

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101325082 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 200810111082. 1

US 2002/0102095 A1, 2002. 08. 01, 全文.

(22) 申请日 2008. 06. 13

EP 1465419 A3, 2004. 10. 06, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 王宁

2007-157613 2007. 06. 14 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30-2

(72) 发明人 前田昌峰

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所 (普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 陈立航

(51) Int. Cl.

G11B 27/00 (2006. 01)

G11B 27/034 (2006. 01)

G11B 27/34 (2006. 01)

G11B 27/36 (2006. 01)

G11B 31/00 (2006. 01)

H04N 5/765 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1637920 A, 2005. 07. 13, 全文.

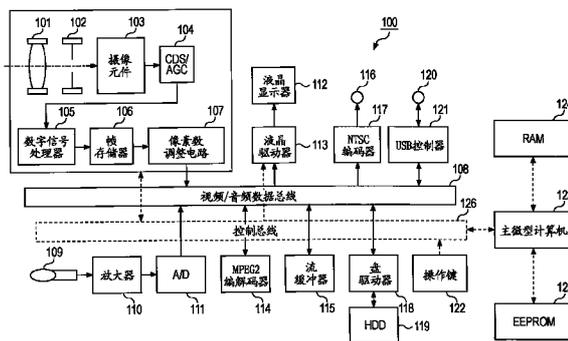
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 6 页

(54) 发明名称

记录设备

(57) 摘要

本发明涉及一种记录设备。响应于用于复制记录于记录介质上的音频视频数据的指令,发送复制历史信息并由所述复制历史信息指示的未复制的音频视频数据。在接收到用于生成复制历史信息的指令时,用于将指示所发送的音频视频数据已被复制的复制历史信息记录到所述记录介质上的设备生成指示记录于所述记录介质上的音频视频数据已被复制的历史信息。



1. 一种记录设备,其能够记录音频视频数据文件,所述记录设备包括:

存取单元,用于对记录介质进行存取,所述记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件和表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息;

通信单元,用于与外部设备进行通信,其中,所述外部设备用于复制所述至少一个音频视频数据文件;

指令单元,用于指示对记录在所述记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制;

控制单元,用于根据所述指令单元的指令控制所述通信单元,来将所述历史信息 and 由所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制过的音频视频数据文件发送到所述外部设备,并控制所述存取单元,从而使得将表示所发送的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息记录在所述记录介质上;以及

历史生成指示单元,用于指示生成如下历史信息,所述历史信息表示所发送的所述至少一个音频视频数据文件是复制过的文件,

其中,所述控制单元在所述历史生成指示单元表示所述至少一个音频视频数据文件为复制过的文件时,根据所述历史生成指示单元的指示生成表示已经在所述记录介质上记录了所述至少一个音频视频数据文件的历史信息。

2. 根据权利要求1所述的记录设备,其特征在于,所述记录介质还具有记录于其上的根据所述历史生成指示单元的指示生成的复制历史信息,以及

其中,在所述历史生成指示单元给出另一指示时,所述控制单元删除所述复制历史信息。

3. 根据权利要求1所述的记录设备,其特征在于,所述控制单元根据所述指令单元的指令进行控制,从而使得所述记录介质被识别为所述外部设备的驱动器。

4. 根据权利要求1所述的记录设备,其特征在于,将所述指令单元和所述历史生成指示单元集成为单个操作构件,

其中,当在将所述记录设备连接至所述外部设备的状态下操作所述单个操作构件时,所述单个操作构件用作所述指令单元,以及

其中,当在未将所述记录设备连接至所述外部设备的状态下操作所述单个操作构件时,所述单个操作构件用作所述历史生成指示单元。

5. 一种记录设备,其能够记录音频视频数据文件,所述记录设备包括:

存取单元,用于对第一记录介质和第二记录介质进行存取,所述第一记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件,所述第二记录介质上记录有表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息;

通信单元,用于与外部设备进行通信,所述外部设备用于复制所述至少一个音频视频数据文件;

指令单元,用于指示对记录在所述第一记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制;

控制单元,用于根据所述指令单元的指令控制所述通信单元,来将所述历史信息和由所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制过的音频视频数据文件发送至所述外部设备,并控制所述存取单元,从而使得将表示所发送的音频视频数据文件

为复制过的文件的历史信息记录在所述第二记录介质上；以及

历史生成指示单元,用于指示生成如下历史信息,所述历史信息表示所发送的音频视频数据文件为复制过的文件,

其中,所述控制单元根据所述历史生成指示单元的指示生成表示记录在所述第一记录介质上的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息。

6. 根据权利要求5所述的记录设备,其特征在于,所述第二记录介质还具有记录于其上的根据所述历史生成指示单元的指示生成的复制历史信息,以及

其中,在所述历史生成指示单元给出另一指示时,所述控制单元删除所述复制历史信息。

7. 根据权利要求5所述的记录设备,其特征在于,所述控制单元根据所述指令单元的指令进行控制,从而使得将所述第一记录介质识别为所述外部设备的驱动器。

8. 根据权利要求5所述的记录设备,其特征在于,将所述指令单元和所述历史生成指示单元集成为单个操作构件,

其中,当在将所述记录设备连接至所述外部设备的状态下操作所述单个操作构件时,所述单个操作构件用作所述指令单元,以及

其中,当在未将所述记录设备连接至所述外部设备的状态下操作所述单个操作构件时,所述单个操作构件用作所述历史生成指示单元。

9. 一种记录设备,其能够记录音频视频数据文件,所述记录设备包括:

第一存取单元,用于对第一记录介质进行存取,所述第一记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件和表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息;

第二存取单元,用于对第二记录介质进行存取;

指令单元,用于指示对记录在所述第一记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制;

控制单元,用于根据所述指令单元的指令控制所述第一存取单元和所述第二存取单元,从而使得从所述第一记录介质读取所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制过的音频视频数据文件,并将其记录到所述第二记录介质上,并且用于控制所述第一存取单元,从而使得将表示从所述第一记录介质读出的所述至少一个音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息记录到所述第一记录介质上;以及

历史生成指示单元,用于指示生成如下历史信息,所述历史信息指示从所述第一记录介质读出的所述音频视频数据文件为复制过的文件,

其中,所述控制单元根据所述历史生成指示单元的指示生成表示所述第一记录介质上记录的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息。

10. 根据权利要求9所述的记录设备,其特征在于,所述第一记录介质还具有记录于其上的根据所述历史生成指示单元的指示生成的复制历史信息,以及

其中,在所述历史生成指示单元给出另一指示时,所述控制单元删除所述复制历史信息。

11. 一种记录设备,其能够记录音频视频数据文件,所述记录设备包括:

第一存取单元,用于对第一记录介质和第二记录介质进行存取,所述第一记录介质上

记录有至少一个音频视频数据文件,所述第二记录介质上记录有表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息;

第二存取单元,用于对第三记录介质进行存取;

指令单元,用于指示对记录在所述第一记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制;

控制单元,用于根据所述指令单元的指令控制所述第一存取单元和所述第二存取单元,从而使得从所述第一记录介质读取所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制过的音频视频数据文件,并将其记录到所述第三记录介质上,并且控制所述第一存取单元,从而使得将表示从所述第一记录介质读出的所述至少一个音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息记录到所述第二记录介质上;以及

历史生成指示单元,用于指示生成如下历史信息,所述历史信息指示从所述第一记录介质读出的所述至少一个音频视频数据文件为复制过的文件,

其中,所述控制单元根据所述历史生成指示单元的指示生成表示所记录的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息。

