



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96101260.9

[43] 授权公告日 2003 年 6 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1112037C

[22] 申请日 1996.2.9 [21] 申请号 96101260.9

[30] 优先权

[32] 1995. 2. 9 [33] JP [31] 46370/1995

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 米田泰司

审查员 陈 源

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

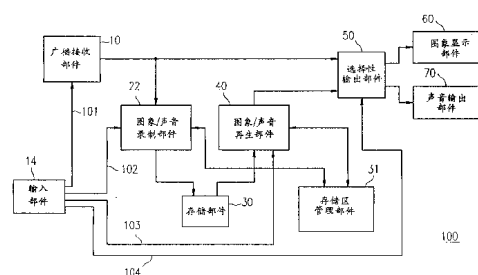
代理人 蹇 炜

权利要求书 8 页 说明书 29 页 附图 15 页

[54] 发明名称 录制与再生数据的装置与方法

[57] 摘要

按照本发明的录制与再生数据的装置包括：一个接收部件，用于接收输入数据；一个录制部件，用于在录制介质上录制输入数据；一个管理部件，用于管理指示录制在录制介质上的输入数据的位置的信息；一个再生部件，用于在录制介质上录制输入数据期间，根据管理装置管理的信息，再生录制在录制介质上的数据；以及一个选择性输出部件，用于有选择地输出输入数据及再生部件再生的数据中的至少一种。



1、一种录制与再生数据的装置，包括：

用于接收输入数据的接收装置；

用于在录制介质上录制输入数据的录制装置；

管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的输入数据的位置的信息；

再生装置，用于在录制介质上录制输入数据期间，根据管理装置所管理的信息，再生录制在录制介质上的数据；以及

选择性输出装置，用于有选择地输出未被初始地记录在记录介质上的输入数据和由再生装置所再生的数据至少之一。

2、按照权利要求1的一种装置，还包括用于压缩输入数据的压缩装置，以及用于扩展再生装置所再生的数据的扩展装置。

3、按照权利要求1的一种装置，其中的选择性输出装置包括用于在各输入数据及再生的数据上施加一个优先次序的装置，以及

其中该装置还包括显示装置，用于以预定的模式显示选择性输出装置的输出，该预定模式是按照优先次序改变的。

4、一种录制与再生多个频道的数据的装置，包括：

接收装置，用于接收N个频道的输入数据；

第一选择装置，用于从N个频道中选择M个频道；

录制装置，用于在一个录制介质上录制第一选择装置所选择的M个频道的输入数据；

管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的M个频道的输入数据的位置的信息；

第二选择装置，用于从录制在录制介质上的多个频道中选择P个频道；

再生装置，用于在录制介质上录制M个频道的输入数据期间，根据管理装置所管理的信息，再生第二选择装置从录制在录制介质上的

多个频道中选择的P个频道的数据；以及

选择性输出装置，用于有选择地输出N个频道的输入数据及再生装置所再生的P个频道的数据中的至少一种，

其中N、M与P为正整数且其中 $N \geq M$ 。

5、按照权利要求4的一种装置，还包括用于压缩输入数据的压缩装置及用于扩展再生装置所再生的数据的扩展装置。

6、按照权利要求4的一种装置，其中的选择性输出装置包括用于在各输入数据及再生的数据上施加一个优先次序的装置，以及

其中该装置还包括显示装置，用于以预定模式显示选择性输出装置的输出，预定模式是按照优先次序改变的。

7、一种录制与再生数据的装置，包括：

接收装置，用于接收输入数据；

时间码发生装置，用于生成时间码并将其施加在输入数据上；

淡出装置，用于在预定的比上淡出带时间码的输入数据；

录制装置，用于在录制介质上录制已被淡出装置淡出的带时间码的输入数据；

管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；

再生装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据管理装置所管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；

比较装置，用于将输入数据的时间码与再生装置所再生的数据的时间码进行比较；以及

选择性输出装置，用于根据比较装置得出的比较结果；有选择地输出输入数据及再生装置所再生的数据中的至少一种。

8、按照权利要求7的一种装置，还包括用于压缩经淡出装置淡出的带时间码的输入数据的压缩装置，及用于扩展再生装置所再生的

带时间码的数据的扩展装置。

9、按照权利要求 7 的一种装置，其中的选择性输出装置包括用于在各带时间码的输入数据及带时间码的再生数据上施加一个优先次序的装置，以及

其中该装置还包括显示装置，用于以预定模式显示选择性输出装置的输出，预定模式是按照优先次序改变的。

10、一种录制与再生数据的装置，包括：

接收装置，用于接收输入数据；

时间码发生装置，用于生成时间码并将其施加在输入数据上；

录制装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据；

管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；

再生装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据管理装置所管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；

淡出装置，用于在预定的比上淡出再生装置所再生的带时间码的数据；

比较装置，用于将输入数据的时间码与经淡出装置淡出的数据的时间码进行比较；以及

选择性输出装置，用于根据比较装置得出的比较结果，有选择地输出输入数据及经淡出装置淡出的数据中的至少一种。

11、按照权利要求 10 的一种装置，还包括用于压缩带时间码的输入数据的压缩装置，及用于扩展再生装置所再生的带时间码数据的扩展装置。

12、按照权利要求 10 的一种装置，其中的选择性输出装置包括用于在带时间码的各输入数据及带时间码的淡出数据上施加一个优先次序的装置，以及

其中该装置还包括显示装置，用于以预定模式显示选择性输出装置的输出，预定模式是按照优先次序改变的。

13、一种录制与再生数据的装置，包括：

接收装置，用于接收数据；

时间码发生装置，用于生成时间码并将其施加在输入数据上；

第一淡出装置，用于在第一比上淡出带时间码输入数据；

录制装置，用于在录制介质上录制经第一淡出装置淡出的带时间码输入数据；

管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的带时间码输入数据的位置的信息；

再生装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据管理装置所管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码数据；

第二淡出装置，用于在第二比上淡出再生装置所再生的带时间码数据；

比较装置，用于将输入数据的时间码与经第二淡出装置淡出的数据的时间码进行比较，以及

选择性输出装置，用于根据比较装置得出的比较结果，有选择地输出输入数据及经第二淡出装置淡出的数据中的至少一种。

14、按照权利要求 13 的一种装置，还包括用于压缩经第一淡出装置淡出的带时间码输入数据的压缩装置，及用于扩展再生装置所再生的带时间码数据的扩展装置。

15、按照权利要求 13 的一种装置，其中的选择性输出装置包括用于在各带时间码的输入数据及带时间码的淡出数据上施加一个优先次序的装置，以及

其中该装置还包括显示装置，用于以预定模式显示选择性输出装置的输出，预定模式是按照优先次序改变的。

16、一种录制与再生数据的方法，包括下述步骤：

- (a) 接收输入数据;
- (b) 在录制介质上录制输入数据;
- (c) 管理指示录制在录制介质上的输入数据的位置的信息;
- (d) 在录制介质上录制输入数据期间, 根据步骤(c)中管理的信息, 再生录制在录制介质上的数据; 以及
- (e) 有选择地输出未被初始地记录在记录介质上的输入数据及步骤(d)中再生的数据中的至少一种。

17、按照权利要求 16 的一种方法, 还包括压缩输入数据的压缩步骤及扩展再生数据的扩展步骤。

18、按照权利要求 16 的一种方法, 其中的步骤(e)包括在各输入数据及再生数据上施加一个优先次序的步骤, 及

其中该方法还包括以预定模式显示步骤(e)中的选择性输出的步骤, 预定模式是按照优先次序改变的。

19、一种录制与再生多个频道的数据的方法, 包括下述步骤:

- (a) 接收N个频道的输入数据;
- (b) 从N个频道中选择M个频道;
- (c) 在一个录制介质上录制步骤(b)中所选择的M个频道的输入数据;
- (d) 管理指示录制在录制介质上的M个频道的输入数据的位置的信息;
- (e) 从录制在录制介质上的多个频道中选择P个频道;
- (f) 在录制介质上录制M个频道的输入数据期间, 根据步骤(d)中所管理的信息, 再生在步骤(e)中从录制在录制介质上的多个频道中选择的P个频道的数据; 以及
- (g) 有选择地输出N个频道的输入数据及P个频道的再生数据中的至少一种,

其中N、M与P为正整数且其中 $N \geq M$ 。

20、按照权利要求 19 的一种方法，还包括压缩输入数据的步骤及扩展再生数据的步骤。

21、按照权利要求 19 的一种方法，其中的步骤（g）包括在各输入数据及再生的数据上施加一个优先次序的步骤，

以及其中该方法还包括以预定模式显示步骤（g）中的选择性输出的步骤，预定模式是按照优先次序改变的。

22、一种录制与再生数据的方法，包括下述步骤：

（a）接收输入数据；

（b）生成时间码并将其施加在输入数据上；

（c）在预定的比上淡出带时间码的输入数据；

（d）在录制介质上录制在步骤（c）中经过淡出的带时间码的输入数据；

（e）管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；

（f）在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据步骤（e）中所管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码数据；

（g）将输入数据的时间码与步骤（f）中再生的数据的时间码进行比较；以及

（h）根据在步骤（g）中得出的比较结果，有选择地输出输入数据及再生数据中的至少一种。

23、按照权利要求 22 的一种方法，还包括压缩在步骤（c）中经过淡出的带时间码输入数据的步骤，及扩展步骤（f）中再生的带时间码的数据的步骤。

24、按照权利要求 22 的一种方法，其中的步骤（h）包括在各带时间码的输入数据及带时间码的再生数据上施加一个优先次序的步骤，以及

其中该方法还包括以预定模式显示步骤（h）中的选择性输出的

步骤，预定模式是按照优先次序改变的。

25、一种录制与再生数据的方法，包括下述步骤：

- (a) 接收输入数据；
- (b) 生成时间码并将其施加在输入数据上；
- (c) 在录制介质上录制带时间码的输入数据；
- (d) 管理指示录制在录制介质上的带时间码输入数据的位置的信息；
- (e) 在录制介质上的录制带时间码的输入数据期间，根据在步骤(d)中管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码数据；
- (f) 在预定的比上淡出步骤(e)中再生的带时间码的数据；
- (g) 将输入数据的时间码与步骤(f)中淡出的数据的时间码进行比较；以及
- (h) 根据步骤(g)中得出的比较结果，有选择地输出输入数据及步骤(f)中淡出的数据中的至少一种。

26、按照权利要求 25 的一种方法，还包括压缩带时间码的输入数据的步骤，及扩展步骤(e)中再生的带时间码的数据的步骤。

27、按照权利要求 25 的一种方法，其中的步骤(h)包括在各带时间码的输入数据及带时间的淡出数据上施加一个优先次序的步骤，以及

其中该方法还包括以预定模式显示步骤(h)中的选择性输出的步骤，预定模式是按照优先次序改变的。

28、一种录制与再生数据的方法，包括下述步骤：

- (a) 接收输入数据；
- (b) 生成时间码并将其施加在输入数据上；
- (c) 在第一比上淡出带时间码输入数据；
- (d) 在录制介质上录制步骤(c)中淡出的带时间码输入数据；
- (e) 管理指示录制在录制介质上的带时间码输入数据的位置的

信息；

(f) 在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据步骤(e)中管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；

(g) 在第二比上淡出步骤(f)中再生的带时间码的数据；

(h) 将输入数据的时间码与步骤(g)中淡出的数据的时间码进行比较；以及

(i) 根据步骤(h)中得出的比较结果，有选择地输出输入数据及步骤(g)中淡出的数据中的至少一种。

29、按照权利要求 28 的一种方法，还包括压缩在步骤(c)中经过淡出的带时间码输入数据的步骤，及扩展步骤(f)中再生的带时间码数据的步骤。

30、按照权利要求 28 的一种方法，其中的步骤(i)包括在各带时间码输入数据及带时间码淡出数据上施加一个优先次序的步骤，以及

其中该方法还包括以预定模式显示步骤(i)中的选择性输出的步骤，预定模式是按照优先次序改变的。

录制与再生数据的装置与方法

本发明涉及提供“时间移位再生”功能及“时间移位快进再生”功能的录制与再生图象与声音的装置与方法。

近年来，卫星广播、有线电视等的普及导致了广播频道数目的可观的增加。结果，电视观众非常频繁地要求观看同一时间段中广播的若干电视节目。再者，家用视频装置也已普及。因此，希望开发更高效地利用这些装置的方法。

