



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I478154 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：097150331

(22)申請日：中華民國 93 (2004) 年 09 月 30 日

(51)Int. Cl. : G11B27/28 (2006.01)

G11B27/10 (2006.01)

(30)優先權：2003/10/04 南韓

10-2003-69021

2003/11/07 南韓

10-2003-78643

2003/11/10 南韓

10-2003-79177

(71)申請人：三星電子股份有限公司 (南韓) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
南韓

(72)發明人：姜滿錫 KANG, MAN-SEOK (KR)；鄭吉洙 JUNG, KIL-SOO (US)；鄭鉉權 CHUNG, HYUN-KWON (KR)；高禎完 KO, JUNG-WAN (KR)；朴成煜 PARK, SUNG-WOOK (KR)

(74)代理人：詹銘文；蕭錫清

(56)參考文獻：

TW 479231

US 2001/0004739A1

US 2002/0080276A1

US 2003/0028893A1

審查人員：謝秀玲

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：19 共 75 頁

(54)名稱

儲存搜尋資訊的再生方法

REPRODUCING METHOD OF STORAGE MEDIUM STORING SEARCH INFORMATION

(57)摘要

一種儲存搜尋資訊的儲存媒體以及提供一種再生 AV 資料的再生裝置與方法，其中對應至符合使用者的搜尋條件的搜尋結果的 AV 資料藉由利用此搜尋結果而提供額外功能。此儲存媒體包括：影像資料與背景資訊，其係用以提供一種額外功能，亦即可以利用在一個預定搜尋的章節中同時搜尋此預定搜尋的章節的影像資料以及在已搜尋過的章節中再生此影像資料。此背景資訊包括：相對於至少一個場景、角色、聲音、位置與項目的搜尋條件的搜尋資訊；用以定位已搜尋章節的資訊以及在此已搜尋的章節中再生影像資料；背景資訊是用以再生的額外資訊，其係結合已搜尋的章節中的影像資料以及在此已搜尋的章節中同時再生影像資料；且背景資訊是用以在已搜尋的章節中引起一個預定的事件同時再生影像資料。因此，利用各式各樣的搜尋關鍵字可以提供多樣的強化搜尋功能。另外，利用已搜尋資訊可以提供多樣的額外功能。

A storage medium storing search information and a reproducing apparatus for and method of reproducing AV data corresponding to a searching result matching a user's search condition and providing additional functions by using the searching result are provide. The storage medium includes: image data; and meta information used to provide an additional function using the image data in a predetermined searched section at a time of searching the predetermined section of the image data and reproducing the image data in the searched section. The meta information includes: search information corresponding to at least one search condition of a scene, character, sound, location, and item; information used to position the searched section and reproduce the image data in the searched section; information used to reproduce additional

information associated with the image data in the searched section at a time of reproducing the image data in the searched section; and information used to generate a predetermined event at the time of reproducing image data in the searched section. Accordingly, it is possible to provide various enhanced searching functions using various search keywords. In addition, it is possible to provide various additional functions using search information.

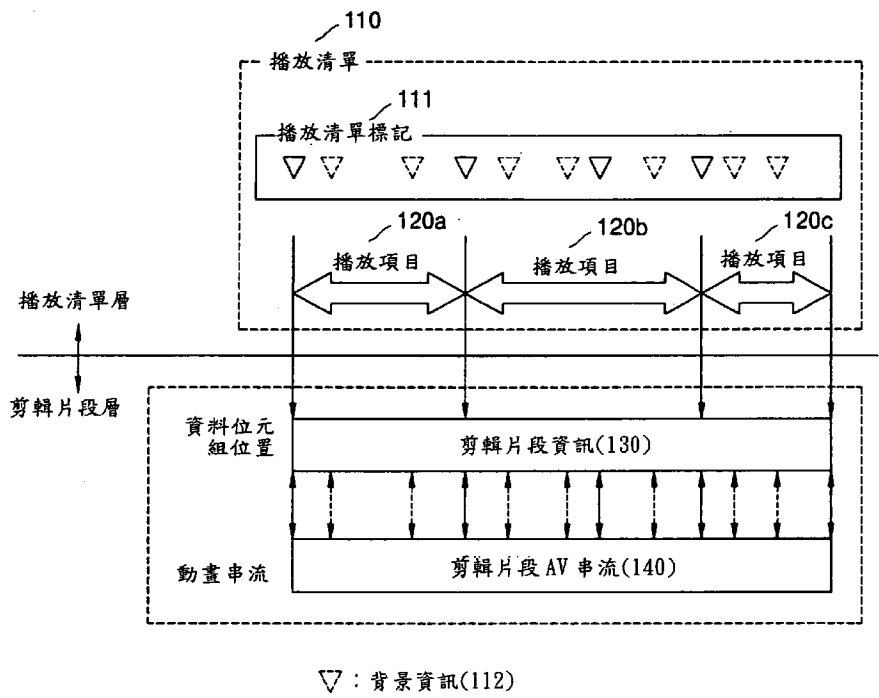


圖 1B

- 800 . . . 儲存媒體
- 801 . . . 本端儲存裝置
- 802 . . . 額外資訊串流
- 810 . . . 解調 ECC 解碼模組
- 811、832、
- 833 . . . 開關
- 820、821 . . . 解封包格式處理器
- 830、831 . . . PID 過濾器
- 840 . . . 視訊解碼器
- 850 . . . 顯示圖形解碼器
- 860 . . . 互動圖形解碼器
- 870 . . . 音訊解碼器
- 880、881 . . . 組合器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號： 97150331

※申請日期： 93.09.30

※IPC 分類：G11B^{27/28}(2006.01)
G11B^{27/00}(2006.01)

原申請案號：93129549

分割案

一、發明名稱：(中文/英文)

儲存搜尋資訊的再生方法

REPRODUCING METHOD OF STORAGE MEDIUM

STORING SEARCH INFORMATION

二、中文發明摘要：

一種儲存搜尋資訊的儲存媒體以及提供一種再生 AV 資料的再生裝置與方法，其中對應至符合使用者的搜尋條件的搜尋結果的 AV 資料藉由利用此搜尋結果而提供額外功能。此儲存媒體包括：影像資料與背景資訊，其係用以提供一種額外功能，亦即可以利用在一個預定搜尋的章節中同時搜尋此預定搜尋的章節的影像資料以及在已搜尋過的章節中再生此影像資料。此背景資訊包括：相對於至少一個場景、角色、聲音、位置與項目的搜尋條件的搜尋資訊；用以定位已搜尋章節的資訊以及在此已搜尋的章節中再生影像資料；背景資訊是用以再生的額外資訊，其係結合已搜尋的章節中的影像資料以及在此已搜尋的章節中同時再生影像資料；且背景資訊是用以在已搜尋的章節中引起一個預定的事件同時再生影像資料。因此，利用各式各樣的搜尋關鍵字可以提供多樣的強化搜尋功能。另外，利用已搜尋資訊可以提供多樣的額外功能。

三、英文發明摘要：

A storage medium storing search information and a reproducing apparatus for and method of reproducing AV data corresponding to a searching result matching a user's search condition and providing additional functions by using the searching result are provide. The storage medium includes: image data; and meta information used to provide an additional function using the image data in a predetermined searched section at a time of searching the predetermined section of the image data and reproducing the image data in the searched section. The meta information includes: search information corresponding to at least one search condition of a scene, character, sound, location, and item; information used to position the searched section and reproduce the image data in the searched section; information used to reproduce additional information associated with the image data in the searched section at a time of reproducing the image data in the searched section; and information used to generate a predetermined event at the time of reproducing image data in the searched section. Accordingly, it is possible to provide various enhanced searching functions using various search keywords. In addition, it is possible to provide various additional functions using search information.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 1B ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 800：儲存媒體
- 801：本端儲存裝置
- 802：額外資訊串流
- 810：解調 ECC 解碼模組
- 811、832、833：開關
- 820、821：解封包格式處理器
- 830、831：PID 過濾器
- 840：視訊解碼器
- 850：顯示圖形解碼器
- 860：互動圖形解碼器
- 870：音訊解碼器
- 880、881：組合器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種儲存搜尋資訊的儲存媒體與一種用以再生視聽(AV)資料的裝置與方法，其中視聽資料為符合使用者設定的搜尋條件的對應搜尋結果，以及藉由搜尋結果而提供額外功能。

【先前技術】

儲存媒體(例如 DVD)儲存包括視訊與音訊資料的視聽資料(AV 資料；其後有時被稱為”動畫資料”)，其係依照壓縮標準(例如動畫專家組(moving picture experts group, MPEG)標準與標題)來進行壓縮與編碼。另外，儲存媒體也儲存再生資訊，如 AV 資料串流編碼屬性的資訊、AV 資料的順序，其係利用此順序而進行 AV 資料的再生。

儲存在儲存媒體中的動畫依照再生資訊的順序連續的再生。有時，在再生 AV 資料期間，可以在 AV 資料的章節單元中執行跳躍與再生。另外，在傳統的儲存媒體如 DVD 的案例中，搜尋功能有能力可以藉由利用已提供的部分標題(part of title, PPT)或經歷時間而改變再生位置至一個特定的位置。

然而，在傳統的儲存媒體中並不提供跳躍至一個回應使用者搜尋條件的任意場景並且再生此場景的功能。亦即，並不提供定位與再生一個回應使用者設定的搜尋條件如場景、角色、位置、項目與聲音動畫資料的任意位置的功能。因此，執行多樣的搜尋處理是很困難的。

【發明內容】

本發明的目的是提供一種儲存搜尋資訊的儲存媒體以及一種裝置與方法，其係用以再生對應至符合使用者搜尋條件的搜尋結果的 AV 資料並且利用此搜尋結果而提供額外功能。

根據本發明的目的是提供一種儲存影像資料的儲存媒體；以及一個背景資訊可提供一個額外功能，其係用以在已預定搜尋的章節中搜尋此已預定的章節中所有的影像資料，將得到的影像資料同時在此已搜尋過的章節中再生。

此背景資訊可以包括相對於至少一個場景、角色、聲音、位置與項目的搜尋結果的搜尋資訊。

此背景資訊可以包括一種資訊，其係用以定位已搜尋過的章節並且再生影像資料至此已搜尋過的章節中。

此背景資訊可以包括一種用以再生額外資訊的資訊，其係為結合在已搜尋過的章節中的影像資料與同時再生此影像資料至此已搜尋過的章節中。

此背景資訊可以包括一種資訊，其係用以產生一個預定的事件同時再生此影像資料至此已搜尋過的章節中。

此背景資訊可以是一個播放清單的標記設定，其中此播放清單的標記設定是一組用以指出在對應的播放清單的剪輯片段中特定位置的標記，而且此播放清單是一個影像資料的再生單元。

此背景資訊可以被記錄在不同於播放清單標記設定的分隔空間中，其中此播放清單標記設定是一組用以指出在對應的播放清單剪輯片段中特定的位置標記，而且此播放清單是一個影像資料的再生單元。

此背景資訊可以被記錄在不同於播放清單的分隔空間中，其中此播放清單是一個影像資料的再生單元。

此背景資訊可以是文字或是二進位的資料結構。

此背景資訊可以包括在已搜尋過的章節中影像資料的顯示時間資訊。

此背景資料可以包括封包識別資訊，其係用以指出結合的額外資訊與結合額外資訊的顯示時間資訊。

此背景資訊可以包括一個事件，其係用以開始再生影像資料至此已查詢的章節中，與/或一個事件，其係用以終止再生影像資料至此已查詢的章節中，其中此事件可以作為一個應用程式的應用程式界面，並提供程式功能或瀏覽器功能。

此事件可以為一個資訊，其係用以連續的再生至少一個影像資料的片段至此已搜尋過的章節中。

此事件可以為一個資訊，其係用以再生影像資料中的一個片段至此已搜尋過的章節中，並且回到使用者搜尋選單同時終止再生影像資料。

根據本發明的另一目的是提供一種再生裝置，其包括：一個搜尋影像資料的章節的搜尋單元，其參考來自於前述的儲存媒體的背景資訊並符合已預定的搜尋條件；以及一個再生單元，其係再生已搜尋過的章節中的影像資料並且藉由使用背景資訊，利用在已搜尋過的章節中的影像資料而提供額外功能。

根據本發明的又一目的是提供一種再生方法，其包括：搜尋影像資料的章節，其係參考來自於前述的儲存媒

體的背景資訊並符合已預定的搜尋條件；以及再生已搜尋的章節中的影像資料並且藉由使用背景資訊，利用已搜尋過的章節的影像資料而提供額外功能。

本發明的其他目的與優勢將在以下詳細描述，並且藉由本發明的實施例習得。

【實施方式】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉三個較佳的實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

根據本發明所示之實施例，儲存媒體儲存動畫資料，其係利用搜尋已預定的動畫資料的章節的背景資訊再生一部電影，並且同時利用已搜尋過的章節中的動畫資料再生已搜尋過的章節中的動畫並提供額外功能。

更好的是，此背景資訊包括至少一個場景、角色、聲音、位置與項目的搜尋條件的相對搜尋資訊。

尤其，利用搜尋資訊的額外功能包括：

1)移動到已搜尋的章節並且再生已搜尋的章節中的動畫資料的功能（第一個實施例）；

2)再生已搜尋的章節中結合額外資訊的動畫資料的功能（第二個實施例）；以及

3)產生預定事件同時再生已搜尋的章節中的動畫資料（第三個實施例）。

圖 1A 至 1C 是繪示播放清單、播放清單標記、背景資訊、播放項目、剪輯片段資訊與剪輯片段的關係。此背景資訊係用以搜尋符合使用者定義的搜尋條件的 AV 資料並

且利用已搜尋過的章節中的動畫資料與背景資訊的位置而提供額外功能，其內容詳述如後。

根據本發明所示的儲存媒體儲存 AV 資料與背景資訊。此儲存媒體利用背景資訊提供一個強化的搜尋功能。用以記錄 AV 資料單元的是一個剪輯片段，以及用以再生 AV 資料單元的是一個播放清單或是一個播放項目。播放清單標記指出對應至播放清單剪輯片段的特定位置。本發明所示的片段對應至一個格(cell)，亦即一般傳統 DVD 的一個記錄單元。本發明所示的播放清單與播放項目對應至一個程式與一個格，亦即一般傳統 DVD 的一個再生單元。亦即，AV 資料被記錄在儲存媒體上剪輯片段的單元中。一般來說，此剪輯片段記錄在儲存媒體的連續區域。為了減少 AV 資料的體積而以壓縮方式記錄。因此，為了再生此記錄的 AV 資料，需要有已壓縮的 AV 資料的特性資訊。在一個剪輯片段 AV 串流中，壓縮、編碼與記錄利用多工視訊、音訊與其他資料串流所形成的封包。每個封包以封包識別字 (packet identifier, PID) 鑑定，亦即，一個獨一無二的識別字。

AV 資料的特性資訊記錄在每個剪輯片段的資訊區域中。在此剪輯片段資訊區域中記錄著每個剪輯片段的視聽特性資訊與入口點影像，其中入口點影像包括有符合顯示時間戳記 (presentation time stamp, PTS) 的資訊，其係為顯示剪輯片段的再生時間資訊。在最廣泛的動畫壓縮標準 MPEG 標準中，入口點對應至一個 I-圖形的位置，其係隸屬於一個內部圖形壓縮處理，並且此入口點影像主要是作

為時間搜尋處理，其係用以搜尋對應至再生開始之後所經歷過的可靠時間的位置。

播放清單為一個再生單元。至少有一個播放清單會儲存在儲存媒體中。一個電影可僅由一個播放清單構成。另外，一個電影亦可由多個播放清單構成。播放項目包括被再生的剪輯片段資訊檔案的檔案名稱與剪輯片段資訊檔案的再生開始與終止時間 IN_time 與 OUT_time，其係指出剪輯片段與在剪輯片段上再生動畫資料的預定位置。

同時，根據本發明所示，背景資訊可以記錄在包含在播放清單中用以提供強化搜尋功能與額外功能的播放清單標記中。除此之外，背景資訊可以記錄在不同於播放清單的播放清單標記的分隔空間中。更進一步，背景資訊可以二進位或文字型式記錄在不同於播放清單的分隔空間中。

請參照圖 1A 所示，背景資訊可以包含在有別於動畫資料且以文字為架構的資料中，如一個文字的副標題。請參照圖 1B 所示，背景資訊可以包含在播放清單標記中。請參照圖 1C 所示，背景資料可以以二進位格式包含在不同於播放清單中播放清單標記的分隔空間中。

一個播放清單 110 包括數個播放清單標記 111，其係用以指出動畫流中特定的位置，數個背景資訊片段 112，以及數個播放項目 120。用以強化搜尋功能的背景資訊 112 可被記錄在播放清單標記 111 中或不同於播放清單標記 111 的分隔空間中。播放項目 120 可指出剪輯片段中的各個章節。更具體說明，播放項目 120 指出剪輯片段中各章節的再生開始時間 IN_time 與再生終止時間 OUT_time。實

際上，剪輯片段中的章節是利用剪輯片段資訊 130 搜尋而得。一般而言，在播放清單的單元中執行 AV 資料再生，以及在一個播放清單 110 中，以列於播放清單 110 中的播放項目 120 依序執行 AV 資料的再生。

因此，利用播放清單標記 111，再生位置可藉由移動至 AV 資料的特定位置而改變。另外，如上所述，利用包括多樣種類資訊的背景資訊，在再生 AV 資料期間為了符合使用者所選的搜尋條件，再生位置可以被移動至特定的場景。

於是，本發明所示的第一個實施例是描述用以建立一個額外功能，其係可移動至已搜尋的章節中的動畫資料並且再生此已搜尋過的章節中的動畫資料。

圖 2A 是繪示用以解釋定位與再生符合使用者搜尋條件的 AV 資料操作的示意圖，於此例中背景資訊包含在資料清單中。

在此案例中，背景資訊包含在播放清單標記中，並且每個搜尋項目參考至一個標記。播放清單標記包括定義章節的章節標記、在應用程式中如可瀏覽的投影片播放程式定義靜止圖形轉換點的略過點、用以執行導航指令如 LinkMK 的聯結點以及其他用以定義背景資訊的標記。特別的是，如圖 2A 所示，舉一個使用章節標記與場景標記的範例為例。

再生播放清單標記所定義的儲存媒體的同時，倘若搜尋條件：標記型式＝場景標記，描述＝“Dental Clinic”自再生裝置或儲存媒體的製造廠商所提供的強化搜尋選單輸

入時，再生裝置的搜尋引擎比對背景資訊與播放清單標記中標記的標記型式，搜尋符合輸入搜尋條件的標記（標記 1、標記 4 與標記 5）。其次，提供搜尋結果給使用者，以及使用者選擇搜尋標記的其中之一。在此案例中，使用者選擇再生標記 1，依照標記時間戳記值與參考標記 1 的播放項目值，再生在播放項目 0 中對應至 PTS:i 的剪輯片段。同時，再生裝置記錄標記數字” 1”，亦即是一個具有再生開始位置資訊的獨立註冊機中，當標記符合輸入搜尋條件時在每次再生期間更新註冊機記錄的數值。