12. 根据权利要求 11 所述的记录设备,其特征在于,所述第二记录介质还具有记录于其上的根据所述历史生成指示单元的指示生成的复制历史信息,以及

其中,在所述历史生成指示单元给出另一指示时,所述控制单元删除所述复制历史信息。

记录设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种记录设备。

背景技术

[0002] 已出现了用于接收电视广播并将其记录到 HDD 上的硬盘驱动器 (HDD) 记录器。近来,又出现了配备有 HDD 的摄像机。

[0003] 在这种 HDD 记录器或配备有 HDD 的摄像机中, HDD 用于暂时记录诸如所记录的电视广播的音频视频数据或者所捕获的音频视频数据的音频视频数据。通常用户使用个人计算机 (PC)、内置 DVD 驱动器等对暂时记录在 HDD 上的音频视频数据进行复制,并将其记录到数字多功能盘 (DVD) 上。

[0004] 例如,美国专利公开号 2004/0246534 公开了一种摄像机,该摄像机能够与运行在 PC 上的应用程序合作通过单次触摸操作将音频视频数据复制到 DVD 上。

[0005] 在将通过上述方式记录的音频视频数据记录到外部介质上时,用户在 PC 上从大量的音频视频数据文件中搜索所期望的音频视频数据文件,并键入指令以记录该音频视频数据文件。

发明内容

[0006] 本发明提供一种能够复制所期望的音频视频数据文件而不用进行复杂操作的设备。

[0007] 根据本发明的一个方面提供一种记录设备,其能够记录音频视频数据文件,所述记录设备包括:存取单元,用于对记录介质进行存取,所述记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件和表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息;通信单元,用于与外部设备进行通信,其中,所述外部设备用于复制所述至少一个音频视频数据文件;指令单元,用于指示对记录在所述记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制;控制单元,用于根据所述指令单元的指令控制所述通信单元,来将所述历史信息 and 由所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制的音频视频数据文件发送到所述外部设备,并控制所述存取单元,从而使得所述历史信息表示所发送的所述至少一个音频视频数据文件变成所述记录介质上复制过的文件;以及历史生成指示单元,用于指示生成如下历史信息,所述历史信息表示所发送的所述至少一个音频视频数据文件是复制过的文件,其中,所述控制单元在所述历史生成指示单元表示所述至少一个音频视频数据文件为复制过的文件时,根据所述历史生成指示单元的指示生成表示已经在所述记录介质上记录了所述至少一个音频视频数据文件的历史信息。

[0008] 根据本发明的另一个方面提供一种记录设备,其能够记录音频视频数据文件,所述记录设备包括:存取单元,用于对第一记录介质和第二记录介质进行存取,所述第一记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件,所述第二记录介质上记录有表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息;通信单元,用于与外部设备进行通信,

所述外部设备用于复制所述至少一个音频视频数据文件；指令单元，用于指示对记录在所述第一记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制；控制单元，用于根据所述指令单元的指令控制所述通信单元，来将所述历史信息 and 由所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制的音频视频数据文件发送至所述外部设备，并控制所述存取单元，从而使得将表示所发送的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息记录在所述第二记录介质上；以及历史生成指示单元，用于指示生成如下历史信息，所述历史信息表示所发送的音频视频数据文件变成复制过的文件，其中，所述控制单元根据所述历史生成指示单元的指示生成表示记录在所述第一记录介质上的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息。

[0009] 根据本发明的另一个方面提供一种记录设备，其能够记录音频视频数据文件，所述记录设备包括：第一存取单元，用于对第一记录介质进行存取，所述第一记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件和表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息；第二存取单元，用于对第二记录介质进行存取；指令单元，用于指示对记录在所述第一记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制；控制单元，用于根据所述指令单元的指令控制所述第一存取单元和所述第二存取单元，从而使得从所述第一记录介质读取所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制的音频视频数据文件，并将其记录到所述第二记录介质上，并且用于控制所述第一存取单元，从而使得将表示从所述第一记录介质读出的所述至少一个音频视频数据文件变成复制过的文件的历史信息记录到所述第一记录介质上；以及历史生成指示单元，用于指示生成如下历史信息，所述历史信息指示从所述第一记录介质读出的所述音频视频数据文件变成复制过的文件，其中，所述控制单元根据所述历史生成指示单元的指示生成表示所述第一记录介质上记录的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息。

[0010] 根据本发明的又一个方面提供一种记录设备，其能够记录音频视频数据文件，所述记录设备包括：第一存取单元，用于对第一记录介质和第二记录介质进行存取，所述第一记录介质上记录有至少一个音频视频数据文件，所述第二记录介质上记录有表示所述至少一个音频视频数据文件是否为复制过的文件的历史信息；第二存取单元，用于对第三记录介质进行存取；指令单元，用于指示对记录在所述第一记录介质上的所述至少一个音频视频数据文件进行复制；控制单元，用于根据所述指令单元的指令控制所述第一存取单元和所述第二存取单元，从而使得从所述第一记录介质读取所述历史信息表示的所述至少一个音频视频数据文件中的未复制的音频视频数据文件，并将其记录到所述第三记录介质上，并且控制所述第一存取单元，从而使得将表示从所述第一记录介质读出的所述至少一个音频视频数据文件变成复制过的文件的历史信息记录到所述第二记录介质上；以及历史生成指示单元，用于指示生成如下历史信息，所述历史信息指示从所述第一记录介质读出的所述至少一个音频视频数据文件变成复制过的文件，其中，所述控制单元根据所述历史生成指示单元的指示生成表示所记录的音频视频数据文件为复制过的文件的历史信息。

[0011] 根据本发明，在接收到来自用户的指令之后，能够容易地复制（暂时地）至少一个音频视频数据文件。

[0012] 通过以下参考附图对典型实施例的详细说明，本发明的其它特征和方面将变得显而易见。

附图说明

- [0013] 图 1 是根据本发明的实施例的摄像机的框图。
- [0014] 图 2 是示出在实施例的摄像机与 PC 之间建立的连接的图。
- [0015] 图 3 是示出根据实施例的复制操作的序列图。
- [0016] 图 4 是示出由根据实施例的复制操作创建的 DVD 的例子的图。
- [0017] 图 5 是示出由实施例的摄像机获得的复制历史信息的例子的图。
- [0018] 图 6 是示出由实施例的摄像机获得的复制历史信息的例子的图。
- [0019] 图 7 是示出实施例的摄像机中使用的跳越标记的例子的图。
- [0020] 图 8 是示出由实施例的摄像机获得的复制历史信息的例子的图。
- [0021] 图 9 是示出由实施例的摄像机获得的复制历史信息的例子的图。
- [0022] 图 10 是示出根据本发明的实施例的复制操作的序列图。

具体实施方式

[0023] 第一实施例

- [0024] 图 1 是根据本发明第一实施例的摄像机 100 的框图。
- [0025] 参考图 1, 摄影镜头 101 捕获图像。光圈 102 控制进入摄像元件 103 的光量。摄像元件 103 将通过摄影镜头 101 捕获的图像转换为电信号。相关双采样 / 自动增益控制器 (CDS/AGC) 104 对从摄像元件 103 获得的图像信号进行采样和保持, 以将该图像信号调整为期望的信号电平。数字信号处理电路 105 将从 CDS/AGC104 获得的图像信号转换为数字数据。帧存储器 106 按帧存储从数字信号处理电路 105 获得的图像数据。像素数调整电路 107 适当调整存储在帧存储器 106 内的图像数据的像素数量, 以便能够使用下面说明的 MPEG2 (运动图像专家组 -2) 压缩来记录图像数据。
- [0026] 视频 / 音频数据总线 108 是通过其在块之间交换下面说明的图像数据和音频数据的数据总线。
- [0027] 麦克风 109 捕获声音。放大器 110 将从麦克风 109 提供的音频信号放大至期望的水平。模拟数字 (A/D) 转换器 111 将放大后的音频信号转换为数字数据。
- [0028] 在再现模式下, 液晶显示器 112 显示从 MPEG2 编解码器 114 提供的再现的图像数据, 在拍摄模式下, 液晶显示器 112 显示使用摄像元件 103 捕获的图像数据。液晶驱动器 113 驱动液晶显示器 112。
- [0029] MPEG2 编解码器 114 根据 MPEG2 标准对经由视频 / 音频数据总线 108 从图像捕获单元发送的图像数据进行编码, 以压缩图像数据的信息的量。MPEG2 编解码器 114 还对记录在 HDD119 上的经过 MPEG2 压缩的音频视频数据进行扩展, 以对该音频视频数据的信息进行解码。在将从 MPEG2 编解码器 114 提供的经压缩的运动图像数据记录到 HDD119 上之前, 流缓冲器 (streambuffer) 115 暂时对其进行记录和保持。MPEG2 编解码器 114 只是例子, 可以使用任何其它能够压缩 (编码) 和扩展 (解码) 的编解码器。
- [0030] 视频输出端子 116 是输出从 NTSC (国家电视标准委员会) 编码器 117 提供的图像数据的输出端子。NTSC 编码器 117 将图像数据转换为模拟信号, 并将该模拟信号输出至视频输出端子 116。

