

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510120020.3

H04N 5/93 (2006.01)

H04N 5/76 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

H04N 101/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年1月7日

[11] 授权公告号 CN 100450171C

[22] 申请日 2005.11.8

[21] 申请号 200510120020.3

[30] 优先权

[32] 2004.11.8 [33] JP [31] 2004-324074

[32] 2005.10.4 [33] JP [31] 2005-291293

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 吉野宏昭 中濑雄一

[56] 参考文献

CN1531334A 2004.9.22

CN1258165A 2000.6.28

CN1233834A 1999.11.3

US2004/0125150A1 2004.7.1

JP2003-331258A 2003.11.21

JP11-177911A 1999.7.2

JP2003-85530A 2003.3.20

CN1525742A 2004.9.1

审查员 戴方兴

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 康建峰

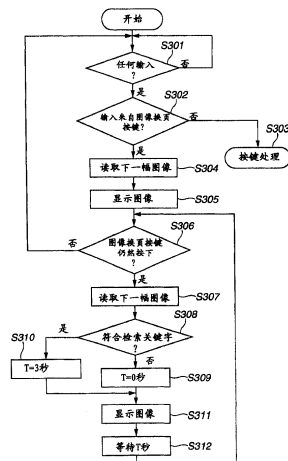
权利要求书5页 说明书17页 附图6页

[54] 发明名称

显示控制设备和显示控制方法

[57] 摘要

根据本发明公开的显示控制装置和显示控制方法，读取记录在记录介质中的图像，并在显示单元中显示所读取的图像。当连续检测到将显示图像变为下一幅图像的转换指令时，读单元的图像读取和显示单元的显示按顺序进行，显示单元的显示根据所读取的图像是否满足预定的条件进行改变。



1. 一种显示控制设备，包括：

读单元，被配置用于读取记录在记录介质中的图像；

显示单元，被配置用于显示所读取的图像；

指令检测单元，被配置用于检测转换指令从而将所显示的图像改变为下一幅图像；和

控制单元，被配置用于在指令检测单元连续检测到转换指令时，使读单元按顺序读取图像并令显示单元进行显示，并用于根据所读取的图像是否满足预定条件改变显示单元执行的显示，

其中控制单元被配置用于控制显示单元以使在显示单元处满足预定条件的图像的显示时间长于不满足预定条件的图像的显示时间。

2. 根据权利要求1的显示控制设备，其中所述预定条件是关于从记录在记录介质中的图像获得的信息或在拍摄时获得的信息的条件。

3. 一种显示控制设备，包括：

读单元，被配置用于读取记录在记录介质中的图像；

显示单元，被配置用于显示所读取的图像；

指令检测单元，被配置用于检测转换指令从而将所显示的图像改变为下一幅图像；和

控制单元，被配置用于在指令检测单元连续检测到转换指令时，使读单元按顺序读取图像并令显示单元进行显示，并用于根据所读取的图像是否满足预定条件改变显示单元执行的显示，

其中控制单元被配置用于处理所读取的图像以使在显示单元处满足预定条件的图像的显示尺寸或分辨率大于不满足预定条件的图像。

4. 根据权利要求3的显示控制设备，其中所述预定条件是从记录在记录介质中的图像将要获得的信息或在拍摄时已经获得的信息从对

应于先前显示的图像的信息发生了改变。

5. 一种显示控制方法，包括：

读步骤，用于读取记录在记录介质中的图像；

显示步骤，用于显示所读取的图像；

指令检测步骤，用于检测转换指令从而将显示图像改变为下一幅图像；和

控制步骤，用于在指令检测步骤连续检测到转换指令时，使读步骤按顺序读取图像并令显示步骤对所读取的图像进行显示，并用于根据所读取的图像是否满足预定条件改变显示步骤的显示，

其中所述控制步骤控制显示步骤以使在显示步骤中满足预定条件的图像的显示时间长于不满足预定条件的图像的显示时间。

6. 根据权利要求5的显示控制方法，其中所述预定条件是关于从记录在记录介质中的图像将要获得的信息或在拍摄时已经获得的信息的条件。

7. 一种显示控制方法，包括：

读步骤，用于读取记录在记录介质中的图像；

显示步骤，用于显示所读取的图像；

指令检测步骤，用于检测转换指令从而将显示图像改变为下一幅图像；和

控制步骤，用于在指令检测步骤连续检测到转换指令时，使读步骤按顺序读取图像并令显示步骤对所读取的图像进行显示，并用于根据所读取的图像是否满足预定条件改变显示步骤的显示，

其中所述控制步骤处理所读取的图像以使在显示步骤中满足预定条件的图像的显示尺寸或分辨率大于不满足预定条件的图像。

8. 根据权利要求7的显示控制方法，其中所述预定条件是从记录

在记录介质中的图像将要获得的信息或在拍摄时已经获得的信息从对应于先前显示的图像的信息发生了改变。

9. 一种显示控制设备，包括：

显示单元，被配置用于显示记录在记录介质中的图像；和

控制单元，被配置用于控制显示单元，以使在显示单元处，当显示单元进行多幅图像的图像馈送显示时，在多幅图像中满足预定条件的图像的显示时间长于不满足预定条件的图像的显示时间。

10. 一种显示控制方法，用于控制显示单元处的图像显示，所述显示控制方法包括：

显示步骤，用于执行记录在记录介质中的多幅图像的图像馈送显示；和

控制步骤，用于在图像馈送显示中控制多幅图像中满足预定条件的图像的显示时间，以使其长于不满足预定条件的图像的显示时间。

11. 一种显示控制设备，包括：

判断单元，被配置用于按顺序读取记录在记录介质中的多幅图像并判断每幅所读取的图像是否符合检索关键字条件；和

控制单元，被配置用于控制显示单元，以使所读取的图像被判断单元确定为不是匹配检索关键字条件的图像时，在第一时间段内显示该所读取的图像，并控制该显示单元，以使所读取的图像被判断单元确定为是匹配检索关键字条件的图像时，在长于第一时间段的第二时间段内显示该所读取的图像。

12. 一种显示控制方法，用于在显示单元处执行图像的显示控制，所述显示控制方法包括：

判断步骤，用于按照顺序读取记录在记录介质中的多幅图像并判断每幅所读取的图像是否符合检索关键字的条件；

第一控制步骤，用于进行控制以使所读取的图像被判断步骤确定为不是匹配检索关键字条件的图像时，在第一时间段内显示该所读取的图像；和

第二控制步骤，用于进行控制以使所读取的图像被判断步骤确定为是匹配检索关键字条件的图像时，在长于第一时间段的第二时间段内显示该所读取的图像。

13. 一种显示控制设备，包括：

显示单元，被配置用于显示记录在记录介质中的图像；

选择单元，被配置用于选择变化点的类型，在变化点处从记录在记录介质中的图像获得的信息或在拍摄时获得的信息从对应于先前显示的图像的信息发生了改变；以及

控制单元，被配置用于控制显示单元，以使当显示单元进行多幅图像的图像换页显示时，与选择单元所选的变化点相关的图像在显示单元处的显示时间长于其它图像的显示时间。

14. 根据权利要求 13 的显示控制设备，还包括十字按键，用于输入图像换页的指令和选择单元的选择。

15. 根据权利要求 14 的显示控制设备，其中，在十字按键中，第一方向键和与第一方向键相反的第二方向键用于图像换页和图像返回，与第一方向键和第二方向键垂直的第三方向键和第四方向键用于通过选择单元输入选择。

