

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 27/00 (2006.01)

H04N 5/91 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480019249.1

[43] 公开日 2006年8月9日

[11] 公开号 CN 1816875A

[22] 申请日 2004.6.8

[21] 申请号 200480019249.1

[30] 优先权

[32] 2003.6.11 [33] JP [31] 165833/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/008302 2004.6.8

[87] 国际公布 WO2004/112027 日 2004.12.23

[85] 进入国家阶段日期 2006.1.5

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京都

共同申请人 松下电器产业株式会社

[72] 发明人 广瀬正树 河村尊良 村上宏郁

后藤芳稔 寺西庆一 坂内达司

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邸万奎 黄小临

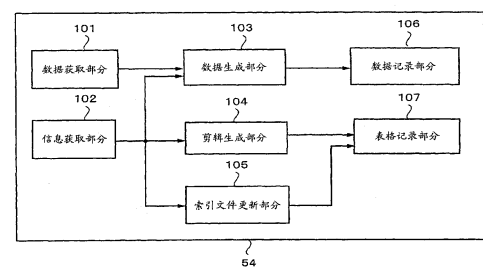
权利要求书 2 页 说明书 38 页 附图 23 页

[54] 发明名称

信息处理设备和方法、程序记录介质和程序

[57] 摘要

有可能流畅地再现数据。剪辑生成部分(104)依据来自信息获取部分(102)的参数信息生成剪辑信息文件,该文件描述了再现由数据生成部分(103)生成的每个要素数据所需要的、有关每个要素数据的属性信息。索引文件更新部分(105)通过在从光盘(17)中读取并且存储在RAM中的索引文件中,依据来自信息获取部分(102)的参数信息,生成与所生成的剪辑相对应的、描述剪辑再现所需要的剪辑属性信息的剪辑单元,来更新索引文件。本发明可以应用于视频节目创建支持系统。



1、一种对记录在记录介质上的数据进行管理的信息处理设备，包含：
信息获取装置，用于当记录数据时获取再现该数据所必须的再现信息；
生成装置，用于生成利用其对每段数据来管理数据的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取装置所获取的再现信息，以及唯一地标识该数据的标识符；以及

登记装置，用于将数据的管理信息登记到第二管理文件中，该数据的管理信息包含由信息获取装置获取的再现信息、数据的标识符、表示数据的记录位置的信息，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

2、如权利要求1所述的信息处理设备，
其中登记装置将数据的管理信息增加到第二管理文件的末端。

3、如权利要求1所述的信息处理设备，还包含：
再现装置，用于依据第一管理文件或者第二管理文件再现数据。

4、如权利要求1所述的信息处理设备，还包含：
连续再现装置，用于依据第一管理文件或者第二管理文件连续地再现记录在记录介质上的所有数据。

5、一种管理记录在记录介质上的数据的信息处理方法，包含步骤：
当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息；
生成利用其对每段数据来管理数据的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及

将数据的管理信息登记到第二管理文件中，该数据的管理信息包含由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

6、一种在其上记录了计算机可读程序的程序记录介质，该程序使计算机执行对记录在记录介质上的数据进行管理的信息处理，该程序包含步骤：

当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息；
生成利用其对每段数据来管理数据的第一管理文件，该第一管理文件描

述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及

将数据的管理信息登记到第二管理文件中，其中该数据的管理信息包含由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，并且利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

7、一种使计算机执行对记录在记录介质上的数据进行管理的信息处理的程序，该程序包含步骤：

当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息；

生成利用其对每段数据来管理数据的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及

将数据的管理信息登记到第二管理文件中，其中该数据的管理信息包含由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，并且利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

信息处理设备和方法、程序记录介质和程序

技术领域

本发明涉及信息处理设备和方法、程序记录介质、和程序，尤其涉及允许流畅地再现数据的信息处理设备和方法、程序记录介质、和程序。

背景技术

近些年来，随着诸如 CD-RW（可重写光盘）和 DVD-RW（可重写数字多用途盘）之类、允许重复写入和擦除数据的记录介质的价格的降低，这些记录介质已经被广泛地使用。

在这些盘形记录介质上，可以随机地存取预定的数据。可以将视频数据和音频数据作为内容写到这些记录介质上，或者可以从这些记录介质中擦除这些内容。写入到记录介质中的许多内容的信息用内容管理文件等完全管理。

利用内容管理表，对属性信息进行管理，该属性信息例如包含表示内容的记录位置的指针、记录的日期和时间、改变的日期和时间、保护信息、内容的缩略图（图像）、以及诸如内容的标题名称之类的文本信息。

因此，当从记录介质中再现内容时，依据内容管理表格中指向“内容”的指针的位置存取内容的数据。从该内容的数据中获得利用其从整个或者部分数据中再现内容的再现信息（例如，组成内容的数据的编解码器类型、数据的分辨率等）。依据所获得的再现信息，再现数据。

然而，当从数据中获得用其再现内容的再现信息时，需要时间来获得该再现信息，例如需要时间来对该数据进行解释。因此，要被再现的内容中的数据未必在再现时间处再现。

当要连续和流畅地再现记录在记录介质上的全部内容时，在从特定位置中再现数据之后，就必须从记录在远离该特定位置的区域中记录的下一数据中获得再现信息。在这种情况下，当再现设备再现的再现目标从一个特定区域移动到另一个区域时，将发生寻道。

当执行寻道所必须的寻道时间长时，因为不仅需要寻道时间，还需要从数据中获得再现时间的的时间，所以不能在该再现时间处读取接下来要被再现

的内容的数据。因此，再现将停止。换句话说，难以连续和流畅地再现多个内容的数据。

发明内容

鉴于上述观点而作出了本发明，以便流畅地再现数据。

依据本发明的信息处理设备包含：信息获取装置，用于当记录数据时获取再现该数据所必须的再现信息；生成装置，用于生成利用其对每段数据进行数据管理的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取装置所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及登记装置，用于将数据的管理信息登记到第二管理文件中，其中该管理信息包括由信息获取装置获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

登记装置将数据的管理信息增加到第二管理文件的最末端。

信息处理设备还包含再现装置，用于依据第一管理文件或者第二管理文件再现数据。

信息处理设备还包含连续再现装置，用于依据第一管理文件或者第二管理文件，连续地再现所有记录在记录介质上的数据。

依据本发明的信息处理方法包含步骤：当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息；生成利用其对每段数据进行数据管理的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及将数据的管理信息登记到第二管理文件中，该管理信息包括由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

一种依据本发明在其上记录了程序的程序记录介质，该程序包含步骤：当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息；生成利用其对每段数据进行数据管理的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及将数据的管理信息登记到第二管理文件中，该管理信息包括由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

依据本发明的程序包含步骤：当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息；生成利用其对每段数据进行数据管理的第一管理文件，该第一管理文件描述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、以及唯一地标识该数据的标识符；以及将数据的管理信息登记到第二管理文件中，该管理信息包括由信息获取步骤的处理所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

依据本发明，当记录数据时，获取再现数据所必须的再现信息。生成利用其对每段数据进行数据管理的第一管理文件。第一管理文件描述了所获取的再现信息和唯一地标识该数据的标识符。将数据的管理信息登记到第二管理文件中，该管理信息包括所获取的再现信息、数据的标识符、和表示数据的记录位置的信息，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

附图说明

- 图 1 为一示意图，示出依据本发明的视频节目创建支持系统的结构示例；
图 2 为示出图 1 所示的摄影设备的结构示例的框图；
图 3 为示出图 2 所示的记录控制部分的结构示例的框图；
图 4 为示出图 2 所示的再现控制部分的结构示例的框图；
图 5 为示出图 1 所示的光盘的文件系统的结构示例的示意图；
图 6 为示出图 5 所示的剪辑目录的结构示例的示意图；
图 7 为示出图 5 所示的编辑列表目录的结构示例的示意图；
图 8 为示出图 5 所示的索引文件的结构示例的示意图；
图 9 为示出图 8 中的第 5 行所示的剪辑表格示例的示意图；
图 10 为图 9 中第 2 行到第 5 行所示的、剪辑 ID[“C0001”]的剪辑单元示例的示意图；
图 11 为示出图 8 中的第 6 行所示的编辑列表表格的示例的示意图；
图 12 为示出图 11 中的第 2 行到第 5 行所示的编辑列表 ID 为[“E0001”]的编辑列表单元的示例的示意图；
图 13 为示出图 6 所示的剪辑信息文件的代码示例的示意图；
图 14 为示出图 6 所示的剪辑信息文件的代码示例的示意图；

图 15 为描述用于图 1 所示的摄影设备的索引文件的读取处理的流程图；
图 16 为描述图 1 所示的摄影设备的剪辑生成处理的流程图；
图 17 为描述在图 16 所示的步骤 S29 处的索引文件更新处理的流程图；
图 18 为描述图 1 所示的摄影设备的剪辑再现处理的流程图；
图 19 为描述图 1 所示的摄影设备的剪辑再现处理的另一个示例的流程图；以及
图 20 为描述图 1 所示的摄影设备的磁带再现处理的流程图。

具体实施方式

接下来，将描述本发明的实施例。在权利要求中所描述的结构单元和当前专利申请的实施例之间的关系如下。这个关系表示在当前专利申请的实施例中描述了支持当前专利申请的权利要求的示例。因此，即使没有在这个部分中描述对应于实施例的示例，也不应该将示例看作是不与当前专利申请的权利要求中的结构单元相对应的那些。相反，即使在这个部分中将示例描述为与权利要求的结构单元相对应的那些，也不应该将示例看作是不与当前专利申请的权利要求中的结构单元以外那些结构单元相对应的那些。

此外，这部分的描述不意味着，与在当前专利申请的实施例中描述的示例相对应的本发明的所有方面没有在当前专利申请的权利要求中进行了描述。换句话说，这个描述不否认其中存在有在实施例中进行了描述、但是没有在当前专利申请的权利要求中进行描述的本发明的方面的存在，即本发明的这些方面可以作为分案（多个）专利申请提出，或者可以通过修改添加本发明的这些方面。

权利要求 1 的信息处理设备是管理记录在记录介质（例如，图 17 所示的光盘 17）上的数据（例如，剪辑）的信息处理设备（例如，图 1 所示的摄影设备 14），其包含：信息获取装置（例如，图 3 所示的信息获取部分 102），用于在记录数据时获取再现数据所必须的再现信息（例如，数据分辨率和编解码器类型）；生成装置（例如，图 3 所示的剪辑生成部分 104），用于生成利用其对每段数据（例如，剪辑）管理数据的第一管理文件（例如，图 6 所示的剪辑信息文件 151），该第一管理文件描述了由信息获取装置所获取的再现信息（例如，图 13 中第 8 行，[type = “IMX50”]）和唯一地标识该数据的标识符（例如，图 13 中第 7 行和第 8 行，[umid: 060A2B340101010

501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF]); 以及登记装置(例如,图3所示的索引文件更新部分105),用于将数据的管理信息(例如,剪辑单元)登记到第二管理文件(例如,图5所示的索引文件134)中,该管理信息包括由信息获取装置所获取的再现信息(例如,图10第4行,[type = “DV25_411P”]),数据的标识符(例如,图10第3行,[umid = “0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1”]),以及表示数据的记录位置的信息(例如,图10第4行,[file = “C0001V01.MXF”]),其中利用第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

权利要求3的信息处理设备还包含:再现装置(例如,图4所示的剪辑再现部分111),用于依据第一管理文件(例如,图6所示的剪辑信息文件151)或者第二管理文件(例如,图5所示的索引文件134)再现数据。

权利要求4的信息处理设备还包含:连续再现装置(例如,图4所示的磁带再现部分112),用于依据第一管理文件(例如,图6所示的剪辑信息文件151)或者第二管理文件(例如,图5所示的索引文件134)对所有记录在记录介质(例如,图4所示的光盘17)上的数据进行连续再现。

本发明的信息处理方法是管理记录在记录介质(例如,图1所示的光盘17)上的数据(例如,剪辑)的信息处理方法,其包含步骤:(例如,在图16中的步骤S22处)当记录数据时,获取再现数据所必须的再现信息(例如,数据分辨率和编解码器类型);(例如,在图16的步骤S28处)生成利用其对每段数据(例如,剪辑)进行数据管理的第一管理文件(例如,图6所示的剪辑信息文件151),该第一管理文件描述了由信息获取步骤的处理所获取的再现信息(例如,图13中第8行,[type = “IMX50”])和唯一地标识该数据的标识符(例如,图13中第7行和第8行,[umid: 060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF]);以及(例如,在图16所示的步骤S29处)将数据的管理信息(例如,剪辑单元)登记到第二管理文件(例如,图5所示的索引文件134)中,该管理信息包括由信息获取步骤的处理所获取的再现信息(例如,图10第4行,[type = “DV25_411P”]),数据的标识符(例如,图10第3行,[umid = “01234166789ABCDEF01234166789ABCDEF01234166789A1”]),以及表示数据的记录位置的信息(例如,图10第4行,[file = “C0001V01.MXF”]),其中利用第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。

本发明的程序记录介质和程序基本上具有与本发明的信息处理方法相同的结构。因此，将省略它们的描述以防止重复。

接下来，将参考附图描述本发明的实施例。

图1为一示意图，示出依据本发明的视频节目创建支持系统的结构示例。

在图1中，视频节目创建支持系统1是例如安装在广播电视信号的电视广播台以及创建视频和电影的视频内容的视频内容创建公司处的系统。此外，视频节目创建支持系统1是这样的系统，利用该系统创建诸如电视节目和电影之类的、作为视频作品的视频节目。视频节目创建支持系统1是这样的系统，其允许高效地创建视频节目，以便作为电子文件添加到视频节目中的元数据等可以在共享视频节目创建的多个部门当中一致地使用。

如图1所示，视频节目创建支持系统1包含：计划视频节目的计划终端设备11、计划终端设备11与其连接的网络12、连接到网络12的新闻收集终端设备13、组成新闻收集终端设备13的摄影设备14、现场PC/PDA（个人计算机/个人数字助理）15（以下简称为现场PC/PDA15）、连接到网络12的编辑终端设备16、以及作为记录介质的光盘17。

计划终端设备11包含诸如个人计算机之类的信息处理设备、它的外围设备等。计划终端设备11安装在计划视频节目的计划和组织部门。计划和组织部门管理视频节目的整个创建，制定该节目的计划，创建该节目的方案（情节），并且向诸如将在稍后描述的新闻收集部门和编辑部门之类的其它部门分配创建工作。计划终端设备11执行以电子文件格式创建构造表格元数据的处理，该构造表格元数据包含依据每个视频节目的方案的创建命令信息等。计划终端设备11通过网络12将所创建的构造表格元数据提供给新闻收集终端设备13等。以这样的方式，计划和组织部门向新闻收集部门等给出新闻收集和摄影场景的命令。

新闻收集终端设备13是一组在收集新闻的新闻收集部门中使用的终端设备。新闻收集终端设备13包含例如摄影设备14和现场PC15。新闻收集部门依据从计划和组织部门接收的创建命令和有关创建地点的方案收集新闻。新闻收集部门拍摄组成视频节目的各个场景的画面，并且收集摄影条件。

摄影设备14是诸如摄录机（Camcorder）（注册商标）之类的摄像机。摄影设备14是用于为新闻节目收集新闻以及拍摄运动比赛和诸如电影之类的视频内容的场景的设备。摄影设备14连接到网络12。摄影设备14通过网络

12 从计划终端设备 11 获取构造表格元数据。摄影设备 14 在预定的显示部分等中显示所获取的构造表格元数据，以便诸如摄像师之类的摄影工作人员可以辨识他或者她需要摄影的场景。此外，摄影工作人员依据所获取的构造表格元数据中的创建命令信息，对摄影设备 14 进行操作，以对组成视频节目的各个场景进行摄影。

摄影设备 14 将已经通过摄影获取的视频数据和音频数据记录到诸如光盘 17 之类的记录介质上。此时，摄影设备 14 将包含视频数据、音频数据等的视频内容的数据一个剪辑进行处理，并且将这些剪辑记录到光盘 17 中，以便对这些剪辑进行管理，其中该剪辑是表示一个摄影处理的单元。

