



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108156365 B

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201711081339.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.11.06

H04N 5/232(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H04N 5/225(2006.01)

申请公布号 CN 108156365 A

审查员 任蕊

(43)申请公布日 2018.06.12

(30)优先权数据

2016-235540 2016.12.05 JP

(73)专利权人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 星野博之

(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 刘慧群

权利要求书3页 说明书13页 附图6页

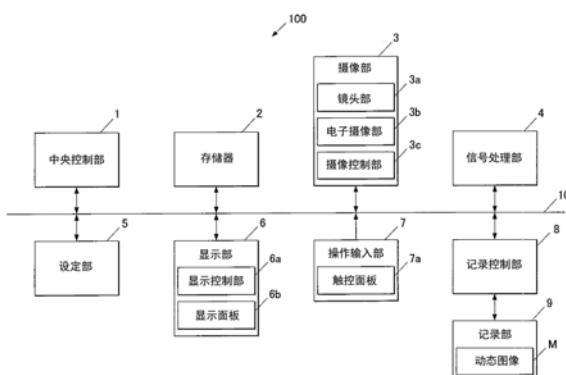
(54)发明名称

摄像装置、摄像方法以及记录介质

(57)摘要

本发明涉及的摄像装置能分别容易地设定拍摄指示前取得图像的时间或张数和拍摄指示后取得图像的时间或张数。摄像装置具备：存储器，循环地临时存储由摄像部连续摄像的给定时间份或给定张数份的帧图像；记录控制部，进行控制，将检测到拍摄指示以前临时存储于存储器的第1时间份或第1张数份的帧图像记录到记录部，将检测到拍摄指示后由摄像部连续摄像的第2时间份或第2张数份的帧图像记录到记录部；和设定部，预先设定将第1时间和第2时间合计的合计时间或将第1张数和第2张数合计的合计张数，在维持预先设定的合计时间或合计张数的同时，对于操作输入部的1个种类的操作来设定第1时间和第2时间的长度的比率或第1张数和第2张数的比率。

CN 108156365 B



1. 一种摄像装置,其特征在于,具备:

临时存储单元,其循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像;

检测单元,其检测拍摄指示;

记录控制单元,其进行如下控制,即,将由所述检测单元检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份的图像当中的第1时间份或所述给定张数份的图像当中的第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的所述给定时间份的图像当中的第2时间份或所述给定张数份的图像当中的第2张数份的图像记录到记录单元;和

第1设定单元,不变更所述第1时间和所述第2时间的合计时间或者所述第1张数和所述第2张数的合计张数地,根据操作输入部的第1操作,设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率,不变更所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率地,根据所述操作输入部的第2操作,设定所述第1时间和所述第2时间的合计时间或者所述第1张数和所述第2张数的合计张数,

在通过所述检测单元检测到拍摄指示之前的所述操作输入部的操作是所述第2操作的情况下,不变更所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率地,基于所述合计时间或所述合计张数,设定所述第1时间和所述第2时间或者所述第1张数和所述第2张数。

2. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述第1操作包括:在表示将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数的滑动条上使滑块滑动的操作。

3. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述第2操作包括:使表示将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数的滑动条的长度变化的操作。

4. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述第1时间和所述第2时间的长度的比率包含所述第1时间或所述第2时间成为0小时的情况下比率,所述第1张数和所述第2张数的比率包含所述第1张数或所述第2张数成为0张的情况下比率。

5. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述记录控制单元进行如下控制,即,将所述给定时间份的图像当中的从检测到所述拍摄指示的时间点到所述第1时间或所述第1张数前为止的图像作为所述第1时间份或所述第1张数份的图像而记录到所述记录单元,并且进行如下控制,即,将从所述第1时间或所述第1张数前到第1特定时间或第1特定张数前为止的图像作为第1特定时间份或所述第1特定张数份的图像而记录到所述记录单元,在所述第1时间份或所述第1张数份的图像和所述第1特定时间份或所述第1特定张数份的图像之间实施相互不同的处理。

6. 根据权利要求5所述的摄像装置,其特征在于,

所述记录控制单元实施如下处理,即,以比所述第1特定时间份或所述第1特定张数份的图像短的时间间隔来记录所述第1时间份或所述第1张数份的图像。

7. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述记录控制单元进行如下控制,即,将从检测到所述拍摄指示的时间点到经过所述第2时间或成为所述第2张数为止由所述摄像单元连续摄像而得到的图像作为所述第2时间份或所述第2张数份的图像而记录到所述记录单元,并且进行如下控制,即,将从经过所述第2时间或成为所述第2张数后到经过第2特定时间或成为第2特定张数为止由所述摄像单元连续摄像而得到的图像作为第2特定时间份或所述第2特定张数份的图像而记录到所述记录单元,在所述第2时间份或所述第2张数份的图像和所述第2特定时间份或所述第2特定张数份的图像之间实施相互不同的处理。

8. 根据权利要求7所述的摄像装置,其特征在于,

所述记录控制单元实施如下处理,即,以比所述第2特定时间份或所述第2特定张数份的图像短的时间间隔来记录所述第2时间份或所述第2张数份的图像。

9. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述记录控制单元进行如下控制,即,将所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的从检测到所述拍摄指示的时间点到所述第1时间或所述第1张数前为止的所述第1时间份或所述第1张数份的图像、和从检测到所述拍摄指示的时间点到经过所述第2时间或成为所述第2张数为止由所述摄像单元连续摄像而得到的所述第2时间份或所述第2张数份的图像以第1同一时间间隔记录到所述记录单元,并进行如下控制,即,将所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的从所述第1时间或所述第1张数前到第1特定时间或第1特定张数前为止的第1特定时间份或所述第1特定张数份的图像、和从经过所述第2时间或成为所述第2张数后到经过第2特定时间或成为第2特定张数为止由所述摄像单元连续摄像而得到的第2特定时间份或所述第2特定张数份的图像以第2同一时间间隔记录到所述记录单元。

10. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,

所述记录控制单元进行如下控制,即,将由所述检测单元检测到拍摄指示时临时存储于所述临时存储单元的所述第1时间份或所述第1张数份的多个图像、和检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的所述第2时间份或所述第2张数份的多个图像进行连结来作为一个动态图像,并记录到所述记录单元。

11. 一种摄像方法,是利用摄像装置的摄像方法,所述摄像装置具备临时存储单元,其循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像,所述摄像方法的特征在于,包括如下处理:

检测处理,检测拍摄指示;

记录控制处理,进行如下控制,即,将检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份的图像当中的第1时间份或所述给定张数份的图像当中的第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的所述给定时间份的图像当中的第2时间份或所述给定张数份的图像当中的第2张数份的图像记录到记录单元;和

第1设定处理,不变更所述第1时间和所述第2时间的合计时间或者所述第1张数和所述第2张数的合计张数地,根据操作输入部的第1操作,设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率,不变更所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率地,根据所述操作输入部的第2操作,设定所述第1时间和所述第2时间的合计时间或者所述第1张数和所述第2张数的合计张数,

在通过所述检测处理检测到拍摄指示之前的所述操作输入部的操作是所述第2操作的情况下,不变更所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率地,基于所述合计时间或所述合计张数,设定所述第1时间和所述第2时间或者所述第1张数和所述第2张数。

12.一种记录介质,记录有计算机可读的程序,该程序使具备循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像的临时存储单元的摄像装置的计算机实现如下功能:

检测功能,检测拍摄指示;

记录控制功能,进行如下控制,即,将检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份的图像当中的第1时间份或所述给定张数份的图像当中的第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的所述给定时间份的图像当中的第2时间份或所述给定张数份的图像当中的第2张数份的图像记录到记录单元;

第1设定功能,不变更所述第1时间和所述第2时间的合计时间或者所述第1张数和所述第2张数的合计张数地,根据操作输入部的第1操作,设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率,不变更所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率地,根据所述操作输入部的第2操作,设定所述第1时间和所述第2时间的合计时间或者所述第1张数和所述第2张数的合计张数,

在通过所述检测功能检测到拍摄指示之前的所述操作输入部的操作是所述第2操作的情况下,不变更所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或者所述第1张数和所述第2张数的比率地,基于所述合计时间或所述合计张数,设定所述第1时间和所述第2时间或者所述第1张数和所述第2张数。

摄像装置、摄像方法以及记录介质

[0001] 关于本申请,主张以在2016年12月5日申请的日本专利申请特愿2016-235540为基础的优先权,该将该基础申请的内容全部引入到本申请中。

技术领域

[0002] 本发明涉及摄像装置、摄像方法以及记录介质。

背景技术

[0003] 过去,已知一种摄像装置,其循环地临时存储连续摄像的图像,从决定性的瞬间起追溯来取得那时为止的图像。进而如JP特开2014-107777号公报那样,也公开了如下技术:还继续取得决定性的瞬间之后的图像,并合成为1张图像。

