



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106170068 A

(43)申请公布日 2016.11.30

(21)申请号 201610171914.3

(22)申请日 2016.03.24

(30)优先权数据

2015-102312 2015.05.19 JP

(71)申请人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 吉泽贤治

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐殿军 蒋巍

(51)Int.Cl.

H04N 5/915(2006.01)

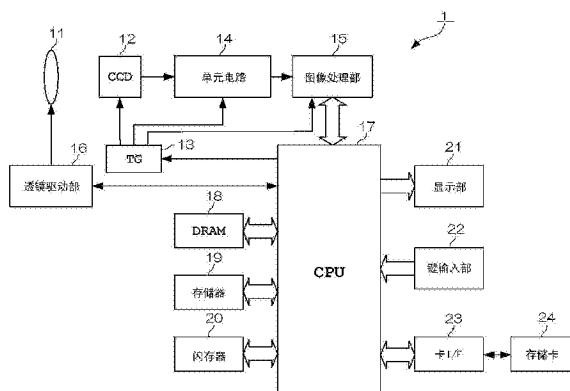
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

动态图像生成装置以及动态图像生成方法

(57)摘要

一种动态图像生成装置和动态图像生成方法,CPU(17)从在规定期间(例如一日)内任意记录的静止图像或动态图像中,按照规定的时间间隔从在该时间点记录的图像文件中提取静止图像,生成以它们为帧的延时动态图像。也就是说,在静止图像以外,在相当于该规定的时间间隔的定时记录有动态图像文件的情况下,也提取该动态图像文件中的相当于规定的时间间隔的定时的帧,将其采用为应生成的延时动态图像的帧。



1. 一种动态图像生成装置,其特征在于,具有:

提取单元,从存储单元中存储的多种图像文件中,基于以规定的时间间隔确定的多个定时提取对应的多个静止图像;以及

动态图像生成单元,生成将由所述提取单元提取的多个静止图像作为按照时间序列排列的帧的动态图像。

2. 如权利要求1所述的动态图像生成装置,其特征在于,所述提取单元在整个规定期间内,按照所述规定的时间间隔从所述多种图像文件中提取静止图像。

3. 如权利要求1所述的动态图像生成装置,其特征在于,还具有判断单元,该判断单元判断成为所述提取单元的提取对象的静止图像是否包含在已经由所述动态图像生成单元生成的动态图像中,

在由所述判断单元判断为包含在所述动态图像中的情况下,所述动态图像生成单元使用规定的静止图像来代替该动态图像中包含的静止图像,从而生成所述动态图像。

4. 如权利要求1所述的动态图像生成装置,其特征在于,还具有存在判断单元,该存在判断单元判断在包含所述规定的时间间隔的时刻记录的图像文件是否存储在所述存储单元中,

在由所述存在判断单元判断为不存在所述图像文件的情况下,所述动态图像生成单元使用预先准备的规定的静止图像作为所述提取单元应提取的静止图像,从而生成所述动态图像。

5. 如权利要求1所述的动态图像生成装置,其特征在于,所述图像文件包含静止图像文件或者动态图像文件。

6. 如权利要求5所述的动态图像生成装置,其特征在于,还具有帧确定单元,该帧确定单元在所述图像文件是动态图像文件的情况下,基于该动态图像文件中存储的信息来确定与应提取的静止图像相当的帧。

7. 一种动态图像生成方法,其特征在于,具有:

提取步骤,从存储单元中存储的多种图像文件中,基于以规定的时间间隔确定的多个定时提取对应的多个静止图像;以及

动态图像生成步骤,生成将由所述提取步骤提取的多个静止图像作为按照时间序列排列的帧的动态图像。

动态图像生成装置以及动态图像生成方法

技术领域

[0001] 本发明涉及动态图像生成装置以及动态图像生成方法。

背景技术

[0002] 过去,如日本特开2001-094979号公报所记载的那样,存在这样一种基于所选择的图像生成摘要静止图像的技术,该所选择的图像是从规定期间(例如一日)内记录的静止图像中按照规定时间间隔选择出的图像。