图16示出了录制与再生图象与声音的示例性传统装置，其中一台电视机与一台盒式录象机（VCR）相连。

下面描述图16中所示的各部件。

广播接收部件1与2接收广播。通常，广播接收部件1为装在电视机内的调谐器，而广播接收部件2为装在VCR中的调谐器。

图象/声音录制部件3将广播接收部件2输出的图象与声音转换成录制信号以便将其录制在磁带上。磁带是由磁带驱动部件4驱动的。

图象/声音再生部件5转换录制在磁带上的录制信号，借此再生图象与声音。将图象/声音再生部件5再生的图象与声音提供给选择性输出部件6。

选择性输出部件6有选择地输出来自广播接收部件1的输出及来自图象/声音再生部件5的输出之一。选择性输出部件6中的选择是用户手动确定的。

图象显示部件7显示选择性输出部件6所选择的图象。声音输出部件8输出选择性输出部件6所选择的聲音。

然而，为了再生正在录制的一个节目，具有上述配置的传统装置

需要一度暂停录制操作，回绕磁带，然后开始再生操作。因此，这种装置具有下列问题。

(1) 在录制正在广播的一个节目期间，不可能在继续录制该节目的同时，从头再生该节目。

(2) 在必须暂停观看与收听正在广播的一个节目的情况中，在继续录制该节目的同时，不可能从暂停观看与收听该节目的点上再生该节目。

(3) 在必须暂停观看与收听正在广播的一个节目的情况中，在继续录制该节目的同时，不可能从暂停观看与收听该节目的点上快进再生该节目。

此外，传统的装置不可能在同一条磁带上同时录制多个节目。因此，为了同时录制多个节目，必须设置与节目的数目相同数目的录制与再生装置。

按照本发明的一个方面，提供了录制与再生数据的一种装置。该装置包括：用于接收输入数据的接收装置；用于将输入数据录制在录制介质上的录制装置；用于管理指示录制在录制介质上的输入数据的位置的信息的管理装置；再生装置，用于在录制介质上录制输入数据期间，根据由管理装置管理的信息，再生录制在录制介质上的数据；以及选择性输出装置，用于有选择地输出未被初始地记录在记录介质上的输入数据与再生装置所再生的数据中至少一种。

按照本发明的另一方面，提供了录制与再生多频道的数据的一种装置。该装置包括：用于接收N个频道的输入数据的接收装置；用于从N个频道中选择M个频道的第一选择装置；录制装置，用于在一个录制介质上录制第一选择装置所选择的M个频道的输入数据；管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的M个频道的输入数据的位置的信息；第二选择装置，用于从录制在录制介质上的多个频道中选择P个频道；再生装置，用于在录制介质上录制该M个频道的输入数据期

间，根据管理装置所管理的信息，再生第二选择装置从录制在录制介质上的多个频道中选择的P个频道的数据；以及选择性输出装置，用于有选择地输出N个频道的输入数据及再生装置所再生的P个频道的数据中至少一种，其中N、M与P为整数且 $N \geq M$ 。

在一个实施例中，该装置还包括用于压缩输入数据的压缩装置及用于扩展再生装置所再生的数据的扩展装置。

在另一个实施例中，该选择性输出装置包括用于在各输入数据与再生数据上施加一个优先次序的装置，以及该装置还包括用于以预定的模式显示选择性输出装置的输出的显示装置，该预定模式是按照优先次序变化的。

按照本发明的又另一方面，提供了录制与再生数据的一种装置。该装置包括：用于接收输入数据的接收装置；用于生成一个时间码并将其施加在输入数据上的时间码发生装置；淡出(t h i n - o u t)装置，用于以预定的比淡出带时间码的输入数据；录制装置，用于在一个录制介质上录制已被淡出装置淡出的带时间码的输入数据；管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；再生装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据管理装置所管理的信息，再生录制介质上所录制的带时间码的数据；比较装置，用于将输入数据的时间码与再生装置所再生的数据的时间码进行比较；以及选择性输出装置，用于根据比较装置得出的比较结果，有选择地输出输入数据与再生装置所再生的数据中至少一种。

在一个实施例中，该装置还包括用于压缩被淡出装置淡出的带时间码的输入数据的压缩装置，及用于扩展再生装置所再生的带时间码的数据的扩展装置。

在另一个实施例中，选择性输出装置包括用于在各带时间码的输入数据及带时间码的再生数据上作用一个优先次序的装置，并且该装

置还包括用于以预定模式显示选择性输出装置的输出的显示装置，预定模式是按照优先次序改变的。

按照本发明的又另一个方面，提供了录制与再生数据的一种装置。该装置包括：用于接收输入数据的接收装置；用于生成时间码并将其施加在输入数据上的时间码发生装置；录制装置，用于在一个录制介质上录制带时间码的输入数据；管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；再生装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据管理装置管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；淡出装置，用于以预定的比淡出再生装置所再生的带时间码的数据；比较装置，用于将输入数据的时间码与淡出装置所淡出的数据的时间码进行比较；以及选择性输出装置，用于根据比较装置得出的比较结果，有选择地输出输入数据及淡出装置所淡出的数据中的至少一种。

在一个实施例中，该装置还包括用于压缩带时间码的输入数据的压缩装置及用于扩展再生装置所再生的带时间码的数据的扩展装置。

按照本发明又另一实施例，提供了录制与再生数据的一种装置。该装置包括：用于接收输入数据的接收装置；用于生成时间码并将其施中在输入数据上的时间码发生装置；第一淡出装置，用于以一个第一比淡出带时间码的输入数据；录制装置，用于在录制介质上录制被第一淡出装置所淡出的带时间码的输入数据；管理装置，用于管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；再生装置，用于在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据管理装置管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；第二淡出装置，用于从一个第二比淡出再生装置所再生的带时间码的数据；比较装置，用于将输入数据的时间码与第二淡出装置所淡出的数据的时间码进行比较；以及选择性输出装置，用于根据比较装置得出的比较结果，有选择地输出输入数据及第二淡出装置所淡出的数据中的至少一

种。

在一个实施例中，该装置还包括用于压缩被第一淡出装置淡出的带时间码的输入数据的压缩装置，及用于扩展由再生装置再生的带时间码的数据的扩展装置。

在另一实施例中，选择性输出装置包括用于在各带时间码的输入数据与带时间码的淡出数据上施加一个优先次序的装置，以及该装置还包括用于以预定的模式显示选择性输出装置的输出的显示装置，该预定模式是按照优先次序改变的。

按照本发明的又另一方面，提供了录制与再生数据的一种方法。该方法包括下述步骤：（a）接收输入数据；（b）在录制介质上录制输入数据；（c）管理指示录制在录制介质上的输入数据的位置的信息；（d）在录制介质上录制输入数据期间，根据步骤（c）中所管理的信息，再生录制在录制介质上的数据；以及（e）有选择地输出未被初始地记录在记录介质上的输入数据及步骤（d）中所再生的数据中的至少一种。

在一个实施例中，步骤（e）包括将一个优先次序施加在各输入数据与再生数据上的步骤，以及该方法还包括以预定的模式显示步骤（e）中选择性的输出的步骤，该预定模式是按照优先次序改变的。

按照本发明的又另一方面，提供了录制与再生多个频道的数据的一种方法。该方法包括下述步骤：（a）接收N个频道的输入数据；（b）从N个频道中选择M个频道；（c）在录制介质上录制在步骤（b）中所选择的M个频道的输入数据；（d）管理指示录制在录制介质上的M个频道的输入数据的位置的信息；（e）从录制在录制介质上的多个频道中选择P个频道；（f）在录制介质上录制M个频道的输入数据期间，根据步骤（d）中所管理的信息，再生在步骤（e）中从录制在录制介质上的多个频道中所选择的P个频道的数据；以及（g）有选择地输出N个频道的输入数据及P个频道的再生数据中的

至少一种, 其中 N 、 M 与 P 为正整数且 $N \geq M$ 。

在一个实施例中, 该方法还包括压缩输入数据的步骤, 及扩展再生数据的步骤。

在另一实施例中, 步骤(g)包括将一个优先次序施加在各输入数据与再生数据上的步骤, 并且该方法还包括以预定模式显示步骤(g)中的选择性输出的步骤, 该预定模式是按照优先次序改变的。

按照本发明的又另一方面, 提供了录制与再生数据的一种方法。该方法包括下述步骤: (a) 接收输入数据; (b) 生成一个时间码并将其施加在输入数据上; (c) 以预定的比淡出带时间码的输入数据; (d) 在录制介质上录制在步骤(c)中淡出的带时间码的输入数据; (e) 管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息; (f) 在录制介质上录制带时间码的输入数据期间, 根据步骤(e)中管理的信息, 再生录制在录制介质上的带时间码的数据; (g) 将输入数据的时间码与步骤(f)中再生的数据的时间码进行比较; 以及(h) 根据在步骤(g)中得到的比较结果, 有选择地输出输入数据与再生数据中的至少一种。

在一个实施例中, 该方法还包括压缩已在步骤(c)中淡出的带时间码的输入数据的步骤, 及扩展在步骤(f)中再生的带时间码的数据的步骤。

在另一实施例中, 步骤(h)包括将一个优先次序施加在各带时间码的输入数据及带时间码的再生数据上的步骤, 以及该方法还包括以预定模式显示步骤(h)中的选择性输出的步骤, 预定模式是按照优先次序改变的。

按照本发明的又另一方面, 提供了录制与再生数据的一种方法。该方法包括下述步骤: (a) 接收输入数据; (b) 生成一个时间码并将其施加在输入数据上; (c) 在录制介质上录制带时间码的输入数据; (d) 管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置

的信息；(e) 在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据步骤(d)中管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；
(f) 以预定的比淡出步骤(e)中再生的带时间码的数据；(g) 将输入数据的时间码与步骤(f)中淡出的数据的时间码进行比较；
以及(h) 根据步骤(g)中得到的比较结果，有选择地输出输入数据与步骤(f)中淡出的数据中的至少一种。

在一个实施例中，该方法还包括压缩带时间码的输入数据的步骤，及扩展步骤(e)中再生的带时间码的数据的步骤。

在另一实施例中，步骤(h)包括将一个优先次序施加在各带时间码的输入数据及带时间码的淡出数据上的步骤，以及该方法还包括以预定模式显示步骤(h)中的选择性输出的步骤，预定模式是按照优先次序改变的。

按照本发明的又另一方面，提代了录制与再生数据的一种方法。该方法包括下述步骤：(a) 接收输入数据；(b) 生成一个时间码并将其施加在输入数据上；(c) 以一个第一比淡出带时间码的输入数据；(d) 在录制介质上录制步骤(c)中淡出的带时间码的输入数据；(e) 管理指示录制在录制介质上的带时间码的输入数据的位置的信息；(f) 在录制介质上录制带时间码的输入数据期间，根据步骤(e)中管理的信息，再生录制在录制介质上的带时间码的数据；
(g) 以一个第二比淡出步骤(f)中再生的带时间码的数据；(h) 将输入数据的时间码与步骤(g)中淡出的数据的时间码进行比较；
以及(i) 根据步骤(h)中得到的比较结果，有选择地输出输入数据及步骤(g)中淡出的数据中的至少一种。

在一个实施例中，该方法还包括压缩步骤(c)中淡出的带时间码的输入数据的步骤，及扩展步骤(f)中再生的带时间码的数据的步骤。

在另一实施例中，步骤(i)包括将一个优先次序施加在各带时

间码的输入数据及带时间码的淡出数据上的步骤，以及该方法还包括以预定模式显示步骤（i）中的选择性输出的步骤，预定模式是按照优先次序改变的。

从而，这里所描述的发明使下述优点成为可能：（a）提供用于解决上面提及的问题（1）与（2）的“时间移位再生”功能及用于解决上面提及的问题（3）的“时间移位快进再生”功能的录制/再生装置与方法；以及（b）提供能同时录制与再生来自多个频道的数据的录制/再生装置与方法。

