

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G11B 20/12 (2006.01)  
G11B 27/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680001841.8

[43] 公开日 2008年1月2日

[11] 公开号 CN 101099213A

[22] 申请日 2006.1.3  
 [21] 申请号 200680001841.8  
 [30] 优先权  
     [32] 2005.1.7 [33] US [31] 60/641,780  
     [32] 2005.10.13 [33] KR [31] 10-2005-0096450  
 [86] 国际申请 PCT/KR2006/000020 2006.1.3  
 [87] 国际公布 WO2006/073260 英 2006.7.13  
 [85] 进入国家阶段日期 2007.7.5  
 [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 侯颖嫒

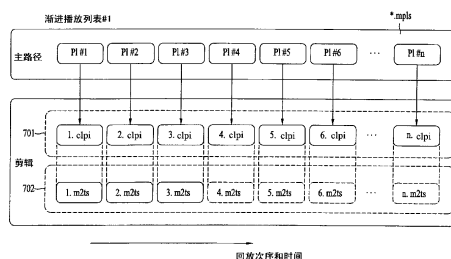
权利要求书 4 页 说明书 20 页 附图 11 页

## [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

公开了使用本地存储从记录介质再现数据的一种方法和装置。使用本地存储从记录介质再现数据的一种方法包括以下步骤：a) 下载与该记录介质相关联的数据，并将所下载的数据存储在本地存储中；b) 使用绑定单元用与上述记录介质相关联的缺失数据生成虚拟包，使得该虚拟包包括能够在完全下载了所有数据之前播放的播放列表；以及 c) 播放该播放列表，同时下载缺失数据。因此，该方法能有效地再现与记录介质相关联地下载到本地存储中的附加数据，从而导致为用户创建更便利功能。



1. 一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法，包括以下步骤：
  - a) 从外部源下载与所述记录介质相关联的数据，并将所下载的数据存储在所述本地存储中；
  - b) 使用绑定单元用与所述记录介质相关联的缺失数据生成虚拟包，使得所述虚拟包包括能够在完全下载了所有数据之前播放的播放列表；以及
  - c) 播放所述播放列表，同时下载所述缺失数据。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述缺失数据表示流数据。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述播放列表再现下载到所述本地存储中的数据。
4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述虚拟包通过与所述记录介质相关联的绑定单元清单文件生成。
5. 一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法，包括以下步骤：
  - a) 生成用于再现所述记录介质中的数据和所述本地存储中的数据的虚拟包；
  - b) 下载与所述记录介质相关联的数据，并使用绑定单元用缺失数据更新所述虚拟包，使得所述虚拟包包括能够在完全下载全部数据之前播放的播放列表；以及
  - c) 播放所述播放列表，同时下载所述缺失数据。
6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述播放列表包括一条主路径和至少一条子路径，并且通过所述主路径引用的数据和通过所述子路径引用的数据被同时下载。
7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述子路径配置有单个子播放项，且通过所述子播放项引用的剪辑的已下载部分在下载所述剪辑的缺失部分的同时再现。

8. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述子路径配置有多个子播放项，且通过所述子播放项引用的已下载剪辑在下载所述缺失剪辑的同时再现。

9. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述子路径配置有多个子播放项，且通过所述子播放项之一引用的剪辑的已下载部分在下载所述剪辑的缺失部分的同时再现。

10. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述播放列表由 BD-J 模块播放。

11. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述虚拟包通过 BD-J 应用程序的请求来更新。

12. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

在所述播放列表的回放位置在回放期间到达所述缺失数据点的情形中，停止所述回放。

13. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

在播放所述播放列表的同时发生一差错的情形中，通过执行 BD-J 应用程序来纠正所述差错。

14. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述播放列表表示渐进播放列表。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，通过所述渐进播放列表引用的数据由与所述记录介质相关联的绑定单元清单文件指示。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述用于更新所述虚拟包的步骤 b) 包括以下步骤：

确认所述绑定单元清单文件是否包含渐进播放列表信息。

17. 一种使用本地存储从记录介质再现数据的装置，包括：

拾取单元，用于读取所述记录介质的数据；

本地存储，用于下载与所述记录介质相关联的数据，并存储所下载的数据；

以及

控制器，用于使用绑定单元用与所述记录介质相关联的缺失数据生成虚拟包，使得所述虚拟包包括能在完全下载所有数据之前播放的播放列表，所述控制器用于播放所述播放列表同时下载所述缺失数据。

18. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，在所述虚拟包存在的情形中，所述控制器更新所述虚拟包以生成一新的虚拟包，从而所述新的虚拟包包括能够在完全下载所有数据之前播放的播放列表。

19. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述缺失数据表示流数据。

20. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述播放列表再现下载到所述本地存储中的数据。

21. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述控制器通过与所述记录介质相关联的绑定单元清单文件生成所述虚拟包。

22. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述播放列表包括一条主路径和至少一条子路径，并且所述控制器同时下载通过所述主路径引用的数据和通过所述子路径引用的数据。

23. 如权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述子路径配置有单个子播放项，且所述控制器再现通过所述子播放项引用的剪辑的已下载部分，同时下载所述剪辑的缺失部分。

24. 如权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述子路径配置有多个子播放项，且所述控制器再现通过所述子播放项引用的已下载剪辑，同时下载所述缺失剪辑。

25. 如权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述子路径配置有多个子播放项，且所述控制器再现通过所述子播放项之一引用的剪辑的已下载部分，同时下载所述剪辑的缺失部分。

26. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述控制器包括 BD-J 模块，并且其中所述 BD-J 模块播放所述播放列表。

27. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述播放列表表示渐进播放列表。

28. 如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，通过所述渐进播放列表引用的数据通过与所述记录介质相关联的绑定单元清单文件指示。

29. 如权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述控制器在生成所述虚拟包时确认所述绑定单元清单文件是否包含渐进播放列表信息。

## 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

本发明涉及用于从记录介质再现数据的方法和装置，尤其涉及使用光学记录/再现设备中所包含的本地存储来从记录介质再现数据的方法和装置。

### 背景技术

一般而言，光盘已被广泛地用作能在其中记录大量数据的记录介质。特别地，最近已开发了能记录/存储较长时段的高质量视频数据 and 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已被视为是能比常规DVD存储多得多的数据的下一代光学记录方案。近来，许多开发者已对与BD相关联的国际标准技术规范以及其它数字设备的国际标准技术规范进行了大量的研究。

与上述情形相关联，近来已基于BD国际标准开发了一种光学记录/再现设备，但BD国际标准尚未完成，从而在开发该种光学记录/再现设备时会产生许多限制和问题。

尤其是，上述光学记录/再现设备不仅必须考虑用于记录/再现BD数据的基本功能，而且必须考虑用于使该光学记录/再现设备能与外围数字设备交互的附加功能。换言之，光学记录/再现设备必须接收一外部输入信号、必须显示所接收到的信号、并且必须使用该外部输入信号和BD再现所需数据。

然而，用于从记录介质再现数据以同时再现外部输入信号和BD数据的装置尚未建立，从而在开发基于BD的光学记录/再现设备时会产生许多限制和问题。

### 发明内容

因此，本发明涉及使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置，基本上消除了因相关领域的限制和缺点所引起的一个或多个问题。

本发明的一个目的是提供一种方法和装置，用于从外部下载与记录介质相关联的数据，将所下载的数据存储在本地存储中，并使用与该本地存储相关联的记录介质再现所下载的数据。

本发明的其它优点、目的和特征部分地将在以下描述中得到阐述，并且部分地在本领域普通技术人员阅读以下内容之后变得显而易见，或者可从本发明的实践中获知。本发明的目的和其它优点可通过在书面说明书及其权利要求、以及附图中所特别指出的结构来实现并获得。

为了实现这些目的和其它优点并根据本发明的目的，如本文中所体现和宽泛描述地，一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法，包括以下步骤：a) 下载与该记录介质相关联的数据，并将所下载的数据存储在本地存储中；b) 使用绑定单元用与记录介质相关联的缺失数据生成一虚拟包，使得该虚拟包包括能在完全下载所有数据之前播放的播放列表 (PlayList)；以及 c) 播放该播放列表，同时下载缺失数据。

该缺失数据可指流数据。

该播放列表可再现下载到本地存储中的数据。

该虚拟包可通过与记录介质相关联的绑定单元清单文件生成。

在本发明的另一方面中，提供了一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法，包括以下步骤：a) 生成虚拟包以再现记录介质中的数据和本地存储中的数据；b) 下载与记录介质相关联的数据，并使用具有缺失数据的绑定单元更新该虚拟包，使得该虚拟包包括能在完全下载所有数据之前播放的播放列表；以及 c) 播放该播放列表，同时下载缺失数据。

该播放列表可以是一条主路径和至少一条子路径，并且由主路径引用的数据和由子路径引用的数据可同时下载。

该子路径可配置有单个子播放项 (SubPlayItem)，并且可再现由该子播放项引用的剪辑的已下载部分，同时下载该剪辑的缺失部分。

该子路径可配置有多个子播放项，并且可再现由子播放项引用的剪辑，同时可下载缺失剪辑。同样，可再现由这些子播放项之一引用的剪辑的已下载部分，同时下载该剪辑的缺失部分。

播放列表可由 BD-J 模块播放。

虚拟包可通过 BD-J 应用的请求来更新。

该方法还可包括以下步骤：在回放期间按照播放列表的回放位置到达缺失数据点的情形中，停止该回放。

该方法还可包括以下步骤：在播放播放列表时出现差错的情形中，通过执行 BD-J 应用来纠正该差错。

播放列表可表示一渐进播放列表。由该渐进播放列表引用的数据可由与记录介质相关联的绑定单元清单文件表示。用于更新虚拟包的步骤 b)可包括以下步骤：确认绑定单元清单文件是否包含渐进播放列表信息。

在本发明的另一方面中，提供了一种使用本地存储从记录介质再现数据的装置，包括：拾取单元，用于读取记录介质的数据；本地存储，用于下载与记录介质相关联的数据并存储所下载的数据；以及控制器，用于使用绑定单元用与记录介质相关联的缺失数据生成虚拟包，使得该虚拟包包括能在完全下载所有数据之前播放的播放列表，该控制器用于播放播放列表同时下载缺失数据。

在虚拟包存在的情形中，控制器可更新虚拟包以生成一新的虚拟包，使得该新虚拟包包括能在完全下载所有数据之前播放的播放列表。

缺失数据可表示流数据。

播放列表可再现下载到本地存储中的数据。

控制器可通过与记录介质相关联的绑定单元清单文件生成虚拟包。

播放列表可包括一条主路径和至少一条子路径。在该情形中，控制器可同时下载由主路径引用的数据和由子路径引用的数据。

控制器可再现由播放列表引用的剪辑的已下载部分，同时下载该剪辑的缺失部分。控制器可根据播放列表再现已下载剪辑，同时下载缺失剪辑。同样，控制器可再现由播放列表引用的剪辑的已下载部分，同时下载该剪辑的缺失部分。

该控制器包括 BD-J 模块，而该 BD-J 模块可播放播放列表。

播放列表可表示渐进播放列表。由该渐进播放列表引用的数据可由与记录介质相关联的绑定单元清单文件指示。在生成虚拟包时，控制器可确认绑定单元清单文件是否包含渐进播放列表信息。

