[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
G11B 20/10

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96110492.9

[43]公开日 1997 年 6 月 11 日

[11] 公开号 CN 1151585A

[22]申请日 96.5.31

[30]优先权

[32]95.5.31 [33]JP[31]134176/95

[71]申请人 株式会社东芝

地址 日本神奈川

[72]发明人 久保由美子 伊知川祯一

[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

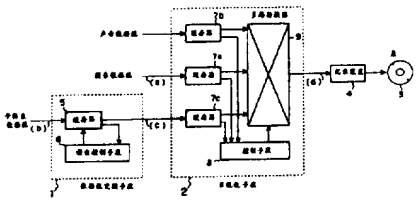
代理人 酆 迅

权利要求书 5 页 说明书 14 页 附图页数 12 页

[54]发明名称 数据流多路化装置、数据流多路化方法及记录媒体

[57]摘要

为大大缩短在由数据流的中间开始再生时其子图象的不能显示期间的数据流多路化装置中设置有，由输入的子图象数据流生成在该子图象数据流上的子图象数据单元的显示期间内附加配置以与该子图象数据单元基本相同内容的数据单元以形成子图象变形数据流的数据流变形手段 1，和对图象数据流、声音数据流及子图象变形数据流分别以规定的单位作信息分组并进行多路化处理以生成系统数据流的系统化手段 2。



权 利 要 求 书

1.一数据流多路化装置，其特征是设置有：

将设定显示期间构成的子图象画面的象素数据的第一子图象单元沿时间轴配置成子图象数据流， 在此子图象数据流的前述第一子图象单元的显示期间内， 附加配置至少一个与该第一子图象单元内容基本相同的第二子图象单元以形成子图象变形数据流的数据流变形装置；和

输入由前述数据流变形装置形成的子图象变形数据流和与其他同步再现的其他数据流， 对这些数据流分别以规定的单位作信息分组进行多路化处理的多路化装置。

2.权利要求1所述的数据流多路化装置，其特征是，所述数据流变形装置将所述第一子图象单元的显示期间分割成大致均等的多个显示期间来将所述第二子图象单元附加配置到所述子图象数据流上。

3.权利要求1所述的数据流多路化装置，其特征是，所述数据流变形装置将单位时间的所述子图象变形数据流的数据量与作为所述其他数据流的图象数据流的数据量之和进行平均化， 将所述第二子图象单元附加配置到所述子图象数据流上。

4.权利要求1至3中任一个所述的数据流多路化装置， 其特征是， 所述数据流变形装置在所述第一子图象单元的显示期间超过某值时形成所述子图象变形数据流。

5.一数据流多路化装置，其特征是设置有：

输入将具有按照设定显示期间构成子图象画面的象素数据及显示时刻对子图象画面作显示控制的控制数据的第一子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流，分解成所述象素数据和所述控制数据的分解装置；

分割由所述分解装置分解得到的单元单位的控制数据的控制数据分割装置；

将由所述控制数据分割装置分割得到的各控制数据分别与由所述分解装置分解得到的象素数据相连接成为多个第二子图象单元，由该多个第二子图象单元中除最前部分外至少一个的第二子图象单元配置到所述第一子图象单元的显示期间内以形成子图象变形数据流的数据流变形装置；和

输入由所述数据流变形装置形成的子图象变形数据流及与其同步再现的其他数据流，对这些数据流分别以规定的单位作信息分组进行多路化处理的多路化装置。

6.权利要求5所述的数据流多路化装置，其特征是，所述控制数据分割装置将单元单位的控制数据分割成各个大致均等的数据量。

7.权利要求5所述的数据流多路化装置，其特征是，所述控制数据分割装置将单元单位的控制数据分割成大致均等的各个显示控制期间。

8.一数据流多路化方法，其特征是，将设定显示期间构成子图象画面的象素数据的第一子图象单元沿时间轴配置成子图象数据流，在该子图象数据流上的所述第一子图象单元的显示期间内，附加配置至少一个与该第一子图象单元基本相同内容的第二子

图象单元形成子图象变形数据流，对该子图象变形数据流和与其同步再现的其他数据流分别以规定单位作信息分组进行多路化处理。

9.权利要求8所述的数据流多路化方法，其特征是，将所述第一子图象单元的显示期间分割成多个大致均等的显示期间，这样来将第二子图象单元配置在子图象数据流上。

10.权利要求8所述的数据流多路化方法，其特征是，由每单位时间的所述子图象变形数据流的数据量与作为所述其他数据流的图象数据流的数据量之和求取平均值，将所述第二子图象单元附加配置到子图象数据流上。

11.权利要求8至11中任一个所述的数据流多路化方法，其特征是，在所述第一子图象单元的显示期间超过某值时生成所述子图象变形数据流。

12.一数据流多路化方法，其特征是，输入将具有按照设定显示期间构成子图象画面的象素数据对子图象画面作显示控制的控制数据的第一子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流分解成为所述象素数据和所述控制数据，分割经分解的单元单位的控制数据，将分割的各控制数据分别与象素数据连接成为多个第二子图象单元，由该多个第二子图象单元中除其开头部分外至少一个第二子图象单元配置到所述第一子图象单元的显示期间内形成子图象变形数据流，对所形成的子图象变形数据流和与其同步再现的其他数据流分别以规定单位作信息分组进行多路化处理。

13.权利要求12所述的数据流多路化方法，其特征是，将单元单位的控制数据分割成各大致均等的数据量。

14.权利要求12所述的数据流多路化方法，其特征是，将单元单位的控制数据分割成大致均等的显示控制期间。

15.一记录媒体，将含有设定显示期间构成子图象数据流的象素数据的子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流和与其同步再现的其他数据流分别以规定的单位作信息分组； 以该信息包单位进行多路化处理作为多路化数据流加以存贮，其特征是， 在所述多路化数据流上作信息分组配置的至少一部分连续的多个子图象单元中， 在先行的第一子图象单元的显示期间内配置以其他第二个子图象单元的信息包， 各子图象单元具有相同的象素数据而且显示期间实质上是连续的。

16.一记录媒体，将具有按照设定显示期间构成子图象画面的象素数据和显示时刻对子图象画面作显示控制的控制数据的子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流和与其同步再现的其他的数据流，分别以规定单位作信息分组， 以该信息包单位进行多路化处理作为多路化数据流加以存贮，其特征是， 在所述多路化数据流上以信息分组配置的至少一部分连续的多个子图象单元中， 在先行的第一子图象单元显示期间内被配置以第二子图象单元的信息包， 各子图象单元具有相同的象素数据而且显示控制数据的有效期间实质上相连续的。

17.权利要求16所述的记录媒体，其特征是，所述第一子图象单元的显示控制数据的数据大小与所述第二子图象单元的显示控制数据的数据大小基本相同。

18.权利要求16所述的记录媒体，其特征是，所述第一子图象单元的显示控制数据的有效期间与所述第二子图象单元的显示控

制数据的有效期间基本相同。

说　明　书

数据流多路化装置、数据流多路化方法及记录媒体

本发明 涉及 将例如图象、声音、 子图象等的各种数据流进行多路变换以生成一个系统数据流的数据流多路化装置和数据流多路化方法。同时， 本发明还涉及有关用于记录系统数据流的盘等的记录媒体。

对多种类型数据的数据流进行多路变换的方法现在已知的有MPEG2系统层。这是将图象、声音、子图象等的各个数据流分别分解成适当的长度以形成信息包， 以此信息包来对各数据流进行多路化处理使得成为单一数据流（系统数据流）的方法。 现利用图12来对这种MPEG2系统层的数据流多路化方法进行说明。

该图12中，(a)为MPEG2图象数据流，其位速率可为每1 GOP变化。(b)为声音数据流，其位速率固定。(c)为子图象数据流。 所谓子图象是相对于图象的字幕和卡拉OK 的歌词之类的图象数据的辅助性的数据。 子图象数据流是将含有一画面部分的象素数据及显示期间信息的子图象数据单元C1 配置成各子图象的一个画面而成。在图示例中，子图象数据单元C1的显示期间为A，在图象数据流(a)中的3个GOP(GOP 1-3)的再现期间中显示。

将以上各数据分别作信息分组， 就成为多路化得到的系统数据流(d)。这里，由于如前述那样，子图象数据单元C1是在图象数

据流(a)中3个GOP(GOP 1-3)的再现期间显示的，所以在系统数据流上子图象信息信息包SP被配置在前述3个GOP 中的最前面的GOP1之前。

以上这样构成的系统数据流，如图13 中所示那样，在系统译码器 51中，各个信息包根据其中的标题所表明的数据类型信息，被分解成各个图象、声音、子图象，输入到各自对应的输入缓存器 52、53、54 中，由各缓存器成为原来的各自的数据流输出。

