



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1692425 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 22

(21) 申请号 200380100229. 2

(22) 申请日 2003. 11. 20

(30) 优先权数据
10-2002-0072517 2002. 11. 20 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日
2004. 08. 16

(86) PCT申请的申请数据
PCT/KR2003/002513 2003. 11. 20

(87) PCT申请的公布数据
W02004/047105 EN 2004. 06. 03

(73) 专利权人 LG 电子有限公司
地址 韩国首尔

(72) 发明人 金炳振 徐康洙 严圣铉

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司 11225
代理人 南霆

(51) Int. Cl.
G11B 20/10(2006. 01)

(56) 对比文件
US 6067400 A, 2000. 05. 23, 说明书全文.
说明书全文.

US 6167189 A, 2000. 12. 26, 说明书全文.
说明书全文.
说明书全文.
CN 1251461 A, 2000. 04. 26, 摘要、权利要求
1, 9, 14, 20、说明书第 2 页第 28 行 - 第 5 页第 21
行、图 1.

审查员 刘欣

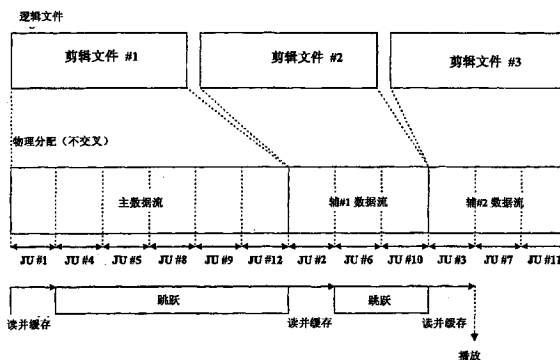
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

具有管理多成分数据重现的数据结构的记录介质及记录和重现的方法和装置

(57) 摘要

一种记录介质具有储存至少一主成分数据的剪辑文件和至少一辅成分数据的剪辑文件的数据区域,主成分数据的剪辑文件和辅成分数据的剪辑文件是在记录介质上互不交叉的分离的剪辑文件。



1. 一种记录用于管理记录在记录介质上的多成分数据的重现的数据结构的方法,包括:

在记录介质上记录至少一主成分数据的剪辑文件和至少一辅成分数据的剪辑文件,主成分数据的剪辑文件和辅成分数据的剪辑文件是在记录介质上不交叉的分离的剪辑文件,主成分数据和辅成分数据的每个剪辑文件具有至少一个进入点;

记录至少一个与剪辑文件相关的进入点地图,所述进入点地图识别数据中的进入点,并且所述进入点地图将演示时间信息映射到相关剪辑文件的地址信息。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述进入点地图包括跳跃标记,与进入点相关的跳跃标记确定涉及该进入点时是否允许跳跃到另一剪辑文件。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述进入点地图基于跳跃标记识别允许跳跃到另一剪辑文件的位置。

4. 如权利要求 1 所述的方法,进一步记录表示重现顺序的标识符。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述剪辑文件被分成数据单元,并且数据单元之间的边界表示重现允许跳跃到不同的剪辑文件的数据单元的地方。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其中每个数据单元包括至少一个数据进入点。

7. 如权利要求 6 所述的方法,其中一个剪辑文件中的每个数据单元具有相同数目的进入点。

8. 如权利要求 2 所述的方法,其中与允许跳跃的信息相关的进入点确定相关剪辑文件中的数据单元。

9. 如权利要求 2 所述的方法,其中至少一个辅成分数据的剪辑文件包括字幕数据。

10. 一种重现用于管理记录在记录介质上的多成分数据的重现的数据结构的方法,包括:

从记录介质重现至少一主成分数据的剪辑文件和至少一辅成分数据的剪辑文件,主成分数据的剪辑文件和辅成分数据的剪辑文件是在记录介质上不交叉的分离的剪辑文件,主成分数据和辅成分数据的每个剪辑文件具有至少一个进入点,

其中剪辑文件的重现是基于至少一个与剪辑文件相关的进入点地图,所述进入点地图识别数据中的进入点,并且所述进入点地图将演示时间信息映射到相关剪辑文件的地址信息。

11. 如权利要求 10 所述的方法,其中所述进入点地图包括跳跃标记,与进入点相关的跳跃标记确定涉及该进入点时是否允许跳跃到另一剪辑文件。

12. 如权利要求 10 所述的方法,其中所述进入点地图基于跳跃标记识别允许跳跃到另一剪辑文件的位置。

13. 如权利要求 10 所述的方法,进一步记录表示重现顺序的标识符。

14. 如权利要求 10 所述的方法,其中所述剪辑文件被分成数据单元,并且数据单元之间的边界表示重现允许跳跃到不同的剪辑文件的数据单元的地方。

15. 如权利要求 11 所述的方法,其中与允许跳跃的信息相关的进入点确定相关剪辑文件中的数据单元。

16. 一种在记录介质上记录用于管理多成分数据的重现的数据结构的装置,包括:
光记录器,其被配置以在记录介质上记录数据;

控制器,其可操作地连接到光记录器,并被配置以控制光记录器在记录介质上记录至少一主成分数据的剪辑文件和至少一辅成分数据的剪辑文件,主成分数据的剪辑文件和辅成分数据的剪辑文件是在记录介质上不交叉的分离的剪辑文件,主成分数据和辅成分数据的每个剪辑文件具有至少一个进入点,并记录至少一个与剪辑文件相关的进入点地图,每个进入点地图识别数据中的进入点,并且所述进入点地图将演示时间信息映射到相关剪辑文件的地址信息。

17. 如权利要求 16 所述的装置,其中所述进入点地图包括跳跃标记,与进入点相关的跳跃标记确定涉及该进入点时是否允许跳跃到另一剪辑文件。

18. 如权利要求 16 所述的装置,其中所述进入点地图基于跳跃标记识别允许跳跃到另一剪辑文件的位置。

19. 如权利要求 16 所述的装置,其中所述控制器被配置以控制光记录器记录表示重现顺序的标识符。

20. 如权利要求 16 所述的装置,其中辅成分数据包括音频数据。

21. 如权利要求 16 所述的装置,其中辅成分数据包括字幕数据。

22. 如权利要求 16 所述的装置,其中辅成分数据包括增强数据,所述增强数据包括 Java 数据、html 数据、xml 数据和 CGI 数据中的至少一种。

23. 如权利要求 16 所述的装置,其中所述控制器被配置以控制光记录器记录被分成数据单元的剪辑文件,数据单元之间的边界表示重现允许跳跃到不同的剪辑文件的数据单元的地方。

24. 如权利要求 16 所述的装置,其中与允许跳跃的信息相关的进入点确定相关剪辑文件中的数据单元。

25. 一种重现用于管理记录在记录介质上的多成分数据重现的数据结构的装置,包括:

光重现装置,其重现在记录介质上所记录的数据;

控制器,其可操作地连接到光重现装置,并被配置以控制光重现装置从记录介质重现至少一主成分数据的剪辑文件和至少一辅成分数据的剪辑文件的控制器,主成分数据的剪辑文件和辅成分数据的剪辑文件是在记录介质上不交叉的分离的剪辑文件,主成分数据和辅成分数据的每个剪辑文件具有至少一个进入点,基于至少一个与剪辑文件相关的进入点地图重现主成分数据和辅成分数据,每个进入点地图识别数据中的进入点,并且所述进入点地图将演示时间信息映射到相关剪辑文件的地址信息。

