



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101093704 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200710109551. 1

(22) 申请日 2007. 06. 25

(30) 优先权数据

173754/06 2006. 06. 23 JP

(73) 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 前笃 有留宪一郎 矶部幸雄

森本直树

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 黄小临

(51) Int. Cl.

G11B 20/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2005/001832 A, 说明书第 6 页第 20 行 -
第 16 页第 5 行.

审查员 丁瑜

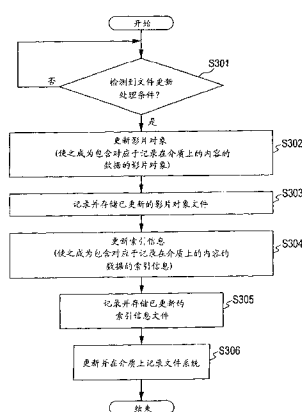
权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图 21 页

(54) 发明名称

用于处理信息的装置、方法及计算机程序

(57) 摘要

信息处理装置包括用于控制对信息记录介质的数据记录的控制器。控制器更新存储了响应将被记录到信息记录介质上的 AV 流数据所设置的命令的命令存储文件和存储了索引信息的索引文件,然后在信息记录介质上记录所更新的命令存储文件和所更新的索引文件,响应到达了不同于将 AV 流数据记录到信息记录介质上的时刻和编辑已记录的 AV 流数据的时刻的预定更新时刻的确定,更新和记录命令存储文件和索引文件。



1. 一种信息处理装置,包括用于控制对信息记录介质的数据记录的控制器,

所述控制器更新存储了响应将被记录到所述信息记录介质上的 AV 流数据所设置的命令的命令存储文件和至少存储了索引信息和最后更新时间信息的索引文件,然后在所述信息记录介质上记录所更新的命令存储文件和所更新的索引文件,响应到达了不同于将 AV 流数据记录到所述信息记录介质上的时刻和编辑已记录的 AV 流数据的时刻的预定更新时刻的确定,将所述命令存储文件和所述索引文件按命令存储文件和索引文件的顺序更新和记录。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,所述控制器检测所述信息记录介质的弹出时刻、经由输入-输出接口对所述信息处理装置和外部设备进行连接的时刻、所述信息记录介质的卸载时刻、所述信息处理装置的掉电时刻中的至少一个时刻,并响应检测结果在所述信息记录介质上将所述命令存储文件和所述索引文件按所述顺序更新然后记录。

3. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,所述控制器更新所述命令存储文件和所述索引文件,以存储与记录在所述信息记录介质上的所有 AV 流相一致的数据,然后在所述信息记录介质上记录已更新的命令存储文件和已更新的索引文件。

4. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,在将 AV 流数据记录到信息记录介质和编辑已记录的 AV 流数据的时刻,不进行所述命令存储文件和所述索引文件的更新。

5. 根据权利要求 1 到 4 之一所述的信息处理装置,其中,所述命令存储文件包括由 AVCHD 格式定义的影片对象文件,且其中,所述索引文件由 AVCHD 格式来定义。

6. 一种信息处理方法,包括用于控制对信息记录介质的数据记录的步骤,

所述控制步骤包括更新存储了响应将被记录到所述信息记录介质上的 AV 流数据所设置的命令的命令存储文件和至少存储了索引信息和最后更新时间信息的索引文件,然后在所述信息记录介质上记录所更新的命令存储文件和所更新的索引文件,响应到达了不同于将 AV 流数据记录到所述信息记录介质上的时刻和编辑已记录的 AV 流数据的时刻的预定更新时刻的确定,将所述命令存储文件和所述索引文件按命令存储文件和索引文件的顺序更新和记录。

7. 根据权利要求 6 所述的信息处理方法,其中,所述控制步骤包括检测所述信息记录介质的弹出时刻、经由输入-输出接口对所述信息处理装置和外部设备进行连接的时刻、所述信息记录介质的卸载时刻、所述信息处理装置的掉电时刻中的至少一个时刻,并响应检测结果在所述信息记录介质上将所述命令存储文件和所述索引文件按所述顺序更新然后记录。

8. 根据权利要求 6 所述的信息处理方法,其中,所述控制步骤包括更新所述命令存储文件和所述索引文件,以存储与记录在所述信息记录介质上的所有 AV 流相一致的数据,然后在所述信息记录介质上记录已更新的命令存储文件和已更新的索引文件。

9. 根据权利要求 6 所述的信息处理方法,其中,在将 AV 流数据记录到信息记录介质和编辑已记录的 AV 流数据的时刻,所述控制步骤不进行所述命令存储文件和所述索引文件的更新。

10. 根据权利要求 6 到 9 所述的信息处理方法,其中,所述命令存储文件包括由 AVCHD 格式定义的影片对象文件,且其中,所述索引文件由 AVCHD 格式来定义。

用于处理信息的装置、方法及计算机程序

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、信息处理方法和计算机程序。更具体地,本发明涉及用于通过除去在信息记录介质上记录诸如运动图像的内容或编辑被记录在信息处理介质上的内容的处理而进行有效的数据处理、以及用于通过在特定时刻进行信息更新处理而可靠地再现数据的信息处理装置、信息处理方法和计算机程序。

背景技术

[0002] 随着盘式记录媒介的记录容量的增加,在商业上可获得在盘上而不是在已知的记录磁带上存储运动图像或静止图像的摄影机。因为盘式记录介质以随机访问的方式使用,因此能有效地从记录的数据中找到任何所需场景。因为盘式记录介质以非接触的方式操作,因此以无物理磨损的方式进行对盘的数据访问。例如,数字通用盘(DVD)摄影机由于诸如高图像质量和易于编辑的用户友好性而广泛使用。

[0003] 当在信息记录介质上记录诸如运动图像的内容时,也记录了不同于实际音视频(AV)流数据的、诸如可用于播放所记录内容的命令和标题信息的信息。更具体地,包含了用于指定流的播放顺序和播放起始位置的命令的命令存储文件和用于使用户识别由命令存储文件所指定的播放顺序和标题的索引文件需要响应新内容的记录处理或已记录内容的编辑处理而被更新。

[0004] 如果每次进行记录处理和编辑处理之一时更新和保存(maintain)命令存储文件和索引文件的一个,则可能降低装置的性能。如果在没有保存这些文件的情况下卸载了该信息记录介质,则信息记录介质不仅会违反格式标准,而且还不能正确地被再现。

发明内容

[0005] 需要提供一种信息处理装置、一种信息处理方法和一种计算机程序,用于通过除去在信息记录介质上记录诸如运动图像的内容或编辑被记录在信息处理介质上的内容的处理而进行有效的数据处理,并用于通过在特定时刻进行信息更新处理而可靠地再现数据。

[0006] 也需要提供一种信息处理装置、一种信息处理方法和一种计算机程序,用于通过在特殊的预定时刻而不是在记录内容的时刻也不是在编辑记录在信息记录介质上的内容的时刻来更新以 AVCHD 格式定义的命令存储文件“MovieObject.bdmv”和索引文件“Index.bdmv”,从而实现高处理效率、介质退化预防和可靠的内容再现。

[0007] 根据本发明的一个实施例,信息处理装置包括用于控制对信息记录介质的数据记录的控制器。控制器更新存储了响应将被记录到信息记录介质上的 AV 流数据所设置的命令的命令存储文件和存储了索引信息的索引文件,然后在信息记录介质上记录所更新的命令存储文件和所更新的索引文件,响应于到达了不同于将 AV 流数据记录到信息记录介质上的时刻和编辑已记录的 AV 流数据的时刻的预定更新时刻的确定,更新和记录命令存储文件和索引文件。

[0008] 控制器可以检测信息记录介质的弹出 (ejection) 时刻、经由输入 - 输出接口对信息处理装置和外部设备进行连接的时刻、信息记录介质的卸载 (unmount) 时刻、以及信息处理装置的掉电时刻中的至少一个时刻, 并响应检测结果来更新和然后在信息记录介质上记录命令存储文件和索引文件。

[0009] 控制器可以更新命令存储文件和索引文件, 以存储与记录在信息记录介质上的所有 AV 流相一致的数据, 然后在信息记录介质上记录已更新的命令存储文件和已更新的索引文件。

[0010] 命令存储文件可以包括由 AVCHD 格式定义的影片对象文件, 索引文件可以由 AVCHD 格式来定义。

[0011] 根据本发明的一个实施例, 信息处理方法包括用于控制到信息记录介质的数据记录的步骤。控制步骤包括更新存储了响应将被记录到信息记录介质上的 AV 流数据所设置的命令的命令存储文件和存储了索引信息的索引文件, 然后在信息记录介质上记录所更新的命令存储文件和所更新的索引文件, 响应到达了不同于将 AV 流数据记录到信息记录介质上的时刻和编辑已记录的 AV 流数据的时刻的预定更新时刻的确定, 更新和记录命令存储文件和索引文件。

[0012] 控制步骤可包括检测信息记录介质的弹出时刻、经由输入 - 输出接口对信息处理装置和外部设备进行连接的时刻、信息记录介质的卸载时刻、以及信息处理装置的掉电时刻中的至少一个时刻, 并响应检测结果来更新和然后在信息记录介质上记录命令存储文件和索引文件。

[0013] 控制步骤可以包括更新命令存储文件和索引文件, 以存储与记录在信息记录介质上的所有 AV 流相一致的数据, 然后在信息记录介质上记录已更新的命令存储文件和已更新的索引文件。

[0014] 命令存储文件可以包括由 AVCHD 格式定义的影片对象文件, 索引文件可以由 AVCHD 格式来定义。

[0015] 根据本发明的一个实施例, 用于使计算机处理信息的程序包括用于控制到信息记录介质的数据记录的步骤。控制步骤包括更新存储了响应将被记录到信息记录介质上的 AV 流数据所设置的命令的命令存储文件和存储了索引信息的索引文件, 然后在信息记录介质上记录所更新的命令存储文件和所更新的索引文件, 响应到达了不同于将 AV 流数据记录到信息记录介质上的时刻和编辑已记录的 AV 流数据的时刻的预定更新时刻的确定, 更新和记录命令存储文件和索引文件。

[0016] 本发明的一个实施例的计算机程序可以在诸如紧密盘 (CD)、软盘 (FD) 和磁光 (MO) 盘的记录介质中, 或经由诸如网络的通信介质, 以计算机可读格式被提供给用于执行各种程序代码的计算机系统。用以计算机可读格式提供的程序, 计算机系统执行响应计算机程序的处理。

[0017] 从下列描述和附图, 本发明的这些和其他特征和优点将变得明显。在本说明书文本中的词“系统”表示多个装置的逻辑集, 而不局限于包含多个装置的单个外壳。

[0018] 根据本发明的实施例, 诸如摄影机的信息处理装置在 (a) 信息记录介质的弹出时刻、(b) 经由输入 - 输出接口对信息处理装置和诸如个人计算机的外部设备进行连接的时刻、(c) 信息记录介质的卸载时刻、以及 (d) 信息处理装置的掉电时刻中的任何时刻, 更新

影片对象“MovieObject.bdmv”和索引文件“Index.bdmv”。因此简化并更有效和快捷地执行数据记录处理和编辑处理。当再现装置再现来自信息记录介质的内容时，影片对象和索引文件已经被更新了。可靠地执行了内容再现。减少了文件更新的次数，使得减少了媒介访问次数和改善了介质退化现象。

附图说明

[0019] 图 1 是描述根据本发明的一个实施例的信息处理装置的方框图；

[0020] 图 2 描述根据本发明的一个实施例的记录在信息记录介质上的数据的数据结构；

[0021] 图 3 描述根据本发明的一个实施例的指示播放列表 (PlayList)、播放项目 (PlayItem)、剪辑 (Clip)、剪辑信息 (ClipInformation)、和剪辑 AV 流 (ClipAVStream) 的统一模式语言 (UML)；

[0022] 图 4 描述根据本发明的一个实施例的播放列表对剪辑的引用关系；

[0023] 图 5 描述根据本发明的一个实施例的设置在播放列表中的主路径和子路径以及剪辑的关系；

[0024] 图 6 描述根据本发明的一个实施例的记录在信息记录介质上的文件的管理结构；

[0025] 图 7A 和 7B 描述根据本发明的一个实施例的过程 (procedure)，根据该过程，与摄像机的摄影和记录操作同步地产生播放列表以及音视频 (AV) 流的剪辑；