[0004] 专利文献1:JP特开2014-107777号公报

[0005] 但在上述专利文献等的情况下,有不能容易地进行决定性的瞬间前取得图像的时间和决定性的瞬间后取得图像的时间的设定的问题。

发明内容

[0006] 本发明鉴于这样的问题而提出,本发明的课题在于,提供能分别容易地设定拍摄指示前取得图像的时间或张数和拍摄指示后取得图像的时间或张数的摄像装置、摄像方法以及记录介质。

[0007] 本发明的摄像装置,其特征在于,具备:临时存储单元,其循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像;检测单元,其检测拍摄指示;记录控制单元,其进行如下控制,即,将由所述检测单元检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的第1时间份或第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的第2时间份或第2张数份的图像记录到记录单元;和设定单元,其预先设定将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数,在维持所述预先设定的合计时间或合计张数的同时,对应于操作输入部的1个种类的操作来设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或所述第1张数和所述第2张数的比率。

[0008] 本发明的另外的摄像装置,其特征在于,具备:临时存储单元,其循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像;检测单元,其检测拍摄指示;记录控制单元,其进行如下控制,即,将由所述检测单元检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的第1时间份或第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的第2时间份或第2张数份的图像记录到记录单元;设定单元,其预先设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或所述第1张数和所述第2张数的比率,在维持所述预先设定的长度的比率或张数的比率的同时,对应于操作输入部的1个种类的操作来设定将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数。

[0009] 本发明的摄像方法,是利用摄像装置的摄像方法,所述摄像装置具备临时存储单元,其循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像,所述摄像方法的特征在于,包括如下处理:检测拍摄指示;进行如下控制,即,将检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的第1时间份或第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的第2时间份或第2张数份的图像记录到记录单元;和预先设定将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数,在维持所述预先设定的合计时间或合计张数的同时,对应于操作输入部的1个种类的操作来设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或所述第1张数和所述第2张数的比率。

[0010] 本发明的另外的摄像方法,是利用摄像装置的摄像方法,所述摄像装置具备临时存储单元,其循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像,所述摄像方法的特征在于,包括如下处理:检测拍摄指示;进行如下控制,即,将检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的第1时间份或第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的第2时间份或第2张数份的图像记录到记录单元;预先设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或所述第1张数和所述第2张数的比率,在维持所述预先设定的长度的比率或张数的比率的同时,对应于操作输入部的1个种类的操作来设定将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数。

[0011] 本发明的记录介质,记录有计算机可读的程序,该程序使具备循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像的临时存储单元的摄像装置的计算机实现如下功能:检测拍摄指示;进行如下控制,即,将检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的第1时间份或第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的第2时间份或第2张数份的图像记录到记录单元;预先设定将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数,在维持所述预先设定的合计时间或合计张数的同时,对应于操作输入部的1个种类的操作来设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或所述第1张数和所述第2张数的比率。

[0012] 本发明的另外的记录介质,记录有计算机可读的程序,该程序使具备循环地临时存储由摄像单元连续摄像而得到的给定时间份或给定张数份的图像的临时存储单元的摄像装置的计算机实现如下功能:检测拍摄指示;进行如下控制,即,将检测到拍摄指示以前临时存储于所述临时存储单元的所述给定时间份或所述给定张数份的图像当中的第1时间份或第1张数份的图像记录到记录单元,将检测到所述拍摄指示后由所述摄像单元连续摄像而得到的第2时间份或第2张数份的图像记录到记录单元;和预先设定所述第1时间和所述第2时间的长度的比率或所述第1张数和所述第2张数的比率,在维持所述预先设定的长度的比率或张数的比率的同时,对应于操作输入部的1个种类的操作来设定将所述第1时间和所述第2时间合计的合计时间或将所述第1张数和所述第2张数合计的合计张数。

附图说明

- [0013] 作为说明书的一部分的附图对本发明的具体实施方式进行了例示,与上面给出的一般描述还有以下给出的具体实施方式的详细描述一起,来说明本发明的原理。
- [0014] 若配合以下附图考虑以下的详细的记述,就会更深刻地理解本申请。
- [0015] 图1是表示运用本发明的1个实施方式的摄像装置的概略构成的框图。
- [0016] 图2A是用于说明图1的摄像装置的第1时间和第2时间的长度的比率以及将第1时间和第2时间合计的合计时间的设定方法的一例的图。
- [0017] 图2B是用于说明图1的摄像装置的第1时间和第2时间的长度的比率以及将第1时间和第2时间合计的合计时间的设定方法的一例的图。
- [0018] 图3是表示图1的摄像装置的动态图像拍摄处理所涉及的动作的一例的流程图。
- [0019] 图4是用于说明图3的动态图像拍摄处理的图。
- [0020] 图5是用于说明第1时间和第2时间的长度的比率以及将第1时间和第2时间合计的合计时间的设定方法的另外示例的图。

具体实施方式

- [0021] 以下使用附图来对本发明说明具体的方式。但发明的范围并不限于图示例。
- [0022] 图1是表示运用本发明的1个实施方式的摄像装置100的概略构成的框图。
- [0023] 如图1所示那样,本实施方式的摄像装置100具体具备中央控制部1、存储器2、摄像部3、信号处理部4、设定部5、显示部6、操作输入部7、记录控制部8和记录部9。
- [0024] 另外,中央控制部1、存储器2、摄像部3、信号处理部4、设定部5、显示部6、操作输入部7以及记录控制部8经由总线10而连接。
- [0025] 中央控制部1对摄像装置100的各部进行控制。具体地,中央控制部1虽然图示省略,但具备处理器(Processor)等,遵循摄像装置100用的各种处理程序(图示略)来进行各种控制动作。
- [0026] 存储器2例如由DRAM(Dynamic Random Access Memory,动态随机存取存储器)等构成,临时存放由中央控制部1、设定部5等处理的数据等。
- [0027] 另外,存储器(临时存储单元)2例如具备由环形缓冲区构成的临时存储区域,循环地临时存储由摄像部3连续摄像的给定时间份或给定张数份的帧图像。具体地,存储器2取得由摄像部3以给定的摄像帧频(例如120fps等)连续摄像并由信号处理部4生成的帧图像的图像数据(YUV数据),沿着时间轴循环地临时存储与给定时间份或给定张数对应的多张帧图像的图像数据。
- [0028] 另外,存储器2也可以具备在拍摄指示后临时存储由摄像部3以给定的摄像帧频(例如120fps等)连续摄像并由信号处理部4生成的帧图像的图像数据(YUV数据)的临时存储区域。
- [0029] 摄像部3对被摄体以任意的摄像帧频(例如120fps等)进行摄像并生成帧图像。具体地,摄像部3具备镜头部3a、电子摄像部3b和摄像控制部3c。
- [0030] 镜头部3a例如由变焦透镜、聚焦透镜等多个透镜、调整穿过透镜的光的量的光圈等构成。
- [0031] 电子摄像部3b例如由CCD(Charge Coupled Device,电荷耦合器件)或CMOS

(Complementary Metal-Oxide Semiconductor, 互补金属氧化物半导体) 等图像传感器(摄像元件) 构成。并且电子摄像部3b将穿过镜头部3a的各种透镜的光学像变换成二维的图像信号。

[0032] 摄像控制部3c例如用定时发生器、驱动器对电子摄像部3b进行扫描驱动, 用电子摄像部3b将穿过镜头部3a的光学像每隔给定周期变换成二维的图像信号, 从该电子摄像部3b的摄像区域一画面份一画面份地读出帧图像, 并输出到信号处理部4。

[0033] 另外, 摄像控制部3c也可以进行AF(自动对焦处理)、AE(自动曝光处理)、AWB(自动白平衡) 等对被摄体进行摄像时的条件的调整控制。

[0034] 信号处理部4对从电子摄像部3b转发的帧图像的模拟值的信号实施各种图像信号处理。具体地, 信号处理部4例如对帧图像的模拟值的信号按RGB的每个颜色分量适宜进行增益调整, 在采样保持电路(图示略) 进行采样保持并在A/D变换器(图示略) 变换成数字数据, 在彩色传输过程电路(图示略) 进行包括像素内插处理以及 γ 补正处理在内的彩色传输过程处理, 生成数字值的亮度信号Y以及色差信号Cb、Cr(YUV数据)。另外, 信号处理部4将生成的亮度信号Y以及色差信号Cb、Cr输出到作为缓冲存储器使用的存储器2。