圖 2B 是繪示用以解釋定位與再生符合使用者搜尋條件的剪輯片段的操作的示意圖，於此例中背景資訊記錄在不同於播放清單標記的分隔空間中。

在此例中背景資訊記錄在不同於播放清單標記的分隔空間中，每一個搜尋項目會被視為一個項目。另外，背景資訊額外記錄在文字副標題檔案中，而且背景資訊項目可定義為與標記文件元件相同的格式。其中元件的屬性包含有 PTS 數值。

背景資訊包括定義一個電影場景的場景型式、定義字的字元型式，以及多樣的項目型式。圖 2B 所示為一個背景資訊其包括只有以場景型式作為項目的項目型式的案例。倘若使用者輸入搜尋條件：項目型式＝場景型式，描述＝“Dental Clinic”，再生裝置將背景資訊與背景資訊中項目的項目型式比較並且提供符合使用者輸入搜尋條件的項目（項目 0、項目 2、項目 4）。在此案例中，使用者選擇再生項目 0，依照項目時間戳記數值與項目 0 的參考播

放項目數值，再生播放項目 0 中對應至 PTS:i 的剪輯片段。同時在再生期間，每當發生具有項目型式為場景型式的項目時，再生裝置將更新註冊機中原先記錄再生開始位置的項目數字” 0” 為新的項目數字。

現在將詳細說明再生裝置中的使用者操作，其係用以在符合使用者輸入搜尋條件的背景資訊的 PTS 時間時再生 AV 資料。一般傳統 DVD 功能的使用者操作如用於章節轉換的 NextPG_Search() 與 PrevPG_Search()。為了提供使用者相同的操作，定義用於轉換已搜尋的背景資訊的 Skip_to_next_Enhanced_Search_Point() 與 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()。同時，相同於運用在單一標題的傳統使用者操作 NextPG_Search() 與 PrevPG_Search()，使用者操作 Skip_to_next_Enhanced_Search_Point() 與 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point() 於目前的再生播放清單中將提供更有效率的操作。此外，倘若定義與數個播放清單連結的資訊，在數個不同的播放清單中使用使用者操作將會更有效率的運用。

依照使用者操作 Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()，再生裝置移動至比暫存器儲存的背景資訊 PTS 數值大的背景資訊 PTS 位置，其係為在已搜尋背景資料的 PTS 數值中最小 PTS 數值，並且開始再生。依照使用者操作 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()，再生裝置移動至比暫存器儲存的背景資訊 PTS 數值小的背景資訊 PTS 位置，其係為在已搜尋背景資料的 PTS 數值中最大 PTS 數值，並且開始再生。現在，參考圖 3A 與 3B 所示，

將詳細描述使用者操作。

圖 3A 繪示用以解釋操作 `Skip_to_next_Enhanced_search_Point()` 的示意圖，其中背景資訊包含在播放清單標記中。

舉圖 3A 為例，在再生包含符合使用者輸入搜尋條件的背景資訊的 AV 資料期間產生使用者操作 `Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()` 的特定輸入事件。

假設使用者輸入搜尋條件為標記型式=場景型式，描述為“Dental Clinic”，並且符合使用者輸入的搜尋條件的標記為標記 1、標記 4 與標記 5。倘若使用者選擇標記 1，會在關聯標記的 PTS 位置處開始再生。其次，倘若收到使用者操作 `Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()` 指令，在 PTS 數值具有比暫存器 PTS 數值大的已搜尋標記中，表示在記錄在再生播放清單的播放清單標記中目前的再生標記 1、不符合輸入搜尋條件的描述數值的標記 2 以及不符合輸入搜尋條件的標記 3 都會被忽略。換句話說，在符合輸入搜尋條件的標記 4 與標記 5 中，選擇具最小 PTS 數值的標記 4。因此，再生點移動至標記 4 所指的播放項目 1 的 PTS: 1。

另外，當再生裝置選擇符合輸入搜尋條件的下一個標記，倘若沒有任何標記具有 PTS 數值大於對應至暫存器中指出目前再生標記數字並且符合輸入搜尋條件的標記數值，將會忽略使用者的操作。

圖 3B 是繪示用以解釋操作 `Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()` 的示意圖，其中背景資訊記錄在不同於播

放清單標記的分隔空間中。

在此案例中，假設使用者輸入搜尋條件為項目型式＝場景項目，描述為“Dental Clinic”，而且符合輸入搜尋條件的項目為項目 0、項目 2、項目 4。倘若使用者選擇項目 0，在關聯項目的 PTS 位置處開始再生。其次，相似於圖 3A 的案例，倘若收到使用者操作 `Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()`，在 PTS 數值大於目前暫存項目的 PTS 數值的已搜尋項目中，“描述”值不符合輸入搜尋條件的項目 1 會被忽略。換句話說，符合輸入搜尋條件的項目 2 與項目 4，會選擇最小 PTS 數值的項目 2。因此，再生位置移動至項目 2 所指的播放項目 1 的 PTS：k。

此外，當再生裝置選擇下一個符合輸入搜尋條件的項目，倘若沒有具有 PTS 數值大於對應至目前再生項目數字所指的暫存器的數值並且符合輸入搜尋條件的項目，將會忽略使用者的操作。

圖 4A 是繪示用以解釋包括在播放清單標記中的背景資訊操作 `Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()` 的示意圖。

此例代表一案例，其中在包括符合使用者輸入的搜尋條件的背景資訊的 AV 資料再生期間產生使用者操作 `Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()` 的特定輸入事件。

圖 4B 是繪示用以解釋操作 `Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()` 的示意圖，此例中背景資訊記錄在與播放清單標記不同的分隔空間中。

使用者操作 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()相似於使用者操作 Skip_back_to_previous_Search_Point()。在使用者操作 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()中，具有 PTS 數值小於目前暫存標記或項目的 PTS 數值的已搜尋標記或項目，選擇具有最大 PTS 數值的標記或項目。移動再生位置至已選的標記或項目所指的 PST 位置。另外，當再生裝置選擇符合輸入搜尋條件的前一個標記或項目，倘若沒有標記或項目具有 PTS 數值小於對應至目前再生標記或項目數字所指的暫存器數值的標記或項目並且符合輸入搜尋條件，將會忽略使用者的操作。

圖 5 是繪示用以再生的儲存媒體的再生裝置的方塊圖，其中記錄本發明所述之搜尋資訊。

此再生設備包括一個讀取單元 510、一個搜尋單元 520、一個再生單元 530，以及一個時間資訊儲存單元 540。

讀取單元 510 讀取儲存於儲存體媒體的背景資訊，如上所述的標記或項目。搜尋單元 520 搜尋讀取背景資訊以輸出符合要求的搜尋條件的搜尋項目。再生單元 530 再生對應至使用者在輸出搜尋項目中所選的搜尋項目而得的 AV 資料。時間資訊儲存單元 540 儲存包含在已選擇的搜尋項目中的顯示時間資訊。

對在 AV 資料再生期間移動至下一個或前一個搜尋項目的指令的反應，再生單元 530 將包括在搜尋項目的背景資訊中的顯示時間資訊與已儲存的顯示時間資訊比對，並且為了再生 AV 資料而跳躍至依照比對結果的 AV 資料。

亦即，在再生 AV 資料期間，對移至下一個已搜尋的章節的指令的反應，再生單元 530 會改變 AV 資料的再生位置並且依照儲存在搜尋項目的顯示時間資訊再生 AV 資料，而此顯示時間資訊具有最接近但大於已儲存的顯示時間資訊的數值。換句話說，在再生 AV 資料期間，對移動至前一個搜尋項目的指令的反應，再生單元 530 會改變 AV 資料的再生位置並且依照儲存在搜尋項目的顯示時間資訊再生 AV 資料，而此顯示時間資訊具有最接近但小於已儲存的顯示時間資訊的數值。

現在，根據本發明的第二個實施例所示，將描述在一個已搜尋的章節中建立再生關聯額外資訊同時再生動畫資料的額外功能。

根據本發明的第二個實施例所示，圖 6A 至 6C 是繪示一個用以強化搜尋與額外資訊顯示功能的背景資訊案例的示意圖。

背景資訊包括搜尋資訊 610、額外 PID 資訊 620 與其相似的資訊。

搜尋資訊 610 是用以搜尋動畫資料中一個已預定的章節，其係符合使用者輸入或外部接收到的已預定搜尋條件。藉由使用包含在搜尋資訊中的關鍵字，可以建立強化搜尋功能。

另外，額外 PID 資訊 620 是一個封包識別字，其係用以識別在已搜尋的章節中與動畫資料一同再生的關聯額外資訊。額外 PID 資訊 620 更包括輸出時間資訊 630，其係用以代表關聯額外資訊的再生時間。藉由額外 PID 資訊

620，在特定時間，關聯額外資訊可以在符合搜尋條件且已搜尋的章節中與動畫資料一同再生。亦即，在再生以強化搜尋功能搜尋的動畫資料的同時，額外 PID 資訊 620 為將與所搜尋的關鍵字有關的額外資訊的封包識別字應用至 PID 過濾器以再生額外資訊串流，並且在一般動畫資料再生期間不會輸出。

如上所述，背景資訊 112 記錄在播放清單中的播放清單標記或不同於播放清單標記的分隔空間中(背景資訊)。此外，背景資訊 112 可以記錄在不同於播放清單的分隔空間中。

請參照圖 6A 所示，其係繪示一個記錄在播放清單中的播放清單標記的背景資料 112 的資料結構案例的示意圖。

播放清單標記 111 包括有用以強化搜尋與額外資訊顯示功能的背景資訊 112。播放清單標記結構 `PlayListMark` 包括搜尋資訊 610 如代表搜尋關鍵字資訊的 `meta_info` 欄位、存有特定搜尋關鍵字的播放項目所指的 `ref_to_PlayItem_id` 欄位，以及在所指的播放項目中關聯搜尋關鍵字位置所指的 `mark_time_stamp` 欄位。另外，播放清單標記結構 `PlayListMark` 包括額外 PID 資訊 620，如記錄用以關聯搜尋關鍵字的額外資訊封包所指的 `entry_ED_PID` 欄位，以及輸出時間資訊 630，如當維持關聯額外資訊封包輸出時可代表時間間隔的期間欄位。

請參照圖 6B 所示，其係繪示一個記錄在播放清單但不同於播放清單中的播放清單標記的分隔空間的背景資訊

112 的資料結構案例的示意圖。

記錄背景資訊 112 的背景資訊結構 MetaInformation 包括搜尋資訊 640 如代表搜尋關鍵字資訊的 meta_info 欄位、存有特定搜尋關鍵字的播放項目所指的 ref_to_PlayItem_id 欄位，以及在所指的播放項目中關聯搜尋關鍵字位置所指的 mark_time_stamp 欄位。另此，背景資訊結構 MetaInformation 包括額外 PID 資訊，如記錄用以關聯搜尋關鍵字的額外資訊封包所指的 Additional_PID 欄位 650，以及輸出時間資訊 660，如當維持關聯額外資訊封包輸出時可代表時間間隔的期間欄位。

請參照圖 6C 所示，其係繪示一個記錄在不同於播放清單的分隔空間中的背景資訊的資料結構案例的示意圖，並且特別以文字基礎的標記語言陳述。

動畫中的場景是指一個搜尋或再生的單元。一個影片可以分出數個場景。每一個場景包括與場景有關的字元、聲音以及項目的搜尋資訊 670、額外 PID 資訊如記錄關於搜尋資訊的額外資訊串流所指的 PID 欄位 680，以及輸出時間資訊 690 如當維持關聯額外資訊封包輸出時可代表時間間隔的期間欄位。

請參照圖 6A 至圖 6C 中所述的案例，根據本發明所示，背景資訊可以包括製造商藉由提供一個用以搜尋資訊的額外資訊串流的輸出開始時間而指定的額外資訊串流輸出位置的資訊。另外，背景資訊可以包括代表終止時間的終止時間欄位，其係用以替代在維持關聯額外資訊封包輸出下代表時間間隔的期間欄位。

當以上用以建立強化搜尋與額外資訊顯示功能的背景資訊如示範的實施例所描述，其可建立多樣的格式。

根據本發明的第二個實施例所示，圖 7 是繪示包括用以額外資訊顯示功能的額外 PID 資訊的儲存媒體的動畫資料的示意圖。

根據本發明所示，記錄在儲存媒體中的動畫資料（剪輯片段 AV 串流）包括一個視訊封包 710、一個音訊封包 720、一個顯示圖形封包 730 與一個互動圖形封包 740。

另外，互動圖形封包 750 與 750' 可以多重格式記錄在儲存媒體中。否則，互動圖形封包 750 與 750' 以非多重格式記錄在不同於動畫資料（剪輯片段 AV 串流）的分隔空間中。另外，具有非多重格式的額外資訊串流可能會被儲存在本端儲存裝置中而非在儲存媒體中。

更具體說明，為了建構一個視訊資料串流，數個具有識別 PID 欄位的視訊封包 710 在 MPEG2 傳送流機制中壓縮與編碼，並且多工傳輸至動畫資料(剪輯片段 AV 串流)中。

為了建構數個音訊資料串流，數個具有識別 PID 欄位的音訊封包 720 如視訊封包 710 般多工傳輸至動畫資料(剪輯片段 AV 串流)中。

為了建構數個副標題位元圖影像或其他影像資料串流，數個具有識別 PID 欄位的顯示圖形封包 730 多工傳輸至動畫資料(剪輯片段 AV 串流)中。

為了建構數個按鈕資料或其相似用以與使用者互動的資料，數個互動圖形封包 740 多工傳輸至動畫資料(剪輯片

段 AV 串流)中。

換句話說，根據本發明所示，為了顯示相關於背景資訊的搜尋資訊的額外資訊，數個顯示額外資訊的互動圖形封包 750 與 750'，其中包括數個不具有導航指令的按鈕資料。如上所述，顯示額外資訊的互動圖形封包 750 與 750' 可被多工傳輸至動畫資料(剪輯片段 AV 串流)中或以非多重格式記錄在不同於動畫資料(剪輯片段 AV 串流)的分隔空間中。在前例中，為了識別組成多工傳輸至動畫資料中的串流(剪輯片段 AV 串流)的封包，串流與各自的 PID 欄位同時進行識別。在其後的案例中，為了以非多重格式識別顯示記錄在分隔空間中的額外資訊串流的互動圖形封包 750'，互動圖形封包 750' 與各自獨立的 PID 欄位同時識別。

根據本發明的第二個實施例所示，圖 8 是繪示再生裝置的概要圖。

再生裝置包括解調 ECC 解碼模組 810、解封包格式處理器 820 與 821、PID 過濾器 830 與 831、解碼器 840 至 870，以及組合器 880 與 881。

如圖 7 所示，再生裝置中的基本動畫資料可記錄在儲存媒體 800 上，而且有些資料可能未被儲存在儲存媒體上而是被儲存在分隔空間如本端儲存裝置 801 中。

解調 ECC 解碼模組 810 以記錄於儲存媒體 800 中的資料以外的多重格式讀取動畫資料串流並且在動畫資料串流中執行解調 ECC 解碼處理。其次，倘若讀取的動畫資料串流是包括在播放清單中的播放項目所指的資料串流，則

以主要傳輸傳送動畫資料串流至解封包格式處理器 820 中。另外，倘若讀取的動畫資料串流是次播放項目所指的資料串流，則以次要傳輸傳送動畫資料串流至解封包格式處理器 821 中。

另一方面，解調 ECC 解碼模組 810 亦以非多重格式讀取儲存於本端儲存裝置 801 中的額外資訊串流 802，在額外資訊串流中執行此解調 ECC 解碼過程並且傳送已解碼的額外資訊串流至各自的解封包格式處理器 820 與 821 中。

每個解封包格式處理器 820 與 821 自儲存媒體 800 或分隔空間如本端儲存裝置 801 中接收壓縮編碼資料，並將已收到的資料執行反多工處理並且分割反多工資料成為數個具有相同的 PID 欄位的封包：視訊串流封包、音訊串流封包、顯示圖形封包與/或互動圖形串流。其次，解封包格式處理器 820 與 821 將封包解封包格式至基本串流並且傳送基本串流至 PID 過濾器 830 與 831 中。

對可播放 PID 入口資訊的反應，其係指出現在使用的 PID 欄位為出自於具有相關於目前動畫資料的再生資訊的播放項目，PID 過濾器 830 與 831 只從數個傳送自解封包格式處理器 820 與 821 的基本串流中選擇由可播放 PID 入口資訊所指的 PID 欄位的基本串流，並且傳送所選的基本串流至各自的解碼器 840 至 870。

解碼器包括一個視訊解碼器 840、一個顯示圖形解碼器 850、一個互動圖形解碼器 860 與一個音訊解碼器 870。

視訊解碼器 840 將視訊資料的基本串流解碼。顯示圖

形解碼器 850 將副標題串流或其他影像資料的基本串流解碼。互動圖形解碼器 860 解碼用以代表按鈕與額外功能的按鈕資料的基本串流。音訊解碼器 870 解碼音訊資料的基本串流。另外，在開關 832 的控制之下，音訊解碼器 870 可各別的接收到來自 PID 過濾器 830 與 831 的主要傳輸資料與次要傳輸資料。每個組合器 880 與 881 將自解碼器 840 至 870 傳送過來且將已解碼的資料執行組合處理並將資料以圖形方式顯示在螢幕上。

總之，根據本發明所示的再生裝置讀取多工動畫資料，並且過濾出資料串流封包的 PID 欄位，其係用以利用目前使用並且包含在播放項目中的 PID 欄位所指的可播放 PID 入口執行再生，並只在對應至已過濾的 PID 欄位中的資料串流執行組合處理，以及輸出組合的資料串流。

由上述的再生裝置組成的區塊可以包括一個顯示引擎，其係用以解譯與再生動畫資料。另外，顯示引擎可由分隔的區塊構成。另外部分或全部的區塊可以以軟體方式建立。另外，所有功能可以被結合至一個單一的剪輯片段中，亦即，一個系統晶片（system-on-chip, SoC）。

圖 9 是根據本發明的第二個實施例所示，其係繪示用以強化搜尋與額外資訊顯示功能的再生裝置的方塊圖。

再生裝置包括一個讀取單元 510、一個搜尋單元 520、一個再生單元 530 與一個額外資訊過濾單元 541。搜尋單元 520 利用搜尋資訊搜尋符合所輸入的搜尋條件的動畫資料的章節。額外資訊過濾單元 541 過濾出額外資訊串流，其係利用 PID 資訊結合已搜尋的章節中的動畫資料。再生

單元 530 將已過濾的額外資訊串流與已搜尋過的章節中的動畫資料一同再生。另外，再生單元 530 在對應輸出時間資訊時再生已結合的額外資訊。

圖 10 是繪示一個 PID 過濾器的範例及其動畫資料串流輸出的示意圖。

如圖 8 所示，在基本串流 1000 中自主要傳輸資料分為解封包格式處理器 820、一個視訊串流（PID：1）、一個音訊串流 1（PID：2）、一個音訊串流 2（PID：3）、一個副標題串流（PID：4）以及一個互動圖形串流（PID：5）。

倘若 PID：1 與 PID：2 的再生可被已解譯並且由目前已使用且包含在再生目前動畫資料所需的資訊的播放清單中 PID 欄位所指的可播放 PID 入口資訊 510 接受，PID 過濾器 520 各別的傳送對應於 PID：1 與 PID：2 的視訊串流 VIDEO 與音訊串流 AUDIO1 至各別的解碼器中（圖 8 中所示的 840 與 870），並且輸出視訊串流 VIDEO 與音訊串流 AUDIO1 至顯示螢幕 1030。