16. 根据权利要求 13 的显示控制设备，其中在进行图像换页时控制单元允许选择单元变更变化点。

17. 一种显示控制方法，用于在显示单元中显示记录在记录介质中的图像，所述显示控制方法包括：

选择步骤，用于选择变化点的类型，在变化点处从记录在记录介质中的图像所获得的信息或在拍摄时所获得的信息从对应于先前显示的图像的信息发生了改变；以及

控制步骤，用于控制显示单元，以使当显示单元进行多幅图像的图像换页显示时，与选择步骤所选的变化点相关的图像在显示单元处的显示时间长于其它图像的显示时间。

18. 根据权利要求 17 的显示控制方法，其中图像换页的指令和选择步骤的选择使用十字按键输入。

19. 根据权利要求 18 的显示控制方法，其中，在十字按键中，第一方向键和与第一方向键相反的第二方向键用于图像换页和图像返回，与第一方向键和第二方向键垂直的第三方向键和第四方向键用于在选择步骤中输入选择。

20. 根据权利要求 17 的显示控制方法，其中在进行图像换页时控制步骤允许选择步骤变更变化点。

显示控制设备和显示控制方法

技术领域

本发明涉及显示控制设备和显示控制方法，特别地，涉及用于显示静止图像和运动图像的显示控制设备和显示控制方法。

背景技术

市场上有很多传统的记录和重现设备，例如利用具有固体存储设备作为记录介质的存储卡记录和重现静止图像和运动图像的电子相机。在这些设备中，有一些使用显示单元，例如彩色液晶面板的电子取景器。

在带有电子取景器的电子相机中，因为拍摄之前图像是连续显示在电子取景器中的，所以电子相机的用户可以决定图像的构成。此外，由于被拍摄的图像可以在电子取景器的显示单元中被回放和显示，用户可以对拍摄的图像进行确认。

随着电子相机性能的提高，特别是随着图像传感器像素数量的增长，每个摄取图像的数据量随之增长。在这样的背景下，具有大容量的存储卡被开发出来，并且依赖于拍摄的条件，可以在存储卡的一部分中存储超过千张的大量图像。

尽管记录在存储卡中的图像数量很大，用户仍然可以通过电子相机的重现功能查看所有的记录图像。然而，当图像张数超过几百张的时候，查找到用户期望查看的照片的时间和繁琐就成为了一个很大的问题。

为了解决这个问题，提出了从大量拍摄图像中高速查找所期望图像的重现方法。例如，公开号为 No. 11-177911 的日本专利申请公开了一种数码相机，它具有在显示拍摄图片时执行高速换页的功能。该数码相机监控换页是否是连续的换页操作。当是连续换页操作时，操作

的状态被划分为几个阶段，根据状态变更每个阶段将要显示的内容。这使得用户即使在连续换页中也可以明确的看到显示的内容。

此外，公开号为 No. 2003-224752 的日本专利申请公开了一种具有连续拍摄功能的数码相机，其中被拍摄的图像可以在进行拍摄的时间间隔内被重现。

然而，高速换页基本上只是对以固定速度逐个重现所拍摄的图像的加速功能，从本质上说和传统方法并无区别。此外，还有一种在单一屏幕中显示多张图像的方法。然而，由于每张图像显示的信息有限，这种方法并不总是具有很好的可用性。

发明内容

本发明针对一种即使在大量图像被记录时仍可以方便地查找所期望的图像的显示控制设备和显示控制方法。

根据本发明的一个方面，提供了一种显示控制设备，包括：读单元，被配置用于读取记录在记录介质中的图像；显示单元，被配置用于显示所读取的图像；指令检测单元，被配置用于检测转换指令从而将所显示的图像改变为下一幅图像；和控制单元。在指令检测单元连续检测到转换指令时，使读单元按顺序读取图像并令显示单元进行显示，同时，根据所读取的图像是否满足预定条件改变显示单元的显示。

此外，本发明针对一种显示控制设备和一种显示控制方法，通过它们即使是正在进行图像馈送显示时也可以容易的找到所需图像。

根据本发明的另一个方面，提供了一种显示控制设备，包括：显示单元，被配置用于显示记录在记录介质中的图像；和控制单元，被配置用于控制显示单元，以使在显示单元处，当显示单元进行多幅图像的图像馈送显示时，在多幅图像中满足预定条件的图像的显示时间长于不满足预定条件的图像的显示时间。

此外，本发明还针对一种显示控制设备和一种显示控制方法，通过它们即使在进行线性图像检索的情况下也可以容易地找到所需图像。

根据本发明的另一个方面，提供了一种显示控制设备，包括：判断单元，被配置用于按顺序读取记录在记录介质中的多幅图像并判断每幅所读取的图像是否符合检索关键字条件；和控制单元，被配置用于控制显示单元，以使所读取的图像被判断单元确定为不是匹配检索关键字条件的图像时，至少在第一时间段内显示该所读取的图像，并控制该显示单元，以使所读取的图像被判断单元确定为是匹配检索关键字条件的图像时，在长于第一时间段的第二时间段内显示该所读取的图像。

本发明的其它特征将在下面参考附图而进行的对示例实施例的具体说明中体现。

附图说明

包含在说明书中并构成其一部分的附图示出了本发明的实施例，它们与说明书一起解释了本发明的原理。

图 1 是示出根据本发明第一实施例的作为图像处理设备的数码相机的结构示例方框图。

图 2 是示出图 1 的数码相机示例外观的透视图。

图 3 是示出第一实施例中的检索关键字的视图。

图 4 示出了根据第一实施例的数码相机在重现模式下的屏幕显示。

图 5 是示出第一实施例中的数码相机的操作的流程图。

图 6 是示出第二实施例中的检索关键字的视图。

图 7 是示出第二实施例中的数码相机的操作的流程图。

图 8 是示出第三实施例中作为图像处理设备的数码相机在重现模式下的操作的流程图。

具体实施方式

下面参照附图对本发明的示例实施例进行详细描述。

第一实施例

图 1 是示出数码相机 100 的结构示例的视图，它实现了根据本发明第一实施例的显示控制设备和显示控制方法。数码相机 100 具有图像拍摄镜头 10，带有光圈功能的快门 12，和图像传感器 14，例如 CCD（电荷耦合器件）或 CMOS（互补金属氧化物半导体）传感器，用于将光学信号转换为电信号。此外，数码相机 100 具有 A/D（模拟-数字）转换器 16，用于将图像传感器 14 输出的模拟信号转换为数字信号，并以数字数据的方式获得所拍摄的图像。

定时发生电路 18 用于为图像传感器 14，A/D 转换器 16 和 D/A（数字-模拟）转换器 26 提供时钟信号和控制信号，它受控于存储控制电路 22 和系统控制电路 50。

图像处理电路 20 对从 A/D 转换器 16 接收的数据或从存储控制电路 22 接收的数据执行预定的像素插值处理或颜色转换处理。此外，图像处理电路 20 使用所拍摄的图像数据执行一个预定的计算，并且系统控制电路 50 根据计算结果对曝光控制单元 40 和调焦控制单元 42 进行控制。即，图像处理电路 20 执行 AF（自动调焦）处理，AE（自动曝光）处理，和 TTL（通过镜头）系统的 EF（预备闪光发射）处理。

