

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610067636.3

*H04N 5/76 (2006.01)*

*H04N 5/00 (2006.01)*

*H04N 5/44 (2006.01)*

*G06F 17/30 (2006.01)*

*G11B 27/10 (2006.01)*

[43] 公开日 2006年8月30日

[11] 公开号 CN 1825929A

[22] 申请日 2001.5.15

[21] 申请号 200610067636.3

分案原申请号 01122109.7

[30] 优先权

[32] 2000.5.15 [33] JP [31] 141796/00

[71] 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 山本伦之

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 黄小临 王志森

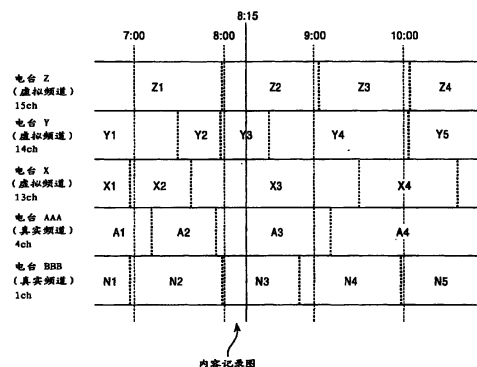
权利要求书 4 页 说明书 28 页 附图 18 页

## [54] 发明名称

用于搜索和提供内容的系统和方法

## [57] 摘要

提供记录内容检索/提供系统，用于从存储多个内容的随机存取存储器搜索记录内容，并且将记录内容提供给用户。该系统包括：内容分类单元，根据预定的准则分类该存储器装置的记录内容；频道分配单元，将虚拟频道分配给每一类别；内容排列单元，将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上；显示控制装置，控制用于显示内容列表，其中沿着规定的时间轴将记录内容放置在每个虚拟频道上；用户操作接收装置，接收用于命令内容搜索的用户操作；以及内容提供单元，响应通过用户操作接收装置接收的用户操作获得所选择的记录内容，并且提供该记录内容。



1. 一种内容检索/提供系统,用于从存储多个内容的随机存取存储器装置中搜索记录内容,并且用于将记录内容提供给用户,包括:

内容分类装置,根据预定的准则分类所述存储器装置的记录内容;

频道分配装置,将虚拟频道分配给每一类别;

内容排列装置,将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上;

显示控制装置,控制用于显示内容列表,其中沿着规定的时间轴将记录内容放置在每个虚拟频道上;

用户操作接收装置,接收用于命令内容搜索的用户操作;和

内容提供装置,响应通过所述用户操作接收装置接收的用户操作,获得所选择的记录内容,并且提供该记录内容。

2. 根据权利要求1所述的内容检索/提供系统,还包括:

重新排定装置,用于根据用户操作来重新排定虚拟频道。

3. 根据权利要求1所述的内容检索/提供系统,其中:

所述用户操作接收装置包括在第一方向中命令许多操作的第一命令装置,和在第二方向中命令许多操作的第二命令装置;

所述内容提供装置根据由所述第一命令装置在所述第一方向中命令的操作量分配虚拟频道,以及根据由所述第二命令装置在所述第二方向中命令的操作量分配在所述虚拟频道上的记录内容。

4. 根据权利要求1所述的内容检索/提供系统,进一步包括:

接收装置,从一个或多个广播电台接收正在广播的广播节目内容;其中所述频道分配装置将真实频道分配给可接收的广播电台;

所述显示控制装置还沿着所述内容列表上的规定的时间轴显示放置在每个真实频道上的广播节目内容;

所述用户操作接收装置接受该频道选择操作而不管在虚拟频道和真实频道之间的类型差别;以及

所述内容提供装置提供该广播节目内容或该记录内容,所述广播内容是在响应经由所述用户操作接收装置执行的用户操作选择的真实频道上当前正在广播的内容,而所述记录内容是从响应经由所述用户操作接收装置执行的用户操作选择的虚拟频道上获取的内容。

5. 根据权利要求4的内容检索/提供系统, 其中:

用户操作接收装置包括在第一方向中命令许多操作的第一命令装置, 和在第二方向中命令许多操作的第二命令装置;

所述内容提供装置根据由所述第一命令装置在所述第一方向中命令的操作量分配虚拟频道, 以及根据由所述第二命令装置在所述第二方向中命令的操作量分配在所述虚拟频道上的记录内容。

6. 根据权利要求4的内容检索/提供系统, 其中:

所述用户操作接收装置包括一组用于指定频道号的数字键;

所述频道分配装置将对应于广播电台的可用频道的一部分分配给该真实频道, 而将所述可用频道的未用于该真实频道的其余部分分配给虚拟频道; 以及

所述内容提供装置从对应于由所述用户操作接收装置分配的数字键的真实频道或虚拟频道获取内容。

7. 根据权利要求1的内容检索/提供系统, 其中:

所述内容分类装置根据由用户输入的用户选择或状态信息分类或筛选该记录内容。

8. 根据权利要求1的内容检索/提供系统, 其中:

所述内容排列装置根据由用户输入的用户选择或状态信息确定在该虚拟频道上的记录内容的内容显示次序或优先级。

9. 根据权利要求1的内容检索/提供系统, 其中:

除了图像内容之外, 所述存储器装置还存储包括多媒体数据的多媒体内容以及用于重放所述多媒体数据的重放应用程序;

所述频道分配装置将虚拟频道分配给每一重放应用程序;

所述内容排列装置以重放应用程序的重放顺序将多媒体数据排列在分配了重放应用程序的虚拟频道上; 以及,

该内容提供装置响应在分配了重放应用程序的该虚拟频道上的多媒体数据的选择而激活该重放应用程序和重放该多媒体数据。

10. 根据权利要求1的内容检索/提供系统, 其中:

所述内容提供装置显示重放开始时间和重放时间和 / 或指示每一虚拟频道的的时间轴上的每一节目的重放位置的标记。

11. 一种内容检索/提供方法, 用于从存储多个内容的随机存取存储器装

置中搜索记录内容，并且用于将记录内容提供给用户，该方法包括以下步骤：

根据预定的准则分类所述存储器装置的记录内容；

将虚拟频道分配给每一类别；

将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上；

控制内容列表的显示，其中沿着规定的时间轴将记录内容放置在每个虚拟频道上；

接收用于命令内容搜索的用户操作；以及

响应通过所述用户操作接收装置接收的用户操作，获得所选择的记录内容，并且提供该记录内容。

12. 根据权利要求11所述的内容检索/提供方法，还包括步骤：

根据用户操作来重新排定虚拟频道。

13. 根据权利要求11所述的内容检索/提供方法，还包括步骤：

在第一方向中命令许多操作和在第二方向中命令许多操作；

根据在所述第一方向中命令的操作量分配虚拟频道，以及根据在所述第二方向中命令的操作量分配在所述虚拟频道上的记录内容。

14. 根据权利要求11所述的内容检索/提供方法，还包括步骤：

从一个或多个广播电台接收正在广播的广播节目内容；其中

将真实频道分配给可接收的广播电台；

沿着所述内容列表上的规定的时间轴显示放置在每个真实频道上的广播节目内容；

接受该频道选择操作而不管在虚拟频道和真实频道之间的类型差别；以及

提供该广播节目内容或该记录内容，所述广播内容是在响应用户操作选择的真实频道上当前正在广播的内容，而所述记录内容是从响应用户操作选择的虚拟频道上获取的内容。

15. 根据权利要求14的内容检索/提供方法，还包括步骤：

在第一方向中命令许多操作和在第二方向中命令许多操作；

根据在所述第一方向中命令的操作量分配虚拟频道，以及根据在所述第二方向中命令的操作量分配在所述虚拟频道上的记录内容。

16. 根据权利要求14的内容检索/提供方法，还包括步骤：

通过用户操作指定频道号；

将对应于广播电台的可用频道的一部分分配给该真实频道，而将所述可用频道的未用于该真实频道的其余部分分配给虚拟频道；以及

从对应于由所述用户操作指定的频道号的真实频道或虚拟频道获取内容。

17. 根据权利要求11的内容检索/提供方法，还包括步骤：

根据由用户输入的用户选择或状态信息分类或筛选该记录内容。

18. 根据权利要求11的内容检索/提供方法，还包括步骤：

根据由用户输入的用户选择或状态信息确定在该虚拟频道上的记录内容的内容显示次序或优先级。

19. 根据权利要求11的内容检索/提供方法，还包括步骤：

除了图像内容之外，存储包括多媒体数据的多媒体内容以及用于重放所述多媒体数据的重放应用程序；

将虚拟频道分配给每一重放应用程序；

以重放应用程序的重放顺序将多媒体数据排列在分配了重放应用程序的虚拟频道上；以及，

响应在分配了重放应用程序的该虚拟频道上的多媒体数据的选择而激活该重放应用程序并且重放该多媒体数据。

20. 根据权利要求11的内容检索/提供方法，还包括步骤：

显示重放开始时间和重放时间和 / 或指示每一虚拟频道的时间轴上的每一节目的重放位置的标记。

## 用于搜索和提供内容的系统和方法

本申请是名称为“用于搜索和提供内容的系统和方法”(申请号：011221097；申请日：2001年5月15日)的申请的分案申请。

### 技术领域

本发明涉及一种用于获取记录和/或存储在存储装置中的内容的记录内容检索/提供系统和方法。本发明尤其涉及一种用于在记录和存储在存储装置中的大量记录图像中搜索期望的图像内容的记录内容检索/提供系统。

### 背景技术

数字技术的发展实现了在没有质量恶化的条件下存储包括图像和伴音的大量声像(AV)数据。近来,具有几十GB容量的硬盘驱动(HDD)和具有较大容量的存储器已经以低成本投入市场。使用这种硬盘驱动器的记录装置已经引进市场(例如见"用于在HDD上记录电视节目的记录装置"(Nikkei电子仪器杂志,1998年第727期第27-28页)或"使用HDD的数字记录技术走进家庭"(Nikkei电子仪器杂志,1998年第727期41-46页))。

HDD是允许对记录的数据随机访问的装置。因此其不同于常规的磁带放象机,在利用HDD重放记录内容的记录/重放装置中不需要从开始顺序地重放记录的节目。该HDD记录/重放装置允许从该记录的节目的任何点直接开始重放。另一方面,随着该HDD的存储容量的增加,如果用户试图从该HDD中存储的大量节目中选择具体内容,则其可能更难于操作这种记录/重放装置。

在用于协助用户选择在例如VTR这样的记录/重放装置中记录的内容的一个常规方法中,可以显示包含从电子节目指南获取的有关内容标题和内容记录日期信息的清单,然后接受用户的选择操作。在另一常规方法中,显示相关内容的缩略图,以便协助理解该内容。但是,在这些常规方法中,当用户希望重新选择内容时,用户必须回到用于选择的原始显示屏幕,导致烦琐的内容重新选择操作。而且,用户必须学会选择屏幕中的、变成用户负担的操作。

在另一常规方法中，内容被预先分类，以便使得该记录内容的选择较容易。在另一常规方法中，内容逐层分类。但是，层次变成越深，就越难于辨识内容所定位的类别或所位于的层。另一方面，如果使用较少的层数，则属于同一个类别的内容数目将变得较大，因此导致在单一类别中进行搜索就困难。

在另一常规方法中，将内容排序。但是，除非用户熟悉内容的属性，例如熟悉执行排序的标题或记录日期，该排序方法才能有价值。如果内容数目进一步增加，则用户的负担将变得更大。

在常规计算机系统中，首先选择和激活能够操作相关数据文件的应用程序。能够在应用程序窗口内选择该数据文件。即，如果能够预先寄存激活该数据文件的数据文件和应用程序，则能够通过显示屏幕上选择该数据文件而浏览所关心的数据文件，以便激活对应的应用程序。在两种情况中，所关心的数据文件或对应的应用程序都可以通过使用例如鼠标或光标键这样的坐标指示器在图形用户接口（GUI）的显示屏幕上选择。

然而，如果将通常使用在传统计算机系统上的这种GUI操作技术引进到电视装置或其它类型的AV装置中，则将需要附加装置来选择该应用程序或该数据文件，因此导致总的装置成本的增加。而且，对于不熟悉计算机系统操作的用户来说，有必要学会全部新操作，并且可能降低该装置的可操作性。

就象在电视接收机中对频道的选择操作的类似操作那样，一方面，可以观看内容选择操作。在传统的电视接收机中，通过操作遥控器的（+/-）键和/或数字键实现频道选择。而且，该遥控器具有与该频道选择键分离的附加键，用于控制VTR功能，例如快进、倒带、前跳和后跳。如果扩展电视接收机的功能和命令，并且为每一个功能和命令分配一新键，则该遥控器中的键的数目可能被要求增加。而且，有使用一个十字形键以便将几个功能分配给单键的遥控器。然而，这种传统的十字形键不用于选择频道，也不用于前进/后退重放位置。

#### 发明内容

本发明的一个目的是提供一种记录内容检索/提供系统和方法，能够获取记录和存储在存储器装置中的内容。

本发明的另一目的是提供另一记录内容检索/提供系统和方法，能够让友

好用户在多个记录和存储在存储器装置中的内容中进行搜索内容操作。

本发明的另一目的是提供另一记录内容检索/提供系统和方法,使用类似于传统电视接收机中使用的操作搜索记录的内容。

根据本发明的第一方面,记录内容检索/提供系统和方法用于从存储多个内容的随机存取存储器搜索记录内容,并且用于将记录内容提供给用户。该系统/方法包括:内容分类装置/步骤,根据预定的准则分类该存储器装置的记录内容;频道分配装置/步骤,将虚拟频道分配给每一类别;内容排列装置/步骤,将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上;用户操作接收装置/步骤,接收用户操作,用于命令频道选择和频道上的内容搜索;重新排定装置/步骤,用于根据由用户操作接收装置所接收的所述用户操作来重新排定虚拟频道;以及,内容提供装置/步骤,响应通过用户操作接收装置/步骤接收的用户操作从选择的虚拟频道获得记录内容,并且提供该获取的记录内容。

例如,记录内容可以是诸如各种广播电台广播的节目的画面内容的图像数据。

内容排列装置/步骤可以根据其显示顺序将该记录内容放置在该虚拟频道上。其中,内容提供装置/步骤可以从这样一个位置获取该记录内容,该位置是沿着对应于由用户操作接收装置/步骤选择的虚拟频道上的内容搜索操作的操作量的时期的时间轴移动的。

用户操作接收装置/步骤可以包括在第一方向中命令许多操作的第一命令装置/步骤,和在第二方向中命令许多操作的第二命令装置/步骤。其中,该内容提供装置/步骤根据由该第一命令装置/步骤在该第一方向中命令操作量分配虚拟频道,以及根据由该第二命令装置/步骤在该第二方向中命令操作量分配在该虚拟频道上的记录内容。

另外,用户操作接收装置可以包括一个十字形键。在此情况中,该第一方向移动可被分配为一个键的上/下方向的移动,而该第二方向可被分配为一个键的右/左方向的移动。根据此情况的实例,用户可以使用上/下/左/右光标键在二维平面中的上/下/左/右延伸的节目时间表上进行直觉的内容搜索操作。

