时与方向按钮一起来使用。通过转动控制器轮 73,根据操作量生成电脉冲信号。基于这类脉冲信号,系统控制单元 50 控制数字照相机 100 的各单元。可以根据该脉冲信号判断控制器轮 73 的转动角度和转动次数等。

[0053] 可以使用能够检测转动操作的任何操作构件作为控制器轮 73。例如,可以使用控制器轮 73 自身根据用户的转动操作而转动、并且生成脉冲信号的这一类拨盘操作构件。可以使用控制器轮 73 自身不转动的由触摸传感器所构成的这一类操作构件(所谓的触摸轮),其中,触摸传感器检测用户的手指在控制器轮 73 等上的转动操作。

[0054] 电源控制单元 80 由电池检测电路、DC-DC 转换器和用于切换要通电的块的开关电路等构成,并且检测电池的安装的有无、电池的种类和电池剩余量。基于该检测的结果和系统控制单元 50 的指示,电源控制单元 80 控制 DC-DC 转换器,并且向包括记录介质 200 的各单元提供必要时间段的必要电压。

[0055] 电源单元 30 由如下部件构成:诸如碱性电池或锂电池等的一次电池;诸如镍镉电池、镍氢电池或锂离子电池等的二次电池;以及 AC 适配器等。记录介质 I/F18 是与诸如存储卡或硬盘等的记录介质 200 的接口。记录介质 200 是诸如用于记录拍摄图像的存储卡等

的记录介质,并且由半导体存储器或磁盘等所构成。

[0056] 以无线方式或者通过有线线缆连接通信单元 54,并且通信单元 54 发送并接收图像信号和音频信号。还可以将通信单元 54 连接至无线 LAN(局域网)或因特网。通信单元 54 可以发送摄像单元 22 所拍摄的图像(包括直通图像)或者记录在记录介质 200 中的图像,并且可以从外部设备接收图像数据和其它各种类型的信息。

[0057] 姿势检测单元 55 检测数字照相机 100 相对于重力方向的姿势。基于姿势检测单元 55 所检测到的姿势,可以判断摄像单元 22 所拍摄的图像是通过横向把持数字照相机 100 所拍摄的图像、还是通过垂直把持数字照相机 100 所拍摄的图像。系统控制单元 50 可以将与姿势检测单元 55 所检测到的姿势相对应的方向信息添加至摄像单元 22 所拍摄的图像的图像文件,或者转动该图像并进行记录。可以使用加速度传感器或陀螺仪传感器等作为姿势检测单元 55。

[0058] 数字照相机 100 可以将记录在记录介质 200 中的静止图像和运动图像显示在显示单元 28 上。可以设置是否接通(on)或关闭(off)用于将姿势信息反映至图像文件并且显示该图像的功能。当该功能处于 ON 时,读出添加至图像文件的姿势信息,并且将图像向与姿势信息相对的一侧转动了姿势信息的角度,并且显示该图像。例如,如果添加 90 度的姿势标志,则将图像转动 -90 度(270 度),并进行显示。当该功能处于 OFF 时,不读出添加至图像文件的姿势信息(或者,即使读出姿势信息,也不会使用姿势信息),并且将记录至图像文件的图像在不转动的情况下进行显示。

[0059] 接着,参考图 3 的流程图,作为本实施例的摄像设备的示例性实施例的例子,说明静止图像拍摄模式下的操作的流程。用于根据记录在非易失性存储器 56 中的程序进行工作以操作摄像设备的各部件的系统控制单元 50 通过执行该程序,来实现该操作。

[0060] 在 S301,数字照相机 100 判断是否设置了静止图像拍摄操作(也就是说,信号 SW2 是否处于 ON)。如果判断为没有设置静止图像拍摄操作,则处理例程返回至 S301,并且重复相同处理。如果判断为设置了静止图像拍摄操作,则处理例程进入 S302。

[0061] 在 S302,数字照相机 100 的摄像传感器检测照相机相对于垂直方向的方向,并且系统控制单元 50 保持所检测到的方向作为姿势信息。在 S302,首先,从姿势检测单元 55 获得当前姿势信息。执行用于判断所获得的姿势最接近下面四个姿势中的哪一个的姿势判断处理。将判断结果保持在系统存储器 52 中,作为表示 0 度、90 度、180 度和 270 度中的任一个的姿势信息。