可是，系统数据流不一定从最前面开始再现，例如在传送过程中通道转换时，在 盘等的记录再现装置中由特殊的再现恢复到正常的再现时等等，就存在要求由数据流中央再现的情况。这样的场合下，例如，要使得由图12(d)的Pa的位置开始再现，由于现在子图象信息包被配置在Pa的位置之前，因而就无法显示原本应该显示的子图象。

因此，在将含有子图象的多个数据流加以分组，以信息包为单位多路化得到的数据流中，在由配置子图象信息包的位置后面的位置开始再现时，就会出现在子图象单元的显示期间无法显示该子图象的问题。

本发明的目的就是为解决上述存在的问题，提供能大大缩短在由数据流中间开始再现时的不能显示子图象的期间的数据流多路化装置、数据流多路化方法和记录媒体。

为达到上述目的本发明的数据流多路化装置设置有：设定显示期间在由将包含构成子图象画面的象素数据的第一子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流中，此子图象数据流上的第一子图

象单元的显示期间内， 附加配置至少一个与该第一子图象单元基本上相同内容的第二子图象单元而得到子图象变形数据流的数据流变形手段； 和输入由数据流变形手段生成的子图象变形数据流和与其同步再现的其他数据流， 对这些数据流以各自规定的单位加以信息分组进行多路化的多路化手段。

该数据流变形手段可以这样来构成，即， 将第一子图象单元的显示期间分割成多个大致均等的显示期间，或者， 由相当于单位时间的子图象变形数据流的数据量与其他数据的图象数据流的数据量之和进行平均化， 来将第二子图象单元附加配置到子图象数据流上。

另外，为达到上述目的， 本发明的数据流多路化装置设置有将所输入的按照设定显示期间构成子图象画面的象素数据和显示时刻对子图象画面作显示控制的控制数据的第一子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流， 分解成为象素数据和控制数据的分解手段； 分割由分解手段分解得的单元单位的控制数据的控制数据分割手段； 将由控制数据分割手段分割得到的各控制数据分别与由分解手段分解得到的象素数据相连接形成多个第二子图象单元， 将该多个第二子图象单元中除其中的开始部分外的至少一个第二子图象单元配置在第一子图象单元的显示期间所形成的子图象变形数据流的数据流变形手段； 输入由数据流变形手段生成的子图象变形数据流和与其同步再现的其他数据流， 将这些数据流分别以规定的单位作信息分组而进行多路化处理的多路化手段。

而前述控制数据分割手段可以构成为使得将单元单位的控制数据分割成各大致均等的数据量，或者， 将单元单位的控制数据

分割成各大致均等的显示控制期间。

为达到上述目的，本发明的数据流多重化方法由将包含设定显示期间构成子图象画面的象素数据的第一子图象单元沿时间轴配置得到的子图象数据流，在此子图象数据流上的第一子图象单元的显示期间内，至少附加配置一个与该第一子图象单元大致相同内容的第二子图象单元以形成子图象变形数据流，将此子图象变形数据流和与其同步再现的其他数据流分别以规定的单位作信息分组来进行多路化处理。

而且，为达到上述目的，本发明的数据流多路化方法将输入的按照设定显示期间构成子图象画面的象素数据和显示时刻对子图象画面作显示控制的控制数据的第一子图象单元沿时间轴配置的子图象数据流，分解成象素数据和控制数据，将分解得到的单元单位的控制数据加以分割，再将分割得到的各控制数据分别与象素数据连接以构成多个第二子图象单元，将由该多个第二子图象单元中除其开头部分外的至少一个第二子图象单元配置在前述第一子图象单元的显示期间内以形成子图象变形数据流，对所形成的子图象变形数据流和与其同步再现的其他数据流分别以规定的单位作信息分组来进行多路化处理。

本发明的记录媒体的特点是，将使包含有设定显示期间构成子图象画面的象素数据的子图象单元沿时间轴配置得的子图象数据流，和与其同步再现的其他数据流分别以规定的单位作信息分组，以该信息包为单位进行多路化处理作为多路化数据流存贮进记录媒体中，在多路化数据流上由作信息分组配置得的至少一部分连续的多个子图象单元中，在先行的第一子图象单元的显示期

间内配置以其他的第二子图象单元的信息包， 各子图象单元具有相同的象素数据而且显示期间实际上是连续的。

而且本发明的记录媒体， 将具有按照设定显示期间构成子图象画面的象素数据和显示时刻对子图象画面进行显示控制的控制数据的子画象单元沿时间轴配置得的子图象数据流， 和与其同步再现的其他数据流分别以规定的单位作信息分组， 以该信息包进行多路化处理，存贮所得的多路化数据流，其特征在于： 多路化数据串上被分组地配置的至少一部分连续的多个子图象单元中，在先行的第一子图象单元的显示期间内配置有其他的第二子图象单元的信息包， 各子图象单元具有相同的象素数据且其显示控制数据的有效期间实质上是相连续的。

本发明中，借助在子图象数据流上的子图象单元(第一子图象单元)的显示期间内在多路化数据流上配置由附加地配置至少一个与该子图象单元大致相同内容、 例如互相具有同一象素数据且显示期间实质上是连续的第二图象单元而形成的子图象变形数据流生成的子图象信息包群，在即使由数据流中间开始再现的情况下， 也可能按该再现位置后配置的子图象信息包的数据来显示子图象。

而且本发明中， 依靠将按照显示时刻对子图象画面作显示控制的一单元部分的控制数据分割成多个子图象单元， 再将由子图象单元生成的子图象信息包群配置在多路化数据流上， 在即使由数据流中间开始再现的情况下， 也能够按在该再现位置后配置的子图象信息包显示子图象， 同时还能实现译码中所需的输入缓存器容量的小型化。

下面根据附图说明本发明的实施例。

所列附图的简要说明：

图1表示作为本发明第一实施例的数据流多路化装置的结构；

图 2 表示按照第一实施例的数据流作多路化处理时的各数据流；

图3表示作为本发明第二实施例的数据流多路化装置的结构；

图 4 表示按照第二实施例进行数据流多路化处理时的各数据流；

图5表示作为本发明第三实施例的数据流多路化装置的结构；

图 6 表明按照第三实施例进行数据流多路化处理时的各数据流；

图7表明按照本发明的第四实施例进行数据流多路化处理时的各数据流；

图8表示卡拉OK中的歌词(子图象)的显示例；

图9表明按照本发明第五实施例进行数据流多路化处理时的各数据流；

图10用于说明本发明的其他实施例；

图11用于说明本发明的其他实施例；

图12用于说明历来的数据流多路化方法；

图13表示系统数据流的译码器的结构。

图中引用符号：

1、11、21	数据流变形手段
2、12、22	系统化手段

3、13、23　　记录媒体

4、14、24　　存贮装置

图1表示作为第一实施例的数据流多路化装置的结构。

如图中所示，本装置由按照输入的子图象数据流在该子图象数据流上的子图象数据单元的显示期间内附加配置与该子图象数据单元基本相同内容的数据单元而形成子图象变形数据流的数据流变形手段；对图象数据流、声音数据流及子图象变形数据流分别以规定单位作信息分组进行多路化处理以生成系统数据流的系统化手段2；和将系统数据流存贮进盘等的记录媒体3的存贮装置4所构成。

图2表示在按本实施例进行数据流多路化处理时的各数据流。

图中，(a)为MPEG2图象数据流；(b)为子图象数据流；(c)为子图象变形数据流；(d)为系统数据流。这里子图象数据流(b)为将包含构成子图象的一画面的象素数据和显示期间信息等的子图象数据单元b，配置成各一个子图象画面而成。在图示例中，子图象数据单元b1的显示期间为A，显示在图象数据流中的3个GOP(GOP 1-3)的再现期间中。

下面参照图1和图2逐步对本实施例的数据流多路化方法作详细说明。

数据流变形手段1在输入子图象数据流后，即在将其存进缓存器5中的同时送到系统化手段2。接着，数据流变形手段1由读出控制手段6，由存放在缓存器5中的子图象数据单元b1读出显示期间信息，判断该显示期间A是否超过某基准值。显示期间超过期准值

