

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：94105743

※ 申請日期：94.2.25

※IPC 分類：G11B27/02, H04N5/262

一、發明名稱：(中文/英文)

記錄文字式字幕串流的儲存媒體、以及將記錄於此儲存媒體
的文字式字幕串流進行再生的再生裝置與再生方法

STORAGE MEDIUM RECORDING TEXT-BASED SUBTITLE
STREAM, REPRODUCING APPARATUS AND
REPRODUCING METHOD FOR REPRODUCING
TEXT-BASED SUBTITLE STREAM RECORDED ON THE
STORAGE MEDIUM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三星電子股份有限公司

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文) 尹鍾龍/YUN, JONG-YONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國京畿道水原市靈通區梅灘洞 416 番地

416, MAETAN-DONG, YEONGTONG-GU, SUWON-SI,

GYEONGGI-DO, REPUBLIC OF KOREA

國 籍：(中文/英文) 韓國/KR

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文) ID :

1. 鄭吉洙/JUNG, KIL-SOO

2. 朴成煜/PARK, SUNG-WOOK

3. 金光玟/KIM, KWANG-MIN

國 籍：(中文/英文) 1-3.韓國/KR

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國；2004/02/28；10-2004-0013827

2. 韓國；2004/05/07；10-2004-0032290

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種多媒體影像的再生，且特別是有關於一種用以記錄多媒體影像串流與文字式字幕串流的儲存媒體以及將記錄於此儲存媒體的文字式字幕串流進行再生的再生裝置與再生方法。

【先前技術】

為了提供高密度（high-density）多媒體影像，視訊串流、音訊串流、提供字幕的播放圖形串流以及提供按鈕與選單與使用者互動的互動圖形串流會被多路傳輸至一主要串流並記錄在儲存媒體上，其中此主要串流也就是所知的音訊視覺“AV”資料串流。特別是提供字幕的播放圖形串流也提供點陣圖影像以為了在影像上顯示字幕或標題。

除了其大尺寸外，點陣圖標題資料在字幕或標題資料的製作上會有問題且要對已製作的標題資料作編輯也會相當困難。這是因為標題資料與其他串流資料（像是視訊、音訊與互動圖形串流）一起多路傳輸。再者，另一問題是無法以各種方式來改變標題資料的輸出樣式，也就是無法將一種標題的輸出樣式改變為另一種輸出樣式。

【發明內容】

本發明的目的就是提供記錄文字式字幕串流的儲存媒體，以及再生記錄於此儲存媒體的文字式字幕資料的再生裝置與方法。

根據本發明的目的就是提供一種從儲存影像資料與文

字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其係在一影像上依據此影像資料來顯示標題，此裝置包括：視訊解碼器，其係用以解碼影像資料；以及字幕解碼器，其係用以依據樣式資訊將播放資訊轉換為點陣圖影像，並控制已轉換播放資訊的輸出與已解碼影像資料同步，其中文字式資料包括係為顯示標題的單元的播放資訊以及指定標題的輸出樣式的樣式資訊。

字幕解碼器解碼與影像資料分開記錄的文字式字幕並輸出字幕資料，其係覆蓋字幕資料在已解碼的影像資料上。樣式資訊與播放資訊是以完成封包的元件資料流（packetized elementary streams, PESs）的單元來形成，且字幕解碼器在 PESs 的單元中語法分析與處理樣式資訊與播放資訊。

樣式資訊是以一個 PES 形成且記錄在字幕資料的前面部分，而數個播放資訊項目會以 PESs 的單元記錄在樣式資訊之後，而且字幕解碼器會應用一個樣式資訊項目至此些播放資訊項目。

此外，播放資訊包括指示標題內容的文字資訊以及控制藉由轉換文字資訊所獲得的點陣圖影像輸出的組合資訊，且其中當藉由參考該組合資訊輸出已轉換的文字資訊時字幕解碼器會控制此時間。

播放資訊會指定一個或多個視窗區域，其中視窗區域是標題輸出在螢幕上的區域，且字幕解碼器會在同一時間輸出已轉換文字資訊在一個或多個視窗中。

在組合資訊之中的播放資訊的輸出開始時間與輸出結束時間在全域時間軸上定義成時間資訊，其中全域時間軸是的使用在播放清單中，且播放清單是影像資料的再生單元，並且字幕解碼器會將已轉換文字資訊的輸出與已解碼影像資料的輸出同步，其係藉由參考輸出開始時間與輸出結束時間。

倘若目前再生的播放資訊項目的輸出結束時間相同於下一個播放資訊項目的輸出開始時間時，則字幕解碼器會連續地再生此兩個播放資訊項目。

倘若下一個播放資訊沒有要求連續再生時，則字幕解碼器會在輸出開始時間與輸出結束時間之間重置間隔緩衝器，且倘若要求連續再生時，則會保留間隔緩衝器，而不重置。

樣式資訊是輸出樣式的集合，而輸出樣式藉由儲存媒體的生產商預先定義且應用至播放資訊中，且字幕解碼器會依據樣式資訊轉換記錄在樣式資訊之後的播放資訊項目至點陣圖影像。

此外，在播放資訊之中的文字資訊包括欲轉換為點陣圖影像的文字以及欲應用至文字的唯一一部分的線內樣式資訊，並且字幕解碼器應用藉由應用文字的線內樣式資訊唯一一部分至藉由生產商預先定義的樣式資訊來提供一功能以加強文字的部分。

字幕解碼器應用預先定義字體資訊的相對值或包括在由生產商預先定義的樣式資訊中的預先定義絕對值至文字

的部分，作為線內樣式資訊。

此外，樣式資訊更包括使用者可改變樣式資訊，且在從使用者接收可改變樣式資訊項目之中的一個樣式的選擇資訊之後，字幕解碼器會應用由生產商預先定義的樣式資訊，之後應用線內樣式資訊，且之後最後應用對應選擇資訊的使用者可改變樣式資訊項目至文字。

字幕解碼器應用在由生產商預先定義的樣式資訊項目之中的預先定義字體資訊的相對值至文字，作為使用者可改變樣式資訊。

倘若除了由生產商預先定義的樣式資訊外儲存媒體容許定義在再生裝置中的預先定義樣式資訊時，則字幕解碼器會應用預先定義樣式資訊至文字。

此外，樣式資訊包括色彩調色板的集合來應用至播放資訊，並且字幕解碼器依據定義在色彩調色板的顏色將在樣式資訊之後的所有播放資訊項目轉換為點陣圖影像。

播放資訊更包括色彩調色板的集合與顏色更新旗標，其係與包括在樣式資訊中的色彩調色板的集合分開，且倘若顏色更新旗標設定為”1”時，則字幕解碼器會應用包括在播放資訊中的色彩調色板的集合，以及倘若顏色更新旗標設定為”0”時，則字幕解碼器會應用包括在樣式資訊中的色彩調色板的原先集合。

藉由設定該顏色更新旗標至”1”且逐漸改變包括在連續播放資訊項目中的色彩調色板的透明值，使得字幕解碼器實作淡入/淡出效果，且當淡入/淡出效果完成時，則字

幕解碼器會依據包括在樣式資訊中的色彩調色板的原先集合來重置色彩對照表（color look-up table, CLUT）。

此外，樣式資訊包括指示視窗區域的位置的區域資訊，其係用於欲輸出在影像上的已轉換播放資訊，以及用於將播放資訊轉換為點陣圖影像所需的字體資訊，且字幕解碼器會藉由使用區域資訊與字體資訊將已轉換播放資訊轉換為點陣圖影像。

字體資訊包括至少一個已轉換播放資訊的輸出開始位置、輸出方向、排序、行間隔、字體識別字、字體大小、或顏色，且其中字幕解碼器會依據字體資訊將播放資訊轉換為點陣圖影像。

字幕解碼器參考字體檔案上的指示資訊作為字體識別字，其中字體檔案包括在剪輯資訊檔案中，其係儲存影像資料的記錄單元的屬性資訊。

此外，在再生影像資料之前字幕解碼器緩衝字幕資料以及藉由字幕解碼器參考的字體檔案。

此外，倘若在儲存媒體上記錄支援數種語言的數個字幕資料項目時，則字幕解碼器會從使用者接收預期語言的選擇資訊，並在字幕資料項目之中再生對應選擇資訊的字幕資料。

本發明的再一目的是提供一種從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其係在影像上依據影像資料顯示標題，此方法包括：解碼影像資料；讀取樣式資訊與播放資訊；依據樣式資訊將播放資訊轉換為點陣

圖影像；以及控制已轉換播放資訊的輸出與已解碼影像資料同步。其中文字式資料包括表示顯示標題的單元的播放資訊以及指定標題的輸出樣式的樣式資訊。

本發明的又一目的是提供一種儲存媒體，其係儲存：影像資料；以及文字式字幕資料，其係用以依據影像資料在影像上顯示標題，其中字幕資料包括：一個樣式資訊，其係用以指示標題的輸出樣式；以及數個播放資訊項目，其係為顯示標題的單元，且字幕資料是與影像資料分開且分別記錄。

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，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

請參照圖 1，根據本發明範例實施例儲存媒體（例如圖 2 所示的媒體 230）係多層方式構成以管理記錄於其上的多媒體影像串流的多媒體資料結構 100。多媒體資料結構 100 包括剪輯 110、播放清單 120、電影物件 130 與目錄表 140，其中剪輯 110 為多媒體影像的紀錄單元、播放清單 120 是多媒體影像的再生單元、電影物件 130 包括用來再生多媒體影像的導航指令且目錄表 140 用來指定首先再生的電影物件以及電影物件 130 的標題。

剪輯 110 會實作成一個物件，其係包括用於高影像品

質電影的音訊-視訊 (audio-visual, AV) 資料串流的剪輯 AV 串流以及用於對應此 AV 資料串流的剪輯資訊 114。例如，可根據像是動態影像壓縮標準 (Motion Picture Experts Group, MPEG) 來壓縮 AV 資料串流。然而，在本發明目的中此剪輯 110 不需要壓縮 AV 資料串流 112。此外，剪輯資訊 114 包括 AV 資料串流 112 的音訊/視訊屬性、進入點地圖等，其中關於隨機存取進入點的位置的資訊以預先定義磁區的單元記錄在進入點地圖中。

播放清單 120 是這些剪輯 110 的再生間隔的集合，且每個再生間隔視為播放項目 122。電影物件 130 是以導航程式所構成，且此些導航程式根據使用者的需求開始播放清單 120 的再生、在電影物件 130 之間交換或管理播放清單 120 的再生。

目錄表 140 是在儲存媒體最上層的表，其係用來定義數個標題與選單，且目錄表 140 包括所有標題與選單的開始位置資訊以致於可再生透過使用者操作 (像是標題搜尋或選單呼叫) 所選擇的標題與選單。目錄表 140 也包括當儲存媒體放於再生裝置時第一次自動地再生的標題與選單的開始位置資訊。

在此些項目中，壓縮編碼多媒體影像的剪輯 AV 串流的資料結構將配合圖 2 作詳細說明。圖 2 是根據本發明實施例繪示圖 1 的 AV 資料串流 210 與文字式字幕串流 220 的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 2，為了解決上述關於點陣圖式的標題資料

的問題，根據本發明實施例文字式字幕串流 220 以與記錄在儲存媒體 230 的剪輯 AV 資料串流 210 是以分開的方式提供，例如多功能數位碟片（digital versatile disc, DVD）。AV 資料串流 210 包括視訊串流 202、音訊串流 204 用於提供字幕資料的播放圖形串流 206 與用於提供與使用者互動的按鈕與選單的互動圖形串流 208，而上述的串流在動畫主串流中多路傳輸並記錄在儲存媒體 230 中，其中動畫主串流就是所熟知的音訊-視訊（audio-visual, AV）資料串流。

根據本發明實施例文字式字幕資料 220 表示用於提供多媒體影像的字幕與標題的資料來記錄在儲存媒體 230 中，且是使用標記語言來實作，例如可擴展標記語言（Extensible Markup Language, XML）。然而，此多媒體影像的字幕與標題是使用二位元資料來提供，此後，使用二位元資料提供多媒體影像的字幕與標題的文字式字幕資料 220 簡單視為“文字式字幕串流”。用於提供字幕資料的播放圖形串流 206 也提供點陣圖式字幕資料來在螢幕上顯示字幕（或標題）。

由於文字式字幕串流 220 是與 AV 資料串流 210 分開記錄，且不會與 AV 資料串流 210 多路傳輸，所以文字式字幕串流 220 的大小不受限於此。因此，可以使用數種語言提供字幕與標題，再者，文字式字幕串流 220 可以連續地再生且有效地編輯而不會有任何困難。

之後文字式字幕串流 220 會轉換成點陣圖圖形影像，並輸出在螢幕上覆蓋多媒體影像。如此轉換文字式字幕資

料為圖像式點陣圖影像的流程視為轉換 (rendering)。文字式字幕串流 220 包括轉換 (rendering) 標題文字所需的資訊。

以下將配合圖 3 詳細說明包括轉換 (rendering) 資訊的文字式字幕串流 220。圖 3 是用以根據本發明實施例說明文字式字幕串流 220 的資料結構的示意圖。

請參照圖 3，根據本發明實施例文字式字幕串流 220 包括對話樣式單元 (dialog style unit, DSU) 310 以及數個對話播放單元 (dialog presentation units, DPU) 320 至 340。DSU 310 與 DPU 320 至 340 也可視為對話單元。每個形成文字式字幕串流 220 的對話單元 310 至 340 是以完成封包的元件資料流 (packetized elementary streams, PESs) 或簡單熟知的 PES 封包 350 的型式來儲存。同樣地，文字式字幕串流 220 的 PES 是以傳輸封包 (transport packets, TP) 362 的單元來記錄與傳送。連續的 TP 可視為傳輸串流 (transport stream, TS)。

然而，如圖 2 所示，根據本發明實施例文字式字幕串流 220 不會與 AV 資料串流 210 多路傳輸且會在儲存媒體 230 上記錄成分開的 TS。

請參照圖 3，在包括在文字式字幕串流 220 的一個 PES 封包 350 中會記錄一個對話單元。文字式字幕串流 220 包括一個配置在前面的 DSU 310 與數個接在 DSU 310 之後的 DPU 320 至 340。DSU 310 包括說明在顯示於螢幕的標題中對話的輸出樣式的資訊，其中多媒體影像再生在此螢幕

上。其間，數個 DPU 320 至 340 包括在欲顯示的對話內容上的文字資訊項目以及在各別輸出項目上的資訊。

圖 4 是根據本發明實施例繪示具有圖 3 的資料結構的文字式字幕串流 220 的示意圖。

請參照圖 4，文字式字幕串流 220 包括一個 DSU 410 與數個 DPU 420。

在本發明範例實施例中，數個 DPU 定義成 `num_of_dialog_presentation_units`。然而，數個 DPU 不會分別具體指定。範例的案例是使用像是 `while(processed_length<end_of_life)` 的語法。

