



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102023802 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201010284097. 5

(22) 申请日 2010. 09. 13

(30) 优先权数据

2009-217709 2009. 09. 18 JP

2010-169704 2010. 07. 28 JP

(71) 申请人 三洋电机株式会社

地址 日本国大阪府

(72) 发明人 隈俊毅 畑中晴雄 山田晶彦

(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 樊建中

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006. 01)

H04N 5/232 (2006. 01)

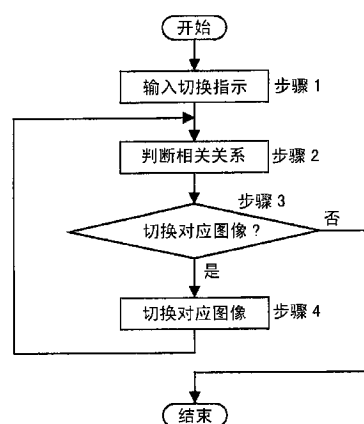
权利要求书 2 页 说明书 24 页 附图 26 页

(54) 发明名称

图像显示装置及图像显示方法

(57) 摘要

本发明提供一种图像显示装置及图像显示方法。基于用户输入的切换指示来设定切换量,其中,该切换量表示用于切换对应图像的数量。当显示的对应图像至少和下一要显示的对应图像之间的相关关系不密切的情况下,利用基于切换指示所决定的第 1 切换量来切换对应图像,当该相关关系密切的情况下,利用由不同于第 1 切换量的方法所决定的第 2 切换量来切换对应图像。



1. 一种图像显示装置，其特征在于，包括：

显示部，其显示具有规定顺序的对应图像中的至少一个；

输入部，其被输入用于使所述显示部显示的对应图像沿着所述顺序进行切换的切换指示；和

切换控制部，其根据所述切换指示，对所述显示部显示的对应图像进行切换，

其中，

所述切换控制部，在所述显示部显示的对应图像至少和下一要显示的对应图像之间的相关关系为不密切的情况下，利用基于所述切换指示所决定的第 1 切换量来切换对应图像，

当该相关关系为密切的情况下，利用由不同于所述第 1 切换量的方法所决定的第 2 切换量来切换对应图像。

2. 根据权利要求 1 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述第 1 切换量及所述第 2 切换量，是每一单位动作或每一单位时间所切换的对应图像的数量，

规定的切换指示被输入时的第 2 切换量为该规定的切换指示被输入时的第 1 切换量以上。

3. 根据权利要求 2 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述切换指示表示指示量，所述第 1 切换量对应于该指示量的增大而增大，

在所述指示量为规定大小以下的切换指示输入所述输入部时，所述第 2 切换量与所述第 1 切换量相等。

4. 根据权利要求 1 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述显示部将相关关系为密切的至少 2 个对应图像合并为 1 个对应图像来进行显示。

5. 根据权利要求 4 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述显示部再生与所选择的对应图像相对应的图像数据，

在相关关系为密切的多个对应图像中的至少一个被选择，且所述显示部正在再生与该多个对应图像中的其中一个相对应的图像数据时，

若不同于切换指示的指示通过所述输入部而被输入，或者所述输入部在规定的时间内未被输入指示，

则进行变更，使所述显示部再生与非正在再生的该多个对应图像中的其中一个相对应的图像数据。

6. 根据权利要求 4 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述显示部使相关关系为密切的多个对应图像中的其中一个比该多个对应图像中所含的其他的对应图像更优先地进行显示，

若不同于切换指示的指示通过所述输入部而被输入，或者所述输入部在规定的时间内未被输入指示，

则进行变更，使所述显示部优先显示未优先显示的、该多个对应图像中的其中一个。

7. 根据权利要求 4 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述显示部使相关关系为密切的多个对应图像中的其中一个比该多个对应图像中所

含的其他的对应图像更优先地进行显示，

所述显示部将该多个对应图像中最近被选择的对应图像优先显示。

8. 根据权利要求 4 所述的图像显示装置，其特征在于：

当相关关系为密切的多个对应图像中的至少一个被选择时，

所述显示部对该多个对应图像进行分别显示。

9. 根据权利要求 1 所述的图像显示装置，其特征在于：

若不同于切换指示的指示通过所述输入部而被输入或者所述输入部在规定的时间内未被输入指示，则对应图像被选择。

10. 根据权利要求 1 所述的图像显示装置，其特征在于：

所述显示部显示用于表示所述输入部的操作方法的图像。

11. 根据权利要求 1 所述的图像显示装置，其特征在于：

对应图像是与通过拍摄获得的图像数据相对应的图像，

基于图像数据所示的图像的相似与否、拍摄时间的时间差以及拍摄场所的距离差中的至少一个，来判断相关关系是否密切。

12. 一种图像显示方法，其特征在于，包括以下步骤，即：

第 1 步骤，显示具有规定顺序的对应图像中的至少一个；

第 2 步骤，输入用于使所述第 1 步骤中所显示的对应图像沿着所述顺序进行切换的切换指示；和

第 3 步骤，对所述第 1 步骤中显示的对应图像进行切换，

其中，

在所述第 3 步骤中，当所述第 1 步骤中显示的对应图像至少和下一要显示的对应图像之间的相关关系为不密切的情况下，利用由所述第 2 步骤中输入的所述切换指示所决定的第 1 切换量来切换对应图像，

当该相关关系为密切的情况下，利用由不同于所述第 1 切换量的方法所决定的第 2 切换量来切换对应图像。

图像显示装置及图像显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于显示图像的图像显示装置及图像显示方法。

[0002] 本申请基于 2009 年 9 月 18 日在日本提出的特愿 2009-217709 号及 2010 年 7 月 28 日在日本提出的特愿 2010-169704 号专利申请。

背景技术

[0003] 近年，所拍摄的图像（包括动态图像，静止图像）已不再用胶片进行记录，而作为数据，记录在记录介质上的数字方式的摄像装置得到广泛普及。在这样的摄像装置中，不仅能记录大量的经拍摄得到的图像数据，也可以在事后进行任意删除。由此，直到得到满意的图像为止，用户能够无拘束地拍摄大量的图像。

[0004] 用户使用图像显示装置来对图像数据进行再生（包括对动态图像的再生、对静止图像的再生），关于图像显示装置，代表的例如有，附属于摄像装置的监视器或者相框等的放映器。用户使用由诸如触屏等构成的操作部，来选择要再生的图像数据。并且，在图像显示装置中，通过显示缩略图像等的与图像数据对应的图像（以下称之为，对应图像），从而易于进行选择。

[0005] 但是，受到图像显示装置的显示图像面大小的限制，要一次性清楚地显示多个对应图像还较为困难。因此，用户对操作部进行操作，直到所希望的图像数据的对应图像被显示为止，需要依次切换所显示的对应图像。

[0006] 此时，如上所述，如果存在多个图像数据，直到用户选择到所希望的图像数据为止，将需要进行多次切换。具体来说，将会出现需多次前进（显示下一对应图像）或多次返回（显示前一对应图像）的情况。因此，在选择到所希望的图像数据为止的操作变得复杂，由此成为问题。

[0007] 更进一步说，例如，当存在由多个以同样的构图、同样的场所、同样的时间带等所拍摄的图像数据时，且用户判断为在该图像数据中没有所希望的图像数据时，由于用户已无需注视该图像数据的对应图像，为了要迅速选择所希望的图像数据，将该对应图像以高速地前进或者返回（通过一次操作能将多个对应图像进行前进或返回）。由此，会导致所希望的图像数据的对应图像的显示发生传送过度，即发生前进过多或返回过多，到选择出所希望的图像数据为止费时，由此成为问题。

[0008] 在此，将与某被选择的图像数据相类似的图像数据的缩小图像，按照类似顺序进行显示，而且，在这些图像中，通过只显示与被选择的图像数据相关的图像数据的缩小图像，从而能够提供一种以少量的操作而迅速选择所希望的图像数据的图像显示装置。

[0009] 另外，有人提案了如下的图像显示装置，即，从多个图像数据所属的组中决定出能代表各组的图像数据，并将决定的图像数据的缩小图像进行排列显示的图像显示装置。在该图像显示装置中，当用户选择了任意一个为代表的图像数据时，将排列地显示与该图像数据处于同一组中的图像数据的缩小图像。

[0010] 但是，前者的图像显示装置对于类似或关联的图像数据较少的图像数据，不能优先显示其缩小图像，导致搜索变得困难。此外，后者的图像显示装置对所属组不明的图像数据的搜索较为困难。因此，用户要选择这样的图像数据时，用户需通过与从前相同地对多个对应图像依次进行前进或返回来搜索所要选择的图像。从而，操作变得复杂，前进过多或返回过多将导致在对图像数据进行选择时费时间，由此成为问题。

发明内容

[0011] 本发明的图像显示装置具备：显示部，其显示至少一个对应图像，该对应图像具有规定的顺序；输入部，其输入用于使所述显示部显示的对应图像沿着所述顺序进行切换的切换指示；切换控制部，其根据所述切换指示，对所述显示部显示的对应图像进行切换，其中，所述切换控制部在所述显示部显示的对应图像至少和下一要显示的对应图像之间的相关关系不密切的情况下，利用基于所述切换指示所决定的第1切换量来切换对应图像，当该相关关系密切的情况下，利用由不同于所述第1切换量的方法所决定的第2切换量来切换对应图像。

[0012] 本发明的图像显示方法有以下的步骤：第1步骤，显示至少一个对应图像，该对应图像具有规定的顺序；第2步骤，输入用于使所述第1步骤中所显示的对应图像沿着所述顺序进行切换的切换指示；第3步骤，对所述第1步骤中显示的对应图像进行切换，其中，在所述第3步骤中，当所述第1步骤中显示的对应图像至少和下一要显示的对应图像之间的相关关系不密切的情况下，利用由所述第2步骤中输入的所述切换指示所决定的第1切换量来切换对应图像，当该相关关系密切的情况下，利用由不同于所述第1切换量的方法所决定的第2切换量来切换对应图像。

附图说明

[0013] 图1是表示本发明的实施方式中的图像显示装置的结构的一个示例的框图。

[0014] 图2A～图2C是表示在搜索要再生图像数据时显示部的一个显示示例的图。

[0015] 图3A及图3B是表示指示量与切换量的基本关系的一个示例的曲线图。

[0016] 图4是表示特征矢量的计算方法的一个示例的图。

[0017] 图5是表示特征矢量的计算方法的一个示例的图。

[0018] 图6A及图6B是表示指示量与在切换相关关系密切的对应图像时所设定的切换量之间关系的一个示例的曲线图。

[0019] 图7是表示对应图像及顺序的一个示例的图。

[0020] 图8A～图8D是表示第1显示例的图。

[0021] 图9A～图9C是表示第2显示例的图。

[0022] 图10A～图10D是表示第3显示例的图。

[0023] 图11A～图11C是表示第4显示例的图。

[0024] 图12A及图12B是表示用于说明关于切换控制的变形例的指示量与切换量之间的关系的一个示例的曲线图。

[0025] 图13是表示各种指示量被输入时的对应图像的切换例的图。

[0026] 图14是表示在对应图像的切换时，判断相关关系是否密切并进行对应图像的切

换的情况下的动作的流程图。

[0027] 图 15 是表示在图像数据的转送时, 判断相关关系是否密切的情况下的动作的流程图。

[0028] 图 16 是表示在拍摄时, 判断相关关系是否密切的情况下的动作的流程图。

[0029] 图 17 是表示在预先判断了相关关系是否密切的情况下的对应图像的切换动作的流程图。

[0030] 图 18A 及图 18B 是表示复合对应图像的选择检出动作的第 1 例的图。

[0031] 图 19A 及图 19B 是表示复合对应图像的选择检出动作的第 2 例的图。

[0032] 图 20A ~ 图 20C 是表示复合对应图像的选择后动作的第 1 例的图。

[0033] 图 21A ~ 图 21C 是表示复合对应图像的选择后动作的第 3 例的图。

[0034] 图 22A ~ 图 22C 是表示复合对应图像的选择后动作的第 5 例的图。

[0035] 图 23A 至 23C 是表示在复合对应图像被选择的情况下的动作的第 1 变形例的图。

[0036] 图 24A 及图 24B 是表示在复合对应图像被选择的情况下的动作的第 3 变形例的图。

[0037] 图 25A 及图 25B 是表示指示量与切换量之间的基本关系的其他示例的曲线图。

[0038] 图 26 是表示在搜索要再生图像数据时显示部的显示的其他示例的图。

具体实施方式

[0039] 以下, 通过对下述实施方式的说明, 更进一步明确本发明的意义以及效果。但是, 下述实施方式仅仅只是本发明的一个实施方式, 本发明以及各构成要件的术语意义并不仅限于以下实施方式中的记载。

[0040] (图像显示装置的概要)

[0041] 以下, 参照附图来说明本发明的实施方式。首先, 关于本发明的图像显示装置的概要, 参照图 1 来进行说明。图 1 是表示本发明的实施方式中的图像显示装置之结构的一个示例的框图。

[0042] 如图 1 所示, 图像显示装置 1 具备有: 用于记录图像数据的图像记录部 2、用于输入用户指示的操作部 3、用于显示图像的显示部 4、以及显示控制部 5, 其中, 该显示控制部 5 基于用户通过操作部 3 所输入的各种指示, 从图像记录部 2 中读出必要的信息, 并对显示部 4 所显示的图像进行控制。

[0043] 图像显示装置 1 使用户从图像记录部 2 所记录的图像数据中选择要再生的图像数据。此时, 显示控制部 5 使图像数据的对应图像 (例如, 图像数据内所附加的缩略图像、显示控制部 5 对图像数据进行调整所获得的图像 (例如, 静止图像的缩小图像或动态图像中所含的一帧的缩小图像)) 中至少一个在显示部 4 进行显示。

[0044] 图像记录部 2 所记录的图像数据具有规定的顺序。例如, 拍摄时间顺序、拍摄顺序、名称顺序、文件形式顺序、由用户所任意设定的顺序以及这些顺序的组合等, 可为任何顺序。另外, 对应图像是与图像数据对应的, 因此, 可解释为对应图像具有与图像数据同样的顺序。另外, 并不仅限于顺序, 可解释为: 对应图像也具有图像数据所具有的各种关系 (例如, 相关关系、分类)。以下, 为了说明的简略化, 将对应图像设为与图像数据具有相同的顺序及关系。

[0045] 正在搜索要再生图像数据时的显示部 4 的一个显示示例表示在图 2A～图 2C 中。图 2A～图 2C 是表示在搜索要再生图像数据时的显示部 4 的一个显示示例的图。

[0046] 如图 2A 所示，在本例中，再生候补图像 C10、前候补图像 B10、次候补图像 A10 这 3 个对应图像被显示在显示部 4，具体而言，再生候补图像 C10 显示在显示部 4 的大致中央，其两侧显示有前候补图像 B10、次候补图像 A10。另外，按照前候补图像 B10、再生候补图像 C10、次候补图像 A10 的顺序，对应图像的顺序相连续。

[0047] 用户通过操作部 3 输入“选择指示”时，与再生候补图像 C10 对应的图像数据将被再生（播放）。另外，如图 2B 所示，用户通过操作部 3 输入“将再生候补图像前进一个”的指示时，次候补图像 A10 成为再生候补图像 C11，而再生候补图像 C10 成为前候补图像 B11，次候补图像 A10 的下一个对应图像成为次候补图像 A11。另外，如图 2C 所示，用户通过操作部 3 输入“将再生候补图像返回一个”的指示时，前候补图像 B10 成为再生候补图像 C12，而再生候补图像 C10 成为次候补图像 A12，前候补图像 A10 的前一个对应图像成为前候补图像 B12。

[0048] 再生候补图像 C10～C12 优选能与前候补图像 B10～B12 或次候补图像 A10～A12 等其他的对应图像相区别。在图 2A～图 2C 所示的示例中，显示控制部 5 通过对各对应图像大小的调整，使再生候补图像 C10～C12 较之于其他的对应图像 A10～A12 或对应图像 B10～B12 进行较大的显示。另外，基于上述（或者替换上述），例如，可使再生候补图像 C10～C12 的外框与其他的对应图像 A10～A12 或对应图像 B10～B12 不同地进行显示，或者也能够以其他的方法来表现其差异。

[0049] 另外，图像显示装置 1 可解释为某装置的一部分（例如，摄像装置的监视器）。因此，图 1 所示的各部可用于其他的用途。对应图像并不仅限于图像数据所附加的缩略图像或缩小图像，也可以是文字图像或图标等，也可以是其组合。

[0050] 另外，图 2A～图 2C 中，再生与“选择指示”被输入时的再生候补图像 C10～C12 对应的图像数据。但也可以是，基于上述（或者替换上述），在显示中的对应图像中，再生与被用户所指定的任意的对应图像所对应的图像数据。另外，例如，当操作部 3 是触屏时，也可将用户触碰（触摸）所希望的对应图像所显示的位置作为被输入的对该对应图像进行选择的选择指示。另外，例如，当操作部 3 是跟踪球或按键（包括触屏上所显示的按键。以下相同）时，也可将用户通过操作部 3 对规定的对应图像进行指定并按下规定的按键作为被输入的用于对该对应图像进行选择的选择指示，也可将用户按下规定的按键作为被输入的用于对该对应图像进行选择的选择指示。

[0051] 另外，图 2A～图 2C 中，虽然显示部 4 中显示有 3 个对应图像的情况进行了表示，但所显示的对应图像也可以为 1 个或 2 个，还可以为 4 个以上。

[0052] （对应图像的切换控制）

[0053] 其次，参照附图来说明有关在要再生图像数据的搜索时的对应图像的切换控制。

[0054] （切换控制：基本）

[0055] 首先，参照附图来说明有关切换控制的基本。图 3A 及图 3B 是表示指示量与切换量之间的基本关系的一个示例的曲线图。

[0056] 该“指示量”是指，基于用户对操作部 3 的操作而对显示控制部 5 输入的、切

换指示的信号值。原则上，用户对操作部 3 每一回的（或者每一单位时间的）操作量越大或者每一回的操作时间越长，则指示量就越大。例如，当操作部 3 是触屏时，用户一次向一方向进行滑动（描画）越大或者越快时，指示量就越大。另外，例如，当操作部 3 是按键（包括触屏上所显示的按键。以下相同）时，用户连续按压某按键的时间越长，指示量就越大。另外，当操作部 3 是跟踪球时，用户向一方向旋转跟踪球的速度越快，则指示量就越大。不过，上述仅仅只是一个示例，对于指示量的设定也可进行任意设定。

[0057] 该“切换量”是指，基于通过操作部 3 所输入的指示量，由显示控制部 5 所设定的值，其表示对显示部 4 所显示的对应图像进行切换的量。具体而言，例如，可将其定义为每一单位动作或每一单位时间所切换的对应图像的数量。不过，在下述中，为了说明的具体化，而将切换量定义为通过一回的切换动作所进行切换的对应图像的数量，而且，仅取整数值（以图像单位将对应图像前进或返回）。在这样定义的情况下，从图 2A 变为图 2B 的状态的情况下的切换量为 1。

[0058] 图 3A 及图 3B 的各曲线图中，横轴表示每一次操作或者每一单位时间的指示量，纵轴表示切换量。随着指示量的增大，切换量也呈台阶状地增大。在图 3A 中，为了使得切换量增大一个台阶而需增大指示量的增大量是相等的，其不随指示量的大小而改变。在图 3B 中，对于为使切换量增大一个台阶而需增大指示量的增大量，其随着指示量越大而越小。另外，在图 3A 的曲线图中，切换量没有上限值，但在图 3B 的曲线图中，切换量具有上限值，在某一指示量以上时，切换量为一定。

[0059] 另外，图 3A 及图 3B 中所示的基本关系仅仅只是一个示例，也可以为其他的关系。例如，图 3A 的曲线图中，也可对切换量设定上限值，在图 3B 的曲线图中，也可不对切换量设上限值。

[0060] 另外，在切换对应图像时，不仅仅是使用户看到切换前后的状态，也可以使用户看到切换的经过（依次前进或者依次返回对应图像时的动态）。如这样构成时，由于其使得用户能够易于识别切换的内容，故而为优选。

[0061] （切换控制：相关关系密切的对应图像）

[0062] 原则上，利用基于图 3A 或图 3B 所示的基本关系而设定的切换量，来实施对应图像的切换。但是，在本实施方式的图像显示装置 1 中，相关关系密切（例如，如后述的、图像数据的相关度在阈值以上）的对应图像在前进或返回时，设定不基于上述基本关系的切换量。以下，参照附图来说明有关对相关关系密切的对应图像进行切换时的切换控制。