此外，摄影设备 14 不仅将原始视频数据作为已经拍摄的视频数据记录到光盘 17 中，而且还将低分辨率视频数据（以下称为低分辨率数据）作为剪辑记录到光盘 17 中，以便对它们进行管理。虽然原始视频数据的数据量大，但是因为它们的分辨率高，所以它们被用作最终的视频节目。相反，低分辨率数据是通过减少原始视频数据中每个帧的像素数目而生成的视频数据。因此，低分辨率数据为像素数目少的帧的画面的视频数据。虽然低分辨率数据的画面质量低于原始视频数据，但是因为低分辨率画面的数据量小，所以传输处理、再现处理等的负担轻。因此，低分辨率数据主要用于粗略编辑处理等。

由摄影设备 14 记录在光盘 17 上的多个剪辑通过完全管理它们的索引文件（稍后将参考图 5 对该索引文件进行描述）和对组成剪辑的视频数据、音频数据等进行管理的剪辑信息文件（稍后参考图 6 对该剪辑信息文件进行描述）管理。

摄影设备 14 依据索引文件或者剪辑信息文件、在预定显示部分等中显示记录在光盘 17 上的剪辑的视频数据等，以便摄影工作人员可以检查他或者她是否已经依据创建命令信息进行了摄影。此外，摄影设备 14 能够依据索引文件或者剪辑信息文件、在预定的显示部分等中连续地显示记录在光盘 17 上的多个剪辑，就好像连续地再现了记录在磁带上的视频数据那样，以便摄影工作人员可以连续地检查他或者她已经拍摄的多个场景。

剪辑是不仅表示一个摄影处理，而且还表示从摄影处理的开始到其结束的持续时间的单元。作为替代，剪辑可以是表示在摄影处理中获得的各种类型数据之一的长度的单元。作为替代，剪辑可以是表示在摄影处理中获得的各种类型数据之一的数据量的单元。作为替代，剪辑可以表示一组各种类型

的数据。

将其上已经由摄影设备 14 记录了多个剪辑（视频数据、音频数据等）的光盘 17 送到例如稍后将描述的编辑部门、现场 PC 15 等，以便由此使用它们。然而，因为需要时间将光盘 17 运送给它们，所以摄影设备 14 可以通过网络 12 将视频数据提供给计划终端设备 11、现场 PC 15、编辑终端设备 16 等。在这种情况下，优选为摄影设备 14 提供已经拍摄的视频数据的相应低分辨率数据，以缩短传输时间（减轻传输处理的负载），这是因为低分辨率数据的数据量小于已经拍摄的视频数据的数据量。

由摄影设备 14 进行的低分辨率数据的传输处理可以在任何时候执行。换句话说，传输处理可以与摄影处理并行执行。作为替代，可以在摄影处理已经被完成之后执行传输处理。

当传输低分辨率数据时，编辑部门可以在该编辑部门接收到光盘 17 之前的相对早期开始编辑工作（例如，在正执行摄影处理的同时）。因此，可以提高视频节目的创建效率。当通过网络 12 传输低分辨率数据时，摄影设备 14 可以仅仅将原有的视频数据和音频数据（没有它的低分辨率数据）记录到光盘 17 中。

摄影设备 14 在其上记录视频内容等的记录介质不局限于上述光盘 17。作为替代，可以使用任何类型的记录介质。例如，可以使用包括 MD（迷你磁盘）（注册商标）或者 MO（磁光盘）在内的光磁盘、包括软磁盘在内的磁盘、用于 DV（数字视频）和 VHD（家用视频系统）的磁带、包括闪速存储器在内的半导体存储器等。

现场 PC 15 包含诸如笔记本型个人计算机、PDA 等之类的便携式信息处理设备，它的外围设备等。现场 PC 15 通过各种类型的非无线和无线系统之一连接到摄影设备 14。现场 PC 15 可以与摄影设备 14 共享例如构造表格元数据、视频内容等。

现场 PC 15 通过网络 12 从计划终端设备 11 获取构造表格元数据，并从摄影设备 14 获取构造表格元数据。现场 PC 15 在预定显示部分中显示所获取的构造表格元数据，以便新闻收集部门的负责人可以辨识他或者她需要收集和拍摄的场景。

此外，现场 PC 15 与作为用户的新闻收集部门的负责人的输入相对应，生成有关新闻收集和摄影状态的信息的摄影状态信息，并且将所生成的摄影

状态信息添加到构造表格元数据的相关字段中。摄影状态信息是用于每个镜头或者每个新闻收集场景的、从各个方面描述的文本数据等。当执行稍后的编辑处理时，摄影状态信息是变得有用的信息。以这样的方式，现场 PC 15 通过将摄影状态信息写入到构造表格元数据中来编辑该构造表格元数据。此外，现场 PC 15 将摄影状态信息作为元数据提供给摄影设备 14，以便将摄影状态信息添加到由摄影设备 14 所获取的视频数据和音频数据中。

编辑终端设备 16 包含诸如个人计算机之类的信息处理设备，以及它的外围设备。编辑终端设备 16 安装在执行视频内容的编辑处理的编辑部门中。编辑部门依据由计划和组织部门准备的创建命令和方案、由新闻收集部门的新闻收集状态所反映的构造表格元数据，对由摄影设备 14 获取的视频数据和音频数据进行编辑，并且完成视频节目。

编辑终端设备 16 通过网络 12 例如从摄影设备 14 获取构造表格元数据和低分辨率数据。此外，编辑终端设备 16 从其上已经记录了剪辑（视频数据和音频数据）的光盘 17 中获取原有的视频数据和音频数据。此外，编辑终端设备 16 可以通过网络 12 直接从计划终端设备 11、现场 PC 15 等获取创建命令（有关编辑的命令）。

编辑终端设备 16 依据所获取的构造表格元数据，恰当地再现所获取的视频内容，并且在预定的显示部分显示该视频内容。例如，用户对编辑终端设备 16 进行操作，以便它依据方案、所有记录在光盘 17 上的剪辑的原始视频数据和音频数据、或者仅仅所期望的剪辑的视频数据，连续地显示通过网络 12 获取的低分辨率数据以及来自光盘 17 的原始视频数据和音频数据。当再现记录在光盘 17 上的原始视频数据时，编辑终端设备 16 使用作为记录和再现设备的盘设备，其从光盘 17 中读取数据并且将数据写入其中。此时，编辑终端设备 16 引用对记录在光盘 17 上的数据进行管理的索引文件或者剪辑信息文件。

编辑终端设备 16 依据例如构造表格元数据、以正确的次序再现所要求的视频数据等，并且显示再现的视频数据等。此外，编辑终端设备 16 执行对已经通过新闻收集工作获取的视频数据等的编辑处理。编辑处理可以分为粗略编辑处理和主编辑处理。

粗略编辑处理是视频数据和音频数据的简单编辑处理。例如，当编辑终端设备 16 在粗略编辑处理中获取多个剪辑时，该编辑终端设备 16 选择将在

主编辑处理中使用的剪辑、从选定剪辑的数据中选择（记录）必要的画面部分，利用例如时间代码设置选定画面部分的编辑起始点（入点（In point））和编辑结束点（出点（Out point）），并且从该剪辑数据中提取（吸取）相应部分。

主编辑处理是这样的处理，其连接组成已经执行了粗略编辑处理的剪辑的视频数据，调整所连接的视频数据的最终画面质量，并且创建将作为节目进行广播的数据的优质封装数据。

类似于摄影设备 14，编辑终端设备 16 可以将例如通过网络 12 或者从其它记录介质获得的视频数据和音频数据组合为一个剪辑，并且将该剪辑记录到光盘 17 中。

可以有多个计划终端设备 11、摄影设备 14、现场 PC 15、和编辑终端设备 16 等。例如，由多个摄影设备 14 获取的视频数据等可以由一个编辑终端设备 16 通过光盘 17 或者网络 12 获取。摄影设备 14 可以执行所获取数据的编辑处理。从一个摄影设备 14 提供的的数据可以由多个编辑终端设备 16 进行编辑。

虽然计划终端设备 11、摄影设备 14、现场 PC 15、编辑终端设备 16 等被描述为独立的设备，但是这些设备中的部分或者全部功能可以互相集成。

此外，除计划终端设备 11、摄影设备 14、现场 PC 15、以及编辑终端设备 16 之外，视频节目创建支持系统 1 可以具有例如连接到网络 12 的中心服务器（未示出），以便配置客户端/服务器系统，其中计划终端设备 11、摄影设备 14、现场 PC 15、编辑终端设备 16 等作为客户端。

图 2 示出了图 1 所示的摄影设备 14 的详细结构的示例。在图 2 中，摄影设备 14 的 CPU（中央处理单元）51 依据存储在 ROM（只读存储器）52 中的程序执行各种处理。必要时，RAM（随机存取存储器）53 储存 CPU 51 执行各种处理所需要的数据、程序等。

记录控制部分 54 依据光盘 17 的文件系统、控制将从编码器/解码器部分 56 提供的视频数据、音频数据、低分辨率数据等，或者存储在存储部分 64 中的视频数据、音频数据、低分辨率数据等通过驱动器 66 记录到光盘 17 中。稍后将参考图 5 描述该文件系统的细节。

再现控制部分 55 依据光盘 17 的文件系统控制驱动器 66，从光盘 17 中读取视频数据、音频数据、低分辨率数据，并且将从光盘 17 读取的视频数据、

音频数据、低分辨率数据等提供给编码器/解码器部分 56。

编码器/解码器部分 56 依据预定的编解码器对从输入部分 62 输入的视频数据和音频数据进行编码，并且将编码的视频数据和音频数据提供给存储部分 64 或者记录控制部分 54。必要时，编码器/解码器部分 56 依据例如 MPEG4 系统对从输入部分 62 输入的视频数据进行编码，将编码的视频数据作为低分辨率数据提供给存储部分 64 或者记录控制部分 54，依据例如 ITU-T G.711 A-Law(A 律)系统对从输入部分 62 输入的音频数据进行编码，并且将编码的音频数据作为低分辨率数据提供给存储部分 64 或者记录控制部分 54。

此外，编码器/解码器部分 56 将从再现控制部分 55 提供的视频数据、音频数据、或者低分辨率数据输出到组成输出部分 63 的监视器、扬声器等。

CPU 51、ROM 52、RAM 53、记录控制部分 54、再现控制部分 55、和编码器/解码器部分 56 通过总线 57 互相连接。输入/输出接口 60 也连接到总线 57。

由键盘和鼠标组成的操作部分 61 连接到输入/输出接口 60。输入/输出接口 60 将与操作部分 61 的输入相对应的信号输出到 CPU 51。包含对对象进行摄影并且输入所摄影的视频数据的摄像机、输入音频数据的麦克风等的输入部分 62，包含包括 CRT（阴极射线管）、LCD（液晶显示器）等在内的监视器、扬声器等的输出部分 63，包含硬盘、EEPROM（电可擦可编程只读存储器）等的存储部分 64，通信部分 65，以及驱动器 66 也连接到输入/输出接口 60。

通信部分 65 包含例如 IEEE（电气和电子工程师学会）1394 端口、USB（通用串行总线）端口、连接到 LAN（局域网）的 NIC（Network Interface Card - 网络接口卡）、模拟调制解调器、TA（终端适配器）、DSU（数字服务单元）、ADSL（异步数字用户线）调制解调器等。通信部分 65 通过例如 Internet 或者内联网的网络 12 与编辑终端设备 16 交换数据。

驱动器 66 装载和卸载光盘 17。通过驱动光盘 17，驱动器 66 可以将视频数据和音频数据记录到光盘 17 中，或者再现来自光盘 17 的视频数据和音频数据。

光盘 17 是这样的光盘，其上面用具有 0.85 数值孔径（NA）和 405 nm 的波长的蓝紫激光记录了具有 0.14 μm （最少）的标记长度和 0.32 μm 的轨道间距的大容量数据（例如，27 千兆字节）。光盘 17 可以是其它类型的记录介

质。例如，光盘 17 可以是诸如 DVD-RAM (数字多用途盘-随机存取存储器)、DVD-R (DVD - 可记录)、DVD-RW (DVD - 可重写)、DVD+R (DVD+可记录)、DVD+RW (DVD+可重写)、CD-R (光盘-可记录)、CD-RW (CD - 可重写) 等之类的各种类型的光盘之一。

记录在光盘 17 上的视频数据、音频数据等作为一个剪辑由稍后将参考图 5 描述的文件系统进行管理。在文件系统中，由索引文件和剪辑信息文件对记录在光盘 17 上的多个剪辑进行管理。索引文件是管理全部剪辑的管理文件。剪辑信息文件是管理每个剪辑的要素数据的管理文件。

当将光盘载入到驱动器 66 中时，从驱动器 66 中读取索引文件并且将其存储到 RAM 53 中。当指定要被再现的剪辑时，从光盘 66 中读取剪辑信息文件并且将其存储到 RAM 53 中。在下文中，将组成剪辑的视频数据、音频数据、低分辨率数据等称为要素数据。

必要时，驱动器 67 也连接到输入/输出接口 60。当从包含诸如磁盘、光盘、光磁盘、半导体存储器等之类的记录介质的可移动介质 71 中读取数据、或者将数据写入其中时，使用驱动器 67。

图 3 示出了图 2 所示的记录控制部分 54 的结构示例。在图 3 所示的示例中，记录控制部分 54 包含数据获取部分 101、信息获取部分 102、数据生成部分 103、剪辑生成部分 104、索引文件更新部分 105、数据记录部分 106、和表格记录部分 107。

数据获取部分 101 从编码器/解码器部分 56 或者存储部分 64 中获取视频数据、音频数据、低分辨率数据等，并且将它们提供给数据生成部分 103。当 CPU 51 使记录控制部分 54 开始记录数据时，信息获取部分 102 从 RAM 53 获取参数信息，并且将该参数信息提供给数据生成部分 103、剪辑生成部分 104、和索引文件生成部分 105。参数信息是用于摄影设备 14 的设置信息，并且用于从输入部分 62 输入（摄影和记录）视频数据和音频数据。参数信息为诸如有关所输入的视频数据和音频数据的分辨率以及编解码器类型（编码方法）的信息之类的再现信息。已经在摄影设备 14 中设置了参数信息，或者由摄影工作人员等通过操作部分 61 设置了该参数信息并且将其存储在 RAM 53 中。

数据生成部分 103 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息、以预定格式（在这种情况下，MXF（素材交换格式（Material exchange Format））、利

用从数据获取部分 101 提供的视频数据、音频数据、低分辨率数据等生成每种类型的要素数据，并且将该要素数据输出到数据记录部分 106。数据生成部分 103 还依据从信息获取部分 102 提供的参数信息等、以预定形式生成元数据，并且将元数据等输出到数据记录部分 106。

当已经从信息获取部分 102 输入参数信息到剪辑生成部分 104 时，它生成剪辑目录，以生成将要被输入的数据的新剪辑。此外，剪辑生成部分 104 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息生成剪辑信息文件，该文件描述了再现由数据生成部分 103 生成的每种类型要素数据所必需的每种类型要素数据的属性信息，并且将所生成的剪辑信息文件输出到表格记录部分 107。

索引文件更新部分 105 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息、生成与所生成的剪辑相对应的剪辑单元，并且用该剪辑单元更新已经从光盘 17 中读取并且存储到 RAM 53 中的索引文件。所生成的剪辑单元描述了再现该剪辑所必需的剪辑属性信息。索引文件更新部分 105 将更新的索引文件输出到表格记录部分 107。

数据记录部分 106 通过驱动器 66 将由数据生成部分 103 生成的数据记录到光盘 17 中。表格记录部分 107 通过驱动器 66 将由剪辑生成部分 104 生成的剪辑目录、剪辑信息文件等，以及由索引文件更新部分 105 更新的索引文件记录到光盘 17 中。

