

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96118825

※申請日期：96 年 05 月 25 日

※IPC 分類：G11B20/10 (2006.01)

G11B27/02 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 新力股份有限公司
(英) SONY CORPORATION

代表人：(中) 1. 中鉢良治
(英) 1. CHUBACHI, RYOJI

地 址：(中) 日本國東京都港區港南一丁目七番一號
(英) 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

1. 姓 名：(中) 前篤
(英) MAE, ATSUSHI

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 有留憲一郎
(英) ARIDOME, KENICHIRO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 磯部幸雄
(英) ISOBE, YUKIO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

4. 姓 名：(中) 森本直樹
(英) MORIMOTO, NAOKI

國 籍：(中) 日本

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/06/23 ; 2006-173754 ☒ 有主張優先權

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/06/23 ; 2006-173754 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式。更詳言之，係有關於，對資訊記錄媒體記錄動畫等內容或編輯已記錄之內容之際所執行的處理加以削減來達成高效率的資料處理，並在特定的時序執行資訊更新處理，藉此以實現確實的資料再生之資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式。

【先前技術】

最近，隨著碟片型記錄媒體的記錄容量增大，取代先前的錄影帶改用碟片保存動畫像或靜止畫之機型的視訊攝影機已經問世。由於碟片型記錄媒體係可隨機存取，因此可有效率地找到喜歡的場景，並且對資料的存取是非接觸式，因此可不造成資訊記錄媒體（media）劣化地加以使用。例如，DVD 視訊攝影機，由於畫質佳及可編輯等易於使用的關係，使用者正逐年增加中。

在對資訊記錄媒體（media）記錄動畫等內容時，一般而言，該記錄內容的再生時所適用之命令、或標題資訊等，會連同異於 AV 串流實體資料的資訊一併生成並加以記錄，會進行如此處理。具體而言，例如儲存著用來指示再生串流時的順序或開始位置等所需之命令的命令儲存檔，或將命令儲存檔所指示之各再生順序以標題方式讓使用者認知所需的索引檔等，必須隨著新內容之記錄或編輯處

理而加以更新。

可是，每次動畫記錄或動畫編輯就更新並維護命令儲存檔、或索引檔等，卻牽涉到機器效能降低的問題。另一方面，若是沒有維護這些檔案就不慎把記錄有內容的資訊記錄媒體（media）取出，則不只會變成違反格式的媒體，還會導致於再生機器上無法正確再生之問題產生。

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

本發明係有鑑於上述問題點而研發，目的在於提供一種資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式，係例如在視訊攝影機等資訊處理裝置中，對資訊記錄媒體（media）記錄動畫等內容或編輯已記錄之內容之際所執行的處理加以削減來達成高效率的資料處理，並更在特定的時序集中地執行資訊更新處理，藉此以防止媒體的劣化並實現確實的資料再生。

尤其是，本發明的目的在於提供一種，資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式，其係使得 AVCHD 格式中所規定之命令儲存檔亦即影片物件檔 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 等的更新處理，不會在內容記錄、或已記錄之內容的編輯時序上被執行，而是在特定的預先設定之時序上執行，藉此以達成處理的效率化，防止媒體劣化，實現確實的再生。

(3)

〔用以解決課題之手段〕

本發明之第 1 側面，係

一種資訊處理裝置，其特徵為，

具有控制部，執行對資訊記錄媒體之資料記錄處理控制；

前記控制部，係

構成為進行以下處理的控制：將儲存了對應於資訊記錄媒體中所記錄之 AV 串流資料而設定之命令的命令儲存檔，及儲存了索引資訊的索引檔，予以更新，然後記錄至資訊記錄媒體；

前記控制部，係

構成為執行以下處理控制：基於已經到達異於對資訊記錄媒體之 AV 串流資料記錄及已記錄 AV 串流資料之編輯時序的預先設定之更新處理時序的判定，來更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其特徵為，前記控制部，構成為執行以下處理控制：偵測出資訊記錄媒體的退片（eject）處理、透過輸出入介面和外部裝置的連接處理、資訊記錄媒體的卸載（unmount）處理、電源關閉處理之至少任一處理被執行的時序，並因應該偵測，更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其特徵為，前記控制部，係構成為執行以下處理控制：於前記

(4)

命令儲存檔、及索引檔的更新記錄處理中，執行更新處理，其係生成具有保持著與已被記錄在資訊記錄媒體中的所有 AV 串流之整合性之資料內容的命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其特徵為，前記命令儲存檔係為 AVCHD 格式中所規定的影片物件檔；前記索引檔係為 AVCHD 格式中所規定的索引檔。

再者，本發明之第 2 側面，係

一種資訊處理方法，係屬於在資訊處理裝置中，對資訊記錄媒體執行資料記錄處理控制的資訊處理方法，其特徵為，

具有檔案更新記錄步驟，係於控制部中，進行以下處理的控制：將儲存了對應於資訊記錄媒體中所記錄之 AV 串流資料而設定之命令的命令儲存檔，及儲存了索引資訊的索引檔，予以更新，然後記錄至資訊記錄媒體中；

前記檔案更新記錄步驟，係

執行為以下之處理步驟：基於已經到達異於對資訊記錄媒體之 AV 串流資料記錄及已記錄 AV 串流資料之編輯時序的預先設定之更新處理時序之判定，來更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記控制部，係執行以下處理控制：偵測出資訊記錄媒體的退片（eject）處理、透過輸出入介面和外部裝置

(5)

的連接處理、資訊記錄媒體的卸載（unmount）處理、電源關閉處理之至少任一處理被執行的時序，並因應該偵測，更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記檔案更新記錄步驟，係於前記控制部中，執行以下處理控制之步驟：於前記命令儲存檔、及索引檔的更新記錄處理中，執行更新處理，其係生成具有保持著與已被記錄在資訊記錄媒體中的所有 AV 串流之整合性之資料內容的命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記命令儲存檔係為 AVCHD 格式中所規定的影片物件檔；前記索引檔係為 AVCHD 格式中所規定的索引檔。

再者，本發明之第 3 側面，係

一種電腦程式，係屬於在資訊處理裝置中，令其對資訊記錄媒體執行資料記錄處理控制的電腦程式，其特徵為，

具有檔案更新記錄步驟，係於控制部中，令其進行以下處理的控制：將儲存了對應於資訊記錄媒體中所記錄之 AV 串流資料而設定之命令的命令儲存檔，及儲存了索引資訊的索引檔，予以更新，然後記錄至資訊記錄媒體中；

前記檔案更新記錄步驟，係

(6)

為以下之處理步驟：令其基於已經到達異於對資訊記錄媒體之 AV 串流資料記錄及已記錄 AV 串流資料之編輯時序的預先設定之更新處理時序之判定，來更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後令其記錄至資訊記錄媒體。

此外，本發明的電腦程式，係例如對可執行各種程式碼的電腦系統，藉由以電腦可讀取之形式而提供的記憶媒體、通訊媒體、例如 CD 或 FD、MO 等記錄媒體，或者網路等通訊媒體，來加以提供的電腦程式。藉由將此種程式以電腦可讀取形式來提供，就可在電腦系統上實現相應於程式的處理。

本發明的更多其他目的、特徵或優點，係可基於後述本發明之實施例或添附圖面所作的更詳細說明來理解。此外，本說明書中所謂的系統，係為複數裝置的邏輯集合構成，各構成的裝置係不侷限於在同一框體內。

〔發明效果〕

若依據本發明之一實施例構成，則例如在視訊攝影機等資訊處理裝置中，在資料記錄或編輯時，不會逐次進行影片物件 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 的更新，而是在特定的時序，亦即（a）資訊記錄媒體（media）的退片、（b）透過輸出入介面與 PC 等外部裝置的 USB 連接、（c）資訊記錄媒體（media）的卸載處理、（d）電源關閉，在這些任一時序下，才會進行影片物件、或索引檔的更新，因為如此構成，所以於資料記錄或

(7)

編輯處理時的處理可被簡略化，可有效率且迅速地進行處理。又，於再生機器上從資訊記錄媒體（media）進行內容再生的階段中，影片物件或索引檔係已被確實更新而可進行確實的再生。再者，藉由削減檔案的更新次數，可減少對媒體的存取，防止媒體的劣化。

【實施方式】

以下，參照圖面，詳細說明本發明的資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式。此外，說明係按照以下項目順序進行。

- 1.系統構成
- 2.資料格式
- 3.檔案更新及保存處理

[1.系統構成]

圖 1 係本發明之一實施形態所述之資訊處理裝置 100 之構成的區塊圖。圖 1 中係圖示了，本發明之資訊處理裝置之一例的視訊攝影機的構成。如圖 1 所示的資訊處理裝置 100，係具有：記錄再生控制部 110、媒體控制部（讀寫處理部）120、記錄再生用工作記憶體 130、編碼解碼部 140、輸出入訊號控制部 150。記錄再生控制部 110，係具有：主控制部（處理器）111、ROM112、RAM113、輸出入介面 114。

資訊處理裝置 100，係例如利用資訊記錄媒體（

media) 180 來進行動畫像的記錄再生。此外，亦具有可記錄靜止畫之構成。對資訊記錄媒體 (media) 180 的資料記錄，係依照 AVCHD 格式而執行。關於依照 AVCHD 格式的資料記錄構成，係於以下[2.資料格式]的項目中詳細說明。

資料記錄處理之際，對從輸出入訊號控制部 150 輸入的動畫像或靜止影像資料，於編碼解碼部 140 上進行編碼。在編碼解碼部 140 中，例如，對所輸入之構成動畫像訊號的視訊串流和音訊串流進行編碼，生成多工化的資料串流。於編碼解碼部 140 上編碼過的資料，係被儲存在記錄再生用工作記憶體 130 後，藉由媒體控制部 120 的處理，而被記錄至資訊記錄媒體 (media) 180。

於編碼解碼部 140 上在資料記錄處理之際所執行的編碼處理，係隨著記錄資料是動畫或靜止畫而不同，在資訊記錄媒體 (media) 180 中，係會記錄下動畫檔案和靜止畫檔案。

記錄再生控制部 110，係控制著於資訊處理裝置上所執行的資料記錄、資料編輯、資料再生等各種處理。記錄再生控制部 110，係具備：主控制部（處理器）111、ROM112、RAM113、輸出入介面 114，和將這些彼此連接的匯流排 115。

主控制部（處理器）111，例如係向編碼解碼部 140 發出編碼解碼處理的開始・停止之指示。又，向媒體控制部 120 輸出命令，令其執行對資訊記錄媒體 (media) 180

(9)

的資料寫入・讀取處理。再者，還會對輸出入訊號控制部 150 執行控制，令其將來自編碼解碼部 140 的輸入訊號予以捕捉，將捕捉到的輸入訊號，輸出至編碼解碼部 140。

記錄再生控制部 110 的 ROM112，係將主控制部（處理器）111 上所執行的程式或各種參數等加以保持的記憶體，例如，是由快閃記憶體等 EEPROM 來加以實現。RAM113，係將主控制部（處理器）111 上的程式執行所必須之作業資料等加以保持的記憶體，例如係以 SRAM 或 DRAM 來實現。輸出入介面 114，係例如和使用者輸入部或顯示部、網路等連接，是和外部進行資料或命令之輸出入用的介面。例如，也會被使用來更新 ROM112 內的程式等。

輸出入介面 114，係例如亦被適用在和 PC 等之 USB 連接。PC 等之 USB 連接時，PC 上所執行的應用程式是將被裝著在資訊處理裝置上的資訊記錄媒體（media）180 辨識成 1 個外部記憶手段（USB 大容量儲存設備），而可進行資料記錄、取得，實現此種連接。

記錄再生控制部 110，係使得 AVCHD 格式中所規定之命令儲存檔亦即影片物件檔 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 等的更新處理，在預定的特定時序進行，具體而言係為：

（a）資訊記錄媒體（media）180 的退片（取出）時序、

（b）透過輸出入介面 114 與 PC 等外部裝置的 USB

(10)

連接時序、

(c) 資訊記錄媒體 (media) 180 的卸載處理時序

(d) 電源關閉執行時的時序

於這些 (a) ~ (d) 之任一種時序下，執行影片物件檔 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 等的更新處理。

亦即，在本發明的資訊處理裝置中，在內容的記錄或已記錄之內容的編輯時序上，不會進行影片物件檔 [MovieObject.bdmv] 或索引檔 [Index.bdmv] 的更新，會於上記特定時序上進行這些檔案的更新，藉此實現處理的效率化、確實的再生，防止媒體的劣化。關於此處理的具體處理，將於後段的項目 [3.檔案更新及保存處理] 中說明。

[2.資料格式]

圖 2 係圖示了，用來將資料記錄至資訊記錄媒體 (media) 180 中的資料結構之一例。以下係依照 AVCHD 格式，來說明資料記錄構成。如圖示，將視訊攝影機所拍攝到的動畫像串流編碼成 MPEG2-TS 串流而進行記錄之際，會生成索引 (index)、影片物件 (MovieObject)、播放清單 (PlayList)、剪輯資訊 (ClipInformation)、剪輯 AV 串流 (ClipAVStream) 之各個檔案而進行記錄。又，為了便利起見，將所定資料單位的剪輯 AV 串流檔和所對應之剪輯資訊檔，總稱為剪輯。以下，圖示用來說明各檔案之細節的表。