[0031] 盘驱动器 118 进行控制以从 HDD119 读数据并向 HDD119 写数据。HDD119 在其上记录了包括通过视频 / 音频数据总线 108 发送的图像数据和音频数据的音频视频数据。

[0032] 通用串行总线 (USB) 端子 120 与诸如 PC 的外部装置进行通信, 向外部装置发送 MPEG2 压缩后的音频视频数据等记录在 HDD119 上的数据, 或从外部装置接收 MPEG2 压缩后的音频视频数据等记录在 HDD119 上的数据。USB 控制器 121 对 USB 端子 120 与连接至该 USB 端子 120 的外部装置之间的数据的发送和接收进行控制。

[0033] 使用操作键 122 执行摄像机 100 的各种操作。操作键 122 接收来自用户的指令, 并向主微型计算机 123 发送指令信号。

[0034] 主微型计算机 123 控制摄像机 100 的操作模式, 或检测从操作键 122 发送的指令信号, 以控制各种功能的执行。通过主微型计算机 123 使用随机存取存储器 (RAM) 124 来存储临时数据。电可擦可编程只读存储器 (EEPROM) 125 是用于存储主微型计算机 123 的特定状态的非易失性存储器。控制总线 126 是通过其发送来自主微型计算机的控制信号或通过其发送来自操作键 122 的指令信号的信号总线。

[0035] 首先, 将说明图 1 所示的摄像机 100 的基本记录操作。

[0036] 来自被摄体的入射光通过摄影镜头 101 到达用以控制光量的光圈 102, 通过摄像元件 103 将其转换为电信号。通过 CDS/AGC104 将该电信号调整到期望的信号电平, 并通过数字信号处理电路 105 将其转换为数字数据。将从数字信号处理电路 105 获得的图像数据按帧存储到帧存储器 106 内。由主微型计算机 123 生成用于从摄像元件 103 提取数据的时序信号。通过像素数调整电路 107 将存储在帧存储器 106 内的图像数据调整为期望数量的像素, 并通过 MPEG2 编解码器 114 使用 MPEG2 压缩对其编码。

[0037] 通过放大器 110 放大由麦克风 109 所捕获的音频信号, 并通过 A/D 转换器 111 将该音频信号转化为数字数据。

[0038] MPEG2 编解码器 114 利用预定控制信息对编码后的图像数据和音频数据进行多路复用, 以形成 MPEG2 程序流或传输流。该控制信息是包括与摄像机 100 相关的信息、用于记录图像、声音的设置信息和环境摄影信息的附加的摄影信息。

[0039] 主微型计算机 123 在诸如通用磁盘格式 (UDF) 或文件分配表 (FAT) 文件系统的文件系统的管理下将图像数据和音频数据的数据流作为音频视频数据写到 HDD119 上。文件系统是指包括用于管理文件和文件数据的管理信息的结构系统。共享文件系统允许使用不同的存储介质或记录 / 再现设备进行记录和再现。

[0040] 根据需要将数据流发送至视频输出端子 116, 或通过液晶驱动器 113 将数据流显示在液晶显示器 112 上。

[0041] 在第一实施例中, HDD119 用作存储介质。然而, 第一实施例中的存储介质不限于硬盘, 可以使用任何其它存储介质, 例如, 诸如多媒体卡 (MMC)、智能媒体卡 (SMC)、安全数字 (SD) 卡、压缩闪存[®] (CF) 卡或 PC 卡的存储卡, 或诸如可重写紧致盘 (CD-RW)、软盘 (FD)、小型盘 (MD) 或 DVD-RAM 的磁 (或磁光) 记录介质。

[0042] 将说明图 1 所示的摄像机 100 的普通再现操作。

[0043] 响应于来自操作键 122 的指令, 主微型计算机 123 读取记录在 HDD119 上的音频视频数据, 并将其发送至 MPEG2 编解码器 114。MPEG2 编解码器 114 将该音频视频数据分离成图像数据、音频数据和控制信息。通过音频处理电路 (未示出) 将该音频数据从扬声器等

输出。通过 MPEG2 编解码器 114 对该图像数据进行扩展和解调。主微型计算机 123 控制液晶驱动器 113, 以将解调的图像数据显示在液晶显示器 112 上。可选地, 通过 NTSC 编码器 117 将解调的图像数据发送至视频输出端子 116。

[0044] 将第一实施例的摄像机 100 连接至诸如 PC 的外部装置, 以便能够将记录在 HDD119 上的音频视频数据记录到诸如 DVD 的外部介质上。在第一实施例中, 也将复制历史信息记录在 HDD119 上。复制历史信息表示在 HDD119 上记录的音频视频数据文件中的哪一个音频视频数据文件是复制的项目。在第一实施例中, 在下述复制操作期间, 通过运行在 PC 等上的应用程序创建复制历史信息, 并将其记录到 HDD119 上。可选地, 可以在对摄像机 100 初始化时或者在如下所述的用于修改复制历史信息的定界操作 (delimiting operation) 期间, 通过主微型计算机 123 创建复制历史信息并将其记录到 HDD119 上。可选地, 可以在产品出厂时将复制历史信息记录在 HDD119 上。

[0045] 摄像机 100 将复制历史信息发送至诸如 PC 的外部装置的应用, 由此将未复制的音频视频数据记录到诸如 DVD 的外部介质上。不必将复制历史信息记录到 HDD119 上, 而可以将其记录到诸如 SD 卡、CF 卡或内部存储器的其它介质上。

[0046] 图 2 示出在 PC201 和摄像机 100 之间建立的连接。参考图 2, PC201 是具有内置 DVD 驱动器的 PC, PC201 用于将记录在摄像机 100 的 HDD119 上的音频视频数据记录到 DVD 上。PC201 是信息处理设备的例子。信息处理设备用于通过在该信息处理设备上安装可以在其内执行的程序而进行各种类型的信息处理。

[0047] 通过 USB 电缆 202 连接 PC201 和摄像机 100。将从摄像机 100 的 HDD119 发送至 PC201 的音频视频数据记录到 DVD203 上。DVD 创建键 204 是图 1 所示的操作键 122 中的一个, 用户使用 DVD 创建键 204 键入复制指令。复制历史信息生成键 205 是图 1 所示的操作键 122 中的一个。

[0048] 在操作了 DVD 创建键 204 并在摄像机 100 和 PC201 之间建立了连接时, 在 PC201 上启动用于向 DVD203 上复制数据的应用程序。该应用程序用于从 HDD119 获取音频视频数据, 并将其记录到 DVD203 上。

