



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510109839.X

[43] 公开日 2006年2月22日

[11] 公开号 CN 1738440A

[22] 申请日 2005.8.12

[21] 申请号 200510109839.X

[30] 优先权

[32] 2004.8.13 [33] JP [31] 235922/04

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 小森阳子 花井朋幸

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 刘红 叶恺东

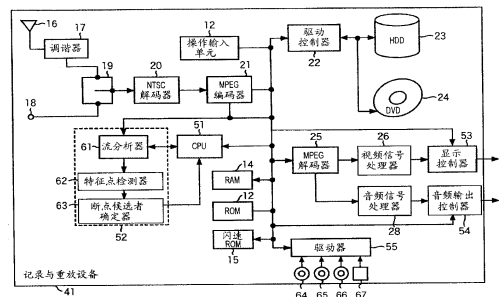
权利要求书 5 页 说明书 33 页 附图 23 页

## [54] 发明名称

用于处理信息的设备，方法和计算机程序

## [57] 摘要

一种信息处理设备包括：获取单元，用于获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；显示控制单元，用于对利用获取单元所获取的第一信息的显示进行控制；以及显示速度控制单元，用于对在显示控制单元的控制之下所显示的第一信息的显示速度进行控制，以响应利用获取单元所获取的第二信息。显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期之内以低速来显示第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来显示第一信息。



1、一种信息处理设备，包括：

获取装置，用于获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有  
5 关的第二信息；

显示控制装置，用于对利用获取装置所获取的第一信息的显示进行控制：  
和

显示速度控制装置，用于对在显示控制装置的控制之下所显示的第一信息  
的显示速度进行控制，以响应利用获取装置所获取的第二信息，

10 其中显示速度控制装置对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，  
以便在断点候选者附近的预定周期之内以低速来显示第一信息，并且在第  
一信息的剩余周期以高速来显示第一信息。

2、根据权利要求1的信息处理设备，其中第一信息至少包括活动图像数  
据，并且

15 其中第二信息与为了响应在第一信息的活动图像数据中场景变化的检测而  
设置的断点候选者有关。

3、根据权利要求1的信息处理设备，进一步包括用于接收由用户键入的  
操作输入的操作输入装置，其中显示速度控制装置对第一信息的显示速度进行  
控制，以响应用户通过操作输入装置所键入的操作输入。

20 4、根据权利要求1的信息处理设备，其中显示速度在除了高速和低速之  
外还包括中速的模式中改变，并且

其中显示速度控制装置对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信  
息，以便在断点候选者附近的预定周期中以中速重放第一信息，在第一信息的  
后续周期中以低速重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期中以高速重放第  
25 一信息。

5、根据权利要求1的信息处理设备，进一步包括：

存储装置，用于存储利用获取装置所获取的第二信息；

操作输入装置，用于接收由用户键入的操作输入；

更新控制装置，用于在通过操作输入装置键入用于断点设置的操作输入时  
30 对存储在存储装置中的第二信息的更新进行控制，以响应用于断点设置的操作

输入；以及

记录控制装置，用于对第三信息的记录进行控制，其中通过根据在更新控制装置的控制之下更新的第二信息对第一信息进行编辑，生成第三信息。

5 6、根据权利要求 5 的信息处理设备，进一步包括生成装置，用于通过将经由操作输入装置所键入的第一文本数据绑定到更新控制装置的控制之下更新的第二信息的断点的信息上，生成第四信息。

7、根据权利要求 6 的信息处理设备，进一步包括重放控制装置，用于根据与第一文本数据相对应的的时间信息来控制第一信息重放的起始位置，其中从与由用户通过操作输入装置键入的第二文本数据相匹配的第四信息中提取第一  
10 文本数据，其中除了第一文本数据和断点的信息之外，还将断点的的时间信息绑定到第四信息上。

8、根据权利要求 7 的信息处理设备，其中生成装置将包含在第四信息之中的第一文本数据分类成多个组，以响应由用户通过操作输入装置所键入的操作输入，

15 其中显示控制装置对包含在由用户从多个组中选择的预定一个组中的第一文本数据的列表的显示进行控制，并且

其中作为用户参考在显示控制装置的控制之下所显示的第一文本数据列表的结果，重放控制装置根据与用户所选择的第一文本数据相对应的的时间信息来控制第一信息重放的起始位置。

20 9、根据权利要求 7 的信息处理设备，其中如果提取包含在第四信息之中的多个第一文本数据，其中第四信息与用户通过操作输入装置所键入的第二文本数据相匹配，那么显示控制装置进一步对多个第一文本数据的信息列表的显示进行控制，并且

25 其中作为用户参考包含在操作显示控制装置的控制之下显示的第一文本数据列表的信息的结果，重放控制装置根据与用户所选择的第一文本数据相对应的的时间信息来控制第一信息重放的起始位置。

10、一种用于控制信息显示的信息处理设备的信息处理方法，该方法包括以下步骤：

获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；

30 并且

对在获取步骤中所获取的第一信息的显示速度进行控制，以响应在获取步骤中所获取的第二信息，

其中显示速度控制步骤包括根据第二信息来控制第一信息的显示，以便在断点候选者附近的预定周期内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余  
5 周期以高速来重放第一信息。

11、一种用于使计算机对信息的显示进行控制的计算机程序，该计算机程序包括以下步骤：

获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；  
和

10 对在获取步骤中所获取的第一信息的显示速度进行控制，以响应在获取步骤中所获取的第二信息，

其中显示速度控制步骤包括根据第二信息来控制第一信息的显示，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

15 12、一种信息处理设备，包括：

获取装置，用于获取将要记录的第一信息；

确定装置，用于根据利用获取装置所获取的第一信息来确定第一信息的断点候选者；

生成装置，用于生成包含与利用确定装置所确定的断点候选者有关的信息  
20 的第二信息；以及

记录装置，用于记录利用获取装置所获得的第一信息以及利用生成装置所生成的第二信息，其中第一信息和第二信息彼此相互绑定。

13、根据权利要求 12 的信息处理设备，其中第一信息至少包括活动图像数据，并且

25 其中确定装置通过对第一信息的活动图像数据的场景变化进行检测来确定断点候选者。

14、根据权利要求 12 的信息处理设备，进一步包括：

显示控制装置，用于对利用记录装置所记录的第一信息的显示进行控制；

和

30 显示速度控制装置，用于对在显示控制装置的控制之下所显示的第一信息

的显示速度进行控制，以响应利用记录装置所记录的第二信息，

其中显示速度控制装置对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

5        15、一种用于控制信息记录的信息处理设备的信息处理方法，该信息处理方法包括以下步骤：

获取将要记录的第一信息；

根据在第一信息获取步骤中所获取的第一信息，检测与第一信息的断点候选者相对应的信息；

10        根据在检测步骤中所检测的断点候选者的信息，生成第二信息；以及

对在获取步骤中所获取的第一信息和在生成步骤中所生成的第二信息的记录进行控制，其中第一信息和第二信息彼此相互绑定。

16、一种用于使计算机对信息的记录进行控制的计算机程序，该计算机程序包括以下步骤：

15        获取将要记录的第一信息；

根据在第一信息获取步骤中所获取的第一信息，对与第一信息的断点候选者相对应的信息进行检测；

根据在检测步骤中所检测的断点候选者的信息，生成第二信息；以及

20        对在获取步骤中所获取的第一信息和在生成步骤中所生成的第二信息的记录进行控制，其中第一信息和第二信息彼此绑定。

17、一种信息处理设备，包括：

获取单元，获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；

显示控制单元，对利用获取单元所获取的第一信息的显示进行控制；和

25        显示速度控制单元，对在显示控制单元的控制之下所显示的第一信息的显示速度进行控制，以响应利用获取单元所获取的第二信息，

其中显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来显示第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来显示第一信息。

30        18、一种信息处理设备，包括：

获取单元，获取将要记录的第一信息；

确定单元，根据利用获取单元所获取的第一信息来确定第一信息的断点候选者；

5 生成单元，生成包含与利用确定单元所确定的断点候选者有关的信息的第二信息；以及

记录单元，记录利用获取单元所获得的第一信息以及利用生成单元所生成的第二信息，其中第一信息和第二信息彼此相互绑定。

## 用于处理信息的设备，方法和计算机程序

## 5 相关申请的交叉引用

本发明包括有关于 2004 年 8 月 13 日向日本专利局提交的日本专利申请 JP 2004-235922 的主题，该专利申请的全部内容引入在此作为参考。

## 发明背景

## 1、发明领域

10 本发明涉及用于处理信息的信息处理设备、信息处理方法以及计算机程序，并且特别涉及适于执行编辑处理的信息处理设备、信息处理方法以及计算机程序。

## 2、相关技术描述

已知的记录与重放设备包括硬盘驱动器 (HDD) 与数字多用途盘 (DVD) 15 之一，以便将内容数据记录在硬盘 (HD) 与 DVD 之一上，并且从中重放出内容数据。记录与重放设备将电视广播数据以及从外部输入的输入数据之一记录在 HD 上。为了存储的目的，可将记录在硬盘上的用户所期望的一部分数据记录在 DVD 上 (复制 (dub) 到 DVD 上)。用户一般从记录的数据中提取所期望的待复制在 DVD 上的场景 (scene)。为了满足这种用户需求，将记录与重 20 放设备设计成仅允许从记录在 HD 上的数据中提取所期望的场景，以响应来自用户的操作输入。此后，将编辑和生成的数据复制到 DVD 上。

不仅将编辑的数据复制到 DVD 上，而且还将其存储在 HD 的不同记录区中。

如果该数据是广播节目数据，那么可将数据标题附加在每个节目数据上。

25 如果该数据仅仅是由摄像放像机拾取的数据，那么可将数据标题附加在输入到记录与重放设备的每个数据上。在 DVD 摄像放像机的情况下，可在每个 DVD 盘的基础上附加数据标题。用户利用标题作为搜索关键字在多个记录的数据单元中搜索期望的数据。

广泛使用的编辑方法包括章节 (chapter) 方法以及输入与输出点 (in and 30 output point) 方法。在章节方法中，将数据分成被称为用于编辑的章节的小单

元。在入与出方法中，用户利用所确定的起始点（入点）和结束点（出点）来剪辑数据的场景。将其中图像大量变化的场景变化检测为章节或场景的断点。在场景变化检测方法中，计算先前帧与后续帧之间的活动图像帧的差值，并且计算预定数目的相邻帧的差值的方差。利用所计算的方差，计算包含在预定数目帧之中的帧的差值的偏差，以检测场景变化。在日本未审专利申请公开号为 2003—299000 中公开了这种技术。

与日本未审专利申请公开号为 2001—60381 相对应的日本专利 No. 3502579 公开了另一技术。根据所公开的内容，用户对内容进行重放，以便将记录在主记录媒体上的内容的拷贝位置指定为诸如章节断点以及入与出点的编辑点。当重放操作到达章节的期望起始点和期望结束点之一时，用户利用显示器来指示起始点和结束点之一。

下面参考图 1 和 2 对指定编辑点的已知方法进行描述。

图 1 是示出已知的记录与重放设备 1 的方框图。

中央处理单元（CPU）11 通常控制记录与重放设备 1。为了响应用户通过操作输入单元 12 所键入的操作输入，CPU 11 从只读存储器（ROM）13 中读取预定应用程序，并且随后将该应用程序加载到随机存取存储器（RAM）14 上。闪速 ROM 15 存储 CPU 11 在操作中所需的信息之中甚至在去除了电源时也必须连续存储的信息。

天线 16 接收广播信号并且将所接收到的信号提供给调谐器 17。调谐器 17 选择用户所期望频道上的一个广播信号，并且将所选择的广播节目数据提供给转换器 19。输入终端 18 接收诸如有线电视广播数据这样的广播节目数据，并且将所接收到的数据提供给转换器 19。转换器 19 将利用调谐器 17 选择的广播节目数据以及通过输入终端 18 所输入的广播节目数据之一提供给 NTSC（国家 TV 标准委员会）解码器 20。还可将电子节目指南（EPG）提供给输入终端 18。此后通过转换器 19、NTSC 解码器 20 以及 MPEG 编码器 21 将所提供的 EPG 数据传送到 CPU 11（必要时，执行数据处理）。EPG 数据可用于调度广播节目数据的记录。

NTSC 解码器 20 利用 NTSC 系统来对所提供的信号进行解码，并且将所解码的数据提供给 MPEG 编码器 21。MPEG 编码器 21 根据 MPEG 标准（MPEG2、MPEG4 等等）之一来执行编码处理，并且此后将所编码（压缩）



的数据提供给驱动控制器 22, 以便将数据记录在 HDD 23 的硬盘与装载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 之一上。

在 CPU 11 的控制之下, 驱动控制器 22 将所接收到的信号提供给 HDD 23 与 DVD 驱动器 24 之一, 以便将其记录在硬盘与 DVD 之一上。驱动控制器 22 还驱动 HDD 23 与 DVD 驱动器 24 之一, 以便从硬盘与 DVD 之一中读取用户所期望的数据。

HDD 23 驱动硬盘, 以便将从驱动控制器 22 提供的数据记录在硬盘上, 并且从硬盘中读取数据, 以及将所读取的数据提供给驱动控制器 22。

DVD 驱动器 24 驱动装载在其上的 DVD, 以便将从驱动控制器 22 提供的数据记录在 DVD 上, 并且从 DVD 中读取数据, 而且将所读取的数据提供给驱动控制器 22。

MPEG 解码器 25 接收来自驱动控制器 22 的重放数据, 并且根据 MPEG 标准 (MPEG2、MPEG4 等等) 之一来对所接收到的数据进行解码, 并且此后将得到的视频信号提供给视频信号处理器 26, 而且将得到的音频信号提供给音频信号处理器 28。

一旦接收到利用 MPEG 解码器 25 解码的视频数据, 视频信号处理器 26 则将视频数据转换成 NTSC 格式信号或者对视频数据进行数-模转换, 并且向显示控制器 27 提供所转换的数据。在 CPU 11 的控制之下, 显示控制器 27 对所提供的将显示在电视接收器与外部监控器之一上的视频数据的显示进行控制。

一旦接收到利用 MPEG 解码器 25 解码的音频数据时, 音频信号处理器 28 则对音频数据执行包括噪声去除、放大以及数-模转换的预定处理, 并且将得到的音频信号输出到音频输出控制器 29。在 CPU 11 的控制之下, 音频输出控制器 29 对电视接收器与外部扬声器设备之一中音频信号的输出进行控制。

下面参考图 2 的流程图, 对参考图 1 所讨论的记录与重放设备 1 的已知的断点确定及复制处理进行描述。

在步骤 S1, CPU 11 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而确定是否已接收到来自用户的复制开始命令。如果在步骤 S1 确定未接收到复制开始命令, 那么重复步骤 S1 的处理, 直到确定已接收到复制开始命令。

如果在步骤 S1 确定已接收到来自用户的复制开始信号, 那么在步骤 S2

CPU 11 对驱动控制器 22 进行控制，以便从 HDD 23 与 DVD 驱动器 24 之一中读取将要复制的内容（原始节目的数据），并且将所读取的内容提供给 MPEG 解码器 25。MPEG 解码器 25 对所提供的数据进行解码，并且此后将视频数据提供给视频信号处理器 26 以及将音频数据提供给音频信号处理器 28。视频信号处理器 26 对所解码的视频数据执行预定处理，并且此后将所处理的数据提供  
5 供给显示控制器 27。音频信号处理器 28 对所解码的音频数据执行预定处理，并且此后将所处理的数据提供给音频输出控制器 29。

在步骤 S3，CPU 11 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而确定是否已接收到来自用户的高速重放（在前向与反向之一中）。

10 如果在步骤 S3 确定已接收到高速重放命令，那么 CPU 11 对显示控制器 27 和音频输出控制器 29 进行控制，从而在步骤 S4 开始高速重放操作。

如果在步骤 S3 确定未接收到来自用户的高速重放命令，那么 CPU 11 在步骤 S5 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而确定是否接收到来自用户的帧重放命令（在前向与反向之一上）。

15 如果在步骤 S5 确定已接收到来自用户的帧重放命令，那么 CPU 11 在步骤 S6 对显示控制器 27 和音频输出控制器 29 进行控制，从而开始帧重放。

如果在步骤 S5 确定未接收到来自用户的帧重放命令，或者在步骤 S6 之后，CPU 11 在步骤 S7 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而确定是否接收到来自用户的标准速度重放命令（在前向与反向之一上）。

20 如果在步骤 S7 确定已接收到来自用户的标准速度重放命令，那么 CPU 11 在步骤 S8 对显示控制器 27 和音频输出控制器 29 进行控制，从而以标准速度执行重放操作。

如果在步骤 S7 确定未接收到来自用户的标准速度重放命令，或者在步骤 S8 之后，CPU 11 在步骤 S9 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而确定是否  
25 接收到来自用户的指定断点的操作输入。

如果在步骤 S9 确定已接收到来自用户的指定断点的操作输入，那么 CPU 11 在步骤 S10 将与该断点有关的信息存储在 RAM 14 上。

如果在步骤 S9 确定未接收到来自用户的指定断点的操作输入，或者在步骤 S10 之后，那么 CPU 11 在步骤 S11 确定将要复制的内容是否已重放到其最后。  
30 如果在步骤 S11 确定该内容未重放到其最后，那么处理回到步骤 S3，以

重复步骤 S3 和随后的步骤。

如果在步骤 S11 确定将要复制的内容已重放到其最后，那么 CPU 11 在步骤 S12 根据与记录在 RAM 14 上的断点有关的信息来执行复制处理。更具体地，根据与记录在 RAM 14 上的断点有关的信息，划分记录在 HDD 23 的硬盘与装  
5 载在 HDD 23 上的 DVD 之一中的内容。仅仅将用户所期望的一部分内容记录在 HDD 23 的硬盘与加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 之一的不同记录区上。由此，完成复制处理。

用户以所期望的速度对将要复制的内容进行重放或者对该内容进行倒带。由此，用户确定断点（即，入点和出点以及章节断点），以便将记录在 HDD 23  
10 的硬盘上的内容划分成期望被复制的部分以及不被复制的部分。

#### 发明内容

在章节方法和输入与输出点方法中，在对内容进行重放的同时，用户寻找编辑断点。更具体地说，在搜索断点的编辑操作中，用户以其中不可能出现断点的高速来重放内容。当对视频进行监控时，用户降低重放速度，执行帧重放  
15 操作，或者在重放位置变得接近断点时，中止重放操作。用户因而对该断点的位置进行检查，并且可以在通过该断点之后对该内容略微倒带，以便确认。按照这种方式，对该断点进行验证。在已知的编辑操作中，操作输入变得复杂，并且用户可错过修改重放速度的定时。可以高速通过被设置为断点的点，并且能够复制不必要的部分。

20 为了便于编辑处理，对场景变化进行检测以用作断点。所检测的场景变化点的位置未必总是与用户所期望的断点相匹配。因而，用户必须键入复杂的操作输入，以便对位于将要复制的内容的场景变化检测点附近的内容进行重放。用户必须根据需要来验证和修改断点。

在章节方法中，断点很可能位于被指定为复制范围的章节的前面。当对前  
25 面段落进行重放时，用户降低重放速度或者执行帧重放。用户键入操作输入，以便在断点重放之后（即在核实断点之后），可根据需要而将内容略微倒带，并且随后固定该断点。更具体地说，在根据章节搜索断点的编辑处理中，用户从将要复制的章节的前面开始进行重放，返回到先前章节，以确定断点是否是正确的，并且此后连续地对选择的章节进行重放。如果用户希望修改断点，那么使内容倒带回到期望点的位置。在执行帧重放时，用户对所修改的断点进行  
30

检查，并且此后设置该断点。如果用户键入操作输入以便在章节方法中对位于断点附近的内容进行重放，那么操作输入变得复杂。很可能用户忽略除章节的前面段落之外的一区域中的另一断点。

