

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G10H 7/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610005965.5

[43] 公开日 2006年7月26日

[11] 公开号 CN 1808566A

[22] 申请日 2006.1.20

[21] 申请号 200610005965.5

[30] 优先权

[32] 2005.1.20 [33] JP [31] 2005-012535

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 高井基行 山下功诚 宫岛靖  
佐古曜一郎 寺内俊郎 佐佐木徽  
酒井祐市

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司  
代理人 李 玲

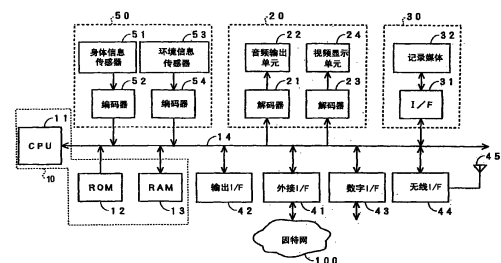
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 8 页

## [54] 发明名称

重放装置和方法

## [57] 摘要

本发明提供一种回放装置，包括接收装置，用于接收要播放的内容的已输入的指令信息；存储装置，用于存储通过所述接收装置接收到的指令信息；以及处理装置，用于根据所述内容的回放状态，在预定的定时中将对应于存储在所述存储装置中的指令信息的处理反映到内容上。



1. 一种回放装置，包括：

接收装置，用于接收所输入的对要回放内容的指令信息；

存储装置，用于存储通过所述接收装置接收到的指令信息；以及

处理装置，用于根据所述内容的回放状态，在预定的定时中将对应于存储在所述存储装置中的指令信息的处理反映到内容上。

2. 如权利要求 1 所述的装置，还包括：

更新装置，用于在通过所述接收装置接收到新的指令信息时，响应于所述新的指令信息，执行对存储在所述存储装置中的所述指令信息的添加、改变、替代和删除的至少之一。

3. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述接收装置包括信息输入设备、身体传感器、和环境传感器的至少之一，所述信息输入设备包括键盘和/或定点设备，所述身体传感器检测用户的身体运动以及身体信息的变化，所述环境传感器检测包括温度、天气、方向、地理、亮度、环境声音和/或时间信息的环境中的变化。

4. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述处理装置执行作为指令处理的以下处理的至少之一：控制效果、节拍、和弦连续、音量、或图像质量的内容控制处理；改变构成内容的内容数据的处理路径的改变处理；以及包括快进、快退或跳读的内容回放位置移位处理。

5. 如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，当所述接收装置包括身体传感器时，所述接收装置将以下装置的至少之一包括为身体传感器：加速度传感器、冲击传感器、全球定位系统、方向传感器、曲度传感器、压力传感器、视频信号分析器、热电传感器、红外辐射传感器、和电荷电势传感器。

6. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，

所述要回放的内容与指定预定定时的定时信息相关联，以及

所述处理装置指定定时，来基于与所述内容相关联的定时信息将对应于所述指令信息的处理反映到所述内容上。

7. 如权利要求 1 所述的装置，还包括：

获取装置，用于从外部获得指定定时的定时信息，以将对应于所述指令信息的处理反映在所述内容上，其中

所述处理装置指定定时，来基于通过所述获取装置获得的定时信息将对应于所述指令信息的处理反映到所述内容上。

8. 如权利要求 1 所述的装置，还包括：

产生装置，用于从要回放内容中产生指定预定定时的定时信息，其中所述处理装置指定定时，来基于由所述产生装置产生的定时信息将对应于所述指令信息的处理反映到所述内容上。

9. 如权利要求 6 所述的装置，还包括：

变化接收单元，用于接收与所述定时信息相关的变化信息；以及改变装置，用来基于通过所述变化接收装置接收到的所述变化信息来添加、改变或删除定时信息。

10. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述内容包括音乐、视频、光线的变化、以及包括机器人的物体的物理运动。

11. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，当所述内容是音乐时，所述定时信息代表指定所述音乐的一个小节或多个小节，以及包括副歌的开始和结束、歌唱的开始和结束的音乐独特变化点的分隔信息。

12. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，当所述内容是视频时，所述定时信息代表包括场景变化点、剪辑变化点、以及章节变化点的独特变化点。

13. 一种回放方法，包括以下步骤：

接收要回放内容的已输入指令信息；

存储所述接收到的指令信息；以及

根据所述内容的回放状态，在预定的定时中将对应于所述存储的指令信息的处理反映到所述内容上。

14. 一种回放装置，包括：

接收单元，用于接收所输入的对要回放内容的指令信息；

存储单元，用于存储通过所述接收单元接收到的所述指令信息；以及

处理单元，用于根据所述内容的回放状态，在预定的定时中将对应于所述存储单元存储的指令信息的处理反映到所述内容上。

---

## 重放装置和方法

### 相关申请

5 本发明包括于 2005 年 1 月 20 日提交日本专利局的日本专利申请 JP 2005-012535，该申请的全部内容通过整体引用包括在此。

### 背景技术

#### 1.技术领域

10 本发明涉及用于重放诸如一段音乐、视频和主体（例如，一机器人）的物理运动的各条内容的方法和装置。

#### 2.相关技术领域描述

例如，已知一种波形数据回放装置，用于事先存储音轨的一系列波形数据，并播放存储的波形数据以播放音轨。在上述的某些波形数据重放装置中，波形数据  
15 系列被分成音乐上有意义的(musically significant)最小数据单元，例如，小节(bar)。对每个数据单元指定一个算子(operator)，并且所指定的算子被实时控制，从而播放对应于在实时中被控制的算子的数据单元，以播放一段音乐。

日本未实审专利申请公开号 2000-187484（专利文献 1）揭示了有关上述波形数据重放装置的技术。根据该技术，当在波形数据重放装置中指示出改变（偏移）  
20 重放位置时，数据的重放被接续到下一算子，并且然后重放位置被偏移由目标算子所指定的位置。

在使用在专利文献 1 所揭示的技术中，当波形数据（音频数据）系列中的当前重放位置被偏移到其他位置时，可阻止由正在播出的音轨的破损节拍所导致的异常播放。较佳地，如果当前重放位置被偏移到其他位置时，则可实现音轨的无缝播  
25 放。

### 发明内容

在专利文献 1 中揭示的波形数据重放装置将音频数据重放为波形数据。用于播放诸如音频数据和视频数据的各条内容数据的内容重放装置在当前已投入实际  
30 应用。

用作各种设备的控制单元的计算机不断小型化，并且有越来越多的功能结合到计算机中。当该计算机被结合到用于播放音频和/或视频的内容重放装置中时，在日常生活中使用的内容重放装置在功能上越来越成熟。因此，诸如要被播放的音频和视频内容的享受方式就被拓宽了。

5 例如，对于没有获得音乐知识、或者不具有编辑音频和/或视频的技术的非专业用户，已经发展出一种内容创建工具。使用该工具，非专业用户只需从准备好的一些循环中选择诸如音乐短句或视频场景的一些循环，就可以实时创建包括多个音乐短句（音乐循环）的音乐内容或包括多个视频场景（视频循环）的视频内容。

此外，已经开发出各种音频-视频（AV）设备。在一种 AV 设备中，即使当  
10 用户没有有意按下播放按钮或停止按钮，该设备还是感应房间中用户的运动以自动开始播放内容。另一 AV 设备将用户运动同步的多样性加入到播放的内容中。此外，已经开发出音乐师（DJ）/视频师（VJ）工具、便携音频设备以及用于根据用户的步调同步改变音乐重放速度的健身机。

在用于播放如上所述的各条内容数据的装置中，除了以最小单元（例如，小  
15 节）移动重放位置的处理之外，还可在重放内容期间执行改变诸如各种效果、重放速度、音量、音调质量和图片质量的各种参数的处理。

假设在重放内容期间改变各种参数，当参数在用户指令改变参数的时刻被改变时，正在播放的内容中的变化给予用户一种不舒服的感觉。不利地，播放内容的娱乐特性可能被毁掉。

20 根据本发明，考虑到上述不利点，期望提供一种装置和方法，用于在内容重放期间合适和流畅地执行与正在播出的内容相关的各种参数的改变处理，同时不会给用户带来不愉快的感觉。