如圖 10 所示，音訊資料與視訊螢幕一同再生。

根據本發明的第二個實施例所示，圖 11 是繪示一個利用包括額外的 PID 資訊的背景資訊的額外資訊顯示功能範例的示意圖。

在一般再生的案例中，如參考圖 10 所述，只有視訊串流 VIDEO 與音訊串流 AUDIO1 被傳送至各別的解譯器中並且再生，其中視訊串流 VIDEO 與音訊串流 AUDIO1 具有由目前再生播放項目的可播放 PID 入口資訊允許的 PID：1 與 PID：2。

然而，利用再生符合預定搜尋關鍵字的動畫資料的強化搜尋功能的再生案例中，在 PID：1 至 PID：5 的基本串流中，由播放項目的可播放 PID 入口資訊 1010 指出 PID：1 與 PID：2，以及用以搜尋記錄在背景資訊 1011 的額外 PID 資訊中的資訊”埃佛勒斯峰”的額外資訊串流 PID：5 被傳送至各自的解譯器（圖 8 所示的 840、860 與 870）並且被顯示在顯示螢幕 1030 上。

特別的是，根據本發明所示，由包括在背景資訊 1011 中的 entry_ES_PID 欄位（圖 6A 中的 620）或 Additional_PID 欄位（圖 6B 中的 650 與圖 6C 中的 680）所指的 PID：5 傳送至 PID 過濾器 1020。因此，PID 過濾器 1020 可以將對應於 PID：5 的基本串流與 PID：1、PID：2 一同傳送至各別的解碼器中並且再生。如圖 11 所示的結果，除為了埃佛勒斯峰的視訊與音訊之外，在搜尋資訊”埃佛勒斯峰”中的額外資訊亦可輸出至顯示螢幕 1030 上。亦即，如埃佛勒斯峰的高度與位置的額外資訊亦可被顯示。

另一方面，如上所述，為了將搜尋資訊”埃佛勒斯峰”的額外資訊串流中的額外資訊可在自輸出開始時間至輸出結束時間之間持續顯示，期間欄位（圖 6A 中的 630，圖 6B 中的 660 或圖 6C 中的 690）需要對應至此時間間隔。倘若期間欄位所指的時間經過之後，代表在已使用過的 PID 資訊中搜尋關鍵字的額外資訊串流 PID：5 將被 PID 過濾器 1020 移除。在此之後，將不會輸出與再生具額外資訊的動畫資料。

根據本發明的第二個實施例所示，圖 12 是繪示提供強

化搜尋與額外資訊顯示功能的再生方法的流程圖。

根據本發明所示，為了提供強化搜尋與額外資訊顯示功能，可從使用者的輸入中額外收到一個已預定的搜尋條件作為強化搜尋的關鍵字（操作 1210）。參考儲存在儲存媒體的背景資料檢索符合輸入搜尋條件的動畫資料的位置（操作 1220）。此即稱為強化搜尋功能。

另一方面，利用背景資訊的額外 PID 資訊，將結合搜尋關鍵字資訊的額外資訊與在已搜尋的位置中的動畫資料一同再生（操作 1230）。當代表背景資訊輸出時間資訊的額外資訊的輸出時間經過之後（操作 1240），只有再生不具額外資訊的動畫資料（操作 1250）。此即稱為額外資訊顯示功能。由此結果，可以搜尋包括在背景資訊中符合搜尋關鍵字資訊的動畫資料的章節並且只可再生已搜尋過的章節中的動畫資料。另外，結合符合動畫資料的額外資訊可與動畫資料一同再生。當可靠時間經過之後，只可再生基本動畫資料。舉例而言，在搜尋關鍵字”埃佛勒斯峰”的範例中，再生在動畫資料中相關於埃佛勒斯峰的視訊與音訊，以及可同時再生搜尋關鍵字資訊”埃佛勒斯峰”所得的額外資訊如其高度與位置。當可靠時間經過之後，只可再生不具額外資訊的基本動畫資料。

現在，根據本發明的第三個實施例所示，描述在已搜尋過的章節中建立產生預定事件同時再生動畫資料的額外資料。

根據本發明的第三個實施例所示，儲存媒體包括背景資料，其係用以執行強化搜尋與產生除了做為再生電影之

用的動畫資料之外的事件，以及導航資訊，其係用以搜尋符合搜尋條件的動畫資料的章節，以及搜尋用以在已搜尋的章節中的動畫資料的再生開始與終止時所產生的再生開始與終止事件的事件資訊。因此，用以控制顯示引擎的程式引擎或瀏覽器引擎可以在結合的事件中執行特定的操作。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 13 是繪示記錄在儲存媒體中的數種資料的示意圖。

在儲存媒體中記錄著核心資料 1300、完整資料 1310 與系統資料 1320。

用以再生動畫資料的核心資料 1300 包括壓縮編碼過的動畫資訊 1302 與用以控制動畫資訊 1302 再生的導航資訊 1301。如同一個記錄單元，動畫資訊 1302 包括一個剪輯片段 A/V 流檔案，其係以 MPEG 標準或相關標準編碼、一個剪輯片段資訊檔案，其係包括剪輯片段 A/V 流檔案的編碼屬性、入口點資訊以及其相似資訊。另外，如同一個再生單元，動畫資訊 1302 亦包括剪輯片段資訊檔案所指的再生開始與終止時間 IN_time 與 OUT_time 位置的播放項目與包括數個播放項目的播放清單。因此，藉由參考儲存媒體的導航資訊 1301 而再生動畫資訊 1302，使用者可以看到動畫如高影像品質的電影。

另外一方面，完整資料 1310 提供額外功能如再生動畫，其係包括可提供使用者互動功能的程式資料 1311，與/或用以取得與再生結合儲存動畫與其資訊的標記文件資訊的瀏覽器資料 1312。在不使用額外功能的案例中，不會

有完整資料 1310。

程式資料 1311 可以提供一個利用動畫資料的遊戲功能、一個顯示游標指令與部分已再生動畫資料的功能、一個顯示額外資訊與部分已再生動畫資料的功能或一個在再生動畫資料期間對話的功能。另外，程式資料可以包括以 JAVA 或其相似的語言而建立的程式。

瀏覽器資料 1312 由指令組成，其係用以取得與再生與儲存在標記文件中的動畫結合的資訊。指令可以由標記語言建立，如超文件標記語言(HTML)與/或一個可執行的劇本語言如 ECMA 劇本。因此，儲存在標記文件中結合動畫的資訊可與動畫一同取得並再生。舉例而言，儲存在網頁或其他檔案中關於男女演員的新聞與電影結合並記錄在儲存媒體中，結合電影、更新過的副標題或其他相關的資訊的相關事件新聞與電影一同取得並再生。另外，完整資料 1310 可以包括其他型式的資料，其係用以提供有別於動畫再生功能的額外功能。

同時，系統資料 1320，其係用以控制核心資料 1300 與/或完整資料 1310 的再生，其包括啟動資訊 1321 與/或標題資訊 1322。當再生裝置再生儲存媒體時，啟動資訊 1321 指出物件的第一次再生位置。標題資訊 1322 則包括指出物件的再生位置的入口點資訊。

同時，根據本發明所示，背景資訊包括搜尋資訊與事件產生資訊，其係用以各別的強化搜尋與事件產生功能。

舉例而言，根據本發明所示，基於電影情節的內容，背景資訊可使用字元、對話、聲音、項目、位置或其他資

訊作為搜尋關鍵字。因此，利用搜尋字元、對話、聲音、項目或位置的關鍵字，可以在動畫資訊中只再生期望的動畫資訊。

另外，根據本發明所示，利用背景資訊，在符合使用者輸入的搜尋關鍵字的 AV 資料位置開始再生。在包括結合搜尋關鍵字的章節的再生開始與終止位置處，產生章節的再生開始與終止事件。因此，在用以執行程式資料 1311 或瀏覽器資料 1312 的引擎所產生的事件執行特定的操作。

同時，背景資訊可以被記錄並包括在動畫資訊 1302 中。除此之外，背景資訊可以被記錄在不同於動畫資訊 1302 的另一空間。亦即，背景資訊可以包括在內有動畫資訊 1302 的播放清單的播放清單標記中。除此之外，背景資訊可包括在不同於播放清單的播放清單標記的分隔空間中。另外，背景資訊可為一個不同於播放清單的二進位或文字檔案格式。

動畫資訊 1302 與導航資訊 1301，亦即，一組用以再生動畫的指令稱之為核心資料 1300 或核心模式的資料。當核心模式為一個利用 DVD 應用程式搜尋電影並用以再生資料的模式，亦即，一個廣泛的視訊應用，此時核心模式稱為電影模式。另一方面，用以提供使用者互動與/或瀏覽器功能的程式編輯功能的資料稱為完整資料 1310 或完整模式的資料。不在特定模式中的啟動資訊 1321 與標題資訊 1322 稱之為系統資料 1320。

動畫資料記錄在前述儲存資料的儲存媒體可以二種模式再生。一種是核心模式，其中動畫資料藉由導航資料以

一般的電影模式再生，亦即，核心資料 1300。另一個是完整模式，其中再生動畫資料在由包括在完整資料 1310 中的程式語言或標記語言而建立的應用程式所定義的顯示視窗中顯示。

當使用者選擇完整模式或依照導航處理時，在以程式語言或標記語言建立的應用程式中（在本發明中所指的程式語言是以 JAVA 語言為例，以及其後所指的應用程式為 JAVA 應用程式）顯示視窗是由 JAVA 程式設計的功能或是由標記語言物件元素所產生。動畫資料可以在 JAVA 應用程式或 ECMA 劇本應用程式的控制之下顯示。

另一方面，數個參考 JAVA 程式設計內容或 JAVA 應用程式或標記文件的資源（舉例於言，影像、音訊等等）可與動畫資料一同顯示。

在上述的完整模式案例中，動畫資料顯示在由 JAVA 應用程式與/或標記語言物件元素所定義的顯示視窗中顯示，將動畫資料與 JAVA 應用程式與/或標記文件同步化是很重要的。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 14 是繪示再生裝置的示意圖。

再生裝置包括一個讀取單元 1410、緩衝單元 1420 至 1460、再生單元 1421 至 1461 以及一個使用者輸入單元 1470。

再生裝置以三種模式操作。第一種模式是利用核心資料 1300 而再生動畫如電影的核心模式。第二種模式是一個利用由標記語言與結合資源所組成的瀏覽器資料 1312 而

輸出標記文件的瀏覽模式。第三種模式是利用 JAVA 或其相似語言所組成的程式資料 1311 而提供程式執行環境的程式模式。

為了支援此三種模式，再生單元 1420 至 1460 各別包括一個程式引擎 1421、一個瀏覽器引擎 1431 與一個導航引擎 1441。應用程式管理者利用開關選擇這些支援相對應的再生模式的引擎中的一個。因此，當處理核心模式資料或完整模式資料時，應用程式管理者會啟動引擎 1421、1431 與 1441 中的一個。

倘若再生裝置為一個用以再生基本動畫如電影的基本再生裝置，再生裝置不能包括程式與瀏覽器引擎 1421 與 1431 與緩衝單元 1420 至 1460。

現在，將詳述再生裝置的結構。

讀取單元 1410 讀取動畫資料 1302、導航資訊 1301、程式資料 1311、瀏覽器資料 1312 與系統資料 1320 與暫時儲存資料至各自的緩衝單元。已緩衝的導航、程式、瀏覽器資料 1301、1311 與 1312 被傳送至各自的引擎。已緩衝的系統資料 1320 被傳送至應用程式管理員 1461，其可選擇第一再生模式（核心或完整模式）與其結合的資料。在再生期間，使用者為了改變模式或搜尋標題，可參考標題資訊 1322 而執行已結合的模式。

緩衝單元 1420 至 1460 暫時儲存接收自讀取單元 1410 的資料。緩衝單元 1420 至 1450 傳送資料至各自的引擎。依照暫時儲存的資料，一些程式、瀏覽器、導航、動畫與系統資料緩衝區 1420 至 1460 可以合併。

再生單元 1421 至 1461 各自包括程式引擎 1421、瀏覽器引擎 1431、導航引擎 1441、顯示引擎 1451 與應用程式管理員 1461。

程式引擎 1421 具有執行包括在程式資料 1331 中的程式碼的功能。由程式引擎 1421 執行的程式可以經由 API 控制顯示引擎 1451。

瀏覽器引擎 1431 具有輸出標記文件與經由 API 控制顯示引擎 1451 的功能。

導航引擎 1441 具有利用導航資料而控制顯示引擎 1451 的功能，其係為一組用以再生動畫的指令。

顯示引擎 1451 具有解碼動畫資料與再生動畫的功能。

應用程式管理員 1461 包括一個用以處理使用者輸入指令所對應的 API 的控制單元並且將 API 自引擎傳送過來的功能。應用程式管理員 1461 具有處理使用者輸入的指令與處理引擎產生的 API 以及以結合模式傳送 API 至引擎的功能。另外，應用程式管理員 1461 具有開始與停止程式引擎 1421、瀏覽器引擎 1431 與導航引擎 1441 的管理功能。

使用者輸入單元 1470 包括一個使用者輸入模組 1480 與一個佇列 1490。佇列 1490 具有接收使用者自引擎傳送輸入指令所對應的 API 並且傳送 API 至應用程式管理員 1461 的功能。API 包括事件資訊、指令執行資訊、狀態資訊與其他用以執行程式引擎的資訊。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 15 是繪示一個再生裝置的方塊圖。

更特別的是，圖 15 概要性地繪示再生裝置的結構，其

係用以搜尋符合搜尋條件的動畫資料的章節並且在再生開始與終止時間時為了已搜尋的章節中的動畫資料而產生事件。

再生裝置包括一個讀取單元 510、一個搜尋單元 520 一個再生單元 530 與一個事件產生單元 542。搜尋單元 520 與事件產生單元 542 產生預定的事件同時在以搜尋過的章節中再生動畫資料。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 16 是繪示再生的詳細方塊圖。

圖 16 是繪示圖 14 所示的再生裝置的詳細方塊圖。為了簡單的陳述，只針對核心模式（電影模式）描述並省略有關程式與瀏覽器模式的描述。

應用程式管理員 1640 參考系統資料選擇第一再生模式並且啟動用以執行此模式的結合引擎。在圖 16 中自從省略程式與瀏覽器模式的描述之後，第一再生模式就是核心模式，其係用以由導航引擎 1610 執行。應用程式管理員 1640 包括一個用以控制事件產生的控制單元 1641。

如圖 16 所示，導航引擎 1610 具有處理導航資料與經由 API 控制顯示引擎 1630 再生動畫如電影的功能。導航引擎 1610 包括一個指令處理器 1611。指令處理器 1611 分析接收自導航資料緩衝區 1600 的導航資料，亦即，一個電影物件（一組導航指令）並且為了動畫資料而傳送再生控制指令至顯示引擎 1630。

顯示引擎 1630 包括一個重放控制引擎 1631 與一個強化搜尋引擎 1632。為了傳送自導航引擎 1610 的再生控制

指令，顯示引擎 1630 自動畫資料緩衝區 1620 讀取動畫資料並且利用重放控制引擎 1631 解碼動畫資料。因此，根據本發明所示，藉由分析自動畫資料取得的播放清單背景資訊亦即前述的再生單元，並且為了提供延伸搜尋功能而傳送至強化搜尋引擎 1632。倘若背景資訊儲存在不同於播放清單的分隔檔案的案例中，最好將資料自動畫資料緩衝區 1620 中直接傳送至強化搜尋引擎 1632。

另一方面，根據本發明所示，重放控制引擎 1631 在每次產生標記或項目時產生事件，其中標記或項目記錄符合預定的搜尋條件的背景資訊。經由佇列，已產生的事件被傳送至應用程式管理員 1640。應用程式管理員 1640 監控如目前控制產生事件的顯示引擎 1630 的特定模式引擎。如圖 14 所示，特定模式引擎亦可以是程式引擎 1421 或是瀏覽器引擎 1431。

如上所述，在再生儲存媒體期間，當使用者操作用以再生對應至由使用者輸入的特定搜尋條件的動畫資料的指令時（此後稱之為 UOP 指令），UOP 指令經由佇列 1650 自應用程式管理員 1640 的控制單元 1641 傳送。已傳送的 UOP 指令被傳送至顯示引擎 1630 的強化搜尋引擎 1632。強化搜尋引擎 1632 搜尋對應至與輸入搜尋關鍵字結合的場景的動畫資料。為了回應搜尋的結果，重放控制引擎 1631 在已搜尋的位置開始再生動畫資料。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 17A 至 17C 是繪示用以強化搜尋與事件產生處理的背景資訊的範例的示意圖。

圖 17A 繪示一個案例，其中背景資訊包括在播放清單中，亦即，一組代表對應至播放清單的動畫資料特定位置的標記。在此案例中，搜尋資訊 1710 包括一個 meta_info 欄位、一個 ref_to_PlayItem_id 欄位與一個 mark_time_stamp 欄位。mark_time_stamp 欄位代表動畫資料的章節的再生開始位置，其中每個搜尋關鍵字皆記錄在其中。根據本發明所示，mark_time_stamp 欄位可以代表當事件產生時的時間。期間欄位 1720 代表在自再生開始位置至再生終止位置的間隔的章節的資訊，其中此資訊內含有搜尋關鍵字。根據本發明所示，事件在期間終止時產生。

圖 17B 是繪示一個案例，其中背景資訊包括在背景資訊結構 MetaInformation 中，亦即，與播放清單中的播放清單標記不同的分隔空間。在此案例中，搜尋資訊 1730 包括一個 meta_info 欄位、一個 ref_to_PlayItem 欄位與一個 item_time_stamp 欄位。item_time_stamp 欄位代表動畫資料的章節的再生開始位置，其中每個搜尋資訊皆記錄在其中。根據本發明所示，item_time_stamp 欄位代表當事件產生時的時間。期間欄位 1740 代表在自再生開始位置至再生終止位置的間隔的章節的資訊，其中此資訊內含有搜尋關鍵字。根據本發明所示，事件在期間終止時產生。

在使用具有如圖 17A 與 17B 所示的結構的背景資訊的案例中，在背景資訊的再生開始位置處，顯示引擎 1630 經由再生控制引擎 1631 產生一個章節再生開始事件。已產生的事件經由佇列 1650 被傳送至應用程式管理員。另外，顯示引擎 1630 在動畫資料中對應搜尋關鍵字的動畫資料

的再生終止位置產生一個章節再生終止事件。已產生的事件經由佇列 1650 被傳送至應用程式管理員。

另一方面，如上所述，在事件產生時分析的背景資訊被傳送至強化搜尋引擎 1632，其係用以依照使用者所輸入的各式搜尋標準而提供強化搜尋功能。

圖 17C 是繪示一個案例，其中背景資訊以二進位或文字格式被記錄在不同於播放清單的分隔空間中。尤其在此範例中，背景資訊用標記語言以文字格式建立。

單一電影被分隔成為數個場景與記錄在每個場景中的搜尋關鍵字資訊。舉例而言，假設一個場景 Scene1 具有自開始時間 x1 1750 至終止時間 y1 1760 的時間間隔與搜尋關鍵字資訊 1770 如演員 A 的資訊與聲音 B 的資訊。另外，假設場景 Scene2 具有自開始時間 x2 至終止時間 y2 的時間間隔與具有至少一個存在在場景中的搜尋資訊片段。