5 如果数据是广播节目数据，那么可将数据标题附加在每个节目数据上。如果该数据是利用摄像放像机所拾取的数据，那么可将数据标题附加在输入到记录与重放设备中的每个数据上。在 DVD 摄像放像机的情况下，可在每个 DVD 盘的基础上附加数据标题。如果用户希望将多个标题附加在每个场景上，那么需要将内容划分成数据单元。

10 例如，在记录在 DVD 摄像放像机的 DVD 上的数据中，与视频一起记录有诸如拍摄日期、拍摄动作以及照相机设置这样的数据码。在先前参考图 2 所讨论的处理中，将其上具有利用 DVD 摄像放像机记录的视频的 DVD 加载到 DVD 驱动器 24 上，以便将内容记录到 DVD 驱动器 24 的硬盘上。拍摄日期和摄影动作（包括视频捕获记录位置）可用作搜索关键字。可将这些参数以及最新设置的断点指定为重放起始点，但是不能利用标题来分别注释。

15 因此，希望通过利用以下述方式预定的断点候选者降低用户操作输入时间而简化编辑处理，所述方式即自动降低位于断点候选者附近的重放速度。

20 根据本发明的一个实施例，信息处理设备包括：获取单元，用于获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；显示控制单元，用于对利用获取单元获取的第一信息的显示进行控制；以及显示速度控制单元，用于对在显示控制单元的控制之下所显示的第一信息的显示速度进行控制，以响应利用获取单元所获取的第二信息。显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期（period）之内以低速来显示第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来显示第一信息。

25 最好，第一信息至少包括活动图像数据，并且第二信息与为响应在第一信息的活动图像数据中检测到场景变化而设置的断点候选者有关。

最好，信息处理设备进一步包括用于接收由用户键入的操作输入的操作输入单元，其中显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应用户通过操作输入单元所键入的操作输入。

30 最好，信息处理设备进一步包括：存储单元，用于存储利用获取单元所获

5 取的第二信息；操作输入单元，用于接收用户所键入的操作输入；更新控制单元，用于在通过操作输入单元键入了用于断点设置的操作输入时，为响应用于断点设置的操作输入而对存储在存储单元中的第二信息的更新进行控制；以及记录控制单元，用于对第三信息的记录进行控制，该第三信息是通过根据在更新控制单元的控制之下所更新的第二信息对第一信息进行编辑而产生的。

最好，信息处理设备进一步包括生成单元，用于通过将经由操作输入单元所键入的第一文本数据绑定（bind）到更新控制单元的控制之下所更新的第二信息的断点信息上而生成第四信息。

10 最好，信息处理设备进一步包括重放控制单元，用于根据与第一文本数据相对应的的时间信息来控制第一信息重放的起始位置，所述第一文本数据是从与用户通过操作输入装置所键入的第二文本数据相匹配的第四信息中提取的，其中除了第一文本数据和断点的信息之外，还将断点的时间信息绑定到第四信息上。

15 最好，生成单元将包含在第四信息之中的第一文本数据分类（sort）成多个组，以响应用户通过操作输入单元所键入的操作输入。显示控制单元对包含在用户从多个组中选择出来的预定一个之中的第一文本数据列表的显示进行控制，并且由于用户参考在显示控制单元的控制之下所显示的第一文本数据列表，重放控制单元根据与用户所选择的第一文本数据相对应的的时间信息来控制第一信息重放的起始位置。

20 最好，如果提取出包含在第四信息之中的多个第一文本数据，其中第四信息与用户通过操作输入装置所键入的第二文本数据相匹配，那么显示控制单元进一步对这多个第一文本数据的信息列表的显示进行控制。作为用户参考在操作显示控制单元的控制之下所显示的第一文本数据列表的结果，重放控制单元根据与用户所选择的第一文本数据相对应的的时间信息来控制第一信息重放的起始位置。

25 根据本发明的另一实施例，用于信息处理设备控制信息显示的信息处理方法包括以下步骤：获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；并且对在获取步骤中所获取的第一信息的显示速度进行控制，以响应在获取步骤中所获取的第二信息，其中显示速度控制步骤包括根据第二信息来控制第一信息的显示，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来重

放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

根据本发明的又一实施例，用于使计算机对信息显示进行控制的计算机程序包括以下步骤：获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；并且对在获取步骤中所获取的第一信息的显示速度进行控制，以  
5 响应在获取步骤中所获取的第二信息，其中显示速度控制步骤包括根据第二信息来控制第一信息的显示，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

在根据本发明实施例的信息处理设备、信息处理方法以及计算机程序中，获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息。根据  
10 所获取的第二信息，在断点候选者附近在预定周期之内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

根据本发明的又一实施例，信息处理设备包括：获取单元，用于获取将要记录的第一信息；确定单元，用于根据获取单元所获取的第一信息来确定第一信息的断点候选者；生成单元，用于生成包含与确定单元所确定的断点候选者  
15 有关的信息的第二信息；以及记录单元，用于记录获取装置所获取的第一信息以及生成装置所生成的第二信息，其中第一信息和第二信息彼此相互绑定。

最好，第一信息至少包括活动图像数据，并且确定单元通过对第一信息的活动图像数据的场景变化进行检测来确定断点候选者。

最好，信息处理设备进一步包括：显示控制单元，用于对记录装置所记录  
20 的第一信息的显示进行控制；以及显示速度控制单元，用于对在显示控制单元的控制之下所显示的第一信息的显示速度进行控制，以响应记录装置所记录的第二信息，其中显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

根据本发明的又一实施例，用于控制信息记录的信息处理设备的信息处理方法包括以下步骤：获取将要记录的第一信息；根据在第一信息获取步骤中所  
25 获取的第一信息，对与第一信息的断点候选者相对应的信息进行检测；根据在检测步骤中所检测到的断点候选者的信息，生成第二信息；以及对在获取步骤中所获取的第一信息和在生成步骤中所生成的第二信息的记录进行控制，其中  
30 第一信息和第二信息彼此绑定。

根据本发明的又一实施例，用于使计算机对信息的记录进行控制的计算机程序包括以下步骤：获取将要记录的第一信息；根据第一信息获取步骤中所获取的第一信息，对与第一信息的断点候选者相对应的信息进行检测；根据在检测步骤中所检测到的断点候选者的信息，生成第二信息；以及对在获取步骤中  
5 所获取的第一信息和在生成步骤中所生成的第二信息的记录进行控制，其中第一信息和第二信息彼此绑定。

在根据本发明实施例的信息处理设备、信息处理方法以及计算机程序中，获取将要记录的第一信息。根据所获取的第一信息，对与第一信息的断点有关的信息进行检测。根据与所检测到的断点候选者相对应的信息，生成第二信息。  
10 对彼此相绑定的第一信息和第二信息进行记录。

根据本发明的实施例，在断点候选者附近的周期内以低速来重放第一信息，以响应与该断点有关的第二信息。在其剩余周期中以高速来重放第一信息。编辑处理因此变得容易。

根据本发明的实施例，根据将要记录的第一信息来确定断点候选者。与第一信息一起记录包含与断点候选者有关的信息的第二信息。当在编辑处理中对第一信息进行重放时，根据第二信息来控制重放速度。  
15

#### 附图说明

- 图 1 是已知记录与重放设备的方框图；  
图 2 是已知断点确定与复制处理的流程图；  
20 图 3 是示出根据本发明一个实施例的记录与重放设备的方框图；  
图 4 示出时间码数据；  
图 5 示出断点候选者、高速重放操作以及低速重放操作；  
图 6 示出在用于编辑的重放操作中的显示屏；  
图 7 示出用于编辑的重放操作；  
25 图 8 示出用于编辑的重放操作；  
图 9 示出用于编辑的重放操作；  
图 10 示出用于编辑的重放操作；  
图 11 示出高速、中速以及低速重放操作；  
图 12A 和 12B 示出指示章节断点的修改显示；  
30 图 13 是示出广播信号接收处理的流程图；

- 图 14 是示出 DVD 的视频数据记录处理的流程图；  
图 15 是示出断点确定与复制处理的流程图；  
图 16 是示出断点确定与复制处理的流程图；  
图 17 是示出断点确定与复制处理的流程图；  
5 图 18 示出标题列表；  
图 19 示出标题列表；  
图 20 示出自动倒带与重放处理；  
图 21 示出标题组分类处理；  
图 22 示出标题组分类处理；  
10 图 23 是示出标题选择与重放处理的流程图；  
图 24 是示出标题选择与重放处理的流程图；  
图 25 示出标题输入窗；  
图 26 示出标题输入窗；和  
图 27 示出重放点列表窗。

15 具体实施方式

在对本发明的实施例进行描述之前，下面对权利要求的特征与本发明实施例中公开的特定元素之间的对应关系进行讨论。该描述是打算用于确保在说明书中描述在支持所请求保护的发明的实施例中公开的特定元素。因此，即使未将实施例中的元素描述为与本发明的某一特征有关，也未必表示该元素不  
20 与权利要求的那个特征有关。相反，即使在这里将一元素描述为与权利要求的某一特征有关，也未必表示该元素不与权利要求的其他特征有关。

此外，不应将该说明书看作是限制在权利要求中描述了实施例中所公开的本发明的所有方面。也就是说，该说明书不否定在实施例中所描述的但是在本发明申请的权利要求书并未请求保护的本发明的方面的存在，也就是说，存在  
25 今后可能利用分案申请请求保护的或者可能通过修正另外请求保护的本发明的方面。

本发明一个实施例的信息处理设备（例如，图 3 的信息处理设备）包括：获取单元（例如，图 3 的驱动控制器 22），用于获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息；显示控制单元（例如，图 3 的显示  
30 控制器 53），用于对获取单元所获取的第一信息的显示进行控制；以及显示速



度控制单元（例如，图 3 的执行图 15 的步骤 S53 至 S59 以及图 16 的步骤 S66 和 S67 的 CPU 51），用于对在显示控制单元的控制之下所显示的第一信息的显示速度进行控制，以响应获取单元所获取的第二信息。显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期内以低速来显示第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来显示第一信息。

信息处理设备进一步包括操作输入单元（例如，图 3 的操作输入单元 12），该操作输入单元用于接收用户所键入的操作输入，其中显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应用户通过操作输入单元所键入的操作输入。

信息处理设备进一步包括：存储单元（例如，图 3 的 RAM 14），用于存储利用获取单元所获取的第二信息；操作输入单元（例如，图 3 的操作输入单元 12），用于接收用户所键入的操作输入；更新控制单元（图 3 的执行图 16 的步骤 S60 至 S65 的 CPU 51），用于在通过操作输入单元键入用于断点设置的操作输入时控制存储在存储单元中的第二信息的更新，以响应用于断点设置的操作输入；以及记录控制单元（例如，图 3 的执行图 17 的步骤 S74 的 CPU 51），用于对第三信息的记录进行控制，该第三信息是通过根据在更新控制单元的控制之下所更新的第二信息对第一信息进行编辑而产生的。

信息处理设备进一步包括生成单元（例如，图 3 的执行图 17 的步骤 S73 的 CPU 51），用于通过将经由操作输入单元所键入的第一文本数据（例如，标题名称）绑定到在更新控制单元的控制之下所更新的第二信息的断点的信息上而生成第四信息（将参考图 18 和 19 讨论的标题列表）。

信息处理设备进一步包括重放控制单元（例如，执行图 23 和 24 的步骤 S106 至 S111 的 CPU 51），用于根据第一文本数据的时间信息来控制与第一信息相对应的重放起始位置，所述第一文本数据是从与用户通过操作输入单元所键入的第二文本数据（例如，在图 23 的步骤 S103 中所输入的标题与在图 23 的步骤 S105 中所选择的标题之一）相匹配的第四信息中提取的，其中除了第一文本数据和断点的信息之外还将断点的时间信息绑定到第四信息上。

生成单元将包含在第四信息之中的第一文本数据分类成多个组，以响应用户通过操作输入单元所键入的操作输入。显示控制单元对包含在用户从多个组

中选择出来的预定一个组中的第一文本数据列表（例如，图 26 的标题选择列表框 262）的显示进行控制。作为用户参考在显示控制单元的控制之下所显示的第一文本数据列表的结果，重放控制单元根据与用户所选择的第一文本数据相对应的时间信息来控制第一信息的重放起始位置。

- 5       如果提取出包含在第四信息中的多个第一文本数据，其中所述第四信息与用户通过操作输入装置所键入的第二文本数据相匹配，那么显示控制单元进一步对这多个第一文本数据的信息（例如，节目名称，标题名称，图象捕获的日期与时间等）列表（图 27 的重放点列表窗 301）的显示进行控制。由于用户参考在操作显示控制单元的控制之下所显示的第一文本数据列表的结果，重放控制单元根据与用户所选择的第一文本数据相对应的时间信息来控制第一信息
- 10       重放起始位置。

- 本发明一个实施例的用于控制信息显示的信息处理设备（例如，图 3 的信息处理设备）的信息处理方法包括以下步骤：获取将要重放的第一信息以及与第一信息的断点候选者有关的第二信息（例如，图 15 的步骤 S52）；并且对在
- 15       获取步骤中所获取的第一信息的显示速度进行控制，以响应在获取步骤中所获取的第二信息（例如，图 15 的步骤 S53 至 S59 以及图 16 的步骤 S66 和 S67），其中显示速度控制步骤包括根据第二信息来控制第一信息的显示，以便在断点候选者附近在预定周期之内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

- 20       用于使计算机对信息显示进行控制的计算机程序包括与上面所提及的信息处理方法相同的步骤。

- 本发明另一实施例的信息处理设备(例如，图 3 的信息处理设备)包括：获取单元（例如，图 3 的天线 16 与输入终端 18 之一），用于获取将要记录的第一信息（例如，广播节目数据）；确定单元（例如，图 3 的断点候选者设置处理器 52），用于根据获取单元所获取的第一信息来确定第一信息的断点候选者；
- 25       生成单元（例如，图 3 的 CPU 51），用于生成包含与确定单元所确定的断点候选者有关的信息的第二信息（例如，图 4 的时间码数据以及断点候选者信息之一）；以及记录单元（例如，图 3 的驱动控制器 22），用于记录获取单元所获取的第一信息以及生成单元所生成的第二信息，其中第一信息和第二信息彼
- 30       此相绑定。

信息处理设备进一步包括：显示控制单元（例如，图 3 的显示控制器 53），用于对记录单元所记录的第一信息的显示进行控制；以及显示速度控制单元（例如，图 3 的 CPU 51），用于对在显示控制单元的控制之下所显示的第一信息的显示速度进行控制，以响应记录单元所记录的第二信息，其中显示速度控制单元对第一信息的显示速度进行控制，以响应第二信息，以便在断点候选者附近在预定周期之内以低速来重放第一信息，并且在第一信息的剩余周期以高速来重放第一信息。

本发明一个实施例的用于控制信息显示的信息处理设备（例如，图 3 的信息处理设备）的信息处理方法包括以下步骤：获取将要记录的第一信息（例如，广播节目数据）（例如，图 13 的步骤 S32）；根据第一信息获取步骤中所获取的第一信息，对与第一信息的断点候选者相对应的信息进行检测（例如，图 13 的步骤 S35）；根据在检测步骤中所检测到的断点候选者的信息，生成第二信息（例如，图 4 的时间码信息与断点候选者信息之一）（例如，图 13 的步骤 S36）；并且对在获取步骤中所获取的第一信息和在生成步骤中所生成的第二信息的记录进行控制，其中第一信息和第二信息彼此绑定（例如，图 13 的步骤 S37）。

本发明一个实施例的用于使计算机对信息的记录进行控制的计算机程序包括步骤与上面所提及的信息处理步骤相同的步骤。

参考附图，下面对本发明的实施例进行描述。

图 3 是给出根据本发明一个实施例的记录与重放设备 41 的方框图。

参考图 3，与参考图 1 所描述的记录与重放设备 1 相同的元件用相同的参考数字来表示并且省略对其的讨论。更具体地说，记录与重放设备 41 包括 CPU 51 以代替 CPU 11、显示控制器 53 以代替显示控制器 27、以及音频输出控制器 54 以代替音频输出控制器 29。记录与重放设备 41 进一步包括断点候选者设置处理器 52 以及驱动器 55。记录与重放设备 41 的剩余部分和记录与重放设备 1 相同。

CPU 51 通常对记录与重放设备 41 进行控制。为响应用户通过操作输入单元 12 所键入的操作输入，CPU 51 从 ROM 13 中读取预定应用程序并且将所读取的应用程序加载到 RAM 14 上。更具体地说，如果发出了记录由调谐器 17 选择的广播节目数据（内容数据）或者通过输入终端 18 所输入的广播节目数据的命令，那么 CPU 51 使 NTSC 解码器 20 根据 NTSC 系统来对所获取的广

播节目数据进行解码，并且使 MPEG 编码器 21 根据 MPEG 系统之一对所解码的数据进行编码。将所编码的数据传送到驱动控制器 22，以便将其记录在 HDD 23 的硬盘与 DVD 驱动器 24 的 DVD 之一上。CPU 51 将所编码的广播节目数据提供给断点候选者设置处理器 52，以设置断点候选者。CPU 51 进一步向驱动控制器 22 提供加载在 DVD 驱动器 24 上的来自于 DVD 的 MPEG 编码数据，并且将 MPEG 编码数据记录到 HDD 23 的硬盘上。CPU 51 还向断点候选者设置处理器 52 提供用于设置断点候选者的数据。下面将对用于设置断点候选者的断点候选者设置处理器 52 的操作进行描述。

根据断点候选者设置处理器 52 所设置的断点，CPU 51 生成时间码数据，以便对诸如在复制操作期间在编辑处理过程中将要重放的广播节目数据或者记录数据这样的内容数据（将要复制的原始数据）的重放速度进行控制。CPU 51 将时间码数据以及绑定在其上的已编码内容数据一起记录在 HDD 23 的硬盘与 DVD 驱动器 24 的 DVD 之一上。

CPU 51 将记录在 HDD 23 的硬盘上的广播节目数据的期望部分记录在 DVD 驱动器 24 的 DVD 上。CPU 51 将记录在 DVD 上的广播节目数据的期望部分记录在 HDD 23 的硬盘上。为响应复制开始命令，CPU 51 对驱动控制器 22 进行控制，从而驱动 HDD 23 以读取记录在硬盘与 DVD 之一上且由用户所指定的内容数据。CPU 51 使 MPEG 解码器 25 对所读取的数据进行解码。CPU 51 还读取与绑定在其上的已读取内容数据一起记录的时间码数据。根据该时间码数据，CPU 51 在视频显示中对显示控制器 53 进行控制并且在音频数据输出中对音频输出控制器 54 进行控制。

CPU 51 接收来自用户的操作输入，所述用户已观看在显示控制器 53 的控制之下所显示的显示屏并且已倾听在音频输出控制器 54 的控制之下所输出的音频。为响应用户操作输入，CPU 51 对显示控制器 53 的显示以及音频输出控制器 54 的音频数据输出进行控制。一旦接收到指定断点的一操作输入以及利用标题来注释该断点的操作输入命令，CPU 51 将该断点的信息以及标题存储到 RAM 14 上。当完成对将要复制的内容的重放时，CPU 51 根据断点的信息以及标题来执行复制处理。更具体地说，将记录在 HDD 23 的硬盘与加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 之一上的内容数据的用户所期望部分记录在加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 与 HDD 23 的硬盘之一上。

CPU 51 获取从输入终端 18 提供的电子节目指南 (EPG) 信息, 以辅助用户调度视频记录。EPG 信息还可用作广播节目数据的标题。

断点候选者设置处理器 52 包括流分析器 61、特征点检测器 62 以及断点候选者确定器 63。在 CPU 51 的控制之下, 流分析器 61 将数据流分析为广播  
5 节目数据。特征点检测器 62 使用任何的已知技术。例如, 特征点检测器 62 通过计算活动图像的帧之中的前一帧与后一帧之间的视频信息的差值来检测场景变化。因此, 特征点检测器 62 从流数据中检测特征点作为断点候选者, 并且将检测结果提供给断点候选者确定器 63。本发明并不局限于上述的特征检测方法。可使用任何其他检测方法。断点候选者确定器 63 根据流数据的特征检  
10 测结果来确定断点候选者, 并且将所确定的断点候选者的信息提供给 CPU 51。