DSU 與 DPU 的資料結構將配合圖 5 作詳細說明。圖 5 是根據本發明實施例繪示圖 3 中的對話樣式單元的示意圖。

請參照圖 5，在 DSU 310 中定義對話樣式資訊項目的一集合 `dialog_styleset()` 510，在其中會集合欲顯示成標題的對話的輸出樣式資訊項目。DSU 310 包括在標題中顯示對話的區域的位置的資訊、轉換（rendering）對話所需的資訊、使用者可以控制的樣式的資訊等等。詳細內容將在以下說明。

圖 6 是用以根據本發明實施例說明對話樣式單元（dialog style unit, DSU）的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 6，DSU 310 包括調色板集合（palette collection）610 與區域樣式集合 620。調色板集合 610 是數個色彩調色板的集合，其用以定義使用在標題中的顏色。

包括在調色板集合 610 中的顏色組合與顏色資訊（像是透明度）可應用至配置於 DSU 之後的所有數個 DPU。

區域樣式集合（region style collection）620 是形成標題的各別對話的輸出樣式資訊的集合。每個區域樣式包括指示顯示在螢幕上的對話的位置的區域資訊 622、指示欲應用至每個對話文字的輸出樣式的文字樣式資訊 624 以及指示樣式的使用者可改變樣式集合（user changeable style collection）626，其中使用者可任意改變應用至每個對話文字的樣式。

圖 7 是用以根據本發明另一實施例說明對話樣式單元的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 7，與圖 6 不同的是並沒有包括調色板集合 610。也就是，沒有在 DSU 310 中定義色彩調色板集合，但調色板集合 610 定義在圖 12A 與 12B 所述的 DPU 中。每個區域樣式 710 的資料結構是相同於圖 6 所述的資料結構。

圖 8 是根據本發明實施例繪示圖 6 或圖 7 中的範例對話樣式單元的示意圖。

請參照圖 8 與圖 6，DSU 310 包括調色板集合 860 與 610 以及數個區域樣式 820 與 620。如上所述，調色板集合 610 是數個色彩調色板的集合，其用以定義使用在標題中的顏色。包括在調色板集合 610 中的顏色組合與顏色資訊（像是透明度）可應用至配置於 DSU 之後的所有數個 DPU。

其間，每個區域樣式 820 與 620 包括區域資訊 830 與 622，其係指示視窗區域上的資訊，其中視窗區域中標題欲顯示在螢幕上，且區域資訊 830 與 622 包括 X、Y 座標、寬、高背景顏色等視窗區域的資訊，其中視窗區域中標題欲顯示在螢幕上。

同樣地，每個區域樣式 820 與 620 包括文字樣式資訊 840 與 624，其係指示欲應用至每個對話文字的輸出樣式。也就是包括對話文字欲顯示在上述視窗區域的位置的 X、Y 座標、輸出方向（例如由左至右或由上至下）、排序、行間隔、欲參考的字體識別字、字體樣式（例如黑體或斜體）、字體大小與字體顏色資訊等等。

再者，每個區域樣式 820 與 620 也包括使用者可改變樣式集合 850 與 626，其係指示使用者可任意改變的樣式。然而，使用者可改變樣式集合 850 與 626 是非必須的。使用者可改變樣式集合 850 與 626 可包括文字輸出樣式資訊項目 840 與 624 之中的視窗區域位置、文字輸出位置、字體大小行間隔等改變資訊。每個改變資訊項目可表示成在輸出樣式 840 與 625 上相關資訊的相對增加或減少值來應用至每個對話文字。

總而言之，有三種樣式相關資訊的型態：定義在區域樣式 820 與 620 中的樣式資訊(region_style) 620、用來加強標題的部分的線內樣式資訊(inline_style) 1510（稍後解釋）以及使用者可改變樣式資訊(user_changeable_style) 850，且應用此寫資訊項目的順序如下：

1)基本地，應用定義在區域樣式中的區域樣式資訊 620。

2)倘若有線內樣式資訊，則應用線內樣式資訊 1510 來覆蓋區域樣式資訊應用的部分，並加強標題文字的部分。

3)倘若有使用者可改變樣式資訊 850，則最後應用此資訊。而使用者可改變樣式資訊的呈現不是必須的。

其間，在欲應用至每個對話文字的文字樣式資訊項目 840 與 624 之中，藉由字體(font_id) 842 的識別字所參考的字體檔案資訊可定義如下。

圖 9A 是根據本發明實施例繪示包括藉由圖 8 中字體資訊 842 參考的數個字體集合的範例剪輯資訊檔案 910 的示意圖。

請參照圖 9A、圖 8、圖 2 與圖 1，根據本發明在 StreamCodingInfo() 930 中包括各種記錄在儲存媒體的串流上的資訊，其中 StreamCodingInfo() 930 指的是包括在剪輯資訊檔 910 與 110 中的串流編碼資訊結構。也就是包括視訊串流 202、音訊串流、播放圖形串流、互動圖形串流、文字式字幕串流上的資訊。特別的是，包括欲顯示標題的語言上的資訊(textST_language_code)932，其係關於文字式字幕串流 220。同樣地，也可定義檔案儲存字體資訊的字體名稱 936 與檔案名稱 938，其係對應指示欲參考與顯示在圖 8 中的字體的識別字的 font_id 842 與 934。用於找尋欲參考與在此定義的字體的識別字的字體檔案的方法將配合圖 10 作詳細說明。

圖 9B 是根據本發明另一實施例繪示包括藉由圖 8 的字體資訊 842 參考的數個字體集合的範例剪輯資訊檔案 940 的示意圖。

請參照圖 9B，結構 ClipInfo() 定義在剪輯資訊檔案 910 與 110 中。在此結構中定義了藉由圖 8 中字體資訊 842 參考的數個字體集合。也就是，具體指明對應 font_id 842 的字體檔案名稱 952，其中 font_id 842 指示欲參考與顯示在圖 8 的字體的識別字。用於找尋欲參考與在此定義的字體的識別字的字體檔案的方法將在以下作詳細說明。

圖 10 是顯示藉由圖 9A 與 9B 中字體檔案名稱 938 與 952 參考的數個字體檔案的位置的示意圖。

請參照圖 10，根據本發明實施例顯示關於記錄在多媒體上的檔案的目錄結構。特別是，由於使用目錄結構，所以可以很容易找到字體檔案的位置，例如儲存在輔助資料 (AUXDATA) 目錄的 11111.font 1010 或 99999.font 1020。

其間，形成對話單元的 DPU 的結構將配合圖 11 作詳細說明。

圖 11 是用以根據本發明另一實施例說明圖 3 中 DPU 320 的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 11 與圖 3，包括欲輸出對話內容的文字資訊與顯示時間上的資訊的 DPU 320 包括指示用於在螢幕上輸出對話時間的時間資訊 1110、具體指明欲參考的色彩調色板的調色板參考資訊 1120 以及用於欲輸出在螢幕的對話的對話區域資訊 1130。特別的是，用於欲輸出在螢幕的對

話的對話區域資訊 1130 包括指明欲應用至對話的輸出樣式的樣式參考資訊 1132 與指示實際輸出在螢幕上的文字的對話文字資訊 1134。在此案例中，其假設由調色板參考資訊 1120 指示的色彩調色板集合是定義在 DSU（請參考圖 6 的 610）中。

其間，圖 12A 是用以根據本發明實施例說明圖 3 中 DPU 320 的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 12A 與圖 3，DPU 320 包括指示用於欲在螢幕上輸出對話時間的時間資訊 1210、定義色彩調色板集合的調色板集合 1220 以及用於欲輸出在螢幕上的對話的對話區域資訊 1230。在此案例中，調色板集合 1220 不會定義在如圖 11 中的 DSU 中，但會直接地定義在 DPU 320 中。

其間，圖 12B 是用以根據本發明實施例說明圖 3 中 DPU 320 的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 12B，DPU 320 包括指示用於欲在螢幕上輸出對話的時間的時間資訊 1250、顏色更新旗標 1260、當顏色更新旗標設為 1 時所需的色彩調色板集合 1270 以及用於欲輸出在螢幕上對話的對話區域資訊 1280。在此案例中，色彩調色板集合 1270 也是定義在如圖 11 的 DSU 中，並且儲存在 DPU 320 中。特別的是，為了表示使用連續再生的淡入/淡出，除了定義在 DSU 中的基本調色板外，用來表示淡入/淡出的調色板集合 1270 會定義在 DPU 320 中且顏色更新旗標 1260 會設定為 1。此將配合圖 19 作詳細說明。

圖 13 是根據本發明實施例繪示圖 11 至圖 12B 中的

DPU 320 的示意圖。

請參照圖 13、圖 11、圖 12A 與圖 12B，DPU 包括對話開始時間資訊(dialog_strat_PTS)與對話結束時間資訊(dialog_end_PTS)1310 作為指示用於欲在螢幕上輸出的對話的時間的時間資訊 1110。同樣地，對話調色板識別字(dialog_palette_id)被包括成調色板參考資訊 1120。在圖 12A 的案例中，色彩調色板集合 1220 可被包括取代調色板參考資訊 1120。對話文字資訊(region_subtitle) 1334 被包括成對話區域資訊 1230 以用於欲輸出的對話，且為了指明應用至其的輸出樣式，也會包括區域樣式識別字(region_style_id) 1332。圖 13 中的範例只是 DPU 的實施例且具有如圖 11 至圖 12B 所示的資料結構的 DPU 可以各種方式修改來實作。

圖 14 是用以說明圖 13 中的對話文字資訊(region_subtitle)的範例資料結構的示意圖。

請參照圖 14，對話文字資訊（圖 11 的 1134、圖 12A 的 1234、圖 12B 的 1284 與圖 13 的 1334）包括線內資訊 1410 與對話文字 1420 作為輸出樣式來加強對話的部分。

圖 15 是根據本發明實施例繪示圖 13 的對話文字資訊 1334 的示意圖。如圖 15 所示，對話文字資訊 1334 是由線內樣資訊(inline_style) 1510 與對話文字(text_string) 1520 來實作。同樣地，較佳的是指示線內樣式的結束的資訊包括在圖 15 的實施例中。除非定義線內樣式的結束部分，否則一旦指明的線內樣式可能會接著應用在其後，其會與生

產商的所設定的相反。

其間，圖 16 是用以說明在連續地再生連續對話播放單元（dialog presentation units, DPU）的限制的示意圖。

請參照圖 16 與圖 13，當需要連續再生上述的數個 DPU 時，則需要下列限制。

1) 當對話物件開始在圖形平面（graphic plane, GP）上輸出時，則定義在 DPU 中的對話開始時間資訊（dialog_start_PTS）1310 會指示一時間，圖形平面（graphic plane, GP）將在以下配合圖 17 作詳細說明。

2) 定義在 DPU 中的對話開始時間資訊（dialog_start_PTS）1310 指示一時間來重置處理文字式字幕的文字式字幕解碼器，其中文字式字幕解碼器將在以下配合圖 17 作詳細說明。

3) 當需要連續再生上述的數個 DPU 時，則目前 DPU 的對話結束時間資訊（dialog_end_PTS）應該相同於下一個連續再生的 DPU 的對話開始時間資訊（dialog_start_PTS）。也就是，在圖 16 中，為了連續地再生 DPU #2 與 DPU #3，包括在 DPU #2 中的對話結束時間資訊應該相同於包括在 DPU #3 中的對話開始時間資訊。

其間，最佳的是根據本發明 DSU 滿足下列限制。

1) 文字式字幕串流 220 包括一個 DSU。

2) 包括在所有區域樣式（region_style）的數個使用者可改變樣式資訊項目（user_control_style）應該是相同的。

其間，最佳的是根據本發明 DPU 滿足下列限制。

1)用於至少兩個標題的視窗區域應該被定義。

根據本發明實施例依據記錄在儲存媒體的文字式字幕串流 220 的資料結構的範例再生裝置的結構將配合圖 17 說明如下。

圖 17 是用以根據本發明實施例說明用於文字式字幕串流的範例再生裝置的示意圖。

請參照圖 17，再生裝置 1700（所謂的錄放裝置）包括緩衝單元與文字式字幕解碼器 1730。其中緩衝單元包括用於儲存字體檔案的字體預載緩衝器（font preloading buffer, FPB）1712 與用於儲存文字式字幕檔案的字幕預載緩衝器（subtitle preloading buffer, SPB）1710，而文字式字幕解碼器 1730 用以藉由圖形平面（graphics plane, GP）1750 與色彩對照表（color look-up table, CLUT）1760 解碼與再生事先記錄在儲存媒體的文字式字幕串流作為輸出。

特別地，字幕預載緩衝器（subtitle preloading buffer, SPB）1710 會預載文字式字幕資料串流 220 而字體預載緩衝器（font preloading buffer, FPB）1712 會預載字體資訊。

文字式字幕解碼器 1730 包括文字式幕處理器 1732、對話排列緩衝器（dialog composition buffer, DCB）1734、對話緩衝器（dialog buffer, DB）1736、文字式字幕轉換（rendering）器 1738、對話播放控制器 1740 以及點陣圖物件緩衝器（bitmap object buffer, BOB）1742。

文字式幕處理器 1732 從字幕預載緩衝器（subtitle preloading buffer, SPB）1710 中接收文字式字幕資料串流

220、轉換上述關於包括在 DSU 的資訊的樣式以及包括在 DPU 的對話輸出時間資訊至對話排列緩衝器 (dialog composition buffer, DCB) 1734 並轉換包括在 DPU 的對話文字資訊至對話緩衝器 (dialog buffer, DB) 1736。

對話播放控制器 1740 藉由使用關於包括在對話排列緩衝器 (dialog composition buffer, DCB) 1734 的資訊的樣式來控制文字式字幕轉換 (rendering) 器 1738，且藉由使用對話輸出時間資訊來控制用於轉換 (rendering) 在點陣圖物件緩衝器 (bitmap object buffer, OBO) 1742 的點陣圖影像的時間來輸出至圖形平面 (graphics plane, GP) 1750。

根據對話播放控制器 1740 的控制，文字式字幕轉換 (rendering) 器 1738 將對話文字資訊轉換 (也就是執行轉換 (rendering)) 為點陣圖影像，其係藉由應用在字體預載緩衝器 (font preloading buffer, FPB) 1712 預載入字體資訊項目之中對應儲存在對話緩衝器 (dialog buffer, DB) 1736 的對話文字資訊的字體資訊項目至對話文字資訊。已轉換 (rendering) 點陣圖影像會儲存在點陣圖物件緩衝器 (bitmap object buffer, OBO) 1742 中並根據對話播放控制器 1740 的控制輸出至圖形平面 (graphics plane, GP) 1750。此時，藉由參考色彩對照表 (color look-up table, CLUT) 1760 來應用指定在 DSU 中的顏色。

由生產商定義在 DSU 的資訊可使用成應用至對話文字的樣式相關資訊，且也可應用由使用者預定義樣式相關資訊。如圖 17 所示的再生裝置 1700 會優先於由生產商定