[0003] 但是,在现有技术中,生成的摘要静止图像仅仅是静止图像的罗列,存在难以掌握时间经过的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是生成在时间上具有连续性、能够容易掌握时间经过的动态图像。

[0005] 本发明的动态图像生成装置的特征在于,具有:提取单元,从存储单元中存储的多种图像文件中,基于以规定的时间间隔确定的多个定时提取对应的多个静止图像;以及动态图像生成单元,生成将由所述提取单元提取的多个静止图像作为按照时间序列排列的帧的动态图像。

[0006] 并且,该发明的动态图像生成方法的特征在于,具有:提取步骤,从存储单元中存储的多种图像文件提取多个静止图像,该多个静止图像基于以规定的时间间隔确定的多个定时而相互对应;以及动态图像生成步骤,生成将由所述提取步骤提取的多个静止图像作为按照时间序列排列的帧的动态图像。

附图说明

[0007] 图1是表示本发明的实施方式的数字照相机1的结构的块图。

[0008] 图2是用于说明本实施方式的数字照相机1的动作的流程图。

[0009] 图3是用于说明本实施方式的数字照相机1的动作的时序图。

具体实施方式

[0010] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

A. 实施方式的结构

[0012] 图1是表示本发明的实施方式的数字照相机1的结构的块图。图中,数字照相机1具有:拍摄透镜11、CMOS12、TG(Timing Generator)13、单元电路14、图像处理部15、透镜驱动部16、CPU17、DRAM18、存储器19、闪存器20、显示部21、键输入部22、卡I/F23、以及存储卡24。

[0013] 拍摄透镜11包含变焦透镜、聚焦透镜,连接于透镜驱动部16。透镜驱动部16根据来自CPU17的控制信号驱动拍摄透镜11,进行自动聚焦驱动和变焦驱动等。CMOS(拍摄素子)12具有电子快门功能(基于后述的TG(定时发生器)13的曝光、数据转出的定时控制),将经由拍摄透镜11投影的被摄体的光转换为电信号,并作为拍摄信号向单元电路14输出。该

CMOS12根据TG13所生成的定时信号而被驱动。

[0014] 单元电路14包括:将从CMOS12输出的拍摄信号进行相关双采样而予以保持的CDS (Correlated Double Sampling) 电路、进行该采样后的拍摄信号的自动增益调整的AGC (Automatic Gain Control) 电路、以及将该自动增益调整后的模拟的拍摄信号变换为数字信号的A/D转换器。该单元电路14根据由TG13生成的定时信号进行驱动。CMOS12的拍摄信号经由单元电路14作为数字信号发送给图像处理部15。

[0015] 图像处理部15进行从单元电路14送来的图像数据的图像处理(像素插补处理、 γ 修正、亮度色差信号的生成、白平衡处理、曝光修正处理、重叠合成处理和滤波处理等)、图像数据的压缩/解压缩(例如,JPEG形式、M-JPEG形式或MPEG形式的压缩/解压缩)的处理、拍摄图像的修整和拍摄图像的数字变焦等的处理等。该图像处理部15根据由TG13生成的定时信号被驱动。

[0016] CPU17是控制数字照相机1的各部的单片微机。尤其是,在本实施方式中,CPU17从规定期间(例如一日)中任意记录的静止图像和动态图像,提取以规定的时间间隔拍摄的图像,生成将它们作为帧的延时动态图像。

[0017] DRAM18作为在由CMOS12进行了拍摄后,将送到CPU17的图像数据临时存储的缓存器而使用,并且,作为CPU17的工作存储器而使用。上述CPU17进行控制,以对DRAM18中保存的拍摄图像实施上述处理。存储器19记录有CPU17的数字照相机1的各部的控制中所需要的程序、以及各部的控制所需要的数据,CPU17根据该程序进行处理。闪存器20和存储卡24是保存由CMOS12拍摄的图像数据等的存储介质。