在 CPU 51 的控制之下, 显示控制器 53 对所提供的视频信号在电视接收器与外部监控器之一上的显示进行控制。下面对编辑操作中的用于重放处理的显示屏进行描述。在 CPU 51 的控制之下, 音频输出控制器 54 对电视接收器与  
15 外部扬声器设备之一的音频输出进行控制, 以响应所提供的音频信号, 以便输出的音频信号与利用电视接收器与外部监控器之一所呈现出的显示屏相对应。

当加载包括磁盘 64、光盘 65、磁光盘 66 以及半导体存储器 67 的记录媒体之一时, 驱动器 55 驱动所加载的媒体, 以获取存储在其上的节目和数据。根据需要, 将这些节目和数据传送到 CPU 51, 并且此后将其记录在 RAM 14  
上。

20 下面参考图 3 对记录与重放设备 41 的操作进行描述。

用户使用操作输入单元 12 来发出用于对调频器 17 所选择的广播节目数据与通过输入终端 18 所输入的广播节目数据之一进行记录的命令。CPU 51 使  
NTSC 解码器 20 根据 NTSC 系统对所获取的广播节目数据进行解码, 以及使  
MPEG 编码器 21 根据任何一个 MPEG 系统对所解码的数据进行编码。此后,  
25 将所编码的信号提供给驱动控制器 22, 以便将其记录在 HDD 23 的硬盘上, 同时还将其提供给断点候选者设置处理器 52。

用户将其上具有利用 DVD 录像摄像机记录的数据的 DVD 加载到 DVD  
驱动器 24 上, 并且命令操作输入单元 12 将该数据复制到 HDD 23 的硬盘上。  
CPU 51 控制驱动控制器 22, 以便从 DVD 驱动器 24 中读取将要复制的内容,  
30 并且将该内容提供给 HDD 23 的硬盘。类似地, 将所读取的数据提供给断点候

选者设置处理器 52。

在 CPU 51 的控制之下，断点候选者设置处理器 52 中的流分析器 61 对以流形式作为广播节目数据与记录在 DVD 上的数据之一提供的内容数据进行分析。特征点检测器 62 检测特征点作为流数据的断点，并且将检测结果提供  
5 断点候选者确定器 63。断点候选者确定器 63 根据流数据的特征点的检测结果将断点候选者确定为广播节目数据。断点候选者确定器 63 将与所确定的断点候选者有关的信息提供给 CPU 51。

根据断点候选者设置处理器 52 所设置的断点候选者，CPU 51 生成时间码数据以便对广播节目数据的重放速度（将要复制的原始节目数据）进行控制。

10 图 6 表示出了时间码数据。

时间码数据包括文件名以及标识单独记录的内容数据（预复制原始节目）的内容标识（ID）。时间码数据进一步包括其数目与断点候选者设置处理器 52 所设置的断点候选者数目相等的信息集，每个信息集由低速重放起始时间码、断点候选者位置时间码以及低速重放结束码组成。

15 下面参考图 5 对低速重放起始时间码、断点候选者位置时间码以及低速重放结束码进行描述。

断点候选者将内容数据划分成场景 1 和场景 2。在已知的编辑处理中，用户在其中任何断点是不太可能的区域中以高速来重放内容。用户连续地对视频进行监控。同时，用户键入操作输入，以停止重放操作，以降低的速度对内容  
20 进行重放，在帧超前（frame advance）模式中对内容进行重放，或者在对断点进行重放之后（换句话说，在识别到断点之后）使内容少量倒回。因而，使断点固定。需要用户注意对视频和音频进行识别的分段有可能出现在一部分断点候选者之前或之后。

CPU 51 以高达在用于编辑的重放处理中用户从开始起仍然能够观看广播  
25 节目图象的速度来重放内容。根据断点候选者设置处理器 52 所设置的断点候选者，以低速自动地重放内容的预定分段，并且在未输入用户命令时，以高速自动地重放内容的剩余部分。为了执行这样的操作，生成时间码数据。时间码数据包括分别与低速重放起始位置、断点候选者位置以及低速重放结束位置相对应的低速重放起始时间码、断点候选者位置时间码以及低速重放结束码。例  
30 如，时间码是相对于在原始广播节目的视频记录起始位置上所设置的时间零点

(zero) 而言的时间。

CPU 51 将所生成的时间码数据提供给驱动控制器 22, 因此对驱动控制器 22 进行控制, 以便将时间码与绑定在该时间码上的已编码广播节目数据 (将要记录在 HDD 23 上的原始广播节目数据) 一起记录在 HDD 23 的硬盘上。

- 5 用户可以使用操作输入单元 12 来发出复制开始命令, 以便将记录在 HDD 23 的硬盘上的所期望的一部分内容记录到装载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 上或者将记录在装载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 上的所期望的一部分内容记录在 HDD 23 的硬盘上。CPU 51 对驱动控制器 22 进行控制, 并且驱动 HDD 23 与 DVD 驱动器 24 之一, 以便从硬盘与 DVD 之一中读取用户所期望的内容。
- 10 将所读取的内容提供给 MPEG 解码器 25。一旦接收到所重放的且由驱动控制器 22 所提供的原始节目数据, MPEG 解码器 25 则解码根据 MPEG 系统 (包括 MPEG2, MPEG4) 之一提供的原始数据。将得到的视频信号提供给视频信号处理器 26, 并且将得到的音频信号提供给音频信号处理器 28。视频信号处理器 26 对所解码的视频信号执行预定处理并且将所处理的信号提供给显示控制器 53。
- 15 音频信号处理器 28 对所解码的音频信号执行预定处理并且将所处理的音频信号提供给音频输出控制器 54。

- CPU 51 从 HDD 23 中读取与其上所绑定的广播节目数据一起所记录的时间码数据。根据时间码数据以及与用户通过操作输入单元 12 所键入的操作输入相对应的信息之一, CPU 51 对显示控制器 53 的视频显示以及音频输出控制器 54 的音频数据输出进行控制。
- 20

- 一旦接收到用于复制的操作输入命令, CPU 51 则开始用于编辑的重放处理。CPU 51 自其头部开始以高达用户仍然能够观看节目数据的图像这样的速度来对原始数据进行重放。根据时间码数据与用户通过操作输入单元 12 所键入的用户操作输入的信息之一, CPU 51 对显示控制器 53 的视频显示以及音频输出控制器 54 的音频数据输出进行控制。
- 25

下面参考图 6 对为响应复制开始命令而激活的编辑点设置处理的显示屏 81 进行描述。

- 该显示屏 81 包括静止和活动图像窗 91、缩略图像显示窗 92、章节显示区 93、反向帧重放按钮 95 至选择按钮 102、标题按钮 103、文本框 104 以及自动倒带与重放按钮 105。
- 30

在显示控制器 53 的控制之下在静止和活动图像窗 91 中显示视频。在缩略图像显示区 92 上显示位于断点候选者前后的视频的缩略图像。被标记字母 A 的缩略图像的空白部分表示当前设置断点的位置。在章节显示区 93 上显示的是图解示出由当前设置断点候选者所划分的章节的图形以及光标 94，所述光标 5 94 表示在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频的章节内的位置。

用户使用反向帧重放按钮 95 来对静止与活动图像窗 91 上所显示的视频执行反向帧重放操作。用户使用停止按钮 96 来停止对静止与活动图像窗 91 上所显示的视频的重放。用户使用标准重放按钮 97 来以标准重放速度对内容进行重放。用户使用前向帧重放按钮 98 来对静止与活动图像窗 91 上所显示的视频 10 执行前向帧重放操作。

用户使用断点增加按钮 99 来发出命令，以便将新的断点添加到在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频中的位置上。用户使用断点擦除按钮 100 来擦除最靠近在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频的一断点，也就是说，擦除在缩略图像显示区 92 中的空白部分 A 所指示的位置上设置的一断点。用户使用 15 断点改变按钮 101 来改变位置最靠近在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频的一断点，也就是说，在缩略图像显示区 92 中的空白部分 A 所指示的位置上所设置的一断点。

用户使用标题按钮 103 来发出命令，以输入由用户所设置的断点所定界的章节的标题。在选择标题按钮 103 之后，用户在文本框 104 中键入将被寄存为 20 标题的一文本。

用户使用自动倒带与重放按钮 105 来自动地在前向上重放帧，以使用户确认该断点，并且在自动倒带内容的预定范围之后发布改变命令。

从图解表示在章节显示区 93 上所显示的章节的图形中，用户选择表示特定章节的任何图形。对章节的选择是利用选择按钮 102 来固定的。设置利用选 25 择按钮 102 复制的章节的设置处理总是保持可执行的，而不管在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频的重放速度和显示状态。

用户参考章节显示区 93 并且确认在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频的章节之内的位置。用户还参考缩略图像显示区 92 并且确认表示位于断点候选者前后的图像的一缩略图像。因此，用户确定是否将当前所设置的断点候选 30 者设置为一断点、是否将当前所设置的断点设置为其位置已改变的一断点、是



否擦除断点候选者的位置信息而不将当前断点候选者设置为断点、或者是否设置新的断点。

更具体地说，如果用户键入复制开始命令，那么以高速来对在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频进行自动重放，直到到达与位于断点候选者附近的低速重放开始时间码相对应的视频的一部分。一旦被选择，则高速重放继续，直到重放位置到达与位于断点候选者附近的低速重放结束码相对应的视频的一部分，只要用户未选择反向帧重放按钮 95、停止按钮 96、标准重放按钮 97 以及前向帧重放按钮 98 之中的任何一个。

如图 7 所示，自动执行高速重放，直到重放操作到达在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频中的断点候选者附近的低速重放开始时间码相对应的低速重放起始位置。当重放操作到达该低速重放起始位置时，开始低速重放。在完成了断点的重放之后，到达与低速重放结束码相对应的高速重放起始位置。如果在这一系列处理步骤期间用户并未选择反向帧重放按钮 95、停止按钮 96、标准重放按钮 97 以及前向帧重放按钮 98 中的任何一个，该设备认识到：由于对断点候选者的确认，用户已将断点候选者设置为断点。将断点候选者设置为断点，并因此场景 1 与场景 2 之间的断点与原始数据的断点相一致。

如图 8 所示，自动执行高速重放，直到到达在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频上与位于断点候选者附近的低速重放起始码相对应的低速重放起始位置。自重放操作到达所代表的位于断点候选者附近的低速重放起始位置起执行低速重放，直至被标记圆圈中字母 B 的一点。如果用户在下述期间选择了断点擦除按钮 100，那么擦除在场景 1 与场景 2 之间所设置的断点候选者，所述期间即为从低速重放开始于位于断点候选者附近的低速重放起始位置起至在带圆圈的点 B 处断点候选者的重放结束之前的一点的期间，或者所述期间即为从完成对断点候选者的重放起至带圆圈的点 C 处与低速重放结束码相对应的高速重放起始位置这样的期间。此后以高速来对视频的随后部分进行重放。由于擦除了断点候选者，场景 1 和场景 2 被认为是相同的章节，也就是，场景 1'。

如图 9 所示，以高速来对静止与活动图像窗 91 上所显示的视频进行自动重放，直到到达与位于断点候选者附近的低速重放起始时间码相对应的低速重放起始位置。如果用户在下述期间选择了反向帧重放按钮 95、停止按钮 96、标准重放按钮 97 以及前向帧重放按钮 98 之一，所述期间即为从在重放操作到

达位于断点候选者附近的低速重放起始位置之后执行低速重放起至断点候选者的重放结束之前的一点的期间，或者所述期间即为从断点候选者的重放结束起至与低速重放结束码相对应的高速重放起始位置这样的期间，那么静止与活动图像窗 91 上所显示的视频是为了响应用户操作输入而被重放、停止或者以标准速度所重放的帧。如果用户选择了断点改变按钮 101，那么从断点候选者的位置改变断点。

更具体地说，重放操作到达位于断点候选者附近的低速重放起始位置并且执行低速重放。例如，在点 D，选择前向帧重放按钮 98。因而，执行前向帧重放。在点 E，选择反向帧重放按钮 95 以执行反向帧重放。在点 F，选择前向帧重放按钮 98，以执行前向帧重放。根据需要，可重复这些处理步骤，并且可键入其他操作输入。因此用户固定断点，并且如果在点 G 选择了断点改变按钮 101，那么从断点候选者改变断点的位置。

根据最新设置的断点，设置与场景 1 和场景 2 相对应的场景 1'与场景 2'之间的定界符。也改变低速重放起始位置和高速重放起始位置。如果选择了断点改变按钮 101 以便在与断点候选者的位置不同的位置上设置断点，那么静止与活动图像窗 91 显示以低速自位于最新设置的断点候选者之前的低速重放起始位置起所重放的视频。继续低速重放，直到新的高速重放起始位置为止，以使用户确认所设置的断点的位置。如果在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频到达与低速重放结束码相对应的高速重放起始位置之前，用户并未选择反向帧重放按钮 95、停止按钮 96、标准重放按钮 97 以及前向帧重放按钮 98 中的任何一个，那么在高速重放起始位置之后在重放操作中重新开始高速重放。

如图 10 所示，以高速在静止与活动图像窗 91 上自动重放视频，直到与位于断点候选者附近的低速重放起始时间码相对应的低速重放起始位置为止。如果用户在下述期间选择了自动倒带与重放按钮 105，那么使静止与活动图像窗 91 上所显示的视频自动倒带预定分段并且随后为了响应用户操作输入而重放帧，所述期间即为从低速重放开始于位于断点候选者附近的低速重放起始位置起至与断点候选者的重放结束之后的低速重放结束码相对应的高速重放起始位置这样的期间。如果用户选择了反向帧重放按钮 95、停止按钮 96 以及前向帧重放按钮 98 之一，那么在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频是为了响应用户操作输入而重放的或者停止的帧。如果用户选择了断点改变按钮 101，那么

从断点候选者改变断点的位置。

更具体地说，当重放操作到达位于断点候选者附近的低速重放起始位置时，执行低速重放。例如，如果在点 H 选择了自动倒带与重放按钮 105，那么视频是在倒带了预定分段之后所重放的帧。如果在点 I 选择了反向帧重放按钮 95，那么执行反向帧重放。根据需要，可重复这些处理步骤或者可键入除了这些输入之外的其他操作输入。由此用户固定断点的位置。由于选择了断点改变按钮 101，因此从断点候选者开始改变断点的位置。

根据最新设置的断点，设置与场景 1 和场景 2 相对应的场景 1'与场景 2'之间的定界符。也改变低速重放起始位置和高速重放起始位置。如果选择了断点改变按钮 101 以便在与断点候选者的位置不同的一位置上设置断点，那么静止与活动图像窗 91 显示以低速自位于最新设置的断点候选者之前的低速重放起始位置起所重放的视频。继续低速重放，直到新的高速重放起始位置为止，以使用户确认所设置的断点的位置。如果在静止与活动图像窗 91 上所显示的视频到达与低速重放结束码相对应的高速重放起始位置之前用户并未选择反向帧重放按钮 95、停止按钮 96、标准重放按钮 97 以及前向帧重放按钮 98 中的任何一个，那么在高速重放起始位置之后在重放操作中重新开始高速重放。

参考图 7 至 10，已讨论了为了在编辑处理中设置断点而对内容的重放速度进行控制。重放速度在高速与低速之间进行转换，并且根据需要进一步执行标准速度重放以及帧重放，以响应用户操作输入。可将重放速度的模式改变为除了低速和高速之外还包括中速。

下面参考图 11 描述通过在低速、中速以及高速之中将一个速度转换为另一个来控制重放速度。

在用于编辑处理的高速重放之后的中速重放起始位置上，开始中速重放。在预定的低速重放起始位置上，开始低速重放。随后完成对断点候选者的重放。在预定的中速重放起始位置，重新开始中速重放。在预定的高速重放起始位置上，则重新开始高速重放。如果在重新开始高速重放之前用户未键入任何操作输入，那么将该断点候选者设置为断点。

在用于编辑处理的高速重放之后的中速重放起始位置上，开始中速重放。在预定的低速重放起始位置上，开始低速重放。如果在断点候选者前后用户键入了用于帧重放的命令，那么重放速度改变，以响应用户操作输入。如果键入

改变断点位置的用户操作输入，那么在与断点候选者的位置不同的位置上设置断点。按照与前述相同的方式，再次在最新设置的断点附近执行低速重放。在预定的中速重放起始位置上，开始中速重放，并且此后在预定的高速重放起始位置上，重新开始高速重放。

5        在用于编辑处理的高速重放之后，中速重放开始于位于断点候选者附近的中速重放起始位置，并且此后低速重放开始于预定的低速重放起始位置。如果用户发出命令以擦除位于断点候选者附近（图 11 中在断点候选者之后的位置）的断点候选者，那么取消断点候选者的设置，并且重新开始高速重放而不执行中速重放。

10       即使在高速重放期间，用户能够通过选择参考图 6 所讨论的反向帧重放按钮 95、停止按钮 96、标准重放按钮 97 以及前向帧重放按钮 98 之一修改重放速度。用户还可通过选择如先前参考图 6 所讨论的断点增加按钮 99 来在任何位置上设置新的编辑点。

15       如果用户设置新的编辑点，或者如果用户擦除断点候选者，那么利用更新的编辑点来修改表示图 6 的章节显示区 93 的章节的图形。更具体地说，如果对于编辑处理将断点添加到将要重放的数据上，那么如图 12A 所示修改表示章节显示区 93 的章节的图形，以便向用户示出：此章节是通过最新设置的断点来划分的。如果在编辑处理中从将要重放的数据中擦除断点候选者，那么如图 12B 所示修改表示章节显示区 93 的章节的图形，以便向用户示出：此章节是  
20       通过擦除断点而合并的。

下面参考图 13 的流程图对根据本发明一个实施例的广播信号接收与记录处理进行描述。

25       在步骤 S31，CPU 51 根据从操作输入单元 12 中提供的信号来确定是否已从用户接收到命令接收并记录广播信号的操作输入。如果在步骤 S31 确定未接收到命令接收并记录广播信号的操作输入，那么重复步骤 S31 中的处理，直到确定已从用户接收到用于命令接收并记录广播信号的操作输入。

30       如果在步骤 S31 确定已从用户接收到命令接收并记录广播信号的一操作输入，那么 CPU 51 在步骤 S32 对调谐器 17 和转换器 19 进行控制，以接收用户所期望的广播信号并且选择相应频道。调谐器 17 选择通过天线 16 所接收的广播信号，并且通过转换器 19 而将最终的广播信号提供给 NTSC 解码器 20。

NTSC 解码器 20 和 MPEG 编码器 21 对利用天线 16 所接收到的且由调谐器 17 所选择的广播信号执行相应处理。更具体地说,NTSC 解码器 20 根据 NTSC 系统来对所提供的信号进行解码,并且将所解码的信号提供给 MPEG 编码器 21。MPEG 编码器 21 根据 MPEG 标准(诸如 MPEG2 或者 MPEG4)对所提供的数据进行编码(压缩),并且将所编码的数据提供给断点候选者设置处理器 52。

在步骤 S34, CPU 51 从通过输入终端 18 提供的 EPG 数据中提取用户已发出命令来接收和记录的广播节目的标题。或者, CPU 51 可以让用户输入将要记录的广播节目的标题。或者,可根据记录广播节目的日期而生成一标题。按照这种方式,对广播节目的标题进行记录。

