

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102215367 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 12

(21) 申请号 201110081834. 6

(22) 申请日 2011. 03. 29

(30) 优先权数据

2010-087140 2010. 04. 05 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 飞田博章

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 康建峰 苗迎华

(51) Int. Cl.

H04N 5/915(2006. 01)

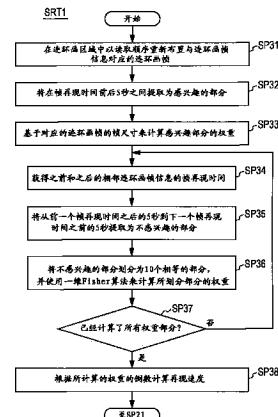
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 20 页

(54) 发明名称

图像处理装置、图像处理方法和图像处理程序

(57) 摘要

本发明提供了一种图像处理装置、图像处理方法和图像处理程序。其中，可以以当前不存在的表达形式来确定预览运动图像的再现形式，即，通过在连环画区域中布置基本运动图像的帧图像，使用以基本运动图像为素材的二维的连环画来确定预览运动图像的再现形式，以及根据布置在连环画区域中的连环画帧来确定预览运动图像的再现形式，并且可以提高表现力。



1. 一种图像处理装置，包括：

显示控制部分，其在显示部分中显示布置了帧图像的区域，所述帧图像构成运动图像；以及

确定部分，其根据布置在所述区域中的所述运动图像的所述帧图像来确定所述运动图像的再现形式。

2. 根据权利要求 1 所述的图像处理装置，

其中，所述确定部分根据布置在所述区域中的所述帧图像之间的位置来确定所述运动图像中的帧图像之间的再现方向。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的图像处理装置，

其中，所述确定部分根据布置在所述区域中的所述帧图像的尺寸来确定预定范围的再现速度，所述预定范围包括所述运动图像的所述帧图像。

4. 根据权利要求 2 所述的图像处理装置，

其中，所述确定部分根据布置在所述区域中的所述帧图像作为连环画的读取顺序来确定在所述读取顺序上相邻的帧图像之间的所述运动图像的再现方向。

5. 根据权利要求 4 所述的图像处理装置，

其中，所述确定部分将除了预定范围之外的范围的再现速度确定为高速再现，所述预定范围包括所述运动图像的布置在所述区域中的帧图像。

6. 根据权利要求 3 所述的图像处理装置，

其中，所述确定部分确定所述再现速度，使得以与所述帧图像的尺寸成反比的速度来再现所述预定范围，所述预定范围包括所述运动图像的布置在所述区域中的帧图像。

7. 根据权利要求 4 所述的图像处理装置，

其中，在所述读取顺序上彼此相邻的帧图像在所述运动图像的时间轴上处于相反方向上的情况下，所述确定部分确定所述再现方向，使得所述运动图像中的在所述读取顺序上相邻的所述帧图像之间被在反方向上再现。

8. 根据权利要求 1 所述的图像处理装置，

其中，所述区域被打印出来作为连环画。

9. 一种图像处理方法，包括以下步骤：

在显示部分中显示布置了帧图像的区域，所述帧图像构成运动图像；以及，

根据布置在所述区域中的所述运动图像的所述帧图像来确定所述运动图像的再现形式。

10. 一种图像处理程序，用于促使计算机执行处理，所述处理包括以下步骤：

在显示部分中显示布置了帧图像的区域，所述帧图像构成运动图像；以及

根据布置在所述区域中的所述运动图像的所述帧图像来确定所述运动图像的再现形式。

## 图像处理装置、图像处理方法和图像处理程序

### 技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理装置、图像处理方法和图像处理程序，并且例如适合于被应用到使用个人计算机从运动图像形成连环画或基于连环画来播放运动图像的情况。

### 背景技术

[0002] 过去，作为用于改变运动图像的再现形式的装置，例如，提出了（例如，日本未审查专利申请公开 N0. 2004-319077）这样一种装置，该装置在画面上显示用于改变再现速度的条，并且由于用户操作该条而改变运动图像的再现速度。

### 发明内容

[0003] 然而，虽然在如上所述的装置中，可以任意地改变运动图像的再现速度等，但是操作较为复杂，并且在编辑期间的画面在表现力上较差，期望一种进一步提高了表现力并且能够甚至由不习惯于编辑运动图像的用户简单地使用的装置。

[0004] 期望提供一种能够提高表现力的图像处理装置、图像处理方法和图像处理程序。

[0005] 根据本发明的一个实施例，一种图像处理装置具有：显示控制部分，其在显示部分中显示布置了帧图像的区域，所述帧图像构成运动图像；以及确定部分，其根据布置在所述区域中的所述运动图像的所述帧图像来确定所述运动图像的再现形式。

[0006] 根据本发明的另一个实施例，一种图像处理方法具有以下步骤：在显示部分中显示布置了帧图像的区域，所述帧图像构成运动图像；以及根据布置在所述区域中的所述运动图像的所述帧图像来确定所述运动图像的再现形式。

[0007] 根据本发明的另一个实施例，一种图像处理程序对计算机执行以下步骤：在显示部分中显示布置了帧图像的区域，所述帧图像构成运动图像；以及根据布置在所述区域中的所述运动图像的所述帧图像来确定所述运动图像的再现形式。

[0008] 据此，通过以运动图像为素材将运动图像的帧图像任意地布置在区域中，所述区域确定运动图像的再现形式，并且可以基于区域来改变所述运动图像的再现形式，并进行再现。

[0009] 根据上面的本发明的所述实施例，通过以运动图像为素材将运动图像的帧图像任意地布置在区域中，所述区域确定运动图像的再现形式，并且可以基于区域来改变所述运动图像的再现形式并进行再现，并且可以提高运动图像的表现力。

### 附图说明

- [0010] 图 1 是图示图像处理装置的粗略图；
- [0011] 图 2 是图示 CPU 的功能配置的粗略图；
- [0012] 图 3 是图示图像处理画面的配置（1）的粗略图；
- [0013] 图 4 是图示图像处理画面的配置（2）的粗略图；
- [0014] 图 5 是图示连环画帧信息的粗略图；

- [0015] 图 6 是图示图像处理画面的配置 (3) 的粗略图；
- [0016] 图 7 是图示图像处理画面的配置 (4) 的粗略图；
- [0017] 图 8 是图示图像处理画面的配置 (5) 的粗略图；
- [0018] 图 9 是图示图像处理画面的配置 (6) 的粗略图；
- [0019] 图 10 是图示图像处理画面的配置 (7) 的粗略图；
- [0020] 图 11A 至 11E 是用于描述再现速度和再现方向的计算 (1) 的粗略图；
- [0021] 图 12A 至 12E 是用于描述再现速度和再现方向的计算 (2) 的粗略图；
- [0022] 图 13A 至 13E 是用于描述再现速度和再现方向的计算 (3) 的粗略图；
- [0023] 图 14 是用于描述连环画产生处理序列的流程图；
- [0024] 图 15 是用于描述运动图像再现处理序列的流程图；
- [0025] 图 16 是描述再现形成计算处理序列的流程图；
- [0026] 图 17 是图示基本运动图像、连环画和预览运动图像的关系的粗略图；以及
- [0027] 图 18A 至 18C 是图示运动连环画帧的示例的粗略图。

## 具体实施方式

- [0028] 下面，将描述本发明的实施例。另外，将以下面的顺序来进行描述。
  - [0029] 1. 本发明的实施例
  - [0030] 2. 本发明的其他实施例
  - [0031] <1. 本发明的实施例>
  - [0032] [1. 图像处理装置的配置]
    - [0033] 在图 1 中，示出根据本实施例的图像处理装置 1。在图像处理装置 1 中，CPU(中央处理单元)11、ROM(只读存储器)12、RAM(随机存取存储器)13、操作输入部分 14、显示部分 15、存储器部分 16 和接口部分 17 经由总线 18 而连接。
    - [0034] CPU 11 通过在 RAM 13 中展开在 ROM 12 中存储的基本程序来执行整体的综合控制，RAM 13 用作工作存储器并执行基本程序。另外，CPU 11 通过在 RAM 13 中展开在 ROM 12 或存储器部分 16 中存储的应用程序并执行所述应用程序来执行每种程序。
    - [0035] 作为操作输入部分 14，可以应用鼠标、键盘或触摸板等。在此，在该实施例中，主要描述应用鼠标或键盘的情况。
    - [0036] 作为显示部分 15，可以应用液晶显示器、有机 EL(电致发光)显示器或阴极射线管显示器等。作为存储器部分 16，可以应用磁盘或闪速存储器等。
    - [0037] 作为接口部分 17，例如可以应用诸如 USB(通用串行总线)的接口，并且接口部分 17 连接到 USB 存储器或打印机等。另外，作为接口部分 17，可以应用诸如有线 LAN(局域网)或无线 LAN 等的网络接口，所述无线 LAN 比如是 IEEE(电气和电子工程师协会)802.11a/b/g/n 等。接口部分 17 通过有线或无线通信经由诸如因特网的网络来向外部装置发送和从外部装置接收各种信息。
    - [0038] [2. 图像处理]
      - [0039] CPU 11 通过在 RAM 13 中展开在 ROM 12 或存储器部分 16 中存储的图像处理程序并执行所述图像处理程序来执行图像处理，所述图像处理主要包括连环画产生处理和预览运动图像再现处理。当执行图像处理时，CPU 11 用作显示控制部分 21、连环画产生部分 22

和再现形式确定部分 23, 如图 2 中所示。

[0040] 当执行图像处理时, 显示控制部分 21 在显示部分 15 上显示图像处理画面 30, 如图 3 中所示。图像处理画面 30 包括基本运动图像再现指示区域 31、连环画区域 32、项目显示区域 33 和预览运动图像再现指示区域 34。

[0041] 另外, 显示控制部分 21 被设置成通过利用图像处理画面 30 显示作为操作元件的光标 CS 来接收用户操作, 光标 CS 能够根据操作输入部分 14 的例如鼠标操作在图像处理画面 30 上移动。

[0042] 在基本运动图像再现指示区域 31 中, 设置了 : 运动图像显示窗口 31a, 其显示作为编辑目标的运动图像 (下面称为基本运动图像); 以及再现按钮 31b、停止按钮 31c 和倒回按钮 31d, 用于播放、停止和倒回在运动图像显示窗口 31a 上显示的基本运动图像。

[0043] 另外, 在基本运动图像再现指示区域 31 中, 还设置了 : 候选显示区域 31g, 其显示基本运动图像的多个候选; 以及向上按钮 31e 和向下按钮 31f, 用于从候选显示区域 31g 中显示的运动图像选择在运动图像显示窗口 31a 中显示的基本运动图像。

[0044] 连环画区域 32 是其中帧图像 FM 以任意尺寸和位置被布置为连环画帧 MFM (例如, 图 10) 并且作为连环画被打印出来的区域, 所述帧图像 FM 构成在运动图像显示窗口 31a 中显示的基本运动图像。

[0045] 另外, 连环画区域 32 也用作示出运动图像的再现形式的区域, 其中, 基本图像的再现形式已经被改变 (以下称为预览运动图像), 这将随后详细描述。例如, 读取所布置的、由读取器读取为连环画的连环画帧 MFM 的顺序示出了预览运动图像的再现时间轴, 并且连环画帧 MFM 的尺寸示出预览运动图像的再现速度。

[0046] 在此, 作为将连环画帧 MFM 读取为连环画的顺序, 例如, 布置在连环画区域 32 的最右上方的连环画帧 MFM 是第一个, 并且在顺序上继而是在相对于该连环画帧 MFM 的左方向上布置的连环画帧 MFM。然后, 在与第一连环画帧 MFM 处于同一行中的所有连环画帧 MFM 之后, 布置在该行之下的一行的右端的连环画帧 MFM 是下一个, 并且接下来在顺序上在相对于该连环画帧 MFM 的左方向上继续。读取顺序在顺序上从最上一行的右端向左端继续, 并且接下来在顺序上从在该行之下的一行的右端向左端继续。

[0047] 另外, 在多个连环画帧排成一线并且在纵向上被布置在一个连环画帧 MFM 的右侧的情况下, 读取顺序是从在纵向上布置的多个连环画帧 MFM 的顶部起的顺序, 并且之后, 继而是在左侧布置的连环画帧 MFM。

[0048] 另外, 在多个连环画帧排成一线并且在纵向上被布置在一个连环画帧 MFM 的左侧的情况下, 读取顺序是在右侧布置的连环画帧 MFM 是第一个, 并且以从在纵向上布置的多个连环画帧 MFM 的顶部起的顺序继续。

[0049] 以这种方式, 基于在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 的位置和尺寸来确定连环画帧 MFM 的读取顺序。

[0050] 在项目显示区域 33 中, 关于在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 布置了对话气泡 SP (SP1 至 SP3), 所述对话气泡是用于以文本来显示由作者作出的标题或评述的气泡。另外, 在项目显示区域 33 中, 布置了效果 EF (EF1 至 EF3), 所述效果是用于将读者的注视集中在一个点或用于提供速度的效果的效果线。另外, 将描述对话气泡 SP 和效果 EF 的每一个有三种类型的情况。但是可以适当地设置该数量。

[0051] 预览运动图像再现指示区域 34 具有：预览运动图像显示窗口 34a，其显示预览运动图像；以及再现按钮 34b 和停止按钮 34c，用于播放和停止在预览运动图像显示窗口 34a 中显示的预览运动图像。

[0052] 另外，预览运动图像再现指示区域 34 具有：存储按钮 34d，用于将预览运动图像显示窗口 34a 中显示的预览运动图像存储为具有预定形式的数据。

[0053] [2-1. 连环画产生处理]

[0054] 当例如从存储器部分 16 中存储的运动图像数据中读出由用户通过操作输入部分 14 的操作而选择的运动图像数据时，显示控制部分 21 将所述运动图像确定为基本运动图像。然后，显示控制部分 21 在运动图像显示窗口 31a 中显示基本运动图像中的第一帧的帧图像。

[0055] 另外，显示控制部分 21 还在候选显示区域 31g 中显示基本运动图像的第一帧的帧图像。此外，当读出由用户通过操作输入部分 14 的操作而选择为候选的运动图像数据时，显示控制部分 21 在候选显示区域 31g 中显示基本运动图像的第一帧的帧图像。

[0056] 另外，显示控制部分 21 可以选择除了存储器部分 16 中存储的运动图像之外的数据，比如在经由接口部分 17 连接的不同外部装置中存储的运动图像数据。此外，甚至可以选择在诸如 USB 存储器或经由接口部分 17 连接的外部附接 HDD 等的记录介质中存储的运动图像数据。

[0057] 在例如通过光标 CS 来点击操作向上按钮 31e 或向下按钮 31f 的情况下，显示控制部分 21 将与在候选显示区域 31g 中显示的帧图像中的其他帧图像对应的运动图像确定为基本运动图像。