在阅读与理解了下面参照附图的详细说明时，本发明的上述及其它优点对于熟悉本技术的人员将是显而易见的。

图1为展示按照本发明的第一实例的录制与再生图象与声音的装置100的配置的方框图。

图2为展示装置100中的存储部件30的特定配置的示图。

图3为展示装置100中的存储部件30的另一种特定配置的示图。

图4A至4B为展示装置100结合“时间移位再生”功能的操作的时间图。

图5A至5D为展示装置100结合“时间移位再生”功能的另一种操作的时间图。

图6为展示按照本发明的第二实例的录制与再生图象与声音的装置200的配置的方框图。

图7为展示按照本发明的第三实例的录制与再生图象与声音的装置300的配置的方框图。

图8为展示按照本发明的第四实例的录制与再生图象与声音的装置400的配置的方框图。

图9为展示按照本发明的第五实例的录制与再生图象与声音的装置500的配置的方框图。

图 1 0 A 至 1 0 D 为展示装置 5 0 0 结合“时间移位快进再生”功能的另一种操作的时间图。

图 1 1 为展示按照本发明的第六实例的录制与再生图象与声音的装置 6 0 0 的配置的方框图。

图 1 2 为展示按照本发明的第七实例的录制与再生图象与声音的装置 7 0 0 的配置的方框图。

图 1 3 为展示按照本发明的第八实例的录制与再生图象与声音的装置 8 0 0 的配置的方框图。

图 1 4 为展示按照本发明的第九实例的录制与再生图象与声音的装置 9 0 0 的配置的方框图。

图 1 5 为展示按照本发明的第十实例的录制与再生图象与声音的装置 1 0 0 0 的配置的方框图。

图 1 6 为展示录制与再生图象与声音的传统装置的配置的方框图。

下面参照附图以示范性实例方式描述本发明。

实例 1

图 1 展示按照本发明的第一实例的录制与再生图象与声音的装置 1 0 0 的配置。该装置 1 0 0 具有“时间移位再生”功能。这里将“时间移位再生”功能定义为在录制新广播的一个节目期间，与继续录制该节目的同时，从头再生该节目的一种功能。

例如，“时间移位再生”功能可有效地应用于继续录制节目的后一半的同时，希望观看该节目的前一半的情况。用户能从头再生节目的前一半而无须等待完成该节目的后一半的录制。

此外，“时间移位再生”功能也能有效地应用于在用户不在时期采用一个预置的定时器从下午九点到下午十一点录制一个节目的情况（这种录制称作“缺席录制”）；用户在缺席录制期间的一个时间上回

家（例如在九点半）；并且用户想要在十一点钟以前再生缺席录制的节目。用户能从头再生缺席录制的节目而无须等待节目录制完成。

再者，“时间移位再生”功能也能有效地应用在必须暂停对正在广播的一个节目的观看与收听而用户在稍后想要从暂停观看与收听该节目的点上重新开始观看与收听该节目的情况。用户能从暂停观看与收听该节目的点上再生该节目而无须等待节目录制完成。

下面参照图 1 描述装置 1 0 0 的相应部件。

一个广播接收部件 1 0 接收图象与声音的广播。通常将广播接收部件配置成便于接收多个频道的广播。广播接收部件 1 0 响应从一个输入部件 1 4 提供的频道选择信号，从多个频道中选择一个频道，以便将对应于所选择的频道的图象与声音输出到一个图象 / 声音录制部件 2 2 及一个选择性输出部件 5 0。频道选择信号是从输入部件 1 4 经由线路 1 0 1 输入到广播接收部件 1 0 的。

图象 / 声音录制部件 2 2 询问一个存储区管理部件 3 1 将广播接收部件 1 0 提供的图象与声音录制在存储部件 3 0 的何处，并且作为对这一查询的回答得到指示录制这些图象与声音的一个位置的信息。图象 / 声音录制部件 2 2 在存储部件 3 0 中该信息指示的位置上录制图象与声音。这位置信息是由存储区管理部件 3 1 确定的，并在图象 / 声音再生部件 4 0 进行一次时间移位再生时参照，如下面要描述的。这一位置信息为诸如录制介质上的一个地址。

将一个录制开始信号、一个录制结束信号及一个时间移位再生结束信号从输入部件 1 4 经由线路 1 0 2 输入到图象 / 声音录制部件 2 2。图象 / 声音录制部件响应录制开始信号起动录制操作，并响应录制结束信号或时间移位再生结束信号停止录制操作。

存储部件 3 0 具有：在存储部件 3 0 中执行图象与声音的录制操作并执行录制在存储部件 3 0 中的图象与声音的再生操作的功能。例如，存储部件 3 0 可以是具有能互相独立地驱动的一个录制头与一个

再生头的光盘驱动装置，或者包含多个这种头的硬盘驱动装置。

图 2 示出存储部件 3 0 的一种特定配置。存储部件 3 0 包括：一个用于在一种录制介质 1 1 0 上录制数据的录制头 1 1 2；一个用于再生录制在录制介质 1 1 0 的数据的再生头 1 1 4；一个用于控制录制头 1 1 2 的录制控制器 1 1 6；以及一个用于控制再生头 1 1 4 的再生控制器 1 1 8。

录制控制器 1 1 6 从图象 / 声音录制部件 2 2 接收待写在录制介质 1 1 0 上的数据及指示待写数据的位置的信息，诸如录制介质 1 1 0 上的一个地址。录制控制器 1 1 6 根据位置信息控制录制头 1 1 2 的位置，并通过录制头 1 1 2 将数据写入录制介质 1 1 0 中。

再生控制器 1 1 8 从图象 / 声音再生部件 4 0 接收指示，从中读出数据的录制介质 1 1 0 的位置的信息，诸如录制介质 1 1 0 上的一个地址。再生控制器 1 1 8 根据位置信息控制再生头 1 1 4 的位置，并通过再生头 1 1 4 从录制介质 1 1 0 读出对应于位置信息的数据。

从而，能够互相独立地控制录制控制器 1 1 6 与再生控制器 1 1 8。结果，也能互相独立地控制录制头 1 1 2 与再生头 1 1 4。因此，便有可能与图象及声音在录制介质 1 1 0 上的录制操作并行地执行录制在录制介质 1 1 0 上的图象与声音的再生操作。

图 3 示出存储部件 3 0 的另一特定配置。存储部件 3 0 包括一个仲裁部件 1 2 2 及一个随机存取存储器 1 2 0。

仲裁部件 1 2 2 从图象 / 声音录制部件 2 2 接收一条写命令，并从图象 / 声音再生部件 4 0 接收一条读命令。仲裁部件 1 2 2 在写命令与读命令之间进行仲裁，将借此顺序地写命令与读命令输出到随机存取存储器 1 2 0。从而防止了对随机存取存储器 1 2 0 的同时存取。通过将给予随机存取存储器 1 2 0 的写命令与读命令的周期设定得充分地小，便有可能认为将数据写在随机存取存储器 1 2 0 上的操作能够基本上与从随机存取存储器 1 2 0 上读出数据的操作并行地执

行。因此，在这一配置下，也有可能将图象与声音录制在存储部件 30 中的操作并行地执行再生录制在存储部件 30 中的图象与声音的操作。

参见图 1，图象 / 声音再生部件 40 再生存储部件 30 提供的图象与声音。再生开始信号、再生结束信号、时间移位再生开始信号及时间移位再生结束信号是从输入部件 14 通过线路 103 输入到图象 / 声音再生部件 40 的。

图象 / 声音再生部件 40 分别响应再生开始信号与再生结束信号起动与停止正常的再生操作。响应时间移位再生开始信号，图象 / 声音再生部件 40 从存储区管理部件 31 接收关于录制在存储部件 30 中的图象与声音的位置信息，然后根据该位置信息起动再生图象与声音，响应时间移位再生结束信号，图象 / 声音再生部件 40 停止再生操作。

存储区管理部件 31 管理录制在存储部件 30 中的图象与声音的存储区，并确定新录制的图象与声音的存储区。更具体地，存储区管理部件 31 具有一个在其中存储指示录制有图象与声音的存储部件 30 中的位置的信息（诸如录制介质上的地址）的区 R。

当将录制开始信号输入到图象 / 声音录制部件 22 中时，图象 / 声音录制部件 22 便起动录制操作。图象 / 声音录制部件 22 询问存储区管理部件 31 在存储部件 30 中何处录制广播接收部件 10 提供的图象与声音，并作为对该查询的回答得到指示要录制图象与声音的位置的信息。存储区管理部件 31 确定录制图象与声音的位置，并将指示该位置的信息存储在区 R 中。

一旦录制操作结束后又向图象 / 声音录制部件 22 输入录制开始信号的情况中，便在存储区管理部件 31 中的区 R 中改写新的位置信息。这样，存储区管理部件 31 只保留最新的位置信息。

当将时间移位再生开始信号输入图象 / 声音再生部件 40 时，图

象 / 声音再生部件 4 0 参照存储区管理部件 3 1 中的区 R 读出位置信息，借此从该位置信息所指示的位置起动再生图象与声音。

选择性输出部件 5 0 有选择地输出从广播接收部件 1 0 输出的图象与声音及从图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音中的至少一种。选择性输出部件 5 0 可通过将优先次序施加在两种输出上，而有选择地输出从广播接收部件 1 0 的输出与从图象 / 声音再生部件 4 0 的输出中的一种，或者也可以输出广播接收部件 1 0 的输出及图象 / 声音再生部件 4 0 的输出两者。

优先次序用于确定在图象显示部件 6 0 中显示一个图象的模式或在声音输出部件 7 0 中输出一个声音的模式。例如，假定选择性输出部件 5 0 在广播接收部件 1 0 的输出上施加一个优先次序“1”，而在图象 / 声音再生部件 4 0 的输出上施加一个优先次序“2”。在这一情况中，图象显示部件 6 0 将广播接收部件 1 0 的图象输出显示在主屏幕上，而将图象 / 声音再生部件 4 0 的图象显示在诸如一个子屏幕上。以类似的方式，图象显示部件 6 0 能按照优先次序采用任意的显示模式。例如，声音输出部件 7 0 在较高的响度上输出广播接收部件 1 0 的声音输出，而在较低的响度上输出图象 / 声音再生部件 4 0 的声音输出。以类似的方式，声音输出部件 7 0 能按照优先次序采用任意的输出模式。

选择性输出部件 5 0 中的选择是响应从输入部件 1 4 经由线路 1 0 4 输入的一个图象 / 声音选择信号作出的。用户利用图象 / 声音选择信号来手动切换广播接收部件 1 0 的输出及图象 / 声音再生部件 4 0 的输出。选择性输出部件 5 0 中的选择也是响应从输入部件 1 4 经由线路 1 0 4 输入的时间移位再生开始信号与时间移位再生结束信号作出的。

下面参照图 4 A 至 4 D，结合“时间移位再生”功能描述装置 1 0 0 的操作。

图 4 A 至 4 D 示出从广播接收部件 1 0 的输出（输入数据）；对存储部件 3 0 的输入（录制数据）；从存储部件 3 0 的输出（再生数据）；以及从选择性输出部件 5 0 的输出（输出数据）之间的时间关系。

在图 4 A 至 4 D 中，各编号的正方形表示录制与再生的一个单位。例如，正方形可表示一帧或一个字段。此外，正方形可表示模拟数据或数字数据。

当在时间 T 1 上从输入部件 1 4 输入一个录制开始信号时，该录制开始信号便经由线路 1 0 2 提交给图象 / 声音录制部件 2 2。结果，图象 / 声音录制部件 2 2 起动录制操作。结果，将输入数据（数据 1、2、3、4 …）顺序地录制在存储部件 3 0 中（图 4 A 与 4 B）。

当在时间 T 2 上从输入部件 1 4 输入一个时间移位再生开始信号时，便经由线路 1 0 3 将该信号提交给图象 / 声音再生部件 4 0，并经由线路 1 0 4 提交给选择性输出部件 5 0。结果，图象 / 声音再生部件 4 0 便从录制的数据的开头起动再生操作。结果，从时间 T 2 开始顺序地作为再生数据再生录制的的数据（数据 1、2、3、4 …）（图 4 C）。此外，选择性输出部件 5 0 自动地改变其输出，使得至少有选择地输出再生的数据。结果，至少从选择性输出部件 5 0 输出再生的数据作为输出数据（图 4 D）。

当在时间 T 3 上从输入部件 1 4 输入一个时间移位再生结束信号时，便经由线路 1 0 2 将该信号提交给图象 / 声音录制部件 2 2，经由线路 1 0 3 提交给图象 / 声音再生部件 4 0，及经由线路 1 0 4 提交给选择性输出部件 5 0。结果，图象 / 声音录制部件 2 2 停止录制操作；图象 / 声音再生部件 4 0 停止再生操作；而选择性输出部件 5 0 则自动地改变其输出，从而至少有选择地输出紧接在输入时间移位再生开始信号前面的输出。

从而，从时间 T 2 到时间 T 3，录制在存储部件 3 0 中的图象与

声音的再生操作能够与存储部件 30 中的图象与声音的录制操作并行地执行。

图 4 A 至 4 D 中示例的操作中, 数据 9 至 12 是录制在存储部件 30 中的。然而, 图象 / 声音再生部件 40 并不再生数据 9 至 12。相应地, 如图 5 A 至 5 D 所示, 即使在时间 T4 上通过从输入部件 14 输入录制结束信号而令图象 / 声音录制部件在时间 T4 上停止操作, 也能执行图 4 A 至 4 D 中所示的相同操作。