[0018] 显示部21包含彩色液晶显示器及其驱动电路,在处于拍摄待机状态时,将由CMOS12拍摄的拍摄图像作为实时图像进行显示,在记录图像的再生时,从闪存器20和存储卡24读出记录图像,并对解压缩后的记录图像进行显示。并且,在拍摄时,依次显示迄今为止所拍摄的图像数、存储持续时间等;或者在拍摄以外时显示电源的剩余容量、存储器的空余容量、当前的拍摄条件(设定内容)。键输入部22包含快门按钮、拍摄模式设定字盘(dial)、变焦开关、SET键、十字键等的操作键,将基于用户的键操作的操作信号向CPU17输出。存储卡24经由数字照相机1主体的未图示的卡槽而能够拆装地安装在卡I/F23中。

[0019] 本实施方式中,CPU17从在规定期间(例如一日)内任意记录的静止图像或动态图像中,按照规定的时间间隔,从在该时间点所记录的图像文件中提取静止图像,生成以它们为帧的延时动态图像。也就是说,在静止图像以外,在相当于该规定的时间间隔的定时记录有动态图像文件的情况下,也提取该动态图像文件中的相当于规定的时间间隔的定时的帧,将其采用为应生成的延时动态图像的帧。

[0020] 这样,在本实施方式中,从在规定期间(例如一日)内任意记录的静止图像以及动态图像中,按照规定的时间间隔,从在该时间点记录的图像文件中提取静止图像,生成以它们为帧的延时动态图像,由此,能够生成在时间上具有连续性,且能够容易掌握时间经过的动态图像文件。

[0021] B. 实施方式的动作

[0022] 接着,对上述实施方式的动作进行说明。

[0023] 图2是用于说明本实施方式的数字照相机1的动作(延时动态图像生成处理)的流程图。图2所示的流程图与数字照相机1的通常的动作(静止图像/动态图像拍摄,静止图像/

动态图像再生等)并行、或者在任意的定时由CPU17执行。

[0024] CPU17首先设定规定期间T1(例如1日等)和规定的时间间隔T2(例如5、10、30分钟、1小时等),该规定期间T1表示提取构成延时动态图像的静止图像的整体期间,该规定的时间间隔T2表示提取上述静止图像的提取间隔。另外,在不做特别设定的情况下,作为缺省值,例如,对规定期间T1设定1日(24小时),对规定的时间间隔T2设定10分钟。

[0025] 以下,对与数字照相机1的通常的动作(静止图像/动态图像拍摄,静止图像/动态图像再生等)并行地执行图2所示的延时动态图像生成处理的情况进行说明。

[0026] CPU17在要执行延时动态图像生成处理时,首先判断是否是规定的时间间隔T2(步骤S10)。而且,在不是规定的时间间隔T2的情况下(步骤S10的否),成为待机状态。另一方面,在是规定的时间间隔T2的情况下(步骤S10的是),CPU17判断是否存在在该拍摄定时记录的图像文件(步骤S12)。另外,例如,如果差异在几十秒、几分钟等的范围内,则允许为其实是该时刻所记录的图像文件(详情待后述)。

[0027] 并且,在图像文件是动态图像文件的情况下,拍摄开始时刻、收录时间(记录时间)、以及帧频等信息作为该动态图像文件的配置信息而被记录,根据这些信息确定以规定的时间间隔拍摄的帧,将其作为静止图像予以提取。

[0028] 而且,在存在图像文件的情况下(步骤S12的是),CPU17判断该图像文件是否是已经任意制作过的延时动态图像(步骤S14)。而且,在该图像文件不是延时动态图像的情况下,即,在是静止图像或者动态图像的情况下(步骤S14的否),CPU17从该图像文件提取静止图像(步骤S16),并调整所提取到的静止图像的视场角(步骤S18)。

[0029] 另一方面,在不存在与当前时刻相当的时间戳的图像文件的情况下(步骤S12的否),或者,在虽然存在相应图像文件,但却是延时动态图像的情况下(步骤S14的是),改为从该延时动态图像生成新的延时动态图像。但是,作为本次新生成的延时动态图像的帧,采用这样的已经生成的延时动态图像的帧是不适当的,因此,代替已经生成的延时动态图像的帧而生成规定的空白(blank)图像(步骤S20)。另外,在规定的空白图像以外,也可以采用在前一个定时提取的静止图像。