根据本发明一实施例，提供有一种重放装置，包括：用于接收要播放的内容的输入指令信息的接收单元；用于存储通过接收单元接收到的指令信息的存储单元；  
25 取决于内容的重放状态，在预定的定时中用于将对应于存储在存储单元中的指令信息的处理反映到内容上的处理单元。

在根据该实施例的回放装置中，与要回放的内容相关联的指令通过接收单元来接收，并且随后指令信息被存储在存储单元中。处理单元取决于内容的回放状态，对应于存储的指令信息在预定定时中对内容进行处理。

30 如上所述，由用户输入的指令信息被暂时缓存，并且对应于该指令信息的处理在预定定时反映在内容上。因此，当执行改变与内容相关联的各种参数的处理时，

可以流畅无间隙地回放内容。

根据本发明，在用于实时产生（并播放）内容的装置中，指令信息被同时反映在分隔（division）位置的内容上，从而内容的连续性可以保持，并且可实现内容的流畅和无间隙回放。

5

#### 附图说明

图 1 是根据本发明一实施例的内容回放装置的框图；

图 2 是解释根据该实施例的内容回放装置的操作的图表，在依照操作输入改变一参数之后来执行该操作；

10 

图 3 是解释用于有关内容回放的参数的操作输入的图表；

图 4 是解释用于有关内容回放的参数的操作输入的图表；

图 5 是解释进入操作输入的方式的另一示例的图表；

图 6 是解释进入操作输入的方式的另一示例的图表；

图 7 是在图 1 中所示的内容回放装置的概念图；

15 

图 8 是在图 1 中所示的内容回放装置的内容回放处理的流程图；

#### 具体实施方式

下面参照附图对根据本发明实施例的装置和方法进行描述。

#### 内容回放装置（记录和回放装置）

20 

图 1 是根据本发明的内容回放装置的框图。参照图 1 根据本发明的内容回放装置包括：控制单元 10、输出单元 20、存储单元 30、外部接口（I/F）41、输入 I/F 42、数字 I/F 43、无线 I/F 44、收发天线 45 以及传感器单元 50。

25 

控制单元 10 包括包含有通过 CPU 总线 14 连接的中央处理器（CPU）11、只读存储器（ROM）12、以及随机存取存储器（RAM）13 的微型计算机。控制单元 10 控制根据该实施例的内容回放装置各个组件。

30 

输出单元 20 包括音频解码器 21、音频输出单元 22、视频解码器 23、以及视频显示单元 24。音频输出单元 22 包括扬声器单元。视频显示单元 24 包括诸如液晶显示器（LCD）、等离子显示板（PDP）、有机电子荧光（EL）显示器或阴极射线管（CRT）的显示器。音频解码器 21 从要播放的音频数据中产生要被提供给音频输出单元 22 的模拟音频信号。视频解码器 23 从要播放的视频数据中产生要被提供给视频输出单元 24 的模拟视频信号。要被播放的数据在下面也称作目标数据。

存储单元 30 包括接口 (I/F) 31 和记录媒体 32。作为记录媒体, 可使用各种记录媒体, 例如硬盘、光盘、磁光盘、半导体存储器、以及软盘。

对于记录媒体 32, 可使用多种相同类型的记录媒体, 例如硬盘或光盘。或者, 可使用不同类型的记录媒体, 例如硬盘和光盘的结合、或光盘和磁光盘的结合。记录媒体 32 可内置于该装置中。或者, 记录媒体 32 可从装置上分离, 即记录媒体是可替换的。

如下描述, 记录媒体 32 可存储要播放的数据, 例如音频数据、视频数据、视听数据 (AV) 以及诸如节目的各段内容的数据。AV 数据对应于要同时播放的音频和视频数据, 并且是例如, 电影 (视频) 的内容数据。

记录媒体 32 还存储指定内容数据中各个分隔 (division) 位置 (定时位置) 的分隔信息 (定时信息), 分隔信息是与对应的内容数据相关联的内容属性信息。分隔信息被提供给每个内容数据, 即, 分隔信息与对应的内容数据相配对。配对可记录在相同的记录媒体中。如下所述, 分隔信息可通过外部 I/F 41 从因特网上的服务器设备中下载。或者, 分隔信息可通过数字 I/F 43 或无线 I/F 44 从外部设备提供。换言之, 分隔信息可与相应的内容数据一起或分开获得。

如上所述, 外部 I/F 41 用作将根据本发明的内容回放装置连接到因特网 100。因此, 在根据该实施例的内容回放装置中, 诸如音频数据、视频数据、AV 数据、文本数据、或其它数据的各段内容数据都能够通过因特网 100 下载并通过 I/F 31 存储在记录媒体 32 中。换言之, 根据该实施例的内容回放装置可将信息传送给目标服务器设备, 以将信息存储在该服务器设备中。

输入 I/F 42 用作从用户接收操作输入。输入 I/F 42 包括各种输入设备, 例如, 键盘、称作鼠标的点击设备、触摸板、以及类似的设备的至少之一。通过输入 I/F 42 接收的操作输入被转换成电信号, 并且该转换的信号被提供给控制单元 10。因此, 控制单元 10 依照来自用户的操作输入, 控制将根据本发明的内容回放装置。

数字 I/F 43 兼容于, 例如, 电气和电子工程师协会 (IEEE) 1394、通用串行总线 (USB) 或其它数字接口。数字 I/F 43 通过专用线连接到其它的电子设备以传送和接收数据, 例如内容数据和分隔信息。

无线 I/F 44 以及收发天线 45 连接到, 例如无线 LAN, 从而内容回放装置可通过无线 I/F 44 将信息传送到无线 LAN 或从其接收信息。内容回放装置还能够通过无线 I/F 44 以及传送和接收天线 45 从无线 LAN 接收内容数据和分隔信息。

在根据该实施例的内容回放装置中, 内容数据被存储在存储单元 30 中的记录

媒体 32 中，并且对应的分隔信息被获得并存储其上。如上所述，用作内容属性信息的分隔信息可以通过外接 I/F 41、数字 I/F 43、或无线 I/F 44 从对应的内容数据中从外部单独获取。

内容数据和对应的分隔信息可使用预定的标识信息来彼此相关联。与目标内容数据相关联的分隔信息可以通过各种记录媒体获得。在一些情形中，分隔信息被提供，使得该信息被存储在一区域（组块）中，该区域与文件中的对应的内容数据的区域不同。在该情形中，可以可靠地获得并使用分隔信息。

根据本发明，内容回放装置可通过外接 I/F 41、数字 I/F 43、以及无线 I/F 44 将内容数据和分隔信息传送到其它设备。

10 传感器单元 50 包括身体信息传感器（身体传感器）51、身体信息编码器 52、环境信息传感器（环境传感器）53、以及环境信息编码器 54。身体信息传感器 51 包括，例如应变传感器、加速度传感器、冲击传感器、振动传感器、方向传感器、曲度传感器、压力传感器、图像传感器、热电传感器、红外辐射传感器、和/或电荷电势传感器。身体信息传感器 51 附着于用户的身体或放置在用户附近以检测用  
15 户的运动，将检测到的运动转变为电信号并输出该信号。

此外，用于捕捉用户图像的摄像机可用作为身体信息传感器。原因就是  
通过摄像机所获得的视频数据被分析，以检测用户的运动。此外，全球定位系统（GPS）  
20 可以作为身体信息传感器 51。由于使用 GPS 可精确掌握用户的位置，就可掌握用户的运动。

在该示例中，用户的运动包括步行、垂直身体运动、前后点头水平摇头、摆  
臂、前后水平躯干摇动、进入和离开诸如房间的预定区域。用户身体各部分的各种  
运动，诸如手部运动、垂直、水平和前后躯干运动、腿部运动、鼓掌、上下台阶也  
都包含在用户运动中。

使用 GPS 获得的有关用户位置或运动的信息，例如描述用户到达目标点的信  
25 息也指示用户的运动。此外，由用户通过，例如按钮、键盘、或点击类的专用接口  
而输入的指令可用作有关用户运动的信息。

编码器 52 将来自于身体信息传感器 51 的检测数据转换成一种可兼容控制单  
元 10 的格式的数据，并执行一种接口的功能，用于将身体信息传感器 51 连接到内  
容回放装置中的控制单元 10。

30 环境信息传感器 53 包括，例如温度传感器、湿度传感器、风力传感器、亮度  
传感器、和/或声音传感器。环境信息传感器 53 检测有关用户环境的信息，诸如温