[0035] 设定部5设定将第1时间(后述) 和第2时间(后述) 合计的合计时间、第1时间和第2时间的长度的比率。

[0036] 在此, 设定部5例如由给定的逻辑电路构成, 但该构成是一例, 并不限于此。

[0037] 所谓第1时间, 例如是取得基于用户对操作输入部7的给定操作(例如录影按钮的操作等) 由中央控制部(检测单元)1检测到拍摄指示时之前由摄像部3摄像并临时存储于存储器2的帧图像的时间。另外, 第1时间也可以以检测到拍摄指示的时间点为基准设为从检测到该拍摄指示的时间点起在时间轴上向负的方向(过去的方向) 推进的时间。

[0038] 所谓第2时间, 例如是取得基于用户对操作输入部7的给定操作(例如录影按钮的操作等) 由中央控制部(检测单元)1检测到拍摄指示后由摄像部3摄像的帧图像的时间。另外, 第2时间也可以以检测到拍摄指示的时间点为基准设为从检测到该拍摄指示的时间点起在时间轴上向正的方向(未来的方向) 推进的时间(经过时间)。

[0039] 然后设定部5对应于用户对操作输入部7的给定的1个种类的操作, 一边维持将第1时间和第2时间合计的合计时间一边设定第1时间和第2时间的长度的比率, 或者一边维持第1时间和第2时间的长度的比率一边设定将第1时间和第2时间合计的合计时间。

[0040] 在此, 参考图2A以及图2B来说明第1时间和第2时间的长度的比率以及将第1时间和第2时间合计的合计时间的设定方法的一例。

[0041] 例如若基于用户对操作输入部7的给定操作而被指示设定第1时间和第2时间的长度的比率或将第1时间和第2时间合计的合计时间的设定模式的执行, 则在显示部6的显示面板6b(后述) 对滑动条B进行OSD(on-screen display, 屏幕显示) 显示(参考图2A)。该滑动条B的长度相当于将第1时间和第2时间合计的合计时间。

[0042] 然后, 例如由用户操作操作输入部7的十字按钮(后述) 的左右, 或在触控面板7a(后述) 上进行轻扫操作(swiping operation), 来使大致三角形状的滑块(操作符)T移位到该滑动条B的被大致4等分的各个位置, 由此设定部5能一边维持将第1时间和第2时间合计的合计时间一边变更第1时间和第2时间的长度的比率(参考图2A)。例如若使滑块T移位到滑动条B的左端的纵线的位置, 则设定部5将第1时间的比率设定为0/4(即0小时), 将第2时

间的比率设定为4/4。另外,若使滑块T移位到从滑动条B的左边起第二条纵线的位置,则设定部5将第1时间的比率设定为1/4,将第2时间的比率设定为3/4。另外,若使滑块T移位到滑动条B的正中的纵线的位置,则设定部5将第1时间的比率设定为2/4,将第2时间的比率设定为2/4。另外,若使滑块T移位到从滑动条B的右边起第二条纵线的位置,则设定部5将第1时间的比率设定为3/4,将第2时间的比率设定为1/4。另外,若使滑块T移位到滑动条B的右端的纵线的位置,则设定部5将第1时间的比率设定为4/4,将第2时间的比率设定为0/4(即0小时)。

[0043] 另外,例如由用户操作操作输入部7的十字按钮(后述)的上下,或者在触控面板7a(后述)上进行打开闭合两根手指的操作(外扩操作(pinch-out)或内捏操作(pinch-in))来使该滑动条B的长度移位,由此设定部5能一边维持第1时间和第2时间的长度的比率一边变更将第1时间和第2时间合计的合计时间(参考图2B)。例如滑动条B的长度能以给定数量的等级(例如与「长」、「标准」、「短」对应的3个等级等)进行变更,若滑动条B的长度相对变短,则设定部5将对第1时间和第2时间进行合计的合计时间的长度设定得短,另一方面,若滑动条B的长度相对变长,则设定部5将对第1时间和第2时间进行合计的合计时间的长度设定得长。

[0044] 另外,上述的第1时间和第2时间的长度的比率是一例,并不限于此,能适宜地任意变更。例如可以是使第1时间相对短于第2时间(使第2时间相对长于第1时间)那样的比率,反之,也可以是使第1时间相对长于第2时间(使第2时间相对短于第1时间)那样的比率。

[0045] 显示部6具备显示控制部6a和显示面板6b。

[0046] 显示控制部6a基于从存储器2、记录部9读出并由记录控制部8解码后的给定的大小的图像数据,来进行使给定的图像显示在显示面板6b的显示区域的控制。具体地,显示控制部6a具备VRAM(Video Random Access Memory,视频随机存取存储器)、VRAM控制器、数字视频编码器等。并且数字视频编码器经由VRAM控制器从VRAM以给定的再生帧频(例如30fps等)读出被记录控制部8解码并存储于VRAM(图示略)的亮度信号Y以及色差信号Cb、Cr,以这些数据为基础来产生视频信号并输出给显示面板6b。

[0047] 显示面板6b基于来自显示控制部6a的视频信号将由摄像部3摄像的图像等显示在显示区域内。

[0048] 另外,作为显示面板6b,例如能举出液晶显示面板或有机EL(Electro-Luminescence,电致发光)显示面板等,但这是一例,并不限于此。

[0049] 操作输入部7用于进行该摄像装置100的给定操作。具体地,操作输入部7具备静止图像的拍摄指示所涉及的快门按钮、动态图像的拍摄指示所涉及的录影按钮、拍摄模式或功能等的选择指示所涉及的十字按钮(均图示略)等操作部。

[0050] 然后,若由用户操作了各种按钮,则操作输入部7将与操作的按钮相应的操作信号输出到中央控制部1。中央控制部1遵循从操作输入部7输出而被输入的操作指示来使各部执行给定的动作(例如动态图像的拍摄等)。

[0051] 另外,操作输入部7具有与显示部6的显示面板6b成为一体而设的触控面板7a。

[0052] 触控面板7a检测与形成显示面板6b的显示区域的显示画面直接或间接接触的用户的手指(手)或触控笔等的接触位置。即,触控面板7a例如设于显示面板6b的显示画面上或该显示画面的内侧,通过静电容方式、电阻膜方式、超声波表面声波方式等各种方式以给

定的采样周期检测显示画面上的接触位置的XY坐标。然后触控面板7a将接触位置的XY坐标所涉及的位置信号输出到设定部5和中央控制部1。

[0053] 记录控制部8控制从记录部9的数据的读出和对记录部9的数据的写入。

[0054] 具体地,记录控制部8将动态图像或静止图像的图像数据以给定的压缩格式(例如MPEG格式、M-JPEG格式、JPEG格式等)压缩(编码)并记录在例如由非易失性存储器(闪速存储器)或记录介质等构成的记录部9。

[0055] 另外,记录控制部(记录控制单元)8例如进行如下控制:在将拍摄指示的前后的多个帧图像连结来作为一个动态图像M的动态图像拍摄处理中,将检测到拍摄指示时临时存储于存储器2的给定时间份的帧图像当中的第1时间份的帧图像F1a、和检测到拍摄指示后由摄像部3连续摄像的第2时间份的帧图像F2a记录到记录部9。

[0056] 具体地,记录控制部8进行如下控制:将从检测到拍摄指示的时间点到第1时间前为止的第1时间份的帧图像F1a、从第1时间前到第1特定时间前为止的第1特定时间份的帧图像F1b、从检测到拍摄指示的时间点到第2时间经过为止的第2时间份的帧图像F2a、从第2时间经过后到第2特定时间经过为止的第2特定时间份的帧图像F2b记录到记录部9(参考图4)。

[0057] 在此,记录控制部8在第1时间份的帧图像F1a和第1特定时间份的帧图像F1b实施相互不同的处理,具体地,实施将第1时间份的帧图像F1a以比第1特定时间份的帧图像F1b短的时间间隔记录到记录部9的处理。另外,记录控制部8在第2时间份的帧图像F2a和第2特定时间份的帧图像F2b实施相互不同的处理,具体地,实施将第2时间份的帧图像F2a以比第2特定时间份的帧图像F2b短的时间间隔记录到记录部9的处理。

[0058] 即,在检测到拍摄指示前的状态下,在存储器2循环地临时存储与给定时间份对应的多张由摄像部3以给定的摄像帧频(120fps)连续摄像并由信号处理部4生成的帧图像的图像数据。

[0059] 然后,若基于用户对操作输入部7的给定操作(例如录影按钮的操作等)而由中央控制部1检测到拍摄指示,则记录控制部8从存储器2取得临时存储于存储器2的全部帧图像。即,记录控制部8从存储器2取得从检测到该拍摄指示的时间点到第1时间前为止的第1时间份的多个帧图像F1a,并取得从第1时间前到第1特定时间前为止的第1特定时间份的多个帧图像F1b。进而,记录控制部8对取得的第1特定时间份的多个帧图像F1b进行间除(間引き)处理,使它们在摄像帧频下成为与30fps对应的时间间隔、即与再生帧频对应的时间间隔。