[0026] 图 8A 和 8B 描述根据本发明的一个实施例的过程，根据该过程，与摄像机的摄影和记录操作同步地产生播放列表以及 AV 流的剪辑；

[0027] 图 9 是描述用于在数据记录和数据编辑期间更新和记录影片对象和索引信息的处理序列的流程图；

[0028] 图 10 是描述根据本发明的一个实施例的用于在数据记录和数据编辑期间既不更新也不记录影片对象和索引信息的处理序列的流程图；

[0029] 图 11 是描述根据本发明的一个实施例的用于在预定时刻更新和记录影片对象和索引信息的处理序列的流程图；

[0030] 图 12 描述根据本发明的一个实施例的影片对象和索引信息的更新处理；

[0031] 图 13 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的语法；

[0032] 图 14 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的索引信息模块的语法；

[0033] 图 15 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的扩展信息模块的语法；

[0034] 图 16 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的扩展信息模块的数据；

[0035] 图 17 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的扩展信息模块的数据；

[0036] 图 18 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的扩展信息模块的数据；

[0037] 图 19 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的扩展信息模块的数据；

[0038] 图 20 描述根据本发明的一个实施例的索引文件的扩展信息模块中的制造者供应数据模块的数据；

[0039] 图 21 描述根据本发明的一个实施例的影片对象文件的语法；以及

[0040] 图 22 描述根据本发明的一个实施例的影片对象文件的影片对象模块的语法。

具体实施方式

[0041] 下面,参考附图描述根据本发明的实施例的信息处理装置 100、信息处理方法和计算机程序。

[0042] 图 1 是描述根据本发明的一个实施例的信息处理装置 100 的方框图。图 1 的信息处理装置 100 是摄像机。如所示,信息处理装置 100 包括记录和再现控制器 110、介质控制器(读和写处理器)120、记录和再现工作存储器 130、编码器和解码器 140 和输入-输出信号控制器 150。记录和再现控制器 110 包括主控制器(处理器)111、只读存储器(ROM)112、随机存取存储器(RAM)113 和输入-输出接口 114。

[0043] 信息处理装置 100 被设计成使用信息记录介质 180 记录和再现运动图像和静止图像。信息处理装置 100 能产生以诸如 AVCHD 格式(MPEG-4 部分 10 高级视频编码(AVC)/H. 264)的运动图像格式的文件,即基于记录在信息记录介质 180 上的静止图像的照片影片,然后重新记录该照片影片到信息记录介质 180 上。可以按照 AVCHD 格式执行在信息记录介质 180 上的数据记录。接下来将详细描述按照 AVCHD 格式的数据记录。

[0044] 当数据被记录时,编码器和解码器 140 对从输入-输出信号控制器 150 输入的运动图像或静止图像进行编码。例如,编码器和解码器 140 对由输入运动图像信号组成的视频流和音频流进行编码处理,成为多路复用数据流。由编码器和解码器 140 所编码的数据被存储在记录和再现工作存储器 130 上,然后在介质控制器 120 的控制下被记录在信息记录介质 180 上。

[0045] 在数据记录处理期间由编码器和解码器 140 所执行的编码操作在运动图像和静止图像之间变得有所不同。因此信息记录介质 180 在其上记录运动图像文件和静止图像文件。

[0046] 记录和再现控制器 110 控制由信息处理装置 100 所执行的数据记录处理、数据再现处理和照片影片产生处理。记录和再现控制器 110 包括主控制器 111、只读存储器(ROM)112、随机存取存储器(RAM)113、输入-输出接口 114 和用于使这些元件相互连接的总线 115。

[0047] 主控制器 111 向编码器和解码器 140 发出开始命令和停止命令以分别开始和停止编码处理。主控制器 111 还向介质控制器 120 发出数据读命令和数据写命令以分别从介质控制器 120 读数据和向介质控制器 120 写数据。主控制器 111 控制用于捕获来自编码器和解码器 140 的输入信号的捕获操作和用于将所捕获的输入信号输出到编码器和解码器 140 的输出操作。

[0048] 在记录和再现控制器 110 中的 ROM 112 存储由主控制器 111 所执行的程序和各种参数。ROM 112 可以包括诸如闪存的可擦除可编程只读存储器(EEPROM)。RAM 113 存储主控制器 111 所需的工作数据以执行该程序,并可以包括静态随机存取存储器(SRAM)和动态随机存取存储器(DRAM)的一个。输入-输出接口 114 被连接于用户输入单元、显示器,或网络,并与外部设备交换数据和命令。例如,输入-输出接口 114 用于更新存储在 ROM 112 上的程序。

[0049] 输入-输出接口 114 也被用于与个人计算机的通用串行总线(USB)连接。通过 USB 连接,运行在个人计算机上的应用程序识别作为外部存储单元(USB 大容量存储设备)的装载在信息处理装置上的信息记录介质 180,并在信息记录介质 180 上记录和获取数据。

[0050] 记录和再现控制器 110 在预定时刻更新由 AVCHD 格式所定义的作为命令存储文件

- 的 MovieObject.bdmv 文件和 Index.bdmv 文件,更具体地,所述预定时刻是以下时刻之一:
- [0051] (a) 信息记录介质 180 的弹出时刻、
- [0052] (b) 经由输入-输出接口 114 对记录和再现控制器 110 和诸如个人计算机的外部设备进行 USB 连接的时刻、
- [0053] (c) 信息记录介质 180 的卸载时刻、以及
- [0054] (d) 信息处理装置 100 的掉电时刻。
- [0055] 本发明的一个实施例的信息处理装置在内容的记录时刻和对已记录的内容的编辑时刻不更新 MovieObject.bdmv 文件和 Index.bdmv 文件。因为在这些时刻更新文件,因此有效地进行了内容的更新处理和再现处理,且有效地预防了操作中带来的介质退化。接下来将详细描述更新处理。
- [0056] 图 2 描述记录在信息记录介质 180 上的数据的数据结构。在此将被讨论的数据结构遵照 AVCHD 格式。如图 2 所示,由摄像机所拍摄的运动图像流被编码成 MPEG2-TS 流用于记录。在此情况中所产生的和所记录的包括索引文件、影片对象 (MovieObject) 文件、播放列表 (PlayList) 文件、剪辑信息 (ClipInformation) 文件和剪辑 AV 流 (ClipAVStream) 文件。对应于预定数据单元的剪辑 AV 流的剪辑信息文件被统称作剪辑。
- [0057] 下面列出并详细描述这些文件。
- [0058] 索引文件:索引文件的最大数为 1。索引文件的功能如下:索引文件是用于管理整个介质的根文件。索引文件管理在显示给用户的标题和影片对象文件之间的对应关系。按照 AVCHD 格式,在索引文件的元数据中管理将由影片对象管理的播放列表的播放顺序
- [0059] 影片对象文件:影片对象文件的最大数为 1。影片对象文件的功能如下:影片对象文件被用于当按照 BD-ROM 格式指定了标题时管理被再现的播放列表。按照 AVCHD 格式,在索引文件中的元数据被用于管理在播放列表和标题之间的关系,而不引用影片对象文件。
- [0060] 真实播放列表文件:真实播放列表文件和虚拟播放列表文件的总的最大数为 2000。真实播放列表的功能如下:真实播放列表是用于原始标题的播放列表。以记录的顺序在真实播放列表文件中注册了所记录和再现的视频。
- [0061] 虚拟播放列表文件:虚拟播放列表文件是用于通过非破坏性编辑产生用户定义的播放列表的播放列表。虚拟播放列表自身没有剪辑,而通过指定被注册在真实播放列表文件中的剪辑来再现数据。
- [0062] 剪辑信息:剪辑信息文件的最大数为 4000。剪辑信息文件与剪辑 AV 流文件成对出现,且包含与用于再现实流所需的流相关的信息。
- [0063] 剪辑 AV 流文件:剪辑 AV 流文件的最大数为 4000。剪辑 AV 流文件包含按照 MPEG2-TS 记录的流。AVC 的视频数据被包含于该文件中。
- [0064] 索引文件通过文件类型层来管理整个信息记录介质 180。对于显示给用户的每个标题产生索引文件,其管理与影片对象的对应关系。按照 AVCHD 格式,在索引文件的元数据内管理将由影片对象文件初始管理的播放列表的播放顺序。当装载信息记录介质于播放器上时,首先读取索引文件。用户能看到描述在索引文件中的标题。
- [0065] 影片对象文件被用于管理将被再现的播放列表。在索引文件中列出了影片对象文件的引用作为对标题的入口。按照 AVCHD 格式,未引用影片对象文件,由索引文件中的元数据管理在播放列表和标题之间的关系。

[0066] 播放列表文件被排列成与显示给用户的标题相关联,并包括至少一个播放项目。每个播放项目指定由每个剪辑的播放开始点(IN点)和播放结束点(OUT点)所定义的播放时段(period)。通过在播放列表中以时间轴排列多个播放项目而指定播放时段的播放顺序。引用不同剪辑的播放项目可以被包含在单个播放列表中。

[0067] 可以自由地设置剪辑和播放列表之间的引用关系。例如,可以从IN点和OUT点不同的两个播放列表中引用单个剪辑。可以在标题和影片对象之间自由地设置引用关系。依赖于与剪辑的引用关系,播放列表被划分为两个主要类型,即真实播放列表和虚拟播放列表。

[0068] 真实播放列表是对于原始标题的播放列表,且具有由摄像机所拍摄并记录的以记录顺序的视频流的播放项目。

[0069] 虚拟播放列表是用于通过非破坏性编辑产生用户定义的播放列表的播放列表。虚拟播放列表自身没有剪辑(AV流),虚拟播放列表中的播放项目指示在任何真实播放列表中注册的剪辑或剪辑的一部分。更具体地,用户可以从多个剪辑中提取所需的播放时段,并将指示这些时段的播放项目编辑成虚拟播放列表。

[0070] 剪辑AV流文件存储以MPEG-TS格式记录在信息记录介质180上的流。视频数据被存储在该文件中。

[0071] 剪辑信息文件与剪辑AV流文件相关联出现,并包含与用于再现实际流所需的信息相关的信息。

[0072] 如上所述,按照AVCHD格式记录了索引文件、影片对象文件、播放列表文件、剪辑信息文件和剪辑AV流文件。

[0073] 仅为示例目的描述这些文件和数据的指代(designate),可以使用其他指代。下面描述每个文件和数据的内容:

[0074] (1)AV流(ClipAVStream):内容数据

[0075] (2)剪辑信息(ClipInformation):剪辑信息基于一对一的对应基础对应于AV流,并定义对应AV流的属性。例如,剪辑信息文件包含编码、大小、进行变换的时刻、播放管理信息、时间地图等等。

[0076] (3)播放项目(PlayItem):播放项目包含用于指定在剪辑信息的播放开始点和播放结束点之间的播放时段的数据。

[0077] (4)播放列表(PlayList):播放列表包含至少一个播放项目。

[0078] (5)标记:标记通常出现在播放列表中,并指示播放内容的时间点。从一个标记到下一个标记的时段通常被称为章。

[0079] (6)影片对象(MovieObject):影片对象是一组用于控制播放的命令。

[0080] (7)标题:标题是一组(由用户所识别的)播放列表。

[0081] 在随后的讨论中,具有上述内容的数据和文件是AV流(ClipAVStream)、剪辑信息(ClipInformation)、播放项目(PlayItem)、播放列表(PlayList)、标记、影片对象(MovieObject)和标题。本发明可适用于具有本质上如上所述的相同内容的结构。

[0082] 图3描述用于指示参考图2所讨论的播放列表、播放项目、剪辑、剪辑信息、和剪辑AV流的关系的统一模式语言(UML)。播放列表涉及至少一个播放项目,一个播放项目涉及一个剪辑。在开始点和/或结束点不同的多个播放项目可以涉及单个剪辑。能从单个剪辑

中引用单个剪辑 AV 流文件。剪辑 AV 流文件和剪辑信息文件基于一对一的对应基础互相涉及对方。通过以此方式定义结构,可以无需修改剪辑 AV 流文件,用所再现的数据的任何部分指定非破坏性播放顺序。

[0083] 如图 4 所示,可以从多个播放列表来引用相同的剪辑。单个播放列表可以指定多个剪辑。可以从由播放列表中的播放项目所指示的 IN 点和 OUT 点来引用剪辑。如图 4 所示,在引用由形成播放列表 211 的播放项目 221 和 222 之中的播放项目 221 的 IN 点和 OUT 点所定义的时段的同时,还由播放列表 210 中的播放项目 220 引用剪辑 200。在剪辑 201 中,引用了由在播放列表 211 中的播放项目 222 的 IN 点和 OUT 点所定义的时段,且引用了由在播放列表 212 的播放项目 223 和 224 之中的播放项目 223 的 IN 点和 OUT 点所定义的时段。

[0084] 如图 5 所示,播放列表可以具有以类似于主路径和将被主要地再现的播放项目之间的关系的方式对应于子播放项目的子路径。例如,附于播放列表上的记录后的播放项目可以被包含于播放列表中作为子播放项目。如接下来将详细描述的那样,仅当满足了预定条件时播放列表可以包含子播放项目。

[0085] 下面参考图 6 描述将被记录在信息记录介质 180 上的文件的管理结构。如上参考图 2 到 4 所述,将被记录在信息记录介质 180 上的数据包括影片对象、播放列表和剪辑。剪辑包括剪辑信息文件和剪辑 AV 流。由层来管理这些文件。在信息记录介质 180 上创建一个目录(在图 6 中的根目录)。在根目录下的目录是由单个记录和再现系统所控制的范围。