时，读出控制手段6就决定将该显示期间A分割成多个显示期间A1、A2和A3。例如将显示期间A分割成大致均等的多个显示期间A1 、A2、A3。

然后，由缓存器5读出子图象数据单元b1作为第二个显示期间A2的子图象数据单元C2．对其中的显示期间信息加以必要的变更(在显示期间信息为由显示开始时刻和显示结束时刻构成的情况下改变显示开始时刻)送往系统化手段2。接着再由缓存器5读出子图象数据单元作为第三个显示期间A3的子图象数据单元C3， 在显示期间信息上加以变更送往系统化手段2。这样，就如图2(c)中所示，得到以子图象数据单元b1作为起头的由多个子图象数据单元C1、C2、C3所组成的子图象变形数据流。

另一方面，输入到系统化手段2的图象数据流、声音数据流和子图象变形数据流被分别存入相应的缓存器7a、7b、7c。然后，各缓存器7a、7b、7c中所存放的各个数据流在控制手段8的控制下分别按规定的单位读出，进行信息分组。 各信息包数据在按照由控制手段8所确定的各信息包的配置经多路转换器9 进行多路化处理后，成为图2(d)中所示那样的系统数据流加以输出， 再由存贮装置4存入磁盘3。

在由上述数据流多路化方法所得的系统数据流中， 作为子图象信息包的SP1-SP3被分别配置到图象数据流中的3个GOP(GOP 1-3)的各个期间中。从而，例如即使由在图2(a)中所示的系统数据流上的Pa或Pb的位置上开始再现的情况下， 也能够按照子图象信息包SP2或SP3的数据显示子图象。

这样如采用本实施例的数据流多路化方法， 依靠在子图象数

据流上的子图象数据单元的显示期间内附加配置与该子图象数据单元大致相同的数据单元，就可将在由系统数据流的中间开始再现情况中的不能显示子图象的期间限制在大致一定的很短的时间内。

在系统数据流中子图象信息包不一定需要在整个 GOP 期间配置，仅在子图象数据单位的显示期间 A 的任一个 GOP 期内配置，或者也可以在多个GOP的各期间内分散地配置多个子图象信息包。

下面说明本发明的第二实施例。

图3表明作为第二实施例的数据流多路化装置的结构。

如图3中所示，本装置由输入多个子图象数据流并对在所输入的各个子图象数据流中的子图象数据单元的显示期间内附加配置以与该子图象数据单元大致相同的数据单元以分别形成子图象变形数据流的数据流变形手段11；对图象数据流、声音数据流及多个子图象变形数据流分别以规定单位作信息分组并进行多路化处理以生成系统数据流的系统化手段12；和将系统数据流存贮到磁盘等的记录媒体13中的存贮装置14构成。

图4表明按本实施例的数据流多路化处理时的各个数据流。

图4中，(a)为MPEG 2图象数据流，其位速率在每一GOP是可变的，(b)和(c) 为用于多语言的第一子图象数据流及第二子图象数据流，(d)和(e) 为第一子图象变形数据流和第二子图象变形数据流，(f)为系统数据流。

第一子图象数据流和第二子图象数据流分别为在各子图象一画面上配置以包含有构成一子图象画面的象素数据和显示期间等

信息的子图象数据单元b1、b2构成。 而其数据量对各画面是可变的。图示例中，各子图象数据单元b1、b2 的显示期间分别均为相同的A1，是在图象数据流中的 3个GOP (GOP 1-3)的再现期间显示的。

下面参照图3 和图4 逐步说明本实施例的数据流多路化方法。数据流变形手段11 在输入第一、 第二子图象数据流后， 就将它们存进各缓存器 15、16， 同时送到系统化手段12。 接着数据流变形手段11 中的读出控制手段17 将被存放在缓存器15、16 中的子图象数据单元b1、b2 读入显示期间信息，判断该显示期间A 是否超过某基准值。在显示期间超过基准值时，读出控制手段17 从各缓存器 15、16、18a 读取各子图象数据流每一单位时间的数据量和图象数据流的位速率各个信息，根据这些信息， 求取每一单位时间的各子图象数据单元b1、b2 的数据量与图象数据流的数据量之和的平均值， 来决定各子图象变形数据流中的各子图象数据单元C1、C2、C3和C4、C5、C6的显示期间A1、A2、A3和A4、A5 、A6。

此后， 由各缓存器 15、16 分别读出子图象数据单元作为第二个显示期间 A2、A5 的子图象数据单元C2、C5， 对其显示期间信息加以必要的变更 (在显时期间信息由显示开始时刻和显示结束时刻构成的情况下改变显示开始时刻)， 送往系统化手段12 。接着再分别由缓存器15、16 读出子图象单元作为第三显示期间 A3、A6 的子图象数据单元 C3、C6， 对显示期间信息加以变更送往系统化手段12。这样就得到图4(d)和(e)所示的各个子图象变形数据流。

另一方面，输入到系统化手段12的图象数据流、 声音数据流及各子图象变形数据流被存入对应的缓存器18a、18b、18c、18d。然后，各缓存器18a-18d中所存放的各个数据流，在控制手段19的控制下分别以规定的单位读出进行信息分组。 各信息包数据在按照由控制手段19确定的各信息包的配置由多路转换器20 进行多路化处理后，成为图4(f)中所示那样的系统数据流输出， 由存贮装置14存入 盘13。

在由上述数据流多路化方式得到的系统数据流中， 作为子图象信息包的SP1-SP6就成为被配置成在图象数据流中的起始GOP1期间的二个、在位速率较低的下一GOP2期间的三个、 位速率比较高的下一GOP3期间的一个。因而，即使在例如由图4(d) 的系统数据流上的Pa或Pb的位置开始再现时，也可能按子图象信息包SP2 、SP5、SP3、SP6的数据进行显示。

下面说明本发明的第三实施例。

图5表明作为第三实施例的数据流多路化装置的结构，图6 说明按照本实施例进行数据流多路化处理时的各数据流。

图6中，(a)为子图象数据流。 此子图象数据流由在每个子图象画面上配置以包含有构成子图象一个画面的象素数据和为使子图象随时间过程同时改变其显示颜色和显示位置的显示控制数据(0-2)的子图象数据单元a1所构成。各个显示控制数据分别具有在进行显示控制的时刻、有关各个显示期间的信息等。

下面参照图5和图6 逐步说明本实施例的数据流多路化方法。数据流变形手段21在输入图6(a)中所示的子图象数据流后， 将其中的子图象数据单元a1 分解为象素数据和显示控制数据存入各缓

存器25、26中。接着数据流变形手段21由读出控制手段27 从缓存器26 中存放的显示控制数据中读取显示期间及显示控制数据量的各个信息。然后如图6(b)和(c)所示那样，根据上述各信息，将一个单元部分的显示控制数据划分为在其显示期间A内各个大致均等的数据量，这样来由缓存器26中分割成显示控制数据C1、C2、 C3加以读取，与此同时，与之相对应地由另一缓存器25 重复读取象素数据b1、b2、b3。

由各缓存器25、26 读出的象素数据和显示控制数据经结合手段28 加以结合， 结果就如图 6(d) 中所示， 得到由多个子图象数据单元 d1、d2、d3 构成的子图象变形数据流。这里，A1、A2、A3 为各子图象数据单元 d1、d2、d3 的显示期间。 另一方面，系统化手段 22 对输入的图象数据流、 声音数据流及子图象变形数据流分别作信息分组进行多路化处理， 生成图 6(e) 中所示那样的系统数据流。此系统数据流被送往存贮装置24， 存贮进 盘23。

因而，如采用本实施例，与前面实施例同样， 即能将由系统数据流的中间开始再现时的不能显示子图象的期间限定为大致一定的很短的时间。

而且采用本实施例， 借助将一单元部分的显示控制数据分割成多个单元， 从而能实现译码时所需要的输入缓存器容量的小型化。

下面说明本发明的第四实施例。

在上述第三实施例中， 是将一个单元部分的显示控制数据按其数据量大致均匀地加以分割，而在本实施例中则如图7中所示，

在分割后的子图象数据单元的显示期间大致均匀地来分割显示控制数据。

亦即，在本实施例中， 根据关于各个显示控制数据所具有的显示期间的信息， 使将一单元部分的显示控制数据分割后的子图象数据单元的显示期间A1、A2、A3 大致均匀地由缓存器分割并读出显示控制数据C1、C2、C3， 同时由与之对应的另一缓存器重复读出象素数据b1、b2、b3。然后， 将这些显示控制数据及象素数据相结合(单位化)，由此得到由图7(d) 所示的多个子图象数据单元d1、d2、d3所组成的子图象变形数据流。此后，将图象数据流、声音数据流及子图象变形数据流分别信息分组进行多重化处理以生成图7(e)中所示的系统数据流。