度、湿度、风力、亮度、和/或环境声音，并将该信息输出为电信号。编码器 54 将来自于环境信息传感器 53 的检测数据转换为兼容控制单元 10 的格式的数据，并执行一种接口的功能，用于将环境信息传感器 53 连接到内容回放装置中的控制单元 10。

5 身体信息传感器 51 和环境信息传感器 53 的检测输出（传感器信号）分别通过对应的编码器 52 和 54 被提供给内容回放装置的控制单元 10。下文将会详细描述，控制单元 10 依照来自于传感器单元 50 的传感器信号来控制目标内容数据的回放。

10 根据该实施例，当内容回放装置通过输入 I/F 42 从用户接收到播放目标内容的指令时，存储在记录媒体 32 中的诸如音频数据、视频数据或 AV 数据目标内容数据在控制单元 10 的控制下通过 I/F 31 被读取。读取的内容数据通过控制单元 10 使用输出单元 20 的功能来播放，以将目标内容提供给用户。

15 如上所述，分隔信息与每个内容数据相关联。如上所述，分隔信息可与对应的内容数据一起记录在同一记录媒体的同一文件中。分隔信息可记录在同一记录媒体的与对应的内容数据的文件不同的文件中。或者，分隔信息可来自于外部设备。或者，使用将分隔信息与对应的内容数据相关联的标识信息，通过网络，例如因特网从预定服务器中获得分隔信息，并将该信息存储在记录媒体 32 中。

20 在内容数据的回放时，控制单元 10 从记录媒体 32 中读取对应的分隔信息，并将读取的信息暂时存储在，例如 RAM13 的预定存储区域中，从而控制单元 10 可根据回放内容数据中的进程来引用（refer to）对应的分隔数据。

根据该实施例，在回放目标内容数据的处理开始之后，内容回放装置通过输入 I/F 42 从用户接收操作输入，从而有关正在播放的对应内容的回放的参数可在实时中改变。

25 在该示例中，有关内容回放的参数包括与内容的各种控制，例如各种效应、节拍、和弦连续、音量、音质、以及图像质量有关的参数，与组成内容的内容数据的处理路径有关的参数、以及与内容回放位置移动处理、例如快进、快退或跳读有关的参数。

30 除了由用户输入的有效操作输入通过输入 I/F 接收之外，对于有关内容回放的参数，用户身体的运动、用户的运动信息、用户位置信息以及诸如温度、天气的环境信息和/或时间都被感应到（检测到），并且检测到的信息可作为输入参数接收。

例如，当用户的步行运动被检测到时，检测到的信息可接收作为指令内容数

据回放节拍调整的参数,或者,作为根据亮度或温度来改变要作用于目标内容的效果

的参数。  
在根据该实施例的内容回放装置中,用作有关内容回放的输入参数的信息,即,通过输入 I/F 42 接收的对应于操作输入(由用户输入的指令)的指令信息和/

5 或通过传感器单元 50 接收的对应于传感器输入(来自于传感器的指令)的指令信息被暂时存储和保持(缓存)在 RAM13 中。  
在 RAM13 中缓存的指令信息(对应于操作输入或传感器输入)并不立即反映到正在回放的内容上。基于对应的分隔信息,在预定的定时中反映有关正在回放的内容的缓存信息。即使当用户指令改变与正在回放的内容的回放有关的信息时,因此,内容回放装置可防止用户由于有关回放的参数突然改变而导致的不适感觉。换言之,可以合适地、光滑无间隙地改变回放参数(即,不会给用户带来不适的感觉)。

依照操作输入在改变参数之后的操作。

现在对根据该实施例的内容回放装置依照操作输入在改变参数之后的操作进行描述。图 2 是解释根据该实施例的内容回放装置依照操作输入在改变参数之后的

15 操作。参照图 2,沿着由箭头所示的时间方向扩展的记录带(band)部分对应于要回放的内容数据(目标内容)。  
在内容数据上由各个三角形示出的位置 a1 到 a5 代表基于与内容数据相关联的分隔信息的分隔位置。当内容数据是一段音乐的音频数据时,每个分隔位置对应于,例如小节之间的分隔或节拍之间的变换。当内容数据是视频数据时,每个分隔

20 位置对应于,例如场景改变、剪辑改变、或章节位置。  
在该示例中,在视频数据中,“场景改变”是指从室内场景变换到室外场景,即,场景本身改变了。“剪辑改变”是指在同一场景中(摄像机的)视点改变,即从前面看到的场景变换到从侧面看到的场景。“章节”是用于数字多功能盘(DVD)的概念并且意味着可由用户任意设置的视频分隔。如果对于视频图像没有改变,可以设置章节以满足用户的喜好。或者,章节可在每个指定的时间单位中被设置。

25 当内容数据被回放的同时,当指示播放内容的参数改变的操作输入在操作输入位置 in1 被接收时,控制单元 10 继续回放处理至分隔位置 a3,该位置是操作输入 in1 之后的第一个分隔位置,从而当前参数设置不改变(即,回放条件保持无修改)。

30 当回放位置对应于分隔位置 a3 时,控制单元 10 依照在操作输入位置 in1 中接收到的指令信息来改变参数。在图 2 的该情形中,分隔位置 a3 对应于反映位置 t1,

其中目标内容反映出对应于前述接收到的操作输入（指令信息）的处理。

#### 操作输入的示例

现在根据该实施例对与内容回放装置中的内容回放有关的参数的操作输入示例进行描述。假设内容数据是音频数据，并且改变与要提供给目标音频数据的效果有关的参数的操作输入是通过诸如鼠标和/或键盘的输入 I/F 42 来接收的。

图 3 和图 4 是解释与根据本发明的内容回放装置的内容回放有关的参数的操作输入示例。在根据该实施例的内容回放装置中，当通过输入 I/F 42 接收到预定的操作输入时，在确认图像在视频显示单元 24 的显示屏 G 上示出的同时，将各种效果提供给音频数据、用作要回放的目标内容数据的节目被执行，并且用户可将期望的（目标）效果提供给目标音频数据。

例如，当用户通过输入 I/F 42 执行预定的输入，以将目标效果应用到目标音频数据时，如图 3 所示，操作输入图像被显示出，以从用户接收将效果应用到目标音频数据的操作输入。

参照图 3，代表内容 CON 的记录带在上面部分示出以显示内容回放的进程。在内容 CON 中的实际回放位置由根据回放状况移动的 P 指针所指定。内容 CON 中的每个垂直线代表由与内容相关联的分隔信息所指定的分隔位置。进程被显示，从而用户可确认回放的进程。如果不需要，进程可被省略。

在图 3 中，信号处理模块（处理单元）1 到 5 由方块示出。在该描述中，每个信号处理模块在下文中可看做是插件程序。图 3 示出一示例，其中显示有声音文件插件程序 1、效应器（effector）插件程序 2 和 3、混频器插件程序 4 以及声音输出插件程序 5。

声音文件插件程序 1 执行模块功能，用于读取从预定音乐文件中脉冲编码调制（PCM）数字数据的音频（音乐）数据，并且每隔 1/44100 秒输出音频数据。效应器插件程序 2 和 3 均执行模块功能，用于将效果应用到接收到的音频数据上。

在该示例中，效应器插件程序 2 和 3 执行不同的效果处理。例如，效应器插件程序 2 执行音调偏移处理，并且效应器插件程序 3 执行失真处理。因此，在图 3 中，为了解释效应器插件程序 2 和 3 执行不同的效果处理，不同的字母（A）和（B）分别指代插件程序 2 和 3。

混频器插件程序 4 执行模块功能，用于将从效应器插件程序 2 输出的音频数据和从效应器插件程序 3 输出的音频数据相结合（即，混录处理）。声音输出插件程序 5 执行模块功能，用于产生提供给扬声器单元或耳机的音频信号。

在图 3 所示的示例中，声音文件插件程序 1 被连接到效应器插件程序 2，效应器插件程序 2 和 3 被连接到混频器插件程序 4，并且混频器插件程序 4 被连接到声音输出插件程序 5。

因此，在该示例中，声音文件插件程序 1 从目标音频文件中读取音频数据，并将该数据对效应器插件程序 2 输出为具有 44.1kHz 抽样 (sampling) 频率的信号。效应器插件程序 2 将预定的效果应用到接收到的音频数据，并将得出的音频数据提供给混频器插件程序 4。