[0062] (1) 以正常位置状态把持照相机的状态(0 度)。

[0063] (2) 以将照相机转动 90 度的垂直位置把持照相机的状态(90 度)。

[0064] (3) 倒置把持照相机的状态(180 度)。

[0065] (4) 以将照相机转动 270 度的垂直位置把持照相机的状态(即,(2)的倒置垂直位置)(270 度)。

[0066] 尽管将用于从姿势检测单元 55 获得姿势信息的定时设置成紧挨在拍摄之后的定时,但是可以获得紧挨在拍摄之前的信息。例如,还可以以下面的方式进行构造:在紧挨着进行拍摄时接通 SW2(快门按钮 61 的完全按下状态)之前、SW1 处于 ON 时(快门按钮 61 的半按下状态),将姿势检测单元 55 所检测到的姿势信息保持在系统存储器 52 中,并且基于所保持的姿势信息来判断姿势。

[0067] 在进行自拍时,当存在用于开始自拍的指示时,将姿势检测单元 55 所检测到的姿势信息保持在系统存储器 52 中。当存在自拍的开始指示时,不管在自拍倒计时期间的姿势如何,都可以基于所保持的姿势信息来判断姿势。

[0068] 在 S303,系统控制单元 50 判断姿势信息是否表示 180 度。如果姿势信息表示 180 度,则进入 S305。如果不是,则进入 S304。在 S305,系统控制单元 50 将所拍摄的保持在存储器 32 中的图像转动 180 度,基于转动 180 度后的图像生成图像文件,并且将该图像文件记录在记录介质 200 中。在 S310,将姿势信息设置成 0 度,并且将该姿势信息添加至上述图像文件。该处理例程结束。

[0069] 在 S304,系统控制单元 50 以正常位置状态(即,不进行转动的情况下)将拍摄图像作为图像文件记录在记录介质 200 中。

[0070] 在 S306,系统控制单元 50 判断系统存储器 52 中所保持的姿势信息是否表示 90 度。如果姿势信息表示 90 度,则进入 S307。如果不是,则进入 S308。

[0071] 在 S307,系统控制单元 50 将 90 度作为姿势信息添加至 S304 中图像所记录至的图像文件,并且结束该处理例程。

[0072] 在 S308,系统控制单元 50 判断系统存储器 52 中所保持的姿势信息是否表示 270 度。如果判断为姿势信息表示 270 度,则进入 S309。如果不是,也就是说,如果姿势信息表示 0 度,则进入 S310。

[0073] 在 S309,系统控制单元 50 将 270 度作为姿势信息添加至 S304 中图像所记录至的图像文件,并且结束该处理例程。

[0074] 在 S310,系统控制单元 50 将 0 度作为姿势信息添加至 S304 中图像所记录至的图像文件,并且结束该处理例程。

[0075] 这样,在本实施例中的静止图像拍摄处理中,按照如下对通过以各姿势把持照相机所拍摄的图像进行处理。

[0076] (1) 在以正常位置把持照相机的状态(0 度)所拍摄的图像的情况下,该图像在不进行转动的情况下被记录,并且与该图像相关联地将表示 0 度的姿势标志记录作为属性信息。

[0077] (2) 在照相机转动 90 度、并且以垂直位置把持照相机的状态(90 度)所拍摄的图像的情况下,该图像在不进行转动的情况下被记录,并且与该图像相关联地将表示 90 度的姿势标志记录作为属性信息。

[0078] (3) 在以倒置把持照相机的状态(180 度)所拍摄的图像的情况下,将该图像转动 180 度并进行记录,并且与该图像相关联地将表示 0 度的姿势标志记录作为属性信息。

[0079] (4) 在照相机转动 270 度、并且以垂直位置把持照相机的状态(即,(2)的倒置垂直位置)所拍摄的图像的情况下,该图像在不进行转动的情况下被记录,并且与该图像相关联地将表示 270 度的姿势标志记录作为属性信息。

[0080] 对于以照相机转动 270 度、并且以垂直位置把持照相机的状态所拍摄的图像,可以将该图像转动 180 度,并且可以将姿势标志设置成 90 度并且进行记录。通过如上所述进行构造,在反映姿势标志的显示中,在无需转动显示设备的情况下,可以在以显示图像的顶部和底部处于正常位置状态的状态来显示该图像。不管如何,即使在不反映姿势标志的显示中,将显示设备转动以使得用户可以正确观看显示图像的顶部和底部的范围设置成最大