[0058] 例如，在点击操作向上按钮 31e 的情况下，显示控制部分 21 将与在点击操作之前被确定为基本运动图像的运动图像的帧图像的左侧显示的帧图像对应的运动图像确定为基本运动图像。然后，显示控制部分 21 在运动图像显示窗口 31a 中显示所确定的基本运动图像的帧图像。

[0059] 在通过光标 CS 来点击操作再现按钮 31b 的情况下，显示控制部分 21 在运动图像显示窗口 31a 中执行与当前显示在运动图像显示窗口 31a 中的帧图像对应的基本运动图像的常规再现。

[0060] 另外，在通过光标 CS 来点击操作倒回按钮 31d 的情况下，显示控制部分 21 在运动图像显示窗口 31a 中执行与当前显示在运动图像显示窗口 31a 中的帧图像对应的基本运动图像的反向再现。

[0061] 在运动图像显示窗口 31a 中正在执行基本运动图像的常规再现或反向再现的状态下点击操作停止按钮 31c 的情况下，显示控制部分 21 停止基本运动图像的常规再现或反向再现。然后，显示控制部分 21 在该状态下显示在点击操作停止按钮 31c 的时刻在运动图像显示窗口 31a 中显示的帧图像。

[0062] 当在光标 CS 位于运动图像显示窗口 31a 内的状态下执行鼠标按钮的持续按下的操作（按下操作）时，显示控制部分 21 产生如图 4 中所示的复制图像 DM，并且在运动图像显示窗口 31a 中叠加和显示复制图像 DM。

[0063] 复制图像 DM 缩小到帧图像被布置在连环画区域 32 中时的标准尺寸，所述帧图像在按下操作鼠标按钮的时刻被显示在运动图像显示窗口 31a 中。

[0064] 另一方面,当在运动图像显示窗口 31a 上执行按下操作时,连环画产生部分 22 产生连环画帧信息 FMI,所述连环画帧信息 FMI 示出当构成基本运动图像的帧图像作为连环画帧 MFM 被布置在连环画区域 32 中时的信息,如图 5 中所示。

[0065] 连环画帧信息 FMI 示出当构成基本运动图像的帧图像作为连环画帧 MFM 被布置在连环画区域 32 中时的连环画页号、帧再现时间、帧尺寸、帧 X 坐标和 Y 坐标、帧图像数据、效果图像数据和对话气泡设置。对话气泡设置对应于并且示出向对话气泡内输入的对话气泡图像数据和字符行。

[0066] 另外,帧再现时间示出当再现基本运动图像中的被布置为运动图像显示窗口 31a 中显示的基本运动图像的连环画帧 MFM 的帧图像时的时间。另外,帧 X 坐标和 Y 坐标基于例如连环画区域 32 的右上部示出连环画帧的右上角的 X 坐标和 Y 坐标。

[0067] 针对在连环画区域 32 中布置的每一个连环画帧 MFM 产生连环画帧信息 FMI,并将在连环画区域 32 中布置的所有连环画帧 MFM 的连环画帧信息 FMI 存储在存储器部分 16 中作为连环画帧信息列表。

[0068] 当产生连环画帧信息 FMI 时,连环画产生部分 22 输入关于在按下操作鼠标按钮的时刻在运动图像显示窗口 31a 中显示的帧图像的帧再现时间、帧图像数据和帧尺寸。在此,作为帧尺寸,以复制图像 DM 的尺寸为标准来输入帧尺寸。

[0069] 当在按下操作鼠标按钮的状态下执行移动操作(拖动操作)时,显示控制部分 21 根据拖动操作的运动来移动和显示光标 CS 和复制图像 DM。

[0070] 在根据拖动操作来将复制图像 DM 移动到连环画区域 32 中的任意位置后,当执行释放鼠标按钮的操作(放下操作)时,显示控制部分 21 将在该位置的复制图像 DM 显示为连环画帧 MFM1,如图 6 中所示。

[0071] 在连环画区域 32 中布置了连环画帧 MFM1 的情况下,连环画产生部分 22 检测连环画帧 MFM1 的右上角的 X 坐标和 Y 坐标,并向与连环画帧 MFM1 对应的连环画帧信息 FMI 内输入所述 X 坐标和 Y 坐标。

[0072] 在光标 CS 是位于项目显示区域 33 的例如效果 EF1 上的状态下,显示控制部分 21 使用通过操作输入部分 14 的拖动和放下操作将效果 EF1 移动到在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM1。在该情况下,显示控制部分 21 扩大或缩小效果 EF1 以便它的尺寸与连环画帧 MFM1 的帧尺寸相同,并且在连环画帧 MFM1 上叠加和显示效果 EF1,如图 7 中所示。

[0073] 在关于连环画帧 MFM1 布置效果 EF1 的情况下,连环画产生部分 22 向对应于连环画帧 MFM1 的连环画帧信息 FMI 内输入效果 EF1 的图像数据。

[0074] 在例如使用通过操作输入部分 14 的拖动和放下操作将对话气泡 SP1 移动到在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM1 的情况下,显示控制部分 21 在连环画帧 MFM1 上叠加和显示对话气泡 SP1。

[0075] 另外,在通过光标 CS 对叠加和显示在连环画帧 MFM1 上的对话气泡 SP1 执行点击操作的情况下,显示控制部分 21 接收对话气泡 SP1 中的字符输入。然后,显示控制部分 21 在如图 8 中所示的对话气泡 SP1 中显示通过例如操作输入部分 14 的键盘输入的字符行(在该情况下为“myball!”)。

[0076] 在关于连环画帧 MFM1 布置对话气泡 SP1 的情况下,连环画产生部分 22 向与连环画帧 MFM1 对应的连环画帧信息 FMI 内输入所输入的字符行“my ball!”和对话气泡 SP1

的图像数据。

[0077] 每次在运动图像显示窗口 31a 中显示的基本运动图像的任意帧图像被拖动和放下操作并布置在连环画区域 32 中时,显示控制部分 21 将在指定位置的帧图像显示为连环画帧 MFM。

[0078] 在使用拖动和放下操作在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 上布置项目显示区域 33 的任意效果 EF(EF1 至 EF3) 的情况下,显示控制部分 21 在连环画帧 MFM 上叠加和显示效果 EF。

[0079] 另外,在使用拖动和放下操作在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 上布置项目显示区域 33 的任意对话气泡 SP(SP1 至 SP3) 的情况下,显示控制部分 21 在连环画帧 MFM 上叠加和显示对话气泡 SP。

[0080] 此外,显示控制部分 21 选择在连环画帧 MFM 上叠加和显示的对话气泡 SP,并在对话气泡 SP 中显示输入的字符行。

[0081] 另一方面,在每次连环画帧 MFM 被布置在连环画区域 32 中时,连环画产生部分 22 产生连环画帧信息 FMI,并输入连环画页号、帧再现时间、帧尺寸、帧 X 坐标和 Y 坐标以及帧图像数据。

[0082] 另外,在效果 EF 和 / 或对话气泡 SP 布置在连环画帧 MFM 上的情况下,连环画产生部分 22 向对应的连环画帧信息 FMI 中输入所布置的效果 EF 的图像数据和 / 或所布置的对话气泡 SP 的图像数据和输入字符行。

[0083] 以这种方式,显示控制部分 21 例如在显示部分 15 上显示连环画区域 32,在连环画区域 32 中根据用户操作布置了连环画帧 MFM1 至 MFM6,如图 9 中所示。另外,连环画产生部分 22 产生与连环画帧 MFM1 至 MFM6 中的每一个对应的连环画帧信息 FMI,并将连环画帧信息 FMI 添加到连环画帧信息列表。

[0084] 在此,可以改变在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 的位置和尺寸。

[0085] 在通过光标 CS 来拖动和放下操作在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 的情况下,显示控制部分 21 根据拖动操作将所选择的连环画帧 MFM 随着光标 CS 一起移动和显示。然后,在执行放下操作的位置布置连环画帧 MFM。

[0086] 此时,连环画产生部分 22 检测所移动的连环画帧 MFM 的 X 坐标和 Y 坐标,并更新与连环画帧 MFM 对应的连环画帧信息 FMI 中的帧 X 坐标和 Y 坐标。

[0087] 另外,在例如使用通过光标 CS 的拖动和放下操作将连环画帧 MFM6(图 9)的左下角向下向左移动的情况下,显示控制部分 21 根据拖动操作来扩大和显示连环画帧 MFM6。

[0088] 然后,显示控制部分 21 显示尺寸扩大的连环画帧 MFM6,直到执行放下操作的时刻的位置,如图 10 中所示。另外,关于缩小的情况,以相同的方式,使用通过光标 CS 的拖动和放下操作、根据移动位置来缩小和显示连环画帧 MFM。

[0089] 在扩大或缩小连环画帧 MFM 的情况下,连环画产生部分 22 检测连环画帧 MFM 的帧尺寸,并更新与连环画帧 MFM 对应的连环画帧信息 FMI 中的帧尺寸。

[0090] 以这种方式,显示控制部分 21 和连环画产生部分 22 通过在连环画区域 32 中布置构成基本运动图像的帧图像,来产生作为连环画的连环画区域 32。

[0091] [2-2. 预览运动图像再现处理]

[0092] 在例如点击操作预览运动图像再现指示区域 34 中的再现按钮 34b 的情况下,再现

形式确定部分 23 执行预览运动图像再现处理。然后,再现形式确定部分 23 基于布置在连环画区域 32 中的连环画帧 MFM 来在预览运动图像显示窗口 34a 中再现和显示预览运动图像。另外,在下面的具体描述中,将使用图 10 中所示的连环画区域 32 进行描述。

[0093] 具体地说,当点击操作再现按钮 34b 时,再现形式确定部分 23 读出在存储器部分 16 中存储的连环画帧信息列表。然后,再现形式确定部分 23 以读者读取连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 的顺序来重新布置对应的连环画帧信息 FMI。基于在连环画帧信息 FMI 中所示的 X 坐标和 Y 坐标以及帧尺寸,根据如上所述的读者读取顺序规则来执行该重新布置。

[0094] 另外,作为连环画区域 32 中的读者读取顺序(图 10),连环画帧 MFM1 是第一个,并且在顺序上继而是连环画帧 MFM2、MFM3、MFM4、MFM5 和 MFM6。

[0095] 通过使用在重新布置的连环画帧信息 FMI 中前后相邻的连环画帧信息 FMI,再现形式确定部分 23 计算其间的预览图像的再现形式(再现速度和再现方向)。

[0096] 具体地说,将描述下述情况:在如图 11A 中所示的时间轴上,基本运动图像的帧图像 FM1 在帧图像 FM2 之前,并且在读取顺序上,在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM1 在连环画帧 MFM2 之前。

[0097] 在此,连环画帧 MFM1 是在连环画区域 32 中布置的基本运动图像的帧图像 FM1,并且连环画帧 MFM2 是在连环画区域 32 中布置的基本运动图像的帧图像 FM2。另外,连环画帧 MFM1 和 MFM2 具有标准尺寸(帧尺寸)。

[0098] 也就是说,将描述下述情况:在基本运动图像的时间轴中的帧图像 FM 的顺序与对应于每一个帧图像 FM 的连环画帧 MFM 的读取顺序相同,并且连环画帧 MFM 具有标准尺寸。

[0099] 再现形式确定部分 23 从与在重新布置的连环画帧信息 FMI 中的前后相邻的连环画帧 MFM1 和 MFM2 对应的连环画帧信息 FMI 中读出帧再现时间 t1 和 t2。帧再现时间 t1 和 t2 示出基本运动图像的帧图像 FM1 和 FM2 的再现时间。

[0100] 再现形式确定部分 23 提取在作为基础的基本运动图像的帧图像 FM1 的帧再现时间 t1 前后的 5 秒来作为感兴趣部分 FA1,如图 11B 中所示。再现形式确定部分 23 提取在作为基础的基本运动图像的帧图像 FM2 的帧再现时间 t2 前后的 5 秒来作为感兴趣部分 FA2。

[0101] 另外,再现形式确定部分 23 提取从在基本运动图像的帧图像 FM1 的帧再现时间 t1 之后的 5 秒直到帧图像 FM2 的帧再现时间 t2 之前的 5 秒来作为非感兴趣部分 NFA1。

[0102] 再现形式确定部分 23 从对应的连环画帧信息 FMI 中读出连环画帧 MFM1 和 MFM2 的帧尺寸,并且计算与标准帧尺寸的比率“1”,作为感兴趣部分 FA1 和 FA2 的权重,如图 11C 中所示。

[0103] 另外,再现形式确定部分 23 将所提取的非感兴趣部分 NFA1 划分为 10 个相等的部分,并且使用一维 Fisher 算法来计算非感兴趣部分 NFA1 的每一个划分出的部分的权重,使得与帧再现时间 t1 和 t2 的间隔距离越大,则权重越小。

[0104] 再现形式确定部分 23 计算每一个部分的权重的倒数,作为该部分的再现速度,如图 11D 中所示。

[0105] 因此,再现速度被确定为使得以常规再现的线性速率(常规速度)来再现感兴趣部分 FA1 和 FA2,并且以非线性速率来再现非感兴趣部分 NFA1,其中,当距离感兴趣部分 FA1 和 FA1 越远时,速度越快。

[0106] 据此,在如图 11E 中所示的作为以由再现形式确定部分 23 确定的再现速度来再现的基本运动图像的预览运动图像中,非感兴趣部分 NFA1 的再现时间被缩小(减少)。

[0107] 接下来,将描述下述情况:在图 12A 中所示的时间轴上,基本运动图像的帧图像 FM5 在帧图像 FM6 之前,在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM5 在读取顺序上在连环画帧 MFM6 之前,并且连环画帧 MFM6 的尺寸是标准尺寸的两倍。

[0108] 在此,连环画帧 MFM5 是在连环画区域 32 中布置的基本运动图像的帧图像 FM5,并且连环画帧 MFM6 是在连环画区域 32 中布置的基本运动图像的帧图像 FM6。

[0109] 也就是说,将描述下述情况:帧图像 FM 在基本运动图像的时间轴上的顺序与对应于每一个帧图像 FM 的连环画帧 MFM 的读取顺序相同,并且,包括不是标准尺寸的连环画帧 MFM。

[0110] 再现形式确定部分 23 从重新布置的连环画帧信息 FMI 中的与前后相邻的连环画帧 MFM5 和 MFM6 对应的连环画帧信息 FMI 中读出帧再现时间 t5 和 t6。帧再现时间 t5 和 t6 示出基本运动图像的帧图像 FM5 和 FM6 的再现时间。

[0111] 再现形式确定部分 23 提取在作为基础的基本运动图像的帧图像 FM5 的帧再现时间 t5 前后的 5 秒来作为感兴趣部分 FA5,如图 12B 中所示。再现形式确定部分 23 提取在作为基础的基本运动图像的帧图像 FM6 的帧再现时间 t6 前后的 5 秒来作为感兴趣部分 FA6。

[0112] 另外,再现形式确定部分 23 提取从帧图像 FM5 的帧再现时间 t5 之后的 5 秒直到帧图像 FM6 的帧再现时间 t6 之前的 5 秒来作为非感兴趣部分 NFA5。