在步骤 S35,在 CPU 51 的控制之下,断点候选者设置处理器 52 中的流分析器 61 对作为广播节目数据所提供的流数据进行分析。特征点检测器 62 对来自作为流数据的广播节目数据的作为断点候选者的特征点使用公知技术之一,诸如通过计算在前后帧之间的视频信息的差值而检测场景变化。此后将检测结果提供给断点候选者确定器 63。本发明并不局限于上面所提及的特征点检测方法。可使用任何特征点检测方法。

在步骤 S36,断点候选者确定器 63 根据作为广播节目数据的流数据的特征点的检测结果来确定断点候选者。此后将所确定的断点提供给 CPU 51。根据与断点候选者有关的信息, CPU 51 固定低速重放起始位置以及高速重放起始位置,从而生成参考图 4 所讨论的时间码数据。

在步骤 S37,CPU 51 将在步骤 33 根据 MPEG 标准(包括 MPEG 2 和 MPEG 4)之一所编码的广播信号、在步骤 S34 所获取的标题以及在步骤 S36 所固定的断点候选者信息(参考图 4 所讨论的所生成的时间码数据)提供给驱动控制器 22。将广播信号与断点候选者信息以及绑定到其上的获取标题一起记录到 HDD 的硬盘 23 上。

在步骤 S38, CPU 51 确定对广播节目数据的记录是否已结束。如果在步骤 S38 确定对广播节目数据的记录未结束,那么处理回到步骤 S32,以重复步骤 S32 以及随后的步骤。如果在步骤 S38 确定对广播节目数据的记录已结束,那么处理结束。

按照这种方式,接收并记录广播节目数据,并提取所记录的广播节目数据

的特征点。根据所提取的特征点，确定断点候选者。将断点候选者与标题以及绑定到其上的广播节目数据一起记录。当对所记录的广播节目进行复制时，在用于编辑处理的重放期间，根据断点候选者来执行重放速度控制。

下面参考图 14 的流程图对根据本发明一个实施例的 DVD 上的视频数据记录处理进行描述。

在步骤 S41，CPU 51 为了响应从操作输入单元 12 提供的一信号而确定是否已从用户接收到操作输入命令，以便将记录在装载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 中的视频数据记录到 HDD 23 的硬盘上。如果在步骤 S41 确定未从用户接收到记录视频数据的操作输入命令，那么重复步骤 S41 中的处理，直到确定接收到用于记录视频数据的操作输入命令。

如果在步骤 S41 确定已从用户接收到记录视频数据的操作输入命令，那么 CPU 51 在步骤 S42 控制驱动控制器 22，以读取记录在装载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 中的视频数据并将所读取的视频数据提供给断点候选者设置处理器 52。在步骤 S43，CPU 51 获取所记录的其上绑定有视频数据的信息，具体地说，获取诸如记录的日期和时间、用作内容数据的标题这样的信息。

在步骤 S44，在 CPU 51 的控制之下，断点候选者设置处理器 52 中的流分析器 61 对作为记录在 DVD 上的视频数据的流数据进行分析。特征点检测器 62 对来自作为流数据的广播节目数据的作为断点候选者的特征点使用已知技术之一，诸如通过计算在前后帧之间的视频信息的差值而检测场景变化。此后将检测结果提供给断点候选者确定器 63。本发明并不局限于上面所提及的特征点检测方法。可使用任何特征点检测方法。

在步骤 S45，断点候选者确定器 63 根据作为广播节目数据的流数据的特征点的检测结果来确定断点候选者。此后将所确定的断点提供给 CPU 51。根据与断点候选者有关的信息，CPU 51 固定低速重放起始位置以及高速重放起始位置，从而生成参考图 4 所讨论的时间码数据。

在步骤 S46，CPU 51 向驱动控制器 22 提供所读取的视频数据、在步骤 S45 所确定的断点候选者信息（参考图 4 所讨论的所生成的时间码数据）以及在步骤 S43 所获取的标题。将视频信号与断点候选者信息以及绑定到其上的所获取标题一起记录到 HDD 23 的硬盘上。

在步骤 S47，CPU 51 确定对视频数据的记录是否已结束。如果在步骤 S47

确定对视频数据的记录未结束，那么处理返回到步骤 S42，以重复步骤 S42 以及随后的步骤。如果在步骤 S47 确定对视频数据的记录已结束，那么处理结束。

按照这种方式，对记录在 DVD 上的视频数据进行记录，并且提取所记录的视频数据的特征点。根据所提取的特征点，确定断点候选者。对断点候选者  
5 与标题以及绑定到其上的视频数据一起记录。当对所记录的视频数据进行复制时，在用于编辑处理的重放期间，根据断点候选者来执行重放速度控制。

下面参考图 15 至 17 的流程图来对根据本发明一个实施例的断点候选者确定与复制处理进行描述。在参考图 15 至 17 所讨论的处理中，高速和低速这样的双个速度用于重放处理控制中。

10 在步骤 S51，CPU 51 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而确定是否已从用户接收到复制开始命令。如果在步骤 S51 确定未从用户接收到复制开始命令，那么重复步骤 S51 中的处理，直到确定已从用户接收到复制开始命令。

如果在步骤 S51 确定已从用户接收到复制开始信号，那么 CPU 51 在步骤 S52 控制驱动控制器 22，以便从 HDD 23 与 DVD 驱动器 24 之一中读取将要复制的内容（原始节目的数据），并且将所读取的内容提供给 MPEG 解码器 25。  
15 CPU 51 还控制驱动控制器 22 以读取断点候选者信息，也就是读取参考图 4 所讨论的时间码数据，并且将该时间码数据存储到 RAM 14 上。MPEG 解码器 25 对所提供的数据进行解码，并且此后将视频数据提供给视频信号处理器 26 并将音频数据提供给音频信号处理器 28。视频信号处理器 26 对所解码的视频数  
20 据执行预定处理，并且此后将所处理的数据提供给显示控制器 53。音频信号处理器 28 对所解码的音频数据执行预定处理，并且此后将所处理的数据提供给音频输出控制器 54。

在步骤 S53，CPU 51 控制显示控制器 53 和音频输出控制器 54，以开始高速重放。

25 在步骤 S54，CPU 51 根据在步骤 S52 所读取的断点候选者信息即参考图 4 所讨论的时间码数据来确定重放操作是否到达低速重放起始位置。

如果在步骤 S54 确定重放操作已到达低速重放起始位置，那么 CPU 51 在步骤 S55 控制显示控制器 53 和音频输出控制器 54，以开始低速重放。

如果在步骤 S54 确定重放操作还未到达低速重放起始位置，或者在步骤 S56  
30 之后，CPU 51 为了响应操作输入单元 12 所提供的一信号而确定是否已从用户

接收到帧重放命令。

如果在步骤 S56 确定已从用户接收到帧重放命令，那么 CPU 51 控制显示控制器 53 和音频输出控制器 54，以开始帧重放。

如果在步骤 S56 确定未从用户接收到帧重放命令，或者在步骤 S57 之后，  
5 CPU 51 在步骤 S58 根据来自操作输入单元 12 的信号来确定是否已从用户接收到标准速度重放命令。

如果在步骤 S58 确定已从用户接收到标准速度重放命令，那么 CPU 51 在步骤 S59 控制显示控制器 53 和音频输出控制器 54，以开始标准速度重放。

如果在步骤 S58 确定未从用户接收到标准速度重放命令，或者在步骤 S59  
10 之后，CPU 51 在步骤 S60 根据在步骤 S52 所读取的断点候选者信息即参考图 4 所讨论的时间码数据来确定当前的重放位置是否处于断点候选者上。

如果在步骤 S60 确定当前的重放位置处于断点候选者上，那么 CPU 51 在步骤 S61 控制显示控制器 53 与音频输出控制器 54 之一，以便在步骤 S61 向用户通知：当前的重放位置处于断点候选者。只要向用户通知当前的重放位置处  
15 于断点候选者上，可使用任何通知方法。例如，通过在参考图 6 所讨论的显示屏 81 上显示消息、通过输出音频消息、或者通过使光标 94 闪烁，可向用户通知断点候选者。

如果在步骤 S60 确定当前的重放位置不在断点候选者上，或者在步骤 S61 之后，CPU 51 为响应从操作输入单元 12 所提供的信号而在步骤 S62 确定是否  
20 已从用户接收到擦除断点候选者的操作输入命令。

如果在步骤 S62 确定已从用户接收到用于擦除断点候选者的一操作输入命令，那么 CPU 51 在步骤 S63 更新存储在 RAM 14 中的断点候选者信息，也就是说，更新参考图 4 所讨论的时间码数据，以擦除与该断点候选者有关的信息。CPU 51 控制显示控制器 53 和音频输出控制器 54，以开始高速重放。

如果在步骤 S62 确定未输入擦除断点候选者的操作输入命令，或者在步骤  
25 S63 之后，CPU 51 为了响应从操作输入单元 12 所提供的信号而在步骤 S64 确定是否已从用户接收到改变断点位置的操作输入命令。

如果在步骤 S64 确定已接收到改变断点的操作输入命令，那么 CPU 51 在步骤 S65 根据如先前参考图 9 所讨论的从操作输入单元 12 所提供的信号而改  
30 变断点，并且更新存储在 RAM 14 中的断点候选者信息，也就是说，更新参考



图 4 所讨论的时间码数据。CPU 51 在最新设置地断点候选者之前的低速重放起始位置开始低速重放。

如果在步骤 S64 确定未从用户接收到改变断点位置的操作输入命令，或者在步骤 S65 之后，CPU 51 在步骤 S66 根据断点候选者信息即参考图 4 所讨论的时间码数据来确定重放操作是否在高速重放起始位置上。

如果在步骤 S66 确定重放操作处于高速重放起始位置，那么 CPU 51 在步骤 S67 对显示控制器 53 和音频输出控制器 54 进行控制，从而开始高速重放。如果用户在高速重放之后的低速重放范围期间未输入擦除或改变断点候选者的命令，那么 CPU 51 将低速重放范围内的断点候选者设置为断点。

如果在步骤 S66 确定重放操作未处于高速重放起始位置上，或者在步骤 S67 之后，CPU 51 为了响应从操作输入单元 12 所提供的信号而在步骤 S68 确定是否选择执行自动倒带的操作输入命令，换句话说，确定是否选择了参考图 6 所讨论的显示屏 81 中的自动倒带与重放按钮 105。

如果在步骤 S68 确定已输入了执行自动倒带的操作输入命令，那么 CPU 51 在步骤 S69 执行如参考图 20 所述的自动倒带与重放处理。

如果在步骤 S68 确定未从用户接收到执行自动倒带与重放的操作输入命令，或者在步骤 S69 之后，CPU 51 为了响应从操作输入单元 12 所提供的信号而在步骤 S70 确定是否已从用户接收到指示标题的操作输入，也就是说，是否已选择了参考图 6 所讨论的显示屏 81 上的标题按钮 103。

如果在步骤 S70 确定已接收到表示标题的操作输入，那么用户输入一文本作为参考图 6 所讨论的显示屏 81 中的文本框 104 中的章节的标题的标题。在步骤 S71，CPU 51 记录在文本框 104 中输入的文本以及绑定到其上的设置断点，以响应从操作输入单元 12 提供的信号。

如果在步骤 S70 确定未从用户接收到表示标题的操作输入，或者在步骤 S71 之后，CPU 51 在步骤 S72 确定是否已将要复制的内容重放到其最后。如果在步骤 S72 确定未将所要复制的内容重放到其最后，那么处理回到步骤 S54，以重复步骤 S54 和随后的步骤。

如果在步骤 S72 确定已将所要复制的内容重放到其最后，那么 CPU 51 在步骤 S73 生成附加到将要复制的内容的标题的标题列表。

如图 18 所示，与所接收到的广播节目相对应的标题列表包括：作为内容

标题 151, 从通过输入终端 18 所提供的 EPG 数据中所提取的信息、用户所键入的信息、或者根据记录广播节目的日期与时间所生成的信息; 以及作为章节标题 152 至 154, 由用户在步骤 S71 与绑定到其上的断点一起记录的标题。这些章节标题 152 至 154 被绑定到断点的时间标记 155 至 157 上。

- 5 如图 19 所示, 与记录在 DVD 上的视频数据相对应的标题列表包括: 作为内容标题 171, 例如绑定到视频数据的记录的日期与时间的信息; 以及作为章节标题 172 至 174, 由用户在步骤 S71 与绑定到其上的断点一起记录的标题。还将章节标题 172 至 174 绑定到断点的时间标记 175 至 177 上。

- 10 在步骤 S74, CPU 51 根据记录在 RAM 14 上的断点有关的信息即参考图 4 所讨论的时间码数据来执行复制处理。更具体地说, CPU 51 根据记录在 RAM 14 上的断点来对记录在 HDD 23 的硬盘上的内容进行划分, 并且将所划分的内容与所生成的标题列表一起提供给加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 与 HDD 23 的硬盘之一上, 以便记录。

- 15 由此对所复制的内容 (广播节目数据与记录在 DVD 上的数据之一) 进行重放。在断点候选者附近, 将重放速度自动控制为低速。利用与已知技术相比相对简单的操作, 用户可确定记录在 HDD 23 的硬盘上的内容中将要复制的部分与所不复制的部分之间的断点 (入出点或者章节之间的断点)。

- 20 如上所述, 根据断点候选者信息可生成参考图 4 所讨论的时间码数据。时间码数据包括与断点候选者相对应的断点位置时间码、低速重放起始时间码、以及低速重放结束码。对广播节目数据与绑定到其上的时间码数据一起进行记录。在用于编辑的重放处理期间, 根据时间码数据来控制重放速度。或者, 时间码数据可仅包括断点候选者信息。在用于编辑的重放处理期间, 每次根据时间码数据的断点候选者信息来计算低速重放起始时间码和低速重放结束码以执行重放控制。

- 25 可将低速重放起始时间码和低速重放结束码设置为断点候选者之前的预定持续时间以及断点候选者之后的预定持续时间。或者, 可根据对断点候选者设置处理器 52 所提取的特征点 (场景变化) 前后的场景的场景相关性的测量来设置低速重放起始时间码和低速重放结束码。

- 30 断点候选者设置处理器 52 不仅根据诸如场景变化这样的特征点来设置断点而且还以固定周期设置断点候选者。根据以固定周期设置的断点候选者, CPU

51 生成时间码数据并且在用于编辑的重放处理期间对重放速度进行控制。

CPU 51 可执行用于编辑的重放处理并且根据以固定周期来设置断点候选者这样的假定来控制重放速度。在用于编辑的重放处理之前，用户设置与内容数据相对应的断点候选者，所述内容数据记录在加载在 DVD 驱动器 24 上的  
5 DVD 上。

当由用户发出复制开始命令时，获取与所记录的数据相对应的断点候选者有关的信息。执行用于编辑的重放处理，并且按照用户可以容易地执行编辑处理的方式来控制重放速度。

下面参考图 20 的流程图来对图 17 的步骤 S69 中所执行的自动倒带与重放  
10 处理进行描述。

在步骤 S91，CPU 51 控制显示控制器 53 和音频输出控制器 54，以便在下述位置开始帧重放，所述位置是如先前所讨论的在倒带预定分段之后所到达的位置。

在步骤 S92，CPU 51 为响应从操作输入单元 12 所提供的信号而确定是否  
15 已从用户接收到改变断点位置的操作输入命令。

如果在步骤 S92 确定未从用户接收到改变断点的操作输入命令，那么 CPU 51 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而在步骤 S93 确定是否从用户接收到执行帧重放的命令。

如果在步骤 S93 确定已从用户接收到执行帧重放的命令，那么 CPU 51 在  
20 步骤 S94 对显示控制器 53 和音频输出控制器 54 进行控制，从而开始帧重放。

如果在步骤 S93 确定未从用户接收到执行帧重放的命令，或者在步骤 S94 之后，处理返回到步骤 S 92，以重复步骤 S92 以及后面的步骤。

如果在步骤 S92 确定已接收到改变断点的操作输入命令，那么如先前参考图 10 所讨论的，CPU 51 根据从操作输入单元 12 输入的信号来改变断点，并且更新存储在 RAM 14 中的断点候选者信息，即更新参考图 4 所讨论的时间码数据。CPU 51 在最新设置的断点候选者之前的低速重放起始位置开始低速重放。处理返回到图 17 的步骤 S69，以转到步骤 S70。  
25

与已知技术相比，用户在复制处理中确定断点的编辑操作变得简单，并且实现操作的简易。

30 根据将要记录的视频信息来估计断点候选者。根据断点候选者所计算的且

用于控制重放速度的断点候选者信息或时间码信息与绑定在其上的数据一起进行记录。在用于编辑的重放处理中，在预测用户将设置断点的位置的附近以低速自动执行重放。在内容的剩余部分中，以高速自动执行重放。

如果在已知技术中将特征点（诸如场景变化）设置为断点，那么未必根据用户的意图设置所检测的特征点。根据本发明的实施例，将所检测的特征点设置为断点候选者。利用简单操作，用户验证、擦除或者改变断点候选者，并且全部检查原始数据。用户可将所断点候选者设置为所想要的。

由此可将断点设置为用户所特别感兴趣的记录的内容数据的部分。利用与标题有关的断点，用户通过选择一标题可指定所期望的重放起始位置。用户能够通过从附加于内容上的内容标题和附加于章节上的章节标题中选择一个来指定重放起始位置。

用户可将标题附加到存储在诸如 HDD 23 的硬盘这样的大容量存储器之中的内容数据的章节上。在这种情况下，标题数目变得很大，以致于用户很难通过选择标题来指定所期望的重放位置。为了避免这样的困难，将标题分类成组。用户选择所期望的组，并且选择属于所选组的标题。按照这种方式，用户可很容易从大量标题中搜索所期望的标题。由此用户能够通过选择该标题来指定所期望的重放位置。

可使用任何方法来执行组分类。下面参考图 21 来描述一种方法。

在 CPU 51 的控制之下，显示控制器 53 对外部显示器上显示屏 201 的显示进行控制。显示屏 201 包括标题列表 211、添加按钮 213、组选择列表框 214 以及组标题列表 215。在标题列表 211 上显示附加到记录在诸如 HDD 23 的硬盘这样的大容量存储器上的内容数据的章节上的标题列表。用户将光标 212 放在任何位置，以选择在标题列表 211 上所显示的所期望的标题。添加按钮 213 用于将利用光标 212 所选择的标题添加到组标题列表 215 上。

下拉式列表框形式的组选择列表框 214 用于选择与在组标题列表 215 上所显示的标题相对应的组名或者用于生成新组并且将一组名附加到该新组上。在组标题列表 215 上显示属于在组选择列表框 214 上所显示的组名之下的组的标题。

用户对组选择列表框 214 进行操作，因此选择所期望的组。用户使用光标 212 来选择用户希望其属于所选组的一标题。通过选择添加按钮 213，用户对

标题进行分组。允许标题不属于任何组。或者，一个标题可同时属于多个组。

如图 22 所示，组 A 包括例如歌手 A、歌手 B、歌手 C...这样的各种歌手，组 B 包括例如表演者 D、表演者 E、表演者 F...这样的各种表演者，并且组 C 包括例如公园、演讲会议、小学...这样的族事件。用户可选择一个组，并且参  
5 考寄存在所选组中的标题列表。由此用户容易搜索所期望的标题。按照树形结构或者文件夹结构来排列组分类，以便一个组包含在另一组之中。

这里，使用组 A、B、C...。组名可以是用户所键入的文本、数字、或者数字和文本的组合。

下面参考图 23 和 24 的流程图来对标题选择重放处理进行描述。

10 CPU 51 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而在步骤 S101 确定是否已从用户接收到开始标题指定重放处理的操作输入命令。如果在步骤 S101 确定未从用户接收到开始标题指定重放处理的操作输入命令，那么重复步骤 S101 的处理，直到确定已从用户接收到开始标题指定重放处理的操作输入命令。

如果在步骤 S101 确定已从用户接收到开始标题指定重放处理的操作输入  
15 命令，那么 CPU 51 在步骤 S102 对显示控制器 53 进行控制，从而使外部显示器显示图 25 的标题输入窗 241。