[0060] 另外,检测到拍摄指示后直到经过将第2时间和第2特定时间合计的一定时间为止由摄像部3以给定的摄像帧频(120fps)连续摄像并由信号处理部4生成的帧图像的图像数据沿着时间轴被临时存储到存储器2。然后,记录控制部8从存储器2取得从检测到拍摄指示的时间点到经过第2时间为止的第2时间份的多个帧图像F2a,并取得从第2时间经过后到经过第2特定时间为止的第2特定时间份的多个帧图像F2b。进而,记录控制部8对取得的第2特定时间份的多个帧图像F2b进行间除处理,使它们在摄像帧频下成为与30fps对应的时间间隔、即与再生帧频对应的时间间隔。

[0061] 另外,记录控制部8进行如下控制:将摄像帧频下与30fps对应的时间间隔的第1特定时间份的多个帧图像F1b、摄像帧频下与120fps对应的时间间隔的第1时间份的多个帧图

像F1a以及第2时间份的多个帧图像F2a、和摄像帧频下与30fps对应的时间间隔的第2特定时间份的多个帧图像F2b连结,来作为一个动态图像M,并记录到记录部9。

[0062] 即,记录控制部8进行将第1时间份的多个帧图像F1a和第2时间份的多个帧图像F2a以第1同一时间间隔记录到记录部9的控制,并进行将第1特定时间份的多个帧图像F1b和第2特定时间份的多个帧图像F2b以第2同一时间间隔记录到记录部9的控制。

[0063] 另外,上述的第1时间份的多个帧图像F1a以及第2时间份的多个帧图像F2a的时间间隔(例如与120fps对应的时间间隔)是一例,并不限于此,能适宜地任意变更。同样地,上述的第1特定时间份的多个帧图像F1b以及第2特定时间份的多个帧图像F2b的时间间隔(例如与30fps对应的时间间隔)是一例,并不限于此,能适宜地任意变更。

[0064] <动态图像拍摄处理>

[0065] 接下来参考图3以及图4来说明摄像装置100所进行的动态图像拍摄处理。

[0066] 图3是表示动态图像拍摄处理所涉及的动作的一例的流程图。另外,图4是用于说明动态图像拍摄处理的图,示意性地表征构成动态图像M的多个帧图像F1a、F1b、F2a、F2b。

[0067] 另外,在以下说明的动态图像拍摄处理前,将第1时间和第2时间合计的合计时间、第1时间和第2时间的长度的比率被设定为用户所期望的值(例如合计时间为「标准」、第1时间的比率为2/4、第2时间的比率为2/4等)。另外,作为动态图像的给定的摄像帧频,例如设定120fps。

[0068] 如图3所示那样,首先,中央控制部1的处理器例如基于用户对操作输入部7的给定操作,设定将拍摄指示的前后的多个帧图像连结来作为一个动态图像M的动态图像拍摄模式(步骤S1)。

[0069] 然后,摄像部3的摄像控制部3c在与动态图像的给定的摄像帧频(120fps)相应的给定的摄像定时使用电子摄像部3b的摄像区域的像素来拍摄被摄体,将其光学像变换成二维的图像信号,信号处理部4对从电子摄像部3b转发的模拟值的信号实施各种图像信号处理来生成帧图像的图像数据,输出到存储器2(步骤S2)。

[0070] 然后,存储器2将与给定时间份对应的多张帧图像的图像数据沿着时间轴循环地临时存储(步骤S3)。

[0071] 接下来,中央控制部1的处理器基于用户对操作输入部7的给定操作(例如录影按钮的操作等)来判定是否检测到拍摄指示(步骤S4)。

[0072] 在此,若判定为未检测到拍摄指示(步骤S4“否”),则中央控制部1的处理器将处理回到步骤S2,与上述同样地进行给定的摄像帧频下的拍摄,帧图像的图像数据被临时存储到存储器2。

[0073] 若在步骤S4判定为检测到拍摄指示(步骤S4“是”),则通过与上述的步骤S2、S3大致同样的处理,摄像部3在给定的摄像帧频(120fps)下进行拍摄,信号处理部4生成帧图像的图像数据,存储器2将帧图像的图像数据沿着时间轴临时存储(步骤S5)。

[0074] 然后,中央控制部1的处理器判定在检测到拍摄指示后是否经过了一定时间(例如将第2时间和第2特定时间合计的时间)(步骤S6)。

[0075] 在此,若判定为未经过一定时间(步骤S6“否”),则中央控制部1的处理器将处理回到步骤S5,与上述同样地进行给定的摄像帧频下的拍摄,帧图像的图像数据被临时存储到存储器2。

[0076] 若在步骤S6判定为经过了一定时间(步骤S6“是”),则中央控制部1的处理器停止帧图像的图像数据向存储器2的临时存储(步骤S7)。

[0077] 然后,记录控制部8在从存储器2取得了临时存储于存储器2的全部帧图像后,对第1特定时间份的多个帧图像F1b以及第2特定时间份的多个帧图像F2b进行间除处理,使它们在摄像帧频下成为与30fps对应的时间间隔(步骤S8)。接下来,记录控制部8将间除处理后的第1特定时间份的多个帧图像F1b、第1时间份的多个帧图像F1a、第2时间份的多个帧图像F2a、和间除处理后的第2特定时间份的多个帧图像F2b连结来作为一个动态图像M,并记录到记录部9(步骤S9)。

[0078] 由此结束动态图像拍摄处理。

[0079] 另外,在上述的动态图像拍摄处理中,记录控制部8在从存储器2取得全部帧图像后进行对第1特定时间份的多个帧图像F1b以及第2特定时间份的多个帧图像F2b的间除处理(步骤S8)、使一个动态图像M记录到记录部9的处理(步骤S9),但也可以例如在拍摄中逐次取得帧图像,对需要间除处理的帧图像F1b、F2b进行间除处理后逐次记录到记录部9,对不需要间除处理的帧图像F1a、F2a保持不变地逐次记录到记录部9。

[0080] 如以上那样,根据本实施方式的摄像装置100,进行将检测到拍摄指示时临时存储于存储器2的给定时间份的帧图像当中的第1时间份的帧图像F1a和检测到拍摄指示后由摄像部3连续摄像的第2时间份的帧图像F2a记录到记录部9的控制,一边维持将第1时间和第2时间合计的合计时间一边对应于1个种类的操作来设定第1时间和第2时间的长度的比率,或者一边维持第1时间和第2时间的长度的比率一边对应于1个种类的操作来设定将第1时间和第2时间合计的合计时间,因此能以1个种类的操作分别容易地设定例如用于拍摄决定性的瞬间的拍摄指示之前取得帧图像F1a的时间和拍摄指示后取得帧图像F2a的时间。

[0081] 具体地,仅进行在表示将第1时间和第2时间合计的合计时间的滑动条B使滑块T滑动的操作,就能一边维持将第1时间和第2时间合计的合计时间一边容易地设定第1时间和第2时间的长度的比率。另外,仅进行使表示将第1时间和第2时间合计的合计时间的滑动条B的长度变化的操作,就能一边维持第1时间和第2时间的长度的比率一边容易地设定将第1时间和第2时间合计的合计时间。

[0082] 而且,例如能将在决定性的瞬间的前后取得帧图像的时间被设定为用户所期望的值的第1时间份的多个帧图像F1a和第2时间份的多个帧图像F2a连结来作为一个动态图像M,并记录到记录部9。

[0083] 另外,第1时间和第2时间的长度的比率由于包括第1时间或第2时间成为0小时的情况下比率,因此还能仅取得第1时间份的帧图像F1a或仅取得第2时间份的帧图像F2a。

[0084] 另外,能在从检测到拍摄指示的时间点到第1时间前为止的第1时间份的帧图像F1a、从第1时间前到第1特定时间前为止的第1特定时间份的帧图像F1b实施相互不同的处理并记录。具体地,由于将第1时间份的帧图像F1a以比第1特定时间份的帧图像F1b短的时间间隔进行记录,因此例如能在第1时间份的帧图像F1a和第1特定时间份的帧图像F1b赋予相互不同的显示效果,还能通过将摄像镜头数多的第1时间份的帧图像F1a慢动作显示来进行动作解析等。

[0085] 同样地,能在从检测到拍摄指示的时间点到经过第2时间为止由摄像部3连续摄像的第2时间份的帧图像F2a和从第2时间经过后到经过第2特定时间为止由摄像部3连续摄像

的第2特定时间份的帧图像F2b实施相互不同的处理，并进行记录。具体地，由于将第2时间份的帧图像F2a以比第2特定时间份的帧图像F2b短的时间间隔进行记录，因此例如能在第2时间份的帧图像F2a和第2特定时间份的帧图像F2b赋予相互不同的显示效果，还能通过将摄像头数多的第2时间份的帧图像F2a慢动作显示来进行动作解析等。