26. 如权利要求 25 所述的装置,其中所述进入点地图包括跳跃标记,与进入点相关的跳跃标记确定涉及该进入点时是否允许跳跃到另一剪辑文件。

27. 如权利要求 26 所述的装置,其中与进入点相关的进入点地图基于跳跃标记识别涉及该进入点时允许跳跃到另一剪辑文件的位置,并且所述控制器被配置以控制光重现装置基于跳跃标记重现主成分数据和辅成分数据。

28. 如权利要求 25 所述的装置,其中所述控制器被配置以控制光重现装置基于表示重现顺序的标识符重现主成分数据和辅成分数据。

29. 如权利要求 25 所述的装置,其中所述控制器被配置以控制光重现装置重现被分成数据单元的主成分数据和辅成分数据的剪辑文件,数据单元之间的边界表示重现允许跳跃

到不同的剪辑文件的数据单元的地方。

30. 如权利要求 25 所述的装置,其中所述控制器被配置以控制光重现装置基于与允许跳跃的信息相关的进入点来重现主成分数据和辅成分数据,该进入点确定相关剪辑文件中的数据单元。

具有管理多成分数据重现的数据结构的记录介质及记录和重现的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有管理记录在记录介质上的多成分数据的重现的数据结构的记录介质以及记录和重现的方法和装置。

背景技术

[0002] 可记录大量的高质量视频和音频数据的新的密度只读和可重写光盘的标准化正在被快速推行,并且新光盘相关的产品可望在不久的将来投放市场。蓝光可重写光盘(BD-RE)就是这些新光盘的一个例子。

[0003] 图1示出了BD-RE的文件结构。这种文件结构或数据结构用于管理记录在BD-RE上的视频和音频数据的重现。如图所示,该数据结构包括包含至少一个BDAV目录的根目录,BDAV目录包括如‘info.bdav’、‘menu.tidx’、‘mark.tidx’的文件,存放播放文件(*.rpls和*.vpls)的PLAYLIST子目录,存放剪辑信息文件(*.clpi)的CLIPINF子目录,以及存储与剪辑信息文件相应的MPEG2格式的A/V流剪辑文件(*.m2ts)的STREAM子目录。除了示出了光盘数据结构之外,图1还示出了光盘的区域。例如,通用信息文件info.bdav存储在光盘上的一通用信息区域或多个区域中。

[0004] 由于如图1所示的BD-RE的数据结构和盘格式是周知的并且很容易得到,在此对该文件结构仅作简要描述。

[0005] 如上面所提到的,STREAM目录包括称作剪辑或剪辑文件的MPEG2格式的A/V流文件。STREAM目录还可能包括称作桥-剪辑(bridge-clip)A/V流文件的特定类型的剪辑。桥-剪辑用于在剪辑中所选择的两个或多个演示区间之间的无缝连接,并且与剪辑相比通常具有较小的数据量。A/V流包括视频和音频数据的源包。例如,视频数据的源包包括包头和传输包。源包包括源包编号,该编号通常是用作访问源包的地址的顺序分配的号码。传输包包括包识别码(PID)。该PID识别传输包所属的传输包序列。序列中的每个传输包具有相同的PID。

[0006] CLIPINF目录包括与每个A/V流文件相关的剪辑信息文件。剪辑信息文件特别表示与之相关的A/V流的类型、序列信息、节目信息和计时信息。序列信息描述到达时间基线(ATC)和系统时间基线(STC)序列。例如,序列信息特别表示序列号、每个序列的开始和结束时间信息、每个序列中第一源包的地址和每个序列中传输包的PID。节目内容持续的源包序列称作节目序列。节目信息特别表示节目序列号、每个节目序列的起始地址和节目序列中传输包的PID。

[0007] 计时信息被称作特征点信息(CPI),CPI的一种形式是进入点(EP)地图。进入点(EP)地图映射演示时间标志(例如,在到达时间基线(ATC)和/或系统时间基线(STC)上)到源包地址(即,源包编号)。演示时间标志(PTS)和源包编号(SPN)与A/V流的进入点有关。也就是说,PTS及其相关的SPN指向A/V流的进入点。所指向的包通常称作进入点包。

[0008] PLAYLIST目录包括一个或多个播放清单文件。引入播放清单的概念以使得用于

播放剪辑的编辑 / 合成易于操作。播放清单文件是剪辑中的播放区间的集合, 每个播放区间作为一个播放条目。播放清单文件特别识别构成播放清单的每个播放条目。而每个播放条目特别是指向在剪辑的时间轴上的位置的一对入点 (IN-point) 和出点 (OUT-point) (例如, 基于 ATC 或 STC 的演示时间标志)。换一种方式表述就是, 播放清单文件识别播放条目, 每个播放条目指向一剪辑或其片段并识别与该剪辑相关的剪辑信息文件。剪辑信息文件特别被使用以将播放条目映射到源包的剪辑。

[0009] 播放清单目录可以包括实播放清单 (*.rpls) 和虚播放清单 (*.vpls)。实播放清单只能使用剪辑而不能使用桥 - 剪辑。也就是说, 实播放清单被认为指向剪辑的部分, 因此, 概念上被认为在磁盘空间中等同于所指的剪辑部分。虚播放清单可同时使用剪辑和桥 - 剪辑, 因此, 实播放清单的概念上的考虑在虚播放清单不存在。

[0010] Info.bdav 文件是提供管理记录在光盘上的 A/V 流的重现的通用信息的通用信息文件。更具体地说, Info.bdav 文件特别包括识别同一 BDAV 目录的 PLAYLIST 目录中的文件名的播放清单表格。

[0011] menu.tidx、menu.tdt1 和 menu.tdt2 文件存储与菜单索引相关的信息。mark.tidx、mark.tdt1 和 mark.tdt2 文件存储与标记索引相关的信息。由于这些文件与本发明不是特别有关, 因此不作进一步描述。

[0012] 在 BD-RE 标准中, 视频数据、音频数据, 以及字幕数据一起基于传输包被复合在同一剪辑文件中, 其结果, 难以处理多成分数据的剪辑文件的仅一个成分。通常视频数据是主成分数据, 且可能希望改变或替换一个辅成分数据如音频数据。例如, 可能希望用提供英语伴音的不同音频数据成分替换该视频成分所演示影片的韩语伴音的音频数据成分。由于该音频数据与视频数据记录在同一剪辑文件中, 这种替换不能进行。

[0013] 如蓝光 ROM (BD-ROM) 的高密度只读光盘的标准化正在进行之中, 用于管理记录在像 BD-ROM 这样的高密度只读光盘上的多成分数据的有效数据结构还未建立。

发明内容

[0014] 根据本发明的记录介质包括管理多成分数据的数据结构。

[0015] 在本发明的一示范例中, 记录介质包括其各成分存储在不同的文件中的多成分数据。如此, 各成分可单独处理。在一示范例中, 每个剪辑文件包括多成分之一的数据。如, 一个剪辑文件包括视频数据, 并且至少另一剪辑文件包括辅数据。辅数据可以是音频数据、字幕数据、增强的数据等等。增强的数据包括 html 数据、Java 数据、CGI 数据、xml 数据等。