[0113] 再现形式确定部分 23 从对应的连环画帧信息 FMI 中读出连环画帧 MFM5 和 MFM6 的帧尺寸,并计算与标准帧尺寸的比率“1”和“2”,作为感兴趣部分 FA5 和 FA6 的权重,如图 12C 中所示。

[0114] 另外,再现形式确定部分 23 将所提取的非感兴趣部分 NFA5 划分为 10 个相等的部分,并且使用一维 Fisher 算法来计算非感兴趣部分 NFA5 的每一个划分出的部分的权重,使得与帧再现时间 t5 和 t6 的间隔距离越大,则权重越小。

[0115] 再现形式确定部分 23 计算每一个部分的权重的倒数作为该部分的再现速度,如图 12D 中所示。

[0116] 因此,再现速度被确定为使得以常规再现的线性速率(常规速度)来再现感兴趣部分 FA5,以半速线性速率来再现感兴趣部分 FA6,并且以非线性速率来再现非感兴趣部分 NFA5,其中,当距离感兴趣部分 FA5 和 FA6 越远时,速度越快。

[0117] 据此,在如图 12E 中所示的以由再现形式确定部分 23 确定的再现速度来再现的基本运动图像的预览运动图像中,非感兴趣部分 NFA5 的再现时间被缩小(减少)。另外,以比常规再现慢的速度(慢动作)来再现与具有比标准尺寸大的帧尺寸的连环画帧 MFM6 对应的兴趣部分 FA6。

[0118] 接下来,将描述下述情况:例如,在图 13A 中所示的时间轴上,基本运动图像中的帧图像 FM3 在帧图像 FM4 之后,而在读取顺序上,布置在连环画区域 32 中的连环画帧 MFM3 在连环画帧 MFM4 之前。

[0119] 在此,连环画帧 MFM3 是布置在连环画区域 32 中的基本运动图像中的帧图像 FM3,而连环画帧 MFM4 是布置在连环画区域 32 中的基本运动图像中的帧图像 FM4。另外,连环画帧 MFM3 和 MFM4 是标准尺寸(帧尺寸)。

[0120] 也就是说,将描述下述情况:帧图像 FM 在基本运动图像的时间轴中的顺序与对应于每一个帧图像 FM 的连环画帧 MFM 的读取顺序相反,并且连环画帧 MFM 是标准尺寸。

[0121] 再现形式确定部分 23 从重新布置的连环画帧信息 FMI 中的与前后相邻的连环画帧 MFM3 和 MFM4 对应的连环画帧信息 FMI 中读出帧再现时间 t3 和 t4。帧再现时间 t3 和 t4 示出基本运动图像中的帧图像 FM3 和 FM4 的再现时间。

[0122] 再现形式确定部分 23 提取在作为基础的基本运动图像中的帧图像 FM3 的帧再现时间 t3 之前和之后的 5 秒来作为感兴趣部分 FA3,如图 13B 中所示。再现形式确定部分 23 提取在作为基础的基本运动图像中的帧图像 FM4 的帧再现时间 t4 之前和之后的 5 秒来作为感兴趣部分 FA4。

[0123] 另外,再现形式确定部分 23 提取从帧图像 FM3 的帧再现时间 t3 之后后的 5 秒直到帧图像 FM4 的帧再现时间 t4 之前的 5 秒来作为非感兴趣部分 NFA3。

[0124] 非感兴趣部分 NFA3 是以下排序:其中,从帧再现时间 t3 之后的 5 秒直到帧再现时间 t4 之前的 5 秒的帧图像在与时间轴方向相反的方向上是连续的,使得从在基本运动图像的时间轴中在后的帧图像到在基本运动图像的时间轴中在前的帧图像地在反方向上执行再现(反向再现)。

[0125] 再现形式确定部分 23 从对应的连环画帧信息 FMI 中读出连环画帧 MFM3 和 MFM4 的帧尺寸,并计算与标准帧尺寸的比率“1”,作为感兴趣部分 FA3 和 FA4 的权重,如图 13C 中所示。

[0126] 另外,再现形式确定部分 23 将所提取的非感兴趣部分 NFA3 划分为 10 个相等的部分,并且使用一维 Fisher 算法来计算非感兴趣部分 NFA3 的每一个划分出的部分的权重,使得与帧再现时间 t3 和 t4 的间隔距离越大,该权重越小。

[0127] 再现形式确定部分 23 计算每一个部分的权重的倒数作为该部分的再现速度,如图 13D 中所示。

[0128] 因此,将再现速度确定为使得以常规再现的线性速率(常规速度)来再现感兴趣部分 FA3 和 FA4,并且以非线性速率来反向地再现非感兴趣部分 NFA3,其中,当距离感兴趣部分 FA3 和 FA4 越远时,速度越快。

[0129] 据此,在如图 13E 中所示的以由再现形式确定部分 23 确定的再现速度来再现的作为基本运动图像的预览运动图像中,非感兴趣部分 NFA3 的再现时间被缩小(减少),并且被反向地再现。

[0130] 在此,对于在与由连环画区域 32 的读者首先读取的连环画帧 MFM1 对应的基本运动图像中的帧图像 FM1 之前的部分,再现形式确定部分 23 将包括帧图像 1 的感兴趣部分 FA1 之前划分为预定间隔。然后,再现形式确定部分 23 使用一维 Fisher 算法来计算再现速度,以便当距离感兴趣部分 FA1 越远时,速度越快。

[0131] 另外,关于在与由连环画区域 32 的读者最后读取的连环画帧 MFM6 对应的基本运动图像中的帧图像 FM6 之后的部分,再现形式确定部分 23 将包括帧图像 FM6 的感兴趣部分 FA6 之后划分为预定间隔。然后,再现形式确定部分 23 使用一维 Fisher 算法来计算再现速度,以便当距离感兴趣部分 FA6 越远时,速度越快。

[0132] 在操作再现按钮 34b 的情况下,显示控制部分 21 以由再现形式确定部分 23 计算的再现速度在预览显示窗口 34a 中将基本运动图像再现和显示为预览运动图像。

[0133] 另外,当播放感兴趣部分 FA1 至 FA6 时,显示控制部分 21 读出与感兴趣部分 FA1 至 FA6 对应的连环画帧 MFM1 至 MFF6 的连环画帧信息 FMI。然后,当在连环画帧 MFM 中设置了效果 EF 和 / 或对话气泡 SP 的情况下,显示控制部分 21 在感兴趣部分 FA1 至 FA6 中叠加和显示效果 EF 和 / 或示出字符行的对话气泡 SP。例如,在再现感兴趣部分 FA1 的情况下,以常规的再现速度来叠加和显示效果 EF1 和示出“my ball !”的对话气泡 SP1。

[0134] 在操作了存储按钮 34d 的情况下,显示控制部分 21 以预定格式存储预览运动图像,所述预览运动图像已经以由再现形式确定部分 23 计算出的再现速度再现,并且已经在感兴趣部分 FA1 至 FA6 中被叠加了效果 EF 和 / 或示出字符行的对话气泡 SP。

[0135] [3. 序列]

[0136] [3-1. 连环画产生处理序列]

[0137] 接下来,将使用图 14 的流程图来描述如上所述的连环画产生处理的序列。

[0138] CPU 11 从例程 RT1 的开始步骤移动到下一个步骤 SP1,并且在候选显示区域 31g 中显示的运动图像中,要作为编辑目标的基本运动图像根据用户操作被显示在运动图像显示窗口 31a 中,并且 CPU 11 移动到下一个步骤 SP2。

[0139] 在步骤 SP2 中,在通过光标 CS 按下操作运动图像显示窗口 31a 的情况下,CPU 11 产生连环画帧信息 FMI。另外,CPU 11 向连环画帧信息 FMI 中输入当执行按下操作时在运动图像显示窗口 31a 中显示的帧图像 FM 的帧再现时间、图像数据和标准帧尺寸,并移动到下一个步骤 SP3。

[0140] 在步骤 SP3 中,CPU 11 将在步骤 SP2 中产生的连环画帧信息 FMI 添加到连环画帧信息列表,并且移动到下一个步骤 SP4。

[0141] 在步骤 SP4 中,CPU 11 产生当在步骤 SP2 中执行按下操作时在运动图像显示窗口 31a 上显示的帧图像 FM 的复制品,在运动图像显示窗口 31a 上叠加和显示所产生的复制图像 DM 以便能够被移动,并移动到下一个步骤 SP5。

[0142] 在步骤 SP5 中,CPU 11 将复制图像 DM 作为连环画帧 MFM 布置在根据操作输入部分 14 的操作而指定的连环画区域 32 中的任意位置中。另外,CPU 11 向与所布置的连环画帧 MFM 对应的连环画帧信息 FMI 中输入所布置的连环画帧 MFM 的 X 坐标和 Y 坐标,并且移动到下一个步骤 SP6。

[0143] 在步骤 SP6 中,在使用拖动和放下操作向布置在连环画区域 32 中的连环画帧 MFM 中插入效果 EF 和对话气泡 SP 的情况下,CPU 11 叠加和显示向连环画帧 MFM 上插入的效果 EF 和对话气泡 SP。另外,CPU 11 向与被插入效果 EF 和对话气泡 SP 的连环画帧 MFM 对应的连环画帧信息 FMI 中输入所插入的效果 EF 和对话气泡 SP 的设置,并且移动到下一个步骤 SP7。

[0144] 在步骤 SP7 中,在已经移动、扩大或缩小在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 的情况下,CPU 11 向与连环画帧 MFM 对应的连环画帧信息 FMI 中输入(更新)已经改变的 X 坐标、Y 坐标和帧尺寸。

[0145] 在下一个步骤 SP8 中,CPU 11 确定是否已经再一次按下了运动图像显示窗口 31a,并且当获得肯定结果时移动到步骤 SP2,并重复执行步骤 SP2 至 SP7。

[0146] 在步骤 SP9 中,CPU 11 确定是否已经对在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 执行了效果 EF 和 / 或对话气泡 SP 的插入、移动、扩大或缩小等中的任何一个操作。在此,当

获得肯定结果时, CPU 11 返回到步骤 SP6, 并且在步骤 SP6 和 SP7 中, 根据操作内容来执行处理。

[0147] 以这种方式, 当重复地执行步骤 SP2 至 SP9 时, 通过以运动图像显示窗口 31a 中显示的基本运动图像为素材, 将帧图像 FM 布置在连环画区域 32 中, CPU 11 产生作为连环画的连环画区域 32。

[0148] 在步骤 SP10 中, 在执行打印出连环画区域 32 的操作的情况下, CPU11 打印出连环画区域 32, 移动到下一个步骤, 并完成处理。

[0149] [3-2. 预览运动图像再现处理序列 ]

[0150] 接下来, 将使用图 15 和 16 的流程图来描述如上所述的预览运动图像再现处理的序列。

[0151] CPU 11 从例程 RT2(图 15) 的开始步骤移动到下一个子例程 SRT1(图 16), 执行再现形式计算处理。具体地说, CPU 11 从子例程 SRT1 的开始步骤进入, 并且移动到下一个步骤 SP31。然后, CPU 11 以布置在连环画区域 32 中的连环画帧 MFM 的读取顺序重新布置对应的连环画帧信息 FMI, 并移动到下一个步骤 SP32。

[0152] 在步骤 SP32 中, CPU 11 将连环画帧信息 FMI 中的帧再现时间前后的 5 秒提取为感兴趣部分 FA, 并移动到下一个步骤 SP33。

[0153] 在步骤 SP33 中, CPU 11 基于连环画帧信息 FMI 中的对应连环画帧 MFM 的帧尺寸来计算感兴趣部分 FA 的权重, 并移动到下一个步骤 SP34。

[0154] 在步骤 SP34 中, CPU 11 获得前后相邻的连环画帧信息 FMI 的帧再现时间, 并移动到下一个步骤 SP35。

[0155] 在步骤 SP35 中, CPU 11 将从前一个连环画帧信息 FMI 中的帧再现时间之后的 5 秒到下一个连环画帧信息 FMI 的帧再现时间之前的 5 秒提取为非感兴趣部分 NFA, 并移动到下一个步骤 SP36。

[0156] 在步骤 SP36 中, CPU 11 将非感兴趣部分 NFA 划分为 10 个相等的部分, 使用一维 Fisher 算法来计算被划分为 10 个的部分的每一个的权重, 并移动到下一个步骤 SP37。

[0157] 在步骤 SP37 中, CPU 11 确定是否各个部分的权重都已经被计算, 并且当获得肯定结果时返回到步骤 SP34, 并在步骤 SP34 至步骤 SP36 中计算不同的非感兴趣部分的权重。

[0158] 就此, 在已经计算了所有各个部分的权重的情况下, CPU 11 移动到步骤 SP38, 将所计算的每一个部分的权重的倒数计算为该部分的再现速度, 完成子例程 SRT1, 并移动到下一个步骤 SP21。

[0159] 在步骤 SP21(图 15) 中, CPU 11 根据在子例程 SRT1 中计算的再现速度来将基本运动图像再现为预览运动图像, 在再现期间保持再现位置(时间), 并移动到下一个步骤 SP22。

[0160] 在步骤 SP22 中, CPU 11 确定在步骤 SP21 中保持的再现位置是否与连环画帧信息 FMI 的帧再现时间之前的 5 秒匹配, 并且当获得肯定结果时移动到步骤 SP23。

[0161] 在步骤 SP23 中, 在输入所匹配的连环画帧信息 FMI 中的效果 EF 和对话气泡 SP 的情况下, CPU 11 当正在再现对应的感兴趣部分 FA 时在预览运动图像上叠加和显示效果 EF 和对话气泡 SP, 并移动到下一个步骤 SP24。

[0162] 另一方面, 当在步骤 SP22 中获得否定结果时, CPU 11 移动到步骤 SP24, 而不执行

步骤 SP23。

[0163] 在步骤 SP24 中, CPU 11 确定是否已经完成了预览运动图像的再现, 并且重复地执行步骤 SP21 至 SP24, 直到已经完成了预览运动图像的再现。

[0164] 在步骤 SP24 中, 在确定已经完成了预览运动图像的再现的情况下, CPU 11 移动到步骤 SP25, 在已经操作了存储按钮 34d 的情况下在存储器部分 16 中存储所编辑的预览运动图像, 移动到下一个步骤, 处理完成。

[0165] [4. 操作和效果 ]

[0166] 在上面的配置中, 图像处理装置 1 通过下述方式来产生作为连环画的连环画区域 32 : 将构成在运动图像显示窗口 31a 中显示的基本运动图像的帧图像 FM 以任意位置和尺寸配置在连环画区域 32 中, 作为连环画帧 MFM。

[0167] 图像处理装置 1 根据在所产生的连环画中布置的连环画帧 MFM 来确定基本运动图像的再现形式, 并且基于该再现形式来将基本运动图像产生为预览运动图像。