[0030] 接着,CPU17保存调整了上述视场角的静止图像、或者上述空白图像(步骤S22)。接着,CPU17判断是否达到了规定期间T1(步骤S24)。而且,在未达到规定期间T1的情况下(步骤S24的否),CPU17返回步骤S10,反复执行上述处理。

[0031] 这样,在上述步骤S10~S24中,在达到规定期间T1之前的规定的时间间隔T2中,从该时间点记录的静止图像或者动态图像的图像文件中提取静止图像。而且,在达到了规定期间T1的情况下(步骤S24的是),CPU17生成以所保存的静止图像为帧的延时动态图像,实施MPEG形式的压缩而生成文件(步骤S26)。然后,保存该延时动态图像的动态图像文件(步骤S28)。

[0032] 图3是用于说明本实施方式的数字照相机1的动作的时序图。如图3所示,从在START~END的规定期间T1的期间中以时间间隔T2记录的图像文件中,提取静止图像。更具体来说,从静止图像群30中提取时刻t0记录的静止图像40,并从动态图像31中提取时刻t1记录的静止图像(帧)41,从静止图像群32中提取时刻t2记录的静止图像42。

[0033] 该情况下,在时刻t0~t2中,在不存在所记录的静止图像的情况下,如果在其前后的拍摄时间(比规定期间短的期间)内存在对应的静止图像或者动态图像中的帧,则提取该

静止图像或者动态图像中的帧。

[0034] 具体来说,在假设从11时到14时的期间,按照规定期间的T=10min、即每10分钟提取静止图像的情况下,在不存在13:00所记录的静止图像或者动态图像的帧的情况下,而如果存在在其前后几分钟所拍摄的静止图像或者动态图像的帧,则采用该静止图像或者动态图像的帧。

[0035] 其中,为了在所生成的延时动态图像中不丧失时间上的连续性,优选在所述规定期间T的一半以下的、5分钟以内的时间宽度内存在的静止图像、或者动态图像的帧。

[0036] 在时刻t0~t2中,在至少t1、t2包含在同一动态图像文件的拍摄时间中的情况下,将t1、t2所拍摄的帧提取为静止图像。

[0037] 接着,在时刻t3,由于图像文件是延时动态图像33,因此代替已经生成的延时动态图像的帧,将预先准备的规定的空白图像43(或前一个静止图像42)用于生成本次要生成的延时动态图像。而且,由于在时刻t4不存在图像文件,因此仍采用规定的空白图像43(或前一个静止图像42)。然后,从保存的多个静止图像40、41、42和空白图像43、43……中生成延时动态图像50,并实施编码压缩而将动态图像生成文件来保存。

[0038] 根据上述实施方式,在整个规定期间T1中,按照规定的时间间隔T2从该时刻记录的图像文件中提取静止图像,将该提取的多个静止图像按照时间序列排列而生成延时动态图像,因此,能够生成在时间上具有连续性,并能够容易掌握时间经过的动态图像。

[0039] 根据上述实施方式,在图像文件是以特定的时间间隔拍摄的延时动态图像的情况下,使用规定的静止图像来生成延时动态图像,因此能够生成在时间上具有连续性,并能够容易掌握时间经过的更为自然的动态图像。

[0040] 根据上述实施方式,在不存在图像文件的情况下,使用规定的静止图像来生成延时动态图像,因此能够生成在时间上具有连续性,并能够容易掌握时间经过的更为自然的动态图像。

[0041] 根据上述实施方式,作为图像文件,从静止图像文件或者动态图像文件中提取静止图像,将该提取的多个静止图像按照时间序列排列而生成延时动态图像,因此能够生成在时间上具有连续性,并能够容易掌握时间经过的动态图像。

[0042] 另外,在上述实施方式中,与数字照相机1的通常的动作(静止图像/动态图像拍摄,静止图像/动态图像再生等)并行地执行图2所示的延时动态图像生成处理,但不限于此,也可以是,当在任意的定时执行延时动态图像生成处理时,在从该时间点起追溯规定期间T1后的时间点(或者由用于指定的范围)开始,按照规定的时间间隔T2,从已经存在的静止图像或者动态图像的图像文件中提取静止图像,从该提取的静止图像生成延时动态图像而生成文件。