[0063] （相关度的计算）

[0064] 首先，说明有关相关度的计算方法的示例。相关度是通过比较多个图像数据的各种信息来进行计算的。另外，可基于顺序为连续的 2 个图像数据来计算相关度，也可基于顺序为连续的 3 个以上的图像数据来计算相关度。

[0065] 相关度可以利用诸如图像数据的拍摄时间、拍摄场所、由图像数据所示的图像（例如，静止图像或者动态图像中所包含的一帧。以下，简称为图像）的相似度、基于用户的设定以及对上述各项进行综合判断的结果等的图像数据的各种信息来进行计算。具体而言，例如可设为：拍摄时间越近、拍摄场所越近或图像越相似时，则相关度越大。

[0066] 利用图像数据的拍摄时间来计算相关度时，例如，可以利用在拍摄时作为图像

数据的一部分而被记录的拍摄时间。并且，也可设为：在用于计算相关度的各图像数据的拍摄时间的时间差比规定的时间即基准时间小时，相关度为特别大。

[0067] 在利用拍摄场所的情况下，例如，通过配备有 GPS (Global Positioning System：全球定位系统) 的拍摄装置来进行拍摄时，可以利用在拍摄时作为图像数据的一部分被记录的拍摄场所。并且，也可设为：在计算相关度的各图像数据的拍摄场所的距离差比规定的距离即基准距离小时，相关度为特别大。

[0068] 另外，关于图像相似度的计算方法，以下进行说明。图像相似度的计算可以有很多方法。以下，就计算图像相似度的第 1～第 3 种方法进行分别说明。而且，也可以利用第 1～第 3 种中任何一种方法来计算相似度。也可以把这些方法组合起来计算相似度。

[0069] 首先，作为第 1 种方法，说明根据图像内的人数来计算相似度的方法。本方法中，例如对计算相似度的各图像进行脸部检测，计算出从各图像中检出的脸部的数量（人数）。如果从各图像中计算出的人数略相等，相似度大。并且，如果从各图像中计算出的人数都为 0，设相似度大。

[0070] 在进行脸部检测时，各种众所周知的技术均可适用。例如，可利用 Adaboost (Yoav Freund, Robert E. Schapire, "A decision-theoretic generalization of on-line learning and an application to boosting", European Conference on Computational Learning Theory, September 20, 1995.)。在该方法中，通过识别大量的教师样本（脸部及非脸部的样本图像）并通过被加权的多个弱识别器，对动态图像的帧中的各部进行依次识别，由此来检出脸部。

[0071] 其次，作为第 2 种方法，说明基于图像中所含的人物是否为同一人物来计算相似度的方法。本方法中，例如对计算相似度的各图像进行脸部识别，判断从各图像中是否能检测出同一人物。如果从各图像中能检出同一人物，那么相似度大。

[0072] 进行脸部识别时，各种众所周知的技术均可适用。例如，可对预先记录的特定人物的样本图像与通过脸部检出从图像中检出的人物的脸部进行比较。再例如，也可以比较从各图像中检出的人物之间的脸部。

[0073] 接着，作为第 3 种方法，参照附图来说明利用表示图像特征量的“特征向量”来计算相似度的方法。以下，举例说明利用从图像的整体中除去人物区域后的背景区域的特征向量来计算特征向量的方法。关于人物区域，例如，基于通过上述脸部检出的脸部区域的位置及大小，判断出包含了人物的区域，从而算出人物区域。另外，图像没有人物时，将图像整体作为背景区域。

[0074] 图 4 及图 5 是表示特征矢量的计算方法的一个示例的图。图 4 所示的图像 100 为多个像素在水平及垂直方向进行排列的二维图像。滤波器 111～115 是，抽出以图像 100 中的注目像素 101 为中心的小区域（例如， 3×3 像素的图像 100 中的区域）之边缘的边缘抽出滤波器。作为边缘抽出滤波器，可利用适于边缘抽出的任意的空间滤波器（例如，索贝尔滤波器，Prewitt 滤波器等的微分滤波器）。但是，滤波器 111～115 是相互不同的。另外，在图 4 中，例示了滤波器 111～115 的滤波器尺寸及使滤波器发生作用的小区域是 3×3 像素，也可以用 5×5 像素等其他的尺寸滤波器。而且，也可使用 5 个以外数量的滤波器。

[0075] 滤波器 111、112、113 及 114 分别抽出图像 100 的水平方向、垂直方向、右斜方向、左斜方向上延伸的边缘，并输出由所抽出的边缘的强度所示的滤波器输出值。滤波器 115 抽出除水平方向、垂直方向、右斜方向、左斜方向等分类以外的方向上延伸的边缘，并输出由所抽出的边缘的强度所示的滤波器输出值。

[0076] 边缘的强度表示像素信号（例如亮度信号）的梯度大小。例如，存在有在图像 100 的水平方向上延伸的边缘时，在与水平方向正交的垂直方向上，像素信号产生较大的梯度。再例如，使滤波器 111 作用在以注目像素 101 为中心的小区域而进行空间滤波处理时，就可以得到沿着以注目像素 101 为中心的小区域之垂直方向的像素信号梯度大小的滤波器输出值。滤波器 112 ~ 115 同理。

[0077] 图像 100 上的某像素作为注目像素 101 的状态下，通过使滤波器 111 ~ 115 作用在以该注目像素 101 为中心的小区域上，可得到 5 个滤波器输出值。在这 5 个滤波器输出值中，把最大的滤波器输出值作为采用滤波器输出值而进行抽出。在此，将最大的滤波器输出值为分别来自滤波器 111 ~ 115 的滤波器输出值时的采用滤波器值，分别称之为第 1 ~ 第 5 采用滤波器值。因此，例如，最大的滤波器输出值为来自滤波器 111 的滤波器输出值时，采用滤波器值为第 1 采用滤波器值；最大的滤波器输出值为来自滤波器 112 的滤波器输出值时，采用滤波器值为第 2 采用滤波器值。

[0078] 对于注目像素 101 的位置，例如，在图像 100 的背景区域内，使其位置沿水平方向以及垂直方向 1 次移动 1 个像素，在每次移动时，通过取得滤波器 111 ~ 115 的滤波器输出值，由此决定采用滤波器值。在决定了图像 100 的背景区域内的所有像素的采用滤波器值后，分别生成如图 5 所示的第 1 ~ 第 5 采用滤波器值的直方柱状图 121 ~ 125。

[0079] 第 1 采用滤波器值的直方柱状图 121 为从图像 100 中所获得的第 1 采用滤波器值的直方柱状图。在如图 5 所示的示例中，其直方柱状图的等级的数为 16（关于直方柱状图 122 ~ 125 也同样）。在这种情况下，由于从一个直方柱状图中得到 16 个的度数数据，所以，从直方柱状图 121 ~ 125 中能得到 80 个的度数数据。分别以该 80 个的度数数据作为要素而得到 80 维的矢量，以该 80 维的矢量来求取形状矢量 H_E ，形状矢量 H_E 是与图像 100 内所存在的物体的形状相对应的矢量。

[0080] 另一方面，生成表示图像 100 的背景区域的颜色状态的色直方柱状图。例如，在形成图像 100 的各像素的像素信号由表示红色的强度的 R 信号、表示绿色的强度的 G 信号以及表示蓝色的强度的 B 信号构成的情况下，将图像 100 的背景区域内的 R 信号值的直方柱状图 HST_R 、G 信号值的直方柱状图 HST_G 、B 信号值的直方柱状图 HST_B 作为色直方柱状图来生成。例如，将各色直方柱状图的等级数设为 16 时，从色直方柱状图 HST_R 、 HST_G 、 HST_B ，可得到 48 个的度数数据。分别以色直方柱状图中得到的度数数据作为要素而得到矢量，并以该矢量来求取色矢量 H_C 。

[0081] 图像 100 的特征矢量以 H 来表示时，特征矢量 H 由数式 “ $H = k_C \times H_C + k_E \times H_E$ ” 来决定。在此， k_C 及 k_E 为预先确定的系数（但， $k_C \neq 0$ 且 $k_E \neq 0$ ）。因此，图像 100 的特征矢量 H 是与图像 100 内物体的形状及颜色对应的图像特征量。

[0082] 以下，对利用如上所述地计算出的特征矢量 H 来计算相似度的计算方法进行说明。例如，在要计算相似度的图像有 2 个时，最初计算出各个图像的特征矢量 H_1 、 H_2 。然后，将特征矢量 H_1 、 H_2 配置在由特征矢量 H 所定义的空间中。此时，将特征矢量 H_1 、

H_2 的起点作为原点进行配置, 在特征空间中计算出特征矢量 H_1 的终点和特征矢量 H_2 的终点之间的距离 (欧几里得距离)。其后, 以该距离越小相似度越大的方式来计算出相似度。而且, 也能够以该距离比规定的距离即基准距离小的情况下, 设相似度尤其大的方式来计算相似度。

[0083] 另外, 在 MPEG (Moving Picture Experts Group) 7 中, 对于图像的特征矢量 H (特征量) 的导出, 利用的是 5 个边缘抽出滤波器, 但也可将该 5 个边缘抽出滤波器适用为滤波器 111 ~ 115。而且, 也可通过将 MPEG7 所规定的方法适用于图像 100, 以此来导出图像 100 的特征矢量 H (特征量)。另外, 还可仅利用形状及颜色中的一方的特征量来计算特征矢量 H 。

[0084] 另外, 也可将图像记录部 2 所记录的图像数据作为预先计算出相似度的数据。也可以为, 在对显示部 4 所显示的对应图像进行切换时, 由显示控制部 5 来计算出相似度。另外, 将在后面详述有关计算相似度 (判断相关关系是否为密切) 的定时。

[0085] (切换量)

[0086] 其次, 参照附图来说明在要切换的对应图像的相关关系密切的情况下所设定的切换量。图 6A 及图 6B 是表示指示量和在切换相关关系密切的对应图像时所设定的切换量之间的关系的一个示例的曲线图, 其相当于涉及示出基本关系的图 3A 及图 3B。

[0087] 在此, 所谓“要切换的对应图像的相关关系密切的情况”是指, 例如, 当前的再生候补图像所对应的图像数据, 和相对于该图像数据其顺序为前或后 (返回时为前, 前进时为后) 的图像数据之间的相关关系密切的情况。具体而言, 例如至少是当前的再生候补图像所对应的图像数据, 和相对于该图像数据其顺序处于前一或后一 (返回时为前, 前进时为后) 的图像数据之间的相关关系密切的情况。另外, 所谓“要切换的对应图像的相关关系不密切的情况”是指, 上述图像数据的相关关系不密切的情况。

[0088] 在切换相关关系不密切的对应图像的情况下, 基于上述基本关系来设定切换量。具体而言, 例如, 如图 6A 及图 6B 所示, 对应于某一指示量 D , 设定切换量 $E1$ 、 $E2$ 。但是, 在切换相关关系密切的对应图像的情况下, 不基于上述的基本关系, 而通过与设定切换量 $E1$ 、 $E2$ 不同的方法来设定切换量 EC 。

[0089] 如以上构成时, 能够根据相关关系是否密切, 来使对应图像的切换方法不同。因此, 能与对应图像相对应地进行切换。尤其是, 通过将在切换相关关系密切的对应图像时的切换量设定得较大, 能够迅速地切换相关关系密切的对应图像。因此, 用户能容易且迅速地切换所不希望的对应该图像, 从而能够容易且迅速地使所希望的对应该图像得以显示。进而, 用户能容易且迅速地选择所希望的对应该图像。

[0090] (显示例)

[0091] 参照附图来说明关于对显示部 4 中显示的对应图像进行切换的情况下的显示的具体例。图 7 是表示对应图像及顺序的一个示例的图。在图 7 中, 对应图像 201 的顺序为 1; 对应图像 202 的顺序为 2; 对应图像 203 的顺序为 3; 对应图像 204 的顺序为 4; 对应图像 205 的顺序为 5; 对应图像 206 的顺序为 6; 对应图像 207 的顺序为 7。

[0092] 另外, 对应图像 203 及对应图像 204 被判断为相关关系密切的对应图像。同样, 对应图像 204 及对应图像 205 被判断为相关关系密切的对应图像。因此, 对应图像 203 ~ 205 被判断为相关关系密切的对应图像。而且, 也可以是, 基于针对与对应图像 203 ~

205 分别对应的图像数据所直接进行比较的结果,来判断各对应图像 203 ~ 205 的相关关系密切的情况。

[0093] 另外,在以下说明的第 1 ~ 第 4 显示例中,如无特别提及,设为是在切换前(例如,在拍摄时或转送时,详情后述)预先求取关于对应图像 201 ~ 207 的相关关系是否密切。

[0094] (第 1 显示例)

[0095] 图 8A ~ 图 8D 是表示第 1 显示例的图。并且,图 8A ~ 图 8D 所示的示例为,通过与图 2A ~ 图 2C 所示的显示方法相同的显示方法来显示的对应图像。

[0096] 图 8A 的状态中,对应图像 201 为前候补图像 B20;对应图像 202 为再生候补图像 C20;对应图像 203 为次候补图像 A20。假设情况为从该状态开始,依次输入图 6A 及 6B 所示的指示量 D 的切换指示而对应图像进行依次前进的情况。以下,进行说明。

[0097] 如上所述,对应图像 202(再生候补图像 C20)及对应图像 203(次候补图像 A20)之间的相关关系不密切。因此,当图 8A 的状态下指示量 D 的切换指示被输入时,仅以图 6A 及图 6B 所示的切换量 E1、E2(在本例中,为 1)来前进对应图像,从而成为图 8B 所示的状态。图 8B 的状态是指,对应图像 202 为前候补图像 B21;对应图像 203 为再生候补图像 C21;对应图像 204 为次候补图像 A21。

[0098] 在此,如上所述,由于对应图像 203(再生候补图像 C21)、对应图像 204(次候补图像 A21)以及对应图像 205 的相关关系密切,因此,当图 8B 的状态下指示量 D 的切换指示被输入时,仅以图 6A 及图 6B 所示的切换量 EC 来切换对应图像。在本例中,切换量 EC 是将相关关系密切的对应图像 203 ~ 205 的全部进行切换的大小(本例中为 3)。

[0099] 在这种情况下,从图 8B 的状态开始,经过图 8C 的状态而成为图 8D 的状态。图 8D 的状态是指,对应图像 205 为前候补图像 B22;对应图像 206 为再生候补图像 C22;对应图像 207 为次候补图像 A22 的状态。图 8C 的状态是指,从图 8B 的状态到图 8D 的状态间的经过状态,其包括有对应图像 203 为前候补图像,对应图像 204 为再生候补图像,对应图像 205 为次候补图像时的状态;以及其后的、对应图像 204 为前候补图像,对应图像 205 为再生候补图像,对应图像 206 为次候补图像时的状态。

[0100] 如上所述地进行显示和切换时,对于用户而言,能看到对应图像 203 ~ 205 以高速进行的切换。

[0101] 另外,在本显示例中,切换时对相关关系是否密切进行判断的情况下,由于计算量或计算速度等的原因,有可能出现难以对再生候补图像,与顺序为该再生候补图像之前或后(返回时为前,前进时为后)的数个的对应图像之间的相关关系以外进行判断的情况。在这种情况下,例如,可以将切换量 EC 作为与指示量 D 对应的值或规定的值。另外,也可以是,在事前对相关关系是否密切进行判断的情况,也可以是,在事前将切换量 EC 作为与指示量 D 对应的值或规定的值。

[0102] 不过,在将切换量 EC 作为与指示量 D 对应的值或规定的值时,将可能发生相关关系密切的对应图像 203 ~ 205 的一部分不能一次性前进(即,以图 8C 的某一的状态,结束一次的切换)的状态,或发生一次性地前进到与再生候补图像 C21(对应图像 203)的相关关系不密切的对应图像 206 或对应图像 207 的状态。在图像的搜索上,后者的状态发生时,将导致发生可能漏看对应图像的情况。但是,在将切换量 EC 的值设为,对相关

关系是否密切进行判断的对应图像的数量的范围内且对被判断出相关关系密切的对应图像的全部都进行切换的值时,则可防止上述问题状态的发生。

[0103] (第2显示例)

[0104] 图9A~图9C是表示第2显示例的图,其与第1显示例所示的图8A~图8D相当。另外,与图8A~图8D相同地,图9A~图9C所示的示例也为通过与图2A~图2C所示的显示方法相同的显示方法来显示的对应图像。

[0105] 图9A的状态中,对应图像201为前候补图像B30;对应图像202为再生候补图像C30。但是,在图9A的状态中,经重叠对应图像203~205而合并为一的对应图像为次候补图像A30。假设情况为,从该状态开始,依次输入图6A及6B所示的指示量D的切换指示,对应图像进行依次前进的情况。以下,进行说明。

[0106] 如上所述,对应图像202(再生候补图像C30)及对应图像203~205(次候补图像A20)之间的相关关系不密切。因此,当图9A的状态下指示量D的切换指示被输入时,仅以图6A及图6B所示的切换量E1、E2(在本例中,为1)来前进对应图像,从而成为图9B所示的状态。图9B的状态是指,对应图像202为前候补图像B31;经重叠对应图像203~205而合并为一的对应图像为再生候补图像C31;对应图像206为次候补图像A31。

[0107] 在此,如上所述,由于对应图像203~对应图像205(再生候补图像C31)的相关关系密切,因此,当在图9B的状态下指示量D的切换指示被输入时,仅以图6A及图6B所示的切换量EC来切换对应图像。在本例中,切换量EC是将相关关系密切的对应图像203~205的全部进行切换的大小(本例中为3)。

[0108] 在这种情况下,从图9B的状态成为图9C的状态。图9C的状态是指,经重叠对应图像203~205而合并为一的对应图像为前候补图像B32;对应图像206为再生候补图像C32;对应图像207为次候补图像A32的状态。

[0109] 如上所述地进行显示和切换时,对于用户而言,能看到对应图像203~205合并地进行前进的情况。

[0110] 在本例中,在经重叠对应图像203~205而合并为一的对应图像中,将一个代表对应图像(对应图像205)与其他的对应图像相同地显示。作为代表对应图像,可以使用对应图像203~205中的任意一个。在本例中,将顺序为最后的对应图像205作为代表对应图像。例如,在以拍摄时间顺序或者拍摄顺序为顺序时,由于顺序为最后的图像数据为拍摄者满意的经拍摄得到的图像数据的可能性较高,所以,其为因失败所拍摄得到的图像数据的可能性较低。由此,通过将顺序为最后的对应图像205作为代表对应图像时,以缩略图像或缩小图像来构成对应图像的情况下,能够易于使用户掌握相关关系密切的对应图像的全部。

[0111] 而且,对于经重叠对应图像203~205而合并为一的对应图像,不论是否有对应图像的切换,可常以合并的状态进行显示。在图像不进行切换时,也可不合并各对应图像203~205而进行分离的显示。

[0112] (第3显示例)

[0113] 图10A~图10D是表示第3显示例的图,其与第1显示例及第2显示例所示的图8A~图8D以及图9A~图9C相当。另外,与图8A~图8D以及图9A~图9C相同

地，图 10A～图 10D 所示的示例也为通过与图 2A～图 2C 所示的显示方法相同的显示方法所显示的对应图像。

[0114] 图 10A 的状态中，对应图像 201 为前候补图像 B40；对应图像 202 为再生候补图像 C40；对应图像 203 为次候补图像 A40。假设情况为，从该状态开始，依次输入图 6A 及 6B 所示的指示量 D 的切换指示，对应图像进行依次前进的情况。以下，进行说明。

[0115] 如上所述，对应图像 202(再生候补图像 C40)及对应图像 203(次候补图像 A40)之间的相关关系不密切的关系。因此，当图 10A 的状态下指示量 D 的切换指示被输入时，仅以图 6A 及图 6B 所示的切换量 E1、E2(在本例中，为 1)来前进对应图像，从而成为图 10B 所示的状态。图 10B 的状态是指，对应图像 202 为前候补图像 B41；对应图像 203 为再生候补图像 C41；经组合对应图像 204 以及对应图像 205 而合并为一的对应图像为次候补图像 A41。

[0116] 在此，如上所述，由于对应图像 203(再生候补图像 C41)，与对应图像 204 及对应图像 205(次候补图像 C41)之间的相关关系密切，因此，当图 10B 的状态下指示量 D 的切换指示被输入时，仅以图 6A 及图 6B 所示的切换量 EC 来切换对应图像。在本例中，切换量 EC 是将相关关系密切的对应图像 203～205 的全部进行切换的大小(本例中为 3)。