[0086] 在根目录下排列的是 BDMV 目录和 AVCHDTN 目录。已经将剪辑的代表图像缩小到预定尺寸的缩略图文件被排列在 AVCHDTN 目录下。参考图 2 所讨论的数据结构被存储在 BDMV 目录下。

[0087] 只有两个文件,即 index.bdmv 文件和 MovieObject.bdmv 文件能被排列在 BDMV 目录下。在 BDMV 目录下排列的目录是 PLAYLIST 目录、CLIPINF 目录、STREAM 目录和 BACKUP 目录。

[0088] 在 index.bdmv 文件中描述 BDMV 目录的内容。MovieObject.bdmv 文件存储关于至少一个影片对象的信息。

[0089] PLAYLIST 目录包含播放列表的数据库。更具体地,PLAYLIST 目录包含播放列表文件 xxxxx.mpls 作为关于影片播放列表的文件。对于每个影片播放列表创建播放列表文件 xxxxx.mpls。在文件名中,在句点(“.”)之前的“xxxxx”是五个数字,句点后的“mpls”是固定于这种文件的扩展名。

[0090] CLIPINF 目录包含每个剪辑的数据库。更具体地,CLIPINF 目录包含对应于每个剪辑 AV 流文件的剪辑信息文件“zzzzz.clpi”。在文件名中,在句点(“.”)之前的“zzzzz”是五个数字,句点后的“clpi”是固定于这种类型文件的扩展名。

[0091] STREAM 目录包含 AV 流文件作为整体。更具体地,STREAM 目录包含对应于每个剪辑信息文件的剪辑 AV 流文件。剪辑 AV 流文件包含运动图像专家组(MPEG)2 传输流(此后称为 MPEG2TS),并具有文件名“zzzzz.m2ts”。在文件名中,在句点(“.”)之前的“zzzzz”与对应剪辑信息文件的“zzzzz”相同,以允许容易地识别在剪辑信息文件和剪辑 AV 流文件之间的对应关系。

[0092] BACKUP 目录包含对应于 index.bdmv 文件、MovieObject.bdmv 文件、PLAYLIST 目

录和 CLIPINF 目录的备份数据。

[0093] AVCHDTN 目录可以包含两种类型的缩略图文件,即,thumbnail.tidl 文件和 thumbnail.tid2 文件。thumbnail.tidl 文件包含根据预定方法编码的缩略图像。thumbnail.tid2 文件包含未编码的缩略图像。例如,对应于用户已经用摄像机所拍摄的剪辑的缩略图像可任意复制且不需要编码,因此被包含于 thumbnail.tid2 文件中。

[0094] 下面参考图 7A 和 7B 以及图 8A 和 8B,描述通过摄像机与视频的摄像和记录同步来生成播放列表以及 AV 流的生成处理。

[0095] 图 7A 和 7B 以及图 8A 和 8B 描述当用户开始和停止记录处理时所执行的剪辑和播放列表的生成处理。如图 7A 和 7B 以及图 8A 和 8B 所示,在当用户开始记录处理时到当用户停止记录处理时的时段内生成一个播放项目。根据摄像和记录操作的一个对话 (one session) 生成一个剪辑 AV 流文件。随着这个对话,还生成剪辑信息文件。一个剪辑是需要再现的单元,在该再现下保证了连续的同步的播放,即实时播放。

[0096] 每次用户开始记录时,入口标记被附在播放项目的头部。在播放列表中的入口标记被称为播放列表标记 (PLM)。在一个播放列表内,播放项目和标记是连续编号的。虽然用于运动图像的每个播放列表的头部必须标上相应的入口标记,但是预定的操作可以在时间轴上移动入口标记。

[0097] 每个入口标记表示在其上用户已经访问流的入口位置。这些时段即由相邻入口标记所划界的每个时段 (以及从最后标记到最后播放项目的结尾的时段) 是作为从用户来看的最小编辑单元的“章”。通过以播放顺序排列播放项目和入口标记来定义播放列表的播放顺序。

[0098] 下面描述信息处理装置 100 的文件更新处理和文件记录处理。如前所述,记录和再现控制器 110 在预定时刻,更具体地,在以下时刻之一,更新由 AVCHD 格式所定义的作为命令存储文件的 MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件:

[0099] (a) 信息记录介质 180 的弹出时刻、

[0100] (b) 经由输入-输出接口 114 对记录和再现控制器 110 和诸如个人计算机的外部设备进行 USB 连接的时刻、

[0101] (c) 信息记录介质 180 的卸载时刻、以及

[0102] (d) 信息处理装置 100 的掉电时刻。

[0103] 在上述特定时刻之一而不是在内容的记录时刻和已记录的内容的编辑时刻更新 MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件。用此配置,除去了将在数据记录处理和数据编辑处理时进行的处理,且信息处理装置 100 能更有效地工作。当再现内容时,已经更新了 MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件。因此可靠地再现了内容。由于减少了访问介质的次数,因此改善了介质的退化速率。

[0104] 如前所述,AVCHD 格式定义了存储关于流的详细信息的剪辑信息文件、存储简短回放 (playback) 信息的播放列表文件、存储用于指示顺序和内容被实际再现的开始位置的命令的 MovieObject.bdmv 文件,和用于使得用户识别由影片对象文件所指示的再现过程作为标题的 index.bdmv 文件。

[0105] 例如,当在运动图像上进行数据记录处理或编辑处理时,需要添加或更新关于剪辑信息文件和播放列表文件的信息。随着添加或更新,也需要更新影片对象文件和索引文

件。

[0106] 如果在每次进行数据记录处理或编辑处理时都更新影片对象文件和索引文件,则信息处理装置的性能可能降低。为避免性能降低,不在数据记录处理或数据编辑处理时更新这些文件。在上述 (a) 到 (d) 的时刻之一更新这些文件。

[0107] 图 9 描述在数据记录处理和数据编辑处理的每个时刻更新影片对象文件和索引文件的处理序列。图 10 描述本发明的一个实施例的信息处理装置 100 的处理序列。

[0108] 在步骤 S101,在信息记录介质 180 上记录所有流数据,诸如被存储在 RAM 113 上的运动图像内容。流数据是 AV 流,如对应于新拍摄的内容或将要编辑的内容的真实数据。在步骤 S102,产生并在信息记录介质 180 上记录关于对应于新记录或编辑的流的剪辑信息文件的信息。在步骤 S103,产生并且然后在信息记录介质 180 上记录对应于与新记录或编辑的流相对应的流的播放列表文件,或对应于剪辑信息文件的播放列表文件。

[0109] 步骤 S104 到 S107 对应于影片对象和索引信息的更新和记录处理。在步骤 S104 中,响应新的记录处理或编辑处理而更新影片对象。在步骤 S105 中,在信息记录介质 180 上记录已更新的 MovieObject.bdmv 文件。如前所述,影片对象文件存储用于定义内容的播放顺序和开始位置的命令。

[0110] 在步骤 S106 中,响应新的记录处理或编辑处理而更新索引信息。在步骤 S107 中,在信息记录介质 180 上存储已更新的 index.bdmv 文件。如前所述,索引文件存储索引信息,该索引信息用于使用户识别由影片对象文件所指定的再现过程作为标题。

[0111] 图 10 描述信息处理装置 100 的处理。在此处理中,每次进行数据记录处理或数据编辑处理时,跳过影片对象文件和索引文件的更新。

[0112] 在步骤 S201 中,在信息记录介质 180 上记录所有流数据,诸如被存储在 RAM 113 上的运动图像内容。流数据是 AV 流,作为对应于新拍摄的内容或将要编辑的内容的真实数据。在步骤 S202,产生并在信息记录介质 180 上记录关于对应于新记录或编辑的流的剪辑信息文件的信息。在步骤 S203,产生并且然后在信息记录介质 180 上记录对应于与新记录或编辑的流相对应的流的播放列表文件,或对应于剪辑信息文件的播放列表文件。在步骤 S201 到 S203 后,信息处理装置 100 的处理结束。

[0113] 在没有进行对应于图 9 的步骤 S104 到 S107 的处理,即,影片对象和索引信息的更新和存储处理的情况下,完成数据记录处理和编辑处理。信息处理装置 100 简化数据记录和编辑处理,从而进行有效的数据记录和编辑处理。

[0114] 如前所述,记录和再现控制器 110 在一个预定时刻,更具体地,在以下时刻之一,更新 MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件:

[0115] (a) 信息记录介质 180 的弹出时刻、

[0116] (b) 经由输入-输出接口 114 对记录和再现控制器 110 和诸如个人计算机的外部设备进行 USB 连接的时刻、

[0117] (c) 信息记录介质 180 的卸载时刻、以及

[0118] (d) 信息处理装置 100 的掉电时刻。

[0119] 在时刻 (b),经由输入-输出接口 114,建立记录和再现控制器 110 与诸如个人计算机的外部设备的 USB 连接。用 USB 连接,运行在个人计算机上的应用程序识别在信息处理装置上装载的信息记录介质 180 作为外部存储单元 (USB 大容量存储设备),并在信息记

录介质 180 上记录和获取数据。在时刻 (c), 信息记录介质 180 从文件系统中脱离, 并准备被卸载。

[0120] 下面参考图 11 的流程图描述由信息处理装置 100 所进行的影片对象和索引信息的更新和存储处理。在图 1 的记录和再现控制器 110 中的主控制器 111 的控制下, 进行该处理。

[0121] 在步骤 S301 中, 主控制器 111 确定是否已经检测到文件更新处理条件。更具体地, 例如, 主控制器 111 响应例如用户操作检测下列事件之一: (a) 信息记录介质 180 的弹出、(b) 经由输入-输出接口 114 对记录 and 再现控制器 110 和诸如个人计算机的外部设备进行 USB 连接、(c) 信息记录介质 180 的卸载, 以及 (d) 信息处理装置 100 的掉电。

[0122] 当主控制器 111 检测到上述事件之一时, 处理进行到步骤 S302。在步骤 S302 中, 主控制器 111 更新影片对象以获得对应于记录在信息记录介质 180 上的内容的数据。更具体地, 主控制器 111 更新影片对象, 使之成为表示每个都对应于在影片对象的上次更新后被记录的内容或被编辑的内容的 AV 流、剪辑信息文件, 和播放列表文件的影片对象。在步骤 S303 中, 在信息记录介质 180 上记录已更新的 MovieObject.bdmv 文件。

[0123] 在步骤 S304 中, 主控制器 111 更新索引信息, 使之成为具有对应于被记录在信息记录介质 180 上的内容的数据的索引信息。更具体地, 主控制器 111 更新索引信息, 使之成为表示每个都对应于在影片对象的上次更新后被记录的内容或被编辑的内容的 AV 流、剪辑信息文件, 和播放列表文件, 并表示更新影片对象的索引信息。在步骤 S305 中, 在信息记录介质 180 上记录已更新的 index.bdmv 文件。在步骤 S306 中, 更新和记录在信息记录介质 180 上的文件系统。因此结束处理。在这些步骤之后, 执行在步骤 S301 中检测的事件, 即弹出操作、USB 连接操作、卸载操作, 和掉电操作之一。

[0124] 作为命令存储文件和索引文件的每个影片对象文件, 在存储其到信息记录介质 180 上之前, 被更新以具有与被记录在信息记录介质 180 上的所有 AV 流一致的数据。

[0125] 当卸载信息记录介质 180 并且然后设置在再现装置上用于播放时, MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件已经是已更新的版本, 其支持在信息记录介质 180 上的所有内容。因此以没有再现错误的方式可靠地播放了信息记录介质 180。

[0126] 下面参考图 12 的流程图描述 index.bdmv 文件和 MovieObject.bdmv 文件的数据更新处理。如前参考图 2 所述, 按照 AVCHD 格式生成并记录索引文件、影片对象文件、播放列表文件、剪辑信息文件, 和剪辑 AV 流文件。

[0127] 连续地在记录和编辑 AV 流时更新播放列表和剪辑信息。在特定时刻一起更新索引和影片对象。更具体地, 在特定时刻以图 12 的数据格式来更新 index.bdmv 文件 281 和 MovieObject.bdmv 文件 282。下面用图 13 和其它图的语法, 讨论文件的更新处理。图 13 和其它图的语法是 index.bdmv 文件和 MovieObject.bdmv 文件的语法, 其用通常被用于描述计算机程序的 C 语言来描述。现在更新如图 12 所示而设置的索引文件、影片对象文件和播放列表文件。

[0128] 图 13 描述 index.bdmv 文件的语法。index.bdmv 文件包含指示该文件是索引文件的类型信息“类型指示器 (TypeIndicator)”。在类型信息“类型指示器 (TypeIndicator)”之后是实际数据的开始地址信息“索引开始地址 (IndexesStartAddress)”和“扩展数据开始地址 (ExtensionDataStartAddress)”, 和被记录在索引文件中的实际数据的记录域“blk