[0016] 在一示范例中, 每个剪辑文件被分成数据单元, 且每个数据单元包括一个或多个进入点。剪辑文件中形成数据单元的进入点数目可以是固定的或可变的。而且, 不同剪辑文件的数据单元不交叉。

[0017] 本发明还提供记录和重现根据本发明的数据结构的装置和方法。

附图说明

[0018] 从下面结合附图的具体描述可更加清楚地理解本发明的上述特点和其它优点, 其中:

[0019] 图 1 示出了根据可重写蓝光盘 (BD-RE) 标准的现有技术的文件和数据结构;

- [0020] 图 2 所示为根据本发明的记录介质的文件或数据结构的示范实施例；
- [0021] 图 3 所示为具有存储在其上的图 2 的数据结构的记录介质的实施例；
- [0022] 图 4 所示为在图 2 的数据结构中采用的与管理多成分数据相关的数据结构的实施例；
- [0023] 图 5 所示为图 4 中跳跃单元的结构实施例；
- [0024] 图 6 所示为图 4 中跳跃单元的结构另一实施例；
- [0025] 图 7 为本发明的光盘记录和重现装置的实施例的示意图；
- [0026] 图 8 所示为图 7 中记录和重现装置的部分详图。

具体实施方式

[0027] 为了充分理解本发明，现参照附图描述本发明的优选实施例。

[0028] 如图 2 所示，高密度光盘，如蓝光 ROM (BD-ROM)，BD-RE 等，按照本发明可以具有管理视频和音频数据重现的文件或数据结构。图 2 所示的根据本发明的数据结构的许多方面与参照图 1 描述的 BD-RE 标准相似。因此这些方面将不作详细的描述。

[0029] 如图 2 所示，根目录包括至少一个 DVP 目录。该 DVP 目录包括通用信息文件 Info.dvp、菜单文件 menu.tidx、menu.tdt1 及其它，存储播放清单文件（如实 (*.rpls) 和虚 (*.vpls)）的 PLAYLIST 目录，存放剪辑信息文件 (*.clpi) 的 CLIPINF 目录，以及存储与剪辑信息文件相应的 MPEG2 格式的 A/V 流剪辑文件 (*.m2ts) 的 STREAM 目录。

[0030] STREAM 目录包括称作剪辑或剪辑文件的 MPEG2 格式 A/V 流文件。A/V 流包括视频和音频数据的源包。例如，视频数据的源包包括包头和传输包。源包包括源包编号，该编号通常是用作访问源包的地址的顺序分配的号码。传输包包括包识别码 (PID)。该 PID 识别传输包所属的传输包的序列。序列中的每个传输包具有相同的 PID。

[0031] CLIPINF 目录包括与每个 A/V 流文件相关的剪辑信息文件。剪辑信息文件特别表示与之相关的 A/V 流的类型、序列信息、节目信息和计时信息。序列信息描述到达时间基线 (ATC) 和系统时间基线 (STC) 序列。例如，序列信息特别表示序列号、每个序列的开始和结束时间信息、每个序列中第一源包的地址和每个序列中传输包的 PID。节目内容持续的源包序列称作节目序列。节目信息特别表示节目序列号、每个节目序列的起始地址和节目序列中传输包的 PID。

[0032] 计时信息被称作特征点信息 (CPI)，CPI 的一种形式是进入点 (EP) 地图。进入点 (EP) 地图映射演示时间标志（例如，在到达时间基线 (ATC) 和 / 或系统时间基线 (STC) 上）到源包地址（即，源包编号）。演示时间标志 (PTS) 和源包编号 (SPN) 与 A/V 流的进入点有关。也就是说，PTS 及其相关的 SPN 指向 A/V 流的进入点。所指向的包通常称作进入点包，且 EP 地图中进入点之间的包全体被称作进入点。

[0033] PLAYLIST 目录包括一个或多个播放清单文件。引入播放清单的概念以使得用于播放的剪辑的编辑 / 合成易于操作。播放清单文件是剪辑中的播放区间的集合，每个播放区间被称作一个播放条目。播放清单文件特别识别构成播放清单的每个播放条目。而每个播放条目特别是指向在剪辑的时间轴上的位置的一对入点 (IN-point) 和出点 (OUT-point)（例如，基于 ATC 或 STC 的演示时间标志）。换一种方式表述就是，播放清单文件识别播放条目，每个播放条目指向一剪辑或其片段并识别与该剪辑相关的剪辑信息文件。剪辑信息

文件特别被使用以将播放条目映射到源包的剪辑。

[0034] Info. dvp 文件是提供管理记录在光盘上的 A/V 流重现的通用信息的通用信息文件。更具体地说, Info. dvp 文件特别包括识别 PLAYLIST 目录中的播放清单的文件名的播放清单表。下面将参照本发明的实施例更详细地讨论 Info. dvp 文件。

[0035] 除了描述根据本发明的实施例的记录介质的数据结构, 图 2 还示出了记录介质的区域。例如, 通用信息文件记录在一个或多个通用信息区域中, 播放清单目录记录在一个或多个播放清单目录区域, 播放清单目录中的每个播放清单被记录在记录介质的一个或多个播放清单区域等。图 3 所示为具有存储在其上的图 2 的数据结构的记录介质的实例。如图所示, 该记录介质包括文件系统信息区域, 数据库区域及 A/V 流区域。该数据库区域包括通用信息文件以及播放清单信息区域和剪辑信息区域。通用信息文件和播放清单信息区域具有记录在其通用信息文件区域中的通用信息文件, 和记录在其播放清单信息区域中的 PLAYLIST 目录和播放清单文件。剪辑信息区域具有 CLIPINF 目录和记录在其中的相关的剪辑信息文件。A/V 流区域具有记录在其中的各种标题的 A/V 流。

[0036] 视频和音频数据典型地被组织为单独的标题; 例如, 由视频和音频数据表示的不同电影用不同的标题组织。另外, 标题可以被组织成单独的章节, 很象一本书通常编成很多章一样。

[0037] 由于新的高密度的记录介质如 BD-ROM、BD-RE 光盘的存储容量巨大, 不同标题、一个标题或一个标题的部分的各种版本可以被记录, 并因此, 可以从记录介质重现。例如, 表示不同摄影角度的视频数据可在该记录介质中记录。如另一个例子, 与不同语言相关的一个标题或其部分的版本可在该记录介质中记录。还有一个例子, 一个标题的导演的版本和剧场的版本可在该记录介质上记录。或者, 一个标题或一个标题的部分的成人版本、青年人版本以及儿童版本(即不同的父母监控版本)可在该记录介质中记录。每个版本、摄影角度等表示不同的重现路径, 这些例子中的视频数据被称作多路重现路径视频数据。可以理解本发明不限于上述多路重现路径视频数据的例子, 并且本发明可以应用于多路重现视频路径数据的任何类型或这些类型的组合。

[0038] 如上所述, 记录在高密度记录介质如高密度光盘(如 BD-ROM) 的数据包括多成分数据。典型的视频数据是主成分, 其它成分数据是辅成分数据。辅成分数据可以是音频数据、图形数据(如字幕数据, 图形等)。本发明的实施例还将增强数据作为辅成分数据。增强数据包括更新形式的数据如 Java 数据、html 数据、xml 数据、CGI 数据等。