[0049] 将参考图 3 说明根据第一实施例的复制操作的细节。

[0050] 图 3 是示出根据第一实施例的用于通过在 PC201 和摄像机 100 之间建立连接来进行复制的复制操作的序列图。在图 3 中, PC201 在步骤 S301 中启动处理, 摄像机 100 在步骤 S302 中启动处理。

[0051] 首先, 操作摄像机 100 的 DVD 创建键 204, 以发出复制指令。然后, 主微型计算机 123 检测来自 DVD 创建键 204 的指令信号 (步骤 S303), 并将摄像机 100 设置到大容量存储模式 (步骤 S304)。在该状态下, 用户通过 USB 电缆 202 在 PC201 和摄像机 100 之间建立连接 (步骤 S305), 从而根据大容量存储类别将摄像机 100 的 HDD119 连接至 PC201 (步骤 S306)。因此, 摄像机 100 的主微型计算机 123 用作 HDD119 的控制器。如果 USB 连接未建立, 则在经过一定时段的时间之后可以取消大容量存储模式, 摄像机 100 可以返回至普通拍摄模式或再现模式, 或者可以将摄像机 100 的电源关闭。

[0052] 在建立了连接之后, PC201 启动用于向 DVD 复制的应用程序 (步骤 S307)。

[0053] 然后, 该应用程序请求摄像机 100 提供表示记录在 HDD119 上的音频视频数据文件的列表的内容列表以及上述复制历史信息 (步骤 S308)。摄像机 100 的主微型计算机 123

根据该请求向 PC201 发送内容列表和复制历史信息（步骤 S309）。

[0054] 运行在 PC201 上的应用程序将所获取的内容列表与复制历史信息进行比较（步骤 S310），以指定未复制的音频视频数据文件。在 HDD119 没有记录于其上的复制历史信息时，应用程序不获取复制历史信息，确定为记录于 HDD119 上的所有视频音频数据文件都是未复制的文件。

[0055] 应用程序选择在上述过程中指定的音频视频数据文件，并请求摄像机 100 从具有最早的记录日期的音频视频数据文件开始按顺序提供记录在 HDD119 上的音频视频数据文件（步骤 S311）。主微型计算机 123 根据该请求向 PC201 发送记录在 HDD119 上的音频视频数据文件（步骤 S312）。

[0056] 运行在 PC201 上的应用程序将所获取的音频视频数据文件顺序记录到 DVD203 上（步骤 S313）。当 DVD203 的空间耗尽，从而使得不能向其上写入额外的音频视频数据文件时，或者当完成了对所有未复制的音频视频数据文件的记录时，该应用程序最终化（finalize）DVD203（步骤 S314）。当 DVD203 的空间耗尽时，在最终化当前 DVD203 之后，应用程序在 PC201 的显示器上显示提示用户在 PC201 内放入另一张 DVD203 的消息。可选地，摄像机 100 的主微型计算机 123 可以响应于来自 PC201 的指令在液晶显示器 112 上显示消息。当放入另一 DVD203 时，应用程序再次向该另一张 DVD203 顺序记录所获取的音频视频数据文件（步骤 S313）。

[0057] 因此，完成了一系列用于在 DVD 上复制的步骤。

[0058] 在完成了向 DVD 上的复制操作之后，运行在 PC201 上的应用程序更新关于当前复制的音频视频数据文件的复制历史信息（步骤 S315）。应用程序将更新后的复制历史信息发送至摄像机 100 的 HDD119（步骤 S316）。主微型计算机 123 利用更新后的复制历史信息盖写记录在 HDD119 上的复制历史信息。

[0059] 可选地，运行在 PC201 上的应用程序可以直接指示主微型计算机 123，从而使得通过主微型计算机 123 直接更新记录在 HDD119 上的复制历史信息。

[0060] 图 4 示出作为通过图 3 所示的序列创建的 DVD 的例子 DVD1 和 DVD2。

[0061] 参考图 4，音频视频数据列表 401 是记录在 HDD119 上的、按照记录的时间顺序排列的音频视频数据文件的列表。在第一实施例中，按照记录顺序给音频视频数据文件分配内容 ID，其中，将从用户输入指令以启动记录的時刻到用户输入指令以停止记录的時刻的时间段内记录在 HDD119 上的运动图像 / 音频数据的序列作为一个文件（内容）来管理。例如，在将摄像机 100 连接至 PC201 的状态下，当在完成了内容项 C1 ~ C3（具有 IDM0001 ~ M0003）的捕获之后按下 DVD 创建键 204 时，执行上述复制操作。根据上述操作，由于还没有将复制历史信息记录在摄像机 100 的 HDD119 上，将对应于内容项 C1 ~ C3（具有 IDM0001 ~ M0003）的音频视频数据文件视为未复制的文件，因此将对其进行复制。

[0062] 在复制了对应于内容项 C1 和 C2（具有 ID M0001 和 M0002）的音频视频数据文件 402 时，第一 DVD 的空间耗尽。将对应于内容项 C3（具有 ID M0003）的音频视频数据文件 403 复制到第二 DVD 上。然后，复制操作完成。

[0063] 在完成了复制操作之后，运行在 PC201 上的应用程序创建复制历史信息，并将其发送至 HDD119，以供记录。图 5 示出由应用程序创建的复制历史信息。图 5 所示的复制历史信息表示已被登记为复制过的内容项的、具有 ID M0001 ~ M0003 的内容项。这表明，对

应于内容项 C1 ~ C3 的音频视频数据文件是复制过的文件。

[0064] 此后,在用户完成了直到内容项 C7 的内容项的捕获时,用户希望将尚未捕获的内容项优先复制到 DVD 上。将说明这种优先复制的操作。也就是说,将说明在对应于内容项 C4 ~ C7 的音频视频数据文件之前将对应于内容项 C7 之后的内容项的音频视频数据文件优先复制到 DVD 上的操作。

[0065] 为了捕获内容项 C8,用户操作操作键 122,以将摄像机 100 设置到拍摄模式。在拍摄模式下,如果在未将摄像机 100 连接至 PC201 的状态下操作摄像机 100 的复制历史信息生成键 205,则主微型计算机 123 将记录在 HDD119 上的复制历史信息修改为图 6 所示的形式。在下文中将这一操作称为“定界操作”。通过定界操作修改的图 6 所示的复制历史信息表明已经将具有 IDM0001 ~ M0007 的内容项作为复制的内容项进行了登记。

[0066] 换言之,响应于定界操作,主微型计算机 123 修改复制历史信息,从而使得将定界操作之前已捕获的所有内容项视作复制过的内容项。

[0067] 在进行了定界操作时,如图 7 所示,在拍摄模式下,主微型计算机 123 使得表示执行了定界操作的跳越标记 701 显示在液晶显示器 112 上。不管记录模式还是复制模式,持续显示该指示,直到开始或结束下一复制操作为止。取代使用跳越标记 701,可以接通发光二极管(LED)灯(未示出),以通知用户执行了定界操作。

[0068] 这使得用户理解优先复制当前捕获的视频。此外,在再现模式下,例如,可以在缩略图画面上标记缩略图,从而使得用户能够区分要被复制的内容项和不被复制的内容项。

[0069] 此外,当在显示跳跃标记 701 的同时按下复制历史信息生成键 205 时,主微型计算机 123 取消对复制历史信息的修改。也就是说,使图 6 所示的复制历史信息返回至图 5 所示的复制历史信息,再次表示只有对应于内容 C1 ~ C3 的音频视频数据文件是复制的文件。

[0070] 在进行了定界操作之后,如图 4 所示,完成了直到内容项 10 的内容项的捕获,然后,执行第二复制操作。将参考图 3 和图 4 说明这种情况下的操作。