混频器插件程序 4 被连接到效应器插件程序 3，以从其接收音频数据。在该示例中，由于无任何输入被提供给效应器插件程序 3，因此，一零电平信号从效应器插件程序 3 提供给混频器插件程序 4。

混频器插件程序 4 将接收到的音频数据混合，并将得出的音频数据提供给声音输出插件程序 5。声音输出插件程序 5 从接收的音频数据中产生要提供给扬声器单元或耳机的音频信号，并输出该信号。因此，目标音频数据可与由效应器插件程序 2 提供的效果 (A) 一起回放，从而用户可听到具有效果 (A) 的音乐。

在图 3 中的各个插件程序之间的连接可做出动态的改变而不中断音乐的回放。具体地，用户使用用作输入 I/F 42 的鼠标将光标放置在图 3 中箭头所示的位置，并执行预定的操作，例如，拖曳和断开 (dropping) 操作以轻易地将声音插件程序 1 与效应器插件程序 2 断开连接并将声音插件程序 1 与效应器插件程序 3 连接。

图 4 示出了由通过输入 I/F 42 的预定操作而得出的与图 3 的连接状态相异的另一连接状态。在该状态中，声音文件插件程序 1 被连接到效应器插件程序 3。如上所述，在插件程序之间的连接可使用简单操作，例如拖曳和断开来轻易地改变。

当图 3 中的插件程序之间的连接状态改变到图 4 中的状态时，这种改变并没有立即反映到目标音频数据上。当内容的回放到达下一分隔位置，例如基于与内容相关联的分隔信息而指定的下一小节时，该改变则反映在音频数据上。

换言之，如上所述，当用户使用例如鼠标指令改变插件程序之间的连接状态时，显示信息立即改变。但是，操作输入信息 (指令信息) 由内容回放装置中的控制单元 10 所保持，并暂时存储在 RAM13 的预定存储区域中，从而该改变不会立即反映在正在回放的内容数据上。当内容的回放位置对应于基于对应的分隔信息而指定的分隔位置时，施加在播放内容上的效果基于暂时存储在 RAM13 中的指令信息，改变为另一种效果。

连接状态改变之后，直到该改变被实际反映在内容上为止，为了告知用户回

放操作没有反映出改变，例如，屏幕 G 的背景颜色或指针 P 的颜色将会变成另一种，或者，每一个改变过的插件程序，即声音文件插件程序 1 以及效应器插件程序 2 和 3 中的每一个的颜色都会改变。当内容实际反映出改变过的效果时，各个插件程序改变过的颜色将会同时回复到先前的颜色。

5       如上所述，依照指令改变处理路径（连接状态）的操作输入，显示信息立即被改变。当内容的回放位置对应于基于对应的分隔信息而指定的分隔位置时，处理路径（通过其该内容被处理）实际上改变。因此，当操作输入被输入时，效应器并没有立即改变。在分隔位置，例如小节，效果才改变。因此，效果可在内容中的预定分隔处改变，从而用户对正在回放的内容感觉很舒服。

10       现在对与根据该实施例的内容回放装置中内容回放有关的参数的操作输入又一示例进行描述。图 5 和 6 就是解释这些示例的图表。

15       参照图 5，在视频显示单元 24 的显示屏幕 G 的上面部分，示出内容回放进程的内容图像 CON 以及指针 P 以类似于图 3 和 4 中的方式示出。在显示屏幕 G 中，声音文件插件程序 1、效应器插件程序 2 以及声音输出插件程序 5 被显示为可用插件程序。

在图 5 所示的情形中，声音文件插件程序 1、效应器插件程序 2、以及声音输出插件程序 5 被连接。此外，当用户执行预定的操作时，例如双击效应器插件程序 2 时，便打开了用于效果参数设置的输入框 6（例如，音调偏移比例、失真电平设置、或回响延迟时间设置）。

20       在该情形中，效果参数设置的输入框 6 包括数字输入字段 6a 和滑杆 6b。数值被输入到数字输入字段 6a，或者，指针 6p 在滑杆 6b 上移动，从而可改变效果参数。当数字信息进入到数字输入字段 6a 中、或指针 6p 在滑杆 6b 上移动时，控制单元 10 并不允许操作立即生效。控制单元 10 允许 RAM13 暂时存储输入信息，从而在回放位置对应于下一分隔位置，例如下一小节的时刻输入信息反映在播出的内容上。

25       参照图 6，在视频显示单元 24 的显示屏幕 G 的上面部分，示出内容回放进程的内容图像 CON 以及指针 P 以图 5 中相同的方式示出。在显示屏幕 G 中，声音文件插件程序 1、效应器插件程序 2、以及传感器插件程序 7 被显示为可用插件程序。

30       在图 6 所示的情形中，声音文件插件程序 1 和传感器插件程序 7 被连接到效应器插件程序 2。效应器插件程序 2 还被连接到声音输出插件程序 5。当用户执行预定的操作，例如双击效应器插件程序 2 时，则以类似于图 5 中的方式来打开用于

效果参数设置（例如，失真电平设置或回响延迟时间设置）的输入框 6。

在该情形中，在效果参数设置的输入框 6 中，校验标记被放置在束缚（bind）校验栏 6c 内（“束缚”是指对输入引脚设置一参数）。束缚校验栏 6c 用作将传感器单元 50 设置给效应器插件程序 2 的输入引脚。在图 6 的情形中，由于束缚校验栏 6c 被标记，传感器单元 50 被设置给输入引脚，从而效果参数的电平根据对应于传感器插件程序 7 的传感器单元 50 的输出（来自于传感器单元 50 的输入信息）来变动。

在一种情形中，其中束缚校验栏 6c 被标记从而效果电平根据传感器插件程序 7 的输出来改变，通过在数字输入字段 6a 中输入数值或在滑杆 6b 上移动指针 6p 是不能改变效果电平的。数字输入字段 6a 和在滑杆 6b 上的指针 6p 都以，例如灰度显示。或者，数字输入字段 6a 和在滑杆 6b 上的指针 6p 不是可用的通知以另一种显示方式被提供出。

将传感器插件程序 7 的输出用作一触发（trigger），可自动改变效应器插件程序 2 的效果电平，在该情形中，效果电平中的改变由控制单元 10 暂时缓存在 RAM 13 中，并且在这之后，在目标内容的回放位置对应于分隔位置，例如小节的时刻，变化被反映在目标内容上。

在该描述中，“触发”是指指令信息或输出的产生。换言之，这是指指令执行正在回放的内容的处理。

根据该实施例，内容回放装置包括作为对应于传感器插件程序 7 的传感器单元 50 的身体信息传感器 51 和环境信息传感器 53。相应地，依照，例如由身体信息传感器 51 测量出的用户每单位时间步伐数量中的变化、或其心跳速率中的变化，来控制效果电平。此外，依照，例如由环境信息传感器 53 测量出的亮度或温度中的变化，也可控制效果电平。

换言之，身体信息传感器 51 和环境信息传感器 53 中的每一个都从感应到的信息中识别模式或触发，并输出信息以告知该模式或触发的控制单元 10。结果，控制单元 10 基于来自身体信息传感器 51 和环境信息传感器 53 的输出信息来控制要提供给播放内容的效果。

如上所述，在来自于传感器单元 50 的输出信息的使用中，效果电平中的变化通过控制单元 10 被暂时缓存在 RAM13 中，并且在这之后，在内容的回放位置对应于诸如小节的分隔位置的时刻，该改变被反映到正在回放的内容上，从而阻止了由于施加在通过显示器 24 或扬声器单元 22 提供给用户的内容上的效果中突然的改

变而导致的不舒服的感觉。

图 7 是根据该实施例在图 1 中的内容回放装置的概念图。如上所述，根据该实施例的内容回放装置响应于通过输入 I/F 42 从用户接收的操作输入，来自于传感器单元 50 的身体信息传感器 51 的与用户身体运动有关的信息或身体信息，或者来自于传感器单元 50 的环境信息传感器 53 的环境信息，在基于与要回放的内容相关联的分隔信息的定时中，来改变参数。

在根据该实施例的内容回放装置中，下面将要详述的指令或控制与内容回放异步产生。因此，内容回放装置可响应于其触发，暂时保持一指令，并然后允许该指令在内容分隔位置（分隔定时）反映在内容上，基于与内容相关联的分隔信息可掌握该位置。