从而通过在时间 T4 上输入录制结束信号, 有可能防止在存储部件 30 中录制冗余数据。例如, 在事先知道要录制的一个节目的长度的情况中, 便有可能在恰当的时间输入这一录制结束信号。

注意, 用户可手动输入录制开始信号与录制结束信号, 或者可以利用已知的缺席录制功能而在一个预置的时间上自动输入。

在上述第一实施例中, 时间移位再生开始信号及时间移位再生结束信号是与传统上使用的再生开始信号及再生结束信号分开提供的。用于最容易地实现这些信号的生成的一种方法是在用户分别输入一个再生开始命令及一个再生结束命令到输入部件 14 的情况中, 由输入部件 14 生成再生开始信号及再生结束信号, 而在用户分别输入一条时间移位再生开始命令及一条时间移位再生结束命令时, 由输入部件 14 生成时间移位再生开始信号及时间移位再生结束信号的一种方法。然而, 要用户去区别再生开始命令与时间移位开始命令以及区别再生结束命令与时间移位再生结束命令, 并将这些命令输入到输入部件 14 中, 可能太复杂。

通过附加提供一个用于判断装置 100 是否在录制状态中的状态判断部件 15 (未示出), 更有可能消除区别再生开始命令与时间移位再生开始命令以及区别再生结束命令与时间移位再生结束命令的必要性。

状态判断部件 15 判断装置 100 是否在录制状态中。这一判断

是通过诸如监视从输入部件 1 4 输入到图象 / 声音录制部件 2 2 的录制开始信号及录制结束信号而完成的。当用户输入再生开始命令到输入部件 1 4 时, 输入部件 1 4 询问状态判断部件 1 5 装置 1 0 0 是否在录制状态中。响应该查询, 状态判断部件 1 5 将判断结果答复输入部件 1 4。当判断结果表明装置 1 0 0 不在录制状态中时, 输入部件 1 4 便生成一个再生开始信号, 将再生开始信号提交给图象 / 声音再生部件 4 0。反之, 当判断结果表明装置 1 0 0 在录制状态中时, 输入部件 1 4 便生成一个时间移位再生开始信号。将时间移位再生开始信号提交给图象 / 声音再生部件 4 0 及选择性输出部件 5 0。

此外, 状态判断部件 1 5 判断最近生成的是再生开始信号还是时间移位再生开始信号。这一判断是通过诸如监视输入部件 1 4 所生成的再生开始信号与时间移位再生开始信号而完成的。当用户输入一条再生结束命令到输入部件 1 4 时, 输入部件 1 4 询问状态判断部件 1 5 最近生成的是再生开始信号还是时间移位再生开始信号。响应这一查询, 状态判断部件 1 5 将判断结果答复输入部件 1 4。当判断结果表明这是再生开始信号时, 输入部件 1 4 便生成一个再生结束信号。将再生结束信号提交给图象 / 声音再生部件 4 0。反之, 当判断结果表明它是时间移位再生信号时, 输入部件 1 4 便生成一个时间移位再生结束信号。将时间移位再生结束信号提交给图象 / 声音录制部件 2 2、图象 / 声音再生部件 4 0 及选择性输出部件 5 0。

以这一方式, 便能完成图 4 A 至 4 D 及图 5 A 至 5 B 中所示的相同操作, 而无须使用时间移位再生开始命令与时间移位再生结束命令。状态判断部件 1 5 可以包含在输入部件 1 4 中。

实例 2

图 6 示出按照本发明的第二实施例的录制与再生图象与声音的装置 2 0 0 的配置。装置 2 0 0 的配置与图 1 中所示的装置 1 0 0 的配

置相同，只是在装置 2 0 0 中附加设置了一个图象 / 声音压缩部件 2 1 及一个图象 / 声音扩展部件 4 1。因此，相同的部件用相同的参照数字标识，并在这里省略其描述。

图象 / 声音压缩部件 2 1 用一种预定的方法压缩广播接收部件 1 0 输出的图象与声音。图象 / 声音扩展部件 4 1 用一种预定的方法扩展图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音。任何方法都能用作压缩方法或扩展方法。例如，可采用符合标准 M P E G 1 或 M P E G 2 的一种压缩方法与一种扩展方法。

在第二实例中，不仅能达到第一实例的效果，还能通过压缩广播接收部件 1 0 的输出而减少要录制在存储部件 3 0 中的数据量。结果，便有可能使用比第一实例便宜的具有较低数据传输率与较小存储容量的存储设备作为存储部件 3 0。在本第二实例中采用与第一实例相同的存储部件 3 0 时，便有可能明显地增加存储部件 3 0 的可录制时间。

实例 3

图 7 示出按照本发明的第三实例的录制与再生图象与声音的装置 3 0 0 的配置。装置 3 0 0 具有对应于多频道的“时间移位再生”功能。这里将对应于多频道的“时间移位再生”功能定义为在录制正在广播的多个频道的节目期间，在继续录制多个节目的同时，从头再生多个录制的节目。

下面参照图 7 描述装置 3 0 0 的各部件。

一个 N 频道广播接收部件 1 2 接收现正广播的 N 个频道的图象与声音，其中 N 为一正整数。

一个 M 频道选择部件 1 3 响应输入部件 1 6 提供的一个频道选择信号从 N 个频道中选择 M 个频道，借此将对应于选中的 M 个频道的图象与声音输出到一个 M 频道图象 / 声音录制部件 2 3。将频道选择信

号从输入部件 1 6 通过线路 3 0 1 输入到M频道选择部件 1 3，其中M为一正整数且 $N \geq M$ 。

M频道图象 / 声音录制部件 2 3 询问一个存储区管理部件 3 3：在存储部件 3 2 中何处存储对应于M频道选择部件 1 3 所选中的M个频道的图象与声音，并得到指示录制图象与声音的位置的信息作为对查询的答复。M频道图象 / 声音录制部件 2 3 在存储部件 3 2 中该信息所指定的位置上录制图象与声音。这一位置信息是由存储区管理部件 3 3 确定的，并在一个P频道图象 / 声音再生部件 4 2 作出时间移位再生时受到参照，这将在稍后描述。这一位置信息为诸如录制介质上的一个地址。

录制开始信号、录制结束信号及时间移位再生结束信号是从输入部件 1 6 经由线路 3 0 2 输入到M频道图象 / 声音录制部件 2 3 的。M频道图象 / 声音录制部件 2 3 响应录制开始信号起动录制操作，并响应录制结束信号或时间移位再生结束信号停止录制操作。

存储部件 3 2 具有与执行存储部件 3 2 中的图象与声音的录制操作并执行录制在存储部件 3 2 中的图象与声音的再生操作的功能。例如，存储部件 3 2 可以是具有能够相互独立地驱动的M个录制头与P个再生头的光盘驱动装置，或者包含多个这种头的硬盘驱动装置。另外，存储部件 3 2 也可以是随机存取半导体存储器。存储部件 3 2 可用参照图 2 与 3 描述的存储部件 3 0 相同的方式配置。

P频道图象 / 声音再生部件 4 2 响应输入部件 1 6 提供的频道选择信号从录制在存储部件 3 2 中的多个频道中选择P个频道，借此再生对应于选中的P个频道的图象与声音。这P个频道可以从正在存储部件 3 2 中录制的M个频道与 / 或早先录制在存储部件 3 2 中的多个频道中选择。频道选择信号是从输入部件 1 6 经由线路 3 0 3 输入到P频道图象 / 声音再生部件 4 2 的，其中P为一正整数。

再生开始信号、再生结束信号、时间移位再生开始信号及时间移

位再生结束信号是从输入部件 1 6 经由线路 3 0 3 输入到 P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 的。

P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 分别响应再生开始信号与再生结束信号起动与停止 P 个频道的再生操作。响应时间移位再生开始信号, P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 从存储区管理部件 3 3 接收存储部件 3 2 中录制的图象与声音的位置信息, 然后根据该位置信息起动再生 P 个频道的图象与声音。响应时间移位再生结束信号, P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 停止 P 个频道的再生操作。

存储区管理部件 3 3 管理对应于录制在存储部件 3 2 中的多个频道的图象与声音的存储区。更具体地, 存储区管理部件 3 3 具有多个区 R_1 至 R_{M+X} , 用于在其中存储指示录制有与多个频道对应的图象与声音的存储部件 3 2 中的位置的信息, 诸如录制介质上的一个地址。

当将录制开始信号输入到 M 频道图象 / 声音录制部件 2 3 时, M 频道图象 / 声音录制部件 2 3 便起动 M 个频道的录制操作。M 频道图象 / 声音录制部件 2 3 询问存储区管理部件 3 3 在存储部件 3 2 中何处录制 M 频道选择部件 1 3 所提供的图象与声音, 并得到指示录制图象与声音的位置的信息作为对查询的答复。存储区管理部件 3 3 确定录制图象与声音的位置, 并在区 R_1 至 R_{M+X} 中存储指示这些位置的信息。

在一旦停止了录制操作后再次将录制开始信号输入到 M 频道图象 / 声音录制部件 2 3 的情况中, 在存储区管理部件 3 3 中的区 R_1 至 R_{M+X} 中改写新的位置信息。以这一方式, 存储区管理部件 3 3 只保留最新的位置信息。

当将时间移位再生开始信号输入到 P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 时, P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 通过参照存储区管理部件 3 3 中的区 R_1 至 R_{M+X} 中的 P 个区, 而读出位置信息, 借此起动再生对

应于这些位置信息所指示的位置的P个频道的图象与声音。

选择性输出部件51有选择地输出对应于N频道广播接收部件12输出的N个频道的图象与声音及对应于P频道图象/声音再生部件42输出的P个频道的图象与声音中的至少对应于Q个频道的图象与对应于一个频道的声音,其中Q为一个正整数且 $N + P \geq Q$ 。另外,选择性输出部件51能有选择地只输出N频道广播接收部件12的输出及P频道图象/声音再生部件42的输出中对应于Q个频道的图象与对应于一个频道的声音,或者可以通过在各输出上施加优先次序而既输出N频道广播接收部件12的输出又输出P频道图象/声音再生部件42的输出。

优先次序是用于确定在图象显示部件61中显示一个图象的模式,或在声音输出部件71中输出一个声音的模式。例如,假定选择性输出部件51将优先次序“ P_1 至 P_N ”施加在N频道广播接收部件12的输出上,并将优先次序“ P_{N+1} 至 P_{N+P} ”施加在P频道图象/声音再生部件42的输出上,在这一情况中,图象显示部件61在具有与优先次序“ P_i ”成比例的面积的屏幕上显示具有优先次序“ P_i ”的图象。以相同的方式,图象显示部件61能按照优先次序采用任意显示模式。声音输出部件71在与优先次序“ P_i ”成比例的响度上输出具有优先次序“ P_i ”的一个声音。这里, $i = 1, 2, 3, \dots, N + P$ 。以类似的方式,声音输出部件能按照优先次序采用任意输出模式。然而为了防止多种声音的混淆,声音输出部件71最好将选中的一个声音之外的其它声的响度定为零。

选择性输出部件51中的选择是响应从输入部件16经由线路304输入的图象/声音选择信号作出的,用户利用图象/声音选择信号来手动切换N频道广播接收部件12的输出及P频道图象/声音再生部件42的输出,选择性输出部件51中的选择也是响应从输入部件16经由线路304输入的时间移位再生开始信号及时间移位再生

结束信号作出的。

实例 4

图 8 示出按照本发明的第四实例的录制与再生图象与声音的装置 4 0 0 的配置。装置 4 0 0 的配置与图 7 中所示的装置 3 0 0 的配置相同，只是在装置 4 0 0 中附加设置了一个 M 频道图象 / 声音压缩部件 2 4 及一个 P 频道图象 / 声音扩展部件 4 4，因此，相同的部件用相同的参照数字标识并在此省略其描述。

M 频道图象 / 声音压缩部件 2 4 用一种预定的方法压缩从 M 频道选择部件 1 3 输出的 M 个频道的图象与声音。P 频道图象 / 声音扩展部件 4 4 用一种预定的方法扩展从 P 频道图象 / 声音再生部件 4 2 输出的 P 个频道的图象与声音。任意的方法都能用作压缩方法或扩展方法，例如，可采用符合标准 M P E G 1 或 M P E G 2 的压缩方法或扩展方法，

在第四实例中，不仅能够达到第三实例的效果还能通过压缩 M 频道选择部件 1 3 的输出而减少录制在存储部件 3 2 中的数据量，结果，便有可能采用比第三实例的存储设备便宜并具有较低的数据传输率与较小的存储容量的存储设备作为存储部件 3 2，在这一第四实例中采用与第三实例相同的存储部件 3 2 的情况中，便有可能显著地增加存储部件 3 2 的可录制时间。