此外，在图像处理电路 20 中使用所拍摄的图像数据进行一个预定的计算，并且根据该计算结果，进行 TTL 系统的 AWB（自动白平衡）处理。

存储控制电路 22 控制 A/D 转换器 16、定时发生电路 18、图像处理电路 20、图像显示存储器 24、D/A 转换器 26、存储器 30 和压缩扩展电路 32。

A/D 转换器 16 的数据通过图像处理电路 20 和存储控制电路 22，或者直接通过存储控制电路 22 被写入图像显示存储器 24 或存储器 30。

写入图像显示存储器 24 中的显示图像数据通过 D/A 转换器 26 被显示在图像显示单元 28 上，例如是一个液晶显示器（LCD）或有机电致发光（EL）显示器。通过在图像显示单元 28 上一个接一个地显示所拍摄的图像数据，可以实现电子取景器的功能。

此外，图像显示单元 28 可以根据系统控制电路 50 的指令打开或关闭显示器，当显示器被关闭时，数码相机 100 的功耗可明显降低。

存储器 30 是用于存储所拍摄的静态图像或动态图像的存储设备，并提供足够的存储容量保存预定张数的静态图像或预定的一段时间的动态图像。相应地，当连续拍摄多幅静态图像或者全景拍摄时，可以高速的将大量图像写入存储器 30。此外，也可以将存储器 30 作为系统控制电路 50 的工作部分。

压缩扩展电路 32 读取保存在存储器 30 中的图像，利用自适应离散余弦变换 (ADCT)，小波变换等进行已知的数据压缩或扩展处理，并在处理结束后将数据写入存储器 30。曝光控制器 40 控制具有光圈功能的快门 12，并且与闪光单元 48 协作控制闪光量。

调焦控制单元 42 控制图像拍摄镜头 10 的调焦，缩放控制单元 44 控制图像拍摄镜头 10 的缩放。隔板控制单元 46 控制保护单元 102 的操作，它是一个镜头隔板用来保护图像拍摄镜头 10。闪光单元 48 的作用是在拍摄时进行光源的补偿，它也具有控制闪光量的功能。它还具有保护 AF 辅助光源的功能。

曝光控制单元 40 和调焦控制单元 42 由 TTL 系统控制，基于图像处理电路 20 对所拍摄图像数据进行计算的结果，系统控制电路 50 管理曝光控制单元 40 和调焦控制单元 42。系统控制电路 50 是，例如，一个中央处理器 (CPU)，控制数码相机 100 执行存储在存储器 52 中的程序。存储器 52 保存常量、变量、程序等用于操作系统控制电路 50。

显示单元 54，例如，配置有输出设备，例如 LCD，发光二极管 (LED)，扬声器等的组合，它根据系统控制电路 50 执行的程序通过字符、图像、声音等方式输出一个可操作的状态、信息或其他。单个或多个显示单元 54 被放置在一个位置，以便为数码相机 100 的操作单元 70 附近提供良好的可视性。此外，显示单元 54 的一部分被放置在光学取景器 104 内。

显示单元 54 显示的内容包括，例如，单拍/连拍显示，自拍装置

显示, 压缩率显示, 已记录图像数量的显示, 已记录图像张数的显示, 剩余拍摄数量的显示。此外, 还有快门速度显示, 光圈值显示, 曝光校正显示, 闪光灯显示, 防红眼显示, 和宏 (macro) 拍摄显示。此外, 还有蜂鸣器设置显示, 剩余电量时间显示, 剩余电量显示, 错误显示, 多数字信息显示。此外, 还有记录介质 200 和 210 的拆卸/连接状态显示, 通信 I/F 操作显示, 数据和时间显示, 以及与外部电脑连接状态的显示。此外, 还有聚焦显示, 拍摄准备完成显示, 相机抖动警告显示, 闪光灯充电显示, 对记录介质的写操作显示, 等等。这些显示部分显示在光学取景器 104 内。

非易失性存储器 56 是一个电可擦除和可记录的存储器, 例如, 电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)。

数码相机 100 包括模式拨盘 60、快门开关 62 和 64、图像显示开关 66、快速查看开关 68 和操作单元 70。这些组成元件构成了用于向系统控制电路 50 输入各种操作指令的操作单元。操作单元由单个或多个按键、开关、拨盘、触摸面板、通过视线检测的指点、声音识别设备等构成。

现在给出这些操作单元的一个具体说明。模式拨盘开关 60 设置各种模式的转换, 例如电源关闭、自动拍摄模式、拍摄模式、全景拍摄模式、重现模式、多屏幕重现和擦除模式, 或 PC (个人电脑) 连接模式。

第一快门开关 SW1 62 在对数码相机 100 中的快门按键 (未示出) 的操作中 (半按下时) 被打开。此时, 第一快门开关 SW1 62 发出一个指令启动一系列操作, 例如 AF (自动调焦) 处理, AE (自动曝光) 处理, AWB (自动白平衡) 处理或 EF (预备闪光发射) 处理。

第二快门开关 SW2 64 在对快门按键 (未示出) 的操作完成 (完全按下) 时被打开。此时, 第二快门开关 SW2 64 发出一个指令启动一系列操作, 例如曝光处理、显影处理和记录处理。根据这个指令, 数码相机执行曝光处理, 将从图像传感器 14 中读取的信号作为图像数据通过 A/D 转换器 16 和存储控制电路 22 写入存储器 30。接着, 在图

像处理电路 20 和存储控制电路 22 中进行计算来执行显影处理。而后，图像数据从存储器 30 中读出，在压缩扩展电路 32 处被压缩，并执行记录处理，将此图像数据写入记录介质 200 和 210。

图像显示开关 66 设置图像显示单元 28 的打开/关闭。当通过光学取景器 104 进行拍摄时，图像显示单元 28 的显示器包括，例如，一个可以关闭的薄膜晶体管 (TFT) 或 LCD，以便可以关闭电源从而减少功耗。

快速查看开关 68 选择快速查看功能以便在拍摄之后立刻自动重现所拍摄的图像数据。本实施例特别提供了一种功能以便在图像显示单元 28 关闭时设置快速查看。

操作单元 70 包括各种按键，触摸面板等。按键包括菜单按键、设置按键、宏按键、用于多屏幕重现的换页按键和一个单拍和连拍/自拍装置转换按键。此外，还提供一个菜单移动+ (加) 按键、一个菜单移动- (减) 按键、以及一个重现图像移动+ (加) 按键、一个重现图像移动- (减) 按键。还提供一个拍摄图像质量选择按键，一个曝光校正按键，一个日期/时间设置按键，一个压缩模式开关等。

压缩模式开关选择 JPEG (联合图像专家组) 压缩的压缩率或选择 RAW 模式，其中图像传感器的信号被按照原样数字化，并记录在记录介质中。

本实施例中采用的 JPEG 压缩模式中，提供了正常模式和精细模式作为示例。当对于数码相机 100 的用户而言所拍摄图像的数据大小是重要的时可以选择正常模式进行拍摄，当所拍摄图像的质量是重要的时可以选择精细模式进行拍摄。