可以理解，本发明的前面一般描述和以下详细描述是示例性和说明性的，并且旨在提供对要求权利的本发明的进一步说明。

#### 附图说明

被包括在内以提供本发明的进一步理解并结合其中构成本申请一部分的附图示出了本发明的多个实施例，并与说明书一起用来说明本发明的原理。在附图中：

图 1 是示出根据本发明的用于从记录介质再现数据的方法和装置的概念图；

图 2 是示出记录在用作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概念图；



图 3 是示出根据本发明的用作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/再现设备的框图；

图 4B 是示出根据本发明的使用光学记录/再现设备中所包含的全部组件当中的本地存储再现数据的装置的框图；

图 5 是示出根据本发明的用于生成虚拟包的方法的概念图；

图 6 是示出根据本发明的用于生成虚拟包的关系的概念图；

图 7 是示出根据本发明的播放列表和用于播放该播放列表的一个示例的结构图；

图 8 是根据本发明的使用回放系统再现记录介质的数据的装置的结构图；

图 9 示出根据本发明的包括配置有单个子播放项（SPI）的子路径的播放列表和播放该播放列表的示例；

图 10 示出根据本发明的包括配置有多个子播放项（SPI）的子路径的播放列表和播放该播放列表的示例。

### 具体实施方式

现在将详细参考本发明的各个优选实施例，其示例在附图中示出。在任何可能的情况下，贯穿各附图将使用相同的参考标号来指示相同或相似的部分。

下面将参考附图描述一种使用本地存储从记录介质再现数据的方法和装置。

在描述本发明之前，应当注意，本发明中公开的大多数术语都对应于本领域公知的一般术语，但一些术语是由申请人按需选择的并且将在本发明的以下描述中公开。因此，较佳的是申请人所定义的术语基于它们在本发明中的含义来得到理解。

在本发明中使用的记录介质表示根据各个记录方案的所有记录介质，例如光盘和磁带等。应当注意，术语“盘”被视为与根据本发明的记录介质相同。

为便于描述和更佳地理解本发明，在本发明中，诸如 BD 的光盘在下文中将示例性地用作上述记录介质。应当注意，本发明的技术思想可应用于其它记录介质，而不背离本发明的范围和精神。

术语“本地存储”表示图 1 所示的光学记录/再现设备 10 中所包含的存储单元。更详细地，术语“本地存储”表示能从用户处接收必要信息或数据、并存储所接收的信息或数据的组件。例如，一般本地存储可表示硬盘驱动器（HDD），但应当注意，本发明的术语“本地存储”并不限于 HDD，并可按需应用于其它示例。

特别地，术语“本地存储”表示用于存储与诸如 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通常从外部源下载。

与上述描述相关联地，对本领域技术人员而言显明的是：本地存储可从记录介质直接读取一些许可数据，并可生成与记录介质的记录/再现操作相关联的系统数据（例如元数据），从而使得该系统数据可被存储在本地存储中。

术语“绑定单元”表示存储在本地存储中的一组文件。具体地，绑定单元表示与一特定记录介质相关联的一组信息（即信息集）。在该情形中，该信息集与记录介质中所包含的文件组合、或被添加到其中，从而它可同时再现记录介质的数据和本地存储的数据。

为了便于描述起见，记录介质中所记录的数据被称为“原始数据”，与记录介质相关联的来自存储在本地存储中的多个数据单元的数据被称为“附加数据”。

术语“标题”表示与用户交互的再现单元，并且每个标题链接到一特定对象文件，使得与记录在盘内的相应标题相关联的流根据存储在对象文件中的命令或程序来再现。具体地，为便于描述和更佳地理解本发明，其中记录有根据 MPEG2 压缩方案的电影和交互式信息的第一标题被称为 HDMV 标题，而其中记录有根据 Java 程序的电影和交互式信息的第二标题被称为 BD-J 标题。

图 1 是示出根据本发明的用于再现数据的方法和装置的概念图。光学记录/再现设备 10 和外围设备的统一使用如图 1 所示。

光学记录/再现设备 10 可在具有不同格式的各种光盘记录数据/从中再现数据。如果必要，光学记录/再现设备 10 可仅在诸如 BD 的特定光盘记录特定数据/从中再现特定数据，或可从光盘再现数据而不在其中记录数据。应当注意，为便于描述，考虑 BD 与外围设备之间的关联性，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 刻录机。与上述描述相关联地，本领域中众所周知的是光学记录/再现设备 10 也可应用于嵌入诸如计算机的特定设备中的驱动器。

光学记录/再现设备 10 将数据记录在光盘 30 中或从中再现数据、接收外部输入信号、对所接收到的信号执行信号处理、并向外部显示器 20 发送信号处理结果，从而使用户能在显示器 20 上查看信号处理结果。在该情形中，对可接收外部信号没有限制。例如，代表性外部输入信号可被确定为是 DTV 关联信号和因特网关联信号等。具体地，因特网表示用户易于接入的一种通信网络，从而该用户能使用光学记录/再现设备 10 下载特定因特网数据、并可使用所下载数据。

与以上描述相关联地，提供用作外部源的内容数据的人通常称为内容提供者

(CP)。

术语“内容”表示标题的内容数据，并等效于从记录介质的作者处接收的数据。

当原始数据被记录在固定于光学记录/再现设备 10 中的光盘 30 内、并且与该原始数据相关联的附加数据出现在其它存储位置（例如因特网）时，本发明的目的在于使用本地存储来再现该附加数据。

例如，假定多路复用 AV（音频/视频）流作为记录于光盘中的原始数据被记录，并且因特网中可供使用的附加数据是与原始数据的音频流（例如韩语）不同的音频流。在该情形中，一些用户可从因特网中下载用作附加数据的特定音频流（例如英语），可能需要将所下载的音频流与用作原始数据的 AV 流一起再现，或者可能仅需再现附加数据。为了实现用户的上述需要，必须建立原始数据与附加数据之间的关联，并且需要用于根据用户请求管理/再现上述数据的系统化方法。

为便于描述，尽管记录在盘中的信号被称为原始数据，并且在盘的外部存在的其它信号被称为附加数据，但应当注意，根据数据获取方法分类的原始数据和附加数据并不仅限于特定数据。

通常，附加数据可表示音频数据、演示图形（PG）数据、交互式图形（IG）数据、或文本字幕等，但附加数据也可表示包括上述数据和视频数据的多路复用 AV 流。换言之，与原始数据相关联的、同时在光盘外存在的数据可用作附加数据。为了满足上述用户请求，必须在原始数据与附加数据之间建立预定文件结构。因此，在下文中将参照图 2~3 描述在 BD 中使用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、以及用于根据该文件结构再现特定标题的方法的概念图。

参看图 2，根据本发明的文件结构包括单个根目录下的一个或多个 BDMV 目录（BDMV）。该 BDMV 目录不仅包括用作能确保用户交互性的通用文件（即上层文件）的索引文件“index”，而且包括上述对象。该文件结构包括用于存储记录在盘中的实际数据的信息、以及与用于再现数据的方法相关联的其它信息的各种目录，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）、BD-J 目录（BDJO）、元数据目录（META）、以及备份目录（BACKUP）。在下文中将描述上述目录和该目录中所包括的各个文件。

META 目录包括用作“有关数据的数据”的元数据文件。换言之，META 目

录包括盘库等的搜索文件和元数据文件。BDJO 目录包括用于再现 BD-J 目录的 BD-J 对象文件。

AUXDATA 目录包括用于再现盘的数据的附加数据文件。例如，AUXDATA 目录包括在执行交互式图形功能时向用户提供声音数据的“Sound.bdmv”文件，以及在再现盘的数据时向用户提供字体信息的“11111.otf”文件。

STREAM 目录包括记录在根据一特定格式的盘中的多个 AV 流文件。通常，各个流使用基于 MPEG-2 的传输分组来记录，并且 STREAM 目录将流文件的扩展名（01000.m2ts 和 02000.m2ts）用作特定扩展名“\*.m2ts”。具体地，如果来自上述多个流当中的视频/音频/图形信息被多路复用，则所多路复用的信息被称为 AV 流，且单个标题由至少一个 AV 流文件构成。

CLIPINF 目录由在一一对应基础上连接到上述流文件的多个剪辑信息文件（01000.clpi 和 02000.clpi）构成。具体地，剪辑信息文件（\*.clpi）在其中记录流文件（\*.m2ts）的属性信息和定时信息。这些在一一对应基础上连接到流文件（\*.m2ts）的剪辑信息文件（\*.clpi）通常称为“剪辑”。换言之，这意味着单个剪辑表示由一流文件（\*.m2ts）和一剪辑信息文件（\*.clpi）构成的数据。

PLAYLIST 目录包括多个播放列表文件（\*.mpls）。每个播放列表文件（\*.mpls）都包括一个或多个播放项和一个或多个子播放项。每个播放项和每个子播放项适合指定再现特定剪辑的播放间隔。播放项（PI）和子播放项（SPI）包括与要再现的特定剪辑相关联的信息，即与该特定剪辑的再现起始时间（切入时间）相关联的信息以及与其再现终止时间（切出时间）相关联的另一信息。

与上述描述相关联地，使用播放列表文件中的至少一个播放项（PI）再现数据的过程被称为主路径，而使用各个子播放项（SPI）再现数据的过程被称为子路径。该播放列表文件根据子播放项（SPI）的出现或未出现可按需包含至少一条子路径。

总之，播放列表文件用作全部再现/管理文件结构中所包含的基本再现/管理文件单元，用于通过组合一个或多个播放项再现期望剪辑。

BACKUP 目录存储多个副本文件，即存储与盘的再现相关联的信息的索引文件“index”的副本文件（也称为“拷贝文件”）、对象文件“MovieObject”的副本文件、PLAYLIST 目录中所包含的所有播放列表文件（\*.mpls）的副本文件、以及 CLIPINF 目录中所包含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”）遭到了破坏，则盘再现过程也

会遭到致命的破坏，从而 BACKUP 目录被设计成将上述文件的副本文件预先存储为备份文件。

与上述描述相关联地，使用上述盘文件结构再现特定标题的方法在图 2 中示出。

如果用户输入与用作索引文件（也称为“索引表”）的标题相关联的标题再现命令，则开始该标题的再现。下面将进行其详细描述。

索引文件（index.bdmv）包括与载入相应盘的数据时的第一再现图像相关联的信息的第一回放信息“第一回放”，用于提供菜单图像的上层菜单信息“上层菜单”，以及至少一个标题信息“标题#1~标题#n”。

如果光盘 30 被载入光学记录/再现设备 10 中，则与索引表相关联的标题菜单信息经由显示器 20 被提供给用户。如果用户选择菜单图像中所包含的特定标题或特定菜单，则数据再现根据由盘制造商预定义的脚本开始。换言之，如果用户输入用于再现特定标题（例如标题#1）的命令，则根据再现/管理文件结构的对象文件（MovieObject）中所包含的命令来执行特定播放列表文件。然后，构成标题#1 的一个或多个剪辑（例如剪辑#1~剪辑#3）由根据播放列表文件信息的播放列表文件中所包含的特定播放项和/或子播放项来再现。

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，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，从盘的内部区域的观点来看，上述盘结构依次包括：文件系统信息区，提供用于管理全部文件的系统信息；数据库区，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）；以及 AV 流区，用于记录由音频数据、视频数据和图形数据等构成的多个流。具体地，应当注意，记录在 AV 流区内的数据可被确定为是如前所述的原始数据。本发明提供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的方法和装置，并且将在下面描述根据本发明的各个优选实施例。