90 度,这就足够了。

[0081] 也就是说,即使在混合存在上述 (2) 和 (4) 的图像的图像群中顺次显示图像的情况下,也可以减少用户改变显示设备的把持状态所需的动作量。

[0082] 在不添加姿势标志的情况下,可以仅将通过如 (3) 所述倒置把持照相机所拍摄的图像转动 180 度、并且进行记录。

[0083] 接着,参考图 4 的流程图,作为本实施例的摄像设备的示例性实施例的例子,说明运动图像拍摄模式下的处理的流程。通过下面的方法实现该处理,其中,通过该方法,在系统存储器 52 上展开存储在非易失性存储器 56 中的程序,并且系统控制单元 50 执行该程序。

[0084] 在 S401,系统控制单元 50 判断是否设置了运动图像记录开始操作。如果判断为没有设置运动图像记录开始操作,则处理例程返回至 S401,并且重复相同处理。如果判断为设置了运动图像记录开始操作,则处理例程进入 S402。

[0085] 在 S402,数字照相机 100 的摄像传感器在记录开始时,检测照相机相对于垂直方向的方向,并且系统控制单元 50 保持所检测到的方向作为姿势信息。在 S402,首先,从姿势检测单元 55 获得当前姿势信息。判断姿势最接近下面两个姿势中的哪一个。将判断结果保持在系统存储器 52 中,作为表示 0 度或 180 度的姿势信息。

[0086] (1) 以正常位置状态把持照相机的状态 (0 度)。

[0087] (2) 倒置把持照相机的状态 (180 度)。

[0088] 在 S403,系统控制单元 50 判断姿势信息是否表示 180 度。如果姿势信息表示 180 度,则进入 S405。如果姿势信息表示 0 度,则进入 S404。

[0089] 在 S405,系统控制单元 50 在摄像传感器所读出的数据转动 180 度的状态下,开始运动图像记录。在结束运动图像的记录之前,将所有图像转动 180 度、并且进行记录。

[0090] 在 S404,系统控制单元 50 在摄像传感器所读出的数据处于传统正常位置状态的状态下(即,不进行转动的状态下),开始运动图像记录。在结束运动图像的记录之前,所有图像在不进行转动的情况下被记录。在 S404 或 S405 之后,处理例程进入 S406。

[0091] 在 S406,系统控制单元 50 判断是否指示了用于结束运动图像记录的操作。在指示了运动图像记录结束操作之前,在 S407 继续运动图像记录,并且重复 S406 的判断。如果在 S406 判断为指示了运动图像记录结束操作,则停止运动图像记录。

[0092] 根据本实用新型的上述实施例,可以记录通过倒置把持照相机所拍摄的静止图像和运动图像从而以下面的方式进行显示:相对于显示设备的正常位置,不管显示设备具有的功能如何,显示图像的顶部和底部都确定地保持为正常方向。

[0093] 在上述实施例中,尽管作为例子说明了将本实用新型应用于摄像设备的情况,但是本实用新型不局限于这一例子,并且还可应用于具有摄像单元的任何设备。也就是说,可以将本实用新型应用于便携式电话终端或便携式图像浏览器等。

[0094] 尽管已经参考典型实施例说明了本实用新型,但是应该理解,本实用新型不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改、等同结构和功能。