〔表 1〕

檔案種別	最大數	角色
index	1	管理媒體全體的總檔案。管理著要給使用者看的標題和 MovieObject 的對應關係。HD-AVC 格式中，原本應用 MovieObject 檔案來管理的播放清單的再生順序，是用 index 檔案的元資料（Metadata）來管理。
MovieObject	1	在 BD-ROM 格式中，管理著當標題被指定時所再生的播放清單用的檔案。但是，在 HD-AVC 格式中係不會參照本檔案，而是藉由 index 檔案內的元資料，來管理播放清單和標題之間的關係。
Real PlayList	合計 2000	原始標題用的播放清單。錄影、再生之映像是依照記錄順序而被登錄。
Virtual PlayList		爲了以非破壞性編輯來作成使用者自訂之再生清單而用的播放清單。虛擬播放清單係不具有獨自的 Clip，而是指定數個被登錄在真實播放清單中的 Clip 來進行再生。
Clip Information	4000	是和 Clip AV Stream 成對存在，記載著實際串流再生時所必須之串流相關資訊。
Clip AV Stream	4000	儲存著以 MPEG2-TS 所記錄下來之串流的檔案。AVC 的影像資料係被保存在此檔案內。

以索引的檔案種別層，管理著資訊記錄媒體 180 整體。讓使用者觀看的每一標題會被作成索引檔，管理著與影片物件之對應關係。在 AVCHD 格式中，原本應該以影片物件檔來管理的播放清單的再生順序，是在索引檔的元資料（Metadata）內管理。將資訊記錄媒體裝填入播放器之際，首先會讀取索引，使用者係可看到索引中所記述的標題。

影片物件係管理著再生的播放清單的檔案。對影片物

件的參照，係作為標題的入口而被列舉在索引。但是，在 AVCHD 格式中，不會參照影片物件檔，是藉由索引檔的元資料來管理播放清單和標題之關係。

播放清單，係對應於要讓使用者看到的標題而設置，是由至少 1 個以上的播放項所構成的再生清單。各播放項，係具有對剪輯的再生開始點（IN 點）和再生結束點（OUT 點），藉此以指定其再生區間。然後，在播放清單內將複數播放項在時間軸上排列，藉此就可指定各個再生區間的再生順序。又，可將參照不同剪輯的播放項，含在 1 個播放清單中。

剪輯和播放清單間的參照關係，係可自由設定。例如對 1 個剪輯的參照，係可由 IN 點及 OUT 點的不同 2 個播放清單來為之。再者，標題和影片物件間的參照關係也是可以自由設定。播放清單，係隨著和剪輯之參照關係的不同，大致分成 RealPlayList（真實播放清單）和 VirtualPlayList（虛擬播放清單）這 2 種類。

真實播放清單，係為原始標題用的播放清單，是將針對視訊攝影機所錄影、拍攝到的映像串流的播放項，按照記錄順序加以記錄。

虛擬播放清單，係為了以非破壞性編輯來作成使用者自訂之再生清單而用的播放清單；虛擬播放清單係不具有獨自的剪輯（AV 串流），同清單內之播放項係指示了數個被登錄在真實播放清單中的剪輯或其一部份之範圍。亦即，使用者係可從複數剪輯中僅將所需要的再生區間予以

切出，將指明這些的各播放項加以總結而編輯虛擬播放清單。

剪輯 AV 串流，係以 MPEG-TS 格式被記錄在資訊記錄媒體 180 中的串流所被儲存的檔案。影像資料係被儲存在該檔案內。

剪輯資訊，係和剪輯 AV 串流檔成對存在，是記載著實際串流再生上所必須之串流相關資訊的檔案。

如此，於 AVCHD 格式中，如上述，會生成索引（index）、影片物件（MovieObject）、播放清單（PlayList）、剪輯資訊（ClipInformation）、AV 串流（ClipAVStream）之各個檔案而進行記錄。

此外，這些檔案或資料的名稱僅為一例，有時亦會使用其他的表現方式。各檔案、資料的實質內容，係對應如下。

（1）AV 串流（ClipAVStream）：內容資料

（2）剪輯資訊（ClipInformation）：與 AV 串流 1 對 1 對應，並定義了對應 AV 串流之屬性用的檔案。（例如，包含 coding、size、時間→位址轉換、再生管理資訊、時間戳記等。）

（3）播放項（PlayItem）：以對剪輯資訊（ClipInformation）之再生開始點和再生結束點來指定再生區間用的資料。

（4）播放清單（PlayList）：由 1 以上之播放項（PlayItem）所構成的再生清單。

(14)

(5) 標記 (Mark) : 一般而言係存在於播放清單 (PlayList) 中, 用來表示有再生內容的時間性位置。一般而言, 將標記和標記之間稱為章節。

(6) 影片物件 (MovieObject) : 用來進行再生控制所需之命令的集合體。

(7) 標題 (Title) : (使用者可認知的) 再生清單之集合體。

此外, 以下的說明中, 雖然關於具有上述對應的資料或檔案, 分別是以 AV 串流 (ClipAVStream)、剪輯資訊 (ClipInformation)、播放項 (PlayItem)、播放清單 (PlayList)、標記 (Mark)、影片物件 (MovieObject)、標題 (Title) 來說明, 但關於具有實質上相同內容的資料、檔案等之構成, 也可適用本發明。

圖 3 係參照圖 2 所說明過的, 播放清單 (PlayList)、播放項 (PlayItem)、剪輯 (Clip)、剪輯資訊 (ClipInformation)、剪輯 AV 串流 (ClipAVStream) 之關係的 UML (Unified Modeling Language) 圖。播放清單, 係被對應關連至 1 或複數個播放項; 播放項係被對應關連至 1 個剪輯。對於 1 個剪輯, 可以對應關連複數個分別開始點及/或結束點不同的播放項。從 1 個剪輯是參照了 1 個剪輯 AV 串流檔。從 1 個剪輯是參照了 1 個剪輯資訊檔。又, 剪輯 AV 串流檔和剪輯資訊檔, 係具有 1 對 1 之對應關係。藉由如此定義構造, 就可不變更剪輯 AV 串流檔, 即可僅再生任意部份, 可進行非破壞性之再生順序指定

。

又，如圖 4，可從複數個播放清單，參照同一剪輯。又，亦可從 1 個播放清單，指定複數個剪輯。剪輯，係被播放清單中的播放項中所示的 IN 點及 OUT 點所參照。圖 4 的例子中，剪輯 200 係除了被從播放清單 210 的播放項 220 參照，還被從構成播放清單 211 之播放項 221 及 222 當中的播放項 221，參照到 IN 點及 OUT 點所示的區間。又，剪輯 201 係除了被從播放清單 211 的播放項 222 參照到 IN 點及 OUT 點所示之區間，還被播放清單 212 的播放項 223 及 224 當中的播放項 223 的 IN 點及 OUT 點所示之區間所參照。

此外，播放清單，係如圖 5 所示之一例，係可具有子路徑，其係可對於主要再生的播放項所對應的主要路徑，對應於子播放項。例如，可將該播放清單所附帶的配音音訊用播放項，當成子播放項而讓播放清單持有。詳細雖然省略，但播放清單係僅當滿足所定條件時，才能持有子播放項。

接著，關於資訊記錄媒體（media）中所記錄之檔案的管理結構，使用圖 6 來說明。如參照圖 2～圖 4 等所說明，被記錄在資訊記錄媒體（media）中的資料裡，係有影片物件（MovieObject）、播放清單（PlayList）、剪輯資訊（Clip）；而在剪輯資訊（Clip）中，係含有剪輯資訊（ClipInformation）、剪輯 AV 串流（ClipAVStream）之各檔案。檔案，係藉由目錄結構而做階層式管理。在記

錄媒體上，首先，作成 1 個目錄（圖 6 的例子中係為根（root）目錄）。該目錄之下，就是被 1 個記錄再生系統所管理之範圍。

根目錄之下，配置有目錄[BDMV]及目錄[AVCHDTN]。目錄[AVCHDTN]中例如係放置有，將剪輯的代表影像縮小成所定大小的預視圖檔案。目錄[BDMV]中，係儲存著用第 2 圖說明過的資料結構。

目錄[BDMV]正下方，係只放置了索引檔[index.bdmv]及影片物件檔[MovieObject.bdmv]這 2 個檔案。又，BDMV 目錄[BDMV]之下，配置有播放清單目錄[PLAYLIST]、剪輯資訊目錄[CLIPINF]、串流目錄[STREAM]及目錄[BACKUP]。

索引檔[index.bdmv]，係記述著有關目錄 BDMV 之內容。又，影片物件檔[MovieObject.bdmv]，係儲存著 1 個以上的影片物件之資訊。

播放清單目錄[PLAYLIST]，係配置著播放清單之資料庫的目錄。亦即，播放清單目錄[PLAYLIST]，係含有影片播放清單相關之檔案亦即播放清單檔[xxxxx.mpls]。播放清單檔[xxxxx.mpls]，係對影片播放清單之每一者所分別作成的檔案。檔名中的[.]（分隔字元）之前的[xxxxx]，係為 5 位數的數字；在分隔字元之後的[mps]，係此類型檔案所固定給予的副檔名。

剪輯資訊目錄[CLIPINF]，係配置著剪輯之資料庫的目錄。亦即，剪輯資訊目錄[CLIPINF]，係含有對剪輯 AV

串流檔之每一者的剪輯資訊檔 [zzzzz.clpi]。檔名中的 [.] (分隔字元) 之前的 [zzzzz]，係為 5 位數的數字；在分隔字元之後的 [clpi]，係此類型檔案所固定給予的副檔名。

串流目錄 [STREAM]，係配置著作為實體的 AV 串流檔的目錄。亦即，串流目錄 [STREAM]，係含有對應於剪輯資訊檔之每一者的剪輯 AV 串流檔。剪輯 AV 串流檔，係由 MPEG2 (Moving Pictures Experts Group 2) 的傳輸串流 (以下簡稱為 MPEG2 TS 所成，檔名係為 [zzzzz.m2ts])。於檔名中，分隔字元之前的 [zzzzz] 係和對應之剪輯資訊檔相同，藉此就可容易掌握剪輯資訊檔和該剪輯 AV 串流檔的對應關係。

又，目錄 [BACKUP] 之下，配置有對應於索引檔 [index.bdmv]、影片物件檔 [MovieObject.bdmv]、播放清單目錄 [PLAYLIST]、剪輯資訊目錄 [CLIPINF] 的備份資料。

此外，目錄 [AVCHDTN]，係可配置 2 種類的預視圖檔案 thumbnail.tidx 及 thumbnail.tdt2。預視圖檔案 thumbnail.tidx，係儲存著被所定方式加密過的預視圖影像。預視圖檔案 thumbnail.tdt2，係儲存著未被加密的預視圖影像。例如使用者以視訊攝影機拍攝到的剪輯所對應之預視圖影像，若認為可任意拷貝 (copy free) 且沒有加密之需要，因此被儲存在該預視圖檔案 thumbnail.tdt2。

接著，依照視訊攝影機所致之錄影・攝影來說明 AV 串流之剪輯以及播放清單的生成程序，參照圖 7～圖 8 來說明。

圖 7 (a) , (b) 、圖 8 (c) , (d) 係圖示了 , 使用者按照 (a) ~ (d) 之順序來反覆進行錄影處理的開始、停止時的剪輯及播放清單之生成過程。由圖 7、圖 8 可理解, 使用者從開始錄影至停止錄影的每個區間中, 會個別作成 1 個播放項。又, 藉由錄影、攝影下來的串流的區隔, 而成為 1 個剪輯 AV 串流檔, 伴隨於此也會作成剪輯資訊檔。1 個剪輯係可保證連續同期再生亦即可即時再生的必要單位。

又, 每次使用者開始錄影時, 在播放項的開頭, 係被附加有作為入口標記 (entry mark) 的標記 (Mark) (將播放清單內的入口標記稱作「播放清單標記 (PLM) 」) 。在 1 個播放清單內, 播放項或標記, 係被賦予了連續的序號。雖然動畫像對應之播放清單的開頭有規定一定要打上入口標記, 但藉由所定之編輯操作, 可使入口標記的位置在時間軸上移動。

各入口標記, 係使用者對串流進行存取的入口位置。因此, 相鄰入口標記間所切隔出的區間 (以及從最後標記起至最末尾之播放項之末端的區間) , 是讓使用者觀看的最小編輯單位亦即「章節」。藉由依照在昇順序來排列播放項目, 和依再生順序來排列入口標記, 就可定義播放清單的再生順序。

[3.檔案更新及保存處理]

其次, 說明本發明之資訊處理裝置上所執行的檔案更新及保存處理之細節。雖然在之前於[1.系統構成]中有做

(19)

簡單說明，但本發明的資訊處理裝置中，係使得 AVCHD 格式中所規定之命令儲存檔亦即影片物件檔 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 等的更新處理，在預定的特定時序進行，亦即：