在此案例中，利用在背景資訊中的 `start_time` 與 `end_time` 屬性可以各自的產生再生開始與終止事件。

當強化搜尋功能藉由使用者的輸入而開始時，強化搜尋引擎 1632 搜尋對應至輸入搜尋關鍵字的位置並且由再生控制引擎 1631 於此位置再生動畫資料。因此，倘若使用者輸入或選擇想要的搜尋關鍵字如場景、字元、項目、位置與聲音，利用搜尋關鍵字搜尋結合動畫資料的位置，因此可以自使用者想要的位置開始再生。

如上所述，為了強化搜尋功能，用以產生對應至特定關鍵字的再生開始事件與/或終止事件的事件產生功能可以由背景資訊提供。在完整模式的再生的案例中，當再生

對應至結合針對特定搜尋關鍵字的特殊搜尋的標記或項目的動畫圖片資料時，已產生的事件可以提供額外的功能如程式功能與瀏覽圖片資料的功能。

現在，以下將描述已產生的事件의替代案例。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 18A 與 18B 繪示強化搜尋與事件產生功能의案例。

根據本發明所示，利用強化搜尋引擎 1632，再生裝置搜尋符合搜尋關鍵字的標記、時間或場景(如圖 17A 至 17C 所示)。當使用者選擇其中一個被再生的已搜尋標記、時間或場景，再生裝置移動至作為再生開始位置的關聯位置並且開始再生。強化搜尋引擎 1632 傳送對應的關聯搜尋關鍵字的再生位置資訊至再生控制引擎 1631。再生控制引擎 1631 再生關聯位置的動畫資料並且同時藉由收到的再生位置資訊而產生章節的再生開始事件。

當為了自與使用者所選的搜尋關鍵字結合的再生開始位置的期間經過後執行再生，藉由圖 18A 與 18B 所示儲存在圖 18C 的外部檔案的背景資訊中已搜尋的項目或標記或 end_time 的期間欄位，再生控制引擎 1631 產生再生終止事件。

利用已產生的事件，只有與特定搜尋關鍵字結合的場景可以連續的被再生，如圖 18A、18B 所示。圖 18A 是繪示再生儲存媒體案例的示意圖，其中背景資訊包括在標記或項目中。圖 18B 是繪示再生儲存媒體案例的示意圖，其中背景資訊儲存在分隔的外部檔案中。

另外，在替代的案例中，只有一部份與特定搜尋關鍵

字資訊結合的動畫可以被再生並且同時產生再生終止事件，再生裝置可以回至搜尋選單。如此，利用再生開始與終止事件可建立多樣的案例。

根據本發明的第三個實施例所示，圖 19 是繪示提供強化搜尋功能與事件產生功能的再生方法的流程圖。

當使用者輸入已預定的搜尋條件或搜尋需求時（操作 1910），再生裝置參考記錄在儲存媒體的背景資訊而搜尋符合輸入搜尋條件的動畫資料的位置（操作 1920）。此即稱之為強化搜尋功能。依照背景資訊的案例，至少一個標記、項目或場景符合搜尋條件。另外，再生裝置再生已搜尋位置的動畫資料並且同時產生章節再生開始事件（操作 1930）。當自再生開始位置的期間經過後或當 end_time 達到後產生再生終止事件（操作 1940）。當已搜尋的標記、項目或場景存在時，再生與事件產生操作 1930 至 1940 可以重複執行（操作 1950）。

由於依照多樣的標準提供強化搜尋功能並且在再生符合搜尋條件的動畫資料期間產生事件。如上所述，只有與特殊搜尋關鍵字結合的場景才可應用此已產生的事件。另外，已產生的事件可以用於程式資料或瀏覽器資料的同步信號。

根據本發明所示，儲存媒體最好為一個光碟片，其中可自再生裝置分開並且利用再生裝置的光學元件而讀取。舉例而言，儲存裝置可以是一個光碟片如 CR-ROM、DVD 或發展中的理想磁片。

根據本發明所示，記錄背景資訊的儲存媒體可以利用

多樣的搜尋關鍵字而提供強化搜尋功能。另外，可以利用搜尋資訊提供額外功能。亦即，可以移動至在已搜尋過的章節中的動畫資料並且再生動畫資料。另外，可以再生動畫資料並且與額外的資訊結合以及產生事件。

本發明亦可在電腦可讀記錄媒體中以電腦可讀碼展現。電腦可讀記錄媒體是任一資料儲存裝置，其係可以儲存之後由電腦系統讀取的資料。電腦讀取記錄媒體的範例可以包括唯讀記憶體 (ROM)、隨機存取記憶體 (RAM)、CD-ROM、磁帶、磁碟、光學資料儲存裝置與載波（如在網際網路上傳播）。電腦可讀記錄媒體亦可散佈於網路耦合電腦系統中，因此電腦可讀碼可以在普及的時尚裝置中儲存並且執行。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1A 至 1C 是繪示播放清單、播放清單標記、背景資訊、播放項目、剪輯片段資訊與剪輯片段的關係圖。

圖 2A 至 5 是根據本發明的第一個實施例所示繪示在一個已搜尋的章節中定位與再生 AV 資料的功能。

圖 2A 是繪示用以解釋定位與再生 AV 資料的操作，其係符合使用者的搜尋條件，在此案例中背景資訊包括在播放清單之中。

圖 2B 是繪示用以解釋定位與再生 AV 資料的操作，其

係符合使用者的搜尋條件，在此案例中背景資訊記錄在一個與播放清單不同的分隔空間中。

圖 3A 是繪示用以解釋 Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()，在此案例中背景資訊包括在播放清單標記中。

圖 3B 是繪示用以解釋 Skip_to_next_Enhanced_Search_Point()，在此案例中背景資訊記錄在一個與播放清單標記不同的分隔空間中。

圖 4A 是繪示用以解釋 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()的操作，在此案例中背景資訊包括在播放清單標記中。

圖 4B 是繪示用以解釋 Skip_back_to_previous_Enhanced_Search_Point()的操作，在此案例中背景資訊記錄在一個與播放清單標記不同的分隔空間中。

圖 5 是繪示用以再生一個記錄本發明所示的搜尋資訊的儲存媒體的再生裝置的方塊圖。

圖 6 至 12 是根據本發明的第二個實施例所示繪示在已搜尋的章節中再生 AV 資料並且與額外資訊結合的功能。

圖 6A 至 6C 是根據本發明的第二個實施例所示繪示用以強化搜尋與額外資訊顯示功能的背景資訊的案例示意圖。

圖 7 是根據本發明的第二個實施例所示繪示一個案例示意圖，其中動畫資料包括在用以額外資訊顯示功能的額外 PID 資訊的儲存媒體中。

圖 8 是根據本發明的第二個實施例所示繪示一個再生

裝置的示意圖。

圖 9 是根據本發明的第二個實施例所示繪示一個用以強化搜尋並且額外資訊顯示功能的再生裝置的方塊圖。

圖 10 是繪示 PID 過濾器及其動畫資料串流輸出的案例示意圖。

圖 11 是根據本發明的第二個實施例所示繪示使用包括額外 PID 資訊的背景資訊額外資訊顯示功能的案例示意圖。

圖 12 是根據本發明的第二個實施例所示繪示提供強化搜尋與額外資訊顯示功能的再生方法的流程圖。

圖 13 至 19 是根據本發明的第三個實施例所示繪示在已搜尋的章節中再生 AV 資料並且產生事件的功能的示意圖。

圖 13 是根據本發明的第三個實施例所示繪示記錄在儲存媒體的一些資料的種類的示意圖。

圖 14 是根據本發明的第三個實施例所示繪示的再生裝置示意圖。

圖 15 是根據本發明的第三個實施例所示繪示再生裝置的方塊圖。

圖 16 是根據本發明的第三個實施例所示繪示再生裝置的詳細方塊圖。

圖 17A 至 17C 是根據本發明的第三個實施例所示繪示用以強化搜尋功能並且事件產生處理的背景資訊案例的示意圖。

圖 18A 至 18B 是根據本發明的第三個實施例所示繪示

強化搜尋與事件產生功能的案例的示意圖。

圖 19 是根據本發明的第三個實施例所示繪示提供強化搜尋與事件產生功能的再生方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

- 110：播放清單
- 111：播放清單標記
- 112：背景資訊
- 120：播放項目
- 120a：播放項目 a
- 120b：播放項目 b
- 120c：播放項目 c
- 130：剪輯片段資訊
- 140：剪輯片段 AV 串流
- 150：文字副標題檔案
- 510：讀取單元
- 520：搜尋單元
- 530：再生單元
- 540：時間資訊儲存單元
- 541：額外資訊過濾單元
- 542：事件產生單元
- 610：搜尋資訊
- 620：額外 PID 資訊
- 630：輸出時間資訊
- 640：搜尋資訊
- 650：Additional_PID 欄位

- 660：輸出時間資訊
- 670：搜尋資訊
- 680：PID 欄位
- 690：輸出時間資訊
- 710：視訊封包
- 720：音訊封包
- 730：顯示圖形封包
- 740、750、750'：互動圖形封包
- 800：儲存媒體
- 801：本端儲存裝置
- 802：額外資訊串流
- 810：解調 ECC 解碼模組
- 811、832、833：開關
- 820、821：解封包格式處理器
- 830、831：PID 過濾器
- 840：視訊解碼器
- 850：顯示圖形解碼器
- 860：互動圖形解碼器
- 870：音訊解碼器
- 880、881：組合器
- 1000：基本串流
- 1010：可播放 PID 入口資訊
- 1011：背景資訊
- 1020：PID 過濾器
- 1030：顯示螢幕

- 1300：核心資料
- 1301：導航資訊
- 1302：動畫資訊
- 1310：完整資料
- 1311：程式資料
- 1312：瀏覽器資料
- 1320：系統資料
- 1321：啟動資訊
- 1322：標題資訊
- 1400：再生裝置
- 1410：讀取單元
- 1420：程式資料緩衝單元
- 1421：程式引擎
- 1430：瀏覽器資料緩衝單元
- 1431：瀏覽器引擎
- 1440：導航資料緩衝單元
- 1441：導航引擎
- 1450：動畫資料緩衝單元
- 1451：顯示引擎
- 1460：系統資料緩衝單元
- 1461：應用程式管理員
- 1470：使用者輸入單元
- 1480：使用者輸入
- 1490：佇列
- 1600：導航資料緩衝單元

- 1610：導航引擎
- 1611：指令處理器
- 1620：動畫資料緩衝單元
- 1630：顯示引擎
- 1631：重放控制引擎
- 1632：強化搜尋引擎
- 1640：應用程式管理員
- 1641：控制器
- 1650：佇列
- 1660：使用者輸入
- 1710：搜尋資訊
- 1720：期間欄位
- 1730：搜尋資訊
- 1740：期間欄位
- 1750：開始時間 x1
- 1760：終止時間 y1
- 1770：搜尋關鍵字資訊
- 1810：符合搜尋關鍵字的標記或項目的開始位置
- 1811：標記/項目開始事件
- 1812：標記/項目終止事件
- 1820：符合搜尋關鍵字的標記或項目的開始位置
- 1821：標記/項目開始事件
- 1822：標記/項目終止事件
- 1830：不符合搜尋關鍵字的標記或項目的開始位置
- 1840：符合搜尋關鍵字的標記或項目的開始位置

1841：標記/項目開始事件

1842：標記/項目終止事件

1861：場景開始事件

1862：場景終止事件

1871：場景開始事件

1872：場景終止事件

1881：場景開始事件

1882：場景終止事件

七、申請專利範圍：

1.一種再生方法，包括：

自一儲存媒體讀取一視聽資料(Audio-visual Data)，該視聽資料被分割成多個場景(Scene)與關於每一場景的背景資料，其中關於每一場景的該背景資料是用來描述個別的該場景，且關於每一場景的該背景資料是包括用來搜尋個別的該場景的一關鍵字、用來指定個別的該場景的開始位置的一開始位置資訊、以及用來指定個別的該場景的期間資訊的一期間資訊；

參考該儲存媒體中的該背景資料而搜尋該視聽資料的至少一場景，其係符合一已預定的搜尋條件；以及

利用包括在該背景資訊中該已搜尋到的場景的該開始位置資訊與該期間資訊，在該已搜尋到的場景中再生該視聽(AV)資料，

其中關於每一場景的該關鍵字是由多個屬性所定義。

2.一種再生裝置的再生方法，包括：

自一儲存媒體讀取一視聽資料(Audio-visual Data)，該視聽資料被分割成多個場景(Scene)與關於每一場景的背景資料，其中關於每一場景的該背景資料是用來描述個別的該場景，且關於每一場景的該背景資料是包括用來搜尋個別的該場景的一關鍵字、用來指定個別的該場景的開始位置的一開始位置資訊、以及用來指定個別的該場景的期間資訊的一期間資訊；

參考包括在該背景資料中的該關鍵字而搜尋該視聽資料的至少一場景，其係滿足一已預定的搜尋條件；以及

利用包括在該背景資訊中至少一個已搜尋到的場景的該開始位置資訊與該期間資訊，連續地再生該已搜尋到的場景，

其中關於每一場景的該關鍵字是由多個屬性所定義。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之再生裝置的再生方法，其中該儲存媒體是一 DVD。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之再生裝置的再生方法，其中該關鍵字包括場景、角色、聲音、位置或項目至少其中之一者。

5.如申請專利範圍第 2 項所述之再生裝置的再生方法，更包括參考該背景資料中的該關鍵字而搜尋符合該已預定的搜尋條件的該視聽資料至少其中之一個。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之再生裝置的再生方法，更包括在對應於與該背景資料中的該關鍵字結合之該已預定的搜尋條件的一位置上再生該已搜尋到的場景。