图 4A 是示出根据本发明的光学记录/再现设备 10 的框图。

参看图 4A，光学记录/再现设备 10 包括拾取器 11、伺服机构 14、信号处理器 13 和微处理器 16。拾取器 11 读取记录在光盘中的原始数据和包括再现/管理文件信息的管理信息。伺服机构 14 控制拾取器 11 的操作。信号处理器 13 从拾取器 11 接收再现信号，将所接收的再现信号恢复到期望信号值，或将要记录的信号调制成记录在光盘中的另一信号，使得它传送恢复或调制结果。微处理器 16 控制上述组

件的全部操作。

控制器 12 在接收到来自用户的命令之后从光盘外部下载附加数据，将所下载的附加数据存储在本本地存储 15 中，并使用记录在本本地存储的绑定单元清单文件中的绑定单元清单信息来配置绑定单元。此外，控制器 12 使用记录在绑定单元清单文件中的绑定单元清单信息生成虚拟文件机构（下文中称为虚拟包），从而它可再现记录介质中所包含的数据和本本地存储中所包含的数据。控制器在接收到来自用户的请求之后使用虚拟包来再现原始数据和/或附加数据。

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

与上述描述相关联地，绑定单元清单文件、名称映射信息、以及虚拟包在下文中将参照图 5 进行描述。

AV 解码器 17 在接收到来自控制器 12 的控制信号之后最终解码输出数据（即原始数据和/或附加数据），并向用户提供解码结果。

AV 编码器 18 在接收到来自控制器 12 的控制信号之后将输入信号转换成特定格式信号（例如 MPEG2 传输流），并将转换结果发送给信号处理器 13。新的虚拟包可被存储在本本地存储 15 中，从而可在将来重新使用。同样，新的虚拟包可暂时存储在附加动态存储器中，然后可被使用。

图 4B 是示出根据本发明的使用光学记录/再现设备 10 内所包含的全部组件中的本地存储再现光盘数据的装置的框图。

存储在本本地存储 15 中的信息将在下文中描述。根据本发明的本地存储 15 存储文件信息（disc\_ID #n 相关的目录文件），包括各个盘标识（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 可包括绑定单元清单文件，用于形成本本地存储 15 的绑定单元并执行与盘包相关联的绑定操作。具体地，本地存储 15 可包括处理不同盘的多个文件信息单元（disc\_ID #n 相关的目录文件）。因此，本地存储 15 还需要一个用于管理上述文件信息单元的文件系统。具体地，该文件系统还被称为本地存储文件系统 41，且该本地存储文件系统 41 表示用于管理存储在本本地存储 15 内的所有文件的系统。

因此，如果特定盘 ID（disc\_ID）的光盘（例如 disc\_ID #1）被载入光学记录/再现设备 10，则光学记录/再现设备 10 中所包含的控制器 12 使用拾取器 11 和信号处理器 13 识别盘的 ID 信息，如果本地存储 15 存储文件信息，则控制器从存储在

本地存储 15 中的所有文件信息单元中读取与所载入盘的 ID 信息相等的绑定单元文件信息，通过将所读取的信息与盘包绑定（或组合）生成一虚拟包，并使用所形成的虚拟包再现该盘的原始数据和本地存储的附加数据。

与上述描述相关联地，如果在本地存储 15 中不存在文件信息，则光学记录/再现设备从外部输入源中下载数据以形成绑定单元，读取绑定单元文件信息，并通过将所读取的信息与盘包绑定（或组合）来形成虚拟包。

下面将参照图 5 描述根据本发明的用于生成虚拟包的方法。

图 5 是示出根据本发明的用于生成虚拟包的方法的概念图。

参看图 5，如果在图 4b 所示的信息和内容被存储在本地存储 15 中的条件下特定盘被载入光学记录/再现设备 10，则光学记录/再现设备 10 读取本地存储 15 中所包含的文件系统信息 41，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，从而导致创建 VFS。更详细地，虚拟文件系统（VFS）表示虚拟地构建以管理本地存储 15 中所包含的文件系统和所载入盘的另一文件系统的文件系统。

光学记录/再现设备使用上述虚拟文件系统（VFS）生成新的虚拟包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。出于此目的，光学记录/再现设备 10 从文件系统中读取与该盘（例如 disc\_ID #1）相关联的文件信息（disc\_ID #1 相关的目录文件），根据所读取的绑定单元清单信息形成绑定单元，读取所形成的绑定单元，并执行绑定操作以根据记录在绑定单元清单文件中的名称映射信息或渐进播放列表信息用所载入盘（disc\_ID #1）的盘包替换所读取的文件信息，或根据记录在绑定单元清单文件中的名称映射信息或渐进播放列表信息将所读取的文件信息追加到盘包中。将从图 7 起参照附图进行渐进播放列表的详细描述。

与以上描述相关联地，根据本发明的名称映射信息表示记录在目录中所包含的绑定单元清单文件和/或本地存储的文件结构中的信息，并在形成绑定单元时或执行绑定操作以形成虚拟包时使用。

“文件和标题关系列表”信息、“渐进播放列表”信息、以及“凭证”信息可被包含在绑定单元清单文件中。上述“文件和标题关系列表”信息适于删除/校验标题单元中的数据。所述“凭证”信息适于绑定或组合由不同内容供应商彼此共享的文件。

与以上描述相关联地，通过上述绑定操作形成的虚拟包表示用于再现/管理原始剪辑 422 和附加剪辑 412 的文件结构。原始剪辑 422 由记录在盘内的原始数据构

成。附加剪辑 412 由记录在本地存储中的附加数据构成。

图 6 是示出根据本发明的用于生成虚拟包的关系的概念图。

特定文件结构（即图 2 的盘包）被记录在载入盘中，并可被称为盘包。本地存储文件系统 41 包含在本地存储中。该本地存储文件系统 41 包括与载入盘（例如 disc\_ID #1）相组合的绑定单元，以及绑定单元清单文件。

与以上描述相关联地，由绑定单元清单文件引用的所有文件和该盘的绑定单元清单文件可用作只读文件。

绑定单元清单文件包括名称映射信息。该名称映射信息包括与绑定单元相关联的各种信息。例如，名称映射信息包括绑定单元内所包含的文件的列表信息，当绑定单元与盘相组合时绑定单元的文件位于虚拟包中的位置信息，以及虚拟包中的文件名称信息等。因此，虚拟文件系统（VFS）执行绑定操作，用于使用上述绑定单元清单信息将绑定单元与所载入盘的盘包组合从而形成新的虚拟包。

例如，根据图 6 所示盘的盘包，用作根目录下层目录的 BDMV 目录包括索引文件（index.bdmv）、对象文件（MovieObject.bdmv）、播放列表文件（00000.mpls）、剪辑信息文件（01000.clpi）、流文件（01000.m2ts）以及辅助文件（sound.bdmv）。在盘包的上述条件下，如果与所载入盘（例如具有信息“org\_ID #1 和 disc\_ID #1 的盘”）相关联的绑定单元 61 包括一特定播放列表文件（Apr2005.mpls）611 以及由该播放列表文件（Apr2005.mpls）611 管理的剪辑（即剪辑信息文件（Apr2005.clpi）612 和流文件（Apr2005.m2ts）613），并且盘相关共享目录（Shared）包括一辅助文件（Japanese.otf）614。以下将描述一种使用盘包和绑定单元生成虚拟包 51 的方法。根据本发明的名称映射信息表示与绑定单元内所包含的文件相关联的信息。播放列表文件（Apr2005.mpls）611 被改变（或更改）成虚拟包 51 中的 PLAYLIST 目录的播放列表文件（00000.mpls）511，剪辑信息文件（Apr2005.clpi）612 被改变成虚拟包 51 中 CLIPINF 目录的剪辑信息文件（02000.clpi）512，流文件（Apr2005.m2ts）613 被改变成虚拟包 51 中 STREAM 目录的流文件（02000.m2ts）513，而辅助文件（Japanese.otf）614 被改变成虚拟包 51 中 AUXDATA 目录的辅助文件（11111.otf）514。名称映射信息包括前述改变后文件的位置信息和文件名信息。

因此，当虚拟文件系统（VFS）40 执行绑定操作时，如果绑定操作根据记录在本地存储 15 中的绑定单元清单文件内的名称映射信息来执行，并且虚拟包由该绑定操作生成，则所得的文件结构如下。

虚拟包 51 包括用作根目录的下层目录的 BDMV 目录。BDMV 目录包括索引



文件 (Index.bdmv)、对象文件 (MovieObject.bdmv)、PLAYLIST 目录、CLIPINF 目录、STREAM 目录和 AUXDATA 目录。PLAYLIST 目录包括在用绑定单元的播放列表文件替换盘包 62 的播放列表文件时获得的播放列表文件 (00000.mpls) 511。CLIPINF 目录包括追加到盘包 62 的剪辑信息文件 (01000.clpi) 的绑定单元的剪辑信息文件 (02000.clpi) 512。STREAM 目录包括追加到盘包 62 的流文件 (01000.m2ts) 的绑定单元的流文件 (02000.m2ts) 513。AUXDATA 目录包括追加到盘包 62 的辅助文件 (sound.bdmv) 的绑定单元的辅助文件 (11111.otf) 514。在该过程中, 虚拟包 51 生成。

与以上描述相关联地, 用作虚拟包 51 的上层文件的索引文件 (index.bdmv) 和对象文件 (MovieObject.bdmv) 可基于新形成的虚拟播放列表文件 (00000.mpls) 511 在盘内所包含的常规索引和对象文件 (Index.bdmv 和 MovieObject.bdmv) 中更新。具体地, 如果一标题根据虚拟包 51 内所包含的播放列表文件 (00000.mpls) 511 被改变成另一标题 (例如如果添加了新标题则删除常规标题, 或者标题再现脚本变成另一脚本), 则前述索引和对象文件可基于新形成的虚拟包来更新。

与以上描述相关联地, 将在下面描述用于下载数据以构建虚拟包的方法、以及使用所下载数据更新虚拟包的方法。

首先, 下载应用程序识别所载入的盘相关目录和盘相关共享目录 (Shared) 中所包含的当前绑定单元结构信息, 并向外部 CP 通知所识别的绑定单元结构信息。用户选择为再现盘的数据所下载的内容数据。

然后, CP 基于从下载应用程序接收的、与当前绑定单元结构信息相关联的报告结果提供适于盘的数据库文件的所有数据 (例如索引表格和播放列表等)。

最后, 光学记录/再现设备的下载应用程序将该盘的选定文件的数据下载到本地存储中, 形成虚拟文件系统 (VFS), 并使用该虚拟文件系统 (VFS) 形成/更新虚拟包。

图 7 是示出根据本发明的播放列表和用于再现该播放列表的一个示例的结构图。

根据本发明, 通过下载由播放列表再现的数据来执行播放列表再现。与以上描述相关联地, 可通过本地存储再现的播放列表可被分成两类 (即第一播放列表和第二播放列表)。该第一播放列表可在已完全下载了播放列表再现的所有数据之后播放。第二播放列表可在数据尚未完全下载的情况下播放, 从而剩余数据可在再现预先下载数据的同时下载。本发明涉及前述第二播放列表。具体地, 图 5 所示的渐