(a) 資訊記錄媒體 (media) 180 的退片 (取出) 時序

(b) 透過輸出入介面 114 與 PC 等外部裝置的 USB 連接時序

(c) 資訊記錄媒體 (media) 180 的卸載處理時序

(d) 電源關閉執行時的時序

於這些 (a) ~ (d) 之任一種時序下執行。

亦即，在本發明的資訊處理裝置中，在內容的記錄或已記錄之內容的編輯時序上，不會進行影片物件檔 [MovieObject.bdmv] 或索引檔 [Index.bdmv] 的更新，會於上記特定時序上執行這些檔案的更新。藉由如此構成，資料記錄處理，或資料編輯時所應執行的處理會被削減，可使這些處理有效率且迅速地進行。又，由於在上記 (a) ~ (d) 之任一特定時序上確實地執行影片物件 [MovieObject.bdmv] 或索引檔 [Index.bdmv] 更新，因此於再生機器上進行來自資訊記錄媒體 (media) 之內容再生的階段中，影片物件 [MovieObject.bdmv] 或索引檔 [Index.bdmv] 係已被更新，可進行確實的再生。又，媒體的存取也被削減，因此可期望防止媒體的劣化。

於 AVCHD 格式中，如 [2.資料格式] 項目中所說明，

儲存串流的詳細資訊的剪輯資訊檔，大致上規定有，除了儲存在再生資訊的播放清單檔以外，還有用來指示實際再生時的順序或開始位置等之命令等的影片物件檔 [MovieObject.bdmv]，和把影片物件檔所指示之各再生順序以標題方式讓使用者認知用的索引檔 [index.bdmv]。

例如，在進行動畫等資料記錄或編輯處理時，雖然必須要追加・修正剪輯資訊檔或播放清單檔的資訊，但伴隨這些檔案的更新，還必須要更新影片物件檔和索引檔。

可是，每次資料記錄或編輯，就執行這些影片物件檔、索引檔的更新的維護，會導致機器效能的降低。本發明的資訊處理裝置中，為了防止此種效能降低，係構成爲，在資料記錄處理或資料編輯時，不執行這些檔案的更新，而是於上記 (a) ~ (d) 之任一特定時序上，進行這些檔案的更新。

每次資料記錄或編輯就執行影片物件檔和索引檔之更新的處理程序，和本發明之資訊處理裝置上的處理程序，參照圖 9、圖 10 所示的流程圖來說明。

圖 9 所示的流程，係每次資料記錄或編輯處理時就執行影片物件檔、索引檔之更新的處理程序。首先，於步驟 S101 中，將裝置記憶體中所儲存的所有動畫內容等串流資料，保存至資訊記錄媒體 (media)。具體而言，係爲新拍攝的內容或編輯內容所對應之實際資料的 AV 串流。接著，於步驟 S102 中，作成新記錄或編輯串流所對應之剪輯資訊檔的資訊，保存至資訊記錄媒體 (media)。接

著，於步驟 S103 中，作成新記錄或編輯串流的內容所對應之播放清單檔，保存至資訊記錄媒體（media）。

接著步驟 S104～S107 的處理，係相當於影片物件、及索引資訊的更新保存處理。首先，於步驟 S104 中，隨著新記錄或編輯處理而更新影片物件，於步驟 S105 中，將已更新之影片物件檔 [MovieObject.bdmv]，保存至資訊記錄媒體（media）。影片物件檔，係如前述，係儲存著用來指示實際再生內容時的順序或開始位置等所需之命令等的檔案。

接著，於步驟 S106 中，隨著新記錄或編輯處理而更新索引資訊，於步驟 S107 中，將已更新之索引檔 [Index.bdmv]，保存至資訊記錄媒體（media）。索引檔，係如前述，是用來讓影片物件檔所指示之各再生順序以標題方式讓人認知所需的索引資訊等的儲存檔案。

接著，參照圖 10 所示的流程，說明本發明之資訊處理裝置上的處理，亦即每次資料記錄或編輯時不執行影片物件檔、索引檔之更新的構成時，資料記錄或編輯處理的執行程序。

首先，於步驟 S201 中，將裝置記憶體中所儲存的所有動畫內容等串流資料，保存至資訊記錄媒體（media）。具體而言，係為新拍攝的內容或編輯內容所對應之實際資料的 AV 串流。接著，於步驟 S202 中，作成新記錄或編輯串流所對應之剪輯資訊檔的資訊，保存至資訊記錄媒體（media）。接著，於步驟 S203 中，作成新記錄或編輯

(22)

串流的內容所對應之播放清單檔，保存至資訊記錄媒體（media）。經由這些步驟 S201～S203 的處理，便結束處理。

於圖 9 中所執行的處理步驟 S104～S107，亦即影片物件、及索引資訊之更新保存處理，係不執行就結束資料記錄或編輯處理。如此，在本發明的資訊處理裝置上，資料記錄編輯時所執行的處理可被簡略化，可有效率且迅速地進行資料記錄、編輯。

本發明的資訊處理裝置中，如此，在資料記錄或編輯時，不執行這些檔案的更新，而是於特定的時序上，進行這些檔案的更新。其處理時序，係如前述，係為：

（a）資訊記錄媒體（media）180（參照圖 1）的退片（取出）時序

（b）透過輸出入介面 114 與 PC 等外部裝置的 USB 連接時序

（c）資訊記錄媒體（media）180 的卸載處理時序

（d）電源關閉執行時的時序

這些（a）～（d）之任一種時序。

此外，（b）的所謂透過輸出入介面 114 而和 PC 等外部裝置的 USB 連接時序，係包含了，PC 上所執行的應用程式是將被裝著在資訊處理裝置上的資訊記錄媒體（media）180 辨識成 1 個外部記憶手段（USB 大容量儲存設備），而可進行資料記錄、取得的 USB 連接。又，（c）的所謂卸載處理，係指使資訊記錄媒體（media）變成

可從檔案系統中切離取出之狀態的處理。

參照圖 11 所示流程圖，說明本發明之資訊處理裝置上所執行之影片物件、及索引資訊之更新保存處理程序。該處理係例如在圖 1 所示的記錄再生控制部 110 的主控制部 111 之控制下執行。

首先，於步驟 S301 中，判定是否有偵測出檔案更新處理條件。具體而言，是偵測上記 (a) ~ (d) 的事件是否有發生。亦即，(a) 資訊記錄媒體 (media) 180 的退片、(b) 透過輸出入介面 114 和 PC 等外部裝置的 USB 連接、(c) 資訊記錄媒體 (media) 180 的卸載處理、(d) 電源關閉，這些事件的發生是基於使用者操作等，而被主控制部 111 偵測。

一旦偵測出這些事件的發生，就執行步驟 S302 以下。步驟 S302 中，執行影片物件的更新處理。亦即，進行更新成具有對應於媒體上之記錄內容之資料的影片物件的處理。前次影片物件更新以後才被新記錄的內容、編輯過的內容所對應之 AV 串流、剪輯資訊檔、播放清單檔的內容加以反映的影片物件更新處理會被執行。步驟 S303 中，將已被更新過的影片物件檔 [MovieObject.bdmv]，記錄至資訊記錄媒體 (media)。

其次，於步驟 S304 中，執行索引資訊的更新處理。亦即，進行更新成具有對應於媒體上之記錄內容之資料的索引資訊的處理。前次索引資訊更新以後才被新記錄的內容、編輯過的內容所對應之 AV 串流、剪輯資訊檔、播放

清單檔、以及被更新過之影片物件的內容加以反映的索引資訊更新處理會被執行。步驟 S305 中，將已被更新過的索引檔[Index.bdmv]，記錄至資訊記錄媒體(media)。最後，於步驟 S306 中，更新媒體上的檔案系統並進行記錄，而結束處理。這些處理之後，移進至於步驟 S301 中所偵測到的事件，例如退片或 USB 連接、卸載處理、電源關閉等的執行處理。

此外，作為命令儲存檔的影片物件檔、索引檔的更新記錄處理中，係執行處理，以具有保持著與已被記錄在資訊記錄媒體中的所有 AV 串流之整合性之資料內容的方式，生成影片物件檔、索引檔，然後執行記錄至資訊記錄媒體的處理。

藉由這些處理，在將資訊記錄媒體(media)取出而放入再生機器的再生階段中，影片物件檔[MovieObject.bdmv]、索引檔[Index.bdmv]，係可保證是對應於媒體上所有記錄內容的最新之更新資訊，使得再生錯誤不會發生，可實現確實的再生。

其次參照圖 12 以下，說明索引檔[Index.bdmv]、及影片物件檔[MovieObject.bdmv]的具體資料更新處理樣態。如之前[2.資料格式]項目中參照圖 2 所說明，在 AVCHD 格式中，會生成索引、影片物件、播放清單、剪輯資訊、剪輯 AV 串流之各個檔案而進行記錄。

這些之中，關於播放清單、剪輯資訊雖然是伴隨 AV 串流的記錄、編輯而逐次更新，但關於索引、影片物件，

則是在特定的時序上被集中更新。亦即，圖 12 所示的資料格式中，索引檔 [Index.bdmv]281、影片物件檔 [MovieObject.bdmv]282 的更新，係僅在特定時序上被執行。以下，用圖 13 以下的語法，說明具體的檔案更新處理例。圖 13 以下的語法，係為索引檔 [Index.bdmv]、影片物件檔 [MovieObject.bdmv] 的語法，是以基於電腦裝置等之程式記述語言所採用的 C 語言之記述法，加以表示而成的語法。說明更新時的索引、影片物件、播放清單的設定，是圖 12 之設定時的檔案更新例。

(1) 索引檔 [Index.bdmv] 的更新處理

圖 13 係索引檔之語法。圖 13 所示的索引檔 [Index.bdmv]，係記錄著類型資訊 [TypeIndicator]，亦即表示該檔案就是索引檔的資訊；其後記錄著各實體資料的開始位址資訊 [IndexesStartAddress] ~ [ExtensionDataStartAddress]，其後記錄著索引檔中所記錄之實體資料的記錄欄位 [blkApplInfoBDMV()] ~ [blkExtensionData()]。

如參照圖 11 之流程圖所說明，檔案更新處理中的步驟 S304 ~ S305 中，會伴隨著內容記錄或編輯而執行必須之索引檔的更新，然後執行記錄至資訊記錄媒體 (media) 的處理。索引檔 [Index.bdmv]，係儲存著標題等之索引資訊。內容記錄或編輯進行時，會進行對應於這些處理的標題等索引資訊的追加處理。

如圖 13 所示，索引檔 [Index.bdmv] 中，作為實體資料係含有，應用程式資訊區塊 [ApplInfoBDMV()]、索引資

訊區塊[Indexes()]301、擴充資料區塊[blkExtensionData()]302；圖 11 的流程圖的檔案更新處理中的步驟 S304 中，係會進行這些資訊的更新處理。

圖 14 係圖示了，圖 13 所示之索引資訊區塊[Indexes()]301 之語法。例如，該圖 14 所示的索引資訊區塊[Indexes()]中的欄位 311 中，係記錄有圖 12 所示之索引檔[Index.bdmv]281 中的首次回播[FirstPlayback]291；索引資訊區塊[Indexes()]中的欄位 312 中，係記錄著索引檔[Index.bdmv]281 中的頂選單[TopMenu]291 的相關資訊。例如，首次回播對應的播放清單，係為資訊記錄媒體（media）啟動時被呼叫執行的播放清單；頂選單所對應之播放清單，係為依照選單顯示處理而被呼叫執行之播放清單；索引資訊係被設定成用來構築它們之間的對應。

圖 14 所示的索引資訊區塊[Indexes()]中的欄位 311 中所含之 AVCHD 標題回播類型欄位[AVCHDTitlePlaybackType]中，係記錄著表示在啟動時被再生之選單所對應之選單標題的類型資訊[01]。此外，<xxx>，係表示各欄位中所記錄之資訊或說明。這在以下的語法中亦相同。索引資訊區塊[Indexes()]中的欄位 311 中所含之首次回播影片物件 ID 欄位[FirstPlayback_mobj_id_ref]中，係記錄著圖 12 所示的索引檔[Index.bdmv]281 中的首次回播[FirstPlayback]291 所指定的影片物件的識別元[0000]。

同樣地，索引資訊區塊[Indexes()]中的欄位 312 中所含之頂選單影片物件 ID 欄位[TopMenuPlayback_mobj_id_ref]

中，係記錄著圖 12 所示的索引檔[Index.bdmv]281 中的頂選單[TopMenu]292 所指定的影片物件的識別元[0000]。此時，圖 12 所示的索引檔[Index.bdmv]281 中的首次回播[FirstPlayback]291、及頂選單[TopMenu]292 所指定的影片物件，係同樣都是[0000]的影片物件。

然後，圖 14 所示的索引資訊區塊[Indexes()]中的標題數欄位[number_of_Title]中，係記錄著圖 12 所示之索引檔[Index.bdmv]281 中所含之標題數[4]。然後，標題對應影片物件 ID 欄位[Title_mobj_is_ref[title id]]中，係記錄著圖 12 所示之索引檔[Index.bdmv]281 中所含之各標題所指定的影片物件的識別元。

圖 15 係圖 13 所示之索引檔[Index.bdmv]中的擴充資料區塊[blkExtensionData()]302 的語法。該擴充資料區塊中，係可記錄無法被記錄在索引資訊譜之其他區塊的各種擴充資料。

於索引資訊的更新中，執行新資料記錄時，擴充資料條目數欄位[number_of_ext_data_entries]中係記錄著條目數[1]，記錄新的資料。又，圖示的例子中，作為擴充資料，係在作為識別資訊資料欄位而設定的 ID1 欄位中，記錄表示記錄資料之格式資訊[AVCHD]的值，並在 ID2 欄位中記錄版本資訊的例子。然後，在資料區塊 321 中，係可記錄各種擴充資料。

