

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/92 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610145471.7

[43] 公开日 2007年5月23日

[11] 公开号 CN 1968391A

[22] 申请日 2006.11.17

[21] 申请号 200610145471.7

[30] 优先权

[32] 2005.11.18 [33] JP [31] 2005-333703

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 加宫真由美

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所
代理人 刘新宇 权鲜枝

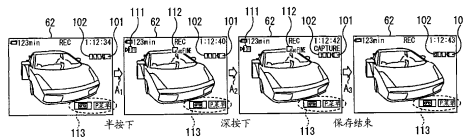
权利要求书 2 页 说明书 31 页 附图 15 页

[54] 发明名称

摄影装置、显示控制方法、程序

[57] 摘要

提供一种摄影装置、显示控制方法、程序。使用户能够直观地掌握保存成为生成静止图像的基础的图像数据、并根据保存的图像数据进行静止图像的记录的情况。在运动图像的记录中，在显示器(62)中将取入图像显示在整个面上，与其重叠将记录目的地显示图标(101)与可拍摄张数显示图标(102)排列显示。记录目的地显示图标(101)表示成为根据临时保存在存储器中的原信号在运动图像的拍摄结束后生成的静止图像的记录目的地的存储卡。可拍摄张数显示图标(102)每当被指示记录静止图像、进行原信号的保存时，从左起依次改变颜色进行显示。本发明能够适用于具有运动图像拍摄功能与静止图像拍摄功能的摄影装置。



1. 一种摄影装置，在运动图像的拍摄中指示了拍摄静止图像时，使被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质中，当运动图像的拍摄结束时，根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像，记录在与上述第1记录介质不同的第2记录介质中，

该摄影装置具备显示控制单元，该显示控制单元在运动图像的拍摄中，将表示成为静止图像的记录目的地的上述第2记录介质的第1图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示，并且，当运动图像的拍摄结束时，进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

2. 根据权利要求1所述的摄影装置，其特征在于，

上述显示控制单元，作为表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示，显示与该张数对应的数量的第2图标，每当被指示静止图像的拍摄而使图像数据保存到上述第1记录介质中时，逐个改变上述第2图标的颜色进行显示。

3. 根据权利要求1所述的摄影装置，其特征在于，

上述显示控制单元，在将根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像记录到上述第2记录介质中的期间，还显示已生成的静止图像。

4. 根据权利要求3所述的摄影装置，其特征在于，

上述显示控制单元，在将根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的多个静止图像记录到上述第2记录介质中的期间，依次显示已生成的静止图像。

5. 一种显示控制方法，是摄影装置的显示控制方法，该摄影装置在运动图像的拍摄中被指示拍摄静止图像时，使被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质中，当运动图像的拍摄结束时，根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像，记录在

与上述第1记录介质不同的第2记录介质中，该显示控制方法包括以下步骤：

在运动图像的拍摄中，将表示成为静止图像的记录目的地的上述第2记录介质的图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示，并且，当运动图像的拍摄结束时，进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

6. 一种程序，使计算机执行摄影装置的显示控制处理，该摄影装置在运动图像的拍摄中被指示拍摄静止图像时，使被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质中，当运动图像的拍摄结束时，根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像，记录在与上述第1记录介质不同的第2记录介质中，该程序包括以下步骤：

在运动图像的拍摄中，将表示成为静止图像的记录目的地的上述第2记录介质的图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示，并且，当运动图像的拍摄结束时，进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

摄影装置、显示控制方法、程序

技术领域

本发明涉及一种摄影装置、显示控制方法、程序，特别是涉及用户能够直观地掌握保存成为生成静止图像的基础的图像数据、根据保存的图像数据进行静止图像的记录的情况的摄影装置、显示控制方法、程序。

背景技术

近年来销售的多数摄像机中还装载有静止图像的拍摄功能。由此，用户即使正在拍摄运动图像，也不用准备数字静像照相机，而能够用进行运动图像拍摄的摄像机直接还进行静止图像的拍摄。

另外，由摄像机进行的静止图像的记录由于摄像元件读出速度的限制等，只是对用于记录运动图像而取入的图像之中的、在指示了拍摄静止图像的定时取入的一帧进行所谓的捕获来进行，能够作为静止图像保存的图像的画质并不那么好。一般来说，为了记录画质良好的运动图像，需要对取入的信号(数据)进行由运动图像用的参数规定的处理；为了记录画质良好的静止图像，除了确保高分辨率之外，还需要对取入的信号(数据)进行由静止图像用的参数规定的处理。

因此，提出了能够得到高分辨率的静止图像、并同时进行静止图像的拍摄和运动图像的拍摄的各种技术，例如在专利文献1中提出了如下技术；每当在运动图像的拍摄周期的 $N(N \geq 2)$ 倍时，输出具有比运动图像更高分辨率的摄像信号，由此来实现上述目的。

专利文献1：日本特开2002-44531号公报

发明内容

发明要解决的问题

然而，根据专利文献1中所公开的技术，在没有输出高分辨率的摄像信号的剩余的N-1个帧期间当然无法得到高分辨率的静止图像，因此需要在运动图像拍摄中的任意定时都能够得到高分辨率的静止图像的技术。

例如，作为这样的技术，考虑在运动图像的拍摄中指示了拍摄静止图像时，将被指示时取入的还没有执行运动图像处理的原图像数据直接临时保存到存储器中，在运动图像的拍摄结束的定时，根据保存在存储器中的原图像数据生成静止图像而记录到存储卡等中，但是根据该技术，并不是在用户刚指示了拍摄静止图像以后立即记录静止图像，因此在用户指示了拍摄静止图像时，需要通知用户静止图像的记录将在以后进行。即，指示拍摄静止图像的定时与存储卡中实际记录静止图像的定时有时间延迟，由此用户往往不安地感到是否正在正确地进行操作。

另外，通常在成为原图像数据的临时保存目的地的存储器中容量有限制，因此还需要通知用户该情况。

假设在不采取任何措施的情况下，尽管在运动图像的拍摄中进行了很多次静止图像的拍摄，但实际上可能出现在存储卡中仅记录了少于拍摄次数的、可保存图像数据的数量的静止图像的情况。另外，在除了正在拍摄运动图像以外的时候，能够拍摄静止图像直到充满存储卡的容量的情况下，仅在运动图像拍摄中对静止图像的摄影张数施加限制，对用户而言难以理解。

本发明是鉴于这种状况完成的，使用户能够直观地掌握保存成为生成静止图像的基础的图像数据、根据保存的图像数据进行静止图像的记录的情况。

用于解决问题的手段

本发明的一个侧面的摄影装置，在运动图像的拍摄中指示了拍摄静止图像时，使被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质中，当运动图像的拍摄结束时，根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像，记录在与上述第1记录介质不同的第2记录介质中，该摄影装置具备显示控制单元，该显示控制单元在运动图像的拍摄中，将表示成为静止图像的记录目的地的上述第2记录介质的第1图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示，并且，当运动图像的拍摄结束时，进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

在上述显示控制单元中，可以作为表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示，显示与该张数对应的数量的第2图标，每当被指示拍摄静止图像而使图像数据保存到上述第1记录介质中时，逐个改变上述第2图标的颜色进行显示。

在上述显示控制单元中，可以在将根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像记录到上述第2记录介质中的期间，还显示已生成的静止图像。

在上述显示控制单元中，可以在将根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的多个静止图像记录到上述第2记录介质中的期间，依次显示已生成的静止图像。

本发明的一个侧面的显示控制方法或程序，是摄影装置的显示控制方法或使计算机执行其显示控制处理的程序，该摄影装置在运动图像的拍摄中被指示拍摄静止图像时，使被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质中，当运动图像的拍摄结束时，根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像，记录在与上述第1记录介质不同的第2记录介质中，该显示控制方法或者程序包括以下步骤：在运动图像的拍摄中，将表示成为静止图像的记录

录目的地的上述第2记录介质的图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示，并且，当运动图像的拍摄结束时，进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

在本发明的一个侧面中，在运动图像的拍摄中，将表示成为静止图像记录目的地的上述第2记录介质的图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示，并且，当运动图像的拍摄结束时，进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

发明的效果

根据本发明的一个侧面，用户能够直观地掌握保存成为生成静止图像的基础的图像数据、根据保存的图像数据进行静止图像的记录的情况。

附图说明

图1是表示与本发明的一个实施方式有关的摄影装置的结构例的框图。

图2是表示图1的存储器中形成的区域的示例的图。

图3是表示系统控制电路的动作的示例的图。

图4是表示由系统控制电路控制的画面显示的示例的图。

图5是表示图标的示例的图。

图6是表示图标的显示变化的示例的图。

图7是表示指示器的显示变化的示例的图。

图8是表示显示器的显示的具体例的图。

图9是表示显示器的显示的具体例的另一个图。

图10是表示显示器的显示的具体例的又一个图。

图11是表示消息的示例的图。

图12是表示图标的另一个示例的图。

图13是说明摄像装置的主处理的流程图。

图14是说明在图13的步骤S2中进行的运动图像处理流程图。

图15是说明在图13的步骤S5中进行的原信号保存处理的流程图。

图16是说明在图13的步骤S9中进行的静止图像记录处理的流程图。

图17是说明显示控制处理的流程图。

图18是表示个人计算机的结构例的框图。

附图标记说明

1: 摄影装置; 12: 摄像部; 13: 图像处理部; 14: 运动图像处理部; 15: 静止图像处理部; 16: 显示部; 17: 记录部; 18: 控制部; 73: 存储器I/F; 74: 存储器; 75: 原信号压缩处理电路; 76: 记录介质; 81: 系统控制电路; 82: 存储器; 101: 记录目的地显示图标; 102: 可拍摄张数显示图标; 103: 指示器。

具体实施方式

以下, 说明本发明的实施方式, 下面举例说明本发明的构成要件与说明书或者附图中记载的实施方式的对应关系。本记载是为了确认支持本发明的实施方式被记载在说明书或者附图中。因此, 即使有虽然记载在说明书或者附图中, 但是没有作为与本发明的构成要件对应的实施方式记载在这里的实施方式, 也不意味该实施方式不与该构成要件对应。相反, 即使实施方式作为与发明对应的部分而记载于此, 也不意味该实施方式不与该构成要件

以外的构成要件对应。

本发明的一个侧面的摄影装置(例如,图1的摄影装置1),在运动图像的拍摄中指示了拍摄静止图像时,将被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质(例如,图1的存储器74)中,当运动图像的拍摄结束时,根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像,记录在与上述第1记录介质不同的第2记录介质(例如,图1的记录介质B)中,该摄影装置具备显示控制单元(例如,图1的显示控制电路61),该显示控制单元在运动图像的拍摄中,将表示成为静止图像的记录目的地的上述第2记录介质的第1图标(例如,图5的记录目的地显示图标101)、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示(例如,图5的可拍摄张数显示图标102)排列显示,并且,当运动图像的拍摄结束时,进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示(例如,图7的指示器103)。

本发明的一个侧面的显示控制方法或程序,是摄影装置的显示控制方法或使计算机执行其显示控制处理的程序,该摄影装置在运动图像的拍摄中指示了拍摄静止图像时,将被指示时取入的图像数据保存到第1记录介质中,当运动图像的拍摄结束时,根据保存在上述第1记录介质中的图像数据生成静止图像,记录在与上述第1记录介质不同的第2记录介质中,该显示控制方法或者程序包括以下步骤(例如,图17的步骤S61):在运动图像的拍摄中,将表示成为静止图像的记录目的地的上述第2记录介质的图标、与表示可在上述第1记录介质中保存图像数据的静止图像的张数的显示排列显示,并且,当运动图像的拍摄结束时,进行表示在上述第2记录介质中记录有根据保存在上述第1记录介质中的图像数据所生成的静止图像的显示。