義的樣式相關資訊之前應用由使用者定義的樣式資訊。

如圖 8 所述，由生產商定義在 DSU 中的區域樣式資訊 (region_style) 是基本地應用成應用在對話文字的樣式相關資訊，且倘若線內樣式資訊 (inline_style) 包括在 DPU 中時，其中 DPU 包括應用區域樣式資訊的對話文字，則會應用線內樣式資訊 (inline_style) 至對應的部分。同樣地，倘若生產商額外地定義使用者可改變樣式在 DSU 中且其中一個由使用者定義的使用者可改變樣式被選擇時，則會應用區域樣式或線內樣式，然後最後應用使用者可改變資訊。同樣地，如圖 15 所述，較佳的是指示應用線內樣式的結束的資訊包括在線內樣式的內容中。

再者，生產商可指明是否可使用定義在再生裝置本身的樣式相關資訊，其係與由生產商定義並記錄在儲存媒體上的樣式相關資訊分開。

圖 18 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置 1700 (例如如圖 17 所示) 中文字式字幕串流 220 的預載入程序的示意圖。

請參照圖 18，如圖 2 所示的文字式字幕串流 220 是定義在上述播放清單的子路徑中。在子路徑中，可以定義支援數種語言的數個文字式字幕串流 220。同樣地，應用至文字式字幕的字體檔案可定義在如圖 9A 與 9B 所述的剪輯資訊檔案 910 或 940 中。可包括在一個儲存媒體的最多 255 個文字式字幕串流 220 可定義在每個播放清單中。同樣地，也可定義包括在一個儲存媒體的最多 255 個字體檔

案。然而，為了保證無間斷播放，文字式字幕串流 220 的大小應該小於或等於再生裝置 1700（例如圖 17 所示）的預載緩衝器 1710 的大小。

圖 19 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中 DPU 的再生程序的示意圖。

請參照圖 19、圖 13 與圖 17，顯示再生 DPU 的流程。播放控制器 1740 控制用於欲輸出在圖形平面（graphics plane, GP）1750 上的轉換（rendering）對話的時間，其係藉由使用指定包括在 DPU 的對話的輸出時間 1310 的對話開始時間資訊（dialog_start_PTS）與對話結束時間資訊（dialog_end_PTS）。此時，當完成轉換儲存在點陣圖物件緩衝器（bitmap object buffer, BOB）1742 的已轉換（rendering）對話點陣圖影像至圖形平面（graphics plane, GP）1750 時，其中點陣圖物件緩衝器（bitmap object buffer, BOB）1742 包括在文字式字幕解碼器 1730 中，則對話開始時間資訊會指定一時間。也就是，倘若是定義在 DPU 中的對話開始時間時，則在完成轉換資訊至圖形平面（graphics plane, GP）1750 之後建構對話所需的點陣圖資訊會準備好被使用。同樣地，當再生 DPU 完成時，對話結束時間資訊會指定一時間。此時，文字式字幕解碼器 1730 與圖形平面（graphics plane, GP）1750 會被重置。最佳的是，無論其為連續再生在文字式字幕解碼器 1730 的緩衝器（像是點陣圖物件緩衝器（bitmap object buffer, BOB）1742）也會在 DPU 的開始時間與結束時間之間被重置。

然而，當需要數個 DPU 連續再生時，則文字式字幕解碼器 1730 與圖形平面 (graphics plane, GP) 1750 不會重置且儲存在每個緩衝器 (像是對話排列緩衝器 (dialog composition buffer, DCB) 1734、對話緩衝器 (dialog buffer, DB) 1736 與點陣圖物件緩衝器 (bitmap object buffer, OBO) 1742) 中的內容會保留。也就是，當目前再生的 DPU 的對話結束時間資訊與之後連續再生的 DPU 的對話開始時間資訊相同時，則每緩衝器的內容會保留而不重置。

特別是，有淡入/淡出效果作為應用數個 DPU 的連續再生範例。淡入/淡出效果可藉由改變點陣圖物件的色彩對照表 (color look-up table, CLUT) 1760 來實作，其中點陣圖物件是轉換為圖形平面 (graphics plane, GP) 1750。也就是，第一 DPU 包括組合資訊，像是顏色、樣式與輸出時間，且之後的連續的數個 DPU 具有相同於第一 DPU 的組合資訊，但只更新色彩調色板資訊。在此案例中，藉由在顏色資訊項目之中逐漸改變透明度 (從 0% 至 100%) 來實作淡入/淡出效果。

特別是，當使用如圖 12B 所示 DPU 的資料結構時，淡入/淡出效果可有效地使用顏色更新旗標 1260 來實作。也就是，倘若對話播放控制器 1740 檢查與確認包括在 DPU 中的顏色更新旗標 1260 是設為 "0" 時，也就是，倘若是一般不需要淡入/淡出效果的案例中，則會基本地使用包括在圖 6 所示的 DSU 中的顏色資訊。然而倘若對話播放控制器 1740 檢查與確認包括在 DPU 中的顏色更新旗標 1260 是設

為”1”時，也就是，倘若需要淡入/淡出效果時，則藉由使用顏色資訊 1270（取代圖 6 所示的 DSU 中的顏色資訊）來實作淡入/淡出效果。此時，藉由調整包括在 DPU 中的顏色資訊 1270 的透明度來簡單地實作淡入/淡出效果。

在顯示淡入/淡出效果之後，最佳的是來更新色彩對照表（color look-up table, CLUT）1760 至包括在 DSU 中的原始顏色資訊。這是因為除非更新色彩對照表（color look-up table, CLUT）1760，否則一旦指定的顏色資訊可連續地應用，而與生產商的期望相反。

圖 20 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中文字式字幕串流與動畫資料同步與輸出的程序的示意圖。

請參照圖 20，包括在文字式字幕資料串流 220 的 DPU 的對話開始時間資訊與對話結束時間資訊應該定義成使用在播放清單中的全域時間軸上的時間點，以便與多媒體影像的 AV 資料串流的輸出時間同步。因此，可避免 AV 資料串流的系統時間時鐘（system time clock, STC）與文字式字幕資料串流 220 的對話輸出時間（dialog output time, PTS）之間的非連續。

圖 21 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中輸出文字式字幕串流至螢幕的程序的的示意圖。

請參照圖 21，其係顯示的是應用包括樣式相關資訊的轉換（rendering）資訊 2101 的流程、文字資訊 2140 轉換成點陣圖影像 2106 的流程以及依據包括在組合資訊 2108

中的輸出位置資訊（像是 `region_horizontal_position` 與 `region_vertical_position`）將已轉換點陣圖影像輸出在圖形平面（`graphics plane, GP`）1750 上對應位置的流程。

轉換（`rendering`）資訊 2102 呈現樣式資訊，像是區域的寬、高、前景的顏色、背景顏色、字體名稱與字體大小。如上所述，組合資訊 2108 指示播放的開始時間與結束時間、視窗區域的水平與垂直位置資訊等等，其中在視窗區域中標題輸出在圖形平面（`graphics plane, GP`）1750 上。

圖 22 是用以根據本發明實施例說明在再生裝置 1700（如圖 17 所示）中轉換（`rendering`）文字式字幕資料串流 220 的流程的示意圖。

請參照圖 22、21 與圖 8，藉由使用 `region_horizontal_position`、`region_vertical_position`、`region_width` 與 `region_height` 指定的視窗區域被指定成標題顯示在圖形平面（`graphics plane, GP`）1750 上的一區域，其中 `region_horizontal_position`、`region_vertical_position`、`region_width` 與 `region_height` 是用於定義在 DSU 的標題的視窗區域的位置資訊 830。已轉換（`rendering`）對話的點陣圖影像是從藉由 `region_horizontal_position` 與 `region_vertical_position` 所指定的開始點位置被顯示，其中 `region_horizontal_position` 與 `region_vertical_position` 是視窗區域中對話的輸出位置 840。

其間，根據本發明再生裝置儲存由使用者選擇的樣式資訊（`style_id`）在系統暫存區中。圖 23 是根據本發明實

施例繪示配置在範例再生裝置中用於再生文字式字幕資料串流的範例狀態暫存器的示意圖。

請參照圖 23，狀態暫存器（播放狀態暫存器，以下簡稱 PSRs）儲存由使用者在第 12 暫存器選擇的樣式資訊（已選擇樣式 2310）。因此，例如倘若使用者即使在再生裝置 1700（如圖 17 所示）執行選單呼叫或其他操作之後按下樣式資訊改變按鈕，使用者之前選擇的樣式資訊會首先藉由參考 PSR 12 來應用。而儲存資訊的暫存器會被改變。

依據上述記錄文字式字幕資料串流 220 的儲存媒體與再生文字式字幕資料串流 220 的再生裝置來再生文字式字幕資料串流 220 的方法將配合圖 24 描述如下。圖 24 是根據本發明實施例再生文字式字幕資料串流 220 的方法的流程圖。

在步驟 2410 中，從儲存媒體 230（如圖 2 所示）讀取包括 DSU 資訊與 DPU 資訊的文字式字幕資料串流 220，且在步驟 2420 中，依據包括在 DSU 資訊中的轉換（rendering）資訊將包括在 DPU 資訊中的標題文字轉換成點陣圖影像。在步驟 2430 中，根據時間資訊與位置資訊將已轉換點陣圖影像輸出在螢幕上，其中時間資訊與位置資訊為包括在 DPU 資訊中的組合資訊。

如上所述，本發明提供一儲存媒體，其將文字式字幕資料串流與影像資料分開儲存。本發明也提供一再生裝置與再生此文字式字幕資料串流的方法，以致於字幕資料的製作與已製作字幕資料的編輯可以更容易。同時，因為不

限制字幕資料項目的數目，所以可提供數種語言的標題。

此外，由於字幕資料是以一個樣式資訊項目與數個播放資訊項目來形成，所以用應用至全部播放資料的輸出樣式可事先定義並可以各種方式改變，且也可定義加強標題部分的線內資訊與使用者可改變樣式。

再者，藉由使用數個鄰近播放資訊項目可開啟標題的連續再生並可使用此來實作淡入/淡出效果。

本發明可實作成在電腦可讀記錄媒體上的程式碼，其係可藉由一般電腦讀取。電腦可讀記錄媒體包括各式可儲存電腦可讀資料的記錄媒體，電腦可讀記錄媒體包括磁性儲存媒體（例如 ROM、軟碟、硬碟）、光學儲存媒體（例如 CD-ROM、DVD）以及載波（亦即透過網際網路傳輸），同時，電腦可讀記錄媒體可透過網路分享在電腦系統中並可以分散方式儲存與執行電腦可讀碼。

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。例如可以使用任何電腦可讀媒體或資料儲存裝置將文字式字幕資料與 AV 資料分開記錄。此外，文字式字幕資料可如圖 3 與圖 4 以不同方式配置。再者，圖 17 的再生裝置可實作成記錄裝置的一部分或者是單一執行記錄與/或再生功能的裝置。類似的，CPU 可實作成具有韌體的晶片或一般目的或特定目的的程式化電腦來執行圖 24 所述的方法。因此本發明之保護範圍不限於所揭露的實施例，而當視後附之申請專利範圍

所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 是用以根據本發明實施例說明記錄在儲存媒體上的多媒體資料結構的示意圖。

圖 2 是根據本發明實施例繪示圖 1 的剪輯 AV 串流與文字式字幕串流的範例資料結構的示意圖。

圖 3 是用以根據本發明實施例說明文字式字幕串流的資料結構的示意圖。

圖 4 是根據本發明實施例繪示具有圖 3 的資料結構的文字式字幕串流的示意圖。

圖 5 是根據本發明實施例繪示圖 3 中的對話樣式單元的示意圖。

圖 6 是用以根據本發明實施例說明對話樣式單元的範例資料結構的示意圖。

圖 7 是用以根據本發明另一實施例說明對話樣式單元的範例資料結構的示意圖。

圖 8 是根據本發明實施例繪示圖 6 或圖 7 中的範例對話樣式單元的示意圖。

圖 9A 與 9B 是根據本發明實施例繪示包括藉由字體資訊參考的數個字體集合的範例剪輯資訊檔案的示意圖。

圖 10 是顯示藉由字體檔案資訊（繪示於圖 9A 與 9B）參考的數個字體檔案的位置的示意圖。

圖 11 是用以根據本發明另一實施例說明圖 3 中對話播放單元的範例資料結構的示意圖。

圖 12A 與 12B 是用以根據本發明另一實施例說明圖 3 中對話播放單元的範例資料結構的示意圖。

圖 13 是根據本發明實施例繪示圖 11 至圖 12B 中的對話播放單元的示意圖。

圖 14 是用以說明圖 13 中的對話文字資訊的範例資料結構的示意圖。

圖 15 是根據本發明實施例繪示圖 13 的對話文字資訊的示意圖。

圖 16 是用以說明在連續地再生連續對話播放單元 (dialog presentation units, DPUs) 的限制的示意圖。

圖 17 是用以根據本發明實施例說明用於文字式字幕串流的範例再生裝置的示意圖。

圖 18 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中文字式字幕串流的預載入程序的示意圖。

圖 19 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中對話播放單元 (dialog presentation unit, DPU) 的再生程序的示意圖。

圖 20 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中文字式字幕串流與動畫資料同步與輸出的程序的示意圖。

圖 21 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中輸出文字式字幕串流至螢幕的程序的的示意圖。

圖 22 是用以根據本發明實施例說明在範例再生裝置中表現文字式字幕串流的程序的示意圖。

圖 23 是根據本發明實施例繪示配置在範例再生裝置中用於再生文字式字幕串流的範例狀態暫存器的示意圖。

圖 24 是根據本發明實施例再生文字式字幕串流的方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

- 100：多媒體資料結構
- 110：剪輯
- 112：AV 資料串流
- 114：剪輯資訊
- 120：播放清單
- 122：播放項目
- 130：電影物件
- 140：目錄表
- 202：視訊串流
- 204：音訊串流
- 206：播放圖形串流
- 208：互動圖形串流
- 210：AV 資料串流
- 220：文字式字幕資料
- 230：儲存媒體
- 310：對話樣式單元 (dialog style unit, DSU)
- 320、330、340：對話播放單元(dialog presentation units, DPU)
- 350：PES 封包

- 362：傳輸封包（transport packets, TP）
- 410：DSU
- 420：DPU
- 610：調色板集合
- 620：區域樣式集合
- 622：區域資訊
- 624：文字樣式資訊
- 626：使用者可改變樣式集合
- 710：區域樣式
- 820：區域樣式
- 830：區域資訊
- 840：文字樣式資訊
- 850：使用者可改變樣式集合
- 860：調色板集合
- 910、940：剪輯資訊檔案
- 1110：時間資訊
- 1120：調色板參考資訊
- 1130：對話區域資訊
- 1132：樣式參考資訊
- 1134：對話文字資訊
- 1210：時間資訊
- 1220：調色板集合
- 1230：對話區域資訊
- 1232：樣式參考資訊