[0043] 以上,说明了本发明的几个实施方式,但本发明不限定于这些实施方式,包含专利申请的保护范围中记载的发明和与其均等的范围。

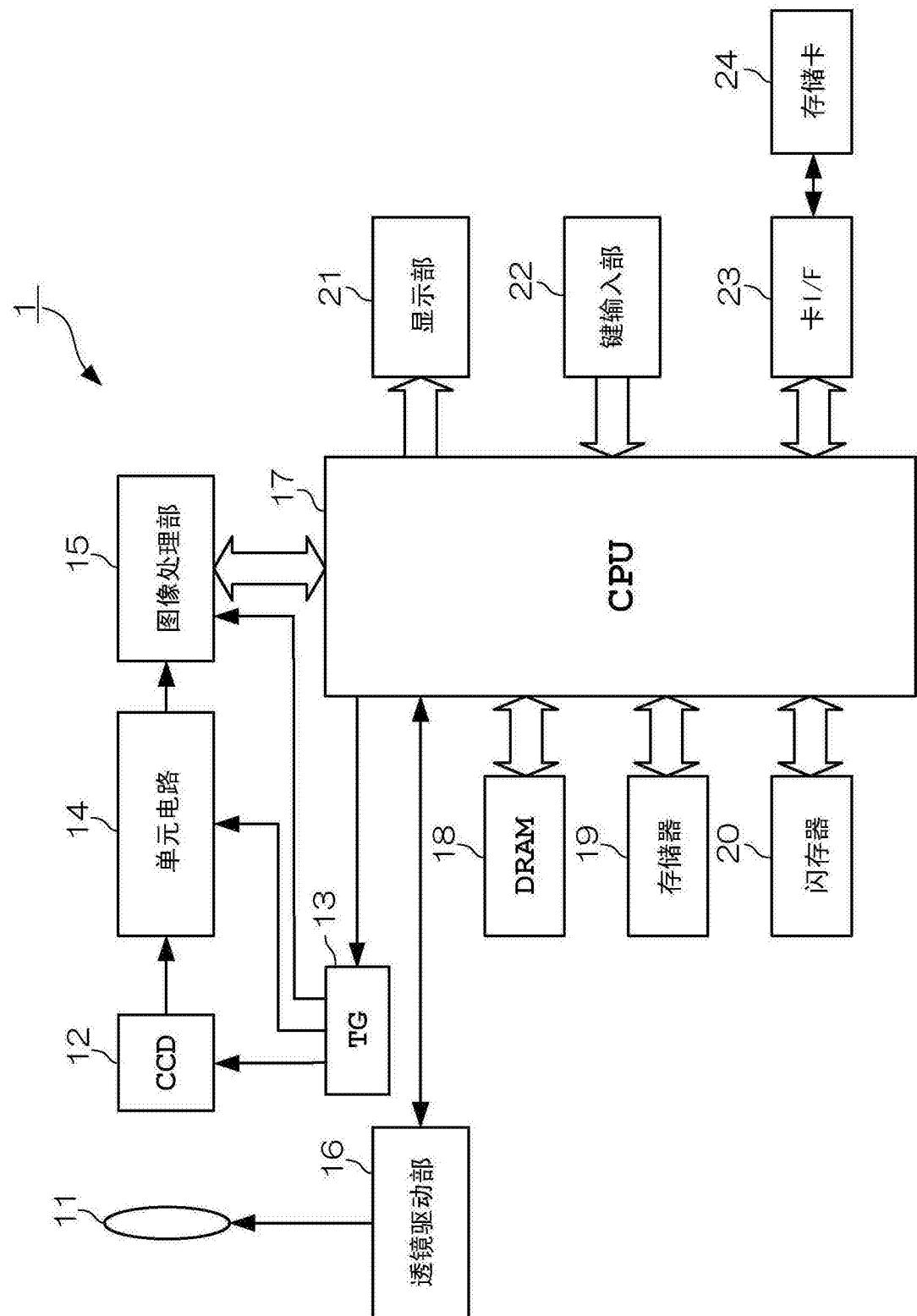


图1

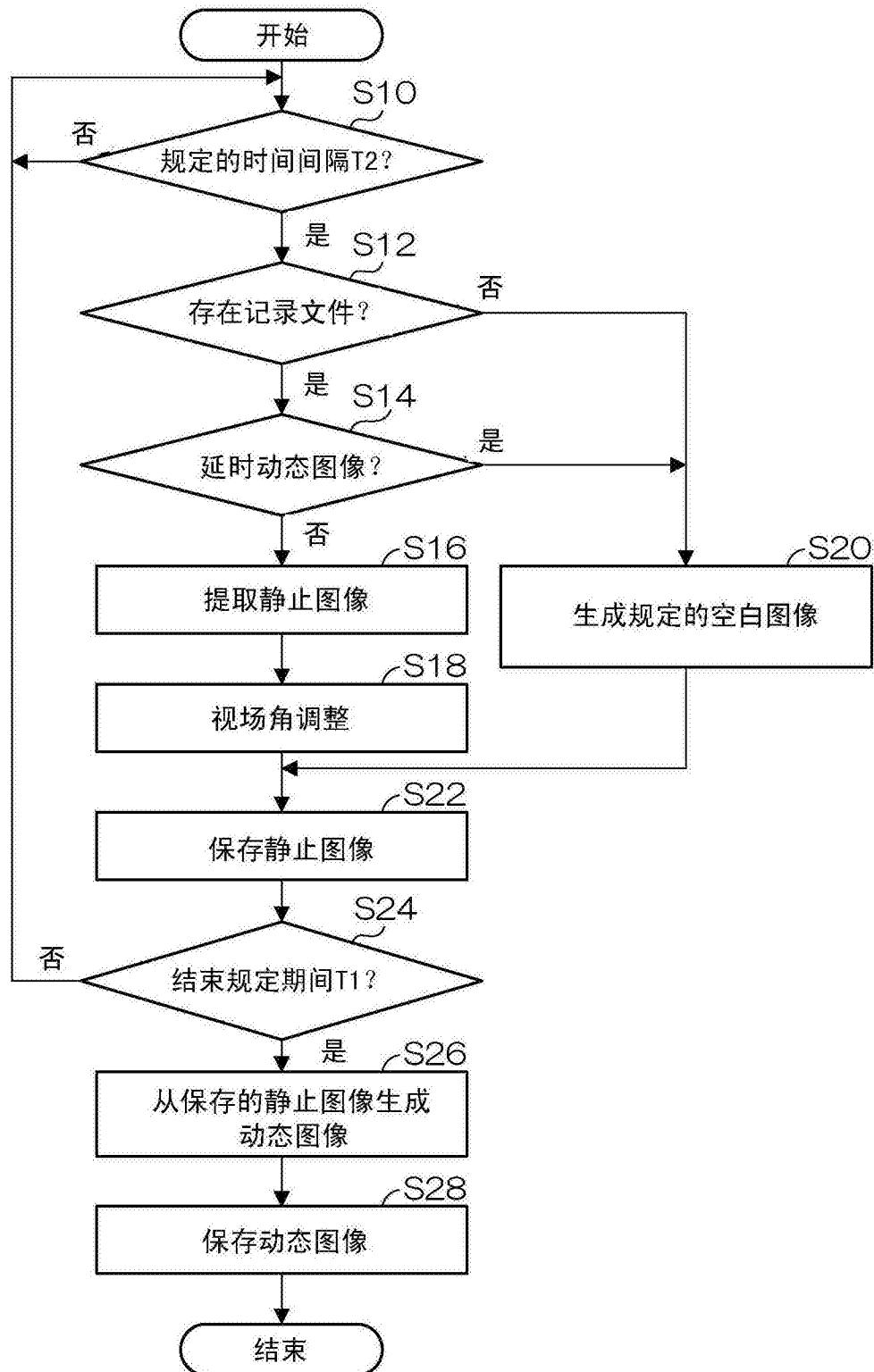