ApplInfoBDMV()” – “blkExtensionData()”。

[0129] 如参考图 11 的流程图所述,在步骤 S304-S305 中,在信息记录介质 180 上更新和记录在内容记录和编辑中所需的索引文件。index.bdmv 文件存储诸如标题的索引信息。当进行内容记录和编辑处理时,添加与表示处理的标题相对应的索引信息。

[0130] 如图 13 所示,作为实际数据,index.bdmv 文件包含:应用程序信息模块“ApplInfoBDMV()”、索引信息模块“Indexes()”301、和扩展数据模块“blkExtensionData()”302。在图 11 的流程图中,在步骤 S304 更新这些信息块。

[0131] 图 14 描述图 13 的索引信息模块“Indexes()”301 的语法。例如,在图 14 的索引信息模块“Indexes()”的域 311 中记录关于图 12 的索引文件“index.bdmv”281 中的第一回放“FirstPlayback”291 的信息,且在图 14 的索引信息模块“Indexes()”的域 312 中记录关于 index.bdmv 文件 281 中的顶部菜单“TopMenu”291 的信息。第一回放的播放列表是在信息记录介质 180 的启动时调用和执行的播放列表。顶部菜单的播放列表是在菜单显示处理中调用和执行的播放列表。组织索引信息以便如上所述地执行播放列表。

[0132] 在被包含于图 14 的索引信息模块“Indexes()”的域 311 中的 AVCHD 标题回放类型域“AVCHDTitlePlaybackType”中记录了指示与在启动时再现的菜单相对应的菜单标题的类型信息<01>。在此,<xxx>表示在每个域中提供的信息或描述。在随后的语法中也是一样。在被包含于索引信息模块“Indexes()”301 的域 311 中的第一回放影片对象 ID 域“FirstPlayback_mobj_id_ref”中记录了由图 12 的 index.bdmv 文件 281 中的第一回放“FirstPlayback”291 所指定的影片对象的标识符<0000>。

[0133] 类似地,被包含于索引信息模块“Indexes()”的域 312 中的顶部菜单影片对象 ID 域“TopMenuPlayback_mobj_id_ref”中记录了由图 12 的 index.bdmv 文件 281 中的顶部菜单“TopMenu”292 所指定的影片对象的标识符<0000>。在这种情况下,由图 12 的 index.bdmv 文件 281 中的第一回放“FirstPlayback”291 所指定的影片对象和由图 12 的 index.bdmv 文件 281 中的顶部菜单“TopMenu”292 所指定的影片对象具有包含<0000>的相同影片对象。

[0134] 在图 14 的索引信息模块“Indexes()”的标题的数量域“number_of_Title”中记录了包含于图 12 的 index.bdmv 文件 281 中的标题的数量<4>。在标题影片对象 ID 域“Title_mobj_id_ref[title id]”中记录了由包含于图 12 的 index.bdmv 文件 281 中的每个标题所指定的影片对象的标识符。

[0135] 图 15 描述图 13 的 index.bdmv 文件中的扩展数据模块“blkExtensionData()”302 的语法。在扩展数据模块“blkExtensionData()”302 中描述不能在索引信息内的其它模块中描述的各种扩展数据。

[0136] 可以在索引信息的更新处理中记录新数据。例如,在扩展数据入口的数量域“number_of_ext_data_entries”中记录入口的数量<1>。如图 15 所示,在作为识别信息数据域设置的 ID1 域中记录了指示已记录数据的格式信息“AVCHD”的作为扩展数据的值。在 ID2 域中记录版本信息。在数据模块 321 中记录各种扩展数据。

[0137] 图 16 描述数据模块 321 的例子。在数据模块 321 中可以记录制造者私人数据。如图 16 所示,数据模块 321 包含 UI 应用程序信息模块“UIAppInfoAVCHD()”351、播放列表表格信息模块“TableOfPlayLists()”352,和制造者私人数据模块

“MakersPrivateData()”353。

[0138] 图 17 描述 UI 应用程序信息模块“UIAppInfoAVCHD()”351 的具体例子。在 UI 应用程序信息模块“UIAppInfoAVCHD()”351 中记录了关于上次更新被记录在信息记录介质 180 上的数据的人的信息,和上次更新处理信息。在制造者 ID “makerID”域中记录作为与进行了上次更新处理的装置相关的信息的制造者 ID,在制造者模型代码“maker_model_code”域中记录模型代码。进一步被记录在 UI 应用程序信息模块“UIAppInfoAVCHD()”351 中的是上次更新日期和时间信息。

[0139] 图 18 描述在索引文件的扩展数据模块中图 16 的播放列表表格信息模块“TableOfPlayLists()”352 的例子。在播放列表表格信息模块“TableOfPlayLists()”352 中记录关于播放列表的信息。在标题播放列表的数量域“number_of_Title_Playlist_Pair”中记录播放列表的数量<4>。词“对(pair)”意思是一对播放列表和标题。在播放列表名称域“PlayList_file_name”中记录播放列表文件名。在图 12 的情况下,记录了播放列表标识符“00000、00200、00018、00005”。

[0140] 在播放列表属性域“PlayList_attribute”中记录指示每个播放列表是否是真实播放列表或虚拟播放列表的属性信息。更具体地,记录真实播放列表=“0”,或虚拟播放列表=“1”。在图 12 的情况下,记录“01、01、01、10”。在标题 ID 引用域“ref_t0_title_id”中记录播放列表的播放顺序信息。

[0141] 图 19 描述被包含于图 18 的索引文件的扩展数据模块中的播放列表表格信息模块“TableOfPlayLists()”中的第一回放和顶部菜单播放列表信息域 371。记录诸如在介质播放时首先显示的菜单的信息。如果产生了对于菜单的播放列表,在播放列表的数量域“number_of_Playlist”中记录<1>,如果未产生对于菜单的播放列表,在相同的域中记录<0>。

[0142] 图 20 描述在索引文件的扩展数据模块中图 16 的制造者私人数据模块“MakersPrivateData()”353 的例子。在制造者私人数据模块“MakersPrivateData()”353 中记录制造者 ID 和模型代码。如果没有使用制造者私人数据模块“MakersPrivateData()”353,在数据长度域“length”中设置<0>,如果使用了制造者私人数据模块“MakersPrivateData()”353,在数据长度域“length”中记录所使用数据的数据长度。

[0143] 下面描述影片对象的更新处理。图 21 描述影片对象文件的语法。如前参考图 11 的流程图所讨论的,在步骤 S302 和 S303 中,更新和然后在信息记录介质 180 上记录用于记录或编辑内容所需的影片对象文件。在 MovieObject.bdmv 文件中存储使用播放列表的再现处理的命令。当进行内容记录和编辑处理时,进行更新处理,诸如添加响应内容记录和编辑处理的命令。

[0144] 如图 21 所示,作为实际数据,影片对象文件“MovieObject.bdmv”包含:影片对象模块“MovieObjects()”401 和扩展数据模块“blkExtensionData()”。图 22 描述影片对象模块“MovieObjects()”401 的语法。

[0145] 由于记录或编辑了内容,在图 22 的影片对象模块“MovieObjects()”401 中的影片对象数量域“NumberOfobjs”中记录已更新的影片对象的数量。在图 12 的例子中,记录影片对象的数量<5>。在命令的数量域“number_of_navigation_commands[mobj_id]”中记录

在每个影片对象中设置的导航 (navigation) 命令的数量。

[0146] 在图 12 的设置中, 影片对象 “mobj#0000” 存储用于连续地以那个顺序再现播放列表 #00000、播放列表 #00200、播放列表 #00018、以及播放列表 #00005 这四个播放列表的四个命令。影片对象 “mobj#0001” 存储用于再现播放列表 #00000 的一个命令, 影片对象 “mobj#0002” 存储用于再现播放列表 #00200 的一个命令, 影片对象 “mobj#0003” 存储用于再现播放列表 #00018 的一个命令, 影片对象 “mobj#0004” 存储用于再现播放列表 #00005 的一个命令。在域 “number_of_navigation_commands[mobj_id]” 中记录用于影片对象的导航命令的数量 <4、1、1、1、1>。

[0147] 如图 12 所示, 由第一回放和顶部菜单指定影片对象 “mobj#0000”。当从第一回放和顶部菜单进行再现处理时, 应用影片对象 “mobj#0000” 的命令。连续地再现所有播放列表。当用所应用的标题 1-4 “title1-4” 进行再现处理时, 被包含于每个影片对象 #0001-#0004 中的一个命令选择一个播放列表, 且再现由所选的播放列表所指定的内容。

[0148] 本发明的实施例的信息处理装置不在数据记录处理和数据编辑处理时更新 MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件。可替换地, 信息处理装置在以下时刻之一更新 MovieObject.bdmv 文件和 index.bdmv 文件: (a) 信息记录介质 180 的弹出时刻、(b) 经由输入-输出接口 114 对记录 and 再现控制器 110 和诸如个人计算机的外部设备进行 USB 连接的时刻、(c) 信息记录介质 180 的卸载时刻, 以及 (d) 信息处理装置 100 的掉电时刻。因此简化并有效地进行了数据记录处理和数据编辑处理。当在再现装置上从信息记录介质 180 再现内容时, 已更新了影片对象和索引文件。因此进行了可靠的再现。减少了文件更新的次数, 使得介质访问的次数减少。因此改善了介质退化现象。

[0149] 已参考具体实施例讨论了本发明。对于本领域技术人员来说, 明显的是, 在不脱离本发明的范围的情况下对本发明可进行改变和修改。仅为示例目的而讨论了本发明的实施例, 但不意味着限制本发明的范围。本发明的范围只由所附的权利要求所限制。

[0150] 可用硬件、软件或其组合来进行上述引用的一系列处理步骤。如果用软件进行处理步骤, 可以从记录介质安装软件的程序到能够用安装在其上的各种程序来执行各种功能的内置专用硬件的计算机或通用个人计算机。

[0151] 可以在硬盘或 ROM 上预存储该程序。也可以在诸如软盘、紧密盘只读存储器 (CD-ROM)、磁光 (MO) 盘、数字通用盘 (DVD)、磁盘, 或半导体存储器的可移动记录介质上暂时地或永久地存储 (记录) 该程序。可以提供这种可移动盘作为成套软件。

[0152] 可以在计算机上从上述可移动记录介质中安装该程序。可替换地, 可以用诸如因特网的网络以无线方式或有线方式从下载端传输该程序到计算机。计算机接收这种被传输的程序, 并安装该程序到诸如内置硬盘的记录介质上。

[0153] 可以如前所示以时间连续顺序序列进行用于描述该程序的处理步骤。可替换地, 可以并行地或分离地进行处理步骤。在本说明书的文本中, 系统指的是多个装置的逻辑集, 且不必是在单个外壳中的单个装置。