[0117] 在这种情况下，从图 10B 的状态开始，经由图 10C 的状态而成为图 10D 的状态。图 10D 的状态是指，经组合对应图像 204 和对应图像 205 而合并为一的对应图像为前候补图像 B42；对应图像 206 为再生候补图像 C42；对应图像 207 为次候补图像 A42 的状态。图 10C 的状态是指，从图 10B 的状态起到图 10D 的状态之间的经过状态，对应图像 203 为前候补图像；经组合对应图像 204 和对应图像 205 而合并为一的对应图像为再生候补图像；对应图像 206 为次候补图像的状态。

[0118] 如上所述地进行显示和切换时，对于用户而言，能看到对应图像 203～205 合并地进行前进的情况。

[0119] 在本显示例中，对于相关关系密切的对应图像 203～205，未将顺序为最初的对应图像 203 进行合并而直接进行显示，是将对应图像 204 和对应图像 205 的组合而合并为一的对应图像进行显示。将顺序为最初的对应图像 203 直接进行显示时，能够使用户易于掌握合并为一的对应图像是与前方的对应图像 203 相关联的情况。

[0120] 而且，对于经组合对应图像 204 和对应图像 205 而合并为一的对应图像，不论是否有对应图像的切换，也可常以合并的状态进行显示。在图像不进行切换时，也可不将对应图像 204 和对应图像 205 进行合并而进行分离的显示。

[0121] 另外，与所述第 2 显示例相同地，也可以将对应图像 203～205 进行组合为一个对应图像，也可以是将对应图像 204 和对应图像 205 进行重叠为一个对应图像。并且，也可以是下述情况，即，以对应图像 205 作为未被进行合并而直接显示对应图像，将对应图像 203 以及对应图像 204 进行组合为一个对应图像的情况。

[0122] (第 4 显示例)

[0123] 图 11A～图 11C 是表示第 4 显示例的图，其与第 1 显示例～第 3 显示例所示的图 8A～图 8D、图 9A～图 9C、图 10A～图 10D 相当。另外，与图 8A～图 8D、图 9A～图 9C、图 10A～图 10D 相同地，图 11A～图 11C 所示的示例也为通过与图 2A～图 2C

所示的显示方法相同的显示方法所显示的对应图像。

[0124] 图 11A 的状态中, 对应图像 201 为前候补图像 B50; 对应图像 202 为再生候补图像 C50。不过, 图 11A 的状态中, 将相关关系密切的对应图像 203 ~ 205 中的任意一个进行显示 (省略该任意一个以外的显示) 而合并的一个显示图像为次候补图像 A50。假设情况为, 从该状态开始, 依次输入图 6A 及 6B 所示的指示量 D 的切换指示, 对应图像进行依次前进的情况。以下, 进行说明。

[0125] 如上所述, 对应图像 202 (再生候补图像 C50) 及对应图像 203 ~ 205 (次候补图像 A50) 之间的相关关系不密切的关系。因此, 当在图 11A 的状态下指示量 D 的切换指示被输入时, 仅以图 6A 及图 6B 所示的切换量 E1、E2 (在本例中, 为 1) 来前进对应图像, 从而成为图 11B 所示的状态。图 11B 的状态是指, 对应图像 202 为前候补图像 B51; 对应图像 203 ~ 205 中的任意一个进行显示 (省略该任意一个以外的显示) 而合并的一个显示图像为再生候补图像 C51; 对应图像 206 为次候补图像 A51。

[0126] 在此, 如上所述, 由于对应图像 203 ~ 205 (再生候补图像 C31) 的相关关系密切, 因此, 当在图 11B 的状态下指示量 D 的切换指示被输入时, 仅以图 6A 及图 6B 所示的切换量 EC 来切换对应图像。在本例中, 切换量 EC 是将相关关系密切的对应图像 203 ~ 205 的全部进行切换的大小 (本例中为 3)。

[0127] 在这种情况下, 从图 11B 的状态开始, 成为图 11C 的状态。图 11C 的状态是指, 对应图像 203 ~ 205 中的任意一个进行显示 (省略该任意一个以外的显示) 而合并的一个对应图像为前候补图像 B52; 对应图像 206 为再生候补图像 C52; 对应图像 207 为次候补图像 A52 的状态。

[0128] 如上所述地进行显示和切换时, 对于用户而言, 能看到对应图像 203 ~ 205 合并地进行前进的情况。

[0129] 在本显示例中, 对于对应图像 203 ~ 205 中的任意一个进行显示而合并的一个对应图像中, 以对应图像 205 作为进行显示的一个代表对应图像。但是, 作为代表对应图像, 也可利用对应图像 203 ~ 205 中的任意一个。如第 2 显示例中所述那样, 以顺序为最后的对应图像为代表对应图像时, 能够使用户易于掌握相关关系密切的对应图像的全部。

[0130] 而且, 对于对应图像 203 ~ 205 中的任意一个进行显示而合并的一个对应图像, 其在直接进行显示时难以实现与其他对应图像的区别, 因此, 优选的是, 用某种方法进行通知。例如, 也可如图 11A ~ 图 11C 所示, 较之于其他对应图像, 将边框加粗进行显示或者使边框的颜色或者设计不同地进行显示以进行通知, 也可通过附加图标等进行显示以进行通知。

[0131] 而且, 对于对应图像 203 ~ 205 中的任意一个进行显示而合并的一个对应图像, 不论是否有对应图像的切换, 也可常以合并的状态进行显示。在图像不进行切换时, 也可不将对应图像 203 ~ 205 进行合并而进行分离的显示。

[0132] 另外, 并不仅限于第 4 显示例, 在第 1 ~ 第 3 显示例中, 对于相关关系密切的对应图像 203 ~ 205 进行直接 (第 1 显示例) 或者间接地 (第 2 及第 3 显示例) 显示的对应图像, 也可进行所述通知。

[0133] (切换控制的变形例)

[0134] 以下，参照附图来说明相关关系密切的对应图像进行切换的情况下的切换控制的变形例。图 12A 及图 12B 是表示用于说明关于切换控制的变形例的指示量与切换量之间的关系的一个示例的曲线图，其与涉及基本关系所示的图 3A 及图 3B，或者涉及切换控制的一个示例所示的图 6A 及图 6B 相当。

[0135] 如图 12A 及图 12B 所示，在本变形例中，阈值 Dth1 以下的指示量 D 被输入时，不论要切换的对应图像的相关关系是否密切，设定为基于基本关系的切换量 E11、E21（换言之，切换量 EC 与切换量 E11、E21 相等）。

[0136] 另外，当大于阈值 Dth1 且小于阈值 Dth2 的指示量 D2 被输入时，其与图 6A 及图 6B 所示的切换控制的示例相同。即，当要进行切换的对应图像的相关关系不密切时，设定为基于基本关系的切换量 E12、E22，当要进行切换的对应图像的相关关系密切时，设定为不基于基本关系的、为切换量 E12、E22 以上的切换量 EC。

[0137] 另外，在本变形例中，当大于阈值 Dth2 的指示量 D3 被输入时，直接跳跃至下一的分类。“分类”是指，例如，图像数据的拍摄日、拍摄场所、拍摄所进行的活动等为相同的组类。另外，“跳跃”是指，切换到属于下一分类的对应图像（例如，在分类中，其顺序为最初的对应图像）。因此，进行跳跃的情况下，例如，基于当前的再生候补图像的分类中的顺序 (x) 和属于该分类的对应图像的个数 (y) 来设定切换量 (y-x+1)。

[0138] 关于图 12A 及图 12B 所示的指示量 D1 ~ D3 分别连续输入到显示控制部 5 的情况下的对应图像的切换的具体例，以下，参照附图来进行说明。图 13 是表示各种指示量被输入时的对应图像的切换例的图。

[0139] 如图 13 所示，对应图像 301 的顺序为 1，对应图像 302 的顺序为 2，对应图像 303 的顺序为 3，对应图像 304 的顺序为 4，对应图像 305 的顺序为 5，对应图像 306 的顺序为 6，对应图像 307 的顺序为 7，对应图像 308 的顺序为 8。另外，对于对应图像 304、对应图像 305、对应图像 306、对应图像 307 相互之间的相关关系可判断密切的关系。由此，可判断出对应图像 304 ~ 307 的相关关系密切。另外，也可将对应图像 304 ~ 307 所分别对应的图像数据进行直接比较，以比较的结果来判断对应图像 304 ~ 307 的相关关系密切。

[0140] 另外，对应图像 301 及对应图像 302 属于同一个分类，对应图像 303 属于一个分类，对应图像 304 ~ 307 属于同一个分类、对应图像 308 属于一个分类。在图 13 中，用虚线来表示分类。

[0141] 图 13 表示以对应图像 301 为起点，沿着顺序将对应图像被切换的状态。为说明的简略化，与图 8A ~ 图 8D、图 9A ~ 图 9C、图 10A ~ 图 10D、图 11A ~ 图 11C 不同，以一个的对应图像（例如，再生候补图像）的切换（前进）来进行说明。

[0142] 指示量 D1 被输入的情况下，设定基于基本关系的切换量 E11、E12。在图 13 所示的示例中，对应图像一次前进一个 (E11、E12 = 1)。由此，指示量 D1 被输入时（用户操作部 3 时），从对应图像 301 起到对应图像 308 为止，按顺序一次前进一个。

[0143] 此时，虽对应图像 304 和顺序处于对应图像 304 之后的对应图像 305 为相关关系，但由于基于基本关系的切换量 E11、E12 被设定，因此，对应图像 304、305 是按照一次前进一个地进行前进（在前进对应图像 306、对应图像 307 时也相同）。

[0144] 在指示量 D2 被输入而将对应图像 301 前进的情况下，由于对应图像 301 和顺序

处于对应图像 301 之后的对应图像 302 之间的相关关系不密切, 因此, 设定为基于基本关系的切换量 $E11$ 、 $E22$ (对应图像 303 被前进时也同样)。在图 13 所示的示例中, 按照一次前进两个地进行前进 ($E21$ 、 $E22 = 2$)。

[0145] 另一方面, 当指示量 $D2$ 被输入而将对应图像 305 前进的情况下, 由于对应图像 305 与顺序处于对应图像 305 之后的对应图像 306、307 之间的相关关系密切, 设定为不基于所述基本关系的切换量 EC 。在图 13 所示的示例中, 与所述的第 1 ~ 第 4 显示例相同, 切换量 EC 为, 将相关关系密切的对应图像 305 ~ 307 的全部进行切换的大小 (本例中为 3)。

[0146] 当指示量 $D3$ 被输入时, 按照每一分类将对应图像进行前进。尤其是, 当指示量 $D3$ 被输入时 (用户操作操作部 3 时), 直到属于下一的分类的对应图像中的、顺序为最初的对应图像 308 为止地进行前进。即, 在图 13 所示的示例中, 按照对应图像 301、对应图像 303、对应图像 304、对应图像 308 的顺序进行前进。

[0147] 如上所述, 阈值 $Dth1$ 以下的指示量 $D1$ 被输入时, 不论要进行切换的对应图像的相关关系是否密切, 而设定为基于基本关系的切换量 $E11$ 、 $E12$ 时, 能够分别对相关关系密切的对应图像 304 ~ 307 进行切换 (例如, 作为再生候补图像)。由此, 在对应图像 304 ~ 307 所对应的各个图像数据中, 对于存在有要选择图像数据时, 仅将用于减小指示量 (例如, 用户对操作部 3 的每一次 (或者每一单位时间) 的) 的操作量进行减小, 或者将每一次的操作时间缩短, 即能够容易地选择该图像数据。

[0148] 另外, 当阈值 $Dth2$ 以上的指示量 $D3$ 被输入时, 按照每一分类来切换对应图像的情况下, 例如, 在搜索的初期, 能够对要选择的图像数据进行缩小集中搜索。由此, 能够容易且迅速地选择图像数据。

[0149] 并且, 也可不设定阈值 $Dth2$ 。此时, 较阈值 $Dth1$ 大的指示量被输入时, 当要进行切换的对应图像的相关关系不密切时, 设定为基于基本关系的切换量, 当要进行切换的对应图像的相关关系密切时, 设定为不基于基本关系的切换量即可。

[0150] 另外, 阈值 $Dth1$, $Dth2$ 可以为任意的值。尤其是, 如图 12A 所示, 台阶状的基本关系的台阶差可设为不同的值。图 12B 所示, 台阶状的基本关系的台阶差也可设为相同的值。

[0151] 并且, 本变形例也适用于所述第 2 ~ 第 4 的显示例。在这种情况下, 也可以是, 例如, 至少在阈值 $Dth1$ 以下的指示量被输入时, 合并为一的对应图像可分别分离而进行分别显示及切换。

[0152] (求取有无相关的定时 (时机))

[0153] 接着, 参照附图来说明对对应图像的相关关系是否密切进行判断的定时。

[0154] (切换时)

[0155] 图 14 是表示在对应图像的切换时, 判断相关关系是否密切并进行对应图像的切换的情况下的动作的流程图。图 14 所示的动作为, 例如, 在图像显示装置 1 中为了再生图像数据时所进行的动作, 用户对操作部 3 进行一次操作时所进行的动作。

[0156] 如图 14 所示, 最初, 通过用户对操作部 3 的操作, 向图像显示装置 1 中输入切换指示 (步骤 1)。此时, 显示控制部 5 对所述的指示量进行确认。并且, 显示控制部 5 对切换前的对应图像 (例如, 在步骤 1 的时间点的、再生候补图像、或者在步骤 2 的时

间点的再生候补图像)和较该对应图像在顺序上为前或后的成为切换候补的对应图像(例如,在步骤2的时间点的、前再生候补图像或者次候补图像)之间的相关关系是否密切进行判断(步骤2)。

[0157] 显示控制部5基于指示量和步骤2的判断结果,决定是否将切换前的对应图像切换为切换候补的对应图像(步骤3)。对于该切换适当与否的决定,在切换成切换候补的对应图像的情况下,能够基于是否为所述切换量的范围内来进行决定。具体而言,即使对对应图像进行了切换也为切换量的范围内时,进而决定对应图像的切换。

[0158] 但是,如上述,由于计算量或计算速度等的原因,能够对相关关系是否密切进行判断的对应图像的数量有可能出现受到限制的情况。在这种情况下,在步骤3中,设定为基于能否对相关关系是否密切进行判断的切换量,进而进行切换适当与否的决定。

[0159] 在决定为不切换对应图像的情况下(步骤3,为“否”),结束切换。另一方面,在决定为切换成切换候补的对应图像的情况下(步骤3,为“是”),将切换前的对应图像切换成切换候补的对应图像(步骤4)。接着,对应图像被切换后,返回到步骤2,在以下的步骤3、步骤4中进行相同的动作。

[0160] 如上所述,在切换时对于对应图像(图像数据)的相关关系是否密切进行判断的情况下,不论是何种对应图像(例如,为通过多个摄像装置所拍摄的图像数据,或者为顺序等的各种信息被变更后的图像数据),也能够进行上述的切换控制。

[0161] (转送时)

[0162] 图15是表示在图像数据的转送时,判断相关关系是否密切的情况下的动作的流程图。图15所示的动作为,例如,通过拍摄所获得的图像数据从摄像装置中转送至放映器(图像显示装置1)或者记录装置的情况下所进行的动作。

[0163] 如图15所示,最初,输入用于对被转送的图像数据进行指定的转送指示(步骤11)。接着,对有无要被转送的图像数据进行确认(步骤12)。如果没有要被转送的图像数据(步骤12中,为“否”),则结束转送。另一方面,如果存在有要被转送的图像数据(步骤12中,为“是”),则对要被转送的图像数据和顺序为该图像数据的前后的图像数据之间的相关关系是否密切进行判断(步骤13)。

[0164] 在此,在要被转送的图像数据与其前或其后的图像数据之间的相关关系密切的情况下(步骤14中,为“是”),将其作为相关关系密切的图像数据而记录于图像显示装置或记录装置(步骤15)。此时,可以将用于表示相关关系密切的信息记录于图像数据的一部分例如图头部等中,也可记录于图像显示装置或记录装置的系统的记录区域中。

[0165] 另一方面,在要被转送的图像数据与其前或其后的图像数据之间的相关关系不密切的情况下(步骤14中,为“否”),将其作为相关关系不密切的图像数据而记录于图像显示装置或记录装置(步骤16)。此时,可与步骤15相同地,将用于表示相关关系不密切的信息记录于图像数据的一部分例如图头部等中,也能够通过以不记录相关关系来表示相关关系不密切。

[0166] 步骤15或者步骤16结束后,返回到步骤12,对其他的图像数据是否要被转送进行确认,以下进行相同的动作。

[0167] 构成为上述的情况下并通过图像显示装置1来再生图像数据时,成为预先对图像数据的相关关系是否密切进行判断的情况。因此,切换时不需要对相关关系是否密切

进行判断，所以，能够迅速地进行上述的切换控制。

[0168] 另外，在步骤 15 及步骤 16 中，对表示相关关系密切的信息进行记录，但也可以是记录相关度。关于相关关系是否密切的判断，也可由摄像装置来进行，也可由图像显示装置或记录装置来进行。

[0169] （拍摄时）

[0170] 图 16 是表示在拍摄时，判断相关关系是否密切的情况下的动作的流程图。图 16 所示的动作为，在通过拍摄而获得一个图像数据的情况下所进行的动作。

[0171] 如图 16 所示，最初，进行图像数据的拍摄（步骤 21）。接着，对通过步骤 21 的拍摄而获得的图像数据和顺序为该图像数据之前的图像数据之间的相关关系是否密切进行判断（步骤 22）。并且，如果存在有顺序为图像数据之后的图像数据，也可对该图像数据和其后的图像数据之间的相关关系是否密切进行判断的方式。

[0172] 在此，当通过拍摄而获得的图像数据和顺序为该图像数据之前（或之后）的图像数据之间的相关关系密切时（步骤 23，为“是”），将其作为相关关系密切的图像数据而记录于摄像装置的记录部（步骤 24）。此时，可以将用于表示相关关系密切的信息记录于图像数据的一部分例如图头部等中，也可记录于摄像装置的系统的记录区域中。

[0173] 另一方面，当通过拍摄而获得的图像数据和顺序为该图像数据之前（或之后）的图像数据之间的相关关系不密切时（步骤 23，为“否”），将其作为相关关系不密切的图像数据而记录于摄像装置的记录部（步骤 25）。此时，可与步骤 24 相同地，将用于表示相关关系不密切的信息记录于图像数据的一部分例如图头部等中，也能够通过以不记录相关关系来表示相关关系不密切。步骤 24 或者步骤 25 结束后，动作结束。

[0174] 构成为上述的情况下，与上述的“传送时”相同地，通过图像显示装置 1 来再生图像数据时，成为预先对图像数据的相关关系是否密切进行了判断的情形。因此，切换时不需要对相关关系是否密切进行判断，所以，能够迅速地进行上述的切换控制。

[0175] 另外，在步骤 24 及步骤 25 中，可对表示相关关系密切的信息进行记录，也可记录相关度。

[0176] （对相关关系是否密切进行了预先判断的对应图像的切换）

[0177] 接着，对上述的“传送时”或“拍摄时”中所记录的、相关关系是否密切进行了预先判断的对应图像的切换动作，参照附图来进行说明。图 17 是表示在预先判断了相关关系是否密切的情况下的对应图像的切换动作的流程图。图 17 所示的动作为，例如，在图像显示装置 1 中对图像数据要进行再生时所进行的动作，其为用户对操作部 3 进行一次操作时所进行的动作。

[0178] 如图 17 所示，最初，通过用户对操作部 3 进行的操作，向图像显示装置 1 输入切换指示（步骤 31）。此时，显示控制部 5 对上述指示量进行确认。另外，显示控制部 5 对切换前的对应图像（例如，步骤 31 的时间点的再生候补图像或者步骤 32 的时间点的再生候补图像）和顺序为该图像数据之前或之后的成为切换候补的对应图像（例如，步骤 2 的时间点的前候补候图像或者次候补图像）之间的相关关系是否密切进行确认（步骤 32）。

[0179] 显示控制部 5 基于指示量和步骤 32 中所确认的相关关系，决定是否将切换前的对应图像切换为切换候补的对应图像（步骤 33）。对于该切换适当与否的决定，在向切