在 JPEG 压缩模式中，压缩扩展电路 32 读取写入到存储器 30 中的图像数据，在对图像数据按照设定的压缩比进行压缩之后，将该图像记录在，例如，记录介质 200 中。在 RAW 模式中，根据图像传感器 14 的彩色滤光器的像素矩阵，图像数据被按照原样逐行读取，并且写入到存储器 30 中的图像数据通过 A/D 转换器 16 和存储控制电路 22 被读取，并被记录在记录介质 200 中。

电源控制单元 80 配置有电池检测电路、DC-DC 转换器，开关电路以改变一个块使其充电，等等，它对被安装电池存在与否，电池类型，以及电池能量的剩余电量进行检测。此外，基于检测结果和系统控制电路 50 的指令，电源控制单元 80 控制 DC-DC 转换器，为每个单元提供所需的电压，包括在所需时间段内为记录介质提供电压。

电源 86 包括主电池，例如碱性电池或锂电池；二次电池，例如镍镉电池，镍氢电池，或锂电池或交流电源适配器等等，电源 86 通过连接器 82 和 84 连接到数码相机 100 上。

记录介质 200 和 210，例如存储卡和硬盘，分别具有记录单元 202 和 212，它们分别包括半导体存储器，磁盘，其他类似设备，数码相机 100 的接口 204 和 214，和连接器 206 和 216。记录介质 200 和 210 分别通过记录介质端的连接器 206 和 216，以及数码相机 100 端的连接器 92 和 96 装配在数码相机 100 上。连接器 92 和 96 分别与接口 90 和 94 连接。记录介质 200 和 210 是否被装配由记录介质拆卸/连接检测单元 98 检测。

根据本实施例，数码相机 100 具有两个接口线和连接器来连接记录介质，可以提供任意数量的，包括单数，接口和连接器将记录介质连接到相机上。此外，每条线可以使用不同标准的接口和连接器。可以使用，例如，那些符合标准的接口和连接器，例如 PCMCIA 卡或 CF 卡 (Compact Flash®)。

此外，接口 90 和 94 以及连接器 92 和 96 可以使用符合标准的设备，例如 PCMCIA 卡或 CF 卡。这样就可以连接各种通信卡，例如局域网 (LAN) 卡，调制解调器卡，USB (统一串行总线) 卡，IEEE1394 卡，P1284 卡，SCSI (小型计算机系统接口) 卡，或 PHS (个人手机系统) 卡。这使得数码相机 100 和外围设备，例如其它的计算机和打印机，可以相互传输图像数据和管理图像数据所附的信息。

隔板 102 通过盖住数码相机 100 的图像拍摄镜头 10 来阻止图像拍摄单元被污染或损坏。

光学取景器 104 是，例如，一个 TTL 取景器，它使用棱镜和反射

镜通过镜头 10 形成光通的图像。通过使用光学取景器 104，可以在不使用图像显示单元 28 的电子取景器功能的情况下进行拍摄。此外，如前所述，显示单元 54 的一部分功能的信息被显示在光学取景器 104 内，例如聚焦，相机抖动警告，闪光灯充电，快门速度，光圈值，和曝光校正。

通信单元 110 执行各种通信处理，例如 RS232C, USB, IEEE1394, P1284, SCSI, 调制解调器, LAN, 或无线通信。连接器（在无线通信时为天线）112 通过通信单元 110 将数码相机 100 与其他设备相连接。

图 2 是示出根据本实施例的数码相机 100 示例外观的透视图。在图 2 中，图 1 所示的操作单元 70 包括各种按键 201 和 211。电源按键 201 给出指令打开或关闭数码相机 100。菜单按键 202 启动菜单屏幕以进行拍摄条件的改变，数据的设置，图像的保存或删除等。此外，当每个设置模式被终止时使用菜单按键 202。

设置按键 203 用以给出指令以确定图像显示单元 28 中所显示的菜单屏幕中的可选状态等。显示按键 204 用以在显示和不显示与图像有关的拍摄信息，或显示与不显示电子取景器之间进行切换。向左按键 205 用于指示将选中的项目移动到菜单屏幕的左侧或类似操作，或在重现模式下回放前一幅图像。向右按键 206 用于指示将选中的项目移动到菜单屏幕的右侧或类似操作，或在重现模式下回放后一幅图像。类似的，向上按键 207 和向下按键 208 在选中项目向上或向下移动时使用。

快门按键 209 用于在拍摄模式下指示拍摄。缩放按键 210 改变缩放镜头的视角，可以左右滑动。根据滑动方向，缩放控制单元 44 驱动缩放镜头，使镜头的视角可以在广角端和远视端之间连续的变化。

模式转换开关 211 在拍摄模式和重现模式之间切换。如上所述，图像显示单元 28 作为电子取景器和重现监视器。

接下来，参照图 3-5 说明具有这样构造的数码相机 100 的操作。图 3 示出了在本实施例中重现时可以被指定为检索关键字的示例信

息。DATE 501 是指定的日期，PROTECT 502 表示图像的保护属性打开。此外，JPEG 503 表示静止图像（特别地，具有表示静止图像文件的图像扩展标记，例如 .jpg（JPEG）和 .gif（图形交换格式））。此外，MOVIE 504 表示动态图像（例如 .mov 和 .mp4），拍摄模式：自动 505 表示拍摄模式为自动模式时所拍摄的图像。此外，WB：自动 506 表示白平衡为自动模式时所拍摄的图像，以及图像特征：蓝 507 表示被确定为蓝图像的图像。

在这些信息片中，对于 DATE 501，预先显示一个指定的日期输入屏幕（未示出），以使用户可以指定一个特定日期（可以是年、月、日，也可以指定上午、下午或包括指定时间）。此外，作为 DATE 501 的指定，可以添加日期或月份被改变的事实（拍摄将在不同于以前图像的日期和月份下进行）为一个条件，也可以指定除了特定日期和时间之外的消耗时间。在本说明书中，这些与时间有关的信息片被放在一起，并被称为日期和时间信息。指定的日期和时间信息，例如，保存在非易失性存储器 56 预定的区域内。

如图 4 所示，指定的检索关键字被作为指定的检索关键字显示 401 显示在图像 402 左上侧，其中该图像 402 在重现模式下显示。每当向上按键 207 和向下按键 208 被按下时，检索关键字在图 4 所示的状态中按照一个预定的顺序改变，相应于一个新指定的检索关键字，检索关键字显示 401 也进行更新。指定的检索关键字暂时保存在例如存储器 52 中。

根据本实施例，当没有特别指定时，DATE 501（在不同的一天进行的拍摄）被默认指定为检索关键字。

图 5 是示出根据本实施例的数码相机 100 在重现模式下的处理流程图。如上所述，这个处理由控制每个组成元件的系统控制单元 50 执行。

首先，检查图 2 所示的各按键，模式拨盘 60，图像显示开关 66 和快速查看开关 68 等的输入存在与否（步骤 S301）。当没有输入时，处理处于等待状态直到有输入到来。当有输入时，确定输入是否来自

图像翻页按键（向右按键 206）（步骤 S302）。当输入不是来自图像翻页按键时，流程前进到匹配各自的按键的处理中（步骤 S303）。步骤 S303 的处理也包括当向上按键 207 和向下按键 208 按下时转换检索关键字的处理。当执行转换检索关键字处理时，流程在在转换处理结束之后返回步骤 S301。

