

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580034417.9

[43] 公开日 2007 年 9 月 19 日

[51] Int. Cl.  
G11B 20/10 (2006.01)  
G11B 27/00 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101040338A

[22] 申请日 2005.10.12

[21] 申请号 200580034417.9

[30] 优先权

[32] 2004.10.12 [33] US [31] 60/617,080

[32] 2004.10.12 [33] US [31] 60/617,075

[32] 2005.4.27 [33] KR [31] 10-2005-0035178

[86] 国际申请 PCT/KR2005/003399 2005.10.12

[87] 国际公布 WO2006/041257 英 2006.4.20

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.9

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 徐康洙 刘齐镛 金柄辰

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司  
代理人 侯颖媖

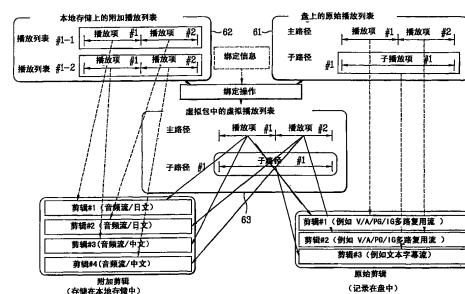
权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图 11 页

### [54] 发明名称

使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置

### [57] 摘要

公开一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置。 使用本地存储再现记录介质的数据的方法包括步骤：(a) 从本地存储读取与特定记录介质相关联的绑定单元；(b) 执行将绑定单元与包含在记录介质中的文件结构结合的绑定操作，并形成包括允许多个剪辑由一个播放项再现的播放列表文件的虚拟包；以及(c) 使用所形成的虚拟包再现存储在记录介质中的数据和/或存储在本地存储中的数据。 因此，能够有效地再现记录在记录介质中的原始数据和存储在本地存储中的附加数据，从而大幅度提高使用方便性。



1. 一种使用本地存储再现记录介质的数据的方法，包括以下步骤：
  - (a) 从所述本地存储读取与特定记录介质相关联的绑定单元；
  - (b) 执行将所述绑定单元与包含在所述记录介质中的文件结构结合的绑定操作，并形成包括能够允许多个剪辑由单个播放项再现的播放列表文件的虚拟包；以及
  - (c) 使用所形成的虚拟包再现存储在所述记录介质中的数据和/或存储在所述本地存储中的数据。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，从所述本地存储读取的绑定单元包括与所加载的记录介质具有相同标识（ID）信息的文件信息。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述绑定单元包括播放列表文件（PlayList）。
4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，包含在所述绑定单元中的所述播放列表文件包括至少一个播放项（PlayItem），并且所述播放项（PlayItem）表示用于再现/管理存储在所述本地存储中的数据的文件信息。
5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，由所述播放项（PlayItem）再现的、记录在所述本地存储中的数据表示音频流。
6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，由所述播放项（PlayItem）再现的、记录在所述本地存储中的数据表示呈现图形（PG）数据。
7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，由所述播放项（PlayItem）再现的、记录在所述本地存储中的数据表示交互图形（IG）数据。
8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，由包含在所述虚拟包中的播放项（PlayItem）再现的数据包括音频流、交互图形（IG）流和呈现图形（PG）流当中的至少两种流。
9. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，包含在所述绑定单元中的播放列表文件（PlayList）包括至少一个子播放项（SubPlayItem），并且所述子播放项（SubPlayItem）表示用于再现/管理存储在所述本地存储中的数据的文件

信息。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，由所述子播放项（SubPlayItem）再现的、存储在所述本地存储中的数据表示除视频数据以外的其余数据的多路复用流。

11. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，包含在所述虚拟包中的播放列表文件是通过将包含在所述绑定单元中的播放列表文件与包含在所述记录介质中的播放列表文件结合而形成。

12. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，包含在所述虚拟包中的播放列表文件包括允许所述多个剪辑被再现的至少一个播放项。

13. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，包含在所述虚拟包中的播放列表文件的每个播放项选择性地再现存储在所述记录介质中的数据和/或存储在所述本地存储中的数据。

14. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述本地存储还存储用于所述绑定操作的绑定信息。

15. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

    使用所述绑定操作形成虚拟包，并利用一虚拟文件系统以使用所形成的虚拟包再现记录在所述记录介质中的数据和记录在所述本地存储中的数据。

16. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述存储在本地存储中的数据包括从外部源下载的数据。

17. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

    确定所加载的记录介质是否指示存储能伴随所述本地存储中所存储的数据同时再现的数据的记录介质。

18. 一种形成虚拟包的方法，包括以下步骤：

    (a) 从记录介质读取指示记录一介质文件结构的盘包，并从本地存储读取与所述记录介质相关联的绑定单元；以及

    (b) 执行绑定操作以将所述绑定单元与所述盘包结合，形成包括用于再现多个剪辑的播放项的播放列表文件，并形成包括所形成的播放列表文件的虚拟包。

19. 如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，最后形成的虚拟包与所述盘包具有相同的结构。

20. 一种使用本地存储再现记录介质的数据的装置，包括：

拾取单元，用来从记录介质读取原始数据；

本地存储，用来存储与所述原始数据相关联的附加数据；以及

控制器，用来形成包括播放列表文件的虚拟包，所述播放列表文件配有能够再现多个剪辑以再现所述原始数据和所述附加数据的播放项。

## 使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置

### 技术领域

本发明涉及一种从记录介质再现数据的方法和装置，尤其涉及一种使用包括在光学记录/再现装置中的本地存储从记录介质再现数据的方法和装置。

### 背景技术

一般来说，广泛地将光盘用作能在其中记录大量数据的记录介质。尤其是最近已研发出能够长时间记录/存储高质量视频数据和高质量音频数据的高密度光学记录介质，例如蓝光盘（BD）。

基于下一代记录介质技术的 BD 已被认为是数据存储量远大于传统 DVD 的下一代光学记录方案。最近，许多研发商已与其它数字装置同步地对关于 BD 的国际标准技术规范进行了深入的研究。

关联于上述情形，最近研发出一种基于 BD 国际标准的光学记录/再现装置，但是 BD 国际标准尚未完善，以致于在研发光学记录/再现装置阶段中产生许多限制和问题。

尤其，上面提到的光学记录/再现装置不仅必须考虑记录/再现 BD 数据的基础功能，而且必须考虑使光学记录/再现装置与外围数字装置交互的附加功能。换句话说，该光学记录/再现装置必须接收外部输入的信号，显示所接收的信号，并使用外部输入信号再现所想要的数据和 BD。

然而，从记录介质再现数据以同时再现外部数据信号和 BD 数据的装置尚未成形，以致于在研发基于 BD 的光学记录/再现装置时产生限制和问题。

### 发明内容

因此，本发明针对一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置，它能从本质上避免由于现有技术的限制和缺点造成的一个或多个问题。

本发明的一个目的是提供用于再现适应于记录介质的数据的方法和装置。

本发明的另一目的是提供一种方法，该方法给出一虚拟包一回放系统，该回放系统包括能够从外部接收/存储数据的本地存储并且包括能够同时再现存储在本地存储中的数据和记录在记录介质中的数据的播放列表文件。

本发明的又一目的是提供一种装置，该装置包括能够再现播放列表文件中的多个数据剪辑的播放项以使其用该播放项同时再现记录在记录介质中的数据和存储在本地存储中的数据并包括一种用于该装置中的方法。

本发明的其它优点、目的和特征的一部分内容将在以下说明中阐明，另一部分内容对本领域技术人员而言通过细阅下面内容将会变得明显或从本发明的实践中获知。本发明的目的和其它优点可通过书面说明书及其权利要求书以及附图中特别指出的结构来实现和获得。

为了实现根据本发明目的的这些目的和其它优点，如本文中所具体化和广泛描述的，使用本地存储再现记录介质的数据的方法包括步骤：

(a) 从本地存储读取与特定记录介质相关联的绑定单元；(b) 执行将绑定单元与包含在记录介质中的文件结构结合的绑定操作，并形成包括允许多个剪辑由单个播放项再现的播放列表文件的虚拟包；以及(c) 使用所形成的虚拟包再存储在记录介质中的数据和/或存储在本地存储中的数据。

在本发明的另一方面，这里提供一种形成虚拟包的方法，该方法包括步骤：

(a) 从记录介质读取指示该记录介质文件结构的盘包，并从本地存储读取与记录介质相关联的绑定单元；以及(b) 执行绑定操作以将绑定单元与盘包结合，形成包括用于再现多个剪辑的一个播放项的播放列表文件，并形成包括所形成的播放列表文件的虚拟包。

在本发明的另一方面，这里提供一种使用本地存储再现记录介质的数据的装置，该装置包括：拾取单元，用来从记录介质读取原始数据；本地存储，用来存储与原始数据相关联的附加数据；以及控制器，用来形成包括一播放列表文件的虚拟包，该播放列表文件配有能够再现多个剪辑以再现原始数据和附加数据的播放项。

要理解，本发明的上述一般描述和下面的详细描述是示例性和解释性的，

并且旨在提供对要求保护的本发明的进一步阐述。

### 附图说明

包括于此以提供对本发明的进一步理解，并被结合在本申请内且构成其一部分的附图示出本发明的实施例，并与说明书一起用来解释本发明的原理。在附图中：

图 1 是示出根据本发明的从记录介质再现数据的方法和装置的理念图；

图 2 是示出记录在作为记录介质的光盘中的文件结构以及使用该文件结构再现特定标题的方法的理念图；

图 3 是示出根据本发明的作为记录介质的光盘的数据记录结构的结构图；

图 4a 是示出根据本发明的光学记录/再现装置的方框图；

图 4b 是示出根据本发明的、使用本地存储从包含在光学记录/再现装置中的全体部件中再现数据的装置的方框图；

图 5 是示出根据本发明的、形成能够再现记录在记录介质中的数据以及记录在本地存储中的数据的虚拟包的方法的理念图；

图 6a 是示出根据本发明的、基于一文件结构使用虚拟文件系统（VFS）形成虚拟包的方法的理念图；

图 6b 示例地示出根据本发明的存储在本地存储中的多种附加数据类型；

图 7 是示出根据本发明的第一较佳实施例的、用于形成包含在虚拟包中的虚拟播放列表（Virtual PlayList）的方法的理念图；

图 8 是示出根据本发明第二较佳实施例的、用于形成包含在虚拟包中的虚拟播放列表（Virtual PlayList）的方法的理念图；

图 9 是示出根据本发明的、使用本地存储从记录介质再现数据的方法的流程图。

### 具体实施方式

下面将详细参考本发明的较佳实施例，其具体例子示于附图中。不管在何

处，所有附图中相同的参考标号被用来表示相同或相似的部分。

下面将结合附图对使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置进行说明。

在阐述本发明之前，应当注意本发明中公开的多数术语与业内公知的通用术语一致，但一些术语是由申请人根据需要选择的并且将在本发明后面的说明中予以公开。因此，基于它们在本发明中的含义而理解由申请人定义的术语是较佳的。