进播放列表对应于第二播放列表。在下文中，剩余数据被称为缺失数据（缺失流文件、缺失剪辑等）。即，缺失数据表示由根据本发明的播放列表再现数据之前的未下载数据。

与以上描述相关联地，播放列表可以是盘相关播放列表或盘无关播放列表。如果第二播放列表等于盘相关联播放列表，则用户可以在任何时间自由地下载/再现由第二播放列表引用的数据，或者由第二播放列表引用的数据可在不与盘包组合的情况下自己再现。本发明涉及盘相关播放列表。如前所述，根据本发明与特定盘相关联的数据从外部下载，且所下载的数据与盘包组合。

在下文中将参照图 7 描述用于根据前述第二列表再现数据的方法。具体地，渐进播放列表在图 7 中被用作一个示例。假定在图 7 中虚拟包在从外部源下载与载入盘相关联的数据之前就存在。

与以上描述相关联地，虚拟包可在盘载入光学记录/再现设备之后从该盘中所包含的盘包中生成。否则，虚拟包可通过将盘包的数据与本地存储的数据组合来生成。虚拟包可由从外部源中下载的数据来更新。在下文中将详细描述用于在下载一些流文件之后更新虚拟包的方法。

参看图 7，渐进播放列表#1 的播放列表文件 (\*.mpls)、根据渐进播放列表#1 再现的剪辑的剪辑信息文件 701、以及流文件 702 的一部分 (1.m2ts、2.m2ts 和 3.m2ts) 在数据再现开始之前下载。

如果在与渐进播放列表#1 相关联的所有数据尚未完全下载时发生对虚拟包的更新请求，则包括渐进播放列表#1 的虚拟包根据绑定单元清单文件使用已下载数据（即播放列表文件 (\*.mpls)、剪辑信息文件 701、以及流文件 1、2 和 3 (1.m2ts、2.m2ts、3.m2ts)）生成。

前述渐进播放列表#1 表示能够在下载所有数据之前播放的播放列表。因此，在绑定单元用缺失流文件更新虚拟包之后，BD-J 应用程序可播放该播放列表，尽管播放该播放列表所需的所有流文件尚未到位。在更新虚拟包之前未下载的缺失流数据 (4.m2ts~n.m2ts) 被下载，同时虚拟包被更新，或者同时渐进播放列表#1 被播放。

在缺失流数据 (4.m2ts~n.m2ts) 被存储在绑定单元清单文件所指示的位置上时，BD-J 应用程序生成再现指定剪辑的请求。在播放器接收到上述请求之后，它在标题变成另一标题之前不需要等待预定时间过去。播放器将指定流数据设置成只读，并且可根据绑定单元清单文件中所包含的名称映射信息立即再现相应剪辑。

与上述描述相关联地，由渐进播放列表#1 再现的数据可根据绑定单元清单文件的渐进播放列表信息来确定。

与上述描述相关联地，如果接收回放命令的数据与绑定单元清单文件的渐进播放列表信息所指定的数据不相等，或者被确定为是预先再现的数据，则不可再现上述接收回放命令的数据。

如果在所有数据未完全下载之前发生了用于更新虚拟包的请求，则通过参考绑定单元清单文件确认是否允许更新虚拟包。换言之，确认绑定单元清单文件是否允许本发明的播放列表（例如渐进播放列表）。

与以上描述相关联地，表示允许或拒绝渐进播放列表的特定信息可被包括在渐进播放列表信息中。即，它可通过确认绑定单元清单文件是否包含渐进播放列表信息来确认。如果绑定单元清单文件包含渐进播放列表信息，则更新虚拟包以使该经更新的虚拟包包括渐进播放列表。然而，如果绑定单元清单文件不包含渐进播放列表信息，则虚拟包在完成数据下载之前不能得到更新。

虚拟包的更新请求可通过 BD-J 应用程序来执行。如果在播放列表开始其再现之后下载的缺失数据被存储在由绑定单元清单文件所指示的特定位置，则 BD-J 应用程序可通过参照绑定单元清单文件来生成用于再现所存储数据的命令，并可删除将来不要再现的非必要数据。

播放列表 (\*.mpls) 和剪辑信息文件 (\*.clpi) 可在渐进播放列表开始其再现之前下载。换言之，在渐进播放列表再现时间期间下载、但在再现开始之前未下载的数据可以是流数据。

渐进播放列表可再现已下载的流文件以替代非记录在记录介质中的流文件。换言之，渐进播放列表应被视为绑定到盘的新标题。在执行流式和回放操作之后，播放列表应被视为普通的 BD-J 标题。

图 7 示出其中部分流文件被下载、然后更新虚拟包的一个示例，但应当注意本发明并不限于图 7 的示例并可应用于其它示例。例如，虚拟包可在仅下载了播放列表文件 (\*.mpls) 和剪辑信息文件 (\*.clpi) 的条件下更新。在该情形中，未用于更新虚拟包的流数据可在更新虚拟包的同时立即下载，或者可在接收到来自用户的回放命令之后下载的同时再现。

与以上描述相关联地，本发明的播放列表也可通过以下 BD-J 模块播放。

本发明从外部源下载与记录介质相关联的数据，将所下载的数据存储在本地存储中，并在数据完全下载到本地存储之前使用绑定单元用缺失数据生成一新的虚

拟包,使得该新的虚拟包包括能在下载缺失数据的同时播放的播放列表。在该情形中,播放列表根据所生成的虚拟包来播放,并且剩余数据的下载/再现操作与图 7 的相同。

与以上描述相关联地,如果缺失数据必须在根据本发明播放列表的回放期间再现,则本发明可停止该回放。与以上描述相关联地,在根据播放列表的回放期间产生的故障或差错(例如需要再现尚未下载的数据)可由 BD-J 应用程序纠正。

即使渐进播放列表包括缺失剪辑, BD-J 应用程序也可播放渐进播放列表。然而,如果在回放操作期间回放位置到达缺失流点,则播放器允许媒体播放器和回放控制引擎进入停止状态。如果回放位置通过用户的跳转操作变成缺失剪辑点,则回放操作可在跳转位置停止,然后停止事件被传送给 BD-J 应用程序。如果 BD-J 应用程序指定具有缺失流的回放位置,则播放器可允许媒体播放器和回放控制引擎进入停止状态。

图 8 是示出根据本发明的使用回放系统从记录介质再现数据的装置的框图。

与以上描述相关联地,术语“回放系统”表示由光学记录/再现设备中所包含的软件和/或硬件实现的集合再现处理器。回放系统表示再现载入光学记录/再现设备中的记录介质的数据、同时再现/管理存储在本地存储中的与该记录介质相关联的数据(例如从外部下载的数据)的系统。

具体地,回放系统 17 包括用户事件管理器 171、模块管理器 172、HDMV 模块 174、BD-J 模块 175、回放控制引擎 176、演示引擎 177、以及虚拟文件系统 40。下文中将进行其详细描述。

用作能再现 HDMV 标题的附加再现处理模块的 HDMV 模块 174、以及用作能够再现 BD-J 标题的附加再现处理模块彼此独立地进行构建。HDMV 模块 174 接收上述对象文件“MovieObject”中所包含的命令或程序,而 BD-J 模块 175 接收上述对象文件“BD-Object”中所包含的命令或程序,使得 HDMV 模块 174 和 BD-J 模块 175 可处理所接收的命令或程序。HDMV 模块 174 包括命令处理器 174a,而 BD-J 模块 175 包括应用程序管理器 175a 和 Java VM 175b,使得 HDMV 模块 174 和 BD-J 模块 175 可接收/处理上述命令。

回放系统包括模块管理器 172、回放控制引擎 176 和演示引擎 177。模块管理器 172 向 HDMV 模块 174 和 BD-J 模块 175 发送用户命令,并控制 HDMV 模块 174 和 BD-J 模块 175 的操作。回放控制引擎 176 在接收到来自 HDMV 模块 174 和 BD-J 模块 175 的再现命令时分析记录在盘中的播放列表文件内容数据,并基于分析结果

执行再现功能。演示引擎 177 解码/显示由播放控制引擎 176 再现/管理的特定流。

具体地，回放控制引擎 176 被分成：用于管理所有再现操作的回放控制功能 176a，以及用于存储播放器状态寄存器（PSR）信息和通用寄存器（GPR）信息的播放器寄存器 176b。回放控制功能 176a 也可按需表示回放控制引擎 176。

与以上描述相关联地，回放控制引擎 176 可在存取渐进播放列表中所包含的多个较小剪辑之一，同时下载另一个剪辑。

回放系统中所包含的模块管理器 172、HDMV 模块 174、BD-J 模块 175 和回放控制引擎 176 可通过软件处理。较佳地是，上述组件 172、174、175 和 176 可通过软件而非硬件处理。演示引擎 177、解码器和各平面通常是基于硬件的。由软件处理的构成组件（例如 172、174、175 和 176）可集成为一个单元，从而该集成单元可被安装到控制器 12 中。因此，应当注意本发明的上述组件可基于其含义得到理解，并且不限于诸如硬件或软件实现的其实现方法。

与以上描述相关联地，回放系统 17 的特征如下。

第一，如上所述，用于 HDMV 标题的 HDMV 模块 174 和用于 BD-J 标题的 BD-J 模块 175 彼此独立地配置，并且两个模块 174 和 175 不能同时执行。更详细地，BD-J 标题不可在再现 HDMV 标题时再现，而 HDMV 标题则不可在再现 BD-J 标题时再现。

第二，回放系统包括用于实际管理本地存储 15 的 BD-J 应用程序，从而 BD-J 应用程序可以与从外部下载的附加数据相同的方式来管理光学记录/再现设备中所包含的网络功能，并可通过编辑存储在本地存储 15 中的文件或将这些文件与盘包组合来形成虚拟包。换言之，BD-J 应用程序形成能够将盘文件系统和本地存储文件系统作为单个系统进行管理的虚拟文件系统（VFS）40，并形成/管理使用该虚拟文件系统（VFS）40 再现原始数据和附加数据的虚拟包。与以上描述相关联地，先前已阐述了使用虚拟文件系统（VFS）40 生成虚拟包的方法。

第三，HDMV 标题和 BD-J 标题分别接收基于不同方案的用户命令。HDMV 标题和 BD-J 标题使用用于执行各个用户命令的不同方法。需要能接收用户命令、并将接收到的用户命令发送给 HDMV 模块 174 或 BD-J 模块 175 的预定单元。在该情形中，上述操作由用户事件管理器 171a 来执行。例如，如果所接收到的命令被确定为是通过用户操作（UO）输入的用户命令，则用户事件管理器 171a 将该用户命令发送给模块管理器 172 或 UO 控制器 171a。否则，如果接收到的命令被确定为是通过按键事件输入的用户命令，则用户事件管理器 171a 将接收到的用户命

令发送给 BD-J 模块 175 中所包含的 Java VM 175b。

第四，模块 174 和 175 之一管理上述回放控制引擎 176（也称为主管）。更详细地，当再现 HDMV 标题时，HDMV 模块 174 用作回放控制引擎 176 的主管。当再现 BD-J 标题时，BDJ 模块 175 用作回放控制引擎 176 的主管。

与以上描述相关联地，回放系统可包括元数据管理器 173。该元数据管理器 173 向用户提供盘库和增强的搜索元数据应用程序。

根据本发明的播放列表可包括至少一条子路径以及一条主路径。如果播放列表包括该子路径，则主路径和子路径必须同时进行解码/显示。

与以上描述相关联地，为了再现播放列表中所包含的主路径和子路径，通过子路径再现的数据被预先下载，而通过主路径再现的其它数据被下载，从而可开始回放操作。在该情形中，通过子路径引用的数据必须被预先下载，使得回放时间被延迟了一会儿。