具体地，在接收到如下各种触发中至少之一之后，内容回放装置可在分隔位置上改变对正在回放的内容的效果，可基于与内容相关联的分隔信息来掌握该位置：

- (1) 改变一段音乐中和弦连续的触发（指令信息），该触发在预定时间中被输出；
- (2) 改变音乐设备的触发，当用户进入特定的地方时该触发被输出
- (3) 加上音轨的触发，该触发在预定或更高的温度中被输出；
- (4) 改变该段音乐音量的触发，当环境声音水平等于或低于预定值时该触发被输出；
- (5) 改变一段音乐的效果参数的触发，当探测到用户的具有预定节奏的步行模式时该触发被输出；
- (6) 改变视频上效果的触发，当检测到用户坐在沙发上或站立在房间中时该触发被输出；
- (7) 改变一段音乐的节拍的触发，当加速度传感器检测到用户进入该段音乐节奏中时该触发被输出；
- (8) 开始回放另一图像组的触发，当在静态图像的幻灯片回放期间检测到一手臂的预定运动模式时该触发被输出；
- (9) 在一段音乐中将电流相位移到下一相位的触发，当检测到预定跳舞运动时该触发被输出；
- (10) 改变对一段音乐上声音效果的触发，当通过 GPS 或近程无线通信检测到另一个人靠近该用户时该触发被输出。

除了上述的情形之外，还可以在各种情形中输出触发。当直接从用户接收到操作输入时，当检测到用户身体信息或者用户运动或移动中的改变时、或者当检测到内容回放装置在周围环境，例如温度、湿度、亮度或噪声中的变化时，指令信息（触发）被生成并被暂时存储。对应于暂时存储的指令信息的处理基于与目标内容相关联的分隔信息的定时被执行。

在刚接收到上述各种触发至少之一之后，对内容的效果并不改变。相应地，用户不知道是否接收到任何的触发。因此，为了告知用户已经收到触发，例如在控制单元 10 的控制下，可生成蜂鸣，或在屏幕上显示消息。因此，可实现一个更佳的用户界面。

#### 10 内容回放装置的内容回放处理

现在参照图 8 对在根据该实施例的内容回放装置中执行的内容回放处理进行描述。当根据该实施例的内容回放装置被启动时，在图 8 中示出的处理由内容回放装置的控制单元 10 执行。

控制单元 10 接收由用户通过输入 I/F 42 输入以回放内容的指令（步骤 S101）。然后控制单元 10 控制存储单元 30 以读取用作回放目标的内容的内容数据，并控制输出单元 20，以开始内容回放（步骤 S102）。在根据该实施例的内容回放装置中，在内容回放时，与内容相关联的分隔信息也被读取，从而控制单元 10 可以立即引用分隔信息。

控制单元 10 确定内容的回放是否已经完成（步骤 S103）。如果是，在图 8 中示出的处理将终止。如果在步骤 S103 为非，控制单元 10 确定是否通过输入 I/F 42 或传感器单元 50 收到由用户输入的指令（步骤 S104）。

在步骤 S104 中接收到的指令包括控制正在回放的内容的回放状态，例如各种效果、节拍、和弦连续、音量、音质或图像质量的指令，改变构成内容的内容数据的处理路径的指令，移动内容回放位置，例如快进、快退、或跳读的指令，改变任意上述指令的指令，或者是删除任意上述指令的指令。

在步骤 S104，如果确定接收到了由用户输入的任何指令，控制单元 10 加上、改变或删除对应于，例如在如上所述的 RAM13 的预定存储区域中的已接收指令（即，指令信息）的信息（步骤 S105）。

换言之，在步骤 S105，当由用户输入的已接收指令是调节内容的回放状态、改变处理路径、或移动回放位置的新指令，即附加指令时，控制单元 10 额外地将对应于已接收指令的指令信息记录在 RAM13 中。另一方面，当已接收指令指示改



变或删除存储在 RAM13 中的指令信息的指令时，控制单元 10 响应于已接收指令，删除或改变目标指令信息。

在步骤 S105 之后，或者如果确定在步骤 S104 中没有收到任何指令，则基于与回放内容相关联的分隔信息来确定内容回放是否已到达由与内容相关联的分隔信息所指出的位置（分隔位置）（步骤 S106）。

在步骤 S106 中，如果确定内容回放没有到达分隔位置，即回放位置不是对应于分隔位置，则控制单元 10 重复步骤 S103 及其后的步骤。如果在步骤 S106 中确定内容回放到达了分隔位置，如上所述，控制单元 10 对正在回放的内容执行对应于存储在，例如 RAM13 的预定区域中的指令信息的处理。

因此，在接收到指令的时刻，对应于已接收指令的处理并没有被执行。当内容回放到达基于对应分隔信息的分隔位置时，则内容历经处理。然后，控制单元 10 清除（初始化）暂时存储指令信息的存储区域（步骤 S108）并重复步骤 S103 及其后的步骤。

如上所述，当接收到指令时，并不立即执行对应于由用户输入的指令的处理。处理在一基于与正在回放的内容相关联的分隔信息而指定的分隔位置上被执行。因此不会给用户带来由于正在播放的内容的播放模式中突然改变而导致的不适感觉。换言之，可以合适地、光滑地改变正在回放内容的回放有关的各个参数而不会给用户不适的感觉。

在根据本发明上述实施例的内容回放装置中，除了输入 I/F 42 之外，传感器单元 50 还具有接收内容的指令信息的功能。换言之，除了用作输入 I/F 42 的键盘和点击设备，例如鼠标之外，身体信息传感器 51 和环境信息传感器 53 还可用作输入单元。此外，内容的指令信息还可通过，例如外接 I/F 41、数字 I/F 43、以及无线 I/F 44 来接收。

存储单元 30 实现存储功能。如上所述，可使用各种记录媒体。由于可使用多个同种类型或不同类型的记录媒体，内容数据和相应的分隔信息可分别记录在不同的记录媒体中并分别管理。

在根据上述实施例的内容回放装置中，控制单元 10 和输出单元 20 操作性地彼此相关联，从而实现依照指令信息来执行处理的处理功能。此外，控制单元 10 和存储单元 30 的 I/F 31 操作性地彼此相关联，从而实现加上、改变或删除通过接收功能接收的指令信息的更新功能。

可执行仅仅指令信息附加，或可执行附加和改变。或者，只能执行附加、改

变、和删除其中之一。此外，可实现通过使用用户 ID 来限制用户，从而被许可的用户才能改变或删除信息。

在上述的描述中，可连同相应的内容数据一起获得用作与内容数据相关联的定时信息的分隔信息。或者，通过，例如因特网的网络从预定的服务器设备中仅获得分隔信息。获得分隔信息的方式不限于上述示例。例如，通过分析内容数据可产生分隔信息。

例如，当内容数据是一段音乐的音频数据时，基于节拍可产生有关小节的分隔信息。此外，可产生分隔信息，从而可指定预定乐器播放。另一方面，当内容数据是视频数据时，由与每一帧相匹配的图像模式检测出场景改变点（point）或剪辑改变点，并且检测出的点可用作分隔信息。或者，指示其中有特定字母出现的场景的分隔信息可由字母识别处理来产生。各段分隔信息可由各种其它方法来自动生成。

此外，用户可输入分隔信息。例如，在各段内容回放的同时，用户可将分隔信息加到用户喜爱的每一部分。当内容是一段音乐的音频数据时，分隔信息可被加到该段音乐的各个部分，例如起始、唱部 A、副歌、唱部 B 以及间奏。可以独立地执行附加、改变、和/或删除分隔信息。

在上述的描述中，根据上述实施例的内容回放装置回放音频数据、视频数据、以及 AV 数据。要回放的数据不限于这些示例。当用于控制，例如家庭照明器材的光源控制装置以及用于控制在音乐厅或集会厅中使用的激光光源的控制装置可被看做是用于在作为内容的光源中提供改变的内容回放装置时，本发明还可应用到那些装置。

例如，当接收到改变光强度的指令时，该装置在改变光颜色的时刻可改变光强度。例如，当机器人的运动或健身机的运动被看做是内容时，本发明也可应用到机器人和健身机。

具体地，假设该机器人具有产生声音的功能并且该机器人接收来自用户产生声音的指令，在机器人每次执行预定操作时它可产生声音。在健身机的情形中，当输入对用户增加负载的指令时，在经过预定的时间之后，该机器将增加的负载施加给用户。或者，健身机可以在合适的定时开始逐渐增加负载，从而在经过预定的时间之后，增加的负载到达指定的水平。