当输入来自图像翻页按键时，接下来，将要显示的图像从记录介质 200 或 210 中读入到存储器 30 中（S304）。当读取完成时，图像被传输到图像显示存储器 24 并被显示（步骤 S305）。此后，确定图像翻页按键是否被持续按下（即，图像翻页按键的输入是否继续）（步骤 S306）。当没有更多来自图像翻页按键的输入时，流程返回步骤 S301 的输入等待状态。

另一方面，当图像翻页按键被持续按下时，读取下一幅图像（步骤 S307）。将与图像数据头信息相关的信息，扩展标记和图像数据，例如图像中大量存在的颜色，与检索关键字进行比较，并确定所读取的图像是否满足检索关键字（步骤 S308）。当 DATE 被指定为检索关键字时，只有符合关键字的第一幅图像被处理为匹配。因此，当一个特定的日期被指定时，只有在这个日期被拍摄的第一幅图像被处理为与该关键字匹配。当拍摄被指定了一个不同的日期时，每当日期变化时一张图像被处理为匹配。

当图像与检索关键字不一致时，显示等待时间 T 被置为 0 秒（步骤 S309）。另一方面，如果图像与检索关键字一致，显示等待时间 T 被置为 3 秒（步骤 S310）。这里，步骤 S309 的设置时间为 0 秒，这个时间可以是 0.5、1 秒等，只要比步骤 S310 的时间设置短即可。显示等待时间设置之后（在步骤 S309 或 S310），图像被显示（步骤 S311），在设置等待时间的 T 秒中处理处于等待状态（步骤 S312）。此后，流程再次返回处理步骤 S306，在其中确定图像翻页按键是否被持续按下。在对与检索关键字一致的图像的显示过程中，检索关键字显示 401 也被显示，以使用户可以确认所述图像是与哪个检索关键字匹配的。在与检索关键字不一致的图像的显示过程中，检索关键字显示 401 不

被显示，这样就使用户不仅可以确认显示时间的不同，还可以通过检索关键字显示 401 显示与否方便的确认图像是否与检索关键字一致。

尽管只有图像翻页按键（向右按键）206 的按下过程是参照图 5 进行描述的，然而，对于图像返回按键（向左按键 206），它可以执行同样的处理，只是图像的读取顺序相反。当处理到达第一幅或最后一幅图像时，可以以将该图像当作最后一幅或第一幅图像的顺序对该图像进行读取。

如前所述，本实施例的数码相机在回放和显示记录在记录介质中的图像时，为匹配检索关键字的图像设置一个比其他图像长的等待时间。这使得用户即使在记录的图像数量很大时，也可以容易地找到所需图像。

此外，仅在图像馈送键或图像返回键连续给出输入时，显示等待时间才考虑用检索关键字来进行控制，这样就避免用户无意识的显示。

第二实施例

数码相机接连拍摄的图像通常具有相同的拍摄条件和日期。如果在这样相同条件下拍摄的图像被认为是一组，为了方便地执行图像的检索，显示拍摄时的参数，如拍摄条件、日期和时间或整个的颜色阴影发生变化的图像是很有用的。

基于这种考虑，本实施例的一个特征是，显示等待时间的控制依赖于这一图像的检索关键字是否相对于前一图像发生了变化。

图 6 示出了本实施例中使用的检索关键字的例子。DATE 701 表示日期的变化点，PROTECT 702 表示图像的保护属性的变化点，它们被作为检索关键字。此外，图像类型 703 表示图像类型，例如静态图像或动态图像的变化点；拍摄模式 704 表示拍摄模式，例如手动模式或自动模式的变化点，它们被作为检索关键字。此外，WB 705 表示拍摄时白平衡设置的变化点，图像颜色 706 表示刻画图像性质的颜色变化点，它们被作为检索关键字。图 6 示出了这些变化点分别被当作检索关键字，并示出了检索关键字变化的图像的显示时间。

根据本实施例，对于 DATE 701，预先显示一个指定屏幕（未示

出)，使用户可以指定作为日期和时间信息，例如年、月、日（也可指定上午和下午）变化的阶段或条件。根据本实施例，如果没有特定的指定，与第一实施例相似，DATE 被默认指定为检索关键字。

图 7 是说明本实施例中作为图像处理设备的数码相机 100 在重现模式下的操作的流程图。与图 5 相同的处理被赋予了与之相同的附图标记。这样，根据本实施例，可以执行与第一实施例相同的处理，除了图 5 中步骤 S308 的判断处理变为了步骤 601 中的判断处理。

在步骤 S601 中，通过将检索关键字（设置条件）不一致的图像上的信息（例如，保存在存储器 52 中的图像）和对应于读取图像的信息进行比较，确定设置条件是否发生了改变。如果设置条件发生了改变，在步骤 S310 将显示等待时间 T 置为 3 秒，如果设置条件没有改变，在步骤 S309 将显示等待时间 T 置为 0 秒。

这样，就可以控制本实施例的数码相机使得指定信息相对于前一图像发生了改变的图像比那些没有发生改变的图像的显示等待时间长。相应地，可以容易的找到满足相同条件的，例如在同一日期所拍摄的，一组图像的开始，并从大量的图像中找到所需的图像。

第三实施例

与第一实施例相似，每当图 2 中的向上按键 207 和向下按键 208 按下时，第二实施例的检索关键字的类型按照一个预定的顺序改变。在本实施例中，描述了一个例子，其中十字按键的检索关键字选择功能被充分利用。

图 8 是示出本实施例中作为图像处理设备的数码相机 100 在重现模式下的操作的流程图。与图 7 相同的处理被赋予了相同的附图标记。在本实施例中，处理可以与第一实施例相同，除了图 7 中的步骤 S302 中的“否”情况下的处理变成了按下十字按键的向上和向下按键。

在步骤 S701，确定输入是否来自十字按键的向上和向下按键，即检索关键字的选择按键。这里，如果输入来自非选择按键的其它按键，则执行相应的按键处理。

在步骤 S701，当确定输入来自选择按键（向上和向下按键）时，

关键字变为由按键的按下所改变的检索关键字（步骤 S702）。在进行这一变化之后，步骤 S601 的判断处理根据改变后的检索关键字确定条件的改变。下面将描述根据图 8 的流程图进行检索的具体实例。

首先，在初始设置时，因为检索关键字的类型是日期的变化点，DATE 701，从步骤 S306 到 S312 的图像换页处理根据用户对向右按键 206 的按压而继续进行。

这里，举例来说，假设保存有 10 张日期为 2005/8/15 的图像和 20 张日期为 2005/9/1 的图像，当图像换页按照这一顺序进行时，且用户查找的图像的日期是 2005/9/1。

此时，日期为 2005/9/1 的最前面一幅图像，即第 11 张图像在步骤 S310 被显示 3 秒，并且在这段时间中用户放开了向右按键 206。根据用户的这个操作，下一步骤 S306 确定为“否”，流程不再继续读取下一图像，而是返回步骤 S301。

在本实施例中，在这步之后，用户可以在其他条件下进行图像换页。例如，在上述状态中，用户可以按压向上和向下按键来选择检索关键字的类型，例如 MOVIE 504（步骤 S302 和 S701）。当检索关键字改变时（步骤 S702），步骤 S306 到 S312 的图像换页从第 11 张图像（日期为 2005/9/1 的最前面一幅图像）开始执行，以 MOVIE 504 作为关键字。