[0154] 相关申请的交叉引用

[0155] 本发明包含了于 2006 年 6 月 23 日在日本专利局提交的日本专利申请 JP2006-173754 的相关主题, 其全部内容被引用合并于此。

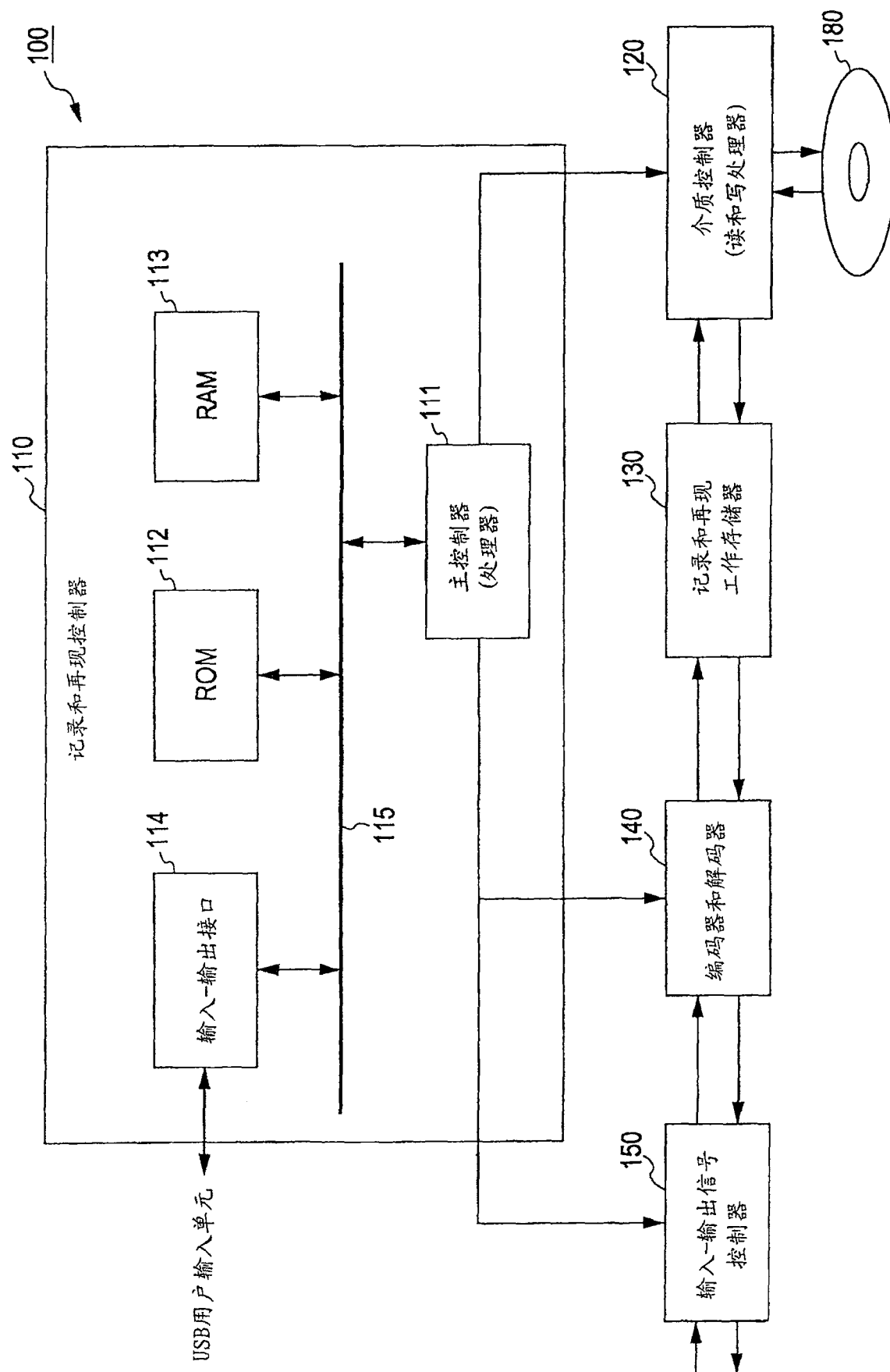


图 1

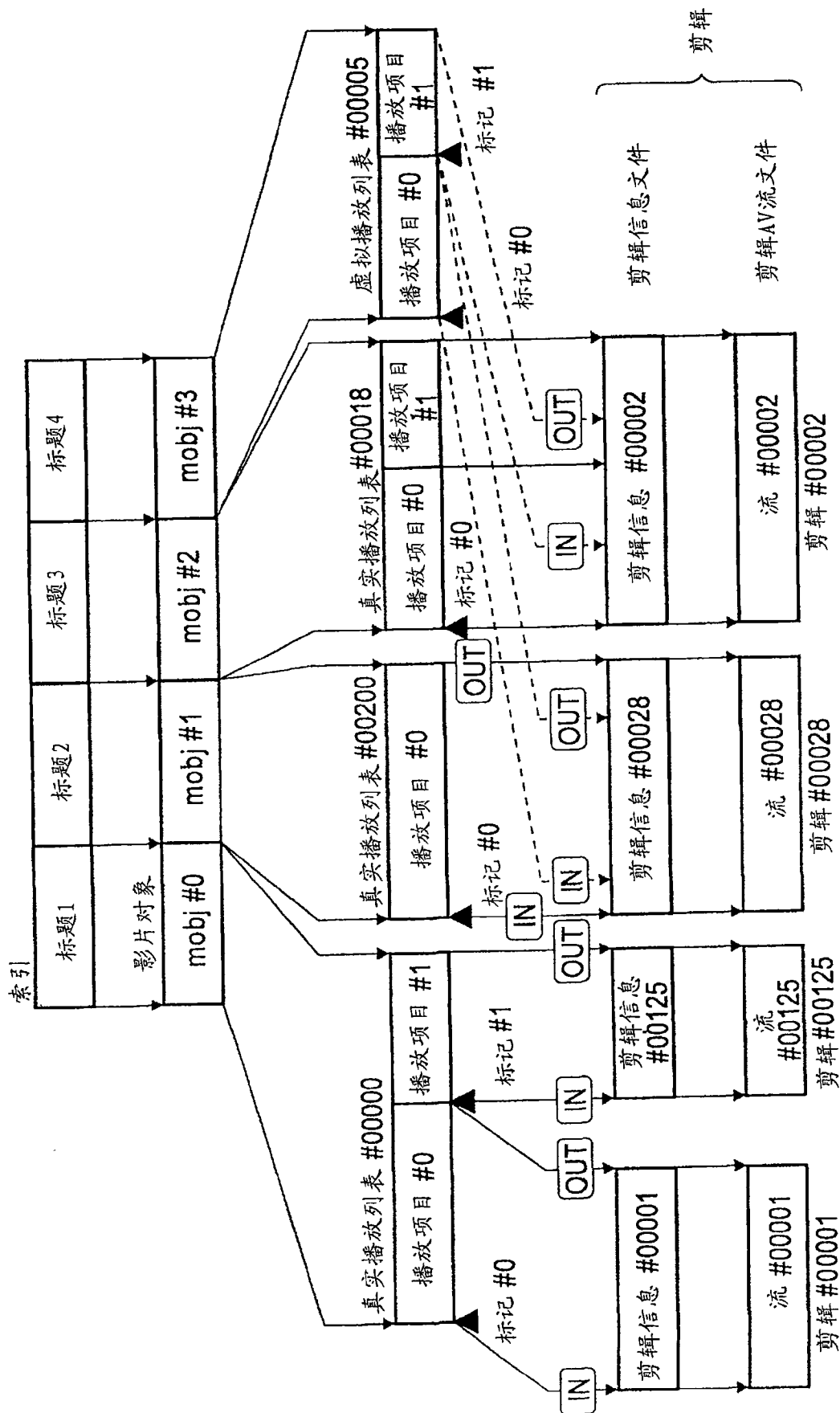


图 2

17

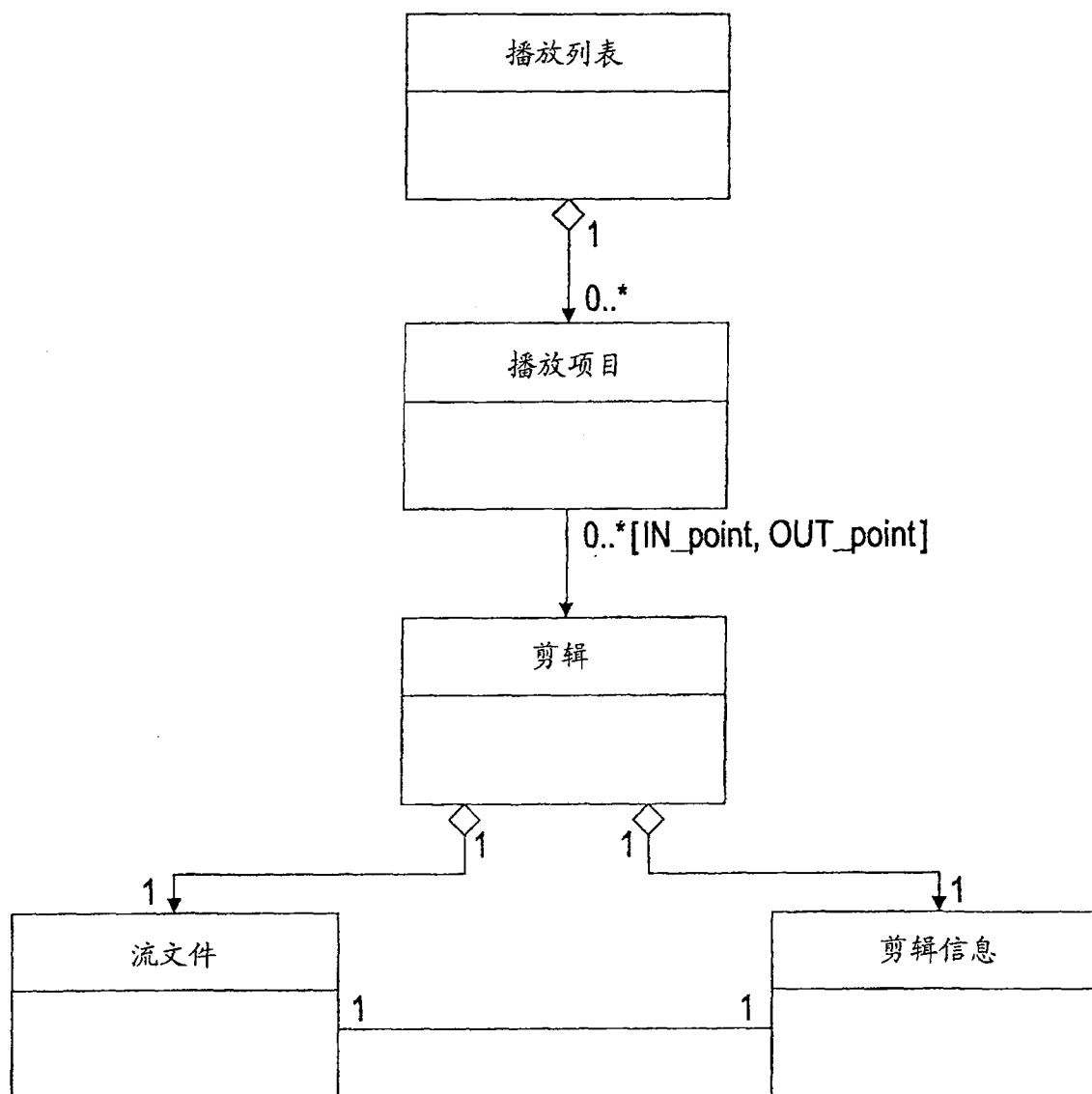


图 3

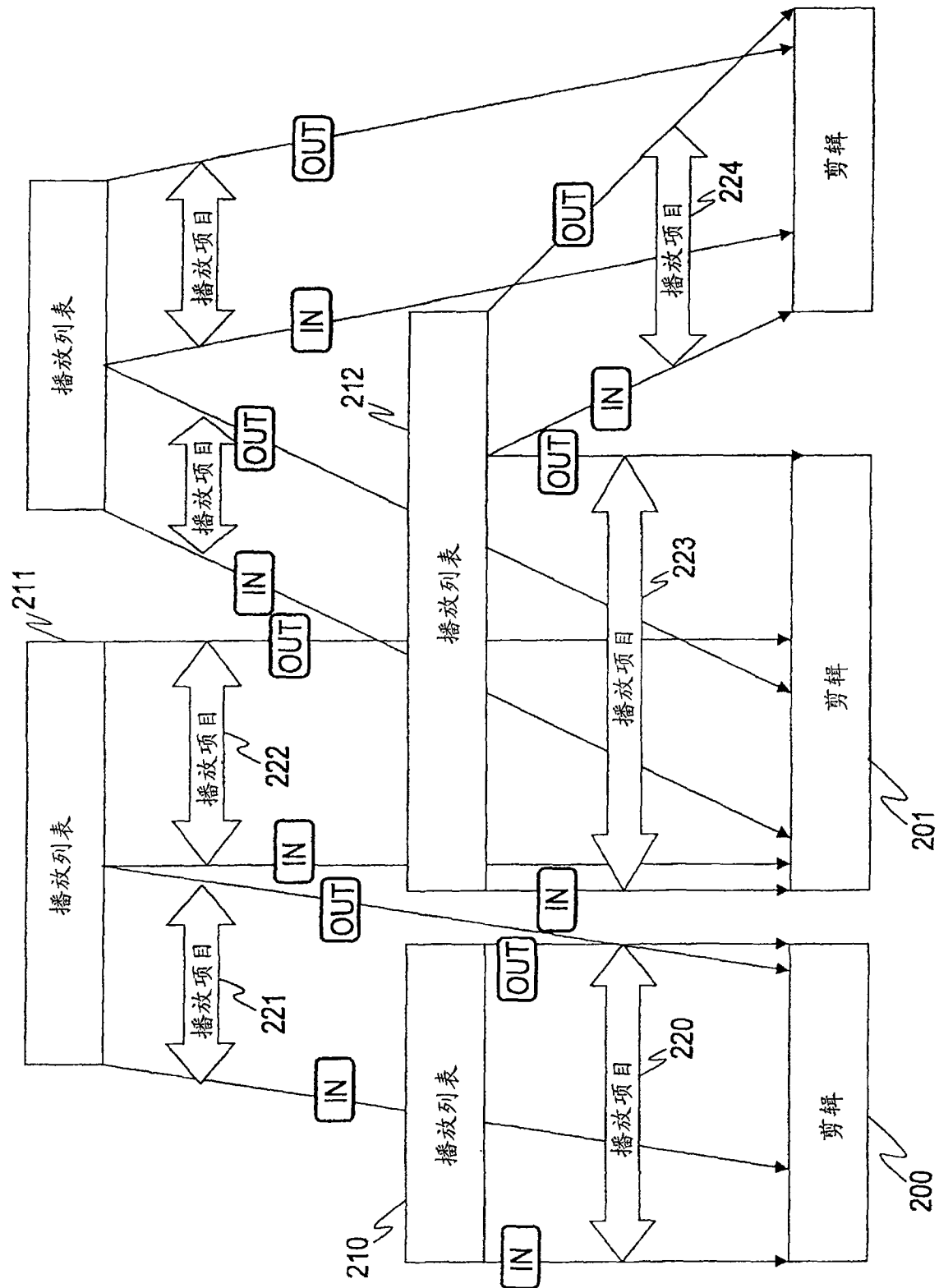


图 4

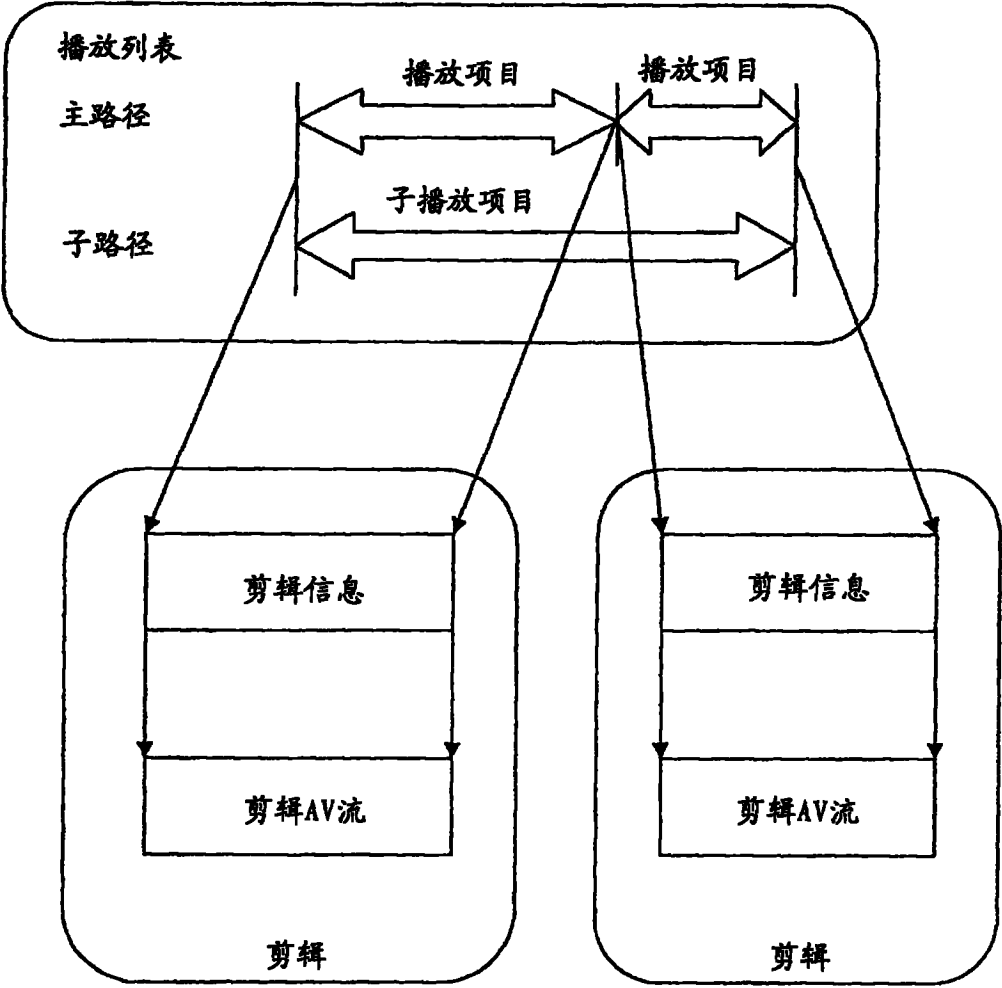


图 5

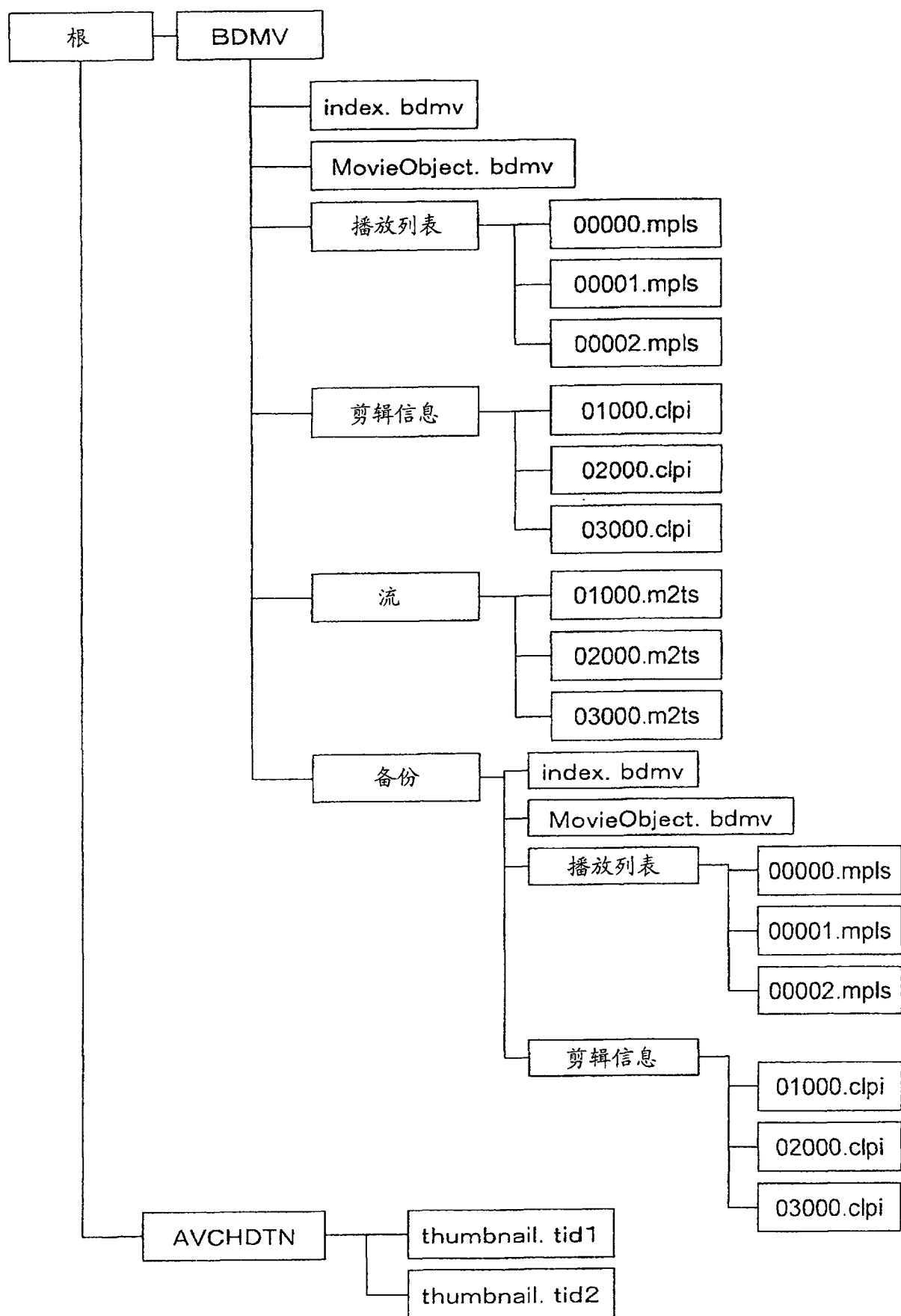


图 6

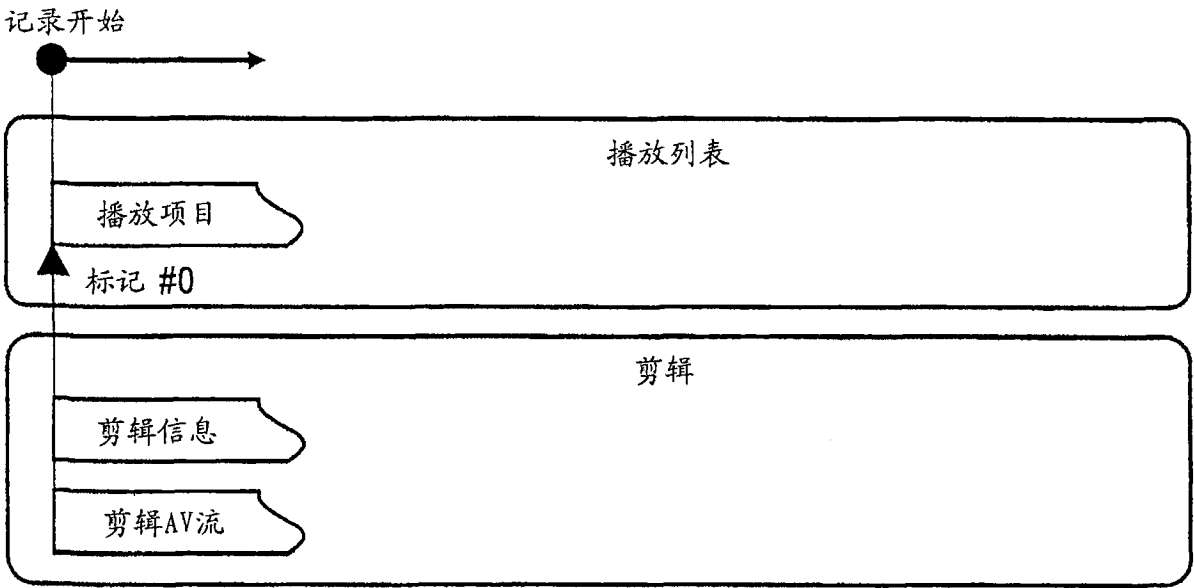


图 7A

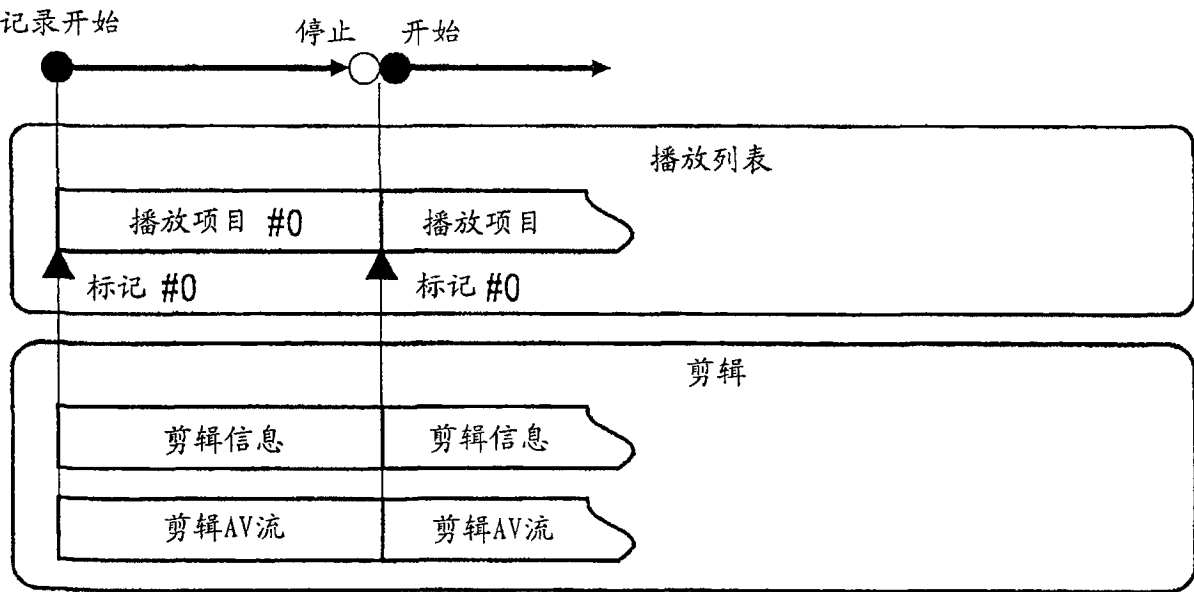


图 7B

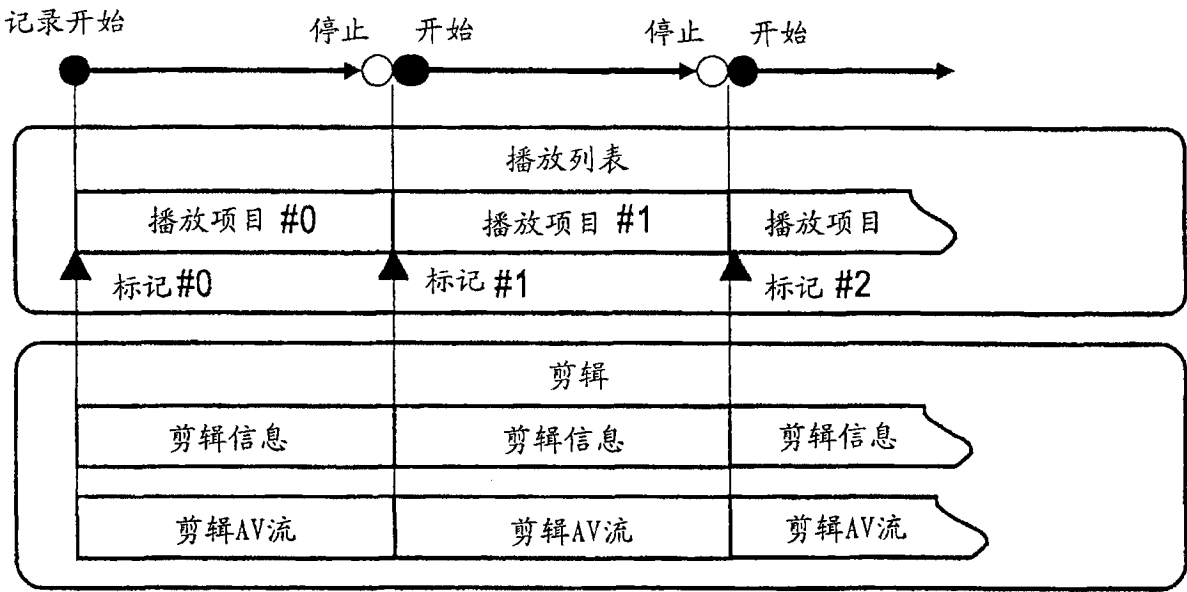


图 8A

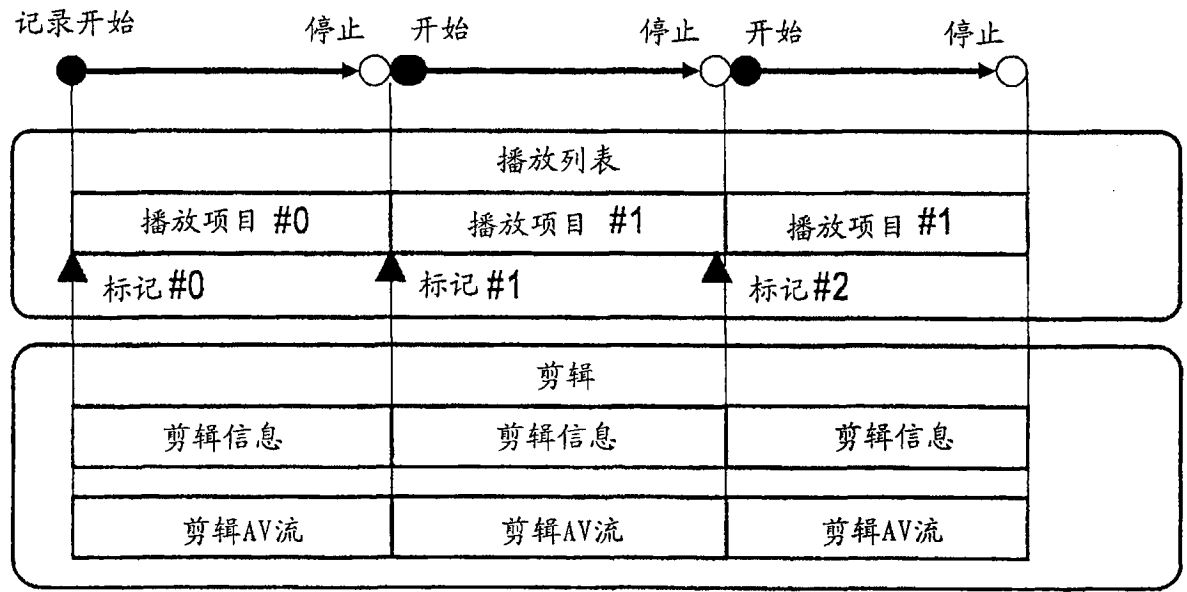


图 8B

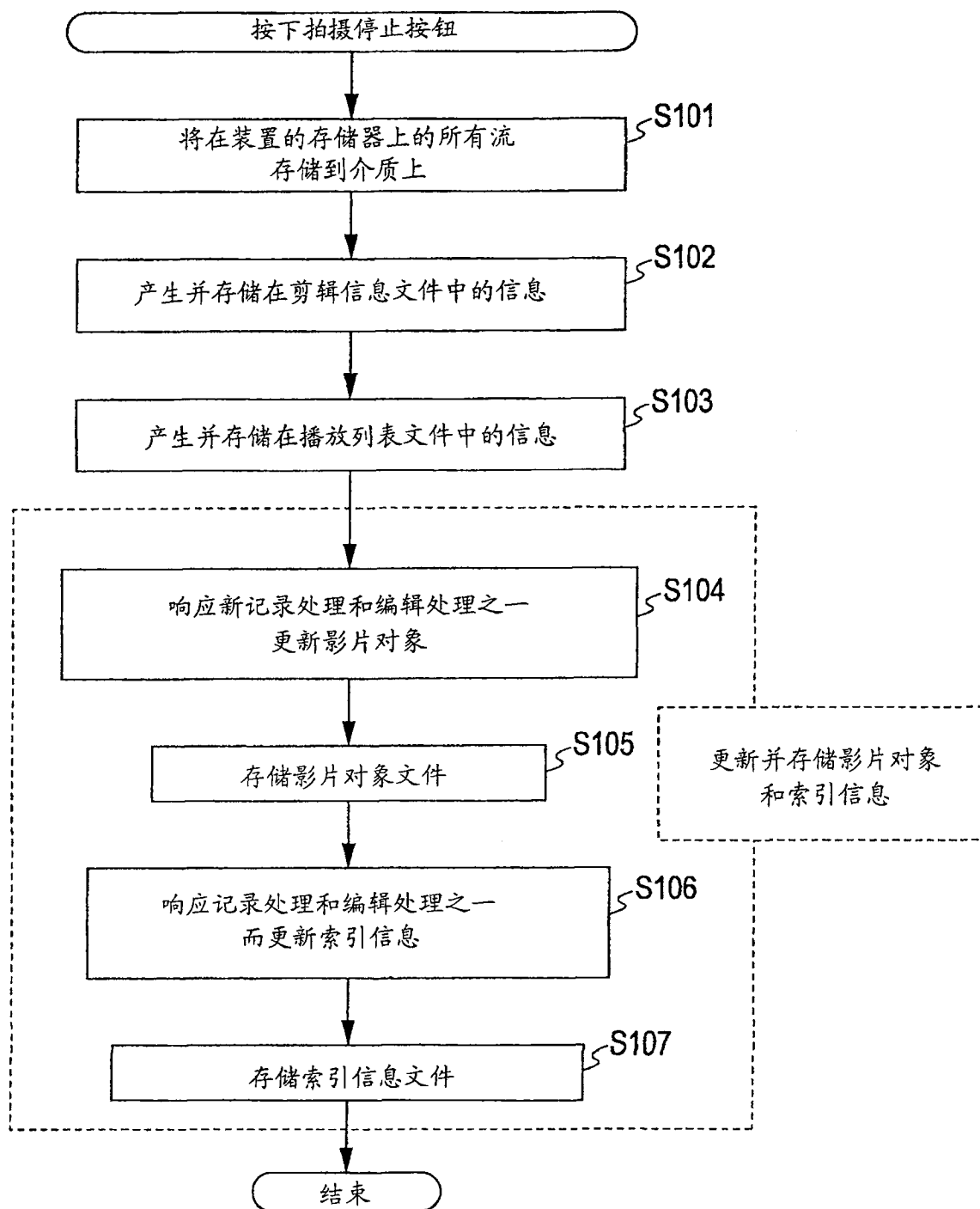


图 9

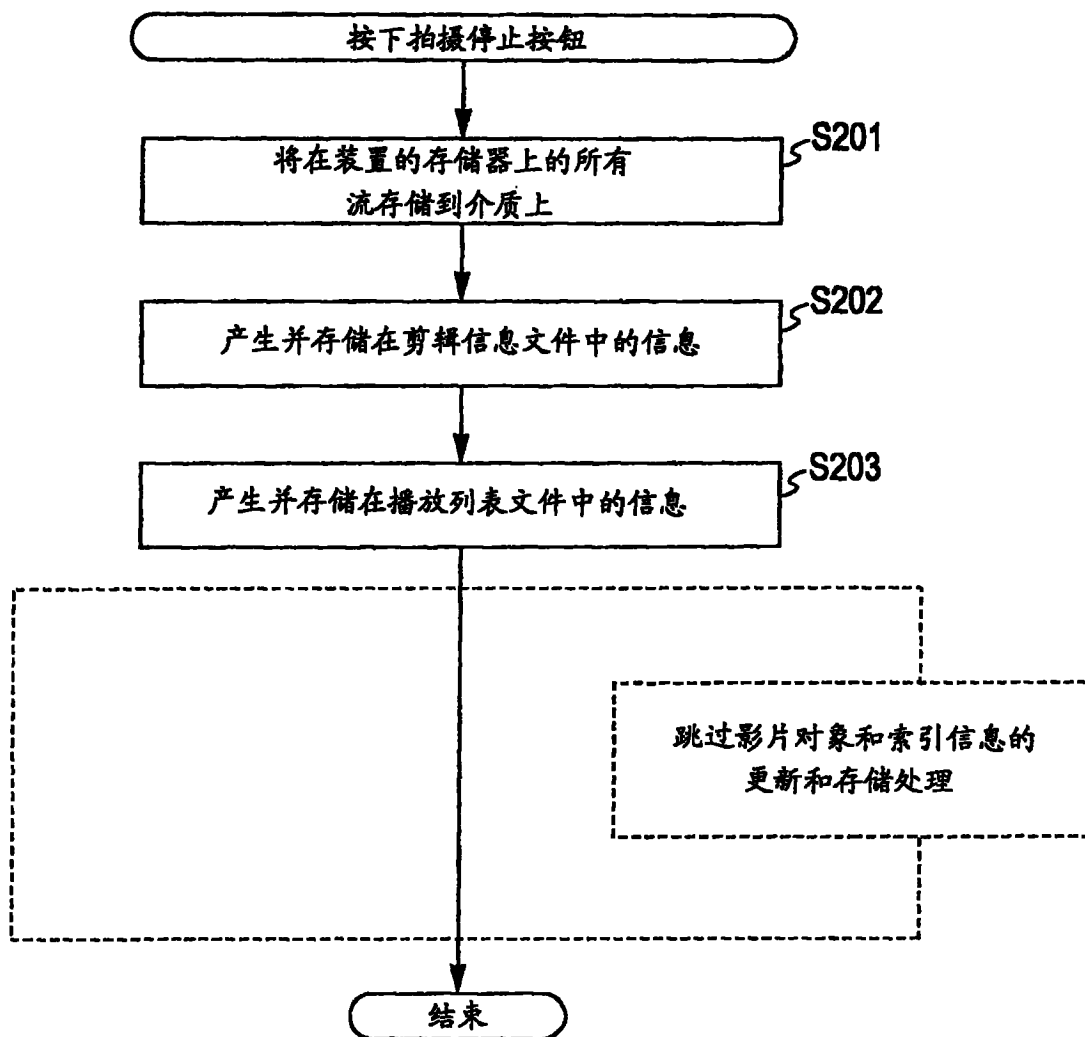


图 10

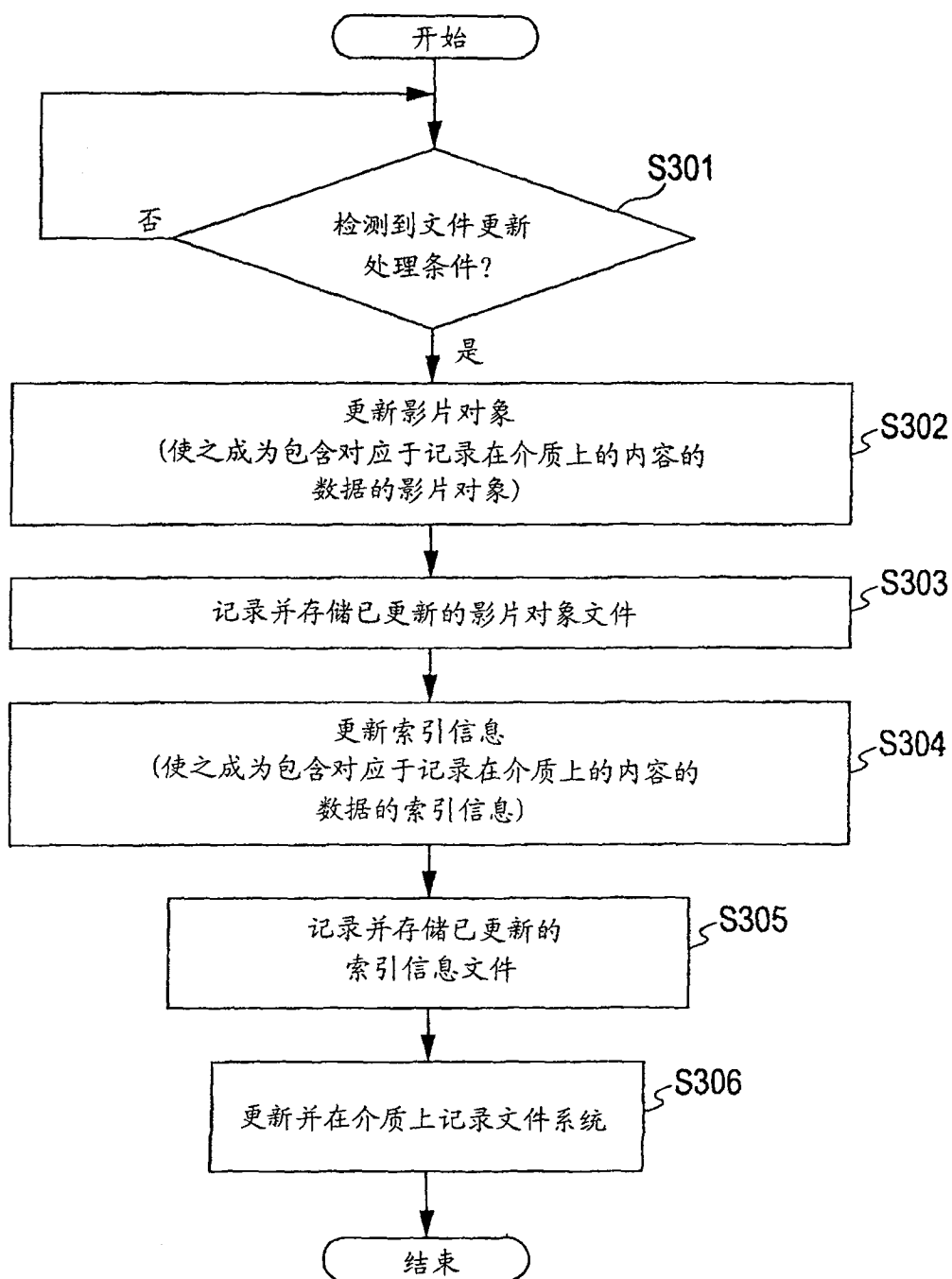


图 11

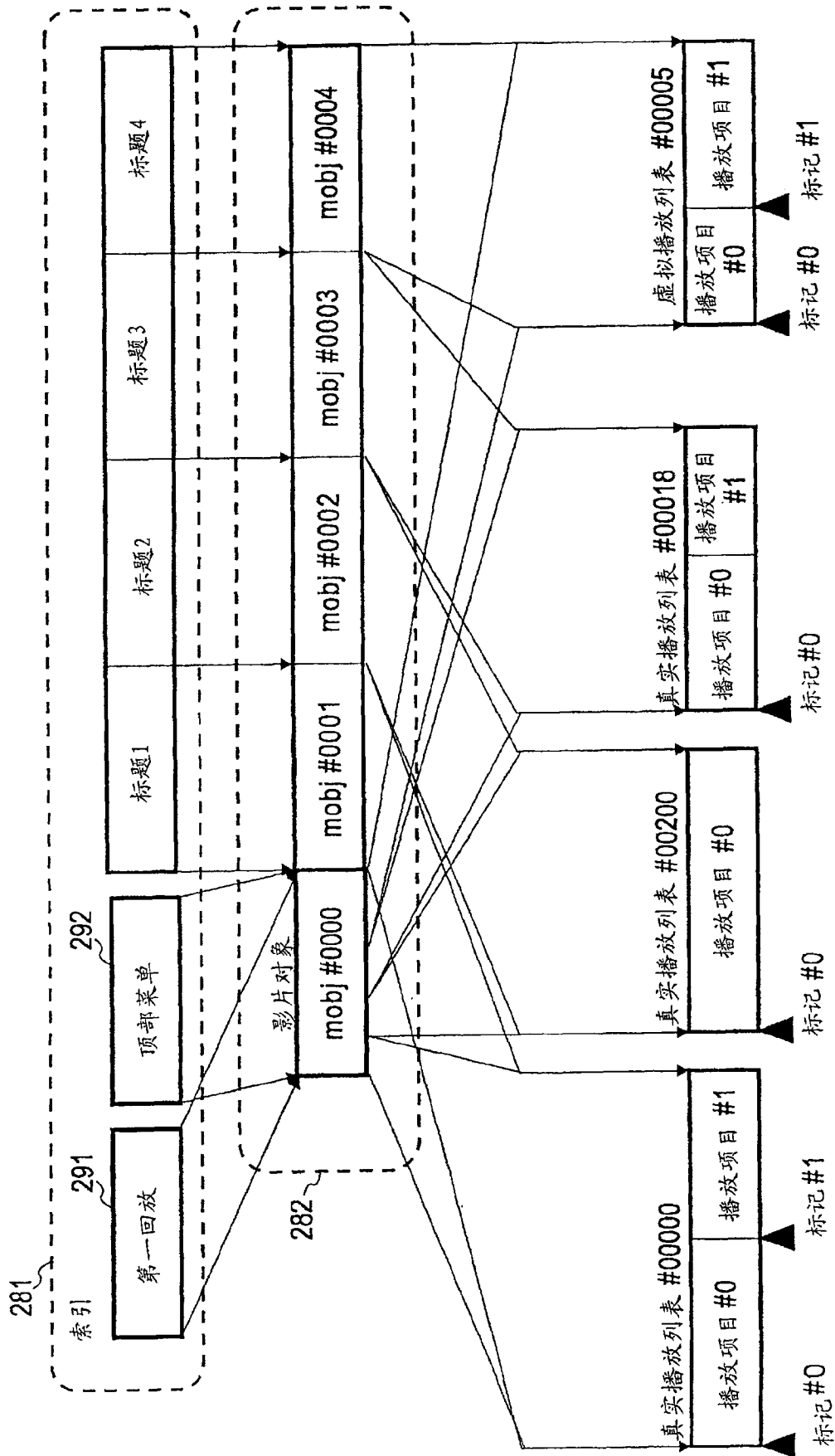


图 12

语法	比特数	助记码
Index, bdmv{		
TypeIndicator	8*4	bslbf
TypeIndicator2	8*4	bslbf
IndexeStartAddress	32	uimsbf
ExtensionDataStartAddress	32	uimsbf
reserved	192	bslbf
ApplInfoBDMV() for (i=0;i<N1;i++){ padding_word }	16	bslbf
Indexes() for (i=0;i<N2;i++){ padding_word }	16	bslbf
blkExtensionData() for (i=0;i<N3;i++){ padding_word }	16	bslbf
}		

301~

302~

图 13

语法		比特数	助记码
311	Indexes() {		
	length	32	uimbsbf
	'FirstPlayback() {		
	'01'	2	uimbsbf
	reserved	30	bslbf
	AVCHDTitlePlaybackType	2	uimbsbf
	<01>	14	bslbf
	reserved		