标题输入窗 241 包括组选择按钮 251 以及文本框 252。

在步骤 S103，CPU 51 根据从操作输入单元 12 提供的信号来确定用户是否将所要搜索的标题的文本输入到组选择按钮 251 的文本框 252 中。如果在步  
20 骤 S103 确定已输入了标题的文本，那么处理转到步骤 S106。

如果在步骤 S103 确定已输入了标题的文本，那么 CPU 51 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而在步骤 S104 确定是否利用所选择的组选择按钮 251 选择了任何组。如果在步骤 S104 确定未选择任何组，那么处理回到步骤 S103，以重复步骤 S103 和后面的步骤。

25 当选择了组选择按钮 251 时，如图 26 所示具有组名的组选择框 261 出现在组选择按钮 251 之下。由此用户可选择多个组中的任何一个。如果选择了组选择框 266 中的一个组，那么在标题选择表框 262 中显示寄存在所选组中的标题。由此用户可以通过将光标 263 放置在所期望标题的位置来选择所期望的标题。本发明并不局限于参考图 26 所讨论的选择组的方法以及选择组内的文本  
30 的方法。可使用任何其他方法。

如果在步骤 S104 选择了任何组，那么 CPU 51 为响应从操作输入单元 12 提供的信号而在步骤 S105 确定是否通过光标 263 选择了在标题选择列表框 262 中所显示的任何标题。如果在步骤 S105 确定未选择任何标题，那么处理回到步骤 S103，以重复步骤 S103 和后面的步骤。

5 如果在步骤 S103 确定已输入了标题的文字，或者如果在步骤 S105 确定已选择了任何标题，那么 CPU 51 在步骤 S106 参考结合图 18 和 19 所讨论的标题列表。利用输入的标题与所选择的标题之一作为搜索关键字，CPU 51 由此从存储在 HDD 23 的硬盘与加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 之一上的内容中搜索并提取内容与章节之一，所述内容与章节之一具有相应标题作为内容标题  
10 与章节标题之一。

在步骤 S107，CPU 51 确定在步骤 S106 是否提取多个内容或者章节。如果在步骤 S107 确定未提取多个内容或者章节，那么处理转到步骤 S110。

如果在步骤 S107 确定提取多个内容或者章节，那么 CPU 51 在步骤 S108 对显示控制器 53 进行控制，因此在外部显示器上显示图 27 的重放点列表窗  
15 301。

重放点列表窗 301 示出了每一个均包括用户所指定的标题的内容的内容名称和章节的章节名称以及诸如记录的日期与时间这样的用于辅助用户区分这些内容和章节的信息。用户利用光标 311 来选择内容与章节之一。

在步骤 S109，CPU51 为响应从操作输入单元 12 提供的输入而确定是否将在重放点列表窗 301 上所显示的内容与章节之一选择为重放点。如果在步骤  
20 S109 确定既未选择内容又未选择章节，那么处理返回到步骤 S108，以重复步骤 S108 以及后面的步骤。

如果在步骤 S107 确定未提取多个内容或章节，或者如果在步骤 S109 确定选择了内容与章节之一，那么 CPU 51 在步骤 S110 参考结合图 18 和 19 所讨论的包括所选内容与所选章节之一的标题列表，以提取在重放起始位置上的时  
25 间码数据。

在步骤 S111，CPU 51 从存储在 HDD 23 的硬盘与加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 之一中的内容数据中搜索用户所指定的内容与章节之一。CPU 51 控制在利用所提取的时间码所表示的重放位置上对视频数据的重放，并且结束该  
30 处理。更具体地说，CPU 51 对驱动控制器 22 进行控制，以便从步骤 S110 中

所提取的重放起始位置中读取所搜索的内容与所搜索的章节之一，并且将所读取的内容或者章节提供给 MPEG 解码器 25。MPEG 解码器 25 对所提供的数据进行解码，并且此后将得到的视频信号提供给视频信号处理器 26，而且将最终的音频信号提供给音频信号处理器 28。视频信号处理器 26 对所解码的视频信号执行预定处理，并且此后将所处理的信号提供给显示控制器 53。音频信号处理器 28 对所解码的音频信号执行预定处理，并且向音频输出控制器 54 提供所处理的音频信号。

以与使用内容的标题一样的方式，附加到用户在任何位置上设置的断点上的标题用作搜索关键字。利用简单的操作，用户选择标题。由此用户利用简单的操作命令指定记录在 HDD 23 的硬盘与加载在 DVD 驱动器 24 上的 DVD 之一上的内容数据的期望的重放起始位置。

可以利用软件来执行上面所提及的一系列步骤。如果利用软件来执行这一系列步骤，那么例如将构成该软件的程序从记录媒体中或者通过网络而安装到并入到硬件结构或者通用计算机中的计算机上。

如图 3 所示，可向用户提供与设备相分离的记录媒体中的软件程序。如图 3 所示，记录媒体包括具有磁盘 64（如软盘<sup>®</sup>）、光盘 65（诸如只读光盘存储器（CD-ROM）以及数字通用光盘（DVD）的封装媒体、磁光盘 66（诸如微型盘（MD<sup>®</sup>））以及半导体存储器 67。

按照所陈述的时间序列顺序连续地执行在该说明书中所讨论的处理步骤。或者，可以并行或者单独地执行这些步骤。

在该说明书中，系统是指由多个设备所组成的系统。

本领域普通技术人员应该明白：根据设计要求及其他因数，可以出现各种改进、组合、子组合以及变化，只要它们在所附权利要求或其等效体的范围之内。

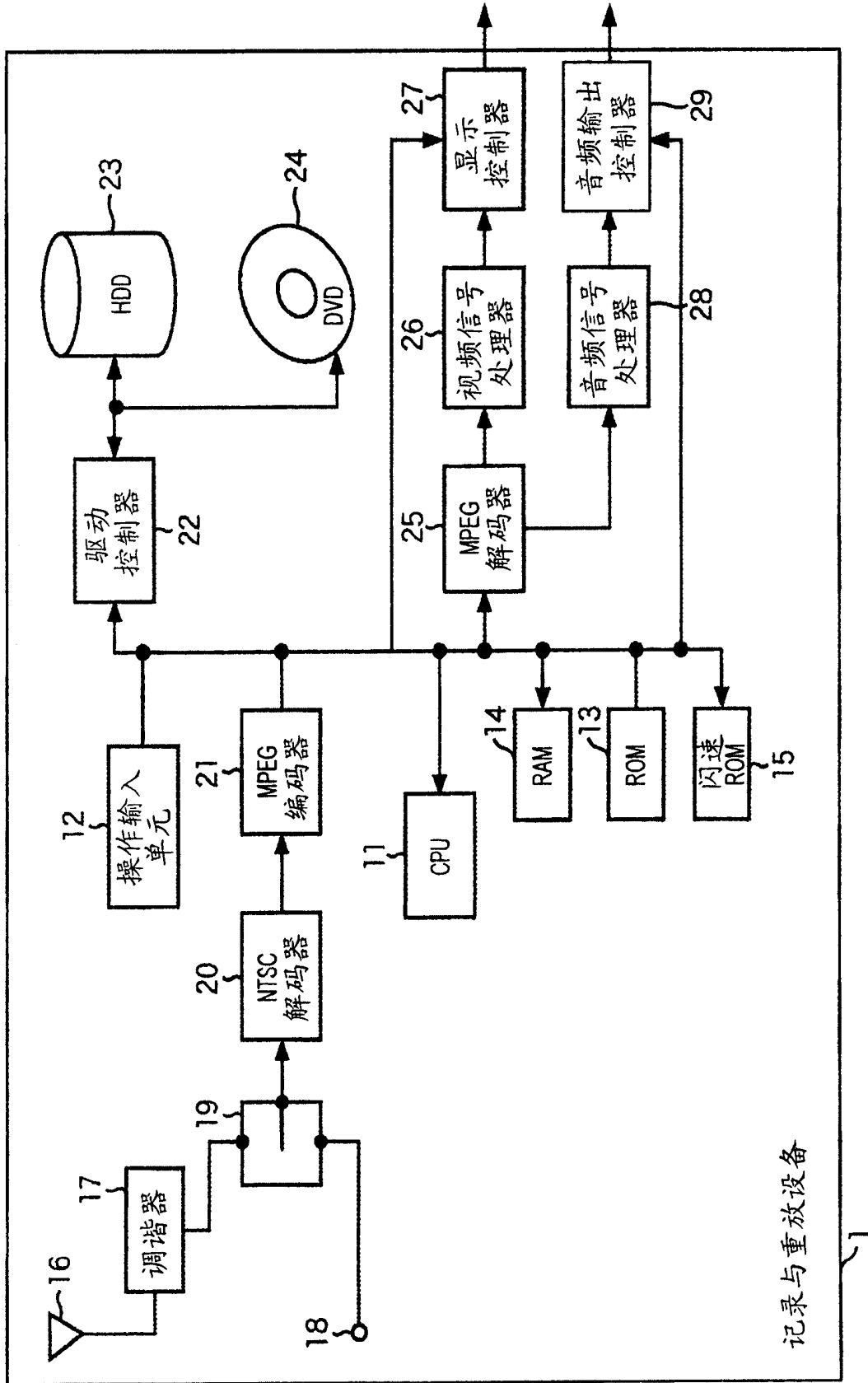


图 1



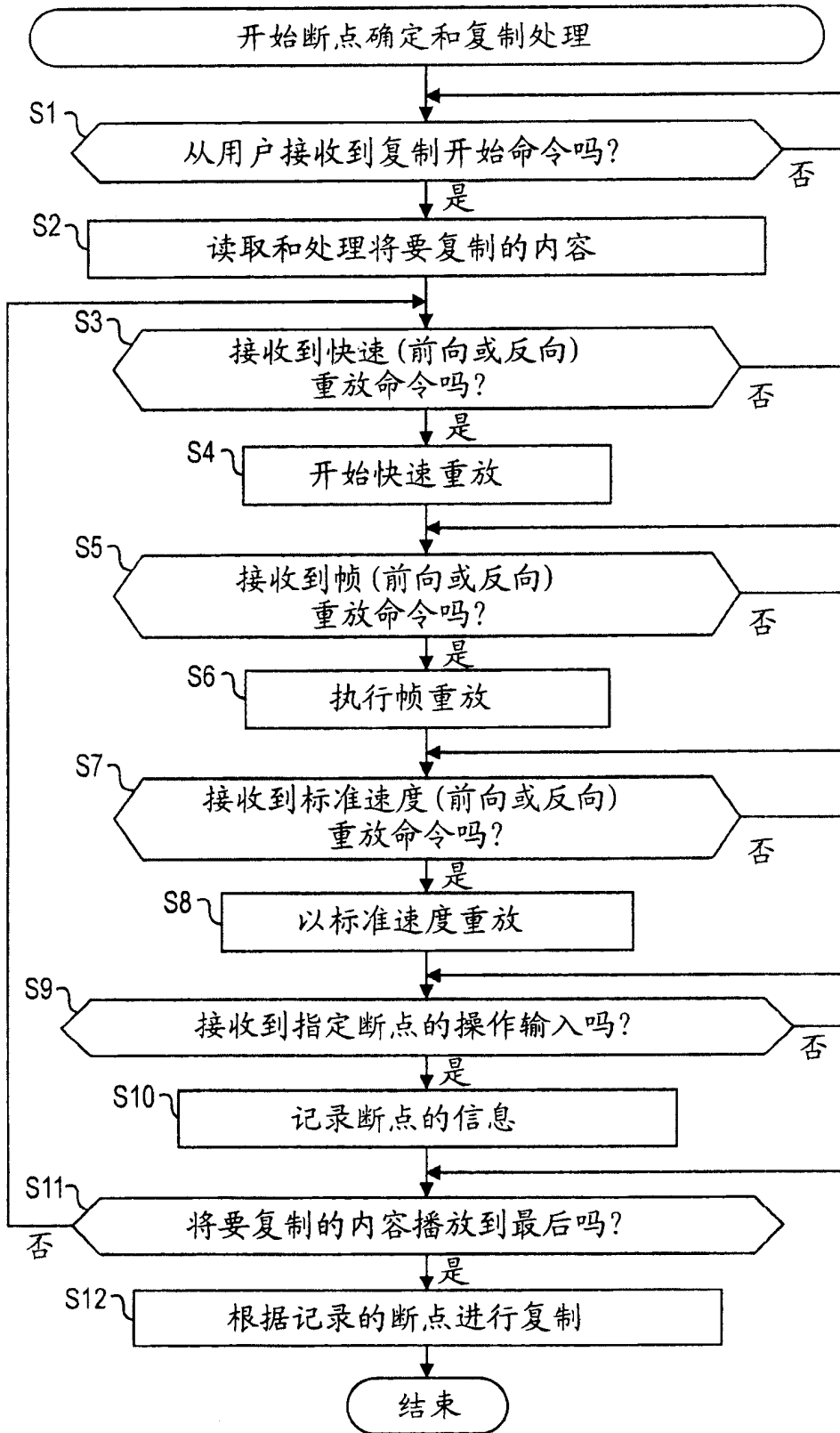


图 2

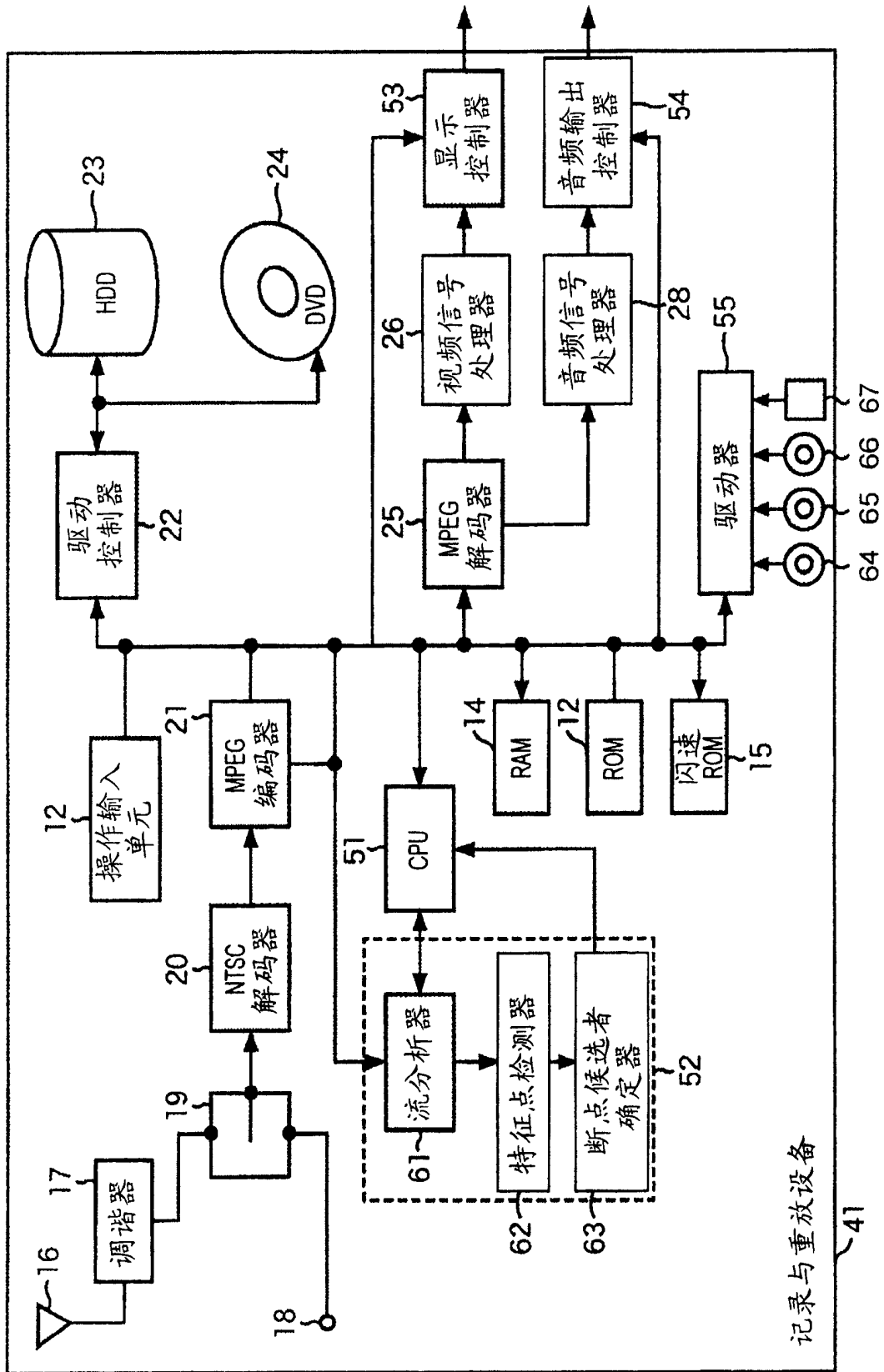


图 3

```
2004_03_22_13000802.pgm // 原始节目文件名称
00:00:10 // 低速重放起始时间码
00:00:20 // 断点位置时间码
00:00:30 // 低速重放结束时间码
:
:
.
```