下面,参照附图说明本发明的实施方式。

图1是表示与本发明的一个实施方式有关的摄影装置1的结构例的框图。

摄影装置1由镜头部11、摄像部12、图像处理部13、运动图像处理部14、静止图像处理部15、显示部16、记录部17以及控制部18构成，通过这些结构进行运动图像的拍摄与静止图像的拍摄。即，摄影装置1不是分别具有适合于运动图像的记录和静止图像的记录的两个电路结构(图像处理部)的装置，而是通过图像处理部13的一个结构进行用于记录运动图像的信号处理和用于记录静止图像的信号处理的装置。

例如，在正在进行运动图像的拍摄时指示了拍摄静止图像的情况下，在被指示的定时通过摄像部12得到的信号被分支，一个进行运动图像用的处理并记录，并且，另一个被直接(如后所述，适当地进行压缩处理以后)临时记录到RAM(Random Access Memory: 随机存取存储器)等存储器中。

之后，当指示运动图像的拍摄结束、成为停止运动图像的拍摄的状态时，临时记录的信号被提供给图像处理部13执行静止图像用的处理，作为一张静止图像进行记录。在图像处理部13中，在进行运动图像用的处理时和进行静止图像用的处理时，规定处理内容的参数在适合运动图像的参数和适合静止图像的参数之间切换。

这样，在正在进行拍摄动作时指示了记录静止图像的情况下，为了还将通过拍摄运动图像得到的信号用于静止图像的记录而进行所谓保存，在没有进行运动图像处理的期间，根据保存的原信号进行静止图像的处理，由此，能够由一个结构(图像处理部13)进行运动图像专用的图像处理和静止图像专用的图像处理，与设置进行运动图像专用的图像处理的结构和进行静止图像专用的图像处理的两个结构的情况相比，能够减小电路规模，另外

也能够抑制耗电。还能够降低成本。

另外，通过将用于记录运动图像的图像处理的定时、与用于记录静止图像的图像处理的定时错开，能够对运动图像记录中使用的信号进行运动图像专用的处理、对静止图像记录中使用的信号(临时保存的信号)进行静止图像专用的处理，可以不损害而维持运动图像的画质，并且还得到高质量的静止图像。

参照流程图，在后面叙述由摄影装置1进行的一系列的处理。

镜头部11由聚集来自被摄体的光的透镜、用于调整焦距(焦点)的聚焦透镜、光圈等光学系统的模块构成。由构成镜头部11的透镜聚集的来自被摄体的光被入射到摄像部12的摄像元件21中。

摄像部12由摄像元件21、CDS(Correlated Double Sampling: 相关双采样)电路22、A/D(Analog/Digital: 模拟/数字)转换电路23、定时发生器(TG)24、信号发生器(SG)25构成。

摄像元件21按照从定时发生器24提供的定时信号，以逐行扫描方式、或者隔行扫描方式每1/60秒进行扫描(根据运动图像拍摄周期进行的扫描)，由此接收通过镜头部11入射的来自被摄体的光并进行光电转换，将作为与受光量相应的电信号的模拟图像信号输出到CDS电路22。摄像元件21由CCD(Charge Coupled Devices: 电荷耦合器件)、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor: 互补金属氧化物半导体)构成，其中，该CCD具有例如在水平方向上2304个像素、在垂直方向上1728个像素等的普通运动图像的分辨率以上的分辨率(SD(Standard Definition: 标准清晰度)、HD(High Definition: 高清晰度)格式以上的分辨率)。

CDS电路22通过对从摄像元件21提供的信号的噪音成分执行相关双采样来除去噪音成分，将通过执行处理得到的信号输出到A/D转换电路23。

A/D转换电路23对来自CDS电路22的模拟图像信号进行A/D转换，将其结果得到的数字信号的图像数据输出到后级。从A/D转换电路23输出的信号是根据运动图像用、静止图像用等当时的用途能够在以后进行适当处理的阶段的信号(还没有进行绘制的阶段的RAW信号)，因此以下将从A/D转换电路23输出的信号称为原信号。

从A/D转换电路23输出的原信号被提供给图像处理部13的过滤处理/伽马校正电路31。另外，当记录部17的开关71处于连接状态时，从A/D转换电路23输出的原信号还被提供给记录部17。如后所述，在运动图像的拍摄中由用户指示了拍摄静止图像时，开关71根据控制部18的控制变成连接状态。

定时发生器24根据从信号发生器25提供的水平复位信号和垂直复位信号，分别生成水平驱动信号和垂直驱动信号，将这些信号输出到摄像元件21。由此，根据水平驱动信号和垂直驱动信号，从摄像元件21读出各像素的信号。

信号生成器25生成水平复位信号和垂直复位信号，将这些信号输出到定时发生器24。

图像处理部13由过滤处理/伽马校正电路31、色差分离矩阵电路32、以及分辨率转换电路33构成。

过滤处理/伽马校正电路31对从摄像部12的A/D转换电路23提供的信号，根据由控制部18设定的参数执行噪音降低处理、白平衡调整处理、伽马校正处理等，将得到的信号输出到色差分离矩阵电路32。

色差分离矩阵电路32对从过滤处理/伽马校正电路31提供的信号，根据由控制部18设定的参数执行色差分离矩阵处理，生成与用途相应的亮度信号、色差信号，将生成的这些信号输出到分辨率转换电路33。

分辨率转换电路33根据从色差分离矩阵电路32提供的信号，按照由控制部18设定的参数(分辨率)生成规定大小的图像，将生成的图像信号输出到运动图像处理部14的运动图像压缩处理电路41、静止图像处理部15的IP转换电路51、显示部16的显示控制电路61、以及记录部17的存储器I/F73。

例如，记录运动图像时，分辨率转换电路33根据从色差分离矩阵电路32提供的信号，通过将分辨率低分辨率化而生成按照DV规格的大小的图像信号，将生成的信号输出到运动图像压缩处理电路41。当记录运动图像时，从分辨率转换电路33输出的信号还被提供给显示部16的显示控制电路61，用于显示取入图像。

另外，从色差分离矩阵电路32提供的信号是临时保存在存储器74中的原信号、在该原信号是隔行扫描方式的信号的情况下(在摄像元件21的扫描方式是隔行扫描方式的情况下)，要记录一张静止图像需要设为逐行扫描方式的信号，因此分辨率转换电路33将生成的规定大小的图像的信号输出到进行IP转换的IP转换电路51。另一方面，在从色差分离矩阵电路32提供的原信号是逐行扫描方式的信号的情况下(在摄像元件21的扫描方式是逐行扫描方式的情况下)，分辨率转换电路33将生成的规定大小的图像信号直接输出到存储器I/F73。

对于这些过滤处理/伽马校正电路31、色差分离矩阵电路32、以及分辨率转换电路33，当将从摄像部12直接提供的原信号作为对象执行运动图像用的处理时、与将临时保存在存储器74中并通过作为图像处理部13的输入返回而提供的原信号作为对象执行静止图像用的处理时，由控制部18设定不同的参数，根据设定的参数进行规定的不同的处理。将从摄像部12提供的原信号设为对象时设定运动图像用的参数，将临时保存在存储器74中的原信号设为对象时设定静止图像用的参数。

此外，在图像处理部13中，除了图1所示的电路之外，还设置有施加效果的电路、进行清晰度调整的电路、检测检波值的电路、控制手抖动校正中使用的切出范围的电路等各种信号处理电路。

运动图像处理部14由运动图像压缩处理电路41、以及记录介质42(以下适当称为记录介质A)构成。

运动图像压缩处理电路41对从图像处理部13的分辨率转换电路33提供的信号，进行按照DV(Digital Video: 数字视频)规格、或者MPEG(Moving Picture Experts Group: 运动图像专家组)规格的运动图像编码处理，将得到的运动图像编码数据记录到记录介质A中。

记录介质A是相对于摄影装置1能够装卸的磁带、DVD(Digital Versatile Disc: 数字多功能光盘)等、或内置于摄影装置1中的硬盘等固定式的记录介质。在记录介质A中记录从运动图像压缩处理电路41提供的运动图像编码数据。由运动图像压缩处理电路41读出记录在记录介质A中的运动图像编码数据，在摄影装置1上再现，或者发送到个人计算机等外部设备中。

静止图像处理部15由IP转换电路51、以及静止图像压缩电路52构成。

IP转换电路51将从分辨率转换电路33提供的隔行扫描方式的信号转换为逐行扫描方式的信号，将得到的逐行扫描方式的信号输出到存储器I/F73。如上所述，当摄像元件21的扫描方式是隔行扫描方式，对静止图像进行记录时，从分辨率转换电路33提供隔行扫描方式的信号。

静止图像压缩电路52对从分辨率转换电路33输出到存储器I/F73的信号(亮度/色差信号)、或从IP转换电路51输出到存储器I/F73的信号，按照JPEG(Joint Photographic Expert Group: 联合图像专家组)等方式执行压缩处理，将得到的静止图像编码数

据通过存储器I/F73记录到存储器74中。从原信号生成的静止图像编码数据，例如记录到存储器74一次后转送到记录介质76被记录。

显示部16由显示控制电路61、以及显示器62构成。

当拍摄运动图像时，显示控制电路61根据来自分辨率转换电路33的输出，将摄像元件21的取入图像显示在显示器62上，当再现记录在记录介质A中的运动图像时，根据从运动图像压缩处理电路41提供的信号，使已记录的运动图像显示在显示器62上。

另外，显示控制电路61，当再现根据原信号生成、记录在存储器74中的静止图像、记录在记录介质76中的静止图像时，根据由静止图像压缩电路52扩展、通过存储器I/F73提供的信号，使这些静止图像适应显示器62的分辨率进行显示。

而且，显示控制电路61如后所述，在正在拍摄运动图像时，将表示静止图像的记录目的地的图标、与表示静止图像的可记录张数(能够将原信号保存到存储器74中的静止图像的张数)的显示，排列在显示器62的规定位置上进行显示；当运动图像的拍摄结束时，根据保存在存储器74中的原信号生成静止图像，使表示将生成的静止图像记录在记录介质76中的显示，显示在显示器62的规定位置上。

显示器62由LCD(Liquid Crystal Display: 液晶显示器)等构成，根据从显示控制电路61提供的信号，显示运动图像、静止图像等。

记录部17由开关71、72、存储器I/F73、存储器74、原信号压缩处理电路75、以及记录介质76(以下适当称为记录介质B)构成。

开关71根据控制部18的控制成为连接状态，导通当时提供的原信号。

正在进行运动图像的拍摄时由用户指示了记录静止图像时，

通过控制部18使开关71成为连接状态，此时在摄像部12与图像处理部13之间分支的原信号被提供给成为到存储器74的路径的开关72和原信号压缩处理电路75。另外，原信号被临时记录在存储器74中，即使运动图像的处理处于停止的状态时也通过控制部18使开关71成为连接状态，此时，临时记录在存储器74中的原信号，作为对图像处理部13的输入通过开关71提供给图像处理部13的前端。

开关72根据控制部18的控制连接在端子a和端子b的某一个上，导通当时提供的原信号。

存储器I/F73是存储器74的接口，进行对存储器74的数据的写入、从存储器74的数据读出。

存储器74由RAM等构成，根据存储器I/F73的控制临时记录原信号等。在存储器74中形成有用于记录各种数据的多个区域。

图2是表示存储器74中形成的区域的示例的图。

如图2所示，在存储器74中形成静止图像处理工作区域、区域A₁至A₃，区域B₁至B₃。

静止图像处理工作区域是当IP转换电路51进行IP转换、或静止图像压缩电路52进行压缩处理、扩展处理时所利用的区域。

区域A₁至A₃是临时记录根据原信号生成的静止图像编码数据的区域。在区域A₁至A₃中，分别记录有例如根据分别记录在区域B₁至B₃中的原信号生成的静止图像编码数据。

区域B₁至B₃是记录原信号的区域。即，在运动图像的拍摄中指示了记录静止图像时的原信号的保存场所为该区域B₁至B₃。处于运动图像的处理停止的状态时，依次读出记录在区域B₁至B₃中的原信号，用于生成静止图像。