資料區塊 321 的例子如圖 16 所示。資料區塊中，係可記錄製造商獨自的資料等，在圖 16 所示的例子中，係設定有：

AVCHD 中的 UI 應用程式資訊區塊 [UIAppInfoAVCHD()]351、播放清單表資訊區塊 [TableOfPlayLists()]352、製造商私用資料區塊 [MakersPrivateData()]353。

UI 應用程式資訊區塊 [UIAppInfoAVCHD()]351 的具體例子示於圖 17。該區塊中，會記錄下已被記錄在媒體之資料所對應的最終更新者、最終更新處理資訊。製造商 ID[makerID]、製造商機型碼[maker_model_code]之各欄位，係記錄著作為執行過最終更新處理之機器的資訊的製造商 ID、機型碼。甚至，還會記錄最終更新日期資訊等。

圖 18，係圖示索引檔的擴充資料區塊中的圖 16 所示之播放清單表資訊區塊 [TableOfPlayLists()]之構成例。此處係記錄有關播放清單的資訊。標題播放清單數欄位 [number of Title Playlist pair]中，記錄著對應於標題的播放清單數 [4]。配對 [pair]，係指播放清單和標題的配對。播放清單檔名欄位 [Playlist file name]中係設定播放清單檔編號。例如圖 12 所示之構成時，會記錄下 [00000, 00200, 00018, 00005]之各播放清單識別元。

播放清單屬性欄位 [Playlist attribute]中係記錄著表示播放清單是屬於真實播放清單還是虛擬播放清單的屬性資訊。真實=[01]、虛擬=[10]之資料會被記錄，在圖 12 之構成時，則是記錄成 [01, 01, 01, 10]。標題 ID 參照欄位 [ref_to_title_id]中，係記錄著播放清單的再生順序資訊。

圖 19 係圖示，圖 18 中所示之索引檔的擴充資料區塊

中的播放清單表資訊區塊 [TableOfPlayLists()] 內所含之首次回播及頂選單播放清單資訊欄位 371 之構成例。此處，例如媒體再生時，將最初顯示之選單等資訊加以記錄。選單對應的播放清單被生成時，播放清單數欄位 [number of Playlist] 中被設定 [1]，若未被生成時則設定為 [0]。

圖 20，係圖示索引檔的擴充資料區塊中的圖 16 所示之製造商私用資料區塊 [MakersPrivateData()] 353 之構成例。此處，可以記錄下製造商的 ID 或機型碼等。不利用時，則在資料長欄位 [length] 中設定 [0]。要利用時，則記錄下符合所利用之資料長的資料長。

(2) 影片物件之更新處理

接著，說明影片物件之更新處理。圖 21 係影片物件檔的語法。如參照圖 11 之流程圖所說明，檔案更新處理中的步驟 S302～S303 中，會伴隨著內容記錄或編輯而執行必須之影片物件檔的更新，然後執行記錄至資訊記錄媒體 (media) 的處理。影片物件檔 [MovieObject.bdmv] 中，係儲存著利用播放清單之再生處理所需之命令等。內容記錄或編輯進行時，會進行對應於這些處理的命令追加等之更新處理。

如圖 21 所示，影片物件檔 [MovieObject.bdmv] 中，作為實體資料，係含有影片物件區塊 [MovieObjects()] 401 和擴充資料區塊 [blkExtensionData()]。圖 22 係圖示了，影片物件區塊 [MovieObjects()] 401 之語法。

圖 22 所示之影片物件區塊 [MovieObjects()] 中，伴隨

內容的記錄或編輯，影片物件數欄位[NumberOfmobjs]中會設定更新後的影片物件數所對應之數值。圖 12 的構成例中，會設定成影片物件數[5]。然後，在表示影片物件所對應之命令數的欄位[number_of_navigation_commands { mobj id }]中，係會設定各影片物件所被設定的導航命令數。

例如於圖 12 所示的設定中，

當影片物件[mobj # 0000]，是儲存著播放清單 # 00000→播放清單 # 00200→播放清單 # 00018→播放清單 # 00005 這 4 個播放清單的執行連續再生所需的 4 個命令，影片物件[mobj # 0001]是保持著爲了讓播放清單 # 00000 再生所需的 1 個命令，影片物件[mobj # 0002]是保持著爲了讓播放清單 # 00200 再生所需的 1 個命令，影片物件[mobj # 0003]是保持著爲了讓播放清單 # 00018 再生所需的 1 個命令，影片物件[mobj # 0004]是保持著爲了讓播放清單 # 00005 再生所需的 1 個命令之設定的情況下，在該表示影片物件所對應之命令數的欄位[number_of_navigation_commands { mobj id }]中，係會設定[4, 1, 1, 1, 1]來作爲各影片物件所被設定的導航命令數。

在圖 12 所示的構成中，影片物件[mobj # 0000]，係從首次回播、及頂選單所指定之影片物件；當要執行來自首次回播、及頂選單的再生處理時，會適用影片物件[mobj # 0000]的命令，執行所有播放清單的依序再生處理。在適用了標題 1～4[title1～4]的內容再生中，藉由各影

片物件 # 0001 ~ # 0004 中所含之 1 個命令，會選擇 1 個播放清單然後執行被各播放清單所指定的內容之再生。

在本發明的資訊處理裝置中，如上述，在資料記錄或編輯時，不會逐次進行影片物件 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 的更新，而是在特定的時序，亦即（a）資訊記錄媒體（media）的退片、（b）透過輸出入介面與 PC 等外部裝置的 USB 連接、（c）資訊記錄媒體（media）的卸載處理、（d）電源關閉，在這些任一時序下，才會進行影片物件、或索引檔的更新，因為如此構成，所以於資料記錄或編輯處理時的處理可被簡略化，可有效率且迅速地進行處理；又，於再生機器中進行來自資訊記錄媒體（media）的內容再生之階段中，影片物件或索引檔會被確實更新而可進行確實的再生。又，藉由削減檔案的更新次數，可減少對媒體的存取，防止媒體的劣化。

以上，一面參照特定實施例，一面詳述本發明。可是在此同時，在不脫離本發明之宗旨的範圍內，當業者可以對該實施例進行修正或代用，此乃自明事項。亦即，所例示之形態僅為用來揭露本發明，並不應做限定性解釋。要判斷本發明之宗旨，必須要參酌後面記載的申請專利範圍欄。

此外，於說明書中所說明之一連串處理係可藉由硬體、或軟體、或兩者的複合構成來執行。以軟體所致之處理來執行時，是可將記錄有處理程序的程式，安裝至被組裝有專用硬體的電腦內的記憶體上來令其執行，或是可將程

式安裝至可執行各種處理的通用電腦上來令其執行。

例如，程式係可被預先記錄在作為記錄媒體的硬碟機或 ROM (Read Only Memory) 中。或者，程式係可暫時性或永久性地，被儲存（記錄）在軟碟片、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magneto optical) 碟、DVD (Digital Versatile Disc)、磁碟、半導體等可移除式記錄媒體中待用。此種可移除式記錄媒體，係可用所謂的套裝軟體方式來提供。

此外，程式係除了可從上述可移除式記錄媒體安裝至電腦外，還可從下載網站，以無線傳輸至電腦，或者透過 LAN (Local Area Network)、網際網路這類網路，以有線方式傳輸至電腦，在電腦上接收如此被傳輸過來的程式，安裝至內藏的硬碟等記錄媒體中。

此外，說明書中所記載的各種處理，係不只有依照記載順序而在時間序列上被執行，可因應執行處理之裝置的處理能力或需要，將其平行或個別地加以執行。又，本說明書中所謂的系統，係為複數裝置的邏輯集合構成，各構成的裝置係不侷限於在同一框體內。

〔產業上利用之可能性〕

如以上所說明，若依據本發明之一實施例構成，則例如在視訊攝影機等資訊處理裝置中，在資料記錄或編輯時，不會逐次進行影片物件 [MovieObject.bdmv]、或索引檔 [Index.bdmv] 的更新，而是在特定的時序，亦即 (a) 資訊

記錄媒體 (media) 的退片、 (b) 透過輸出入介面與 PC 等外部裝置的 USB 連接、 (c) 資訊記錄媒體 (media) 的卸載處理、 (d) 電源關閉，在這些任一時序下，才會進行影片物件、或索引檔的更新，因為如此構成，所以於資料記錄或編輯處理時的處理可被簡略化，可有效率且迅速地進行處理。又，於再生機器上從資訊記錄媒體 (media) 進行內容再生的階段中，影片物件或索引檔係已被確實更新而可進行確實的再生。再者，藉由削減檔案的更新次數，可減少對媒體的存取，防止媒體的劣化。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕本發明之資訊處理裝置的構成例的區塊圖。

〔圖 2〕資訊記錄媒體中的記錄資料之資料結構的說明圖。

〔圖 3〕圖示播放清單 (PlayList)、播放項 (PlayItem)、剪輯 (Clip)、剪輯資訊 (ClipInformation)、剪輯 AV 串流 (ClipAVStream) 之關係的 UML (Unified Modeling Language) 圖。

〔圖 4〕播放清單所致之剪輯的參照關係之說明圖。

〔圖 5〕播放清單中所被設定之主要路徑和子路徑對應之播放清單和剪輯的關係之說明圖。

〔圖 6〕資訊記錄媒體中所記錄之檔案的管理結構的說明圖。

〔圖 7〕依照視訊攝影機所致之錄影・攝影來說明

AV 串流之剪輯以及播放清單的生成程序之說明圖。

〔圖 8〕依照視訊攝影機所致之錄影・攝影來說明 AV 串流之剪輯以及播放清單的生成程序之說明圖。

〔圖 9〕在資料記錄、編輯時執行影片物件及索引資訊之更新保存的處理程序的說明流程圖。

〔圖 10〕在資料記錄、編輯時不執行影片物件及索引資訊之更新保存的處理程序的說明流程圖。

〔圖 11〕在特定時序上執行影片物件及索引資訊之更新保存的處理程序的說明流程圖。

〔圖 12〕影片物件及索引資訊之更新處理例的說明圖。

〔圖 13〕索引檔的語法說明圖。

〔圖 14〕索引檔的索引資訊區塊的語法說明圖。

〔圖 15〕索引檔的擴充資訊區塊的語法說明圖。

〔圖 16〕索引檔的擴充資訊區塊的資料區塊內之構成例的說明圖。

〔圖 17〕索引檔的擴充資訊區塊的資料區塊內之構成資料例的說明圖。

〔圖 18〕索引檔的擴充資訊區塊的資料區塊內之構成資料例的說明圖。

〔圖 19〕索引檔的擴充資訊區塊的資料區塊內之構成資料例的說明圖。

〔圖 20〕索引檔的擴充資訊區塊的製造商私用資料區塊內之構成資料例的說明圖。

(35)

〔圖 21〕影片物件檔的語法說明圖。

〔圖 22〕影片物件檔的影片物件區塊之語法說明圖

。

【主要元件符號說明】

- 100：資訊處理裝置
- 110：記錄再生控制部
- 111：主控制部（處理器）
- 112：ROM
- 113：RAM
- 114：輸出入介面
- 115：匯流排
- 120：媒體控制部
- 130：記錄再生用工作記憶體
- 140：編碼解碼部
- 150：輸出入訊號控制部
- 180：資訊記錄處理
- 200, 201：剪輯
- 210～212：播放清單
- 281：索引檔
- 282：影片物件檔

五、中文發明摘要

發明之名稱：資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式

〔課題〕提供一種基於理想的時序控制，執行管理檔案的更新處理的裝置、方法。

〔解決手段〕例如於視訊攝影機等之資訊處理裝置上，在資料記錄或編輯時，不會逐次進行影片物件或索引檔的更新，而是在特定的時序，例如資訊記錄媒體退片（eject）處理、USB 連接處理，卸載（unmount）處理、電源關閉等時序上，才進行更新。藉由本構成，可使記錄或編輯更有效率且迅速地執行。又，於再生機器上從資訊記錄媒體（media）進行內容再生的階段中，各檔案係被確實更新而可進行確實的再生。再者，藉由削減檔案的更新次數，可減少對媒體的存取，防止媒體的劣化。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1.一種資訊處理裝置，其特徵為，
具有控制部，執行對資訊記錄媒體之資料記錄處理控制；

前記控制部，係

構成爲進行以下處理的控制：將儲存了對應於資訊記錄媒體中所記錄之 AV 串流資料而設定之命令的命令儲存檔，及儲存了索引資訊的索引檔，予以更新，然後記錄至資訊記錄媒體；

前記控制部，係

構成爲執行以下處理控制：基於已經到達異於對資訊記錄媒體之 AV 串流資料記錄及已記錄 AV 串流資料之編輯時序的預先設定之更新處理時序的判定，來更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之資訊處理裝置，其中，前記控制部，係

構成爲執行以下處理控制：偵測出資訊記錄媒體的退片（eject）處理、透過輸出入介面和外部裝置的連接處理、資訊記錄媒體的卸載（unmount）處理、電源關閉處理之至少任一處理被執行的時序，並因應該偵測，更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

3.如申請專利範圍第 1 項所記載之資訊處理裝置，其中，前記控制部，係

構成爲執行以下處理控制：於前記命令儲存檔、及索

(2)

引檔的更新記錄處理中，執行更新處理，其係生成具有保持著與已被記錄在資訊記錄媒體中的所有 AV 串流之整合性之資料內容的命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

4.如申請專利範圍第 1 項至第 3 項之任一項所記載之資訊處理裝置，其中，前記命令儲存檔係為 AVCHD 格式中所規定的影片物件檔；前記索引檔係為 AVCHD 格式中所規定的索引檔。