图 4

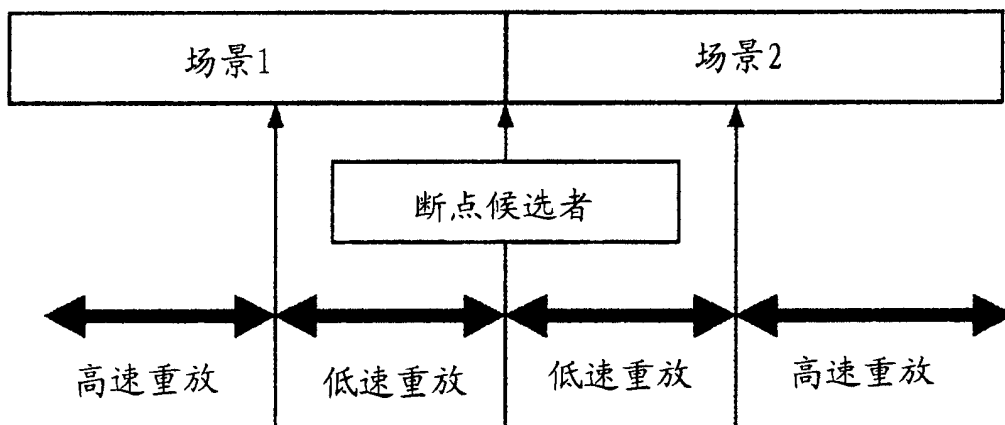


图 5

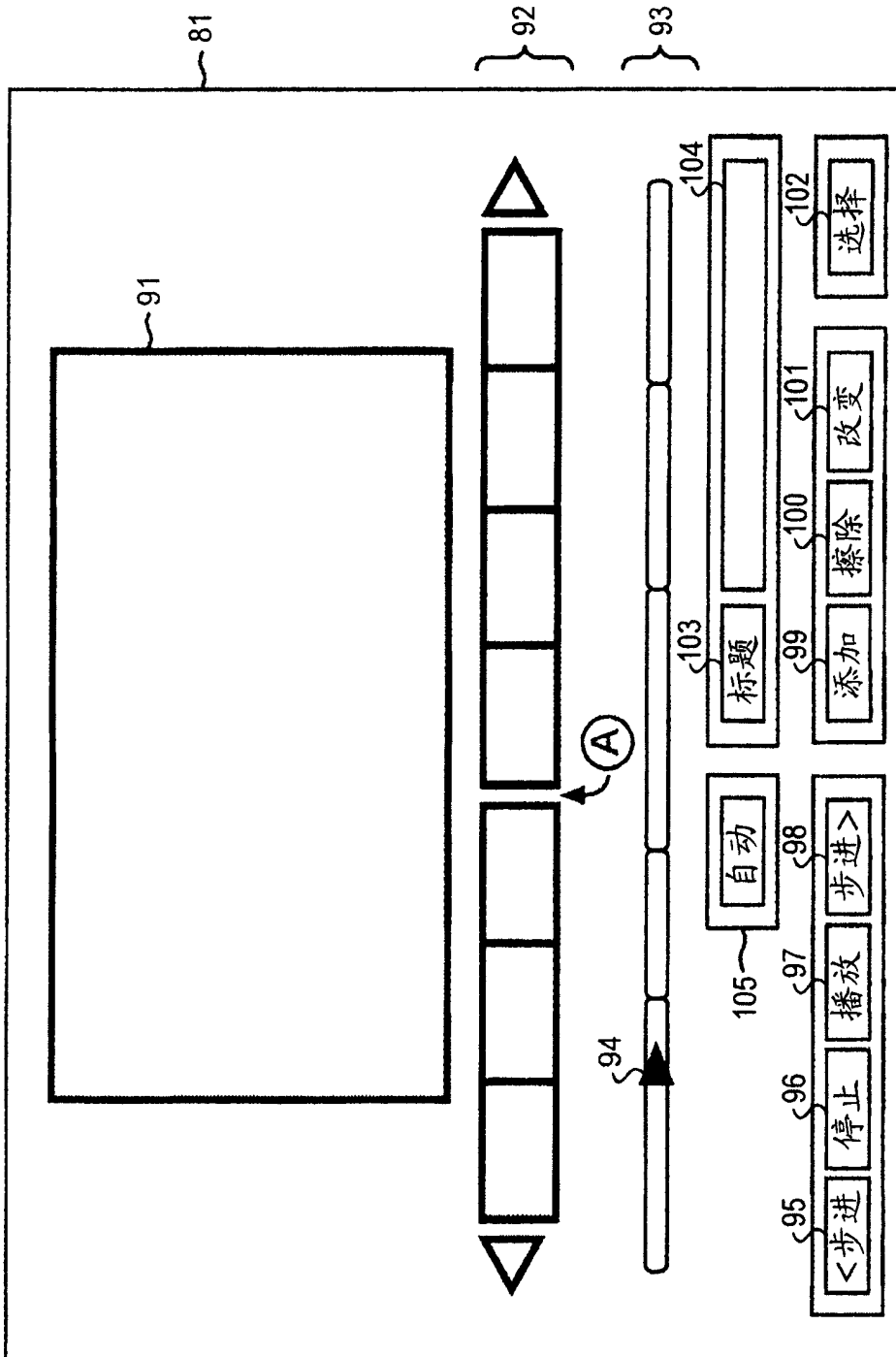


图 6

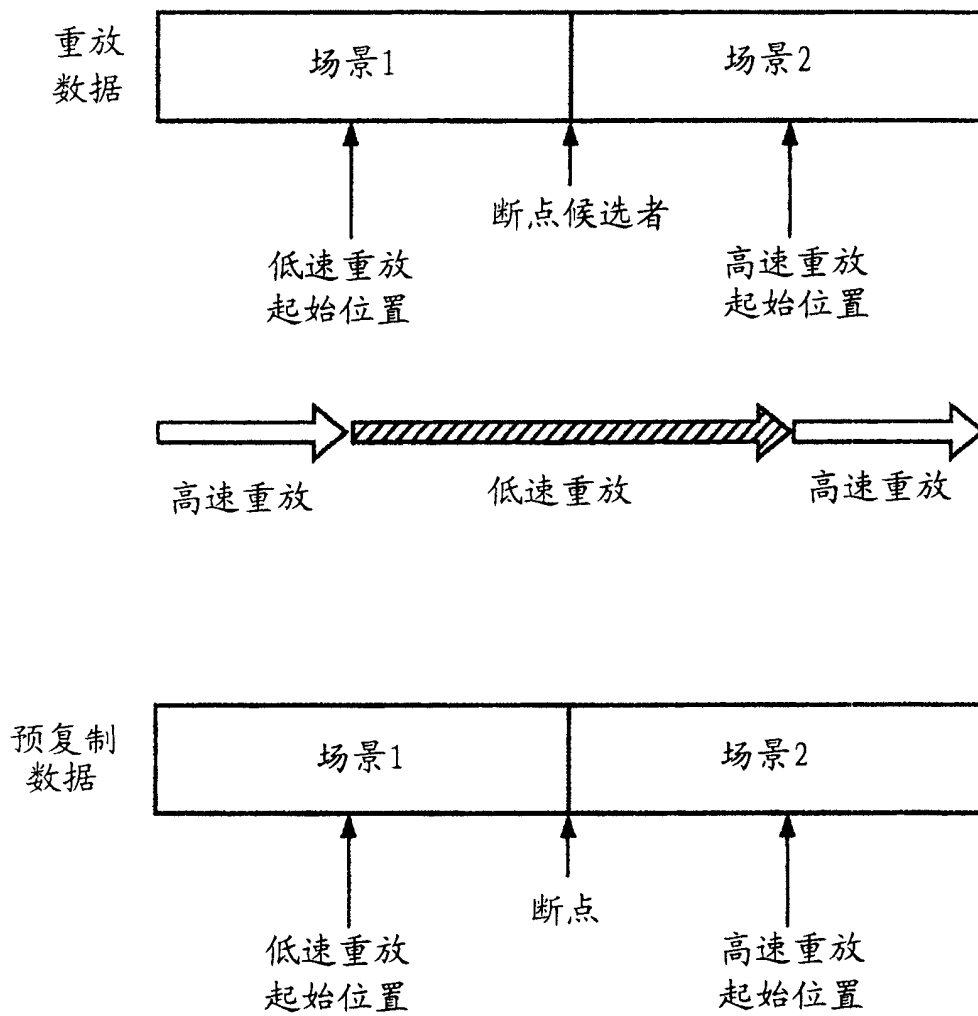


图 7

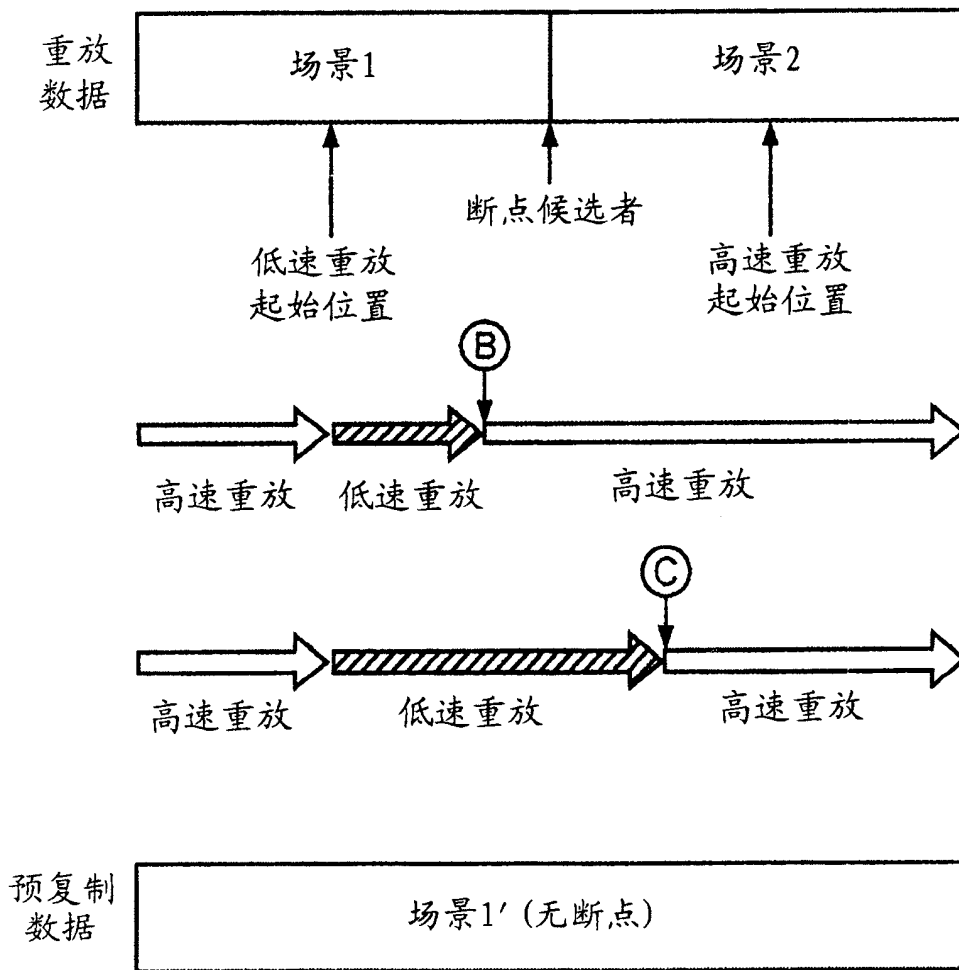


图 8

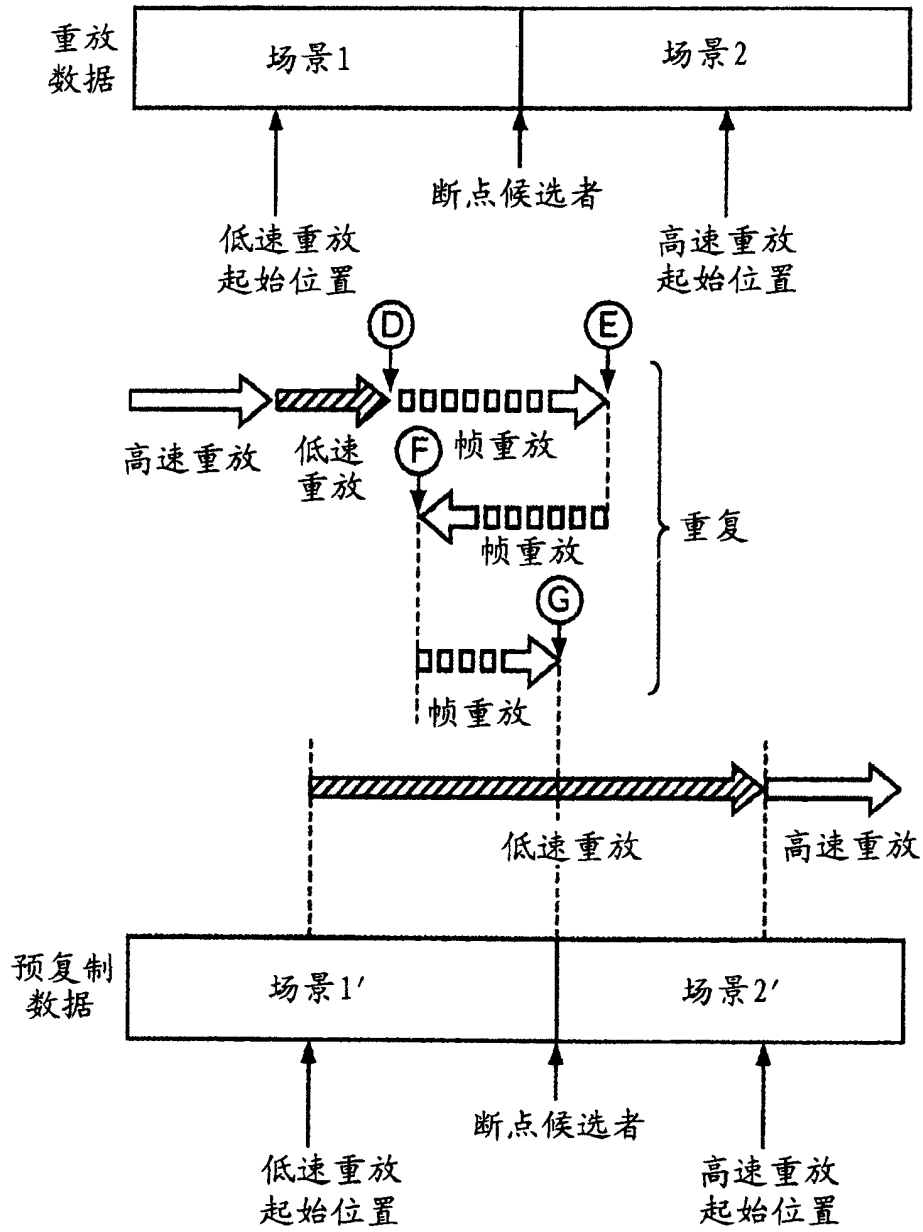


图 9

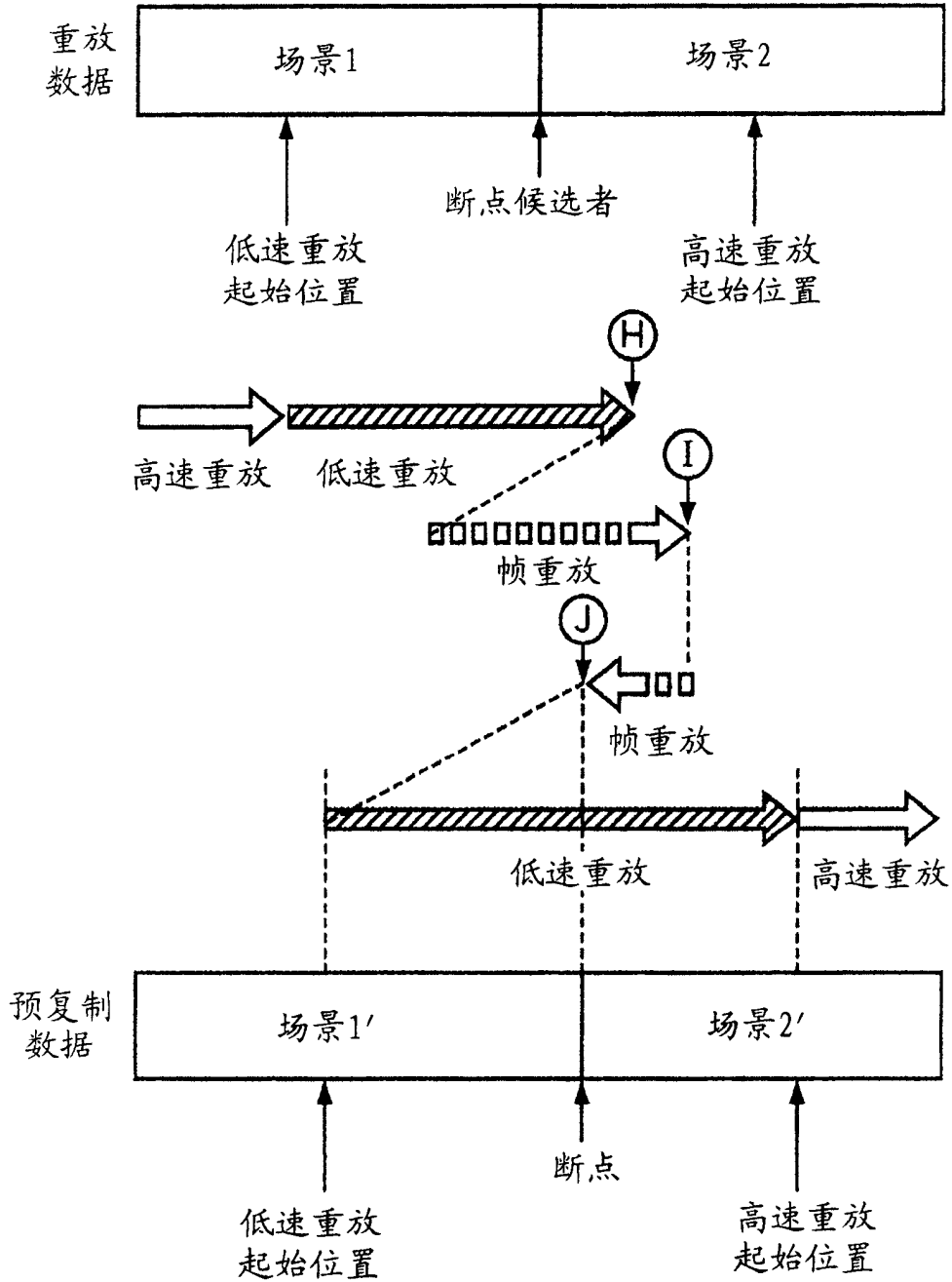


图 10



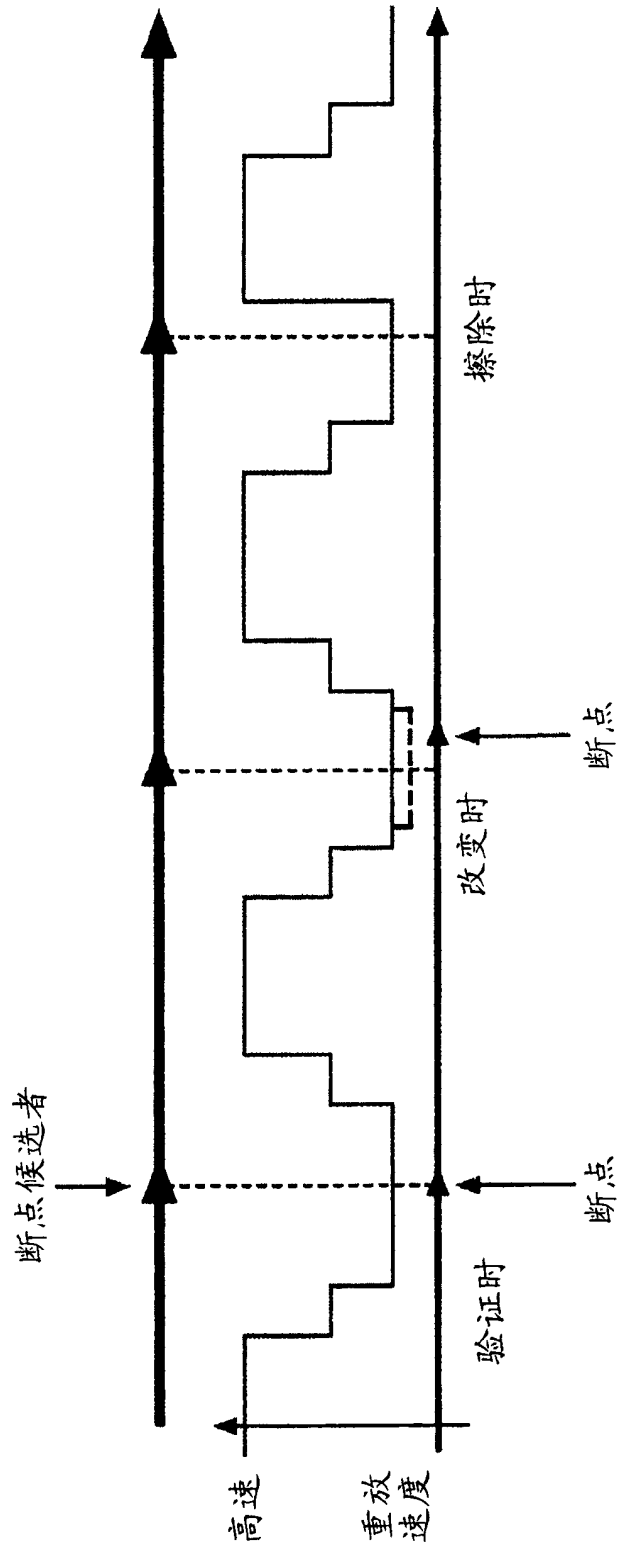


图 11

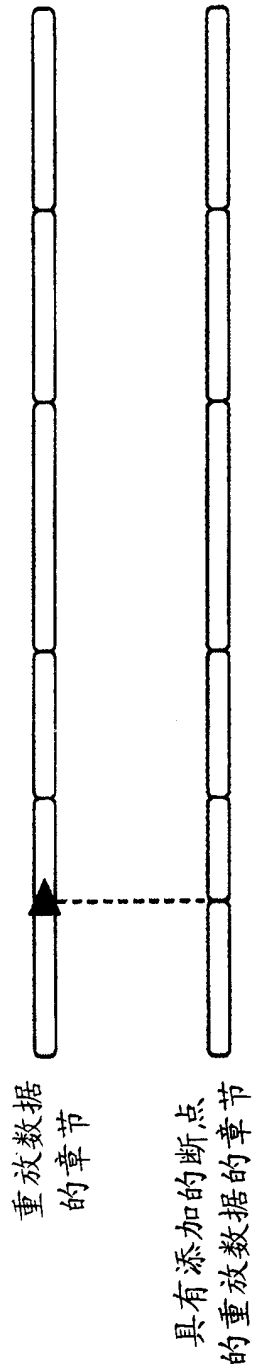


图 12A