	FirstPlayback_mobj_id_ref	16	uimbsbf
	<0000>	8 * 4	bslbf
	reserved		
	TopMenu() {		
	'01'	2	uimbsbf
	reserved	30	bslbf
	'01'	2	uimbsbf
312	reserved	14	bslbf
	TopMenu_mobj_id_ref	16	uimbsbf
	<0000>	8 * 4	bslbf
	reserved		
	}		
	number_of_Titles	16	uimbsbf
	<4>		
	for(title_id=0;		
	title_id<number_of_Titles;	16	bslbf
	title_id++) {		
	Title[title_id] {		
	'01'	2	uimbsbf
	'00'	2	uimbsbf
	reserved	28	bslbf
	'00'	2	uimbsbf
313	reserved	14	bslbf
	Title_mobj_id_ref[title_id]	16	uimbsbf
	<0001 to 0004>	8 * 4	bslbf
	reserved		
	}		
	}		
	}		
	}		
	}		
	}		

图 14

语法	比特数	助记码
ExtensionData() {		
length		
if(length != 0) {	32	uimsbf
data_block_start_address		
reserved	32	uimsbf
number_of_ext_data_entries <1>	24	bslbf
for (i=0;i<number_of_ext_data_entries;i++){	8	uimsbf
ext_data_entry() {		
ID1 < XXXX (REPRESENTING AVCHD) >	16	uimsbf
ID2 < XXXX (REPRESENTING VERSION) >	16	uimsbf
ext_data_start_address	32	uimsbf
ext_data_length	32	uimsbf
}		
}		
for (i=0<i<L1;i++){		
padding_word	16	bslbf
padding_word	16	bslbf
}		
data_block	32 + 8 * (length - data_block_start_address)	
}		
}		

321~

图 15

	语法	比特数	助记码
	indexExtensionData() {		
	type_indicator	8 * 4	uimbsbf
	reserved	8 * 4	bslbf
	TableOfPlayLists_start_address	32	uimbsbf
	MakersPrivateData_start_address	32	uimbsbf
	reserved_for_future_use	192	bslbf
351~	UIAppinfoAVCHD() for (i=0;i<N1;i++){		
