

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：96114044

※申請日期：96年04月20日

※IPC分類：

H04N 5/76 3006.01
G06T 1/00 3006.01

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

(英) JAPAN

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 ; 2006/05/10 ; 2006-132015 ☒ 有主張優先權

(英) JAPAN

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 ; 2006/05/10 ; 2006-132015 ☒ 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，高效率地執行用來實現沒有再生中斷之無縫再生的資料記錄之資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式。更詳言之，係有關於，對資訊記錄媒體的資料記錄結束之際，執行將後續記錄預定之資料所對應之屬性資訊儲存檔名加以記錄之檔案預約處理，藉此以使下次資料記錄開始時的處理簡略化，而能迅速地開始資料記錄的資訊處理裝置、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之機型的視訊攝影機已經問世(例如，參照專利文獻2)。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，因此可不造成媒體劣化地加以使用。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。

在例如碟片等資訊記錄媒體中所儲存的內容之讀取、再生處理中，係執行：

從資訊記錄媒體的資料讀取處理、

讀取資料往編解碼器內部緩衝區的積存處理、

將編解碼器內部緩衝區的積存資料加以取得並解碼處

(2)

理、

解碼資料的輸出處理、

等程序。此外，編解碼器係為含有進行資料編碼的編碼器、進行解碼的解碼器之構成，係執行編碼或解碼處理。

這些一連串處理中，當來自資訊記錄媒體的讀取資料往編解碼器內部緩衝區積存時，由於編解碼器內部緩衝區會有溢位之可能性，因此是被控制成，一度先結束前一串流之再生，然後才開始再生下一串流。藉由此控制會造成再生內容的中斷，亦即發生凍結(freeze)。

可是，若滿足特定條件則可以跨越複數串流不使凍結發生而進行連續再生。如此不使凍結發生地將複數串流予以連續再生的再生處理，稱作無縫再生。使無縫再生成為可能的1個手法，係在資料記錄處理，例如於視訊攝影機上的攝影記錄之際，先進行用來實現無縫再生之編碼處理然後才進行記錄之方法。

具體而言，在進行以不連續時序記錄之內容的記錄時，將先行記錄串流的記錄結束時點上的緩衝區狀態資訊或時間戳記等，為了實現無縫再生的在資料記錄時所適用之無縫資訊加以保存，在後續串流記錄時，取得該無縫資訊，基於無縫資訊來執行編碼以進行資料記錄的方法。如此，後續串流的記錄開始時執行編碼處理的編解碼器，係取得先行串流的包含記錄結束時之緩衝區狀態資訊等的無縫資訊，來進行使所定緩衝區模型不發生破綻的編碼處理，

(3)

藉此就可實現可無縫再生的串流記錄。

上述用來使無縫再生成為可能所需之資料記錄時所適用的資訊，稱作無縫資訊。將此無縫資訊，儲存在例如視訊攝影機等之資訊處理裝置的 RAM 等記憶體中，在下次資料記錄之際，讀取該無縫資訊就可進行可無縫再生之串流記錄。適用緩衝區狀態資訊等來進行可無縫再生之資料記錄的構成，係例如專利文獻1所記載。

例如，在參照了後續串流之識別元後，將該識別資訊寫入至先行的剪輯資訊檔，進行此種處理。

因此，當以不連續時序執行內容記錄時，先行之內容記錄處理結束後、開始後續內容記錄時，作為後續內容的記錄開始時之處理，必須對先行內容的管理資訊進行後續內容的識別元資訊的寫入處理才行。若非該識別元記錄處理結束後，則無法開始後續內容的記錄處理，結果，內容記錄開始以前需要耗費時間，造成如此問題。例如，於視訊攝影機等中，若執行此種處理，則可能發生錯失攝影時機之問題。

[專利文獻1]日本專利第3675464號公報

【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，其目的在於提供一種，例如於視訊攝影機等資訊處理裝置上對資訊記錄媒體的資料記錄結束之際，進行將後續記錄預定之資料所對

(4)

應之屬性資訊儲存檔的識別元加以記錄的檔案預約處理，藉此使得下次資料記錄開始時的處理簡略化，而可迅速地開始資料記錄的資訊處理裝置、及資訊處理方法、以及電腦程式。

[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，係屬於對資訊記錄媒體執行內容記錄處理的資訊處理裝置，其構成特徵為，

具有：

編碼器，執行記錄內容的編碼處理；和

資料處理部，執行將前記編碼器中的編碼資料轉換成規定之記錄格式的處理；和

記錄處理部，將前記資料處理部中所生成之格式資料，對資訊記錄媒體進行記錄；

前記資料處理部，係

進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其構成特徵為，前記資料處理部，係在先行記錄內容記錄結束之際，進行控制，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄用來表示下次預定記錄之後續之屬性資訊儲存檔和該先行記錄內容之屬性資訊儲存檔是被無縫接續的

(5)

資訊及前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其構成特徵為，前記資料處理部，係進行控制，轉換成含有前記記錄內容之所定單位資料所成的內容檔、該內容檔之再生時刻資訊和位址資訊所建立對應而成的屬性資訊儲存檔、以再生開始點和再生結束點而對前記記錄內容指定再生區間之1筆以上的再生區間資料所構成之再生清單檔的記錄格式，然後將前記記錄內容，記錄至前記資訊記錄媒體。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其構成特徵為，前記資料處理部，係當資訊處理裝置的記憶體中所記憶之適用於無縫再生的無縫資訊被消去時，執行前記資訊記錄媒體中所記錄之最終記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中所記錄之前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊的消去處理。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其特徵為，前記無縫資訊，係含有：前記先行記錄內容之記錄結束時點上的前記編碼器之內部緩衝區的資料積存量資訊，和前記資料處理部中的格式生成時所被設定的時間戳記資訊。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其特徵為，前記無縫資訊，係含有：MPEG格式中所規定之呈現時間戳記PTS(Presentation Time Stamp)、解碼時間戳記(DTS: Decoding Time Stamp)、作為基準時間資訊的系

(6)

統時脈參照(SCR: System Clock Reference)。

再者，本發明之資訊處理裝置的一實施形態中，其構成特徵為，前記資訊處理裝置，係於 AVCHD 格式中的 STD(System Target Decoder)模型中，適用前記無縫資訊來實現無縫再生。

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內容記錄處理的資訊處理方法，其特徵為，具有：

編碼處理步驟，係於編碼器上，執行記錄內容的編碼處理；和

資料處理步驟，係於資料處理部上，執行將前記編碼處理步驟中所生成之編碼資料，轉換成規定之記錄格式的处理；和

記錄處理步驟，係於記錄處理部中，將前記資料處理步驟中所生成之格式資料，對資訊記錄媒體進行記錄；和

檔案識別資訊記錄步驟，係於前記資料處理部中，進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記資訊處理方法，係更具有：於前記資料處理部中，在先行記錄內容記錄結束之際，進行控制，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄用來表示下次

(7)

預定記錄之後續之屬性資訊儲存檔和該先行記錄內容之屬性資訊儲存檔是被無縫接續的資訊及前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊的步驟。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記資訊處理方法，係更具有：於前記資料處理部中，進行控制，轉換成含有前記記錄內容之所定單位資料所成的內容檔、該內容檔之再生時刻資訊和位址資訊所建立對應而成的屬性資訊儲存檔、以再生開始點和再生結束點而對前記記錄內容指定再生區間之1筆以上的再生區間資料所構成之再生清單檔的記錄格式，然後將前記記錄內容，記錄至前記資訊記錄媒體的步驟。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記資訊處理方法，係更具有：於前記資料處理部中，當資訊處理裝置的記憶體中所記憶之適用於無縫再生的無縫資訊被消去時，執行前記資訊記錄媒體中所記錄之最終記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中所記錄之前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊的消去處理的步驟。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記無縫資訊，係含有：前記先行記錄內容之記錄結束時點上的前記編碼器之內部緩衝區的資料積存量資訊，和前記資料處理部中的格式生成時所被設定的時間戳記資訊。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記無縫資訊，係含有：MPEG格式中所規定之呈

(8)

現時間戳記 PTS(Presentation Time Stamp)、解碼時間戳記(DTS: Decoding Time Stamp)、作為基準時間資訊的系統時脈參照(SCR: System Clock Reference)。

再者，本發明之資訊處理方法的一實施形態中，其特徵為，前記資訊處理方法，係於 AVCHD 格式中的 STD(System Target Decoder)模型中，適用前記無縫資訊來實現無縫再生。

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內容記錄處理的電腦程式，其特徵為，係令其執行：

編碼處理步驟，係於編碼器上，令其執行記錄內容的編碼處理；和

資料處理步驟，係於資料處理部上，令其執行將前記編碼處理步驟中所生成之編碼資料，轉換成規定之記錄格式的處理；和

記錄處理步驟，係於記錄處理部中，令其將前記資料處理步驟中所生成之格式資料，對資訊記錄媒體進行記錄；和

檔案識別資訊記錄步驟，係於前記資料處理部中，令其進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

此外，本發明的電腦程式，係例如對可執行各種程式

(9)

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]

若依據本發明之構成，則是構成為，例如在視訊攝影機等資訊處理裝置中，在記錄處理具有不連續記錄時序的內容時，在先行記錄內容的記錄結束之際，會在對應於先行記錄內容所設定的屬性資訊儲存檔中，記錄下次記錄預定之後續記錄內容對應之剪輯資訊檔的識別資訊。具體而言，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。藉由此剪輯資訊檔的先行預留處理，就可在後續章節的記錄間開始時，免除進行將後續記錄內容對應之剪輯資訊檔的識別資訊加以記錄之處理，可使資料記錄、例如視訊攝影機所致之攝影動作能夠迅速地開始。

【實施方式】

(10)

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.可無縫再生之內容資料的一般記錄處理之概要

4.本發明之一實施例所述之可無縫再生之內容資料的記錄處理之細節

5.資訊處理裝置之構成

[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的機能性構成加以模式性圖示的區塊圖。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。圖1所示的資訊處理裝置100，係具有：攝影機區塊101、編碼器102、串流緩衝區103、記錄處理部104、資訊記錄媒體105、資料處理部106、記憶體107。編碼器102，係具有內部緩衝區(STD(System Target Decoder)緩衝區)121。

攝影機區塊101，係執行將透過透鏡輸入之光訊號轉換成電訊號的光電轉換、A/D轉換處理等，將攝影資料轉換成數位資料，輸入至編碼器102。編碼器102中，例如依照MPEG-4 Part 10 Advanced Video Coding (AVC)格式，執行編碼(encode)處理。此外，在編碼處理之際，是將內部緩衝區(STD 緩衝區)121當成暫時性資料的積存部利用

(11)

。已被編碼器102編碼過的動畫像資料，係暫時性地保存在串流緩衝區103中。被保存在串流緩衝區103中的資料，係在資料處理部106所致之格式化處理之後，被記錄處理部104記錄至資訊記錄媒體105中。資料處理部106，係為具有CPU的控制部；是作為用來綜合控制編碼器102、記錄處理部104等上所進行之處理的記錄控制部而發揮機能。再者，資料處理部106係為了對資訊記錄媒體105例如以AVCHD格式進行資料記錄處理，而執行將編碼資料轉換成MPEG2-TS(Transport Stream)格式之處理。記憶體107係用來儲存資料處理部106動作所必須之程式，並將控制所需之資訊予以暫時保存的記憶體；例如是由揮發性記憶體的SD-RAM(Random Access Memory)或不揮發性記憶體的快閃記憶體等所構成。

此外，圖1中雖然圖示了視訊攝影機之構成例作為本發明之資訊處理裝置的一例，但本發明的資訊處理裝置，並不一定要為視訊攝影機，可為任何可對資訊記錄媒體進行資料記錄的各種裝置。例如，可以是透過LAN或其他傳輸媒體來接收動畫像串流然後對媒體(資訊記錄媒體)執行記錄處理的各種資訊處理裝置。資訊記錄媒體105，係可適用例如Blu-ray Disc(BD)、DVD、HDD、半導體記憶體、其他各式各樣的記錄媒體；只要是能依照AVCHD等所定格式而有能夠容納資料的充分記錄容量，則媒體的種類並無特別限制。

(12)

串流緩衝區 103，係區分成：用來保持編碼器 102 所生成之視訊和音訊之元素串流(以下稱視訊 ES、音訊 ES)的領域，和用來保存例如為了以 AVCHD 格式進行資料記錄處理而轉換成 MPEG2-TS 格式的傳輸串流(以下稱 TS)的領域。傳輸串流(TS)係由 188byte 的屬於固定長封包之傳輸封包(TS packet)複數個及合起來而構成。TS 封包係由 4byte 固定長之封包標頭和可變長之適配欄位(adaptation field)及酬載(payload)所構成。

資料處理部 106，係在將編碼資料轉換成 MPEG2-TS 格式的過程中，作為再生處理之際所適用的時間資訊，附加上視訊或音訊的 PTS 和 DTS、及 SCR。

PTS、DTS，係屬於作為再生時序或解碼處理時序之時間資訊的時間戳記，係為作為串流資料所對應之屬性資訊而設定的呈現時間戳記 PTS(Presentation Time Stamp)，和解碼時間戳記(DTS: Decoding Time Stamp)。SCR，係為作為基準時間資訊的系統時脈參照(SCR: System Clock Reference)。