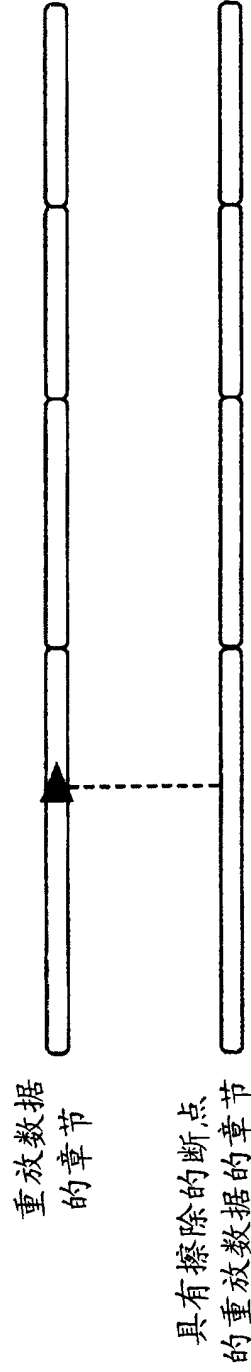


图 12B

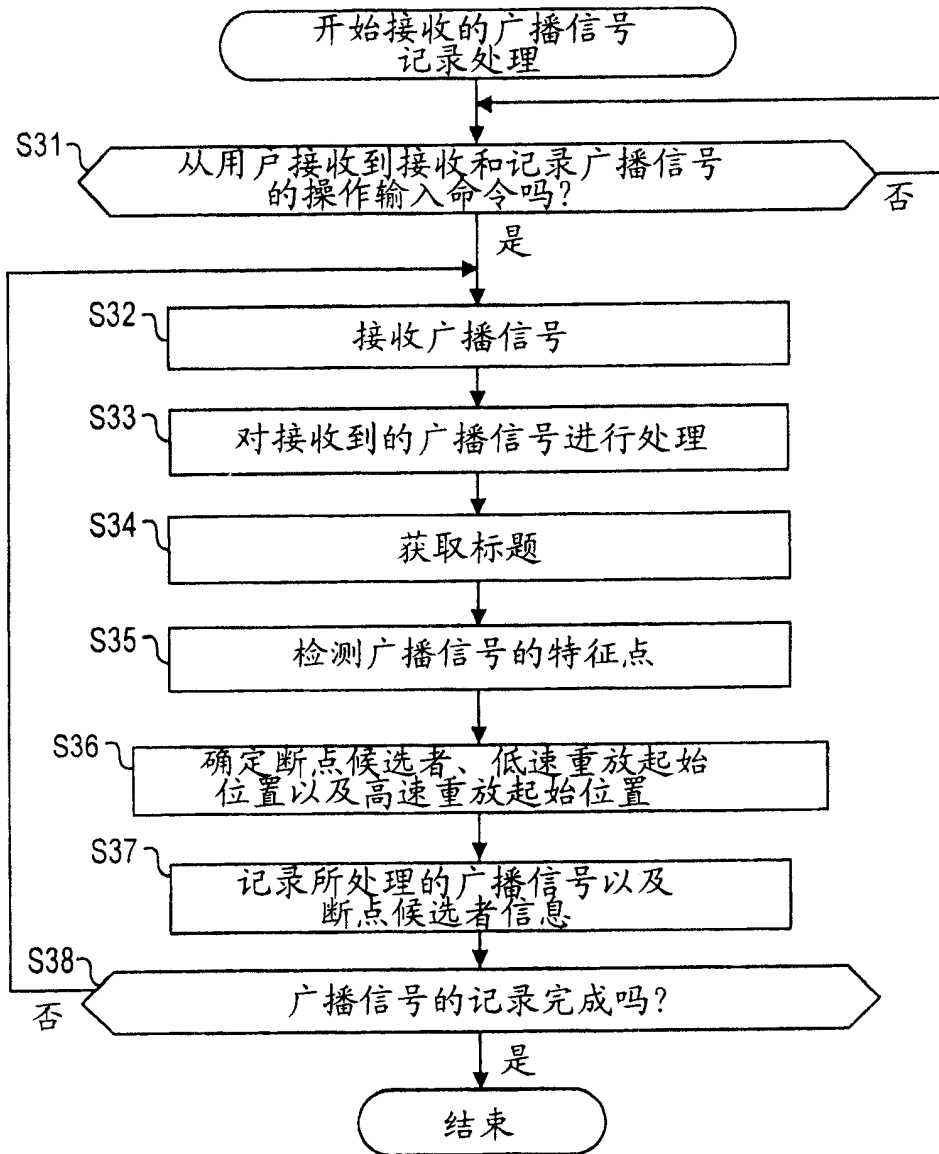


图 13

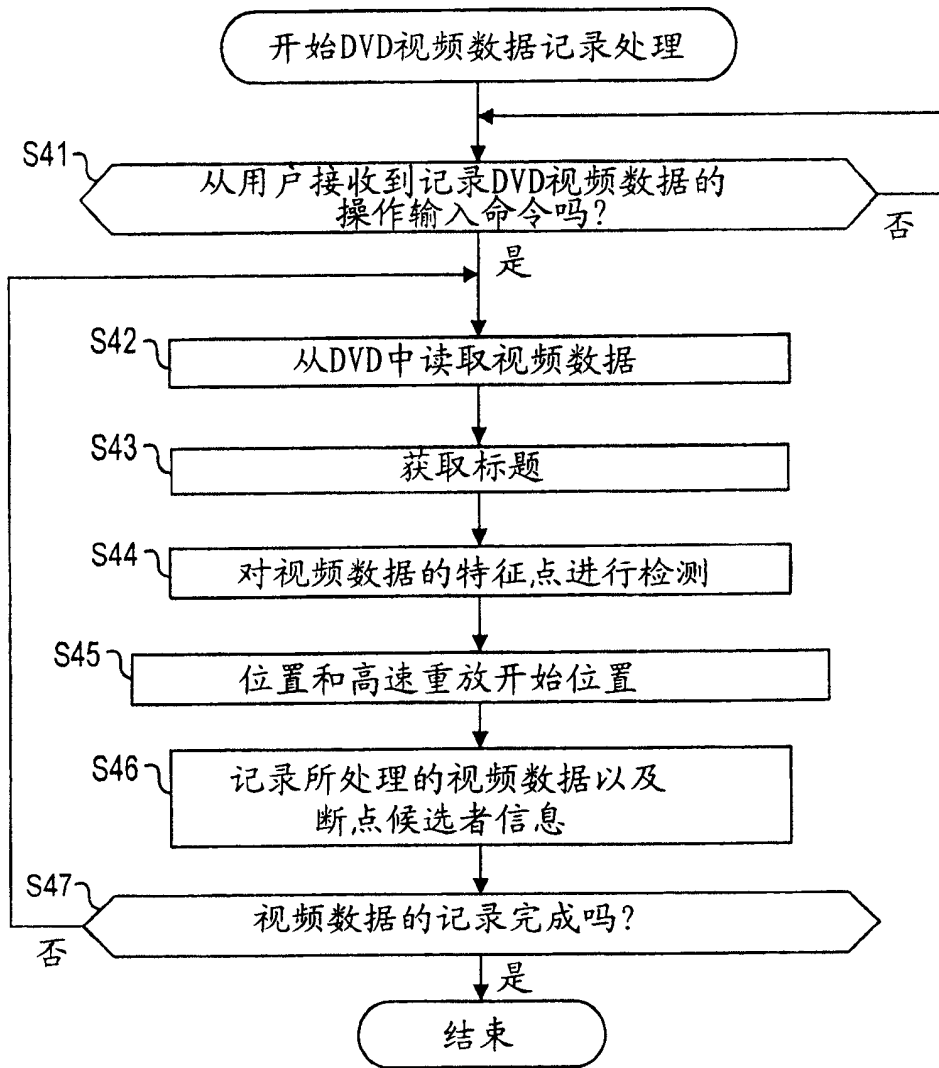


图 14

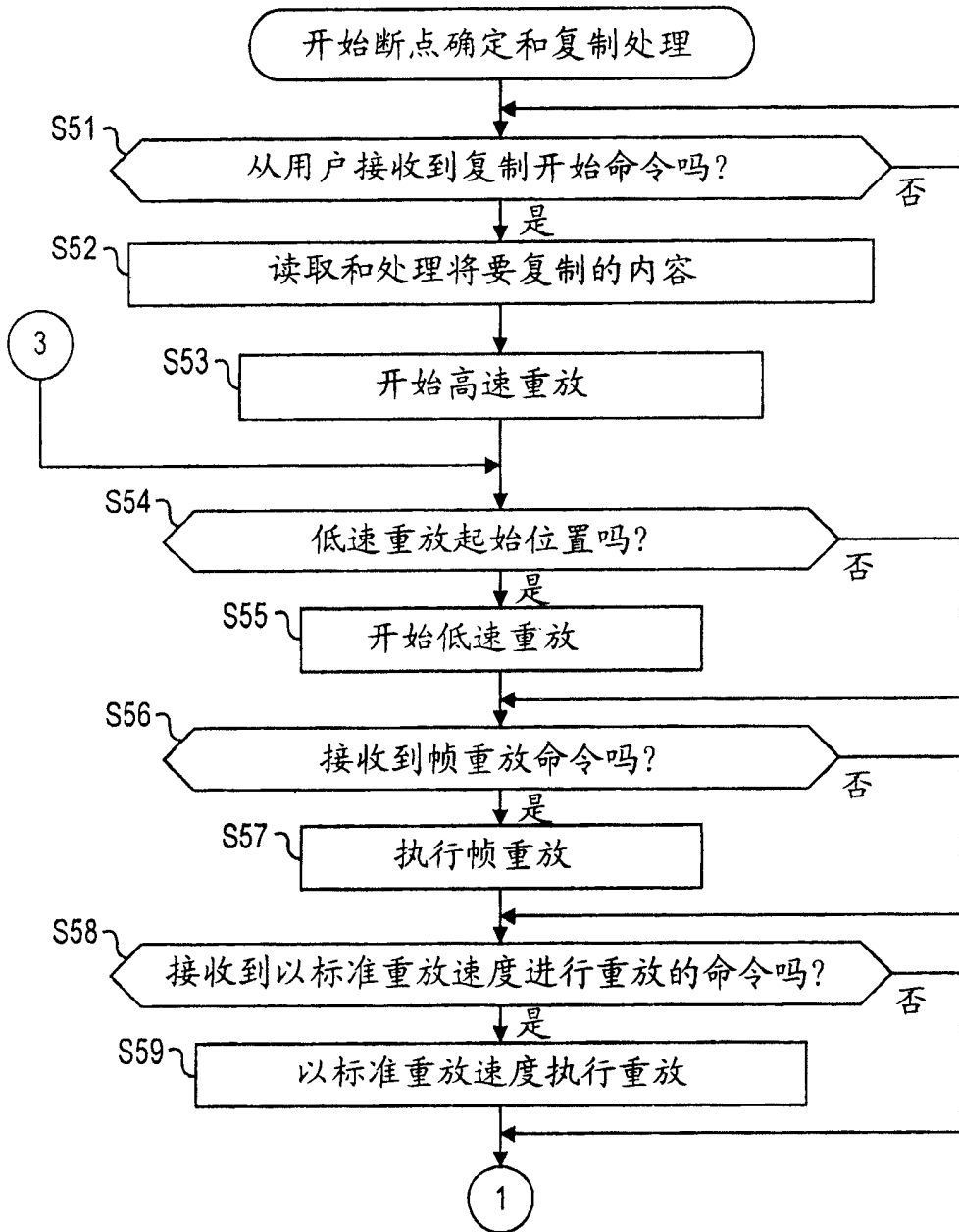


图 15

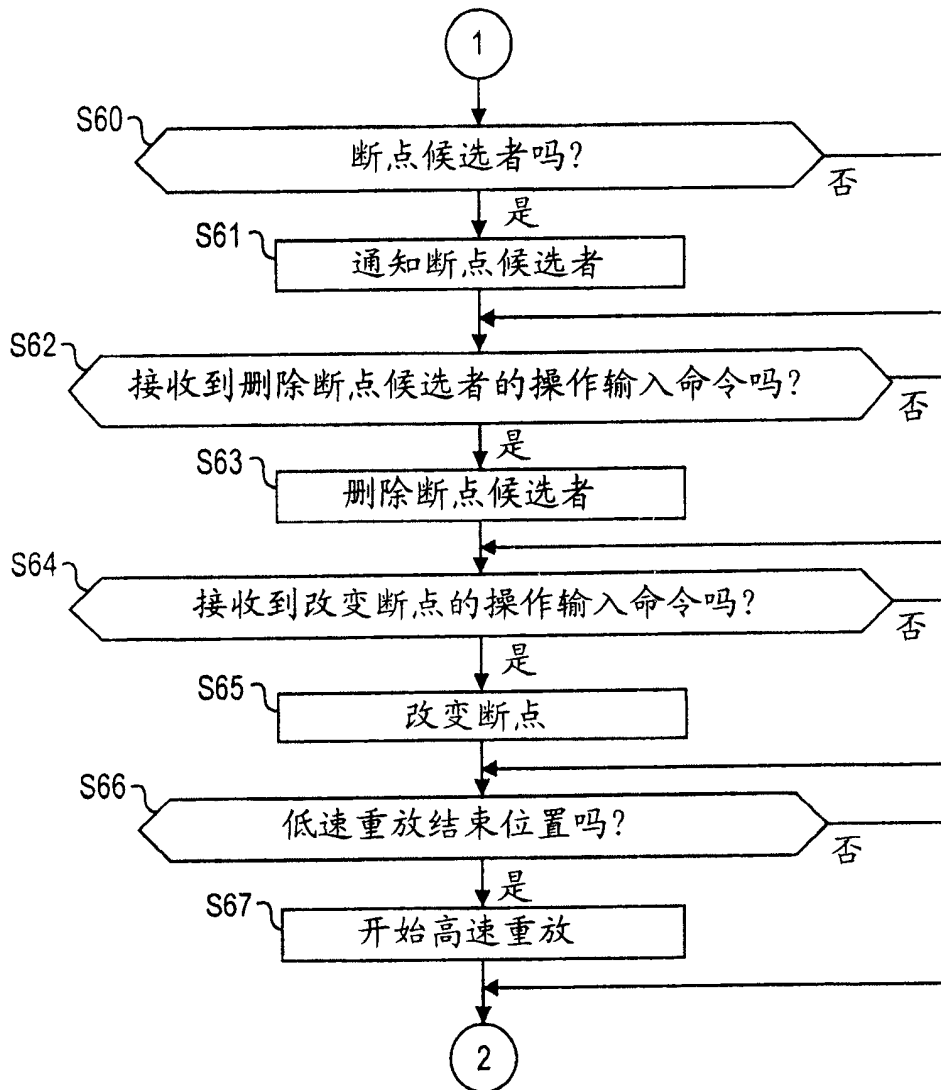


图 16

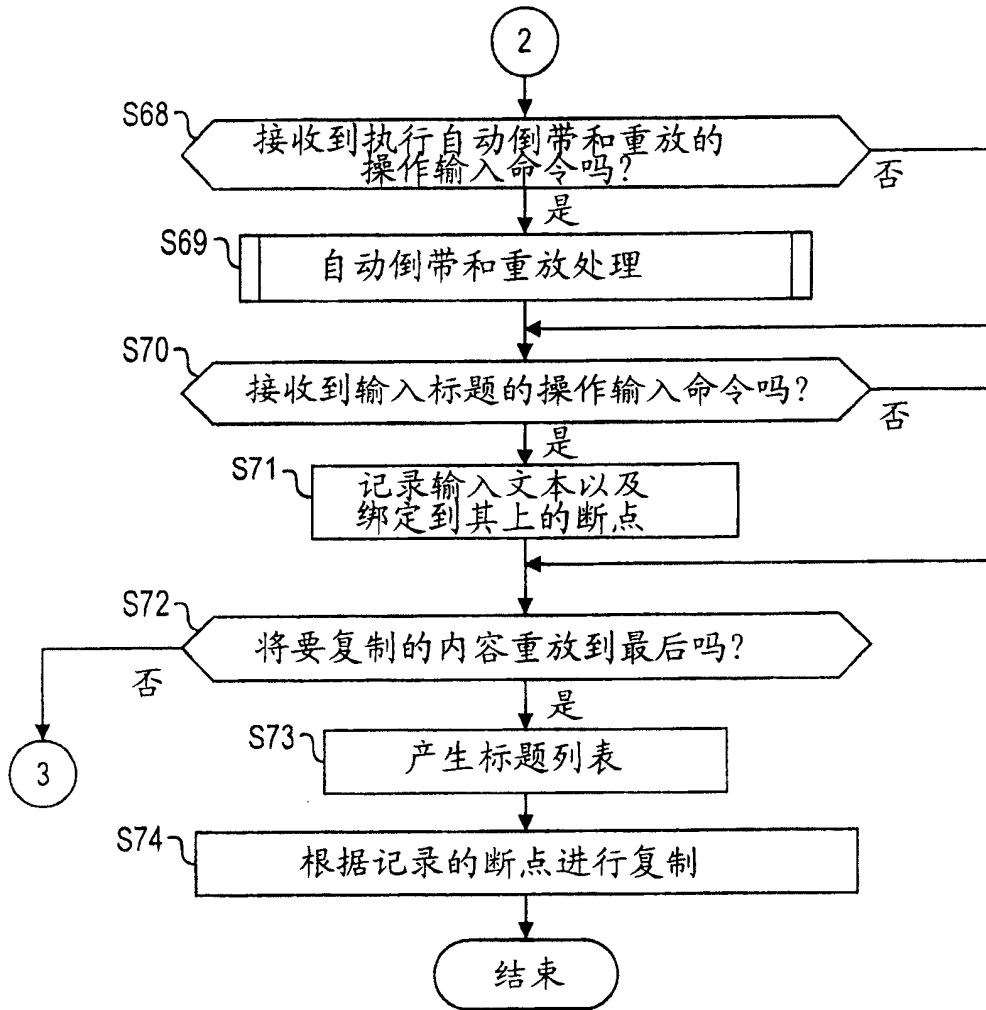


图 17

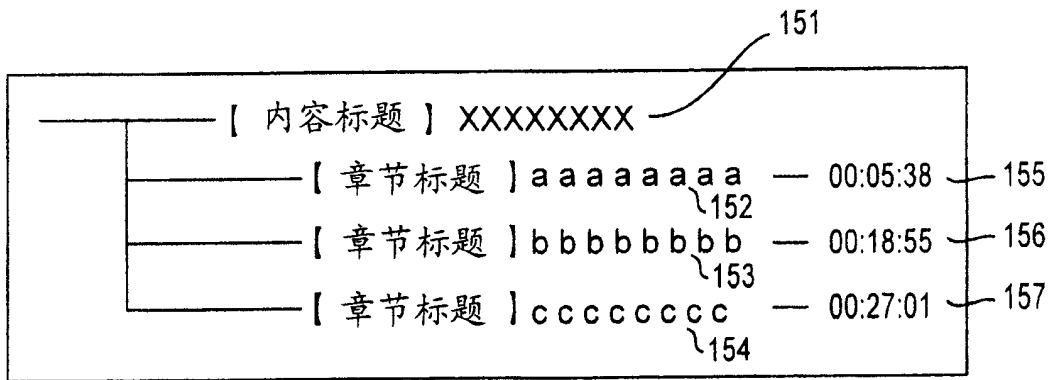


图 18

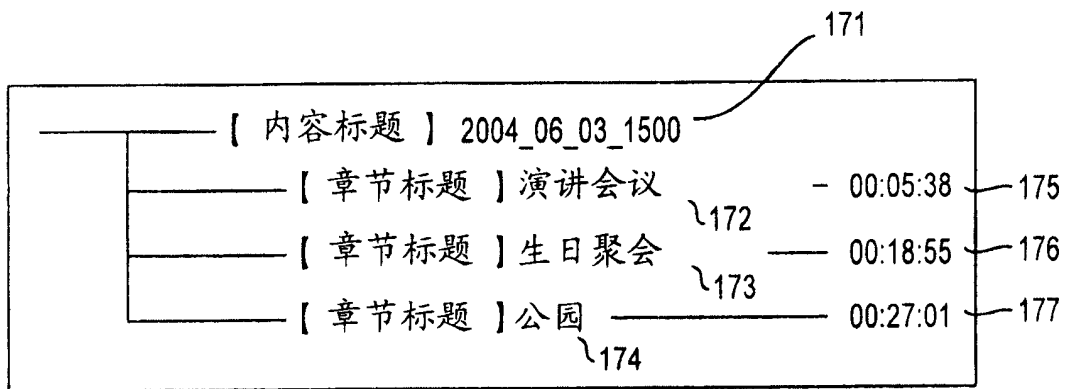


图 19