[0086] 进而，能将第1时间份的帧图像F1a和第2时间份的帧图像F2a以第1同一时间间隔记录到记录部9，并能将第1特定时间份的帧图像F1b和第2特定时间份的帧图像F2b以第2同一时间间隔记录到记录部9。

[0087] 另外，本发明并不限于上述实施方式，能在不脱离本发明的主旨的范围内进行种种改良和设计的变更。

[0088] 例如在上述实施方式中，作为一个动态图像M，例示了将第1特定时间份的多个帧图像F1b、第1时间份的多个帧图像F1a、第2时间份的多个帧图像F2a和第2特定时间份的多个帧图像F2b连结的动态图像，但这是一例，并不限于此，只要是至少将第1时间份的多个帧图像F1a和第2时间份的多个帧图像F2a连结的构成即可。在该情况下，例如也可以进一步分割第1时间份的多个帧图像F1a，并进行间除处理，以使距检测到拍摄指示的时间点远的部分的帧图像成为与再生帧频对应的时间间隔，同样地，也可以进一步分割第2时间份的多个帧图像F2a，并进行间除处理，以使距检测到拍摄指示的时间点远的部分的帧图像成为与再生帧频对应的时间间隔。

[0089] 进而，第1时间不一定必须以检测到拍摄指示的时间点为基准，第1时间份的帧图像F1a只要是检测到拍摄指示之前由摄像部3摄像的帧图像即可。同样地，第2时间不一定必须以检测到拍摄指示的时间点为基准，第2时间份的帧图像F2a只要是检测到拍摄指示后由摄像部3摄像的帧图像即可。

[0090] 另外，在上述实施方式中，使第1时间份的多个帧图像F1a和第2时间份的多个帧图像F2a成为同一时间间隔，但这是一例，并不限于此，也可以设为相互不同的时间间隔。同样地，使第1特定时间份的多个帧图像F1b和第2特定时间份的多个帧图像F2b成为同一时间间隔，但这是一例，并不限于此，也可以设为相互不同的时间间隔。

[0091] 进而，在上述实施方式中，独立地设定第1时间和第2时间的长度的比率以及将第1时间和第2时间合计的合计时间，但这是一例，并不限于此，也可以使得能同时设定。即，例如将用于调整第1时间和第2时间的长度的比率的轴设为x轴，且将用于调整将第1时间和第2时间合计的合计时间的轴为y轴，将这样的二维平面(图示略)显示在显示部6，基于用户在触控面板7a上的给定操作等来使该二维平面内的标识移位，由此由设定部5设定第1时间和第2时间的长度的比率、将第1时间和第2时间合计的合计时间。

[0092] 另外，在上述实施方式中，中央控制部1基于用户对操作输入部7的给定操作(例如录影按钮的操作等)来检测拍摄指示，但这是一例，并不限于此，能适宜地任意变更。例如中央控制部1也可以基于由麦克风(图示略)集音的声音来检测拍摄指示，另外，也可以在对连续摄像的帧图像进行逐次解析而出现给定的变化(例如亮度的变化等)的情况下，基于该给定的变化来检测拍摄指示，另外，也可以在用加速度传感器或角速度传感器等各种传感器(图示略)检测到摄像装置100主体的移位的情况下，基于该移位来检测拍摄指示。

[0093] 进而，动态图像M的文件例如可以与用于对应于摄像帧频来控制再生速度的控制信息建立对应。即，例如，通过使用将摄像帧频120fps的帧图像F1a、F2a的再生帧频设为

120fps、将摄像帧频30fps的帧图像F1b、F2b的再生帧频设为30fps的控制信息,从而即使是摄像镜头数多的第1时间份的帧图像F1a或第2时间份的帧图像F2a,也能不进行慢动作显示而恰似通常的动态图像M那样进行显示。

[0094] <变形例1>

[0095] 另外,在上述实施方式中,将第1时间份的帧图像F1a以比第1特定时间份的帧图像F1b短的时间间隔进行记录,另外将第2时间份的帧图像F2a以比第2特定时间份的帧图像F2b短的时间间隔进行记录,但这是一例,并不限于此,只要在第1时间份的帧图像F1a和第1特定时间份的帧图像F1b实施相互不同的处理,或在第2时间份的帧图像F2a和第2特定时间份的帧图像F2b实施相互不同的处理即可。

[0096] 即,例如可以将第1时间份的多个帧图像F1a合成为一张合成图像,或者将第2时间份的多个帧图像F2a合成为一张合成图像。进而,也可以将第1时间份的多个帧图像F1a以及第2时间份的多个帧图像F2a合成为一张合成图像。

[0097] 另外,也可以将第1特定时间份的多个帧图像F1b、上述的合成图像和第2特定时间份的多个帧图像F2b连结来生成一个动态图像。

[0098] 另外,上述的相互不同的处理例如可以是相互不同的图像处理的内容、相互不同的效果的内容、是彩色图像还是黑白图像等。

[0099] 另外,摄像装置100的构成在上述实施方式中例示的是一例,并不限于此。例如操作输入部7不一定必须具备触控面板7a,也可以仅用十字按钮来进行用于设定第1时间和第2时间的长度的比率或将第1时间和第2时间合计的合计时间的操作(参考图5A~图5H,后述)。另外,在操作输入部7不具备十字按钮而具备触控面板7a的情况下,也可以仅用触控面板7a来进行用于设定第1时间和第2时间的长度的比率或将第1时间和第2时间合计的合计时间的操作。

[0100] 以下参考图5A~图5H来说明仅用操作输入部7的十字按钮来设定第1时间和第2时间的长度的比率以及将第1时间和第2时间合计的合计时间的方法。

[0101] 图5A~图5D是用于说明将第1时间和第2时间合计的合计时间(图中“慢动作时间”)的设定方法的图,图5E~图5H是用于说明第1时间和第2时间的长度的比率(图中“定时”)的设定方法的图。

[0102] 另外,作为“慢动作时间”,按照将第1时间和第2时间合计的合计时间从长到短的顺序,有“长”、“标准”、“短”这3个等级。

[0103] 另外,作为“定时”而有:将第1时间的比率设为0/4、将第2时间的比率设为4/4的“行动前”;将第1时间的比率设为2/4、将第2时间的比率设为2/4的“行动中”;和将第1时间的比率设为4/4、将第2时间的比率设为0/4的“行动后”。

[0104] 首先,在设定“慢动作时间”的情况下,例如用户操作操作输入部7的十字按钮来在显示于显示面板6b的设定画面G内选择“慢动作时间”的项目(参考图5A)。另外,在该状态下,“慢动作时间”被设定为“标准”。

[0105] 在此,若用户操作十字按钮的右而在设定画面G内选择“标准”的项目(参考图5B),则成为能设定“慢动作时间”的状态。若在该状态下用户操作十字按钮的上,就会在设定画面G内选择“短”的项目(参考图5C),另一方面,若用户操作十字按钮的下,就会在设定画面G内选择“长”的项目(参考图5D)。另外,若用户操作十字按钮的上下,还能将“慢动作时间”再

度设定为“标准”(参考图5B)。

[0106] 然后,通过在选择了“长”、“标准”以及“短”当中用户所期望的项目的状态下用户操作十字按钮的左,从而“慢动作时间”的设定结束,回到选择了“慢动作时间”的项目的状态的设定画面G(参考图5A)。

[0107] 接下来,在设定“定时”的情况下,例如用户对操作输入部7的十字按钮(例如从图5A的状态起,是十字按钮的下等)进行操作来在显示于显示面板6b的设定画面G内选择“定时”的项目(参考图5E)。另外,在该状态下,“定时”被设定为“行动中”。

[0108] 在此,若用户操作十字按钮的右来在设定画面G内选择“行动中”的项目(参考图5F),就成为能设定“定时”的状态。若在该状态下用户操作十字按钮的上,就会在设定画面G内选择“行动前”的项目(参考图5G),另一方面,若用户操作十字按钮的下,就会在设定画面G内选择“行动后”的项目(参考图5H)。另外,用户还能操作十字按钮的上下来将“定时”再度设定为“行动中”(参考图5F)。

[0109] 然后,通过在选择了“行动前”、“行动中”以及“行动后”当中用户所期望的项目的状态下用户操作十字按钮的左,从而“定时”的设定结束,回到选择了“定时”的项目的状态的设定画面G(参考图5E)。

[0110] 另外,也可以由不含第1以及第2特定时间份的仅第1以及第2时间份的帧图像F1a、F2a构成,一边维持将第1以及第2时间合计的合计时间一边对应于1个种类的操作来设定第1以及第2时间的长度的比率,或者一边维持第1以及第2时间的长度的比率一边设定将第1以及第2时间合计的合计时间。