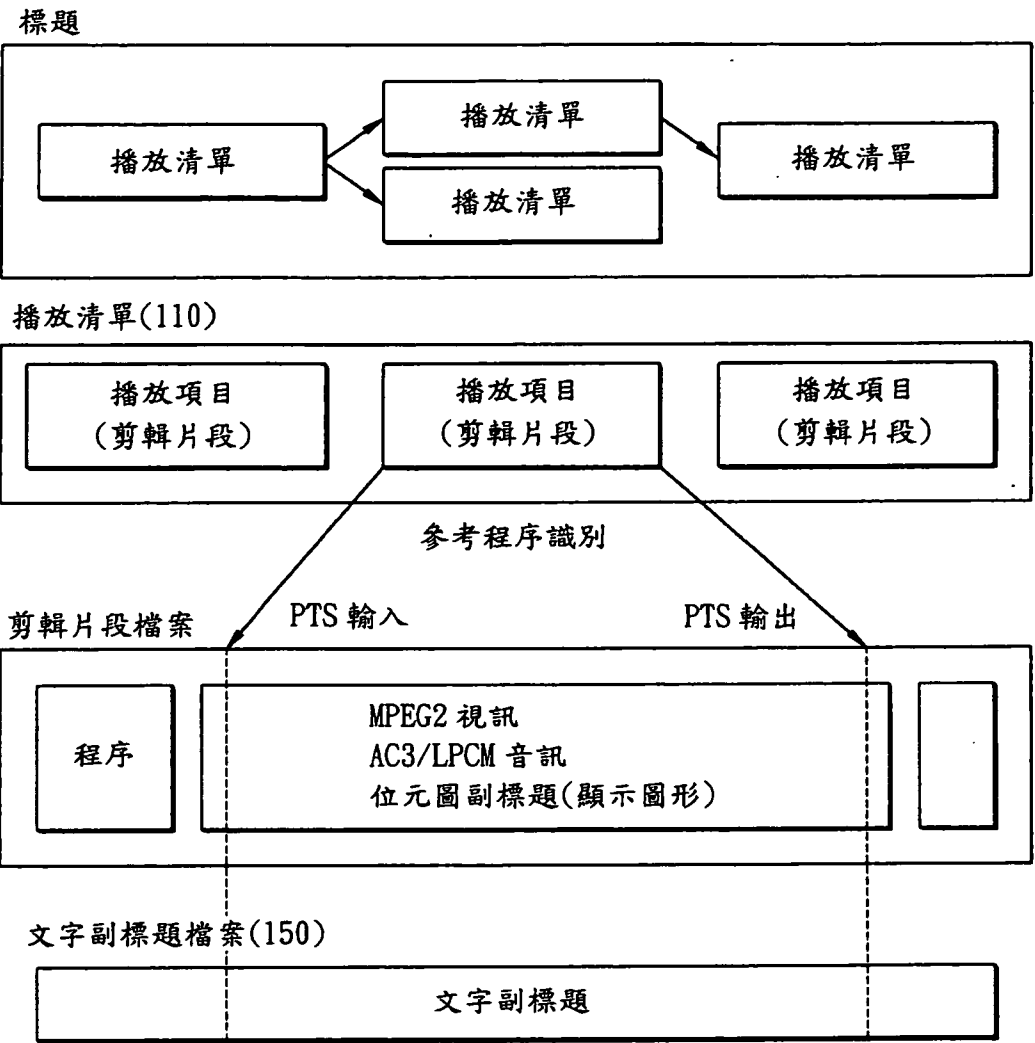


圖 1A

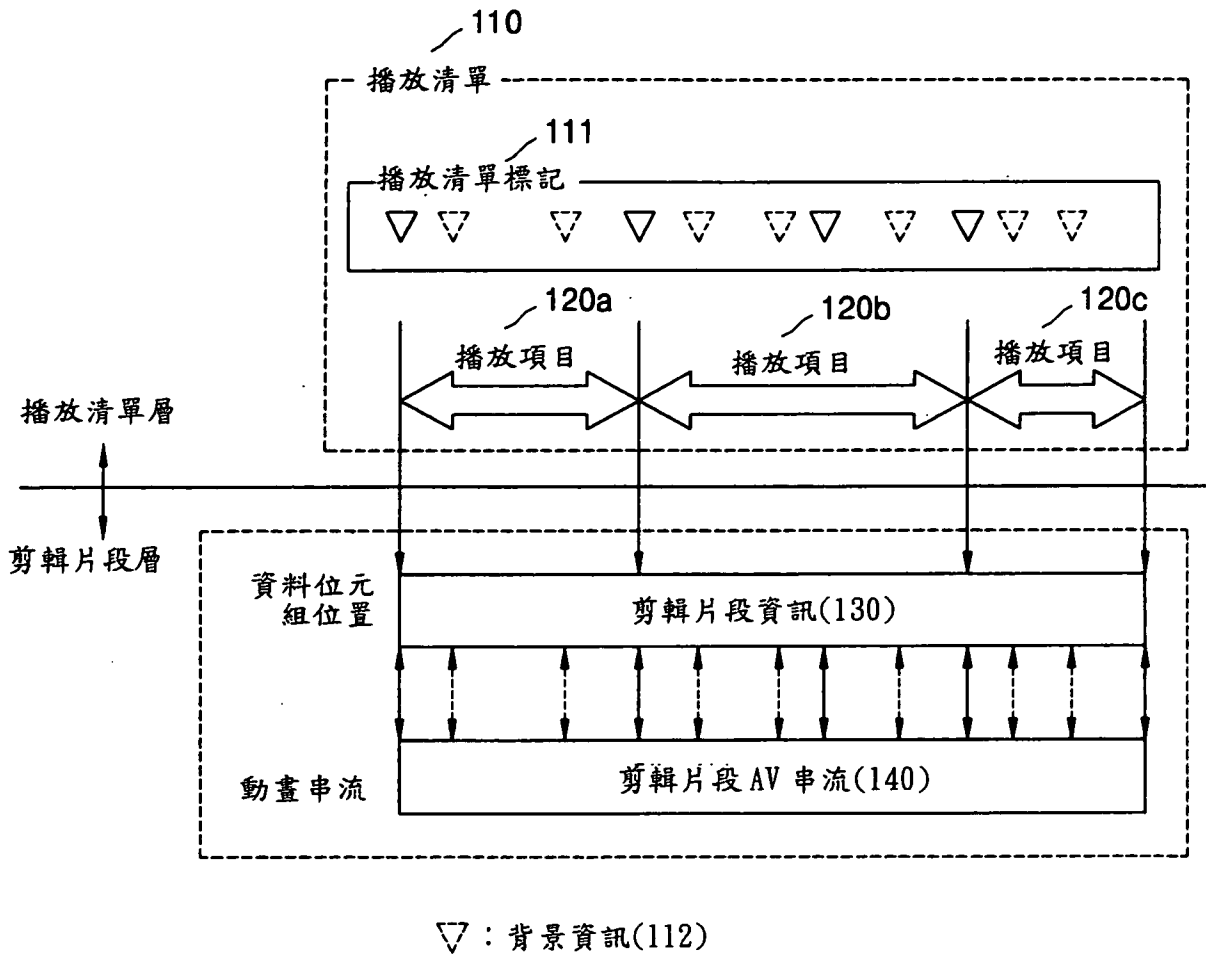


圖 1B

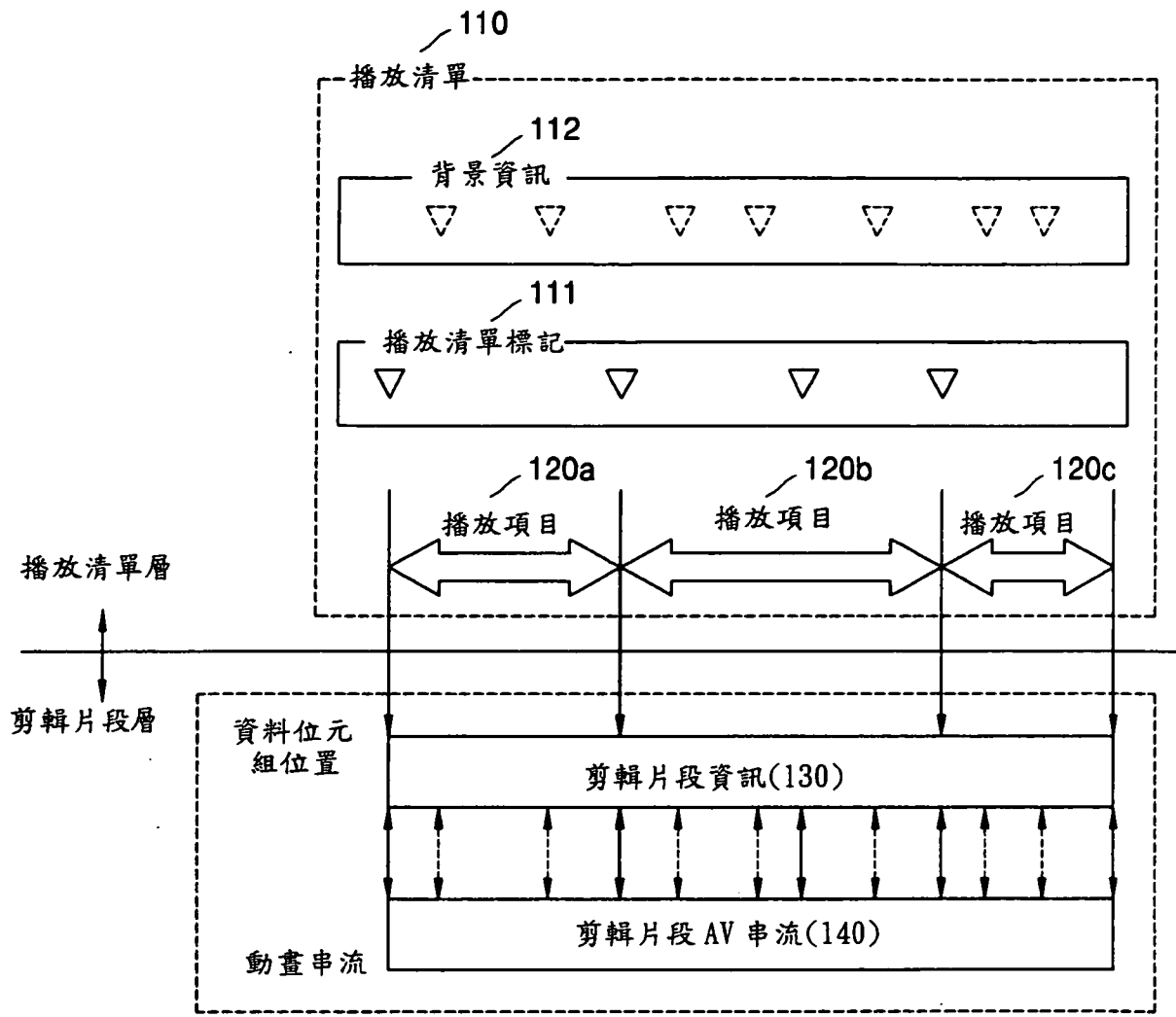


圖 1C

播放清單標記	
標記0	標記型式：章節標記 背景資訊： 參考播放項目：0 標記時間戳記：h
標記1	標記型式：場景標記 背景資訊：場景：1 描述：Dental Clinic 參考播放項目：0 標記時間戳記：1
標記2	標記型式：場景標記 背景資訊：場景：2 描述：Distance 參考播放項目：0 標記時間戳記：j
標記3	標記型式：章節標記 背景資訊： 參考播放項目：1 標記時間戳記：k
標記4	標記型式：場景標記 背景資訊：場景：3 描述：Dental Clinic 參考播放項目：1 標記時間戳記：1
標記5	標記型式：場景標記 背景資訊：場景：5 描述：Distance 參考播放項目：2 標記時間戳記：m ：

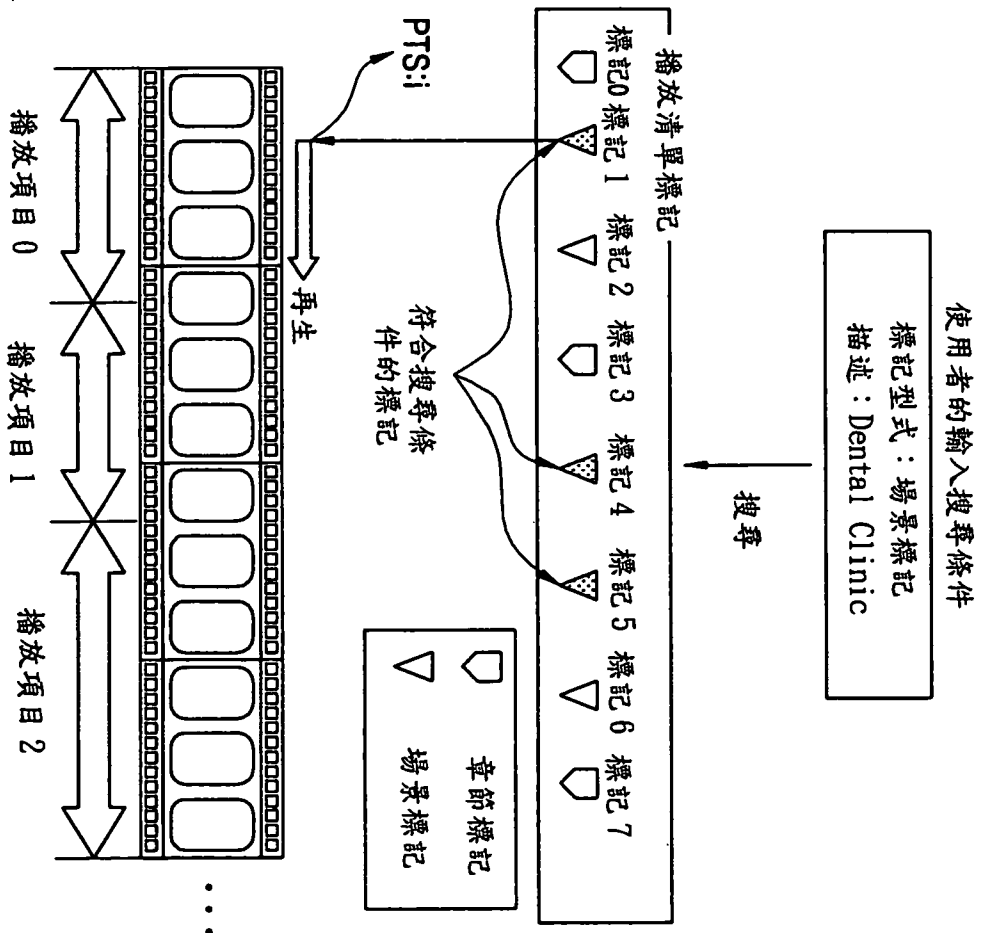


圖 2A

背景資訊

項目 0	標記型式：場景型式 背景資訊：場景 1 描述：Dental Clinic 參考播放項目：0 項目時間戳記：1
項目 1	標記型式：場景型式 背景資訊：場景 2 描述：Distance 參考播放項目：0 項目時間戳記：j
項目 2	標記型式：場景型式 背景資訊：場景 1 描述：Dental Clinic 參考播放項目：1 項目時間戳記：k
項目 3	標記型式：場景型式 背景資訊：場景 4 描述：School 參考播放項目：1 項目時間戳記：1
項目 4	標記型式：場景型式 背景資訊：場景 5 描述：Dental Clinic 參考播放項目：2 項目時間戳記：m ：