資料處理部 106，係於通常的資料記錄處理中，在將編碼資料轉換成 MPEG2-TS 格式的過程，將這些時間資訊的值從依照每台機器而決定的適切之初期值起，一面逐次計算增加，一面賦予給 TS，進行如此處理。例如在視訊攝影機上的通常攝影處理中，編碼器 102 係從依照每台機器而決定之 STD(System Target Decoder)模型的視訊緩衝量和音訊緩衝量的初期值起，依照編碼結果而一面更新緩

(13)

衝區模型的緩衝量，一面進行不會發生模型破綻的緩衝積存量控制。爲了記錄可無縫再生的動畫像，將前次拍攝到的動畫像的最後的 PTS、DTS、SCR 及編碼器內部緩衝區 (STD 緩衝區)121 的積存量資訊等所成的無縫資訊加以保持，在下次資料記錄處理(攝影記錄等)之際，取得無縫資訊，進行使 STD 緩衝區模型等所適用之緩衝區模型不會發生破綻的編碼處理，藉此就能記錄可無縫再生之串流資料。此外，內部緩衝區 (STD 緩衝區)121，係對視訊、音訊個別的緩衝區來設定。

編碼器 102 係在某 1 個串流的記錄結束時，將內部緩衝區 (STD 緩衝區)121 的最終緩衝量分成視訊、音訊而一一算出，並通知給資料處理部 106。資料處理部 106，係將從編碼器 102 所通知來的內部緩衝區 (STD 緩衝區)121 的最終積存量、和轉換成 MPEG2-TS 之際所作成的最後之視訊 PTS、DTS、音訊 PTS、及 SCR 的各時間資訊等所成的無縫資訊，保存在記憶體 107 中。

於下次攝影開始時，資料處理部 106 係取得記憶體 107 中所保存之無縫資訊，通知給編碼器 102，編碼器 102 係可基於該無縫資訊來進行編碼處理，例如將內部緩衝區 (STD 緩衝區)121 的最終緩衝量當成初期值加以設定之編碼處理等；又，在資料處理部 106 中，係可將無縫資訊中所含之視訊和音訊的 PTS、DTS 及 SCR 當成初期值而進行轉換至 MPEG2-TS 的轉換處理，實現可無縫再生的資料之記錄。

(14)

[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 105 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。

[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 105 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(Clip)之各個檔案而進行記錄。剪輯(Clip)中，係含有剪輯資訊(ClipInformation)、剪輯 AV 串流(ClipAVStream)之各檔案。以下，圖示用來說明各檔案之細節的表。

(15)

[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 index 的檔案種別層，管理著資訊記錄媒體 105 整體。讓使用者觀看的每一標題會被作成 index 檔案，管理著與 MovieObject 之對應關係。在 AVCHD 格式中，原本應該以 MovieObject 檔案來管理的播放清單的再生順序，是在 index 檔案的元資料(Metadata)內管理。將資訊記錄媒體裝填入播放器之際，首先會讀取 index，使用者係可看到 index 中所記述的標題。

MovieObject 係管理著再生的播放清單的檔案。對

(16)

MovieObject 的參照，係作為標題的入口而被列舉在 index。但是，在 AVCHD 格式中，不會參照 MovieObject 檔案，藉由 index 檔案的元資料來管理 PlayList 和標題之關係。

PlayList，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 PlayItem 所構成的再生清單。各 PlayItem，係具有對 Clip 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 PlayList 內將複數 PlayItem 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 PlayItem，含在 1 個 PlayList 中。

Clip 和 PlayList 間的參照關係，係可自由設定。例如對 1 個 Clip 的參照，係可由 IN 點及 OUT 點的不同 2 個 PlayList 來為之。再者，標題和 MovieObject 間的參照關係也是可以自由設定。PlayList，係隨著和 Clip 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。

RealPlayList，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 PlayItem，按照記錄順序加以記錄。

VirtualPlayList，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 Clip(AV 串流)，同清單內之 PlayItem 係指示了數個被登錄在 RealPlayList 中的剪輯或其一部份之範圍。

(17)

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 `PlayItem` 加以總結而編輯 `VirtualPlayList`。

`ClipAVStream`，係以 `MPEG-TS` 格式被記錄在資訊記錄媒體 105 中的串流所被儲存的檔案。影像資料係被儲存在該檔案內。

`ClipInformation`，係和 `ClipAVStream` 檔案成對存在，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`)

(18)

所構成的再生清單。

(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

(19)

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，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6～圖7來說明。

圖6(a)，(b)、圖7(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6、圖7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，而成爲1個剪

(20)

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。

某個播放清單再生之際，若是將2個 AV 串流銜接起來連續再生，則編碼器所具有的內部緩衝區有可能發生溢位，所以通常是先一度完成前一串流之再生，然後才進行下一串流的再生。因此，串流的切換會讓畫面在一瞬間凍結。

可是，如前述，藉由進行適用了無縫資訊的處理，就可將串流銜接起來連續再生，進行「無縫再生」。為了作成可無縫再生之串流，必須將前依 AV 串流記錄結束時點上的緩衝區狀態或時間資訊所成的無縫資訊加以保持，存

(21)

放成可利用的狀態。無縫資訊的細節係如以下所示。

[表 2]

資訊	內容
VIDEO INPUT BUFFER VALUE	前次記錄時的 STD Video Buffer 的積存量[Byte]
AUDIO INPUT BUFFER VALUE	前次記錄時的 STD Audio Buffer 的積存量[Byte]
VIDEO END PTS	前次記錄時的 Video 之 PTS[90kHz]
AUDIO END PTS	前次記錄時的 Audio 之 PTS[90kHz]
VIDEO END DTS	前次記錄時的 Video 之 DTS[90kHz]
END SCR BASE	前次記錄時的 SCR 值[90kHz]
END SCR EXIT	前次記錄時的 SCR 值的端數[27kHz]

VIDEO INPUT BUFFER VALUE、及
AUDIO INPUT BUFFER VALUE，係
分別為圖 1 所示之編碼器 102 內的內部緩衝區 (STD 緩
衝區) 121 在記錄處理結束時的視訊及聲音資料的緩衝區積
存量。

VIDEO END PTS、及
AUDIO END PTS，係
作為再生時序的時間資訊而被當成對應於視訊及聲音
資料的屬性資訊所設定之呈現時間戳記 PTS (Presentation
Time Stamp) 的記錄處理結束時的最終設定資訊。

VIDEO END DTS，係
作為解碼處理時序的時間資訊而被當成對應於資料的
屬性資訊所設定之解碼時間戳記 (DTS : Decoding Time
Stamp) 的記錄處理結束時的資訊。

(22)

END SCR BASE、及

END SCR EXIT，係

SCR，係為作為基準時間資訊的系統時脈參照 (SCR：System Clock Reference) 的構成資訊，係為記錄處理結束時的資訊。

此外，當內容的標題亦即1個播放清單是由複數播放項所構成時，在播放項內，係記載著往前一個播放項的接續條件 (Connection Condition：CC)、亦即是否可以進行連續再生。剪輯資訊 (ClipInformation) 中，係當後續的剪輯資訊之接續是以 Connection Condition=5而連續時，則記載著後續之 ClipInformation 的檔名和表示以 connection condition=5連續之接續條件。

[3.可無縫再生之內容資料的一般記錄處理之概要]

如前述，於 AVCHD 格式中，複數的不同剪輯的各種接續樣態，是以接續條件 (CC：connection_condition) 來規定。例如 CC=1～6的各種剪輯的接續樣態是被規定著。這些複數接續條件 (CC) 中，CC=5和 CC=6是被當成實現無縫再生的剪輯間接續樣態而規定。

CC=5時係表示有被稱作淨斷點 (clean break) 之交界存在的無縫狀態，CC=6時係表示沒有被稱作淨斷點 (clean break) 之交界存在，串流是完全地連續下去之狀態。例如，有被稱作淨斷點 (clean break) 之交界存在的無縫狀態亦即 CC=5時，就必須要在對應於先行剪輯所設定之剪輯的

(23)

屬性資訊加以儲存的剪輯資訊檔(Clip Information File)中，記錄後續之剪輯資訊檔(Clip Information File)之識別元的處理。這是爲了在無縫再生時，要依照該記錄資訊，將後續的剪輯平滑地加以取得，而進行的記錄。

參照圖8，說明CC=5時的各種資訊設定例。圖8中係圖示了，可無縫再生的2個連續章節[先行章節、後續章節]之構成。具體而言，係圖示了，1個播放清單[#00000]中所含有的2個播放項[PlayItem#0]311、播放項[PlayItem#1]312，和各個播放項所對應之剪輯資訊檔[ClipInfo#00001]321、剪輯資訊檔[ClipInfo#00125]322，還有各剪輯資訊檔所對應之實際內容的儲存檔亦即串流檔[#00001]331、串流檔[#00001]332。

被不同剪輯所含之2個串流檔[#00001]331、和串流檔[#00001]332，係被設定成可無縫再生之內容。亦即，係爲藉由AVCHD格式中所規定之接續條件：CC=5而接續之資料。如此設定來執行資料記錄時，在後續內容之剪輯所對應之播放項[PlayItem#1]312中，係被記錄爲CC=5，又，在先行內容的剪輯資訊檔[ClipInfo#00001]321中，係記錄有後續內容的剪輯資訊檔[ClipInfo#00125]322的識別元[00125]。

如之前所說明，該後續剪輯資訊檔識別元的記錄處理，係於資料記錄時，後續剪輯資訊檔被選定後才會進行。關於其處理程序，係參照圖9所示的流程圖加以說明。

圖9的流程圖係圖示了，先行章節的內容記錄先一度

(24)

結束，其後，進行後續章節之內容記錄時的處理程序。首先，一旦按下攝影鈕，於步驟 S101中，進行是否可無縫記錄之判定。此外，所謂無縫記錄，係指可無縫再生之內容的記錄處理。步驟 S101之處理，係例如是在進行資訊記錄之際所適用之作爲候補的播放清單，亦即和執行最終記錄處理之際所適用之播放清單相同之播放清單中，是否可進行追記的確認用處理。基本上，雖然是當成同一播放清單中所屬之剪輯而加以設定，但使上述可無縫再生之資料記錄成爲可能的條件，例如播放清單中可被設定之播放項的最大數目已經到達時，或是先行記錄內容和後續記錄內容的視訊屬性不同時，則可無縫再生之內容記錄便視爲不可能。此種情況下，於步驟 S101中，判定爲對同一播放清單的追記爲不可，進入步驟 S106，執行通常的記錄處理、亦即執行不適用無縫資訊的通常記錄處理。

其後，於步驟 S107中，一旦攝影停止鈕被按下，則於步驟 S108中，串流緩衝區中所儲存之 MPEG-ES 資料會全部轉換成 MPEG2-TS 然後記錄至資訊記錄媒體中。接著，於步驟 S109中，將記錄處理結束之後續章節所對應之剪輯資訊檔加以生成並保存至資訊記錄媒體中；於步驟 S110中，執行其他需要更新處理之檔案的更新，然後進行記錄處理而結束資料記錄處理。

另一方面，於步驟 S101中，一旦判定爲對同一播放清單之追記是可能且爲可進行無縫記錄，則進入步驟 S102。

(25)

在步驟 S102中，決定從現在起即將記錄之後續章節所對應之剪輯資訊檔[Clip Information File]的檔名，於步驟 S103中，在先行章節所對應之剪輯資訊檔[Clip Information File]中，記錄下步驟 S102所決定之後續章節對應之剪輯資訊檔的識別元。該記錄領域，係被記錄在剪輯資訊檔[Clip Information File]中所被設定之後續剪輯資訊檔名[following_clip_information_file_name[0]]的欄位中。此外，關於具體的剪輯資訊檔之構成，將於後段說明。其後，於步驟 S104中，將步驟 S103中記錄過後續章節對應之剪輯資訊檔的識別元的更新檔案，予以覆寫保存。

該步驟 S102～S104之處理，係為後續剪輯資訊檔識別元之記錄處理，因為進行該處理，就會導致資料記錄的開始延遲。在步驟 S105中，如之前參照圖 8所說明，在後續章節之播放項檔案中記錄接續條件資訊[CC=5]，其後，進入步驟 S106，執行可無縫再生之動畫內容的記錄。此外，在可無縫再生之動畫內容的記錄之際，先行章節的最後 PTS、DTS、SCR 及編碼器的內部緩衝區(STD 緩衝區)121的積存量資訊所成的無縫資訊，會從記憶體取得，以執行使 STD 緩衝區模型等所適用之緩衝區模型不會發生破綻的編碼處理、格式轉換處理。藉由進行該處理，可無縫再生的串流資料之記錄，就成為可能。此外，內部緩衝區(STD 緩衝區)121，係對視訊、音訊個別的緩衝區來設定。

由圖 9所示的流程圖可知，當進行可無縫再生之複數

(26)

章節所成之內容的記錄時，必須要進行後續章節之記錄開始以前的步驟 S102～S104之處理，亦即剪輯資訊檔之改寫處理，因此因為該處理而會導致資料記錄開始、例如視訊攝影機中係為攝影處理之開始的延遲問題產生。