下面说明发明的第五实施例。

图8表示卡拉OK中的歌词(子图象)的显示例。这里，子图象随着时间过程同时显示颜色也由P1点向P2点并且移行由P3点到P4 点发生变化。

在本实施例中， 将一单元部分的显示数据分割成每一将子图象中的各个行作为控制对象的显示控制数据。

亦即在本实例中，如图9中所示，根据与各个显示控制数据所共有的显示控制对象位置有关的信息， 按照将一单元部分的显示控制数据划分成每一以各个行作为控制对象的显示控制数据那样来由缓存器分割并读出显示控制数据C1、C2， 同时由与之对应的另一缓存器重复读出象素数据b1、b2。然后， 将这些显示控制数据及象素数据相结合(单位化)，由此来得到由图9(d) 中所示的多个子图象数据单元d1、d2所组成的子图象变形数据流。此后， 分

别对图象数据流、 声音数据流及子图象变形数据流信息分组进行多路化处理，生成图9(e)中所示那样的系统数据流。

上面虽然是对将本发明应用于将系统数据流存贮到 盘中的装置的实施例的说明，但本发明如图10所示， 也能适用于将系统数据流存贮进101磁带的装置及其他的磁盘、光磁盘、半导体存贮器等的各种各样的存贮装置。而且如图11所示， 也能适用于系统数据流的传送装置102。

如上述那样采用本发明，在子图象数据流上的子图象单元(第一子图象单元)的显示期间内，附加配置以至少一个与该子图象单元基本上相同内容、 例如相互间具有相同的象素而且显示期间实质上相连续的第二子图象单元生成子图象变形数据流， 将由其生成的子图象信息包群配置在多路化数据流上， 因而即使在由数据流的中间开始再现的情况下， 也可能按照在此再现位置之后配置的子图象信息包来显示子图象。

而且按照本发明， 根据显示时刻将对子图象画面进行显示控制的一个单元部分的控制数据分割成多个子图象单元， 将由各子图象单元生成的子图象信息包群配置在多路化数据流上， 所以在即使由数据流的中间开始再现的情况下， 也可能按照配置在此再现位置之后的子图象信息包来显示子图象， 同时还能实现译码所要求的输入缓存器的容量的小型化。

说　明　书　附　图

图 1

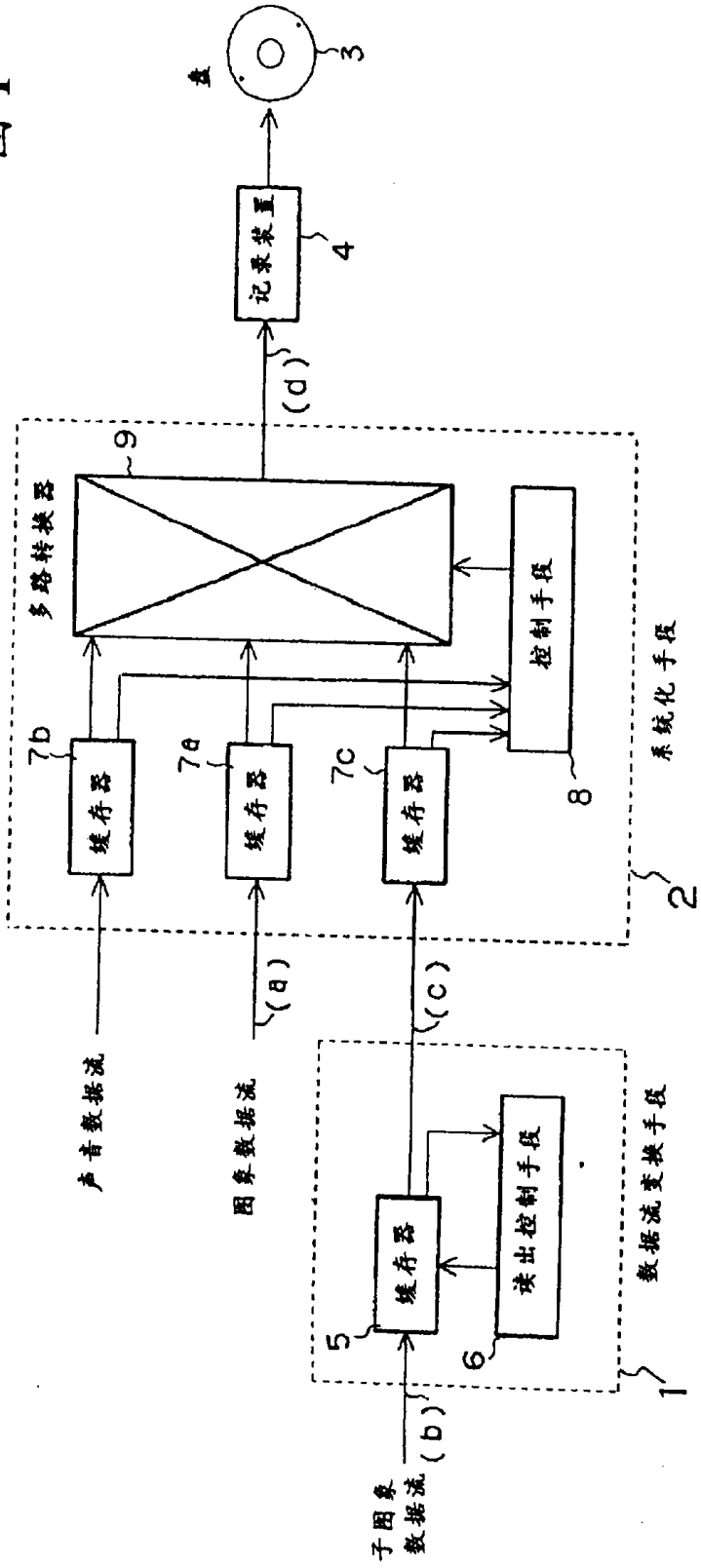

盘
3
记录装置
4
(d)
9
多路转换器
控制手段
系统化手段
2
缓存器
7b
缓存器
7a
缓存器
7c
8
声音数据流
图象数据流
(a)
(c)
缓存器
5
读出控制手段
6
数据流变换手段
1
子图象
数据流
(b)

图 2

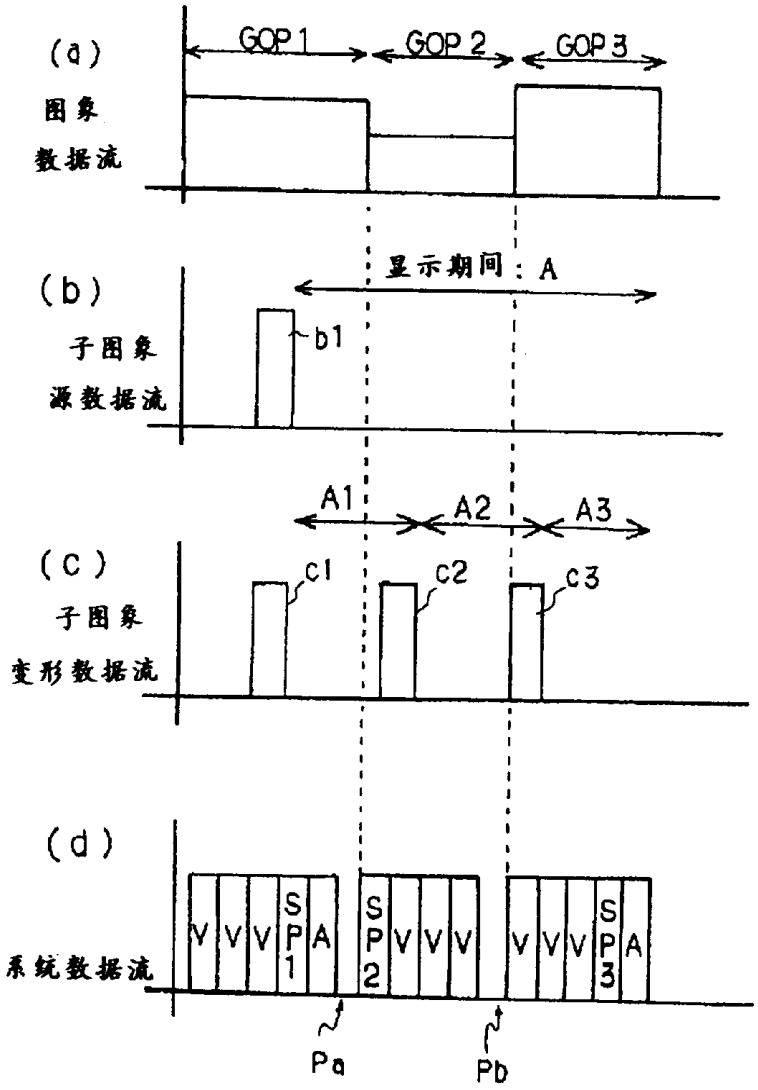

(a)
图象
数据流
GOP 1
GOP 2
GOP 3
(b)
子图象
源数据流
显示期间：A
b1
A1
A2
A3
(c)
子图象
变形数据流
c1
c2
c3
(d)
系统数据流
V V V SP 1 A
SP 2 V V V
V V V SP 3 A
Pa
Pb