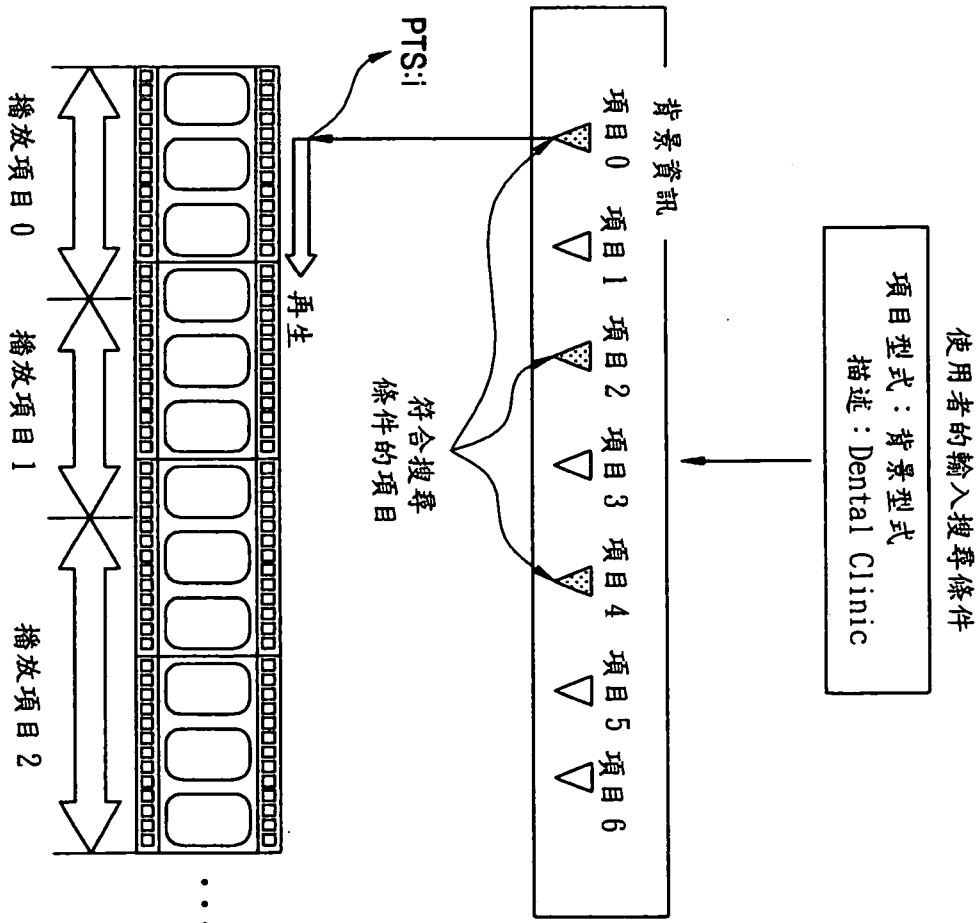


圖 2B

使用者輸入的搜尋條件

標記型式：場景標記
描述：Dental Clinic

符合搜尋條件的標記

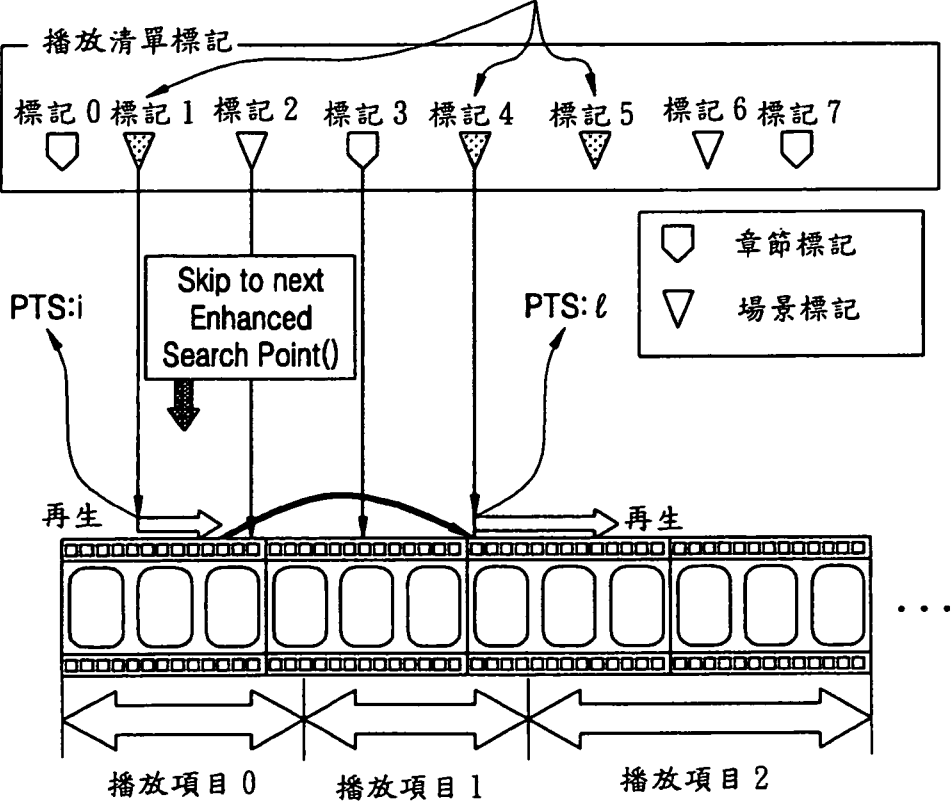


圖 3A

使用者輸入的搜尋條件

項目型式：場景型式
描述：Dental Clinic

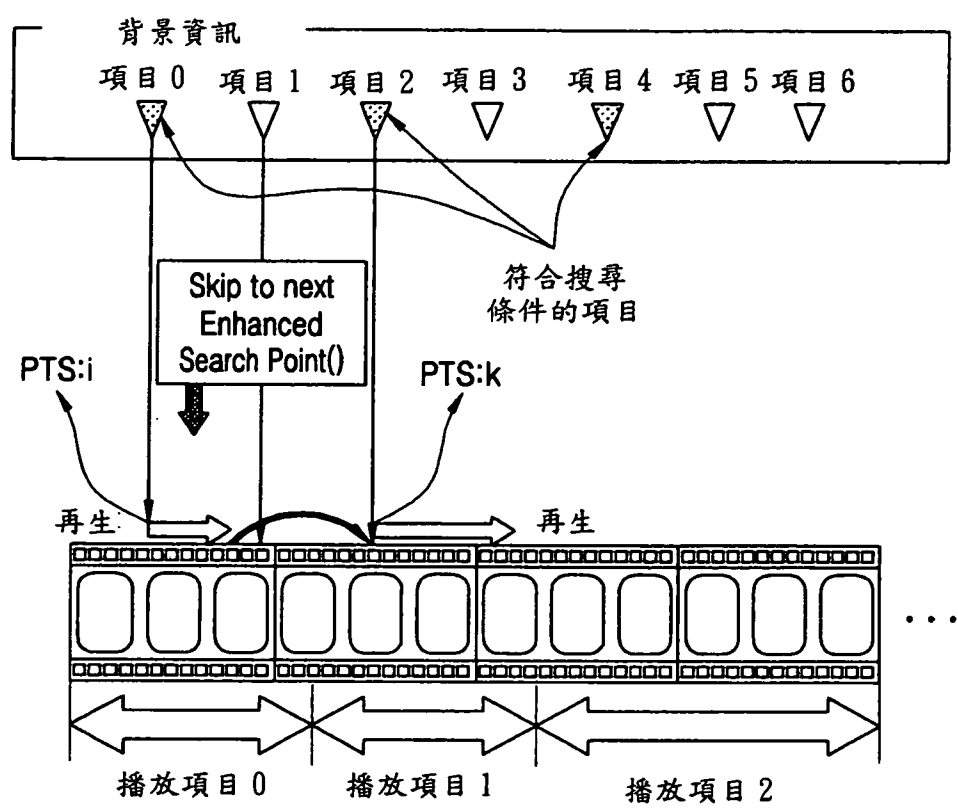


圖 3B

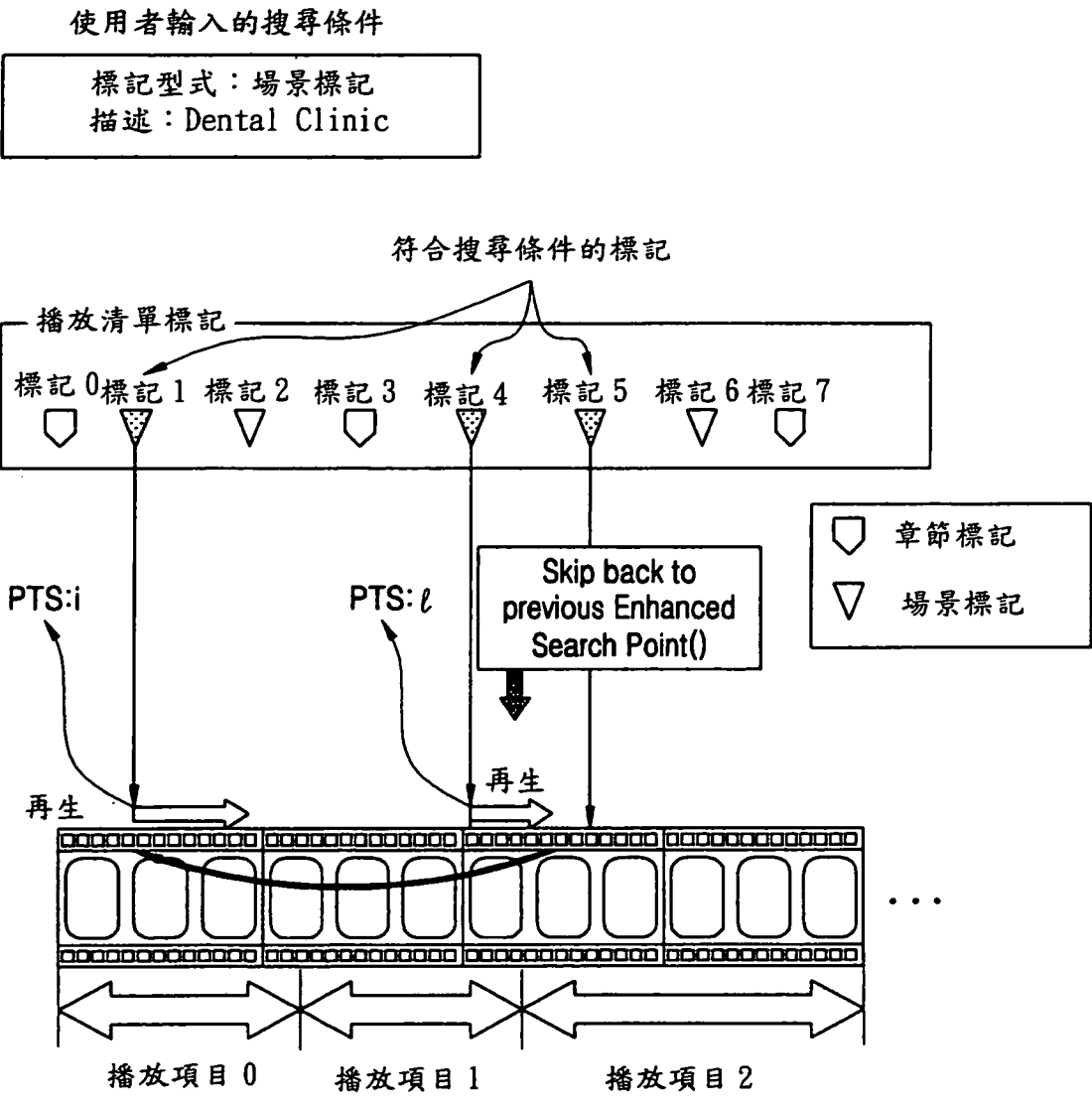


圖 4A

使用者輸入的搜尋條件

項目型式：場景型式
描述：Dental Clinic

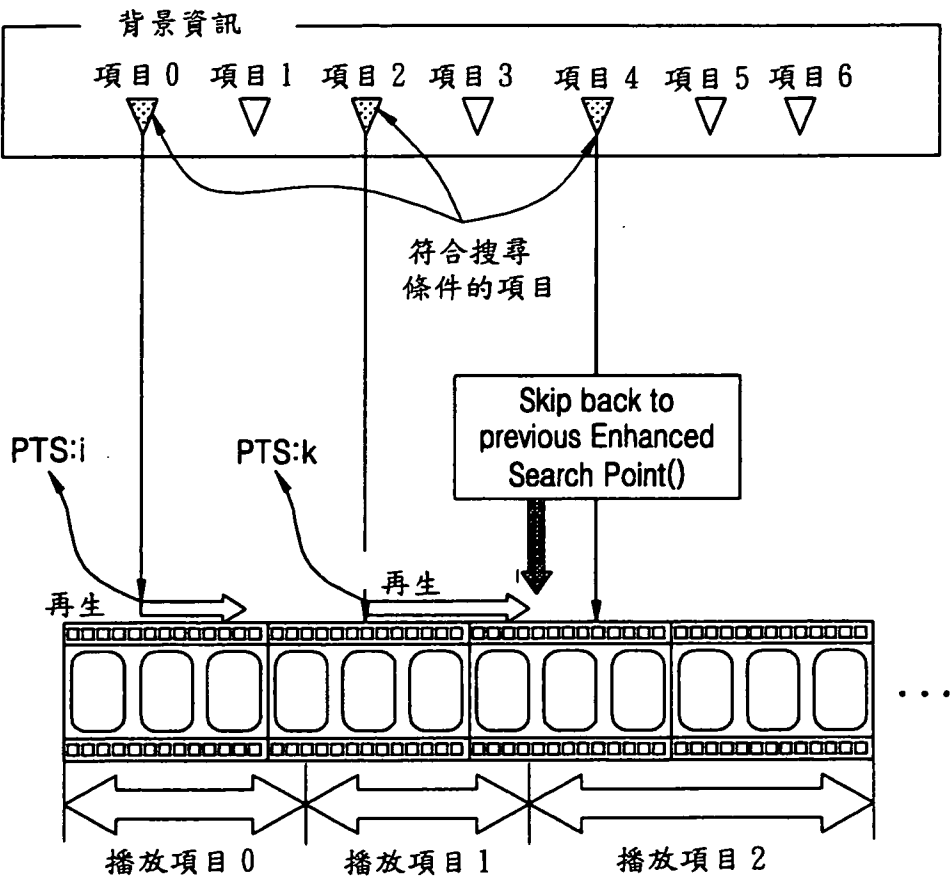


圖 4B

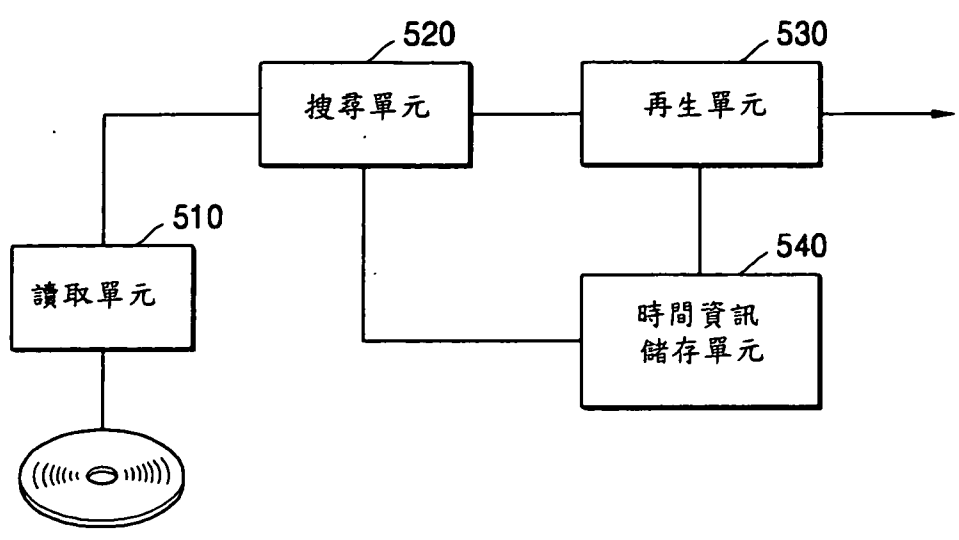


圖 5

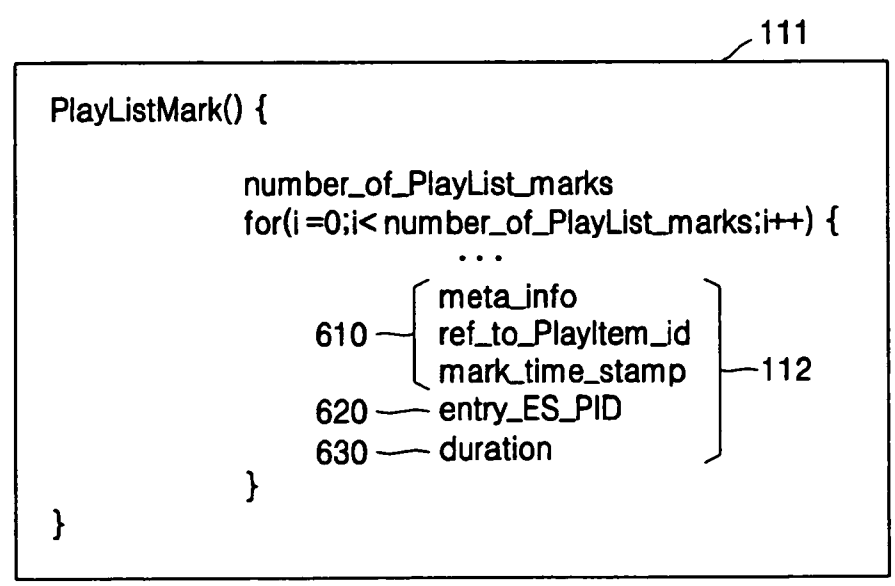


圖 6A

112

```
MetaInformation() {  
  
    number_of_MetalInfo_items  
    for(i=0;i<number_of_MetalInfo_items;i++) {  
        ...  
        {  
            meta_info  
            640 — ref_to_PlayItem_id  
                item_time_stamp  
            650 — Additional_PID  
            660 — duration  
        }  
    }  
}
```