换候补的对应图像进行切换的情况下，能够基于是否为所述的切换量的范围内来进行决定。具体而言，即使对对应图像进行了切换也为切换量的范围内时，从而决定对应图像的切换。

[0180] 在决定为不切换对应图像的情况下（步骤 33，为“否”），结束切换。另一方面，在决定为对切换候补的对应图像进行切换的情况下（步骤 33，为“是”），将切换前的对应图像切换成切换候补的对应图像（步骤 34）。对该对应图像的切换为，例如，如上述的第 1 显示例那样，进行高速的切换，或者，如上述的第 2～第 4 显示例那样，将与其他对应图像的合并而进行的切换。接着，对应图像被切换后，返回到步骤 32，在以下的步骤 33、步骤 34 中进行相同的动作。

[0181] 如上所述，在对于对应图像的相关关系是否密切进行了预先判断的情况下，在切换时只要确认相关关系即可。由此，能够实现图像显示装置 1 的切换控制的迅速化、构成的简略化。

[0182] （用户选择复合对应图像时的动作例）

[0183] 在上述的说明中，当用户选择对应图像（通过操作部 3 输入选择指示）时，则将再生与该对应图像所对应的图像数据。但是，由于存在有下述情况，即，用户选择的是，由至少 2 个的对应图像所合并而成的一个对应图像（参照第 2～第 4 显示例的、图 7 及图 9A～图 9C、图 10A～图 9D、图 11A～图 11C。以下，将其以复合对应图像来表述，其不同于单个的对应图像）。在这种情况下，优选构成为，以不同于用户对对应图像进行选择的情况来进行动作。

[0184] 以下，对用户选择复合对应图像的情况下的动作例进行说明。另外，关于以下所示的各动作例，并不限于相同种类或相异种类，可进行不矛盾的组合并实施。而且，主要对于将各动作例适用于第 2 显示例（参照图 9A～图 9C）或第 3 显示例（参照图 10A～图 10D）的情况进行例示，而对于将各动作例适用于第 4 显示例（参照图 11A～图 11C）的情况，由于其与将各动作例适用于第 2 显示例的情况相同，所以，省略其说明。另外，为了说明的简略化，在以下的各动作例的说明中参照附图时，关于图 7、图 9A～图 9C 以及图 10A～图 10D 中相同的部分，赋予相同的标号，并省略其详细说明。

[0185] （复合对应图像的选择检出动作）

[0186] 首先，参照附图，对显示控制部 5 检出“复合对应图像已被用户选择”的各动作例进行说明。

[0187] （选择检出动作：第 1 例）

[0188] 图 18A 及图 18B 是表示复合对应图像的选择检出动作的第 1 例的图。图 18A 是与第 2 显示例对应，图 18B 是与第 3 显示例对应。如图 18A 及图 18B 所示，本动作例中，当复合对应图像位于选择检出范围 S 中，并且在规定的时间内用户未通过操作部 8 输入指示时，显示控制部 5 检出“复合对应图像已被选择”。具体而言，例如，当复合对应图像成为再生候补图像 C6、C7，且在规定的时间内未从用户输入切换指示时，显示控制部 5 检出“复合对应图像已被选择”。

[0189] 不过，选择检出范围 S 并不仅限于再生候补图像的位置，也可设为前候补图像或次候补图像的位置。另外，也可以不仅限于一个位置，而设定为多个位置。例如，可设为前候补图像、再生候补图像及次候补图像的各个位置，也可设为其中任意的 2 个位

置。

[0190] 另外，能够将在本动作例中的、当复合对应图像位于选择检出范围 S 中并且在规定的时间内未输入有通过操作部 8 的由用户所输入的指示的状态与后述的复合对应图像的选择后动作的第 4 例中的相同的状态进行共同化。

[0191] （选择检出动作：第 2 例）

[0192] 图 19A 及图 19B 是表示复合对应图像的选择检出动作的第 2 例的图。图 19A 与第 2 显示例对应，图 19B 与第 3 显示例对应。如图 19A 及图 19B 所示，本动作例中，用户通过操作部 3 输入用于选择复合对应图像的选择指示时，显示控制部 5 检出“复合对应图像已被选择”。具体而言，例如，当对复合对应图像（图 19A 的再生候补图像 C8，图 19B 的次再生候补图像 A9）进行的选择指示被输入时，显示控制部 5 检出“复合对应图像已被选择”。

[0193] （选择检出动作：第 3 例）

[0194] 本动作例为，当复合对应图像位于在选择检出动作的第 1 例中所述的选择检出范围 S（参照图 18A 以及图 18B）时，并且用户通过操作部 3 输入了与切换指示不同的指示时，显示控制部 5 检出“复合对应图像已被选择”。

[0195] 具体而言，例如，当复合对应图像成为再生候补图像 C6，且用户进行与输入切换指示时用户对操作部 3 的操作方向（以下，称为切换指示方向）不同的方向（例如，垂直于切换指示方向的方向，或者是该方向与切换指示方向之间的方向，以下，称为非切换指示方向）的操作时，显示控制部 5 检出“复合对应图像已被选择”。

[0196] “用户向非切换指示方向对操作部 3 进行操作”是指，例如，当操作部 3 是触屏时，在将显示部 4 中通过向前候补图像 B6、B7，再生候补图像 C6、C7 以及次候补图像 A6、A7 所排列的排列方向（图中的左右方向，切换指示方向）进行的滑移动（描画）作为输入切换指示的情况下，用户沿着与该切换指示方向不同的方向（图中的上下方向或斜向方向，即非切换指示方向）在显示部 4 上进行滑移动（描画）的操作；另外是指，例如，当操作部 3 是跟踪球或按键时，将通过沿着上述排列方向（切换指示方向）旋转跟踪球，或者与该方向对应地按下按键而作为输入切换指示的情况下，用户沿着与切换指示方向不同的方向（非切换指示方向）旋转跟踪球或者与该方向对应地按下按键时的操作。

[0197] 并且，能够将与本动作例中的切换指示不同的指示和后述的复合对应图像的选择后动作的第 3 例中同样的指示进行共同化。

[0198] 另外，上述选择检出动作的第 1 例～第 3 例不仅适用于对复合对应图像进行选择的情形，也适用于对对应图像进行选择的情形。

[0199] （复合对应图像的选择后动作）

[0200] 接下来，参照附图来说明在通过用户选择复合对应图像后显示控制部 5 所进行的各动作例。

[0201] （选择后动作：第 1 例）

[0202] 图 20A～图 20C 是表示复合对应图像的选择后动作的第 1 例的图，其与第 2 显示例对应。图 20A 表示选择检出动作前的显示例。图 20B 表示选择检出动作后的显示例。图 20C 表示，显示部 4 在处于图 20B 的状态下，用户通过操作部 3 输入了与切换指示不同的指示的情况下的显示例。

[0203] 如图 20A 及图 20B 所示, 在本动作例中, 显示控制部 5 进行上述选择检出动作后, 使得与构成复合对应图像的其中任意一个的对应图像所对应的图像数据再生于显示部 4。此时, 例如, 可以使得与复合对应图像中的代表对应图像 205(参照图 7) 所对应的图像数据进行再生。

[0204] 其后, 如图 20B 所示那样, 图像数据进行再生的状态下, 用户通过操作部 3 输入与切换指示不同的指示后, 显示控制部 5 使得显示部 4 再生与正在再生中的图像数据不同, 且是与所选择的复合对应图像中所含的任意一个的对应图像相对应的图像数据。另外, 图 20C 中例示了, 与对应图像 203(参照图 7) 相对应的图像数据被再生于显示部 4 的情况。

[0205] 接下来, 用户接着输入与切换指示不同的指示(例如, 用户对操作部 3 进行非切换指示方向的操作)后, 显示控制部 5 使得显示部 4 所再生的图像数据依次进行变更。例如, 按照上述相关度的顺序或者图像的相似度的顺序或者拍摄时间等的顺序来变更要再生的图像数据。

[0206] 如这样构成时, 用户能够易于对相关关系密切的多个对应图像所分别对应的图像数据进行再生并确认。

[0207] 另外, 也可以为, 在由于用户对操作部 3 进行非切换指示方向的操作进而对通过显示部 4 所再生的图像数据进行变更的情况下, 根据操作方向(例如, 上方向或下方向, 或者斜上方向或斜下方向), 而进行沿规定顺序的变更。具体而言, 例如可以为, 在用户进行向上方向的操作时, 使显示部 4 中所再生的图像数据按照由小至大的顺序进行变更, 用户进行向下方向的操作时, 使显示部 4 中所再生的图像数据按照由大至下的顺序进行变更。如这样构成时, 用户能够容易地搜索到所希望的图像数据。

[0208] 另外, 根据操作方向, 也可以进行顺序的指标(例如, 拍摄时间, 或图像数据所示的相似度等)为不相同的变更。具体而言, 在用户进行向上方向的操作时, 可使显示部 4 中所再生的图像数据按照拍摄时间的顺序进行变更, 用户进行向下方向的操作时, 可使显示部 4 中所再生的图像数据按照图像的相似度进行变更。如这样构成时, 在用户搜索所希望的图像数据时, 能够选择任意的指标。

[0209] 另外, 用户通过使操作部 3 的操作方向的种类(例如, 上下方向及斜方向)为不同, 可使显示部 4 中所再生的图像数据按照多个方法来进行变更。具体而言, 例如, 基于用户进行上下方向的操作, 沿着规定的顺序进行变更, 基于用户进行斜方向的操作, 而进行顺序的指标相异的变更。

[0210] 另外, 也可以控制成为, 与操作方向的种类对应地使顺序的指标相异, 与操作方向对应地使该顺序升降。具体而言, 在用户进行向上方向的操作时, 使显示部 4 中所再生的图像数据按照拍摄时间的增大顺序进行变更, 用户进行向下方向的操作时, 使显示部 4 中所再生的图像数据按照拍摄时间的减小顺序进行变更, 用户进行向斜下方向的操作时, 使显示部 4 中所再生的图像数据按照图像的相似度的减小顺序进行变更。

[0211] 另外, 在将本动作例适用于第 3 显示例的情况下, 可进行与适用于上述第 2 显示例的情况相同的动作。此时, 关于与构成复合对应图像的对应图像 204、205(参照图 7 以及图 10A ~ 10D) 所对应的图像数据, 也可以由显示部 4 再生而得到。另外, 关于相关关系密切的对应图像 203 ~ 205(参照图 7 以及图 10A ~ 10D), 也可通过显示部 4 再生

而得到。

[0212] (选择后动作：第2例)

[0213] 在本动作例中，显示部4进行与选择后动作的第1例相同的动作，但关于显示控制部5对显示部4所再生的图像数据进行变更的动作（从图20B向图20C进行变更的动作），本动作例是与第1例不同的。而且，在本动作例中，由于上述以外的动作是与第1例相同的，所以，省略其说明。

[0214] 在本动作例中，显示控制部5检出在规定的时间内用户未通过操作部3输入指示时，显示部4所再生的图像数据则沿着规定的顺序进行变更。另外，显示控制部5能够反复进行该变更。

[0215] 如以上构成时，能够让用户易于在不需要用户的特别操作即可对相关关系密切的多个对应图像所分别对应的图像数据进行再生并确认。

[0216] (选择后动作：第3例)

[0217] 图21A～图21C是表示复合对应图像的选择后动作的第3例的图，其与第2显示例对应。图21A表示选择检出动作前的显示例。图21B表示选择检出动作后的显示例。图21C表示，显示部4在处于图21B的状态下，用户通过操作部3输入了与切换指示不同的指示的情况下的显示例。

[0218] 如图21A及图21B所示，在本动作例中，即使显示控制部5进行上述选择检出动作，也继续进行复合对应图像的显示。此时，例如在前候补图像B112或次候补图像A112的至少一部分处于所显示的范围（即，只要为用户能够掌握复合对应图像及对应图像的序列的状态即可），也可进行复合对应图像的放大等的各种调整。

[0219] 其后，如图21B所示那样，在复合图像数据被显示的状态下，用户通过操作部3而输入与切换指示不同的指示时，显示控制部5变更显示部4的显示状态，使得与复合对应图像中的代表对应图像205（参照图7）不同的、且为所选择的复合对应图像中所含的任意一个的对应图像成为代表对应图像。另外，图21C中例示了，对显示部4的显示状态进行变更，使得对应图像203（参照图7）成为代表对应图像的情况。

[0220] 接下来，用户接着输入与切换指示不同的指示时，显示控制部5依次变更复合对应图像中的代表对应图像。例如，按照上述相关度的顺序或者图像相似度的顺序或者拍摄时间等的顺序来变更代表对应图像。

[0221] 如这样构成时，用户能够容易地对构成复合对应图像的多个对应图像进行确认。

[0222] 而且，在选择后动作的第1例中，在用户对操作部3进行非切换指示方向的操作时，显示部4所再生的图像数据被变更的动作进行了说明。该动作也可在本动作例中进行。不过，在本动作例中，复合对应图像中的代表对应图像将被变更。

[0223] 另外，将本动作例适用于第3显示例时，可进行与适用于上述的第2显示例时相同的动作。此时，构成复合对应图像的对应图像204、205（参照图7及图10A～图10D）在显示部4的显示状态（例如，排列的顺序或大小）也可被变更。另外，在相关关系密切的对应图像203～205（参照图7及图10A～图10D）中，也可通过将不合并而显示的对应图像203和构成复合对应图像的对应图像204、205进行替换，不合并而显示的对应图像可被变更。

[0224] （选择后动作：第4例）

[0225] 在本动作例中，显示部4也进行与选择后动作的第3例相同的动作（参照图21A～图21C），但关于显示控制部5对显示部4所再生的图像数据进行变更的动作（从图20B向图20C进行变更的动作），本动作例是与第3例不同的。而且，在本动作例中，由于上述以外的动作是与第3例相同的，所以，省略其说明。

[0226] 在本动作例中，显示控制部5检出通过操作部3用户的指示在规定的时间内未被输入时，将复合对应图像中的代表对应图像按照规定的顺序进行变更。另外，显示控制部5能够反复进行该变更。

[0227] 如以上构成时，能够让用户易于在不需要用户的特别操作即可对相关关系密切的多个对应图像所分别对应的图像数据进行再生并确认。

[0228] （选择后动作：第5例）

[0229] 图22A～图22C是表示复合对应图像的选择后动作的第5例的图，其与第2显示例对应。图22A表示选择检出动作前的显示例。图22B表示选择检出动作后的显示例。图22C表示，显示部4在处于图22B的状态下，用户通过操作部3而输入了选择指示的情况下的显示例。

[0230] 如图22A及图22B所示，在本动作例中，显示控制部5进行上述选择检出动作时，相关关系密切的对应图像203～205（参照图7。本例中的构成复合对应图像的对应图像）作为一览显示图像D1221～D1223分别进行显示。此时，例如也可以把复合对应图像中的代表对应图像205（参照图7）的一览显示图像1223配置在显示部4的中心等容易被注意的位置。

[0231] 其后，如图22B所示那样，在显示一览显示图像D1221～D1223的状态下，用户通过操作部3输入选择指示时，显示控制部5根据选择指示，通过显示部4来再生与被选择的一览显示图像的对应图像相对应的图像数据。另外，图22C中例示了，用于选择对应图像205（参照图7）的一览显示图像D1223的选择指示被输入时，通过显示部4来再生与对应图像205对应的图像数据。

[0232] 如这样构成时，能够容易地一次确认相关关系密切的各个对应图像。

[0233] 另外，如图22C所示那样，显示部4再生图像数据时，用户输入规定的指示（例如，对显示部4中任意位置进行选择的选择指示）时，显示控制部5也可如图22A所示那样，使显示部4显示对应图像及复合对应图像，或者也可如图22B所示那样使得显示一览显示图像。

[0234] 并且，在显示部4处于如图22B所示的状态下，用户通过操作部3而输入对没有一览显示图像D1221～D1223的位置进行选择的选择指示时，显示控制部5如图22A所示那样也可使显示部4显示对应图像及复合对应图像。

[0235] 另外，在第3显示例上适用本动作例时，与适用于上述第2显示例时可进行同样的动作。这时，如图23B所示，相关关系密切的对应图像203～205（参照图7）可作为一览显示图像而显示在显示部4。也可以仅将构成复合对应图像的对应图像204、205（参照图7，参照图10A～图10D）作为一览显示图像而显示在显示部4。

[0236] （动作的变形例）

[0237] （第1变形例）

[0238] 上述各动作例适用于第 3 显示例时，与构成复合对应图像的对应图像 204、205(参照图 7，参照图 10A～图 10D)的相关关系密切且未合并显示的对应图像 203(参照图 7，参照图 10A～图 10D)被用户选择时，可进行与选择复合对应图像时相同的动作。而且，可以将未合并显示的对应图像 203 解释为在第 2 显示例和第 4 显示例中与代表对应图像相当的对应图像。

[0239] 关于这种情况下的动作例，参照附图来具体说明。图 23A～图 23C 表示复合对应图像被选择时的动作的第 1 变形例，其与第 3 显示例相对应。图 23A 是选择检出动作前的显示例。图 23B 是选择检出动作后的显示例。图 23C 是显示部 4 在图 23B 的状态下，用户通过操作部 3 输入选择指示时的显示例。

[0240] 在本变形例中，如图 23A 及图 23B 所示，对应图像 203(再生候补图像 C131，参照图 7)是与构成复合对应图像(次候补图像 A131)的对应图像 204、205(参照图 7)的相关关系密切但未合并显示的对应图像，即使对对应图像 203 进行选择的选择指示被输入的情况下，显示控制部 5 也使在显示部 4 显示对应图像 203～205 的一览显示图像 D1321～1323。因此，如图 23B 及图 23C 所示，进行与上述的选择后动作的第 5 例相同的动作。

[0241] 如这样构成时，用户通过选择相关关系密切的对应图像中的至少一个，就可能容易地一次确认相关关系密切的多个对应图像。

[0242] 本变形例与选择检出动作的第 2 例、选择后动作的第 5 例相对应，也可以同样对应于其他的动作例。

[0243] (第 2 变形例)

[0244] 如上述的第 2 显示例、第 4 显示例的代表对应图像，或与第 3 显示例的构成复合对应图像的对应图像的相关关系密切但未合并显示的对应图像那样，可优先显示的对应图像是可变的。例如，如用户最近再生的图像数据的对应图像，或在选择后动作的第 3 例中最近的优先显示的对应图像那样，可以将用户最近选择的对应图像作为优先显示的对应图像。

[0245] 如这样构成时，被用户选择的可能性高的对应图像可优先显示。因此，用户能容易地选择所希望的对应图像。

[0246] (第 3 变形例)

[0247] 显示控制部 5 使显示部 4 显示对应图像及复合对应图像时，或显示一览显示图像时，或再生图像数据等时，可以结合操作部 3 的操作方法来进行显示。关于这种情况下显示部 4 的显示例，参照附图进行说明。

[0248] 图 24A 及图 24B 表示复合对应图像被选择时的动作的第 3 变形例的图，其与第 2 显示例对应。图 24A 是显示部 4 显示对应图像及复合对应图像时的显示例。图 24B 是显示部 4 再生图像数据时的显示例。

[0249] 如图 24A 所示，显示部 4 显示有用于表示切换指示的操作方法的图像(图中向左的箭头和“返回”，向右的箭头和“前进”)和用于表示选择指示的操作方法的图像(图中的黑点和“放大”)。

[0250] 另外，如图 24B 所示，显示部 4 显示有用于表示切换指示的操作方法的图像(图中向左的箭头和“返回”，向右的箭头和“前进”)和用于表示选择指示的操作方法的

图像（图中的黑点和“重叠”）、表示与切换指示不同的指示的图像（向上的箭头和“相似”，向下的箭头和“时间”）。

[0251] 如这样构成时，用户可以一边视看显示部 4 所显示的、用于表示操作方法的图像，一边操作操作部 3。因此，用户可以很容易地把显示部 4 变成所希望的状态。

[0252] 显示部 4 可以常显示用于表示上述操作方法的图像。也可以仅在用户操作操作部 3 等的满足规定的条件下进行显示。另外，本变形例对应于选择检出动作的第 2 例，选择后动作的第 1 例，但对其他的动作例也能同样对应。并且，本变形例不仅可适用于显示复合对应图像时（例如，第 2～第 4 显示例），也可适用于不显示复合对应图像时（例如，第 1 显示例）。而且，在显示复合对应图像，操作部 3 的操作可能变得复杂时（例如，选择检出动作的第 2 例及第 3 例，选择后动作的第 1 例、第 3 例及第 5 例），适用本变形例时，其效果更佳。