这样，在存储器74中形成有多个记录原信号的区域，在区域B₁中记录第一次指示时的原信号，在区域B₂中记录第二次指示时

的原信号。另外，在区域 B_3 中记录第三次指示时的原信号。即，在本示例中，用户在一次运动图像的拍摄中，可以进行最多3次静止图像的记录。

此外，在摄像元件21的扫描方式是隔行扫描方式的情况下，为了通过IP转换生成一张静止图像，需要2个字段的原信号(ODD/EVEN: 奇/偶)，此时，例如2个字段的原信号被记录在连续的区域中。

返回图1的说明，原信号压缩处理电路75按照控制部18的控制，压缩通过开关71提供的原信号，将压缩的原信号通过开关72输出到存储器I/F73。另外，原信号压缩处理电路75，在存储器74中记录有压缩的原信号的情况下，将由存储器I/F73读出、通过开关72提供的已压缩的原信号进行扩展，将进行扩展得到的原信号通过开关71输出到图像处理部13。

这样，对于摄像部12的输出即原信号，适当执行压缩。由开关72选择由原信号压缩处理电路75压缩的原信号，可通过记录为用于静止图像记录的信号从而有效的利用存储器74的容量。

此外，由原信号压缩处理电路75压缩的原信号、以及扩展的原信号也是根据运动图像用、静止图像用等当时的用途，能够在之后进行合适的处理的阶段的信号，不是执行了用于运动图像用的绘制的处理(图像处理部13的图像处理)、执行了用于静止图像用的绘制的处理的信号，因此与没有进行压缩而保存在存储器74中的原信号同样，是“原信号”。

记录介质B由例如内置有快闪存储器的、相对于摄影装置1可装卸的存储卡构成。在记录介质B中记录根据原信号生成的静止图像编码数据。

控制部18由系统控制电路81、以及存储器82构成。控制部18与图1中的其他各部通过未图示的信号线连接。

系统控制电路81由微型计算机等构成，根据由与控制部18连接的外部接口(未图示)接受的用户的按钮输入，控制整个系统的动作。在外部接口中，每次按下运动图像记录按钮时交替地接受运动图像的记录的开始/结束，每次按下静止图像记录按钮时接受静止图像的记录。另外，在外部接口中，除了接受由用户利用各种按钮进行的画质的设定、效果的设定等的用户操作之外，还接受来自陀螺传感器(未图示)的输入。根据来自陀螺传感器的输入，在系统控制电路81中进行拍摄时的手抖动量的检测等。

此外，该系统控制电路81也可以是例如由两个微型计算机构成，由一个微型计算机控制整体的拍摄动作，由另一个的微型计算机控制接受来自用户的输入、显示器62的显示等与用户接口相关的动作。

存储器82记录由系统控制电路81控制各部分时所需的拍摄条件等各种数据。

在此，参照图3说明系统控制电路81的动作。在图3中，横方向表示时间方向。

例如，当在时刻 t_1 由用户按下运动图像记录按钮、指示了开始记录运动图像时，系统控制电路81利用摄像部12开始拍摄，设定运动图像用的参数，在图像处理部13的各部中处理摄像部12的输出即原信号。另外，系统控制电路81控制运动图像处理部14，将对图像处理部13的处理结果进行编码得到的运动图像编码数据记录在记录介质A中。

正在向这种记录介质A记录运动图像时，在由虚线箭头所示的定时由用户按下静止图像记录按钮、指示了记录静止图像时，系统控制电路81继续记录运动图像，并且，如状态 S_1 所示，根据需要进行压缩处理，使记录部17取入摄像部12的输出即原信号(临时保存到存储器74中)。

另外，此时系统控制电路81使拍摄条件保存在控制部18内的存储器82中。拍摄条件是指光圈值、变焦位置等的当前进行的运动图像的拍摄条件。

每当指示记录静止图像时，进行原信号的取入与拍摄条件的保存。在图3的示例中，在时刻 t_2 、 t_3 、 t_4 各自的定时指示记录静止图像。

当在时刻 t_5 由用户按下运动图像记录按钮、指示了结束运动图像的记录时，系统控制电路81停止执行到此时的运动图像的处理，在时刻 t_6 开始第1张静止图像的处理。即，系统控制电路81如状态 S_2 所示那样，进行用于静止图像处理的初始设定。

例如，系统控制电路81，作为初始设定，将根据保存在存储器82中的拍摄条件等而决定的静止图像用的参数设定到图像处理部13的各部，使得执行适合静止图像的处理。另外，系统控制电路81还进行需要在处理对象为运动图像时和为静止图像时之间切换的、轮廓强调的程度的设定等的切换。而且，系统控制电路81在需要进行原信号的扩展处理、IP转换的情况下，进行使得执行这些处理的设定。

当初始设定结束时，系统控制电路81如状态 S_3 所示那样，将开关71设为连接状态等，将临时保存在存储器74中的原信号提供给图像处理部13的前端，如状态 S_4 所示那样，使图像处理部13的各部依次进行静止图像用的图像处理。通过由图像处理部13进行处理得到的静止图像的信号，通过静止图像处理部15等保存在存储器74的静止图像处理工作区域中。

系统控制电路81如状态 S_5 所示那样，根据保存在存储器74的静止图像处理工作区域中的信号，使静止图像处理部15进行适当的IP转换、静止图像的压缩等。由静止图像处理部15生成的数据，作为静止图像编码数据记录到存储器74中。这样，依次流水线式

地高效地进行一张静止图像的处理。

在根据原信号生成全部静止图像后统一记录到记录介质B中的情况下，生成的静止图像被保存到存储器74中，直到其他的静止图像全部生成为止。

当第1张静止图像的处理结束时，在时刻 t_7 系统控制电路81作为第2张静止图像的处理，开始与第1张静止图像的处理相同的处理，当该第2张静止图像的处理结束时，作为第3张静止图像的处理，在时刻 t_8 开始相同的处理。

当第3张静止图像的处理、即全部静止图像的处理结束时，系统控制电路81在时刻 t_9 将保存在存储器74中的全部3张静止图像一起记录到记录介质B中。

例如，当结束了使静止图像记录到记录介质B中时，系统控制电路81能够消除记录在存储器74中的原信号，记录新的原信号。

由控制部18对摄影装置1的各部进行以上的控制。

下面，参照图4说明在进行如上的动作时的显示器62的画面显示。在图4的上栏示出的动作的时间图，是与图3的上栏所示的时间表相同的。

当在时刻 t_1 由用户按下运动图像记录按钮、指示了开始记录运动图像时，在显示器62中显示取入图像。由此，用户能够确认通过镜头部11取入、并记录到记录介质A中的运动图像。

另外，正在记录运动图像时，在显示器62中，重叠在取入图像上表示静止图像的记录目的地的图标、和表示可拍摄张数的图标被排列而显示在画面的右上等规定的位置上。

图5是表示在运动图像的记录中显示的图标的示例的图。

记录目的地显示图标101是表示作为静止图像记录目的地的记录介质B的图标，在图5的示例中设为表示存储卡。

3个排列显示的四边形的可拍摄张数显示图标102，是表示在

运动图像记录中的静止图像的可拍摄张数为3张的图标。可拍摄张数显示图标102，每当指示记录静止图像、使原信号保存到存储器74中时，逐个改变颜色进行显示，由此，使用户能够确认剩余的可拍摄张数。

图6是表示可拍摄张数显示图标102的显示变化的示例的图。

例如，运动图像的拍摄开始后指示了最初的静止图像记录时(图3的时刻 t_2)，如图6的上栏所示，3个排列显示的可拍摄张数显示图标102中的左端显示的图标，以与之前所显示的颜色不同的颜色来显示，由此，表示第1张的记录(准确地说，在运动图像的拍摄结束后向记录介质B记录静止图像，因此，向存储器74的保存)结束。

例如，利用接近红色的橙色等显示可拍摄张数显示图标102，由此，表示进行了接近记录的处理。通常，大多用红色表示正在记录运动图像时显示在显示器62上的字符“REC”、对开始记录运动图像时操作的运动图像记录按钮赋予的标记等，用橙色表示虽然记录还没有结束，但是进行了与其接近的原信号的保存。

在指示了记录第二次的静止图像时(时刻 t_3)，如图6的空心箭头 A_1 所指，3个排列显示的可拍摄张数显示图标102中的显示在中央的图标也以与之前显示的颜色不同的颜色进行显示，由此，表示结束了第2张的记录。

当指示了记录第3张静止图像时(时刻 t_4)也同样，如图6的空心箭头 A_2 所指，3个排列显示的可拍摄张数显示图标102中的显示在右边的图标也以与之前显示的颜色不同的颜色进行显示，由此，表示结束了第3张的记录。

返回图4的说明，在如上的图标显示在规定位置的显示器62中，显示当时取入的图像，直到由用户指示运动图像的记录结束、开始静止图像的处理的时刻 t_6 为止。

在从时刻 t_6 到时刻 t_7 的进行第1张静止图像处理(从图3的状态 S_2 到 S_5 的处理)的期间,在显示器62中,在例如即将开始静止图像处理之前取入的一帧取入图像显示为静止图像。

另外,在显示器62的右上等规定位置上,与该一帧取入图像重叠显示指示器,该指示器表示将根据保存在存储器74中的原信号所生成的静止图像记录到记录介质B中。

图7是表示指示器的显示变化的示例的图。

如图7所示,指示器103在显示有当时可拍摄张数显示图标102的位置上,与记录目的地显示图标101排列显示。指示器103的显示从显示有1个条的图7上栏的状态开始,如空心箭头 A_1 至 A_5 各个所指,发生变化使条的数目增加。在成为空心箭头 A_5 所指的图7下栏的状态时,指示器103的显示返回上栏状态,重复那样的显示直到静止图像的处理结束为止。

在从时刻 t_7 到时刻 t_8 为止的进行第2张静止图像的处理的期间,在显示器62中例如显示时刻 t_7 之前生成的第1张静止图像。另外,在从时刻 t_8 到时刻 t_9 为止的进行第3张静止图像处理的期间,在显示器62中例如显示时刻 t_8 之前生成的第2张静止图像。

在从时刻 t_7 到时刻 t_8 为止的进行第2张静止图像处理期间、与在从时刻 t_8 到时刻 t_9 为止的进行第3张静止图像处理的期间,也在显示器62中与当时显示的静止图像重叠,显示如图7所示的指示器103。

在时刻 t_9 第3张静止图像的处理结束时,作为内部处理从第1张静止图像起按顺序开始执行写入到记录介质B中的处理,但是在直到时刻 t_{31} 为止的期间,在显示器62中显示例如在定时 t_9 之前生成的第3张的静止图像。

在依次显示了根据原信号生成的已生成的静止图像之后,在显示器62中显示取入图像。当指示了拍摄运动图像时,再次进行

同样的显示。

图8以及图9是表示显示在显示器62中的画面的具体例的图。

在图8的左端所示的画面是正在记录运动图像的画面。如上所述，正在记录运动图像时，在显示器62中整个面显示取入图像，与取入图像重叠，记录目的地显示图标101与可拍摄张数显示图标102被排列显示。在图8左端的画面中，记录目的地显示图标101与可拍摄张数显示图标102显示在右上方。假设可拍摄张数显示图标102的颜色，三个都由颜色变化以前的颜色显示，还没有进行静止图像的拍摄。

另外，在图8左端的画面中，在其左上显示有作为电池持久时间的字符“123min”，在中央上方例如以红色显示有表示正在拍摄运动图像(记录中)的字符“REC”。在画面右上的记录目的地显示图标101与可拍摄张数显示图标102的上面，显示有表示磁带记录位置的数字“1: 12: 34”。而且，在画面的右下显示有当选择各种工具时所操作的工具按钮113。