实例 5

图 9 示出按照本发明的第五实例的录制与再生图象与声音的装置 5 0 0 的配置。

装置 5 0 0 具有“时间移位快进再生”的功能。这里将“时间移位快进再生”功能定义为：在暂停观看与收听节目的一个点上开始录制现正广播的节目；稍后快进再生从暂停观看与收听该节目的点上开

始录制的图象与声音；在图象与声音快进再生跟上在正在广播的图象与声音的一个点上，自动停止快进再生；然后自动从前者切换到后者的一种功能。

“时间移位快进再生”功能可有效地应用在诸如，必须停止观看与收听正在广播一个节目而用户稍后要从暂停观看与收听该节目的点上开始重新观看与收听该节目的情况中。

装置 5 0 0 的配置与图 1 中所示的装置 1 0 0 的配置相同，只是在装置 5 0 0 中额外设置了一个时间码发生部件 1 1，一个单位淡出部件 2 0 及一个时间码比较部件 5 2，因此，相同的部件用相同的参照数字标识，并在此省略其描述。

时间码发生部件 1 1 生成一个时间码，然后将其施加在广播接收部件 1 0 的图象与声音输出上的一个单位。当图象与声音为数字数据时。时间码的施加是通过将表示时间码的多个位加在数字数据上而完成的，当图象与声音为模拟数据时，时间码的施加是通过例如在帧间回扫周期中插入一个表示时间码的模拟信号而完成的。这里的“时间码”是指标识一个时间的信息。这里的图象与声音“的一个单位”是指录制与再生的一个单位而言。例如，录制与再生的一个单位可以是一帧或一个字段。注意，除了某些特殊的限定以外，本实例中的表述“图象与声音”指带有施加的时间码的图象与声音而言。

单位淡出部件 2 0 在预定的比上淡出（或分样）带有施加的时间码的图象与声音。预定的比是从输入部件 1 4 经由线路 1 0 5 输入到单位淡出部件 2 0 的。例如，在预定比为 5 0 % 的情况中，单位淡出部件 2 0 从广播接收部件 1 0 输出的两个单位的图象与声音中淡出一个单位。这一淡出单位可以是一帧或一个字段。以这一方式，将单位淡出部件 2 0 淡出的图象与声音提供给图象 / 声音录制部件 2 2。结果图象 / 声音录制部件 2 2 在存储部件 3 0 中录制淡出的图象与声音。

图象 / 声音再生部件 4 0 再生录制在存储部件 3 0 中的图象与声音。如上所述, 录制在存储部件 3 0 中的图象与声音已被单位淡出部件 2 0 淡出。图象 / 声音再生部件 4 0 为淡出的声音执行信号处理, 从而人们能将淡出的声音识别为正常的声音。任何已知的处理都能用作信号处理, 诸如缩短静区, 平滑地连接再生的声音等。

时间码比较部件 5 2 将广播接收部件 1 0 输出的图象与声音的时间码 T C 1 与图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音的时间码 T C 2 进行比较。在时间码 T C 2 指示的时间等于或晚于时间码 T C 1 指示的时间的情况下, 时间码比较部件 5 2 停止图象 / 声音再生部件 4 0 的再生操作及图象 / 声音录制部件 2 2 的录制操作, 并改变选择性输出部件 5 0 中的选择。

选择性输出部件 5 0 有选择地输出广播接收部件 1 0 输出的图象与声音及图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音中的至少一种。选择性输出部件 5 0 中的选择是响应从时间码比较部件 5 2 输入的一个图象 / 声音选择信号作出的。当快进再生的图象与声音已跟上正在广播的图象与声音时, 利用图象 / 声音选择信号将图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音切换成广播接收部件 1 0 输出的图象与声音。选择性输出部件 5 0 中的选择也响应从输入部件 1 4 经由线路 1 0 4 输入的时间移位快进再生开始信号而作出。

下面, 参见图 1 0 A 到 1 0 D, 结合“时间移位快进再生”功能描述装置 5 0 0 的操作。

图 1 0 A 至 1 0 D 示出: 广播接收部件 1 0 的输出(输入数据); 对存储部件 3 0 的输入(录制数据); 存储部件 3 0 的输出(再生数据); 以及选择性输出部件 5 0 的输出(输出数据)之间的时间关系。

在图 1 0 A 至 1 0 D 中, 各编号的正方形表示一个单位的录制与再生。例如这一正方形可表示一帧或一个字段。此外, 这一正方形可表示模拟数据或数字数据, 在各编号的正方形上方, 示出了加在正方

形所指示的数据上的时间码。

当在时间 T 1 上从输入部件 1 4 输入一个制开始信号时，便将该录制开始信号通过线路 1 0 2 提交给图象 / 声音录制部件 2 2 。结果，图象 / 声音录制部件 2 2 起动录制操作。将单位淡出部件 2 0 淡出的输入数据（数据 5、7、9、1 1、…）提供给图象 / 声音录制部件 2 2 。结果，便将单位淡出部件 2 0 淡出的输入数据顺序地录制在存储部件 3 0 中（见图 1 0 A 与 1 0 B）。

当在时间 T 2 从输入部件 1 4 输入了一个时间快进再生开始信号时，便将其经由线路 1 0 3 提交给图象 / 声音再生部件 4 0 及经由线路 1 0 4 提交给选择性输出部件 5 0 。结果，图象 / 声音再生部件 4 0 从录制的头部开始起动再生操作。结果，从时间 T 2 开始顺序地再生录制的输入数据（数据 5、7、9、1 1、…）作为再生数据（图 1 0 C）。与这一再生操作并行， 图象 / 声音录制部件 2 2 继续录制操作。此外，响应时间移位快进再生开始信号，选择性输出部件 5 0 自动地将对应于输入数据的优先次序切换到对应于再生数据的优先次序，从而将优先权给予再生数据的显示。结果，选择性输出部件 5 0 输出比输入数据优先权高的再生数据作为输出数据（图 1 0 D）。

在时段 P 1 中，图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音的时间码 T C 2 所指示时间早于广播接收部件 1 0 输出的图象与声音的时间码 T C 1 所指示的时间。结果，图象 / 声音录制部件 2 2 继续录制操作而图象 / 声音再生部件 4 0 则继续再生操作。

在时间 T 3 上快进再生的图象与声音跟上正在广播的图象与声音。在图 1 0 B 与 1 0 C 中所示的实例中，时间 T 3 上，时间码 T C 1 所指示的时间（0 1 3）与时间码 T C 2 所指示的时间（0 1 3）一致。在这一情况中，时间码比较部件 5 2 提交一个录制结束信号给图象 / 声音录制部件 2 2 ，一个再生结束信号给图象 / 声音再生部件 4 0 及一个图象 / 声音选择信号给选择性输出部件 5 0 。结果，图象

/ 声音录制部件 2 2 响应录制结束信号停止录制操作；图象 / 声音再生部件 4 0 响应再生结束信号停止再生操作；而选择性输出部件 5 0 则响应图象 / 声音选择信号自动地将对应于再生的数据的优先次序切换到对应于输入数据的优先次序，从而将优先权给予输入数据的显示。结果，以高于再生的数据的优先权，从选择性输出部件 5 0 输出输入数据作为输出数据（图 1 0 D）

以这一方式，便能从时间 T 2 到时间 T 3，与存储部件 3 0 中的图象与声音的录制操作并行执行录制在存储部件 3 0 中的图象与声音的再生操作。

实例 6，

图 1 1 示出按照本发明的第六实例的录制与再生图象与声音的装置 6 0 0 的配置。装置 6 0 0 的配置与图 9 中所示的装置 5 0 0 的配置相同，只是在装置 6 0 0 中附加地设置了一个图象 / 声音压缩部件 2 1 及一个图象 / 声音扩展部件 4 1。因此，相同的部件用相同的参照数字标识并在此省略其描述。

图象 / 声音压缩部件 2 1 用一种预定方法压缩单位淡出部件 2 0 所淡出的图象与声音。图象 / 声音扩展部件 4 1 用一种预定方法扩展图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音。任何方法都能用作压缩方法及扩展方法，例如，能够采用符合标准 M P E G 1 或 M P E G 2 的压缩方法或扩展方法。

在第六实例中，不仅能达到第五实例的效果，还能通过压缩单位淡出部件 2 0 的输出而减少录制在存储部件 3 0 中的数据量，结果，便有可能采用具有比第五实例中的存储设备低的数据传输率与小的存储容量的较便宜一存储设备作为存储部件 3 0。在这一第六实例中采用与第五实例相同的存储部件 3 0 的情况中，便有可能明显地增加存储部件 3 0 的可录制时间。

实例 7

图 1 2 示出按照本发明的第七实例的录制与再生图象与声音的装置 7 0 0 的配置。装置 7 0 0 的配置与图 9 中所示的装置 5 0 0 的配置相同，只是在装置 7 0 0 中省略了图象 / 声音录制部件 2 2 前面的单位淡出部件 2 0 但在图象 / 声音再生部件 4 0 后面附加设置了一个单位淡出部件 4 5。因此，相同的部件用相同的参照数字标识，并在此省略其描述。

装置 7 0 0 在录制操作期间并不执行淡出处理。结果，广播接收部件 1 0 的输出是完全不加淡出地录制在存储部件 3 0 中的，反之，单位淡出部件 4 5 在再生操作期间在预定的比上淡出图象 / 声音再生部件 4 0 再生的图象与声音。预定的比是从输入部件 1 4 经由线路 106 输入到单位淡出部件 4 5 的。例如，当预定比为 5 0 % 时，单位淡出部件 4 5 从图象 / 声音再生部件 4 0 输出的两个单位的图象与声音中淡出一个单位。这一淡出单位可以是一帧或一个字段，以这一方式，将单位淡出部件 4 5 淡出的图象与声音提供给时间码比较部件 52。

在第七实例中，不仅能达到第五实例的效果，还有可能通过在再生操作期间执行图象与声音的淡出处理而自由地设定或改变再生速度，结果，便能容易地执行满足用户需要的再生。

实例 8

图 1 3 示出按照本发明的第八实例的录制与再生图象与声音的装置 8 0 0 的配置。装置 8 0 0 的配置与图 1 2 中所示的装置 7 0 0 的配置相同，只是附加设置了一个图象 / 声音压缩部件 2 1，并且单位淡出部件 4 5 由包含一个图象 / 声音扩展部件 4 1 与一个单位淡出部件 4 6 的一对部件所替代。因此，相同的部件用相同的参照数字标识，

并且在此省略其描述。

图象 / 声音压缩部件 2 1 用一种预定方法压缩广播接收部件 1 0 输出的图象与声音。图象 / 声音扩展部件 4 1 用一种预定方法扩展图象 / 声音再生部件 4 0 输出的图象与声音。单位淡出部件 4 6 与图象 / 声音扩展部件 4 1 合作执行淡出处理。例如, 在采用诸如 MPEG1 或 M P E G 2 等执行帧间或字段间编码的压缩方法时, 单位淡出部件 46 的功能与图象 / 声音扩展部件 4 1 的功能只是通过扩展 I 个帧完成的, 因为通过只扩展 I 个帧及输出便能同时执行扩展与单位淡出。结果, 便有可能高效地执行单位淡出。

在第八实例中, 不仅能够达到第七实例的效果, 还能通过压缩广播接收部件 1 0 的输出而减少录制在存储部件 3 0 中的数据量。结果, 便有可能使用具有比第七实例的存储设备低的数据传输率及小的存储容量的较便宜的存储设备作为存储部件 3 0。在这一第八实例中采用与第七实例相同的存储部件 3 0 的情况中, 有可能明显地增加存储部件 3 0 的可录制时间。

实例 9

图 1 4 示出按照本发明的第九实例的录制与再生图象与声音的装置 9 0 0 的配置。装置 9 0 0 的配置与图 1 2 中所示的装置 7 0 0 的配置相同, 只是在装置 9 0 0 中, 在图象 / 声音录制部件 2 2 前面附加设置了一个单位淡出部件 2 0。因此, 相同的部件用相同的参照数字标识并在此省略其描述。

装置 9 0 0 在录制操作与再生操作两种期间执行淡出处理。

单位淡出部件 2 0 在录制操作期间在预定的比上淡出广播接收部件 1 0 输出的图象与声音。预定的比是从输入部件 1 4 经由线路 105 输入到单位淡出部件 2 0 的。单位淡出部件 2 0 淡出的图象与声音是录制在存储部件 3 0 中的。