[0253] 如图 24B 所示的显示例那样，在显示部 4 再生图像数据时用户如果通过操作部 3 输入切换指示，可执行上述的切换动作。具体来说，例如，当图 24B 的状态是通过输入对图 24A 的再生候补图像 C141 进行选择的选择指示时所得到的情况下，用户如果通过操作部 3 输入切换指示（前进）时，显示控制部 5 使显示部 4 再生与次候补图像 A141 的对应图像 206（参照图 7）对应的图像数据。而且，显示控制部 5 也可使显示部 4 显示如上所述的将图 24A 前进的状态（对应图像 206（参照图 7））。另外，对于在显示一览显示图像时而输入切换指示的情况，显示部 4 也可以进行同样的切换动作。

[0254] （变形例）

[0255] 在上述说明中，就切换量只取整数值，对应图像以图像为单位进行切换的情况进行了说明。切换量也可以取小数值，对应图像也可以部分为单位进行切换。关于这种情况的例子，参照附图进行说明。图 25A 及图 25B 是表示指示量和切换量的基本关系的其他示例的曲线图，其与图 3A 及图 3B 对应。图 26 表示在搜索要再生图像数据时显示部的显示的其他示例的图，其与图 2 对应。

[0256] 如图 25A 及图 25B 所示，本例的基本关系的曲线图取的是连续值。例如，在图 25A 所示的曲线图中，随着指示量的增大，切换量也线性增大。另一方面，在图 25B 所示的曲线图中，随着指示量的增大，切换量非线性增大。而且，在图 25A 的曲线图中，切换量无上限值，在图 25B 的曲线图中，切换量有上限值，在达到某一指示量以上时切换量保持一定。图 25A 及图 25B 所示的基本关系仅仅只是一个例子，也可利用其他的基本关系。例如在图 25A 的曲线图中，也可以设置切换量的上限值，在图 25B 的曲线图中，也可不设置切换量的上限值。

[0257] 另外，图 26 是表示如上述设定切换量时显示部 4 的显示例的图。图 26 所示的状态为，在切换前作为再生候补图像的对应图像 X1 的一部分被前进，顺序为对应图像 X1 后的对应图像 X2 处在成为再生候补图像前的状态。另外，在这种状态下，可将对应图像 X1 及对应图像 X2 都不作为再生候补图像。也可将其中的某一个作为再生候补图像。

[0258] 并且在上述说明中，把切换量定义为一次切换动作所切换的对应图像的数量，也可定义为单位时间所切换的对应图像的数量。这样定义时，切换量可解释为对应图像的切换速度，指示量越大，对应图像的切换越快（例如，对显示部 4 进行观察时，对应图像快速移动地被切换）。并且，切换动作中的切换速度并不仅限于匀速。例如，一次切

换多个对应图像时，越到后面的对应图像其切换越快。

[0259] 但是，会产生由于每一单位动作的切换量增大而导致每一单位时间的切换量必然增大，由于每一单位时间的切换量增大而导致每一单位动作的切换量也必然增大的情况。例如，上述的第1显示例中，存在有第1回的切换动作所用时间被限制在规定的范围内的情形，以及上述第2～第4显示例的情形等。

[0260] 关于本发明的实施方式中的图像显示装置1，可用个人电脑等的控制装置来进行显示控制部5等的动作。并且，由这样的控制装置实现的全部或一部分的功能作为程序记述，通过在程序执行装置（例如电脑）上执行该程序，可以实现其全部或一部分的功能。

[0261] 另外，并不仅限于上述情况，图1的图像显示装置可通过硬件，或硬件及软件的组合来实现。另外，利用软件构成图像显示装置1时，关于由软件实现的部件的框为表示该部件的功能框。