图 3

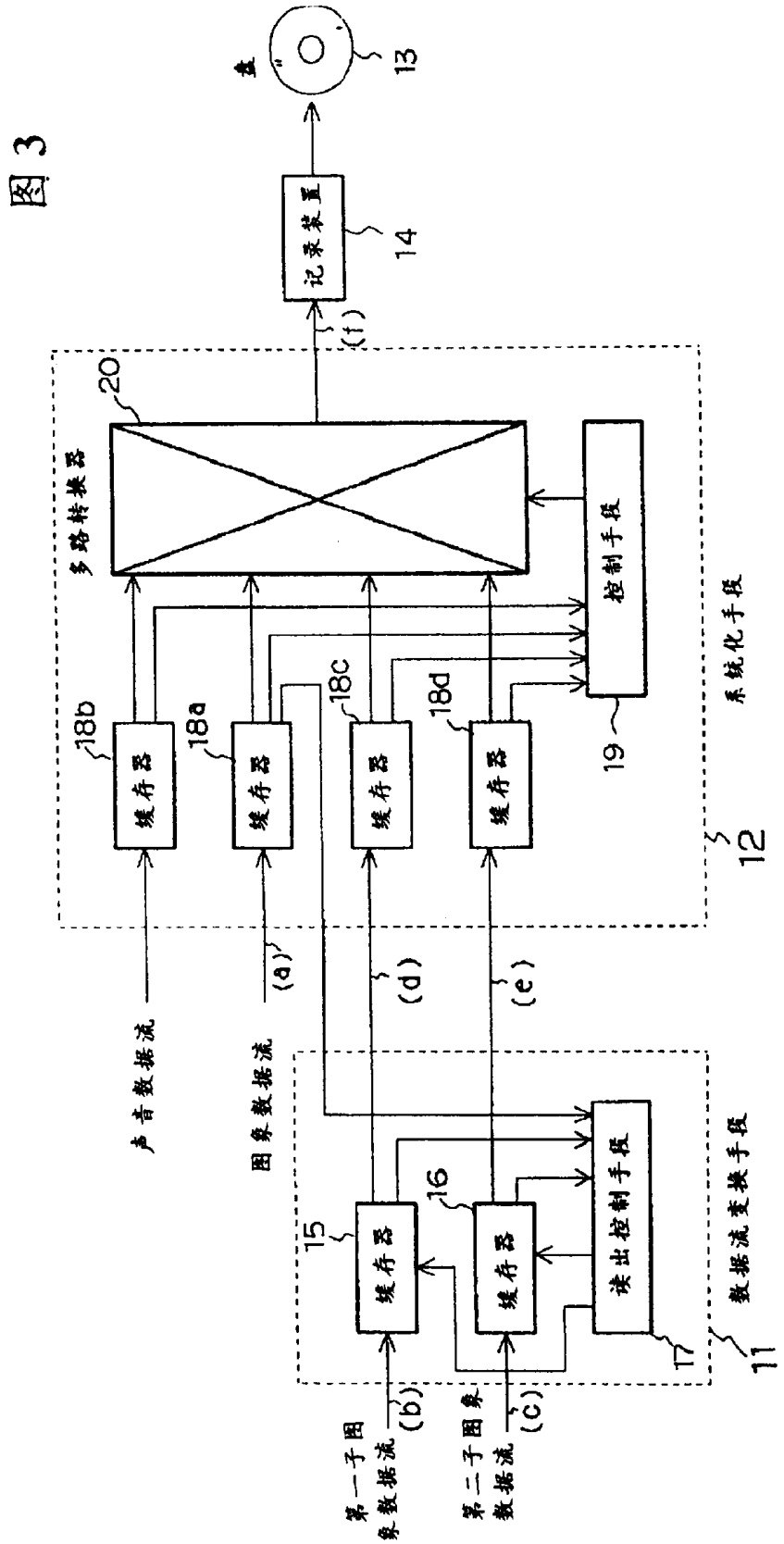

盘
13
记录装置
14
(f)
20
多路转接器
18b
缓存器
18a
缓存器
18c
缓存器
18d
缓存器
控制手段
19
系统化手段
12
声音数据流
图象数据流
(a)
(d)
(e)
15
缓存器
16
缓存器
读出控制手段
17
数据流变换手段
11
第一子图象数据流
(b)
第二子图象数据流
(c)

图4

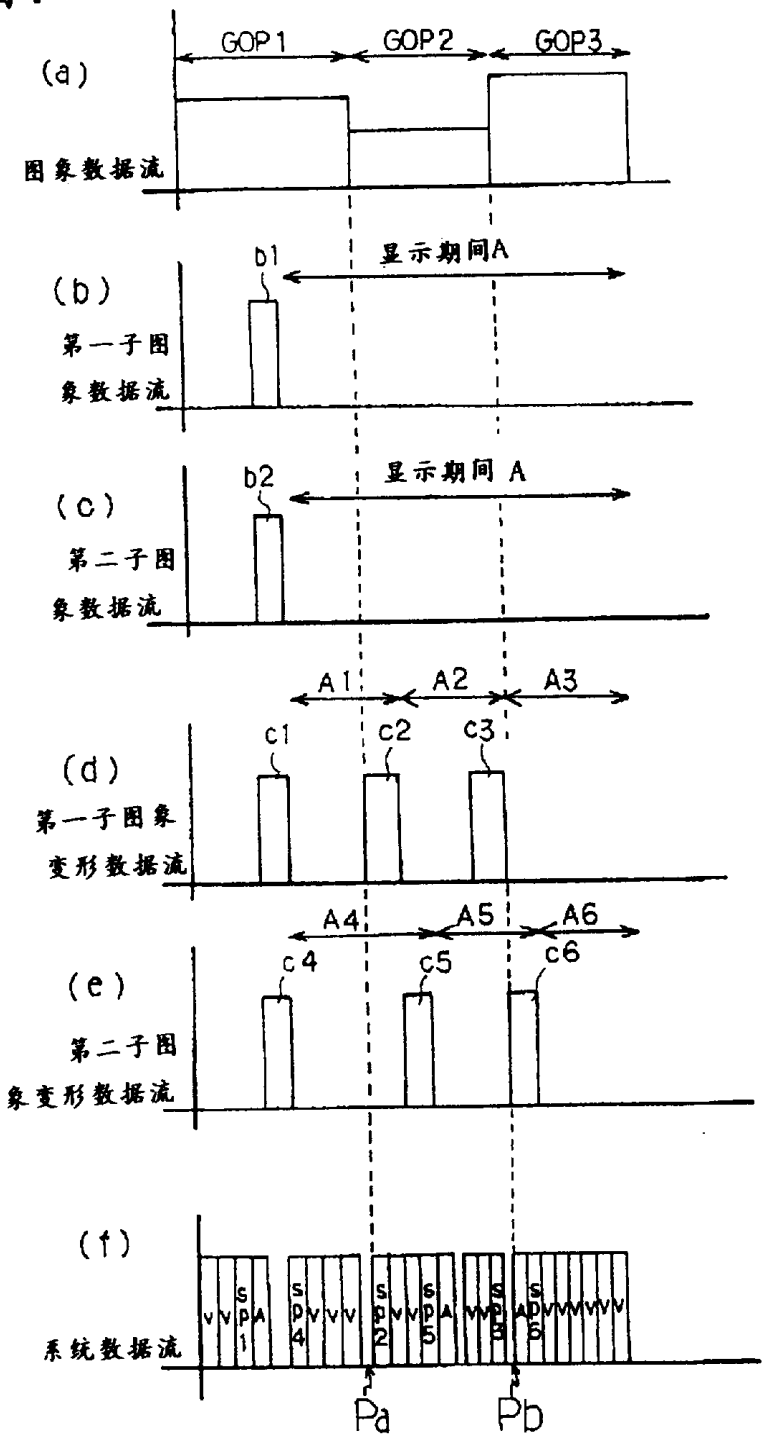

GOP1
GOP2
GOP3
(a)
图象数据流
b1
显示期间A
(b)
第一子图象数据流
b2
显示期间 A
(c)
第二子图象数据流
A1
A2
A3
c1
c2
c3
(d)
第一子图象变形数据流
A4
A5
A6
c4
c5
c6
(e)
第二子图象变形数据流
(f)
系统数据流
Pa
Pb