图 4 示出了图 2 所示的再现控制部分 55 的结构示例。在图 4 所示的示例中，再现控制部分包含剪辑再现部分 111、磁带再现部分 112、索引文件信息获取部分 113、和剪辑信息获取部分 114。再现控制部分 55 的剪辑再现部分 111 和磁带再现部分 112 依据从 CPU 51 发出的再现开始命令或者磁带再现开始命令，控制索引文件信息获取部分 113 或者剪辑信息获取部分 114，并且从光盘 17 中读取数据。

剪辑再现是一个剪辑的再现，而磁带再现是连续的剪辑再现处理，其按剪辑记录的次序连续地再现所有来自光盘 17 的剪辑，就好象数据是从磁带中再现那样。

当剪辑再现部分 111 输入来自 CPU 51 剪辑再现开始命令时，剪辑再现部分 111 控制索引文件信息获取部分 113 或者剪辑信息获取部分 114，以获取再现相应的剪辑所必需的信息，依据所获取的信息控制驱动器 66，从光盘 17 中读取视频数据、音频数据、低分辨率数据等，以及将视频数据、音频数据、

低分辨率数据等提供给编码器/解码器部分 56。

当磁带再现部分 112 输入来自 CPU 51 的磁带再现开始命令时，磁带再现部分 112 控制索引文件信息获取部分 113 或者剪辑信息获取部分 114，以获取再现相应的剪辑所必需的信息，依据所获取的信息控制驱动器 66，以从光盘 17 中读取视频数据、音频数据、低分辨率数据等，以及将视频数据、音频数据、低分辨率数据等提供给编码器/解码器部分 56。换句话说，磁带再现部分 112 按照剪辑在从索引文件信息获取部分 113 中获取的索引文件中的登记次序、从光盘 17 中读取这些剪辑，并且输出这些剪辑。

索引文件信息获取部分 113 在剪辑再现部分 111 或者磁带再现部分 112 的控制下、从存储在 RAM 53 中的索引文件中获取再现相应剪辑（多个）所必需的信息，并且将该信息输出到剪辑再现部分 111 或者磁带再现部分 112。

剪辑信息获取部分 114 在剪辑再现部分 111 或者磁带再现部分 112 的控制下、通过驱动器 66 从光盘 17 中读取相应的剪辑信息文件，并且将该剪辑信息文件存储到 RAM 53 中。此外，剪辑信息获取部分 114 从存储在 RAM 53 中的剪辑信息文件中获取再现相应的剪辑（多个）所必需的信息，并且将该信息输出到剪辑再现部分 111 或者磁带再现部分 112。

接下来，将描述管理记录在光盘 17 上的数据的文件系统，以及该文件系统的目录结构和文件。在该文件系统中，以图 5 所示的目录结构和文件管理记录在光盘 17 上的数据。

图 5 示出了光盘 17 的文件系统结构的示例。在图 5 中，在根目录(ROOT) 131 下，放置了 PROAV 目录 132。在 PROAV 目录 132 下，放置了用于有关视频数据、音频数据等的要素数据的信息、以及表示要素数据的编辑结果的编辑列表等的目录。在根目录 131 下，放置了构造表格数据等（未显示）。

在 PROAV 目录 132 下，放置了磁盘元文件 (DISCMETA.XML) 133、索引文件 (INDEX.XML) 134、以及索引文件 (INDEX.BUP) 135，其中磁盘元文件 133 是包含记录在光盘 17 上的所有要素数据的标题和注释、以及诸如到视频数据的路径之类的信息的文件，该视频数据与作为记录在光盘 17 上的所有视频数据的代表帧的代表画面相对应；索引文件 134 包含利用其对记录在光盘 17 上的所有剪辑和编辑列表进行管理的管理信息等。索引文件 135 是索引文件 (INDEX.XML) 134 的副本。利用这两个文件，可提高可靠性。

在 PROAV 目录 132 下，放置了磁盘信息文件 (DISCINFO.XML) 136

和磁盘信息文件 (DISCINFO.BUP) 137, 其中磁盘信息文件 136 是包含所有记录在光盘 17 上的数据的元数据, 例如, 诸如磁盘属性、再现开始位置、Reclnhi 等之类的信息的文件。磁盘信息文件 137 是磁盘信息文件 136 的副本。利用这两个文件, 可提高可靠性。然而, 当更新这些信息时, 可以仅仅更新磁盘信息文件 136。

除这些文件之外, 在 PROAV 目录 132 下, 还放置了剪辑根目录 (CLPR) 138 和编辑列表根目录 (EDTR) 139, 在剪辑根目录 138 的下级目录中包含剪辑的数据, 而且在编辑列表根目录 139 的下级目录中包含编辑列表的数据。

在剪辑目录 138 下, 记录在光盘 17 上的剪辑的数据用与这些剪辑相对应的目录进行管理。例如, 在图 5 中, 三个剪辑的数据用三个目录进行管理, 这三个目录是剪辑目录 (C0001) 141、剪辑目录 (C0002) 142、和剪辑目录 (C0003) 143。换句话说, 将记录在光盘 17 上的第一个剪辑的数据作为在剪辑目录 141 的下级目录中的文件进行管理。将记录在光盘 17 上的第二个剪辑的数据作为在剪辑目录 142 的下级目录中的文件进行管理。将记录在光盘 17 上的第三个剪辑的数据作为在剪辑目录 143 的下级目录中的文件进行管理。

每个剪辑目录具有重写和删除禁止属性信息。依据上级剪辑目录的重写和删除禁止属性信息, 对作为每个剪辑目录的下级目录而进行管理的数据的重写和删除禁止属性进行管理。

在编辑列表根目录 139 下面, 用与编辑处理相对应的目录对记录在光盘 17 上的编辑列表进行管理。在图 5 所示的情况下, 用四个目录管理四个编辑列表, 这四个目录是编辑列表目录 (E0001) 144、编辑列表目录 (E0002) 145、编辑列表目录 (E0003) 146、和编辑列表目录 (E0004) 147。

换句话说, 将表示记录在光盘 17 上的剪辑的第一编辑结果的编辑列表作为在编辑列表目录 144 的下级目录中的文件进行管理。将表示第二编辑结果的编辑列表作为在编辑列表目录 145 的下级目录中的文件进行管理。将表示第三编辑结果的编辑列表作为在编辑列表目录 146 的下级目录中的文件进行管理。将表示第四编辑结果的编辑列表作为在编辑列表目录 147 的下级目录中的文件进行管理。

如图 6 所示, 在剪辑根目录 138 下面的剪辑目录 141 的下级目录包含作为文件记录在光盘 17 上的第一剪辑中的每种类型的数据, 并且对这些类型的数据进行管理。

图 6 示出了图 5 所示的剪辑目录 141 的结构示例。在图 6 所示的情况下，剪辑目录 141 包含：剪辑信息文件（C0001C01.SMI）151，利用该文件对剪辑进行管理；视频数据文件（C0001V01.MXF）152，其是包含剪辑的视频数据的文件；八个音频数据文件（C0001A01.MXF 到 C0001A08.MXF）153 到 160，它们是八个包含剪辑的各个声道的音频数据的文件；低分辨率数据文件（C0001S01.MXF）161，其是包含与剪辑的视频数据相对应的低分辨率数据的文件；剪辑元数据文件（C0001M01.XML）162，其是包含作为不需要与剪辑的要素数据实时对应的元数据的剪辑元数据的文件，该剪辑元数据例如为，在 LTC（线性时间代码）和帧编号之间的转换表；帧元数据文件（C0001R01.BIM）163，其是包含帧元数据的文件，该帧元数据是需要与剪辑的要素数据实时对应的元数据，例如 LTC；画面指针文件（C0001I01.PPF）164，其为描述视频数据文件 152 的帧结构（例如，有关以 MPEG 格式的每个画面的压缩格式的信息，以及诸如距离文件开头的偏移地址之类的信息）等的文件。如上所述，依据剪辑目录 141 的重写和删除禁止信息，对这些文件的重写和删除禁止属性进行管理。

在图 6 所示的情况下，作为不同的文件，对作为需要实时再现的数据的视频数据、低分辨率数据、和帧元数据进行管理，以便不增加它们的读取时间。

同样地，需要实时再现音频数据。为了处理诸如 7.1 声道之类的多声道音频数据，提供了八个声道。将它们作为不同的文件而进行管理。换句话说，将音频数据作为八个文件进行管理。作为替代，用于音频数据的文件可以是七个文件或更少或者九个文件或更多。

同样地，必要时，可以将视频数据、低分辨率数据、和帧元数据每个都作为两个或更多文件进行管理。

在图 6 中，将不需要处于实时的剪辑元数据作为与需要处于实时的帧元数据不同的文件进行管理。这是因为要防止在正常地再现视频数据等的同时，不必要地再现了元数据。因此，可以缩短再现处理的处理时间而且可以减轻用于该处理的负担。

为了允许剪辑元数据文件 162 具有通用性，以 XML（可扩展标记语言）格式描述剪辑元数据文件 162。然而，为了缩短再现处理的处理时间和减轻该处理的负担，帧元数据文件 163 是其中已经对 XML 格式文件进行了编译

的 BIM 格式文件。

图 6 所示的剪辑目录 141 中的文件结构示例可以应用于记录在光盘 17 上的剪辑的所有剪辑目录。换句话说，图 6 所示的文件的结构示例可以应用于图 5 所示的其它目录 142 和 143。因此，将省略它们的描述。

已经描述了包含在用于一个剪辑的剪辑目录中的每个文件。然而，文件结构不局限于上述示例。作为替代，只要剪辑的剪辑元数据文件包含在每个剪辑目录的下级目录中，可以使用任意的结构。

接下来，将描述包含在图 5 所示的编辑列表根目录 139 的下级目录中的文件的结构示例。在编辑列表根目录 139 下的编辑列表目录 145 的下级目录包含编辑列表的数据，作为如图 7 所示的文件，并且对其进行管理，该编辑列表的数据是有关记录在光盘 17 上的剪辑的每种类型数据的第二编辑结果的信息。

图 7 示出了图 5 所示的编辑列表目录 145 的结构示例。在图 7 所示的情况下，编辑列表目录 145 包含：编辑列表文件（E0002E01.SMI）171，利用该文件对编辑结果（编辑列表）进行管理；编辑列表剪辑元数据文件（E0002M01.XML）172，该文件包含与已编辑数据（从所有剪辑的要素数据中提取、作为已编辑数据的部分）的要素数据相对应的剪辑元数据或者依据该剪辑元数据新生成的剪辑元数据；播放列表文件（E0002P01.SMI）173，该文件包含诸如依据编辑结果（编辑列表）的要素数据的再现过程（播放列表）之类的信息；播放列表画面指针文件（E0002I01.PPF）174，该文件描述了依据包含在播放列表文件 173 中的再现过程而再现的视频数据的帧结构（例如，有关 MPEG 格式的每个画面的压缩格式的信息，以及距离文件开始处的偏移地址的信息）；播放列表视频数据文件（B0002V01.BMX）175，该文件包含确保依据播放列表文件 173 的再现过程（播放列表）进行实时再现的视频数据；四个播放列表音频数据文件（B0002A01.BMX B0002A04.BMX）176 到 179，这四个文件包含确保依据播放列表文件 173 的再现过程（播放列表）进行实时再现的音频数据；播放列表低分辨率数据文件（B0002S01.BMX）180，该文件包含确保依据播放列表文件 173 的再现过程（播放列表）进行实时再现的低分辨率数据；播放列表帧元数据文件（B0002R01.BRM）181，该文件包含确保依据播放列表文件 173 中的再现过程（播放列表）进行实时再现的帧元数据；以及其他文件等。

在图 7 中，将不需要处于实时的剪辑元数据作为与需要处于实时的帧元数据不同的文件进行管理。这是因为要防止在利用再现过程（播放列表）再现视频数据等（再现编辑结果）的同时，不必要地再现了元数据。因此，可以缩短再现处理的处理时间而且可以减轻用于该处理的负担。

编辑列表剪辑元数据文件 172 是这样的文件，其包含依据剪辑的剪辑元数据（包含在剪辑根目录 138 的下级目录中的剪辑元数据文件）生成的新剪辑数据，其中该剪辑用于依据编辑结果编辑数据。每当编辑数据时，生成编辑列表剪辑元数据文件。以 XML 格式描述编辑列表剪辑元数据文件 172，以便该文件具有通用性。

包含在播放列表视频数据文件 175 中的视频数据、包含在播放列表音频数据文件 176 到 179 中的音频数据、包含在播放列表低分辨率数据文件 180 中的低分辨率数据、以及包含在播放列表帧元数据文件 181 中的帧元数据是从与编辑结果相对应的剪辑的视频数据、音频数据、低分辨率数据、和帧元数据中提取的数据，而且它们在图 6 所示的剪辑根目录 138 的下级目录中进行管理。当依据包含在播放列表文件 173 中的再现过程（播放列表）执行再现处理时，读取这些文件。因为提供了这些编辑结果的数据，所以当依据播放列表执行再现处理时，可以减少要读取的文件数目。因此，可以缩短处理时间而且可以减轻用于该处理的负担。

必要时，可以将视频数据、低分辨率数据、和帧元数据每个都作为多个文件进行管理。同样地，音频数据的文件数目可以为三个或更少或者五个或更多。

播放列表帧元数据文件 181 是与其中已经编译了 XML 格式文件的 BIM 格式相对应的 BBM 格式文件，以便缩短再现处理的处理时间并且减轻处理的负担。

图 7 所示的编辑列表目录 145 中的文件结构的上述示例可以应用于所有的编辑列表（编辑结果）。换句话说，图 7 所示的文件结构示例可以应用于图 5 所示的其它编辑列表目录 144、146、或者 147。因此，将省略对这些目录的描述。

已经描述了包含在用于一个编辑操作的编辑列表目录中的每个文件。然而，文件结构不局限于上述示例。作为替代，只要用于编辑操作的编辑列表剪辑元数据文件包含在每个编辑列表目录的下级目录中，就可以应用任意结

构。

接下来，将描述光盘 17 的文件系统的索引文件。如上所述，索引文件包含剪辑表格 (clipTable) 和编辑列表表格 (editlistTable)，其中剪辑表格描述了利用其对记录在光盘 17 上的所有剪辑进行完全管理的管理信息，而且编辑列表表格描述了利用其对记录在光盘 17 上的所有编辑列表进行管理的管理信息。剪辑表格还包含每个剪辑的要素数据 (视频数据、音频数据、低分辨率数据等) 的管理信息。编辑列表表格包含编辑列表的元数据以及播放列表的管理信息等。索引文件是主要在光盘 17 上使用以便对记录在该光盘上的数据进行管理的文件。以依据唯一大纲 (schema) 的 XML 格式对索引文件进行管理。

图 8 示出了图 5 所示的索引文件 134 的示例。在图 8 中，为了说明的目的，在每行开头处添加了数字和冒号 (:)。因此，它们不是代码的一部分。加号 (+) 继之以不等号 (<) 表示该行具有子单元。同样地，该加号也不是代码的一部分。这些规则应用于图 9 到图 14 所示的代码。

第 1 行，`<?xml version = "1.0" encoding = "UTF-8" ?>`表示从第 2 行开始的索引文件 134 以 XML 格式版本“1.0”进行描述，并且依据 UTF-8 进行编码。在图 8 所示的示例中，在第 2 行到第 4 行的`<indexFile xmlns = urn:schemas-professionalDisc:index:2003" xmlns:xsi = "http:// www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation = "index.xsd" >`到第 7 行的`</indexFile>`之间，以由大纲“schemas-professionalDisc”所定义的 XML 格式描述了索引文件 134。

第 5 行的`<clipTable path = "/PROAV/CLPR/" >`表示利用其对光盘 17 上的所有剪辑进行管理的剪辑表格以及用该剪辑表格进行管理的所有剪辑记录在光盘 17 的[/PROAV/CLPR/]下。将参考图 9 描述包含在第 5 行`<clipTable path = "/PROAV/CLPR/" >`的剪辑表格中的子单元。