[0111] 另外,也可以一边维持对第1以及第2时间进一步合计了第1以及第2特定时间的时间,一边对应于1个种类的操作来设定第1以及第2时间的长度的比率,或者一边维持第1以及第2时间的长度的比率,一边对应于1个种类的操作来设定对第1以及第2时间进一步合计了第1以及第2特定时间的时间。

[0112] 进而,不一定必须对第1时间份的帧图像F1a和第1特定时间份的帧图像F1b实施相互不同的处理,同样地,不一定必须对第2时间份的帧图像F2a和第2特定时间份的帧图像F2b实施相互不同的处理。

[0113] <变形例2>

[0114] 另外,在上述实施方式中,设定拍摄指示前取得帧图像的时间和拍摄指示后取得帧图像的时间,但这是一例,并不限于此,也可以设定拍摄指示前取得帧图像的张数和拍摄指示后取得帧图像的张数。

[0115] 即,记录控制部8进行将检测到拍摄指示时临时存储于存储器2的给定张数份的帧图像当中第1张数份的帧图像、和检测到拍摄指示后由摄像部3连续摄像的第2张数份的帧图像记录到记录部9的控制,设定部5一边维持将第1张数和第2张数合计的合计张数一边对应于1个种类的操作来设定第1张数和第2张数的比率,或者一边维持第1张数和第2张数的比率一边对应于1个种类的操作来设定将第1张数和第2张数合计的合计张数。由此,例如能以1个种类的操作容易地分别设定用于拍摄决定性的瞬间的拍摄指示前取得帧图像的张数和拍摄指示后取得帧图像的张数。

[0116] 在该情况下,虽省略详细的说明,但与上述实施方式大致同样,构成为进行在表示将第1张数和第2张数合计的合计张数的滑动条使滑块滑动的操作,由此,能一边维持将第1

张数和第2张数合计的合计张数一边容易地设定第1张数和第2张数的比率。另外,构成为进行使表示将第1张数和第2张数合计的合计张数的滑动条的长度变化的操作,由此能一边维持第1张数和第2张数的比率一边容易地设定将第1张数和第2张数合计的合计张数。

[0117] 而且,例如也可以将决定性的瞬间的前后取得帧图像的张数被设定为用户所期望的值的第1张数份的多个帧图像和第2张数份的多个帧图像连结来作为一个动态图像,并记录到记录部9。

[0118] 进而在变形例2中,通过使第1张数和第2张数的比率包含第1张数或第2张数成为0张的情况下的比率,从而能仅取得第1张数份的帧图像,或仅取得第2张数份的帧图像。

[0119] 另外,也可以在从检测到拍摄指示的时间点到第1张数前为止的第1张数份的帧图像、和从第1张数前到第1特定张数前为止的第1特定张数份的帧图像实施相互不同的处理,并记录。例如可以将第1张数份的帧图像以比第1特定张数份的帧图像短的时间间隔进行记录,也可以将第1张数份的帧图像设为彩色图像,将第1特定张数份的帧图像设为单色图像。

[0120] 同样地,可以在从检测到拍摄指示的时间点到成为第2张数为止由摄像部3连续摄像的第2张数份的帧图像、和从成为第2张数后到成为第2特定张数为止由摄像部3连续摄像的第2特定张数份的帧图像实施相互不同的处理,并记录。例如可以将第2张数份的帧图像以比第2特定张数份的帧图像短的时间间隔进行记录,也可以将第2张数份的帧图像设为彩色图像,将第2特定张数份的帧图像设为单色图像。

[0121] 进而,也可以将第1张数份的帧图像和第2张数份的帧图像以第1同一时间间隔记录到记录部9,还可以将第1特定张数份的帧图像和第2特定张数份的帧图像以第2同一时间间隔记录到记录部9。

[0122] 此外,在上述实施方式中,也可以构成为由中央控制部1的处理器执行给定的程序等。

[0123] 即,在程序存储器(图示略)中记录包含检测处理例程、记录控制处理例程、设定处理例程的程序。然后,可以通过检测处理例程使中央控制部1的处理器实现检测拍摄指示的功能。另外,可以通过记录控制处理例程使中央控制部1的处理器实现进行如下控制的功能:将检测到拍摄指示时临时存储于临时存储单元(存储器2)的给定时间份或给定张数份的帧图像当中第1时间份或第1张数份的帧图像F1a、和检测到拍摄指示后由摄像部3连续摄像的第2时间份或第2张数份的帧图像F2a记录到记录部9。另外,可以通过设定处理例程使中央控制部1的处理器实现如下功能:一边维持将第1时间和第2时间合计的合计时间或将第1张数和第2张数合计的合计张数,一边对应于1个种类的操作来设定第1时间和第2时间的长度的比率或第1张数和第2张数的比率。

[0124] 同样地,可以通过检测处理例程使中央控制部1的处理器实现检测拍摄指示的功能。另外,可以通过记录控制处理例程使中央控制部1的处理器实现进行如下控制的功能:将检测到拍摄指示时临时存储于临时存储单元(存储器2)的给定时间份或给定张数份的帧图像当中第1时间份或第1张数份的帧图像F1a、和检测到拍摄指示后由摄像部3连续摄像的第2时间份或第2张数份的帧图像F2a记录到记录部9。另外,可以通过设定处理例程使中央控制部1的处理器实现如下功能:一边维持第1时间和第2时间的长度的比率或第1张数和第2张数的比率,一边对应于1个种类的操作来设定将第1时间和第2时间合计的合计时间或将第1张数和第2张数合计的合计张数。

[0125] 进而,作为存放用于执行上述的各处理的程序的计算机可读的介质,除了ROM或硬盘等以外,还能运用闪速存储器等非易失性存储器、CD-ROM等可移动型记录介质。另外,作为将程序的数据经由给定的通信线路来提供的介质,还运用载波(carrier waves)。