[0168] 据此, 图像处理装置 1 可以通过下面的简单操作来建立连环画: 以基本运动图像为素材, 将帧图像 FM 布置在连环画区域 32 中作为连环画帧 MFM。

[0169] 在此, 所产生的布置在连环画区域 32 中的连环画帧 MFM 是用户感兴趣并且用户已经从基本运动图像中提取的帧图像, 另外, 连环画帧 MFM 的尺寸显示感兴趣的程度。

[0170] 因此, 图像处理装置 1 以与连环画帧 MFM 的尺寸成比例的线性速率来再现连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 附近范围(前后 5 秒), 并且以非线性速率来再现其他部分, 使得当距离连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 越远时, 再现速度越快。据此, 图像处理装置 1 可以产生反映连环画作者的意愿的预览运动图像。

[0171] 另外, 在从产生预览运动图像的角度观看连环画区域 32 的情况下, 因为通过仅以连环画读取顺序来布置基本运动图像中的帧图像 FM, 来以该顺序再现预览运动图像, 所以可以直观地掌握预览运动图像的时间轴。也就是说, 图像处理装置 1 可以将预览运动图像的时间轴直观地表达为连环画。

[0172] 以这种方式, 图像处理装置 1 可以向用户提供运动图像再现的新表达方法: 可以在作为连环画的二维表面中设置预览运动图像的再现形式(再现速度和再现轴)。

[0173] 另外, 图像处理装置 1 可以通过下述方式来产生预览运动图像: 存储基本运动图像和在连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 的连环画帧信息列表。因此, 例如, 可以通过在不同的计算机之间共享基本运动图像和连环画帧信息列表来在不同用户之间合作地执行预览图像的编辑操作, 并且图像处理装置 1 可以被用作新的通信工具。

[0174] 此外, 图像处理装置 1 在连环画产生处理中基于基本运动图像来产生连环画, 并且认为基于连环画的预览运动图像再现处理不仅产生预览运动图像, 而且预览运动图像也可以用作基本运动图像, 如图 17 中所示。

[0175] 在这种情况下, 在图像处理装置 1 中, 因为可以基于一次产生的预览运动图像来产生新的连环画和预览运动图像, 所以可以将编辑操作重复地执行任何次数。

[0176] 根据上面的配置, 在连环画区域 32 中布置基本运动图像的帧图像并产生连环画, 并且根据在连环画中布置的连环画帧 MFM 来确定预览运动图像的再现形式。据此, 可以以当前不存在的表达形式来确定预览运动图像的再现形式, 即, 使用二维的以基本运动图像为素材的连环画来确定预览运动图像的再现形式, 并且可以提高表现力。

[0177] <2. 其他实施例>

[0178] 另外,在如上所述的实施例中,描述了在连环画产生处理序列的步骤 SP10 中打印出连环画区域 32 内的情况。本发明的实施例不限于此,并且在执行打印出连环画区域 32 的操作的情况下,可以在任何时刻进行打印。

[0179] 另外,在如上所述的实施例中,描述了将与连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 对应的帧再现时间前后 5 秒设置为感兴趣部分 FA 的情况。本发明的实施例不限于此,例如,可以将任意范围,比如帧再现时间前后 3 秒或者从帧再现时间之前 3 秒到帧再现时间之后 5 秒,设置为感兴趣部分 FA。另外,感兴趣部分 FA 可以由用户设置。

[0180] 作为不同的示例,可以基于连环画帧 MFM 的帧尺寸来设置感兴趣部分 FA。具体地说,再现形式确定部分 23 从与连环画帧 MFM 对应的连环画帧信息 FMI 中读出帧尺寸,并且在帧尺寸是标准尺寸的情况下,例如,将在帧再现时间前后 5 秒设置为感兴趣部分 FA。另外,在帧尺寸不是标准尺寸的情况下,再现形式确定部分 23 根据与标准帧尺寸的比率来改变感兴趣部分 FA。据此,可以使用更长时间的线性速率来进行再现,并且使用大的帧尺寸来观看与连环画帧 MFM 对应的帧图像 FM 的附近范围。

[0181] 另外,在如上所述的实施例中,描述了当正在再现预览运动图像时原样显示连环画区域 32 的情况。本发明的实施例不限于此,当播放预览图像时,当正在再现预览运动图像中的感兴趣部分 FA 时,可以例如显示与感兴趣部分 FA 对应的连环画帧 MFM,以便闪映和关断闪映。据此,可以容易地确定连环画区域 32 和预览运动图像之间的对应关系,并且可以进一步提高表现力。

[0182] 另外,在如上所述的实施例中,描述了下述情况:在候选显示区域 31g 中显示由用户通过操作输入部分 14 的操作而选择为候选的运动图像的帧图像。本发明的实施例不限于此。例如,当选择基本运动图像时,读出其中存储基本运动图像数据的运动图像数据文件夹,并且在运动图像中,可以在候选显示区域 31g 中显示运动图像中的 3 个运动图像的帧图像。另外,读出预先存储在存储器部分 16 中的预定存储器位置(文件夹等)的运动图像数据,并且在运动图像中,可以在候选显示区域 31g 中显示运动图像中的 3 个运动图像的帧图像。

[0183] 另外,在如上所述的实施例中,在将光标 CS 移动到连环画区域 32 中布置的连环画帧 MFM 上的情况下,可以在连环画帧 MFM 的位置处再现与连环画帧 MFM 对应的兴趣部分 FA。

[0184] 另外,在如上所述的实施例中,描述了根据操作输入部分 14 的操作而移动布置在连环画区域 32 中的连环画帧 MFM 的情况。本发明的实施例不限于此。例如,如图 18 中所示,例如在光标 CS 位于左右彼此相邻的连环画帧 MFM1 和 MFM2 之间的状态下,在按下操作鼠标之后,在向下的方向上执行拖动操作。此时,可以根据拖动操作的距离将连环画帧 MFM1 和 MFM2 之间展开。

[0185] 另外,在如上所述的实施例中,描述了下述情况:读取顺序以从顶行的右端向左端的顺序继续,并且接下来以从该行之下的一行的右端向左端的顺序继续。本发明的实施例不限于此,例如,读取顺序以从顶行的左端向右端的顺序继续,并且接下来以从该行之下的行的左端向右端的顺序继续。

[0186] 另外,在如上所述的实施例中,描述了 CPU 11 根据 ROM 12 或存储器部分 16 中存

储的程序来执行如上所述的每一个处理的情况。本发明的实施例不限于此,可以根据从存储器介质安装的或从因特网下载的程序来执行如上所述的每一个处理。另外,可以根据使用其他各种路径安装的程序来执行如上所述的每一个处理。

[0187] 另外,在如上所述的实施例中,描述了下述情况:显示控制部分 21 被提供为显示控制部分,并且再现形式确定部分 23 被提供为确定部分。本发明的实施例不限于此,可以提供具有其他不同配置的显示控制部分和确定部分。

[0188] 本发明包含与在 2010 年 4 月 5 日在日本专利局提交的日本优先权专利申请 JP 2010-087140 中公开的主题相关的主题,该日本优先权专利申请的整体内容通过引用被包含在此。

[0189] 本领域内的技术人员应当明白,可以根据设计要求和其他因素来进行各种修改、组合、子组合和变更,只要该各种修改、组合、子组合和变更在所附的权利要求或其等同内容的范围内。