[4.本發明之一實施例所述之可無縫再生之內容資料的記錄處理之細節]

本發明中，為了解決上述資料記錄開始的延遲，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。藉由該先行預約處理，在後續章節的記錄開始時，圖9所示的流程圖中的步驟 S102～S104之處理就不需要進行，可使資料記錄、例如攝影開始，能更迅速地進行。具體而言，例如，於 AVCHD 格式中的 STD(System Target Decoder)模型中，具有將適用無縫資訊之高效率的無縫再生加以實現之構成。

在說明本發明之資料記錄程序之前，首先，說明被記錄在資訊記錄媒體中的檔案的管理結構。如之前參照圖2～圖4等所說明，被記錄在資訊記錄媒體中的資料裡，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。關於資訊記錄媒體中所記錄之檔案的管理結構，使用圖10來說明。檔案，係藉由目錄結構而做階層式管理。在

(27)

記錄媒體上，首先，作成1個目錄(圖10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

(28)

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。

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。

本發明的資訊處理裝置中，如前述，為了解決資料記錄開始的延遲，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。藉由該剪輯資訊檔的先行預約處理，在後續章節的記錄開始時，圖 9 所示的流程圖中的步驟 S102 ~ S104 之處理就不需要進行，可使資料記錄、例如攝

(29)

影開始，能更迅速地進行。

圖 11 係表示剪輯資訊檔之一例結構的語法。此處，將語法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。這點在其他表示語法的圖中亦相同。

圖 11 所示的剪輯資訊檔中，欄位 [TypeIndicator] 係具有 32 位元之資料長，表示該檔案係為剪輯資訊檔。欄位 [SequenceInfoStartAddress] ~ [ExtensionDataStartAddress]，係各自具有 32 位元之資料長，係表示位於該語法內的各資料區塊的開始位址。開始位址，係於檔案中以所規定之開頭位元組起算的相對位元組數來表示。

剪輯資訊區塊 [blkClipInfo()] ~ 剪輯標記區塊 [blkClipMark()]，係記錄著該剪輯資訊檔中所被記錄的實質內容。亦即，記錄著實際的串流再生上所必須之串流的相關資訊。

擴充資料區塊 [blkExtensionData()]，係為了能夠適用於可 BD-ROM 規格之記錄媒體，而在擴充之際所被定義的區塊。

參照圖 12，說明剪輯資訊檔的剪輯資訊區塊 [blkClipInfo()] 之語法。如圖 12 所示，剪輯資訊區塊 [blkClipInfo()] 中，係有

剪輯串流類型資訊 [ClipStreamType]

應用程式類型資訊 [ApplicationType]

這些類型資訊被記錄，其他還可記錄各式各樣的剪輯之屬性資訊。

(30)

接續條件資訊記錄欄位401，係用來記錄先前說明過之接續條件資訊[CC=5]之設定有無的欄位。例如，是以1位元資訊[1]或[0]來設定至該欄位中。

例如，當此接續條件資訊記錄欄位401中被設定[1]時，係表示與後續的剪輯資訊的接續條件是以 Connection Condition=5而連續，該剪輯資訊檔所對應之內容(串流檔)，係意味著可對後續內容無縫接續的設定。另一方面，當此接續條件資訊記錄欄位401中被設定[0]時，係表示與後續的剪輯資訊的接續條件並非 Connection Condition=5，該剪輯資訊檔所對應之內容(串流檔)，係意味著不是對後續內容無縫接續的設定。

如之前所說明，在本發明的處理構成中，為了消除資料記錄開始的延遲，當進行先行章節和後續章節的無縫接續時，在先行章節的記錄結束時，將後續章節所對應之剪輯資訊檔加以預約，將其識別元記錄至先行記錄章節所對應之剪輯資訊檔。圖12所示的剪輯資訊檔的剪輯資訊區塊[blkClipInfo()]，係為先行記錄章節所對應之剪輯資訊檔的構成資料，當接續條件資訊記錄欄位401中被設定[1]時，在該剪輯資訊檔所對應之先行記錄章節的結束時，此剪輯資訊區塊[blkClipInfo()]中會被記錄下後續章節所對應之剪輯資訊檔的識別元。

後續章節所對應之剪輯資訊檔的識別元所被記錄的欄位，係為圖12所示之剪輯資訊檔識別元記錄欄位402。此剪輯資訊檔識別元記錄欄位402，係當接續條件資訊記錄

(31)

欄位[CC=5]401的設定為[1]時才會被設定，若為[0]則會被消去。接續條件資訊記錄欄位[CC=5]401的設定為[1]時，此剪輯資訊檔識別元記錄欄位402中，係被記錄著後續章節所對應之剪輯資訊檔的識別元。

此外，關於如何選擇後續章節所對應之剪輯資訊檔的識別元，係可預先設定規則，資訊處理裝置係依照該設定規則，來決定剪輯資訊檔的識別元。具體而言，例如依照升號的剪輯資訊檔編號來決定識別元。例如，把對應於先行章節而已選擇之剪輯資訊檔的編號，予以[+1]後的編號，決定成無縫接續之後續章節所對應之剪輯資訊檔的識別元，將該識別元記錄至剪輯資訊檔識別元記錄欄位402中。此外，剪輯資訊檔的識別元的選擇規則，係可有各種形態，資訊處理裝置係依照該規則來選擇識別元。此外，該選擇規則係可例如預先被記錄在內容記錄處理程式中，資訊處理裝置係依照該規則來執行識別元的決定。

例如，參照圖8所說明過的2個章節的設定中，當先行章節所對應之剪輯資訊檔321的剪輯資訊區塊[blkClipInfo()]是圖12所示的區塊時，在剪輯資訊檔識別元記錄欄位402中，係會記錄著圖8所示的後續章節的剪輯資訊檔識別元[00125]。

如此，於本發明的資訊處理裝置中，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。藉由該先行預約處理，在後續章節的記錄開始時，圖9所示的流程

(32)

圖中的步驟 S102～S104之處理就不需要進行，可使資料記錄、例如攝影開始，能更迅速地進行。

圖13係播放清單檔之一例之語法。和參照圖11說明過的剪輯資訊檔相同，係記錄著類型資訊[TypeIndicator]，其後記錄著各實體資料的開始位址資訊[PlayListStartAddress]～[ExtensionStartAddress]，其後記錄著播放清單檔中所記錄之實體資料的記錄欄位[blkApplicationPlayList()]～[blkExtensionData()]。

圖14係播放清單檔之構成資料亦即播放清單資訊欄位[blkPlayList()]之語法。播放清單資訊欄位中，係記錄著被設定在播放清單中的播放項之相關資訊。在播放項內，係如之前參照圖5所說明，對於主要被再生之播放項所對應的主要路徑，可具有子播放項所對應之子路徑，而記錄著這些主要路徑所對應之播放項資訊[blkPlayItem()]、及子路徑所對應之播放項資訊[blkSubPath()]。

圖15係播放清單檔之構成資料亦即播放清單資訊欄位[blkPlayList()]中所含之播放項資訊[blkPlayItem()]之語法。

如之前參照圖8所說明，播放清單中所含的播放項內，係記錄著接續條件資訊[CC=n]，而可判別是被設定成哪種接續樣態。如圖15所示，在播放項資訊[blkPlayItem()]中，係除了記錄有對應之剪輯資訊檔的識別元[ClipInformationFileName]、剪輯編解碼器識別元[ClipCodecIdentifier]等資訊以外，在接續條件資訊記錄欄位421中，還記錄著接續條件資訊

(33)

[CC=n]。

其他，在播放項資訊[blkPlayItem()]中，係記錄著之前參照圖2、圖4所說明過的，對剪輯之再生開始點(IN點)及再生結束點(OUT點)的指定資訊[IN_time]、[OUT_time]等之實體資料。

如此，本發明之資訊處理裝置的資料處理部，係進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。具體而言，資料處理部，係進行控制，在先行記錄內容記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔(剪輯資訊檔)中，記錄了表示下次預定記錄之後續記錄內容和該先行記錄內容是被無縫再生之資訊(CC=5_及後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

此外，本發明之資訊處理裝置的資料處理部，係為進行依照 AVCHD 格式之資料記錄的構成，係會進行控制，轉換成含有記錄內容之所定單位資料所成的內容檔、該內容檔之再生時刻資訊和位址資訊所建立對應而成的屬性資訊儲存檔(剪輯資訊檔)、以再生開始點和再生結束點而對前記記錄內容指定再生區間之1筆以上的再生區間資料(播放項)所構成之再生清單檔(播放清單)之記錄格式，然後將記錄內容記錄至資訊記錄媒體。

接著，參照圖16所示流程圖，說明本發明之一實施例所述之可無縫再生之內容資料的記錄處理之程序。本發明

(34)

中，爲了解決上述資料記錄開始的延遲，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。

圖 16 的流程圖係圖示了，先行章節的內容記錄先一度結束，其後，進行後續章節之內容記錄時，基於本發明之資訊處理裝置中的資料處理部之控制所執行的處理程序。圖 16 所示的流程圖，和之前說明過的圖 9 所示之流程圖的差異，係爲圖 16 所示的流程中，不含有圖 9 所示流程的步驟 S102～S104 的剪輯資訊改寫處理。

說明圖 16 的流程圖的各步驟。首先，一旦按下攝影鈕，於步驟 S201 中，進行是否可無縫記錄之判定。此外，所謂無縫記錄，係指可無縫再生之內容的記錄處理。步驟 S201 之處理，係例如是在進行資訊記錄之際所適用之作爲候補的播放清單，亦即和執行最終記錄處理之際所適用之播放清單相同之播放清單中，是否可進行追記的確認用處理。基本上，雖然是當成同一播放清單中所屬之剪輯而加以設定，但使上述可無縫再生之資料記錄成爲可能的條件，例如播放清單中可被設定之播放項的最大數目已經到達時，或是先行記錄內容和後續記錄內容的視訊屬性不同時，則可無縫再生之內容記錄便視爲不可能。此種情況下，於步驟 S201 中，判定爲對同一播放清單的追記爲不可，進入步驟 S203，執行通常的記錄處理、亦即執行不適用無縫資訊的通常記錄處理。

其後，於步驟 S204 中，一旦攝影停止鈕被按下，則

(35)

於步驟 S205中，串流緩衝區中所儲存之 MPEG-ES 資料會全部轉換成 MPEG2-TS 然後記錄至資訊記錄媒體中。接著，於步驟 S206中，將記錄處理結束之後續章節所對應之剪輯資訊檔加以生成並保存至資訊記錄媒體中；於步驟 S207中，執行其他需要更新處理之檔案的更新，然後進行記錄處理而結束資料記錄處理。

此外，步驟 S206中的剪輯資訊檔之生成處理之際，還會執行將表示與其後有被攝影可能性之後續剪輯資訊檔的接續條件是以 Connection Condition=5連續的資訊，和後續之剪輯資訊檔的識別元，設定至已被拍攝之章節對應的剪輯資訊檔內的處理。亦即，在之前參照圖 11、圖 12所說明過的剪輯資訊檔的剪輯資訊檔識別元資訊欄位中，記錄下後續預定記錄之章節所對應之剪輯資訊檔的識別元，會執行如此處理。

另一方面，於步驟 S201中，一旦判定為對同一播放清單之追記是可能且為可進行無縫記錄，則進入步驟 S202。在步驟 S202中，如之前參照圖 8所說明，在後續章節之播放項檔案中記錄接續條件資訊 [CC=5]。具體而言，係在圖 15所示之播放項資訊中的接續條件記錄欄位 421中，記錄下接續條件資訊 [CC=5]。其後，進入步驟 S203，執行可無縫再生之動畫內容的記錄。此外，在可無縫再生之動畫內容的記錄之際，先行章節的最後 PTS、DTS、SCR 及圖 1所示之編碼器 102的内部緩衝區 (STD 緩衝區) 121的積存量資訊所成的無縫資訊，會從記憶體取得，以

(36)

執行使 STD 緩衝區模型等所適用之緩衝區模型不會發生破綻的編碼處理、格式轉換處理。藉由進行該處理，可無縫再生的串流資料之記錄，就成為可能。

其後，於步驟 S204中，一旦攝影停止鈕被按下，則於步驟 S205中，串流緩衝區中所儲存之 MPEG-ES 資料會全部轉換成 MPEG2-TS 然後記錄至資訊記錄媒體中。接著，於步驟 S206中，將記錄處理結束之後續章節所對應之剪輯資訊檔加以生成並保存至資訊記錄媒體中；於步驟 S207中，執行其他需要更新處理之檔案的更新，然後進行記錄處理而結束資料記錄處理。

此外，步驟 S206中的剪輯資訊檔之生成處理之際，藉由將剪輯資訊檔的接續條件資訊記錄欄位 [CC=5]401的設定值設成 [1]，就可變更設定成表示與後續的剪輯資訊的接續條件是以 ConnectionCondition Condition=5而連續之資訊。其後，如前述，將其後有被拍攝可能性的更後續之剪輯資訊檔的識別元，記錄至已被拍攝之章節對應的剪輯資訊檔的識別元記錄欄位 402中，執行此處理。亦即，在之前參照圖 11、圖 12所說明過的剪輯資訊檔的剪輯資訊檔識別元資訊欄位中，記錄下後續預定記錄之章節所對應之剪輯資訊檔的識別元，會執行如此處理。