第 6 行的`<editlistTable path = "/PROAV/EDTR/" >`表示利用其对光盘 17 上的所有编辑列表进行管理的编辑列表目录和用该编辑列表目录进行管理的所有编辑列表在光盘 17 上的[/PROAV/EDTR /]下面记录。将在稍后参考图 11 描述包含在第 6 行的`<editlistTable path = "/PROAV/EDTR/" >`的编辑列表目录中的子单元。

图 9 示出了图 8 的第 5 行`<clipTable path = "/PROAV/CLPR/" >`的剪辑表格

示例。在图 9 所示的剪辑表格中，在第 1 行的标记<clipTable path = "/PROAV/CLPR/" >和第 18 行的标记</clipTable>之间，按照记录在光盘 17 上的剪辑被记录的次序将这些剪辑描述为剪辑单元。

第 2 行到第 5 行的<clip id = "C0001" umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789AA" file = "C0001C01.SMI" fps = "59.94i" dur = "12001" ch = "4" aspectRatio = "4:3" >表示记录在光盘 17 上的第一个剪辑的剪辑单元。

首先，将描述第 2 行到第 5 行的[clip id = "C0001" umid = "0123456789 ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file = "C0001C01.SMI"]。[clip id = "C0001"]表示作为唯一地标识光盘 17 上的每个剪辑的信息的剪辑 ID 为 ["C0001"]。[umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789 AA"]表示世界范围的唯一标识符 umid (唯一素材标识符，将在后面参照图 13 进行描述)，其用 32 个字节中除了前 10 个字节的相同部分之外的 22 个字节分配给这个剪辑。[file = "C0001C01.SMI"]表示剪辑信息文件的文件名称，该剪辑信息文件描述了利用其对记录在光盘 17 上的剪辑进行管理的管理信息。

换句话说，[clip id = "C0001" umid = "0123456789ABCDEF0123456789 ABCDEF0123456789AA" file = "C0001C01.SMI"]是有关获得由剪辑 ID 或者 umid 标识的剪辑的剪辑信息文件所必需的转换表格的信息。当指定剪辑 ID 或者 umid 时，参考索引文件获得相应剪辑的剪辑信息文件的文件名称。参考该文件名称和图 9 第 1 行的[path = "/PROAV/CLPR /]"，可以获取记录在光盘 17 上的剪辑信息文件的位置。

由 umid 的前 12 个字节表示的 10 字节 Univ Label (通用标记) 是表示 umid 的固定首标。索引文件的 umid 是转换为文件名称的信息。不同于在剪辑信息文件等中描述的 umid,索引文件的 umid 不经常在光盘 17 的外面使用。因此，没有用前 10 个字节描述索引文件的 umid。因此，可以减少索引文件的大小。

第 2 行到第 5 行的[fps = "59.94i" dur = "12001" ch = "4" aspectRatio = "4:3"]描述了再现剪辑所必需的属性信息。[fps = "59.94i"]表示在时轴方向的分辨率是 59.94 半帧/秒，而且用于该剪辑的再现方法基于隔行系统。[dur = "12001"]表示剪辑在时间方向的有效长度是 1201 个帧。[ch = "4"]表示组成剪

辑的音频数据的声道数目为四个声道。[aspectRatio = "4:3"]表示组成剪辑的视频数据的长宽比为“4:3”。

在这些属性信息当中，[fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "4:3"]被描述为为摄影设备 14 输入的设置信息，该摄影设备 14 具有输入部分 62，用于依据存储在 RAM 53 中的参数信息（有关分辨率、编解码器类型等的信息）输入（摄影和记录）视频数据和音频数据。

因为剪辑 ID 为“C0002”到“C0004”的每个剪辑单元的结构基本上与剪辑 ID 为“C0001”的剪辑单元的结构相同，所以将省略它们的描述。第 6 行到第 9 行的<clip id = "C0002" umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AB" file = "C0002C01.SMI" fps = "59.94i" dur = "4000" ch = "4" aspectRatio = "4:3">表示作为记录在光盘 17 上、剪辑 ID 为“C0001”的剪辑的下一个剪辑的剪辑单元。这个语句表示剪辑 ID 为["C0002"]，umid 为["0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AB"]，剪辑信息文件的文件名称为["C0002C01.SMI"]，剪辑在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒（field/sec），用于该剪辑的再现方法基于隔行系统，剪辑在时间方向的有效长度为 4000 帧，组成剪辑的音频数据的声道数目为四个声道，而且组成该剪辑的视频数据的长宽比为“4:3”。

第 10 行到第 13 行的<clip id = "C0003" umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AC" file = "C0003C01.SMI" fps = "59.94i" dur = "10000" ch = "4" aspectRatio = "4:3">表示作为记录在光盘 17 上、剪辑 ID 为“C0002”的剪辑的下一个剪辑的剪辑单元。这个语句表示剪辑 ID 为["C0003"]，umid 为["0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AC"]，剪辑信息文件的文件名称为["C0003C01.SMI"]，该剪辑在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒（field/sec），用于该剪辑的再现方法基于隔行系统，剪辑在时间方向的有效长度为 10000 帧，组成剪辑的音频数据的声道数目为四个声道，而且组成该剪辑的视频数据的长宽比为“4:3”。

第 14 行到第 17 行的<clip id = "C0004" umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AD" file = "C0004C01.SMI" fps = "59.94i" dur = "12001" ch = "4" aspectRatio = "16:9">表示作为记录在光盘 17 上、剪辑 ID 为“C0003”的剪辑的下一个剪辑的剪辑单元。这个语句表示剪辑 ID 为["C0004"]，umid 为["0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AD"]，剪辑信息文件的文件名称为["C0004C01.SMI"]，该剪辑在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒（field/sec），用于该剪辑的再现方法基于隔行系统，剪辑在时间方向的有效长度为 12001 帧，组成剪辑的音频数据的声道数目为四个声道，而且组成该剪辑的视频数据的长宽比为“16:9”。

AD"]，剪辑信息文件的文件名称为["C0004C01.SMI"]，该剪辑在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒 (field/sec)，用于该剪辑的再现方法基于隔行系统，剪辑在时间方向的有效长度为 12001 帧，组成剪辑的音频数据的声道数目为四个声道，而且组成该剪辑的视频数据的长宽比为“16:9”。

如上所述，按照剪辑单元记录在光盘 17 上的次序、在索引文件的剪辑表格中描述包含剪辑 ID、umid、有关剪辑信息文件的文件名称转换表格的信息、以及再现剪辑所必需的属性信息的剪辑单元。

图 10 示出了图 9 的第 2 行到第 5 行的[<clip id = "C0001" umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file = "C0001C01.SMI" fps = "59.94i" dur = "12001" ch = "4" aspectRatio = "4:3" >]中的剪辑 ID 为["C0001"]的剪辑单元示例。在图 10 所示剪辑单元中，在第 1 和第 2 行的标记 <clip id = "C0001" umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA" file = "C0001C01.SMI" fps = "59.94i" dur = "12001" ch = "4" aspectRatio = "4:3" > 和第 17 行</clip>标记之间，将组成剪辑的要素数据描述为剪辑子单元。

第 3 行到第 4 行的<video umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1" file = "C0001V01.MXF" type "DV25_411P"/>表示组成该剪辑的视频数据文件的剪辑子单元。

首先，将描述第 3 和第 4 行的[umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1" file = "C0001V01.MXF"]。类似于图 9 所示的情况，[umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1"]是分配给该视频数据文件的世界范围唯一标识符 umid (唯一素材标识符)，其具有除了前 10 个字节的共同部分之外、32 字节中的 22 个字节。[file = "C0001V01.MXF"]表示组成记录在光盘 17 上的剪辑的视频数据文件的文件名称。

换句话说，[umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF 0123456789A1"]是有关转换表格的信息，该转换表格是获取由 umid 所标识的剪辑的剪辑要素数据文件（在这种情况下，为视频数据文件）的文件名称所必需的。当指定 umid 时，参考索引文件获取对应剪辑要素数据文件（在这种情况下，为视频数据文件）的文件名称。参考该文件名称和图 9 第 2 行的[path = "/PROAV/CLPR/"]，可以获取记录在光盘 17 上的要素数据文件的位置。

第 3 和第 4 行的[type = "DV25_411P"]描述了再现要素数据文件（在这种情况下，为视频数据文件）所必需的视频数据文件的属性信息。[type = "DV25_411P"]表示视频数据文件的编解码器类型是["DV25_411P"]。类似于图 9 所示的剪辑单元的属性信息，将属性信息[type = "DV25_411P"]描述为对摄影设备 14 输入的设置信息，该摄影设备 14 具有输入部分 62，用于依据存储在 RAM 53 中的参数信息（有关分辨率、编解码器类型等的信息）输入（摄影和记录）视频数据和音频数据。

因为组成剪辑的音频数据文件、低分辨率数据文件、剪辑元数据文件、和帧元数据文件的剪辑子单元中的每一个的结构基本上与视频数据文件的剪辑子单元的结构相同，所以将省略它们的描述。第 5 行和第 6 行的<audio umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A2" file = "C0001A01.MXF" type "LPCM16" cast = "CH1"/>表示组成剪辑的音频数据文件的剪辑子单元。这个语句表示 umid 为[umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789A2"]，音频数据文件的文件名称为“C0001A01.MXF”，音频数据文件的编解码器类型为["LPCM16"]，而且将这个音频数据文件再现为声道 1（“CH1”）。当子单元为音频数据文件时，子单元将["cast = "CH1"] 描述为再现音频数据文件的声道信息。

第 7 行和第 8 行的<audio umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A3" file = "C0001A02.MXF" type "LPCM16" cast = "CH2"/>表示组成剪辑的音频数据文件的剪辑子单元。这个语句表示 umid 为[umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A3"]，音频数据文件的文件名称为“C0001A02.MXF”，音频数据文件的编解码器类型为["LPCM16"]，而且将这个音频数据文件再现为声道 2（“CH2”）。

第 9 行和第 10 行的<audio umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A4" file = "C0001A03.MXF" type "LPCM16" cast = "CH3"/>表示组成剪辑的音频数据文件的剪辑子单元。这个语句表示 umid 为[umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A4"]，音频数据文件的文件名称为“C0001A03.MXF”，音频数据文件的编解码器类型为["LPCM16"]，而且将这个音频数据文件再现为声道 3（“CH3”）。

第 11 行和第 12 行的<audio umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A5" file = "C0001A04.MXF" type "LPCM16" cast =

"CH4"/>表示组成剪辑的音频数据文件的剪辑子单元。这个语句表示 umid 为 [umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789A5"], 音频数据文件的文件名称为 "C0001A04.MXF", 音频数据文件的编解码器类型为 ["LPCM16"], 而且将这个音频数据文件再现为声道 4 ("CH4")。

第 13 行和第 14 行的 <subStream umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A6" file = "C0001S01.MXF" type "PD-SubStream"/>表示组成剪辑的低分辨率数据文件的剪辑子单元。这个语句表示 umid 为 [umid = "0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A6"], 低分辨率数据文件的文件名称为 "C0001S01.MXF", 而且低分辨率数据文件的编解码器类型为 ["PD-SubStream"]。

第 15 行的 <meta file = "C0001M01.XML" type = "PD-Meta"/>表示组成剪辑的剪辑元数据文件的剪辑子单元。这个语句表示剪辑元数据文件的文件名称为 ["C0001M01.XML"], 而且编解码器的类型为 ["PD-Meta"]。

第 16 行的 <rtmeta file = "C0001R01.BIM" type = "std"/>表示组成剪辑的帧元数据文件的剪辑子单元。这个语句表示帧元数据文件的文件名称为 ["C0001R01.BIM"], 而且编解码器的类型为 ["std"]。在这种情况下, 尽管没有向剪辑元数据文件和帧元数据文件指定 umid, 但还是可以向那里指定 umid。

如上所述, 索引文件中的剪辑表格描述了组成剪辑的要素数据的 umid、有关该要素数据的文件名称转换表格的信息、以及再现组成该剪辑的要素数据所必需的属性信息 (编解码器类型和分辨率)。因此, 当仅仅读取索引文件时, 就获取了再现剪辑所必需的信息。因此, 仅仅当依据所获取的文件名称、从光盘 17 中读取组成剪辑的要素数据时, 就可以再现该剪辑。换句话说, 缩短了指定再现之后直到执行再现为止所花费的处理时间。

图 10 所示的剪辑 ID 为 ["C0001"] 的剪辑单元的结构示例可以应用于记录在光盘 17 上的剪辑的所有剪辑 ID 的剪辑单元。换句话说, 因为图 10 所示的剪辑单元的结构示例可以应用于图 9 所示的剪辑 ID 为 ["C0002"] 到 ["C0004"] 的其它剪辑单元, 所以将省略它们的描述。

图 11 示出了图 8 第 6 行的 [<editlistTable path = "/PROAV/EDTR/">] 的编辑列表表格的示例。在图 11 所示的编辑列表表格中, 在第 1 行的标记 <editlistTable path = "/PROAV/EDTR/"> 和第 18 行的标记 </editlistTable> 之间, 按照编辑列表被编辑的次序, 将作为记录在光盘 17 上的剪辑的编辑结果的编

辑列表描述为编辑列表单元。因为图 11 所示的编辑列表的结构与作为在图 9 示例说明的表格中描述的单元的剪辑的结构基本上相同，所以将省略详细的描述。

图 11 第 2 行到第 5 行的<editlist id = "E0001" umid = "0123456789 ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB" file = "E0001E01.SMI" dur = "500" fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "4:3">表示作为记录在光盘 17 上的剪辑的编辑结果的第一编辑列表单元。这个语句表示编辑 ID 为["E0001"], umid 为["0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB"], 而且编辑列表文件的文件名称为["E0001E01.SMI"]。此外，这个语句表示作为编辑列表的属性信息，该编辑列表在时间方向的有效长度为 500 帧，该编辑列表在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒 (field/sec)，编辑列表的再现方法基于隔行系统，依据该编辑列表再现的音频数据的声道数目为四个声道，依据该编辑列表再现的视频数据的长宽比为[4:3]。

第 6 行到第 9 行的<editlist id = "E0001" umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789BC" file = "E0002E01.SMI" dur = "500" fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "4:3">表示作为在编辑列表 ID 为[“E0001”] 的编辑列表之后的剪辑的编辑结果的编辑列表单元。这个语句表示编辑 ID 为["E0002"], umid 为["0123456789ABCDEF0123456789 ABCDEF0123456789 BC"], 而且编辑列表文件的文件名称为["E0002E01.SMI"]。此外，这个语句表示作为编辑列表的属性信息，该编辑列表在时间方向的有效长度为 500 帧，该编辑列表在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒 (field/sec)，编辑列表的再现方法基于隔行系统，依据该编辑列表再现的音频数据的声道数目为四个声道，依据该编辑列表再现的视频数据的长宽比为[4:3]。

第 10 行到第 13 行的<editlist id = "E0003" umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789BD" file = "E0003 E01.SMI" dur = "500" fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "4:3">表示作为在编辑列表 ID 为[“E0002”] 的编辑列表之后的剪辑的编辑结果的编辑列表单元。这个语句表示编辑 ID 为["E0003"], umid 为["0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789 BD"], 而且编辑列表文件的文件名称为["E0003E01.SMI"]。此外，这个语句表示作为编辑列表的属性信息，该编辑列表在时间方向的有效长度为 500 帧，该编辑列表在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒 (field/sec)，编辑列表的再

现方法基于隔行系统，依据该编辑列表再现的音频数据的声道数目为四个声道，依据该编辑列表再现的视频数据的长宽比为[4:3]。

第 14 行到第 17 行的<editlist id = "E0004" umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789BE" file = "E0003 E01.SMI" dur = "500" fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "16:9">表示作为在编辑列表 ID 为[“E0003”] 的编辑列表之后的剪辑的编辑结果的编辑列表单元。这个语句表示编辑 ID 为 [“E0004”]，umid 为[“0123456789ABCDEF 0123456789ABCDE F0123456789 BE”]，而且编辑列表文件的文件名称为[“E0004E01.SMI”]。此外，这个语句表示，作为编辑列表的属性信息，该编辑列表在时间方向的有效长度为 500 帧，该编辑列表在时轴方向的分辨率为 59.94 半帧/秒 (field/sec)，编辑列表的再现方法基于隔行系统，依据该编辑列表再现的音频数据的声道数目为四个声道，依据该编辑列表再现的视频数据的长宽比为[4:3]。