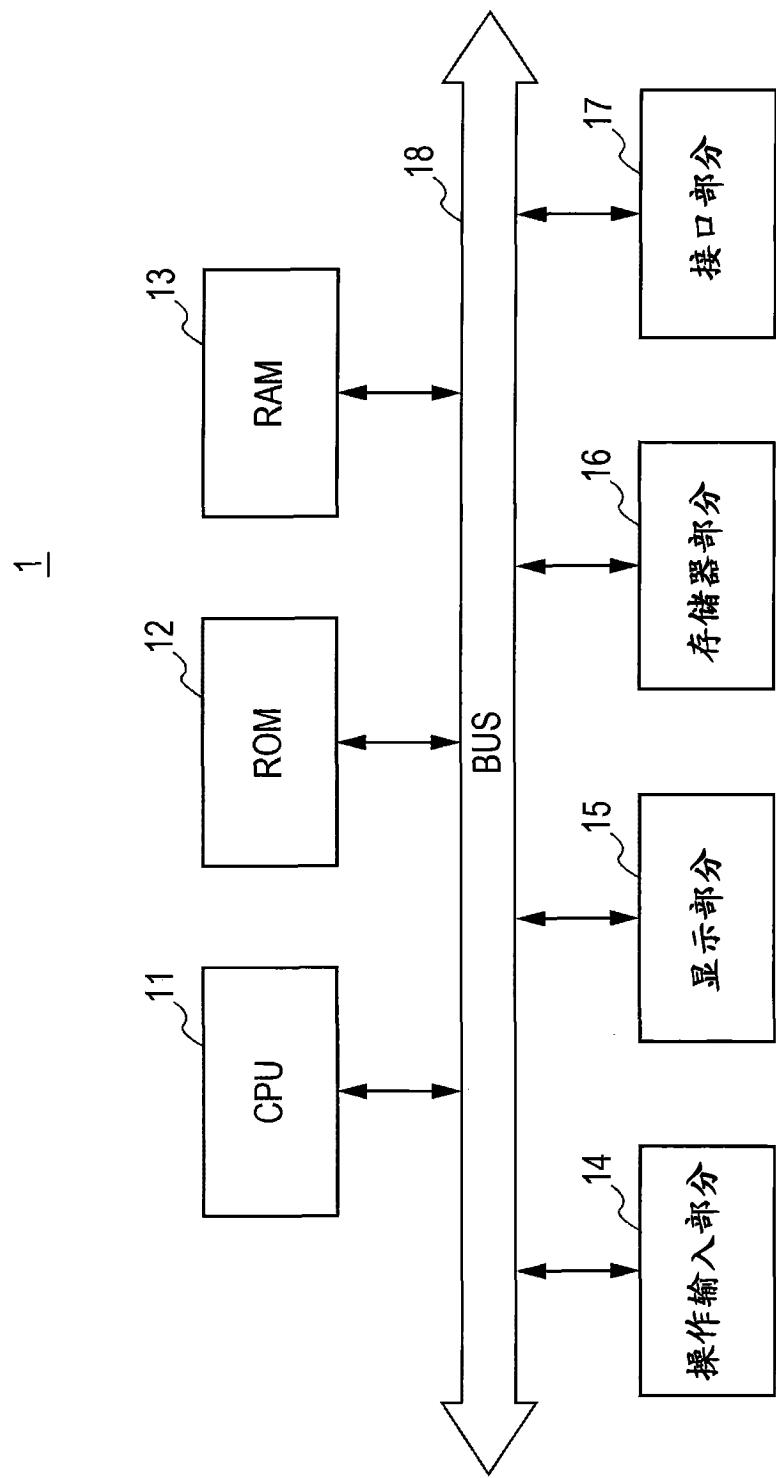


图 1

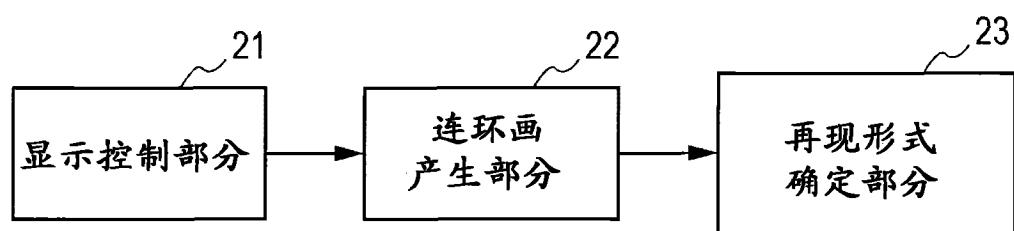


图 2

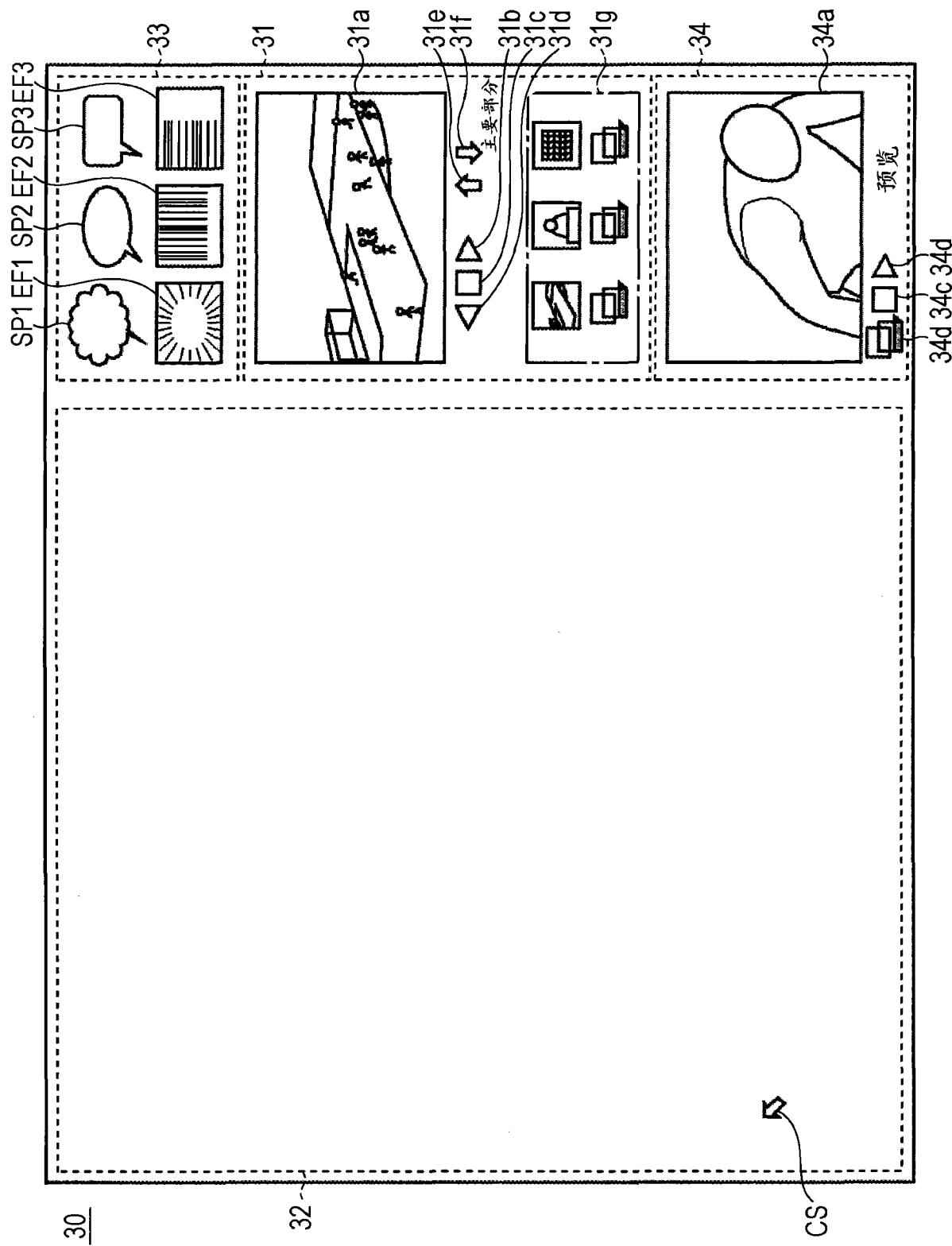
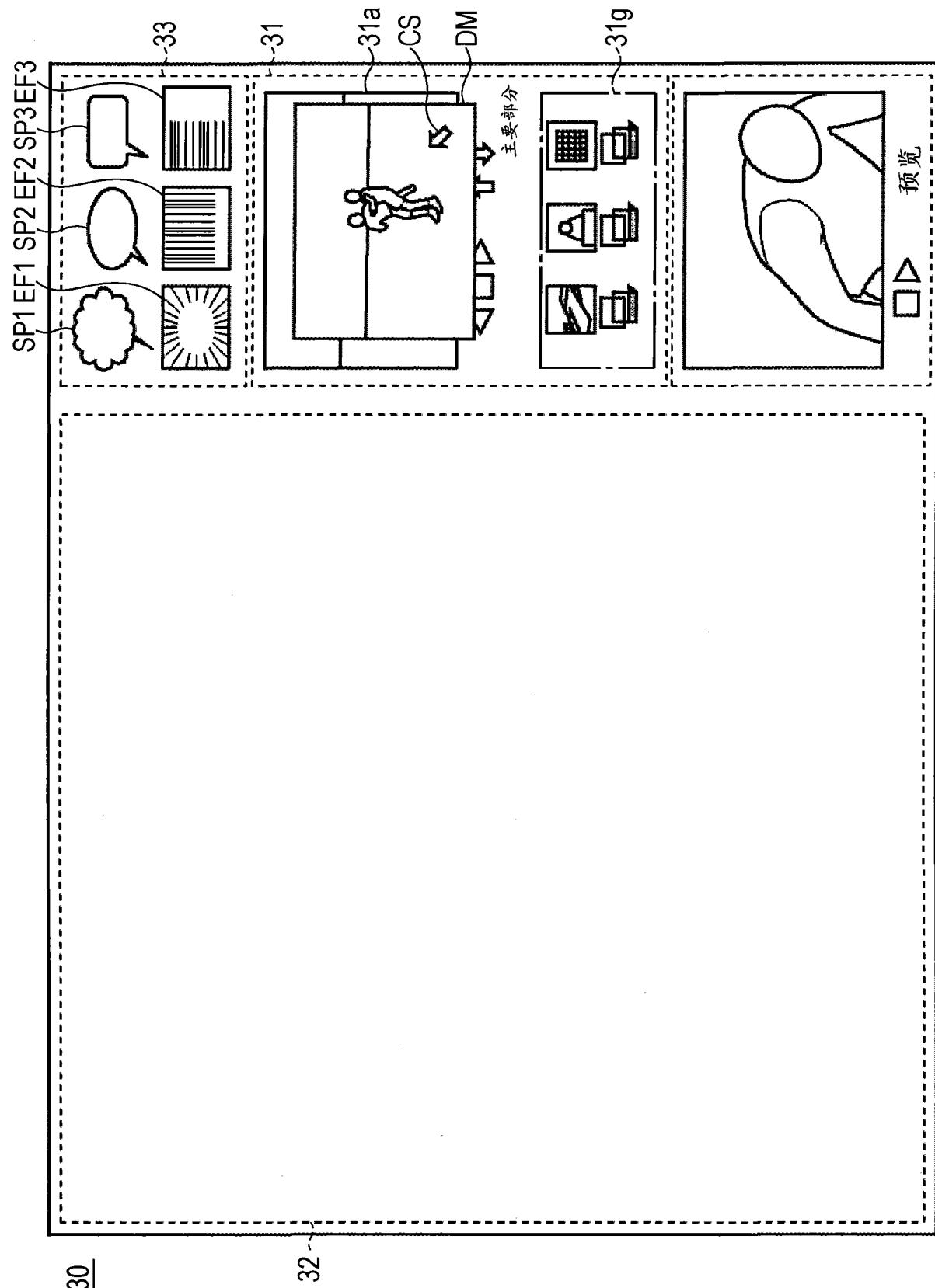


图 3



30

32

图 4

FMI

```
• Class Manga Frame {  
    - int page ; // 连环画页号  
    - int time ; // 帧再现时间  
    - float size ; // 帧尺寸  
    - float x ; // 帧X坐标  
    - float y ; // 帧Y坐标  
    - Bitmap Data bmp ; // 帧图像数据  
    - Bitmap Data effect [ ] ; // 效果图像数据  
    - Speech Bubble bubble [ ] ; // 对话气泡设置  
};  
• Class Speech Bubble {  
    - Bitmap Data bmp ; // 对话气泡图像数据  
    - String text [ ] ; // 在对话气泡中的字符行  
};
```