5.一種資訊處理方法，係屬於在資訊處理裝置中，對資訊記錄媒體執行資料記錄處理控制的資訊處理方法，其特徵為，

具有檔案更新記錄步驟，係於控制部中，進行以下處理的控制：將儲存了對應於資訊記錄媒體中所記錄之 AV 串流資料而設定之命令的命令儲存檔，及儲存了索引資訊的索引檔，予以更新，然後記錄至資訊記錄媒體中；

前記檔案更新記錄步驟，係

執行為以下之處理步驟：基於已經到達異於對資訊記錄媒體之 AV 串流資料記錄及已記錄 AV 串流資料之編輯時序的預先設定之更新處理時序之判定，來更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

6.如申請專利範圍第 5 項所記載之資訊處理方法，其中，前記控制部，係

執行以下處理控制：偵測出資訊記錄媒體的退片（eject）處理、透過輸出入介面和外部裝置的連接處理、資

(3)

訊記錄媒體的卸載（unmount）處理、電源關閉處理之至少任一處理被執行的時序，並因應該偵測，更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

7.如申請專利範圍第5項所記載之資訊處理方法，其中，前記檔案更新記錄步驟，係

於前記控制部中，執行以下處理控制之步驟：於前記命令儲存檔、及索引檔的更新記錄處理中，執行更新處理，其係生成具有保持著與已被記錄在資訊記錄媒體中的所有AV串流之整合性之資料內容的命令儲存檔、及索引檔，然後記錄至資訊記錄媒體。

8.如申請專利範圍第5項至第7項之任一項所記載之資訊處理方法，其中，前記命令儲存檔係為AVCHD格式中所規定的影片物件檔；前記索引檔係為AVCHD格式中所規定的索引檔。

9.一種電腦程式，係屬於在資訊處理裝置中，令其對資訊記錄媒體執行資料記錄處理控制的電腦程式，其特徵為，

具有檔案更新記錄步驟，係於控制部中，令其進行以下處理的控制：將儲存了對應於資訊記錄媒體中所記錄之AV串流資料而設定之命令的命令儲存檔，及儲存了索引資訊的索引檔，予以更新，然後記錄至資訊記錄媒體中；

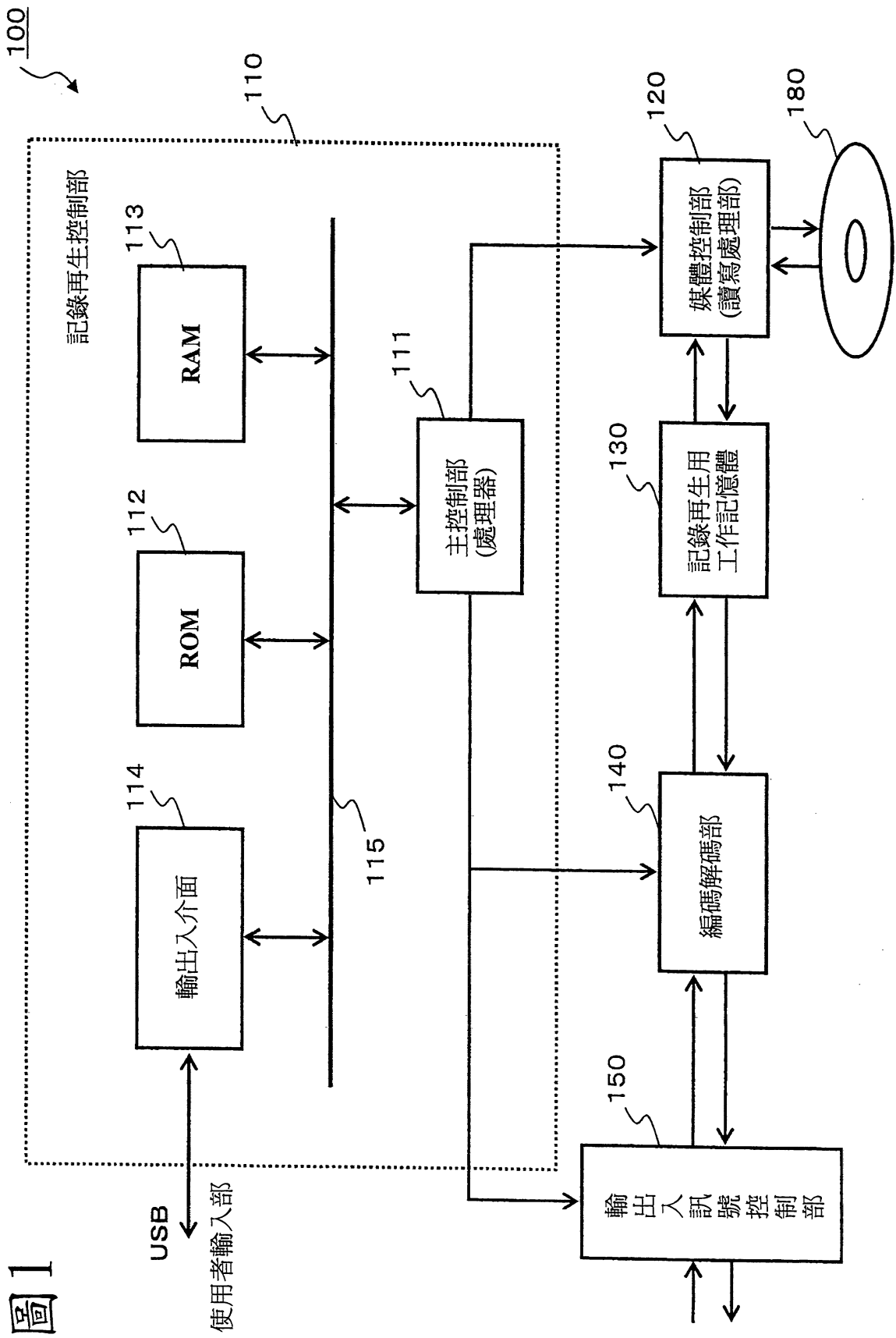
前記檔案更新記錄步驟，係

為以下之處理步驟：令其基於已經到達異於對資訊記錄媒體之AV串流資料記錄及已記錄AV串流資料之編輯

200813995

(4)