用于本发明的记录介质泛指所有可记录介质，根据各种记录方案包括例如光盘、磁带等。

为便于说明和更好地理解本发明，下面以诸如 BD 的光盘为例作为本发明中的上述记录介质。应当理解本发明的技术理念可适用于其它记录介质而不会脱离本发明的范围和精神。

术语“本地存储”指包含在图 1 所示的光学记录/再现装置 10 中的存储单元。更详细地说，术语“本地存储”指能够从使用者接收必要的信息或数据，并存储所接收的信息或数据的部件。例如，一般的本地存储可指硬盘驱动器（HDD），但应当注意本发明的“本地存储”不局限于 HDD，而是可根据需要适用于其它例子。

具体地说，术语“本地存储”指用于存储与诸如 BD 的记录介质相关联的数据的存储单元。与记录介质相关联的数据一般从外部装置下载。

结合上面的说明，本领域内技术人员能清楚地知道本地存储能直接从记录介质中读取一些许可数据，并产生与记录介质的记录/再现操作相关联的系统数据（例如元数据），从而使这些系统数据可被存储在本地存储中。

术语“绑定单元”指存储在本地存储中的一组文件。具体地说，绑定单元指与特定记录介质相关联的一组信息（即信息组）。在这种情形下，信息组与包含在记录介质中的文件结合或附加于此，由此能同时再现记录介质的数据和本地存储的数据。稍后将给出绑定单元的详细说明。

为便于说明，记录在记录介质中的数据被称为“原始数据”，存储在本地存储中的多个数据单元中与记录介质相关联的数据被称为“附加数

据”。

图 1 是示出根据本发明的再现数据的方法和装置的理念图。图 1 中示出了光学记录/再现装置 10 和外围设备的协同使用。

光学记录/再现装置 10 可将数据记录至/再现自具有不同格式的各种光盘。如有必要，光学记录/再现装置 10 可仅将特定数据记录至/再现自例如 BD 的特定光盘，或从光盘再现数据而不同样地记录数据。应当理解，为便于说明，考虑 BD 和外围设备之间的关联，本发明示例性地使用能从 BD 再现数据的 BD 播放器或能将数据记录在 BD 中的 BD 记录器。业内公知的是，光学记录/再现装置 10 还适用于内置于例如计算机的特定装置的驱动器。

光学记录/再现装置 10 将数据记录至/再现自光盘 30，接收外部输入信号，对所接收的信号执行信号处理，并将信号处理结果发送至外部显示器 20，以使使用者能在显示器 20 上观看信号处理结果。在这种情形下，可接收的外部信号不存在限制。例如，代表性的外部输入信号可被确定为关联于 DTV 的信号以及关联于因特网的信号等。具体地说，因特网指使用者能容易地获得接入以令使用者能用光学记录/再现装置 10 下载特定因特网数据并使用所下载数据的通信网络。

结合上面的说明，提供用作外部源的内容数据的人一般被称为内容提供者（CP）。

当将原始数据记录于放入光学记录/再现装置 10 中的光盘 30 中，而与原始数据相关联的附加数据出现在其它存储地点（例如因特网）时，本发明旨在同时再现原始数据和附加数据。

例如，假设多路复用的 AV（音频/视频）流作为记录在光盘中的原始数据而被记录，而用于因特网的附加数据是与原始数据的音频流（例如韩文）不同的音频流。在这种情形下，一些使用者可从因特网下载作为附加数据的特定音频流（例如英文），可能希望伴随作为原始数据的 AV 流而再现所下载的音频流，或希望仅再现附加数据。为了实现使用者的上述需求，必须建立原始数据和附加数据之间的关联，并且需要一种系统化的方法以根据使用者请求而管理/再现上述数据。

为便于说明，尽管记录在盘中的信号被称为原始数据，而存在于盘外部的其它信号被称为附加数据，应当注意原始数据和附加数据不仅限于特定的数据。一般来说，附加数据可指音频数据、呈现图形（PG）数据、交互图形数据或文本字幕等，但附加数据也可指包括上述数据和视频数据的多路复用的 AV 流。换句话说，与同时存在于光盘外的原始数据相关联的数据可作为附加数据。为了满足使用者上述的需求，可建立原始数据和附加数据之间的预定文件结构。因此，下面将结合图 2-3 描述 BD 中的文件结构和数据记录结构。

图 2 是示出用于再现/管理记录在光盘中的原始数据的文件结构以及根据该文件结构再现特定标题的方法的理念图。

上述文件结构的一个例子示出于图 2 中。根据本发明的文件结构包括在单个根目录下的一个或多个 BD 目录（BDMV）。BD 目录（BDMV）不仅包括作为能够保证使用者交互性的通用文件（即上层文件）的索引文件“index”，还包括上述对象。文件结构包括多个目录，用来存储记录在盘中的实际数据的信息以及与再现该数据的方法相关联的其它信息，例如播放列表目录（PLAYLIST）、剪辑信息目录（CLIPINF）、流目录（STREAM）、辅助目录（AUXDATA）和备份目录（BACKUP）。下面将对上述目录和包括在目录中的多个文件进行说明。

AUXDATA 目录包括用于再现盘数据的附加数据文件。例如，AUXDATA 目录包括当执行交互图形功能时为使用者提供声音数据的“sound.bdmv”文件，以及当再现盘数据时为使用者提供字体信息的“11111.otf”文件。

流目录（STREAM）包括根据特定格式记录在盘中的多个 AV 流文件。一般来说，使用基于 MPEG-2 的传输分组记录各个流，而流目录（STREAM）将流文件（01000.m2ts 和 02000.m2ts）的扩展名用作特有扩展名“\*.m2ts”。尤其，如果来自上述流的视频/音频/图形信息被多路复用，则被多路复用的信息被称为 AV 流，而一个标题由至少一个 AV 流文件构成。

剪辑信息（Clip-info）目录（CLIPINF）由以逐一对应关系连接于上述流文件的多个剪辑信息文件（01000.clpi 和 02000.clpi）构成。尤其，剪辑信息文件（\*.clpi）将流文件（\*.m2ts）的属性信息和时序信息记录于其中。以逐一对应关系连接于流文件（\*.m2ts）的剪辑信息文件（\*.clpi）一般被称为

“剪辑”。换句话说，这表示单个剪辑指由一个流文件 (\*.m2ts) 和一个剪辑信息文件 (\*.clpi) 构成的数据。记录在盘中的剪辑被称为原始剪辑。被下载并存储在本地存储中的剪辑被称为附加剪辑。

播放列表目录 (PLAYLIST) 包括多个播放列表文件 (\*.mpls)。每个播放列表文件 (\*.mpls) 包括一个或多个播放项 (PlayItem) 以及一个或多个子播放项 (SubPlayItem)。每个播放项 (PlayItem) 和每个子播放项 (SubPlayItem) 适于指定一再现特定剪辑的播放时段。播放项 (PlayItem) 和子播放项 (SubPlayItem) 包括与要被再现的特定剪辑相关联的信息，即关联于特定剪辑的再现开始时间 (IN-time) 的信息以及关联于特定剪辑的再现终止时间 (OUT-time) 的另一信息。结合上述说明，使用播放列表文件中至少一个播放项 (PlayItem) 再现数据的过程被称为主路径，而使用各子播放项 (SubPlayItem) 再现数据的过程被称为子路径。播放列表文件必须包含单个主路径。如必要，播放列表文件可根据子播放项 (SubPlayItem) 的有无包含至少一个子路径。

结果，播放列表文件作为包含在整个再现/管理文件结构中的基础再现/管理文件单元，用来通过一个或多个播放项 (PlayItem) 的结合而再现所想要的剪辑。

备份目录 (BACKUP) 存储多个副本文件，即存储与盘再现关联的信息的索引文件 “Index”的副本文件（也被称为“复制文件”）、对象文件 “MovieObject”的副本文件、包含在播放列表目录 (PLAYLIST) 中的所有播放列表文件 (\*.mpls) 的副本文件以及包含在剪辑信息目录 (CLIPINF) 中的所有剪辑信息文件 (\*.clpi) 的副本文件。如果上述文件 (“index”、“MovieObject”、“\*.mpls”和“\*.clpi”）遭到破坏，则盘再现过程也受到致命损害，因此该备份目录 (BACKUP) 被设计成将上述文件的副本文件预存为备份文件。结合上面的说明，图 2 中示出使用上述盘文件结构再现特定标题的方法。

如果使用者输入关联于作为索引文件（也被称为“索引表”）的标题的标题再现命令，则标题再现开始。其详细说明将在后面展开。

索引文件（index.bdmv）包括指示当加载相应盘的数据时与第一再现图像相关联的信息的第一回放信息“First Playback”、提供菜单图像的顶层菜单信息“Top Menu”以及至少一个标题信息“Title#1-Title#n”。

如果将盘 30 加载入光学记录/再现装置 10 中，与索引表相关联的标题菜单信息经由显示器 20 被提供给使用者。如果使用者选择包含在菜单图像中的特定标题或特定菜单，数据再现根据由盘制造商预定义的场景开始。换句话说，如果使用者输入再现特定标题的命令（例如标题#1）的命令，则根据包含在再现/管理文件结构的对象文件（MovieObject）中的命令执行特定播放列表文件。此后，构成标题#1 的一个或多个剪辑（例如剪辑#1-剪辑#3）根据播放列表文件信息由包含在播放列表文件中的特定播放项和/或子播放项再现。