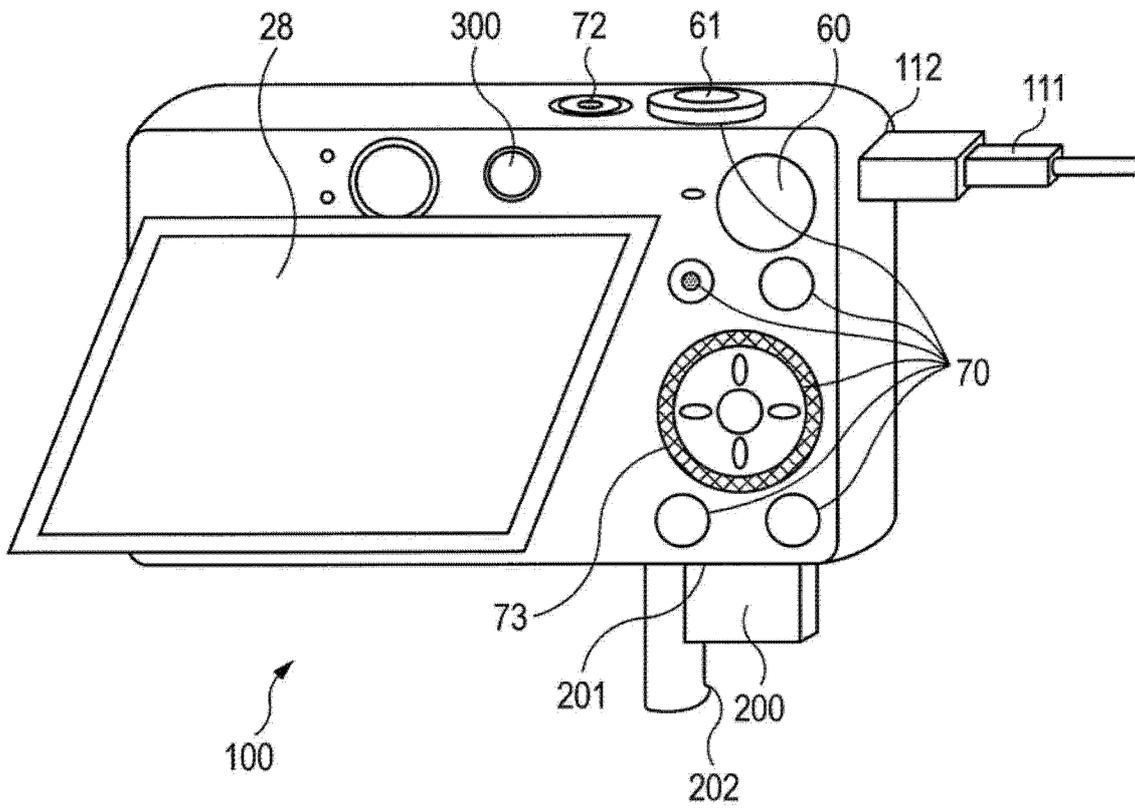


图 1