[0071] 图 3 所示的步骤 S301 ~ S307 的处理与上文所述的类似,因而将省略对其的说明。在步骤 S307 中,在 PC201 上启动应用程序。该应用程序请求摄像机 100 提供如上所述的内容列表和修改过的复制历史信息(步骤 S308)。摄像机 100 的主微型计算机 123 根据该请求向 PC201 发送内容列表和修改过的复制历史信息(步骤 S309)。

[0072] 然后,运行在 PC201 上的应用程序将所获取的内容列表与复制历史信息进行比较(步骤 S310),以指定未复制的音频视频数据文件。

[0073] 由于图 6 所示的复制历史信息被记录在 HDD119 上,因此应用程序能够获取复制历史信息。

[0074] 运行在 PC201 上的应用程序将该复制历史信息与从 HDD119 获取的内容列表进行比较(步骤 S310),并确定为对应于内容项 C8 ~ C10 的音频视频数据文件是未复制的文件。因此,将对应于内容项 C8 ~ C10 的音频视频数据文件视为要复制的数据文件。

[0075] 如图 4 所示,在复制了对应于内容项 C8 和 C9(具有 ID M0008 和 M0009)的音频视频数据文件 404 时,第一 DVD 的空间耗尽。将对应于内容项 C10(具有 ID M0010)的音频视频数据文件 405 复制到第二 DVD 上。然后,复制操作完成。

[0076] 运行在 PC201 上的应用程序创建表示对应于内容项 C8 ~ C10 的音频视频数据文件是复制过的内容数据文件的复制历史信息,并将该复制历史信息发送至 HDD119。

[0077] 上述操作使得在对应于内容项 C4 ~ C7 的音频视频数据文件之前优先复制对应于内容项 C8 ~ C10 的音频视频数据文件。

[0078] 除了上述结构外,可以生成并发送复制历史信息,其中,复制历史信息表示通过定界操作被视为复制的内容项的内容项不是在完成复制操作之后的复制的内容项。也就是说,在发送对应于内容项 C8 ~ C10 的音频视频数据文件之后,将复制历史信息发送至 HDD119,该复制历史信息表示将对应于尚未复制的内容项 C4 ~ C7 的音频视频数据文件识别为未复制的内容数据文件。

[0079] 更具体地,如图 8 所示,主微型计算机 123 向内容项添加识别标志,该识别标志用于识别通过定界操作被视为复制过的内容项的内容项。在图 8 中,将识别标志添加至作为未复制的项的内容项 C4 ~ C7。

[0080] 在完成复制操作之后,如图 9 所示,运行在 PC201 上的应用程序创建不包括利用识别标志所标记的内容 ID 的复制历史信息。图 9 所示的复制历史信息仅表示作为实际复制过的项的内容项 C1 ~ C3 以及 C8 ~ C10。

[0081] 利用这种结构,可以在以后复制作为未复制的文件的、对应于内容项 C4 ~ C7 的音频视频数据文件。

[0082] 此外,除了表示复制过的内容项的复制历史信息外,还可以在按下 DVD 创建键 204 时,通过主微型计算机 123 创建表示被视为复制过的项的内容项的独立文件。

[0083] 此外,复制历史信息可以是能够识别复制过的内容项的信息,其不限于第一实施例的复制历史信息。

[0084] 第二实施例

[0085] 在第一实施例中,将摄像机 100 的 HDD119 识别为 PC201 的驱动器,并且使用可以在 PC201 上执行的应用程序复制记录在 HDD119 上的音频视频数据。然而,本发明不限于这一实施例,可以使用摄像机 100 和专用 DVD 写入器等进行复制。

[0086] 在这种情况下,更具体地,在将摄像机 100 连接至专用 DVD 写入器的状态下操作摄像机 100 的 DVD 创建键 204。主微型计算机 123 由此指示专用 DVD 写入器开始复制操作。

[0087] 在开始复制操作时,主微型计算机 123 将复制历史信息与记录在 HDD119 上的内容列表进行比较,以指定未复制的内容项。然后,从 HDD119 读出对应于被指定为未复制的内容项的音频视频数据文件,并将其发送至专用 DVD 写入器。

[0088] 通过内置微计算机操作专用 DVD 写入器,专用 DVD 写入器将从摄像机 100 发送的音频视频数据文件顺序记录到 DVD 上。在完成了向 DVD 的记录时,DVD 写入器的微计算机通知摄像机 100 记录的完成。

[0089] 摄像机 100 的主微型计算机 123 确认已传送了所有未复制的音频视频数据文件,并且已从 DVD 写入器接收到了记录完成的通知。在确认之后,主微型计算机 123 更新复制历史信息,从而使得当前复制的内容项为复制过的内容项。修改和更新复制历史信息的方法与第一实施例的类似,因此将省略对其的说明。

[0090] 第三实施例

[0091] 配备有 HDD 和 DVD 驱动器的摄像机可以在不使用第二实施例中所述的专用 DVD 写入器的情况下将数据复制到 DVD 上。在这种情况下,与在第一实施例中一样,在摄像机 100 中,分别设置 DVD 创建键 204 和复制历史信息生成键 205。更具体地,在操作 DVD 创建键 204

来发出复制指令时,主微型计算机 123 将摄像机 100 设置为复制模式。

[0092] 在开始复制操作时,主微型计算机 123 将复制历史信息与记录在 HDD119 上的内容列表进行比较,以指定未复制的内容项。然后,主微型计算机 123 控制 DVD 驱动器,以将对应于未复制的内容项的音频视频数据文件顺序记录到 DVD 上。

[0093] 在主微型计算机 123 确认已将所有的音频视频数据文件记录在 DVD 上时,主微型计算机 123 更新复制历史信息,从而使得当前复制的内容项为复制过的内容项。修改和更新复制历史信息的方法与第一实施例的修改和更新复制历史信息的方法类似,因而将省略对其的说明。

[0094] 第四实施例

[0095] 在第一实施例中,DVD 创建键 204 和复制历史信息生成键 205 是独立的开关。可以集成这两个键。在本发明的第四实施例中,将以 DVD 创建键 204' 表示集成键。在第四实施例中,在摄像机 100 未连接至 PC201 的状态下,DVD 创建键 204' 用作用于修改复制历史信息的关键。就复制操作而言,第四实施例不同于第一实施例。

[0096] 将参考图 10 详细说明根据第四实施例的复制操作。

[0097] 图 10 是示出根据第四实施例的用于通过在 PC201 和摄像机 100 之间建立连接来进行复制的复制操作的序列图。在图 10 中,PC201 在步骤 S1001 开始处理,摄像机 100 在步骤 S1002 开始处理。

[0098] 首先,在 PC 201 检测到 PC201 和摄像机 100 之间经由 USB 电缆 202 的连接时(步骤 S1003),PC201 启动用于向 DVD 上写数据的应用程序(步骤 S1004)。在启动应用程序之后,PC201 通知摄像机 100 完成了应用程序的启动(步骤 S1005)。

[0099] 在主微型计算机 123 接收到步骤 S1005 的通知之后,当用户操作 DVD 创建键 204' 时(步骤 S1006),主微型计算机 123 将摄像机 100 设置为大容量存储模式(步骤 S1007)。

[0100] 在这种状态下,PC201 将摄像机 100 的 HDD119 识别为 PC201 的驱动器(步骤 S1008)。

[0101] 当在大容量存储模式内建立连接时,运行在 PC201 上的应用程序请求 HDD119 提供指示记录在 HDD119 上的音频视频数据文件的列表的内容列表以及上述复制历史信息(步骤 S1009)。HDD119 根据该请求向 PC201 发送该内容列表和复制历史信息(步骤 S1010)。