[0039] 下面将详细描述, 本发明的实施例提供具有用于管理记录在记录介质上的多成分数据重现的数据结构的记录介质。本发明的实施例还提供记录和重现所述数据结构的方法和装置。

[0040] 图 4 所示为根据本发明的管理多成分数据的第一实施例。在该实施例中, 主成分数据流和各个辅成分数据流作为多剪辑文件分别进行管理。在图 4 的示例中, 主成分数据流, 如视频数据流作为第一剪辑文件 Clip File#1 进行管理。第一辅成分流, 如音频数据作为第二剪辑文件 Clip File#2 进行管理, 而第三辅成分数据流, 如 html 数据作为第三剪辑文件 Clip File#3 进行管理。

[0041] 第一剪辑文件 Clip File#1, 第二剪辑文件 Clip File#2 以及第三剪辑文件 Clip File#3 无交叉地记录在记录介质(如 BD-ROM) 的数据记录区域中。例如, 如图 4 所示, 第一

至第三剪辑文件 Clip File#1, #2, #3 的每个文件中的数据被分成称为跳跃单元 (JUs) 的多个数据单元, 而第一至第三剪辑文件 Clip File#1, #2, #3 的每个文件中的跳跃单元被无交叉地记录。也就是说, 第一至第三剪辑文件 Clip File#1, #2, #3 的每个文件在记录介质上形成独立的数据块。如此, 不同的成分数据流可各自独立地进行管理。

[0042] 尽管不同的成分数据流可独立地进行管理, 但不同的成分数据流的部分可相互结合进行重现。如图 4 所示, 该实施例的数据结构基于跳跃单元管理不同的成分数据流的重现。也就是说, 每个跳跃单元包括一跳跃单元标识符。该跳跃单元标识符表示重现装置重现跳跃单元的顺序, 从而在希望时, 不同的成分数据流的数据的跳跃单元可相互结合进行重现 (如, 同时重现)。

[0043] 如图 4 所示, 第一剪辑文件 Clip File#1 包括具有跳跃单元标识符 JU#1, JU#4, JU#5, JU#8, JU#9 和 JU#12 的跳跃单元。第二剪辑文件 Clip File#2 包括具有跳跃单元标识符 JU#2, JU#6 和 JU#10 的跳跃单元; 而第三剪辑文件 Clip File#3 包括具有跳跃单元标识符 JU#3, JU#7 和 JU#11 的跳跃单元。重现时, 重现装置 (如下面详细描述的光盘重现装置) 读出与第一跳跃单元 JU#1 对应的主成分数据流的视频数据并在缓存中存储该数据。之后重现装置按顺序搜索并读出下一个跳跃单元 JU#2, 因此重现装置读出第二跳跃单元 JU#2 的第一辅成分的音频数据, 并在各自的缓存中存储该数据。重复该操作以使得第三跳跃单元 JU#3 的第二辅成分数据流的 html 数据被读出并存储在各自的缓存中。

[0044] 重现装置再将视频数据与音频和 html 数据一起进行播放。对主和辅成分数据流中的数据的数据的随后的跳跃单元重复进行同样步骤。

[0045] 图 5 所示为图 4 中跳跃单元的数据结构的一个实施例。如图所示, 每个跳跃单元被分成多个进入点 (EPs), 其在相关剪辑信息文件的 EP 地图中被引用。在图 5 的实例中, 每个跳跃单元 JU 由相同数目 'K' 的进入点构成。然而, 在下面将要说明的图 6 中, 本发明并不限于具有相同的进入点数的跳跃单元。而是每个跳跃单元可以具有相同或不同的数目的进入点。而且, 剪辑文件可以因包含具有相同数目进入点的跳跃单元和具有不同数目进入点的跳跃单元而不同。

[0046] 包含在每个跳跃单元 JU 中的每个进入点可以有可变的时长。因此, 每个跳跃单元 JU 的时长是可变的。然而, 在某些实施方式中, 每个进入点可以具有相同的固定时长。

[0047] 由于每个进入点的记录空间可以是时间变化的, 因此每个跳跃单元的记录空间也可以是时间变化的。在示范例中, 每个跳跃单元的长度信息可以记录在与包含该跳跃单元的剪辑文件相关的剪辑信息文件中。当播放文件或播放文件中的更具体的播放条目访问剪辑文件时, 该剪辑信息文件用于控制相应的剪辑文件的播放。

[0048] 在示范例中, 对跳跃单元的长度的管理要考虑到缓存下溢和溢出的问题。例如, 若跳跃单元的长度太短, 在大跳跃时可能出现缓存下溢; 并且, 要管理的跳跃单元的数量和相关的长度信息变得相对大。

[0049] 若跳跃单元的长度过长, 主和辅成分流的缓存空间增加。例如, 若以 384kbps 的速率加到两个小时电影的视频流上的音频数据被记录到单个跳跃单元中并缓存, 则需要高达 345Mbytes 的缓存容量。

[0050] 图 5 还示出了在重现装置被指示跳跃以重现与当前重现的数据不同的数据 (例如, 响应特技播放请求) 时该跳跃从形成跳跃单元起始的进入点开始。

[0051] 图 6 所示为图 4 中跳跃单元的数据结构的另一实施例。如图 6 所示,每个剪辑文件可被分成多个跳跃单元而每个跳跃单元 JU 由不同数目的进入点构成,例如,在实施例中,每个跳跃单元与某章对应。然而,如上述图 5 所示,本发明并不限于具有不同的进入点数的跳跃单元。而是每个跳跃单元可以具有相同或不同的数目的进入点。包含在每个跳跃单元 JU 中的每个进入点可以有可变的时长。因此,每个跳跃单元 JU 的时长是可变的。然而,在某些实施例中,每个进入点具有相同的固定时长。

[0052] 在与每个剪辑文件相关的剪辑信息文件中的进入点地图包括与每个进入点相关的跳跃标记 J_Flag。每个跳跃标记 J_Flag 表示是否允许跳跃到另一个跳跃单元,并且若允许跳跃,跳跃标记 J_Flag 指示剪辑文件中与该进入点相关的发生跳跃的点。

[0053] 更具体地说,根据本发明的示范例,跳跃标记“J_Flag = 1”表示允许跳跃(激活跳跃标记),而跳跃标记“J_Flag = 0”表示不允许跳跃(失活跳跃标记)。另外,根据一示范例,当跳跃标记表示允许跳跃时,跳跃标记指示在重现该跳跃标记相关的进入点之后允许变化。

[0054] 如图 6 所示,根据本发明的另一示范实施例,跳跃标记确定跳跃单元之间的边界。也就是说,如图 6 所示,具有激活的跳跃标记的进入点是跳跃单元的最后的进入点,而下一个进入点为下一跳跃单元的第一进入点。

[0055] 在可选实施方式中,跳跃标记“J_Flag = 1”记录在每个跳跃单元 JU 的起始进入点,而跳跃标记“J_Flag = 0”记录在每个跳跃单元 JU 的其它进入点。在该实施方式中,跳跃发生在具有激活的跳跃标记的进入点之前的点。