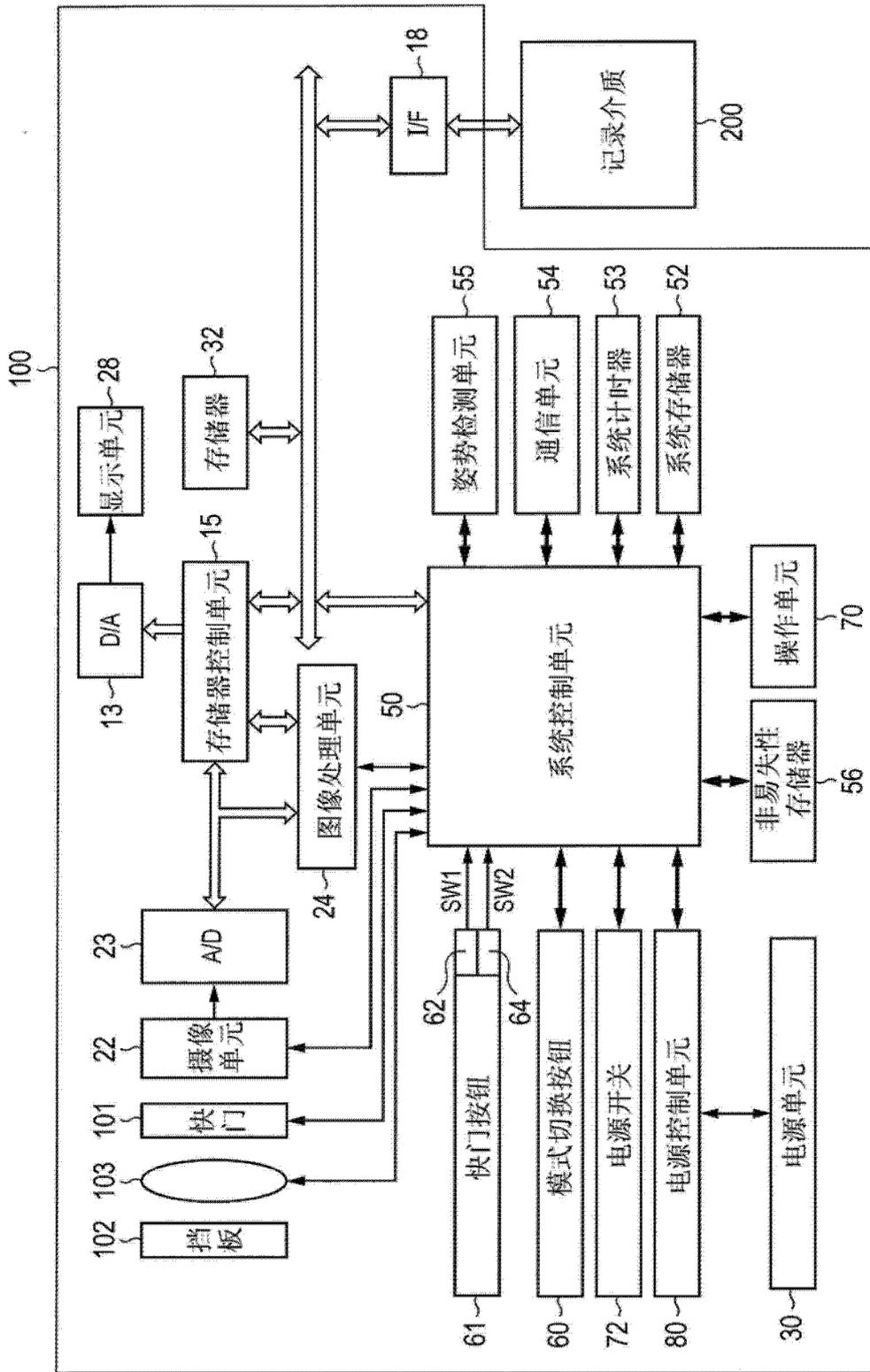


图 2

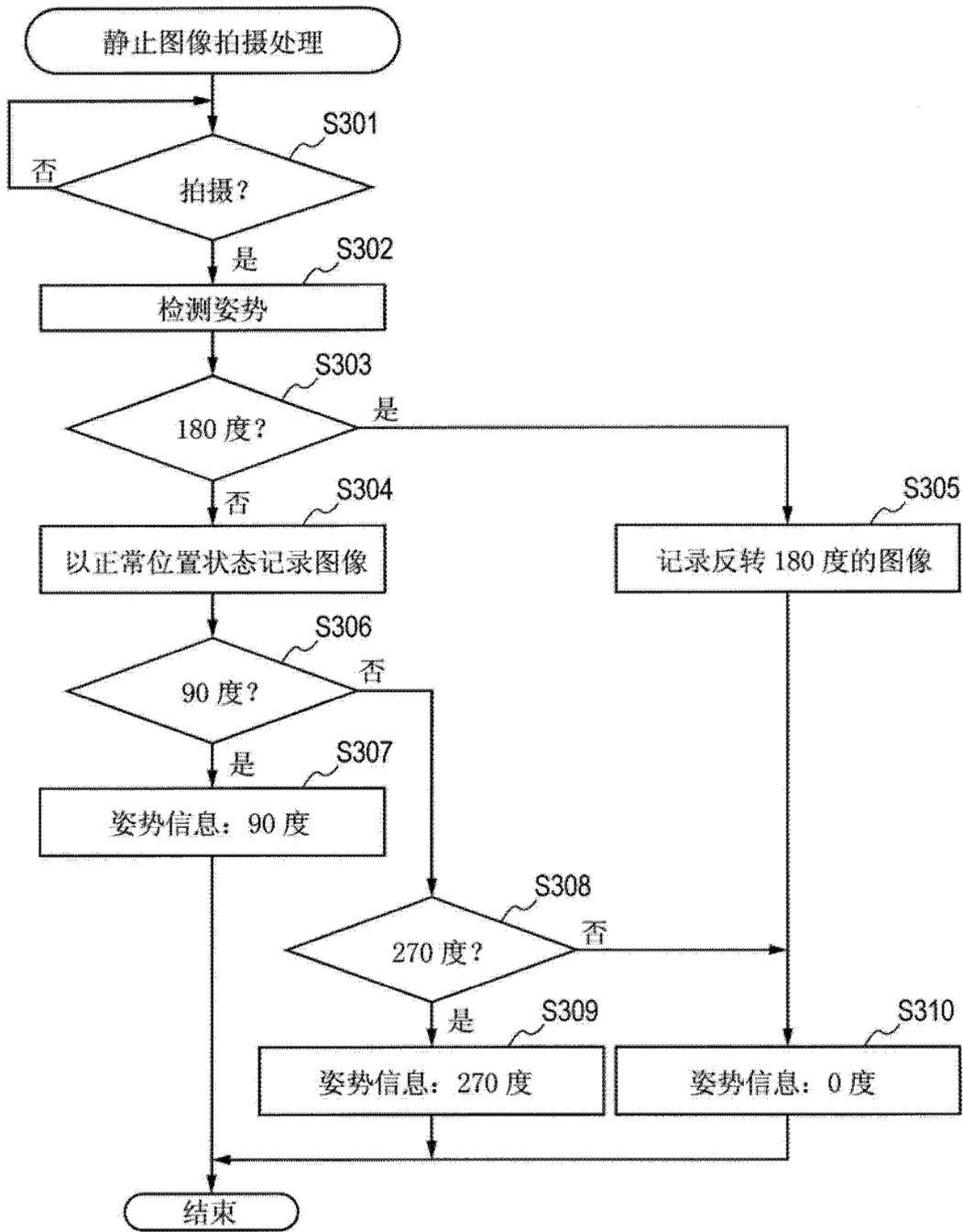