图 5

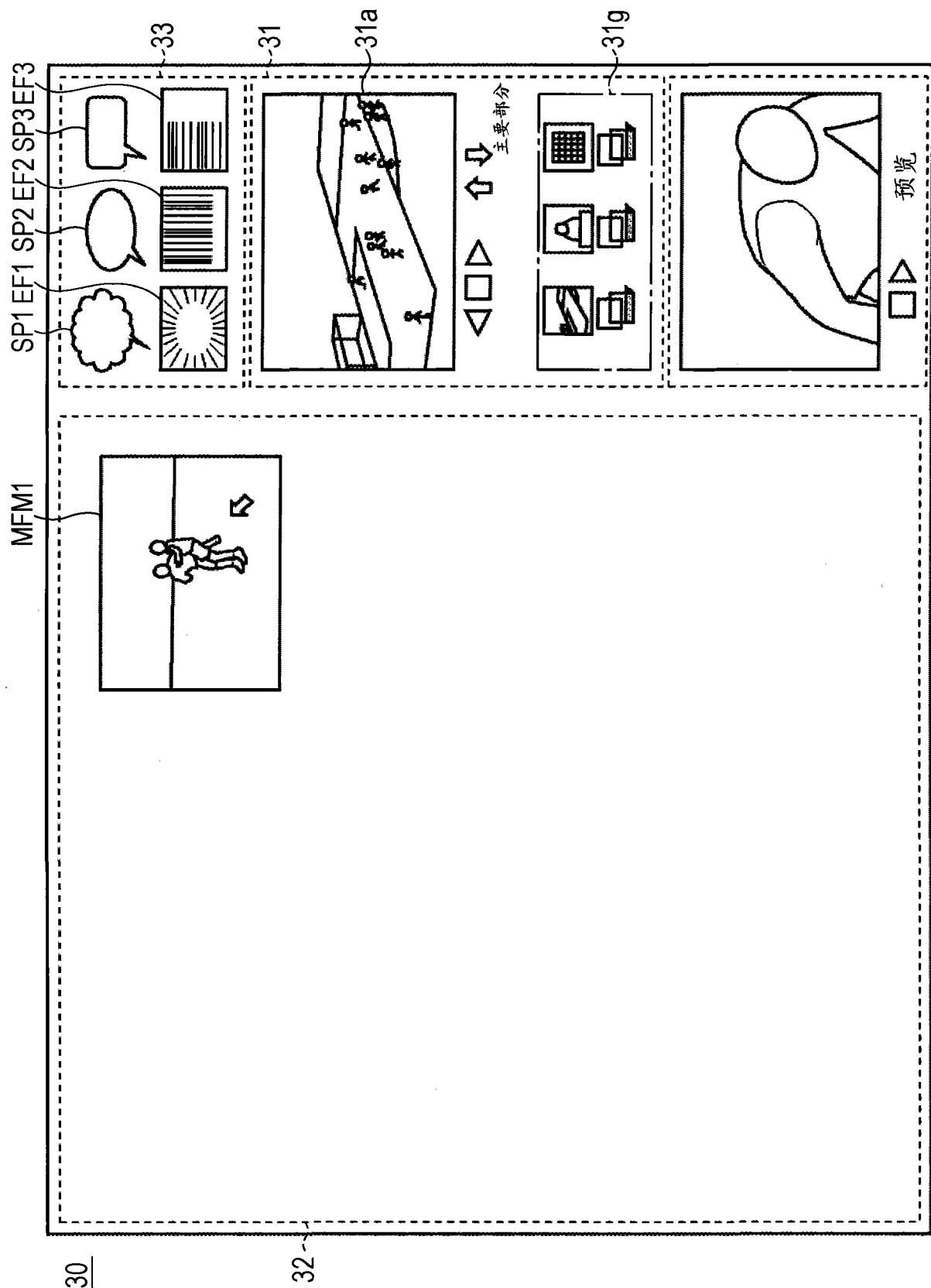


图 6

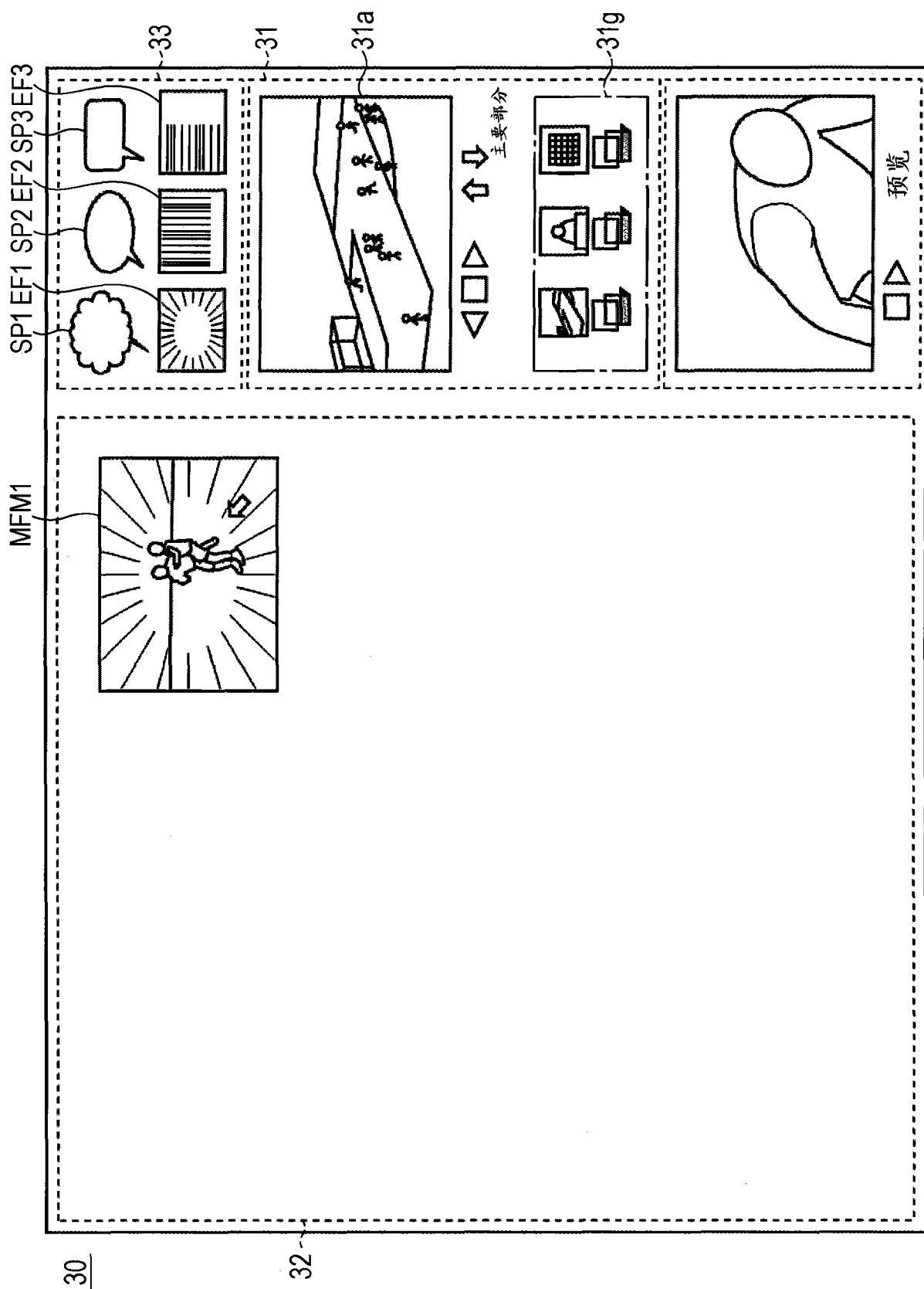


图 7

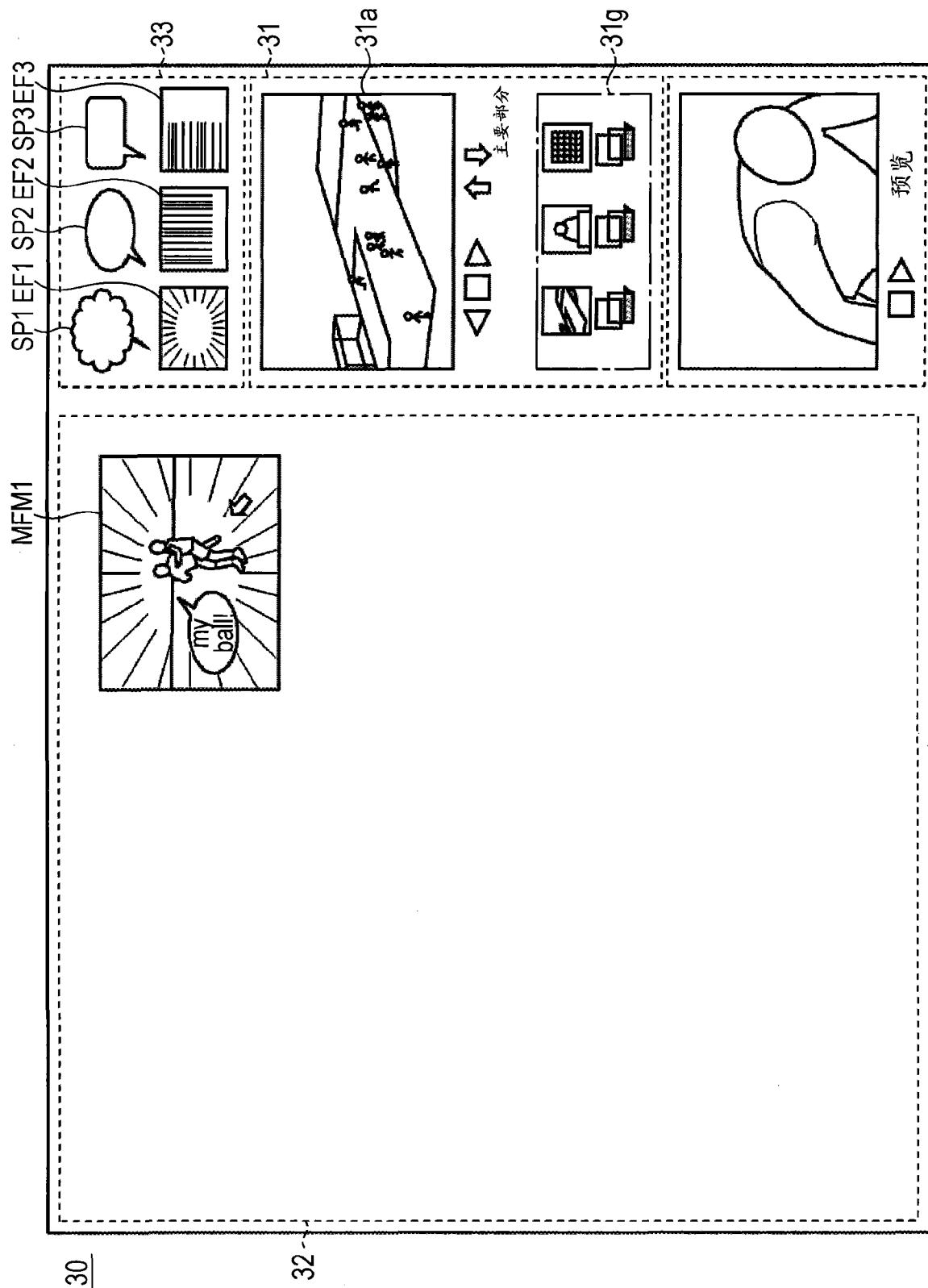


图 8

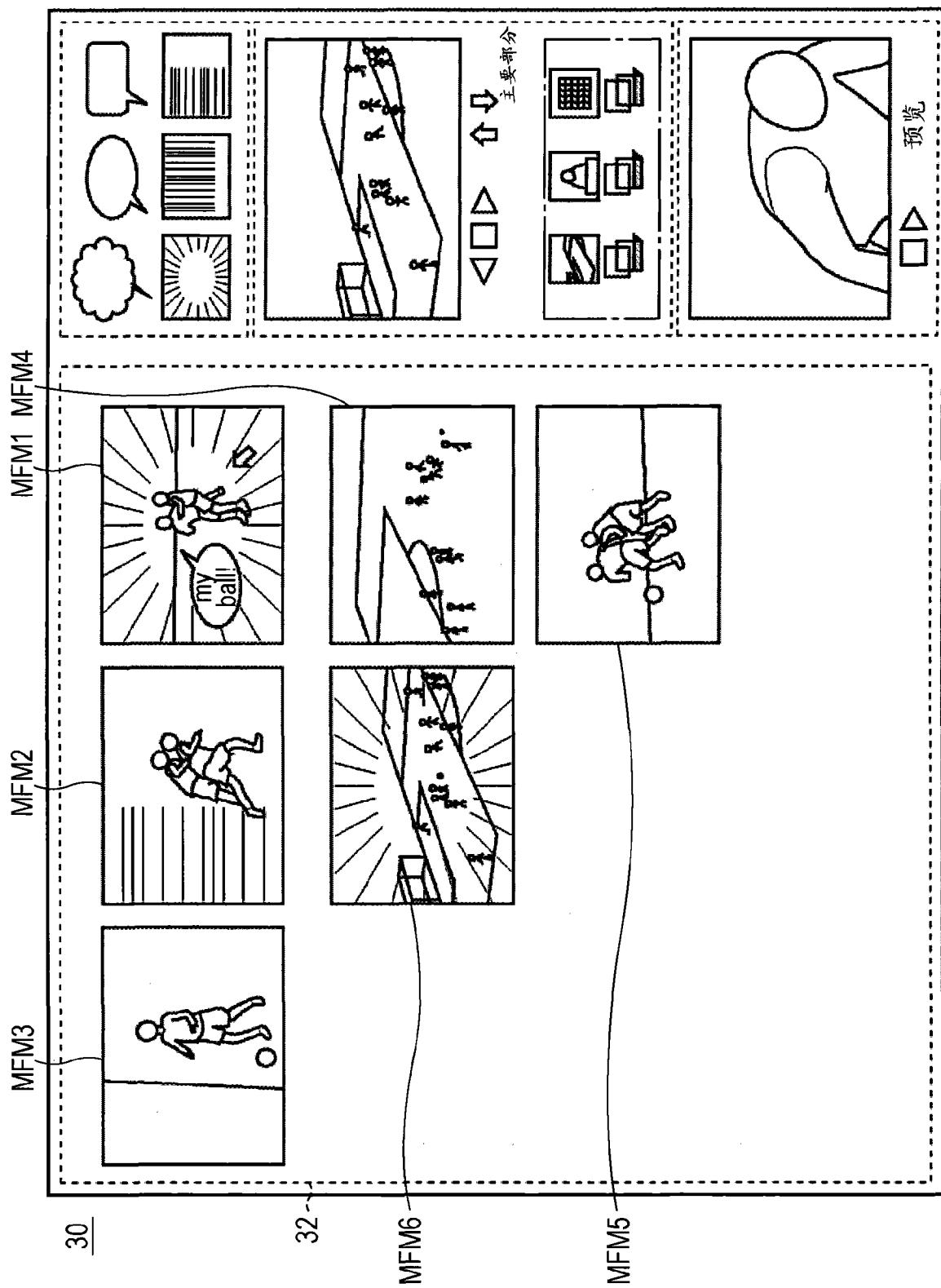


图 9

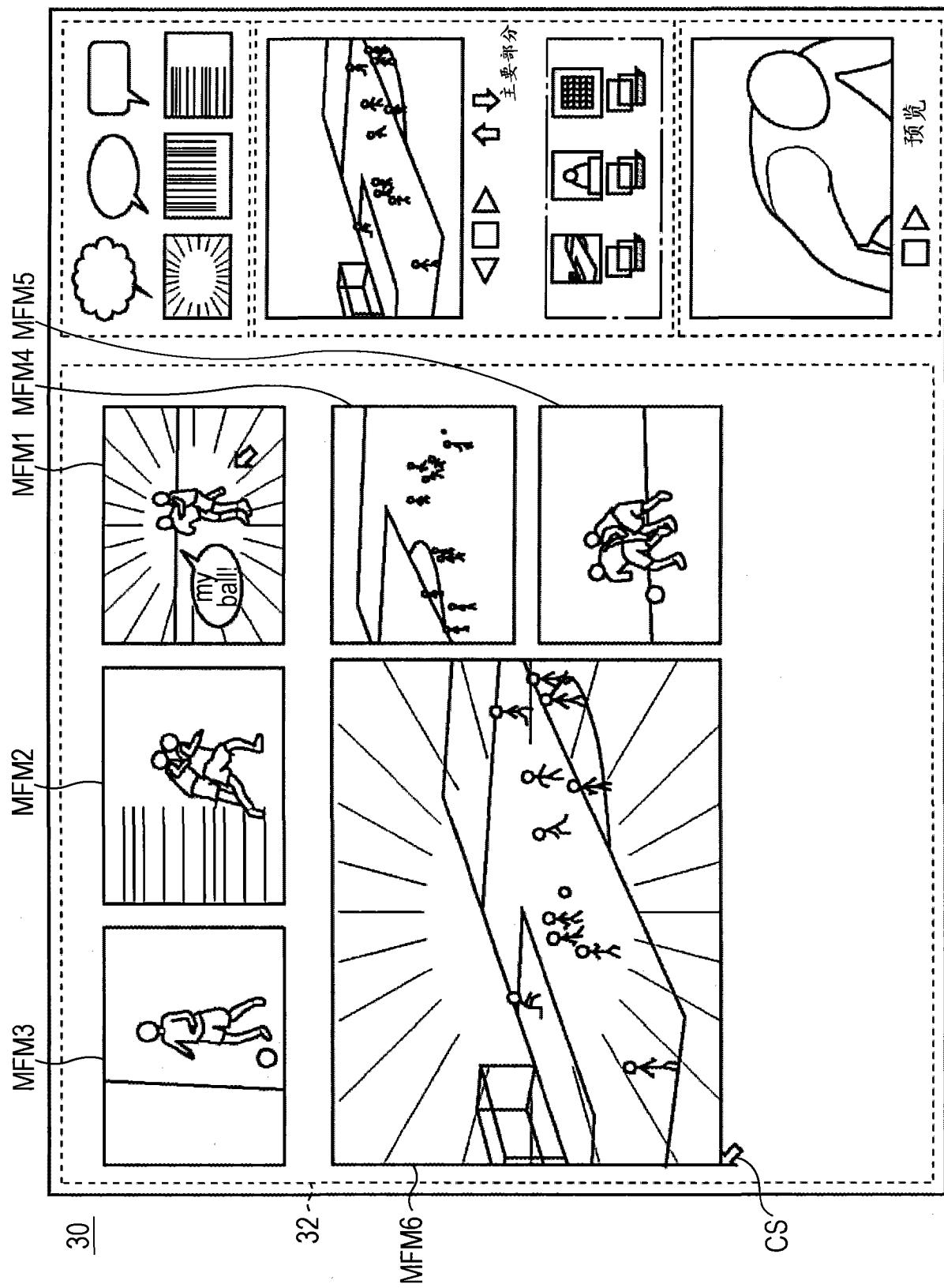


图 10

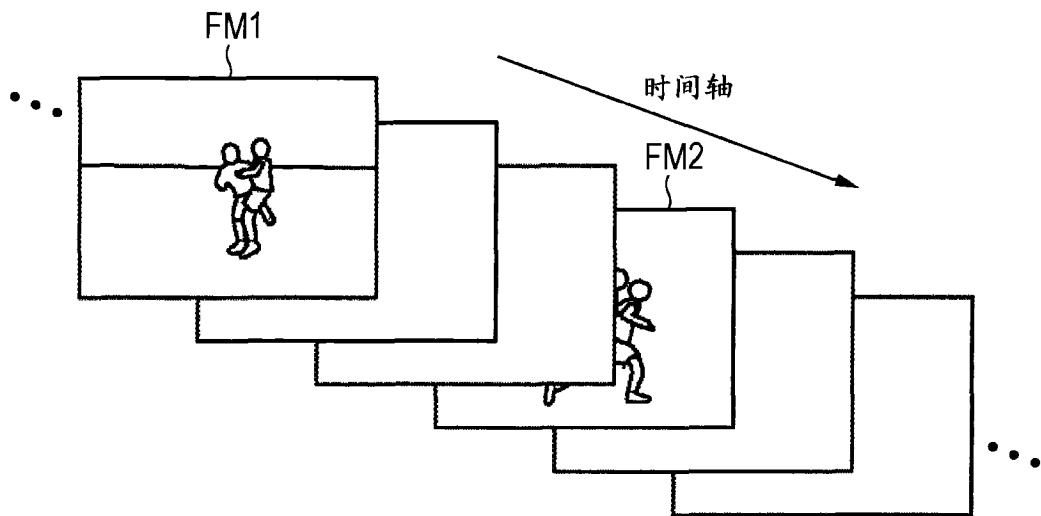


图 11A

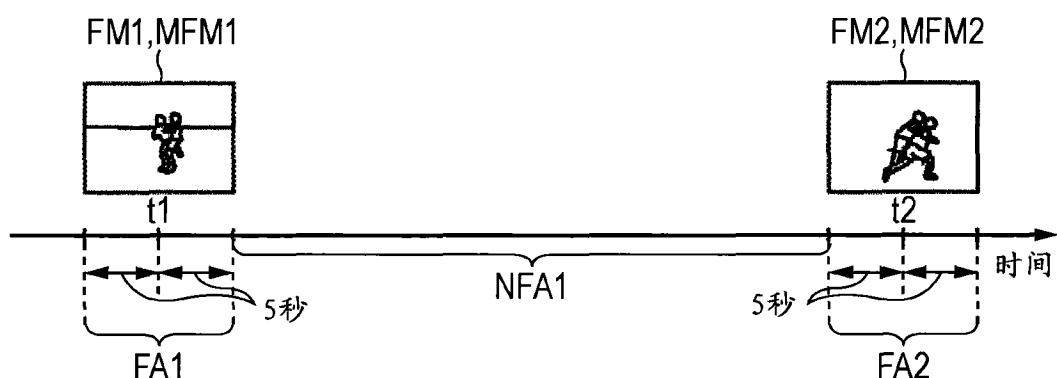


图 11B

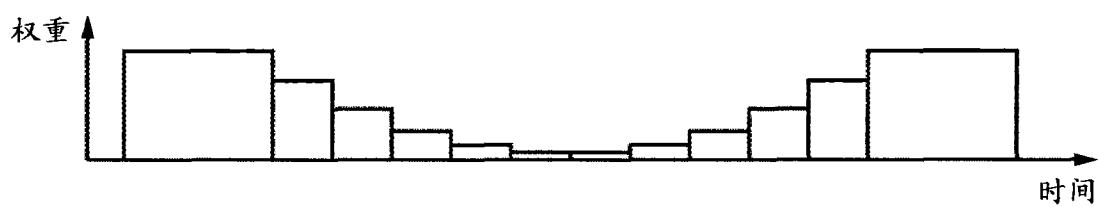


图 11C