图 3 是示出根据本发明的、记录在记录介质中的数据记录结构的结构图。更详细地说，图 3 示出与文件结构相关联的信息的盘记录格式。如图 3 所示，从盘的内圈区看来，上述盘结构按顺序包括用作系统信息以管理全体文件的文件系统信息区、用于记录播放列表文件和剪辑信息文件以再现所记录的 AV 流 (\*.m2ts) 的数据库区以及用于记录由音频数据、视频信息和图形数据等构成的多个流的 AV 流区。尤其应当注意，记录在 AV 流区中的数据可如上所述那样被确定为原始数据。本发明提供一种方法和装置，用于同时再现记录在盘中的原始数据（例如图 2 所示的文件结构）和记录在本地存储中的附加数据，而下文中将对根据本发明的多个较佳实施例进行说明。

图 4a 是示出根据本发明的光学记录/再现装置 10 的方框图。

参照图 4a，光学记录/再现装置 10 包括拾取单元 11、伺服单元 14、信号处理器 13 和微处理器 16。拾取单元 11 再现记录于光盘上的原始数据以及包括再现/管理文件信息的管理信息、伺服单元 14 控制拾取单元 11 的操作。信号处理器 13 从拾取单元 11 接收再现信号，将所接收的再现信号恢复成所想要的信号值，或将要被记录的信号调制成记录在光盘中的另一信号，以使其发送所恢复或调制的结果。微处理器 16 控制上述部件的相互

操作。

控制器 12 一旦从使用者接收命令则下载存在于光盘外的附加数据，将所下载的附加数据存储在本地存储 15 中，并配置虚拟文件系统（VFS）以再现记录在光盘中的原始数据以及存储在本地存储中的附加数据。控制器 12 使用 VFS 形成包括原始数据和与之关联的附加数据的虚拟包，并且一旦从使用者处接收到请求即使用所形成的虚拟包再现原始数据和/或附加数据。

由控制器 12 形成的虚拟包包括至少一个虚拟播放列表，虚拟播放列表包括能够再现多个剪辑的播放项。

结合上面的说明，下面将参照图 5 开始的附图对 VFS 和虚拟包进行详细说明。

一旦从控制器 12 接收到控制信号，解码器 17 最后对输出数据（即原始数据和/或附加数据）解码，并向使用者提供解码结果。

一旦从控制器 12 接收到控制信号，编码器 18 将输入信号转换成特定格式信号（例如 MPEG2 传输流），并将所转换的结果发送至信号处理器 13。

可将新的虚拟包存储进本地存储 15 以便它能在将来被重新使用。另外，也可将新的虚拟包暂存进额外的动态存储器并随后使用。

图 4b 是示出根据本发明的、使用本地存储从包括在光学记录/再现装置 10 中的全体部件再现光盘数据的装置的方框图。

下面将描述存储在本地存储 15 中的信息。根据本发明的本地存储 15 存储文件信息（Disc\_id #n 的目录文件树信息），该文件信息包括对每个单独的盘标识（ID）信息的目录和文件以及从外部下载的多个附加剪辑。本地存储 15 还可存储用于与盘包关联的绑定操作的绑定信息以及用于解释存储在本地存储 15 中的内容数据的多个文件（内容标识信息文件）。

尤其，本地存储 15 可包括多个文件信息单元（Disc\_id #n 目录文件树信息）以应付不同的盘。因此，本地存储 15 额外地需要一文件系统以管理上述文件信息单元。具体地说，文件系统也被称为本地存储文件系统 41，而本地存储文件系统 41 指用于管理存储在本地存储 15 中的所有文件的系

统。

因此，如果特定盘 ID (Disc\_id) 的光盘被加载进光学记录/再现装置 10，则包括在光学记录/再现装置 10 中的控制器 12 使用拾取单元 11 和信号处理器 13 识别盘的 ID 信息，从存储在本地存储 15 中的所有文件信息单元中读取与所加载的盘 ID 信息相等的文件信息，通过绑定（或结合）所读取的信息和盘包形成虚拟包，并使用所形成的虚拟包再现盘中的原始数据和本地存储中的附加数据两者。

下面将对根据本发明的产生虚拟包的较佳实施例进行描述。

图 5 是示出根据本发明的、用于形成上述虚拟包的方法的概念图。

如果在图 4b 所示的信息和内容被存储在本地存储 15 的情形下将特定光盘加载进光学记录/再现装置 10，则光学记录/再现装置 10 读取包含在本地存储 15 中的文件系统信息 41，并同时读取包括记录在盘中的文件结构的盘文件系统信息 42，从而产生 VFS。更详细地说，虚拟文件系统 (VFS) 指虚拟地形成以管理包含在本地存储 15 中的文件系统以及所加载盘的另一文件系统的文件系统。

光学记录/再现装置形成新的虚拟包以使用上述虚拟文件系统 (VFS) 同时再现记录在盘中的原始数据和记录在本地存储中的附加数据。为此，光学记录/再现装置 10 从文件系统读取与盘（例如 Disc\_id #1）关联的文件信息 (Disc\_id #n 目录文件树信息)，并执行绑定操作以将所读取的文件信息与所装载的盘 (Disc\_id #1) 的盘包结合或将所读取的文件信息添加到盘包中。

由上述绑定操作形成的虚拟包指用于再现/管理原始剪辑 422 和附加剪辑 412 的文件结构。原始剪辑 422 由记录在盘中的原始数据构成。附加剪辑 412 由记录在本地存储中的附加数据构成。

图 6a 是示出根据本发明的、基于一文件结构使用虚拟文件系统 (VFS) 形成虚拟包的方法的理念图。

参照图 6a，特定文件结构（即图 2 的盘包）被记录在所加载的盘中。本地存储文件系统 41 被包含在本地存储中。本地存储文件系统 41 包括与所加载

的盘（例如 Disc\_id #1）相结合的绑定单元和绑定信息。

结合上面的说明，绑定单元与盘包相似。具体地说，绑定单元可包括与包含在盘中的特定播放列表文件具有相同名称的播放列表文件以使其能与特定播放列表文件结合。

然而，与盘包不同，应当注意绑定单元本身不作为再现/管理文件而工作。如果假设绑定单元被设计成自己执行数据再现，则该数据再现与本地存储的数据再现相似。因此绑定单元的上述操作有悖于本发明同时再现记录在盘中的原始数据和记录在本地存储中的附加数据的目的。

绑定信息包括与绑定单元相关联的多个信息单元，例如绑定单元的文件类型、绑定单元的更新次数以及绑定方法等。

因此，虚拟文件系统（VFS）执行绑定操作以使用上述绑定信息将绑定单元与所加载盘的盘包结合在一起，由此形成新的虚拟包。

例如，如果与所加载盘（例如 Disc\_id #1）相关联的绑定单元包括第一播放列表文件（00000.mpls）、由第一播放列表文件（00000.mpls）管理的一剪辑（即剪辑信息文件“02000.clpi”）以及流文件（02000.m2ts），包含在绑定单元中的第一播放列表文件（00000.mpls）与包含在盘包中的第二播放列表文件（00000.mpls）结合，这导致包括新的播放列表文件（00000.mpls）的虚拟包的产生。在这种情形下，第二播放列表文件（00000.mpls）具有与第一播放列表文件（00000.mpls）相同的文件名。

为便于说明，应当注意包含在盘包中的播放列表文件 61 被称为原始播放列表文件 62（原始播放列表），包含在绑定单元中的播放列表文件 62 被称为附加播放列表文件（附加播放列表），而通过将原始播放列表文件 61 与附加播放列表文件 62 相结合而形成的播放列表文件 63 被称为虚拟播放列表文件 63（虚拟播放列表）。

虚拟包中除虚拟播放列表文件 63 外的剪辑信息文件 (\*.clpi) 和流文件 (\*.m2ts) 被包括在虚拟包中以仅实现它们的协同管理。剪辑信息文件 (\*.clpi) 和流文件 (\*.m2ts) 的各自内容不因为绑定操作而改变。更详细地说，盘包中的剪辑信息文件（01000.clpi）和流文件（01000.m2ts）仅与绑定

单元中的剪辑信息文件 (02000.clpi) 和流文件 (02000.m2ts) 结合而不作任何改变，由此结合后的结果被包括在虚拟包中。

结合上面的说明，索引文件 (index) 和对象文件 (MovieObject) (未图示) 作为上层文件，并基于虚拟播放列表文件 63 从旧有索引文件 (index) 和旧有对象文件 (MovieObject) 开始更新。当标题由虚拟播放列表文件 63 改变为另一个时，上述更新操作发生。例如，如果添加新的标题，则旧有标题的删除或标题再现场景的改变引起索引文件和对象文件 (Index、MovieObject) 的上述更新操作。

包含在本地存储中的文件系统结构 41 包括用于管理下载的附加数据的文件结构。例如，文件结构包括针对每个内容提供者 (CP) 的多个 “Org\_id” 目录以提供附加数据，并针对每个特定盘在每个 “Org\_id” 目录中提供 “Disc\_id” 目录。

“Disc\_id” 目录被配置成层进结构的形式。假设 “Org\_id #1” 目录被确定为提供内容的特定公司 “A” 的目录，则根据提供自 “A” 公司的盘类型配置目录 “Disc\_id #1” - “Disc\_id #3”，并且使用者下载与 “Disc\_id #1” 目录相关联的附加数据，所下载的附加数据被包括在上述 “Disc\_id #1” 目录中所含的绑定单元中。对本领域内技术人员而言很明显的是，绑定单元也可仅由 “Disc\_id” 目录而不是 “Org\_id” 目录构成。