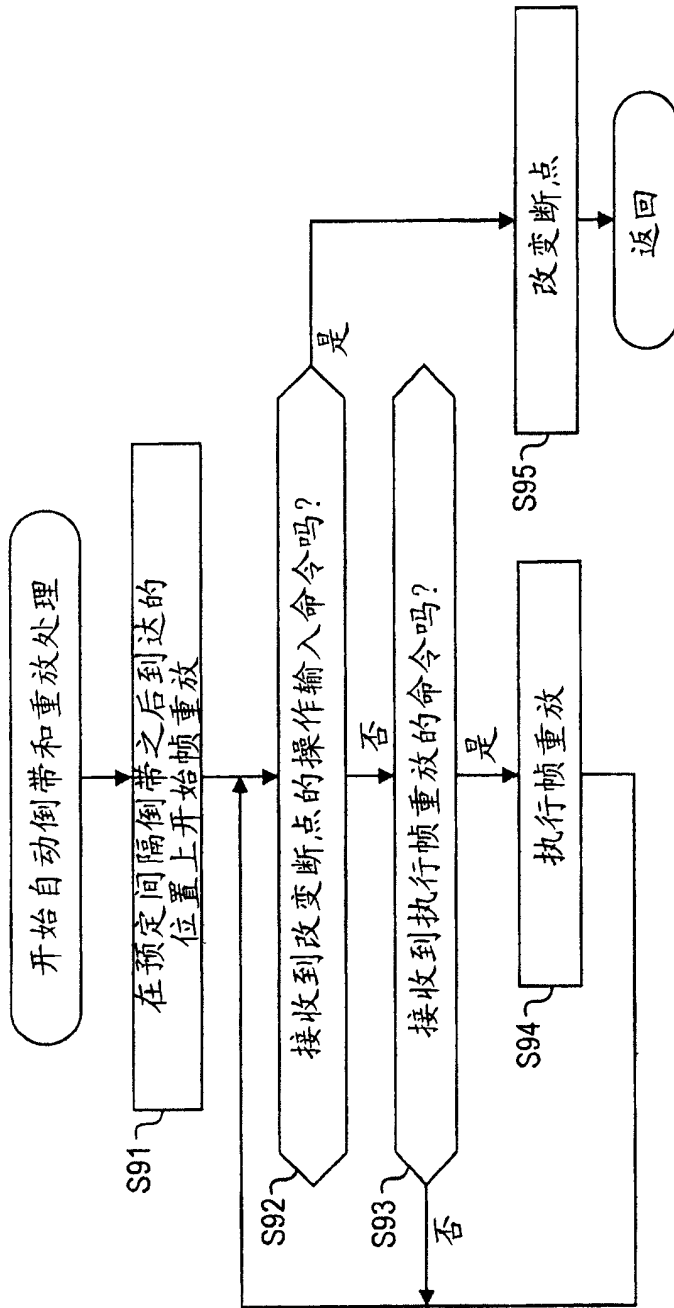


图 20

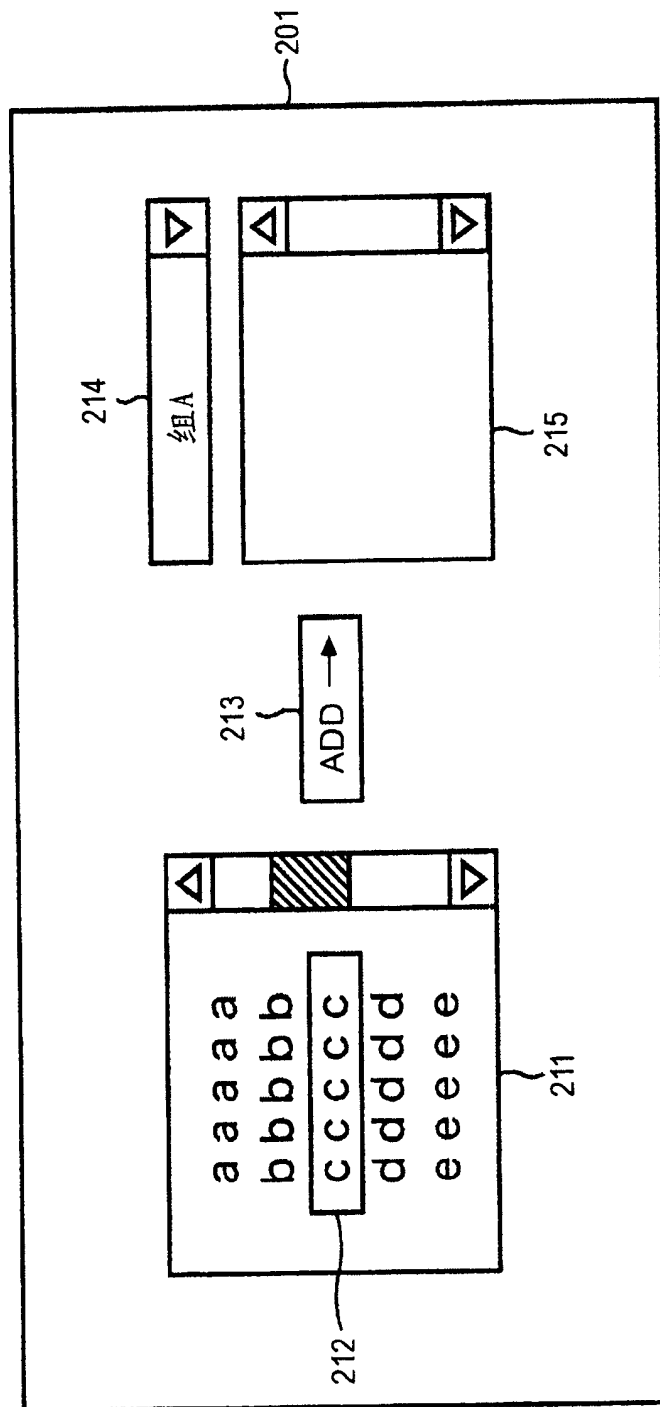


图 21

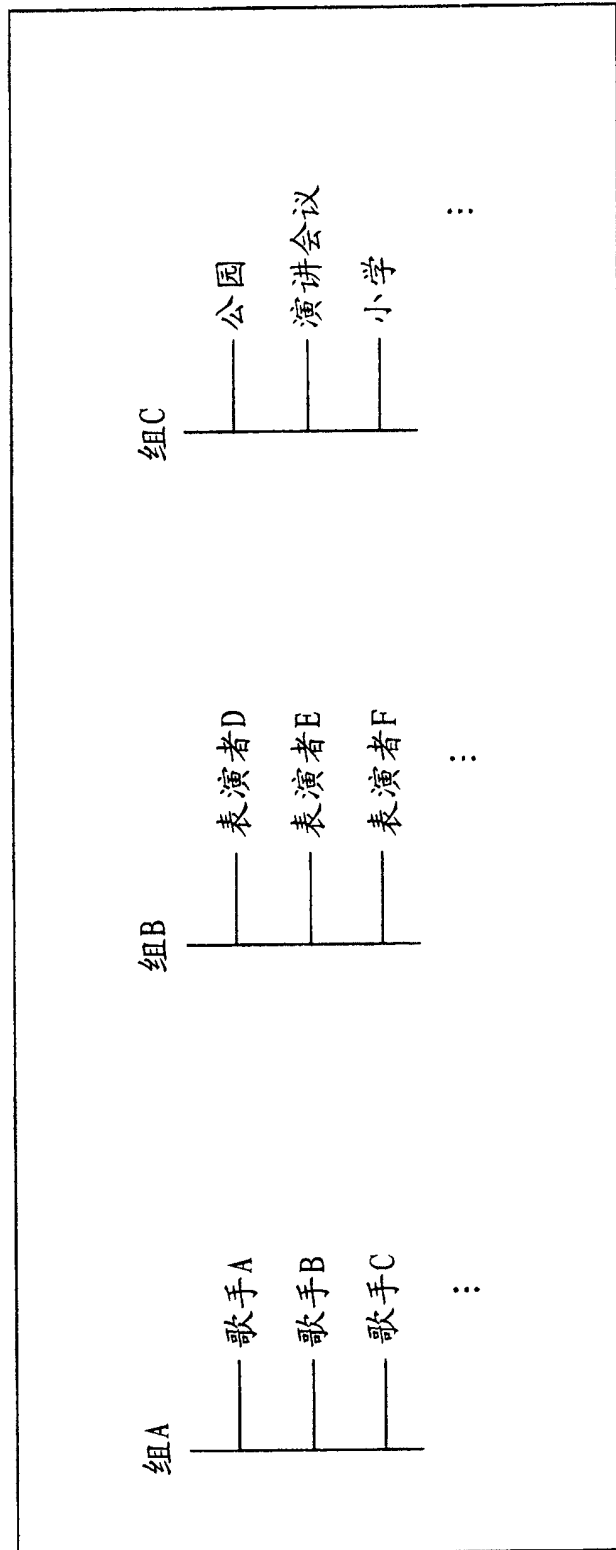


图 22

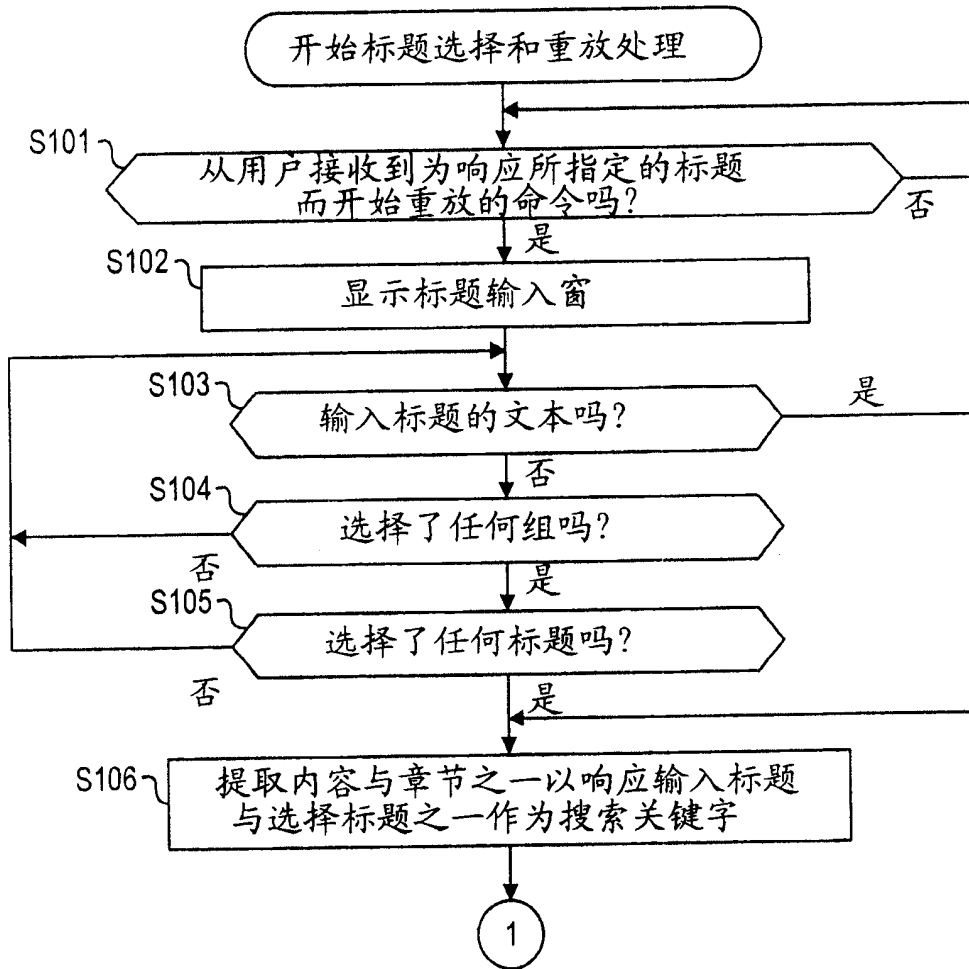


图 23

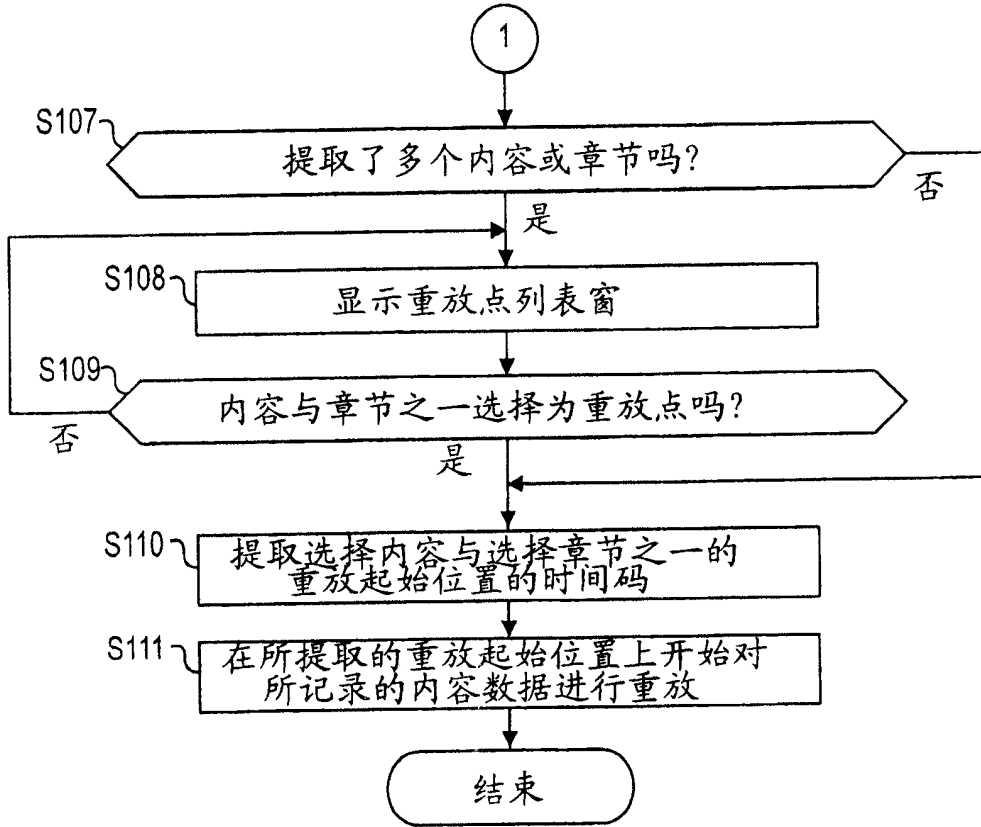


图 24

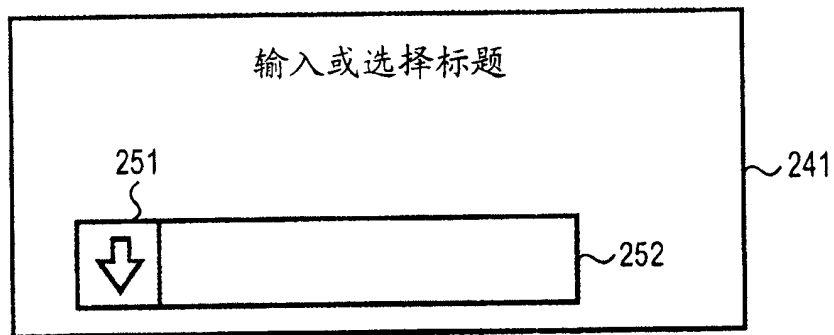


图 25

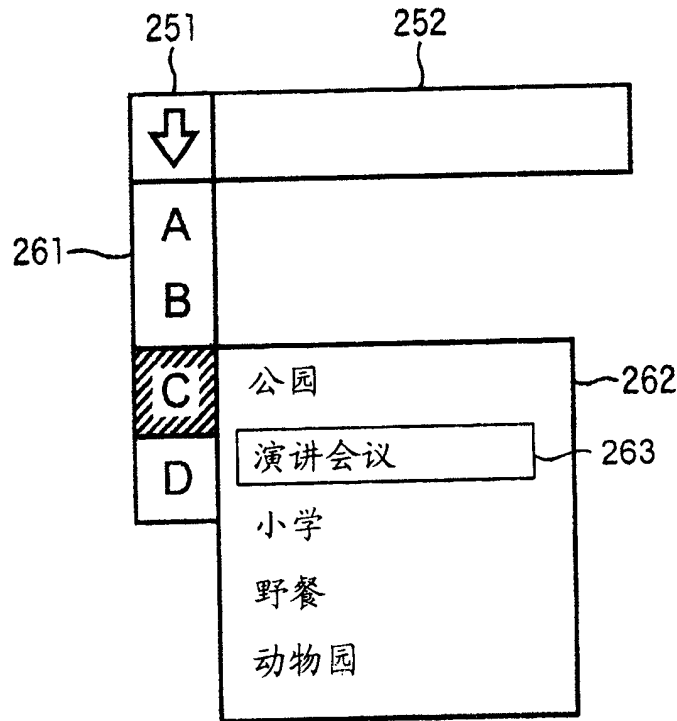


图 26

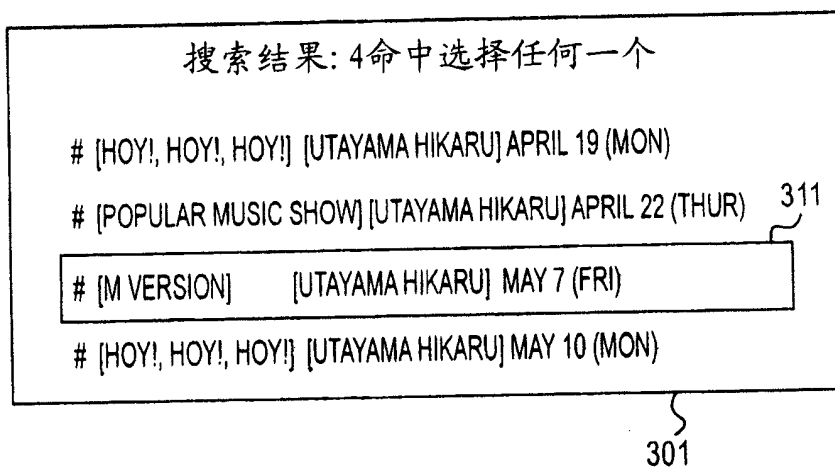


图 27