如此，於本發明的資訊處理裝置中，在圖 9所示的流程中，係不需要將後續記錄內容之記錄開始時所執行過的圖 9之步驟 S202～S204之處理，亦即在先行記錄內容所對應之剪輯資訊檔中、對後續預定記錄之章節設定表示以接

(37)

續條件[CC=5]之樣態來無縫再生的資訊、並記錄後續記錄內容所對應之剪輯資訊檔識別元的處理，在後續記錄內容的記錄開始時時執行，而可迅速地進行資料記錄、攝影處理。例如，在視訊攝影機的拍攝中，可防止錯失攝影時機。

此外，在本發明的資訊處理裝置中，於某個資料記錄執行結束的時序下，在記錄完成的內容(章節)所對應之剪輯資訊檔中，會記錄著後續預定記錄之剪輯資訊檔的識別元。該識別資訊，係雖然可直接殘留，但如之前所說明，為了記錄可無縫再生之內容，必須要將無縫資訊、亦即先行章節的最後PTS、DTS、SCR及圖1所示之編碼器102的內部緩衝區(STD緩衝區)121的積存量資訊所成的無縫資訊，從記憶體107中取得，然後執行STD緩衝區模型等所適用之緩衝區模型不會發生破綻的編碼處理、格式轉換處理；若該無縫資訊沒有殘留在記憶體107中時，則無法執行可無縫再生之內容的記錄。

因此，若從記憶體107中消除了無縫資訊時，例如電源關閉時，或作為內容記錄對象的資訊記錄媒體被退片而取出時，則即使在剪輯資訊檔中記錄下後續預定記錄的剪輯資訊檔的識別元，也是毫無利用價值。於是，在此種時機下，亦即無縫資訊被從記憶體中刪除的時機下，亦可執行已被記錄在剪輯資訊檔中的後續預定記錄之剪輯資訊檔的識別元的刪除處理。

圖17，係基於本發明之資訊處理裝置中的資料處理部

(38)

之控制所執行的程序之流程圖。圖 17 的流程所示之處理例，係藉由按下資訊處理裝置上的退片鈕而將資訊記錄媒體取出之際，所進行的剪輯資訊檔更新處理之程序的說明流程圖。首先，於步驟 S301 中，判定是否有記錄著無縫記錄所需之檔名的預約資訊。具體而言，判定在參照圖 11、圖 12 所說明過的剪輯資訊檔、亦即最終記錄章節所對應之剪輯資訊檔的剪輯資訊檔識別元資訊欄位中，是否記錄著後續預定記錄之章節所對應之剪輯資訊檔的識別元。若未記錄時，則不須更新剪輯資訊檔，直接結束處理。

最終記錄章節所對應之剪輯資訊檔的剪輯資訊檔識別元資訊欄位中，有被記錄著後續預定記錄之章節所對應之剪輯資訊檔的識別元的情況下，則進入步驟 S302，將最終記錄章節所對應之剪輯資訊檔的接續條件資訊記錄欄位 [CC=5]401 的設定改成 [0]。亦即，變更設定成，表示其並非以接續條件 [CC=5] 之樣態來無縫再生內容之記錄剪輯的資訊。藉由該設定變更，被記錄在剪輯資訊檔識別元記錄欄位 402 中的後續章節對應之剪輯資訊檔識別元，會被刪除。於步驟 S303 中，執行過這些資料更新的剪輯資訊檔，記錄至資訊記錄媒體中然後結束處理。

此外，圖 17 所示之流程中雖然是以退片處理之際的處理來說明，但其他例如電源關閉等、需要將無縫資訊從記憶體中刪除的各種時機下，也會執行此一剪輯資訊檔更新處理。

(39)

[5.資訊處理裝置之構成]

接著，參照圖18，說明執行上述資料處理，並且裝著資訊記錄媒體，進行資料記錄處理的資訊處理裝置的硬體構成例。資訊處理裝置800，係具有：進行資訊記錄媒體891之驅動，進行資料記錄再生訊號之輸入的驅動器890、依照各種城市執行資料處理的CPU870、作為程式、參數等之記憶領域的ROM860、記憶體880、將數位訊號予以輸出入的輸出入介面810、將類比訊號予以輸出入，並具有A/D, D/A轉換器841的輸出入介面810、執行MPEG資料的編碼、解碼處理的MPEG編解碼器830、執行TS(Transport Stream)處理的TS處理手段820；且各區塊是被連接在匯流排801上。

說明資料記錄時的動作。進行記錄的資料，是想定有數位訊號輸入和類比訊號輸入這2種情形。數位訊號的情況下，從數位訊號用輸出入介面810輸入，藉由MPEG編解碼器830及CPU870、TS處理手段820來轉換成保存用的資料格式，保存在資訊記錄媒體891中。

類比訊號的情況下，被輸入至輸出入介面810的類比訊號係藉由A/D轉換器841而變成數位訊號，藉由MPEG編解碼器830轉換成記錄時所使用的編碼。其後，藉由TS處理手段820，轉換成記錄資料之格式，保存在資訊記錄媒體891中。

此外，執行資訊記錄處理的程式是被保管在ROM860內，程式執行處理中係因應需要，使用記憶體880作為保

(40)

管參數、資料的工作領域。

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。

(41)

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，若依據本發明之構成，則是構成爲，例如在視訊攝影機等資訊處理裝置中，在記錄處理具有不連續記錄時序的內容時，在先行記錄內容的記錄結束之際，會在對應於先行記錄內容所設定的屬性資訊儲存檔中，記錄下次記錄預定之後續記錄內容對應之剪輯資訊檔的識別資訊。具體而言，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。藉由此剪輯資訊檔的先行預留處理，就可在後續章節的記錄間開始時，免除進行將後續記錄內容對應之剪輯資訊檔的識別資訊加以記錄之處理，可使資料記錄、例如視訊攝影機所致之攝影動作能夠迅速地開始。

【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。

(42)

[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]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 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]CC=5時的各種資訊設定例之說明圖。

[圖 9]後續剪輯資訊檔被選定後，執行後續剪輯資訊檔識別元之記錄處理時的處理程序的說明圖。

[圖 10]資訊記錄媒體中所記錄之檔案的管理結構的說明圖。

[圖 11]剪輯資訊檔之結構例子的語法圖。

[圖 12]剪輯資訊檔的剪輯資訊區塊[ClipInfo()]之語法的說明圖。

[圖 13]播放清單檔之一例之語法的圖示。

[圖 14]播放清單檔之構成資料亦即播放清單資訊欄位[PlayList()]之語法的圖示。

[圖 15]播放清單檔之構成資料亦即播放清單資訊欄位[PlayList()]中所含之播放項資訊[PlayItem()]之語法的圖

(43)

示。

[圖 16]說明本發明之一實施例所述之可無縫再生之內容資料的記錄處理之程序的流程圖。

[圖 17]說明用來消去剪輯資訊檔之識別元的檔案更新處理程序的流程圖。

[圖 18]資訊處理裝置之構成例的說明圖。

【主要元件符號說明】

100：資訊處理裝置

101：攝影機區塊

102：編碼器

103：串流緩衝區

104：記錄處理部

105：資訊記錄媒體

106：資料處理部

107：記憶體

121：內部緩衝區(STD緩衝區)

200、201：剪輯

220、223、224：播放項

210、211、212：播放清單

311、312：播放項

321、322：剪輯資訊檔

331、332：串流

800：資訊處理裝置

(44)

801：匯流排

810：輸出入介面

820：TS處理手段

830：MPEG編解碼器

840：輸出入介面

841：A/D,：D/A轉換器

860：ROM

870：CPU

880：記憶體

890：驅動器

891：資訊記錄媒體

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

提供在記錄可無縫再生資料時，能迅速開始資料記錄的裝置、方法。進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在對應於先行記錄內容所定之屬性資訊儲存檔中，記錄後續記錄內容對應之剪輯資訊檔的識別資訊。具體而言，在先行章節的記錄結束時，預約後續章節所對應之剪輯資訊檔，將該識別元記錄至先前記錄章節所對應之剪輯資訊檔中。藉由此剪輯資訊檔先行預約處理，就可免除在後續章節的記錄間開始時的剪輯資訊檔的改寫更新處理，可使資料記錄、例如視訊攝影機的攝影迅速開始。

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，係屬於對資訊記錄媒體執行內容記錄處理的資訊處理裝置，其構成特徵為，

具有：

編碼器，執行記錄內容的編碼處理；和

資料處理部，執行將前記編碼器中的編碼資料轉換成規定之記錄格式的處理；和

記錄處理部，將前記資料處理部中所生成之格式資料，對資訊記錄媒體進行記錄；

前記資料處理部，係

進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

2.如申請專利範圍第1項所記載之資訊處理裝置，其中，係構成為，

前記資料處理部，係

在先行記錄內容記錄結束之際，

進行控制，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄用來表示下次預定記錄之後續之屬性資訊儲存檔和該先行記錄內容之屬性資訊儲存檔是被無縫接續的資訊及前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

3.如申請專利範圍第1項所記載之資訊處理裝置，其中，係構成為，前記資料處理部，係進行控制，轉換成含有前記記錄內容之所定單位資料所成的內容檔、該內容檔

(2)

之再生時刻資訊和位址資訊所建立對應而成的屬性資訊儲存檔、以再生開始點和再生結束點而對前記記錄內容指定再生區間之1筆以上的再生區間資料所構成之再生清單檔的記錄格式，然後將前記記錄內容，記錄至前記資訊記錄媒體。

4.如申請專利範圍第1項所記載之資訊處理裝置，其中，係構成爲，前記資料處理部，係

當資訊處理裝置的記憶體中所記憶之適用於無縫再生的無縫資訊被消去時，執行前記資訊記錄媒體中所記錄之最終記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中所記錄之前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊的消去處理。

5.如申請專利範圍第4項所記載之資訊處理裝置，其中，前記無縫資訊，係

含有：前記先行記錄內容之記錄結束時點上的前記編碼器之內部緩衝區的資料積存量資訊，和前記資料處理部中的格式生成時所被設定的時間戳記資訊。

6.如申請專利範圍第5項所記載之資訊處理裝置，其中，前記無縫資訊，係

含有：MPEG格式中所規定之呈現時間戳記PTS(Presentation Time Stamp)、解碼時間戳記(DTS: Decoding Time Stamp)、作爲基準時間資訊的系統時脈參照(SCR: System Clock Reference)。

7.如申請專利範圍第4項所記載之資訊處理裝置，其中，係構成爲，前記資訊處理裝置，係

(3)

於 AVCHD 格式中的 STD(System Target Decoder)模型中，適用前記無縫資訊來實現無縫再生。

8.一種資訊處理方法，係屬於在資訊處理裝置中，對資訊記錄媒體執行內容記錄處理的資訊處理方法，其特徵為，具有：

編碼處理步驟，係於編碼器上，執行記錄內容的編碼處理；和

資料處理步驟，係於資料處理部上，執行將前記編碼處理步驟中所生成之編碼資料，轉換成規定之記錄格式的處理；和

記錄處理步驟，係於記錄處理部中，將前記資料處理步驟中所生成之格式資料，對資訊記錄媒體進行記錄；和

檔案識別資訊記錄步驟，係於前記資料處理部中，進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

9.如申請專利範圍第8項所記載之資訊處理方法，其中，前記資訊處理方法，係更具有：

於前記資料處理部中，

在先行記錄內容記錄結束之際，

進行控制，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄用來表示下次預定記錄之後續之屬性資訊儲存檔和該先行記錄內容之屬性資訊儲存檔是被無縫接續的資訊及前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊的步驟。

(4)

10.如申請專利範圍第8項所記載之資訊處理方法，其中，前記資訊處理方法，係更具有：

於前記資料處理部中，進行控制，轉換成含有前記記錄內容之所定單位資料所成的內容檔、該內容檔之再生時刻資訊和位址資訊所建立對應而成的屬性資訊儲存檔、以再生開始點和再生結束點而對前記記錄內容指定再生區間之1筆以上的再生區間資料所構成之再生清單檔的記錄格式，然後將前記記錄內容，記錄至前記資訊記錄媒體的步驟。

11.如申請專利範圍第8項所記載之資訊處理方法，其中，前記資訊處理方法，係更具有：

於前記資料處理部中，當資訊處理裝置的記憶體中所記憶之適用於無縫再生的無縫資訊被消去時，執行前記資訊記錄媒體中所記錄之最終記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中所記錄之前記後續之屬性資訊儲存檔的識別資訊的消去處理的步驟。

12.如申請專利範圍第11項所記載之資訊處理方法，其中，前記無縫資訊，係

含有：前記先行記錄內容之記錄結束時點上的前記編碼器之內部緩衝區的資料積存量資訊，和前記資料處理部中的格式生成時所被設定的時間戳記資訊。

13.如申請專利範圍第12項所記載之資訊處理方法，其中，前記無縫資訊，係

含有：MPEG格式中所規定之呈現時間戳記PTS

(5)