单位淡出部件 4 5 在再生操作期间在预定的比上淡出图象 / 声音再生部件 4 0 所再生的图象与声音。预定的比是从输入部件 1 4 经由线路 1 0 6 输入到单位淡出部件 4 5 的。将单位淡出部件 4 5 淡出的图象与声音提供给时间码比较部件 5 2。单位淡出部件 2 0 中的淡出比及单位淡出部件 4 5 中的淡出比能够独立调整。

在第九实例中, 不仅能够达到第七实例的效果, 还能通过在存储部件 3 0 中录制淡出的图象与声音而减少录制在存储部件 3 0 中的数据量。结果, 便有可能采用具有比第七实例中的存储设备低的数据传输率及小的存储容量的较便宜的存储设备作为存储部件 3 0。在这一第九实例中采用与第七实例相同的存储部件 3 0 的情况下, 便有可能明显地增加存储部件 3 0 的可录制时间。

实例 1 0

图 1 5 示出按照本发明的第十实例的录制与再生图象与声音的装置 1 0 0 0 的配置。装置 1 0 0 0 的配置与图 1 4 中所示的装置 900 的配置相同, 只是附加设置了一个图象 / 声音压缩部件 2 1 以及单位淡出部件 4 5 被包含一个图象 / 声音扩展部件 4 1 与一个单位淡出部件 4 6 的一对部件所替代。因此, 相同的部件用相同的参照数字标识, 并且在此省略其描述。

图象 / 声音压缩部件 2 1 用一种预定方法压缩广播接收部件 1 0 输出的图象与声音。图象 / 声音扩展部件 4 1 用一种预定方法扩展图象 / 声音再部件 4 0 输出的图象与声音。单位淡出部件 4 6 与图象 / 声音扩展部件 4 1 合作执行淡出处理。例如, 在采用诸如 M P E G 1 或 M P E G 2 等执行帧间或字段间编码的压缩方法的情况下, 单位淡出部件 4 6 的功能及图象 / 声音扩展部件 4 1 的功能只通过扩展 I 个帧来完成, 因为通过只扩展 I 个帧及输出, 便能同时执行扩展与单位淡出。结果, 便有可能高效地执行单位淡出。

在第十实例中，不仅能够达到第九实例的效果，还能通过压缩广播接收部件 10 的输出而减少录制在存储部件 30 中的数据量。结果，便有可能采用具有比第九实例中的存储设备低的数据传输率与小的存储容量的较便宜的存储设备作为存储部件 30。在这一第十实例中采用与第九实例相同的存储部件 30 的情况中，有可能明显地增加存储部件 30 的可录制时间。

在所有上述实例 1 至 10 中，所有的部件都能以物理器件实施。此外，也有可能用 CPU 可控制的软件来实现这些部件的功能。熟悉本技术的人员应能容易地理解，尤其是除了广播接收部件 10 及存储部件 30 的功能以外，其它功能都能容易地用软件实现。

按照本发明，有可能在录制现正广播的一个节目期间，实现从头再生该节目的“时间移位再生”功能，同时继续录制该节目。结果在必须暂停观看与收听现正广播的一个节目的情况中，有可能在稍后从暂停观看与收听该节目的点上开始重新观看与收听该节目。此外，还能实现对应于多频道的“时间移位再生”功能。

再者，按照本发明，还可能实现“时间移位快进再生”功能。结果，在必须暂停观看与收听一个现正广播的节目的情况中，有可能稍后从暂停观看与收听该节目的点上开始重新观看与收听该节目。通过在录制操作期间淡出数据，能够减少要录制在存储部件 30 中的数据量。此外，通过再生操作期间淡出数据，有可能自由设定或改变再生操作期间的再生速度。结果，便有可能容易地执行满足用户的需要的再生操作。

此外，通过在录制操作期间压缩数据，并在再生操作期间扩展数据，能够减少要录制在存储部件 30 中的数据量。

对于熟悉本技术的人员，各种其它修正是显而易见的并能容易地作出，而不脱离本发明的范围与精神。从而，这里所附的权利要求书的范围不是旨在局限于这里所提出的描述，而应广义地解释该权利要求书。

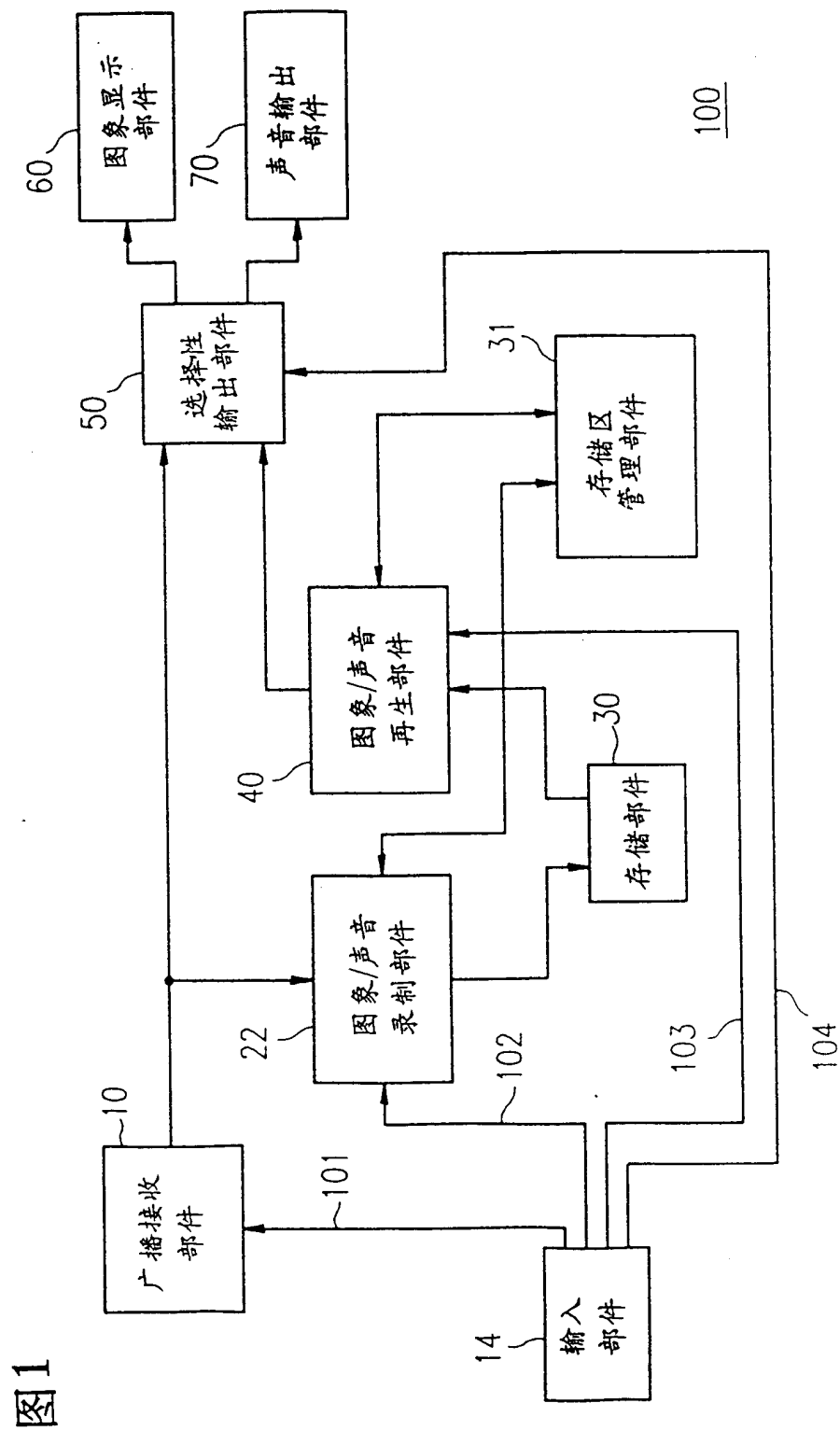


图2

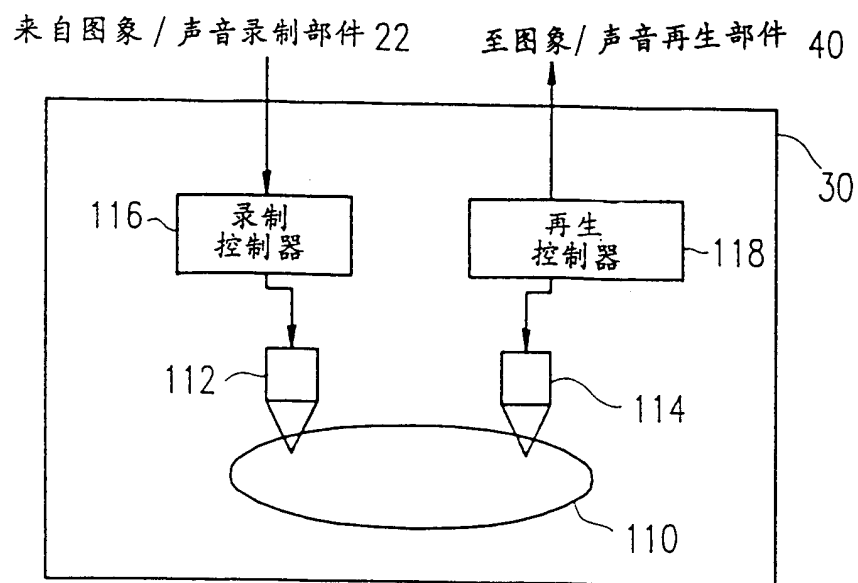
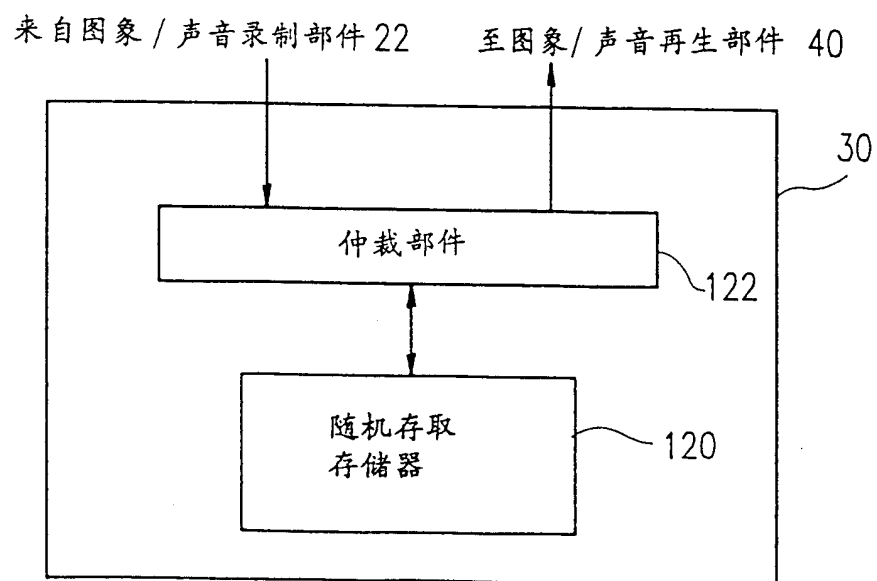
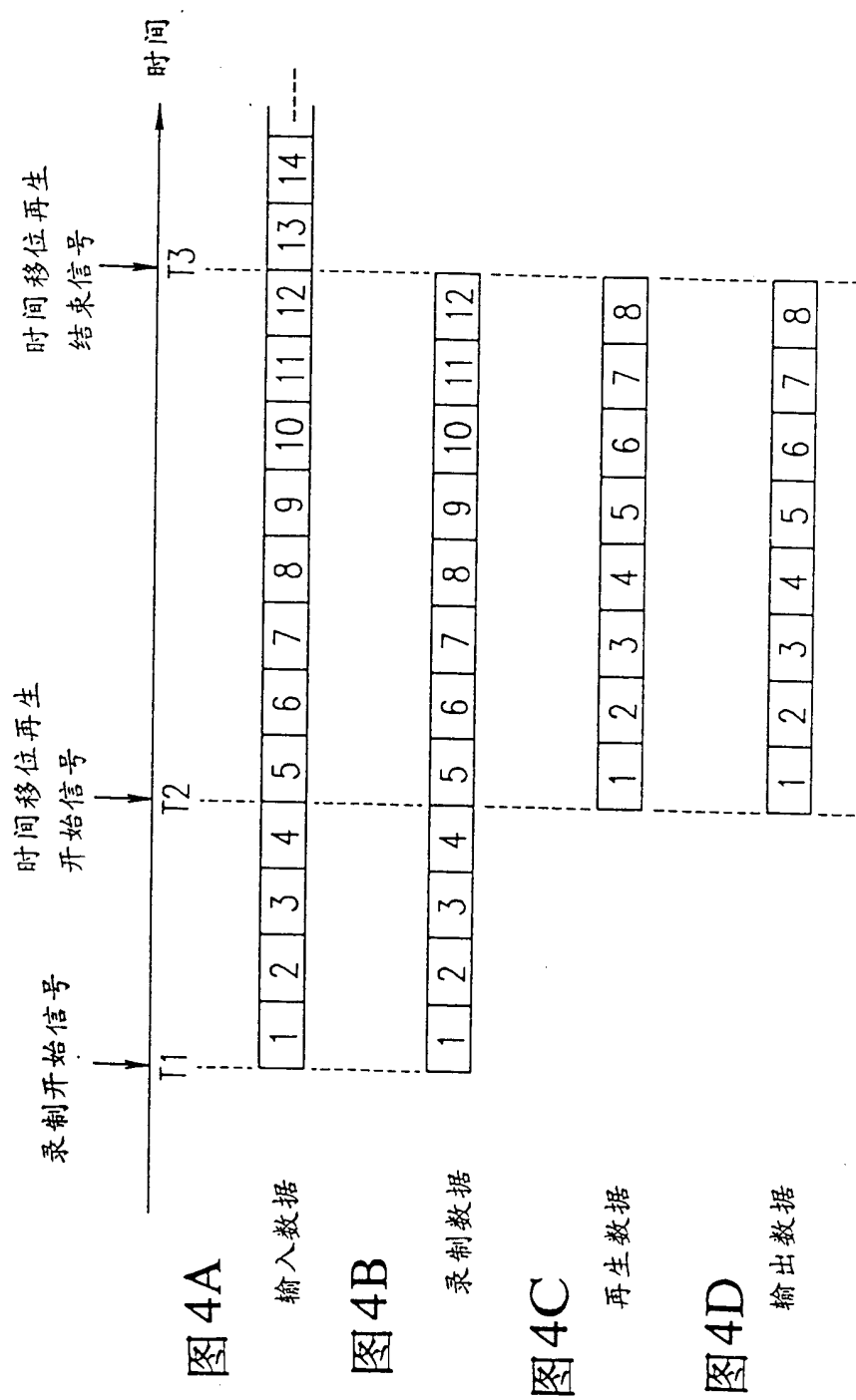