- 1234：對話文字資訊
- 1250：時間資訊
- 1260：顏色更新旗標
- 1270：色彩調色板集合
- 1280：對話區域資訊
- 1282：樣式參考資訊
- 1284：對話文字資訊
- 1410：線內樣式資訊
- 1420：對話文字
- 1700：再生裝置
- 1710：字幕預載緩衝器 (subtitle preloading buffer, SPB)
- 1712：字體預載緩衝器 (font preloading buffer, FPB)
- 1730：文字式字幕解碼器
- 1732：文字式幕處理器
- 1734：對話排列緩衝器 (dialog composition buffer, DCB)
- 1736：對話緩衝器 (dialog buffer, DB)
- 1738：文字式字幕轉換 (rendering) 器
- 1740：對話播放控制器
- 1742：點陣圖物件緩衝器 (bitmap object buffer, BOB)
- 1750：圖形平面 (graphics plane, GP)
- 1760：色彩對照表 (color look-up table, CLUT)

五、中文發明摘要：

本發明的目的儲存多媒體影像串流與文字式字幕串流的儲存媒體，以及再生記錄於此儲存媒體的文字式字幕資料的再生裝置與方法。此儲存媒體與再生裝置和方法用以再生與多媒體影像串流分開記錄的文字式字幕資料串流，以致於能更容易製作與編輯字幕資料並提供多種語言的標題。此儲存媒體儲存：影像資料與欲依據影像資料在影像上顯示標題的文字式字幕資料，其中字幕資料包括：一個指定標題輸出樣式的樣式資訊項目以及數個標題顯示單元的播放資訊項目，且字幕資料是與影像資料分開記錄。因此，可提供數種語言的標題且可很容易的製作與編輯，並且標題資料的輸出樣式可以各種方式改變。此外，可加強標題的部分或應用使用者可改變的各別樣式。

六、英文發明摘要：

A storage medium storing a multimedia image stream and a text-based subtitle stream, and a reproducing apparatus and a reproducing method therefor are provided to reproduce the text-based subtitle data stream recorded separately from the multimedia image stream such that the subtitle data can be easily produced and edited and a caption can be provided in a plurality of languages. The storage medium stores: image data; and text-based subtitle data to display a caption on an image based on the image data, wherein the subtitle data includes: one style information item specifying an output style of the caption; and a plurality of presentation information items that are displaying units of the caption, and the subtitle data is separated and recorded separately from the image data. Accordingly, a caption can be provided in a plurality of languages, and can be easily produced and edited, and the output style of caption data can be changed in a variety of ways. In addition, part of a caption can be emphasized or a separate style that a user can change can be applied.

十、申請專利範圍：

1.一種從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其係在一影像上依據該影像資料顯示一標題，該裝置包括：

一視訊解碼器，其用以解碼該影像資料；以及

一字幕解碼器，其用以依據樣式資訊將播放資訊轉換為一點陣圖影像，並控制已轉換播放資訊的輸出與已解碼影像資料同步，

其中該文字式資料包括表示顯示該標題的單元的該播放資訊以及指定該標題的一輸出樣式的該樣式資訊。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該字幕解碼器解碼與該影像資料分開記錄在該儲存媒體上的該文字式字幕資料，並輸出該文字式字幕資料來覆蓋該字幕資料在該解碼的影像資料上。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該樣式資訊與該播放資訊是以完成封包的元件資料流（packetized elementary streams, PESs）的單元來形成，且字幕解碼器在 PESs 的單元中語法分析與處理該樣式資訊與該播放資訊。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該樣式資訊是以一個 PES 形成且記錄在該字幕資料的一前面部分，而多數個播放資訊項目會記錄在該樣式資訊之後的 PESs 的單

元中，而且該字幕解碼器應用一個樣式資訊項目至該些播放資訊項目。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該播放資訊包括指示該標題內容的文字資訊以及控制藉由轉換包括在該播放資訊中的該文字資訊所獲得的該點陣圖影像輸出的組合資訊，且其中該字幕解碼器控制一時間用於已轉換的文字資訊來輸出在一螢幕上，其係藉由參考該組合資訊。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該播放資訊指定一個或多個一標題輸出在一螢幕上的視窗區域，且其中該字幕解碼器在同一時間輸出已轉換文字資訊在該一個或多個視窗中。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中在組合資訊之中的該播放資訊的一輸出開始時間與一輸出結束時間在一全域時間軸上定義成時間資訊，其中該全域時間軸是使用在一播放清單中，且該播放清單是該影像資料的一再生單元，並且該字幕解碼器會將該已轉換文字資訊的輸出與該已解碼影像資料的輸出同步，其係藉由參考該輸出開始時間與該輸出結束時間。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中倘若目前再生的一播放資訊項目的該輸出結束時間相同於一下一個播放

資訊項目的該輸出開始時間時，則該字幕解碼器會連續地再生該兩個播放資訊項目。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中倘若該下一個播放資訊沒有要求連續再生時，則該字幕解碼器會在該輸出開始時間與該輸出結束時間之間重置一間隔緩衝器，且倘若要求連續再生時，則會保留該間隔緩衝器，而不重置。

10.如申請專利範圍第 5 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該樣式資訊是輸出樣式的一集合，而該輸出樣式藉由該儲存媒體的一生產商預先定義且應用至該播放資訊，其中該字幕解碼器依據該樣式資訊轉換記錄在該樣式資訊之後的該些播放資訊項目為點陣圖影像。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中在該播放資訊之中的該文字資訊包括欲轉換為該點陣圖影像的文字以及欲應用至該文字的唯一一部分的線內樣式資訊，並且該字幕解碼器應用藉由應用該文字的該線內樣式資訊唯一一部分至藉由該生產商預先定義的該樣式資訊來加強該文字的一標示部分。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該字幕解碼器會應用預先定義字體資訊的一相對值或包括在由該生產商預先定義的該樣式資訊中的一預先定義絕對值至該文字

的該標示部分，以作為該線內樣式資訊。

13.如申請專利範圍第 11 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該樣式資訊更包括使用者可改變樣式資訊，且在從一使用者接收可改變樣式資訊項目之中的一個樣式的選擇資訊之後，該字幕解碼器會應用由該生產商預先定義的該樣式資訊、應用該線內樣式資訊，且之後最後應用對應該選擇資訊的該使用者可改變樣式資訊項目至該文字。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該字幕解碼器應用在由該生產商預先定義的該樣式資訊項目之中的預先定義字體資訊的一相對值至該文字，以作為該使用者可改變樣式資訊。

15.如申請專利範圍第 10 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中倘若除了由該生產商預先定義的該樣式資訊外該儲存媒體容許定義在一再生裝置中的預先定義樣式資訊時，則該字幕解碼器會應用該預先定義樣式資訊至該文字。

16.如申請專利範圍第 10 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該樣式資訊包括色彩調色板的一集合來應用至該播放資訊並該字幕解碼器依據定義在該色彩調色板的顏色將在該樣式資訊之後的所有播放資訊項目轉換為點陣圖影像。

17.如申請專利範圍第 16 項所述之從儲存影像資料與

文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該播放資訊更包括色彩調色板的一集合與一顏色更新旗標，其係與包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該集合分開，且倘若該顏色更新旗標設定為”1”時，則該字幕解碼器會應用包括在該播放資訊中的該色彩調色板的該集合，以及倘若該顏色更新旗標設定為”0”時，則該字幕解碼器會應用包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該原先集合。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該字幕解碼器實作一淡入/淡出效果，其係藉由設定該顏色更新旗標至”1”且逐漸改變包括在該些連續播放資訊項目中的一色彩調色板的該透明值，且當該淡入/淡出效果完成時，則該字幕解碼器會依據包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該原先集合來重置一色彩對照表（color look-up table, CLUT）。

19.如申請專利範圍第 10 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該樣式資訊包括指示一視窗區域的該位置的區域資訊，其係用於欲輸出在該影像上的該轉換播放資訊，以及用於將該播放資訊轉換為該點陣圖影像所需的字體資訊，且該字幕解碼器會藉由使用該區域資訊與該字體資訊將該已轉換播放資訊轉換為該點陣圖影像。

20.如申請專利範圍第 19 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該字體資訊

包括至少一個該已轉換播放資訊的一輸出開始位置、一輸出方向、排序、行間隔、一字體識別字、一字體大小、或一顏色，且其中該字幕解碼器會依據該字體資訊將該播放資訊轉換為該點陣圖影像。

21.如申請專利範圍第 20 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中該字幕解碼器參考一字體檔案上的指示資訊作為該字體識別字，其中該字體檔案包括在一剪輯資訊檔案中，其係儲存該影像資料的一記錄單元的屬性資訊。

22.如申請專利範圍第 1 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中在再生該影像資料之前該字幕解碼器緩衝該字幕資料以及藉由該字幕解碼器參考的一字體檔案。

23.如申請專利範圍第 1 項所述之從儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體再生資料的裝置，其中倘若在該儲存媒體上記錄支援多數種語言的多數個該字幕資料項目時，則該字幕解碼器會從一使用者接收一預期語言的選擇資訊，並在該些字幕資料項目之中再生對應該選擇資訊的一字幕資料。

24.一種在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其係在一影像上依據該影像資料顯示一標題，該方法包括：

解碼該影像資料；

讀取樣式資訊與播放資訊；

依據該樣式資訊將該播放資訊轉換為一點陣圖影像；
以及

控制已轉換播放資訊的輸出與已解碼影像資料同步，
其中該文字式資料包括表示顯示該標題的單元的該播
放資訊以及指定該標題的一輸出樣式的該樣式資訊。

25.如申請專利範圍第 24 項所述之在儲存影像資料與
文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在讀取該
樣式資料其間，會在再生該影像資料之前緩衝該字幕資料
以及藉由該字幕解碼器參考的一字體檔案。

26.如申請專利範圍第 24 項所述之在儲存影像資料與
文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中倘若在該
儲存媒體上記錄支援多數種語言的多數個該字幕資料時，
則會從一使用者接收一預期語言的選擇資訊且會在讀取該
樣式資料其間讀取對應該選擇資訊的一字幕資料項目。

27.如申請專利範圍第 24 項所述之在儲存影像資料與
文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在該播放
資訊轉換為一點陣圖影像的其間，語法分析與轉換以完成
封包的元件資料流（packetized elementary streams, PESs）
的單元形成的該樣式資訊與該播放資訊。

28.如申請專利範圍第 27 項所述之在儲存影像資料與
文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該樣式資
訊是以一個 PES 形成且記錄在該字幕資料的一前面部分，
且在該播放資訊轉換為一點陣圖的其間，多數個播放資訊
項目藉由會應用一個樣式資訊項目來轉換。

29.如申請專利範圍第 24 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該樣式資訊是輸出樣式的一集合，而該輸出樣式藉由該儲存媒體的一生產商預先定義且應用至該播放資訊，且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，依據該樣式資訊轉換記錄在該樣式資訊之後的該些播放資訊項目為點陣影像。

30.如申請專利範圍第 29 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該播放資訊包括欲轉換為該點陣圖影像的文字以及欲應用至該文字的唯一一部分的線內樣式資訊，並且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，應用藉由應用該文字的該線內樣式資訊唯一部分至藉由該生產商預先定義的該樣式資訊，而加強該文字的該部分。

31.如申請專利範圍第 30 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，應用預先定義字體資訊的一相對值或包括在由該生產商預先定義的該樣式資訊中的一預先定義絕對值至該文字的該標示部分，以作為該線內樣式資訊。

32.如申請專利範圍第 29 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該樣式資訊更包括使用者可改變樣式資訊，且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，從一使用者接收可改變樣式資訊項目之中的一個樣式的選擇資訊並應用由該生產商預先定義

的該樣式資訊，且之後應用該線內樣式資訊，最後應用對應該選擇資訊的該使用者可改變樣式資訊項目至該文字。

33.如申請專利範圍第 32 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，應用在由該生產商預先定義的該樣式資訊項目之中的預先定義字體資訊的一相對值至該文字，作為該使用者可改變樣式資訊。

34.如申請專利範圍第 29 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，倘若除了由該生產商預先定義的該樣式資訊外該儲存媒體還容許定義在一再生裝置中的預先定義樣式資訊時，則會應用該預先定義樣式資訊至該文字。

35.如申請專利範圍第 29 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該樣式資訊包括色彩調色板的一集合來應用至該播放資訊，且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，依據定義在該色彩調色板的顏色將在該樣式資訊之後的所有播放資訊項目轉換為點陣圖影像。

36.如申請專利範圍第 35 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該播放資訊更包括色彩調色板的一集合與一顏色更新旗標，其係與包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該集合分開，且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，倘若該顏色更新旗

標設定為”1”時，則會應用包括在該播放資訊中的該色彩調色板的該集合，以及倘若該顏色更新旗標設定為”0”時，則會應用包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該原先集合。

37.如申請專利範圍第 36 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，藉由設定該顏色更新旗標至”1”且逐漸改變包括在該些連續播放資訊項目中的一色彩調色板的該透明值來實作一淡入/淡出效果，且當該淡入/淡出效果完成時，則該字幕解碼器會依據包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該原先集合來重置一色彩對照表（color look-up table, CLUT）。

38.如申請專利範圍第 29 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該樣式資訊包括指示一視窗區域的該位置的區域資訊，其係用於欲輸出在該影像上的該轉換播放資訊，以及用於將該播放資訊轉換為該點陣圖影像所需的字體資訊，且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，會藉由使用該區域資訊與該字體資訊轉換該已轉換播放資訊。

39.如申請專利範圍第 38 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該字體資訊包括至少一個該已轉換播放資訊的一輸出開始位置、一輸出方向、排序、行間隔、一字體識別字、一字體大小、或一顏色，且在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，會依據該字體資訊將該播放資訊轉換為該點陣圖影像。

40.如申請專利範圍第 39 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在該播放資訊轉換為一點陣圖影像的其間，參考一字體檔案上的指示資訊作為該字體識別字，其中該字體檔案包括在一剪輯資訊檔案中，其係儲存該影像資料的一記錄單元的屬性資訊。

41.如申請專利範圍第 24 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該播放資訊包括指示該標題內容的文字資訊以及控制藉由轉換包括在該播放資訊中的該文字資訊所獲得的該點陣圖影像輸出的組合資訊，且在控制該已轉換播放資訊的該輸出的其間，其中藉由參考該組合資訊器控制用於已轉換的文字資訊來輸出在一螢幕上的一時間。

42.如申請專利範圍第 41 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中該播放資訊指定一個或多個一標題輸出在一螢幕上的視窗區域，且在控制該已轉換播放資訊的該輸出中在同一時間輸出已轉換文字資訊在該一個或多個視窗中。

43.如申請專利範圍第 42 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在組合資訊之中的該播放資訊的一輸出開始時間與一輸出結束時間在一全域時間軸上定義成時間資訊，其中該全域時間軸是使用在一播放清單中，且該播放清單是該影像資料的一再生單元，且在控制該已轉換播放資訊的該輸出的其間，會

將該已轉換文字資訊的輸出與該已解碼影像資料的輸出同步，其係藉由參考該輸出開始時間與該輸出結束時間。

44.如申請專利範圍第 43 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在控制該已轉換播放資訊的該輸出的其間，倘若目前再生的一播放資訊項目的該輸出結束時間相同於一下一個播放資訊項目的該輸出開始時間時，則會連續地再生該兩個播放資訊項目。