[0056] 图 7 为本发明的光盘记录和重现装置的实施例的示意图。如图所示,数据编码器 9 接收数据(如视频数据和音频数据等)并进行编码。数据编码器 9 与编码信息及流属性信息一起输出已编码的数据。复用器 8 根据编码信息及流属性信息对编码的数据进行多路转换以产生如 MPEG-2 的传输流。源打包器 7 根据光盘的格式将复用器 8 输出的传输包打包成源包。如图 7 所示,编码器 9、复用器 8 和源打包器 7 的操作由控制器 10 进行控制。控制器 10 接收用户对于记录操作的输入,并提供控制信息给数据编码器 9、复用器 8 和源打包器 7。例如,控制器 10 指示编码器 9 进行编码的类型,指示复用器 8 产生传输流,以及指示源打包器 7 源包的格式。控制器 10 还控制驱动器 3 在光盘上记录源打包器 7 的输出。

[0057] 控制器 10 还产生用于管理记录在光盘上的数据的重现的导引和管理信息。例如,基于通过用户接口(如,储存在光盘上的,通过企业网或互联网由计算机系统提供的指令集)接收的信息,控制器 10 控制驱动器 3 在光盘上记录图 2 和图 4 和图 5 或图 6 所示的数据结构。

[0058] 重现期间,控制器 10 控制驱动器 3 重现该数据结构。基于包含在其中的信息和通过用户接口(如,在记录和重现装置上的或与该装置相关的遥控器上的控制钮)接收的用户输入,控制器 10 控制驱动器 3 重现光盘上的音频/视频源包。该用户输入可以,例如,通过在控制器 10 中预编程的图形用户界面的菜单被指定。

[0059] 根据光盘的数据结构,控制器 10 对重现进行控制;即控制不同成分数据流之间的跳跃。

[0060] 源拆包器 4 接收重现的源包并转换成数据流(如, MPEG-2 传输包流)。解复用器 5 将该数据流多路分解为编码的数据。数据解码器 6 对编码的数据进行解码以产生输入到

编码器 9 的原始的数据。重现期间,控制器 10 控制源拆包器 4,解复用器 5 和解码器 6 的操作。控制器 10 接收用户对重现操作的输入,并提供控制信息给解码器 6、解复用器 5 和源拆包器 4。例如,控制器 10 指示解码器 6 解码的类型,指示解复用器 5 对传输流进行多路分解,以及指示源拆包器 4 源包的格式。

[0061] 尽管图 7 按照记录和重现装置进行描述,可以理解利用图 7 所示的具有记录或重现功能的部分可提供只记录或只重现的装置。

[0062] 图 8 所示为图 7 中记录和重现装置的部分详图。更具体地,图 8 详细示出了解复用器 5 和解码器 6 之间的连接。图 8 还详细地示出了解码器 6 的结构。如图所示,解码器 6 包括视频缓存器 121,以及多个辅缓存器 122₁-122_n。如上述本发明的实施例所述,解复用器 5 提供不同的成分数据给缓存器 121 及辅缓存器 122₁-122_n 中的各个缓存器。即视频数据被提供给缓存器 121 而各类辅数据(如音频数据、html 数据、Java 数据等)被提供给辅缓存器 122₁-122_n 中的各个缓存器中。

[0063] 解码器 6 还包括视频解码器 123,以及多个辅解码器 124₁-124_n。视频解码器 123 与视频缓存器 121 相关联并对存储在视频缓存器中的视频数据进行解码。类似地,辅解码器 124₁-124_n 与各辅缓存器 122₁-122_n 相关联并对存储在其中的各辅成分数据进行解码。如参照图 7 所描述的,控制器 10 对解复用器 5 和解码器 6 的操作进行控制。具体地说,控制器 10 控制存储多路分解的数据的缓存器和相关的解码器进行的解码操作。由于辅成分数据流可用与视频成分流的 MPEG-2 格式不同的记录格式进行记录,辅解码器根据控制器 10 的指示相应于各辅成分数据流的记录格式进行解码操作。

[0064] 因此,光盘装置可播放主成分流如视频数据流和相互关联的各辅成分数据流。

[0065] 此外,虽然图中未示出,光盘装置还可以通过通讯网络如 Internet 或外部输入接收辅成分数据流,而不从光盘接收辅成分数据流。在这种情况下,光盘装置下载接收的辅成分流到一辅缓存器;然后辅数据流可与从光盘读出并播放的主成分流结合在一起播放。

[0066] 以这种方式下载的辅数据流的数据长度可规定与跳跃单元的长度相同或由光盘装置和 Internet 服务器之间的界面操作确定。

[0067] 从前面所公开的内容可知,根据本发明的用于管理高密度光盘的多成分数据的方法和装置以及根据本发明的高密度光盘提供一种有效地管理多成分数据流的数据结构。更具体地说,该数据结构提供独立于其它成分流的对一成分数据流的有效处理。

[0068] 尽管本发明公开的实施例数量有限,本领域的技术人员利用所公开的发明内容可以理解由此所作的各种更改和变更。例如,虽然几个例子中所描述的是蓝光 ROM 光盘,本发明并不限于这种光盘标准或光盘。所有这种更改和变更属于本发明的精神和范围。