[0102] 运行在 PC201 上的应用程序将所获取的内容列表与复制历史信息进行比较(步骤 S1011),以指定未复制的音频视频数据文件。在 HDD119 没有记录于其上的复制历史信息时,该应用程序不获取复制历史信息,并确定为记录在于 HDD119 上的所有视频音频数据文件都是未复制的文件。

[0103] 应用程序请求 HDD119 从具有最早的记录日期的音频视频数据文件开始按顺序提供在上述过程中指定的记录在 HDD119 上的音频视频数据文件(步骤 S1012)。HDD119 根据该请求将所请求的音频视频数据记录发送至 PC201(步骤 S1013)。

[0104] 运行在 PC201 上的应用程序将所获取的音频视频数据文件顺序记录到 DVD203 上(步骤 S1014)。在 DVD203 的空间耗尽,从而使得不能向其上写入额外的音频视频数据文件时,或在完成了所有未复制的音频视频数据文件的记录时,应用程序最终化 DVD203(步骤 S1015)。在 DVD203 的空间耗尽时,应用程序在 PC201 的显示器上显示提示用户在最终化当前 DVD203 之后在 PC201 内放入另一张 DVD203 的消息。可选地,摄像机 100 的主微型计算

机 123 可以响应于来自 PC201 的指令在液晶显示器 112 上显示消息。在放入另一 DVD203 时,应用程序再次向另一张 DVD203 顺序记录所获取的音频视频数据文件(步骤 S1014)。

[0105] 因此,完成了一系列用于复制到 DVD 的步骤。

[0106] 在完成向 DVD 上的复制操作之后,运行在 PC201 上的应用程序更新所获取的复制历史信息,以使得复制历史信息表示当前复制的音频视频数据文件是复制过的文件(步骤 S1016)。应用程序向摄像机 100 的 HDD119 发送更新的复制历史信息(步骤 S1017),并利用更新的复制历史信息盖写记录在 HDD119 上的复制历史信息。

[0107] 除如上所述,DVD 创建键 204' 在摄像机 100 未连接至 PC201 的状态下用作用于修改复制历史信息的键,修改和更新复制历史信息的方法与第一实施例中的修改和更新复制历史信息的方法类似,因此将省略对其的说明。

[0108] 第五实施例

[0109] 与在第四实施例中一样,可以集成 DVD 创建键 204 和复制历史信息生成键 205,并可以使用配备有 HDD 和 DVD 驱动器的摄像机进行向 DVD 的复制。在这种情况下,只有在在使用开关(未示出)将摄像机设置为 DVD 复制模式时,才可以使用集成 DVD 创建键 204' 作为进行复制操作的触发器。否则,集成 DVD 创建键 204' 用作用于修改复制历史信息的键。集成 DVD 创建键 204' 的具体操作与第四实施例中的操作类似,因此将省略对其的说明。

[0110] 可以将本发明应用于包括多个装置(例如,主计算机、接口装置和摄像机)的系统。

[0111] 尽管在前述实施例中使用了 USB 接口,也可以使用诸如 IEEE(电气电子工程师学会)1394 或以太网的有线连接或者诸如 IRDA(红外线数据协会)、802.11x 或蓝牙的无线连接。

[0112] 还可以通过执行下述处理实现本发明的优点。也就是说,将其上记录了实现上述实施例的功能的软件的程序代码的存储介质提供给系统或设备,该系统或设备的计算机(或中央处理单元(CPU)或微处理单元(MPU))读取并执行存储在该存储介质上的程序代码。

[0113] 在这种情况下,从该存储介质读出的程序代码实现上述实施例的功能。该程序代码和存储该程序代码的存储介质可以构成本发明的实施例。

[0114] 用于提供程序代码的存储介质的例子可以包括软盘、硬盘、光盘、磁光盘、紧致磁盘只读存储器(CD-ROM)、CD 可读(CD-R)盘、磁带、非易失性存储卡和 ROM。

[0115] 根据本发明的实施例,可以通过执行由计算机读取的程序代码以实现前述实施例的功能。另外,根据本发明的其它实施例,运行在计算机上的操作系统(OS)等可以根据该程序代码的指令执部分实际处理或整个实际处理,以实现前述实施例的功能。

[0116] 在本发明的另一实施例中,可以通过以下处理实现前述实施例的功能。将从存储介质读出的程序代码写到设置在计算机内的功能扩展板或者连接至计算机的功能扩展单元内,此后,该功能扩展板或者功能扩展单元的 CPU 等根据该程序代码的指令执行部分实际处理或整个实际处理。