圖 6B

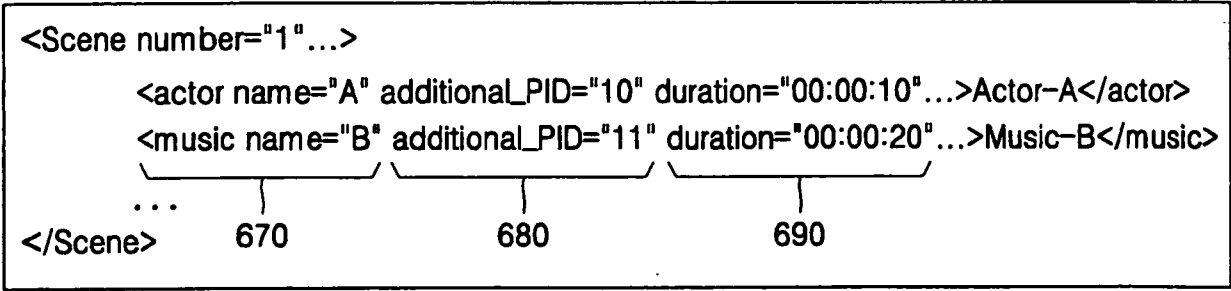


圖 6C

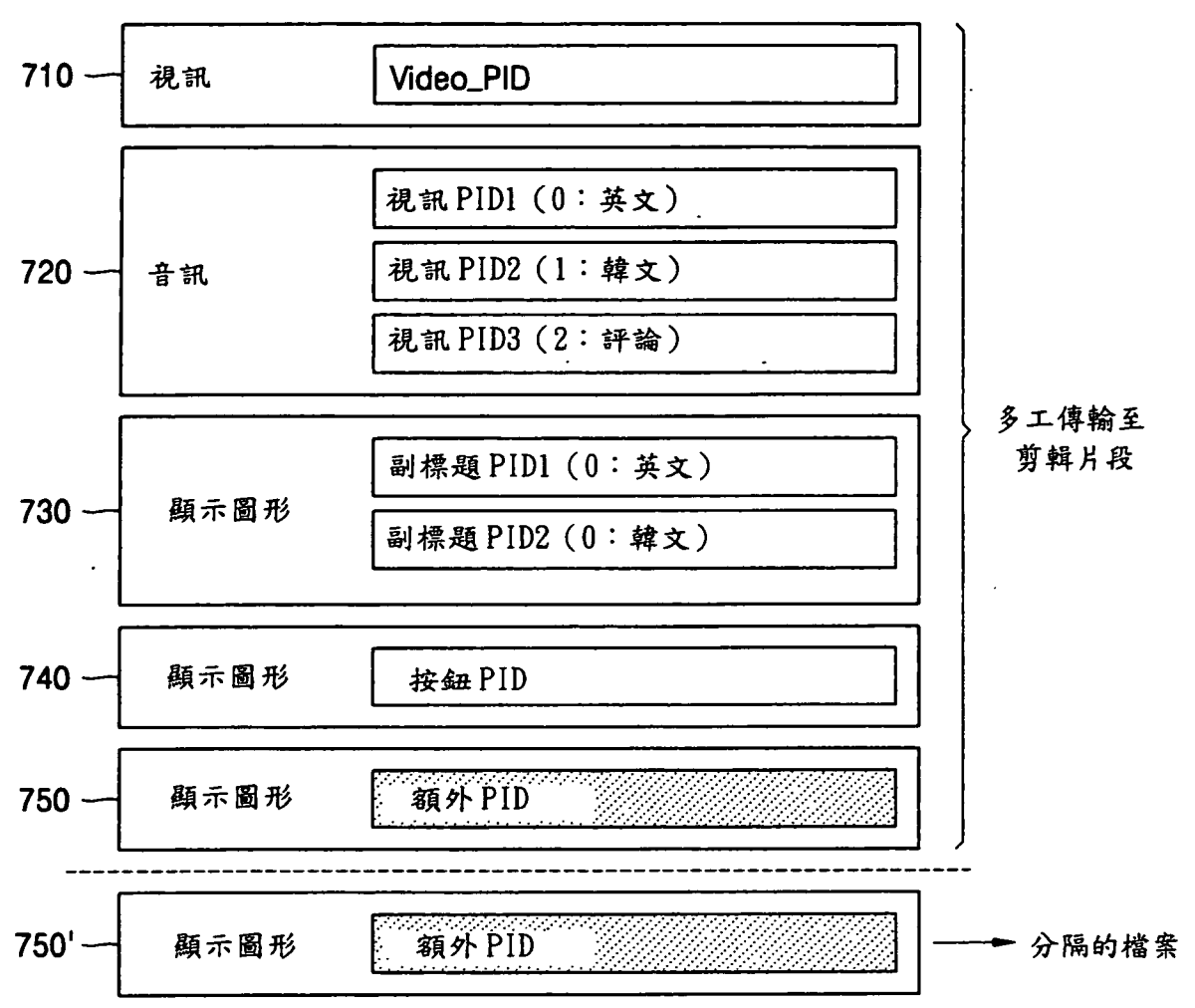


圖 7

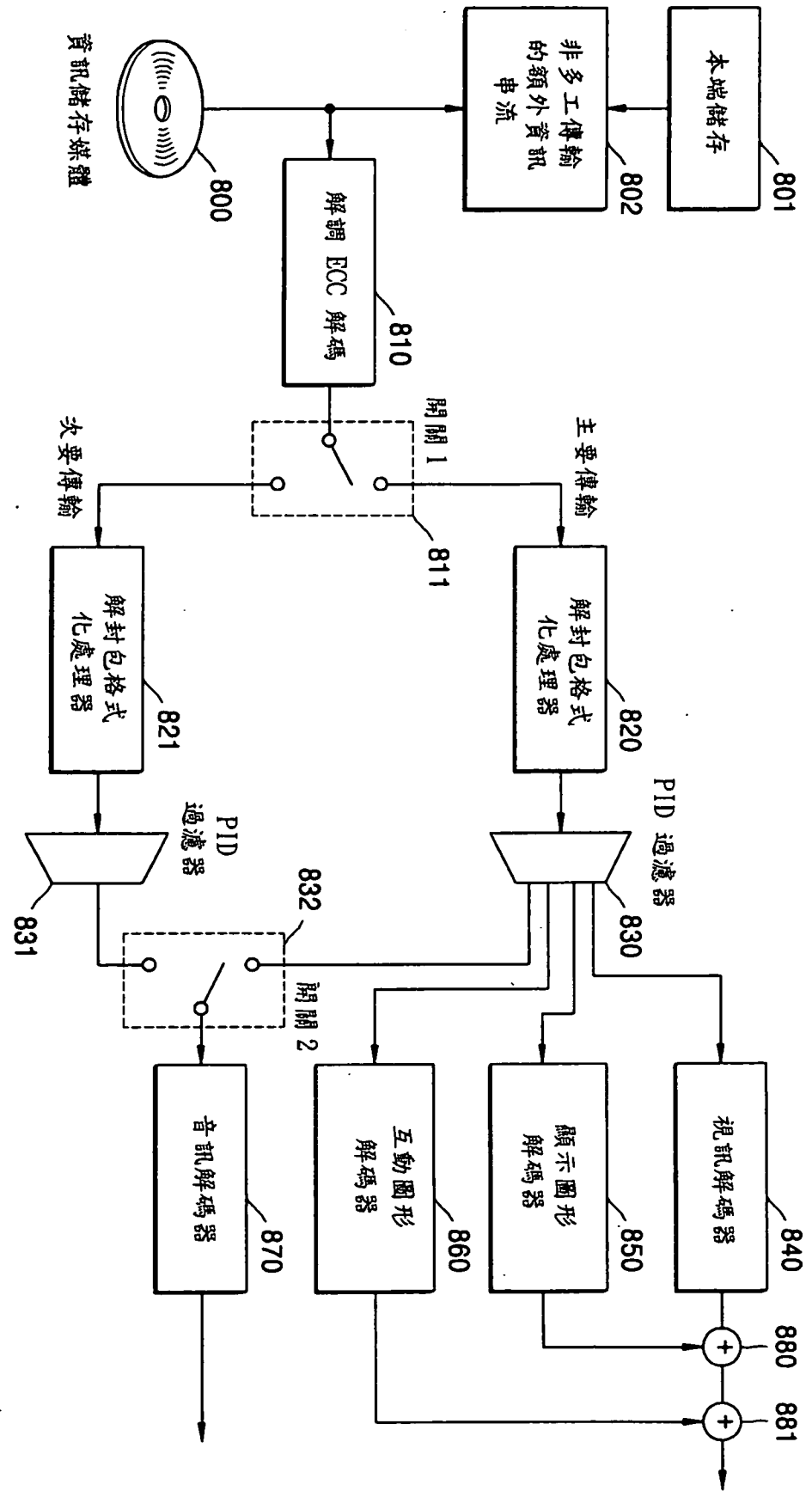


圖 8

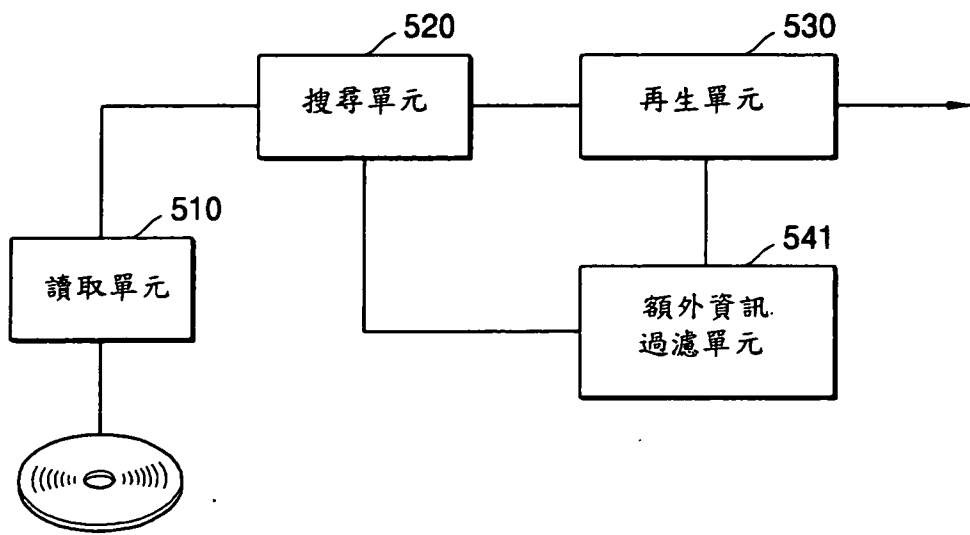


圖 9

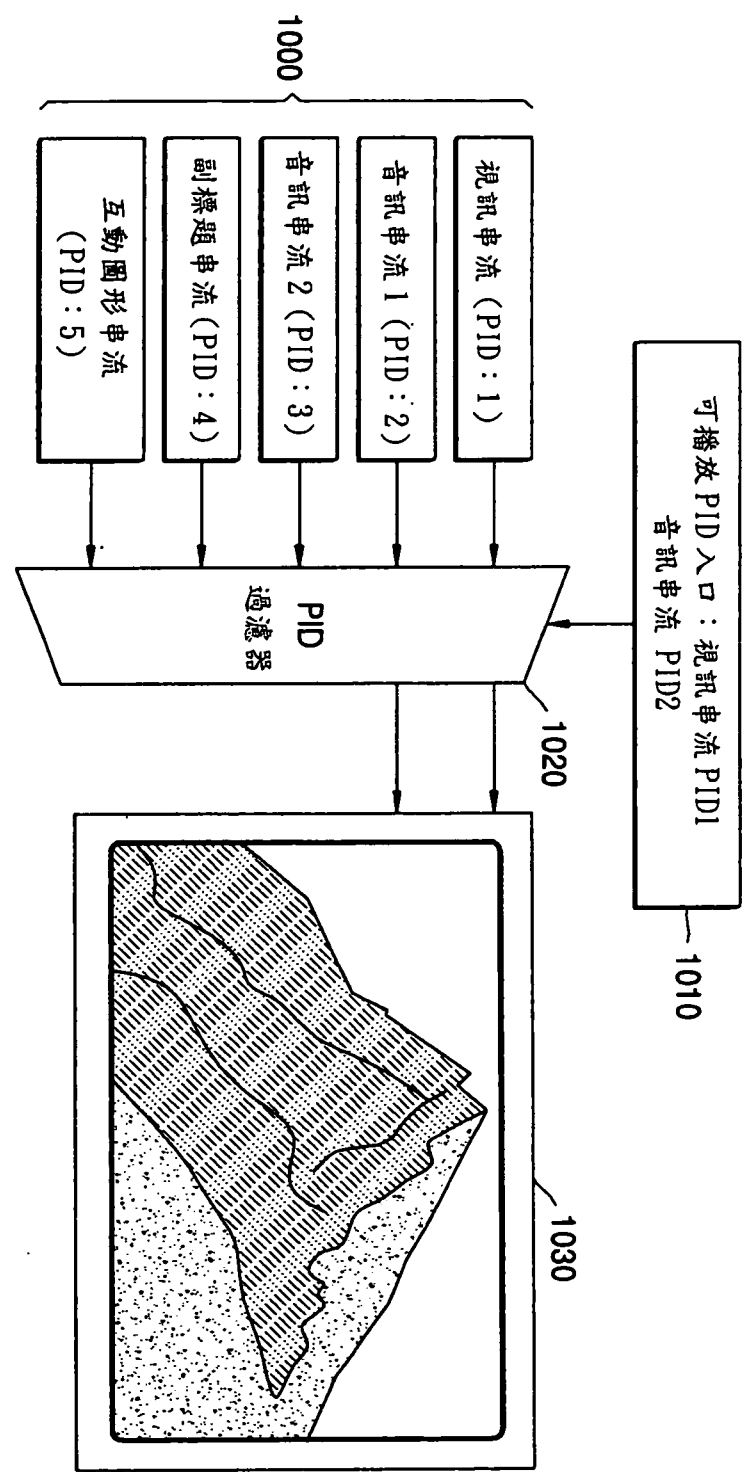


圖 10

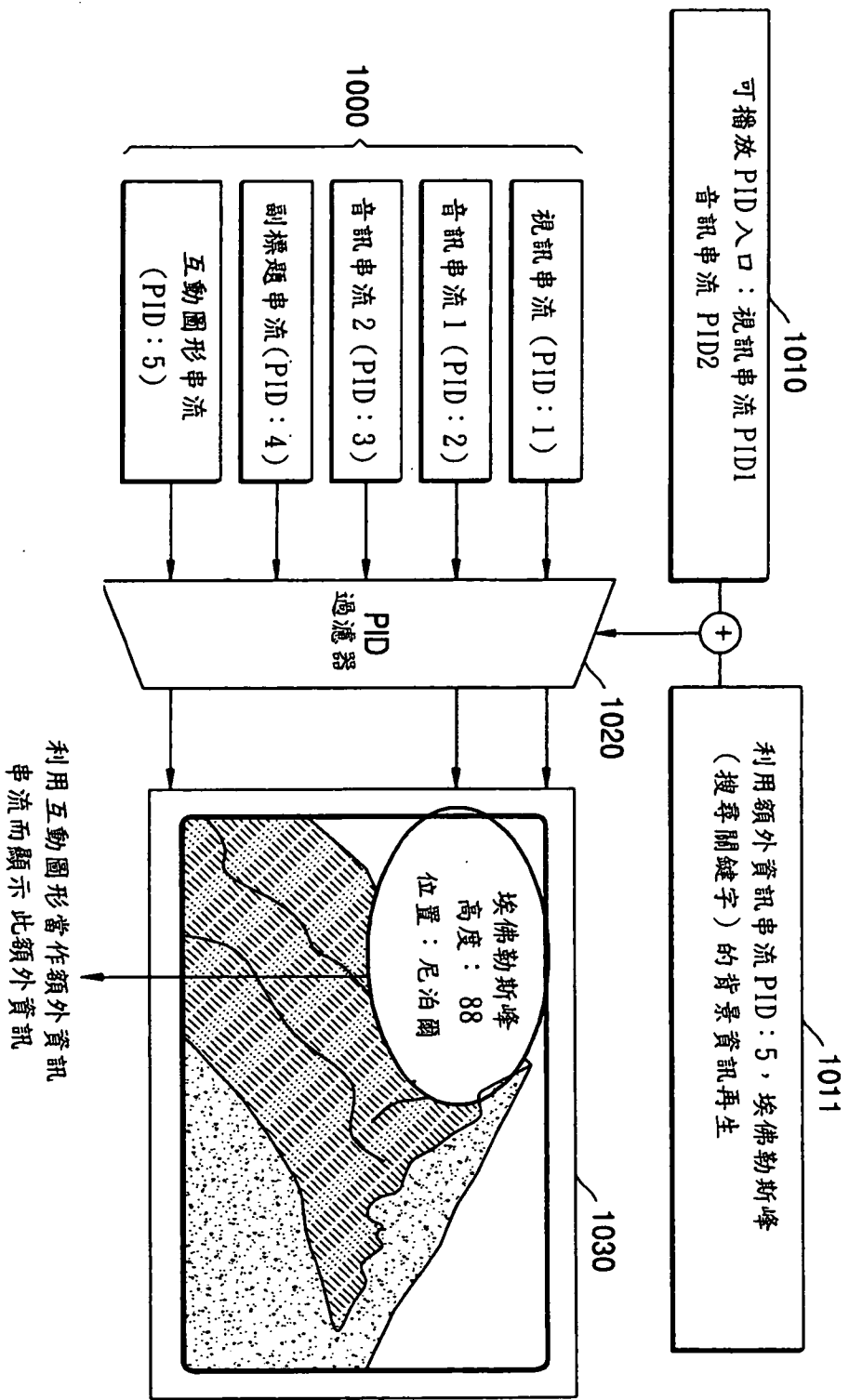


圖 11

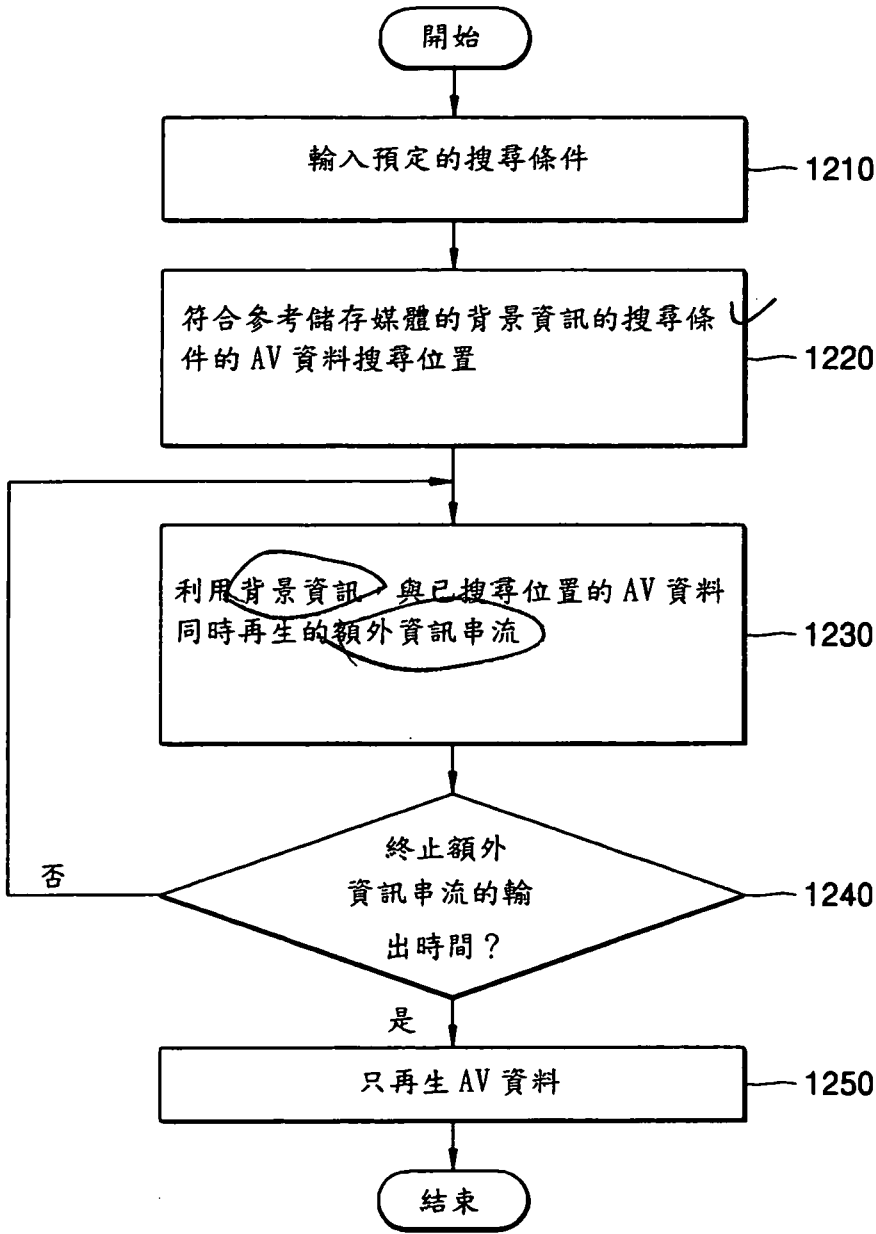


圖 12

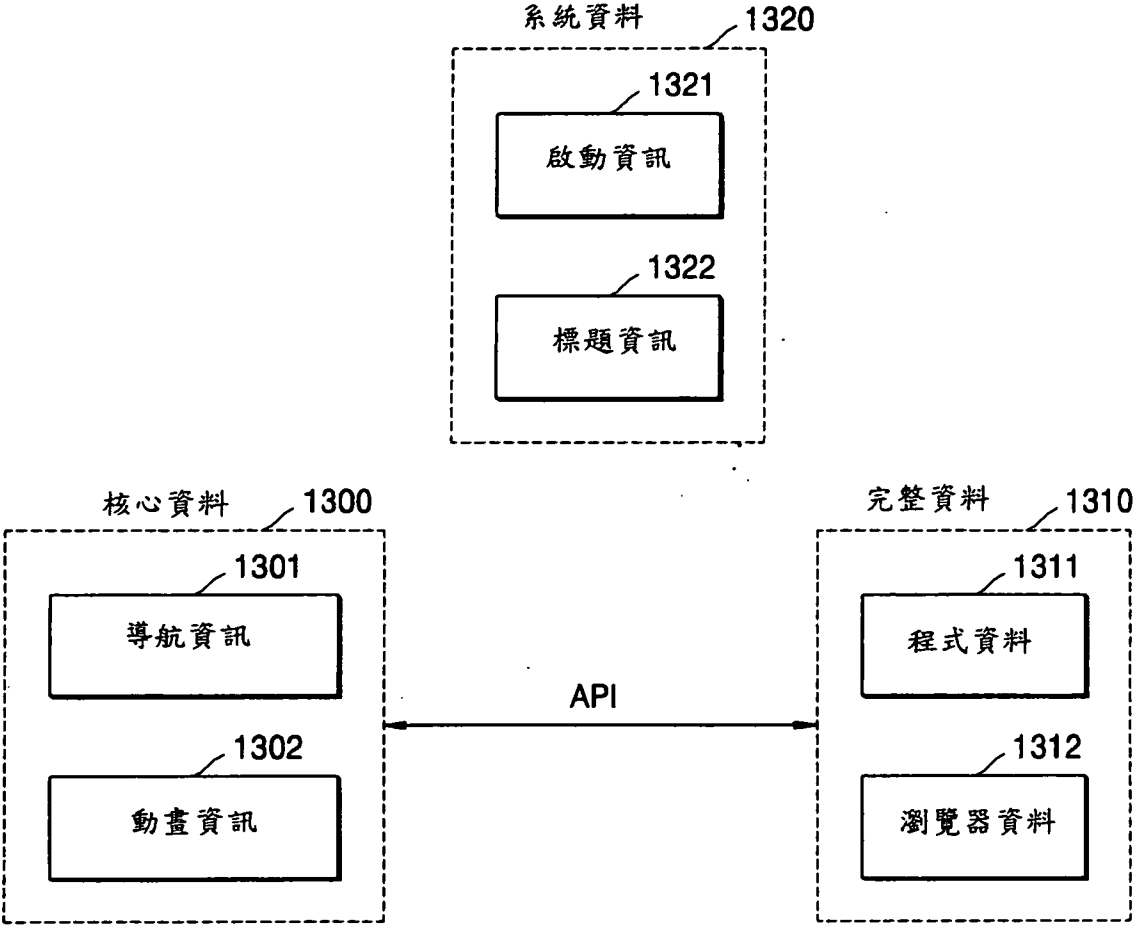


圖 13

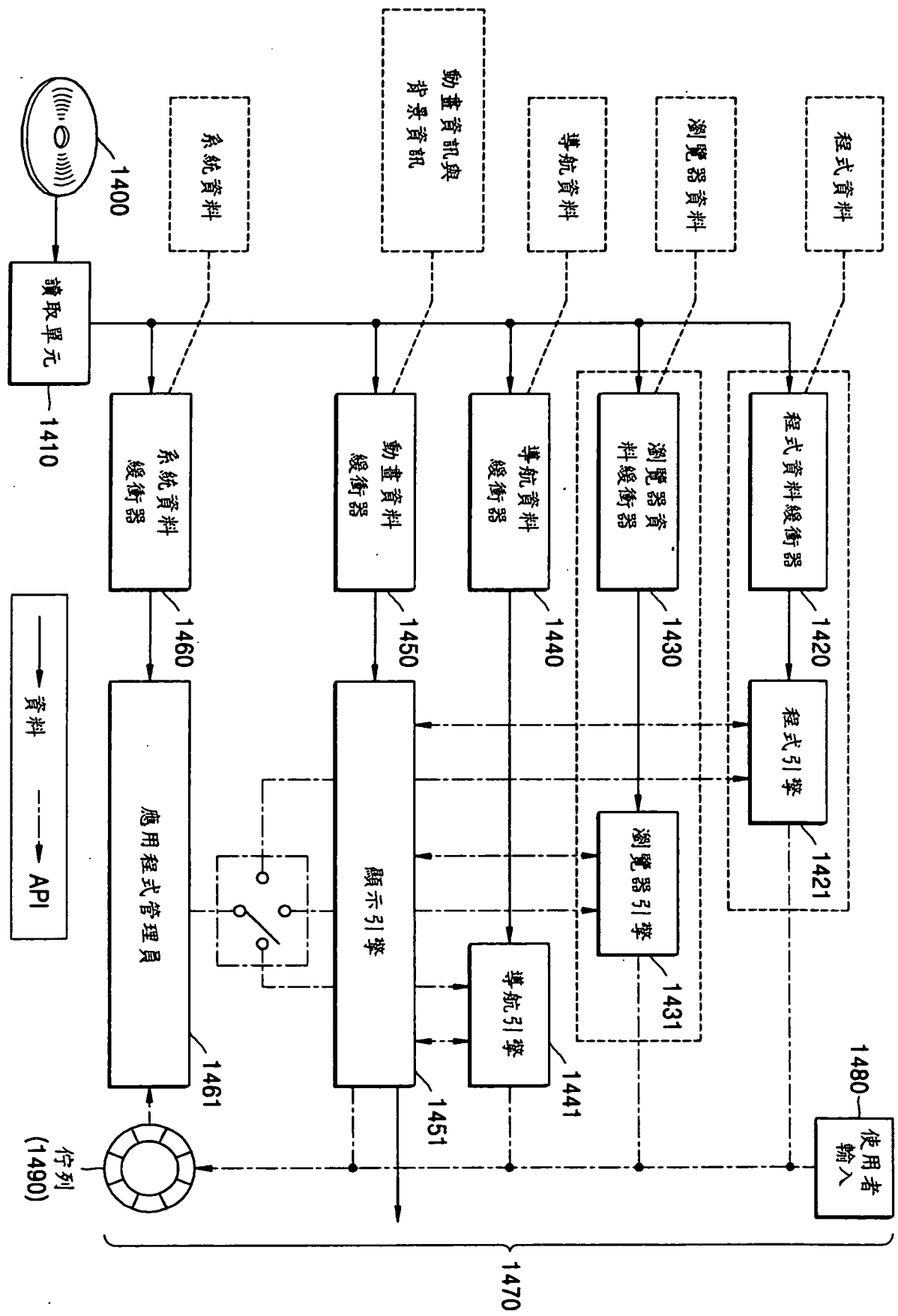