换言之，内容不限于音频和视频。诸如物体的光和物理运动的各类内容可得到控制。当内容指示物体的光或物理运动时，内容数据对应于用于控制光或物理运

动的程序。对应于由用户输入的指令的处理可在预定的定时，例如光或运动中的改变点中被执行。

考虑使用，例如个人计算机来连续显示静态图像而提供的幻灯片播放，假设幻灯片播放被配备一段音乐，则可执行如下控制：当接收到改变静态图像的指令（即，图像馈送命令）时，在与幻灯片同时播放的该段音乐的下一小节开头时，静态图像变为另一幅图像。

在上述的实施例中，作为一个示例，内容回放装置的使用已经被描述。本发明不限于该实施例。本发明可应用到用于回放内容的各种回放装置，例如个人计算机、AV 剪辑的专用装置、以及游戏平台设备。本发明不限于仅仅回放装置。本发明还可应用到各种具有内容回放功能的装置，例如记录和回放装置。

换言之，在用于实时产生各段内容数据的装置中，由用户输入的参数改变指令或配置改变指令在预定的时间中被保持，并且对应于该指令的变化在预定的分隔位置反映在内容上。因此，可对正在回放的内容做出各种合适且平滑的改变，而不会给用户带来不舒服的感觉。因此，可保持内容的连续性。更佳地，诸如音轨或视频的内容可被产生并实时无间隙地回放。