[0117] 本发明不限于上述实施例,可以在本发明的精神和范围内进行各种改变和修改。因此,为通知公众本发明的范围,给出了下述的权利要求。

[0118] 尽管已经参考典型实施例说明了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的

典型实施例。所附权利要求书的范围应当符合最宽的解释,以涵盖所有的此类修改、等同结构和功能。

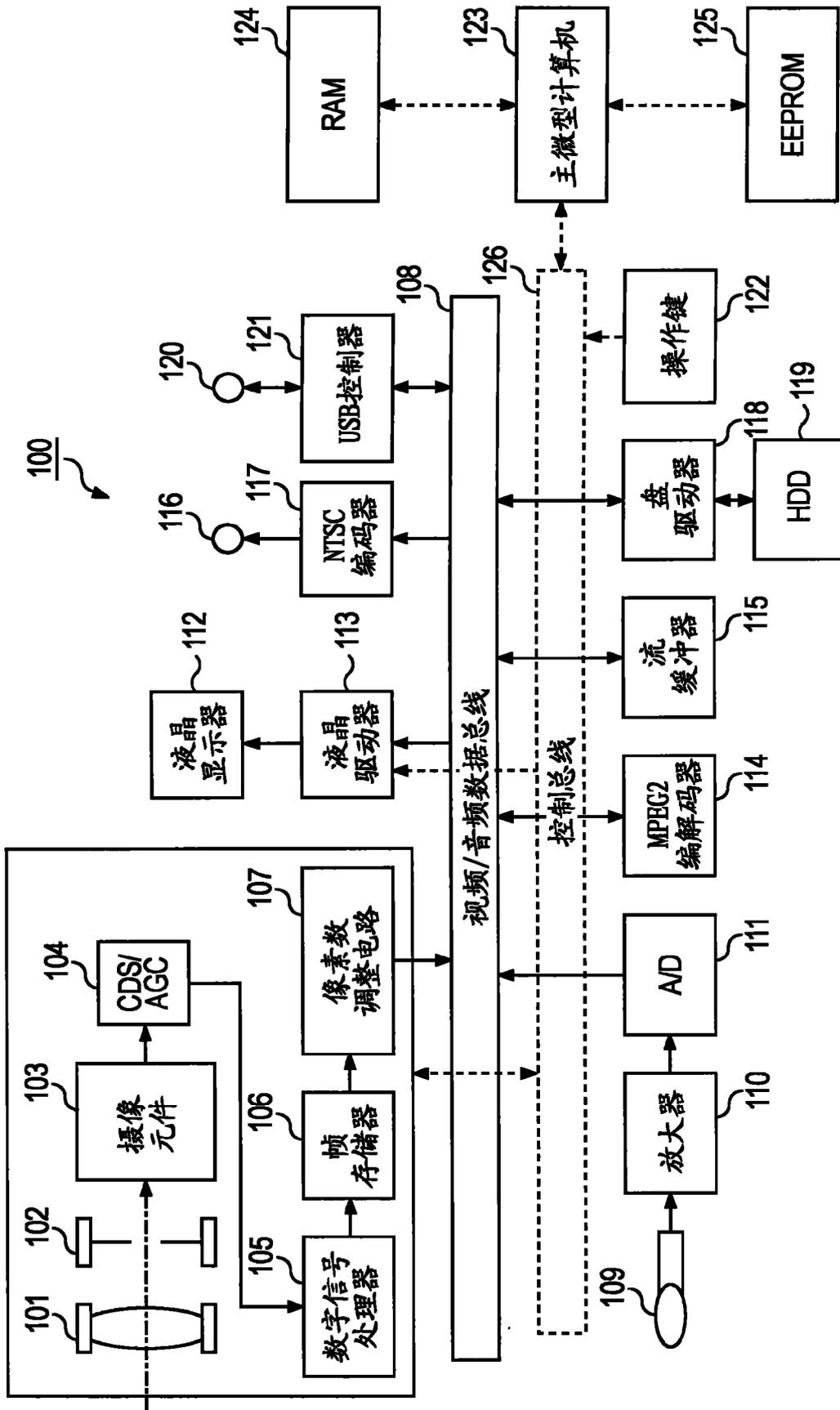


图 1

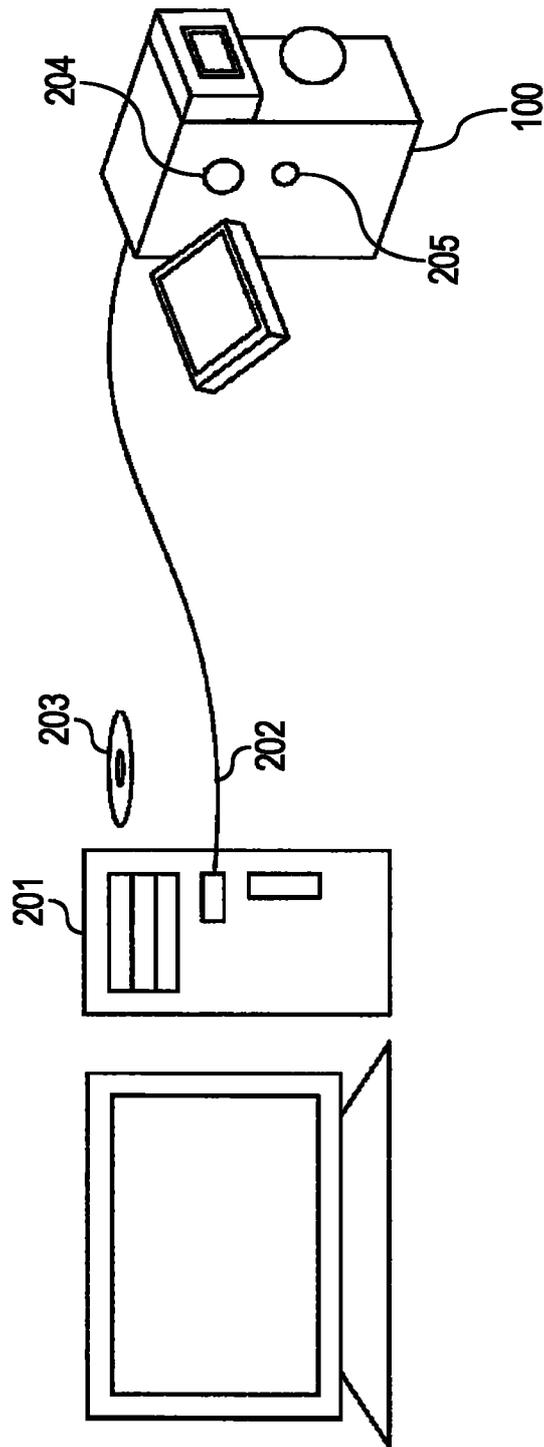


图 2

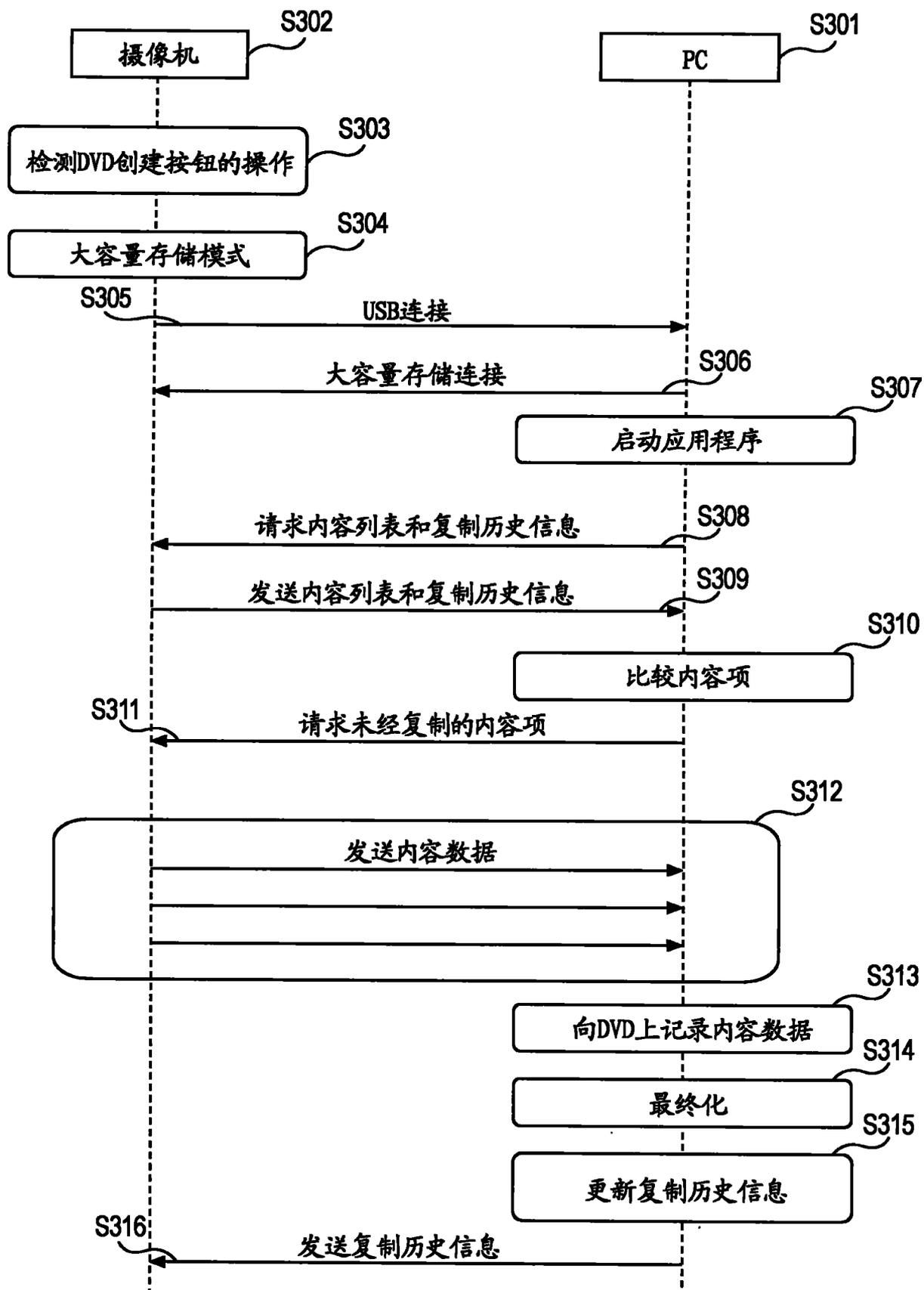


图 3

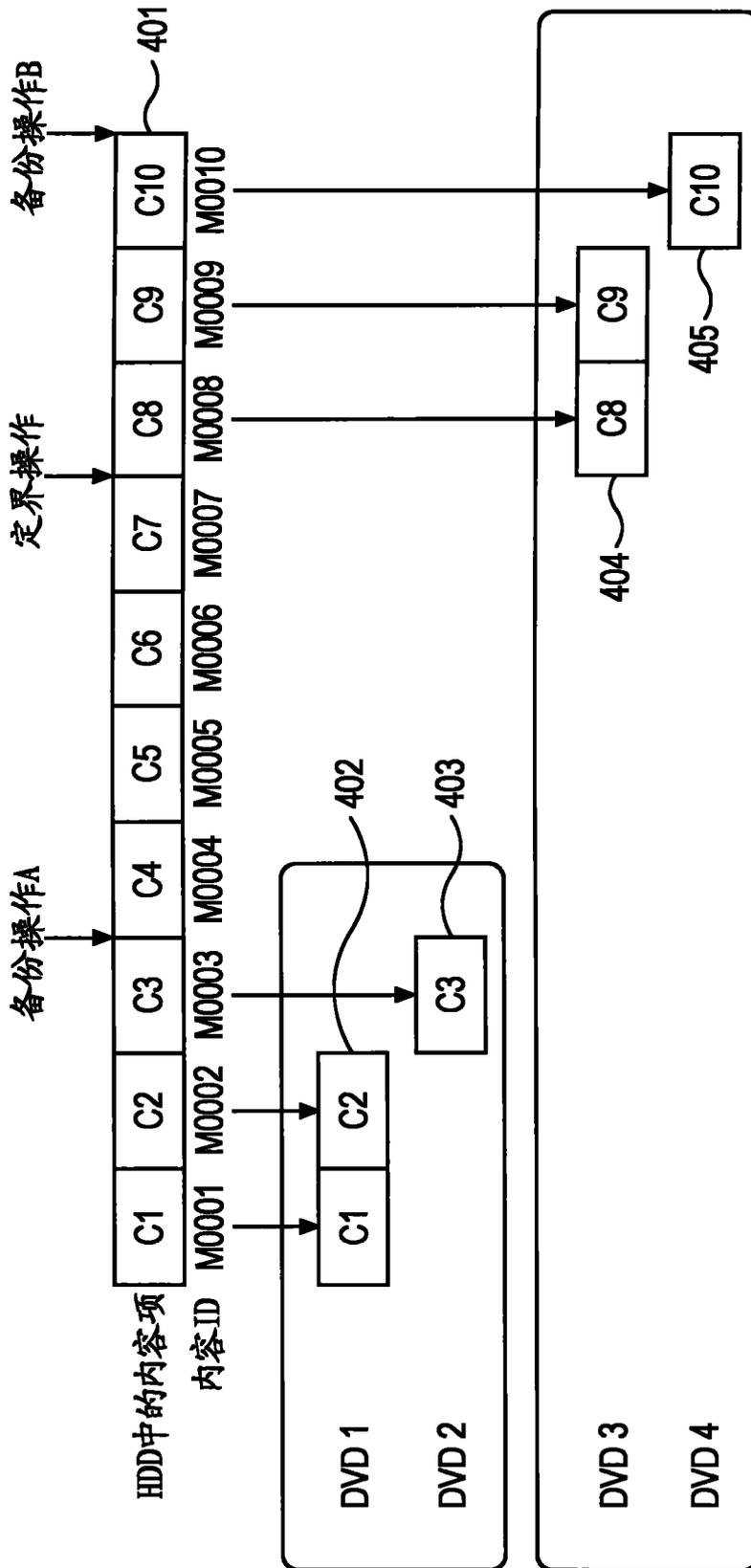


图 4

<备份>
Item = M0001