使用上述绑定操作形成包含在虚拟包中的虚拟播放列表文件 63 的方法将在下面结合图 7 和图 8 进行说明。

如上所述，虚拟包具有与盘包相同的结构。具体地说，虚拟包包括通过绑定操作最近形成的虚拟播放列表文件 63。通过最近形成的虚拟播放列表文件 63 的再现/管理方法，虚拟包中的原始剪辑 (例如剪辑信息文件 (01000.clpi)) 以及流文件 (01000.m2ts) 被选择地再现，和/或本地存储中的附加剪辑 (例如剪辑信息文件 (02000.clpi)) 以及流文件 (02000.m2ts) 被选择地再现。

因此，包含在虚拟包中的虚拟播放列表文件 63 用作基本再现/管理文件以同时再现记录在盘中的原始数据和记录在本地存储中的附加数据两者。

图 6b 示例地示出根据本发明的存储在本地存储中的多种附加数据类型。

具体地说，图 6b 示出基于附加数据属性的五种附加数据类型。

首先，附加数据类型#1 包括多个数据单元以支持原始数据，例如音频数据、呈现图形（PG）数据、交互图形（IG）数据和文本字幕数据（文本字幕）等。附加数据类型#1 可经由包含在附加播放列表文件 62 中的子路径与原始播放列表文件 61 结合。然而，本发明示出一个例子，其中附加数据类型#1 经由主路径与原始播放列表文件 61 结合，而其详细说明将在下文中参照图 7 和图 8 给出。

第二，附加数据类型#2 包括多个多路复用的剪辑 AV 流，它们被原始数据替换或附于原始数据。附加数据类型#2 主要经由包含在附加播放列表 62 中的主路径与原始播放列表 61 结合。

第三，附加数据类型#3 包括与再现场景的变换相关联以再现原始数据的多个数据单元（由“仅数据库”表示）。例如，在播放列表中所含的播放项的顺序改变或索引文件（index）或对象文件（MovieObject）改变的情形下，这意味着仅再现/管理文件被改变/添加而不存在实际的附加剪辑。上述附加数据类型#3 与上述情形相关联。

附加数据类型#3 根据改变的场景使用附加播放列表 62 中包含的主路径与原始播放列表 61 结合，或使用附加索引文件（index）和/或附加对象文件（MovieObject）与盘文件结构中的原始索引文件（index）或原始对象文件（MovieObject）结合。

第四，附加数据类型#4 包括与包含在文件结构中的辅助目录（AUXDATA）相关联的多个数据单元（Auxdata）。例如，附加数据类型#4 与点击声信息的添加或文本字幕的字体文件的添加相关联。

附加数据类型#4 使用附加声音文件（sound.bdmv）和/或附加字体文件（\*.otf）与盘文件结构中的原始声音文件（sound.bdmv）或原始字体文件（\*.otf）结合。

第五，附加数据类型#5 包括用作系统再现信息的多个数据单元。例如，附加数据类型#5 关联于用作系统信息的 JAVA 应用数据（指 BD 再现模式）和/或元数据。附加数据类型#5 与包含在系统中的相关数据结合。

尤其，来自可支持原始数据、盘内容数据的诸呈现部分的文本字幕数据和预加载的 IG（交互图形）数据经由子路径在播放列表文件中被定义，以使所下载的部分经由新的子路径彼此结合。

相反，音频数据、PG（呈现图形）数据和非预加载的 IG（交互图形）数据能使用两种方法中的一种，即能够在播放列表文件中定义音频数据、PG 数据和非预加载的 IG 数据的第一方法，以及能允许播放项参照多个音频数据单元、PG 数据和非预加载 IG 数据的第二方法。上述第一方法将结合图 7 予以说明，而上述第二方法将结合图 8 予以说明。

图 7 是示出根据本发明的第一较佳实施例的、用于形成包含在虚拟包中的虚拟播放列表（Virtual PlayList）的方法的理念图。图 7 中特别示出了利用一子路径的方法。

参照图 7，盘中的原始播放列表 61 包括一条主路径中所含的两个播放项（播放项#1、#2）以及一条子路径中所含的一个子播放项（子播放项#1）。表示一多路复用的 AV 流的原始剪辑#1 由包含在主路径中的播放项#1 再现/管理。表示一多路复用的 AV 流的原始剪辑#2 由包含在主路径中的播放项#2 再现/管理。在这种情形下，每个多路复用的 AV 流包括视频数据、音频数据、图形数据。另外，构成文本字幕流的原始剪辑#3 由包含在子路径中的子播放项#1 (SubPlayItem #1) 再现/管理。

例如，包含在本地存储中的附加播放列表 62 不包括主路径，而是包括包含于第一播放列表（Playlist #1-1）的子播放项#2 (SubPlayItem #2) 以及包含于第二播放列表（Playlist #1-2）的子播放项#3 (SubPlayItem #3)。构成日文音频流的附加剪辑#1 由包含在播放列表#1-1(Playlist #1-1) 中的子播放项#2 (SubPlayItem #2) 再现/管理。构成中文音频流的附加剪辑#2 由包含在播放列表#1-2(Playlist #1-2) 中的子播放项#3 (SubPlayItem #3) 再现/管理。

因此，虚拟播放列表 63 通过将原始播放列表 61 与附加播放列表 62 结合而形成。在这种情形下，使用绑定信息形成虚拟播放列表 62。

换句话说，可通过上述绑定信息确定绑定方法。例如，将包含在附加播放列表 62 中的两播放列表（PlayList #1-1 和 PlayList #1-2）添加至原始播放

列表 61 的绑定方法也能通过绑定信息来确定。然而，应当注意前面提到的绑定信息不是一直需要的，并且绑定操作可通过预定的绑定方法实现，即使不存在绑定信息也好。

因此，当虚拟文件系统（VFS）执行绑定操作时，它通过参照原始和附加播放列表 61、62 和/或绑定信息形成新的虚拟播放列表 63，以形成包括至少一个最近形成的虚拟播放列表 63 的虚拟包。

在上述情形下，包含在最近形成的虚拟播放列表 63 中的主路径具有与原始播放列表 61 的主路径相同的结构。子路径#1 具有与包含在原始播放列表 61 中的子路径相同的结构。子路径#2 和子路径#3 具有与包含在附加播放列表 62 中的那些播放项（PlayList#1-1 和 PlayList#1-2）的子路径相同的结构。

结合上面的说明，最近形成的虚拟播放列表 63 需要特定信息以管理包含在单个主路径中的多个流以及包含在三个子路径中的多个流。特定信息被称为“STN\_table”信息或“PID\_table”信息。使用者可选择的流的类型和属性信息被包含在“STN\_table”或“PID\_table”信息中。系统为使用者提供信息以允许使用者参照上述使用者选择流的类型和属性信息有选择地再现特定子路径。

结合上面的说明，尽管包含在虚拟播放列表 63 中的子路径数目可不加任何限制地确定为一个复数，然而当经由子路径执行再现操作时所能同时处理的子路径的数目是有限的。一般来说，子路径的数目被预定义于系统规范中。例如，可将子路径的数目设置成预定数 2，以使仅两条子路径能被同时处理。

图 8 是示出根据本发明第二较佳实施例的、利用主路径形成虚拟播放列表 63 的方法的理念图。

具体地说，允许第一播放项（PlayItem）再现多个音频数据单元、PG 数据和非预加载的 IG 数据的上述第二方法的绑定操作在图 8 中被示出。

参照图 8，盘中的原始播放列表 61 包括一主路径中所含的两个播放项（PlayItem #1 和#2）以及一子路径中所含的单个子播放项（SubPlayItem #1）。

原始剪辑#1 指多路复用的 AV 流由包含在主路径中的播放项#1 再现/管理。原始剪辑#2 指多路复用的 AV 流由包含在主路径中的播放项#2 再现/管理。在这种情形下，每个多路复用的 AV 流包括视频数据、音频数据和图形数据。另外，构成文本字幕流的原始剪辑#3 由包含在子路径中的子播放项#1（SubPlayItem #1）再现/管理。

例如，包含在本地存储中的附加播放列表 62 包括两个播放项（PlayItem #1 和#2），它们包含在播放列表#1-1 中（PlayList #1-1）。诸如日文音频流的附加剪辑#1 由包含在播放列表#1-1（PlayItem #1-1）中的播放项#1（PlayItem #1）再现/管理。诸如日文音频流的附加剪辑#2 由包含在播放列表 #1-1（PlayList #1-1）中的播放项#2（PlayItem #2）再现/管理。

又如，包含在本地存储中的附加播放列表 62 包括两个播放项（Play Item #1 和 PlayItem #2），它们包含在播放列表#1-2（PlayList #1-2）中。例如中文音频流的附加剪辑#3 由包含在播放列表#1-2（PlayList #1-2）中的播放项#1（PlayItem #1）再现/管理。诸如中文音频流的附加剪辑#4 由包含在播放列表#1-2（PlayList #1-2）中的播放项#2（PlayItem #2）再现/管理。

结合上面的说明，本领域内技术人员能清楚地知道不仅前述的音频流，而且 PG 数据和非预加载 IG 数据可被用作前述附加剪辑。

另外，绑定方法可通过上述绑定信息确定。例如，将包含在原始播放列表 61 中的播放项#1 与包含在附加播放列表 62 中的播放列表#1-1 的播放项#1 以及包含在原始播放列表 61 中的播放项#1-2 的另一播放项#1 结合的绑定方法可由绑定信息确定。另外，将包含在原始播放列表 61 中的播放项#2 与包含在附加播放列表 62 中的播放项#1-1 的播放项#2 以及包含在原始播放列表 61 中的播放列表#1-2 的另一播放项#2 结合的绑定方法可由绑定信息确定。

然而，应当注意前述绑定信息不是一直需要的，并且绑定操作可由预定的绑定方法执行，即使不存在绑定信息，如前所述那样。

因此，最后形成的虚拟播放列表 63 包括主路径中的能够再现/管理原始剪辑#1、附加剪辑#1 和附加剪辑#3 的播放项#1，并且包括主路径中的能够再现/管理原始剪辑#2、附加剪辑#2 和附加剪辑#4 的播放项#2。另外，