当在显示有图8左端的画面的状态下用户半按下设置在摄影装置1的壳体表面上的静止图像记录按钮时，如空心箭头A₁所指，在显示器62中除了当时所显示的各种信息之外，还显示与拍摄静止图像相关的信息。

在空心箭头A₁所指的画面中，分别显示有表示静止图像的记录目的地的文件夹的图标111、以及表示被记录的静止图像的画质的图标112。这样，在用户要进行静止图像的拍摄时，显示图标111、图标112等与静止图像的拍摄相关的信息。

在显示有空心箭头A₁所指的画面的状态下(将静止图像记录按钮半按的状态下)，当用户深按下静止图像记录按钮时，如空心箭头A₂所指，在记录目的地显示图标101与可拍摄张数显示图标102的上面显示字符“CAPTURE”，由此，表示根据用户的操作

进行了原信号的保存。

当原信号的保存结束时，如空心箭头A₃所指，3个排列显示的可拍摄张数显示图标102中的左端的图标颜色被改变显示。在图8的各画面中所示的车的画表示取入图像(运动图像)。

例如，当在如上进行了一张静止图像的记录的状态下指示了结束运动图像的拍摄时，如图9左侧的画面所示，在显示有字符“REC”的位置上显示表示准备(拍摄待机中)的字符“STBY”，并且，在记录目的地显示图标101的旁边显示指示器103。另外，在图9左侧的画面中，在大致中央显示“正在处理静止图像”的消息114，向用户通知正在进行静止图像的处理。

当静止图像的记录结束时，如图9右侧的画面所示，在显示有指示器103的位置上显示数字。在图9右侧的画面中数字“234”显示在记录目的地显示图标101的旁边，示出了在记录介质B中有可记录剩余234张静止图像程度的容量。

这样，在正在进行运动图像的记录时，在显示器62中显示记录目的地显示图标101和可拍摄张数显示图标102，每次进行静止图像的记录时可拍摄张数显示图标102的颜色被改变显示，因此用户能够直观地掌握运动图像拍摄中的静止图像的记录张数的限制。另外，用户也能够根据可拍摄张数显示图标102的数量，掌握最大的可拍摄张数是3张。

并且，在进行了深按下静止图像记录按钮的静止图像拍摄操作之后，可拍摄张数显示图标102以例如橙色显示直到运动图像的记录结束为止，因此用户能够掌握用于记录静止图像的原信号被持续保持。

另外，在结束运动图像的拍摄之后，显示指示器103、消息114，并且，在显示器62的整个面中依次显示已生成的静止图像，因此用户能够掌握正在进行静止图像的处理的情况。

图10是表示当在摄影装置1的状态处于准备状态的情况下指示了拍摄静止图像时的在显示器62中显示的画面的具体例的图。

处于准备状态时，可以连续记录静止图像直到充满记录介质B容量为止。

在图10左端所示的画面是准备状态的画面。当处于准备状态时，在显示器62中显示取入图像。

在显示有图10左端的画面的状态下，当用户半按下设置在摄影装置1的壳体表面上的静止图像记录按钮时，如空心箭头A₁所指，在显示器62中除了当时显示的各种信息之外，还显示与静止图像的拍摄相关的信息。

在图10的空心箭头A₁所指的画面中，作为与静止图像的拍摄相关的信息，显示有表示静止图像记录目的地的文件夹的图标111、表示所记录的静止图像的画质的图标112、以及记录目的地显示图标101。在记录目的地显示图标101的旁边显示数字“19”，剩余的可拍摄张数为19张。

另外，在图标112的下面显示表示锁定焦点的焦点图标121。这样，当处于准备状态时拍摄静止图像的时候，使自动对焦功能有效。

当用户在显示有空心箭头A₁所指的画面的状态下(在半按下静止图像记录按钮的状态下)深按下静止图像记录按钮时，如空心箭头A₂所指，在显示器62中仅一瞬间显示黑屏，由此表示按下快门、进行了静止图像的拍摄。

当显示黑屏时，如空心箭头A₃所指，在记录目的地显示图标101的旁边显示指示器103，由此，表示正在进行将静止图像记录到记录介质B中。另外，在显示器62的整个面显示所记录的静止图像。

当静止图像的记录结束时，如空心箭头A₄所指，在显示器62

中整个面再次显示取入图像，在记录目的地显示图标101的旁边显示表示剩余可拍摄张数的数字。在图10的空心箭头A₄所指的画面中，剩余可拍摄张数为18张，在只进行了一次静止图像的拍摄的情况下，以从当前可拍摄张数减去1的数的形式进行显示。

这样，在处于准备状态的情况下与正在拍摄运动图像的情况下，指示了拍摄静止图像时的画面显示各不相同。

此外，以上假设在存储器74中能够保存3张静止图像的原信号，在该情况下，例如在一次的运动图像拍摄中指示了4次以上拍摄静止图像的时候，每当进行各自的指示时，在显示器62中显示如图11所示的消息131。

在图11的示例中，显示有“超过了运动图像录像中的静止图像可记录张数。正在录像时请勿拔下存储卡”的消息，由此，向用户通知无法拍摄3张以上的静止图像。

另外，上面静止图像的记录目的地是存储卡，将显示器62中显示的记录目的地显示图标101作为表示存储卡的图标，但是例如在记录介质A是能够记录静止图像的DVD等记录介质的情况下，用户能够在DVD(记录介质A)与存储卡(记录介质B)之中选择一个作为静止图像的记录目的地，此时，根据由用户事先选择的记录目的地，切换记录目的地显示图标101的显示。

图12是表示记录目的地显示图标101的示例的图。

图12的A是表示在指示了将安装在摄影装置1中的存储卡设为静止图像的记录目的地的情况下的记录目的地显示图标101的示例的图，图12的B是表示在指示了将安装在摄影装置1中的DVD设为静止图像的记录目的地的情况下的记录目的地显示图标101的示例的图。在将静止图像记录到作为记录介质A的DVD中的情况下，由静止图像处理部15生成并临时保存到存储器74中的静止图像数据，被提供给运动图像处理部14进行记录。

下面，参照流程图说明摄影装置1的处理。

首先，参照图13的流程图，说明摄影装置1整体的处理(主处理)。例如在打开摄影装置1的电源、处于准备状态时开始该处理。

在步骤S1中，摄影装置1的系统控制电路81判断是否由用户指示了开始记录运动图像，进行待机直到判断为指示为止。

由于由用户按下运动图像记录按钮，因此在步骤S1中，在判断为指示了开始记录运动图像的情况下，系统控制电路81进入步骤S2，进行运动图像处理。通过在此进行的运动图像处理，对摄像部12的输出即原信号执行运动图像用的处理，获取运动图像编码数据。参照图14的流程图在后面详细叙述运动图像的处理。

在步骤S3中，运动图像处理部14的运动图像压缩处理电路41将通过运动图像处理得到的运动图像编码数据记录到记录介质A中。

在步骤S4中，系统控制电路81判断是否由用户指示了记录静止图像，由于按下了静止图像记录按钮，因此在判断为指示了记录静止图像的情况下进入步骤S5，进行原信号保存处理。通过在此进行的原信号保存处理，作为摄像部12的输出的原信号被临时记录到存储器74中。参照图15的流程图。在后面详细叙述原信号保存处理。

另一方面，在步骤S4中，系统控制电路81在判断为没有指示静止图像的记录的情况下，跳过步骤S5。

在步骤S6中，系统控制电路81判断是否由用户指示了结束运动图像的记录，在判断为没有指示的情况下，返回步骤S2，重复执行其后的处理。

在步骤S6中，系统控制电路81在判断为由用户按下运动图像记录按钮、指示了停止记录运动图像的情况下，进入步骤S7，结束运动图像的记录。

在步骤S8中，系统控制电路81判断是否进行静止图像的记录，在进行至此的运动图像的记录过程中没有指示记录静止图像的情况下，判定为不进行静止图像的记录，返回步骤S1，重复执行其后的处理。

另一方面，在进行至此的运动图像的记录过程中指示了记录静止图像、在存储器74中记录有原信号的情况下，系统控制电路81，在步骤S8中判断为进行静止图像的记录，进入步骤S9，进行静止图像记录处理。通过在此进行的静止图像记录处理，进行基于原信号的静止图像的生成，生成的静止图像被记录到记录介质B中。参照图16的流程图，在后面详细叙述静止图像记录处理。

当静止图像记录处理结束时，处理也返回步骤S1，进行其后的处理。

下面，参照图14的流程图，说明在图13的步骤S2中进行的运动图像处理。

在步骤S11中，系统控制电路81将运动图像用的参数设定到图像处理部13的各部，进入步骤S12，使图像处理部13的各部对摄影部12的输出即原信号进行运动图像用的处理。

在步骤S13中，系统控制电路81控制运动图像处理部14，对图像处理部13的处理结果进行编码。之后返回图13的步骤S2，进行之后的处理。

下面，参照图15的流程图，说明在图13的步骤S5中进行的原信号保存处理。

在步骤S21中，系统控制电路81判定在存储器74中是否存在用于保存原信号的空间，在判定为没有空间的情况下，例如，在显示器62中显示通知无法进行更多的静止图像拍摄的消息，结束处理。其后，返回图13的步骤S5，进行其后的处理。

另一方面，在步骤S21中，系统控制电路81在判断为在存储

器74中存在用于保存原信号的空间的情况下,进入步骤S22,判断是否压缩原信号。

在步骤S22中,判断为压缩原信号的情况下,系统控制电路81进入步骤S23,将开关71设为连接状态,并且,使开关72与端子b连接。由此,由原信号压缩处理电路75压缩的原信号被提供给存储器74。

另一方面,在步骤S22中,在判断为不压缩原信号的情况下,系统控制电路81将开关71设为连接状态,并且使开关72与端子a连接,跳过步骤S23。由此,从摄像部12输出的未压缩的原信号被直接提供给存储器74。

在步骤S24中,系统控制电路81控制存储器I/F73,将原信号(已压缩、或是未压缩的原信号)保存到存储器74中。由此,原信号被记录到形成在存储器74中的区域 B_1 至 B_3 中的任意区域中。

在步骤S25中,系统控制电路81将运动图像拍摄的条件保存在存储器82中。例如,系统控制电路81将光圈值、变焦位置等的在图13的步骤S2中开始、进行至此的运动图像的拍摄条件,与在步骤S24中保存的原信号单义地相关联而保存到存储器82中。其后,返回图13的步骤S5,进行其后的处理。

下面,参照图16的流程图,说明在图13的步骤S9中进行的静止图像记录处理。

在步骤S41中,系统控制电路81从存储器82中读出保存的拍摄条件,将参照该拍摄条件决定的静止图像用的参数设定到图像处理部13的各部。此时,运动图像的拍摄已经结束,因此可以将图像处理部13中进行的处理切换为静止图像专用的处理。

在步骤S42中,系统控制电路81判断记录在存储器74中的原信号是否被压缩,在判断为被压缩的情况下,进入步骤S43。

在步骤S43中,系统控制电路81将通过使开关72端子b连接而

记录在存储器74中的原信号提供给原信号压缩处理电路75, 解压被压缩的原信号。

另一方面, 在步骤S43中, 系统控制电路81在判断为记录在存储器74中的原信号没有被压缩的情况下, 跳过步骤S43, 进入步骤S44。

在步骤S44中, 系统控制电路81读出记录在存储器74中的原信号, 提供给图像处理部13。由此, 记录在存储器74中的未压缩的原信号通过开关72、71提供给图像处理部13。另外, 被压缩并由原信号压缩处理电路75解压(展开)的原信号通过开关71提供给图像处理部13。