45.如申請專利範圍第 44 項所述之在儲存影像資料與文字式字幕的儲存媒體上再生資料的方法，其中在控制該已轉換播放資訊的該輸出的其間，倘若該下一個播放資訊沒有要求連續再生時，則在該輸出開始時間與該輸出結束時間之間會重置在該字幕解碼器中的一間隔緩衝器，且倘若要求連續再生時，則會保留該間隔緩衝器，而不重置。

46.一種記錄文字式字幕的儲存媒體，其係儲存：

影像資料；以及

文字式字幕資料，其係用以依據該影像資料在一影像上顯示一標題，

其中該文字式字幕資料包括：

一個樣式資訊，其係用以指示該標題的一輸出樣式；

以及

多數個播放資訊項目，其係為顯示該標題的單元，且該字幕資料是與該影像資料分開且分別記錄。

47.如申請專利範圍第 46 項所述之記錄文字式字幕的

儲存媒體，其中該樣式資訊與該播放資訊是以完成封包的元件資料流（packetized elementary streams, PESs）的單元形成，且該樣式資訊是以一個 PES 形成且記錄在該字幕資料的一前面部分，而多數個播放資訊項目會記錄在該樣式資訊之後的 PESs 的單元中。

48.如申請專利範圍第 46 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該播放資訊包括指示該標題內容的文字資訊以及控制藉由轉換該文字資訊所獲得的該點陣圖影像輸出的組合資訊，且其中該播放資訊指定至少一個或多個視窗區域，其係用於欲輸出在一螢幕上的該標題。

49.如申請專利範圍第 48 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該組合資訊包括樣式參考資訊與色彩調色板資訊，其中該樣式參考資訊指明該樣式資訊項目之中的一個樣式作為一輸出樣式來應用至該文字資訊而該色彩調色板資訊應用至該已轉換文字資訊。

50.如申請專利範圍第 49 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中在組合資訊之中的該播放資訊的一輸出開始時間與一輸出結束時間在一全域時間軸上定義成時間資訊，其中該全域時間軸是使用在一播放清單中，且該播放清單是該影像資料的一再生單元，以致於能將該已轉換文字資訊的輸出與該已解碼影像資料的輸出同步。

51.如申請專利範圍第 50 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中倘若連續地再生兩個鄰近播放資訊項目時，則目前再生的一播放資訊項目的該輸出結束時間會指

定相同於該下一個播放資訊項目的該輸出開始時間。

52.如申請專利範圍第 51 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中倘若沒有連續地再生兩個鄰近播放資訊項目時，則目前再生的一播放資訊項目的該輸出結束時間會指定成小於該下一個播放資訊項目的該輸出開始時間資訊的一值。

53.如申請專利範圍第 48 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該樣式資訊包括由該儲存媒體的一生產商預先定義的輸出樣式的一集合並應用至該播放資訊。

54.如申請專利範圍第 53 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中在該播放資訊之中的該文字資訊包括欲轉換為該點陣圖影像的文字以及欲應用至該文字的唯一一部分的線內樣式資訊，並且應用該線內樣式資訊至該文字的唯一一部分至藉由該生產商預先定義的該樣式資訊以加強該文字的該部分。

55.如申請專利範圍第 54 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中指定該線內樣式資訊成預先定義字體資訊的一相對值或包括在由該生產商預先定義的該樣式資訊中的一預先定義絕對值。

56.如申請專利範圍第 53 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該樣式資訊更包括使用者可改變樣式資訊，且在應用由該生產商預先定義的該樣式資訊與該線內樣式資訊之後應用該使用者可改變樣式資訊最後至該文字。

57.如申請專利範圍第 56 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中指定該使用者可改變樣式資訊成在由該生產商預先定義的該樣式資訊項目之中的預先定義字體資訊的一相對值。

58.如申請專利範圍第 53 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中除了由該生產商預先定義的該樣式資訊外，更包括容許定義在一再生裝置中的預先定義樣式資訊的資訊在其上。

59.如申請專利範圍第 53 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該樣式資訊包括色彩調色板的一集合來應用至該播放資訊。

60.如申請專利範圍第 59 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該播放資訊更包括色彩調色板的一集合與一顏色更新旗標，其係與包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該集合分開，且倘若該顏色更新旗標設定為”1”時，則會應用包括在該播放資訊中的該色彩調色板的該集合，以及倘若該顏色更新旗標設定為”0”時，則會應用包括在該樣式資訊中的色彩調色板的該原先集合。

61.如申請專利範圍第 60 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中包括在多數個連續播放資訊項目的該顏色更新旗標會設定為”1”且藉由設定該至且逐漸改變包括在該些連續播放資訊項目中的一色彩調色板的該透明值來實作一淡入/淡出效果。

62.如申請專利範圍第 53 項所述之記錄文字式字幕的

儲存媒體，其中該樣式資訊包括指示一視窗區域的該位置的區域資訊，其係用於欲輸出在該影像上的該轉換播放資訊，以及用於將該播放資訊轉換為該點陣圖影像所需的字體資訊。

63.如申請專利範圍第 62 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該字體資訊包括至少一個該已轉換播放資訊的一輸出開始位置、一輸出方向、排序、行間隔、一字體識別字、一字體大小、或一顏色。

64.如申請專利範圍第 63 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，其中該字體識別字表示一字體檔案上的指示資訊作為，其中該字體檔案包括在一剪輯資訊檔案中，其係儲存該影像資料的一記錄單元的屬性資訊。

65.如申請專利範圍第 46 項所述之記錄文字式字幕的儲存媒體，更包括以多數種語言形成的多數個字幕資料項目，其係用以支援由一使用者選擇的一語言的一標題。

66.一種包括指令的電腦可讀媒體，當其藉由一電腦系統執行時執行該方法包括：

從一儲存媒體讀取與影像資料分開記錄的文字式字幕資料，其係用於依據該影像資料在一螢幕上顯示字幕，該文字式字幕包括指示在欲顯示在該螢幕上的一標題中一對話的一輸出樣式的對話樣式資訊，且對話播放資訊指示至少標題文字與時間資訊；

依據該對話樣式資訊轉換包括在該對話播放資訊的標題文字為一點陣圖影像；以及

根據包括在該對話資訊中的該時間資訊輸出一已轉換點陣圖影像在一螢幕上。

67.如申請專利範圍第 66 項所述之包括指令的電腦可讀媒體，其中該對話樣式資訊與該對話播放資訊是以完成封包的元件資料流（packetized elementary streams, PESs）的單元來形成。

68.如申請專利範圍第 66 項所述之包括指令的電腦可讀媒體，其中該對話樣式資訊是由該儲存媒體的一生產商預先定義的輸出樣式的一集合。

69.一種文字式字幕解碼器，其包括：

一緩衝單元，其係儲存從一儲存媒體擷取的文字式字幕資料，其係用於依據與該文字式字幕分開記錄的影像資料在一螢幕上顯示字幕，而該文字式字幕包括指示在欲顯示在該螢幕上的一標題中一對話的一輸出樣式的對話樣式資訊，且對話播放資訊指示至少標題文字與時間資訊；以及

一控制單元，其係用來讀取該對話樣式資訊與該對話播放資訊、依據該對話樣式資訊轉換包括在該對話播放資訊的標題文字為一點陣圖影像以及根據包括在該對話資訊中的該時間資訊輸出該已轉換點陣圖影像在一螢幕上。

70.如申請專利範圍第 69 項所述之文字式字幕解碼器，其中該對話樣式資訊與該對話播放資訊是以完成封包的元件資料流（packetized elementary streams, PESs）的單元來形成，且該對話樣式資訊是由該儲存媒體的一生產商

預先定義的輸出樣式的一集合。

.

.



.

.

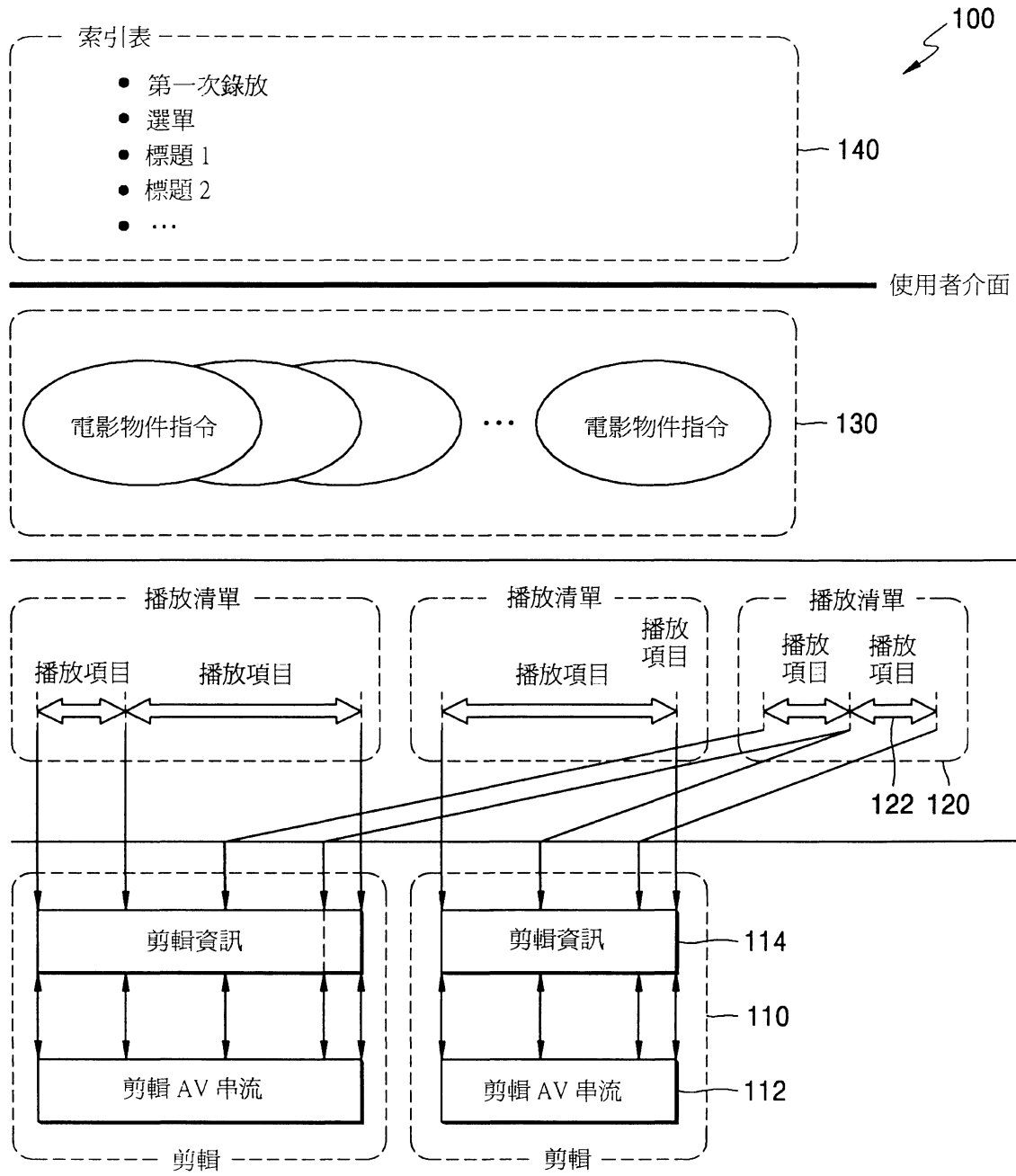


圖 1

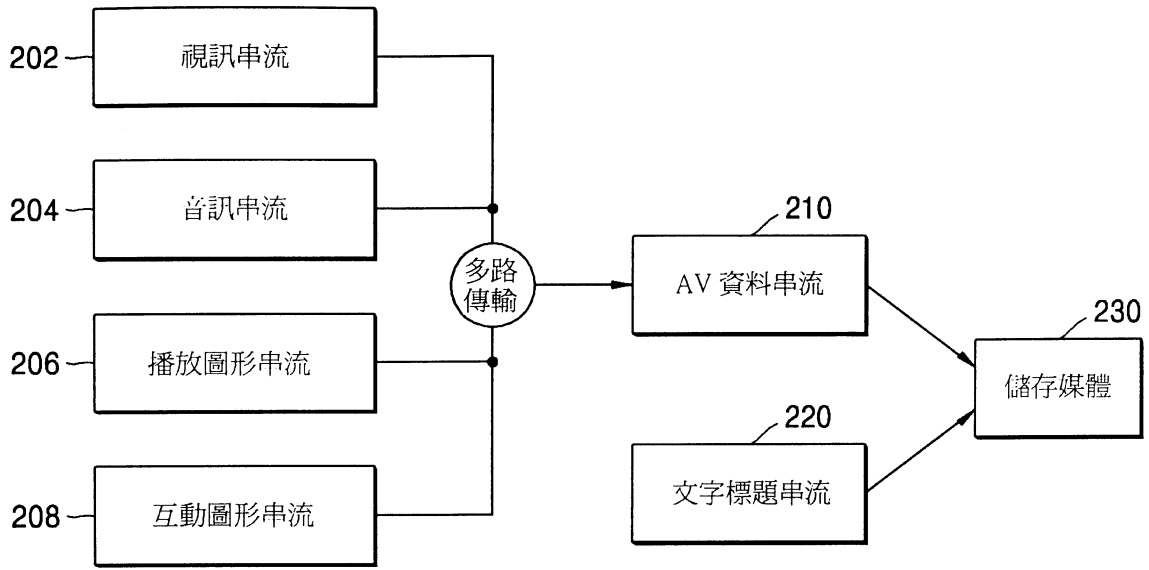


圖 2

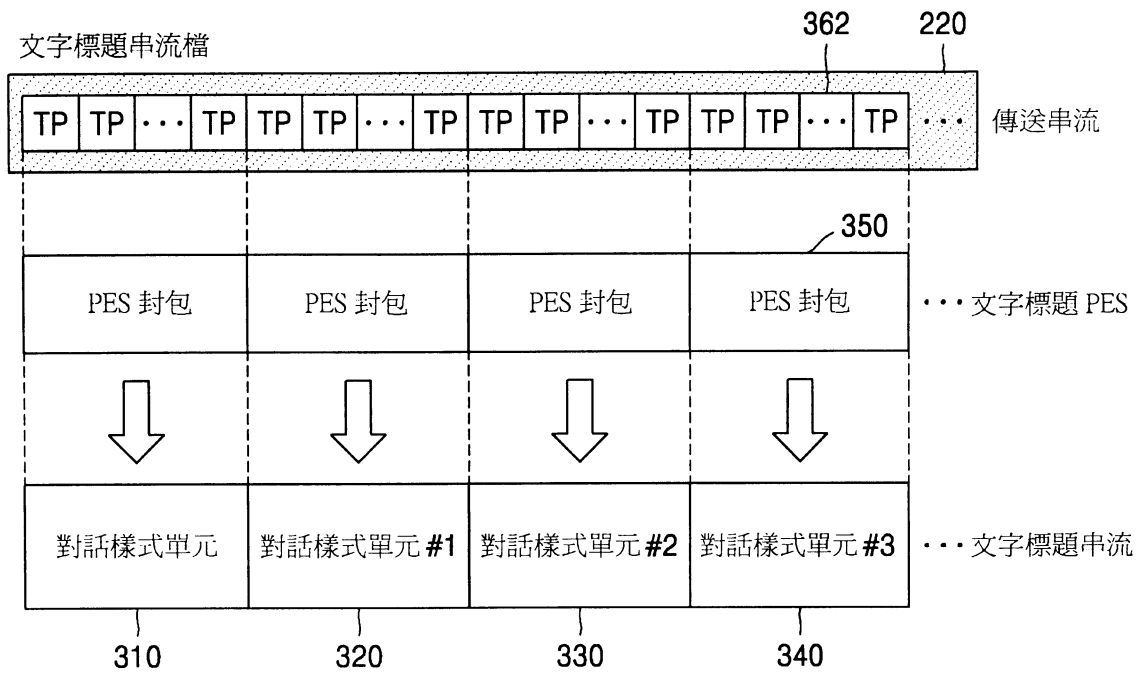


圖 3

220

```
Text_subtitle_stream () {  
    dialog_style_unit() — 410  
    num_of_dialog_presentation_units  
    for (i=0; i<num_of_dialog_presentation_units; i++) {  
        dialog_presentation_unit() — 420  
    }  
}
```