图3





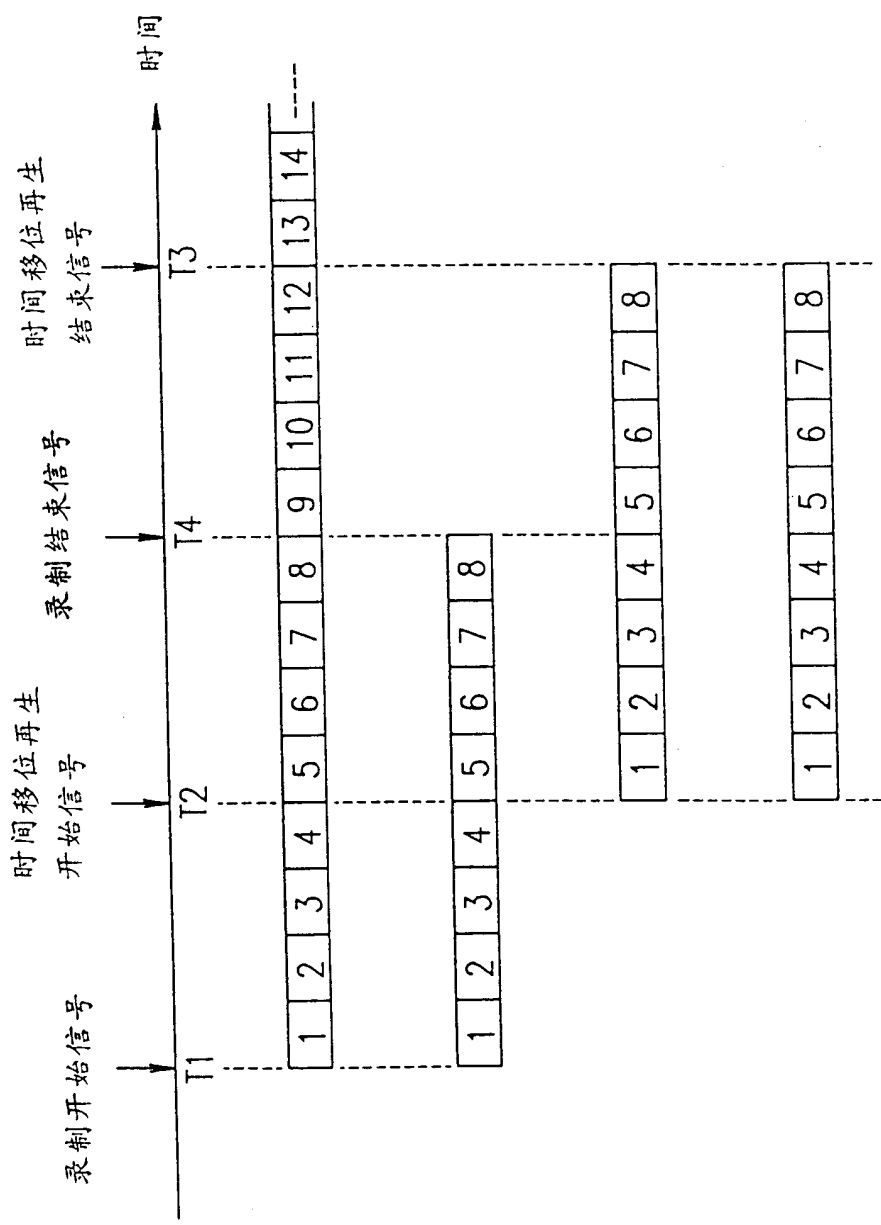


图 5A
输入数据

图 5B
录制数据

图 5C
再生数据

图 5D
输出数据

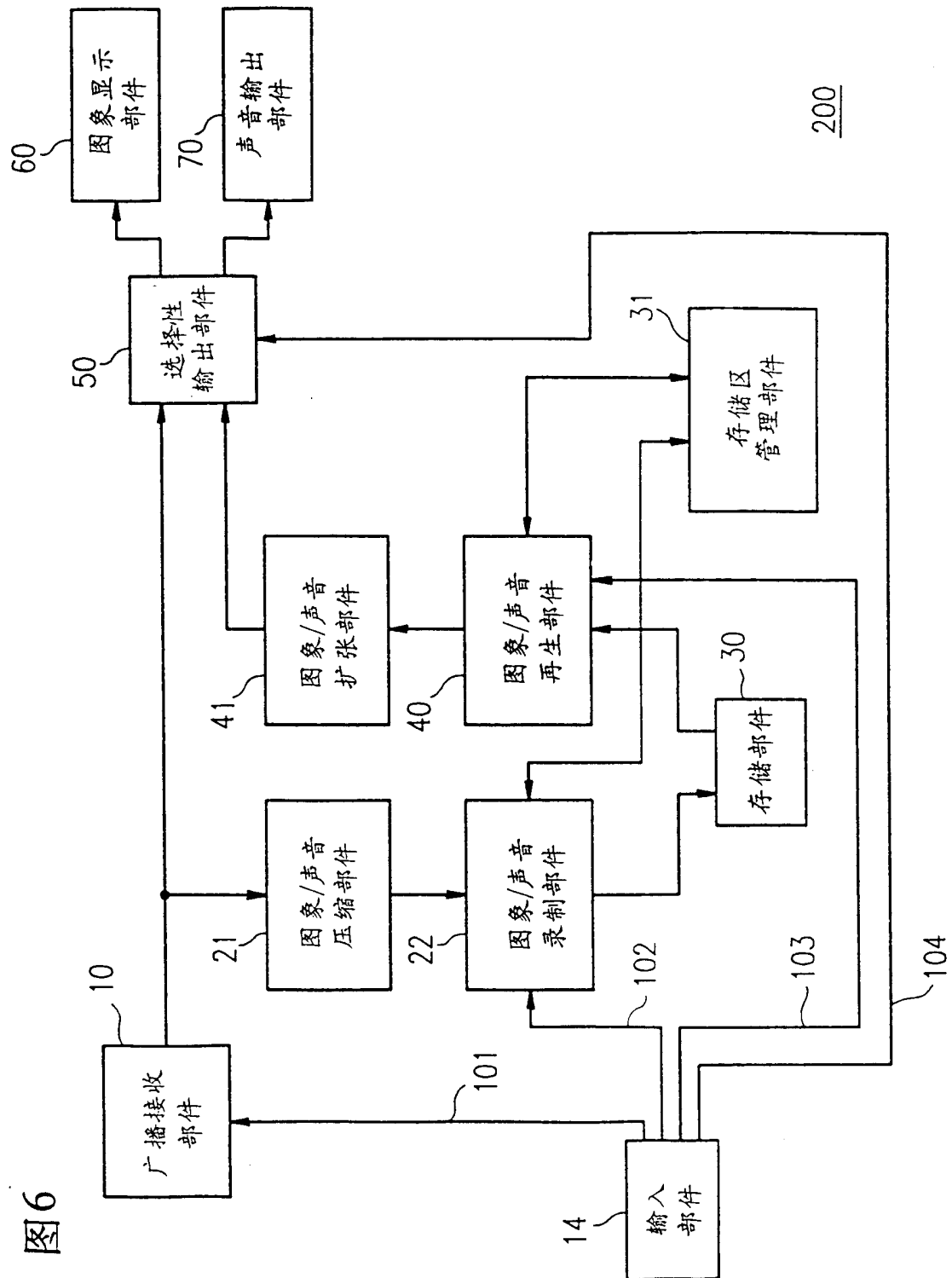
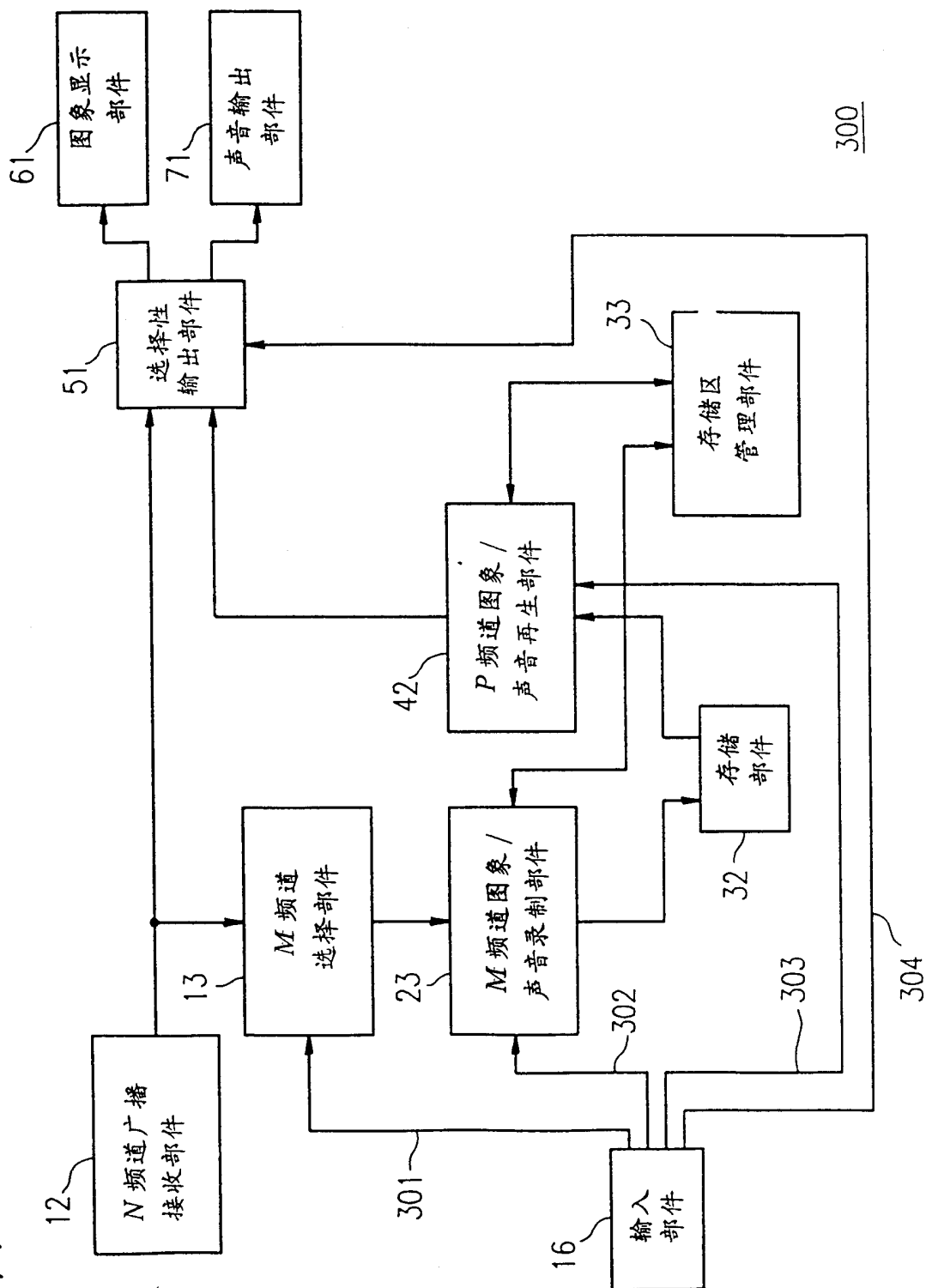