而且,第二命令装置/步骤可构造成接受由用户执行的按下操作。其中,内容提供装置/步骤可以从这样一个位置获取记录内容,该位置沿着用于由该



第二命令装置/步骤执行的按下时间量的该虚拟频道的的时间轴移动。例如，如果由该第二命令装置/步骤命令的该按下操作时间小于预定值，则该内容提供装置/步骤在正在提供的同记录内容之内移动提供位置（比如在正重放的记录的节目中的场景移动/变化），以及如果该按下操作时间不小于该预定值，则在记录内容中移动提供位置（例如在之前或之后移动到另一记录的节目）。

根据本发明的第一方面的内容检索/提供系统或方法可以进一步包括接收装置/步骤，接收从一个或多个广播电台广播的广播节目内容。在此情况的实例中，用户操作接收装置/步骤能够通过利用该频道分配装置/步骤将真实频道分配可接收的广播电台接受该频道选择操作，而不管频道类型（虚拟频道还是真实频道）。而且，该内容提供装置/步骤可以提供该广播节目内容或该记录内容。本广播内容是当前正在该真实频道上广播的内容，该真实频道是响应经由该用户操作接收装置/步骤执行的用户操作选择的。该记录内容是从该虚拟频道获取的内容，该虚拟频道是响应经由该用户操作接收装置/步骤执行的用户操作选择的。

用户操作接收装置/步骤可以包括一组用于指定频道号的数字键。在此情况的实例中，对应于该广播电台的可用频道的一部分可被分配为真实频道。未被用于该真实频道的其余可用频道可以分配为虚拟频道。而且在此例子中，内容提供装置/步骤可以从对应于由用户操作接收装置/步骤指定的一个数字键的该真实频道或该虚拟频道获取内容。

该内容分类装置/步骤可以根据用户选择或状态信息分类或筛选记录的内容。而且，内容排列装置/步骤可以根据用户选择或状态信息确定在该虚拟频道上的记录内容的顺序或优先权。

除了包括广播节目的记录数据的画面内容之外，该存储器装置还可以存储包括多媒体数据及其重放应用程序的多媒体内容。在此情况的实例中，该频道分配装置/步骤可以将该虚拟频道分配给每一重放应用程序。根据由该重放应用程序重放的顺序，该内容排列装置/步骤可以将该多媒体数据放置在分配了重放应用程序的该虚拟频道上。而且，该内容提供装置/步骤可以响应在分配了重放应用程序的该虚拟频道上的多媒体数据的选择，激活该重放应用程序和重放该多媒体数据。

该多媒体内容可以包括多媒体数据、元数据及其重放应用程序。在此情况的实例中，该频道分配装置/步骤可以将该虚拟频道分配给每一重放应用程

序。该内容排列装置/步骤可以按由该重放应用程序的重放而排列在分配了重放应用程序的该虚拟频道上放置的多媒体数据和元数据对。而且,该内容提供装置/步骤可以响应在分配了重放应用程序的该虚拟频道上的多媒体数据和元数据对的选择激活该重放应用程序和重放该多媒体数据和元数据对。

作为响应分配了重放应用程序的该虚拟频道上的多媒体内容的选择的一个缺省工作模式,该内容提供装置/步骤可以开始对于预先记录的缺省多媒体数据和元数据的重放,而不必等待进一步的输入。

通常,当该装置是从一个工厂发货或购买的装置时,在存储器装置上没有任何记录。当第一次选择频道时,显示等候用户输入的静态屏幕。显示这种屏幕可能给只熟悉在常规电视接收机中的频道转换开关操作的用户一个奇怪感觉。通过提供包括运动图像的内容作为缺省数据,该用户确信在该频道转换开关操作中的自然感觉。

当切换到其它频道之后重新选择该虚拟频道时,该内容提供装置/步骤可以从该虚拟频道中针对时间的实际经过量而被移动的时间点重新开始该内容显示。或当切换到其它频道之后重新选择该虚拟频道时,该内容提供装置/步骤可以从作出到另外频道的切换的时间点重新开始该内容显示。

该内容提供装置/步骤可以显示重放开始时间和/或重放时间和/或指示每一虚拟频道的每一节目重放位置的标记(参见图16)。用户可能在该虚拟频道上可见和直觉地识别其自己的观看状态或时间表的进程。

根据本发明的第二方面,提供一种软件存储介质,存储所述的计算机可读取软件,以便控制计算机系统执行内容检索/提供处理,用于从存储多个内容的随机存取存储器检索记录内容并且将该记录提供到用户,或存储用于该内容检索/提供处理的计算机可读取程序。该软件程序可以包含:内容分类步骤,根据预定的准则分类所述存储器装置的记录内容;频道分配步骤,将虚拟频道分配给每一分类;内容排列步骤,将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上;用户操作接收步骤,接收用户操作,用于命令频道选择和频道上的内容搜索;重新排定步骤,用于根据在用户操作接收步骤中所接收的所述用户操作来重新排定虚拟频道;以及,内容提供步骤,响应通过用户操作接收步骤接收的用户操作从选择的虚拟频道获得记录内容,并且提供该获取的记录内容。

根据本发明第二方面的该软件存储器介质可以是一个以计算机可读格式

将计算机软件提供给可执行的各种程序代码的常规类型计算机系统的介质。具体地说，该介质可以是能够被插入/取出的便携介质，例如激光唱盘（CD）、软盘（FD）、磁光盘（MO）。

根据本发明第二方面的软件可以经由软件存储介质及其驱动机构或传输介质，例如有线或无线网络，安装到个计算机系统中，该计算机系统具有CPU和存储器。

可以通过安装本发明的软件以及执行该安装的软件实现该内容检索/提供系统或方法的相同功能和效果。

在按照本发明的内容检索/提供系统以及方法中，该记录内容被分类，并且该虚拟频道被分配给每一类别。在每一虚拟频道上，该内容被沿着实际或虚拟时间轴布置。因此，该记录内容可被排列在二维平面中，其中该虚拟频道在垂直轴中标度而时间在水平轴中标度。换言之，可以通过在上/下和左/右的两个方向中编址来指定任意的记录内容。而且，通过分别将上/下和左/右方向的光标移动操作指定给频道选择以及在该频道的的时间轴上的移动，用户可使用在电视接收机中熟悉的选择频道操作容易地从各种类别选择内容。

进一步，通过将属于该类别的内容处理为在该虚拟频道上广播的节目，可以提供自动或人工操作节目时间表。在此实例中，可以定义在该虚拟频道上从过去到未来的节目重放顺序，并且属于同一分类的内容可以映射在该时间轴上。因此，可以执行各种操作，例如停止正在重放的内容、检索在当前内容之前或之后排定内容的开始、或通过执行在该时间轴方向中的移动操作而开始在每一虚拟频道上的重放。这可以是相似于用户根据由广播电台设置的广播时间表选择过去、当前以及未来广播的节目时间表，同时用户在其头脑中设想在报纸中所示的电视节目清单。这种内容搜索过程容易被通常的电视用户理解，并且容易学会针对该处理的操作。

例如，在传统遥控器或电视放象机中使用的十字形键可以将该十字形键中的上/下和左/右方向的操作分别分配给在该时间轴上的频道选择和移动。在此实例中，用户可通过使用手指操作该十字形键，同时注意该电视屏幕，实现在该虚拟频道上的快速容易地频道选择和内容选择。比较从内容清单作出选择的情况，使用该十字形键的内容选择可以实现更快和更容易的内容选择。

在每一分类（每一虚拟频道）中定义该内容的重放顺序的节目时间表可

以根据指示用户选择或用户分布的数据自动地产生。例如，用户感兴趣的内容或较高重要性的内容可被分配一个较高优先级，并且可以因此确定该内容的重放顺序。即较高重要性的内容可以排定在期望有较高用户收视率的所谓黄金时间中。因此，即使该记录内容由使用本发明排定的时间表观看，用户也可能不会失望。

本发明的特征和效果不仅很好地展现在从大规模存储装置中检索具体内容方面，而且展现在重放那些记录和很少被重放的大量内容的重放方面。根据本发明的内容检索/提供系统和方法，可以将不能从传统电视接收机或VTR装置中期望的新型娱乐，例如偶然发现感兴趣的内容的娱乐提供到用户。

例如，可以通过将由应用程序处理的元数据和多媒体数据对限定作为虚拟节目可以产生对于该虚拟频道的虚拟节目时间表。在这种实例中，可以采用如上所述的类似于针对具有沿着时间轴布置的多个记录内容的虚拟频道的节目选择操作选择该元数据或该多媒体数据。因此，用户不需要学会新操作程序来使用现行的应用程序选择该元数据或该多媒体数据。而且，不熟悉诸如应用程序、元数据、多媒体数据之类的计算机或信息处理技术的用户也能够使用通过该内容检索/提供系统提供的服务，而不会有太多麻烦。

该虚拟节目包括应用程序和元数据或被交互执行的多媒体数据，并且该虚拟节目的重放时间在大多数情况下不是恒定的。因此，该虚拟节目时间表仅指定重放显示的排序而不是重放时间。在此情况中，当在自从切换到另外频道开始已经经过了确定的周期（或未分配的时期）的时间之后又重新选择同频道时，该内容的重放可以从一个时间点、一个状态和恰好在该频道切换之前的一个位置开始。因此，用户能够切换该频道而不会有太多麻烦，并且通过切换操作观看各种内容。

根据本发明的第三方面，提供一种记录内容检索/提供系统，用于从存储多个内容的随机存取存储器装置中搜索记录内容，并且用于将记录内容提供给用户，其包括：内容分类装置，根据预定的准则分类所述存储器装置的记录内容；频道分配装置，将虚拟频道分配给每一类别；内容排列装置，将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上；显示控制装置，控制用于显示内容列表，其中沿着规定的时间轴将记录内容放置在每个虚拟频道上；用户操作接收装置，接收用于命令内容搜索的用户操作；和内容提供装置，响应通过所述用户操作接收装置接收的用户操作，获得所选择的记录内容，

并且提供该记录内容。

根据本发明的第四方面，提供一种记录内容检索/提供方法，用于从存储多个内容的随机存取存储器装置中搜索记录内容，并且用于将记录内容提供给用户，该方法包括以下步骤：根据预定的准则分类所述存储器装置的记录内容；将虚拟频道分配给每一类别；将划分到同一类别的记录内容排列在对应的虚拟频道上；控制内容列表的显示，其中沿着规定的时间轴将记录内容放置在每个虚拟频道上；接收用于命令内容搜索的用户操作；以及响应通过所述用户操作接收装置接收的用户操作，获得所选择的记录内容，并且提供该记录内容。

#### 附图说明

从下面结合附图的描述，将明白本发明的其它特点和优点，其中：

图1是指示根据本发明的实施例的内容记录/重放系统的硬件构造的示意图；

图2是示出在硬盘装置上的记录内容映像的示意图；

图3是可适用于本发明的实施例的遥控器（或U/I控制器单元）的用户操作板的实例；

图4是可适用于本发明的实施例的遥控器（或U/I控制器单元）的用户操作板的另实例；

图5是指示由根据本发明的实施例的内容记录/重放系统执行的操作步骤的流程图；

图6是指示图5所示流程图中的频道切换处理步骤S3的详细步骤的流程图；

图7是指示图6所示流程图中的虚拟频道选择处理步骤S39的详细步骤的流程图；

图8是指示该节目文件重放处理的详细步骤的流程图，该节目文件重放处理是在图5所示流程图中的步骤S16和图7所示流程图的虚拟频道选择处理例程的步骤S54中执行的；

图9是在图8所示流程图的节目文件重放处理例程中的步骤S66中激活的文件重放处理的详细步骤；

图10是指示当遥控器操作板的左或右移动键按下时执行的处理步骤的流

程图；

图11是指示当遥控器操作板的左或右移动键按下时执行的处理步骤的一部分的流程图；

图12是指示该虚拟频道重新排定处理的详细步骤的流程图；

图13是当虚拟频道分配给一个应用程序时，该虚拟频道重新排定处理的步骤的流程图；

图14是在图8所示节目文件重放处理例程中的步骤S68中执行的程序类型重放处理的详细步骤的流程图；

图15是指示该应用处理的详细步骤的流程图；

图16是示出具有重放开始时间和重放时间和/或标记的屏幕图像的实例的示意图，指示显示在对于每一节目的该虚拟频道的时间轴上的重放位置；

图17是指示虚拟频道管理表的示意性构造的图表，用于管理将要被在虚拟频道上重放或广播的记录内容；

图18是指示节目元数据表的示意性构造图表，用于管理将要在虚拟频道上重放或广播的节目元数据；和

图19示出一个查询表的结构示意图，用于指示对于为应用程序分配的虚拟频道的应用程序和数据之间的关系。

### 具体实施方式

下面参照这些图详细描述本发明的实施例。图1示出指示根据本发明的实施例的内容记录/重放系统10的硬件构造的示意图。

本实施例的内容记录/重放系统10提供记录从广播电台广播的节目(广播内容)的功能以及为检索/提供记录内容的数目的功能。内容记录/重放系统10可以作为象音频/视频装置那样的单个装置实现，或可同诸如建造在独立罩子中的电视接收机之类的机顶盒做在一起。

在内容记录/重放系统10内部，CPU 11起到主控制器的功能，以便总线50互连其硬件组成部分用于控制每一成份。内容记录/重放系统10的每一部分被描述如下。

在天线(图中未示出)接收的广播的电波信号被提供到调谐器51。广播的电波信号具有预定的格式，并且可以包含诸如电子节目指南(EPG)之类的辅助信息。广播的电波信号可以出自地面站或卫星站，并且可以通过无线或

有线网发送。

调谐器51根据计算机中央处理器11的命令选择频道的广播电波信号（频道选择），并且将该接收数据发送到随后的解调器52。解调器52解调该接收数据。该广播电波信号可以是模拟或数字调制的信号。调谐器51可根据目标广播的电波信号类型而定。

例如，当将要接收的是数字卫星广播时，从该广播电波信号接收和解调的数字数据是包括压缩成MPEG 2格式并且用于广播数据的多路复用器AV数据的传输数据流。该AV数据是包括该广播内容的视频和伴音信息。用于广播数据的数据是广播节目本身的辅助数据，并且可以包括EPG。该传输数据流符合开放系统互连（OSI）参考模型的传输层的规范。

解码器53解析该传输数据流并且分离压缩成MPEG 2格式的AV数据和用于广播数据的数据。而且，解码器53将实时MPEG 2压缩的AV数据分离成压缩的可视数据和压缩的伴音数据。该视频数据利用MPEG 2展开过程处理，以便再现该原始的视频信号（重放视频信号）。伴音数据被解码成脉冲编码调制（PCM）格式。通过与放大的声音信号合成，从PCM解码伴音数据再现重放的声音信号。解码器53可以包含存储器54，局部地用于存储工作数据。通过合成器57在显示器61上显示重放的视频信号，并且通过混音器55从扬声器62输出重放的声音信号。