图 5

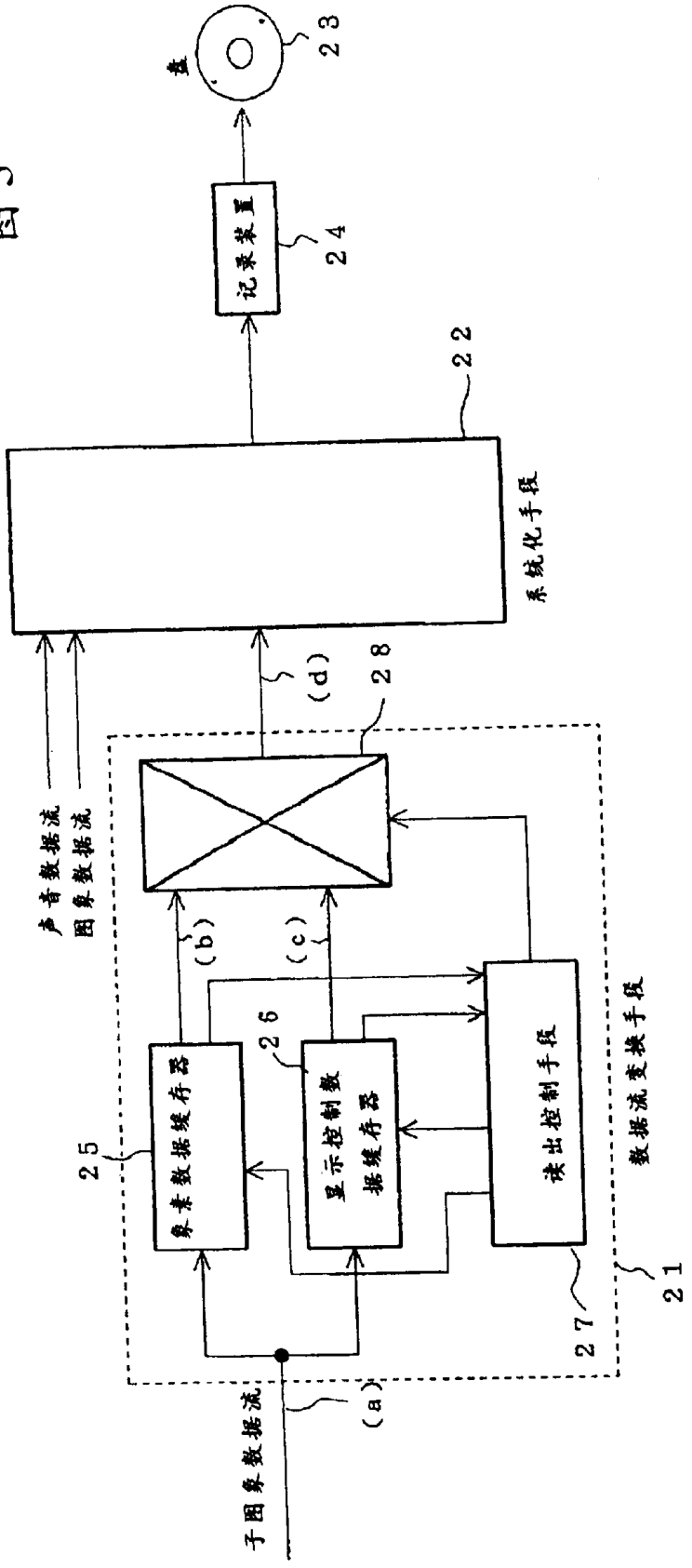

盘
23
记录装置
24
22
系统化手段
(d)
28
声音数据流
图象数据流
(b)
(c)
26
25
象素数据缓存器
显示控制数据缓存器
读出控制手段
数据流变换手段
21
27
(a)
子图象数据流

图 6

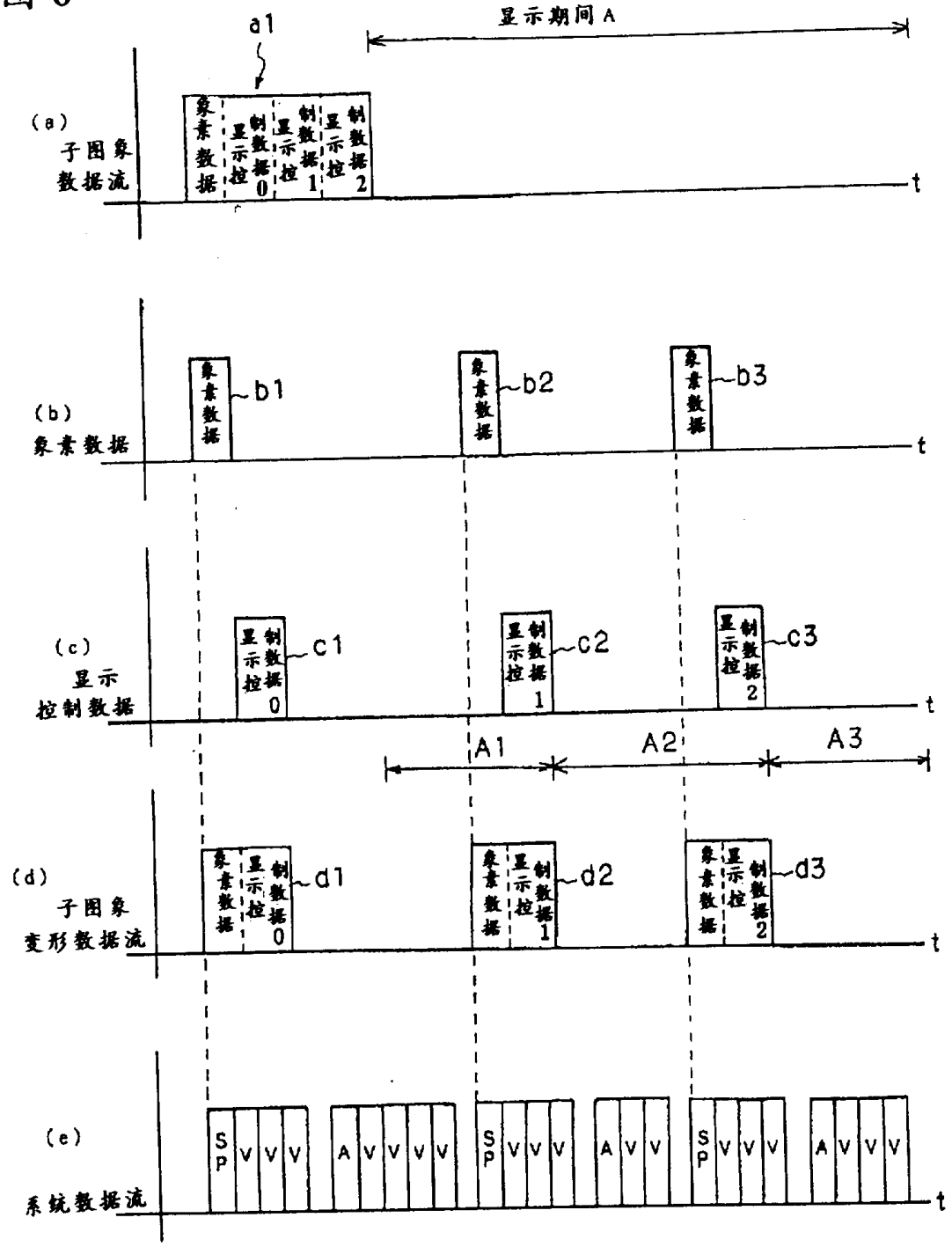

a1
显示期间 A
(a)
子图象数据流
象素数据
显示控制数据0
显示控制数据1
显示控制数据2
t
(b)
象素数据
b1
b2
b3
(c)
显示控制数据
c1
c2
c3
A1
A2
A3
(d)
子图象变形数据流
d1
d2
d3
(e)
系统数据流
SP
V
A