在步骤S45中, 系统控制电路81使图像处理部13的各部对临时记录的原信号进行静止图像用的处理。

在步骤S46中, 系统控制电路81控制静止图像压缩电路52, 编码静止图像。由静止图像压缩电路52生成的静止图像编码数据通过存储器I/F73提供给存储器74, 临时记录。

在步骤S47中, 系统控制电路81判断是否结束了全部的静止图像的处理, 在判断为没有结束的情况下, 返回步骤S41, 重复进行其后的处理。

另一方面, 在步骤S47中, 系统控制电路81在判断为结束了全部的静止图像的处理的情况下, 进入步骤S48, 使记录在存储器74中的静止图像编码数据转送给记录介质B进行记录。由此, 根据原信号生成的全部静止图像被一并记录到记录介质B中。例如, 在除去记录在存储器74中的原信号之后, 进行图13的步骤S9以后的处理。

此外, 在作为静止图像的记录目的地选择了记录介质A即DVD的情况下, 根据原信号生成的全部静止图像被一并转送到记录介质A进行记录。

下面，参照图17的流程图，说明控制显示器62的显示的摄影装置1的处理。当运动图像的拍摄开始时(在图13的步骤S1中判断为指示了运动图像的记录开始时)，与以上的处理并行进行该处理。此外，当处于运动图像的拍摄开始之前的准备状态时，在显示器62中显示取入图像。

在步骤S61中，系统控制电路81控制显示控制电路61，根据从分辨率转换电路33提供的数据显示取入图像，并且，与取入图像重叠，使记录目的地显示图标101与可拍摄张数显示图标102排列显示在显示器62上。即，在此显示如图8的左端所示的画面。

在步骤S62中，系统控制电路81判断是否指示了静止图像的记录(是否接着静止图像记录按钮的半按下指示了深按下)，在判断为被指示的情况下进入步骤S63，判断是否存在用于保存原信号的存储器74的空间。

在步骤S63中，系统控制电路81在判断为存在空间的情况下，进入步骤S64，将字符“CAPTURE”显示在记录目的地显示图标101与可拍摄张数显示图标102的上面。此时，进行使原信号保存到存储器74中的图15的处理。

在原信号的保存结束时，在步骤S65中，系统控制电路81改变可拍摄张数显示图标102的颜色进行显示，进入步骤S67。

另一方面，在步骤S62中判断为没有指示静止图像的记录的情况下，或者在步骤S63中判断为没有空间，在步骤S66中显示图11中所示的通知无法拍摄静止图像的消息131之后，系统控制电路81同样进入步骤S67，进行其后续处理。

在步骤S67中，系统控制电路81判断是否指示了结束运动图像的记录，在判断为没有指示的情况下，返回步骤S62，重复以上处理。在显示器62中，继续显示图8的左端所示的画面。

在步骤S67中，系统控制电路81在判断为指示了结束运动图

像的记录的情况下，进入步骤S68，判断原信号是否保存在存储器74中。

在步骤S68中，系统控制电路81在判断为原信号保存在存储器74中的情况下，进入步骤S69，使指示器103显示在记录目的地显示图标101的旁边。另外，系统控制电路81使表示正在进行静止图像处理的消息114(图9)显示在画面的中央。

此时，根据保存在存储器74中的原信号生成静止图像，进行记录到记录介质B等中的图16的处理，该期间依次显示已生成的静止图像，并且，重复如参照图7说明的指示器103的显示。在静止图像的记录结束之后，在显示器62中显示如图9的右侧所示的取入图像。

另一方面，在步骤S68中判断为没有记录原信号的情况下，在显示器62中也显示如图9的右侧所示的取入图像。

通过进行以上的处理，用户能够在运动图像的拍摄过程中直观地掌握保存成为静止图像生成的基础的图像数据、根据保存的图像数据进行静止图像记录的情况。

上面，当保存原信号时，设为在与记录原信号的存储器74不同的存储器82中记录拍摄条件，但是也可以设为使拍摄条件与原信号一起记录到存储器74中。另外，作为记录的拍摄条件，除了上述以外，也可以记录当决定规定静止图像用处理的参数时能够作为基准的其他各种信息。

另外，上面设为由用户指示结束运动图像的拍摄，由此在停止了运动图像处理的定时进行静止图像处理，但是例如，如运动图像的拍摄处于临时停止的状态时等那样，如果是不利用图像处理部13进行运动图像的处理的定时，则在任何定时进行都可以。

进而，上面设为在存储器74中能够保存3张静止图像的原信号，但是该张数不限于3张，在容量足够的情况下，也可以设为能

够保存更多的静止图像的原信号。由此，用户能够在一次运动图像的拍摄中拍摄4张以上的静止图像。

上述的一系列处理既可以由硬件执行，也可以由软件执行。在由软件执行一系列处理的情况下，从程序记录介质将构成该软件的程序安装到：安装到专用的硬件中的计算机中；或者可通过安装各种程序来执行各种功能的、例如通用的个人计算机等中。

图18是表示通过程序执行上述一系列处理的个人计算机的结构示例的框图。CPU(Central Processing Unit: 中央处理单元)201根据存储在ROM(Read Only Memory: 只读存储器)202、或者存储部208中的程序进行各种处理。CPU201执行的程序、数据等被适当存储在RAM(Random Access Memory: 随机存取存储器)203中。这些CPU201、ROM202、以及RAM203，通过总线204互相连接。

CPU201还通过总线204与输入输出接口205连接。在输入输出接口205中连接有由键盘、鼠标、麦克风等构成的输入部206，以及由显示器、扬声器等构成的输出部207。CPU201对应于从输入部206输入的指令而执行各种处理。并且，CPU201将处理的结果输出到输出部207。

与输入输出接口205连接的存储部208例如由硬盘构成，存储CPU201执行的程序、各种数据。通信部209通过因特网、局域网等网络与外部装置进行通信。

与输入输出接口205连接的驱动器210，当安装了磁盘、光盘、磁光盘、或者半导体存储器等可移动介质211时，驱动它们，获取记录在那里的程序、数据等。获取的程序、数据根据需要转送给存储部208进行存储。

将安装在计算机中、通过计算机成为可执行状态的程序进行保存的程序记录介质，如图18所示由可移动介质211、或者构成临

时或永久保存程序的ROM202、存储部208的硬盘等构成，其中，上述可移动介质211是磁盘(包含软盘)、光盘(CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory: 光盘只读存储器)，包含DVD)、磁光盘、或者由半导体存储器等构成的封装介质。根据需要作为路由器、调制解调器等接口的通信部209，利用例如局域网、因特网、数字卫星广播之类的有线或无线的通信介质，向程序记录介质保存程序。

此外，在本说明书中，对保存在程序记录介质中的程序进行记述的步骤，不仅包含按照记载的顺序按时间序列进行的处理，而且包含未必按时间序列进行处理、而并行或者单独执行的处理。