通过总线50，解码器53将从传输数据流分离的用于广播的数据发送到CPU 11。CPU 11以预定的应用程序处理用于广播的数据，产生用于显示该EPG的屏幕图像。

而且，解码器53可能根据CPU 11的命令通过总线50将MPEG 2传输数据流传输到CPU 11或其它装置，例如HDD 17。

用户接口（U/I）控制单元56是处理用户输入的操作的模块，并且具有接受由遥控器60发送的遥控信号的功能，经由红外或无线信号通过遥控器60上布置的操作按钮/开关的用户直接的手动控制。用户接口控制器56可以包含显示板和/或LED指示器，用于显示当前设置条件。

CPU 11是控制该内容记录/重放系统10的全部操作的主控制器，并且在由操作系统（OS）提供的平台上执行各种应用程序。

随机存取存储器（RAM）12是易失性存储器，能够写用于装入在该CPU 11中执行的程序代码的数据，并且存储当前执行的应用程序的工作数据。只读

存储器 (ROM) 13是用于存储在该内容记录/重放系统10开机时执行的自检和/或初始程序以及用于操作硬件操作的控制代码的存储器。

IEEE 1394接口15是一个快速串行接口,能够利用几十Mbps的速度发送和接收数据。兼容IEEE 1394的外部设备可以串行链连接或树连接的方式连接到该IEEE 1394端口。兼容的IEEE 1394的外部设备可以是摄像机64或扫描器(图中没示出)。

硬盘驱动器(HDD)装置17是一个外部存储器,能够以预定文件格式随机访问和存储程序/数据,并且可以具有大到几十GB(或多于100GB)的存储容量。在本发明中,具有大存储器容量的外部存储器装置可能不是硬盘驱动器,但是该存储器最好是快速和可随机访问存储器。

响应经由遥控器或U/I控制单元56发送的用户命令,CPU 11发出记录该内容命令或重放该已记录的内容的命令。另外,CPU 11可以发出命令,用于与直接用户命令无关地恒定记录。

在该记录期间,扩展处理之前的MPEG 2数据流从解码器53传输到HDD 17。在本发明中,数据传送方法可能不局限于任何特定的方法,并且可用各种方法,例如程序IO(PIO)传输方法、直接存储器存取(DMA)传输方法。HDD 17存储以时间连续方式记录的用于每一虚拟频道广播内容(例如根据该重放处理的开始排序)。下面将描述用于存储该内容的方法。

在该重放期间,从HDD 17获取的MPEG 2数据流通过总线50从HDD 17传输到解码器53。解码器53利用与接收处理的相似方式,将MPEG 2数据流分离成压缩的视频数据和压缩伴音数据,并且通过扩展该MPEG 2数据流并且再生该原始视频和声音信号执行重放处理。

图形处理控制器18是专用控制器,用于根据来自CPU 11的绘图命令产生计算机屏幕图像,并且可以具有对应于超级视频图形阵列(SVGA)或扩展图形阵列(XGA)的绘图能力。图形处理控制器18能够执行绘图处理,例如显示GUI操作屏幕或EPG屏幕。

合成器57用于执行合成处理,以便当由解码器53执行的该MPEG 2扩展处理恢复的重放视频图像和由该图形处理控制器18产生的计算机图像时叠加多于两个的屏幕图像。

如上所述,HDD 17存储若干已收广播内容。图2示出在HDD 17上的内容记录映像。



在该内容记录映像上，每记录内容分给虚拟频道之一，并且放置在每一虚拟频道的真实/虚拟时间轴上。在图2所示的实例中，记录内容被排列成一种节目时间表，其中频道布置在垂直方向，时间轴布置在水平方向。

在本实施例中，除了由实际广播电台管理的广播频道之外，在该内容记录/重放系统10中存在虚拟分配的虚拟频道。在图2所示实例中，由电台BBB广播的频道的最低线和由电台AAA广播的次低线是实际广播频道，而电台X、Y和Z的其余频道是由内容记录/重放系统10虚设的虚拟频道（节目时间表）。

例如，从数据广播的EPG获取的数据可被用于编辑实际广播频道中的栏目。

每一虚拟频道分配给该内容分类的一类。该内容被记录在对应的虚拟频道上。即记录内容可以排列在对应频道上。该内容可以根据预定的缺省分类方法或基于用户选择或其它状态信息的分类方法分类。

在每一频道上，对应于该频道的内容以时间顺序排列，例如根据重放处理的开始次序排列。最好使得该实际广播频道的时间轴与实际时间轴相同，以避免用户的误解和操作错误。另一方面，并不总是需要使用针对该虚拟频道的实际时间轴。虚拟时间轴可以用于该虚拟频道。

例如，各种节目排定操作可被用于该虚拟频道，即用于该分类的等级。在期望有较高用户收视率的黄金时间期间，这种节目排定操作可以包含根据记录内容的重要性或用户的兴趣对该记录内容的排序，或精选较高重要性或流行的记录内容。作为节目时间表处理的结果，该虚拟频道的时间轴可以是虚拟的，并且不同于实际广播时间表的时间轴。该节目时间表处理的时间轴细节描述如下。

由于记录内容被分配在具有类似于图2所示的节目时间表结构的记录内容映射的二维平面上的阵列中，所以记录内容可以通过在上/下和左/右中的两个方向中的编址位置任意分配。

在本实施例中，在上/下和左/右方向中为了选择在内容记录映像上的具体内容的光标移动操作被分别分配为频道选择操作和用于在该时间轴中的移动操作。因此，用户可以通过使用在电视接收机中熟悉使用的操作，即通过频道选择操作容易地选择分类之一中的内容。

在本发明中，图2所示的内容记录映像的结构是逻辑结构，可能不需要与硬盘上的物理结构相同。在硬盘装置的硬盘上的数据可以通过例如使用文件

分配表 (FAT) 32管理。

图3示出根据本实施例的该遥控器60和/或该U/I控制单元55的用户操作板的例子。

如图3所示,在用户操作板上布置着用于在频道选择操作中分配用于选择频道的一组数字键301,和分配用于沿着上/下和左/右方向移动光标的一组光标键302。

分配给每一数字键的频道可以是包括存储在HDD 17中的内容的虚拟频道或由实际广播电台广播的广播频道。因此,用户可以命令观看该虚拟频道,即使用与普通频道选择中使用的相同操作从该HDD 17中重放内容。

在本实施例中,最好是将数字键,即实际广播频道未使用的数字键分配给虚拟频道。在图3所示的例如中,提供十五个数字键:1-15。在图2所示的实例中,频道1分配给实际广播电台BBB,而频道4分配给广播电台AAA。空闲频道13、14、15,即真实频道未使用的空闲频道被分配给由本实施例的记录/重放系统10产生的虚拟频道X、Y、Z。

光标键302的设置包括上移键311、下移键313、左移键312和右移键314,分别用于在上、下、左和右方向移动光标。这些键311-314是围绕初始位置310放置的。因此,用户可以容易地定位方向光标键,借助手指在初始位置310上的定位移位光标而不凝视该用户操作板(注视该电视屏幕)。

通常,可以通过操作遥控器或机顶盒上的上/下(+/-)键逐一递减频道。例如,在内容记录/重放系统10中,频道13(虚拟频道X)、频道14(虚拟频道Y)、频道15(虚拟频道Z)将在频道12开始选择输入之时由上移(+)键的每次按下顺序地选择。如果再一次按下上移键,将重新选择频道1。

针对如图2所示在HDD 17上的排定节目(内容)时的一种情况,在下面将描述使用图3所示的用户操作板的频道选择操作和快速进/退操作。

在此实例中,假设在当前时间8:15由实际广播电台BBB广播节目N3,以及由实际广播电台AAA广播节目A3。

如果在当前时间8:15按下上移键311并且选择了电台BBB时,顺序地接收或从该硬盘装置重放的是节目N3(频道1)->A3(频道4)->X3(频道13)->Y3(频道14)->Z2(频道15)->N3((频道1))。

当然,并不总是需要使用上移键311或下移键313来顺序地改变该频道号。另外,该数字键301可被用于直接在真实频道或虚拟频道中、或在间断的频道

编号中改变频道。例如，当真实频道1被选择时，可以直接选择虚拟频道X并且可以通过按下数字键13开始节目X3的重放。

在本发明中，数字键301的号码不局限于1-15。另外，根据本发明的实施例，数字键可以包含小于12个，即键1-12，或大于15个数字键，只要：（1）该虚拟频道被分配给真实频道未使用的空闲频道；或（2）该频道可以通过操作上/下（+/-）移动键顺序地选择；或（3）该频道可以通过操作对应的数字键直接更改为虚拟或真实频道即可。

而且，放置在典型计算机系统中，并且包括数字键1-10和输入键的键盘也可以用于指定以本实施例相同方式选择输入的将要被选择的若干频道。

在图2所示的实例中，当在时间8:15选择例如电台AAA或BBB的真实频道时，用户不得不动地观看以时间连续方式接收的广播内容。另一方面，在该虚拟频道X、Y、Z中的节目（记录内容）记录在随机存取存储器上，例如记录在HDD 17上，从而实现以任意的重放速度从任意存储器位置开始的重放处理。因此，在该虚拟频道中有可能实现例如快进、倒带、慢重放、场景跳转等各种类型的观看。

当用户操作板包括上/下和左/右键用于在如图3所示对应方向中移位光标时，在左/右方向的光标移动操作可以指定为用于沿着该时间轴的移动操作。例如，左移键可以指定为在该虚拟频道中的当前节目之前的节目的移动操作，右移键可以分配为在该虚拟频道中的当前节目之后的节目的移动操作。

例如，当虚拟频道Y（频道14）被选择并且当前时间是8:15时，节目Y3被重放。如果一经按下右移键314，则当前节目被更改，进到下节目Y4的起点。如果再一次按下右移键314，则当前节目被进一步更改，进到下节目Y5的起点。而且，如果当节目Y3被重放时一经按下左移键312，则当前节目被更改，向后到当前节目Y3的一个起点。如果再一次按下左移键312，则当前节目被进一步更改，进到先前节目Y2的起点。

在先前例子中，当例如快进、倒带的内容跳过操作被执行时，每一节目的起点分配给定位该节目的一个位置。但是，在本发明中将要被定位的位置不局限于该节目的开始位置。例如，当该节目包括一个或几个场景单元的节目时，每一场景的起点都可被用于将要被定位的位置。在此实例中，该左/右移动键可被用于改变在同节目中的场景。

除数字键组合以及光标键的组合外，在用户操作板上可以放置其它键或

按钮。例如，可以放置用于命令诸如停止、倒带、快进、慢重放的按钮。

图4示出在该遥控器60（或U/I控制单元55）上放置的用户操作板的另一结构的实例。

图4中，具有如图3指示的相同功能的单元以同一个数字表示，并且在随后省略对该相同单元的描述。

在此用户操作板的实例中，一组光标键302包含用于左和右方向的两个类型的移动键。相对于该初始位置310来说在外侧放置的键312'、314'被分配为更大的跳转操作，例如以逐个节目（内容）进行的移动操作。相对于该初始位置310来说在内侧的放置的键312'、314'被分配为一个较小转移操作，例如在同节目中的以逐个场景进行的移动操作。

另外，除了左/右移动键之外，可以使用与图3所示的同一个光标键结构，如果该左/右移动键被长时间按下，即按下一个比预定的时间长的周期，则实现一个大的跳转。以此实例方式，有可能在不增加数字键的条件下扩展用户操作板的功能，从而节约总系统成本。

该节目中的场景边界可以手动地检测和定义，或利用图像处理技术自动地检测。即，例如描述场景边界位置的元数据的数据可通过数据广播或因特网从内容供应商，例如广播电台提供。这种数据可以收费或免费提供。在本发明中可包括各种检测该场景边界的方法。但是，本发明不是指导该场景边界检测方法，因而该场景边界检测方法将不在本说明书中描述。

通过HDD 17的随机访问功能，可实现例如快进、倒带、慢重放、场景跳转等处理。然而在这种处理之后，在该对应虚拟频道中的节目的结束时间将从图2所示的节目时间表（内容记录映像）中表示的时间移位。在此情况中，最好动态地重新排定用于虚拟频道的节目时间表。例如，如果该节目提前30分钟结束，则随后节目的全部开始时间和结束时间都可以被设置为提前30分钟。当左移键被再一次按下并且开始重放当前节目时，随后节目将必须根据当前重放的结束时间再一次被重新排定。

现在描述节目排定的方法。

根据本实施例，通过该内容记录/重放系统10中的CPU 11执行预定的应用程序而实现该节目排定的方法。有各种方式排定该节目。例如，虚拟频道可以涉及节目的一个分类。即，可以根据该数据广播中提供的EPG中包括的种类信息将虚拟频道设置为例如体育频道、新闻频道、综艺频道等等。在应用预

定规则的同时，虚拟频道不仅可以根据该种类信息，而且根据包括在该EPG中的其它信息，例如推荐信息或人名信息（节目中的角色）自动产生。

另外，可以通过收集由用户记录的节目产生虚拟频道。如果多个用户共用该内容记录/重放系统10的同装置，则每一虚拟频道可被分配用于每一用户。或者单个用户可能使用多个虚拟频道存储由同用户在该内容记录/重放系统10中记录的程序。在此情况中，系统10可以构成使得接受用户的涉及哪个节目将应存储在哪个虚拟频道中的命令。

当内容记录/重放系统10存储了例如用户的选择和/或状态信息的个人信息或存储涉及过去收看趋向信息、或使用该系统10可用的预定规则从收看趋向信息提取的信息时，该系统10可以根据这种信息识别用户可能感兴趣的节目。而且，系统10可以通过收集那些标识的节目设置这样一个新的虚拟频道，该新的虚拟频道能够推荐给用户。

当新虚拟频道产生时，有必要在虚拟节目中确定该内容的重放顺序。

该内容，即包括在虚拟频道中的记录的节目，可根据预定规则排序。该内容可以按广播时序排序，也可以以用户选择的推荐率的次序排序，还可以以特定的分类次序排序。在这种排序处理中，可以使用用户过去收看历史。

尤其是，当使用推荐率的次序或将用户的重要性作为排序的基准时，最好将具有最高重要性的内容放置在最靠近当前收看时间的位置。将具有最低重要性的内容放置在远离当前收看时间的位置。具有较少重要性的内容可被放置在该当前时间之前（即过去）的时间位置。根据该节目时间设置实例，用户通过在未来的方向中移动虚拟频道的时间轴，将具有更多的机会发现其感兴趣的节目，从而实现该内容记录/重放系统的更用户友好的特征。

根据本发明实施例的内容记录/重放系统10可适用于多媒体内容的记录和重放，而不是通过记录广播节目获得的内容。例如，在图2所示的节目时间设置图表（内容记录映像）上，应用程序z可以分配给该虚拟频道Z。

其中，该应用程序z可以是例如摘要（总结）节目，用于创建该记录的节目的摘要版（概要），或可以是E商业应用程序，用于提供电子商务交易业务。

当这种分配给该虚拟频道Z的应用程序z是摘要节目时，节目Z1、Z2、Z3、...可以是原节目的摘要版。该节目的摘要版可以利用原节目内容（或多媒体数据）和用于摘要处理的元数据产生。其中，该元数据是指“关于数据的数据”，并且可以描述用于管理数据的信息，例如数据的属性、数据的含