图 7

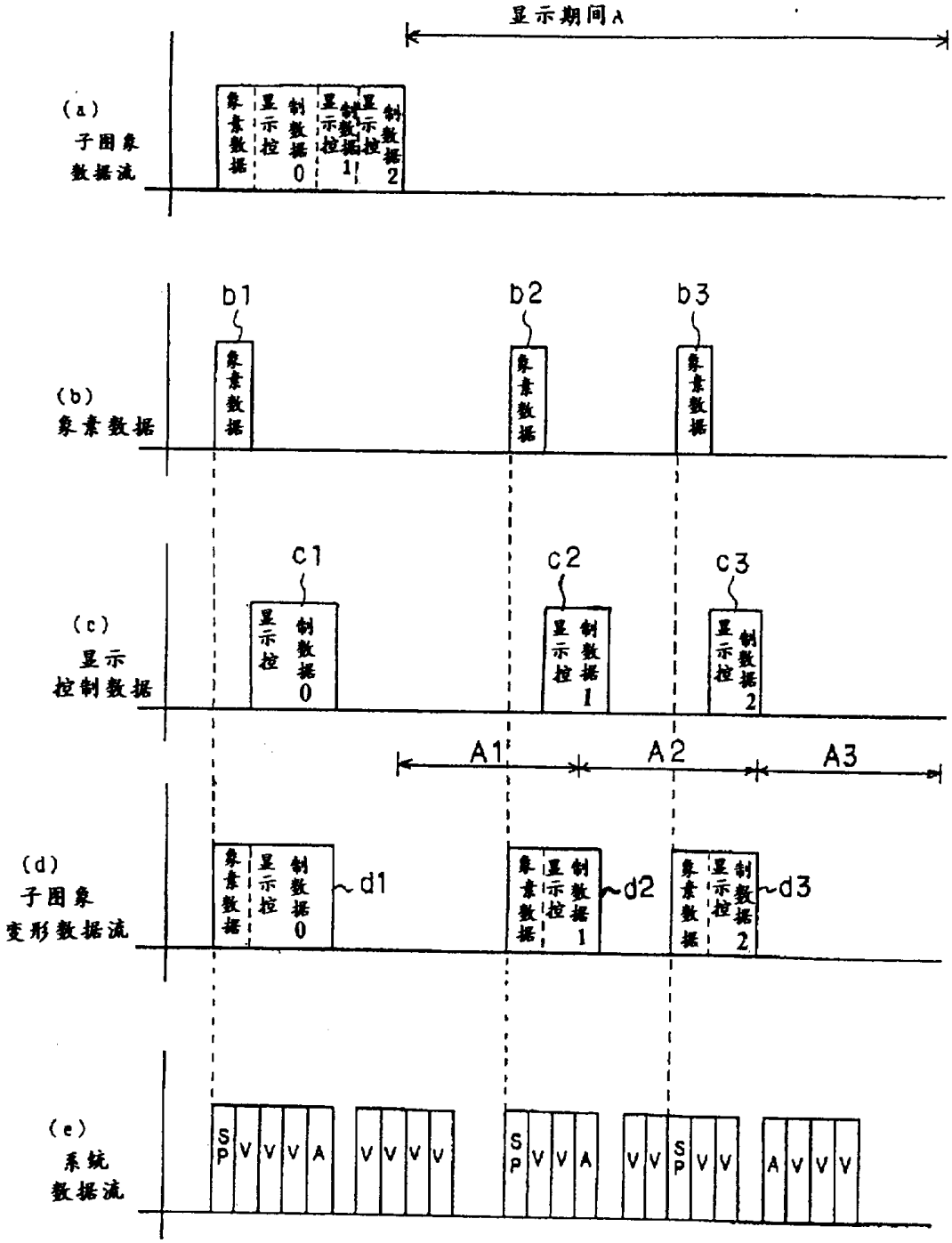

显示期间A
(a)
子图象
数据流
象素数据
显示控
制数据0
显示控
制数据1
显示控
制数据2
b1
b2
b3
(b)
象素数据
象素数据
象素数据
象素数据
c1
c2
c3
(c)
显示
控制数据
显示控
制数据0
显示控
制数据1
显示控
制数据2
A1
A2
A3
(d)
子图象
变形数据流
象素数据
显示控
制数据0
d1
象素数据
显示控
制数据1
d2
象素数据
显示控
制数据2
d3
(e)
系统
数据流
SP V V V A
V V V V
SP V V A
V V
SP V V
A V V V

图 8

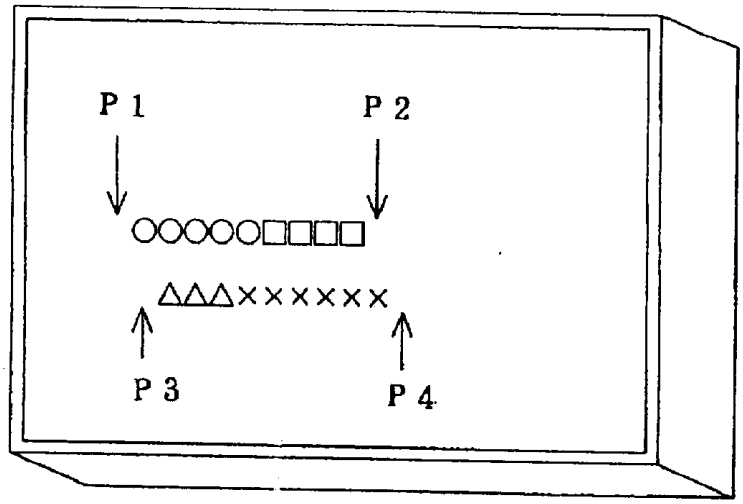


图 9

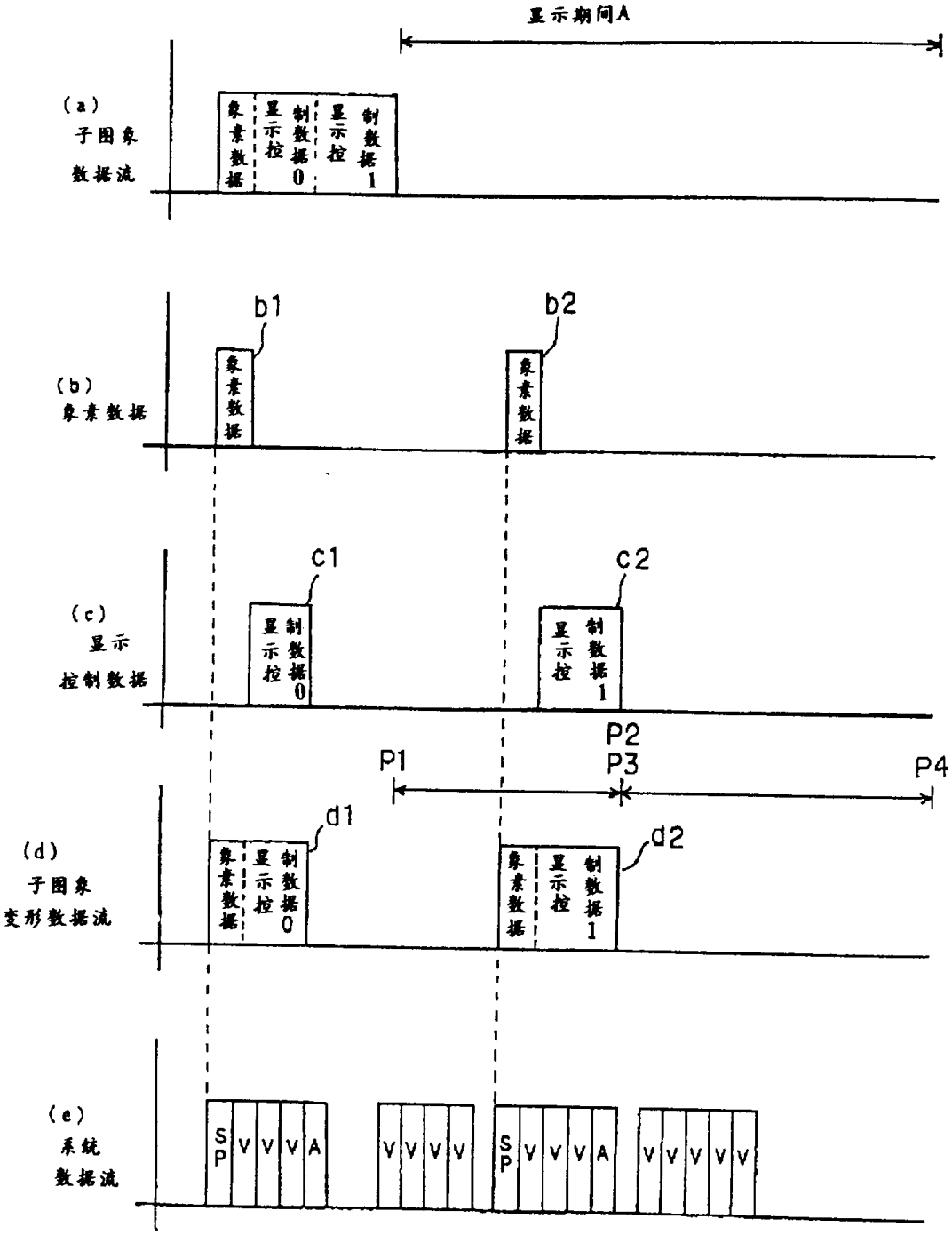

显示期间A
(a)
子图象
数据流
象素数据
显示控制数据0
显示控制数据1
b1
b2
(b)
象素数据
c1
c2
(c)
显示
控制数据
P1
P2
P3
P4
d1
d2
(d)
子图象
变形数据流
(e)
系统
数据流
SP
V
A