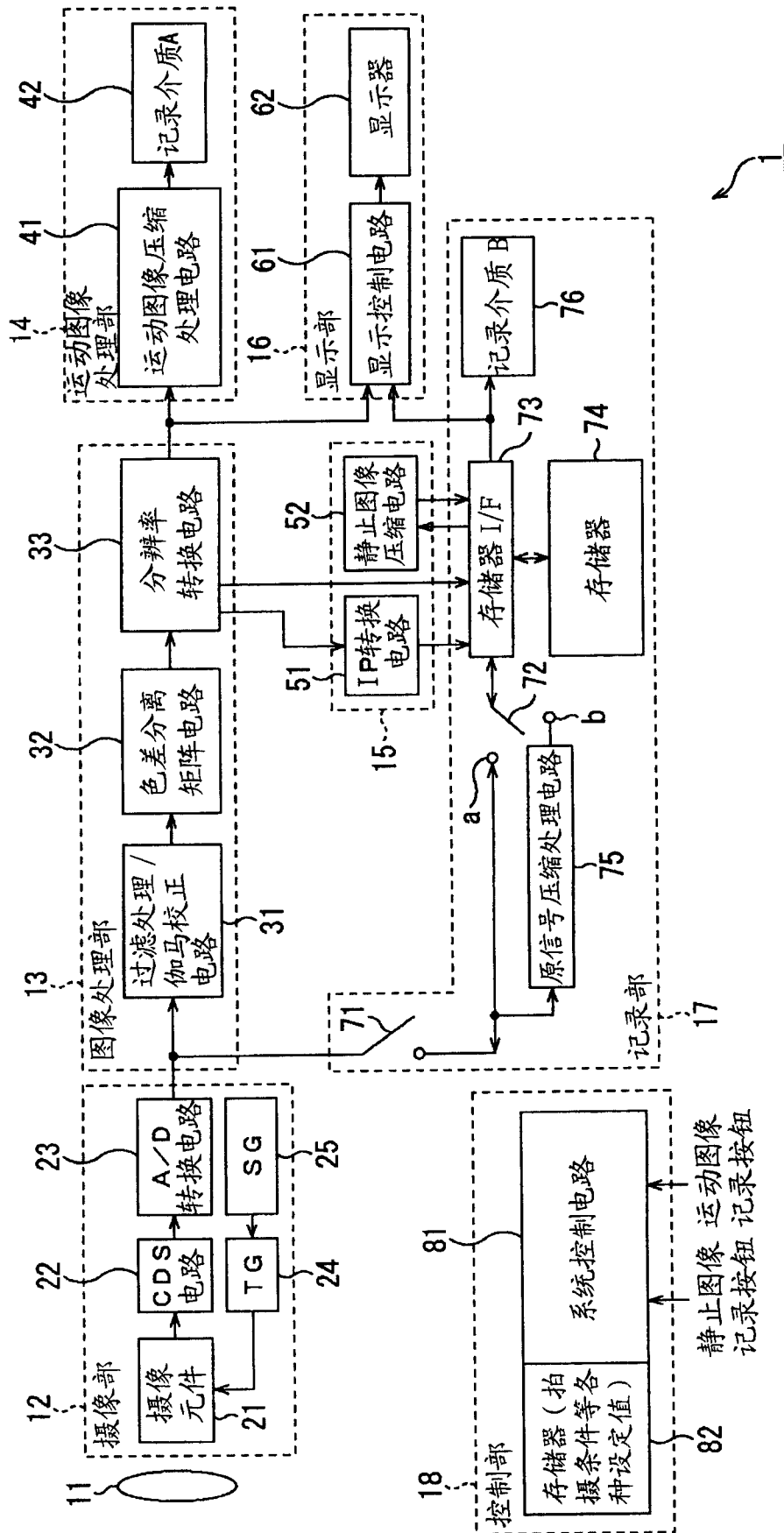


图 1

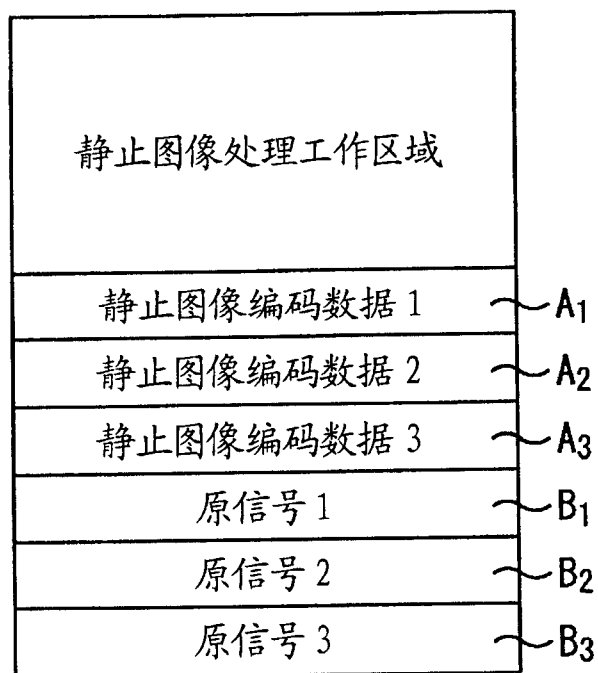


图 2

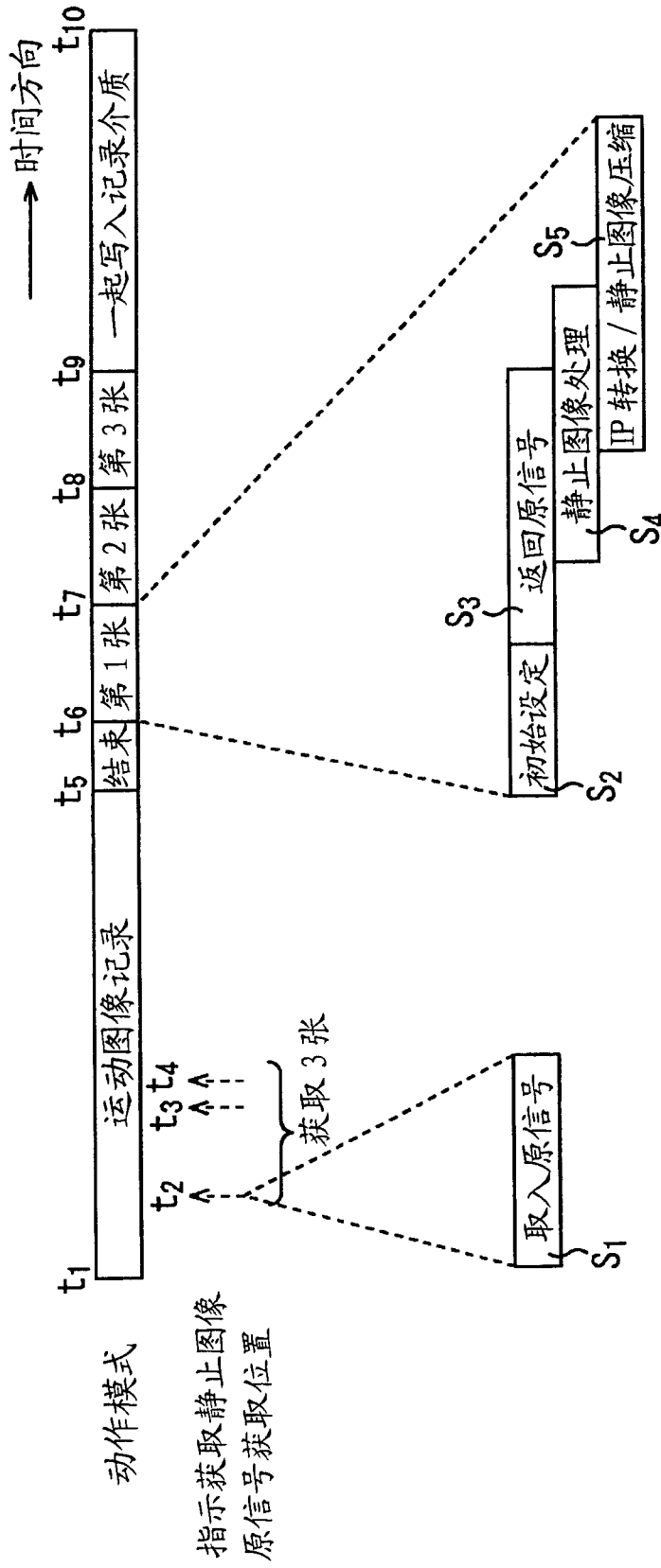


图 3

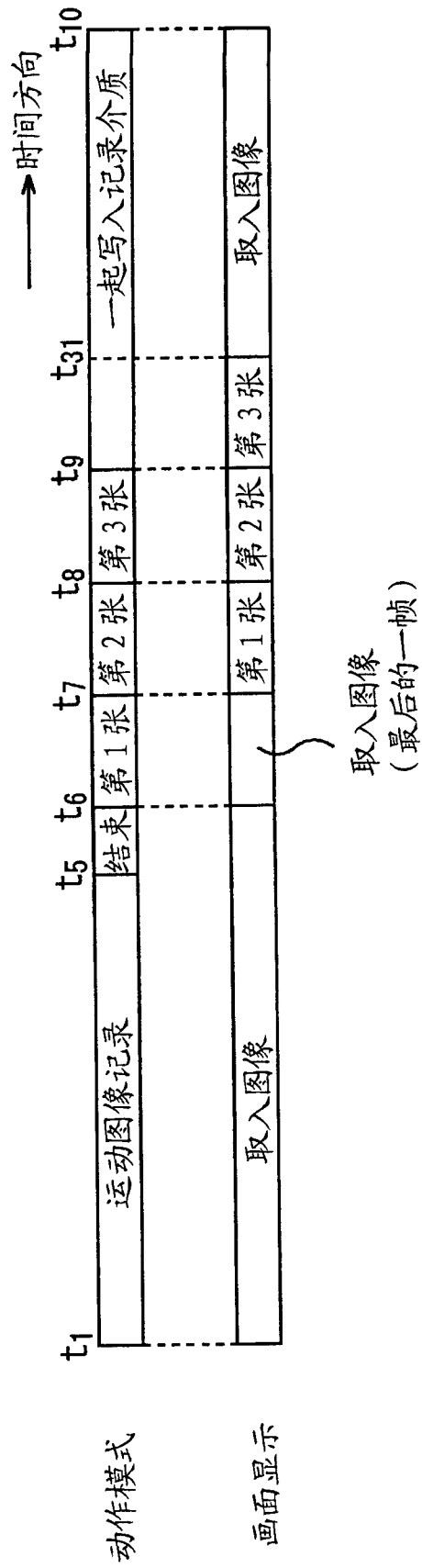


图 4

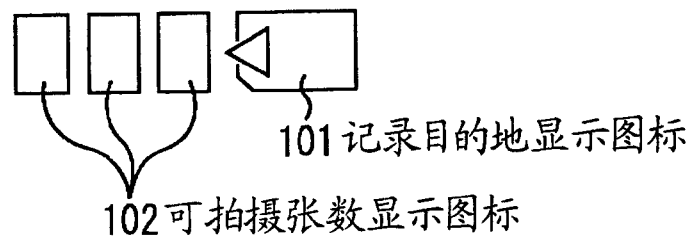


图 5

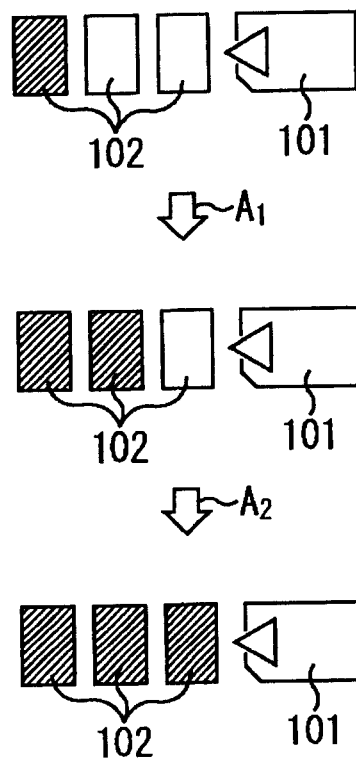