圖 4

310

```
dialog_style_unit () {  
    unit_type  
    reserved_for_futher_use  
    unit_length  
    dialog_styleset() — 510  
}
```

圖 5

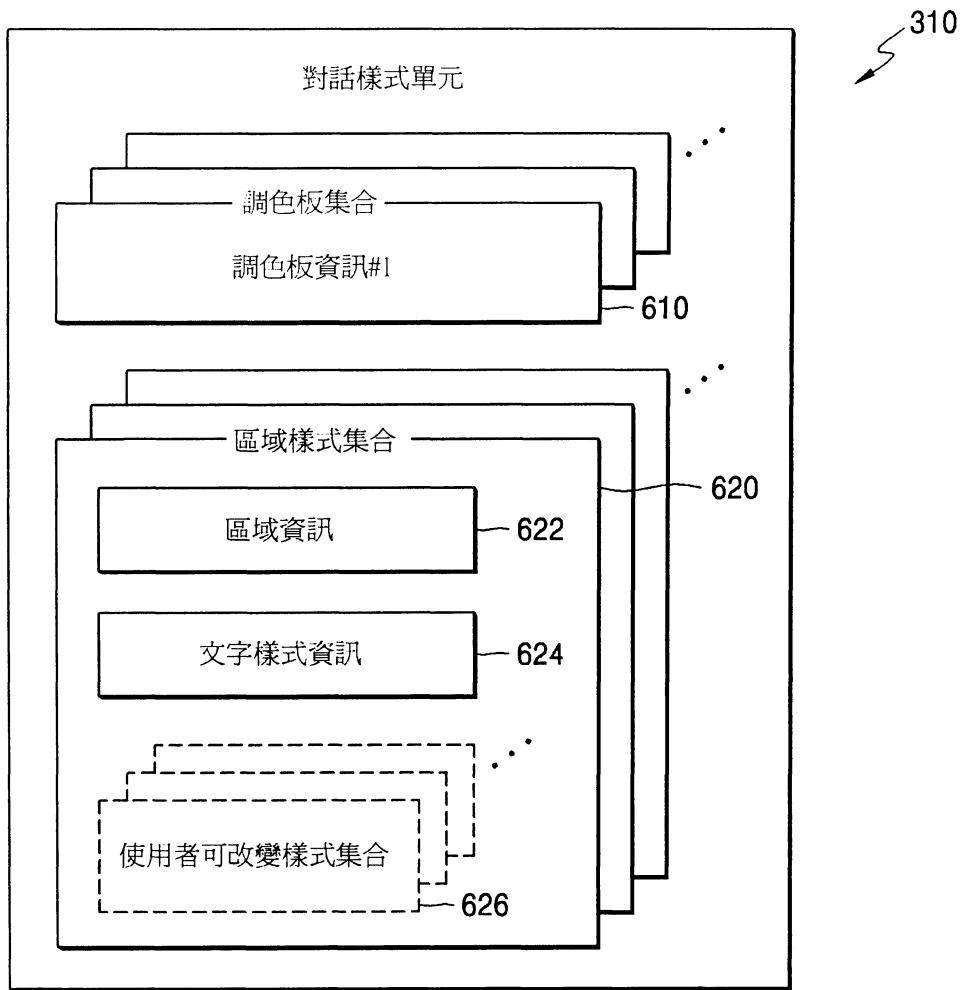


圖 6

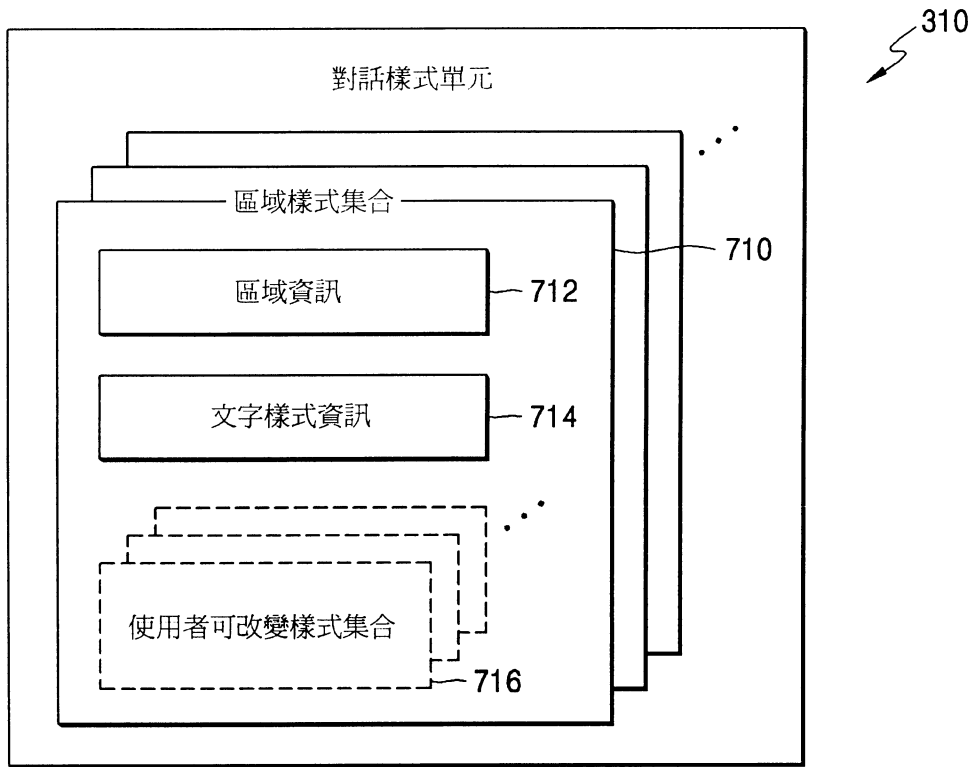


圖 7

```

dialog_styleset () {
    player_style_flag — 810
    reserved_for_future
    num_of_region_styles
    for (region_style_id=0; region_style_id<num_of_region_styles;
        region_style_id++) { 820
        region_style() { 830
            region_info() {
                region_horizontal_position
                region_vertical_position
                region_width
                region_height
                region_bg_color
            }
            text_horizontal_position
            text_vertical_position
            text_flow
            text_alignment
            line_space
            font_id
            font_style
            font_size
            font_color
        } 840
        }
        user_changeable_styles() 850 {
            number_of_user_styleset
            for(user_style_id=0;
                user_style_id< number_of_user_styleset;
                user_style_id++) {
                User_control_styleset() {
                    region_horizontal_position_direction
                    region_horizontal_position_delta
                    region_vertical_position_direction
                    region_vertical_position_delta
                    text_horizontal_position_direction
                    text_horizontal_position_delta
                    text_vertical_position_direction
                    text_vertical_position_delta
                    line_space_inc_dec
                    line_space_delta
                    font_size_inc_dec
                    font_size_delta
                }
            }
        }
    }
    palette() — 860
}