圖 14

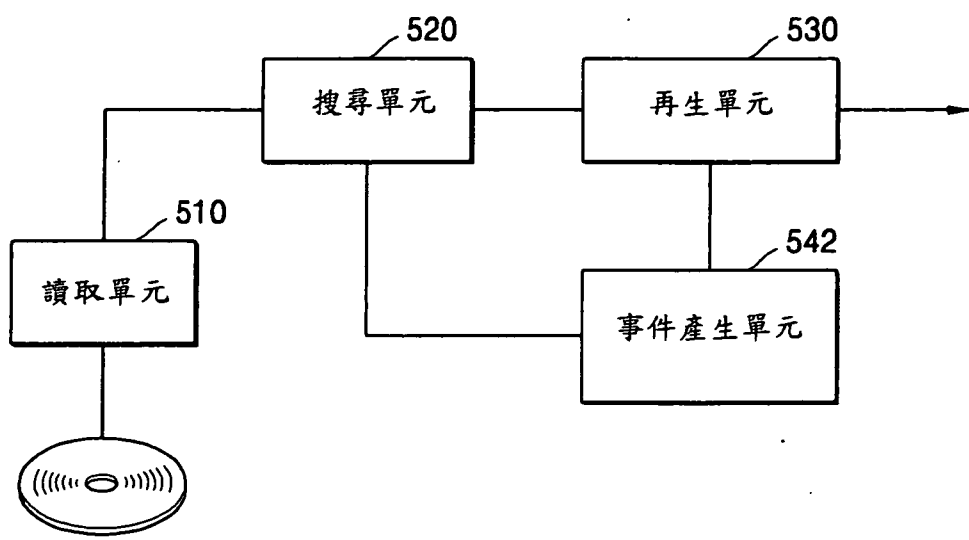


圖 15

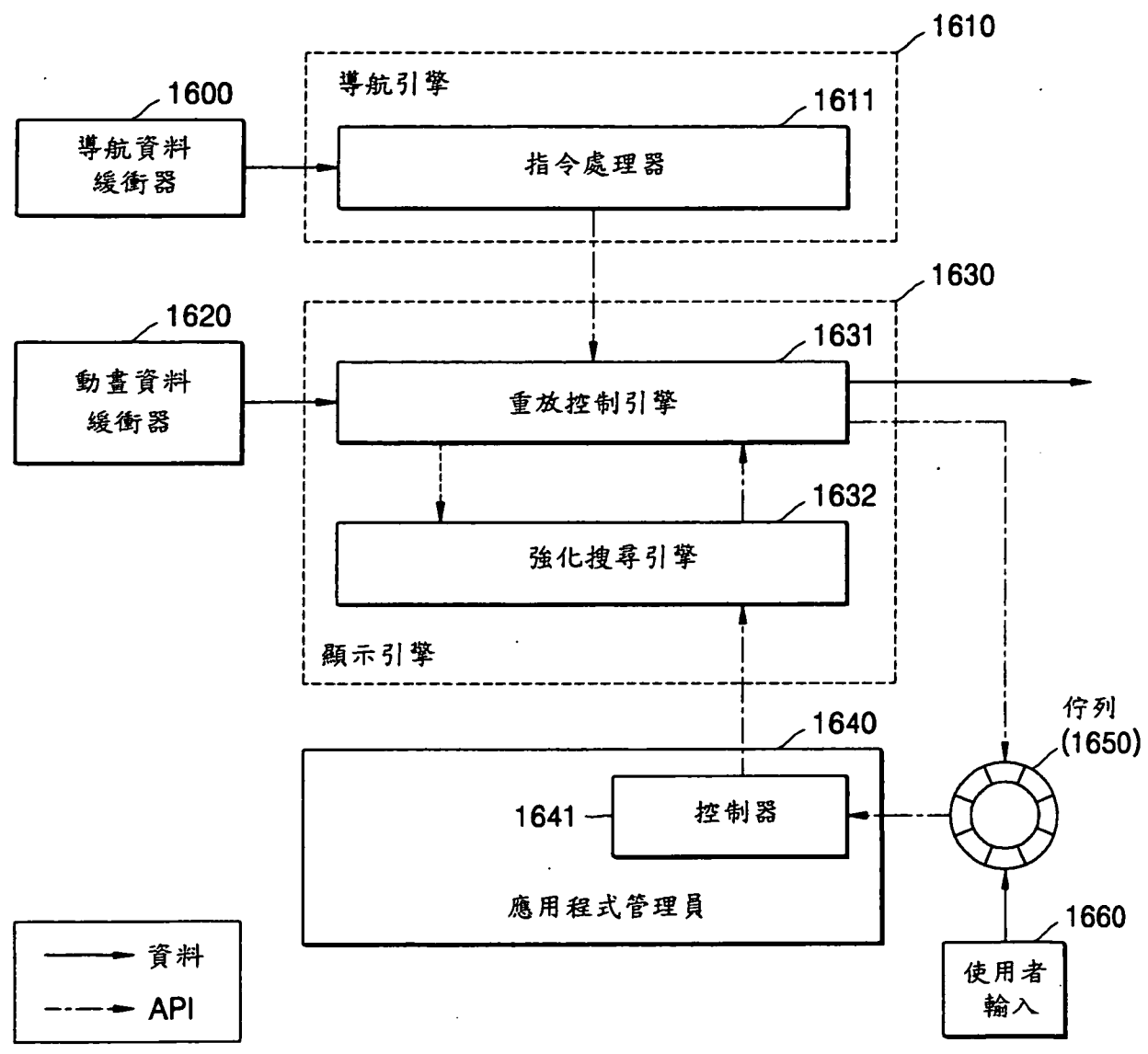


圖 16

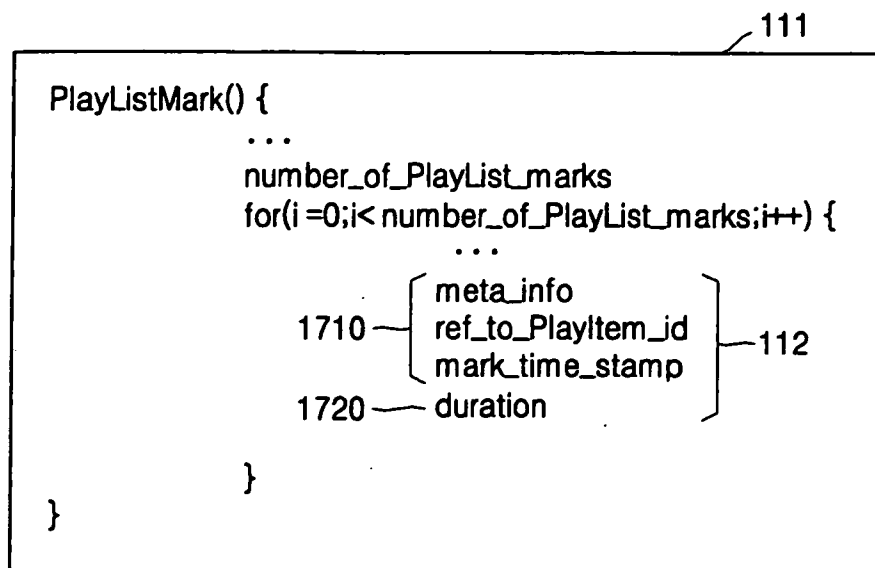


圖 17A

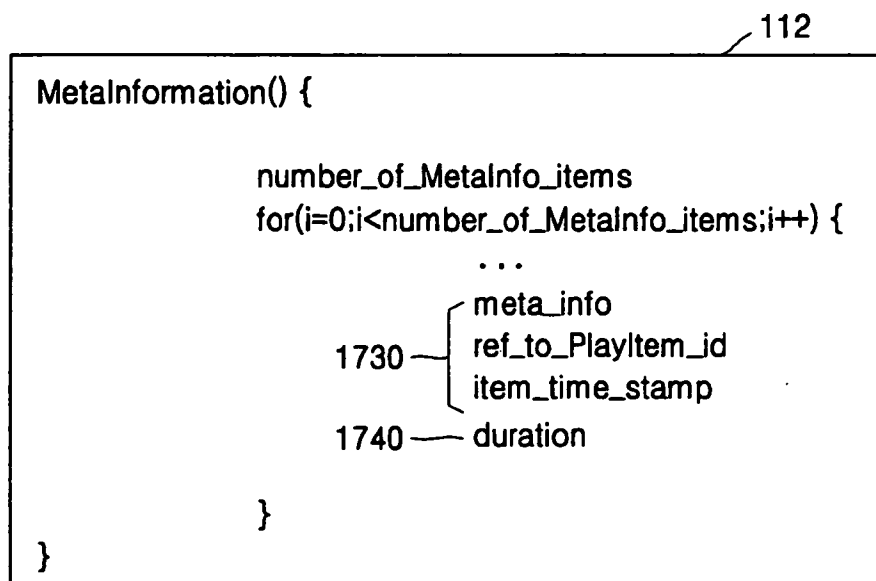


圖 17B

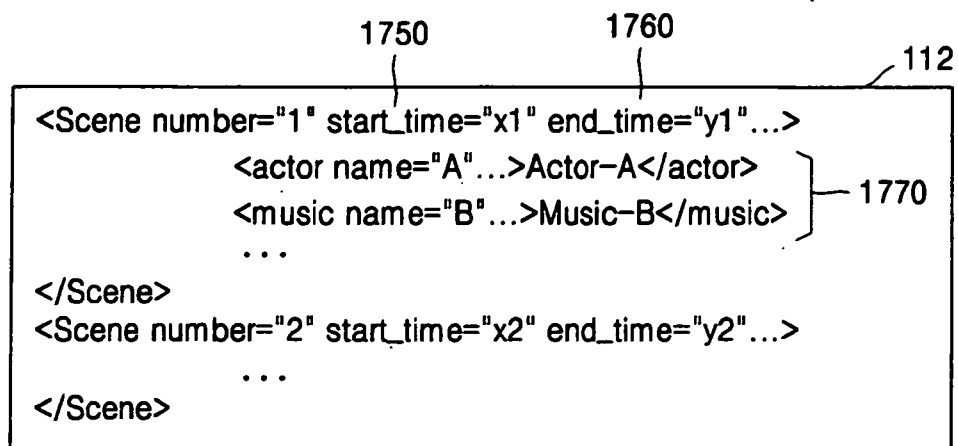


圖 17C

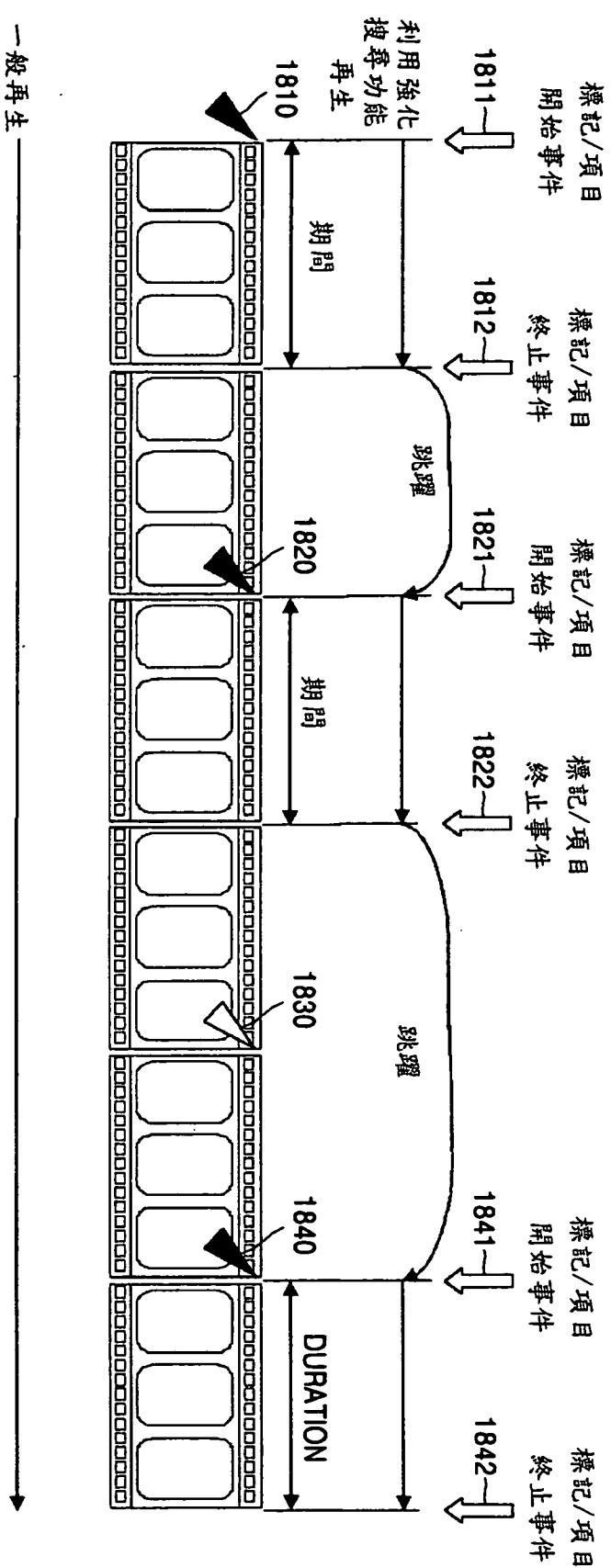


圖 18A

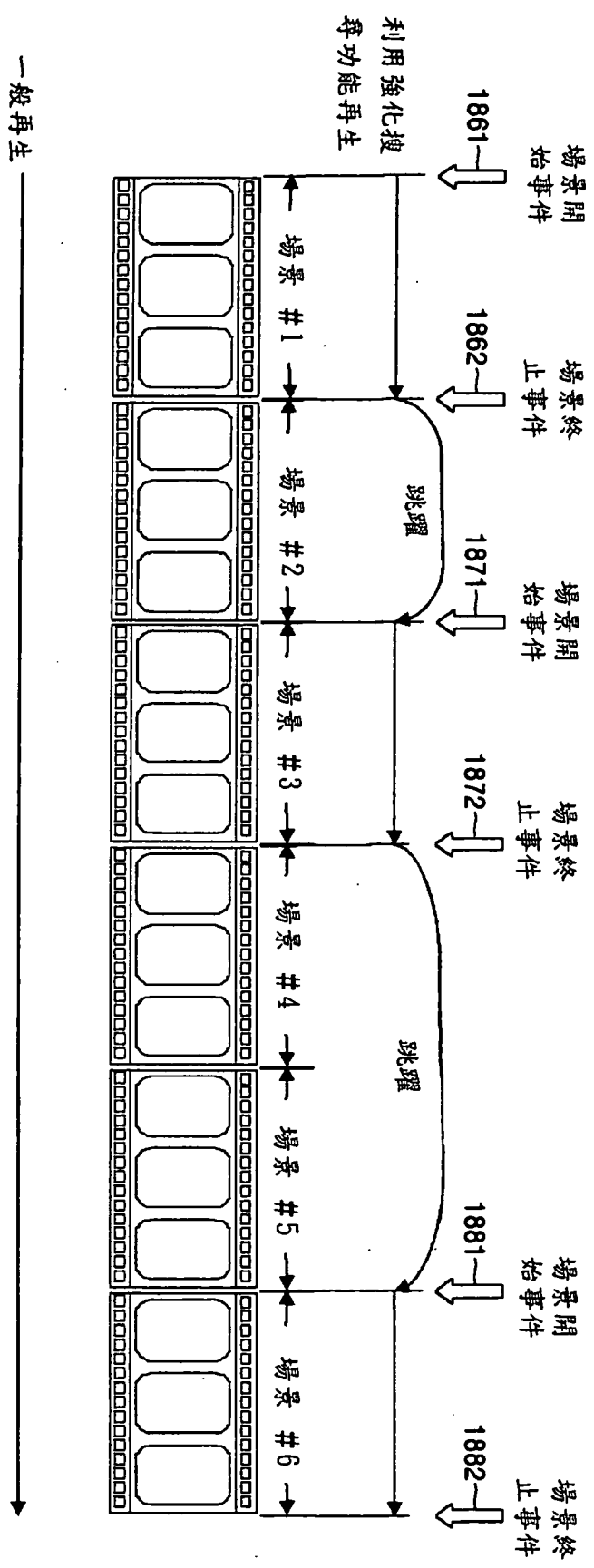


圖 18B

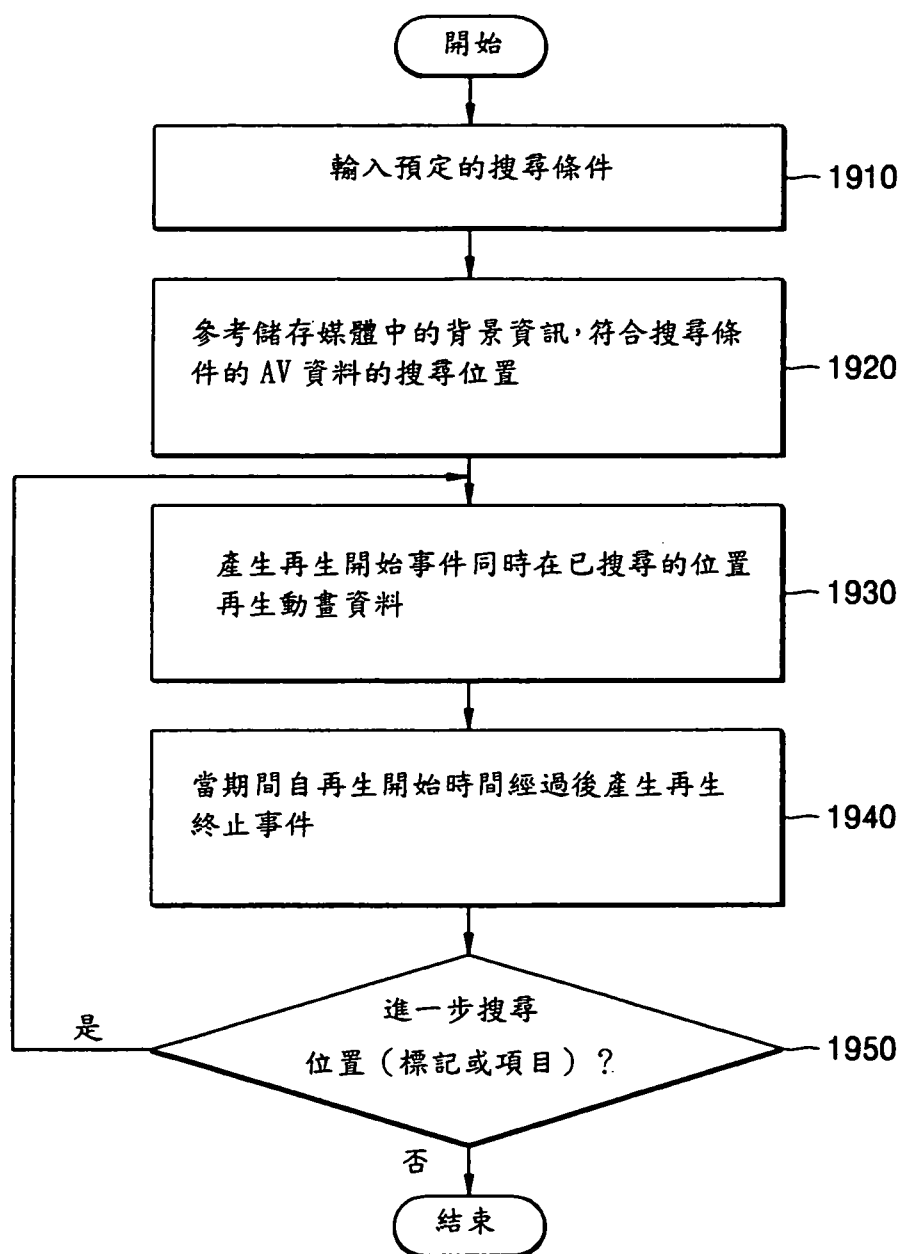


圖 19