图 6

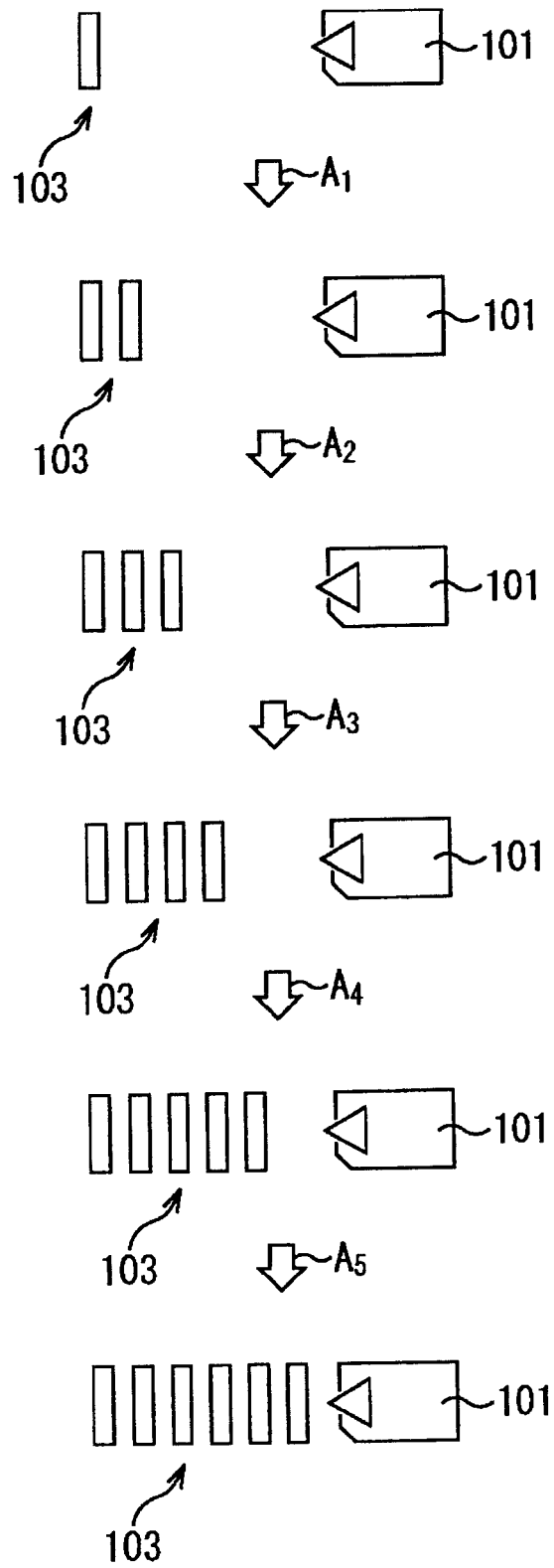


图 7

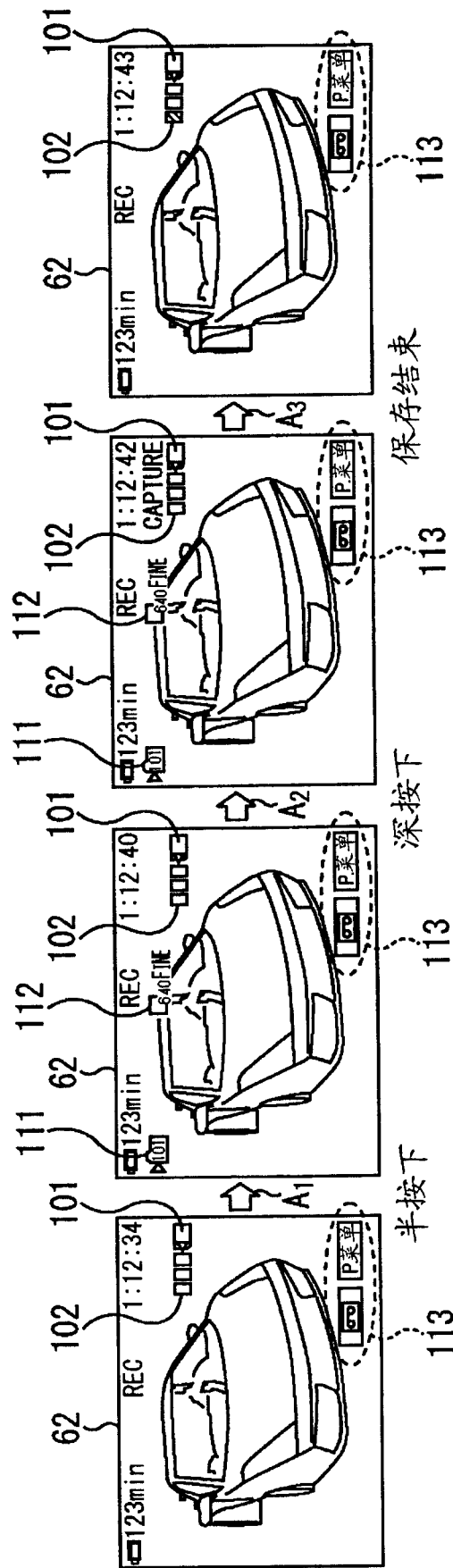


图 8

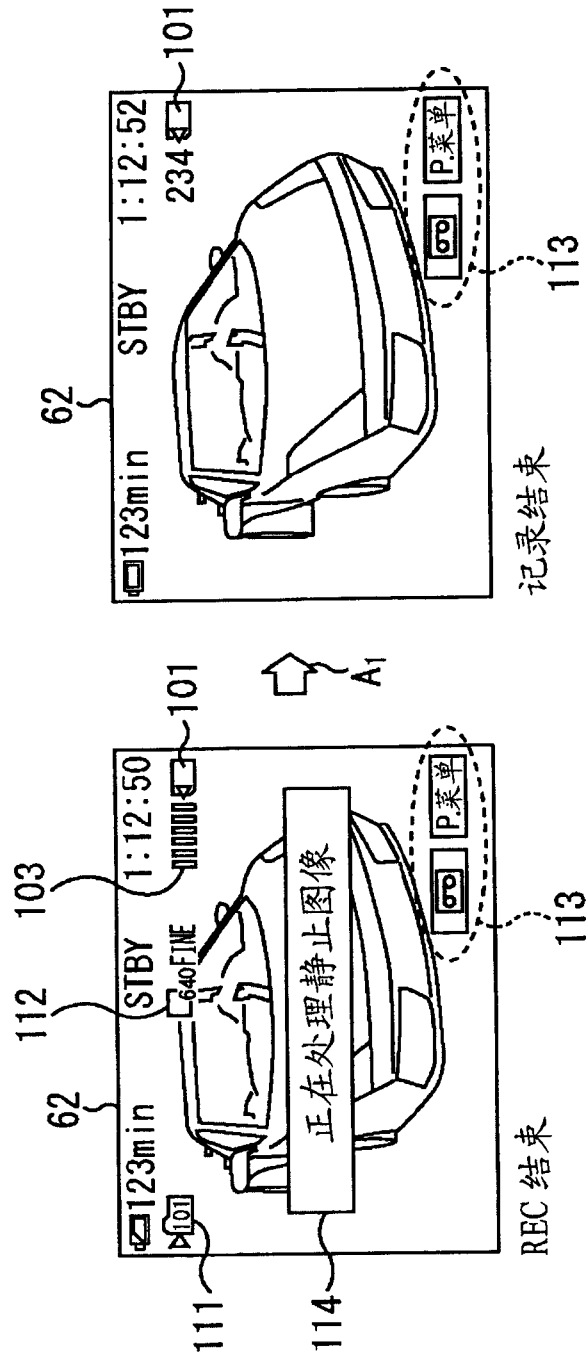


图 9

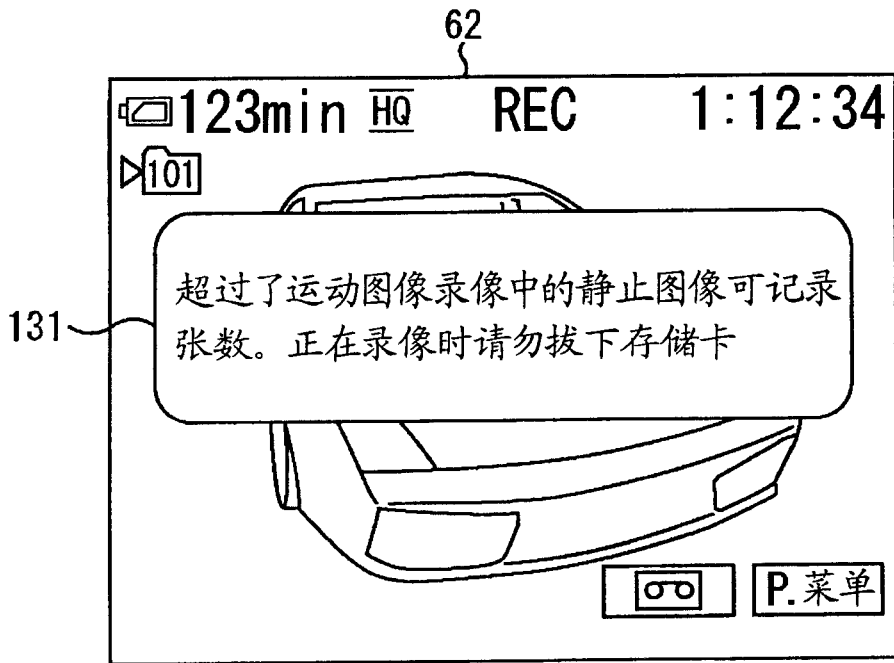


图 11

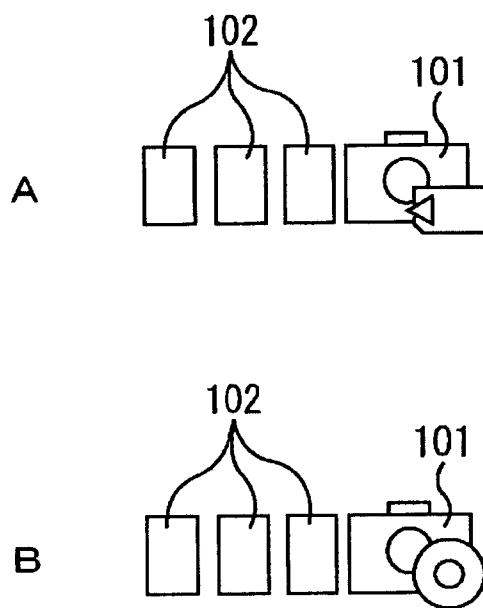


图 12