(Presentation Time Stamp)、解碼時間戳記(DTS : Decoding Time Stamp)、作為基準時間資訊的系統時脈參照(SCR : System Clock Reference)。

14.如申請專利範圍第11項所記載之資訊處理方法，其中，前記資訊處理方法，係

於 AVCHD 格式中的 STD(System Target Decoder)模型中，適用前記無縫資訊來實現無縫再生。

15.一種電腦程式，係屬於在資訊處理裝置中，令其對資訊記錄媒體執行內容記錄處理的電腦程式，其特徵為，係令其執行：

編碼處理步驟，係於編碼器上，令其執行記錄內容的編碼處理；和

資料處理步驟，係於資料處理部上，令其執行將前記編碼處理步驟中所生成之編碼資料，轉換成規定之記錄格式的處理；和

記錄處理步驟，係於記錄處理部中，令其將前記資料處理步驟中所生成之格式資料，對資訊記錄媒體進行記錄；和

檔案識別資訊記錄步驟，係於前記資料處理部中，令其進行控制，在先行記錄內容的記錄結束之際，在該先行記錄內容所對應之屬性資訊儲存檔中，記錄下次預定記錄之後續記錄內容對應之屬性資訊儲存檔的識別資訊。

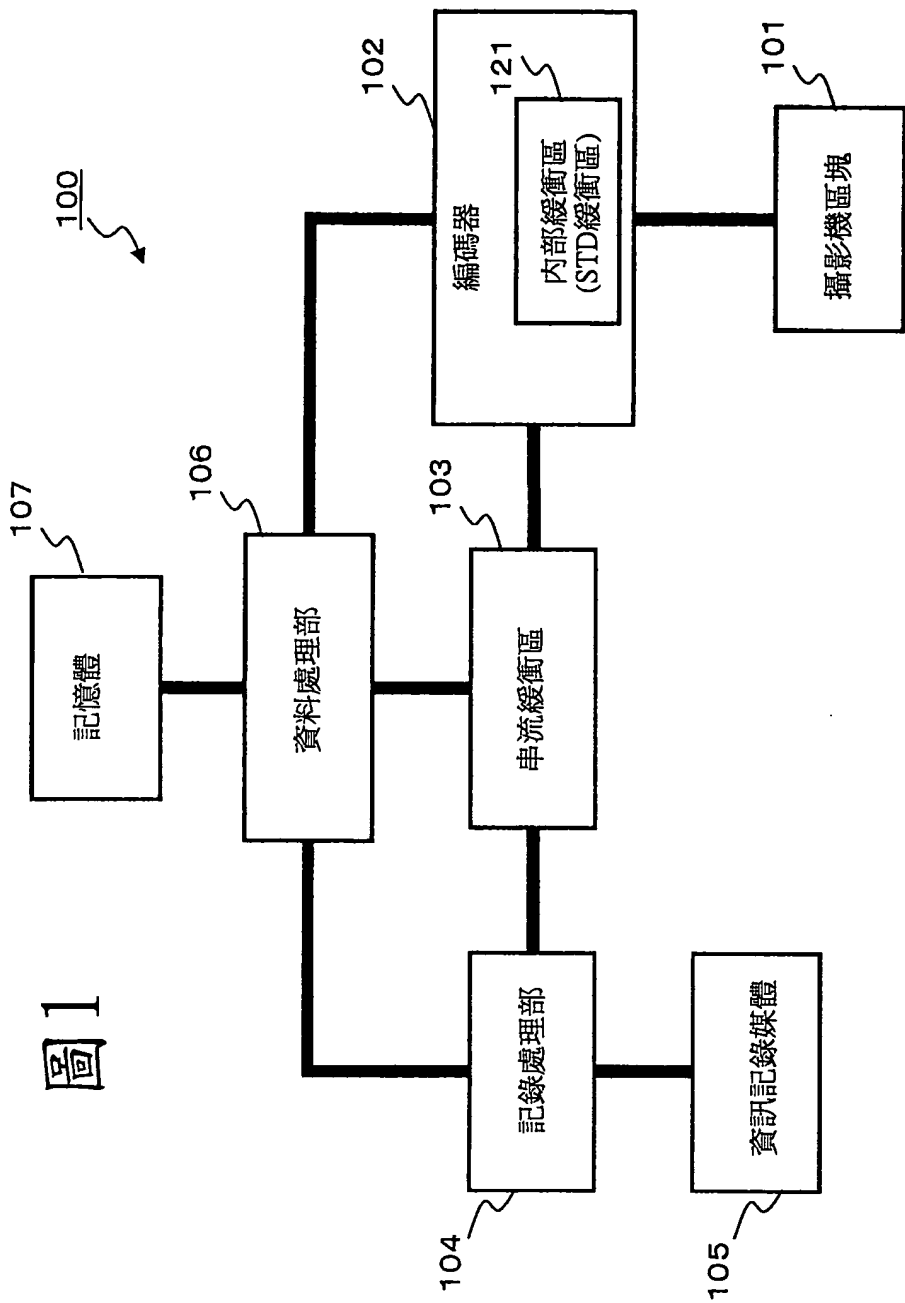


圖1

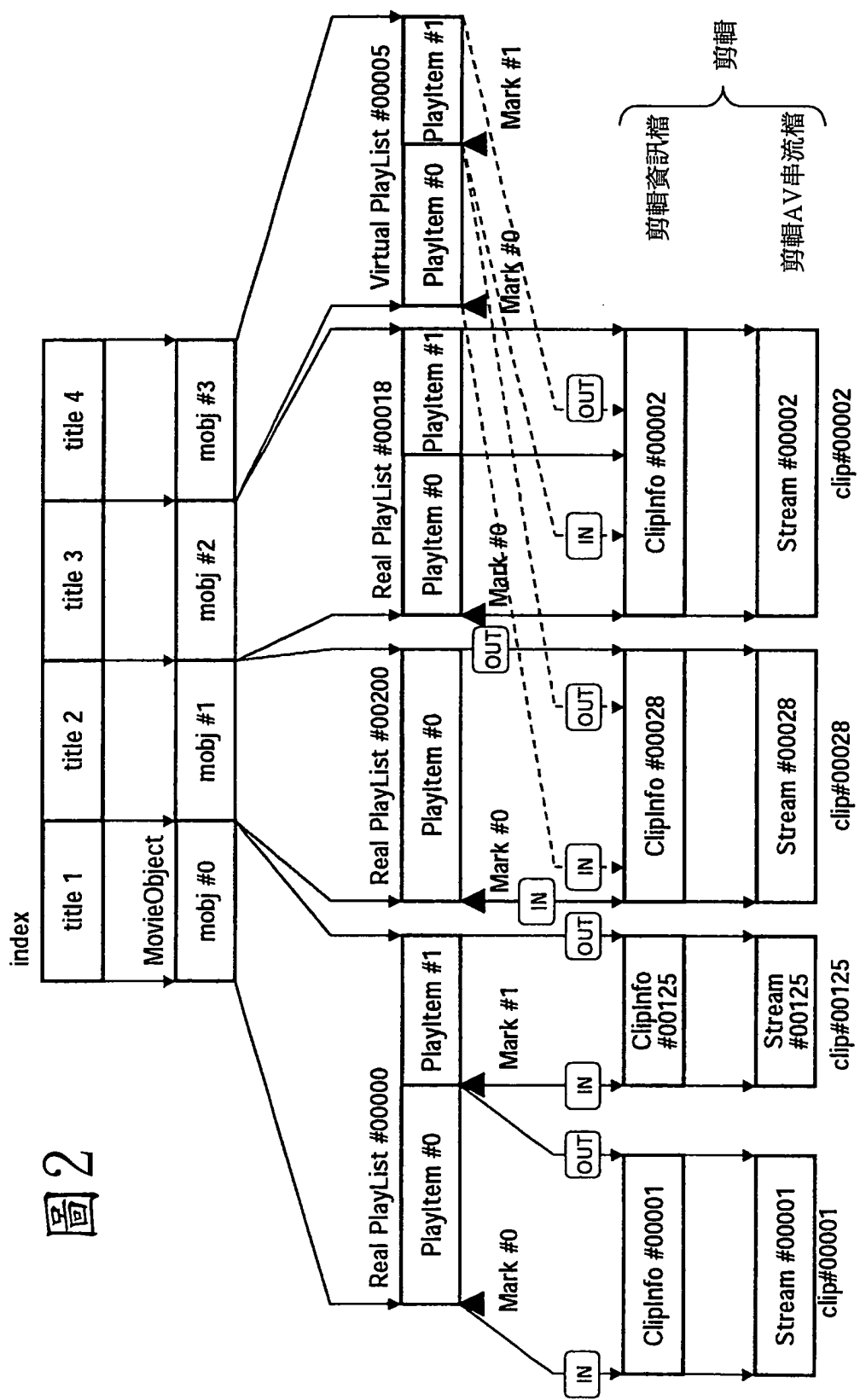
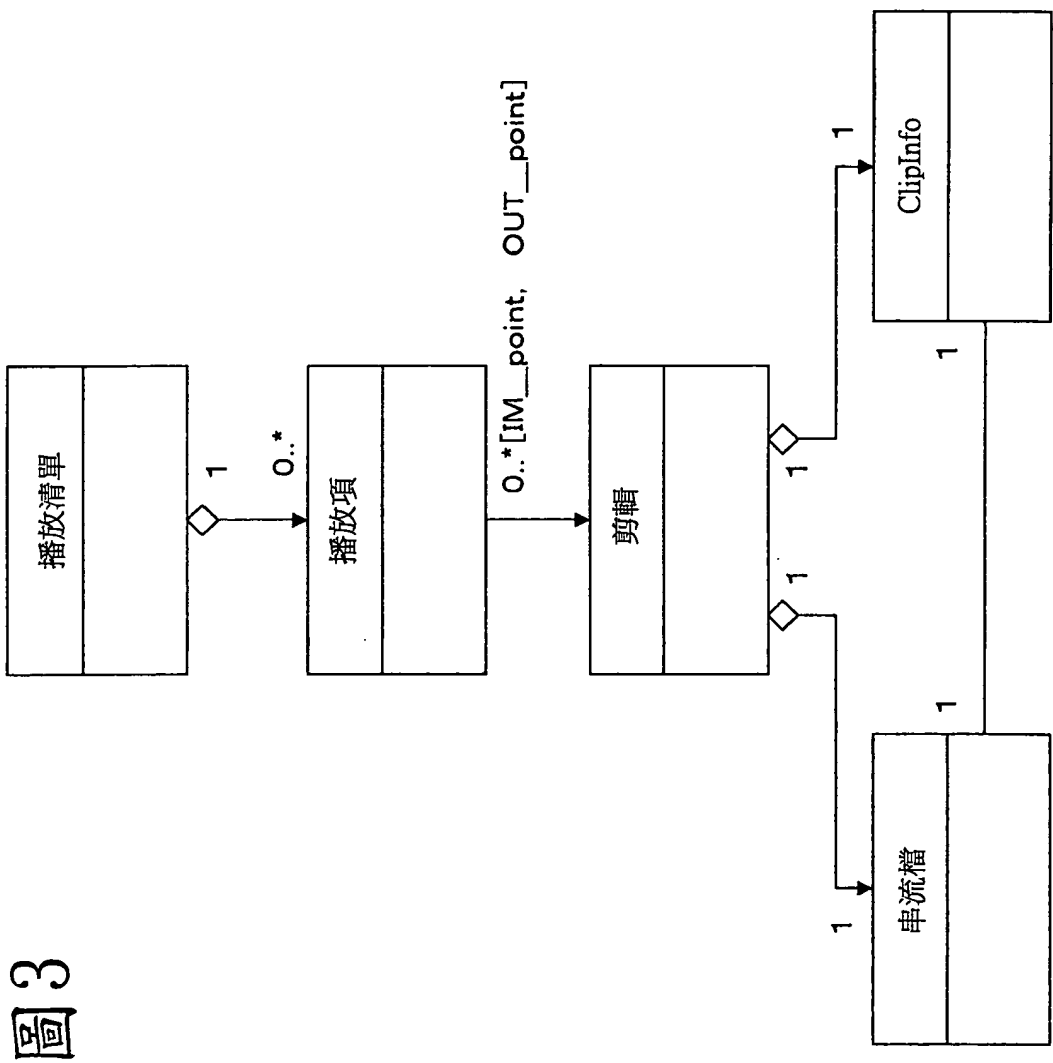