意、获得的位置、存储的位置。例如，该元数据可以描述节目或多媒体数据的哪个部分具有最高的重要性。该元数据可以用于各种用途，例如访问（检索）数据的指南或浏览该介质数据的助理。

当分配给虚拟频道Z的应用程序z是E商业应用程序时，可常常使用等候用户输入的一个静止图像屏幕。在此实例中，该内容记录/重放系统10的构成使得利用类似于在改变电视频道的操作，以便激活或改变该应用程序。因此，当在该系统10中的频道改变是利用该E商业应用程序和其多媒体内容时，最好提供类似于电视广播的运动画面的图像。例如，当具有E商业应用程序的虚拟频道被激活（或从包括该真实频道和该虚拟频道的其它频道中选择）时，图像内容，例如商业图像，可以重放以便进行显示。

在分配了应用程序，而不用于重放可以从比如广播节目中获得的记录内容的虚拟频道中，包括多媒体数据和元数据的单个节目对应于在其它频道中的单个节目。

从原有节目视频数据动态地重放节目的摘要版本，并且其在该虚拟频道中的元数据利用该摘要应用程序。例如，该系统10的构成可以使得用户能交互使用对话格式改变节目摘要版本的重放时间。在此交互环境的实例中，该节目可能不按照排定结束，并且其对于节目结束之前通过终止该节目以保持按时间表结束时间方面将不会对于用户带来好处。

在本例子中，用于分配了应用程序的虚拟频道的节目时间设置仅定义多媒体数据和元数据的激活顺序，并且提供映射在节目时间设置中的时间以方便用户。

当虚拟频道的节目时间设置被显现时（例如图2所示的内容记录映像被显示为节目时间表），似乎可以期望该节目按照时间表进行。然而，当在本例子中节目结束时，切换该虚拟频道中的节目。通过使用在如上所述的用戶操作板上放置的左/右移动键选择随后的节目或前面的节目。

在分配了记录内容的重放的虚拟频道以及分配了应用程序的虚拟频道的两种情况中，当在切换到其它频道之后重新选择该虚拟频道时，可以使用下面两个方式重新开始在该虚拟频道中的重放。

(1) 根据该虚拟频道的节目时间，从对实时逝去量的移动的时间点开始重放。

(2) 从频道切换时的时间点（即在虚拟频道中节目终止时的时间点）开

始重放。

该内容记录/重放系统10可以构成使得执行该(1)的重新开始处理作为缺省,而当由用户命令时,例如通过用户操作板命令时执行(2)的重新开始处理。即,一个“重新开始”按钮可放置在遥控器60的用户操作板上。在此实例中,系统10可以构成使得从一个时间点重新开始重放,该时间点是当重新开始按钮被操作时,虚拟频道中节目被终止的时间点。

另外,在该虚拟频道的的时间轴上指示重放起点的标记或标识可以显示在显示屏幕上。

图17是表示虚拟频道管理表的示意性构造的图表,用于管理将要被在虚拟频道上重放或广播的记录内容。

在该虚拟频道管理表中,为每个节目提供一记录。每一记录包括多个字段,用于存储虚拟频道号码(VCNUM)、虚拟频道名(VCNAME)、节目标识(PID)、节目名(PNAME)、节目开始时间(PST)、节目重放时间间隔(PDUR)、包含节目内容的文件的文件识别以及频道类型(CTYPE)。可以根据由该数据广播分配的EPG产生该虚拟频道管理表。

最好以频道号和节目开始时间的递增顺序在该虚拟频道管理表上排列记录。例如,当通过遥控器60的用户操作板在给定时间选择具体的虚拟频道号码(VCNUN)时,对应节目标识(PID)或对应节目名(PNAME)或对应的记录内容文件(PFID)可以通过搜索该虚拟频道管理表标识。如果该文件被标识,则可以随机访问存储在HDD 17中的记录内容,并且通过使用例如FAT 32这样的常规文件系统重放。

在图17所示的实例中,应用程序分配给具有频道号15的虚拟频道。

图18是表示节目元数据表的示意性构造的图表,用于管理将要在虚拟频道上重放或广播的节目元数据。

元数据可以逐个场景地分离节目,并且描述每一场景的重要性和相关信息(例如出现的演员或内容)。为节目元数据表中的该节目的每一场景提供单一记录。每一记录包括多段,用于存储节目标识(PID)、文件识别(PFID)、在节目中的场景数目(PSNUM)、场景的开始时间码(PSTC)和结束时间编码、重要性、详细信息(描述)。

广播内容或应用程序的供应商(或相关业务的供应商)可以预先制备这种元数据。这种元数据可以通过数据广播或互联网络收费或不收费地提供。

图19示出查询表的结构示意图，用于指示应用程序和为该应用程序分配的虚拟频道的数据之间的关系。

针对分配了应用程序的该虚拟频道中的每一节目提供单一记录。在图19的实例中，为节目Q1、Q2、...提供的记录在具有频道号15的虚拟频道上重放。每一记录包括多个字段，用于存储节目标识（PID）、文件识别（PFID）、包括将要使用的应用程序的文件的文件识别（APID）和将要使用在该节目中的数据文件（多媒体数据）的文件识别（DFID）。由于可以在一个节目中使用多个数据文件，所以可以为该DFID提供多个字段。

图5是在根据本发明实施例的内容记录/重放系统10中执行的处理基本步骤的流程图。在内容记录/重放系统10被激活之后的电源接通期间连续执行该基本步骤，并且执行预定的初始化处理。在执行该基本步骤过程中，变量CC、MAXC、MINC分别用于存储当前选择频道号、可用频道编号的最大值和可用频道编号的最小值。下面描述该流程图的基本步骤。

当激活内容记录/重放系统10时，执行预定的初始化处理（步S1）。随后，从CC读出当前频道值（步骤S2），并且执行频道切换处理（步骤S3）。将参照图6详细解释频道切换处理。

识别用户通过遥控器60的用户操作板按下的键被标识（步骤S4）。

如果识别出的键是上移键（步骤S5），则当前频道值CC递增1（步骤S18），并且检测是否CC到达MAXC的最大频道值MAXC（步骤S19）。如果CC大于MAXC，则将CC复位到MINC的最小频道值（步骤S20）。

如果识别出的键是下移键（步骤S6），则当前频道值CC被递减1（步骤S21），并且检测是否CC到达MINC的最小频道值（步骤S22）。如果CC小于MINC，则将CC复位到MAXC的最大频道值（步骤S23）。

如果识别出的键是数字键（S7），则将数字键的数值替换为当前频道值CC（步骤S24）。

当完成当前频道值CC的更新时，处理返回到步骤S3并且执行频道切换处理。

如果识别出的键是右移键（步骤S8），则执行右移键处理（步骤S25）。类似地，如果识别出的键是左移键（步骤S9）则执行左移键处理（步骤S26）。将参照图10、11详细解释右/左键处理过程。

如果识别出的键是电源断开键（步骤S11），则将该系统10电源断开，并



且结束基本步骤的瞬间程序。

如果识别出的键是除上述键以外的标识键,则获取针对该键的指定功能,并且该获取的功能是通过执行对应于预定步骤实现的(步骤12)。这些对应步骤不直接涉及本发明,并且将不在本说明书中描述。

随后,判断是否从文件重放处理发出重放完成信号(步骤S13)。如果没有发出该重放完成信号,则处理返回到步骤S4,并且等待下一个键操作。

如果发出了该重放完成信号,即在该虚拟频道上的节目被结束,则执行虚拟频道重新排定处理(步骤S14)。将参照图12详细解释虚拟频道重新排定处理。

随后,从该虚拟频道管理表(图18)获得排定用于紧跟在当前频道上重放的节目之后的节目的节目标识(PID)(步骤S15)。随后,执行对应于该随后节目的PID的节目文件(PFID)的节目文件重放处理(步骤S16)。将参照图8详细解释节目文件重放处理。

图6示出一个流程图,表明在图5所示的基本处理例程的步骤S3中执行的频道切换处理的详细步骤。在该频道切换处理中,当请求频道切换处理时,如果在虚拟频道中执行该重放处理,则在终止重放处理以后执行真实频道选择处理或虚拟频道选择处理。将参照图6的流程图解释频道切换处理。

首先,检验是否设置了重放标志PF(步骤S31)。如果设置该重放标志PF,则检验重放节目的频道类型或在当前频道上的播放的节目(步骤S32)。通过检索该虚拟频道管理表(图17)寻找对应节目标识(PID)的记录来实现这一步骤,以便识别其频道类型。

如果该频道类型是“A”,则禁止对应应用程序的显示窗口(步骤S33),降低对应的应用程序的优先次序,将该对应的应用程序设置为背景(发出背景信号)(步骤S34),并且释放重放标志PF(步骤S35)。

如果该频道类型是“V”,则发出关于在当前频道上重放的节目的重放处理结束信号(步骤S36),并且执行虚拟频道重新排定处理(步骤S37)。将参照图12详细解释虚拟频道重新排定过程。

处理进入步骤S38,以便在判断PF将要在步骤S31中设置、或在步骤S35释放PF、或在步骤S37结束该虚拟频道重新排定处理之后,检测当前选择的频道是否为实际广播频道。

如果选择真实频道,则将频道切换命令发到调谐器51,以便选择具有CC

的频道值的频道（步骤S40），并且针对调谐器输出的显示状态（即广播内容的可转移的状态）设置总线50（步骤41）。在此之后，当前处理结束。

如果没有选择真实频道，即选择该虚拟频道，则执行该虚拟频道选择处理（步骤S39）。在此之后，当前处理结束。

图7示出表明该虚拟频道选择处理的详细步骤的流程图。在该虚拟频道选择处理中，在包括在本虚拟频道中的节目当中识别出要在该当前时间重放的记录的节目，并且重放该识别出的节目。下面根据图7的流程图说明虚拟频道选择处理。

首先，从系统时钟获得当前时间（CT）（步骤S51）。

随后，在该虚拟频道管理表（图17）上搜索对应于当前时间（CT）并且满足下列EQ1的节目文件标识（PFID）（步骤S52）。

$VCNLTM == CC$

并且  $PST \leq CT < PST + PDUR$  --- (EQ1)

在搜索虚拟频道管理表以后，检验是否存在对应于当前频道值CC的虚拟频道号码VCNUM（步骤S53）。

如果存在对应于当前频道号，则关于对应于步骤S52中发现的该节目文件标识（PFID）的节目文件执行节目文件重放处理（步骤S54）。下面根据图8的流程图说明节目文件重放处理。

如果不存在对应的当前频道号，则显示该选择的频道号CC和非信号屏幕图像（步骤S55）。当在传统的电视接收机中选择未分配给广播电台的频道时，这将在显示器上出现的屏幕图像的比喻（metaphor）。

图8表示该节目文件重放处理的详细步骤的流程图，该节目文件重放处理在图5所示流程图中的步骤S16和图7所示流程图的虚拟频道选择处理例程的步骤S54中执行的。在该节目文件重放处理中，在通过指定该重放起点和终点将文件重放处理设置在该内容记录/重放系统10之后，激活文件重放处理（即从HDD 17读出的数据流经过解码器53从该系统10输出）。在本处理例程中，变量CPID、CPTC、STC、ETC和TTC分别用于存储当前重放节目的节目标识、当前重放点的时间码、起点和终点的时间码和指定的重放起点的时间码。

下面根据图8的流程图说明节目文件重放处理。

首先，指定将要重放的节目标识PID设置为变量CPID（步骤S61）。

随后，检查指定节目的频道类型（步骤S62）。此检验步骤可以通过参考

对应于虚拟频道管理表（图17）中的该CPID的记录实现。

如果该当前频道的频道类型是“A”，则执行节目类型的节目文件重放处理（步骤S68）。下面参照图14的流程图说明节目类型的节目文件重放处理。

如果该当前频道的频道类型是“V”，获得对应于该CPID的节目文件标识PFID（步骤S63）。此步骤可以通过参考对应于虚拟频道管理表（图17）中的该CPID的记录实现。

随后，通过将当前文件的起点时间码（STC）加到具有当前时间的补偿（CT-PST）来设置当前重放点时间码CPTC（步骤S64）。当前文件的终点时间码被设置为变量ETC（步骤S65）。

通过使用该当前重放点时间码CPTC作为其起点，激活文件重放处理。下面根据图9的流程图说明文件重放处理。

在节目结束输入步骤S68的节目文件重放处理之后或在激活在步骤S66中的文件重放处理之后，设置重放标志PF。在此之后，当前处理结束。

图9表示在图8所示流程图的节目文件重放处理例程中的步骤S66中激活的文件重放处理的详细步骤。文件重放处理被产生作为在其中发出重放命令的处理方面的一个后续处理（child-process）。在该文件重放处理中，从指定文件的指示点读出数据流，并且传输到如上所述的系统10中设置的重放频道。在该重放过程中，该文件重放处理保持该时间码。进一步，文件重放处理的构成使得能够响应来自用于改变该重放位置的上层处理（parent process）而改变该重放位置。

下面根据图9的流程图说明文件重放处理。

从指定文件的指定点顺序读出数据流，并且传送到解码器53（步骤S71）。将从数据流读出的时间码设置为CPTC（步骤S72）。

随后，将当前重放点CPTC与终点时间码ETC比较（步骤S73）。

如果当前重放点CPTC传送该ETC，则该重放结束信号送到上层处理（步骤S74）。释放重放标志PF，并且执行过程完成处理（步骤S75）。在此之后，当前处理结束。

如果当前重放点CPTC还没达到ETC，则检验是否从该上层处理发出结束信号（步骤S76）。

如果从该上层处理发出该结束信号，则当前处理进入步骤75，以便发出重放标志PF并且执行过程完成处理。在此之后，当前处理结束。

如果没有从上层处理发出结束信号，则进一步检验是否从该上层处理发出重放跳越信号（步骤S77）。

如果没有发出重放跳越信号，则当前处理返回到步骤S71，并且重复上述相同的步骤直到该CPTC达到ETC。如果发出该重放跳越信号，则该重放点移动到由上层处理指定的指定位置TTC（步骤），并且该当前处理返回到步骤S71。

图10、11示出指示当在遥控器60的用户操作板上操作右移键时执行的步骤的流程图。这些步骤对应于图5所示基本步骤的步骤25。构造系统10使得当右移键（左移键）被按下一个短时间间隔时，作出到恰好在当前重放场景之前（以后）的场景的跳转，并且当该键被按下长时间间隔时，作出到预定在该当前重放节目的随后（先前）重放的节目的跳转。下面根据图10和11的流程图说明该处理。

首先，检验是否设置了重放标志PF（步骤S81）。如果没有设置重放标志，则忽略对右移键的按下操作，并且结束当前处理。

如果该重放标志PF被设置，则检验在当前频道上的广播节目或重放节目的频道类型（步骤S82）。通过参考该频道类型在虚拟频道管理表（图17）上搜索对应节目标识（PID）的记录实现该步骤。