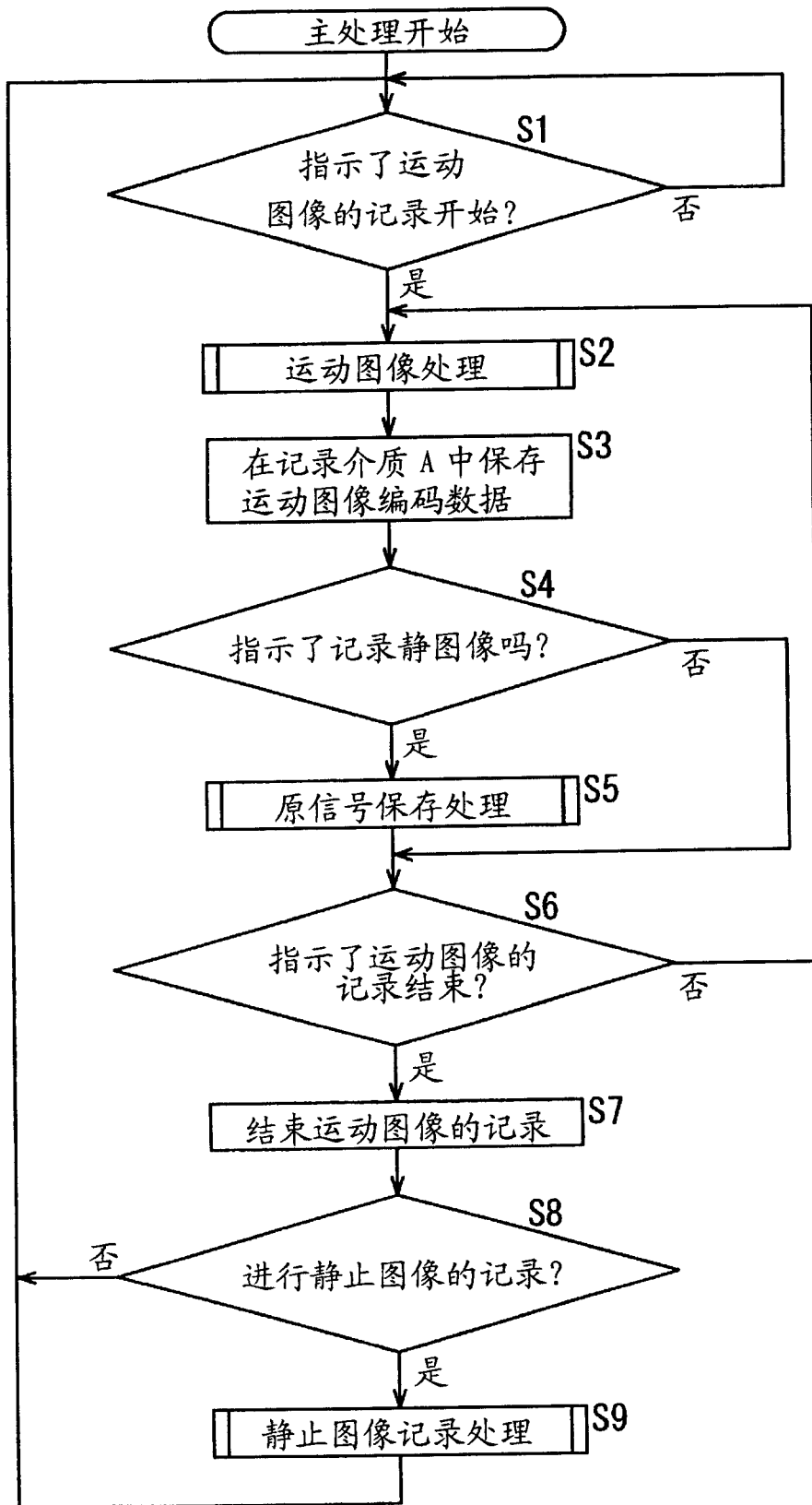


图 13

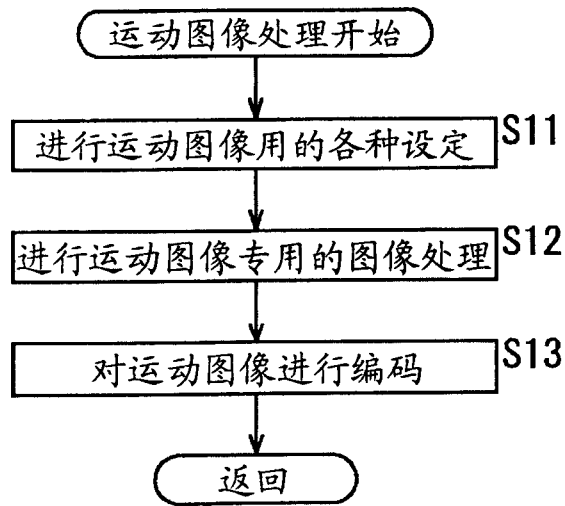


图 14

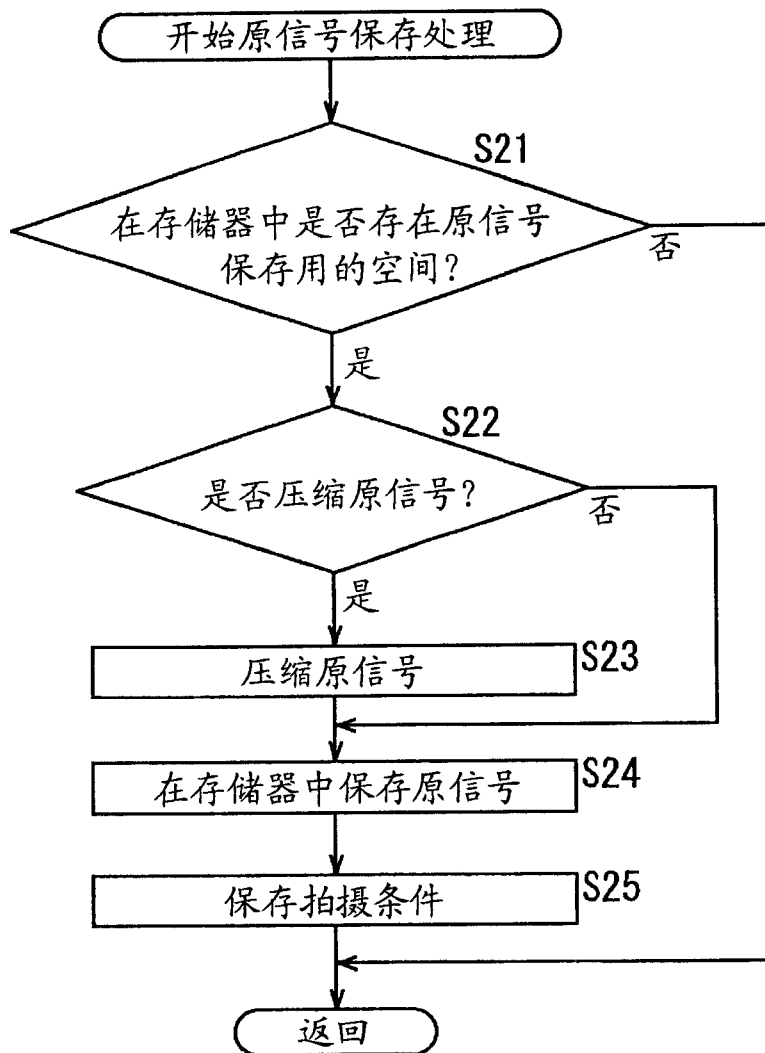


图 15

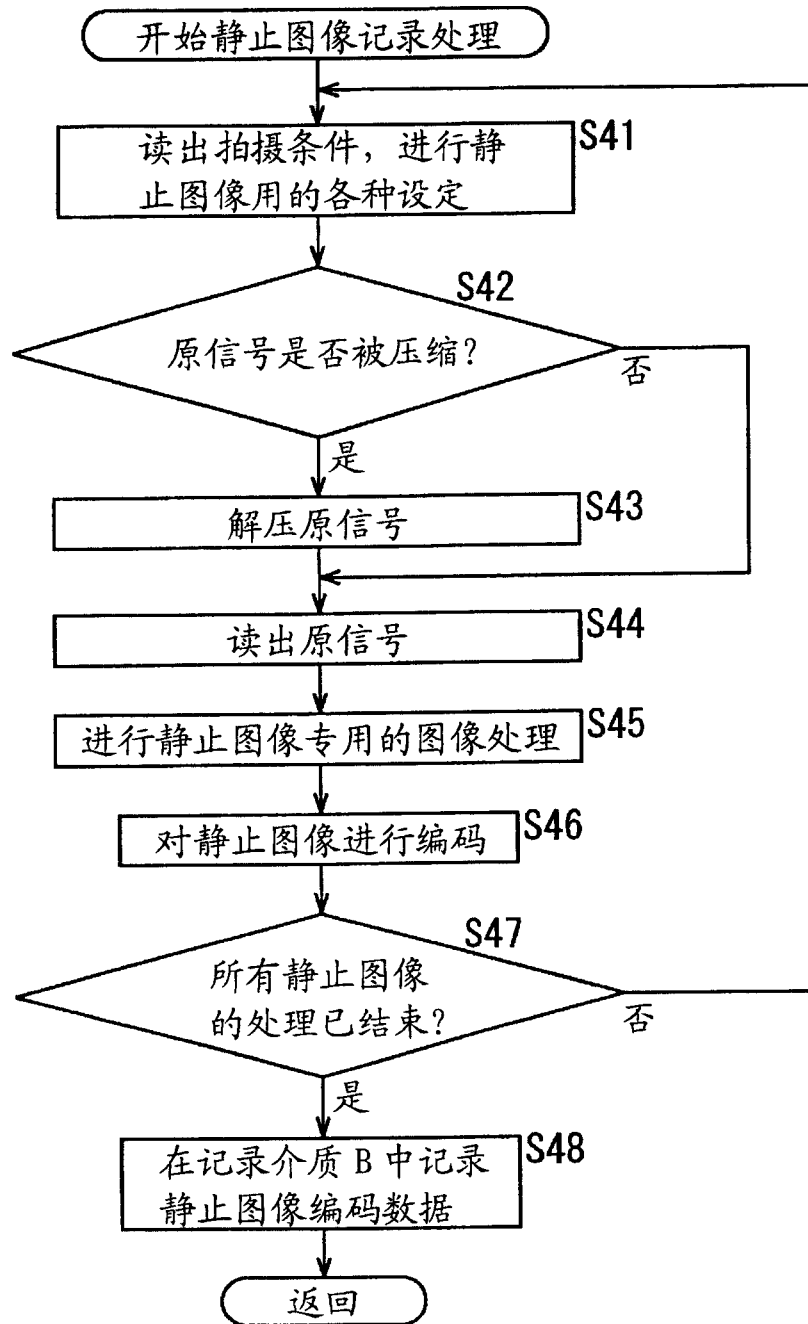


图 16

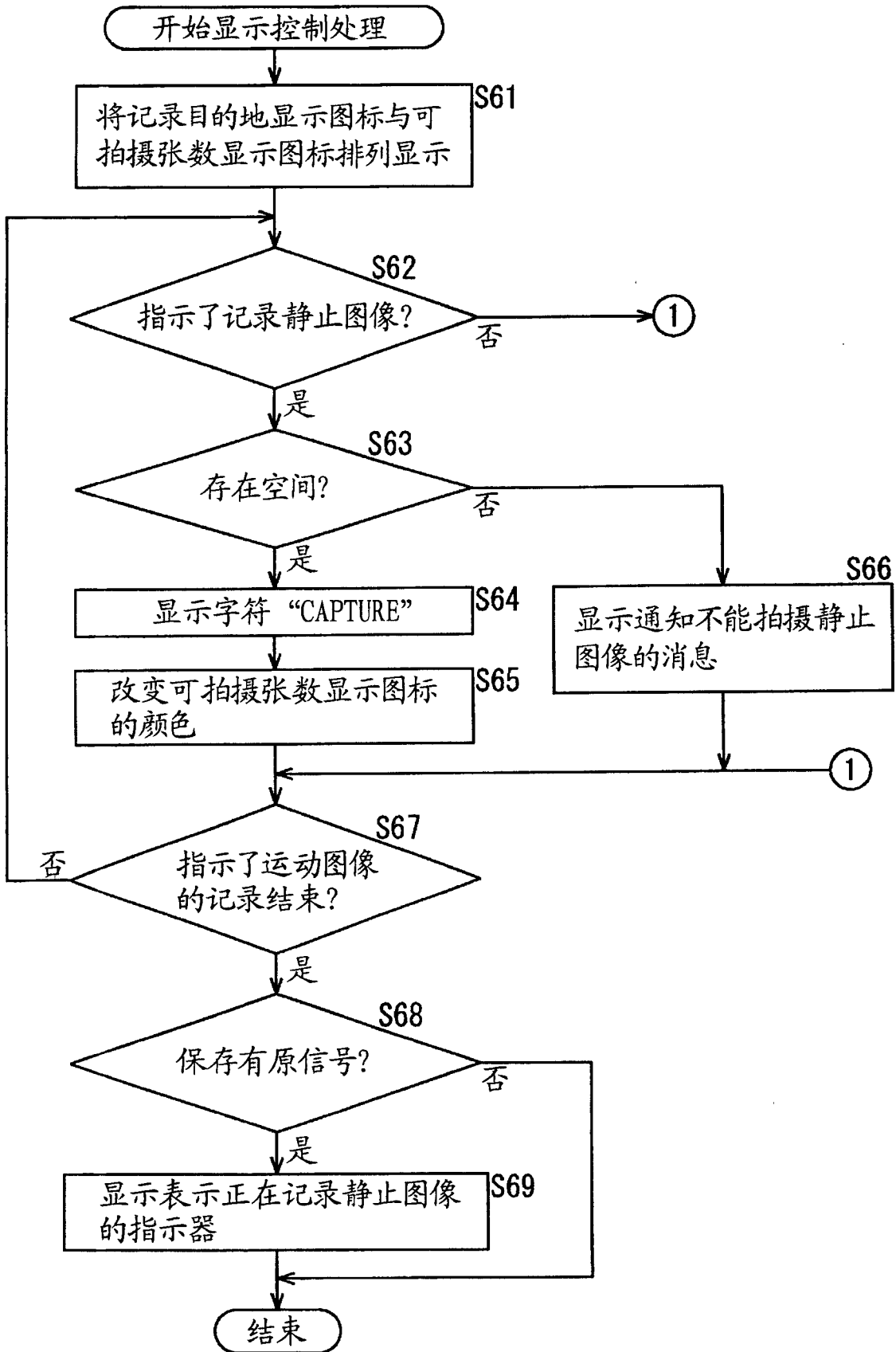


图 17

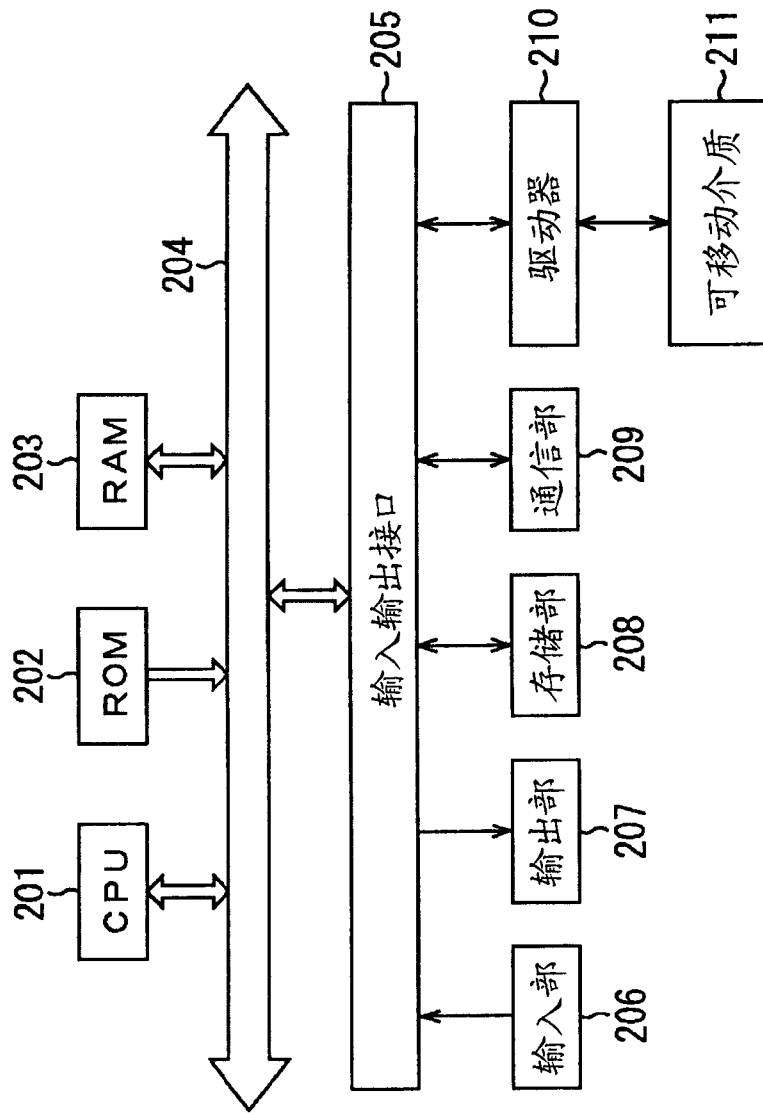


图 18