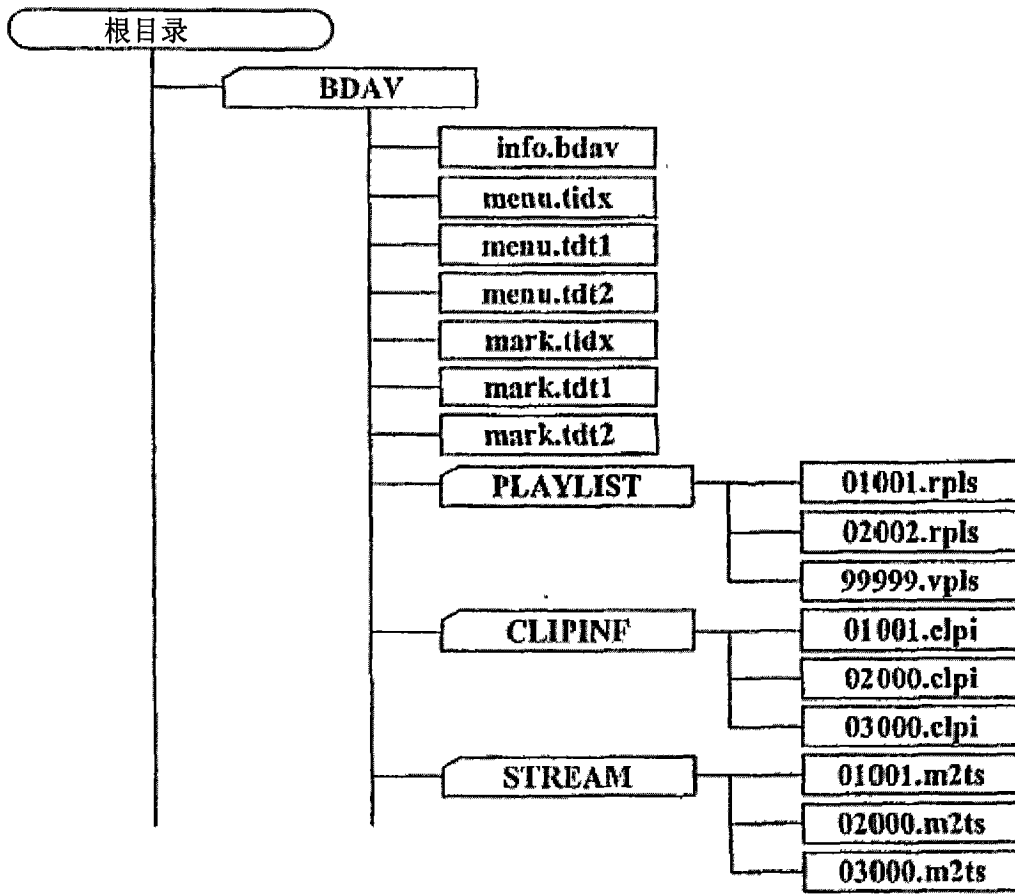


图 1

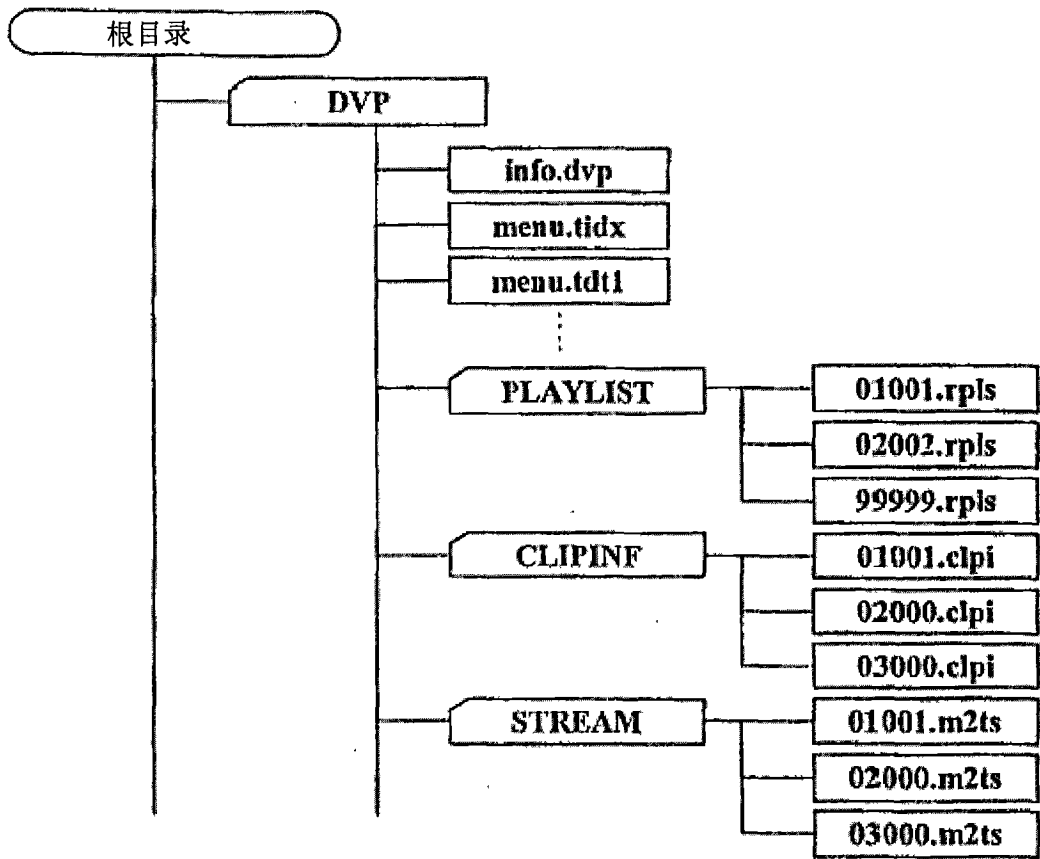


图 2