最后形成的虚拟播放列表 63 包括在子路径中的用于再现/管理原始剪辑#3 的子播放项#1 (SubPlayItem #1)。

因此，本发明允许单个播放项再现由绑定操作形成的虚拟播放列表中的多个剪辑。如此，绑定操作通过扩展播放项而实现，并且虚拟播放列表不添加新的子路径地形成，以使原始数据和附加数据能由虚拟播放列表再现。

结合上面的说明，使用者能在多个菜单中选择所想要的菜单，以使包含在虚拟播放列表中的各播放项 (PlayItem) 能选择地再现存储在记录介质中的数据和/或存储在本地存储中的数据。

图 9 是示出根据本发明的、使用本地存储从记录介质再现数据的方法的流程图。参阅图 9，如果盘被加载到光学记录/再现装置中，则光学记录/再现装置识别盘 ID 信息 (Disc\_id)，并在步骤 S10 中确定是否包括与所加载盘具有相同盘 ID 信息 (Disc\_id) 的绑定单元的附加数据出现在本地存储中。

如果在步骤 S10 确定绑定单元出现在本地存储中，在光学记录/再现装置在步骤 S20 确定是否执行将绑定单元与包含在记录介质中的文件结构结合的绑定操作。光学记录/再现装置用绑定操作形成虚拟包，并在步骤 S202 使用所形成的虚拟包再现记录于盘中的原始数据和/或记录于本地存储中的附加数据。

结合上面的说明，在使用前述绑定操作形成虚拟包的情形下，包含在虚拟包中的虚拟播放列表执行绑定操作以使包含在主路径中的单个播放项能再现多个剪辑（即原始剪辑和附加剪辑）。

如果在步骤 S10 绑定单元不出现在本地存储中，则在步骤 S101 光学记录/再现装置仅用记录在盘中的盘包再现原始数据。如果在步骤 S20 不需要绑定操作，则在步骤 S201 光学记录/再现装置仅使用记录在盘中的盘包再现原始数据。

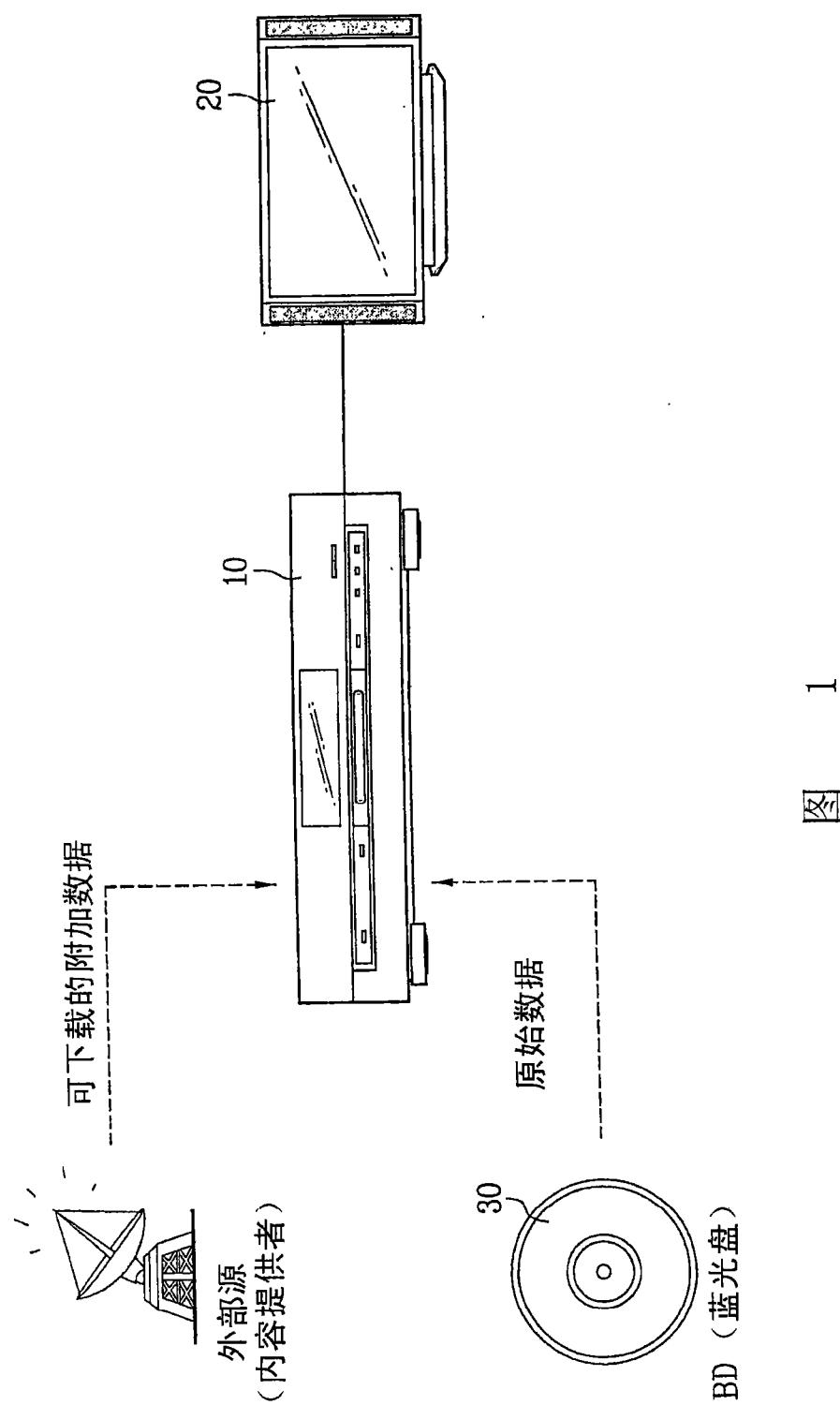
较佳地，判断所加载的盘类型是否指示盘允许盘数据伴随记录在本地存储中的附加数据同时再现的预定步骤也可位于前述步骤 S10 之前。例如，假设具有最低版本 1.1 的版本信息的盘（例如 BD-ROM）被加载到光学记录/

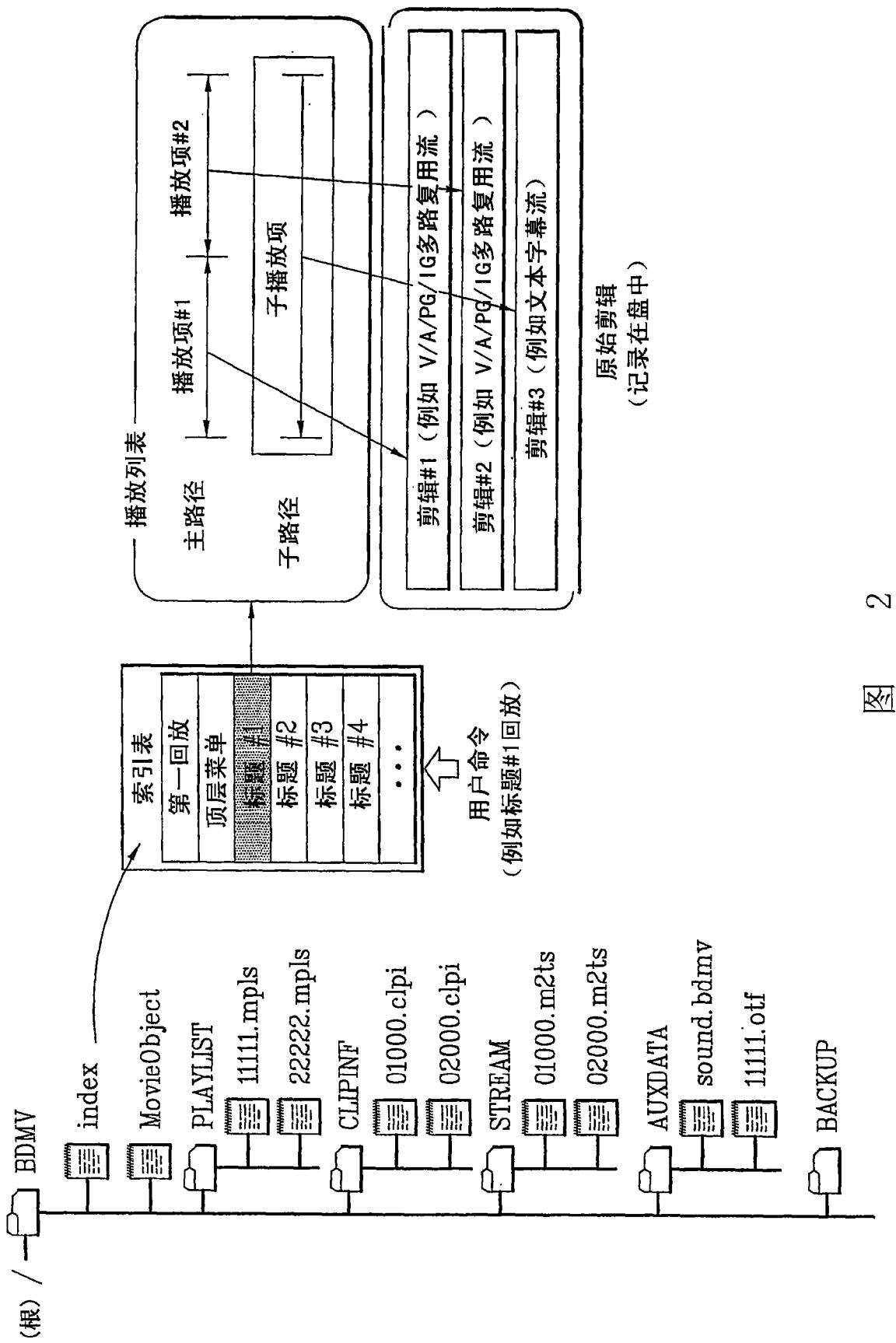
再现装置中，则执行图 9 所示的再现方法。另外，假设具有 1.0 以下版本信息的盘（例如 BD-ROM）被加载进光学记录/再现装置，则不执行图 9 所示的上述再现方法，光学记录/再现装置仅再现记录在盘中的原始数据。