为了同时解码/显示主路径和子路径，通过播放列表的主路径再现（引用）的数据和通过播放列表的子路径再现（引用）的数据被同时下载和再现。以下将参照图 9 和 10 描述用于同时下载/再现通过播放列表的主路径引用的数据和通过播放列表的子路径引用的数据的方法。

图 9 示出根据本发明的包括配置有单个子播放项（SPI）的子路径的播放列表和用于播放该播放列表的一个示例。图 10 示出根据本发明的包括配置有多个子播放项（SPI）的子路径的播放列表和用于播放该播放列表的一个示例。

图 9 中示出包括配置有单个子播放项（SPI）的子路径的播放列表及其再现示例。

在仅下载了由子播放项指定的剪辑的一部分的条件下，本发明可更新虚拟包并可播放播放列表。该剪辑的缺失部分可在更新虚拟包的同时、或播放播放列表的同时下载，且在下文中将参照图 9 进行其详细描述。

渐进播放列表#1 的子路径的子播放项（SPI）包括要再现剪辑的切入时间信息和切出时间信息。由子播放项指定的剪辑包括单个剪辑信息文件（11.clpi）903 和单个流文件（11.m2ts）904。

在下载了通过主路径再现的渐进播放列表#1 的播放列表文件（\*.mpls）、剪辑信息文件 901 和流文件 902 的部分文件（1.m2ts 和 2.m2ts）、以及通过子路径再现的剪辑的剪辑信息文件（11.clpi）903 和流文件（11.m2ts）904 的一部分 904a 的条件下，可发生虚拟包的更新请求。如果发生了虚拟包的上述更新请求，则该虚拟包

通过已下载数据更新。如果更新了虚拟包，则可播放前述渐进播放列表#1。

在更新虚拟包之前未下载的缺失数据（3.m2ts~n.m2ts）904b 在播放渐进播放列表#1 的同时下载。播放器可基于表示子路径数据的已下载长度的信息来识别下载了通过子路径再现的剪辑的多少数据。

图 10 中示出了包括配置有多个子播放项（SPI）的播放列表（由图 10 的“渐进播放列表#1”表示）及其再现示例。

如果子路径配置有多个子播放项（SPI），则可用通过主路径的播放项（PI）引用的前述剪辑中相同的方式在更新虚拟包的同时、或在再现播放列表的同时下载通过 SPI 引用的剪辑。

参看图 10，与配置有多个播放项（PI）的主路径相似，子路径配置有多个子播放项（SPI）（SPI #11~SPI #m），并且每个子播放项（SPI）指定单个剪辑。渐进播放列表#1 的播放列表文件（\*.mpls）、主路径的剪辑信息文件 1001、子路径的剪辑信息文件 1003、主路径的流文件 1002 的部分文件（1.m2ts 和 2.m2ts）、以及子路径的流文件 1004 的部分文件（11.m2ts 和 12.m2ts）被下载，并可发生更新虚拟包的请求。

虚拟包在下载通过渐进播放列表#1 再现的所有数据之前更新，从而虚拟包包括根据虚拟包的绑定单元清单文件的渐进播放列表#1。如果更新了虚拟包，则渐进播放列表#1 可根据已更新的虚拟包来播放。

如前所述，在所述再现操作开始之前未下载的缺失数据（3.m2ts~n.m2ts）可在更新虚拟包的同时、或再现渐进播放列表#1 的同时下载。

与以上描述相关联地，如果子路径配置有多个子播放项（SPI），则该播放列表可在如图 9 所示仅下载了剪辑的部分数据的条件下播放。图 9 和 10 中所示的再现或回放方法可根据所下载剪辑的大小来适当地混合。对本领域技术人员显而易见的是，播放列表的上述再现方法也可适用于主路径。

尽管图 9 和 10 中示例性地示出了单条子路径，但在图 9 和 10 中可存在至少一条或两条子路径。在该情形中，主路径和子路径的同时再现可如前所述地执行，从而为便于描述将略去其详细描述。

与以上描述相关联地，尽管图 9 和 10 示例性地示出了在下载了部分流文件之后更新虚拟包的方法，但本发明可在仅下载播放列表文件（\*.mpls）和剪辑信息文件（\*.clpi）的条件下更新虚拟包。在该情形中，未用来更新虚拟包的流数据可在更新虚拟包的同时下载，或者可在用户输入回放命令之后下载/再现，如先前在图 7

中所示。

根据本发明的较佳实施例，新的虚拟包在完全下载所有数据之前生成，从而该新的虚拟包包括能够在完全下载了所有数据之前播放的播放列表，如先前在图7中所示。

与本发明的回放或再现操作相关联地，由于解码器的等待时间，播放器必须在当前数据的回放或再现结束之前到达要再现的下一数据。与本发明相关联地，前述情形意味着在播放器到了数据存储位置以再现数据之前，要再现的数据必须下载并存储在指定位置。这样，较佳的是通过子路径再现的数据被下载并存储在指定位置，同时其它数据在播放器的前述移动之前再现。

以下将参照图4a和8描述使用本地存储从记录介质再现数据的装置。该使用本地存储从记录介质再现数据的装置包括：拾取器11，用于读取记录介质的数据；本地存储15，用于下载与记录介质相关联的数据，并存储所下载的数据；以及控制器12，使用绑定单元用与记录介质相关联的缺失数据生成虚拟包。其中虚拟包包括能够在完全下载所有数据之前播放的播放列表。同样，控制器12可在下载缺失数据的同时播放播放列表。

与以上描述相关联地，在虚拟包已存在的情形中，控制器12更新该虚拟包以生成新的虚拟包，使得该新的虚拟包包括本发明的播放列表。

与以上描述相关联地，本发明的播放列表可被称为渐进播放列表。控制器12可根据与记录介质相关联的绑定单元清单文件生成虚拟包。该绑定单元清单文件可包含渐进播放列表信息。在绑定单元清单文件不包含渐进播放列表信息的情形中，在完全下载所有数据之前可不生成虚拟包。

与以上描述相关联地，缺失数据表示流数据。本发明的播放列表再现下载到本地存储中的数据。播放列表可配置有主路径和至少一条子路径。在该情形中，控制器12可控制以同时下载通过主路径引用的数据和通过子路径引用的数据。控制器12可在下载缺失剪辑或剪辑的缺失部分的同时再现部分剪辑或剪辑的一部分。

本发明的播放列表可通过BD-J模块175再现/管理，并且控制器12可包括BD-J模块。从以上描述中可显而易见，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可有效地再现被下载到本地存储中的关联于记录介质的附加数据，从而为用户创建更便利的功能。

工业实用性



---

对本领域技术人员显而易见的是，可在本发明中进行各种更改和改变而不背离本发明的精神或范围。因而，本发明旨在涵盖本发明的各种更改和改变，只要它们落入所附权利要求及其等效方案的范围内即可。