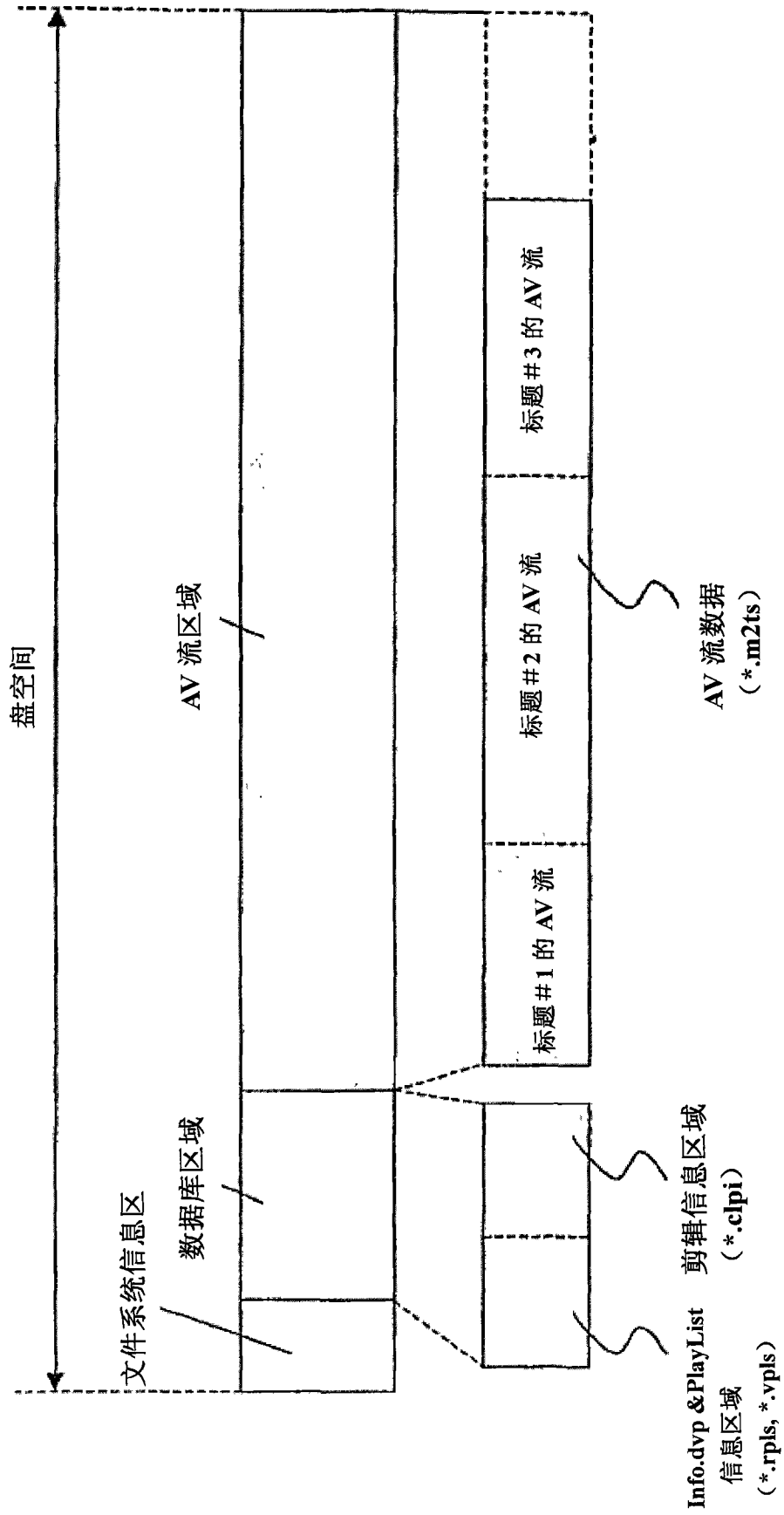


图 3

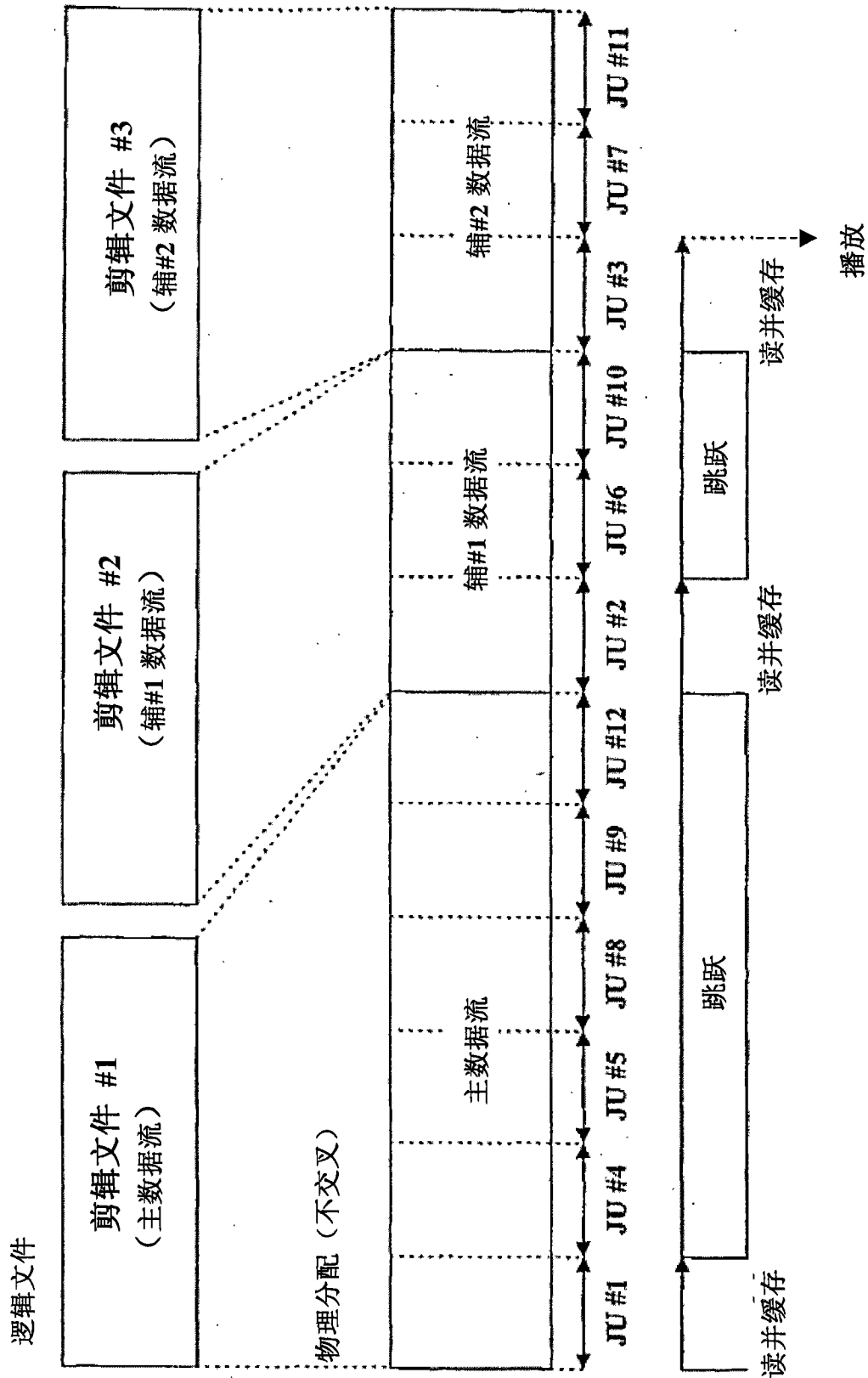


图 4

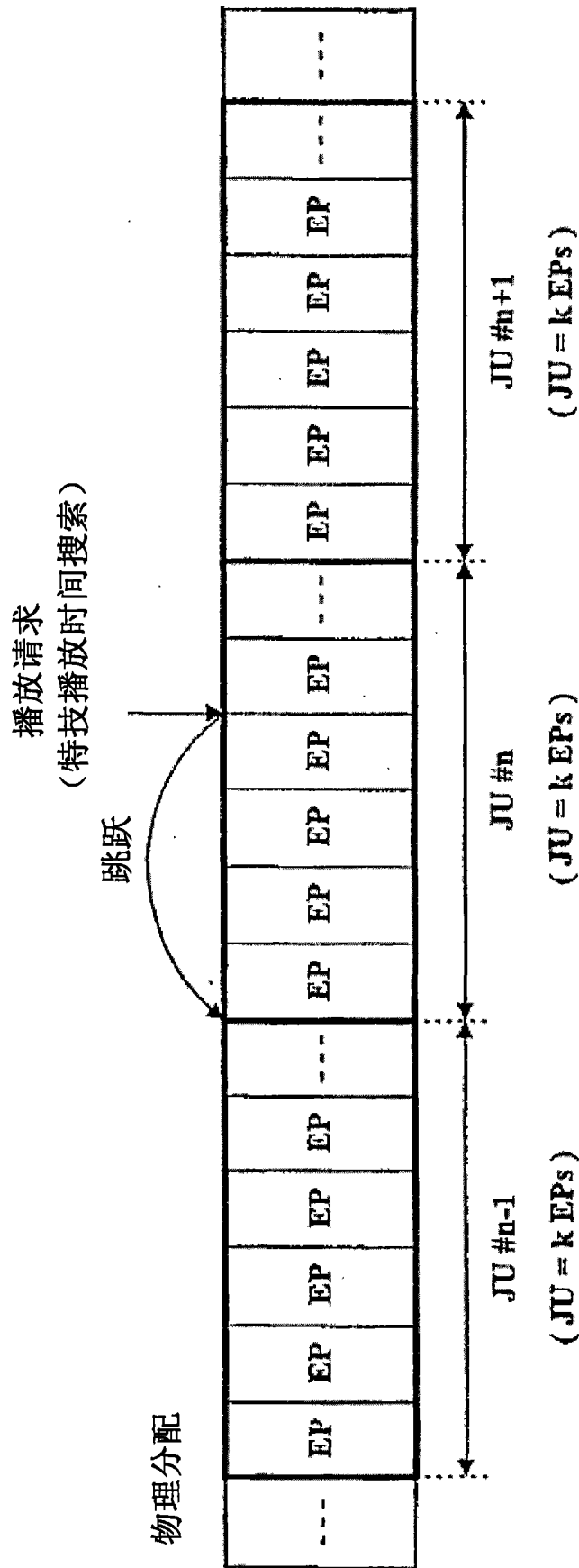