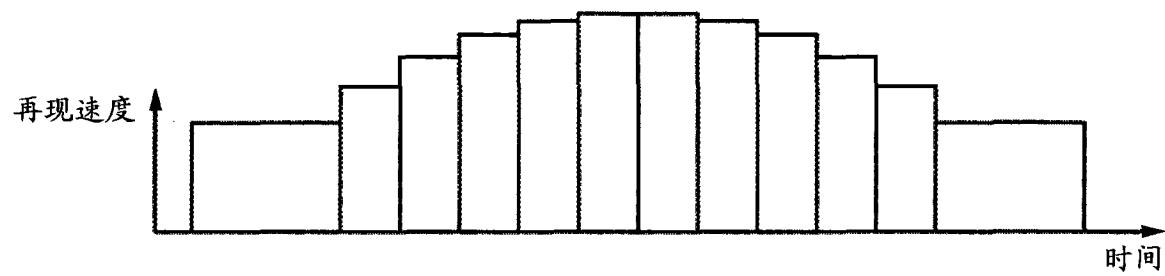


图 11D



图 11E

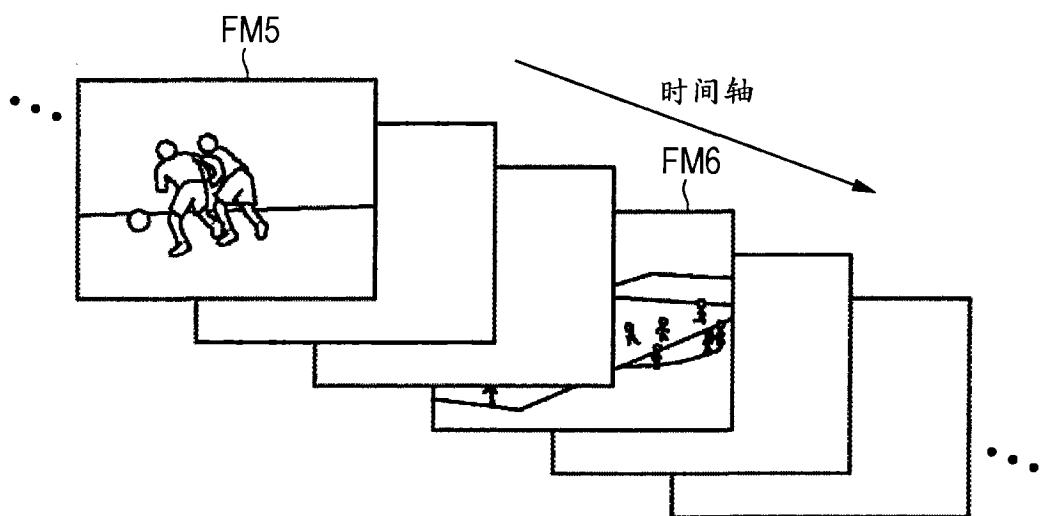


图 12A

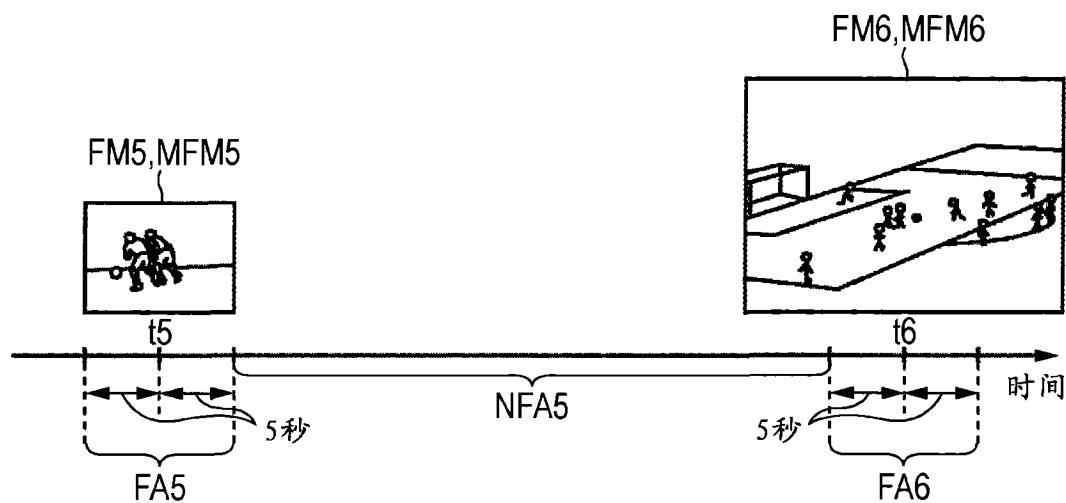


图 12B

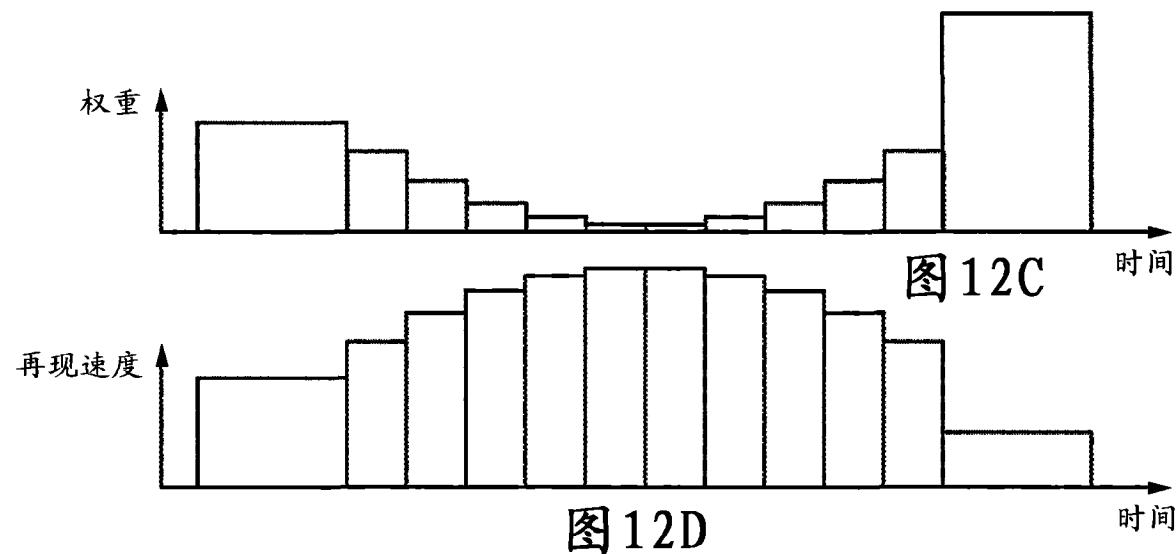


图 12D

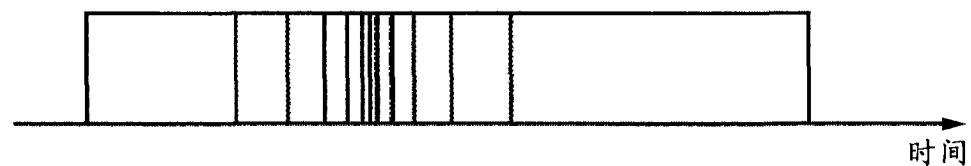


图 12E

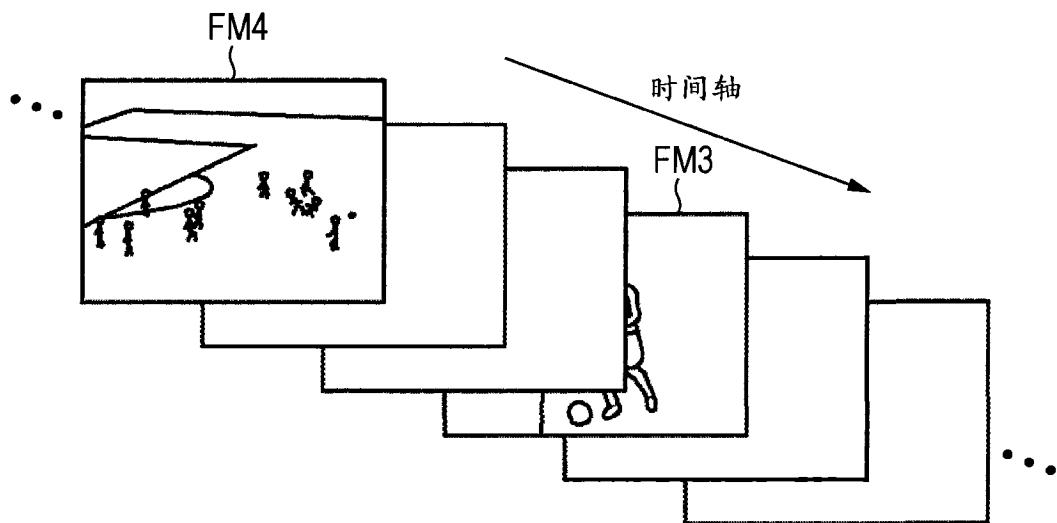


图 13A

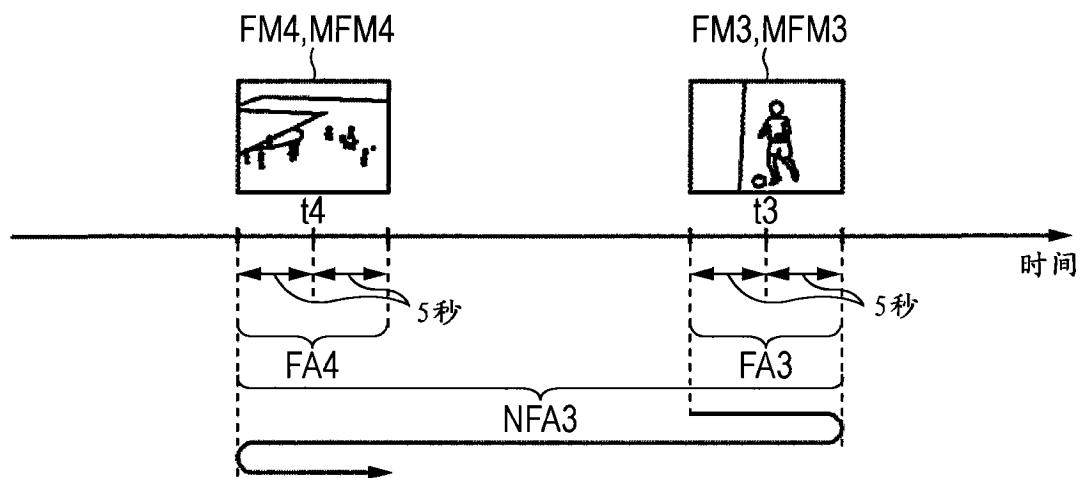


图 13B

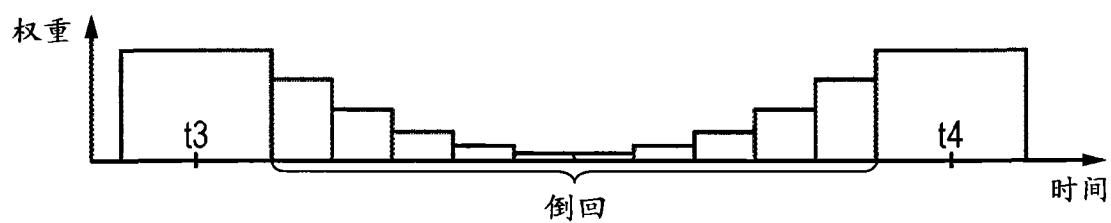


图 13C

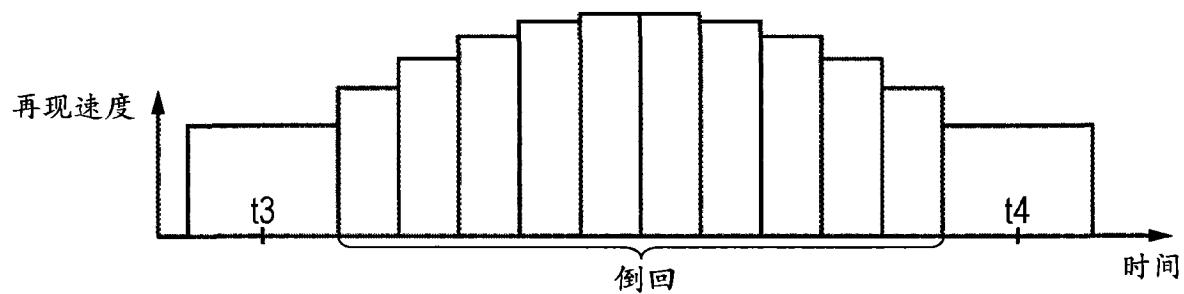