[0262] 以上，就本发明的实施方式进行了各种说明，本发明的范围并不局限于此，在不脱离发明主旨的范围内，可进行各种变更而实施之。

[0263] 本发明适用于对图像进行显示的图像显示装置、图像显示方法。该图像显示装置代表性的有摄像装置的显示部、放映器等。

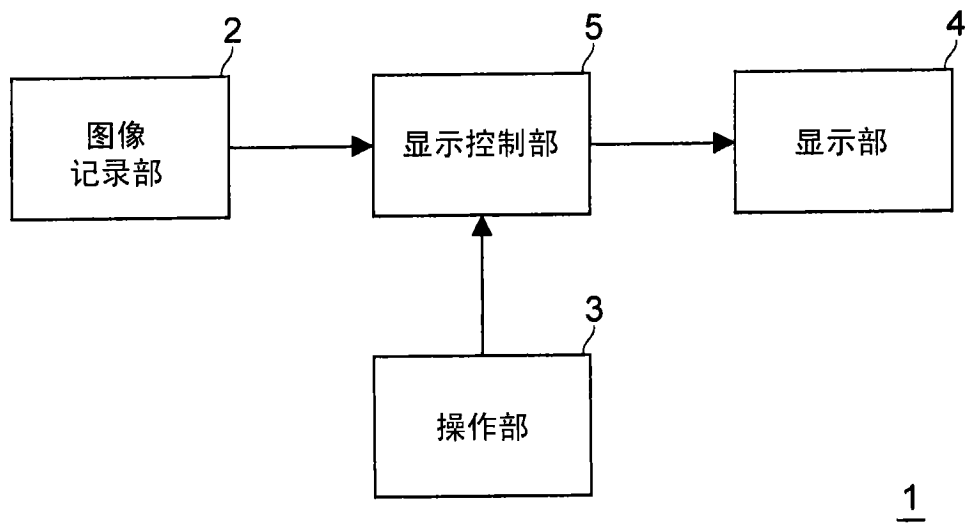


图 1

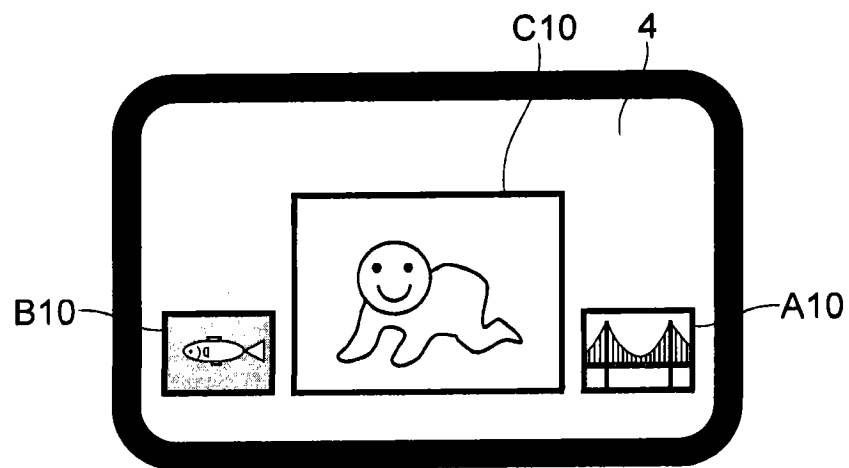


图 2A

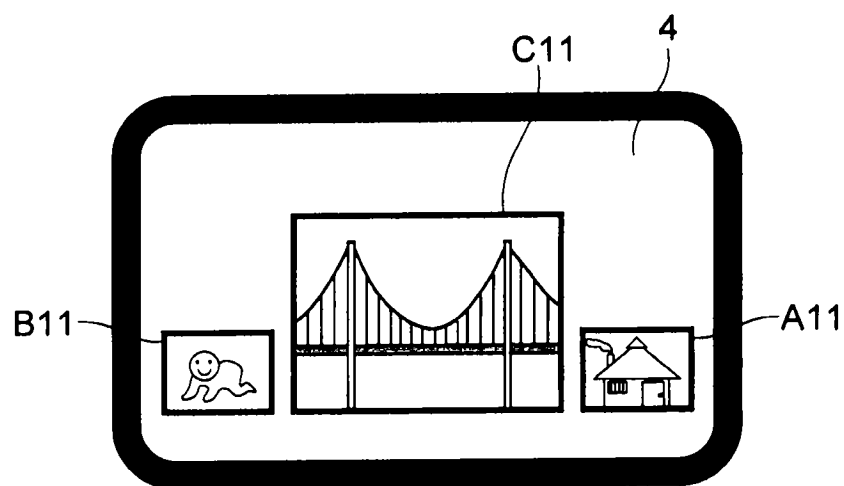


图 2B

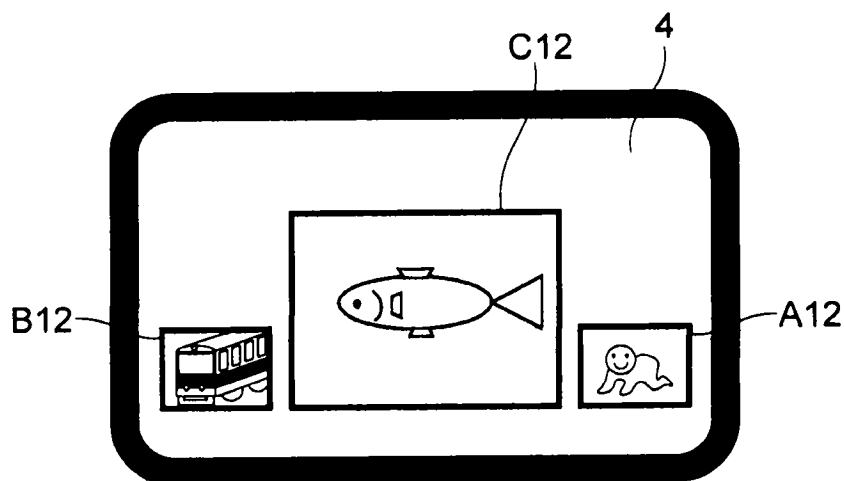


图 2C

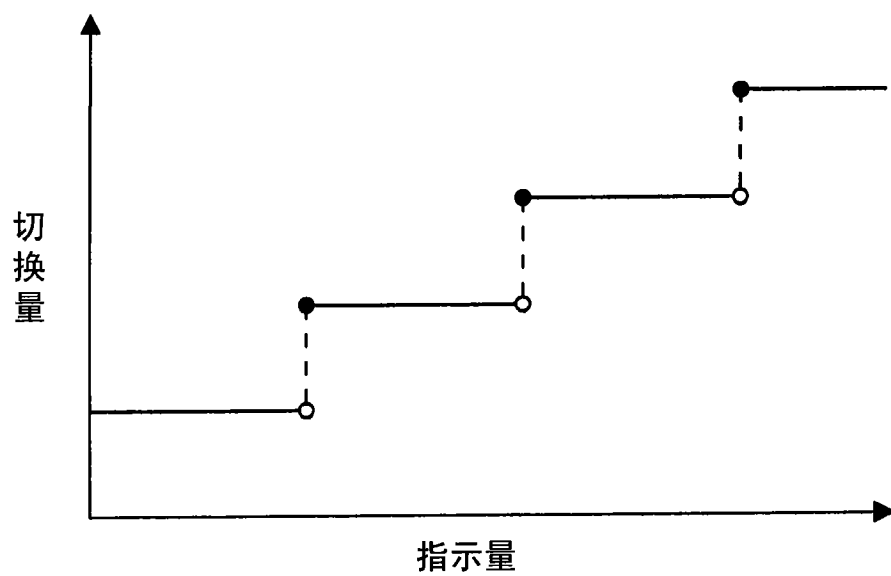


图 3A

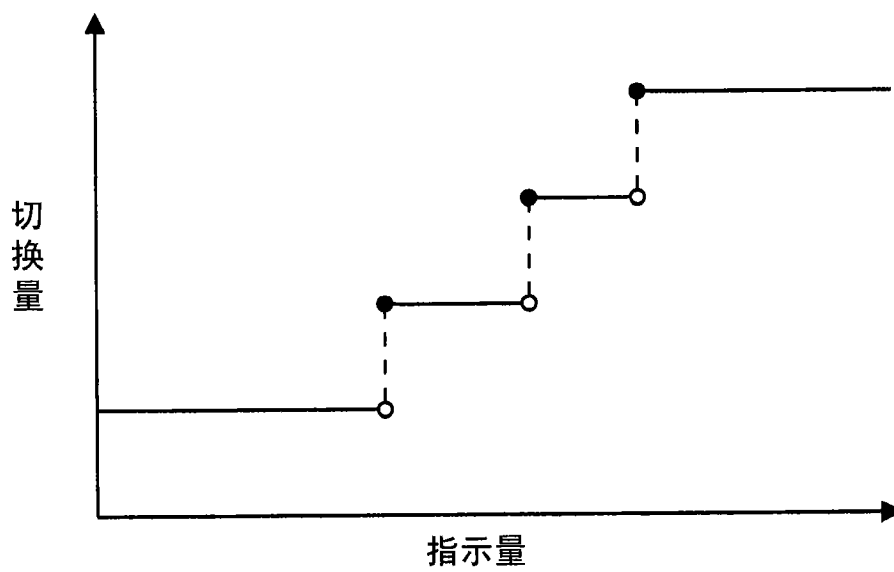


图 3B

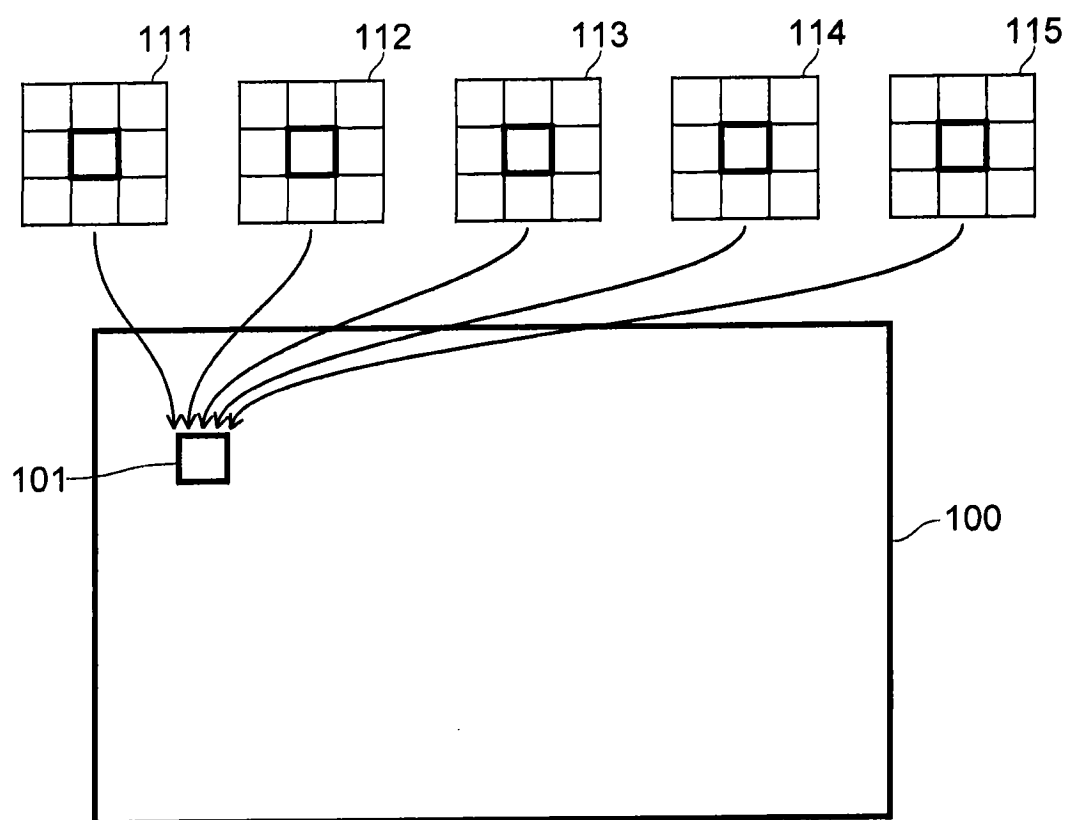


图 4

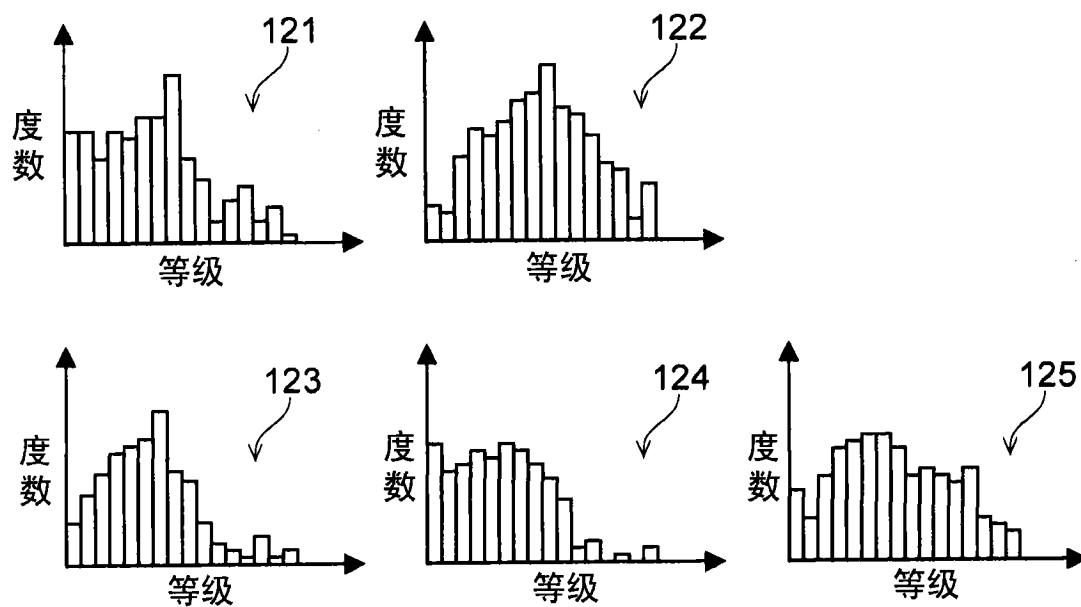


图 5

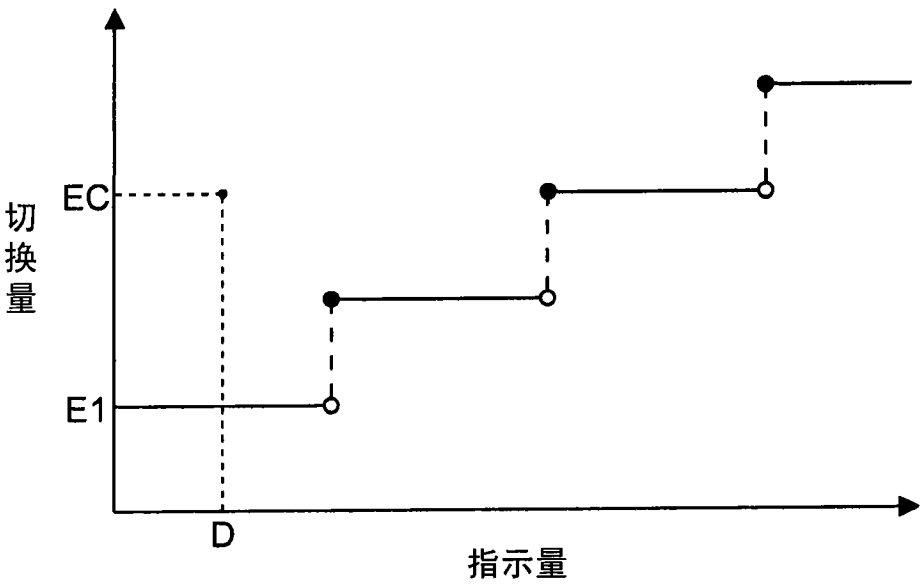


图 6A

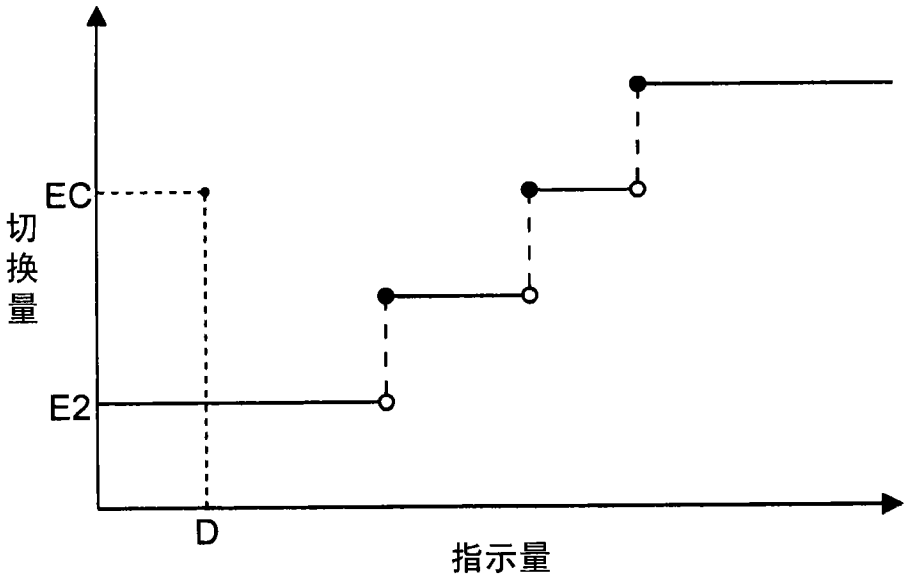


图 6B

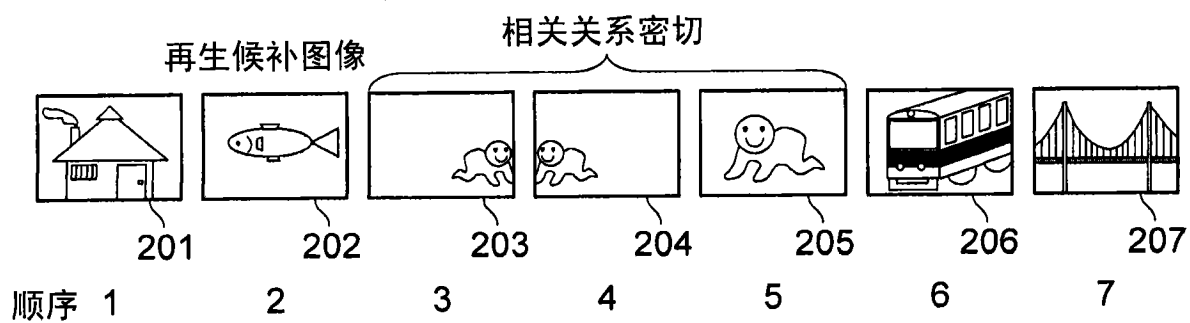


图 7

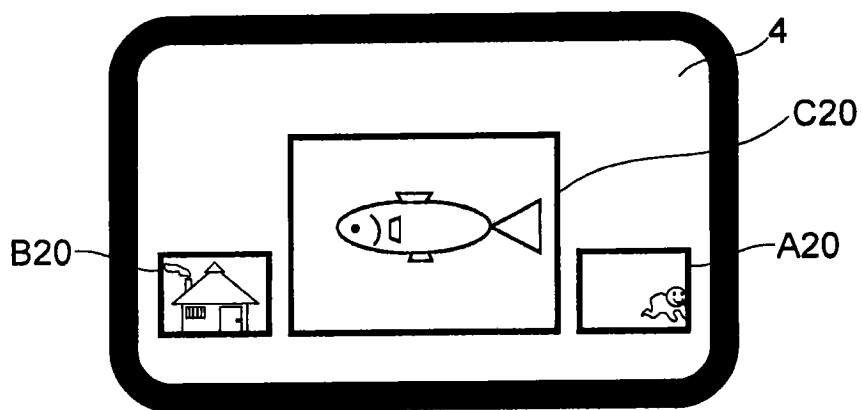


图 8A

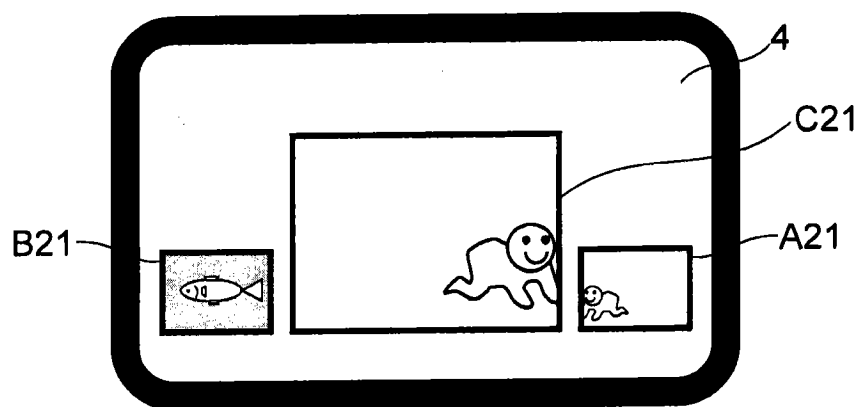


图 8B

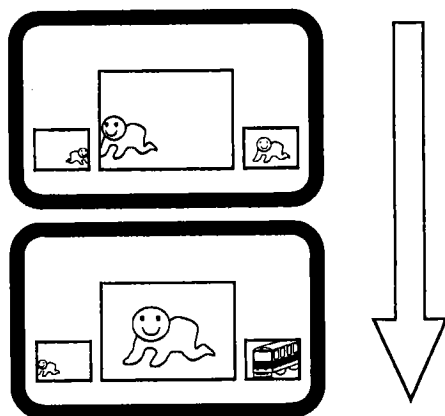


图 8C



图 8D

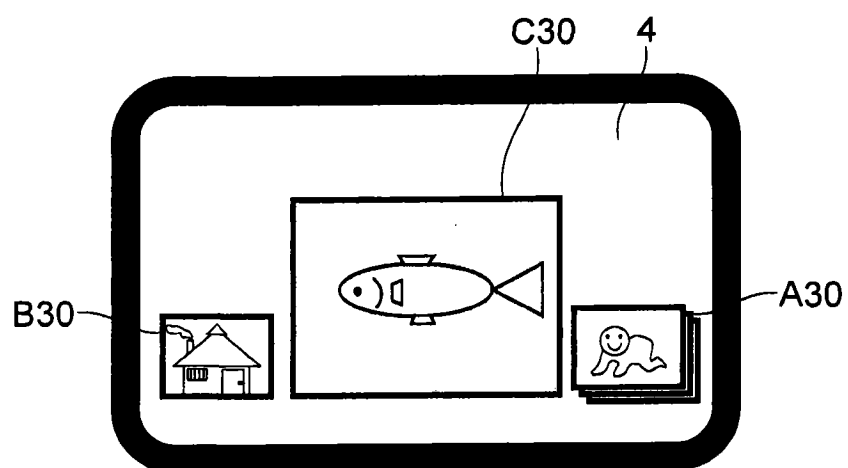


图 9A