本领域的一般技术人员可以理解，根据在所附权利要求或其等效体的范围内的设计要求和其它因素，可做出各种修改、结合、子结合和改变。

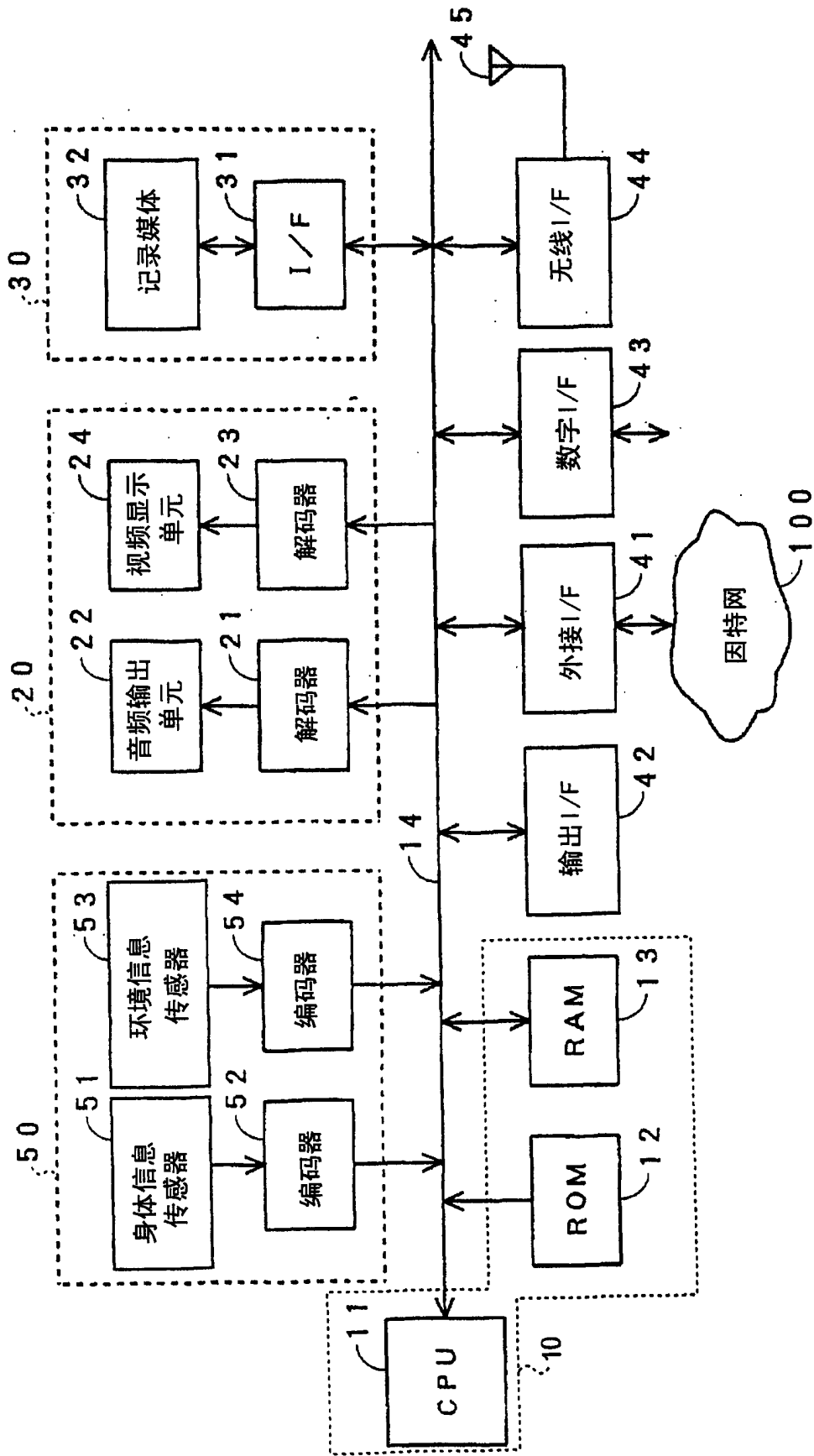


图 1

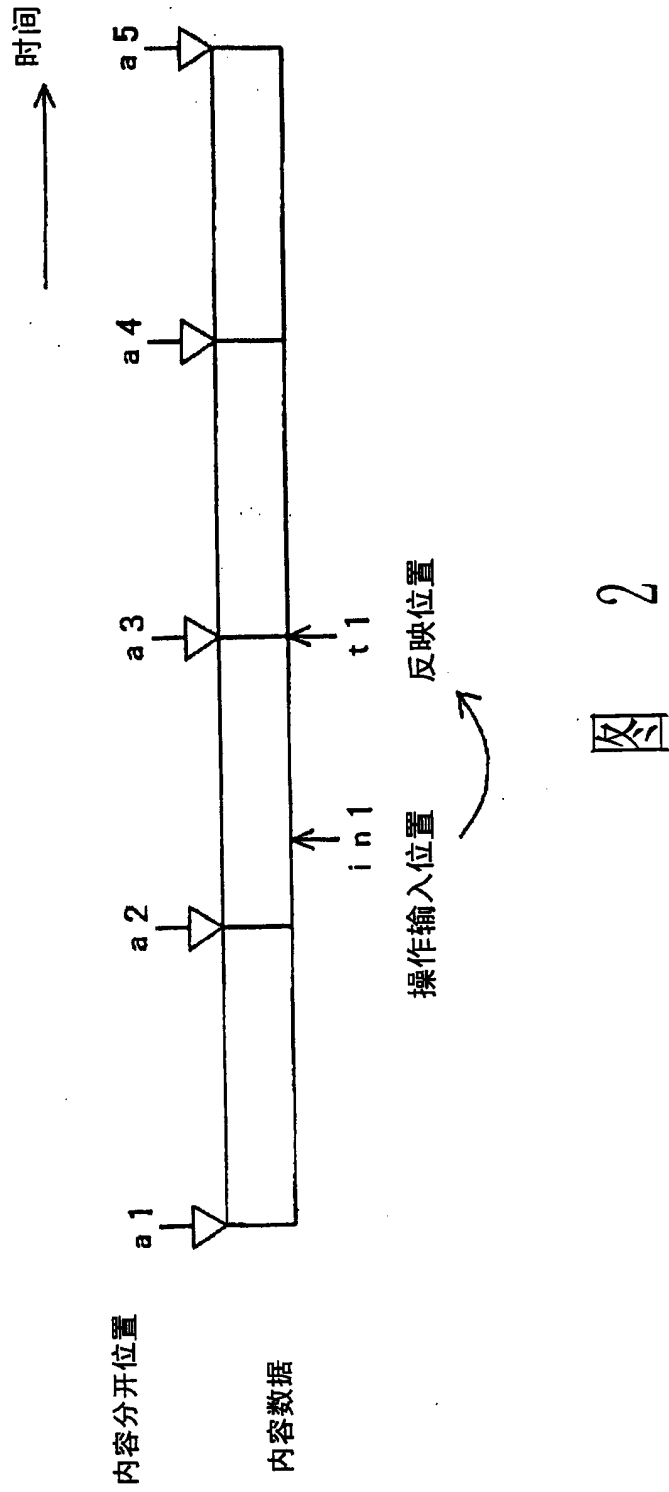


图 2

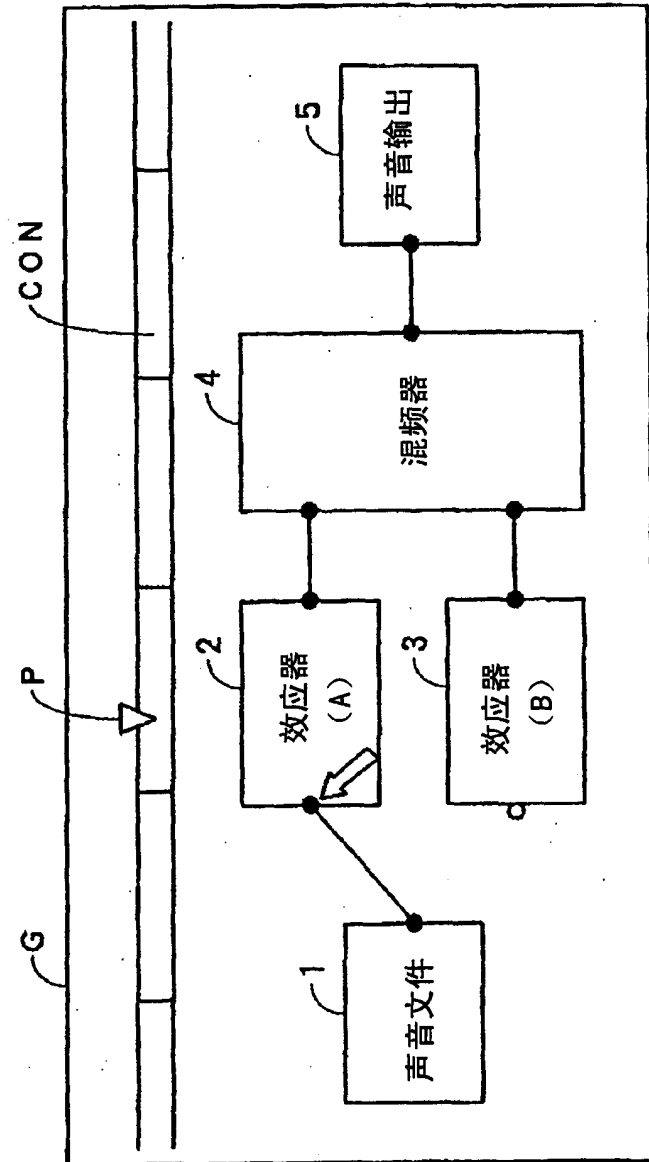


图 3