图 12 示出图 11 中的第 2 行、[<editlist id = "E0001" umid = "0123456789 ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB" file = "E0001E01.SMI" dur = "500" fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "4:3">]中的编辑列表 ID 为“E0001” 的编辑列表单元的结构示例。在图 12 所示的编辑列表单元中，在第 1 行到第 4 行的标记 <editlist id = "E0001" umid = "0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF0123456789BB" file = "E0001 E01.SMI" dur = "500" fps = "59.94i" ch = "4" aspectRatio = "4:3"> 和第 7 行的标记</editlist>之间，将组成编辑列表的数据描述为编辑列表子单元。

第 5 行的<playlist file = "E0001P01.SMI" />表示播放列表文件的编辑列表子单元，该播放列表文件为有关依据编辑列表（编辑结果）的要素数据的再现次序（播放列表）的信息。这个语句表示播放列表文件的文件名称为 [“E0001P01.SMI”]。

第 6 行的<meta file = "E0001M01.XML" type = "PD-Meta"/>表示编辑列表中的剪辑元数据文件的编辑列表子单元。这个语句表示编辑列表的剪辑元数据文件的文件名称为[“E0001M01.XML”]，而且编辑列表的剪辑元数据文件的编解码器类型为[“PD-Meta”]。在这种情况下，尽管没有向播放列表文件和元数据文件指定 umid，但还是可以向其指定 umid。

如上所述，按照编辑列表单元被编辑的次序、在索引文件的编辑列表表格中描述了包含编辑列表 ID、umid、有关编辑列表文件的文件名称转换表格

的信息、以及再现编辑列表所必需的属性信息的编辑列表单元。

图 12 所示的编辑列表 ID 为["E0001"]的编辑列表单元的结构示例可以应用于具有记录在光盘 17 上的编辑列表的编辑列表 ID 的编辑列表单元。换句话说，因为图 12 所示的编辑列表单元的结构示例可以应用于图 11 所示的编辑列表 ID 为["E0002"]到["E0004"]的其它编辑列表单元，所以将省略它们的描述。

接下来，将描述光盘 17 的文件系统的剪辑信息文件。如上所述，剪辑信息文件包含利用其对记录在光盘 17 上的每个剪辑进行管理的管理信息。为了允许剪辑信息文件具有通用性，以具有 XML 格式的 SMIL（同步多媒体集成语言）描述剪辑信息文件。

图 13 和图 14 示出了图 6 所示的剪辑信息文件 151 中，从作为开始标记的<body>标记到作为结束标记的</body>标记为止的代码示例。图 13 示出了该代码的第 1 行到第 20 行。图 14 示出了该代码的第 21 行到第 42 行。除如图 13 和图 14 所示、从剪辑信息文件 151 中的标记<body>到标记</body>为止的代码之外，剪辑信息文件 151 还包含表示该剪辑信息文件 151 以 SMIL 进行描述的信息、包含有关该剪辑的剪辑元数据的信息（例如，图 6 所示的剪辑元数据文件 162）的首标信息等（未在图 13 和图 14 中示出）。

第 2 行的<par>标记和第 41 的</par>标记表示要并行再现在它们之间描述的要素数据。在第 3 行的<switch>标记和第 38 行的</switch>标记表示选择和再现在它们之间描述的一种类型的要素数据。第 4 行的[<!-- main stream -->]为注释标记，其表示在第 5 行的标记 <par systemComponent = "IMX50"> 到第 33 行的标记</par>之间描述的要素数据是干线（main line）数据（原始视频数据和音频数据）。

第 5 行的标记<par systemComponent = "IMX50" >中的[systemComponent = "IMX50"]表示摄影设备 14 可以再现（或者需要再现）的视频数据的编解码器类型。因此，第 5 行的<par systemComponent = "IMX50" >表示当在该标记和第 33 行的标记</par>之间描述的要素数据的视频数据的编解码器类型是 [IMX50]时，同时再现从第 5 行的标记到第 33 行的标记之间描述的要素数据。

<video src = "urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF" type "IMX50">描述了要被再现的视频数据的属性信息。["src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010D1213

0000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF"]表示要再现以 SMPTE (运动图象和电视工程师协会) 定义的["umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF"]的视频数据 (例如, 视频数据文件 152)。[type = "IMX50"]表示作为再现视频数据所必需的附加信息的编解码器类型。因此, 第 6 行到第 8 行的这个语句表示依据[IMX50]再现视频数据文件 152。

umid (唯一素材标识符) 是分配给要被引用的数据的世界范围的唯一标识符 (ID), umid (UMID) 分类为基本 UMID (32 个字节) 和扩展 UMID (32 个字节)。基本 UMID (32 个字节) 是用于视频数据、音频数据等的唯一 ID。扩展 UMID 表示来源组(pack) (时间、地点、摄影师等)。将扩展 UMID 添加到基本 UMID 中, 以表示画面的特征以及检索数据。以这样的方式, 在剪辑信息文件中, 利用 umid 管理要素数据。因此, 在光盘 17 上, 必须利用索引文件将 umid 转换为文件名称。然而, 因为 umid 具有通用性, 所以它可以由其它设备使用。

```
<audio src = "urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0" type "LPCM16" trackDst = "CH1"/>
```

描述了要被再现的音频数据的属性信息。[type = "LPCM16"]表示要依据 LPCM16 再现音频数据。[trackDst = "CH1"]表示这个音频数据将被再现为声道 1。因此, 第 10 行到第 12 行的这个语句表示要依据 LPCM16 将 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0]的音频数据 (例如, 音频数据文件 153) 再现为声道 1。

同样地, 第 12 行到第 14 行的<audio src = "urn:smpte:umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01" type "LPCM16" trackDst = "CH2" />表示要依据 LPCM16 将 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01]的音频数据 (例如, 音频数据文件 154) 再现为声道 2。同样地, 第 15 行到第 17 行的<audio src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012" type "LPCM16" trackDst = "CH3"/>表示要依据 LPCM16 将 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012]的音频数据 (例如, 音频数据文件 155) 再现为声道 3。第 18 行到第 20 行的<audio src =

"urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010 D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123" type "LPCM16" trackDst = "CH4"/>表示要依据 LPCM16 将 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123]的音频数据（例如，音频数据文件 156）再现为声道 4。

此外，第 21 行到第 23 行的<audio src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01234" type "LPCM16" trackDst = "CH5"/>表示要依据 LPCM16 将[umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01234]的音频数据（例如，音频数据文件 157）再现为声道 5。第 24 行到第 26 行的<audio src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010 D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012345" type "LPCM 16" trackDst = "CH6"/>表示要依据 LPCM16 将 [umid:060A2B3 40101010501010 D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012345]的音频数据（例如，音频数据文件 158）再现为声道 6。

此外，第 27 行到第 29 行的<audio src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456" type "LPCM16" trackDst = "CH7"/>表示要依据 LPCM16 将[umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456]的音频数据（例如，音频数据文件 159）再现为声道 7。第 30 行到第 32 行的<audio src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010D1213000000 0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01234567" type "LPCM16" trackDst = "CH8"/>表示要依据 LPCM16 将 [umid:060A2B340101010501010 D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01234567]的音频数据（例如，音频数据文件 160）再现为声道 8。

[第 34 行的[<!-- sub stream -->]是注释标记，其表示从第 35 行到第 37 行描述的要素数据是低分辨率数据。

第 35 行到第 37 行的<ref src = "urn:smpte:umid: 060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF012345678" type = "SubStream" system Component = "SubStream"/>描述了要被再现的任何数据（在这种情况下为低分辨率数据）的属性信息。[type = "SubStream "]表示要依据编解码器

SubStream 再现低分辨率数据。[systemComponent = " Subsystem "]表示摄影设备 14 可以再现（或者需要再现）的低分辨率数据的编解码器类型。因此，第 35 行到第 37 行的语句表示要依据编解码器 SubStream 再现[urn:smppte:umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF012345678] 的低分辨率数据（例如，低分辨率数据文件 161）。

第 39 行的[<!-- realtime meta -->]为注释标记，其表示在第 41 行描述的要素数据是实时数据。

第 40 行的<metastream src = "C0001R01.BIM" type = "std" />描述了要被再现的元数据的属性信息。[src = " C0001R01.BIM "]表示帧元数据的文件名。[type = " std "]表示依据编解码器[std]再现帧数据。因此，第 35 行到第 37 行的语句表示依据[std]再现文件名称为["C0001R01.BIM"]的帧元数据（例如，帧元数据文件 163）。

因此，图 13 和图 14 所示的剪辑信息文件 151 表示与帧元数据文件 163 一起选择和再现视频数据文件 152 和音频数据文件 153 到 160 或者低分辨率数据文件 161。

如上所述，剪辑信息文件包含再现组成剪辑的要素数据所必需的要素数据的附加信息。因此，当参考剪辑信息文件时，可以容易地获取要素数据的附加信息作为再现该要素数据所必需的信息，而不需要读取要素数据并且解释再现要素数据所必需的信息。

在剪辑信息文件中使用了通用的 SMIL。此外，用通用的 umid 管理组成剪辑的要素数据。因此，可以由其它设备容易地使用该剪辑信息文件。在这种情况下，剪辑信息文件可以用于编辑和再现要素数据的处理。

接下来，将参考图 15 所示的流程图描述索引文件的读取处理。当将光盘 17 载入摄影设备 14 中时，执行索引文件的读取处理。

摄影工作人员将光盘 17 载入到驱动器 66 中，以便记录由摄影设备设备 14 拍摄的视频数据和音频数据，或者从光盘 17 中再现视频数据和音频数据。

在步骤 S1, CPU 51 等待直到已经将光盘 17 载入驱动器 66 中。当 CPU 51 已经确定光盘 17 已经载入到驱动器 66 中时，流程前进到步骤 S2。在步骤 S2, CPU 51 控制驱动器 66, 以便从光盘 17 中读取索引文件(例如, 索引文件 134), 将该索引文件存储（加载）到 RAM 53 中，并且完成用于该索引文件的读取处理。

因此，当将光盘 17 加载到摄影设备 14 的驱动器 66 中时，从光盘 17 中读取索引文件并且将其存储到 RAM 53 中。此后，依据存储在 RAM 53 中的索引文件执行光盘 17 的数据写入和数据读取处理。因此，可以快速存取记录在光盘 17 上的数据。

接下来，将参考图 16 所示的流程图，描述摄影设备 14 的剪辑生成处理。在这种情况下，假定已经将光盘 17 加载到摄影设备 14 中，已经执行了参考图 15 所描述的索引文件的读取处理，而且已经将索引文件（例如，索引文件 134）存储在 RAM 53 中。这个假定将应用于图 17 到图 20 所示的处理。

摄影工作人员对组成操作部分 61 的记录按钮进行操作，并且使摄影设备 14 将它拍摄的视频数据和音频数据记录到光盘 17 中。操作部分 61 输出数据记录命令信号到 CPU 51。当已经从操作部分 61 输入了数据记录命令信号时，CPU 51 使输入部分 62、编码器/解码器部分 56、记录控制部分 54、和光盘 17 开始将数据记录到光盘 17 中。此时，已经由摄影工作人员通过操作部分 61 设置了视频数据和音频数据的参数信息（有关分辨率、编解码器类型等诸如此类的信息），而且已经将这些信息存储在 RAM 53 中（或者已经将在摄影设备 14 中预置的参数信息存储在 RAM 53 中）。

输入部分 62 依据从 CPU 51 发出的命令输入由摄像机拍摄的视频数据以及由麦克风收集的音频，并且将该视频数据和音频数据提供给编码器/解码器部分 56。编码器/解码器部分 56 依据存储在 RAM 53 中的参数信息对从输入部分 62 提供的视频数据和音频数据进行编码，并且将编码的视频数据、音频数据、和低分辨率数据提供给数据获取部分 101。

在图 16 所示的步骤 S21 处，记录控制部分 54 中的信息获取部分 102 进行等待，直到已经从 CPU 51 发出了记录开始命令为止。当信息获取部分 102 已经确定已经从 CPU 51 发出了数据记录开始命令时，流程前进到步骤 S22。在步骤 S22，信息获取部分 102 获取存储在 RAM 53 中的参数信息，并且将该参数信息提供给数据生成部分 103、剪辑生成部分 104、和索引文件更新部分 105。此时，数据获取部分 101 将从编码器/解码器部分 56 提供的视频数据、音频数据、和低分辨率数据提供给数据生成部分 103。

当剪辑生成部分 104 已经输入了来自信息获取部分 102 的参数信息时，流程前进到步骤 S23。在步骤 S23，剪辑生成部分 104 生成剪辑目录（例如，剪辑目录 141），利用该目录将输入到摄影设备 14 的视频数据、音频数据、

和低分辨率数据作为剪辑进行管理，并且将所生成的剪辑目录输出到表格记录部分 107。此后，流程前进到步骤 S24。在步骤 S24，表格记录部分 107 通过驱动器 66，将从剪辑生成部分 104 提供的剪辑目录记录到光盘 17 中。

在步骤 S24，数据生成部分 103 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息，生成从数据获取部分 101 提供的要素数据的首标和尾部，生成包含所生成的首标、尾部和主体的 MXF 要素数据文件（例如，视频数据文件 152、音频数据文件 153 到 160、以及低分辨率数据文件 161），并且输出所生成的要素数据文件到数据记录部分 106。此后，流程前进到步骤 S25。在步骤 S25，数据记录部分 106 通过驱动器 66，将从数据生成部分 103 提供的要素数据文件记录到光盘 17 中。

在步骤 S25，数据生成部分 103 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息以及从数据获取部分 101 提供的视频数据和音频数据，生成帧元数据数据文件（例如，帧元数据数据文件 163），并且将所生成的帧元数据数据文件输出到数据记录部分 106。此后，流程前进到步骤 S26。在步骤 S26，数据记录部分 106 通过驱动器 66，将从数据生成部分 103 提供的帧元数据数据文件记录到光盘 17 中。

在步骤 S26，数据生成部分 103 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息以及从数据获取部分 101 提供的视频数据和音频数据，生成剪辑元数据数据文件（例如，剪辑元数据数据文件 162），并且将所生成的剪辑元数据数据文件输出到数据记录部分 106。此后，流程前进到步骤 S27。在步骤 S27，数据记录部分 106 通过驱动器 66，将从数据生成部分 103 提供的剪辑元数据数据文件记录到光盘 17 中。

在步骤 S27，数据生成部分 103 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息以及从数据获取部分 101 提供的视频数据和音频数据，生成画面指针文件（例如，画面指针文件 164），并且将所生成的画面指针文件输出到数据记录部分 106。此后，流程前进到步骤 S28。在步骤 S28，数据记录部分 106 通过驱动器 66，将从数据生成部分 103 提供的画面指针文件记录到光盘 17 中。

在步骤 S28，剪辑生成部分 104 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息生成剪辑信息文件（例如，剪辑信息文件 151）。具体地说，剪辑生成部分 104 生成这样的剪辑信息文件，其包含依据由剪辑生成部分 104 生成的每种类型要素数据进行描述并且利用其对每种类型要素数据进行管理的属性信息

(例如,图 13 第 7 行的[umid:060A2B340101010501010D12130000000 123456789ABCDEF0123456789ABCDEF]等),以及依据从信息获取部分 102 提供的参数信息进行描述并且是再现要素数据所必需的属性信息(例如,图 13 第 8 行的[type = " IMX50 "],以及第 11 行的[type = " LPCM16 " trackDst = " CH1 "]等),并且将所生成的剪辑信息文件输出到表格记录部分 107。此后,流程前进到步骤 S29。在步骤 S29,表格记录部分 107 通过驱动器 66,将从剪辑生成部分 104 提供的剪辑信息文件记录到光盘 17 中。