通过使用多个关键字执行如上所述的多阶段检索处理，用户可以缩小检索范围找到日期为 2005/9/1 的运动图像。

本实施例的检索不同于以前的检索技术之处在于显示图像通过图像换页实时改变。如果使用了图 2 中所示的十字按键，检索的可操作性将被大大提高。即，通过使用十字键（右键 206，左键 205，上键 207，下键 208），用户可以直观快速地执行操作，例如向前和停止图像换页，以及改变检索关键字的类型。

在本实施例中示出了数据和运动图像的两阶段处理的例子，从图 8 的流程图中可以很明显的看出可以利用其他关键字，例如颜色进行三个或更多阶段的检索。此外，操作中所使用的十字按键并不仅限于

如图 2 所示那样有 4 个独立部分的按键，可以设计成一个具有四个方向按键的完整的部分。

其它实施例

在上述实施例中，只描述了对满足检索关键字所表示的条件的图像和不满足该条件的图像的显示方法进行改变。然而，当显示满足条件的图像时，效果信息可以通过，例如，显示单元 54 所包含的扬声器发出的声音来给出。

如果记录在记录介质中的所有图像都不满足检索关键字，可以通过消息或其它方式和检索关键字一起将该结果提示给用户，这可以防止不符合检索关键字的图像不停的快速向前。

此外，在上述实施例中，满足检索关键字所表示的条件的图像的显示等待时间大于那些不满足条件的图像。然而，也可以通过颠倒条件逻辑使不满足条件的图像的显示等待时间变短。

在上述实施例中显示等待时间是两种类型，然而，它还可以是三种或更多。这样，可以根据图像是如何满足条件的来将显示等待时间配置为与每个层次相关。例如，显示等待时间可以依赖于图像完全符合检索关键字指定的条件的情况，或图像仅有一部分符合条件或其值接近条件的情况，或图像根本不符合条件或其值与条件相差很远的情况。此外，除显示时间外，可以考虑缩略图显示和全尺寸图像显示。即，满足条件的图像可以用高分辨率或大尺寸显示，不满足条件的图像可以用低分辨率的缩略图或小尺寸显示。此时，若图像数据中已经包括了缩略图，直接使用它；若其中没有包括，则系统控制电路 50 产生缩略图并发送到图像显示存储器 24。

此外，在上述描述中，图像显示开关 66 和快速查看开关 68 是各自独立地设置的。然而，完全可以将图像显示开关 66 和快速查看开关 68 组合构造为一个联合开关。此时，可以将开关设置为包括三个位置，即，图像显示开/仅用于快速查看的图像显示开/图像显示关。

此外，根据上述描述，记录介质 200 和 210 被构造为可拆卸/连接于数码相机 100，一些或全部的记录介质可以构造为安装在图像处理

设备 100 上。此外，可以将单个或任意个记录介质 200 和 210 构造为可连接于相机。

此外，实现上述实施例功能的软件程序可以由具有计算机的图像处理系统或设备提供，所述计算机能够执行直接来自记录介质或使用有线/无线通信的程序。

因此，在计算机上提供和安装的使计算机实现本发明功能的程序代码本身，也实现了本发明。

这样，如果程序功能存在，程序的格式是否为目标代码、由解释器执行的程序、或提供给操作系统（OS）的脚本数据、或其它，是无关系要的。

对于提供程序的记录介质，它可以是，例如，软盘、硬盘、磁记录介质例如磁带等。此外，对于其它记录介质，可以是例如，光学/电磁光记录介质例如磁光盘（MO），光盘只读存储器（CD-ROM），可记录 CD（CD-R），可重写 CD（CD-RW），数字视盘-ROM（DVD-ROM），DVD-R，或 DVD-RW，和非易失性半导体存储器。

对于使用有线/无线通信提供程序的方法，例如，构成本发明的计算机程序本身可以保存在计算机网络上的服务器中。也可以保存可在客户端计算机网络上作为构成本发明的计算机程序的数据文件（程序数据文件），例如包括自动安装功能的压缩文件。而后，程序数据文件下载到已连接的客户端计算机。此时，也可将程序数据文件切割为多个分段文件，在不同的服务器上安装这些分段文件。

即，支持多用户下载程序数据文件的服务器设备可以用来通过计算机实现本发明的功能。

此外，本发明的程序可以被加密以保存在记录介质中，例如 CD-ROM 等，并分发给用户。此时，满足预定的条件的用户可以例如通过因特网从主页上下载密钥信息对加密进行解密。加密的程序使用密钥信息被执行并被安装到计算机上。

通过在计算机执行可读程序，上述实施例的功能被实现。此外，基于程序的指令，OS 和类似的计算机上的操作可以执行一部分或全

部的实际处理来实现上述实施例的功能。

此外，从记录介质中读取的程序可以被写入存储器中，它由插入计算机的特征扩充板或连接到计算机的特征扩充单元提供。此时，当程序被写入之后，特征扩充板或特征扩充单元上的 CPU 或类似设备可以基于程序的指令执行一部分或全部的实际处理，从而实现上述实施例的功能。

虽然已经通过参考示例实施例描述了本发明，然而应该知道本发明不限于所公开的示例实施例。下面的权利要求书的范围应当按照最广泛的范围解释，以使其可以包括所有的改变，及等价的结构和功能。