图 5

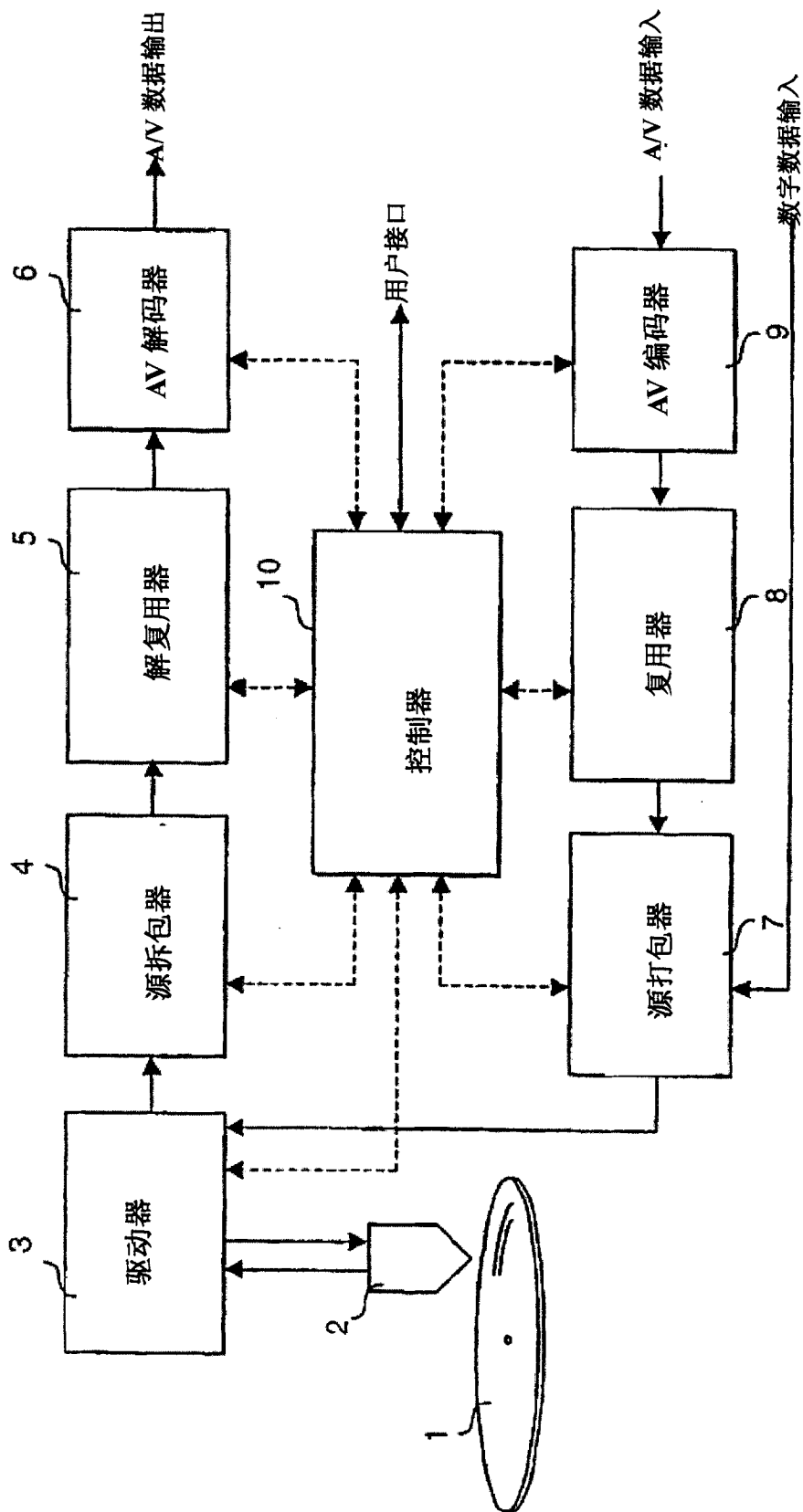


图 7

成分数据流
(主流和辅流)

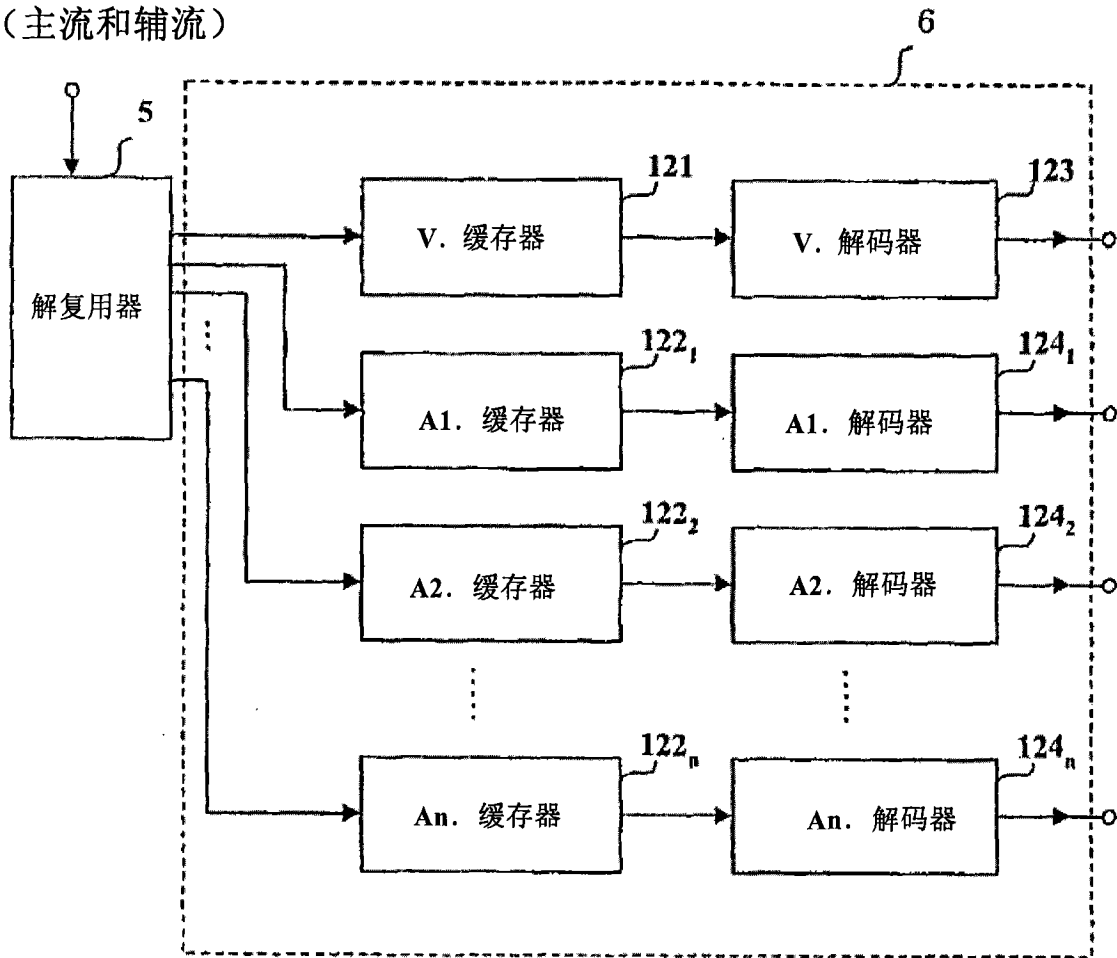


图 8