在步骤 S29,索引文件更新部分 105 执行索引文件的更新处理,以便将新的剪辑单元添加到索引文件的剪辑表格中。接下来,将参考图 17 所示的流程图,描述索引文件的更新处理。

在图 17 所示的步骤 S41 处,索引文件更新部分 105 依据由剪辑生成部分 104 生成的剪辑信息文件,生成描述了诸如剪辑的 umid 和文件名称之类、利用其对剪辑进行管理的管理信息(例如,图 9 的第 2 行到第 5 行,[clip id = " C0001 "]、[umid = " 0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA "]、[file = " C0001C01.SMI "]、[dur = " 12001 "]等)的剪辑单元。此后,流程前进到步骤 S42。在步骤 S42,索引文件更新部分 105 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息,在所生成的剪辑单元中描述再现剪辑所必需的属性信息(例如,[fps = " 59.94i "]、[ch = " 4 "]、[aspectRatio = " 4:3 "]等)。此后,流程前进到步骤 S43。因为[dur =]依据生成的剪辑信息文件 151 而生成,所以为了方便描述起见,将[dur =]包含在利用其对剪辑进行管理的管理信息中。作为替代,[dur =]可以包含在再现剪辑所必需的属性信息中。

在步骤 S43,索引文件更新部分 105 依据剪辑信息文件,生成描述了诸如包含在剪辑中的要素数据的 umid 以及文件名称之类、利用其可在剪辑单元中对剪辑进行管理的管理信息(例如,图 10 第 3 行和第 4 行,[umid = " 0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1 "]和 [file = " C0001V01.MXF "])的剪辑子单元。此后,流程前进到步骤 S44。在步骤 S44,索引文件更新部分 105 依据从信息获取部分 102 提供的参数信息,在所生成的剪辑子单元中描述再现每种类型要素数据所必需的属性信息(例如,图 10 第 4 行,[type = " DV25_411P "])。此后,流程前进到步骤 S45。

在步骤 S45,索引文件更新部分 105 将所生成的剪辑单元(包含剪辑子单元)添加(登记)到存储在 RAM 53 中的索引文件的剪辑表格中,更新该

索引文件，并且输出所更新的索引文件到表格记录部分 107。此时，索引文件更新部分 105 将所生成的剪辑单元登记为在剪辑表格中登记的最后剪辑单元。表格记录部分 107 通过驱动器 66 将从索引文件更新部分 105 提供的索引文件记录到光盘 17 中，返回到图 16，并且完成剪辑生成处理。

如上所述，因为在索引文件和剪辑信息文件中描述了再现要素数据所必需的属性信息，所以当从光盘 17 中再现数据时，可以依据索引文件或者剪辑信息文件获取再现要素数据所必需的属性信息。因此，因为不需要从要素数据中读取属性信息，所以缩短了再现的处理时间。

此外，利用索引文件和剪辑信息文件二者对再现要素数据所必需的属性信息进行管理。因此，通过参考光盘上的索引文件，缩短了再现的处理时间。此外，其它设备可以使用该通用的剪辑信息文件。

接下来，将参考图 18 所示的流程图，描述摄影设备 14 的剪辑再现处理。在图 18 中，将描述依据剪辑信息文件再现剪辑的情况。

摄影工作人员对操作部分 61 的按钮等进行操作，以检查所拍摄的剪辑，并且使摄影设备 14 再现他或者她期望的剪辑。因此，操作部分 61 输出剪辑再现命令信号到 CPU 51。当 CPU 51 已经通过操作部分 61 输入了剪辑再现命令信号时，CPU 51 使再现控制部分 55 开始从光盘 17 再现剪辑。

在图 18 所示步骤 S101，剪辑再现部分 111 进行等待，直到已经从 CPU 51 发出了剪辑再现开始命令。当剪辑再现部分 111 已经确定已经从 CPU 51 发出了剪辑再现开始命令时，流程前进到步骤 S102。在步骤 S102，剪辑再现部分 111 控制剪辑信息获取部分 114，以通过驱动器 66 从光盘 17 读取指定的剪辑信息文件（例如，剪辑信息文件 151）。剪辑信息获取部分 114 将该剪辑信息文件存储（加载）到 RAM 53 中。此后，流程前进到步骤 S103。

在步骤 S103，剪辑再现部分 111 控制剪辑信息获取部分 114，以从存储在 RAM 53 中的剪辑信息文件中获取要被再现的要素数据的 umid（例如，图 13 第 7 行，[umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF]）和属性信息（例如，图 13 第 8 行的[type="IMX50"]，第 11 行的[type="LPCM16" trackDst="CH1"]等）。剪辑再现部分 111 控制索引文件信息获取部分 113，以从存储在 RAM 53 中的索引文件的剪辑表格中获取与所获取的 umid 相对应的文件名称（例如，[file="C0001V01.MXF"]）。此后，流程前进到步骤 S104。

在步骤 S104, 剪辑再现部分 111 控制驱动器 66、编码器/解码器部分 56、和输出部分 63, 以依据由剪辑信息获取部分 114 所获取的属性信息和文件名称从光盘 17 再现要素数据, 并且完成该剪辑再现处理。具体地说, 驱动器 66 在剪辑再现部分 111 的控制下、依据文件名称读取要素数据, 并且将该要素数据提供给编码器/解码器部分 56。编码器/解码器部分 56 依据从剪辑再现部分 111 提供的属性信息对要素数据进行解码, 并且将已解码的数据输出到组成输出部分 63 的监视器和扬声器。

如上所述, 因为可以从剪辑信息文件中获取再现要素数据所必需的属性信息, 所以不需要从要素数据中获取再现的必要信息。因此, 缩短了处理时间。

接下来, 将参考图 19 所示的流程图, 描述依据索引文件再现剪辑的剪辑再现处理。因为在图 19 所示的步骤 S121 处的处理与图 18 所示的步骤 S101 处的处理基本上相同, 所以将省略该描述。

在图 19 所示的步骤 S121 处, 剪辑再现部分 111 进行等待, 直到已经从 CPU 51 发出了剪辑再现开始命令。当剪辑再现部分 111 已经确定已经从 CPU 51 发出了剪辑再现开始命令时, 流程前进到步骤 S122。在步骤 S122, 剪辑再现部分 111 控制索引文件信息获取部分 113, 以从存储在 RAM 53 中的索引文件 (例如, 索引文件 134) 的剪辑表格中获取要被再现的剪辑单元。索引文件信息获取部分 113 从所获取的剪辑单元中获取要被再现的要素数据的文件名称 (例如, 图 10 第 4 行, [file = "C0001V01.MXF"]), 以及再现要素数据所必需的属性信息 (例如, 图 10 第 4 行 [type = "DV25_411P"])。此后, 流程前进到步骤 S123。

在步骤 S123, 剪辑再现部分 111 控制驱动器 66、编码器/解码器部分 56、和输出部分 63, 以依据从索引文件信息获取部分 113 获取的属性信息和文件名称从光盘 17 再现要素数据, 并且完成该剪辑再现处理。具体地说, 驱动器 66 在剪辑再现部分 111 的控制下, 依据文件名称从光盘 17 读取要素数据, 并且将该要素数据提供给编码器/解码器部分 56。编码器/解码器部分 56 依据从剪辑再现部分 111 提供的属性信息对要素数据进行解码, 并且将已解码的数据输出到组成输出部分的监视器和扬声器。

如上所述, 因为可以从索引文件获取再现要素数据所必需的属性信息, 所以不需要从光盘 17 读取要素数据和剪辑信息文件并且解释它们。因此, 处

理时间可以比图 18 所示的再现处理更短。

当依据索引文件再现剪辑时，缩短了剪辑信息文件的读取时间。当连续地从光盘 17 再现所有剪辑时，可以预期在以下的情况中可进一步缩短处理时间。

接下来，将参考附图描述摄影设备 14 的磁带再现处理。

摄影工作人员对操作部分 61 的按钮等进行操作，以检查他或者她已经拍摄的所有剪辑并且使摄影设备 14 执行磁带再现处理。当摄影设备 14 使用磁带作为记录介质并且从中再现数据时，以数据被记录的次序连续地再现这些数据。磁带再现处理是连续地再现来自光盘 17 的所有剪辑、就好像数据是从磁带中再现那样的连续剪辑再现处理。

操作部分 61 输出磁带再现命令信号到 CPU 51。当 CPU 51 已经通过操作部分 61 输入了磁带再现命令信号时，CPU 51 使再现控制部分 55 开始光盘 17 的磁带再现。

在图 20 所示的步骤 S151 处，磁带再现部分 112 进行等待，直到已经从 CPU 51 发出了磁带再现命令。当磁带再现部分 112 已经确定已经从 CPU 51 发出了磁带再现开始命令时，流程前进到步骤 S152。在步骤 S152，磁带再现部分 112 控制索引文件信息获取部分 113，以从存储在 RAM 53 中的索引文件（例如，索引文件 134）的剪辑表格中获取第一剪辑单元。磁带再现部分 112 从所获取的剪辑单元中获取要被再现的要素数据的文件名称（例如，图 10 第 4 行，[file = " C0001V01.MXF "]），以及再现要素数据所必需的属性信息（例如，图 10 第 4 行 [type = " DV25_411P "]）。此后，流程前进到步骤 S153。

在步骤 S153，磁带再现部分 112 控制驱动器 66、编码器/解码器部分 56、和输出部分 63，以依据所获取的属性信息和文件名称从光盘 17 再现要素数据。具体地说，驱动器 66 在磁带再现部分 112 的控制下，依据文件名称从光盘 17 读取要素数据，并且将该要素数据提供给编码器/解码器部分 56。编码器/解码器部分 56 依据从磁带再现部分 112 提供的属性信息对要素数据进行解码，并且将已解码的数据输出到组成输出部分 63 的监视器和扬声器。

当磁带再现部分 112 已经完成了步骤 S153 的剪辑再现处理时，流程前进到步骤 S154。在步骤 S154，磁带再现部分 112 依据从索引文件信息获取部分 113 提供的信息，确定是否已经完成了用于索引文件的剪辑表格中的所有剪辑单元的再现处理。当磁带再现部分 112 已经确定索引文件的剪辑表格具有

还没有被再现的剪辑单元时，流程返回到步骤 S152。在步骤 S152，磁带再现部分 112 控制索引文件信息获取部分 113，以从存储在 RAM 53 中的索引文件的剪辑表格中获取下一个剪辑单元，并且从下一步骤开始重复该处理。

当磁带再现部分 112 已经确定已经完成了用于索引文件的剪辑表格中的所有剪辑单元的再现处理时，磁带再现部分 112 完成该磁带再现处理。

如上所述，因为参考索引文件再现剪辑，所以不需要为再现剪辑所必需的属性信息而读取要素数据或者剪辑信息文件。因此，缩短了读取时间。当再现从一个剪辑改变到下一个剪辑时，可以抑制时间滞后的出现。

在图 20 所示的磁带再现中，描述了参考索引文件再现剪辑的情况。当然，可以依据剪辑信息文件再现剪辑。在这种情况下，因为需要在索引文件中转换 umid，所以这会花费时间。因此，当从光盘中再现数据时，优选使用索引文件。

如上所述，利用索引文件和剪辑信息文件二者对再现要素数据所必需的属性信息进行管理。在光盘上，与利用参考剪辑信息文件的相比，利用参考索引文件的再现处理可以被更快速地执行，以便缩短再现处理时间。当使用其它设备时，使用通用的剪辑信息文件。其它设备可以使用剪辑信息文件用于再现和编辑要素数据的处理。

在上述示例中，描述了视频数据、音频数据、低分辨率数据、帧元数据、剪辑元数据、编辑列表等记录在光盘上的情况。作为其上记录这些类型数据的记录介质，除了光盘之外，还可以使用光磁盘、诸如软磁盘或者硬盘之类的磁盘、磁带、或者诸如闪速存储器之类的半导体存储器。

在上述示例中，描述了摄影设备 14 记录和再现剪辑的情况。然而，记录和再现剪辑的信息处理设备可以不同于摄影设备 14。例如，信息处理设备可以是图 1 所示的计划终端设备 11、现场 PC 15、或者编辑终端设备 16。作为替代，信息处理设备可以不同于这些设备。

如上所述，在依据本发明的信息处理设备中，当记录数据时，获取再现数据所必需的再现信息。生成利用其对每段数据进行数据管理的第一管理文件，该第一管理文件描述了再现信息和唯一地标识数据的标识符。将包括再现信息、数据的标识符、以及表示数据的记录位置的信息的数据的管理信息登记到第二管理文件中，其中利用该第二管理文件对记录在记录介质上的数据进行完全管理。只要执行这些处理，它们就可以以任何方法执行。此外，

其它处理可以与这些处理一起执行。只要可以执行这些处理，依据本发明的信息处理设备的结构可以不同于图 2 所示的结构。

处理的上述序列可以由硬件执行。如上所述，这些处理也可以由软件执行。当处理序列由软件执行时，从记录介质等将软件安装到计算机或者通用个人计算机中，其中该计算机具有其中已经安装了组成软件的程序的硬件，且通用个人计算机可以安装各种类型的程序并且执行相应的功能。

如图 2 所示，记录介质不是伴随着摄影设备 14。记录介质可以递交给用户以提供程序。作为磁盘（包括软磁盘）、光盘（包括 CD-ROM（光盘-只读存储器）、DVD（数字通用盘）、光磁盘（包括 MD（迷你盘）（注册商标））、或者包括由半导体存储器等组成的封装介质的可移动介质 71，提供其上已经记录了程序的记录介质。作为替代，可以向用户提供其中已经安装了存储程序的 ROM 52 以及包括存储部分 63 在内的硬盘的计算机。