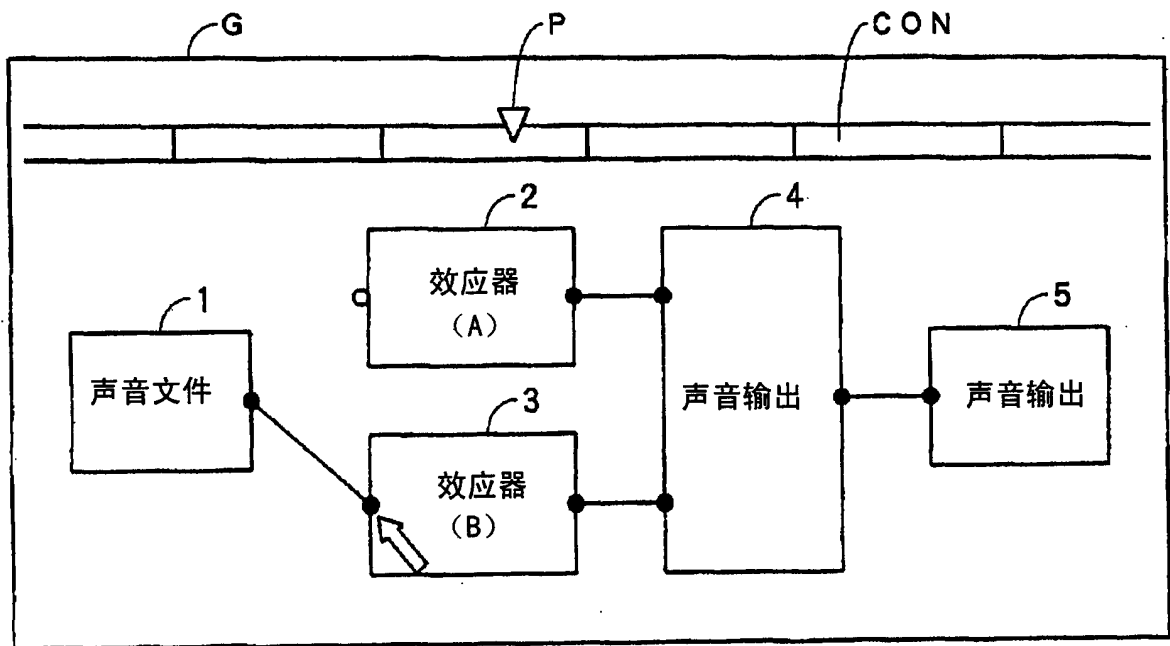


图 4

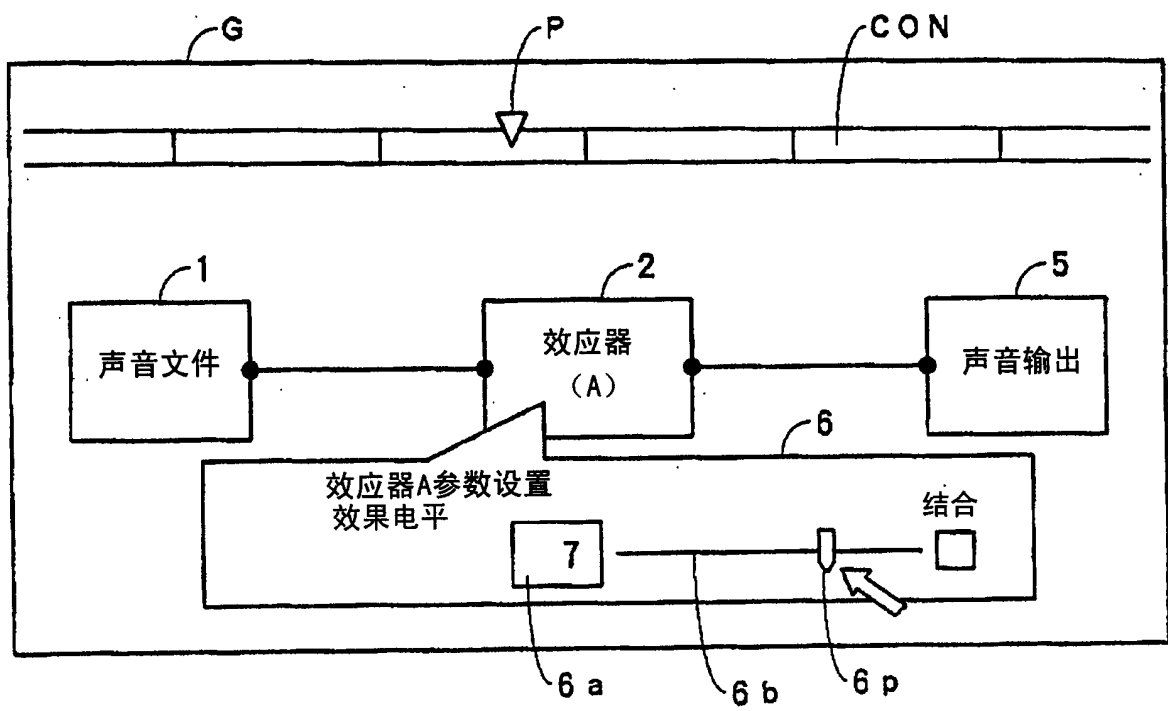


图 5



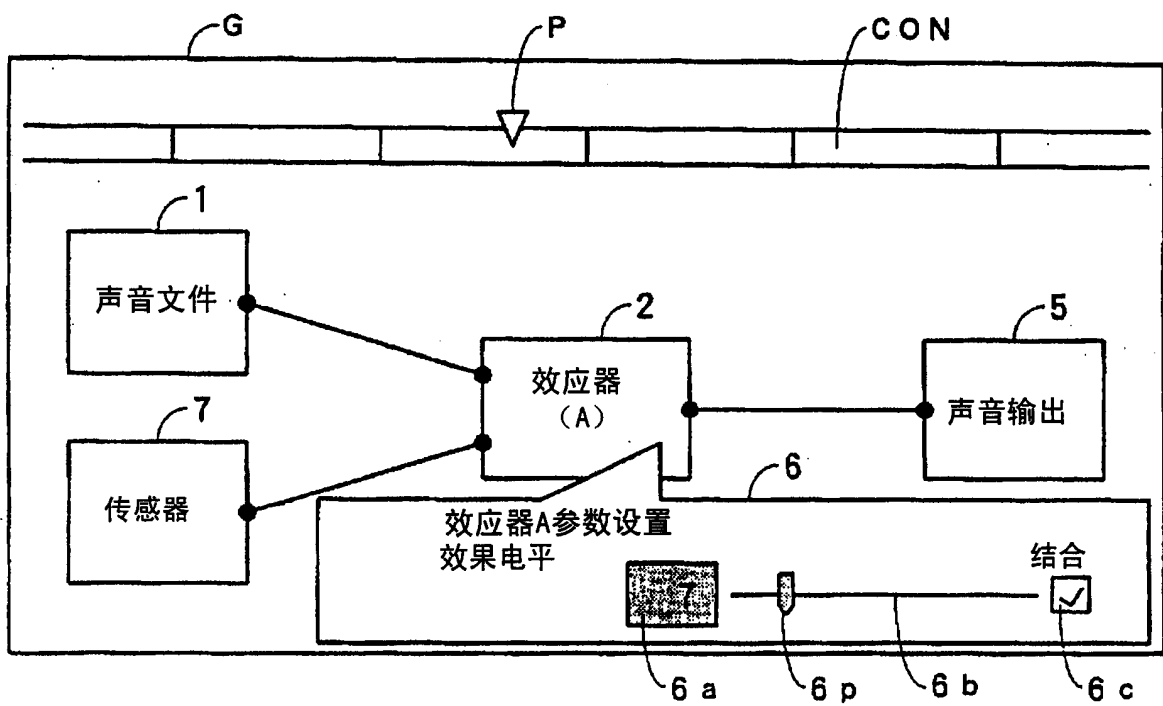


图 6

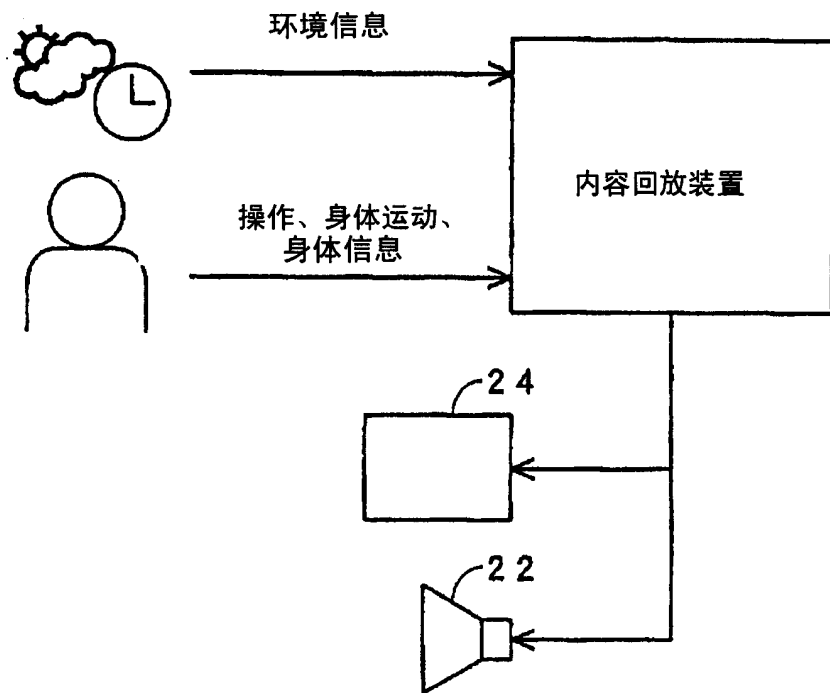


图 7

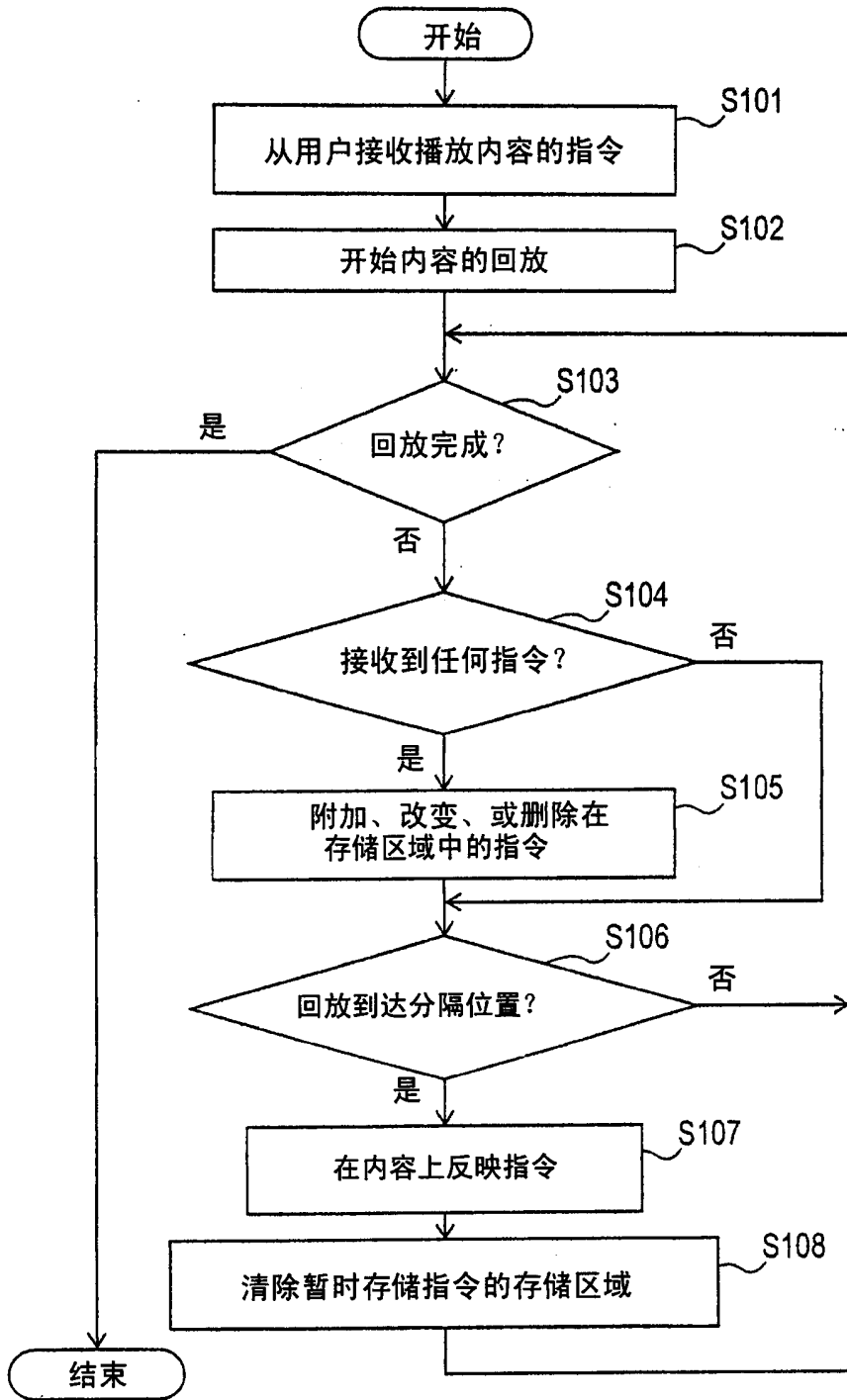


图 8