圖2



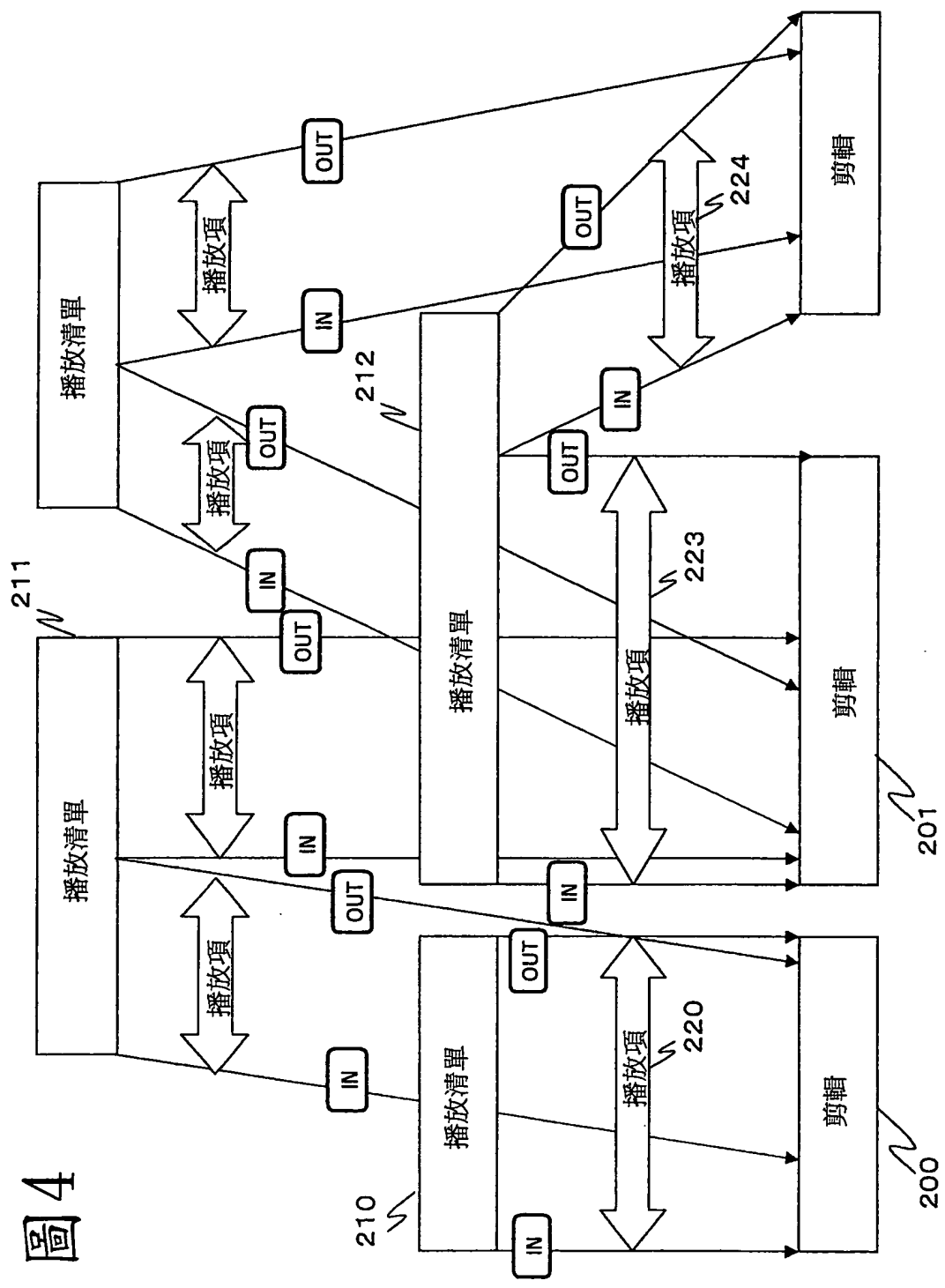


圖4

圖5

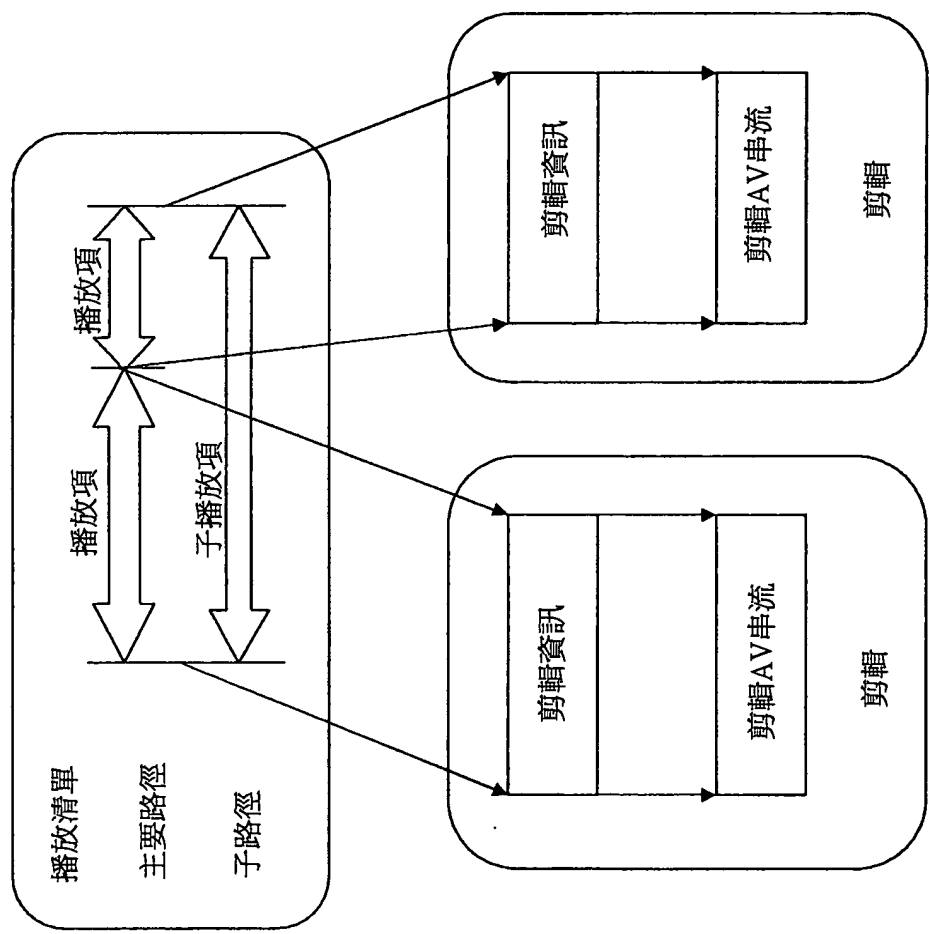


圖6

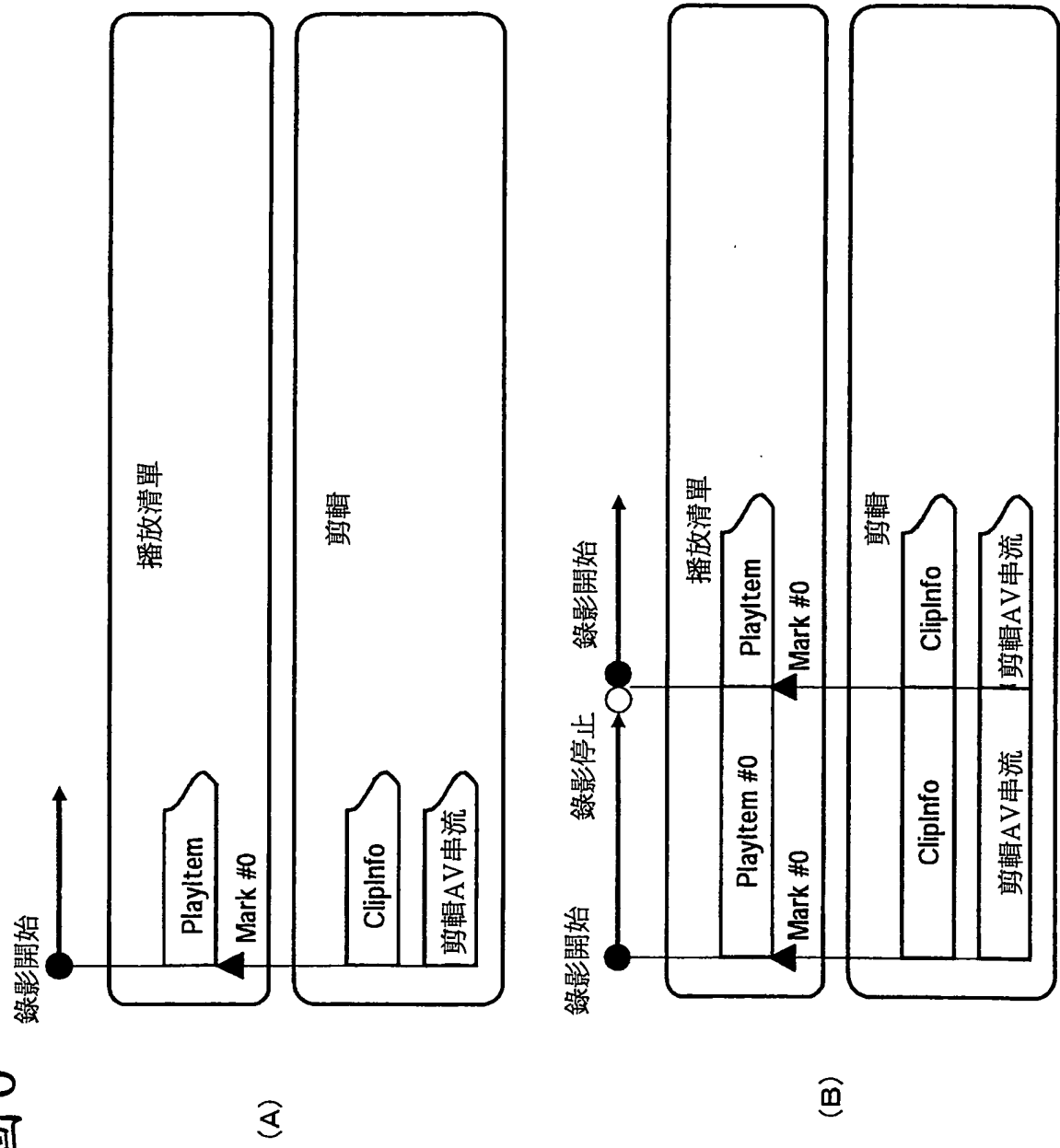


圖 7

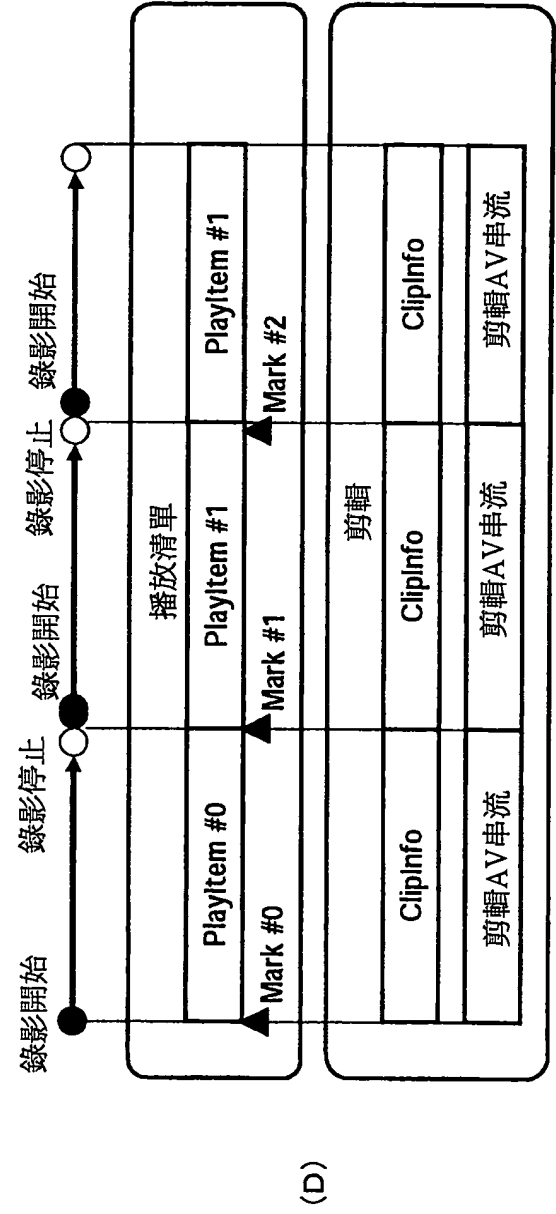
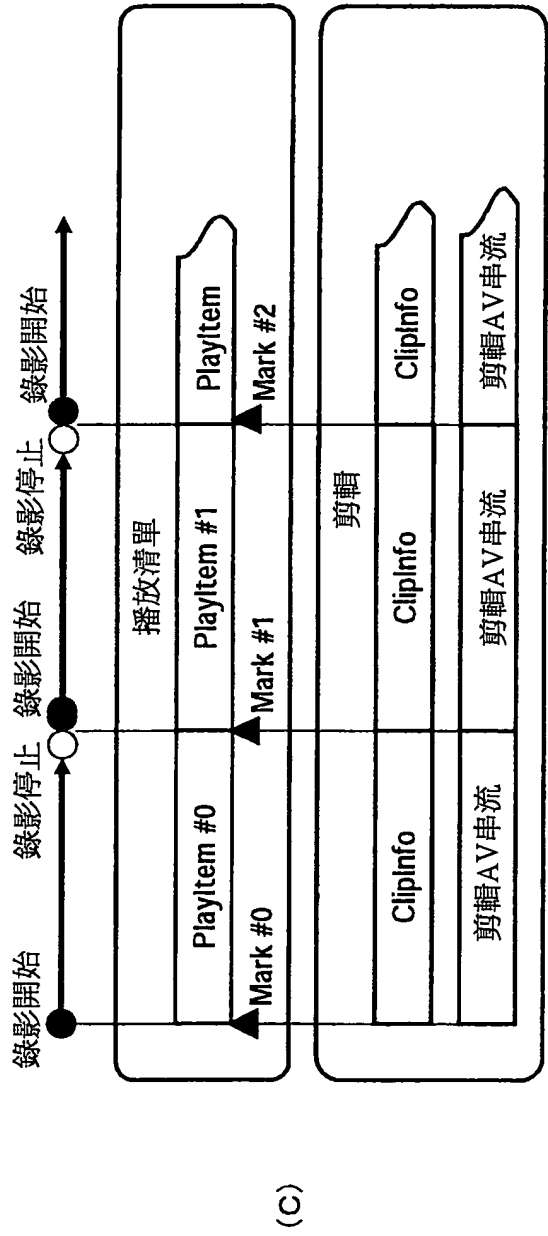