```

310

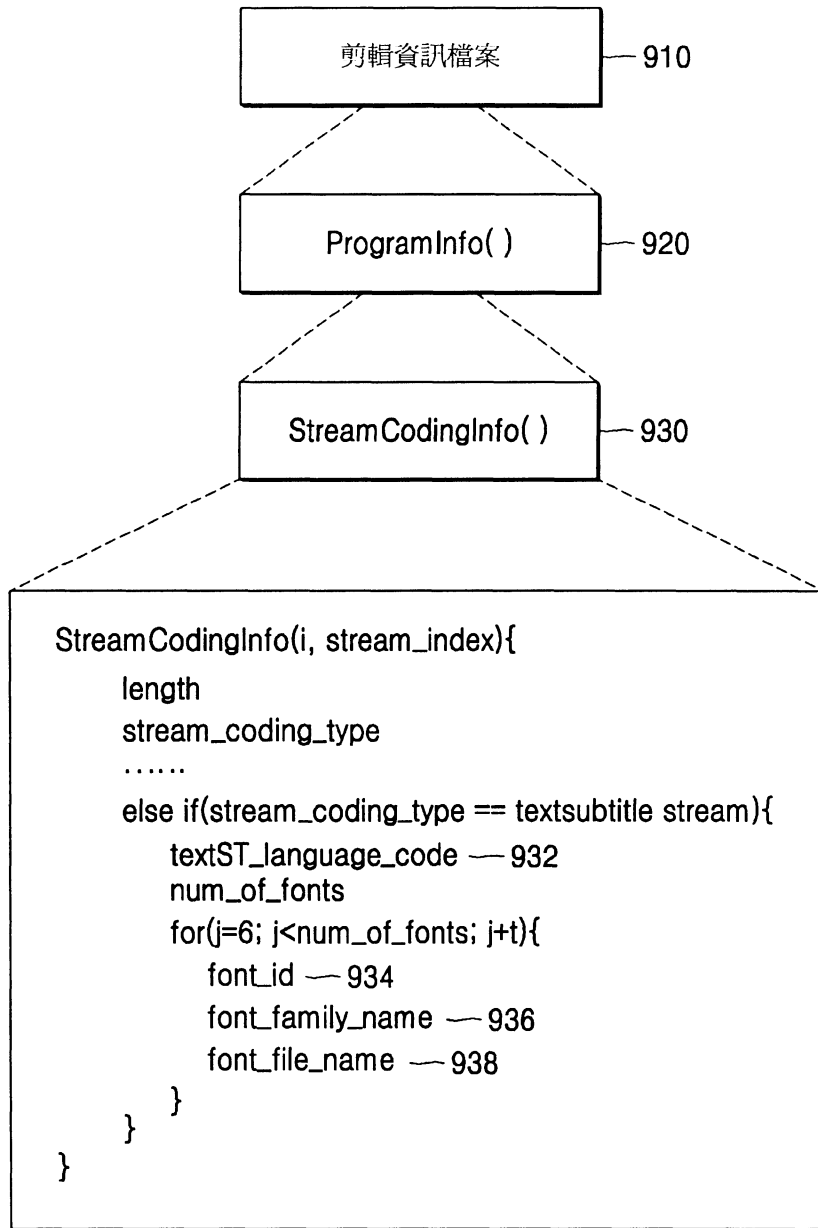


圖 9A

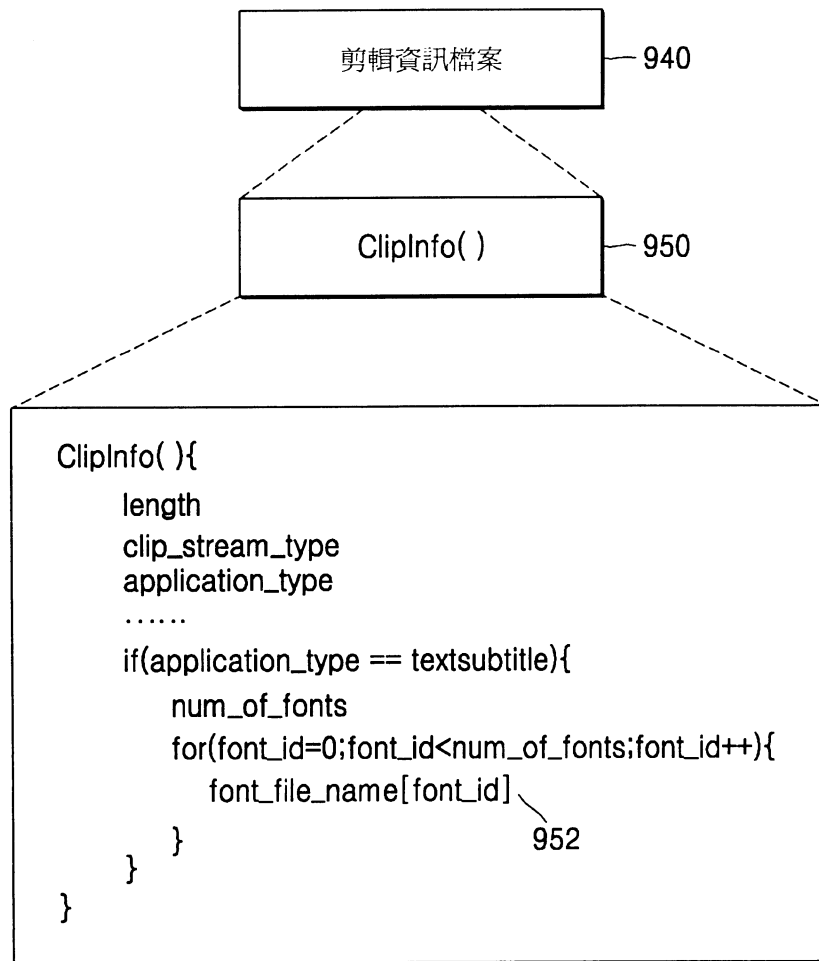


圖 9B

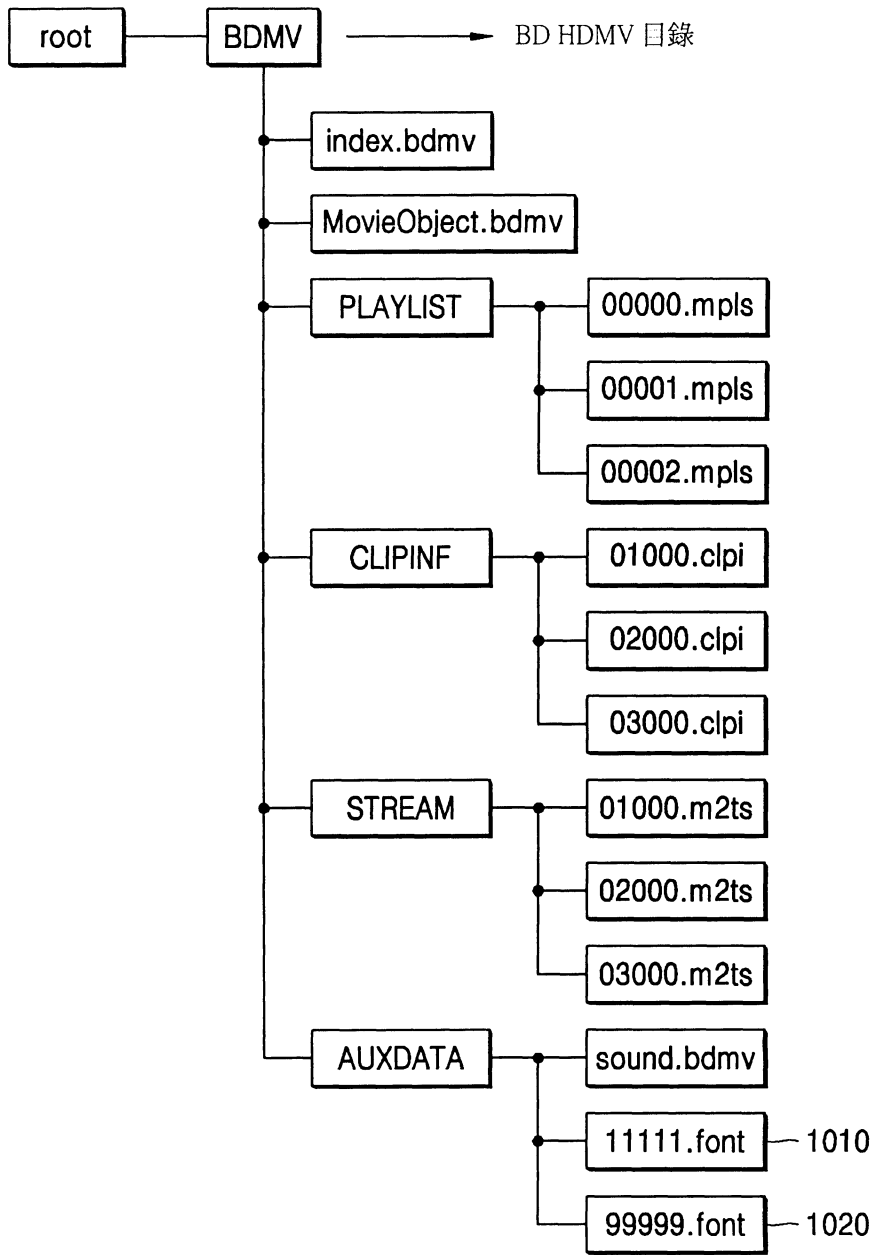


圖 10

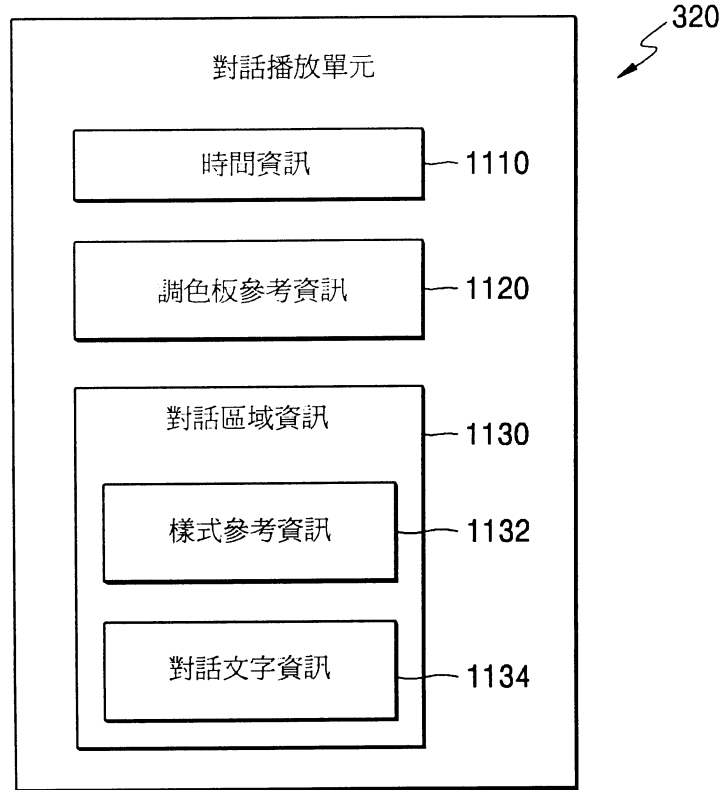


圖 11

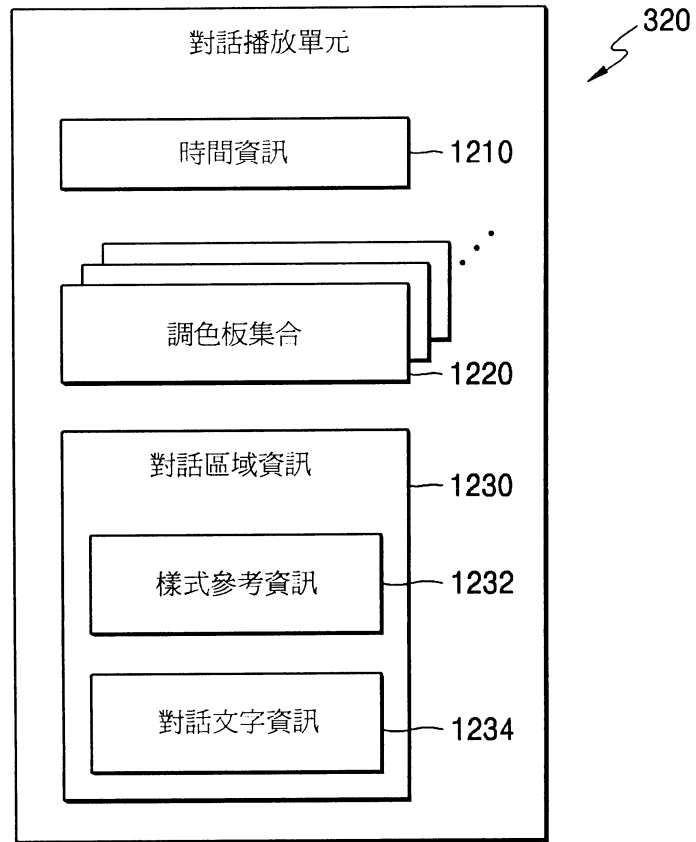


圖 12A

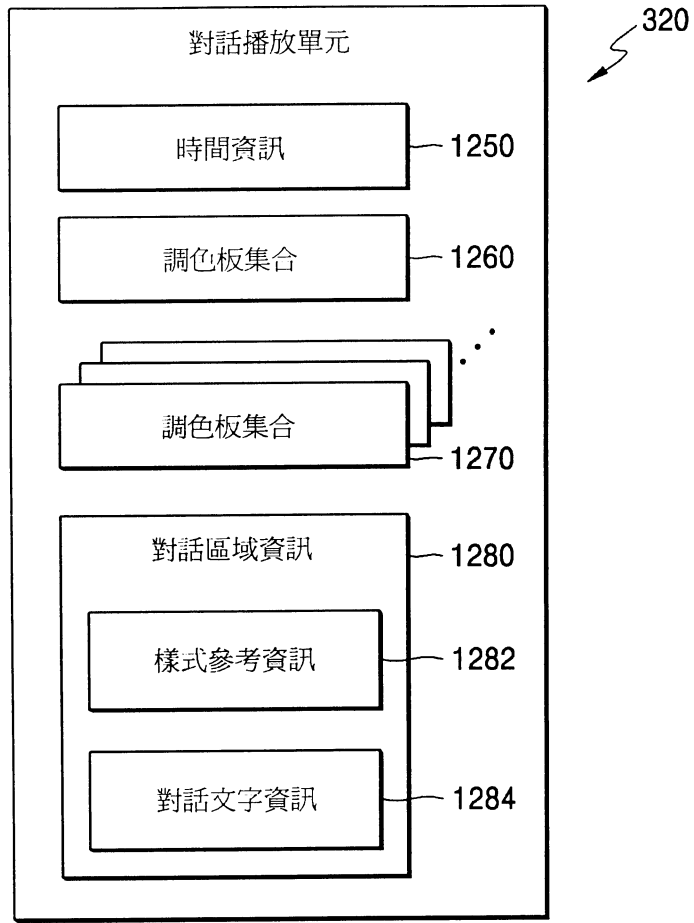


圖 12B

```
dialog_presentation_unit () {  
    unit_type  
    reserved_for_further_use  
    unit_length  
    dialog_start_PTS } 1310  
    dialog_end_PTS }  
    dialog_palette_id — 1320  
    num_of_regions  
    for (region_id=0; region_id<num_of_regions; region_id++) {  
        dialog_region() { — 1330  
            continuous_present_flag  
            region_style_id — 1332  
            region_subtitle() — 1334  
        }  
    }  
}
```

圖 13

1134 或 1234 或 1284 或 1334

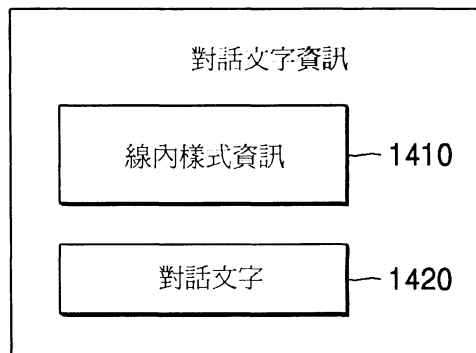


圖 14

1334

```
region_subtitle () {  
    region_subtitle_length  
    while (processed_length < region_subtitle_length) {  
        escape_code 1510  
        inline_style() {  
            num_of_inline_styles  
            for (i=0; i< num_of_inline_styles; i++) {  
                inline_style_type[i]  
                inline_style_value[i]  
            }  
        }  
        text_string — 1520  
    }  
}
```