如果频道类型是"V"，则计数右移键的按下操作时间间隔（步骤S83）。

当右移键的按下操作小于预定时间间隔时，该按下操作判定为跳转到恰好在当前场景之后的场景的跳过操作。在此情况中，通过搜索节目元数据表（图18）分配对应场景（步骤S84）。该对应场景满足如下公式EQ2。

$$PID = CPID$$

$$\text{并且 } PSTC < CPTC \leq PETC \quad (EQ2)$$

随后，重放紧跟在步骤S84中分配的具有场景号PSNUM的当前场景之后的下一个场景号（PSNUM+1）的场景。下一个场景的起点TC设置为重放开始时间码TTC（步骤S86）。该重放跳越信号送到文件重放处理（参见图9）（步骤S87）。

当右移键的按下操作不小于预定时间间隔时，该按下操作判定为到下一节目的跳越操作。在此情况中，获得预定在当前节目之后利用在当前频道上的CPID节目标识重放的节目的节目标识（PID）（步骤S88）。通过紧跟在对应于该CPID的记录之后的预定在时间（PST）开始的记录检索虚拟频道管理表（图17）实现此步骤。

随后，重放处理结束信号送到重放该CPID（见图9）的文件重放处理（步

骤S89)，并且该ETC替代为CPTC（步骤S90）。

随后，执行虚拟频道重新排定处理（步骤S91）。将参照图12详细解释虚拟频道的重新排定处理。

针对在步骤S88获得的PID的下节目执行节目文件重放处理（步骤S92）。该节目文件重放处理在上面参照图8作过说明。

当该频道类型在步骤S82被判定为"A"时，禁止该当前应用程序窗口（步骤S92a），当前应用程序的优先级被降低至该背景优先级（通过发出该背景信号）（步骤S93），并且释放该重放标志PF（步骤S94）。

而且，利用应用程序类型执行虚拟频道重新排定处理（步骤S95）。将参照图13详细解释虚拟频道重新排定处理。

获得预定在当前节目之后利用在当前频道上的CPID节目标识重放的节目的节目标识（PID）（步骤S96）。利用PID执行针对节目的节目文件重放处理（步骤S97）。该节目文件重放处理在上面参照图8作过说明。

除了通过返回该排定搜索过去的节目内容之外，当按下左移键时执行的步骤能以类似与图10和11所示的步骤实现。即，在对应于步骤S88的步骤中，节目标识PID恰好在当前重放节目CPID之前重放。并且，步骤89和90中执行的代替处理被替换为这样一个步骤，其将当前重放点CPTC设置为开始点时间码STC。

图12示出指示该虚拟频道重新排定处理的详细步骤的流程图。该处理在图5所示的基本处理步骤程序的步骤14，图6所示的频道切换处理例程的步骤S37和当按下图10所示的右/左移动键时执行的步骤S90中执行。

当通过操作例如左/右移动键、停止键、倒带键、快进键、或慢重放键使得当前节目在不同于排定的结束时间的结束或中止时，在该虚拟频道重新排定处理中，通过将全部预定时间移动对应于在实际时间和预定时间之间的时间差的时间量来重做该虚拟频道的时间表。

参照图12所示的流程图说明该虚拟频道重新排定处理。

首先，从该系统时钟获得当前时间（步骤S101）。对于与当前重放节目CPID重合的PID的节目，计算在当前时间和预定时间之间的时间差DT（步骤S102）。通过在该虚拟频道管理表上搜索对应节目的记录并且使用如下公式计算该DT。

$$DT = \{ (CT - PST) - (CPTC - STC) \} \quad (EQ3)$$

随后,在虚拟频道管理表上搜索虚拟频道上与当前重放节目(VCNUM==CC)相同的全部节目记录,并且该时间差DT加到全部搜索到节目的开始时间PST(步骤S103)。以此步骤完成该虚拟频道重新排定处理。

图13示出指示当虚拟频道分配给应用程序时,该虚拟频道重新排定处理的步骤的流程图。参照下面的流程图说明该处理。

首先,从该系统时钟获得当前时间(步骤S111)。对于与当前重放节目CPID重合的PID的节目,计算在当前时间和预定时间之间的时间差DT(步骤S112)。通过在该虚拟频道管理表上搜索对应节目的记录并且使用如下公式计算该DT。

$$DT = \{ (CT - (PST + PDUR)) \} \quad (EQ4)$$

随后,在虚拟频道管理表上搜索虚拟频道上与当前重放节目(VCNUM==CC)相同的全部节目记录,并且该时间差DT加到全部搜索到节目的开始时间PST(步骤S113)。以此步骤完成该虚拟频道重新排定处理。

图14示出指示节目类型节目重放处理的详细步骤的流程图。在本处理中,提供变量CPID和MAXPROCESS用于存储当前重放节目标识和可执行的后续处理的最大数。参照下面的流程图说明该处理。

首先,通过检索指示该应用程序和数据之间关系的表格(见图19),从具有与该CPID重合的PID的记录获得应用节目文件识别APFID(步骤S121)。

随后,从例如操作系统(OS)获得已激活的处理的清单(步骤S122)。

如果任何激活的处理与步骤S121获得的APFID重合,则检验全部的已经激活的处理(步骤S123)。

如果存在与该APFID重合的处理,这个重合的处理将进一步检验是否处于静止模式(步骤S124)。

如果该处理处在该静止模式,则重新激活该处理(步骤S125),通过搜索图19所示的表格获得对应于当前PID的数据文件标识DFID,并且所获得的DFID被传送到当前处理(发出PSWAP信号)(步骤S126)。

随后,当前处理是切换到前项处理,并且通过发出控制前项信号而转移显示和操作的控制(步骤S127),然后结束当前处理。

当步骤S123中没有发现与APFID重合的处理时,处理前进到步骤S128,通过搜索图19所示的表格获得对应当前PID的一对APFID和DFID。

而且,从虚拟频道管理表(图17)获得对应于当前PID和重放时间PDUR

的开始时间PST，并且计算排定结束时间PET (=PST+PDUR) (步骤S129)。

随后，检验该激活的后续应用程序处理的数目是否比该激活后续处理MAXPROCESS的最大数目更大(步骤S130)。如果激活的后续应用处理的数量等于或大于激活的后续应用处理MAXPROCESS的最大数目，则在该静止模式的后续应用程序强制终止(步骤S131)。该处理的终止是通过发出“切断”(kill)信号实现的。

随后，通过使用由该APFID分配的一个应用程序作为激活参数，以DFID和排定结束时间PET激活一个后续处理(步骤S132)。将参照图15详细解释该处理激活处理的详细步骤。

当前处理切换到前项处理，并且通过发出控制前项信号转移显示和操作的控制(步骤S127)，然后结束当前处理。

图15示出这样一个流程图，其指示图14所示的程序型节目(program-type program)重放处理例程的步骤S132中执行的应用过程激活处理的步骤。参照下面的流程图说明该处理。

首先，处理初始化例如在由DFID指定的文件中读取的处理(步骤S141)。

随后，执行由APFID分配的应用程序的原始处理步骤(步骤S142)。该步骤包括例如输入步骤。

随后，检验是否在该背景(background)中执行当前应用程序处理(步骤S143)。

如果该应用程序不在该背景中执行，则进一步检验是否接收背景信号(步骤S144)。当接收背景信号时，执行状态和数据保存处理，以便切换到背景执行模式(步骤S146)。

如果该应用程序处理确定为将要在该背景中执行，则进一步检验当前时间CT是否等于或大于该排定的结束时间PET(步骤S151)。当该当前时间CT等于或大于该排定的结束时间PET时，该当前处理转移到静止模式(步骤S154)。当该当前时间CT小于该排定的结束时间PET时，进一步检验是否接收到前景信号(步骤S152)。如果接收了该前景信号，该处理传送到前景执行(步骤S153)。

在步骤S147中，检验是否发出了PSWAP信号。如果发出了该信号，则从上层处理获得新建数据文件识别(DFID)(步骤S148)，并且读出由该DFID指定的文件(步骤S149)。

在步骤S150中，检验是否发出了强迫终止该处理的切断信号。当没有发出该切断信号时，该处理返回到步骤S142，重复上面描述的步骤。当发出了该切断信号时，该应用程序本身结束。

在本发明的该实施例中，用于显示在该虚拟频道上的时间表或进程状态的窗口可以叠加在显示虚拟频道或真实频道的显示屏幕61上。

图16显示虚拟频道窗口的显示屏幕的实例。在此实例中，具有时间表格式的虚拟频道窗口显示在该显示屏幕的左下角，以使得用户能够确认该频道的重放开始时间或重放时间。而且，指示当前重放位置的指示器标记显示在该虚拟频道窗口中。用户可以在该虚拟频道上可见和直观地识别其自己的观看状态或时间表的进程。

如上所述，根据本发明上述实施例，提供了记录内容检索/提供系统和方法，能够获取记录和存储在存储器装置中的内容。

根据具有该实施例的上述本发明，提供了记录内容检索/提供系统和方法，能够用户友好地搜索操作记录和存储在存储器装置中的内容。

根据具有该实施例的本发明，提供了记录内容检索/提供系统和方法，使用类似于在传统电视接收机中使用的操作搜索记录的内容。

根据本发明的记录内容检索/提供系统和方法，可以仅使用类似于普通电视调谐器中的用于转换频道的操作，挑选除图像内容以外的图像内容和/或多媒体内容。因此，用户不需要为了选择记录内容而学会新操作。而且，本系统和方法可以在不增加硬件装置的成本的情况下实现。

在根据本发明的记录内容检索/提供系统和方法中，内容的分类是根据将要被使用的虚拟频道进行的，而不被划分成层状结构。因此，本发明的系统和方法能够防止因为太复杂的层和分类结构使得用户找不到所期望内容的情况发生。

在根据本发明的记录内容检索/提供系统和方法中，可以仅使用类似于用于切换电视频道的操作来选择应用程序。因此，诸如应用程序或其开始未传统的电视调谐器或该电视调谐器之外的AV装置中使用这些新构思，可被用户可以毫不犹豫地接受，而且不需要学会新操作。

在根据本发明的记录内容检索/提供系统和方法中，当重放节目时，有关在当前重放节目之前重放的节目的信息以及当前重放节目之后将要重放的节目时间设置的信息可以叠加在显示屏幕上。因此，用户可以清楚地告知当