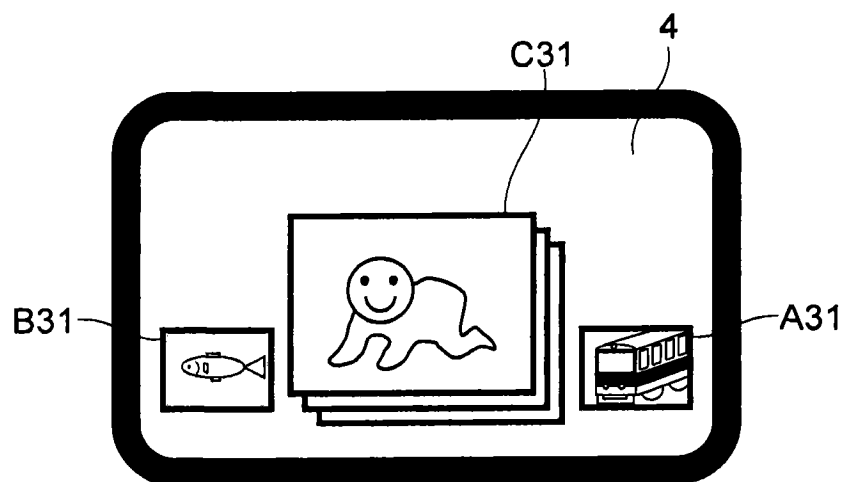


图 9B

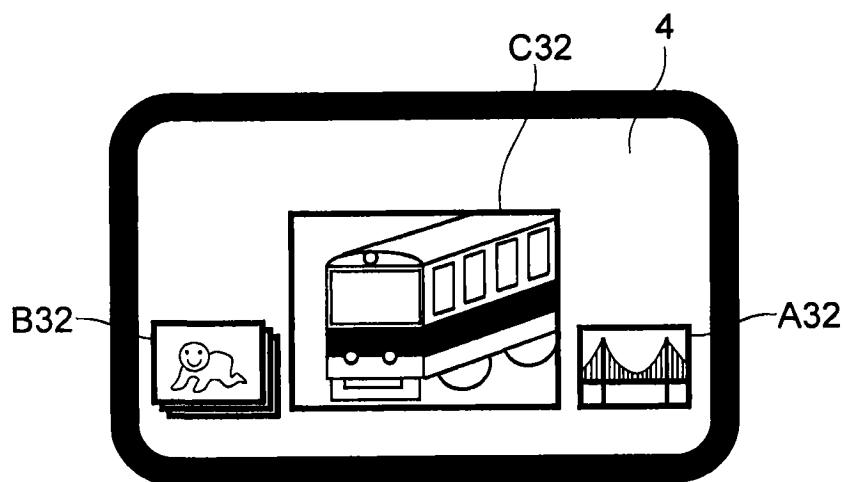


图 9C

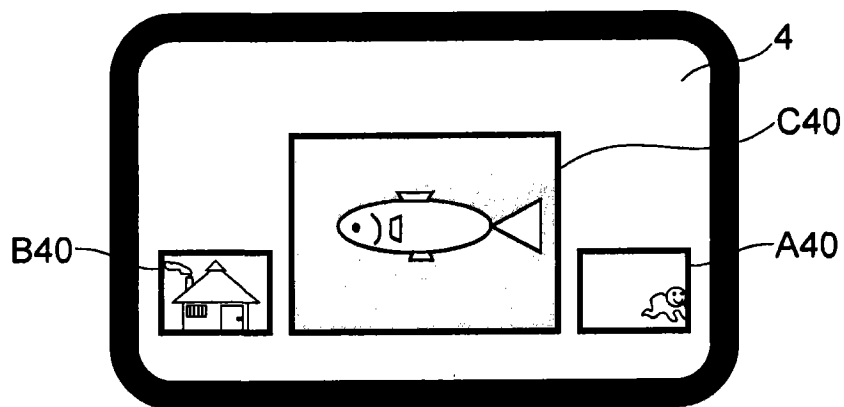


图 10A

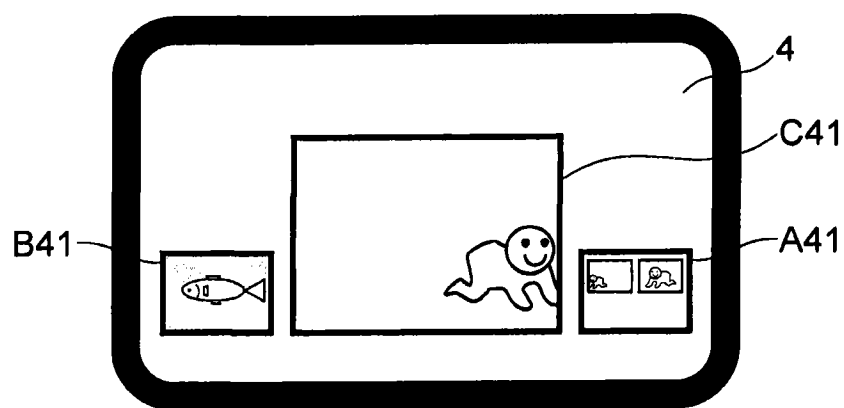


图 10B

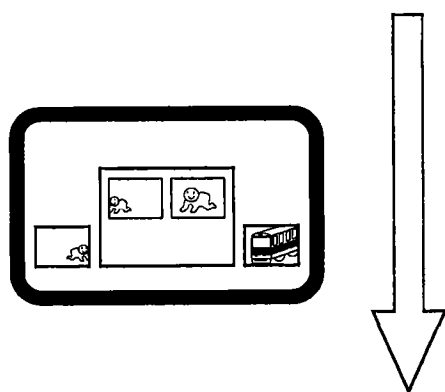


图 10C



图 10D

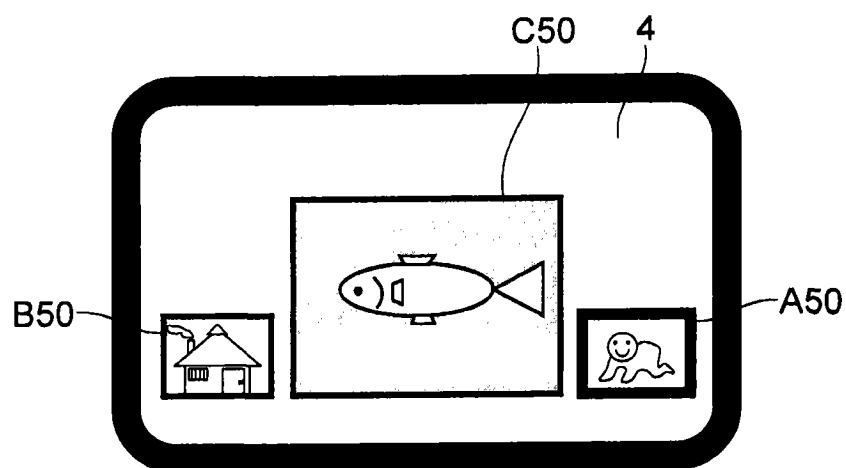


图 11A

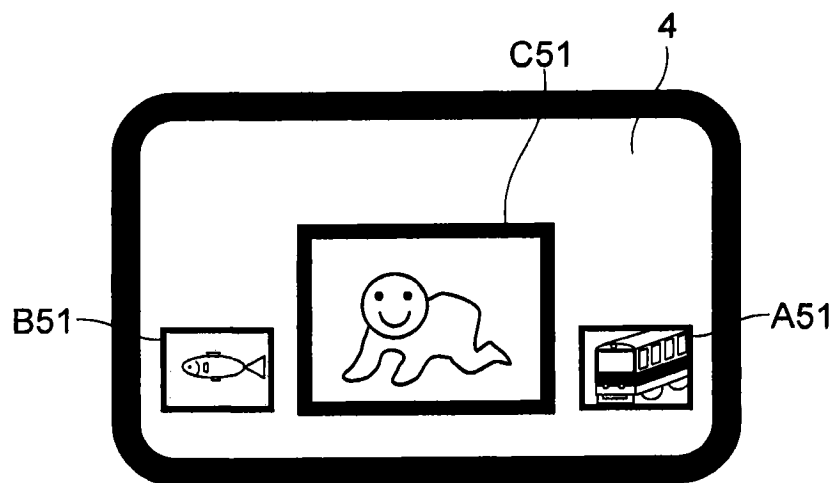


图 11B

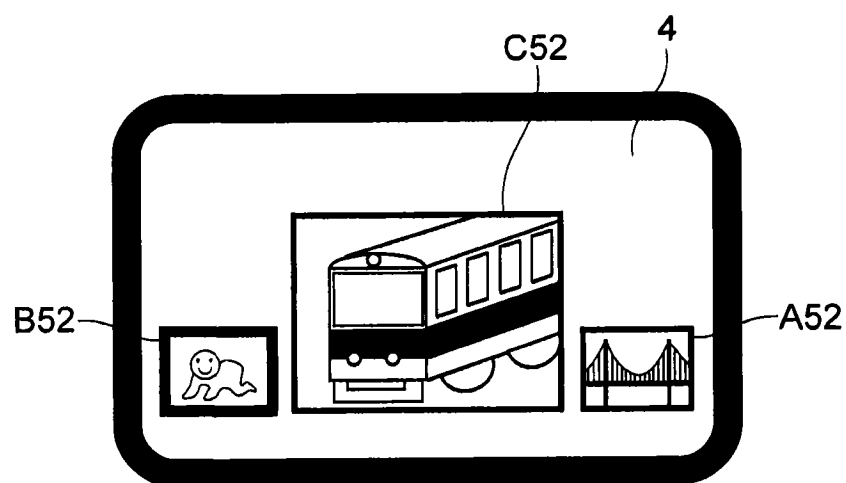


图 11C

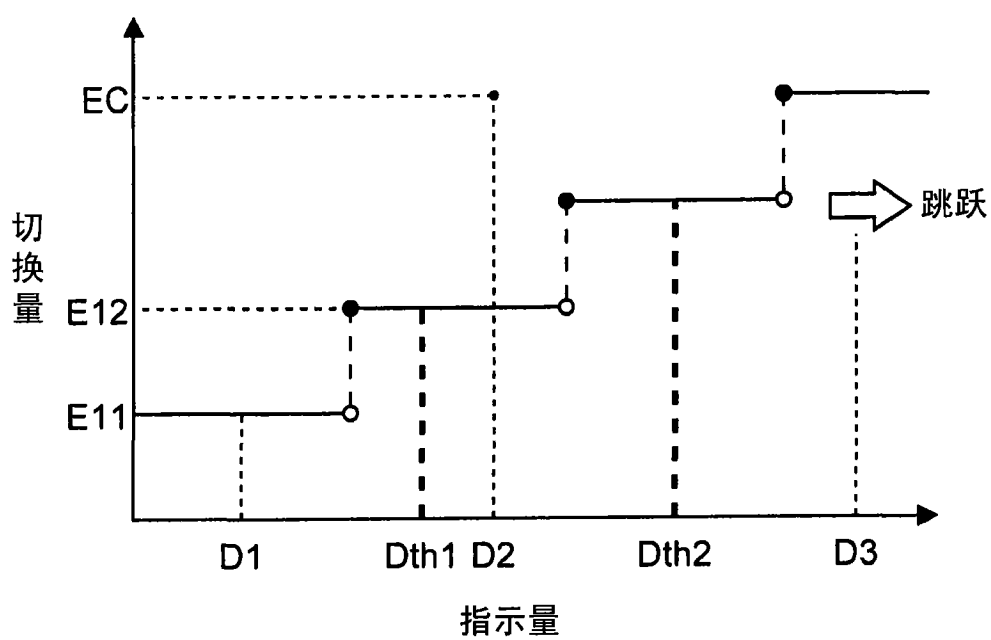


图 12A

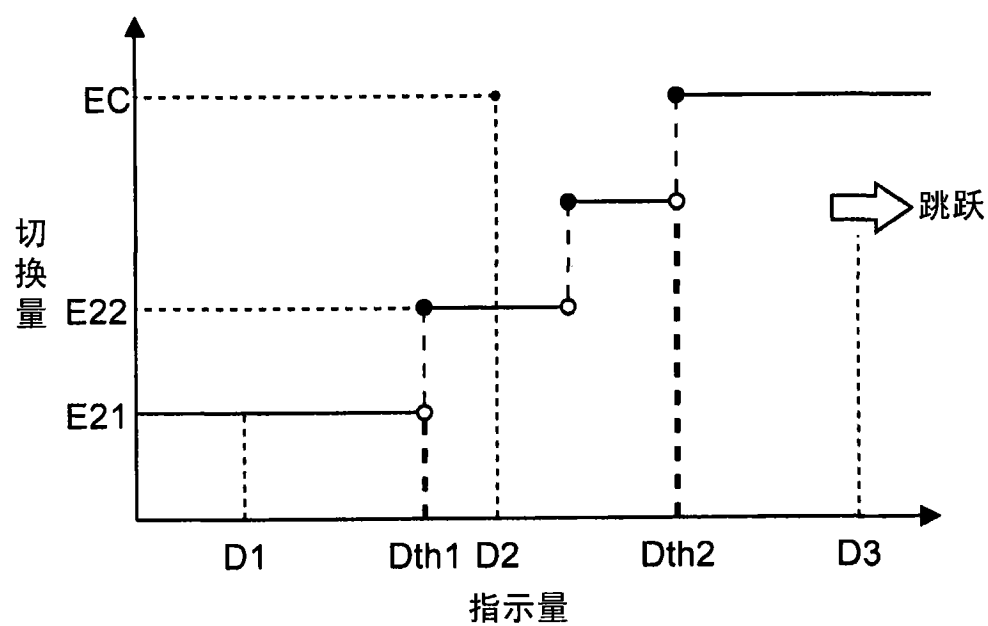


图 12B

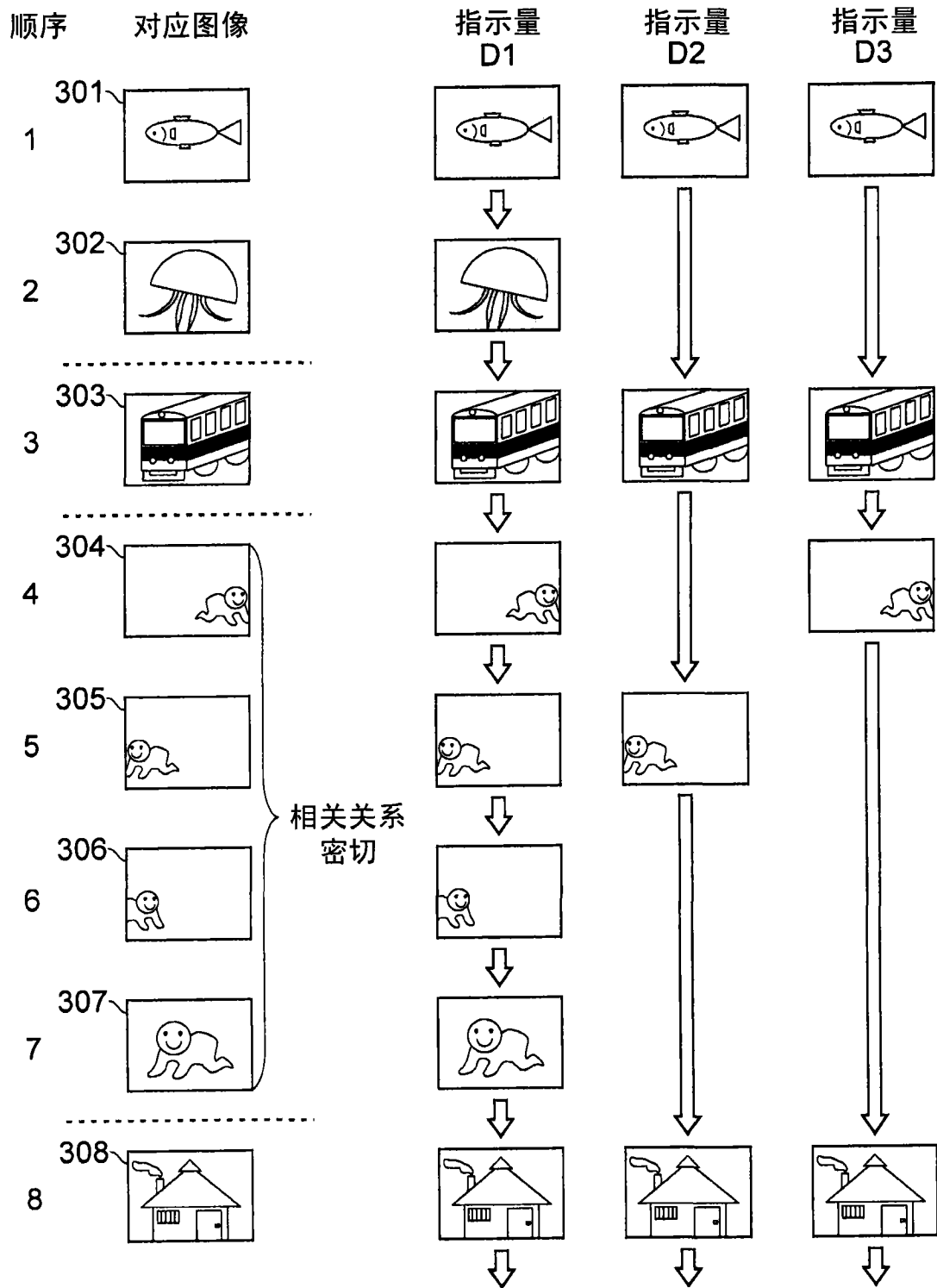


图 13

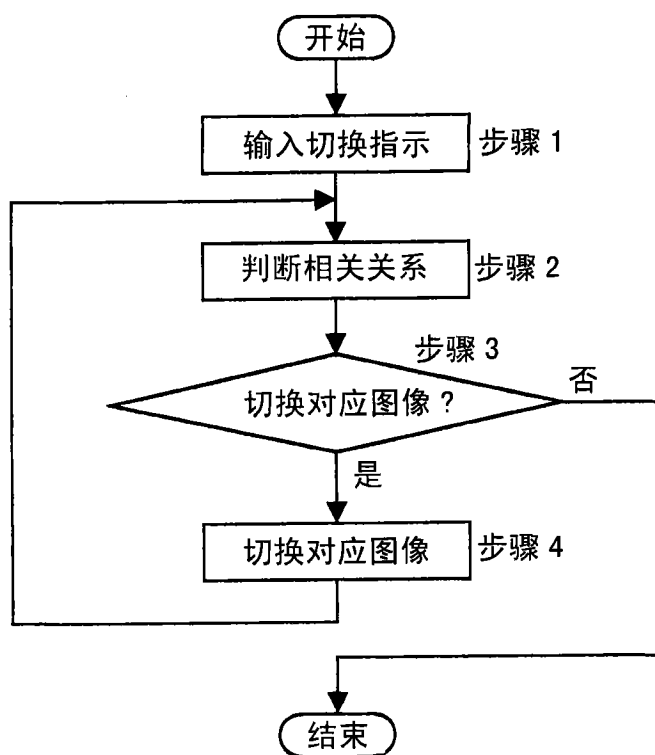


图 14

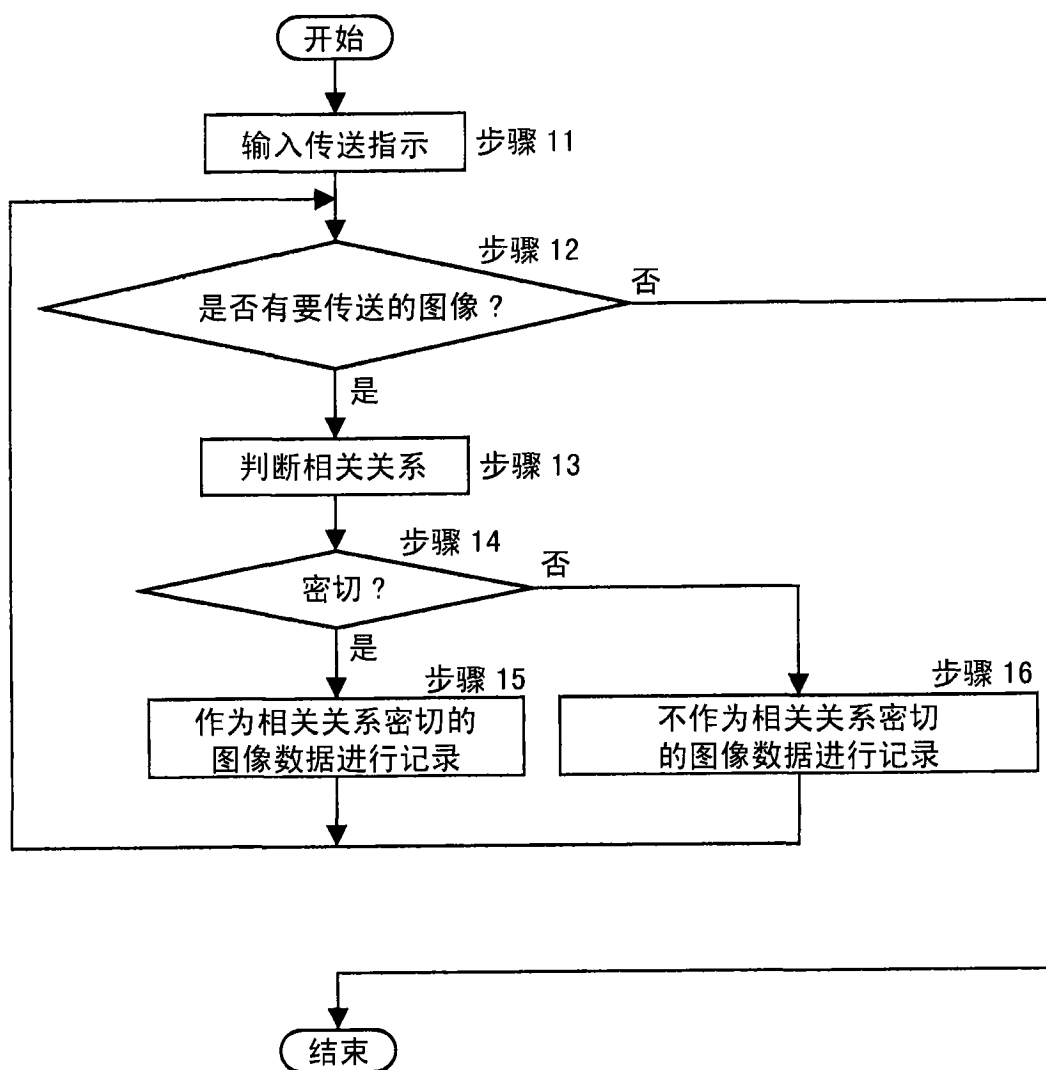


图 15

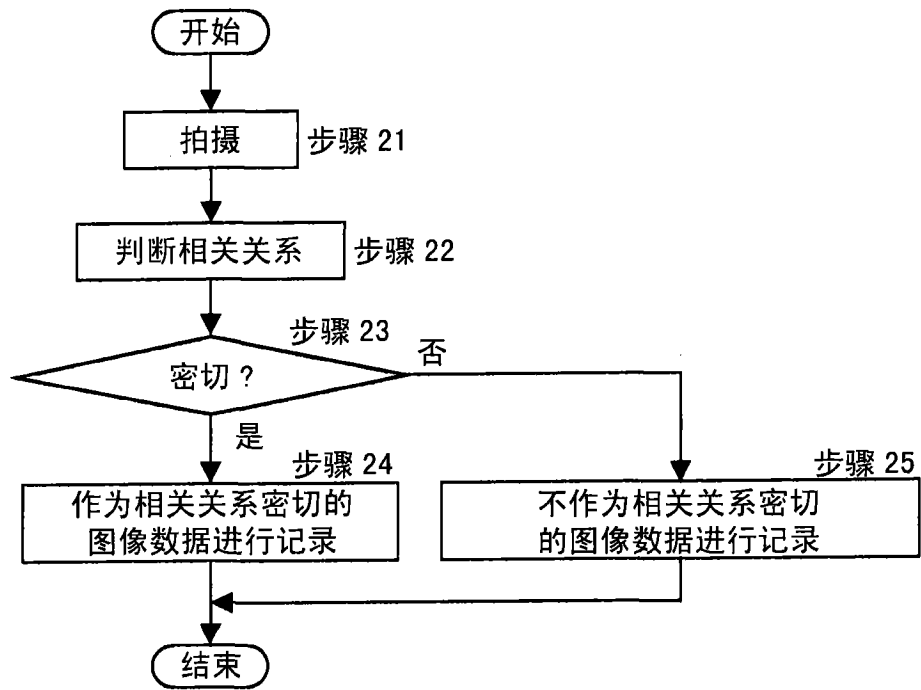


图 16

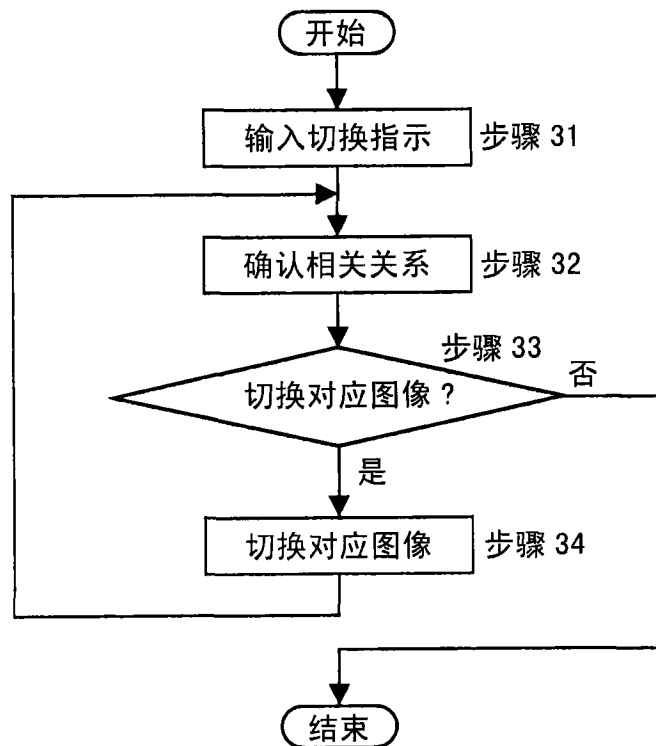


图 17

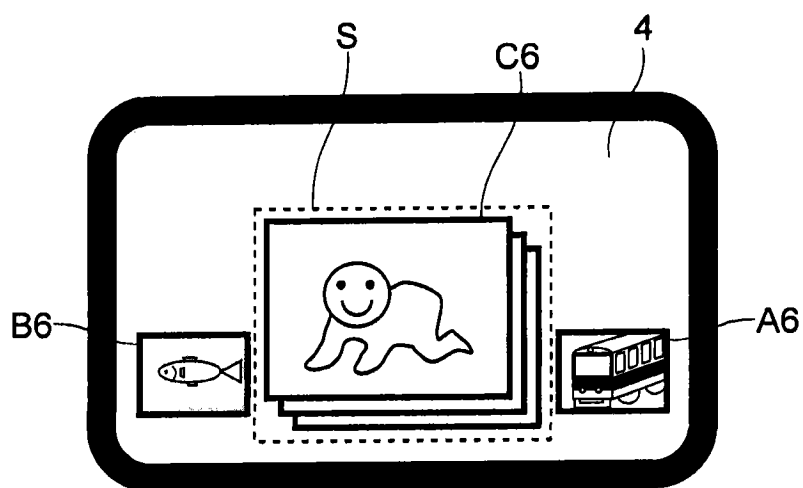


图 18A

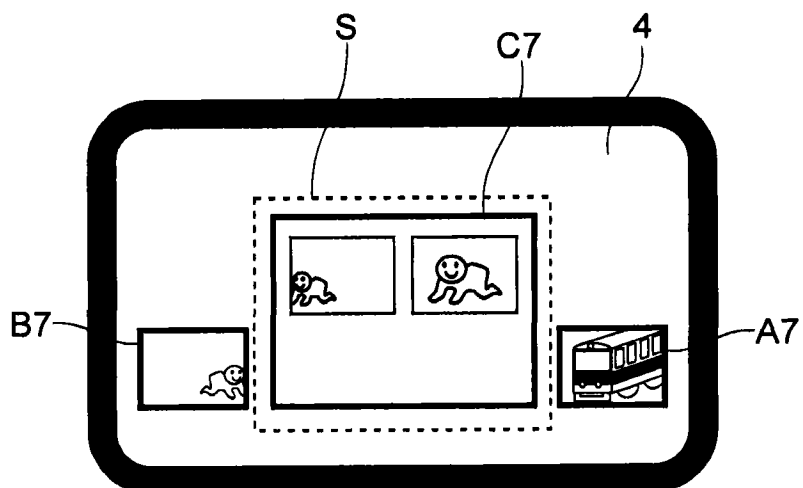


图 18B

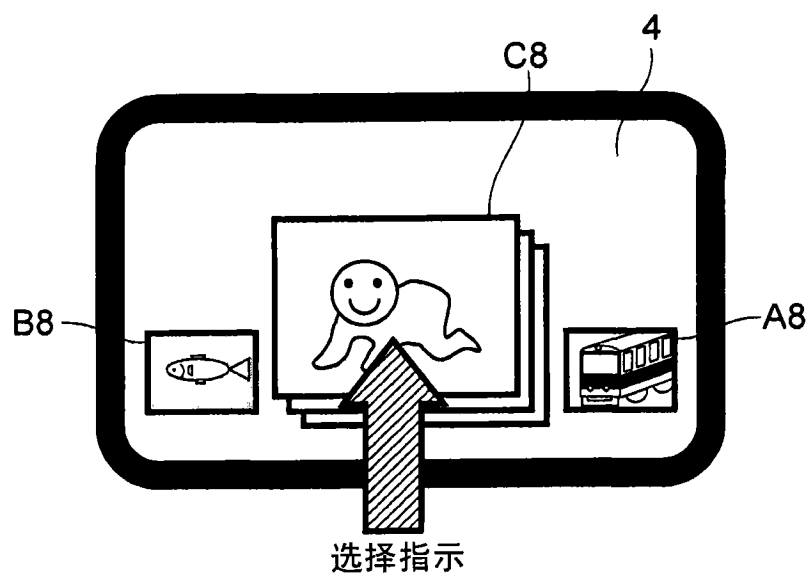


图 19A