图 13D

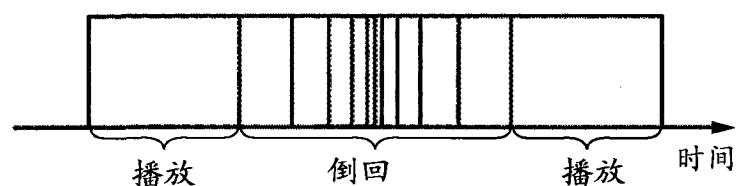


图 13E

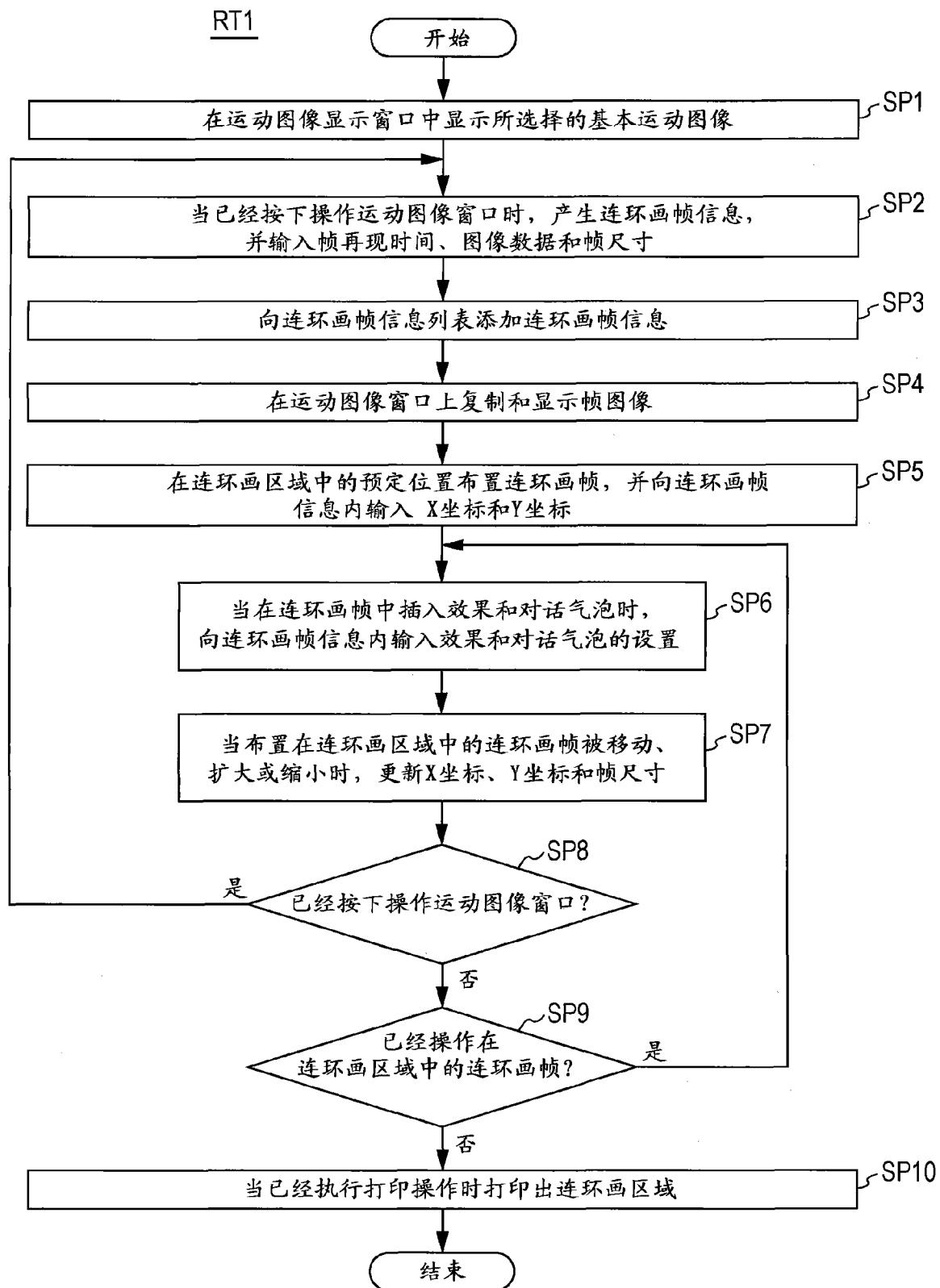


图 14

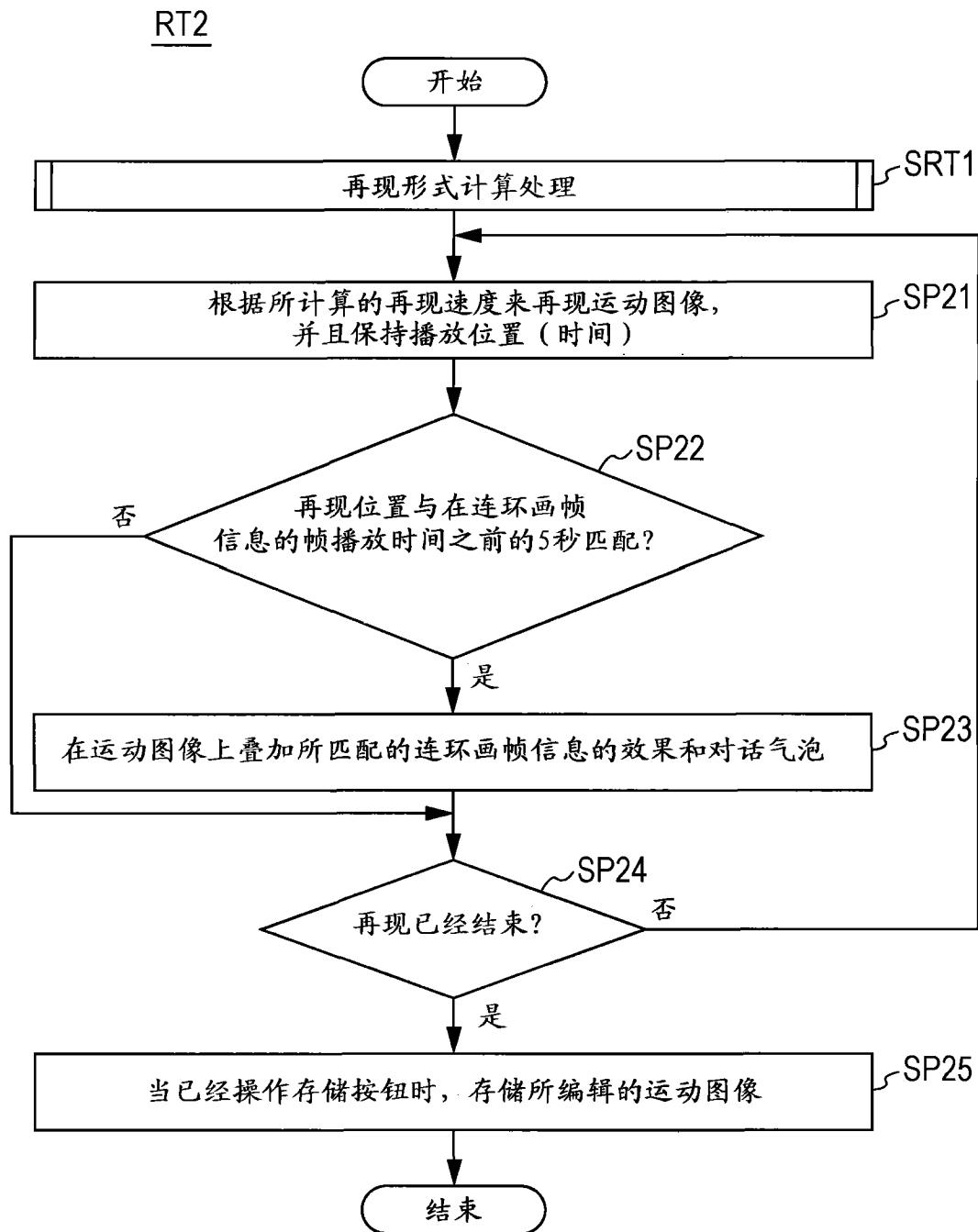


图 15

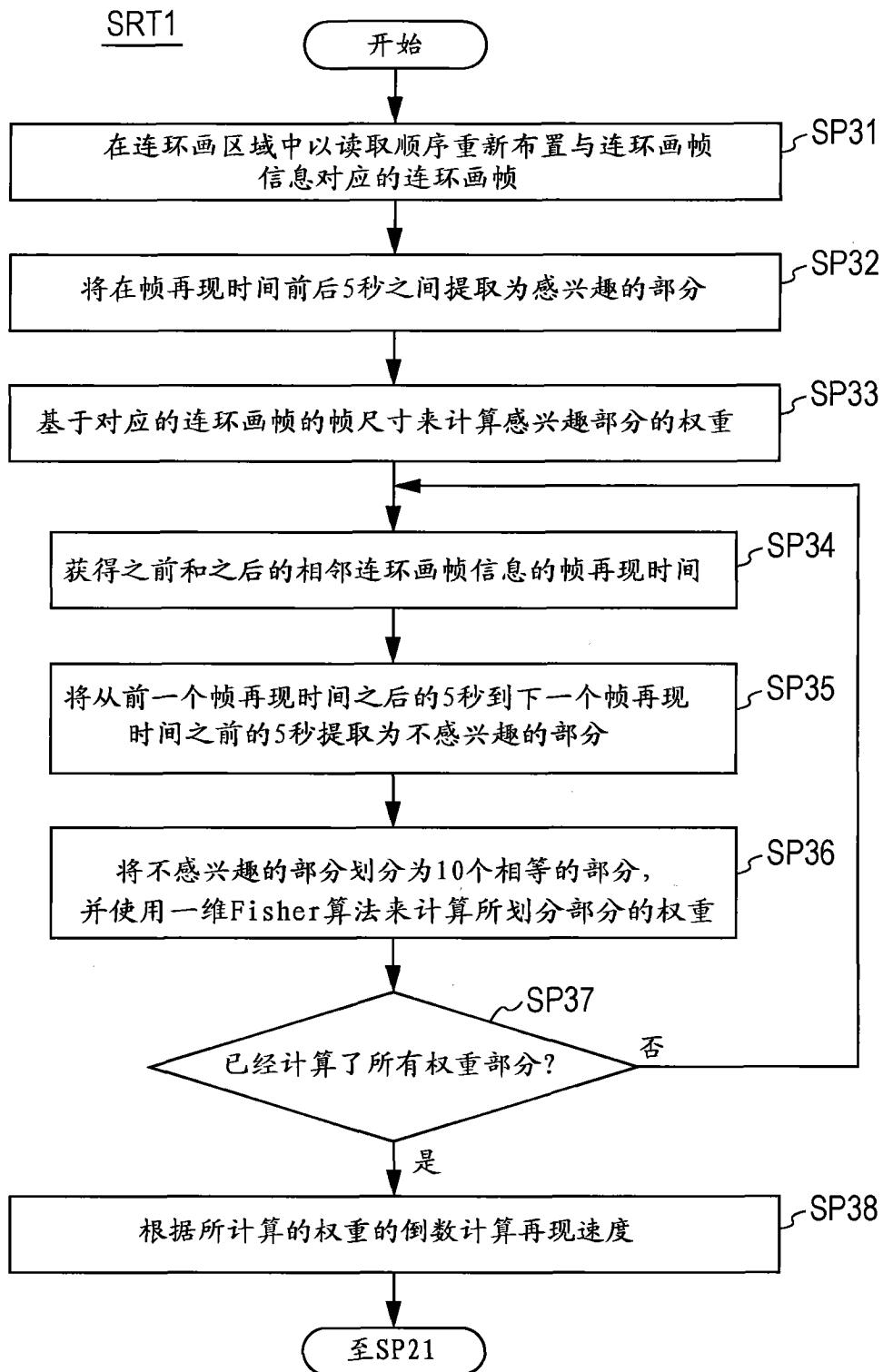


图 16

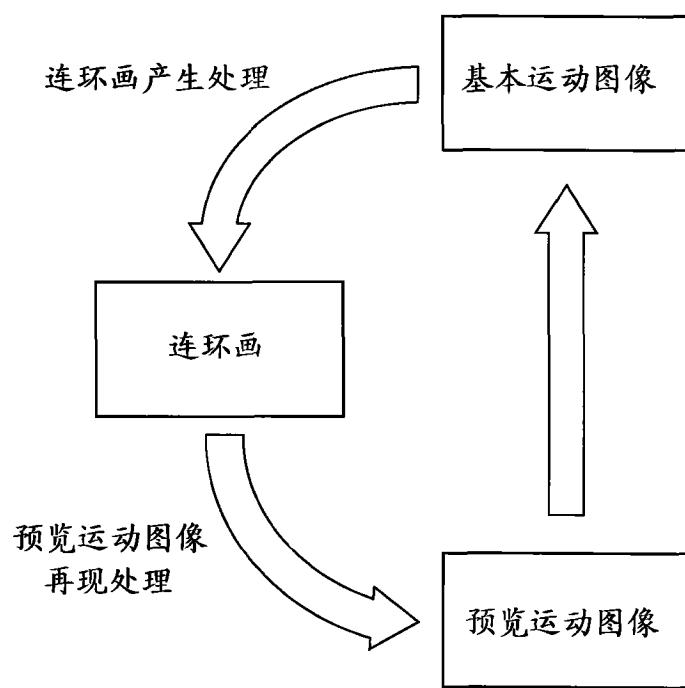


图 17

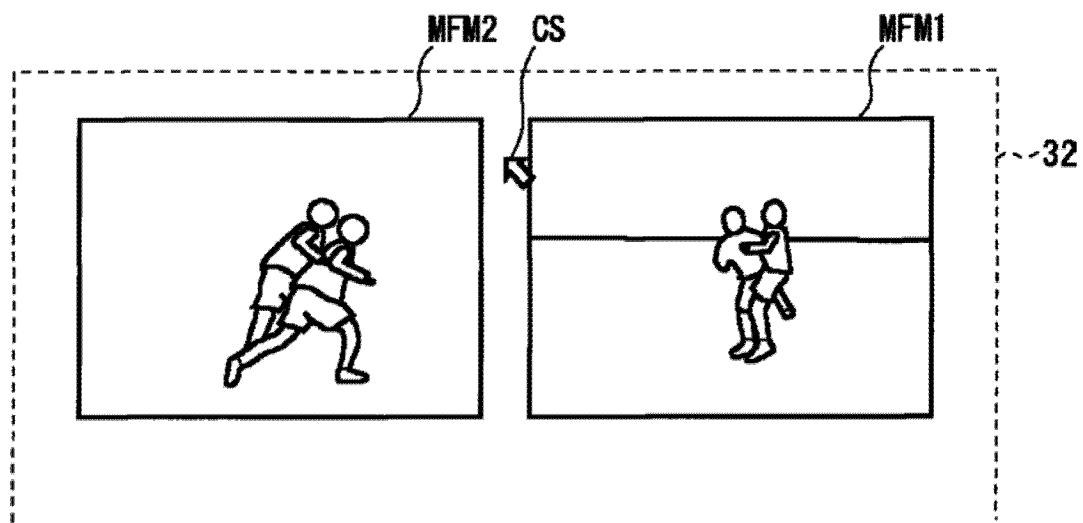


图 18A

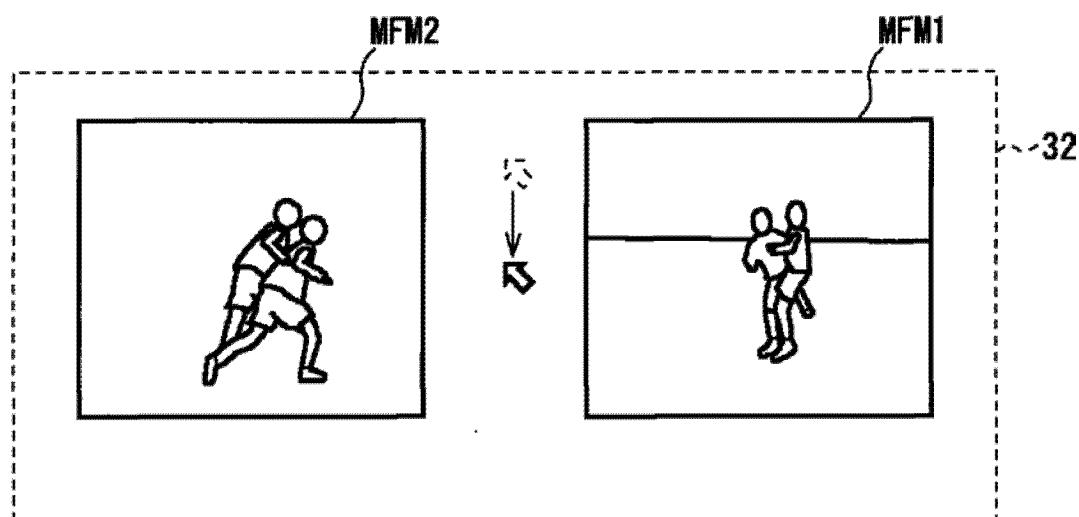


图 18B

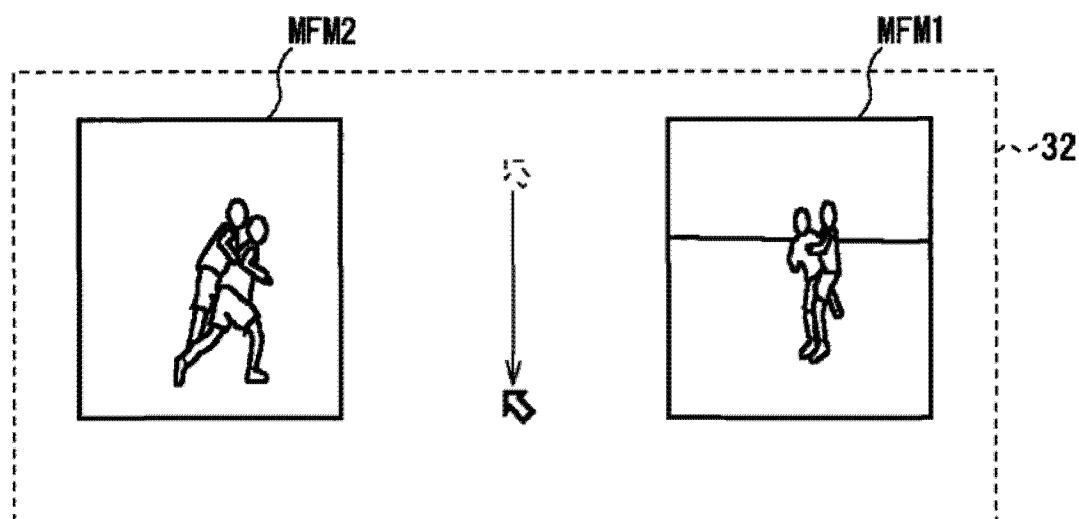


图 18C