圖8

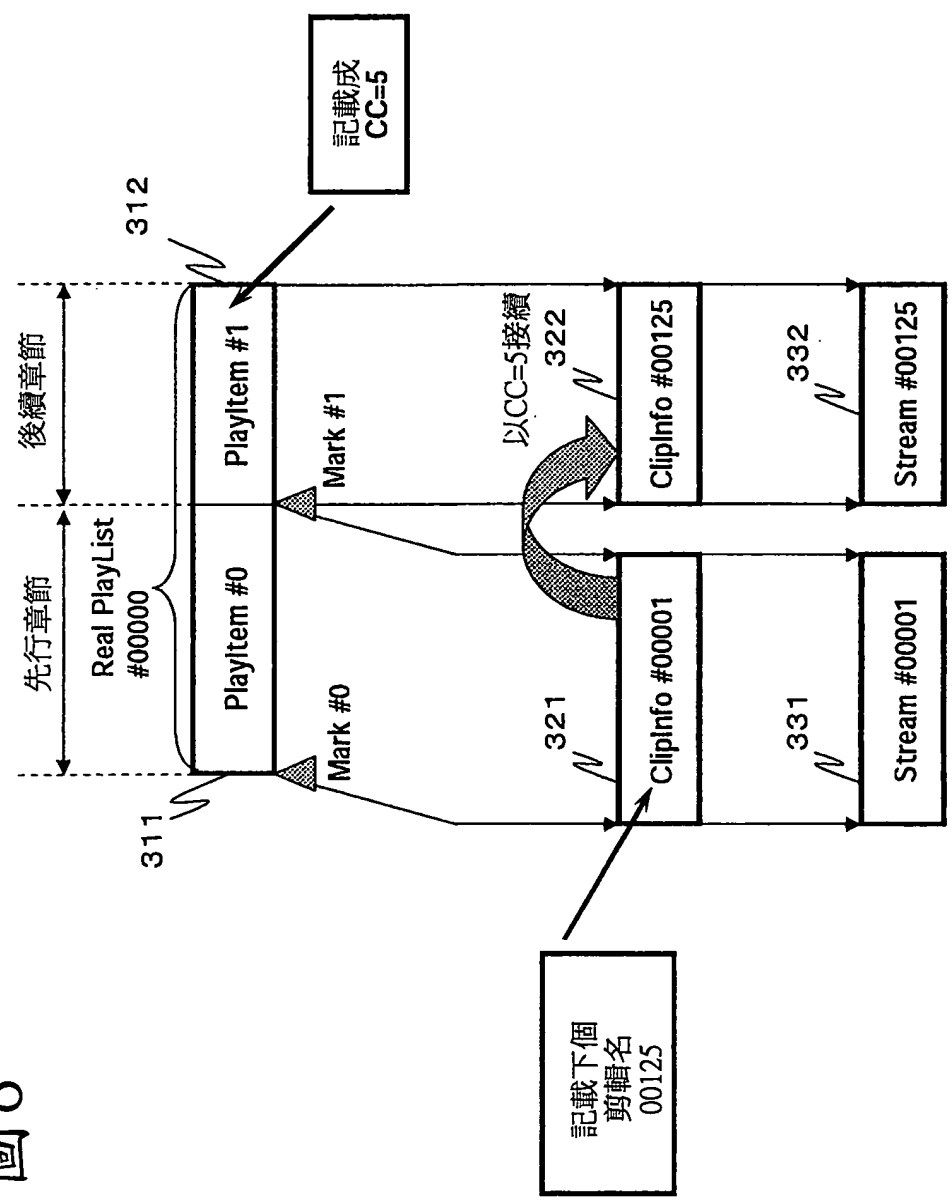


圖9

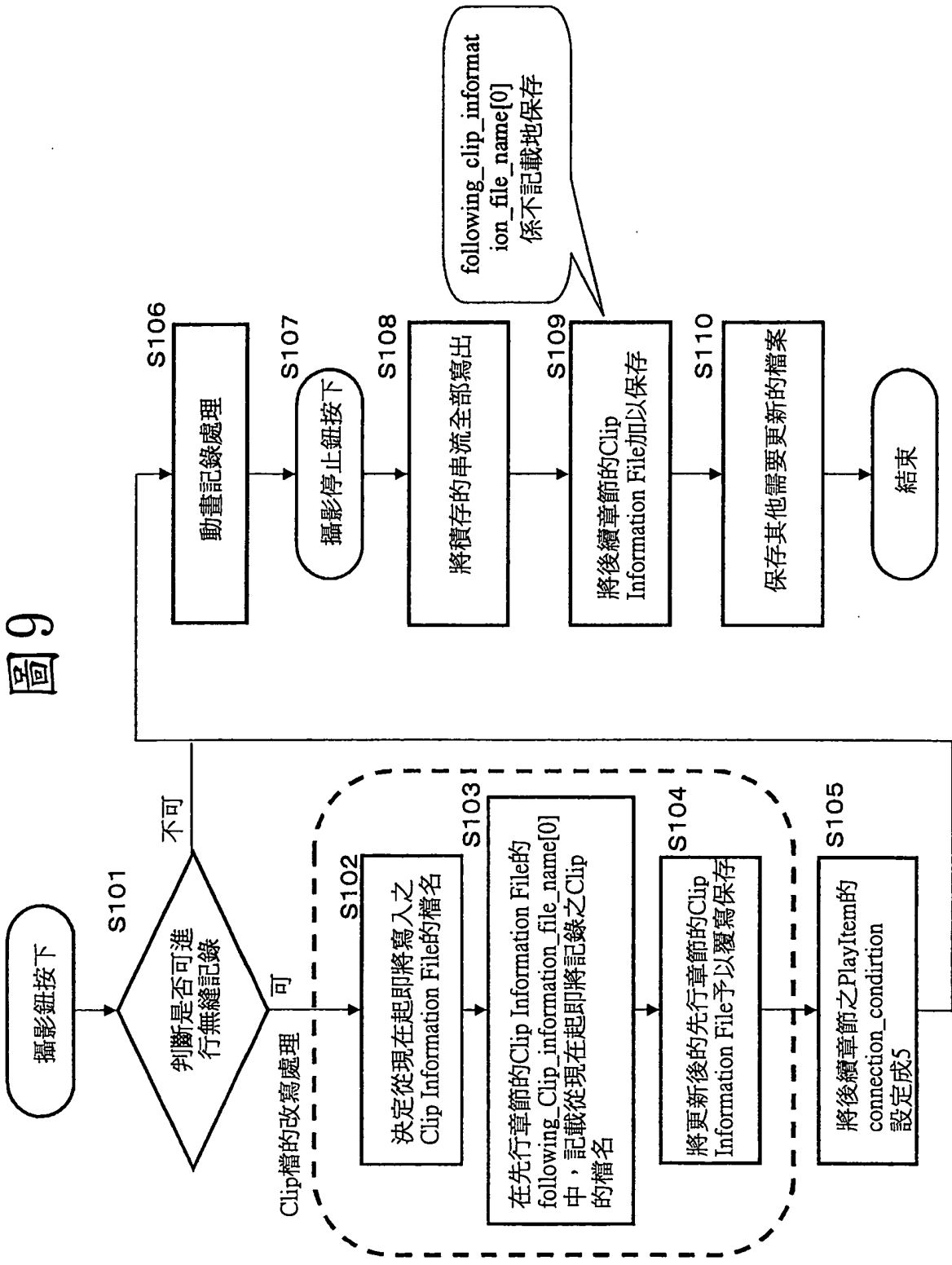


圖 10

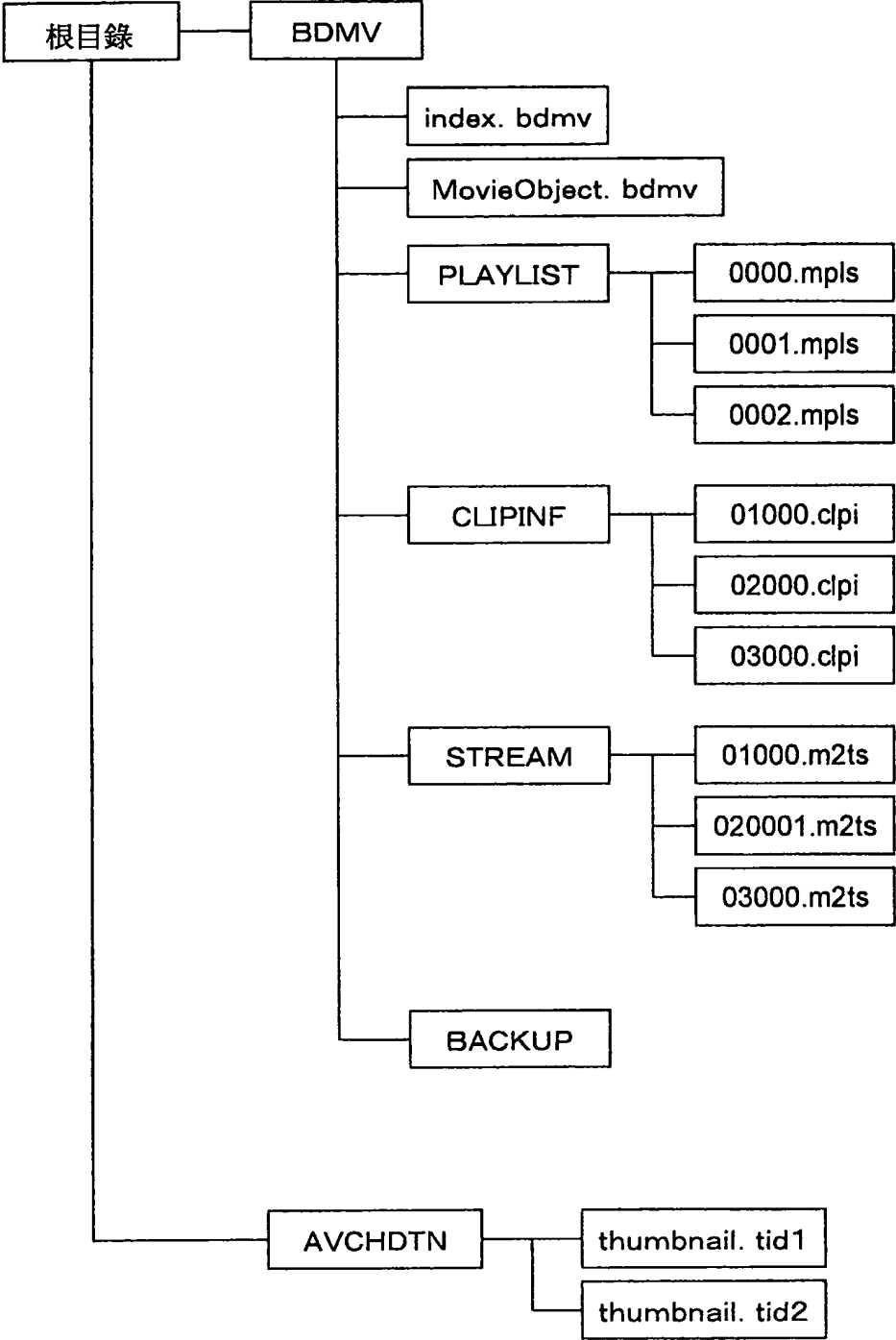


圖 11

語法	位元數	助憶碼
Clip information file {		
TypeIndicator	8 * 4	bslbf
TypeIndicator2	8 * 4	bslbf
SequenceInfoStartAddress	32	uimsbf
ProgramInfoStartAddress	32	uimsbf
CPIStartAddress	32	uimsbf
ClipMarkStartAddress	32	uimsbf
ExtensionDataStartAddress	32	uimsbf
reserved	96	bslbf
blkClipInfo() {		
for(i=0;i<N1;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
blkSequenceInfo() {		
for(i=0;i<N2;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
blkProgramInfo() {		
for(i=0;i<N3;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
blkGPI() {		
for(i=0;i<N4;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
blkClipMark() {		
for(i=0;i<N5;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
blkExtensionData() {		
for(i=0;i<N6;i++){		
padding word	16	bslbf
}		
}		