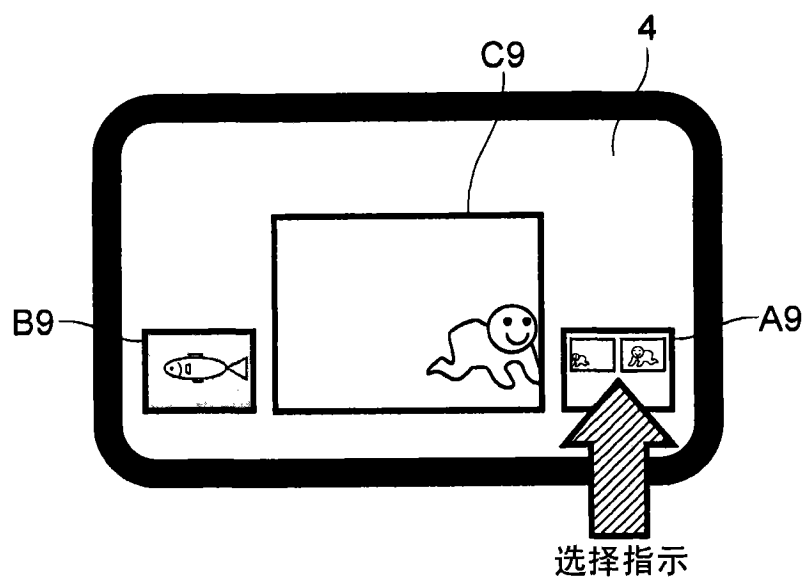


图 19B

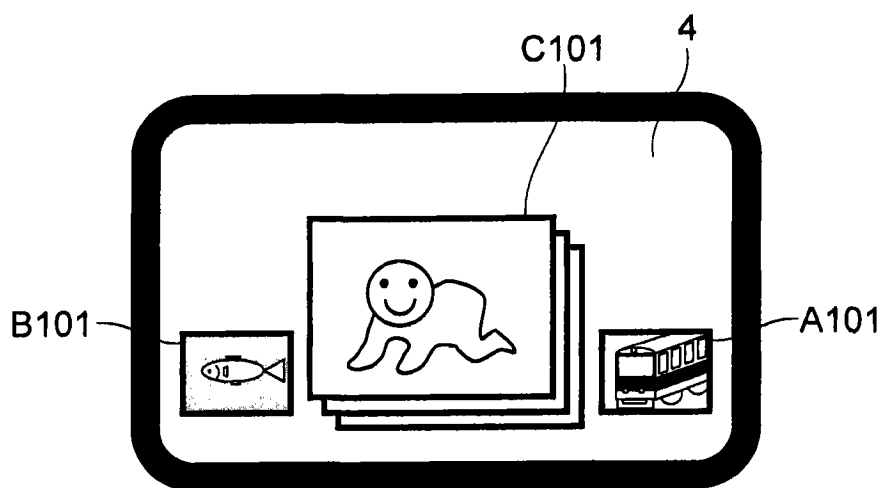


图 20A

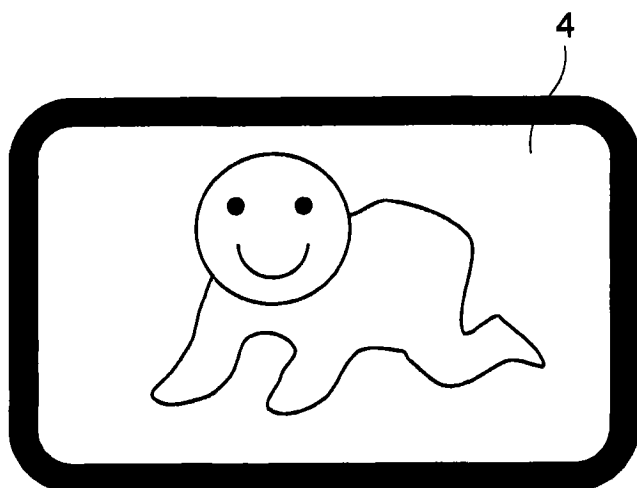


图 20B

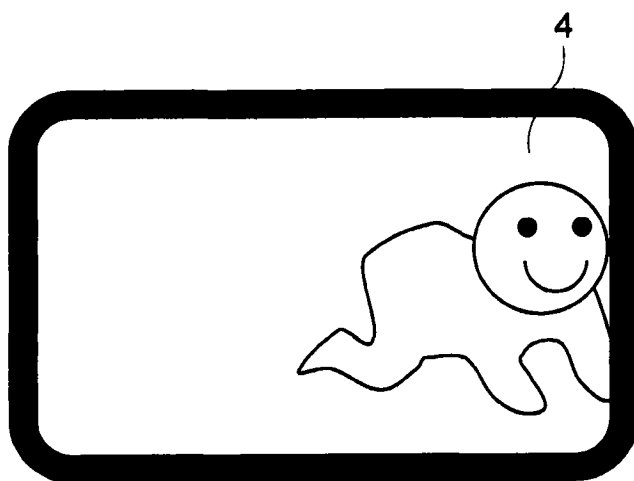


图 20C

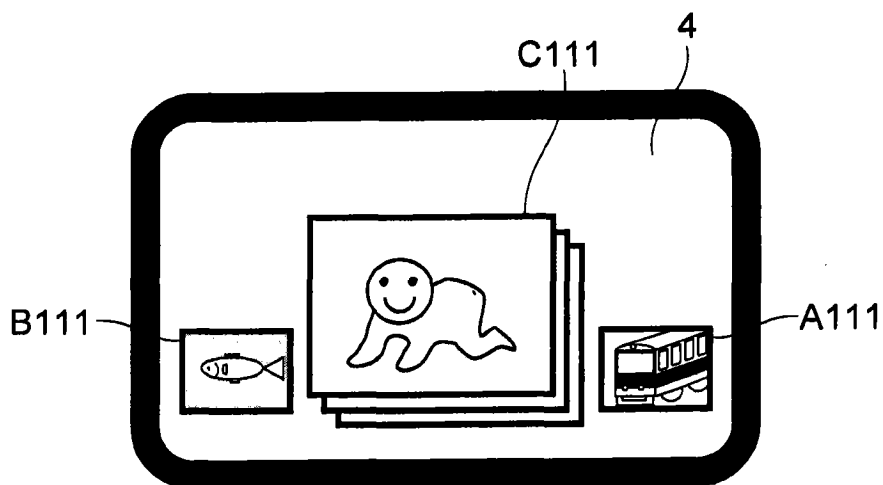


图 21A

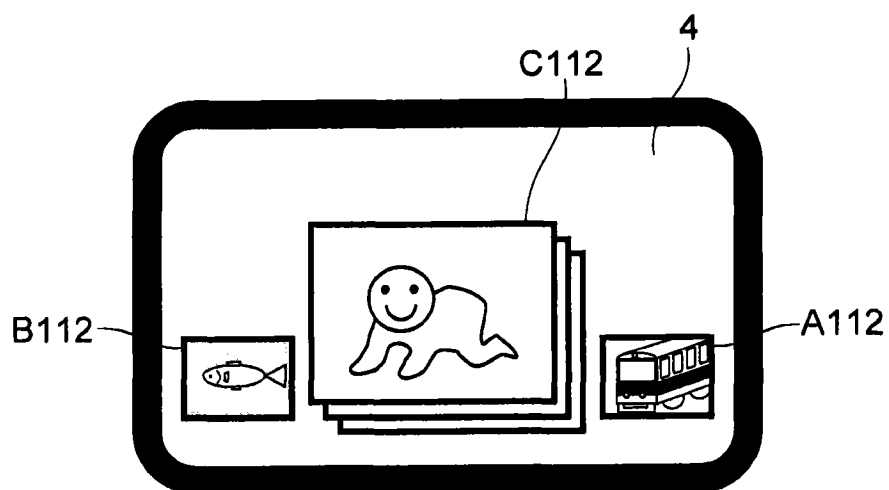


图 21B

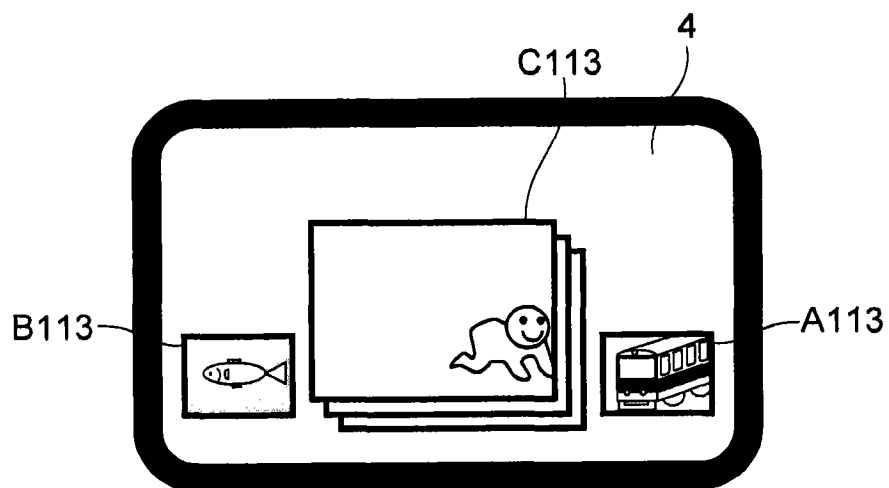


图 21C

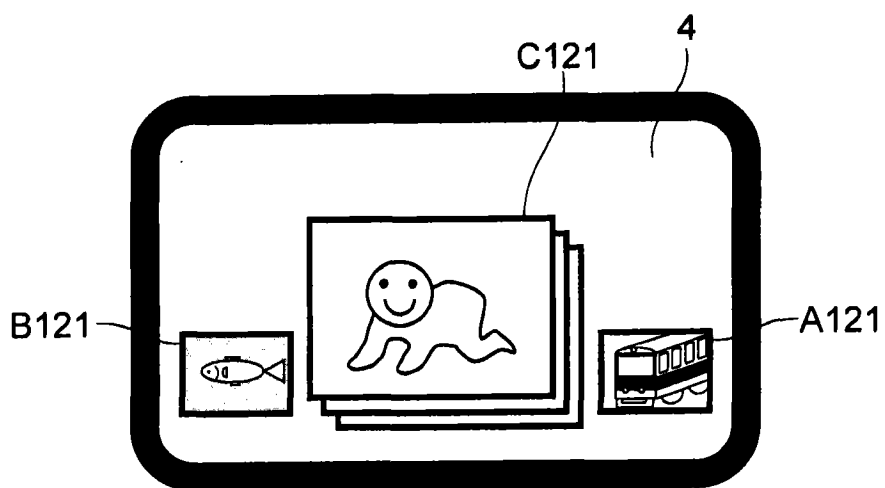


图 22A

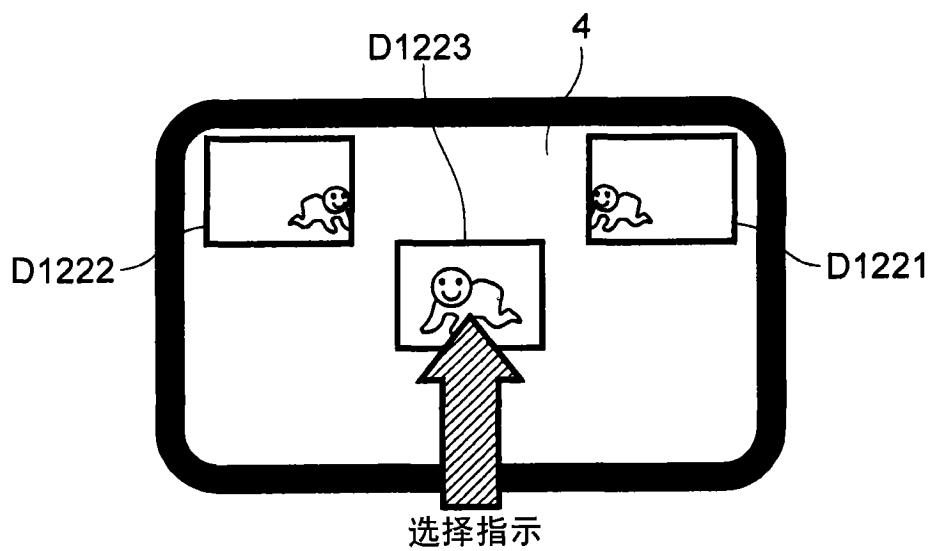


图 22B

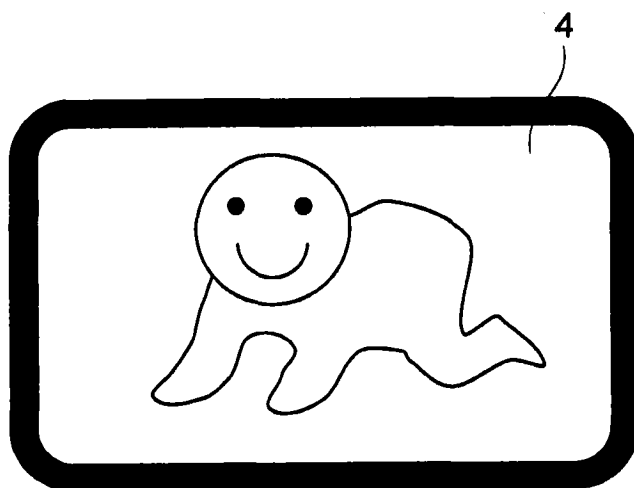


图 22C

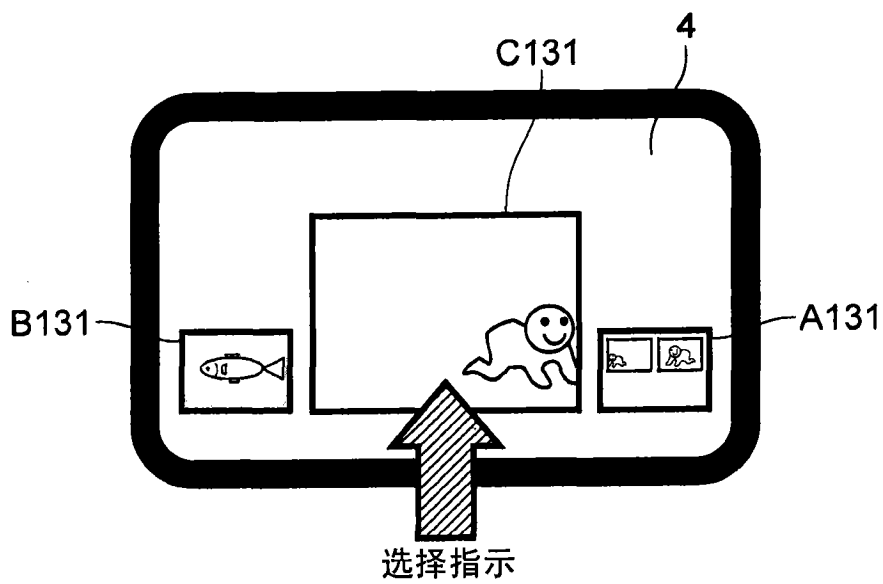


图 23A

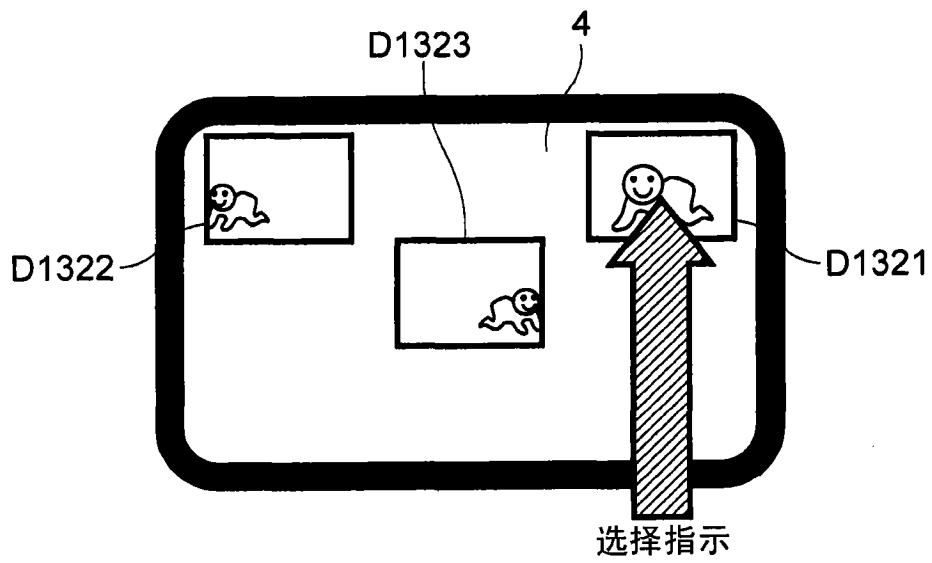


图 23B

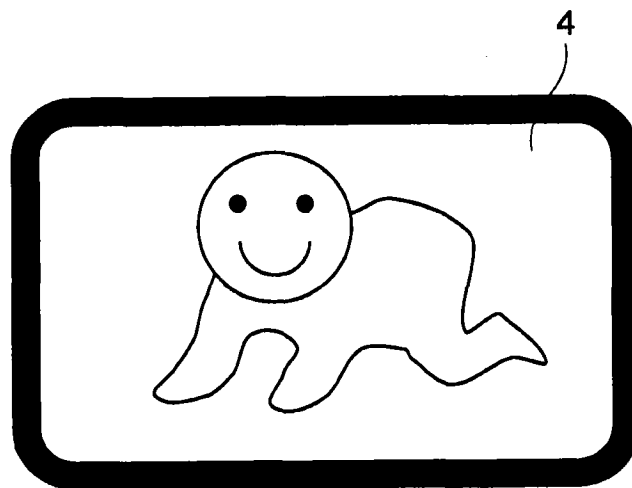


图 23C

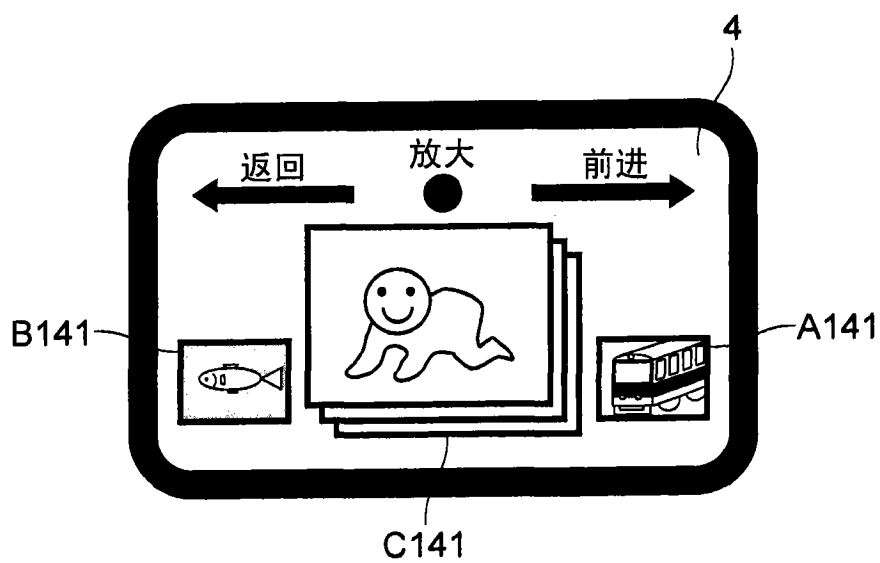


图 24A

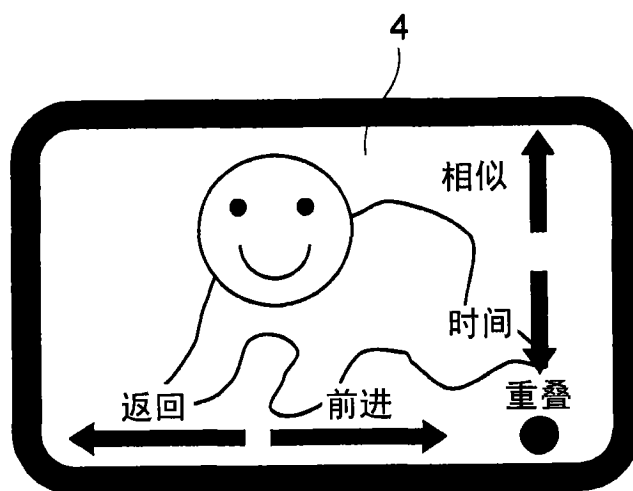


图 24B

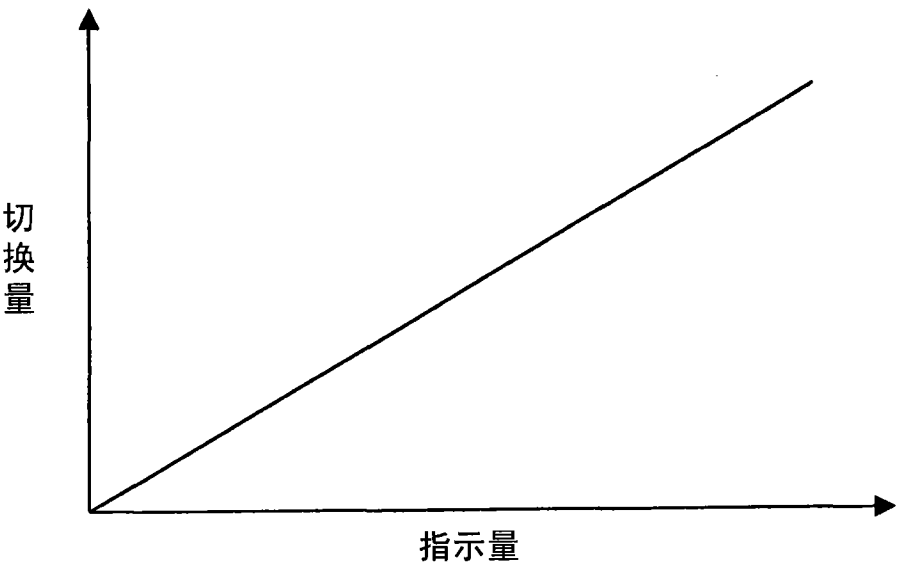


图 25A

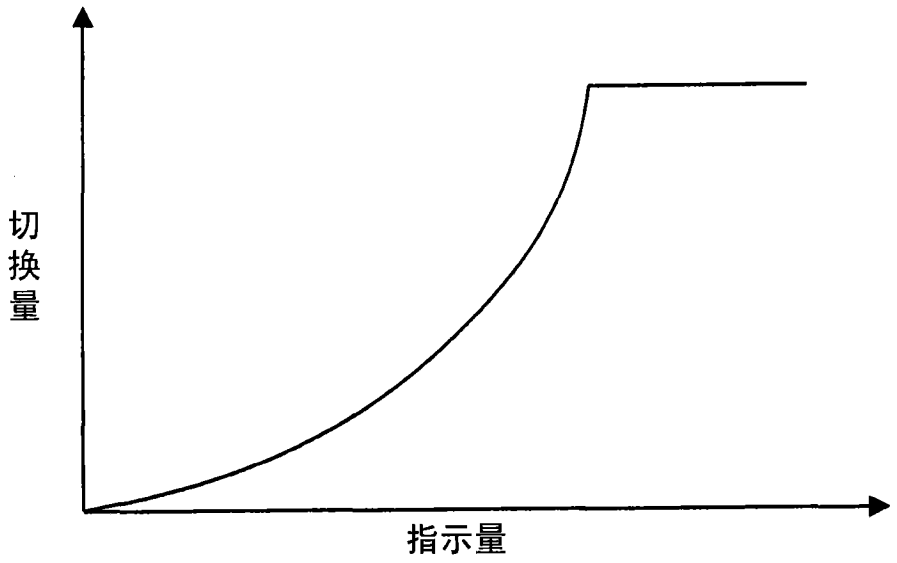


图 25B

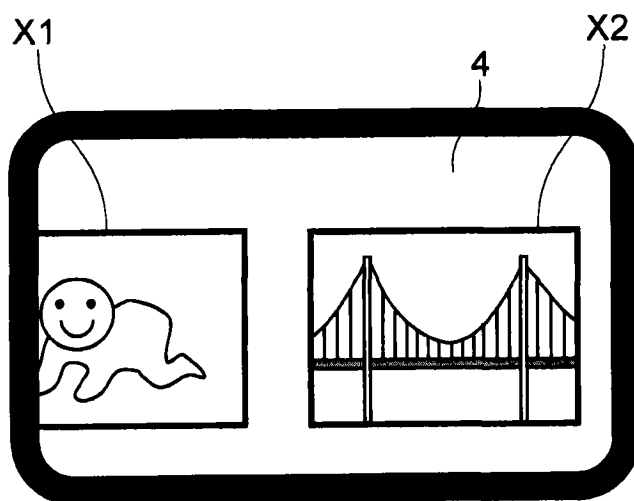


图 26