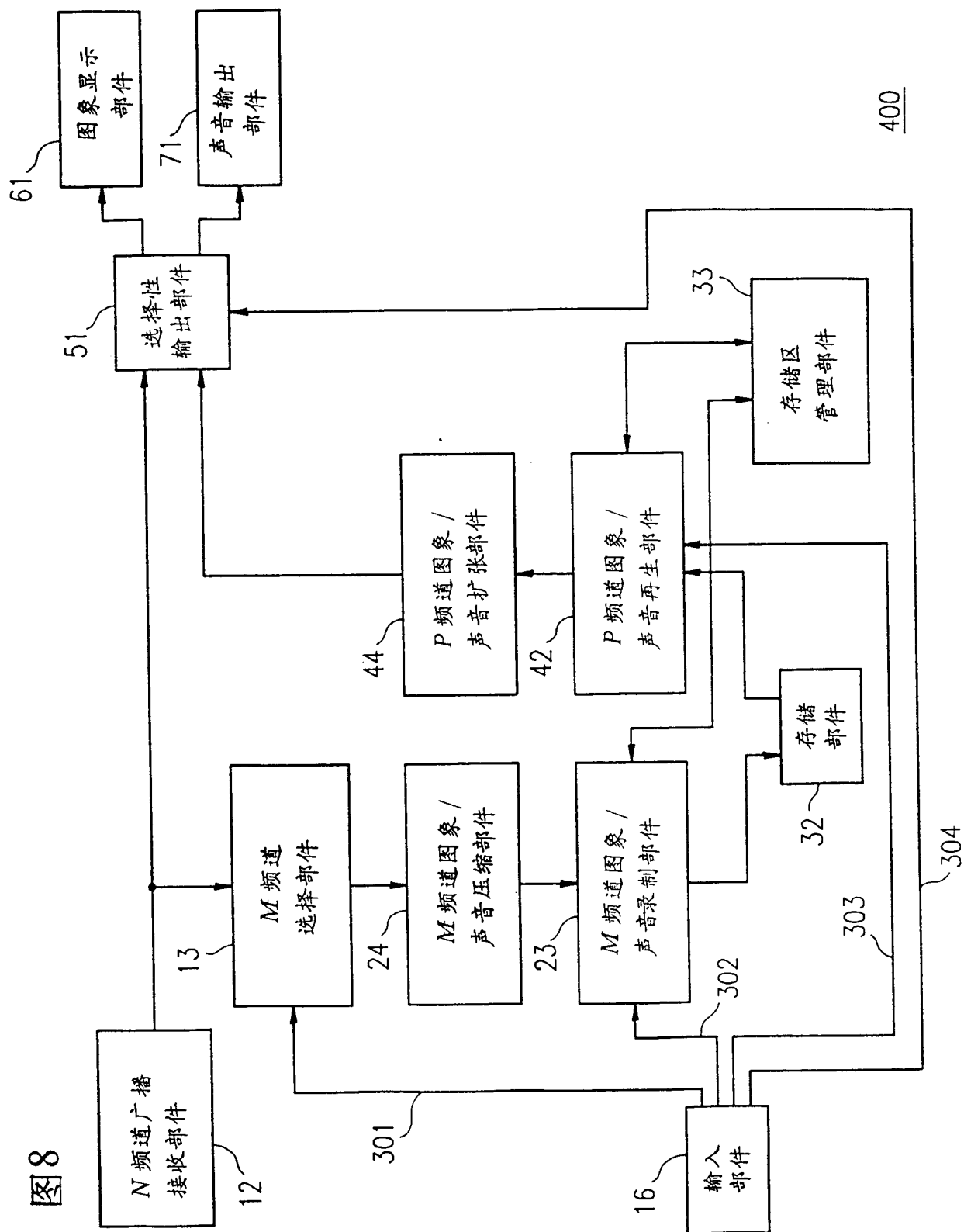
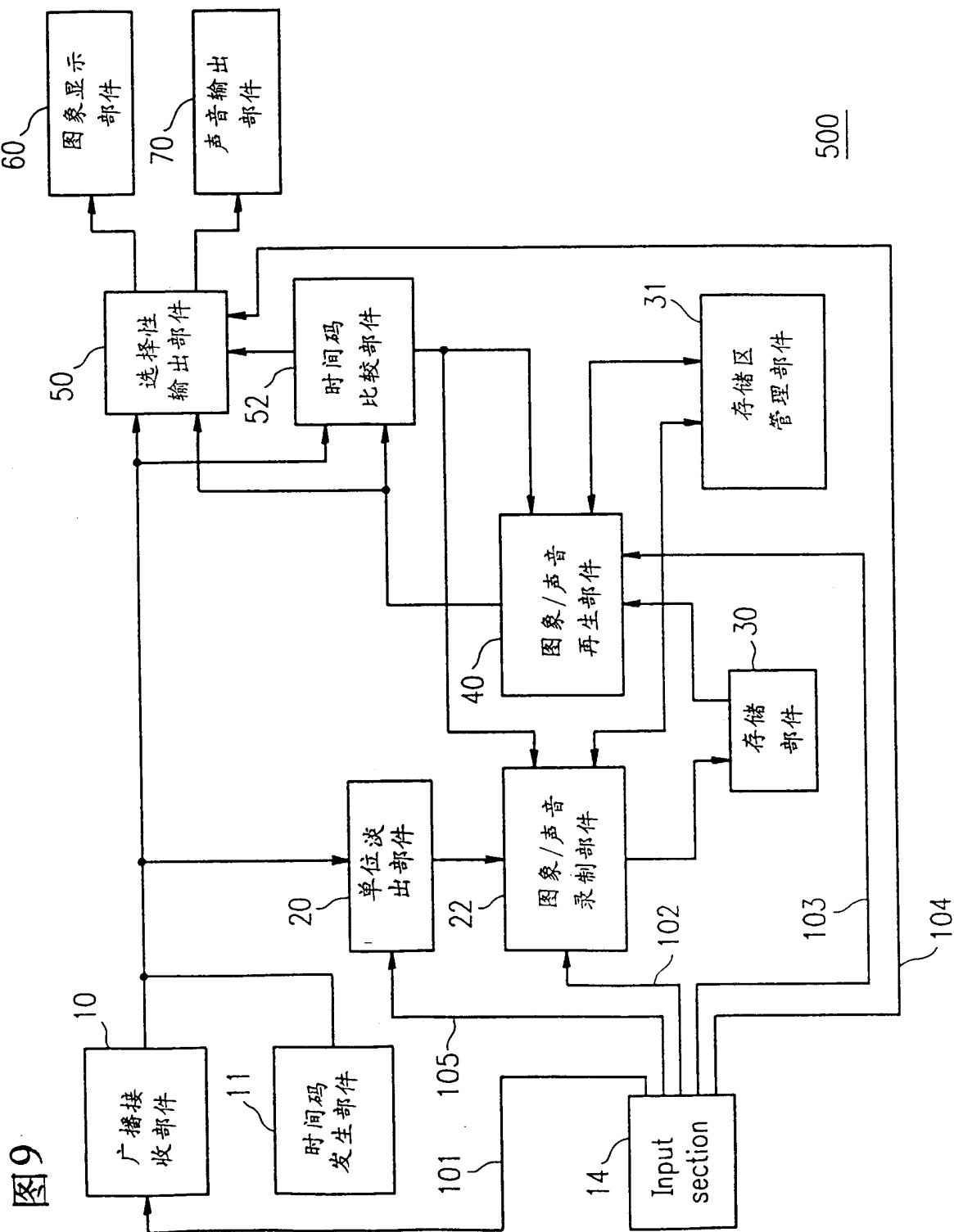


图7





400



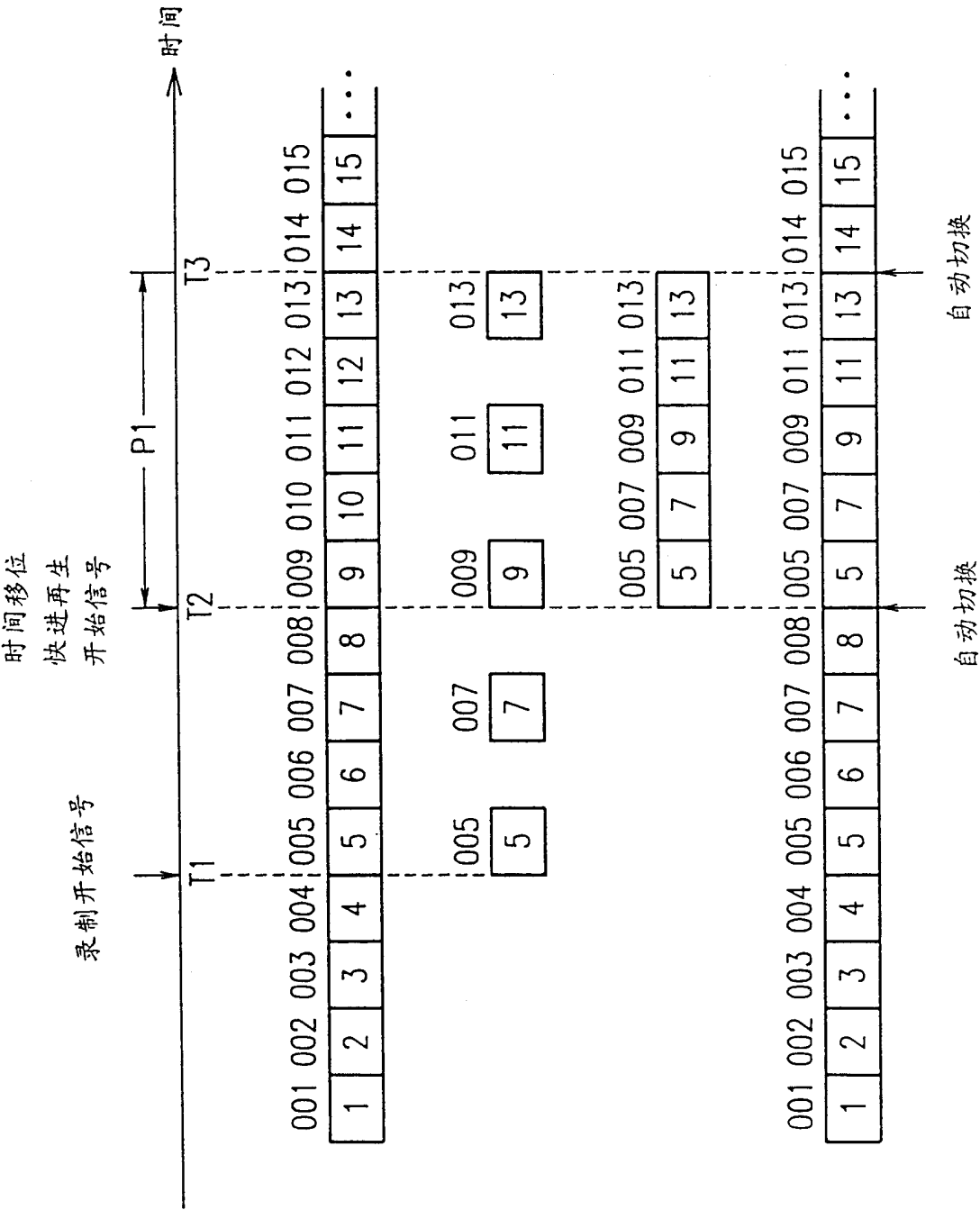


图10A

输入数据

图10B

录制数据

图10C

再生数据

图10D

输出数据