時序的預先設定之更新處理時序之判定，來更新前記命令儲存檔、及索引檔，然後令其記錄至資訊記錄媒體。



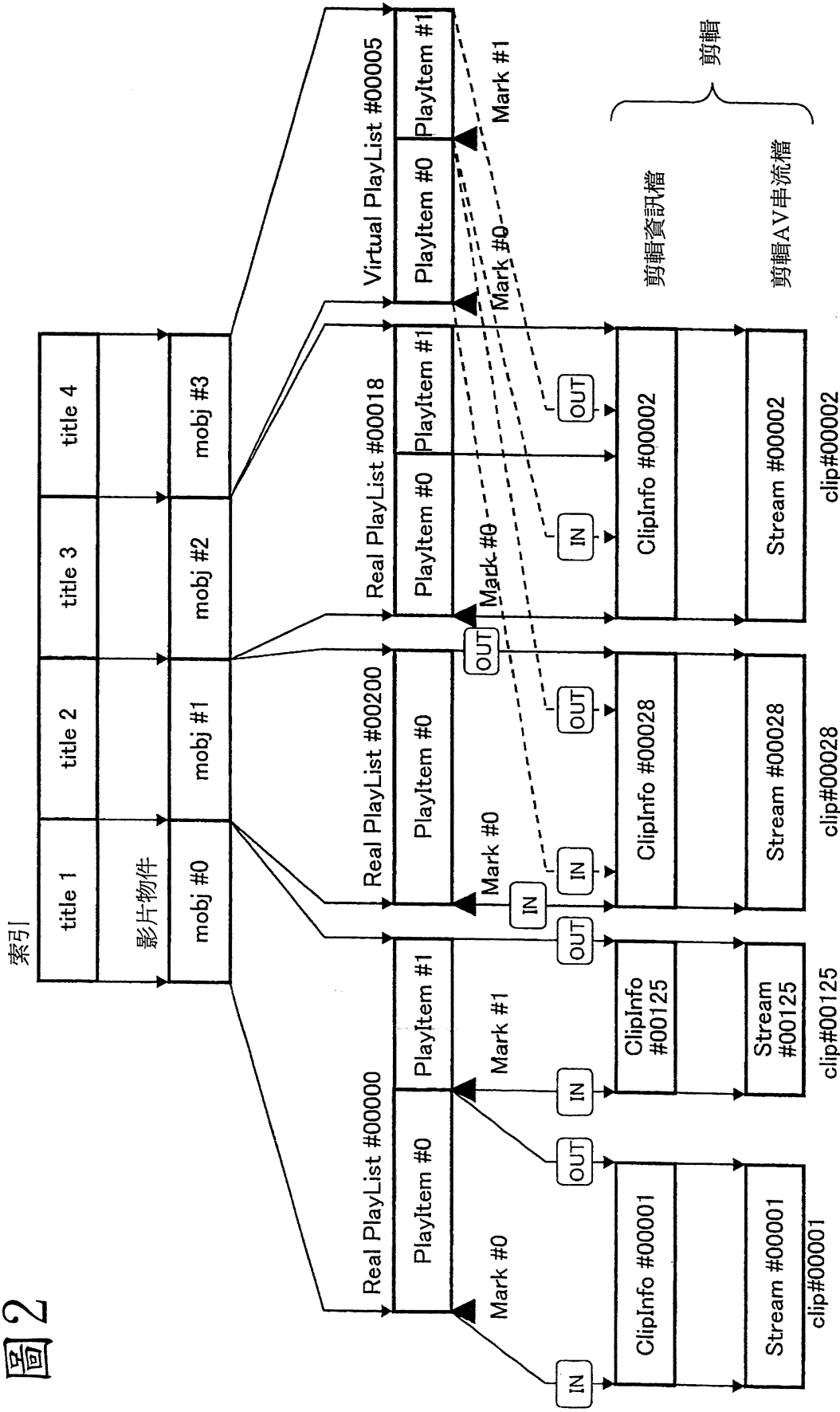


圖3

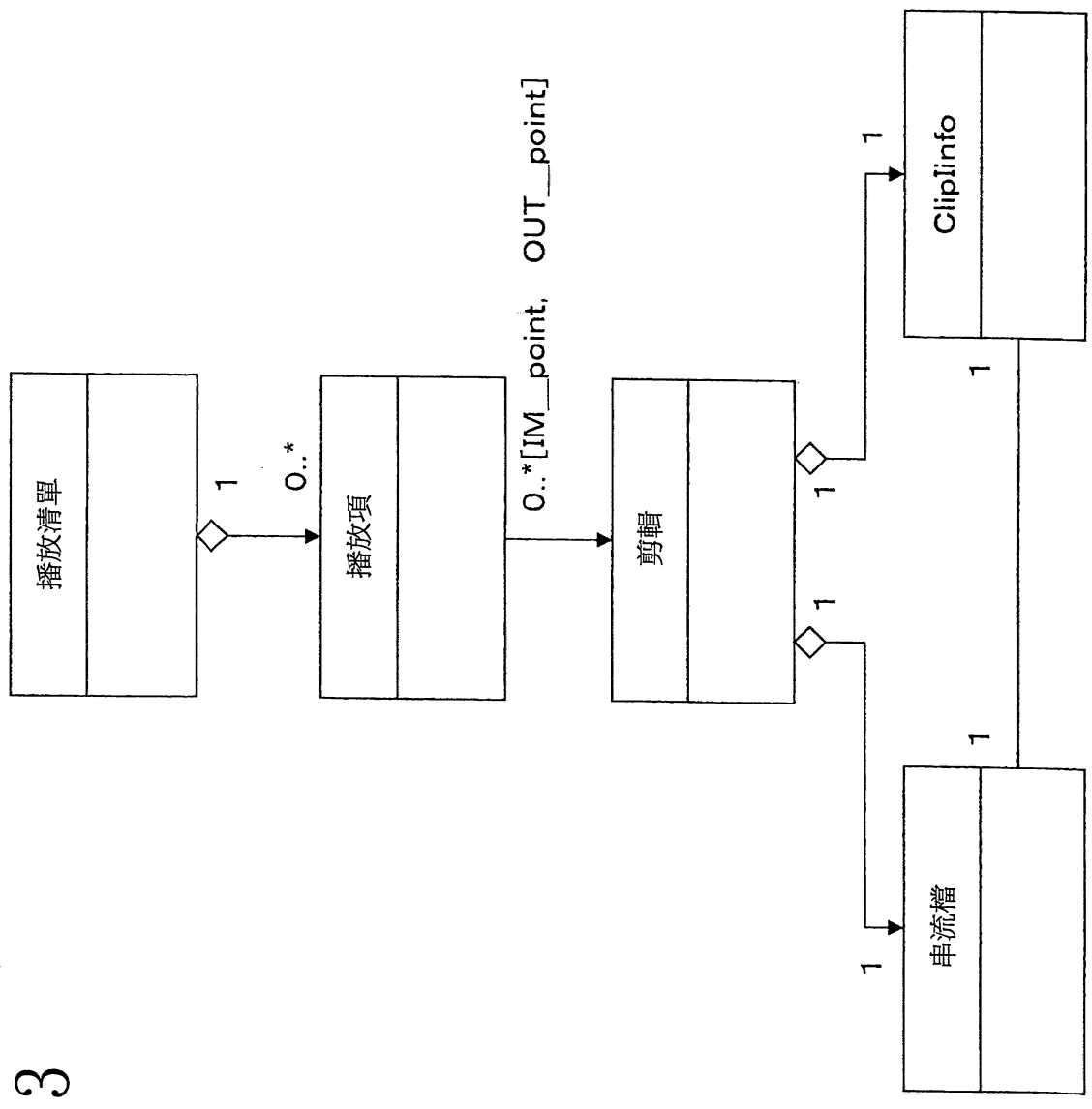


圖4

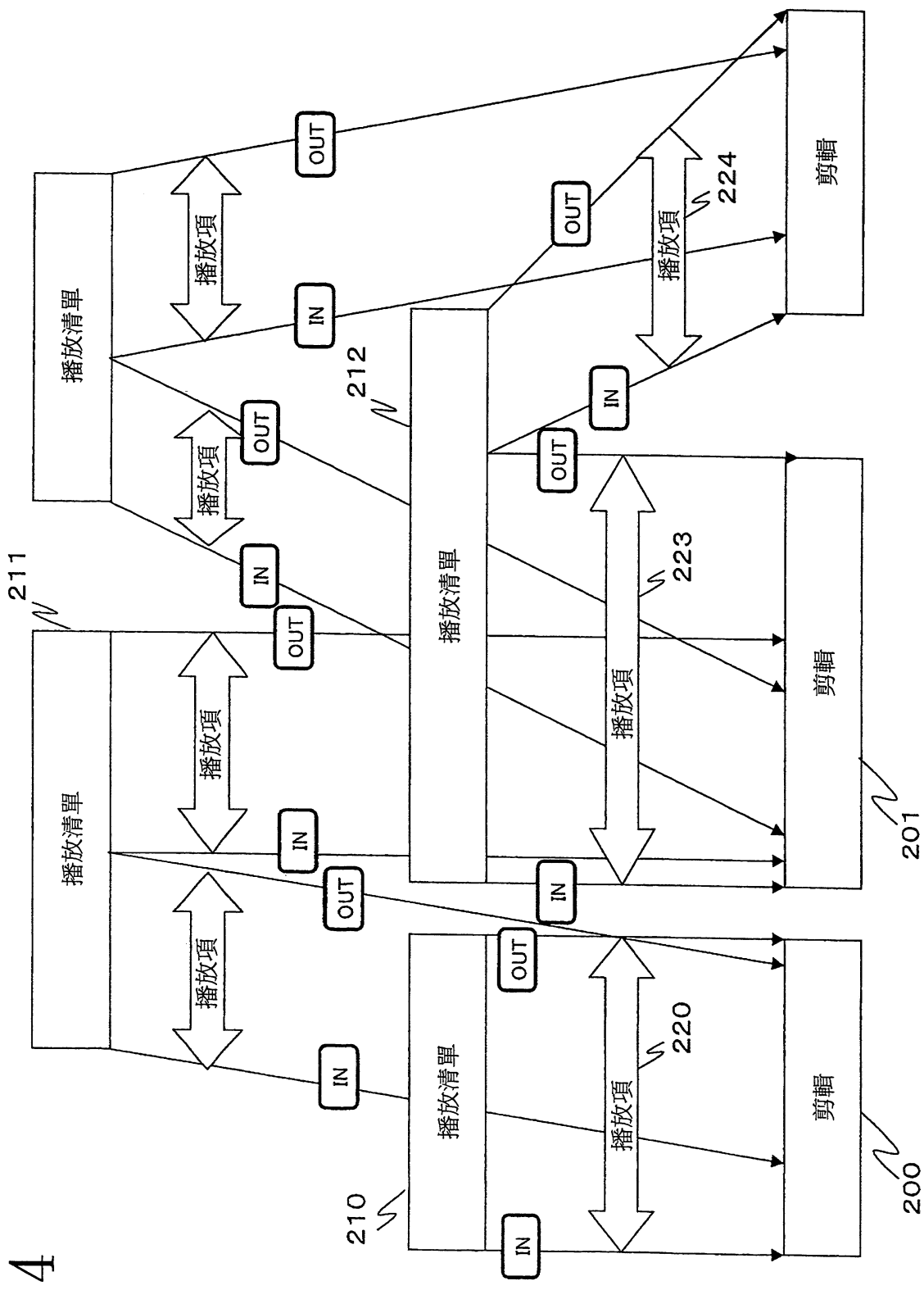


圖5

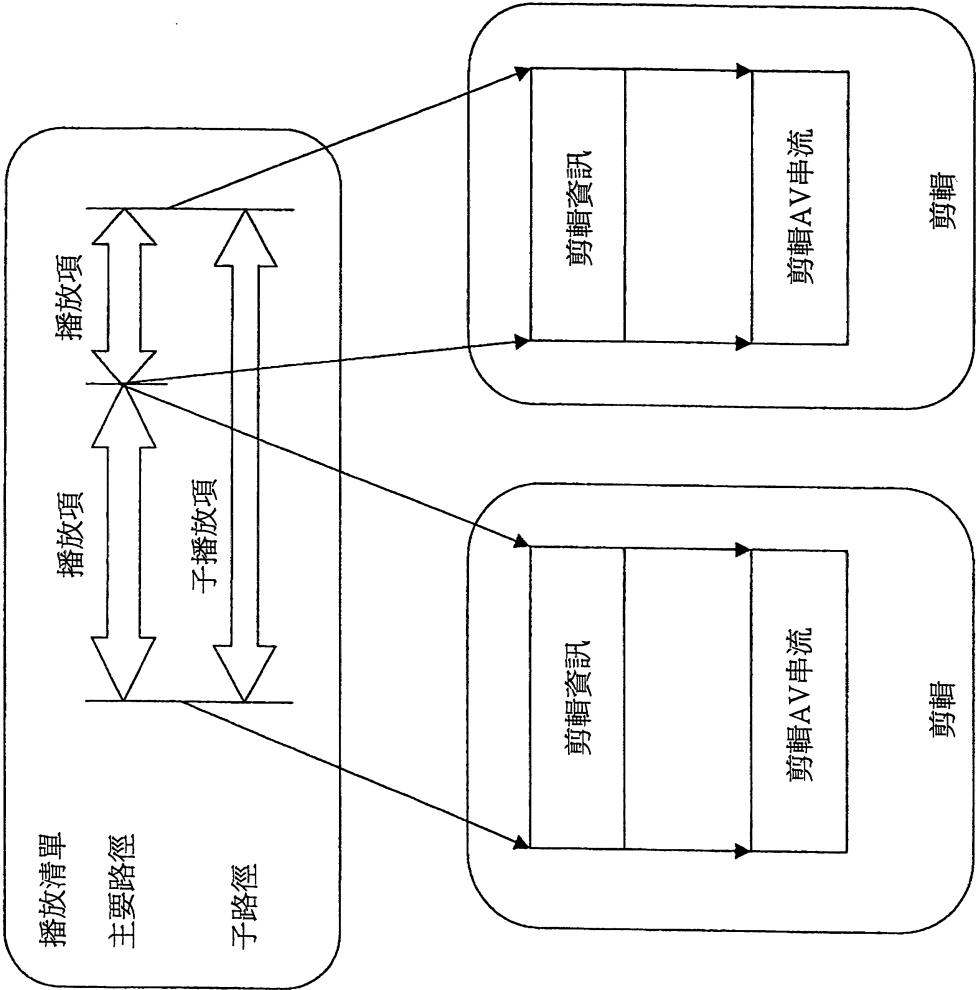