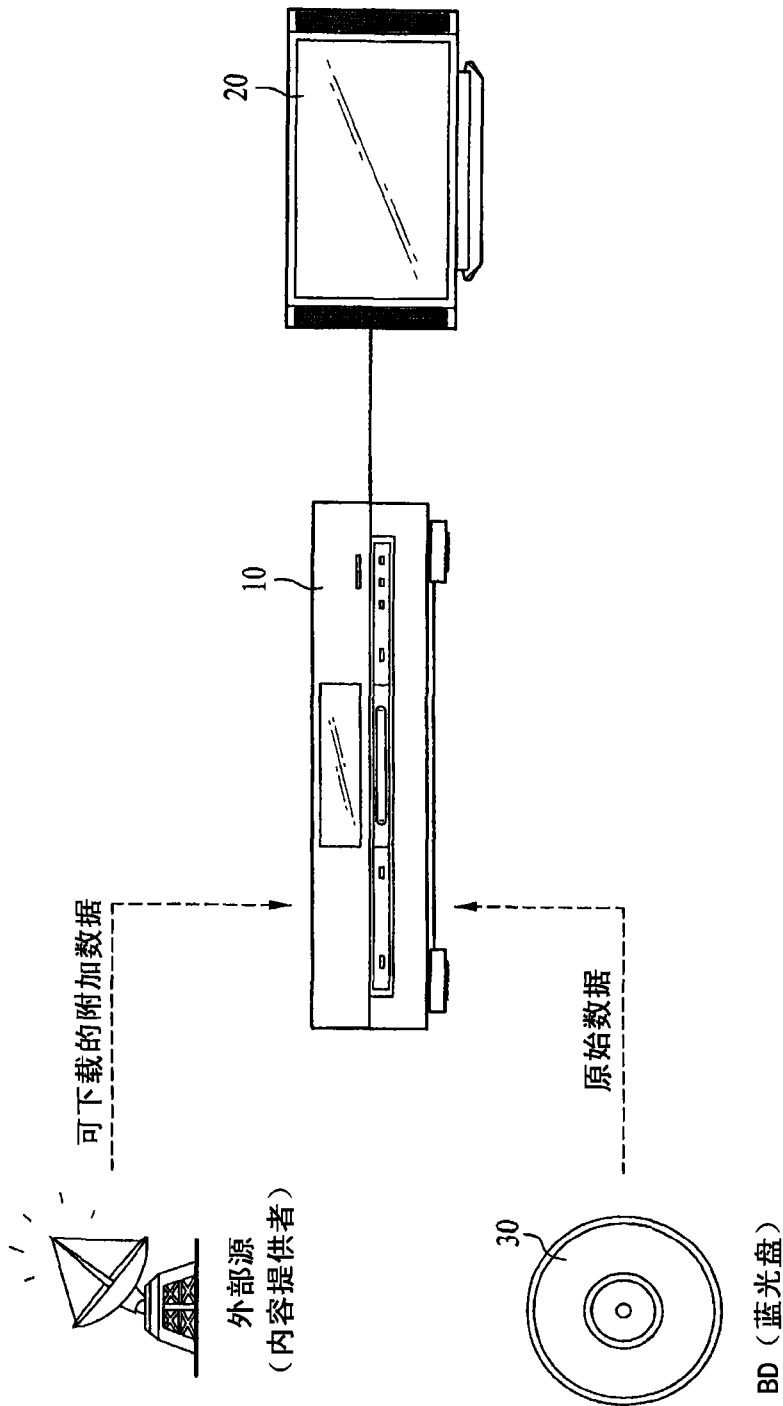


图 1

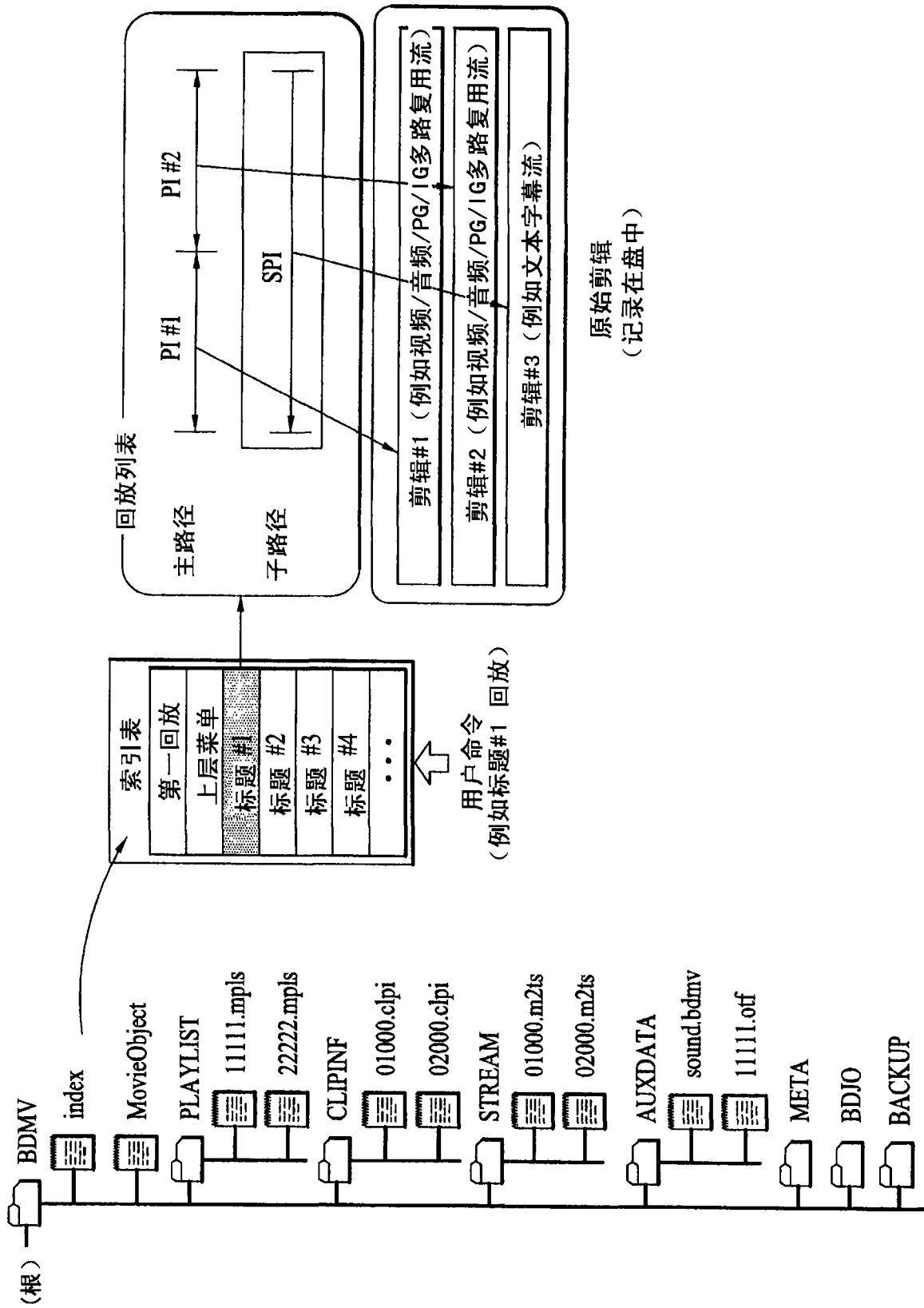


图 2

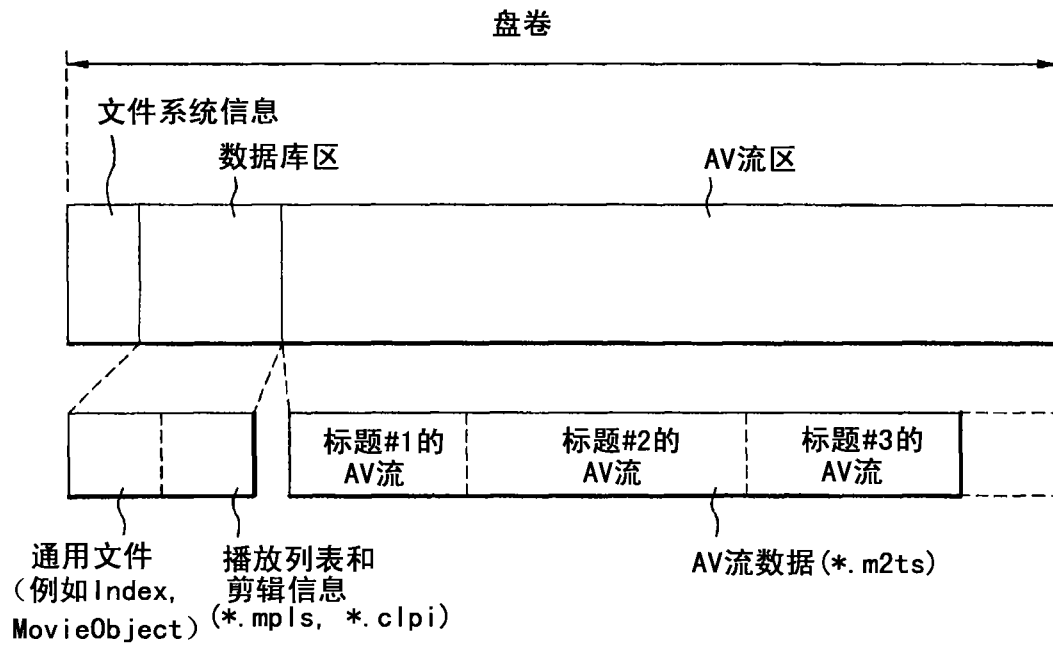


图 3

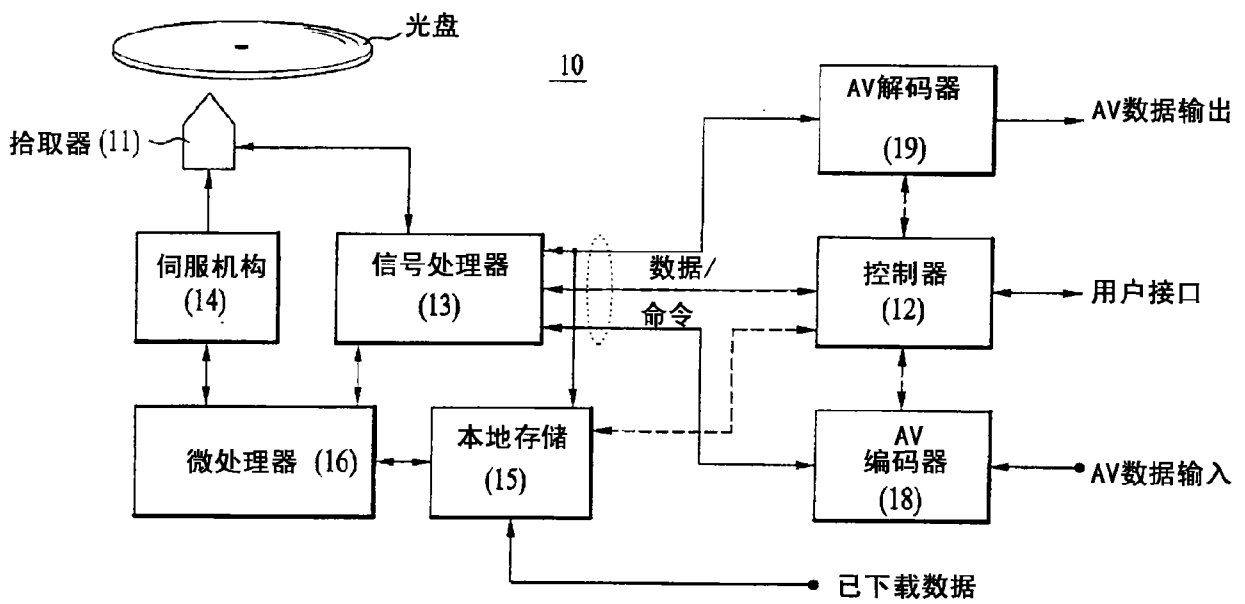