圖12

語法	位元數	助憶碼
blkClipInfo() {		
Length	32	uimbsf
reserved	16	bslbf
ClipStreamType	8	bslbf
ApplicationType	8	bslbf
reserved	31	bslbf
isCC5	1	bslbf
TSRecordingRate	32	uimbsf
NumberOfSourcePackets	32	uimbsf
reserved	1024	bslbf
TTypeInfoBlock()		
if(1sCC5=1 _b) {		
reserved	8	bslbf
FollowingClipStreamType	8	bslbf
reserved	32	bslbf
FollowingClipInformationFileName	8 * 5	bslbf
ClipCodeIdentifier	8 * 4	bslbf
reserved	8	bslbf
}		
}		

401

402

圖13

語法	位元數	助憶碼
Movie Playlist File{		
TypeIndicator	8 * 4	bslbf
TypeIndicator2	8 * 4	bslbf
PlaylistStartAddress	32	uimsbf
PlaylistMarkStartAddress	32	uimsbf
ExtensionDataStartAddress	32	uimsbf
reserved	160	bslbf
blkApplicationPlaylist()		
for (i=0;i<N1;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkPlaylist()		
for (i=0;i<N2;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkPlaylistMark()		
for (i=0;i<N3;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
blkExtensionData()		
for (i=0;i<N4;i++){		
padding_word	16	bslbf
}		
}		

圖14

語法	位元數	助憶碼
blkPlayList() {		
Length	32	uimsbf
reserved	16	bslbf
NumberOfPlayItems	16	uimsbf
NumberOfSubPaths	16	uimsbf
for(PlayItem_id=0; PlayItem_id<NumberOfPlayItem_id++){		
blkPlayItem()		
}		
for(SubPath_id=0; SubPath_id<NumberOfSubPaths_id++){		
blkSubPath()		
}		
}		

圖15

語法	位元數	助憶碼
blkPlayItem() {		
Length	16	uimbsf
ClipInformationFileName	8 * 5	bslbf
ClipCodeIdentifier	8 * 4	bslbf
reserved	12	bslbf
ConnectionCondition	4	bslbf
RefToSTCID	8	uimbsf
INTime	32	uimbsf
OUTTime	32	uimbsf
blkUOMaskTable()		
PlayItemRandomAccessFlag	1	bslbf
reserved	7	bslbf
StillMode	8	bslbf
if(StillMode == 0x01) {		
StillTime	16	uimbsf
} else {		
reserved	16	bslbf
}		
blkSTNTTable()		
}		

421

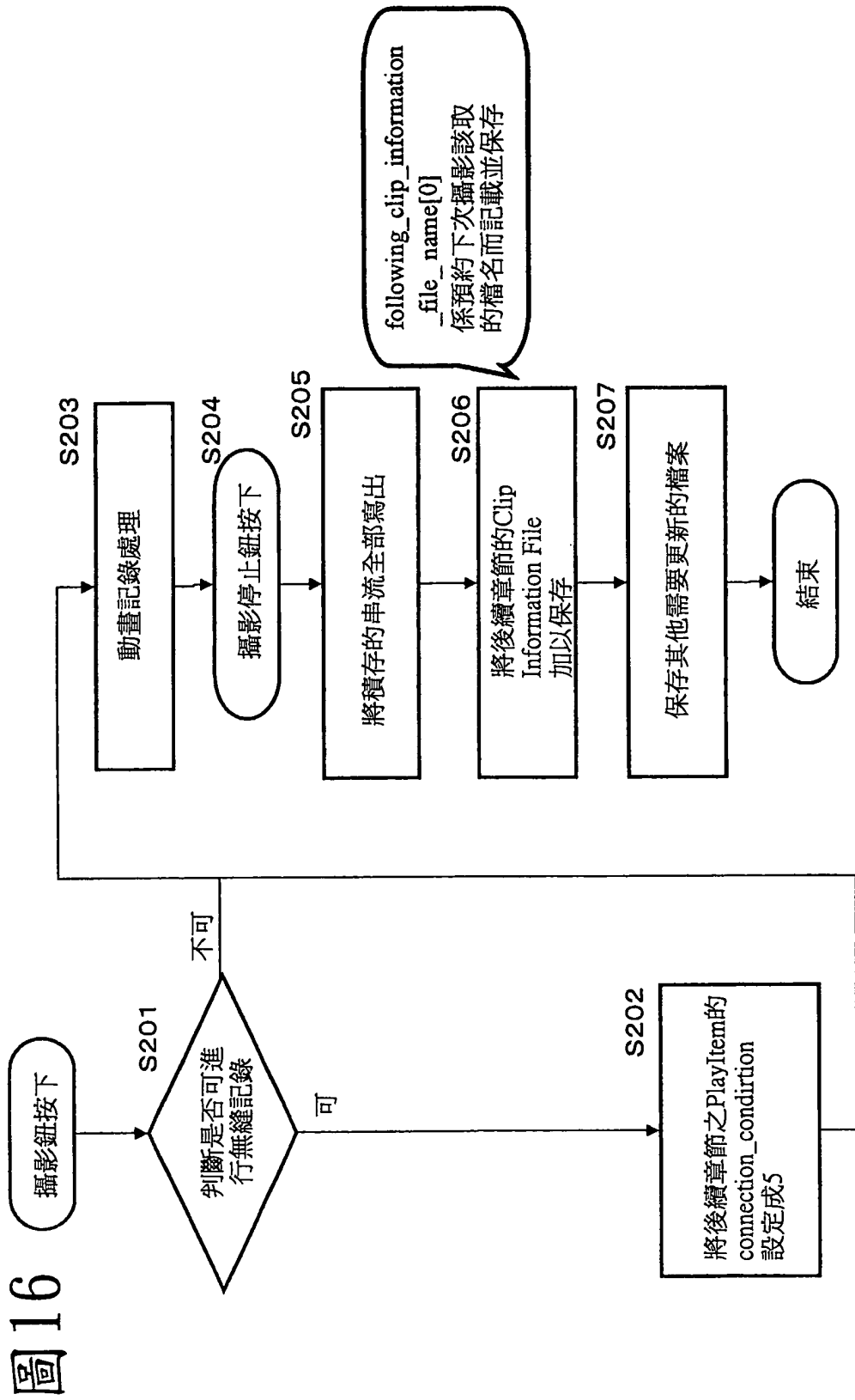


圖17

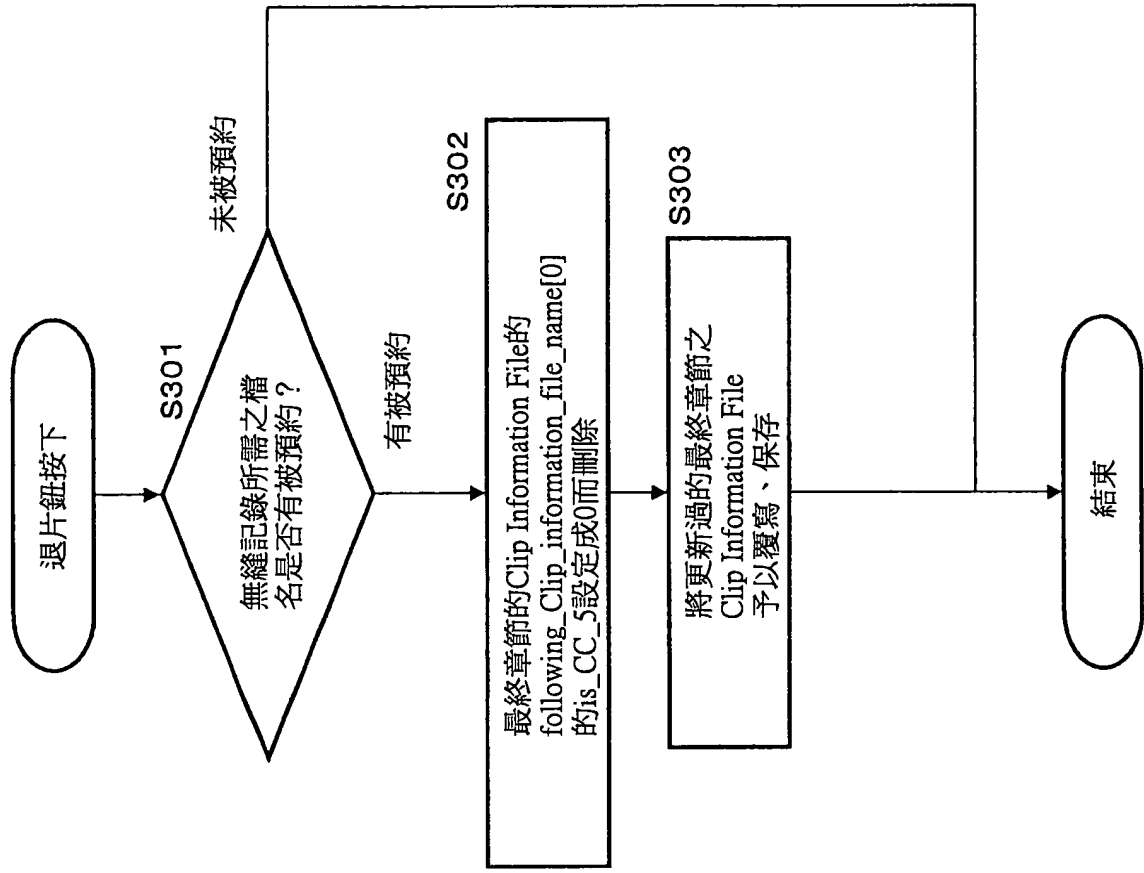
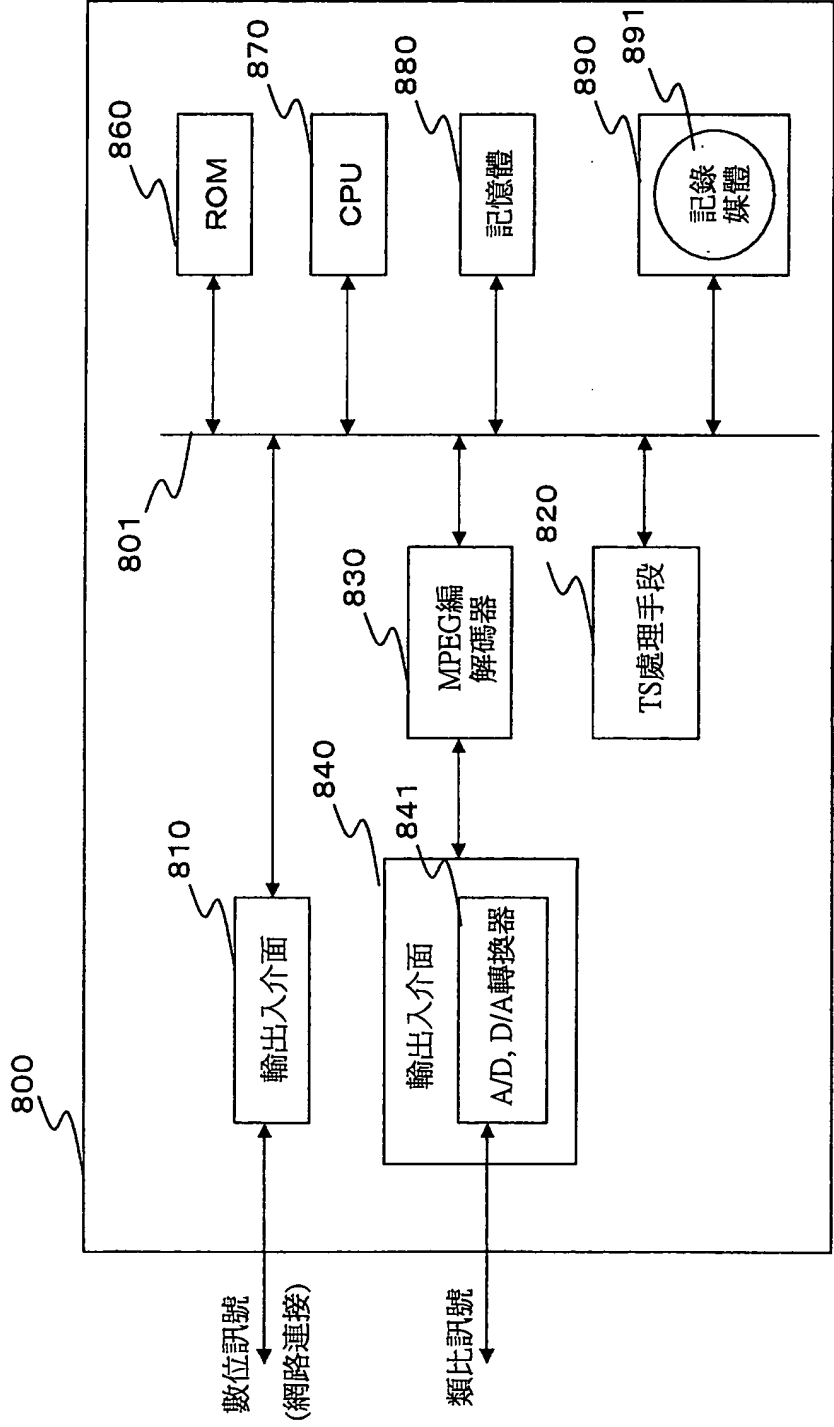


圖18



七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(16)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