在这个说明书中，描述由介质提供的程序的步骤以它们被描述的次序被顺序地执行。作为替代，这些步骤可以并行或者分离地执行。

在这个说明书中，系统表示包含多个设备的整个装置。

如上所述，依据本发明，可以流畅地再现数据。此外，依据本发明，可以连续和流畅地再现多段数据。

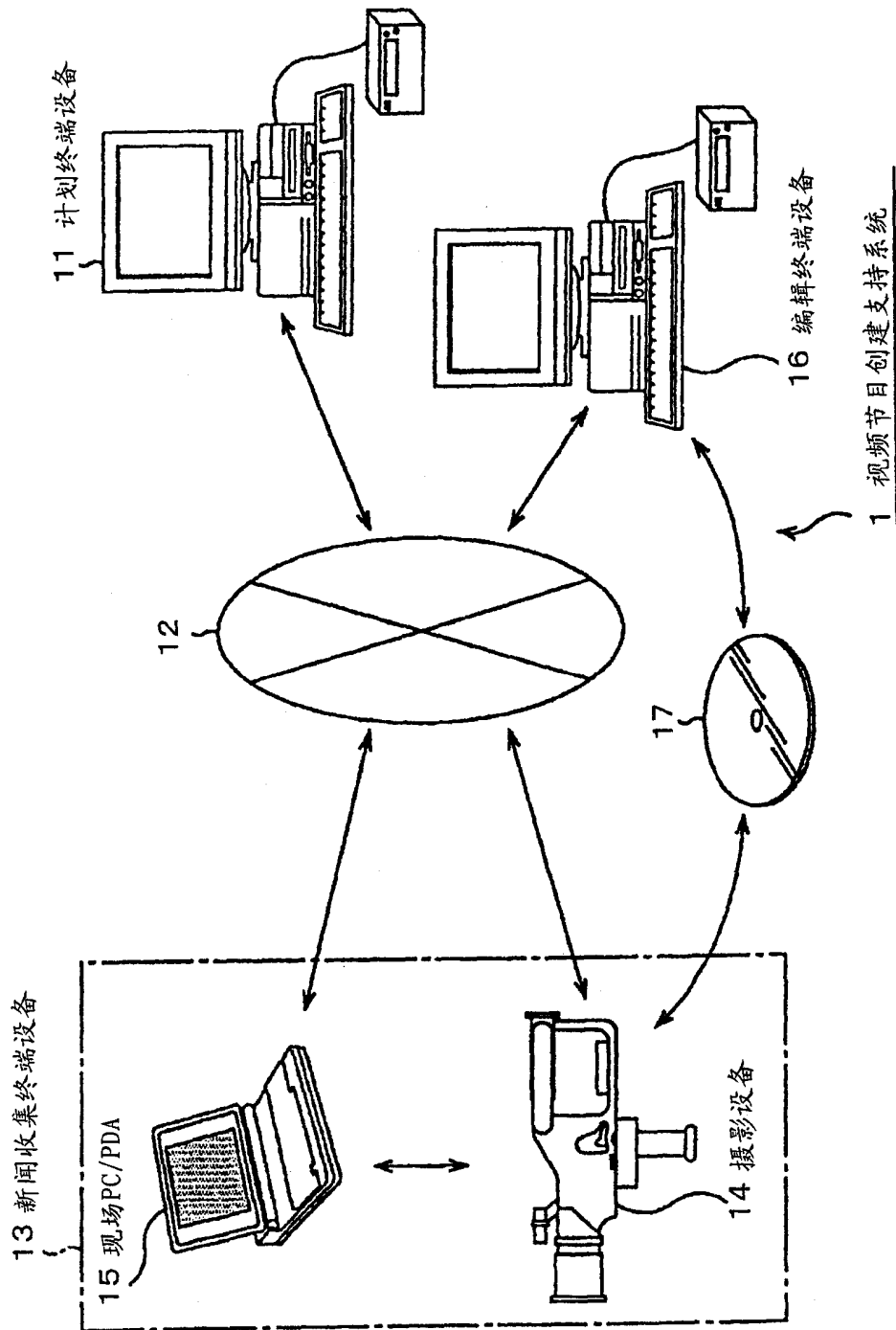


图 1

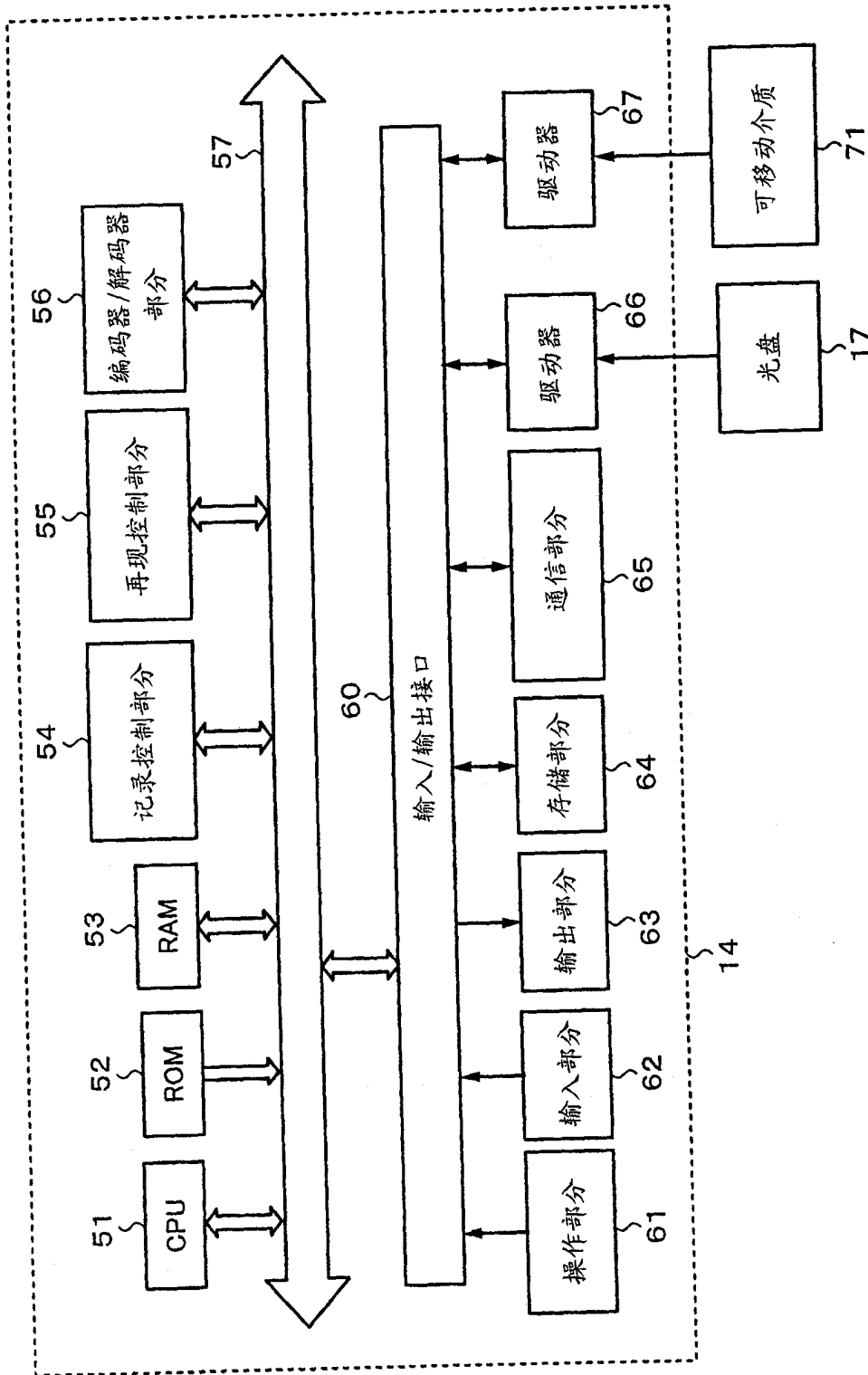


图 2

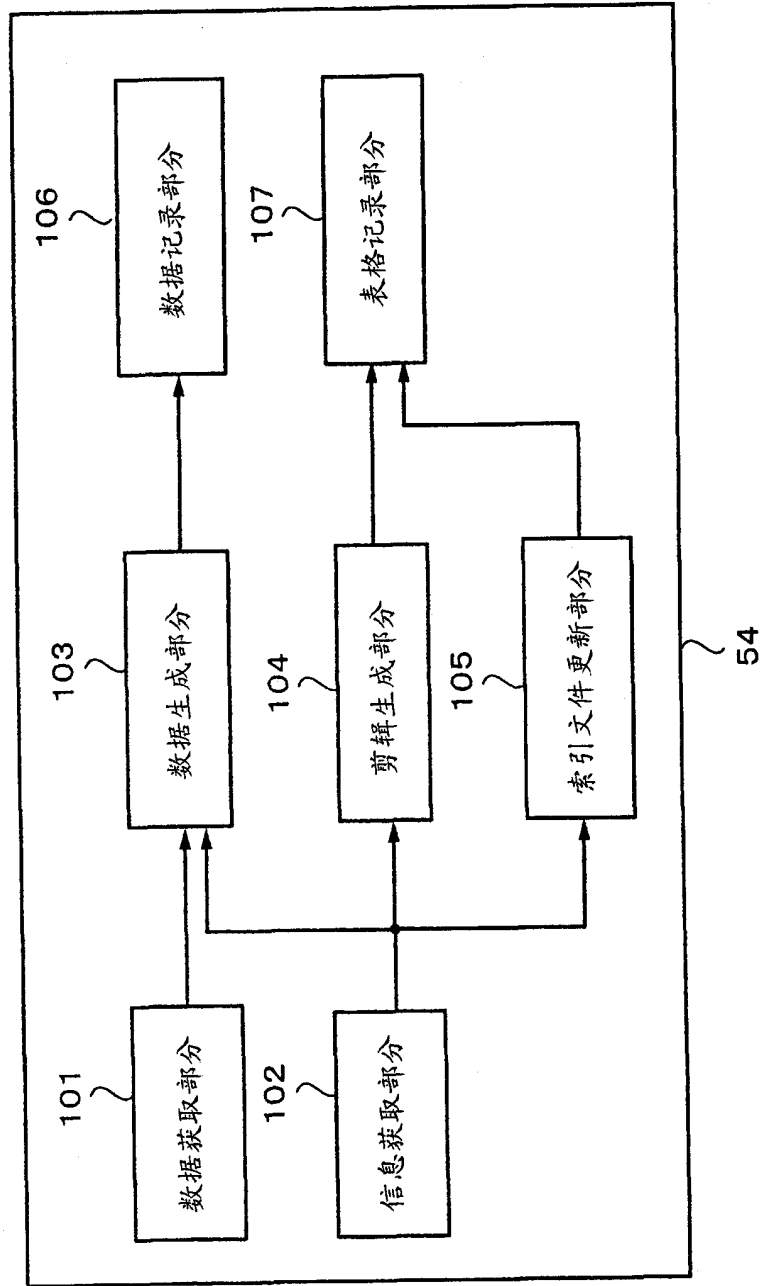


图 3

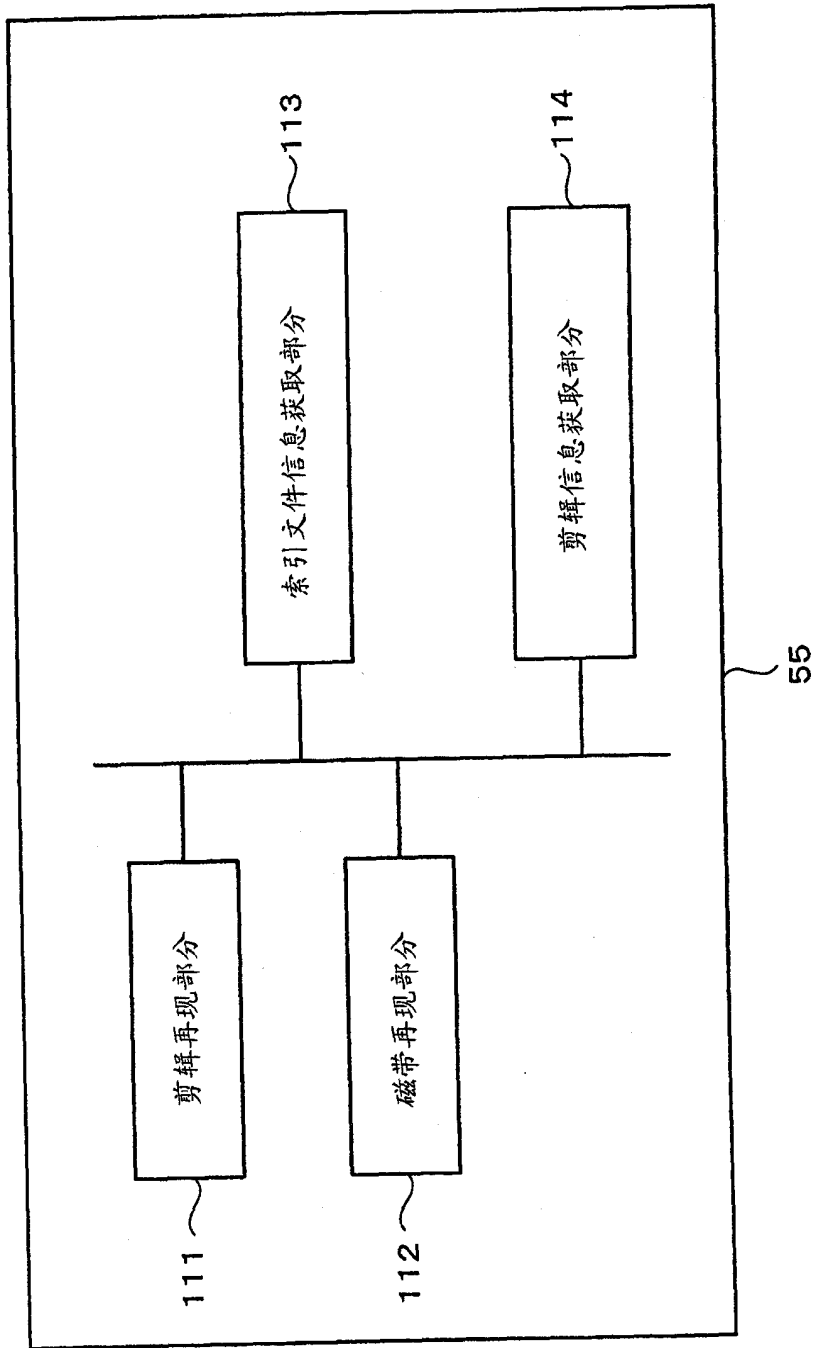


图 4

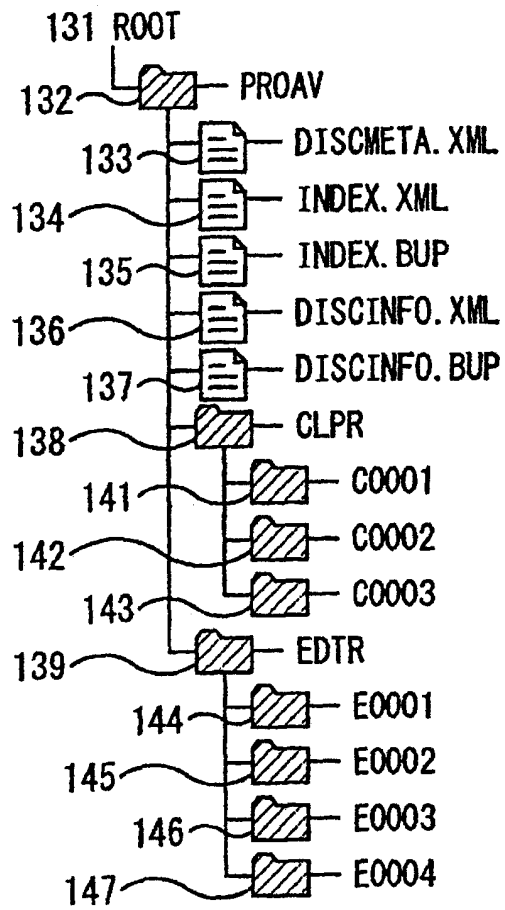


图 5

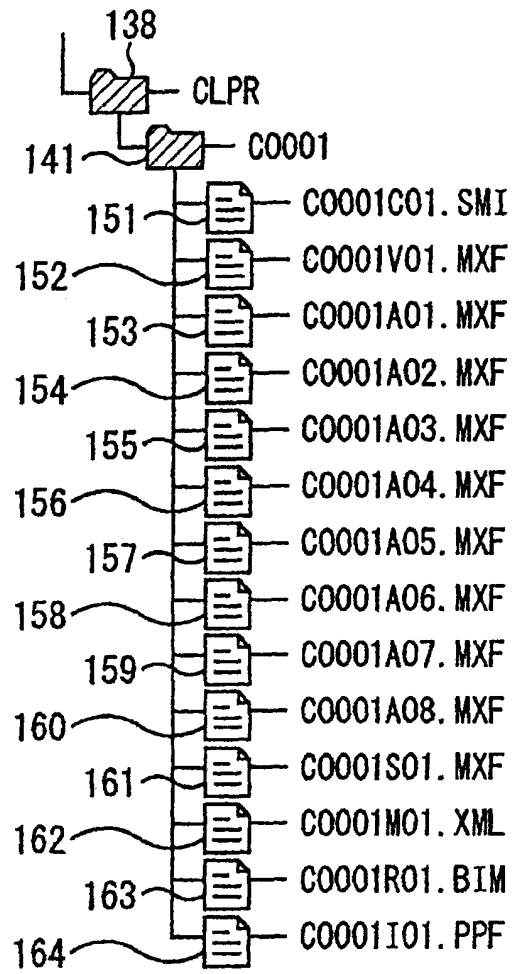


图 6

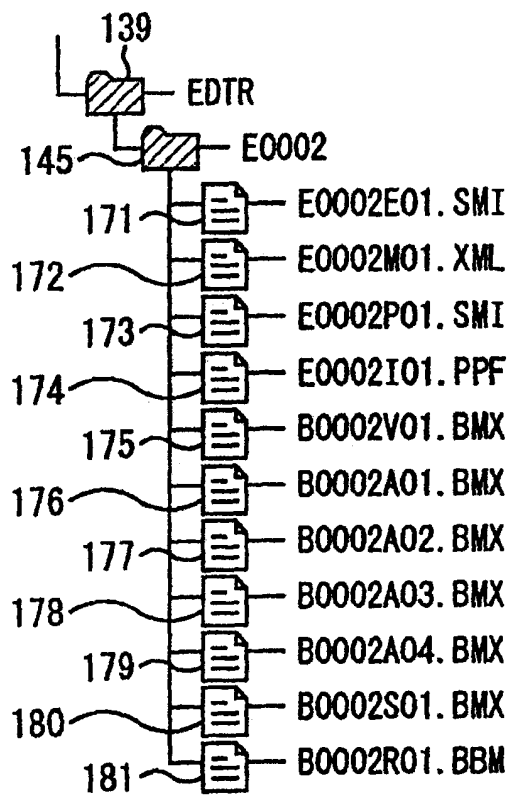


图 7


```
1: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>  
2: <indexFile xmlns="urn:schemas-professionalDisc:index:2003"  
3:   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
4:   xsi:noNamespaceSchemaLocation="index.xsd">  
5:   + <clipTable path="/PROAV/CLPR/">  
6:   + <editListTable path="/PROAV/EDTR/">  
7: </indexFile>
```