[0126] 对本发明的几个实施方式进行了说明,但本发明的范围并不限定于上述的实施方式,还包含记载于权利要求书的发明的范围和其等同的范围。

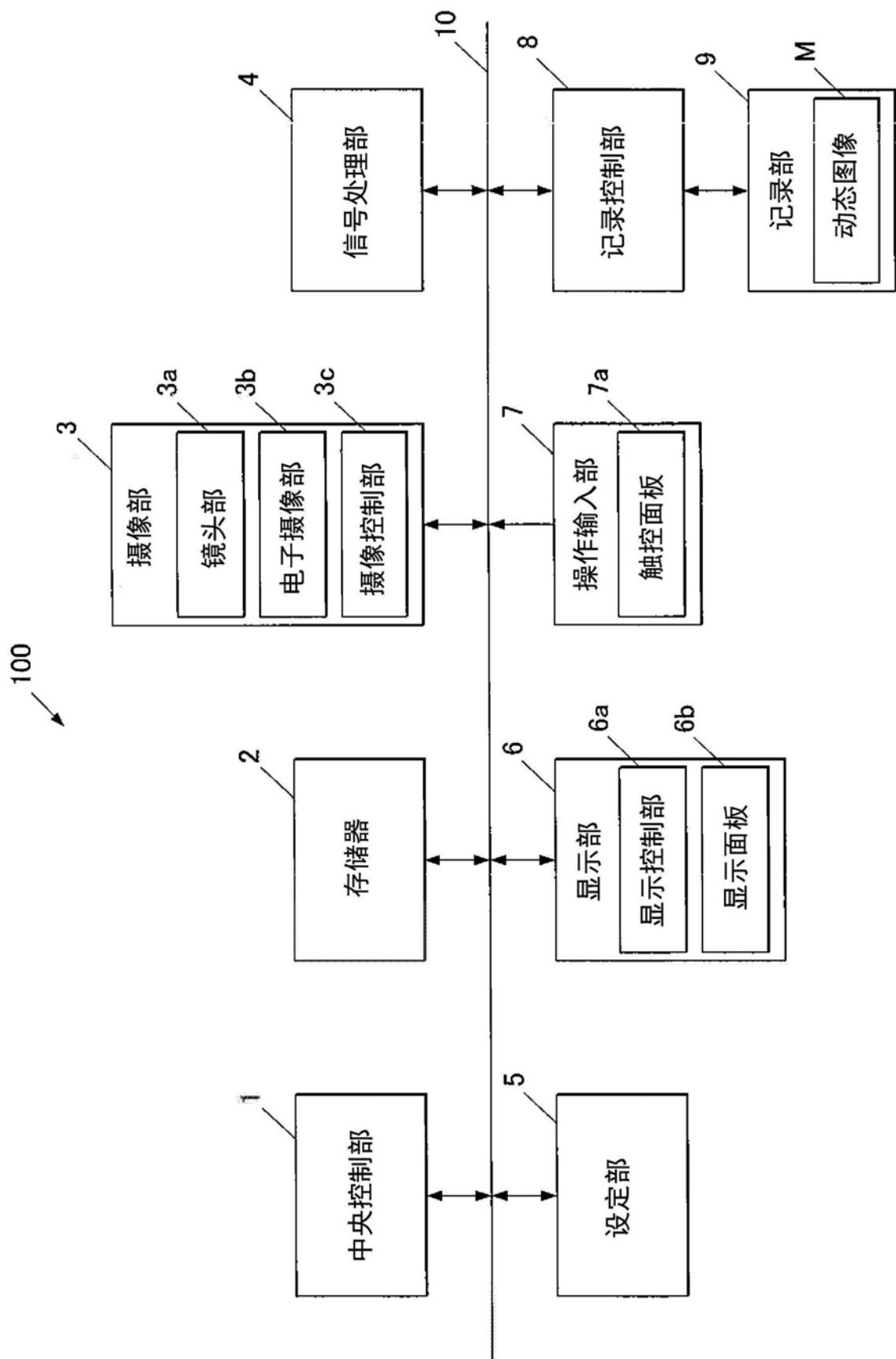


图1

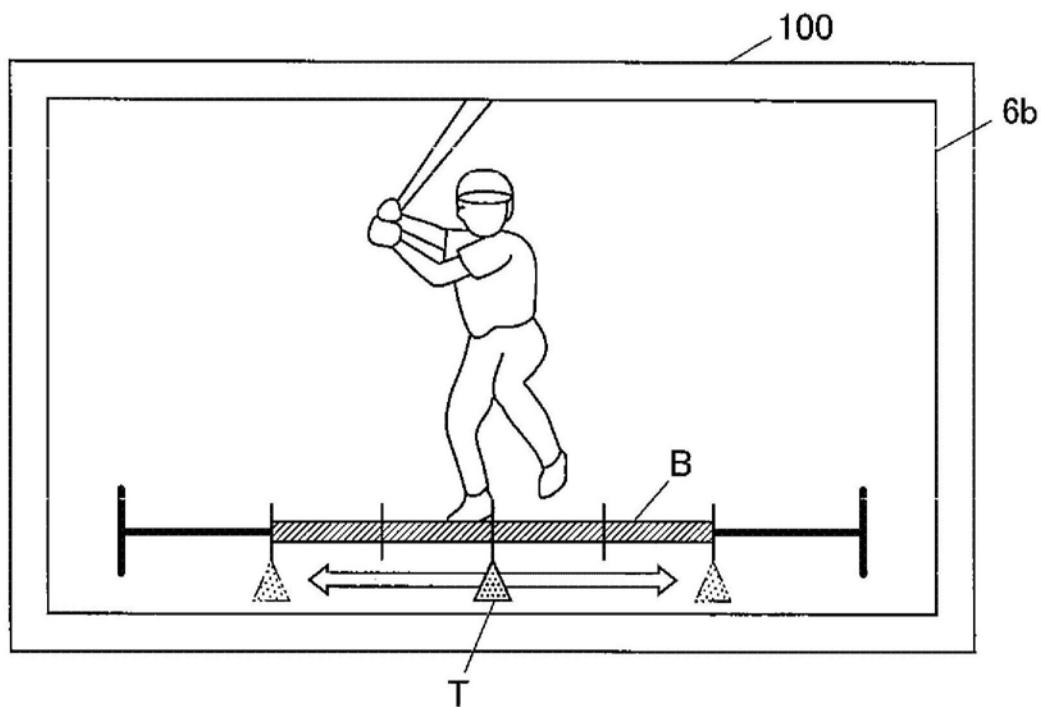


图2A