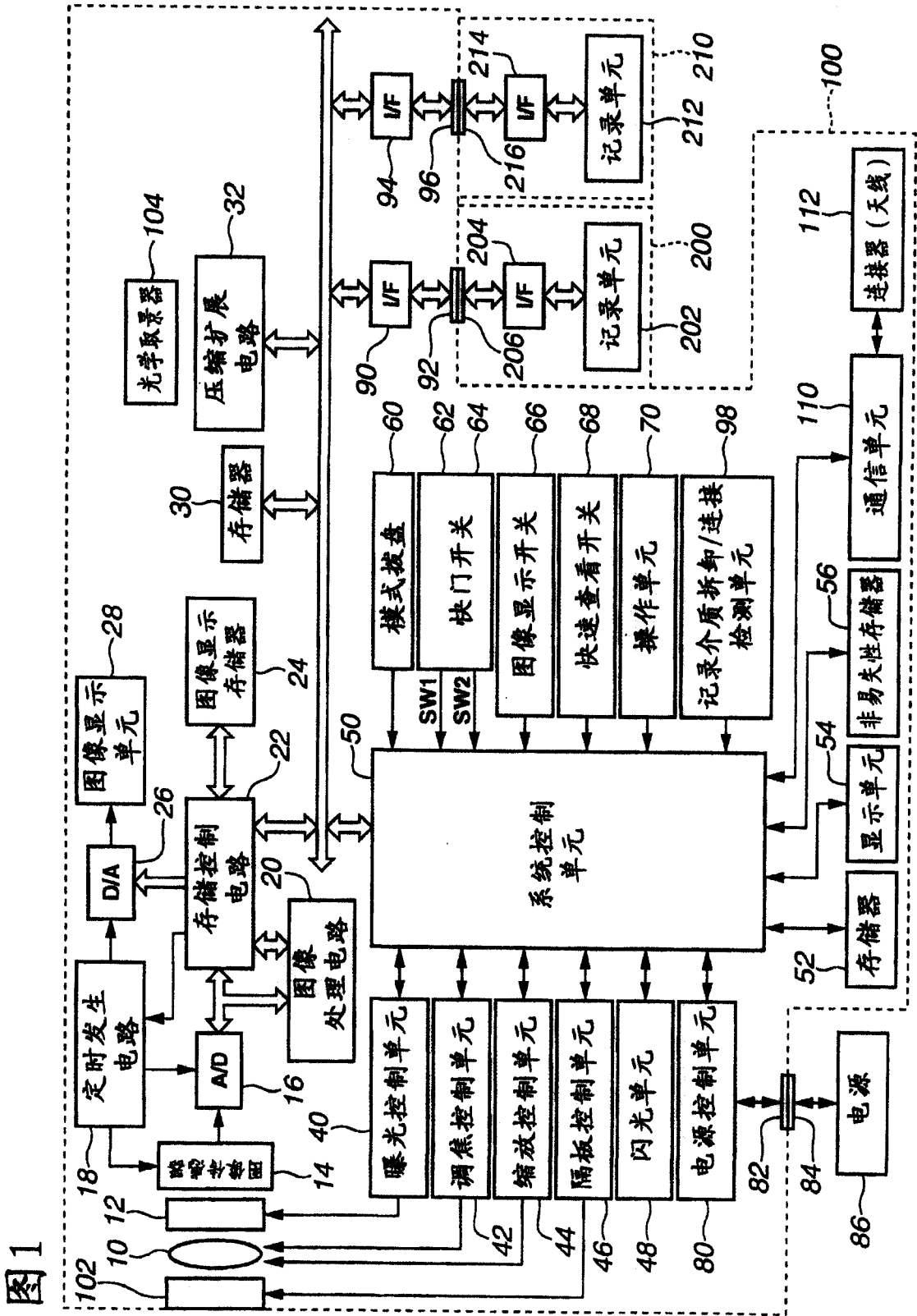


图1

图2

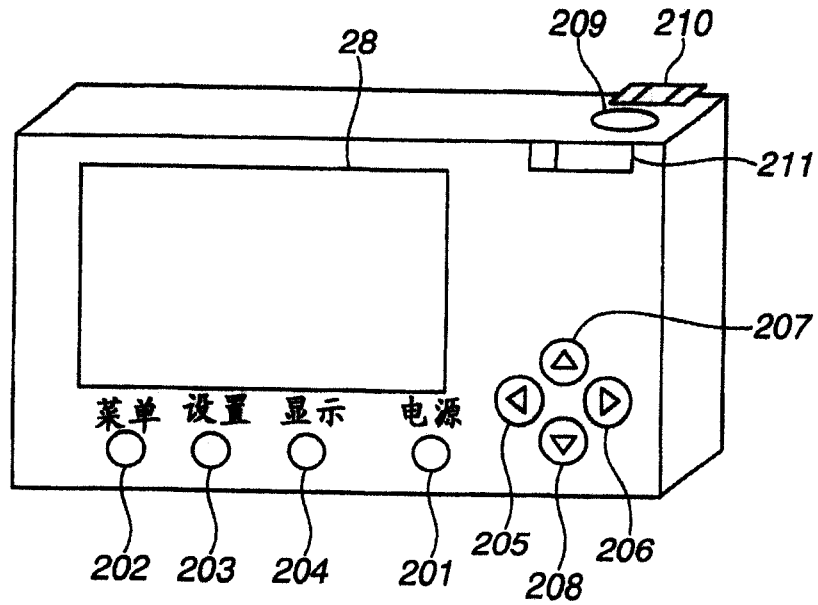


图3

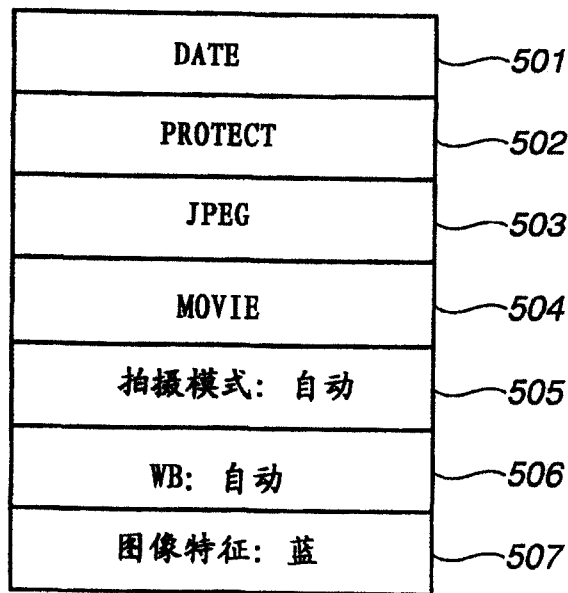


图4

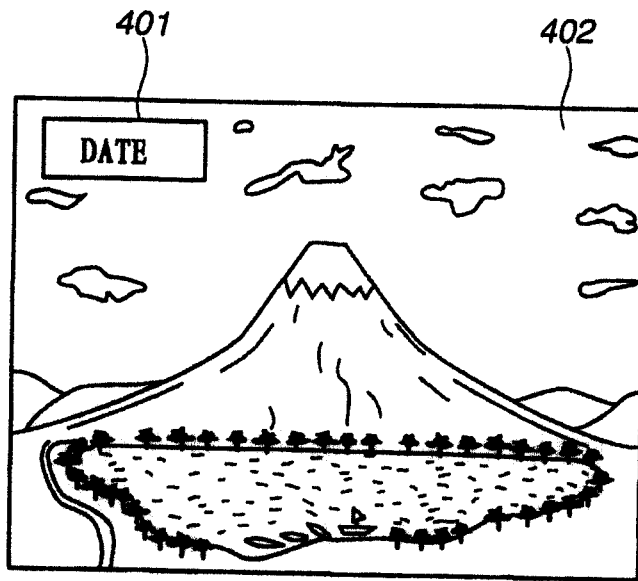