从前面的说明可以明显看出，根据本发明的使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置、形成虚拟包的方法以及形成虚拟播放列表的方法能有效地再现记录在记录介质中的原始数据以及存储在本地存储中的附加数据，从而为使用者提供更为方便的功能。

#### 工业实用性

本领域内技术人员清楚地知道可不脱离本发明的精神或范围地对本发明作出各种修改和变化。因此，本发明旨在覆盖其落在所附权利要求书及其等效物范围内的所有修改和变化。





2

图

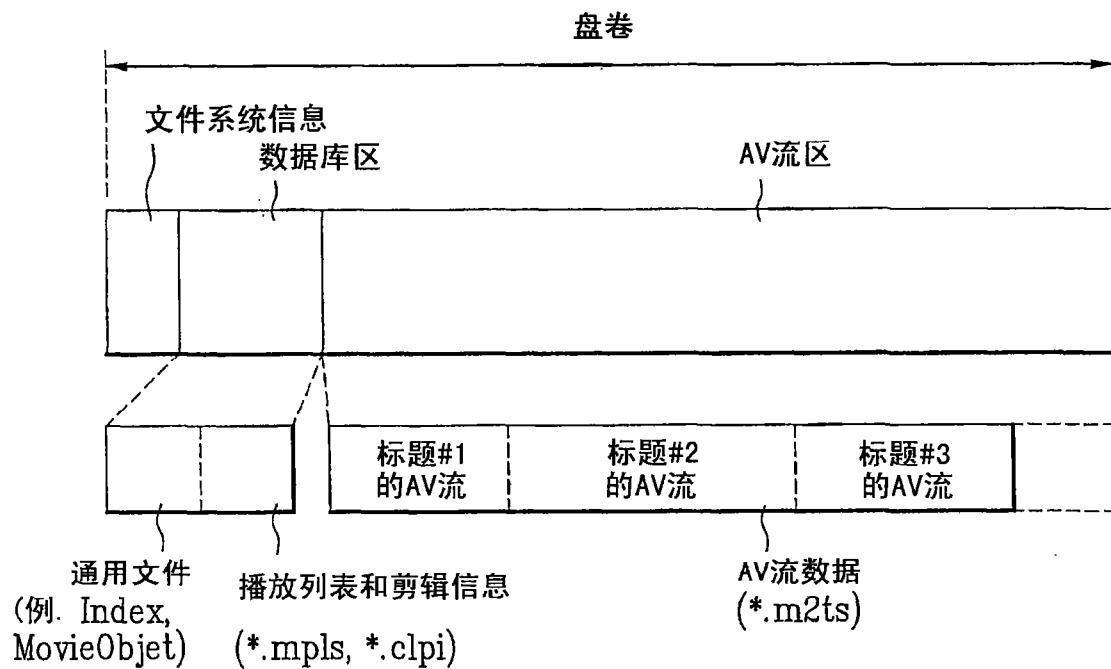
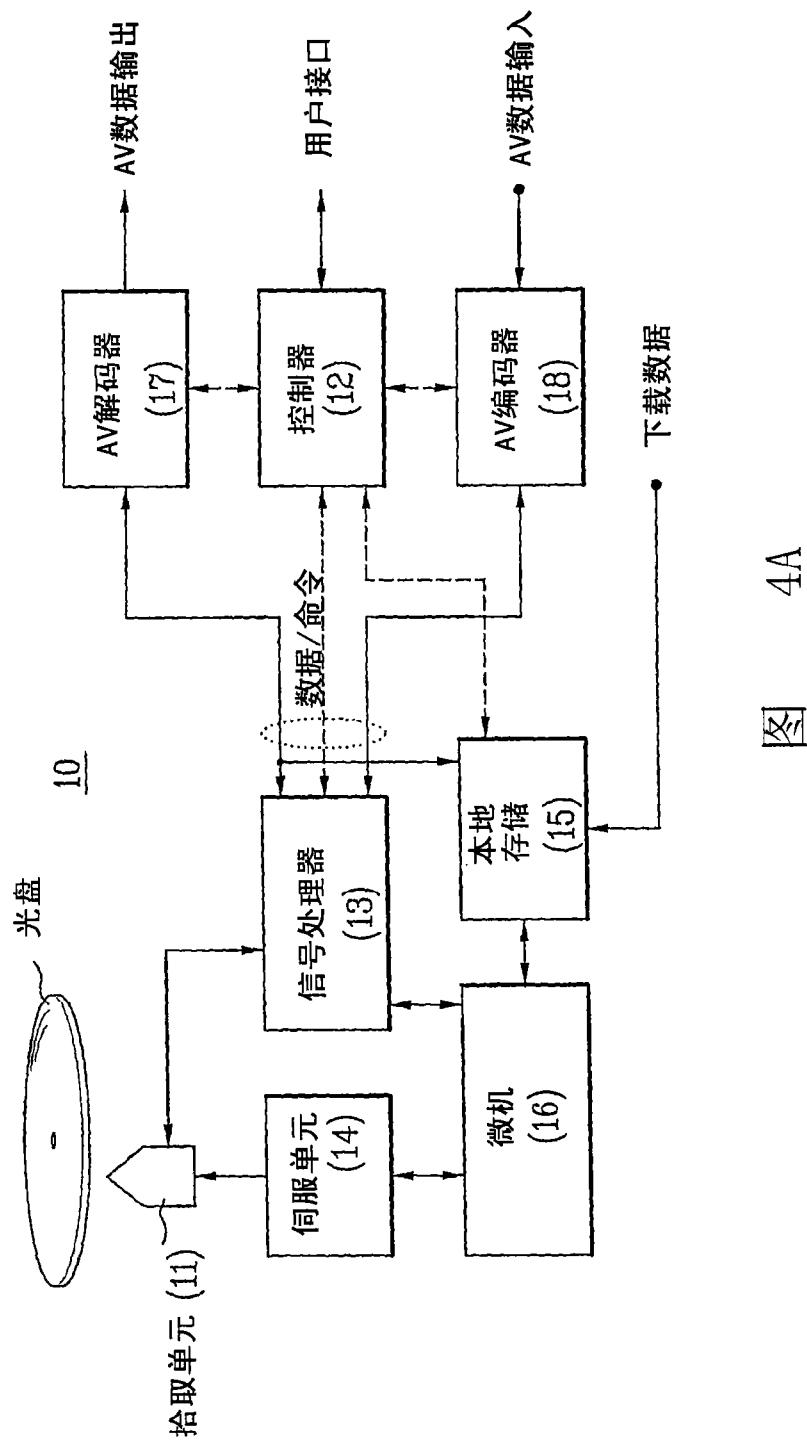
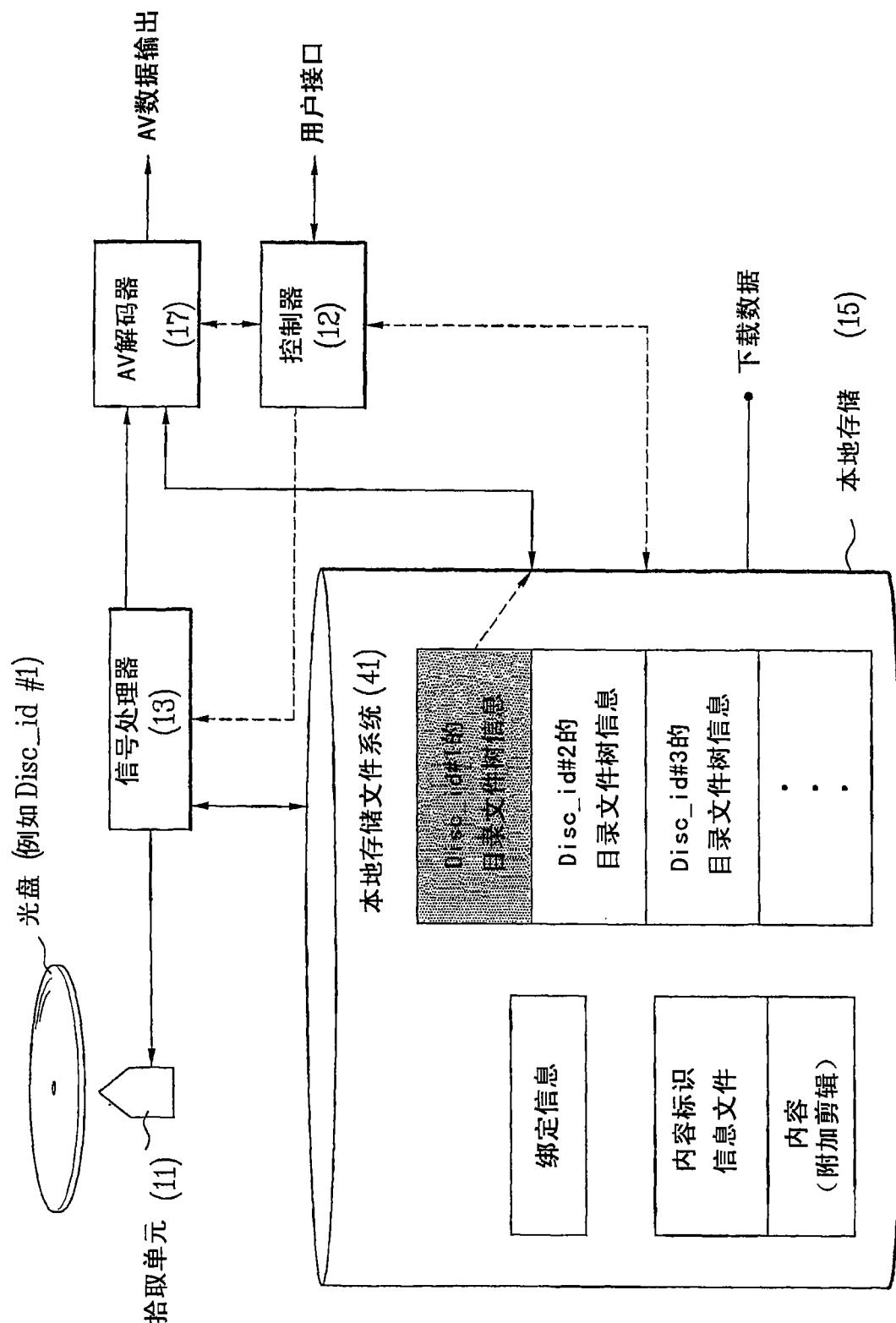
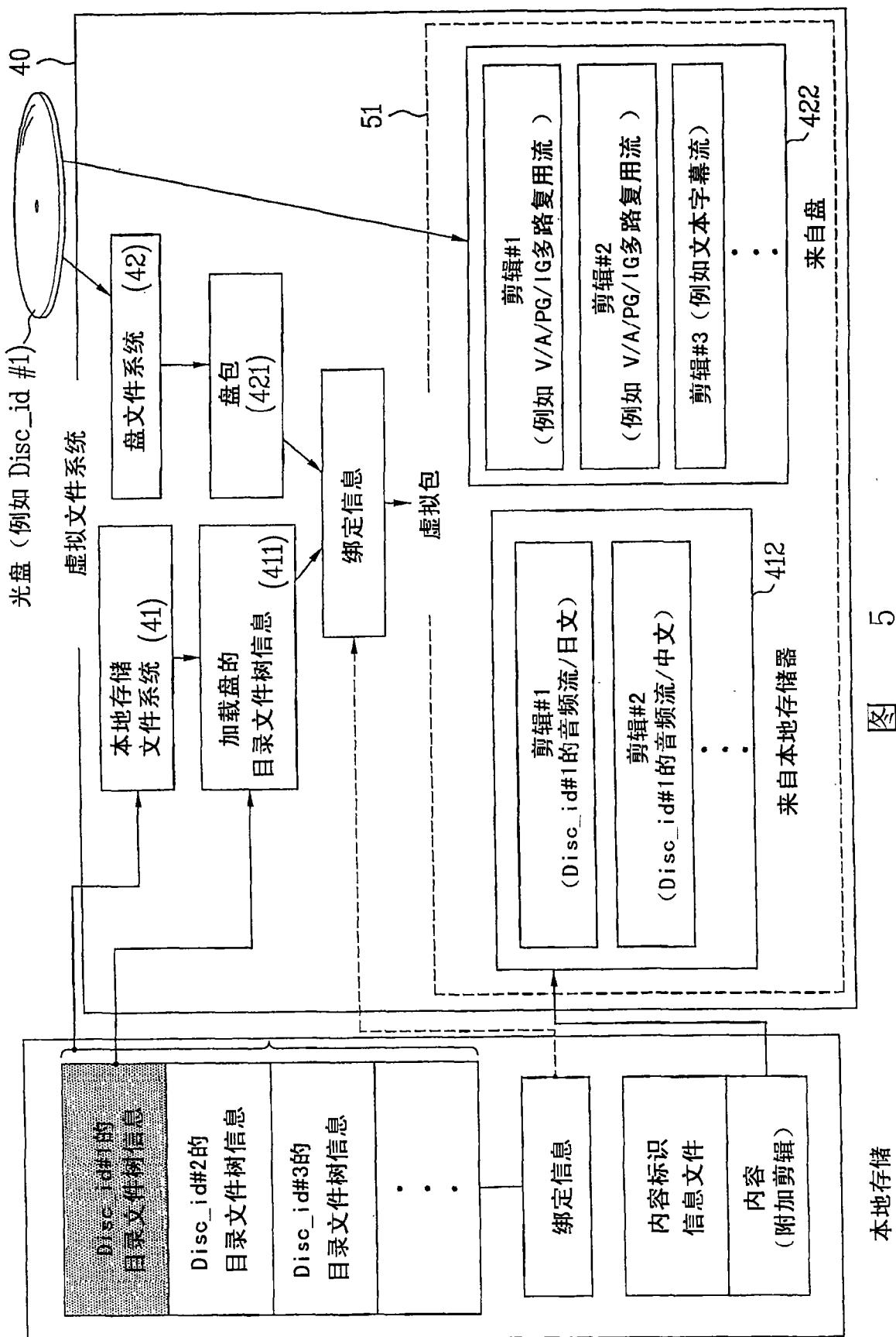
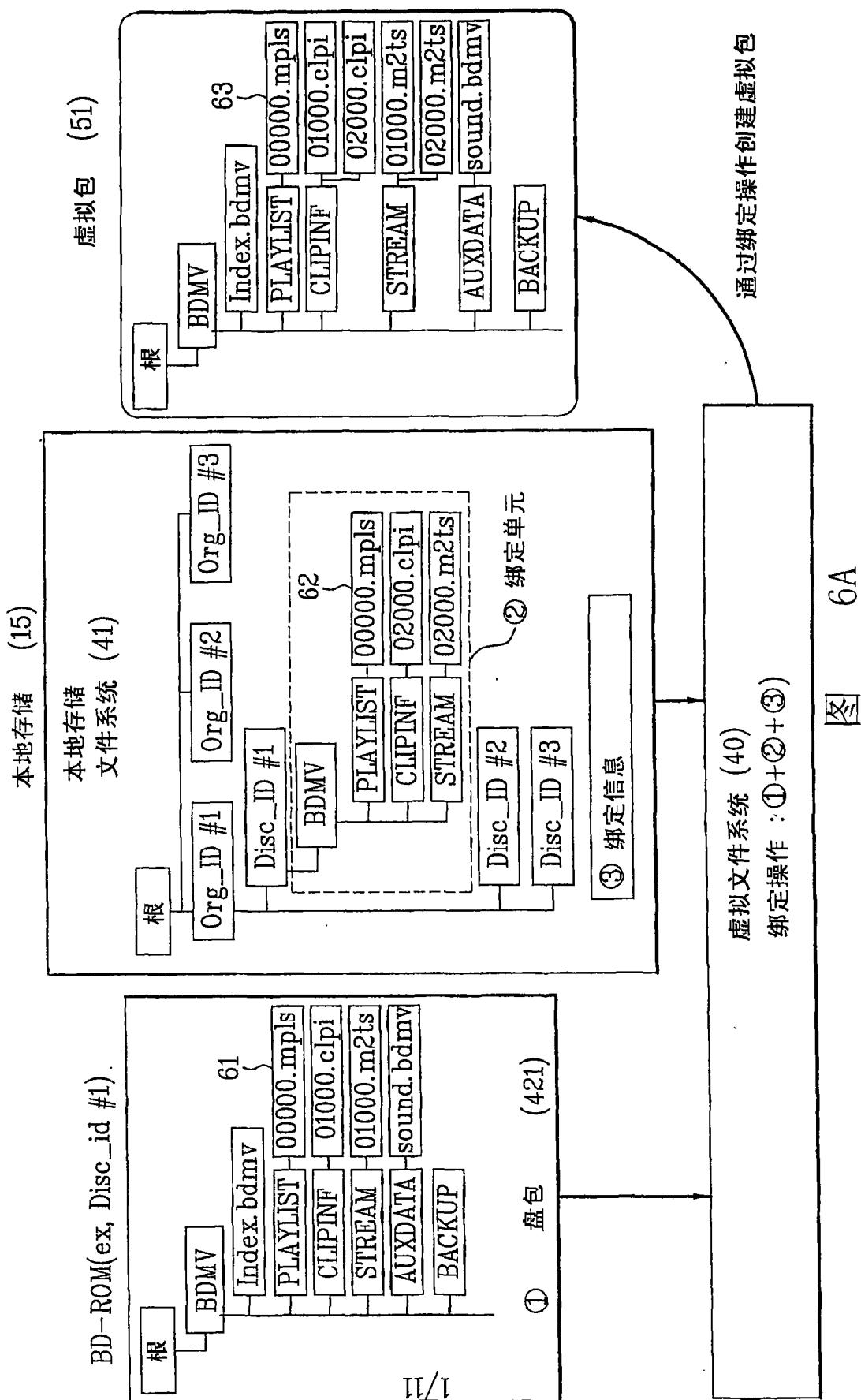