图 8

```
1: <clipTable path="/PROAV/CLPR/">
2:   + <clip id="C0001"
3:     umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA"
4:     file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4"
5:     aspectRatio="4:3">
6:   + <clip id="C0002"
7:     umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AB"
8:     file="C0002C01.SMI" fps="59.94i" dur="4000" ch="4"
9:     aspectRatio="4:3">
10:  + <clip id="C0003"
11:    umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AC"
12:    file="C0003C01.SMI" fps="59.94i" dur="100000" ch="4"
13:    aspectRatio="4:3">
14:  + <clip id="C0004"
15:    umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AD"
16:    file="C0004C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4"
17:    aspectRatio="16:9">
18: </clipTable>
```

图 9

```
1: <clip id="C0001" umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789AA"  
2:   file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3">  
3: <video umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A1"  
4:   file="C0001V01.MXF" type="DV25_411P"/>  
5: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A2"  
6:   file="C0001A01.MXF" type="LPCM16" cast="CH1"/>  
7: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A3"  
8:   file="C0001A02.MXF" type="LPCM16" cast="CH2"/>  
9: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A4"  
10:  file="C0001A03.MXF" type="LPCM16" cast="CH3"/>  
11: <audio umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A5"  
12:  file="C0001A04.MXF" type="LPCM16" cast="CH4"/>  
13: <subStream umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789A6"  
14:   file="C0001S01.MXF" type="PD-SubStream"/>  
15: <meta file="C0001M01.XML" type="PD-Meta"/>  
16: <rtmeta file="C0001R01.BIM" type="std"/>  
17: </clip>
```

图 10

```

1: <editlistTable path="/PROAV/EDTR/">
2:   + <editlist id="E0001"
3:     umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BB"
4:     file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
5:     aspectRatio="4:3">
6:   + <editlist id="E0002"
7:     umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BC"
8:     file="E0002E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
9:     aspectRatio="4:3">
10:  + <editlist id="E0003"
11:    umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BD"
12:    file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
13:    aspectRatio="4:3">
14:  + <editlist id="E0004"
15:    umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789BE"
16:    file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"
17:    aspectRatio="16:9">
18: </editlistTable>

```

图 11

```
1: <editlist id="E0001"  
2:   umid="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789B1"  
3:   file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4"  
4:   aspectRatio="4:3">  
5:   <playlist file="E0001P01.SMI"/>  
6:   <meta file="E0001M01.XML" type="PD-Meta"/>  
7: </editlist>
```

图 12

```

1: <body>
2:   <par>
3:     <switch>
4:       <!-- main stream -->
5:       <par systemComponent="IMX50">
6:         <video
7:           src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF
8:           F" type="IMX50"/>
9:         <audio
10:          src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D1213000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF
11:          0" type="LPCM16" trackDst="CH1"/>
12:         <audio
13:          src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000023456789ABCDEF0123456789ABCDEF0
14:          1" type="LPCM16" trackDst="CH2"/>
15:         <audio
16:          src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000003456789ABCDEF0123456789ABCDEF01
17:          2" type="LPCM16" trackDst="CH3"/>
18:         <audio
19:          src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D1213000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF012
20:          3" type="LPCM16" trackDst="CH4"/>

```

图 13

```

21:      <audio
22:  src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000056789ABCDEF0123456789ABCDEF0123
23:  4" type="LPCM16" trackDst="CH5"/>
24:      <audio
25:  src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000006789ABCDEF0123456789ABCDEF01234
26:  5" type="LPCM16" trackDst="CH6"/>
27:      <audio
28:  src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D1213000000789ABCDEF0123456789ABCDEF012345
29:  6" type="LPCM16" trackDst="CH7"/>
30:      <audio
31:  src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000089ABCDEF0123456789ABCDEF0123456
32:  7" type="LPCM16" trackDst="CH8"/>
33:    </par>
34:    <!-- sub stream -->
35:    <ref
36:  src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D12130000009ABCDEF0123456789ABCDEF01234567
37:  8" type="SubStream" systemComponent="PD-SubStream"/>
38:  </switch>
39:  <!-- realtime meta -->
40:  <metastream src="C0001R01.BIM" type="std"/>
41: </par>
42: </body>

```

图 14

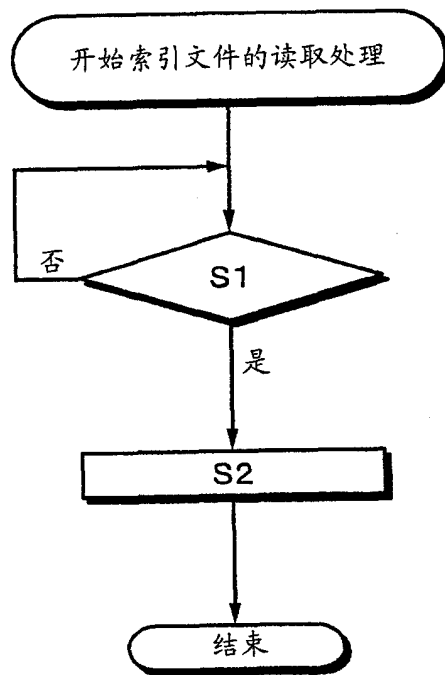


图 15

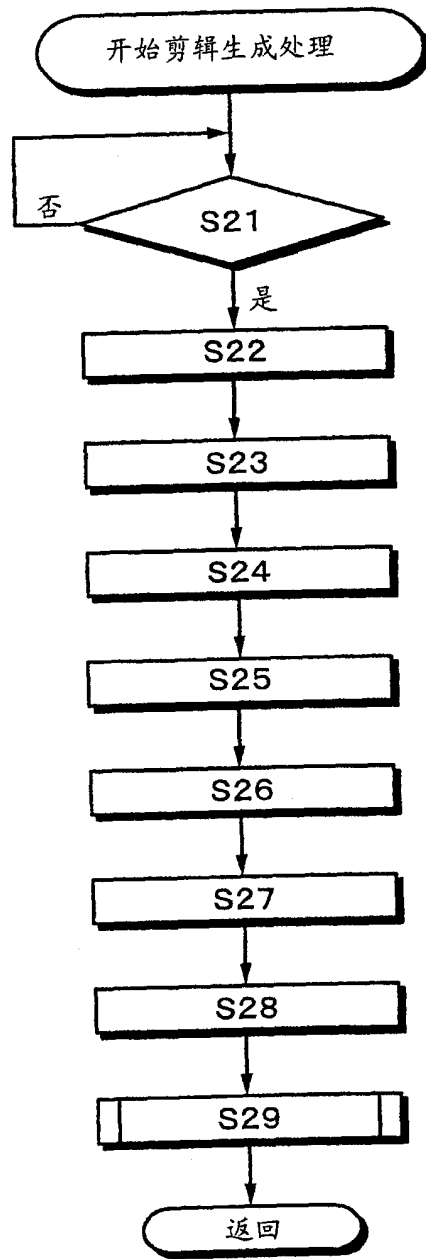


图 16

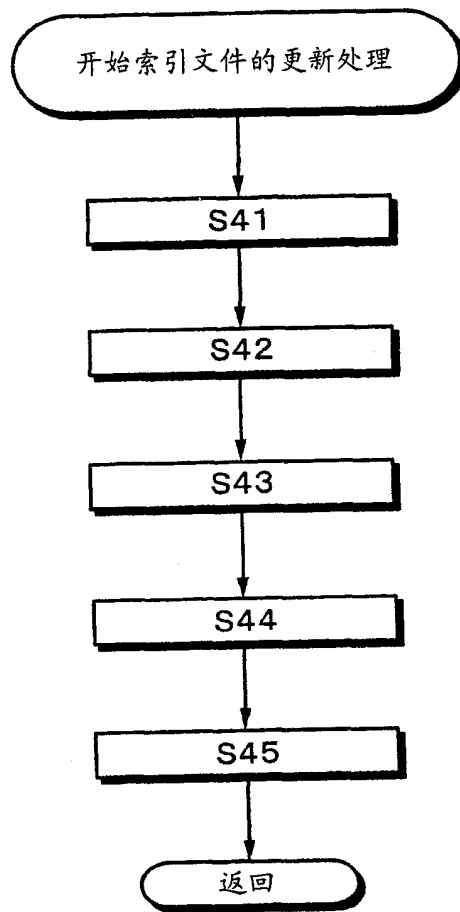


图 17

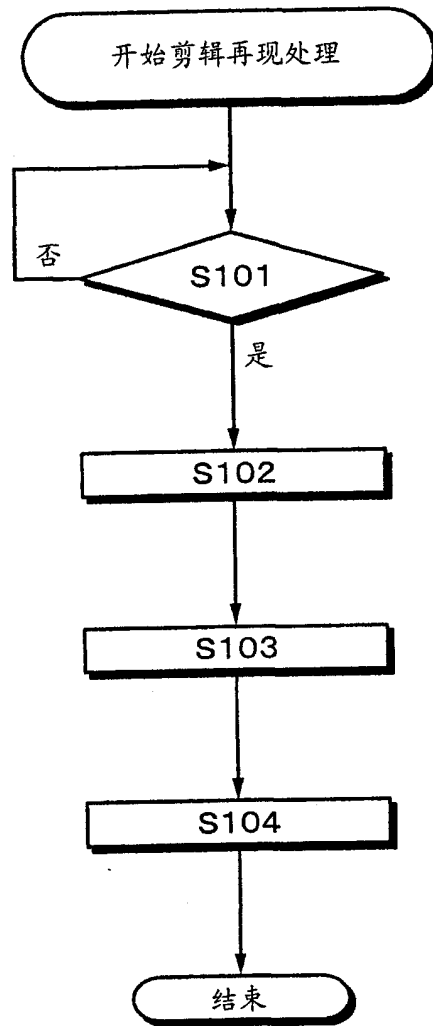


图 18

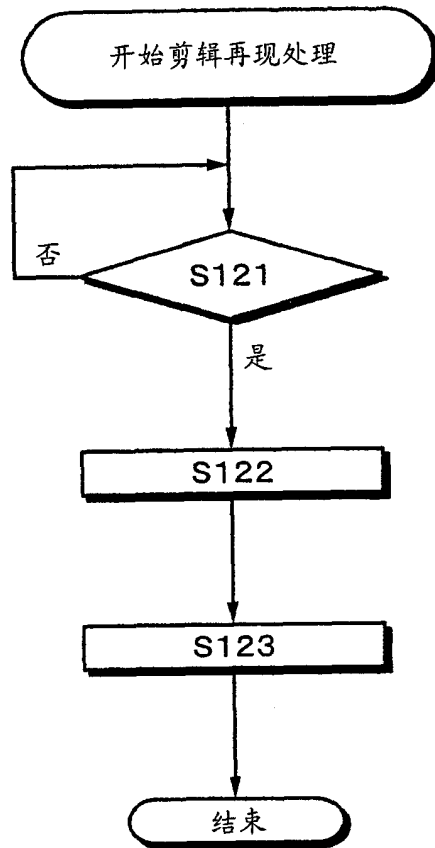


图 19

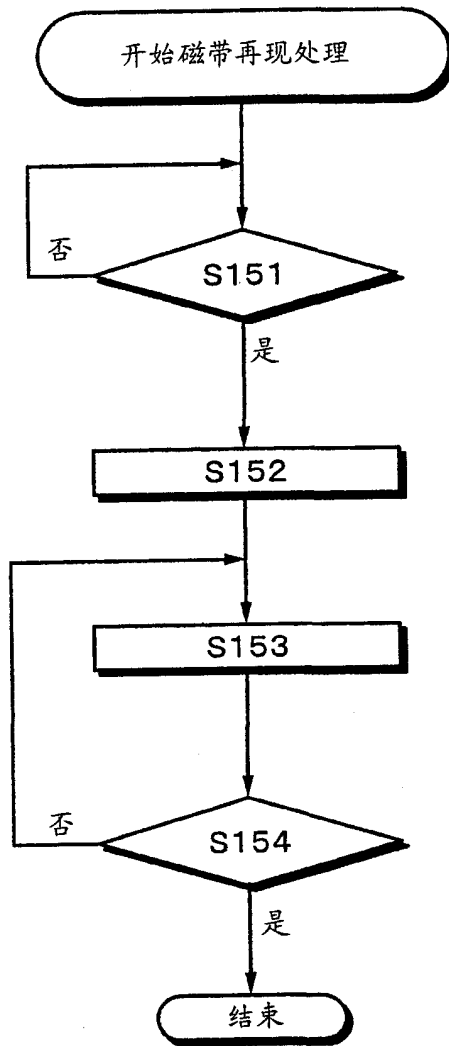


图 20

参考数字的描述

- 1 视频节目创建支持系统
- 11 计划终端设备
- 12 网络
- 13 新闻收集终端设备
- 14 摄影设备
- 15 现场 PC
- 16 编辑终端设备
- 17 光盘
- 54 记录控制部分
- 55 再现控制部分
- 56 编码器/解码器部分
- 66 驱动器
- 101 数据获取部分
- 102 信息获取部分
- 103 数据生成部分
- 104 剪辑生成部分
- 105 索引文件更新部分
- 106 数据记录部分
- 107 表格记录部分
- 111 剪辑再现部分
- 112 磁带再现部分
- 113 索引文件信息获取部分
- 114 剪辑信息获取部分
- 134 索引文件

- 151 剪辑信息文件
 - S1 已经加载了盘?
 - S2 读取索引文件。
 - S21 已经发出了数据记录开始命令?
 - S22 获取参数信息。
 - S23 生成剪辑目录。
 - S24 生成要素数据的每个文件。
 - S25 生成帧元数据文件。
 - S26 生成剪辑元数据文件。
 - S27 生成画面指针文件
 - S28 依据参数信息生成剪辑信息文件。
 - S29 索引文件的更新处理
 - S41 生成描述剪辑的 UMID 和文件名称的剪辑单元。
 - S42 依据参数信息描述剪辑单元中的属性信息。
 - S43 生成描述剪辑的要素数据的 UMID 和文件名称的剪辑子单元。
 - S44 依据参数信息描述剪辑子单元中的属性信息。
 - S45 将剪辑单元和剪辑子单元添加到剪辑表格中。
 - S101 已经发出了剪辑再现开始命令?
 - S102 读取指定的剪辑信息文件。
 - S103 从索引文件中获取与要被再现的要素数据的 UMID 相对应的文件名称。

- S104 再现与所获取的文件名称相对应的要素数据。
- S121 已经发出了剪辑再现开始命令?
- S122 从索引文件的剪辑表格中获取剪辑单元。
- S123 再现剪辑单元的要素数据。
- S151 已经发出了磁带再现命令?
- S152 获取剪辑表格的剪辑单元。
- S153 再现对应的剪辑单元的要素数据。
- S154 已经完成了用于所有剪辑的处理?