圖 6

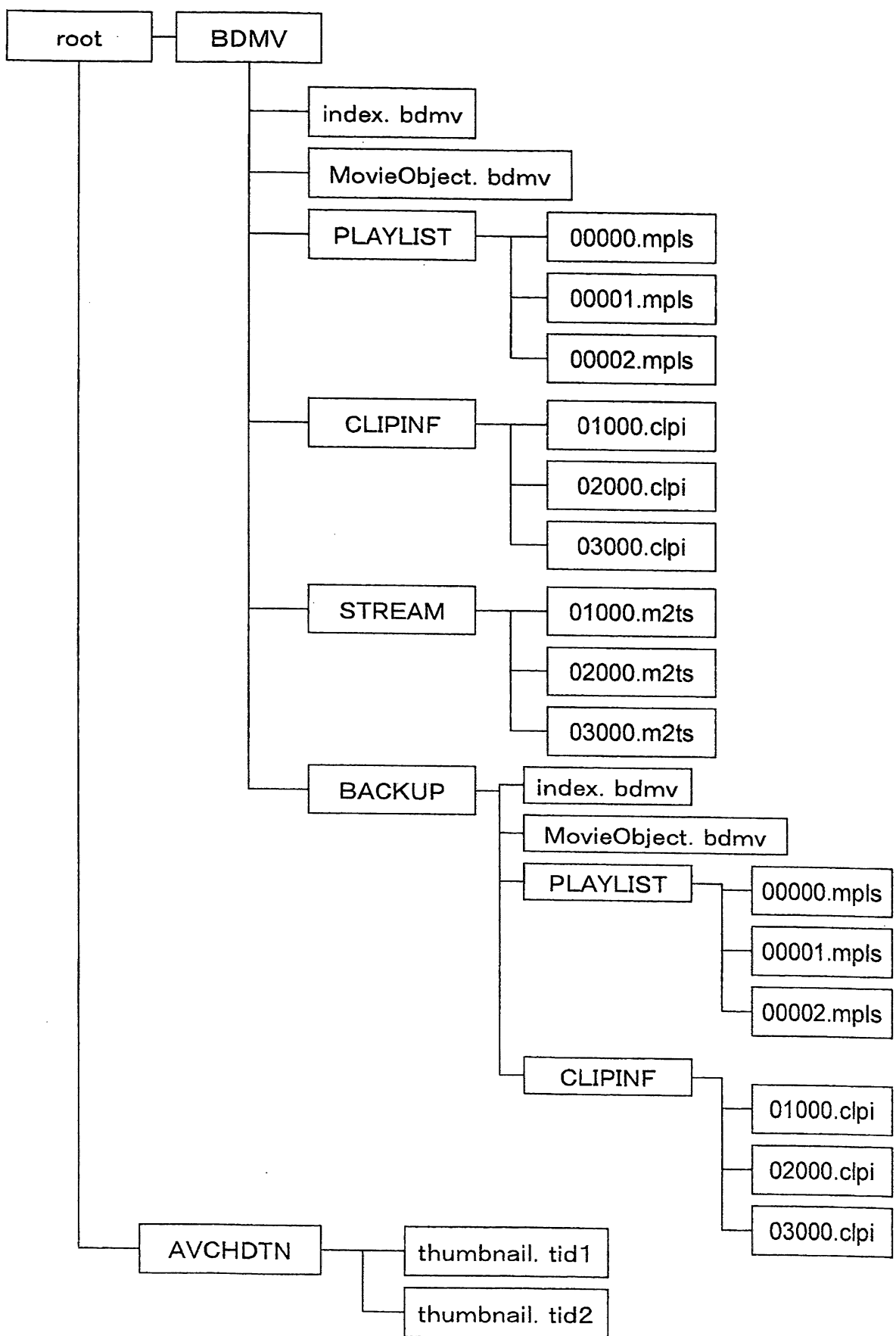


圖7

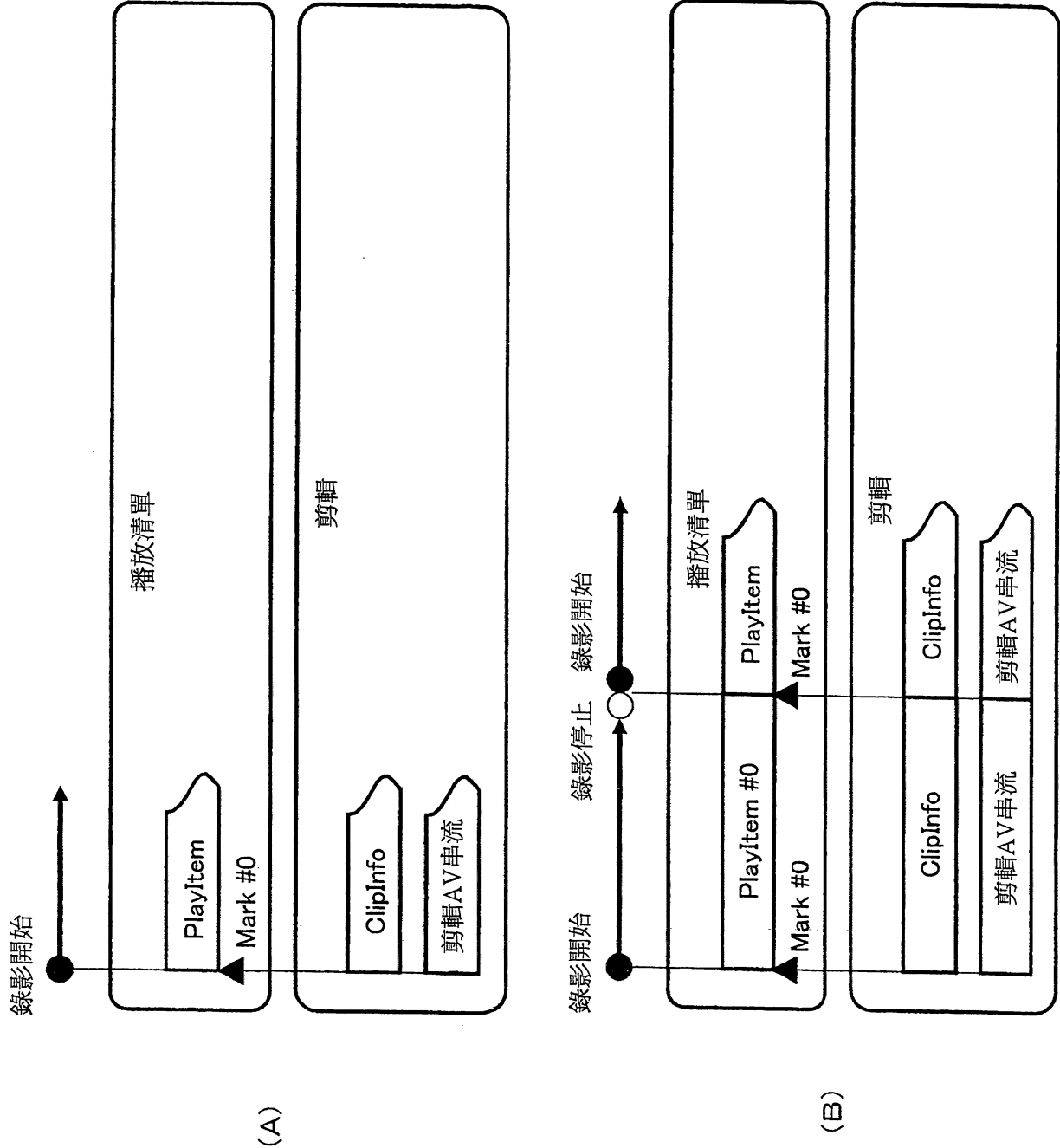
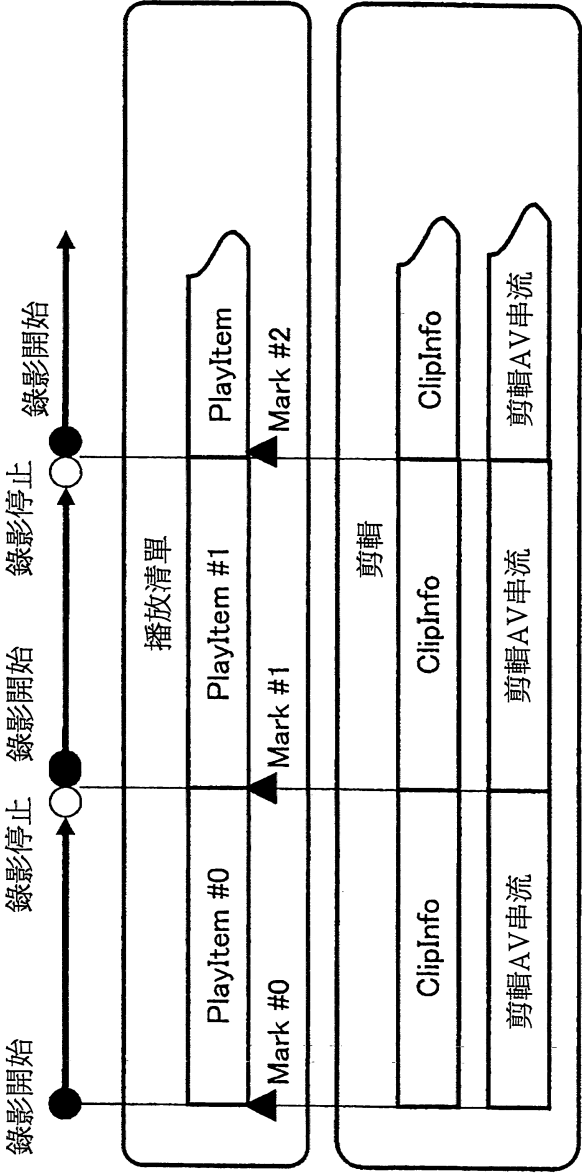
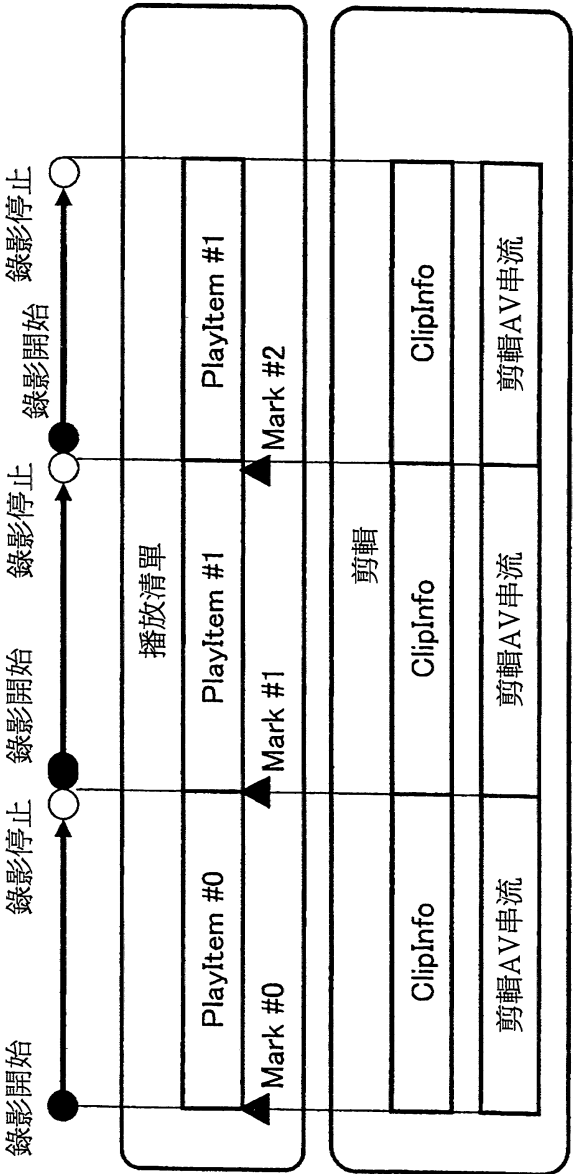


圖8



(C)



(D)