图 4A

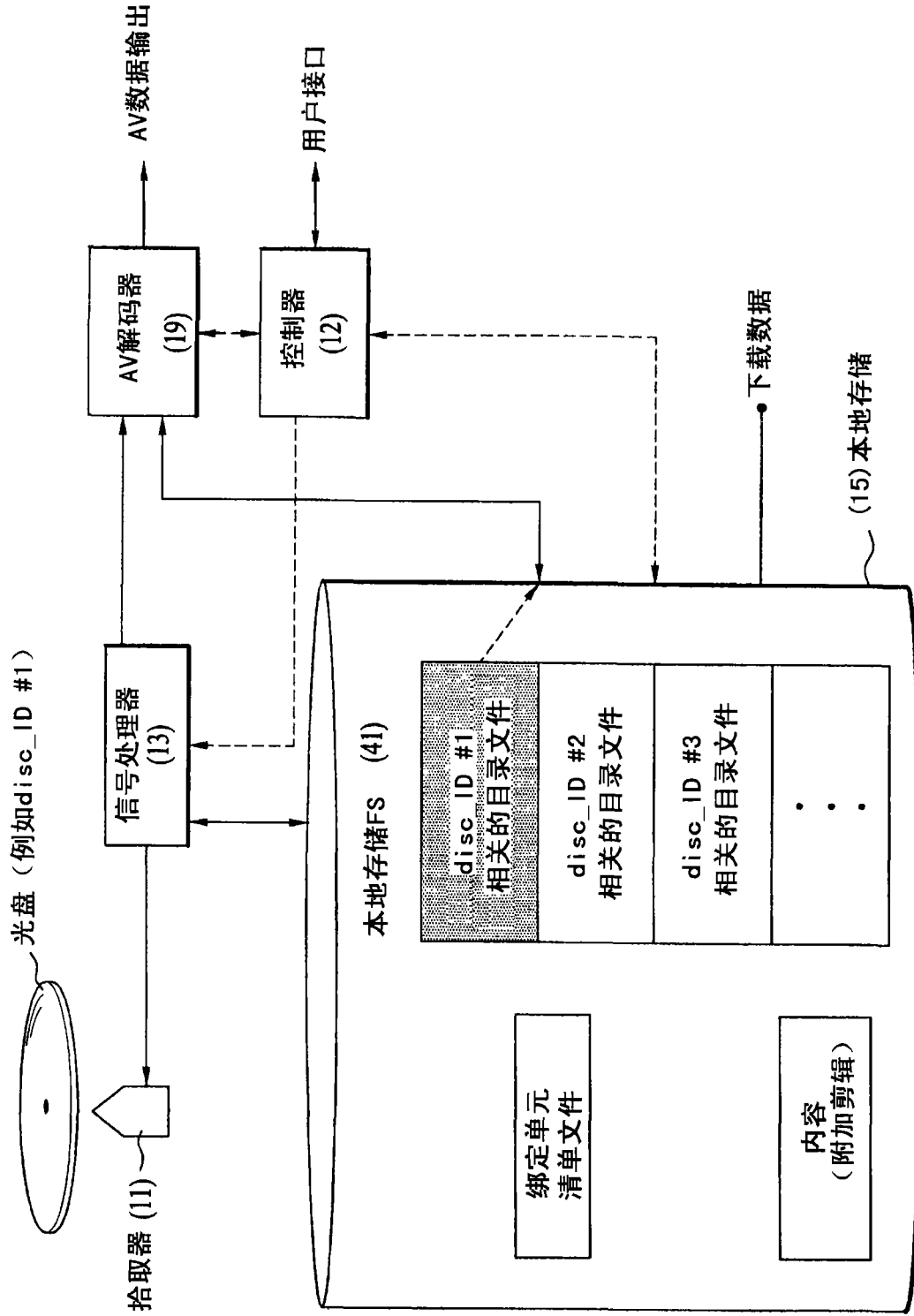


图 4B

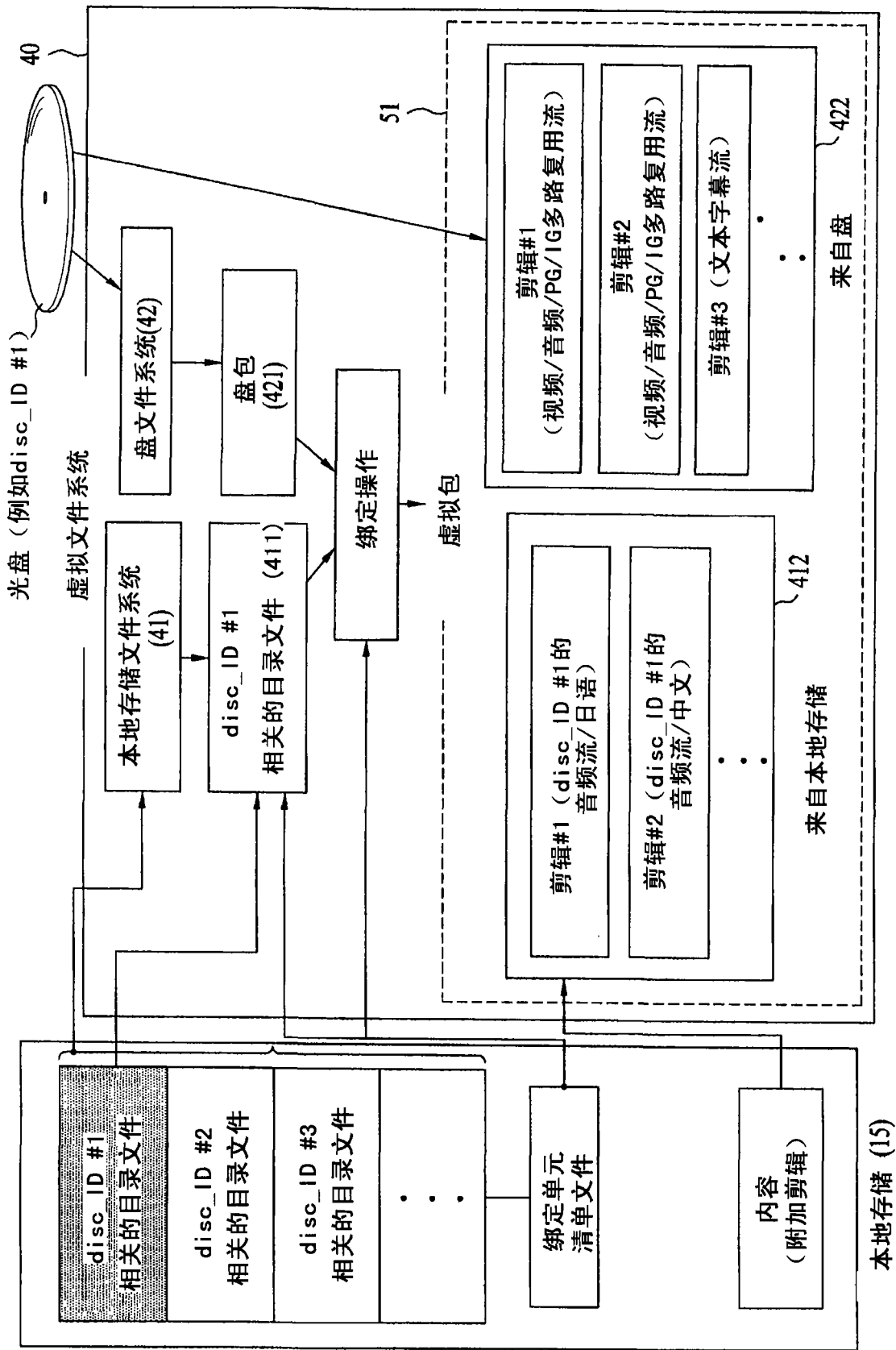


图 5

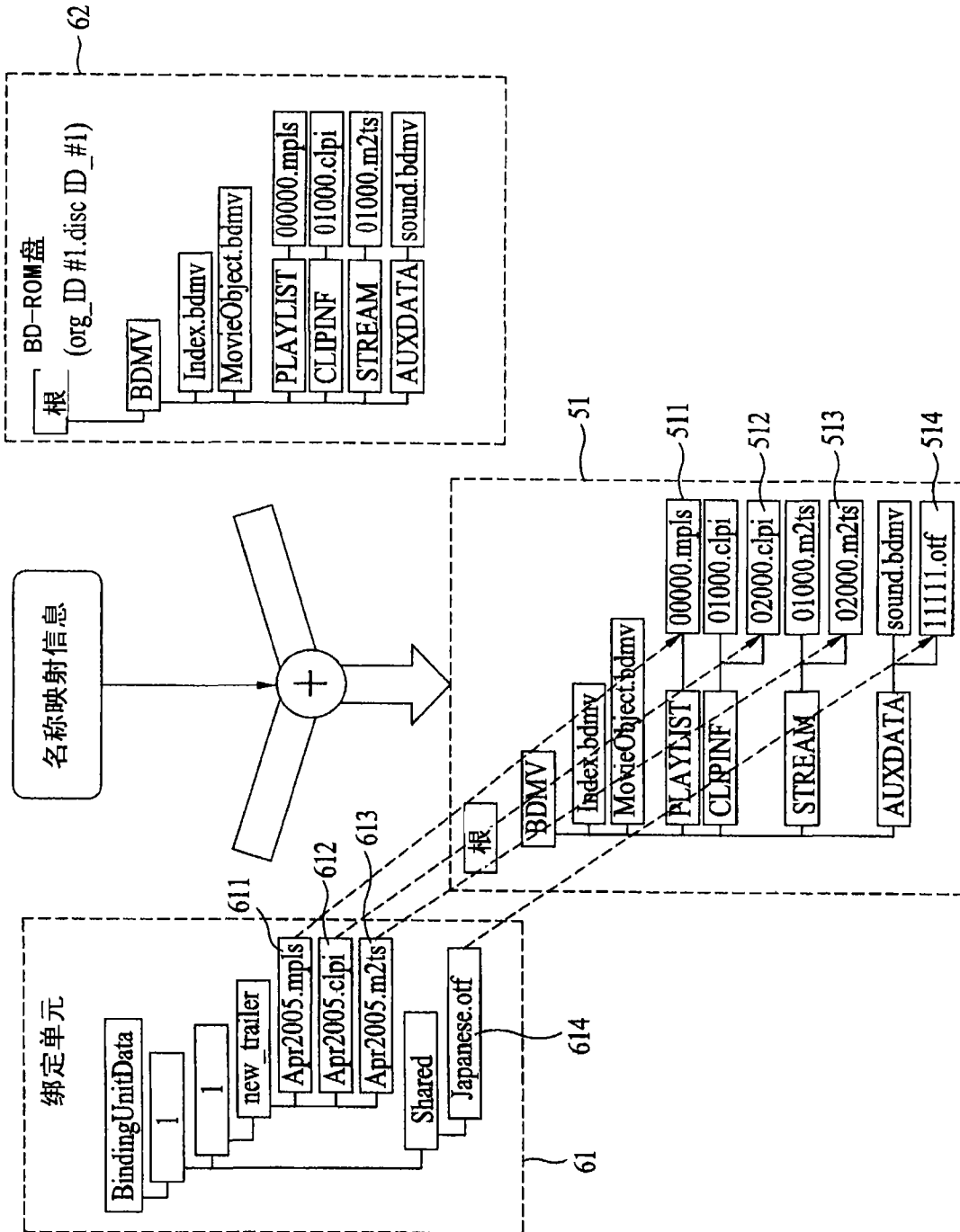


图 6