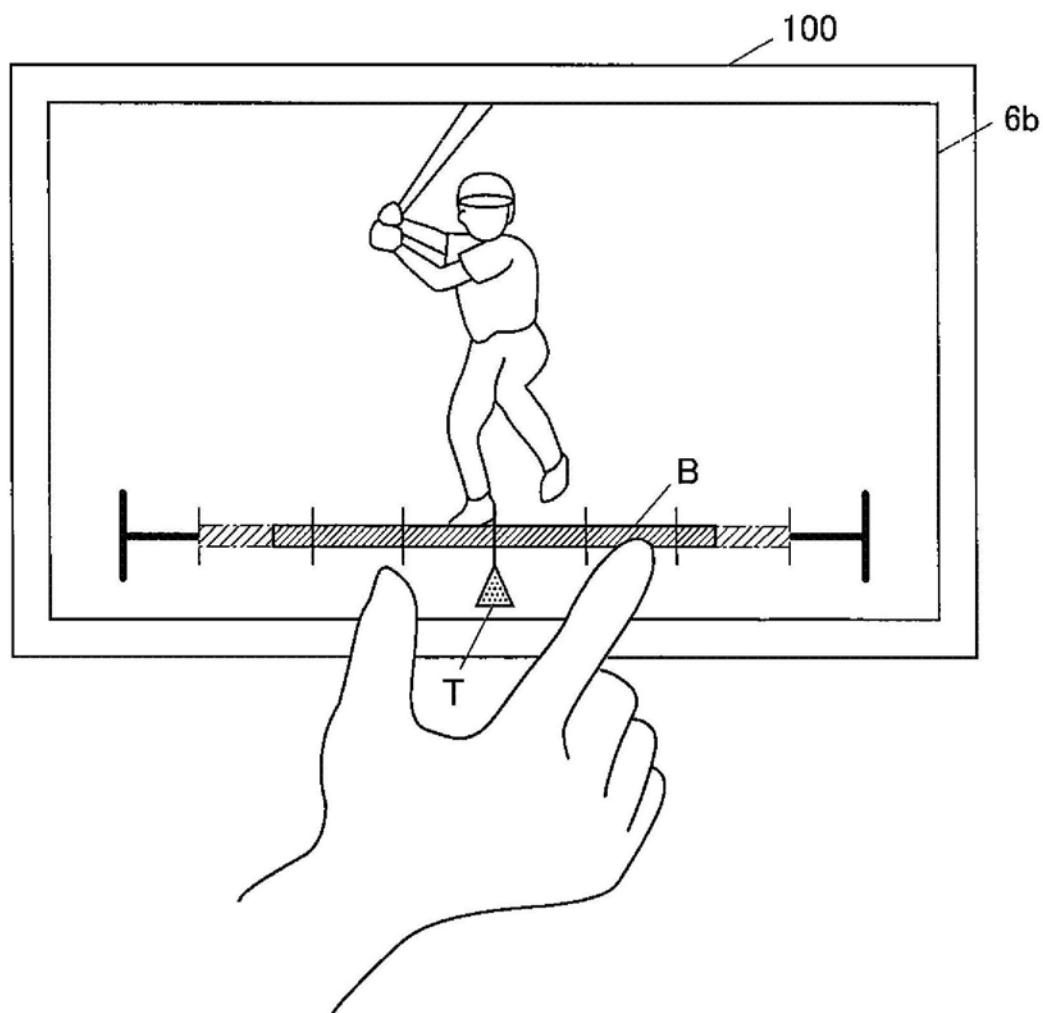


图2B

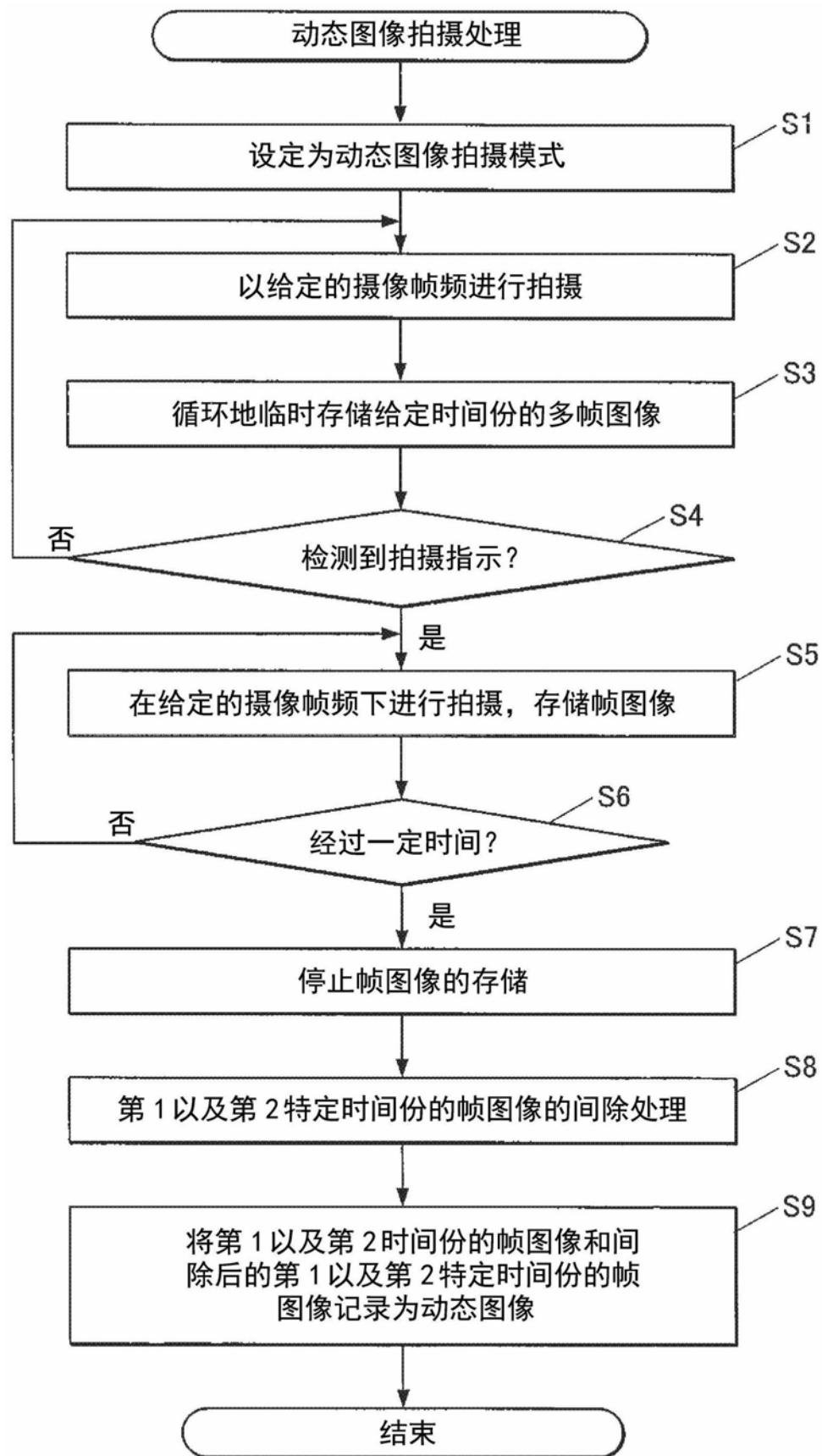


图3

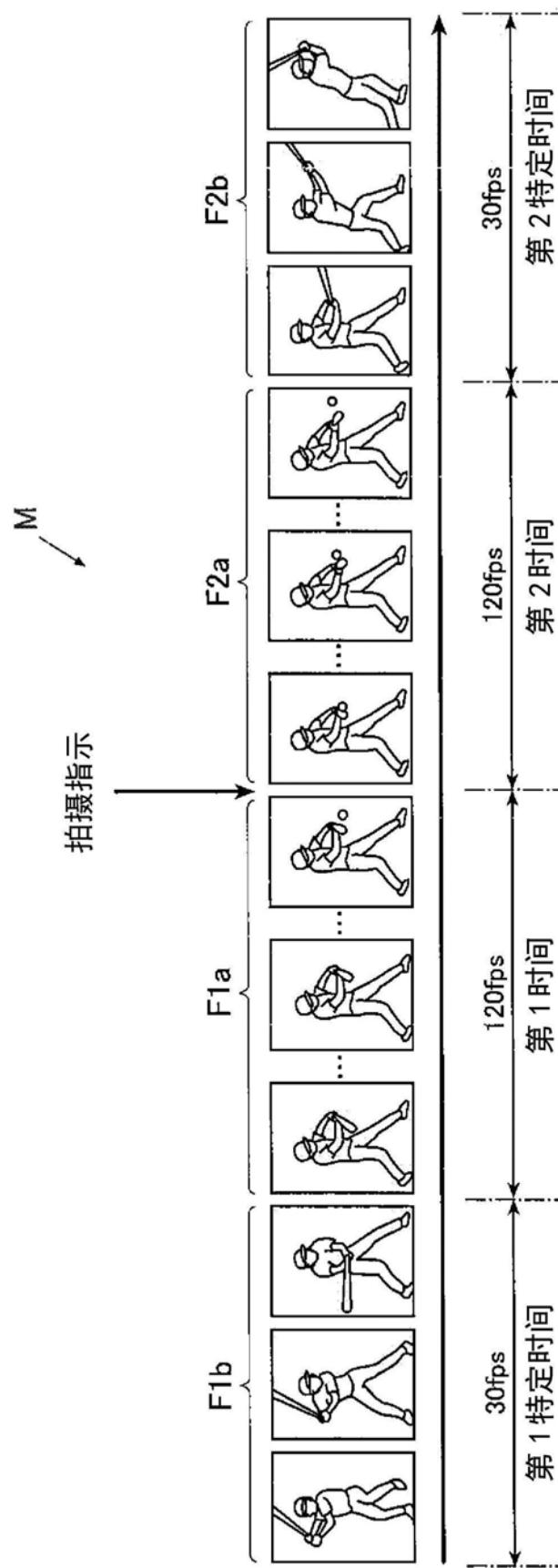


图4

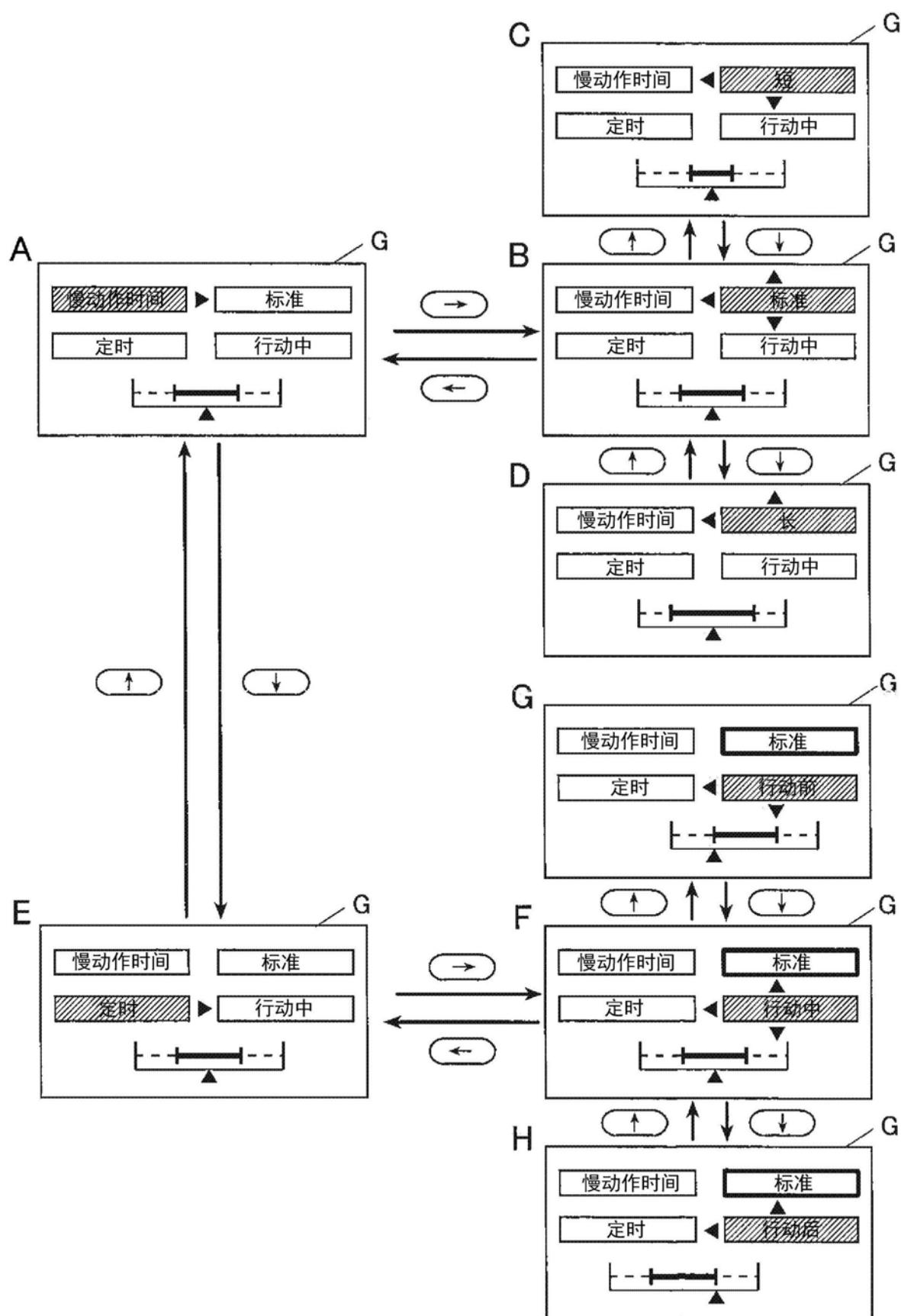


图5