图 3

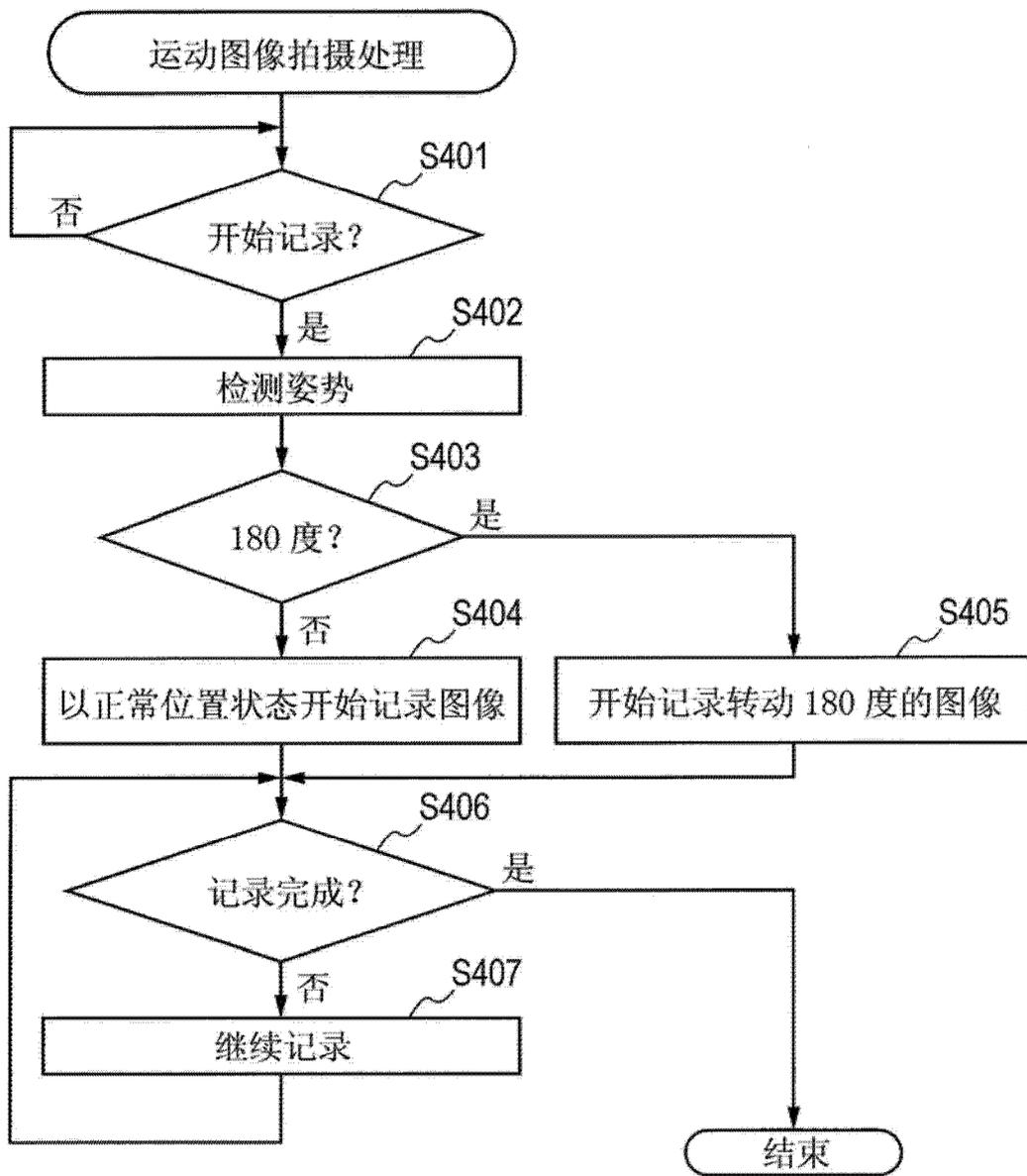


图 4