圖9

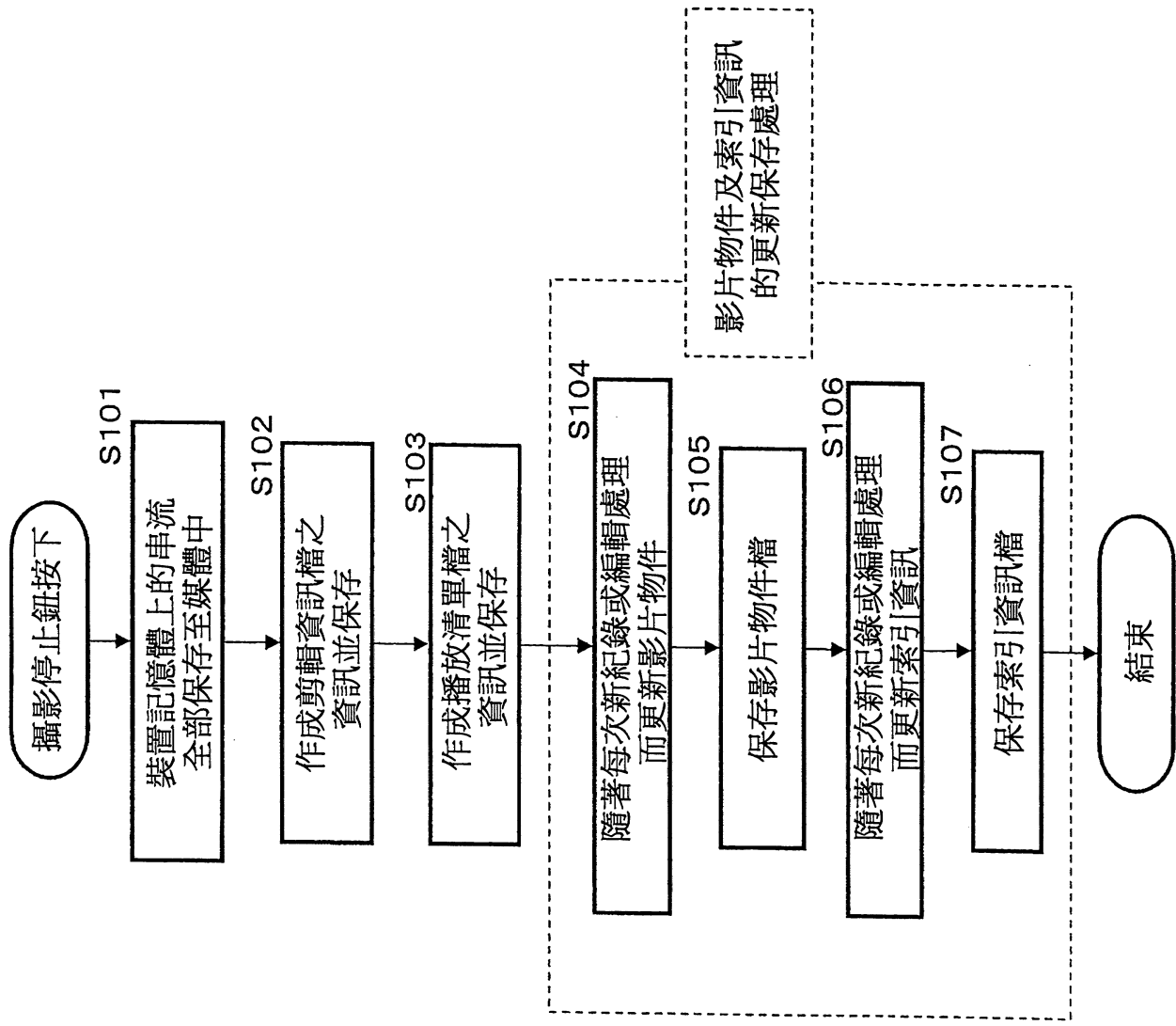


圖10

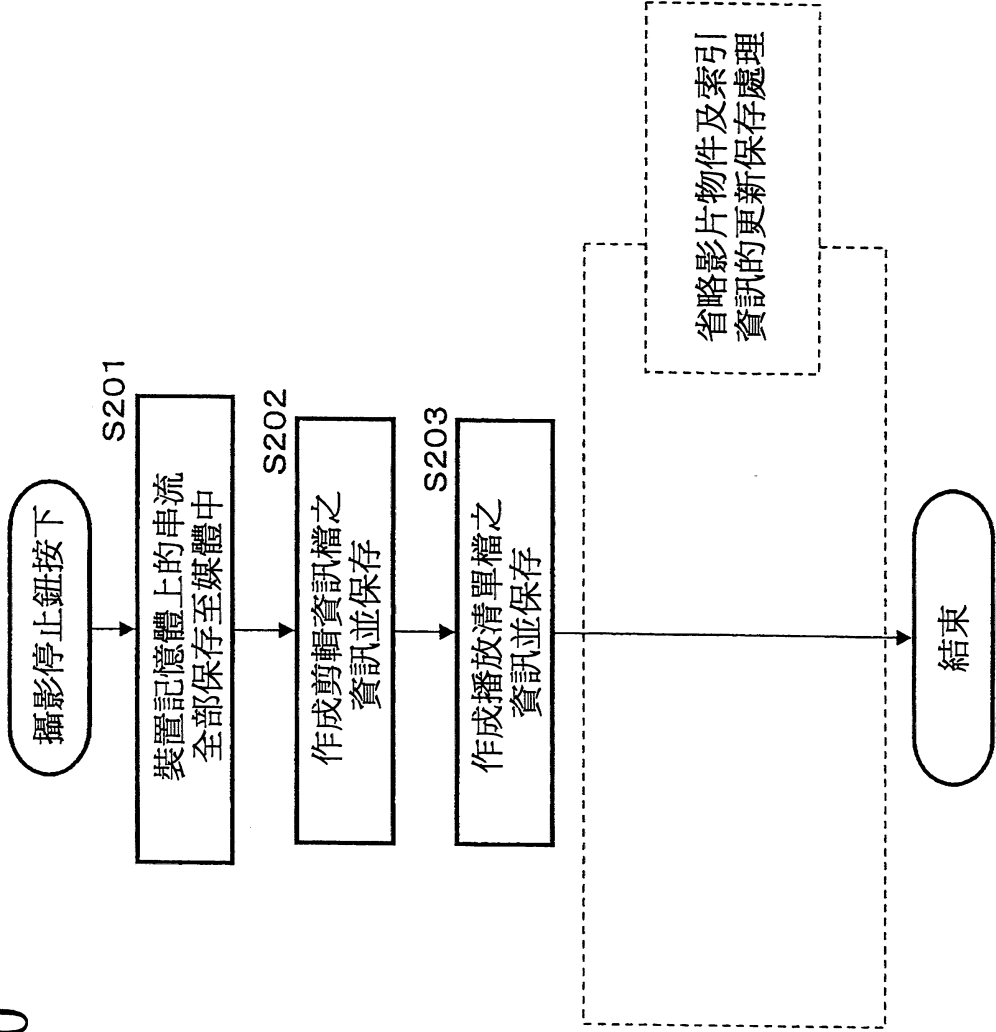


圖11

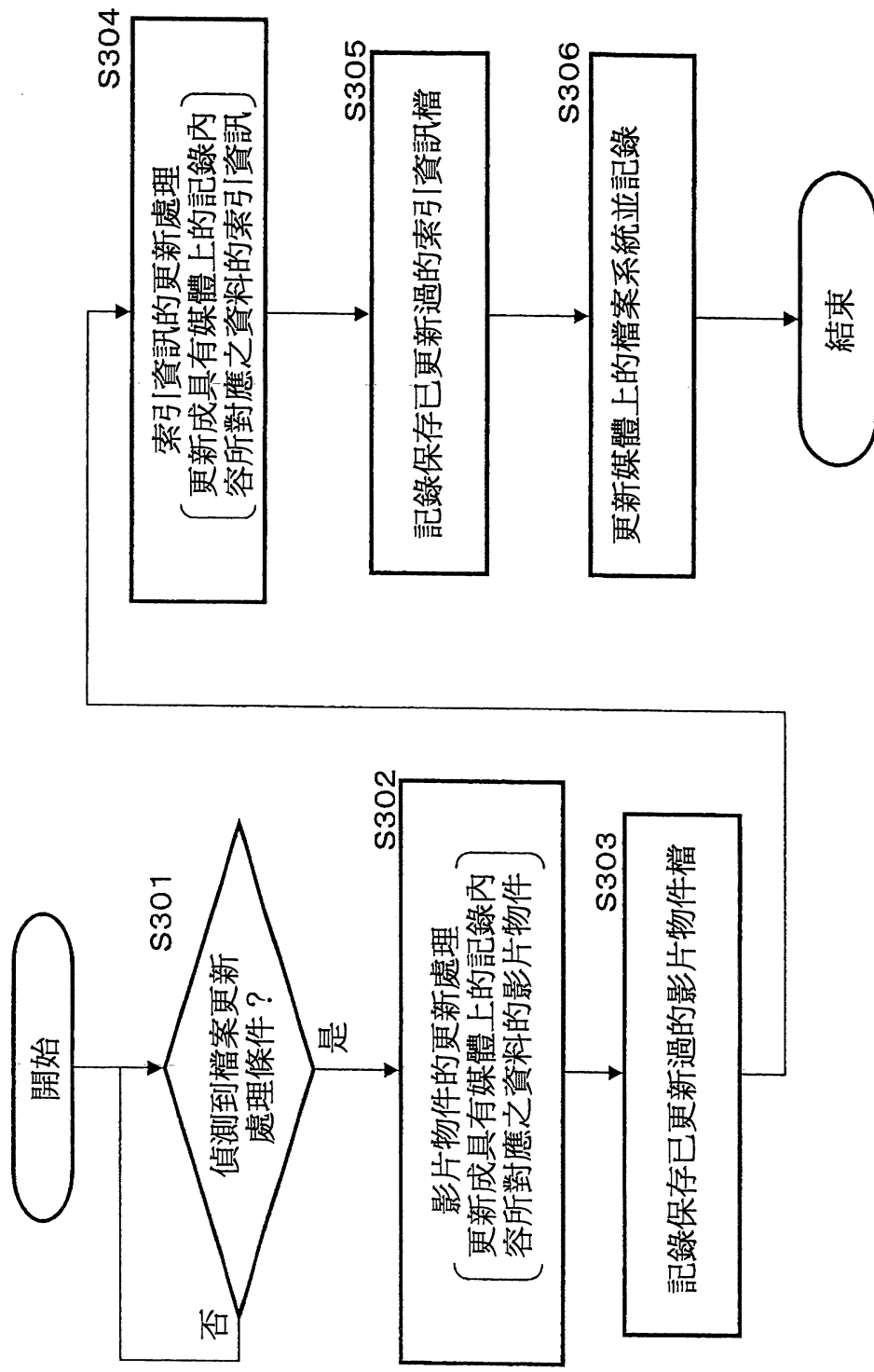


圖12

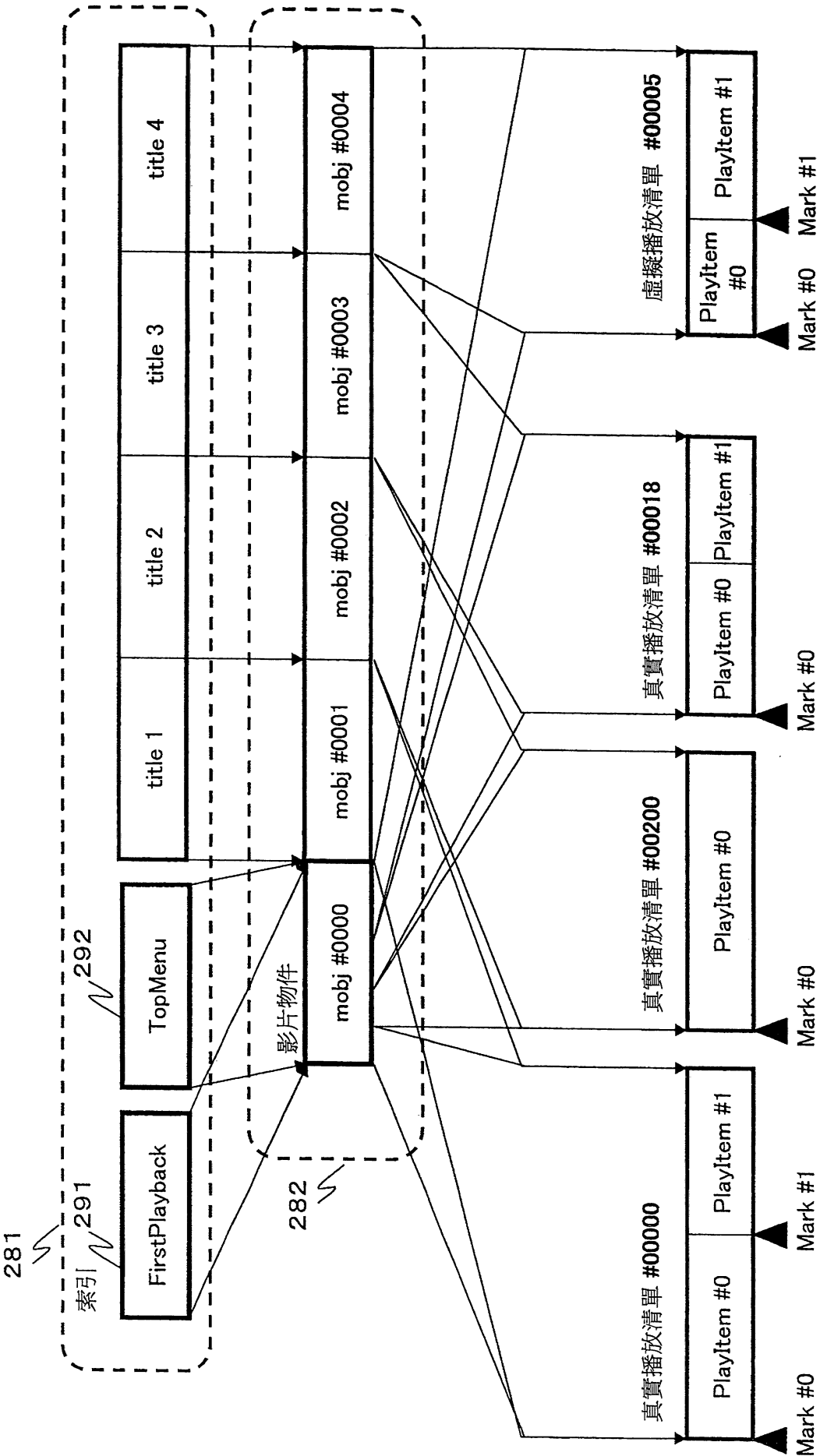


圖13

語法	位元數	助憶碼
Index. bdmv{		
TypeIndicator	8 * 4	bslbf
TypeIndicator2	8 * 4	bslbf
IndexeStartAddress	32	uimsbf
ExtensionDataStartAddress	32	uimsbf
reserved	192	bslbf
ApplInfoBDMV()		
for (i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
Indexes()		
for (i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkExtensionData()		
for (i=0;i<N3;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

301 ↗

302 ↗

圖14

語法	位元數	助憶碼
Indexes() {		
length	32	uimbsf
FirstPlayback() {		
'01'	2	uimbsf
reserved	30	bslbf
AVCHDTitlePlaybackType	2	uimbsf
reserved	14	bslbf
FirstPlayback mobj id ref	16	uimbsf
reserved	8 * 4	bslbf
TopMenu() {		
'01'	2	uimbsf
reserved	30	bslbf
'01'	2	uimbsf
reserved	14	bslbf
TopMenu mobj id ref	16	uimbsf
reserved	8 * 4	bslbf
}		
number of Titles	16	uimbsf
for(title_id=0;		
title_id<number_of_Titles;	16	bslbf
title_id++) {		
Title[title_id]() {		
'01'	2	uimbsf
'00'	2	uimbsf
reserved	28	bslbf
'00'	2	uimbsf
reserved	14	bslbf
Title mobj id ref[title id]	16	uimbsf
reserved	8 * 4	bslbf
}		
}		
}		

圖15

語法	位元數	助憶碼
ExtensionData() {		
length	32	uimsbf
if(length != 0) {		
data_block_start_address	32	uimsbf
reserved	24	bslbf
number_of_ext_data_entries <1>	8	uimsbf
for (i=0; i<number_of_ext_data_entries; i++) {		
ext_data_entry() {		
ID1 <XXXX(表示AVCHD的值)>	16	uimsbf
ID2 <XXXX(表示版本的值)>	16	uimsbf
ext_data_start_address	32	uimsbf
ext_data_length	32	uimsbf
}		
}		
for (i=0 <i<L1; i++) {		
padding_word	16	bslbf
padding_word	16	bslbf
}		
data_block	32 + 8 * (length - data_block_start_address)	
}		
}		

321

圖16

語法	位元數	助憶碼
indexExtensionData() {		
type_indicator	8 * 4	uimbsf
reserved	8 * 4	bslbf
TableOfPlayLists_start_address	32	uimbsf
MakersPrivateData_start_address	32	uimbsf
reserved_for_future_use	192	bslbf
UIAppinfoAVCHD()		
for (i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
TableOfPlayLists()		
for (i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
MakersPrivateData()		
for (i=0;i<N3;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

圖17

語法	位元數	助憶碼
UIAppInfoAVCHD() {		
length	32	uimbsf
maker_ID	16	uimbsf
maker_model_code	16	uimbsf
maker_private_area	8 * 32	bslbf
reserved_for_future_use	15	bslbf
AVCHD_write_protect_flag	1	bslbf
ref_to_menu_thumbnail_index	16	uimbsf
time_zone	8	bslbf
record_time_and_date	4 * 14	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
AVCHD_character_set	8	bslbf
AVCHD_name_length	8	uimbsf
AVCHD_name	8 * 255	bslbf
Additional_data() {		
length2	32	uimbsf
reserved_for_future_use	length2	bslbf
}		
}		

圖18

語法	位元數	助憶碼
TableOfPlayLists() {		
length	32	uimsbf
FirstPlayback_PlayLists()		
TopMenu_PlayLists()		
number_of_Title_PlayList_pair	16	bslbf
for (i=0;i<number_of_Title_PlayList_pair++){		
Title_PlayList_pair		
PlayList_file_name	8*5	bslbf
reserved_for_future_use	6	bslbf
PlayList_attribute	2	uimsbf
reserved_for_future_use	14	bslbf
ref_to_title_id	16	uimsbf
}		
}		

圖19

語法	位元數	助憶碼
FirstPlayback_PlayLists/TopMenu_PlayLists() {		
Length	32	uimbsf
number_of_PlayLists	16	uimbsf
for (i=0;i<number_of_PlayLists++){		
PlayList_file_name	8 * 5	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
}		
}		

圖20

語法	位元數	助憶碼
MakersPrivateData() {		
length	32	uimsbf
if(length != 0) {		
data_block_start_address	32	uimsbf
reserved_for_word_align	24	bslbf
number_of_maker_entries	8	uimsbf
for (i=0; i<number_of_maker_entries; i++) {		
maker_ID	16	uimsbf
maker_model_code	16	uimsbf
mpd_start_address	32	uimsbf
mpd_length	32	uimsbf
}		
for (i=0; i<L1; i++) {		
padding_word	16	bslbf
padding_word	16	bslbf
}		
data_block	32 + 8 * (length - data_block_start_address)	
}		

圖21

語法	位元數	助憶碼
MovieObject. bdmv{		
TypeIndicator	8 * 4	bslbf
TypeIndicator2	8 * 4	bslbf
ExtensionDataStartAddress	32	uimbsf
reserved	224	bslbf
MovieObjects()		
for (i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkExtensionData()		
for (i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

401

圖22

語法	位元數	助憶碼
blkMovieObjects() {		
Length	32	uimsbf
reserved	32	bslbf
NumberOfmobjis	16	uimsbf
for(mobj_id=0; mobj_id<NumberOfmobjsmobj_id++){		
MovieObject[mobj_id]() {		
TerminalInfo() {		
'1'	1	bslbf
'0'	1	bslbf
'0'	1	bslbf
reserved	13	bslbf
}		
number of navigation commands[mobj_id] <4, 1, 1, 1, 1>	16	uimsbf
for(command_id=0;		
command_id<number_of_navigation_commands[mobj_id];		
command_id++){		
<PlayPL#XXXX>		
navigation commands[mobj_id][command_id]	96	bslbf
}		
}		
}		

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (11) 圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無