圖 15

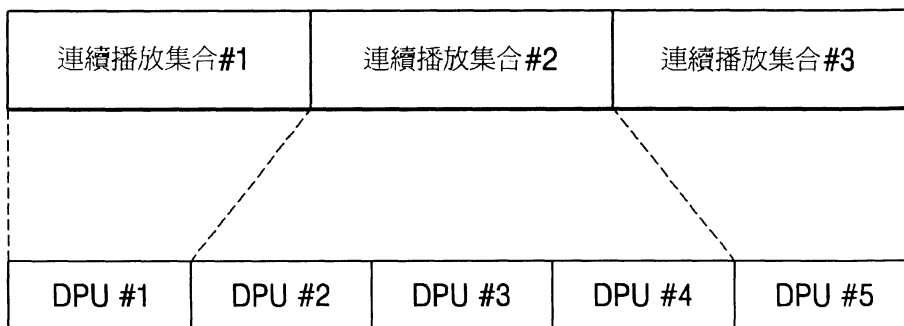


圖 16

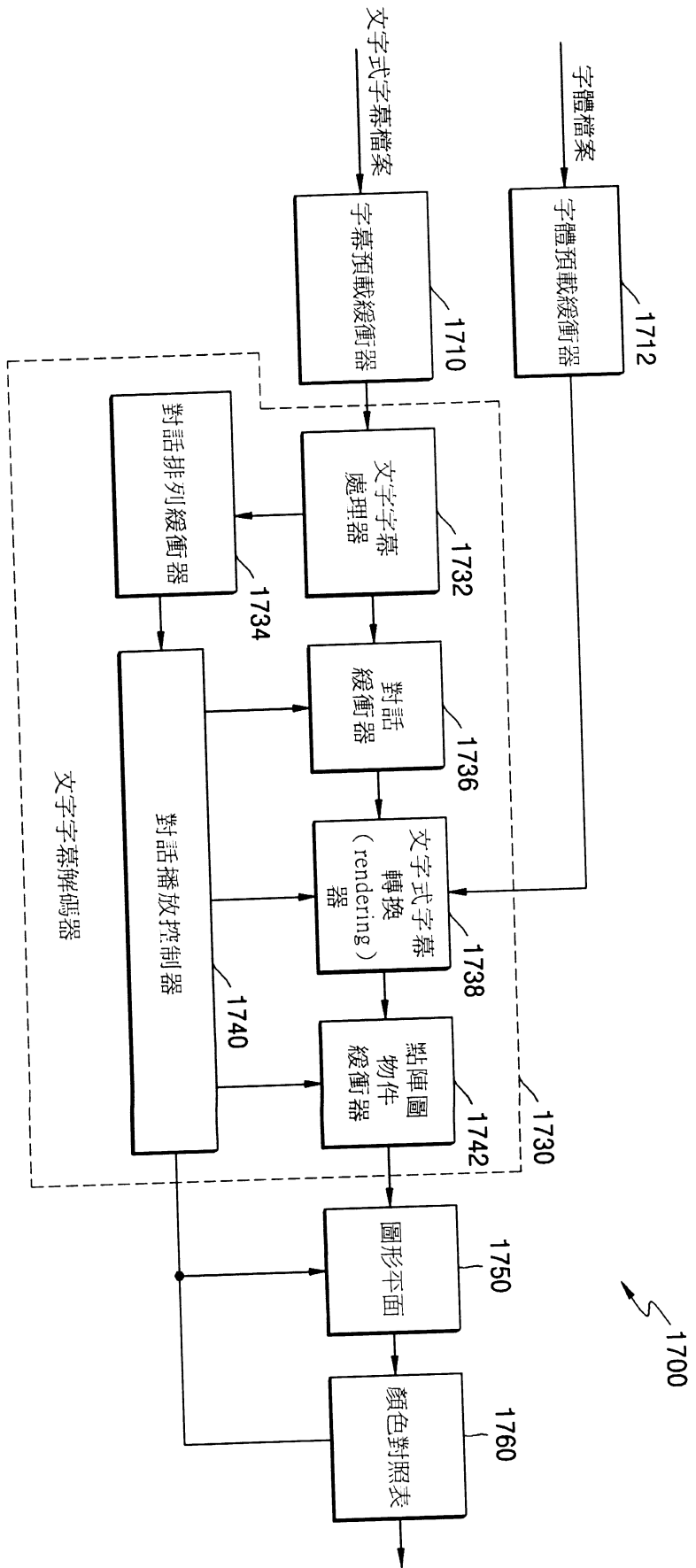


圖 17

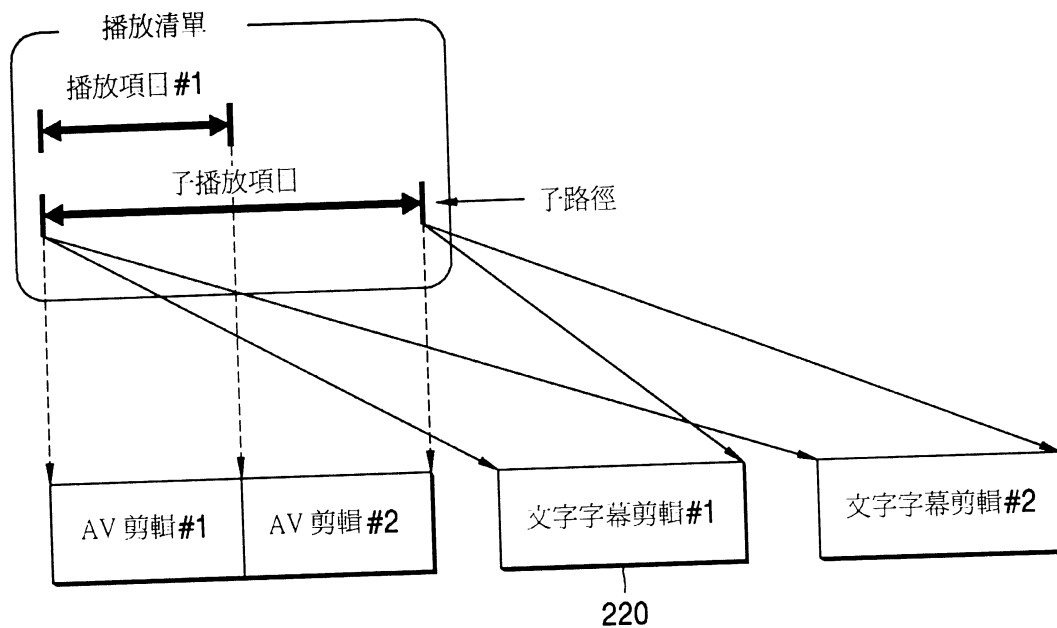


圖 18

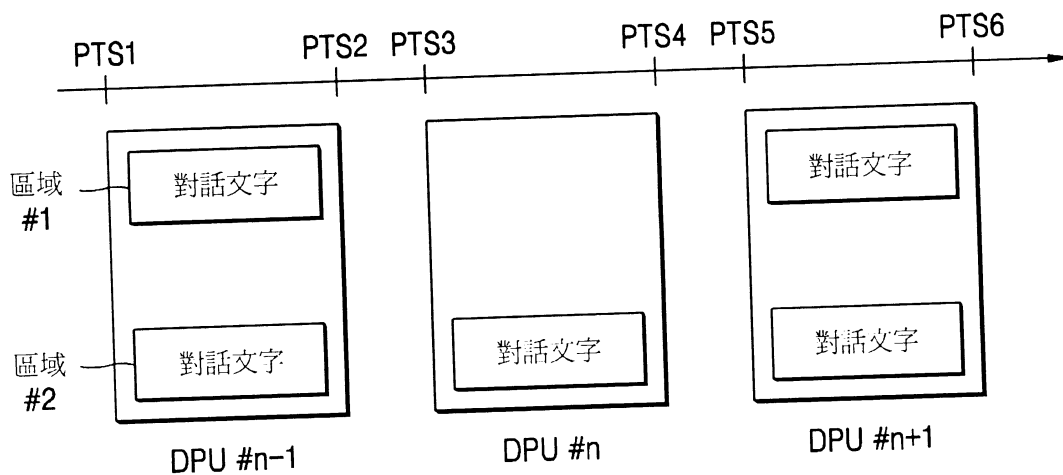


圖 19

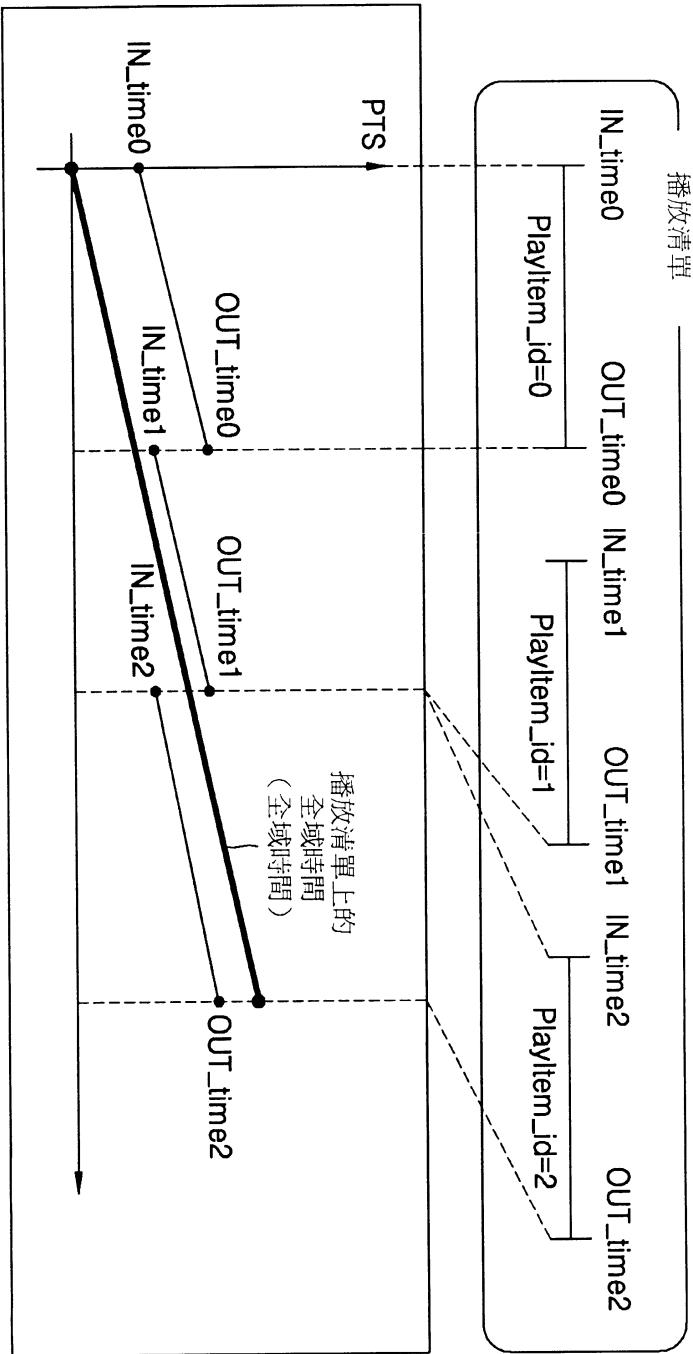


圖 20

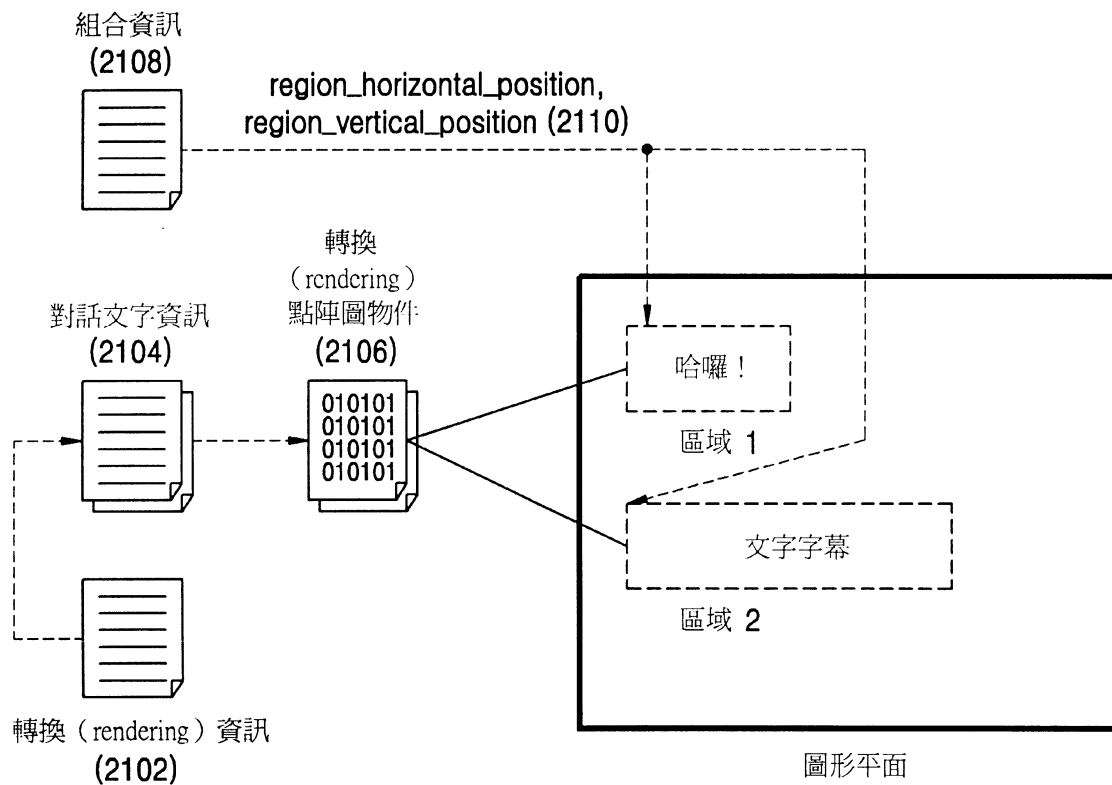


圖 21

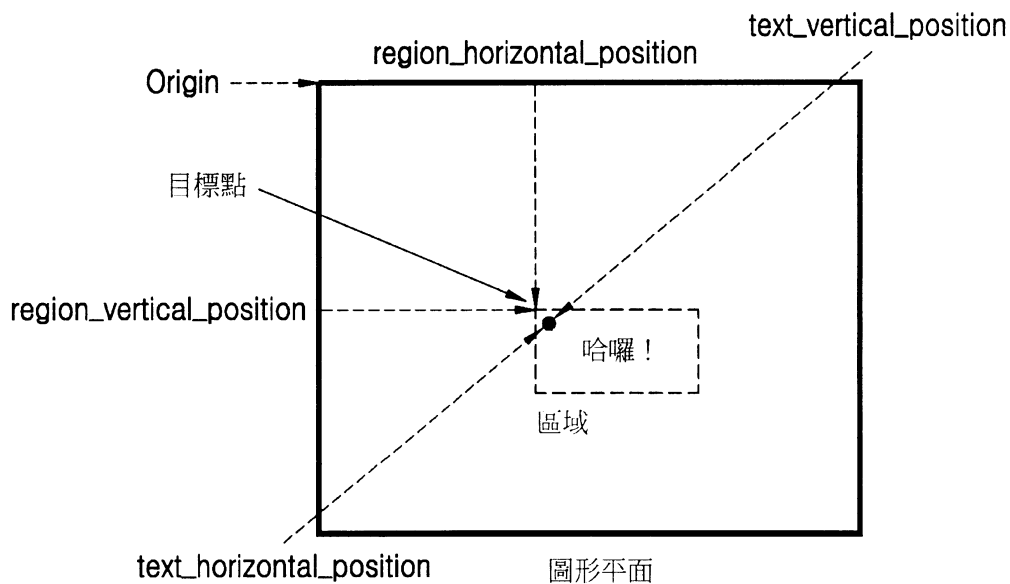


圖 22

	名稱	意義
<u>0</u>	<u>互動圖形</u>	<u>互動圖形串流編號</u>
<u>1</u>	<u>音訊</u>	<u>音訊串流編號</u>
<u>2</u>	<u>播放圖形與文字字幕</u>	<u>播放圖形與文字字幕串流編號</u>
<u>3</u>	<u>角度</u>	<u>角度號</u>
<u>4</u>	<u>標題</u>	<u>標題號</u>
<u>5</u>	<u>章節</u>	<u>章節號</u>
<u>6</u>	<u>播放清單</u>	<u>播放清單標號</u>
<u>7</u>	<u>播放項目</u>	<u>播放項目標號</u>
<u>8</u>	<u>播放時間</u>	<u>45kHz 中的播放時間</u>
<u>9</u>	<u>計時器</u>	<u>導航計時器</u>
<u>10</u>	<u>選擇按鈕</u>	<u>選擇狀態中的按鈕</u>
<u>11</u>	<u>選單頁</u>	<u>頁號</u>
<u>12</u>	<u>選擇樣式</u>	<u>樣式號 — 2310</u>
<u>13</u>	<u>父</u>	<u>父層</u>
<u>14</u>	<u>視訊配置</u>	<u>用於視訊的錄放配置</u>
<u>15</u>	<u>音訊配置</u>	<u>用於音訊的錄放配置</u>
<u>16</u>	<u>音訊語言</u>	<u>用於音訊的語言編碼</u>
<u>17</u>	<u>播放圖形與文字字幕語言</u>	<u>用於播放的語言編碼</u>
<u>18</u>	<u>選單語言</u>	<u>用於描繪選單的語言編碼</u>
<u>19</u>	<u>—</u>	<u>保留</u>
<u>20</u>	<u>—</u>	<u>保留</u>

圖 23

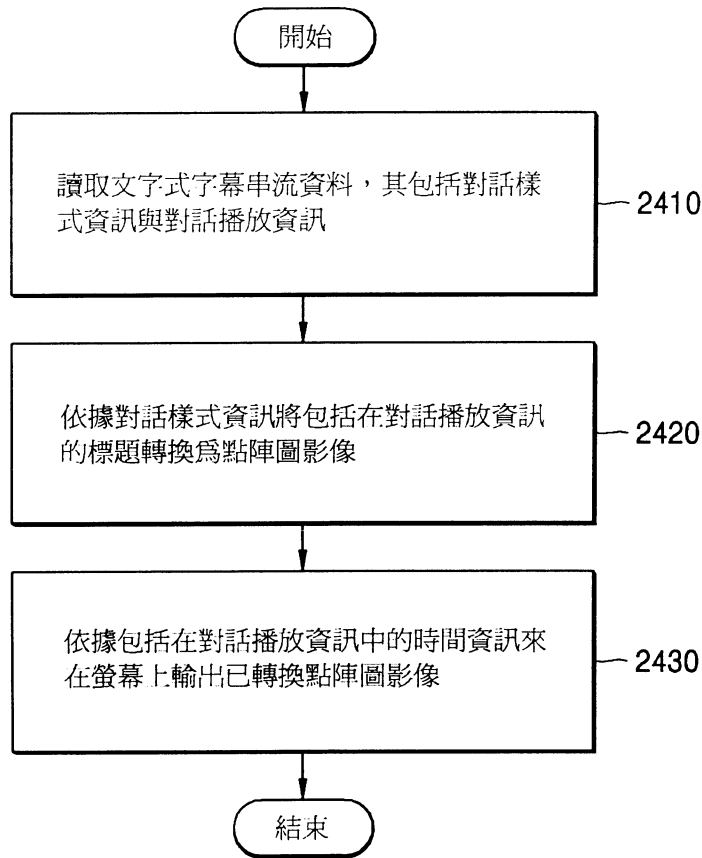


圖 24

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(3)。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

310：對話樣式單元 (dialog style unit, DSU)

320、330、340：對話播放單元 (dialog presentation units, DPU)

350：PES 封包

362：傳輸封包 (transport packets, TP)

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