	padding_word	16	bslbf
	}		
352~	TableOfPlayLists() for (i=0;i<N2;i++){		
	padding_word	16	bslbf
	}		
353~	MakersPrivateData() for (i=0;i<N3;i++){		
	padding_word	16	bslbf
	}		
	}		

图 16

语法	比特数	助记码
UIAppInfoAVCHD() {		
length	32	uimsbf
maker_ID	16	uimsbf
maker_model_code	16	uimsbf
maker_private_area	8 * 32	bslbf
reserved_for_future_use	15	bslbf
AVCHD_write_protect_flag	1	bslbf
ref_to_menu_thumbnail_index	16	uimsbf
time_zone	8	bslbf
record_time_and_date	4 * 14	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
AVCHD_character_set	8	bslbf
AVCHD_name_length	8	uimsbf
AVCHD_name	8 * 255	bslbf
Additional_data() {		
length2	32	uimsbf
reserved_for_future_use	length2	bslbf
}		
}		

图 17

371 {

语法	比特数	助记码
TableOfPlayLists() {		
length	32	uimsbf
FirstPlayback_PlayLists()		
TopMenu_PlayLists()		
number_of_Title_PlayList_pair <4>	16	bslbf
for (i=0;i<number_of_Title_PlayList_pair++){		
Title_PlayList_pair		
PlayList_file_name <PLAY LIST FILE NUMBER>	8 * 5	bslbf
reserved_for_future_use	6	bslbf
PlayList_attribute <01, 10>	2	uimsbf
reserved_for_future_use	14	bslbf
ref_to_title_id <PLAY ORDER INFORMATION>	16	uimsbf
}		
}		

图 18

语法	比特数	助记码
FirstPlayback_PlayLists/TopMenu_PlayLists() {		
Length	32	uimsbf
number_of_PLAYLists <0>	16	uimsbf
for (i=0;i<number_of_PlayLists++){		