图 10

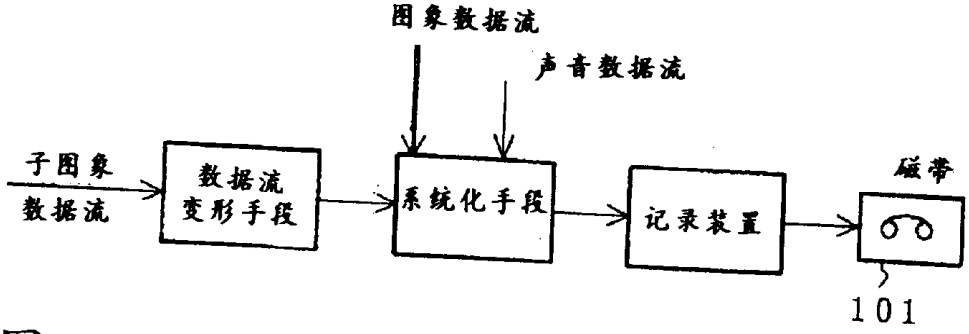

图象数据流
声音数据流
子图象
数据流
数据流
变形手段
系统化手段
记录装置
磁带
101

图 11

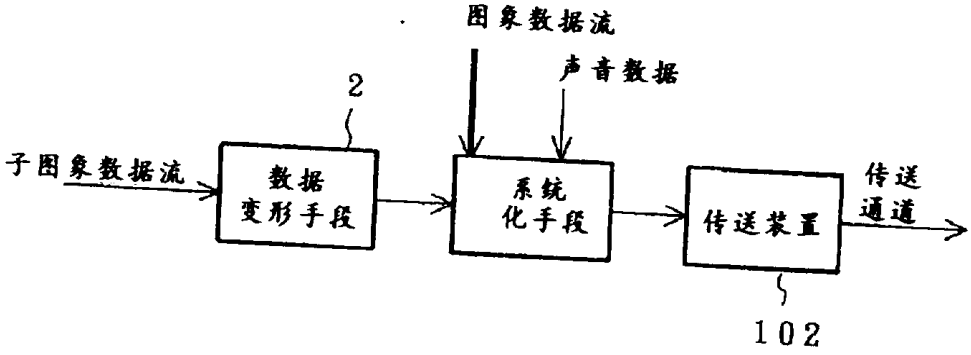

图象数据流
声音数据
2
子图象数据流
数据
变形手段
系统
化手段
传送装置
传送
通道
102

图 12

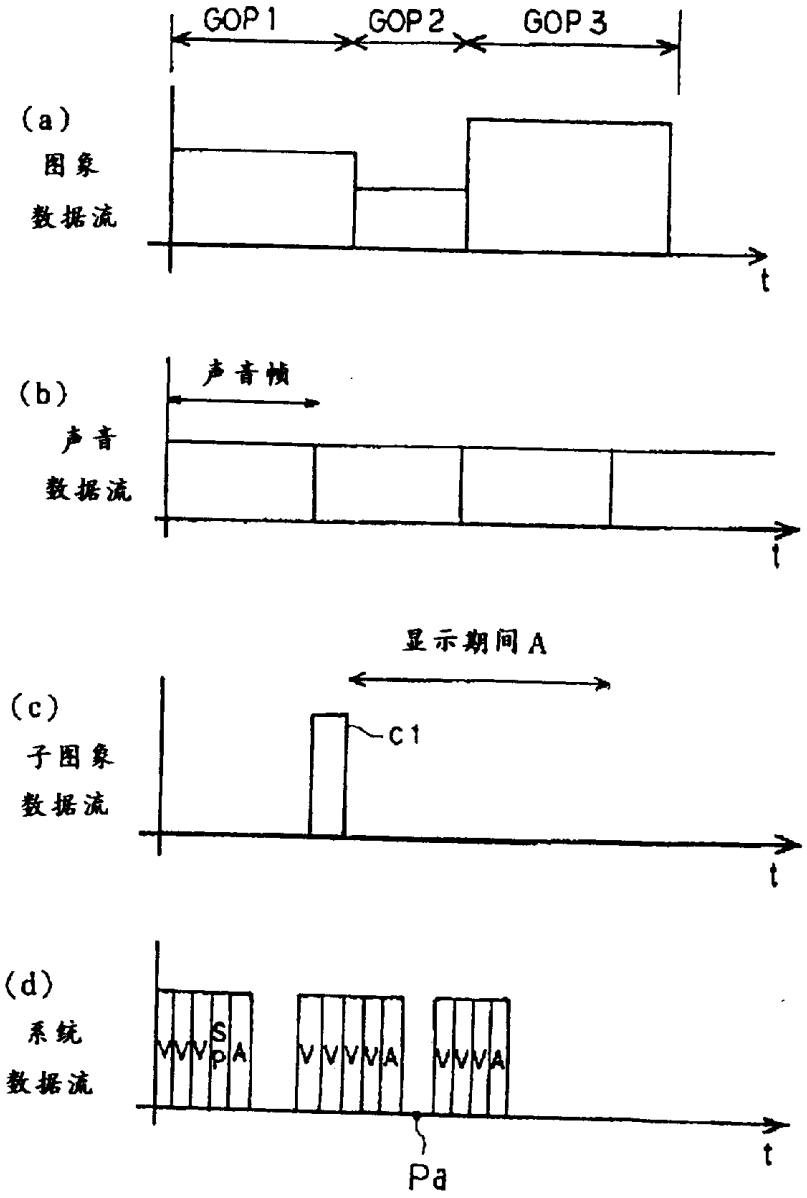
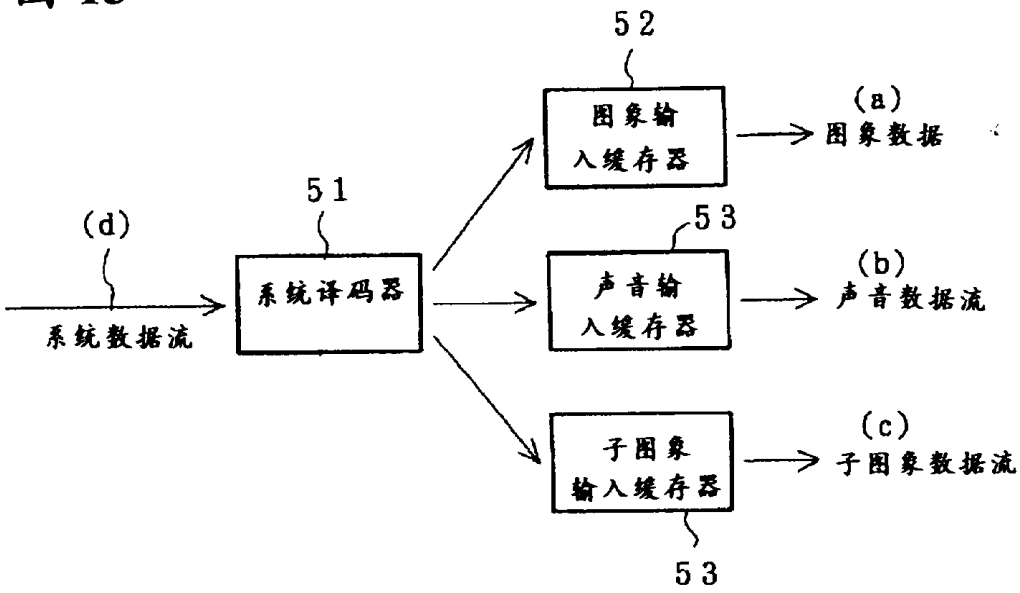

GOP 1
GOP 2
GOP 3
(a)
图象
数据流
t
声音帧
(b)
声音
数据流
t
显示期间 A
(c)
子图象
数据流
C1
t
(d)
系统
数据流
V V V S P A
V V V V A
V V V A
Pa
t

图 13


52
图象输入缓存器
(a)
图象数据
51
(d)
系统译码器
53
声音输入缓存器
(b)
声音数据流
系统数据流
子图象输入缓存器
(c)
子图象数据流
53