图6

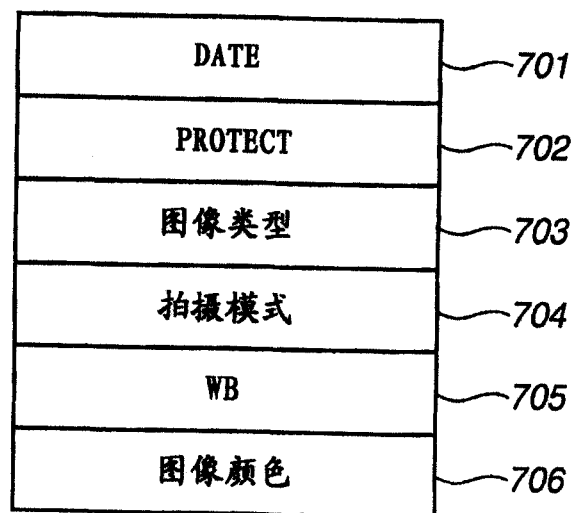


图 5

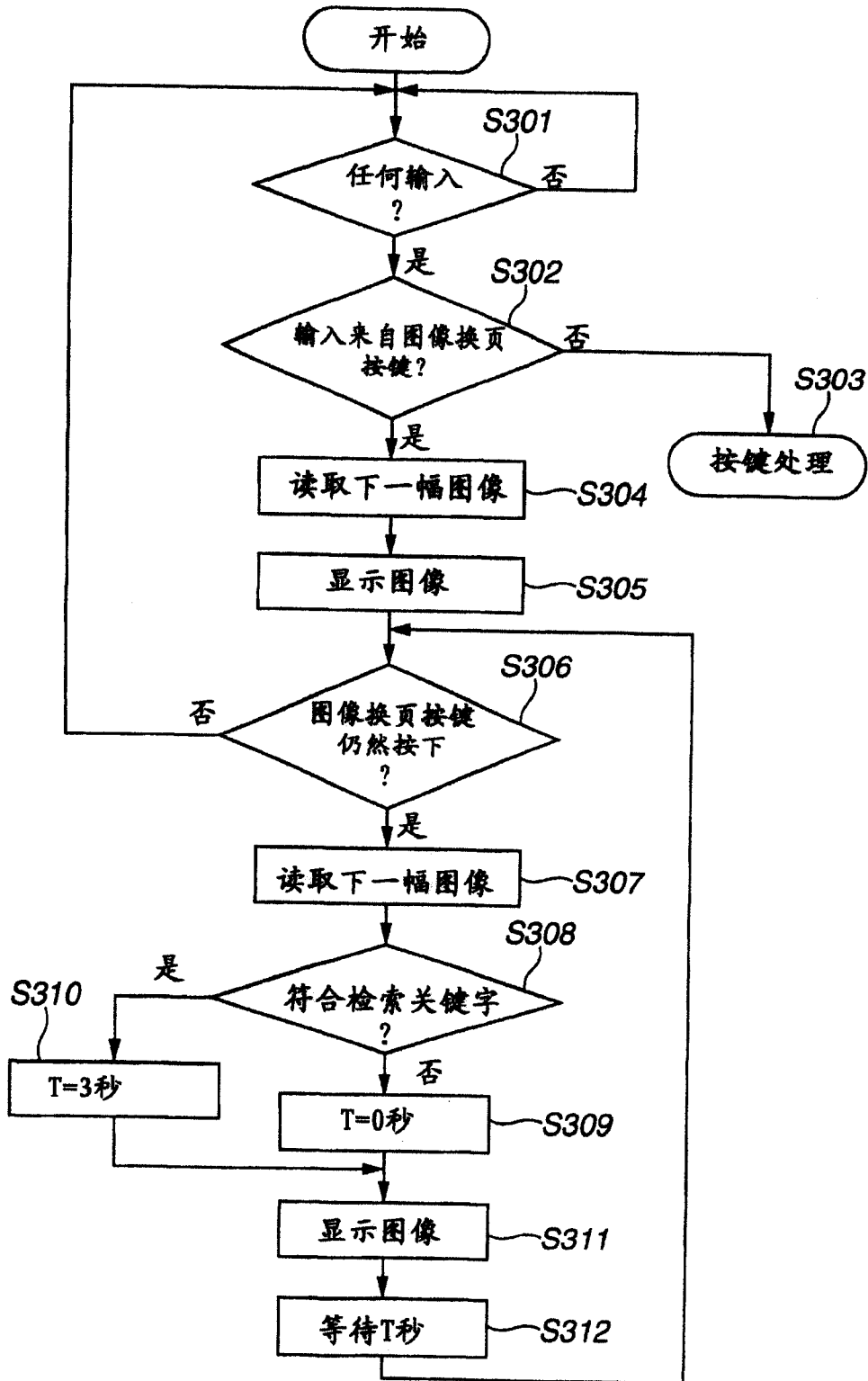


图7

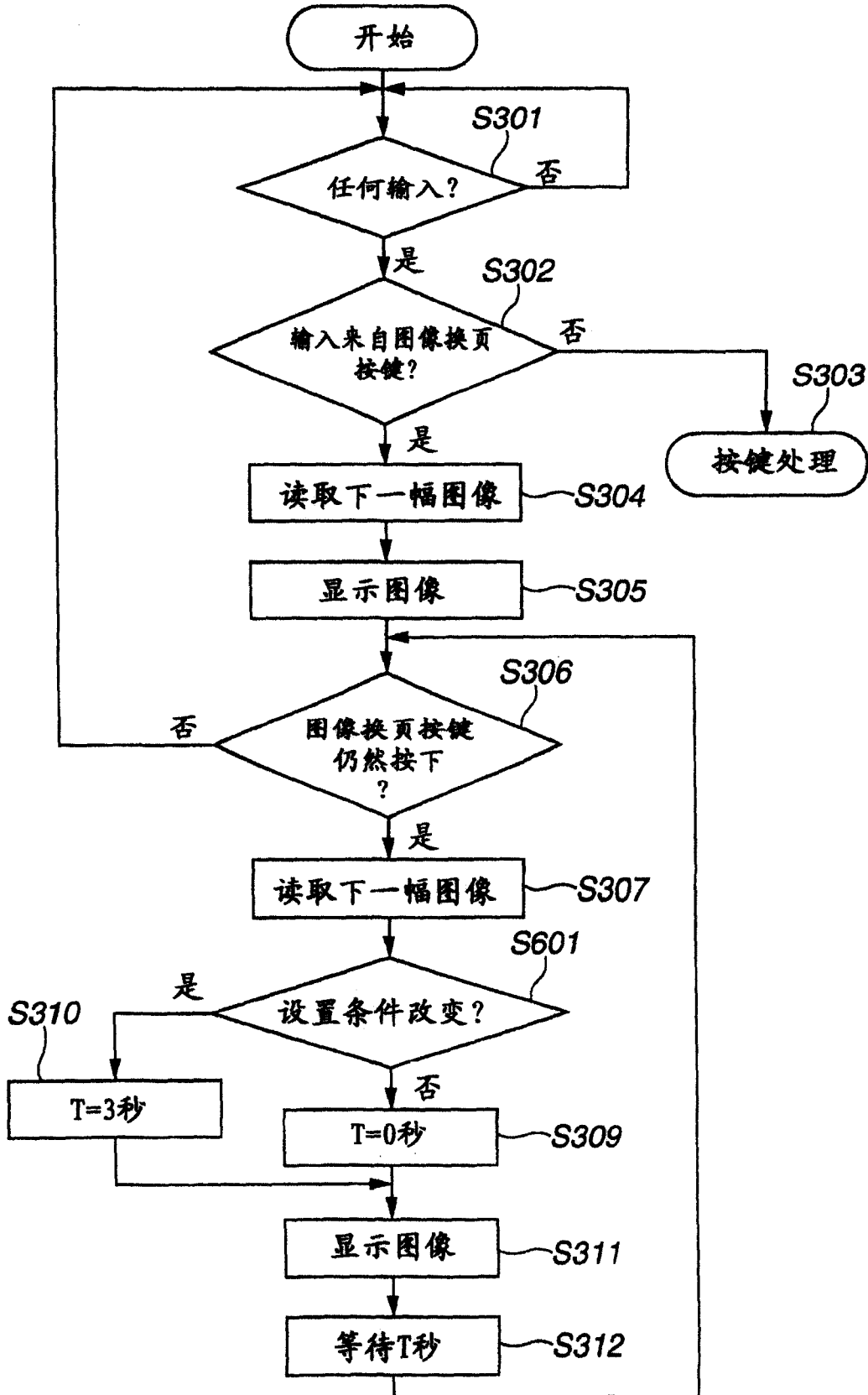


图8