Item = M0002
Item = M0003

图 5

<备份>
Item = M0001
Item = M0002
Item = M0003
Item = M0004
Item = M0005
Item = M0006
Item = M0007

图 6

暂停
0:15:39



701

图 7

<备份>
Item = M0001
Item = M0002
Item = M0003
Item = M0004 *
Item = M0005 *
Item = M0006 *
Item = M0007 *

图 8

<备份>
Item = M0001
Item = M0002
Item = M0003
Item = M0008
Item = M0009
Item = M0010

图 9

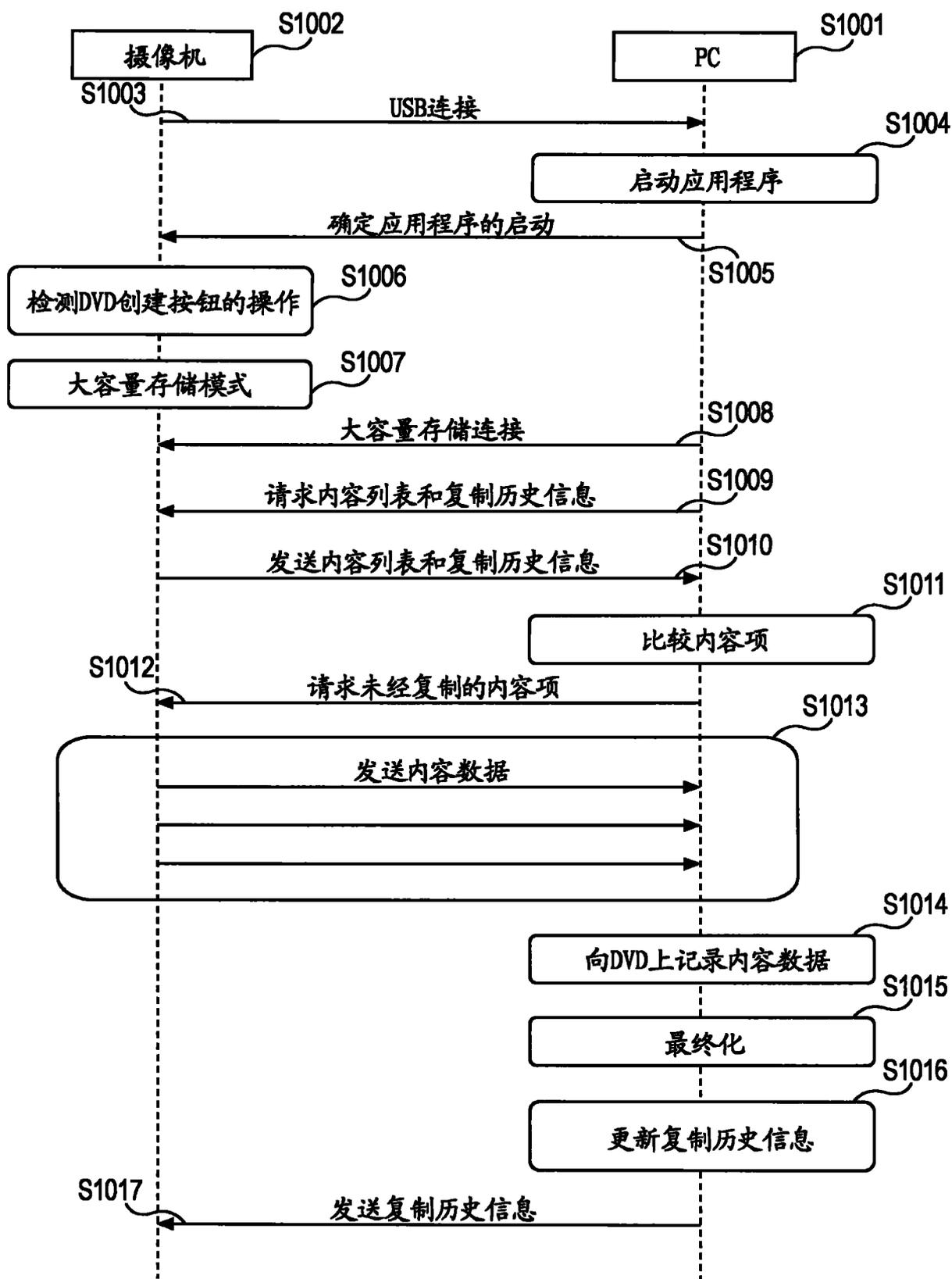


图 10