执行沿着时间轴的移动操作时，将显示哪个程序（例如通过操作左/右移动键）。

已经描述了涉及所示附图实施例的发明，本发明不受任何详细描述的限制，除非另作说明，其解释概括在伴随的权利要求的精神和范围之内。

例如，本发明可被以相似于上述实施例的方式应用于记录除广播内容之外的图像或包含除图像数据以外的内容的系统中。

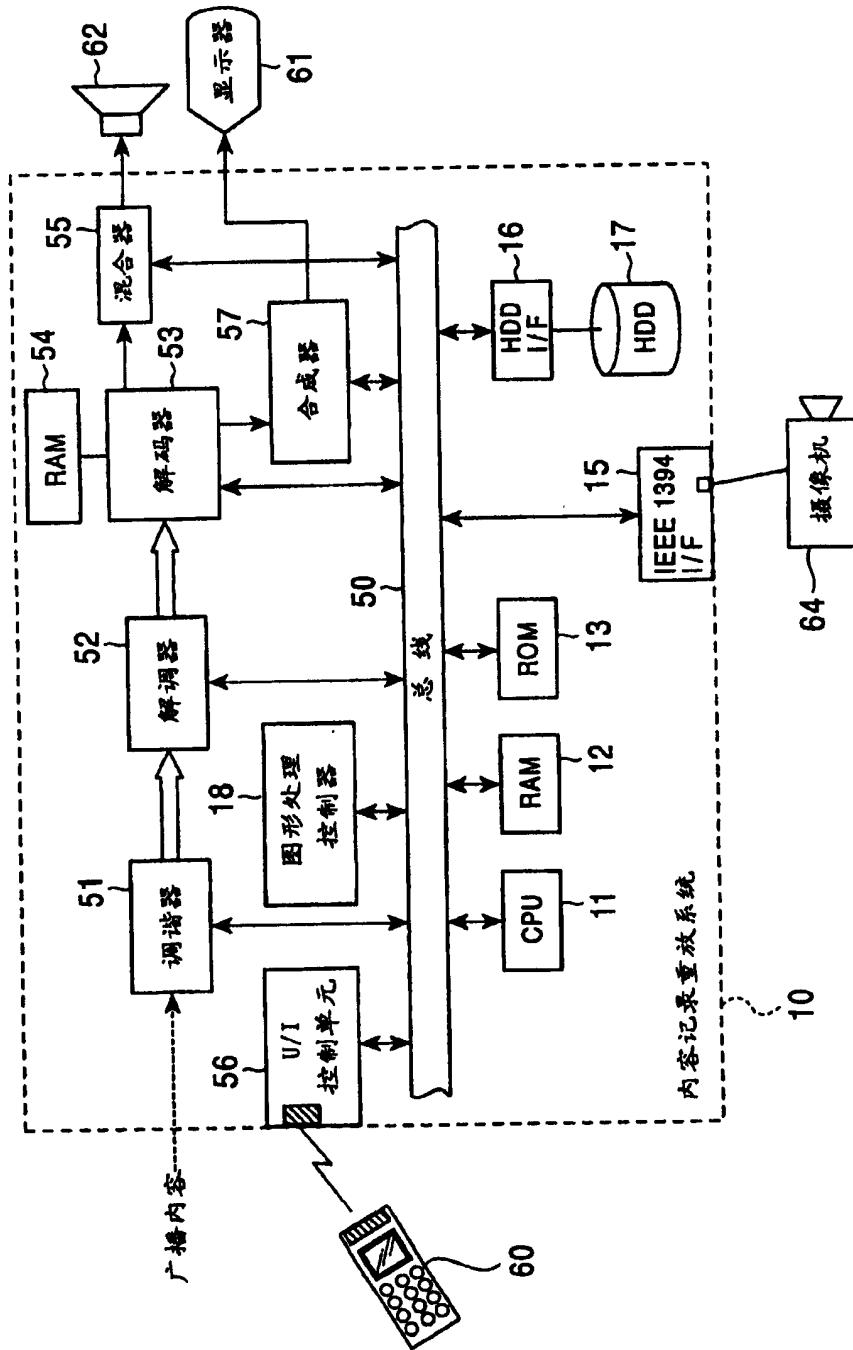


图 1

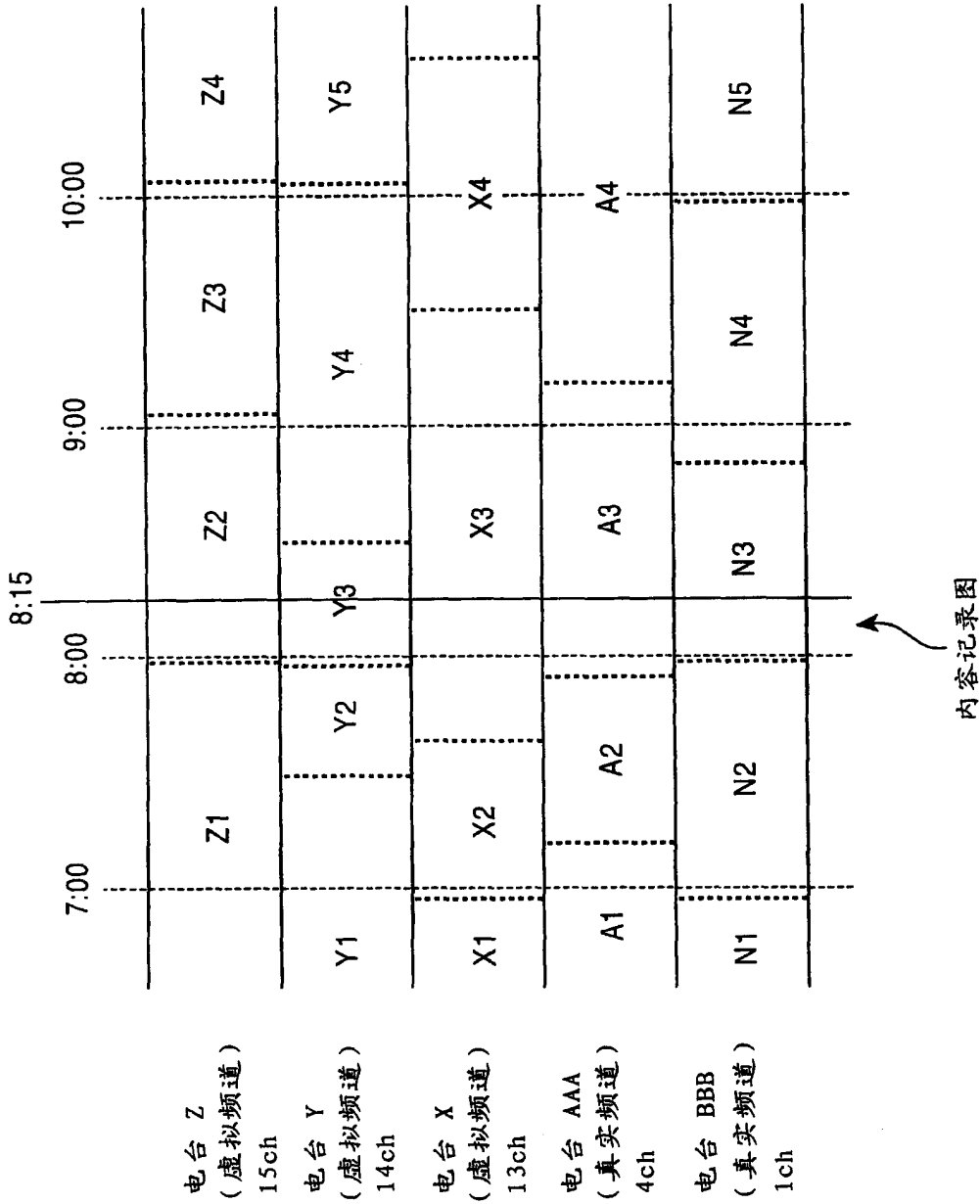


图 2

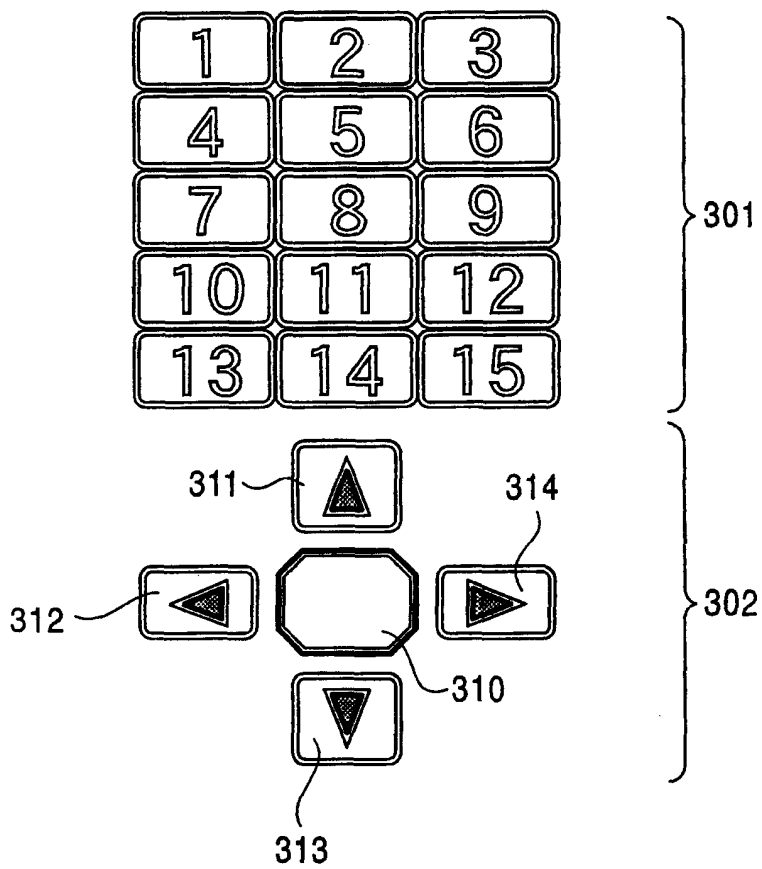


图 3

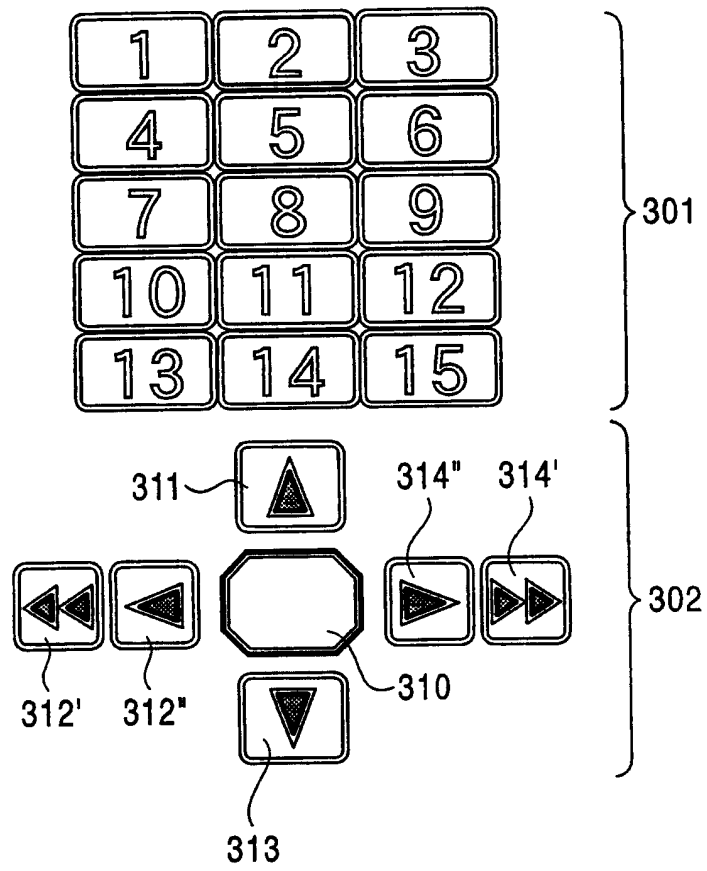


图 4

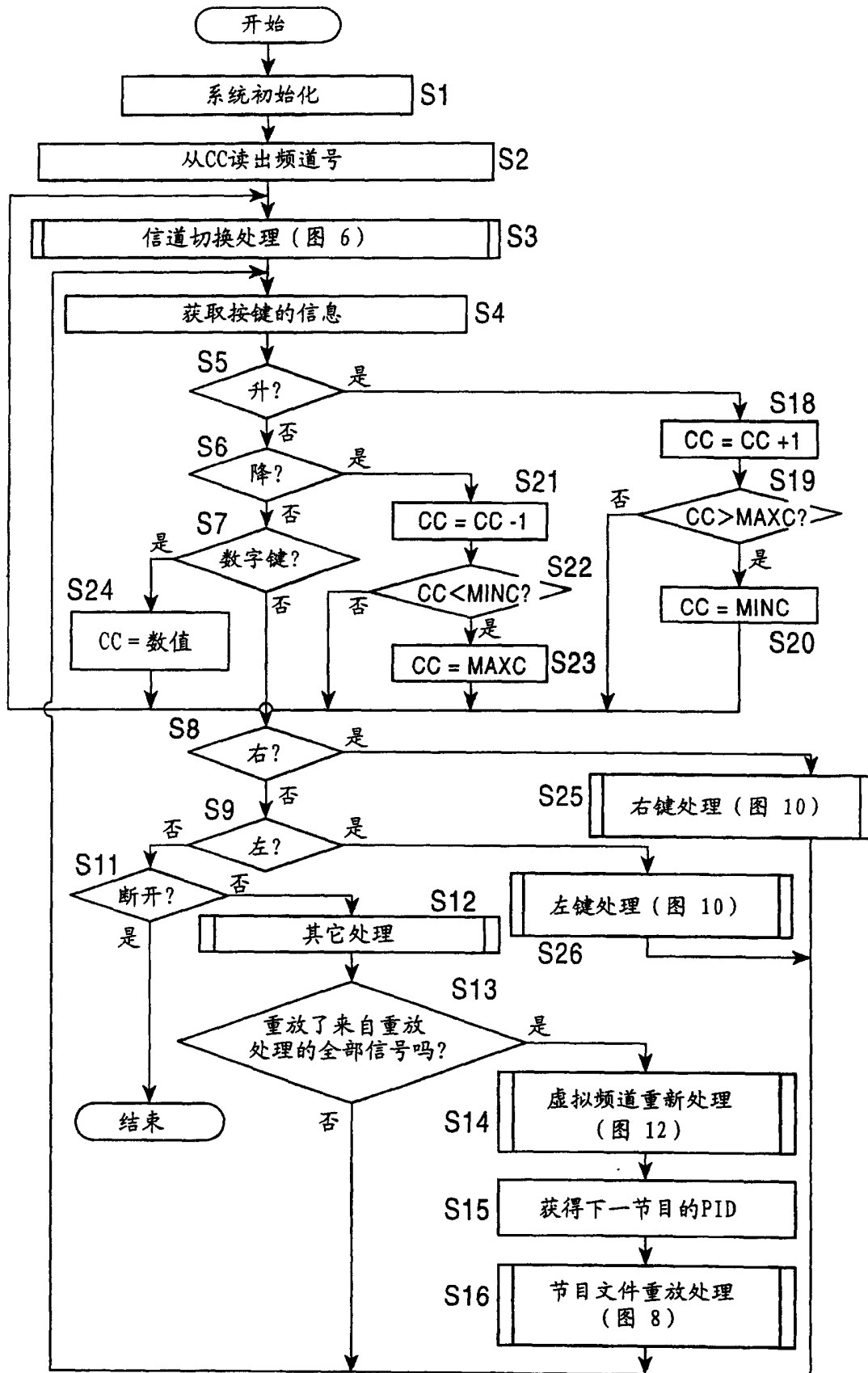


图 5

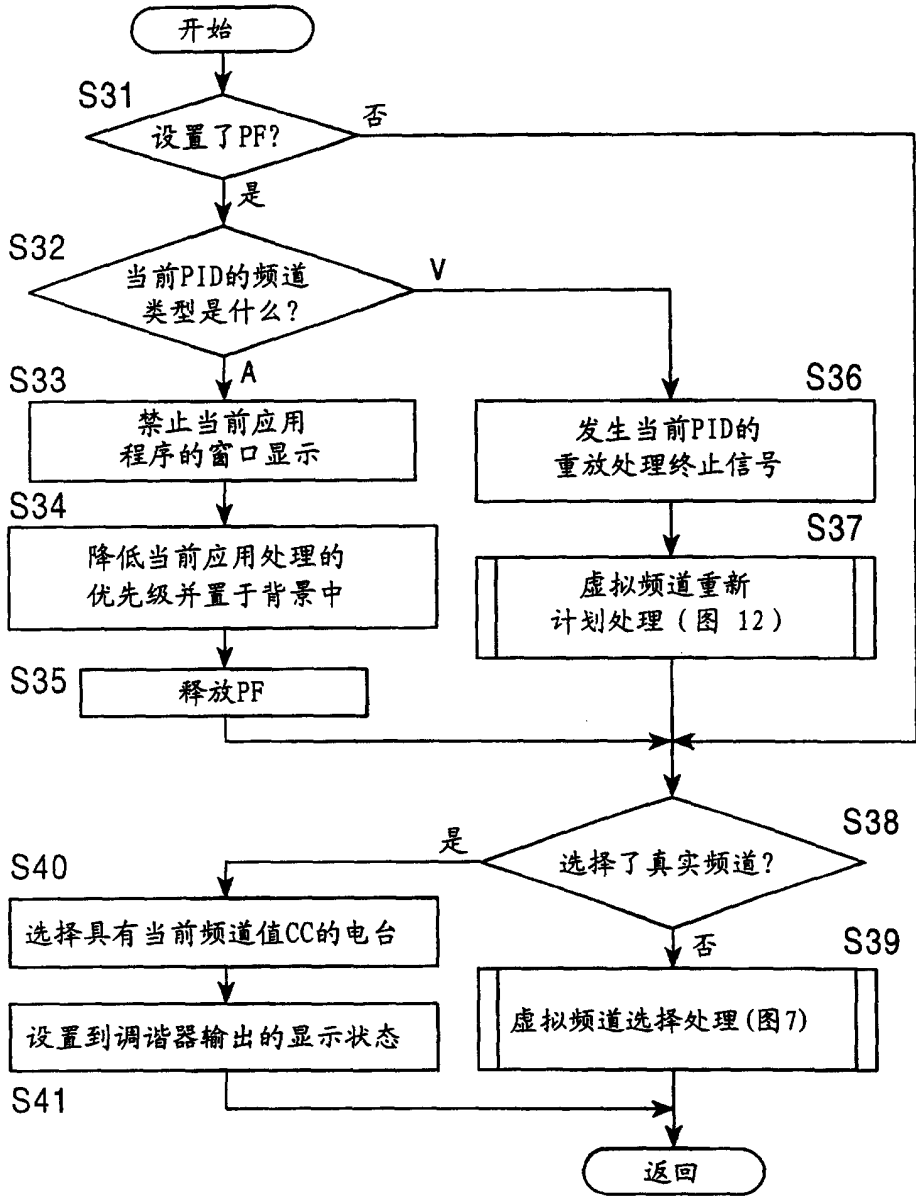


图 6

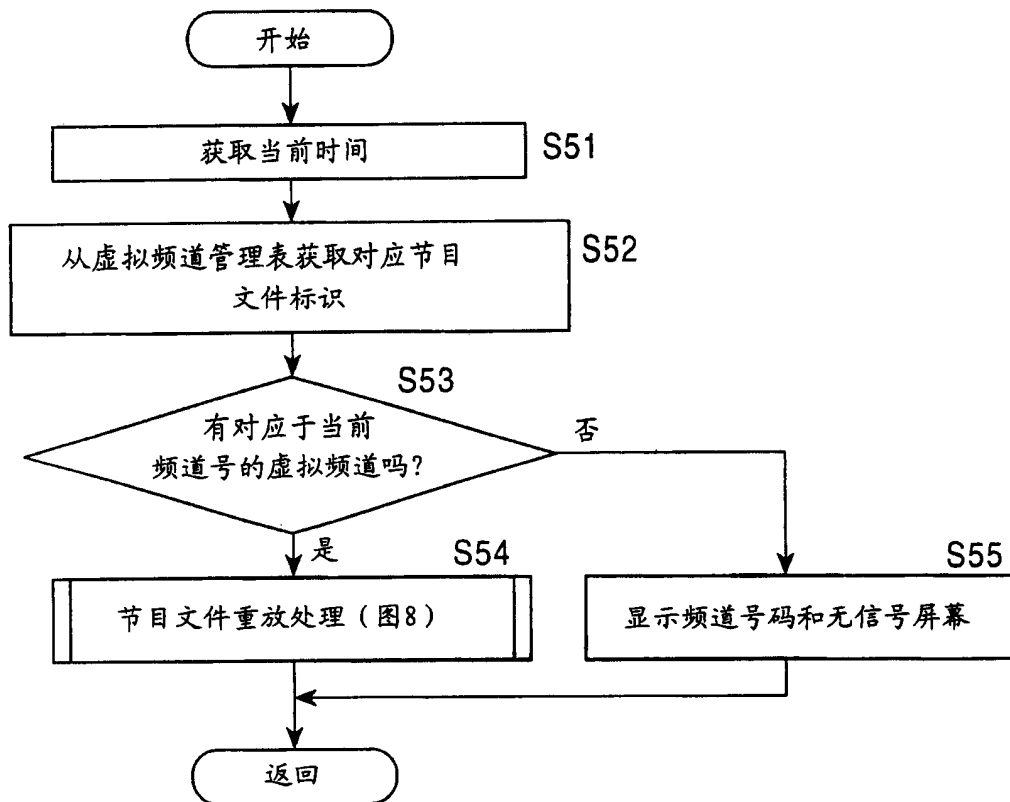


图 7



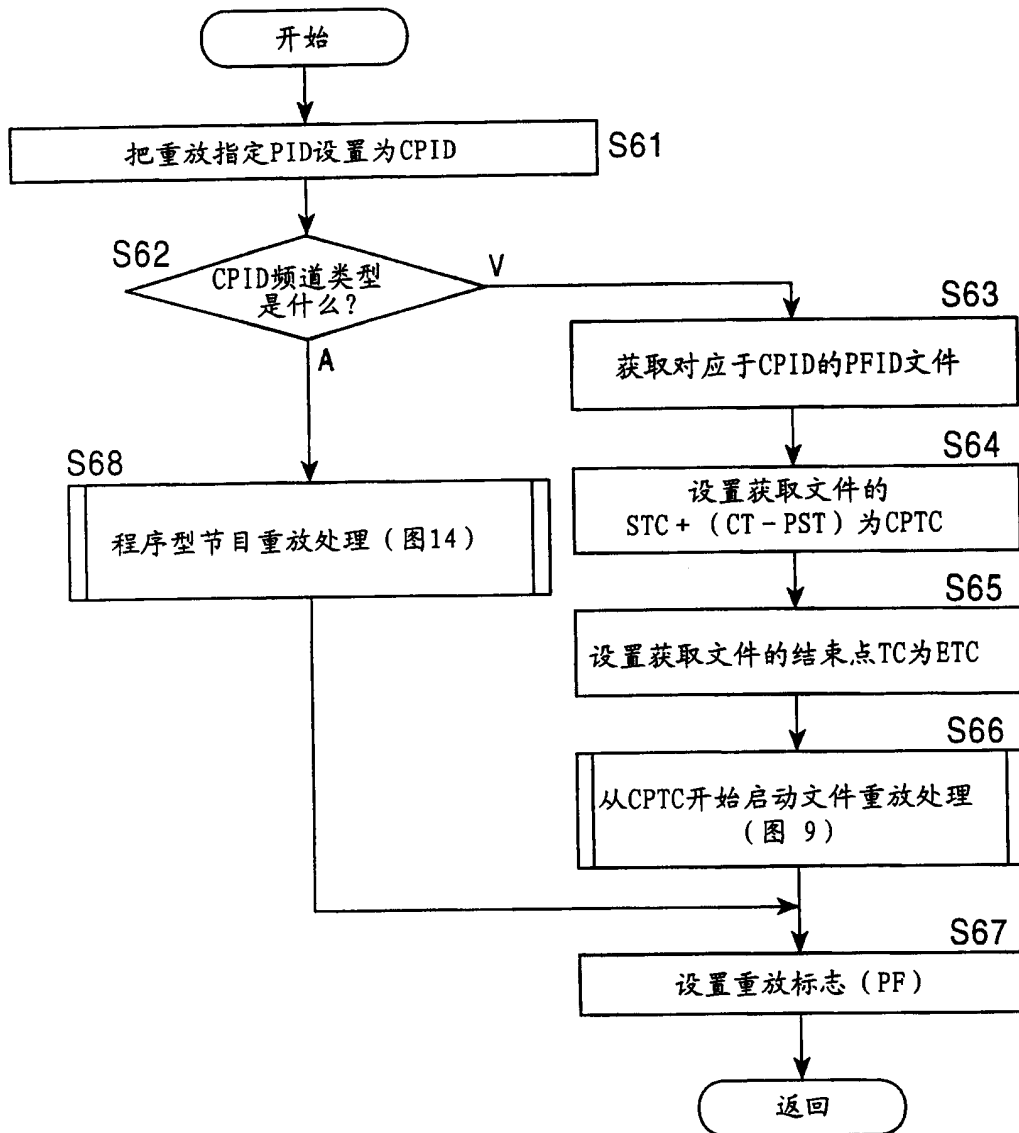


图 8

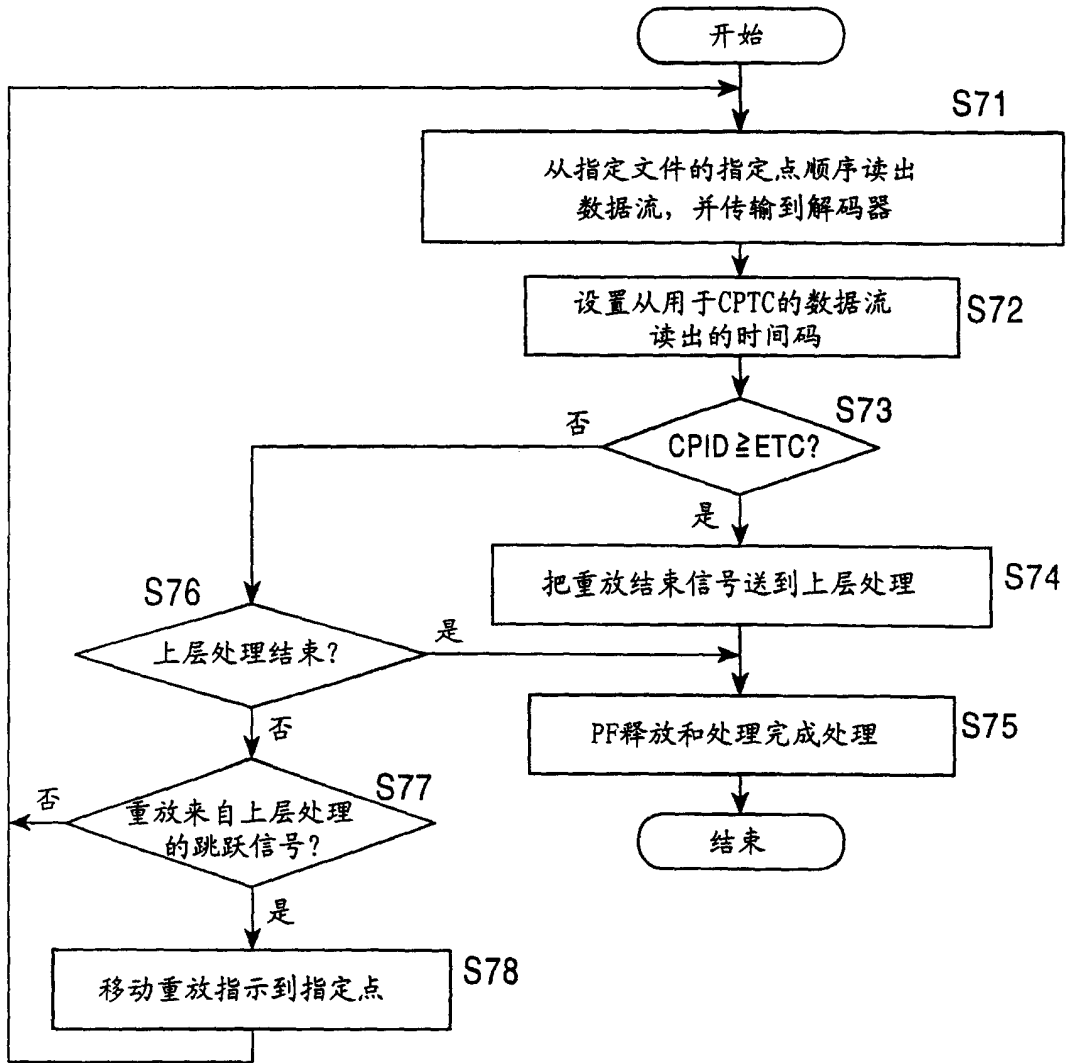


图 9

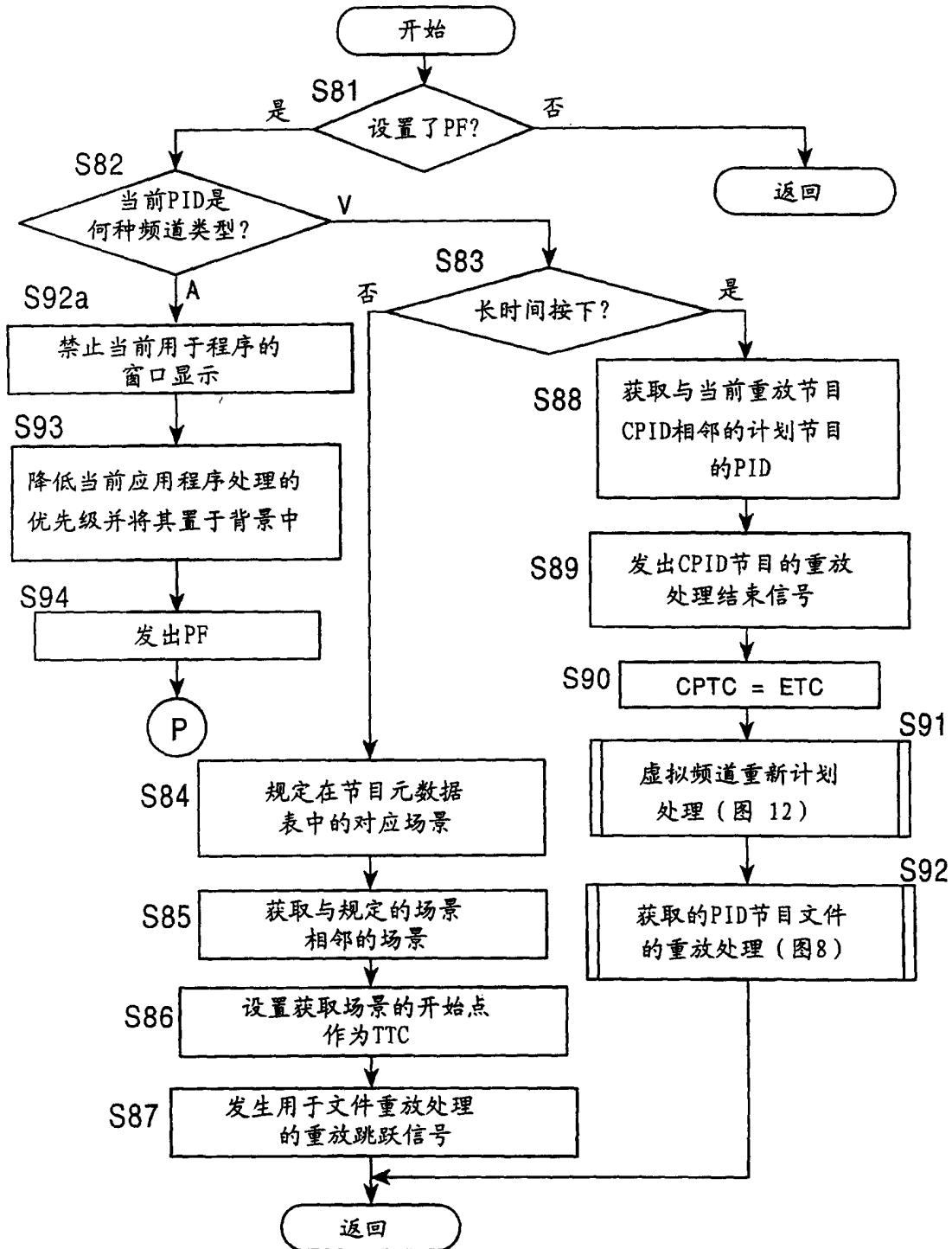


图 10

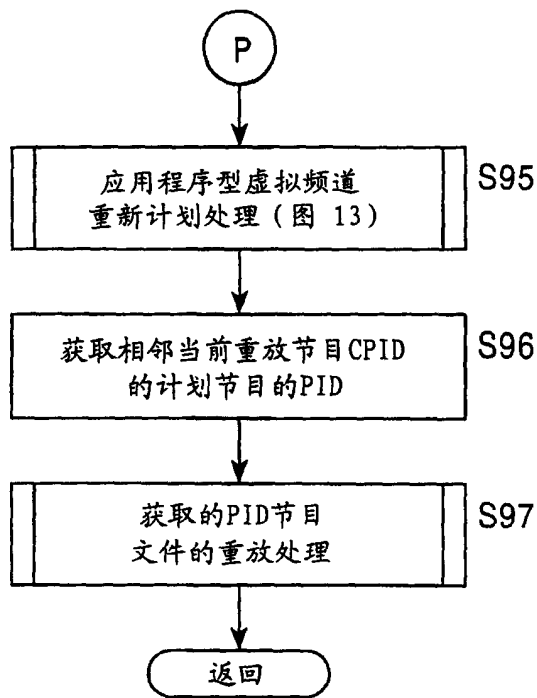


图 11

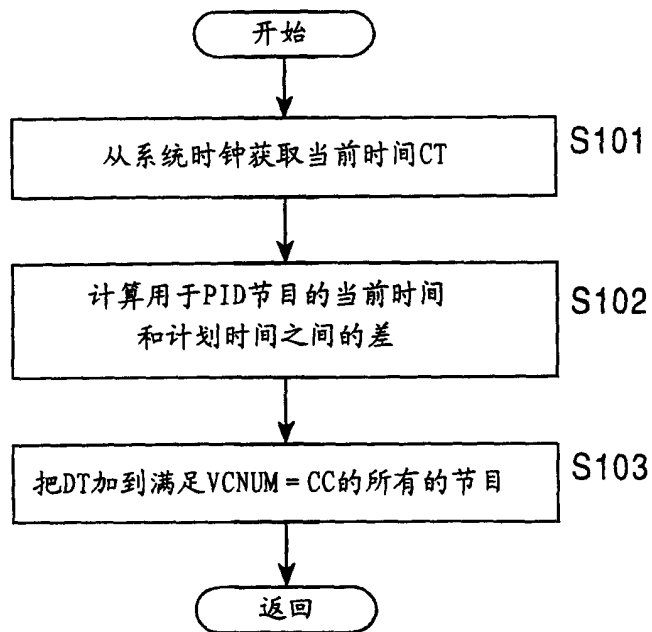


图 12

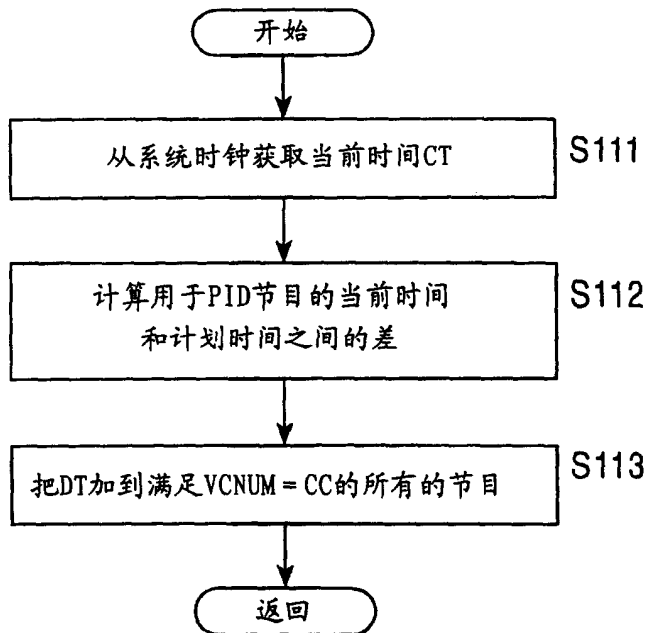


图 13

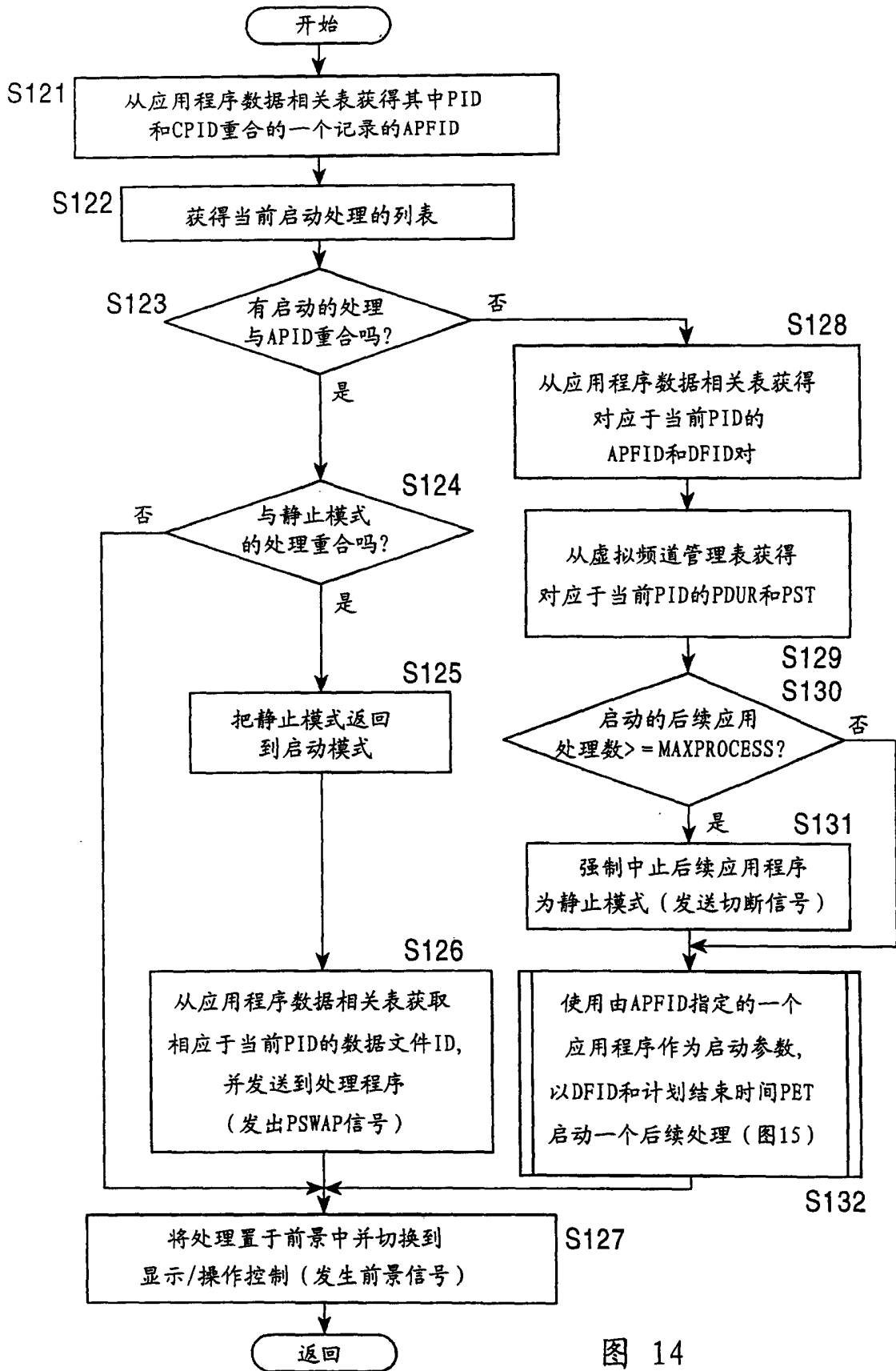


图 14

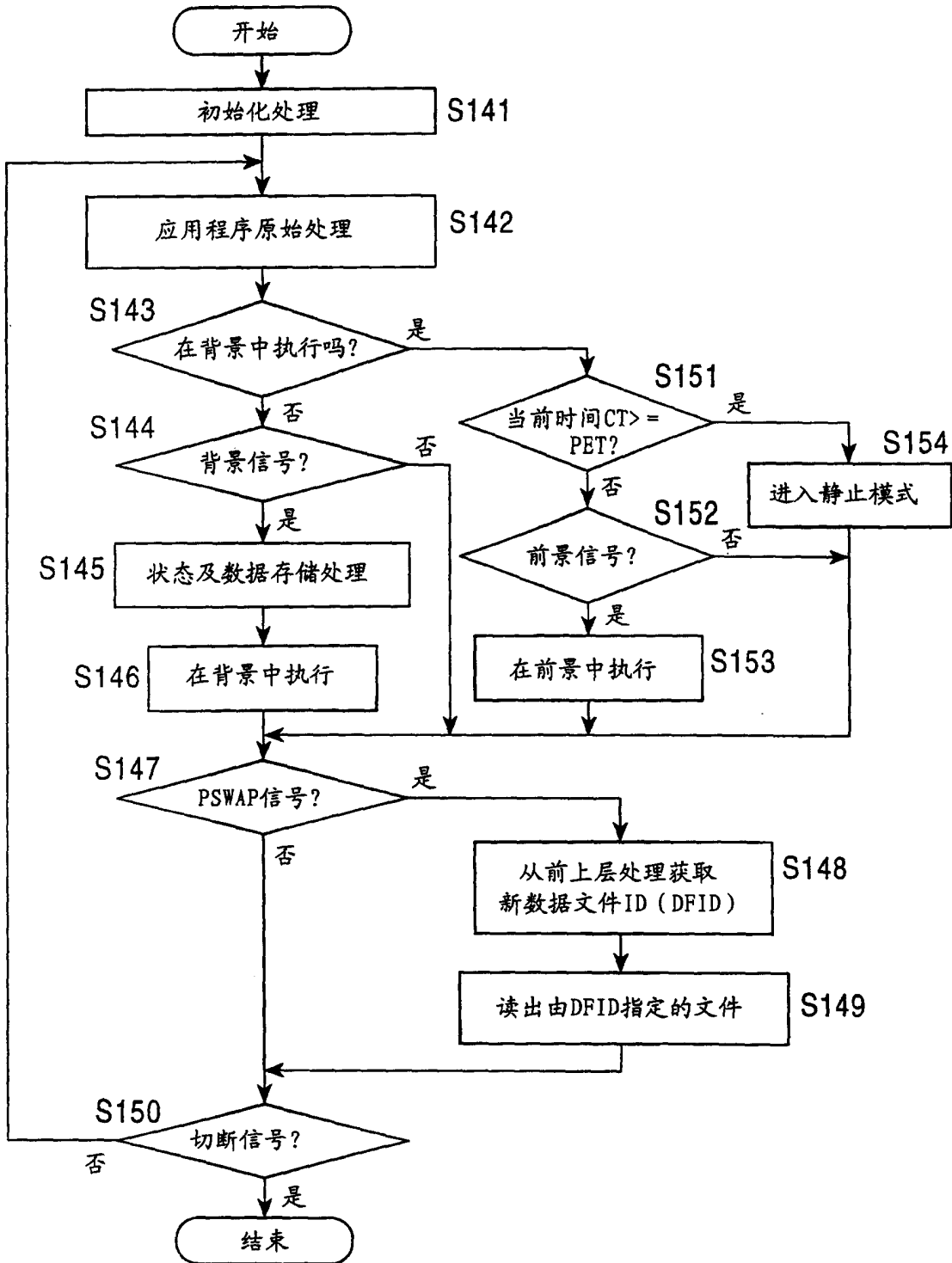


图 15

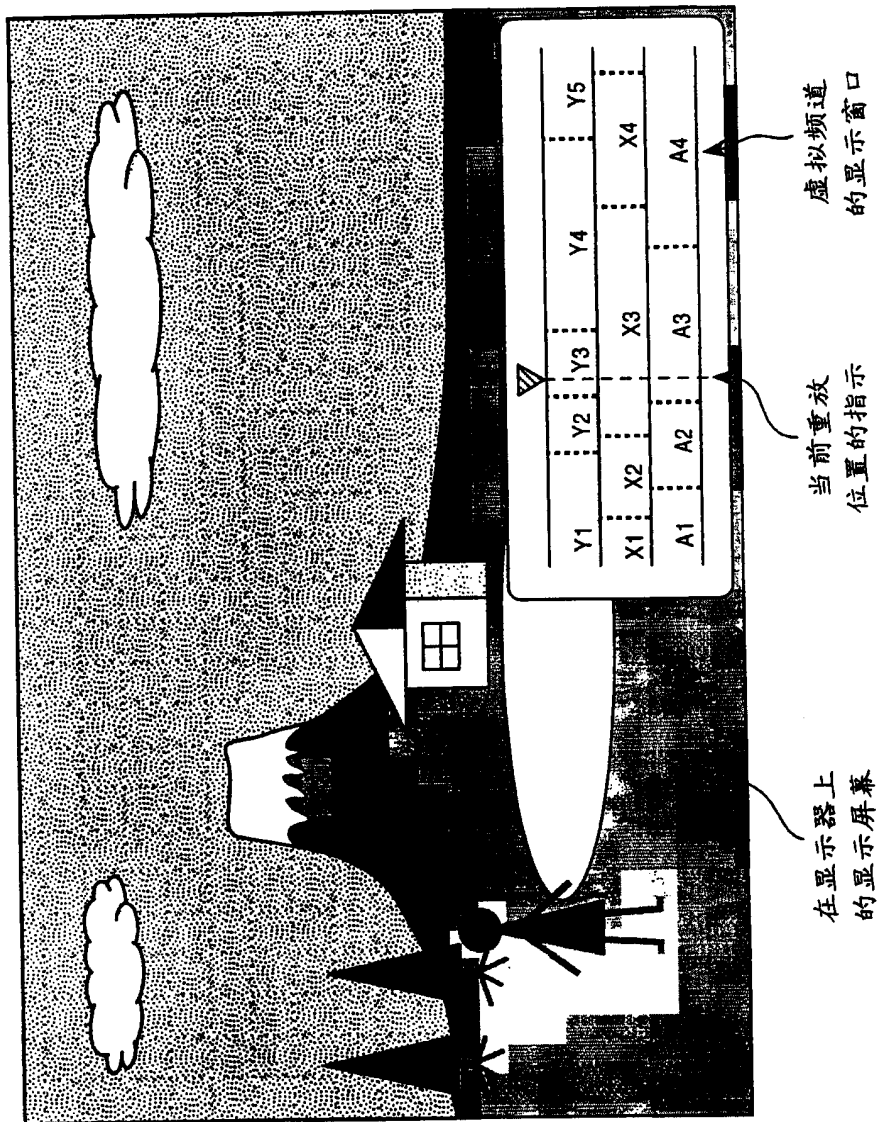


图 16



| 虚拟频道号<br>(VCNUM) | 虚拟频道名称<br>(VCNAME) | 节目ID<br>(PID) | 节目名称<br>(PNAME) | 开始时间<br>(PST) | 重放时间<br>(PDUR) | 文件ID<br>(PFID) | 频道类型<br>(CTYPE) |
|------------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| 13               | X                  | X1            | ---             | 6:30          | 30:00          | xfile#1        | V               |