图2

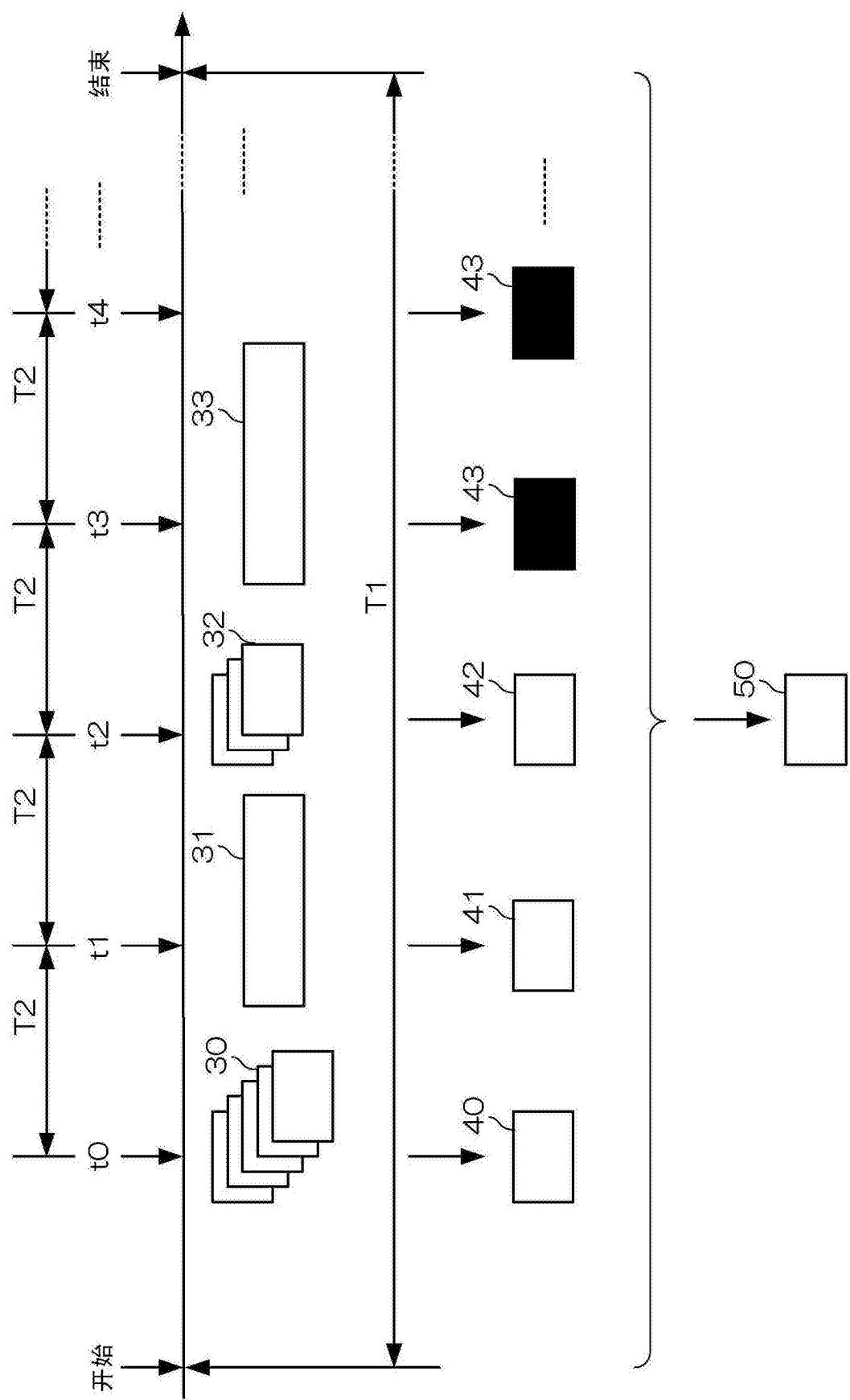


图3