图 3



4B  
图

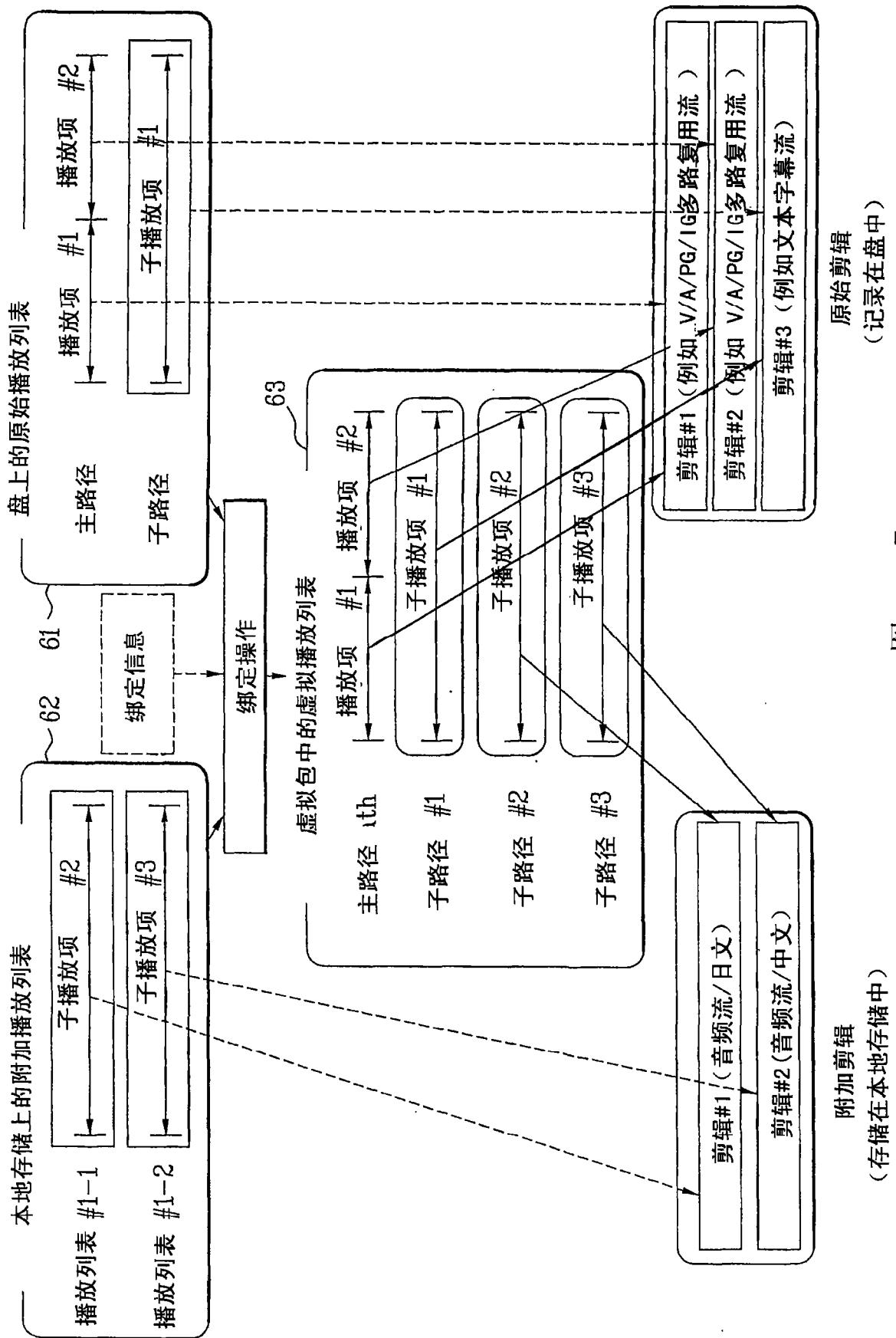


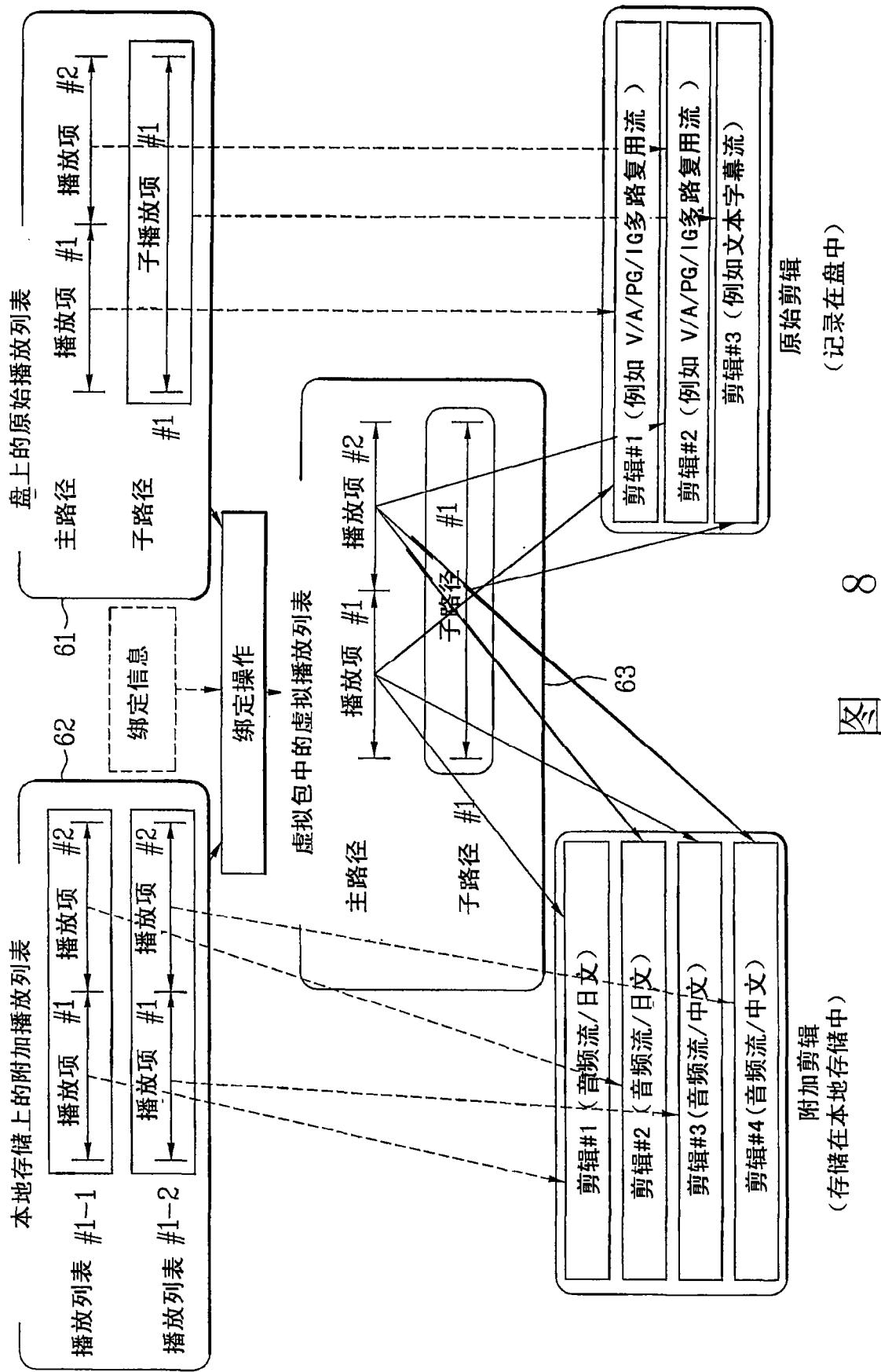


〈附加数据类型〉

类型#1	： 显示部分更新
	• 附加音频
	• 附加PG和文本字幕
	• 附加IG
类型#2	： 多路复用的剪辑AV流更新
	• 电影应用的TS
	• 基于时间的幻灯的TS
	• 可浏览幻灯的主路径的TS
类型#3	： 仅数据库更新
	• 播放列表
	• 电影对象
	• 索引表
类型#4	： 辅助数据更新
	• 点击声
	• 字体文件
类型#5	： BD-J应用/元数据

图 6B





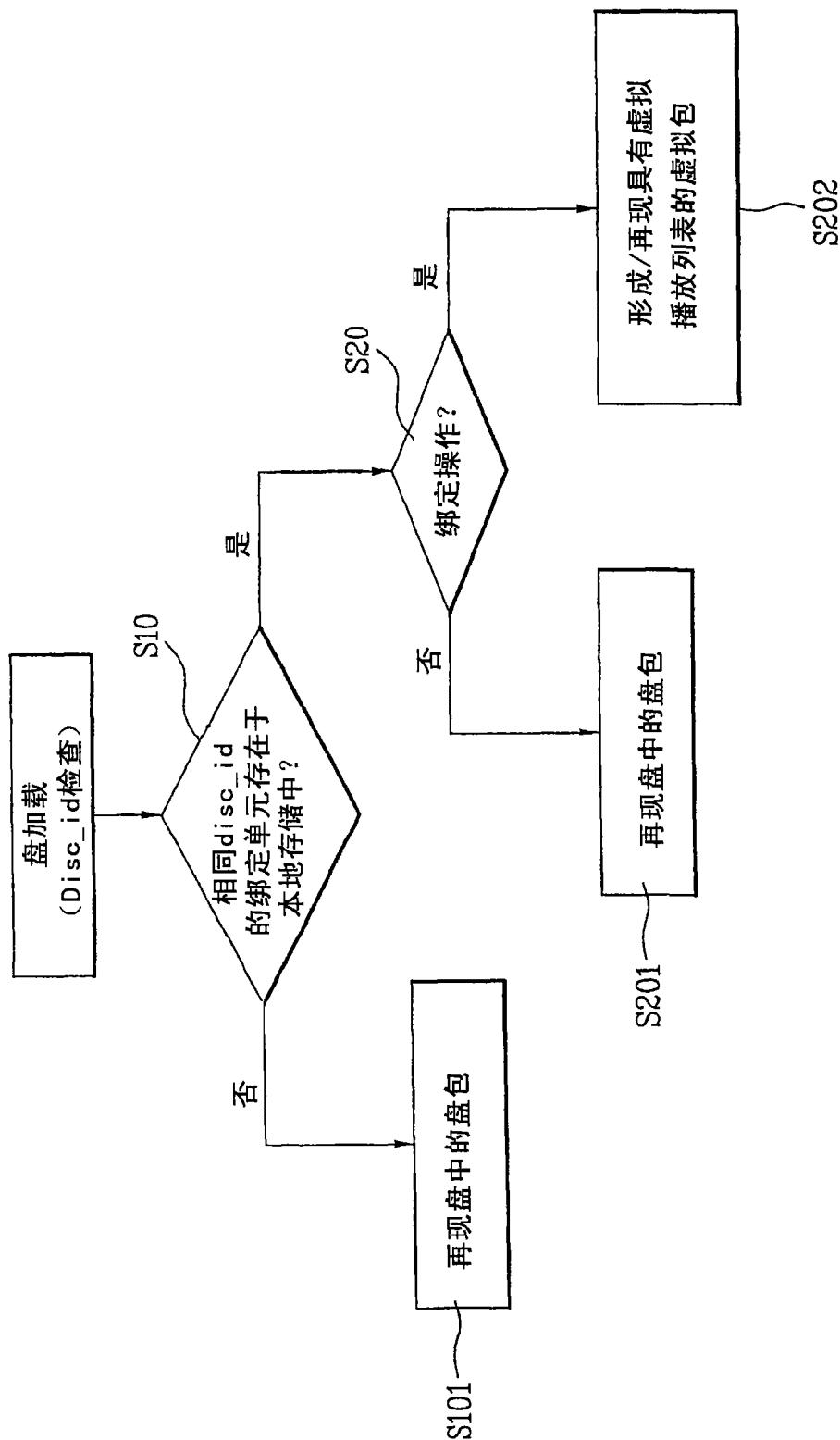


图 9