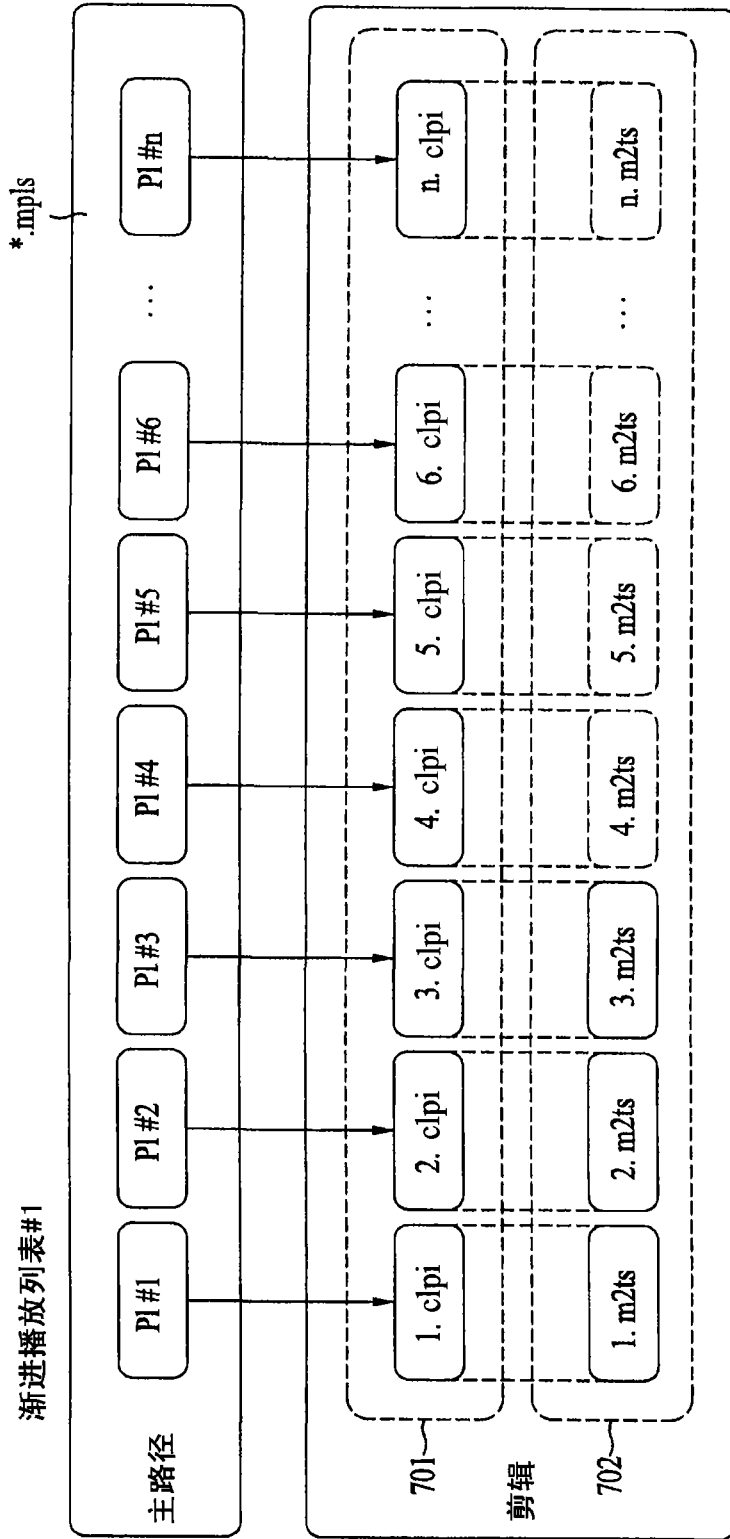


图 7

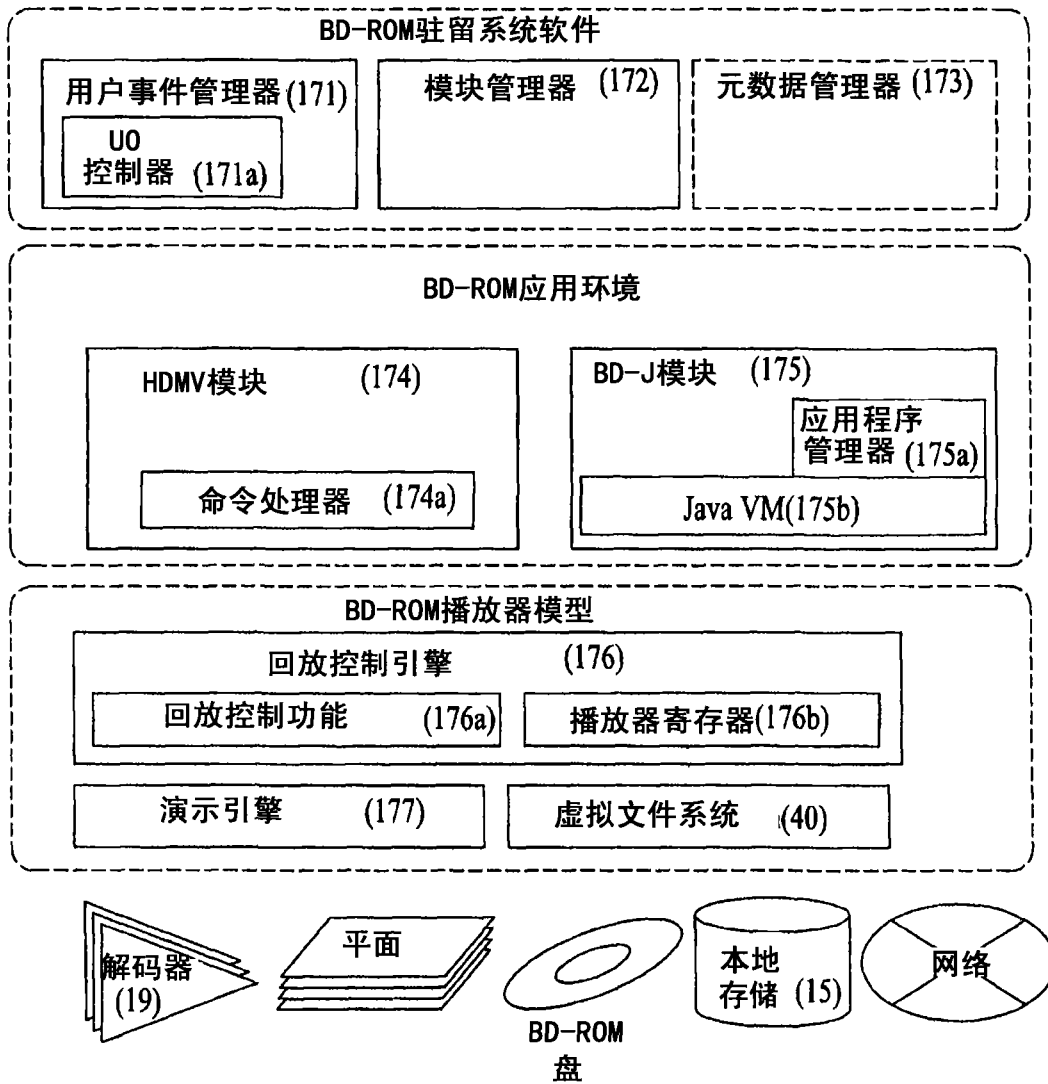


图 8

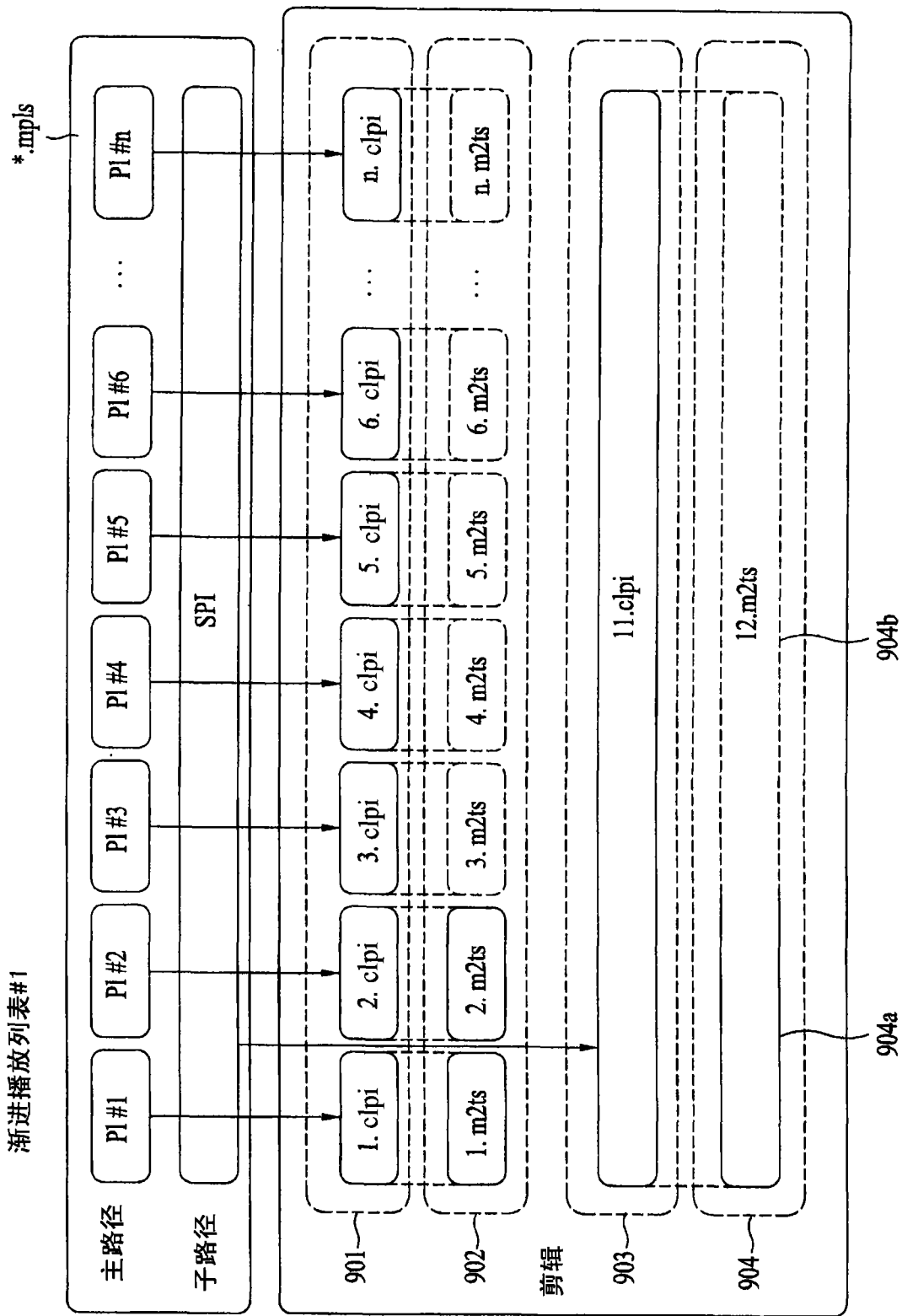


图 9

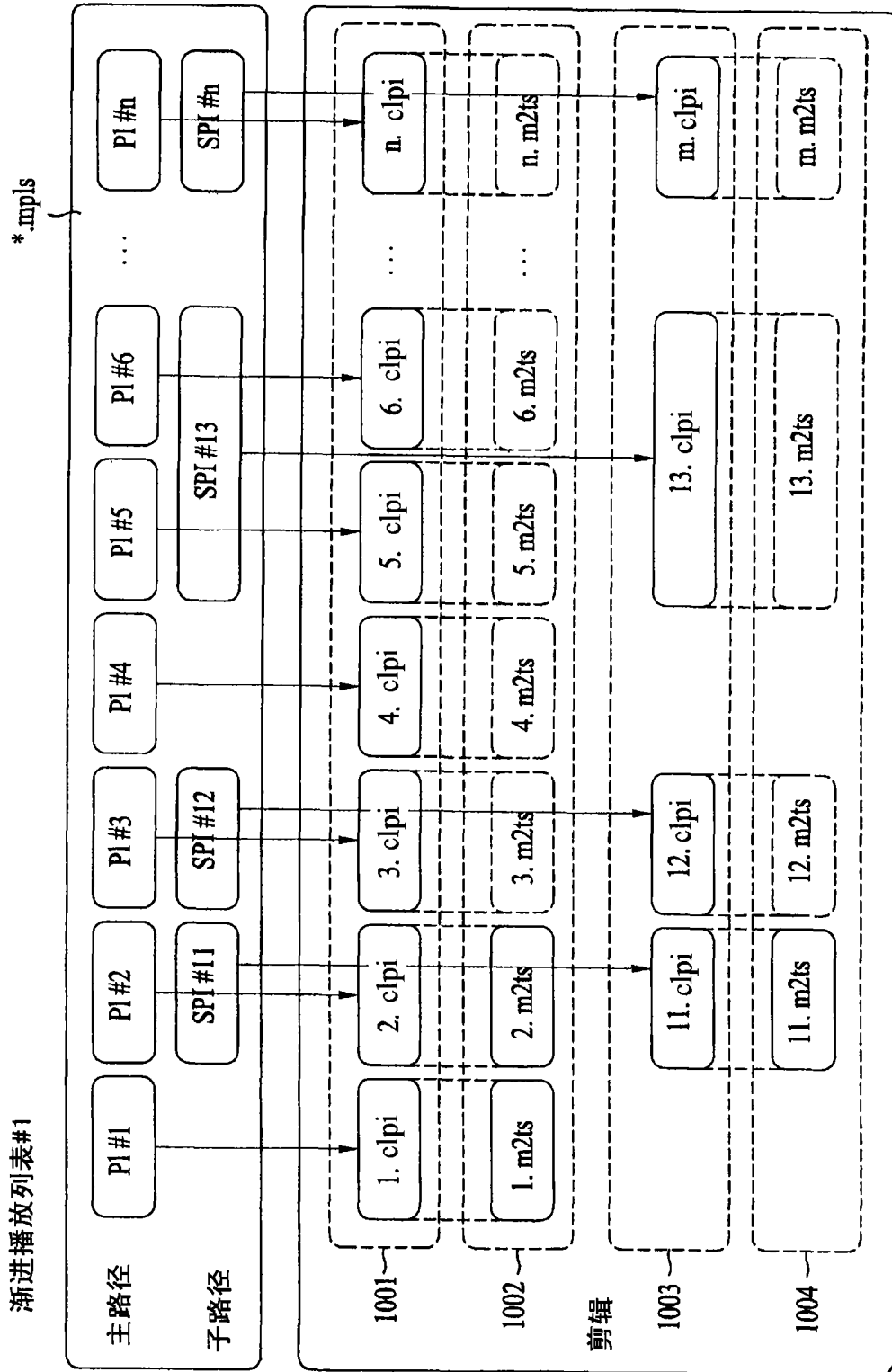


图 10