PlayList_file_name	8 * 5	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
}		
}		

图 19

语法	比特数	助记码
MakersPrivateData(){		
length	32	uimbsbf
if(length !=0){		
data_block_start_address	32	uimbsbf
reserved_for_word_align	24	bslbf
number_of_maker_entries	8	uimbsbf
for (i=0;i<number_of_maker_entries;i++){		
maker_ID	16	uimbsbf
maker_model_code	16	uimbsbf
mpd_start_address	32	uimbsbf
mpd_length	32	uimbsbf
}		
for (i=0<;i<L1;i++){		
padding_word	16	bslbf
padding_word	16	bslbf
}		
data_block	32 + 8 * (length - data_block_ start_address)	
}		
}		

图 20

语法	比特数	助记码
MovieObject. bdmv{		
TypeIndicator	8*4	bslbf
TypeIndicator2	8*4	bslbf
ExtensionDataStartAddress	32	uimsbf
reserved	224	bslbf
MovieObjects()		
for (i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkExtensionData()		
for (i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

401

图 21

语法	比特数	助记码
blkMovieObjects() {		
Length		
reserved	32	uimsbf
NumberOfmobjs	32	bslbf
for(mobj_id=0; mobj_id<NumberOfmobjsmobj_id++) {	16	uimsbf
MovieObject[mobj_id]() {		
TerminalInfo() {		
'1'	1	bslbf
'0'	1	bslbf
'0'	1	bslbf
reserved	13	bslbf
}		
number of navigation commands[mobj_id] <4, 1, 1, 1, 1>	16	uimsbf
for(command_id=0;		
command_id<number_of_navigation_commands[mobj_id];		
command_id++){		
navigation_commands[mobj_id][command_id]		
<PlayPL#XXXX>	96	bslbf
}		
}		
}		
}		

图 22