| 13               | X                  | X2            | ---             | 7:00          | 50:00          | xfile#2        | V               |
| ⋮                | ⋮                  | ⋮             | ⋮               | ⋮             | ⋮              | ⋮              | ⋮               |
| 14               | Y                  | Y1            | ---             | 6:00          | 1:40:00        | yfile#1        | V               |
| 14               | Y                  | Y2            | ---             | 7:40          | 20:00          | yfile#2        | V               |
| ⋮                | ⋮                  | ⋮             | ⋮               | ⋮             | ⋮              | ⋮              | ⋮               |
| 15               | Q                  | Q1            | ---             | 7:00          | 2:00:00        | qfile#1        | A               |
| 15               | Q                  | Q2            | ---             | 9:00          | 2:00:00        | qfile#2        | A               |
| ⋮                | ⋮                  | ⋮             | ⋮               | ⋮             | ⋮              | ⋮              | ⋮               |

图 17

| 节目ID<br>(PID) | 文件ID<br>(PFID) | 场景号<br>(PSNUM) | 开始点时间码<br>(PSTC) | 结束点<br>时间码<br>(PETC) | 重要性 | 描述  |
|---------------|----------------|----------------|------------------|----------------------|-----|-----|
|               |                |                |                  |                      |     |     |
|               |                |                |                  |                      |     |     |
| ...           | ...            | ...            | ...              | ...                  | ... | ... |
| ...           | ...            | ...            | ...              | ...                  | ... | ... |

图 18

| 节目ID<br>(PID) | 文件ID<br>(PFID) | 应用程序文件ID<br>(APFID) | 数据文件ID<br>(DFID) | 数据文件ID<br>(DFID) | 数据文件ID<br>(DFID) |
|---------------|----------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Q1            | qfile1         | AQ                  | DQ1 <sub>1</sub> |                  |                  |
| Q2            | qfile2         | AQ                  | DQ2 <sub>1</sub> | DQ2 <sub>2</sub> | DQ2 <sub>3</sub> |
| ⋮             | ⋮              | ⋮                   | ⋮                | ⋮                | ⋮                |

图 19