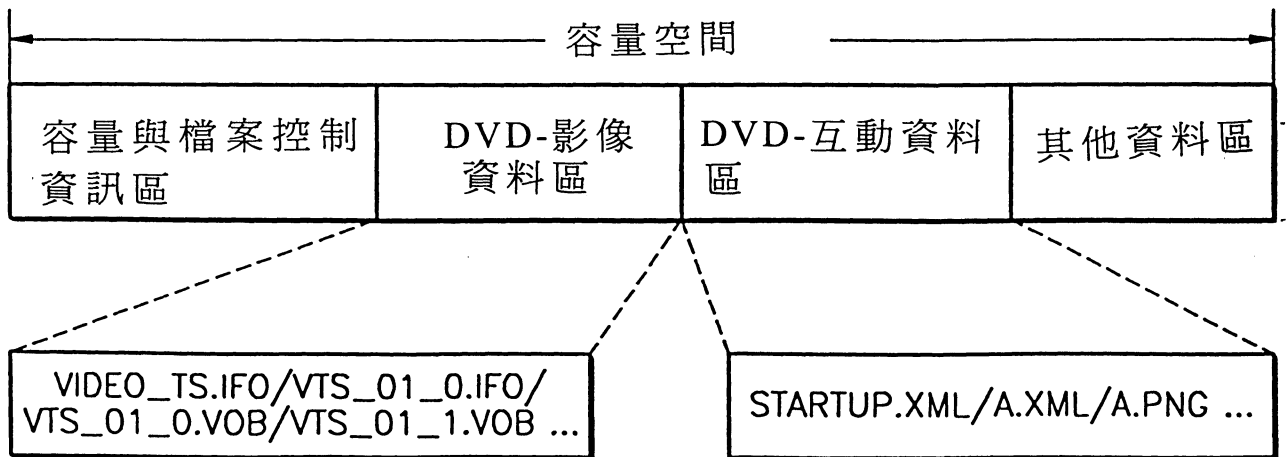
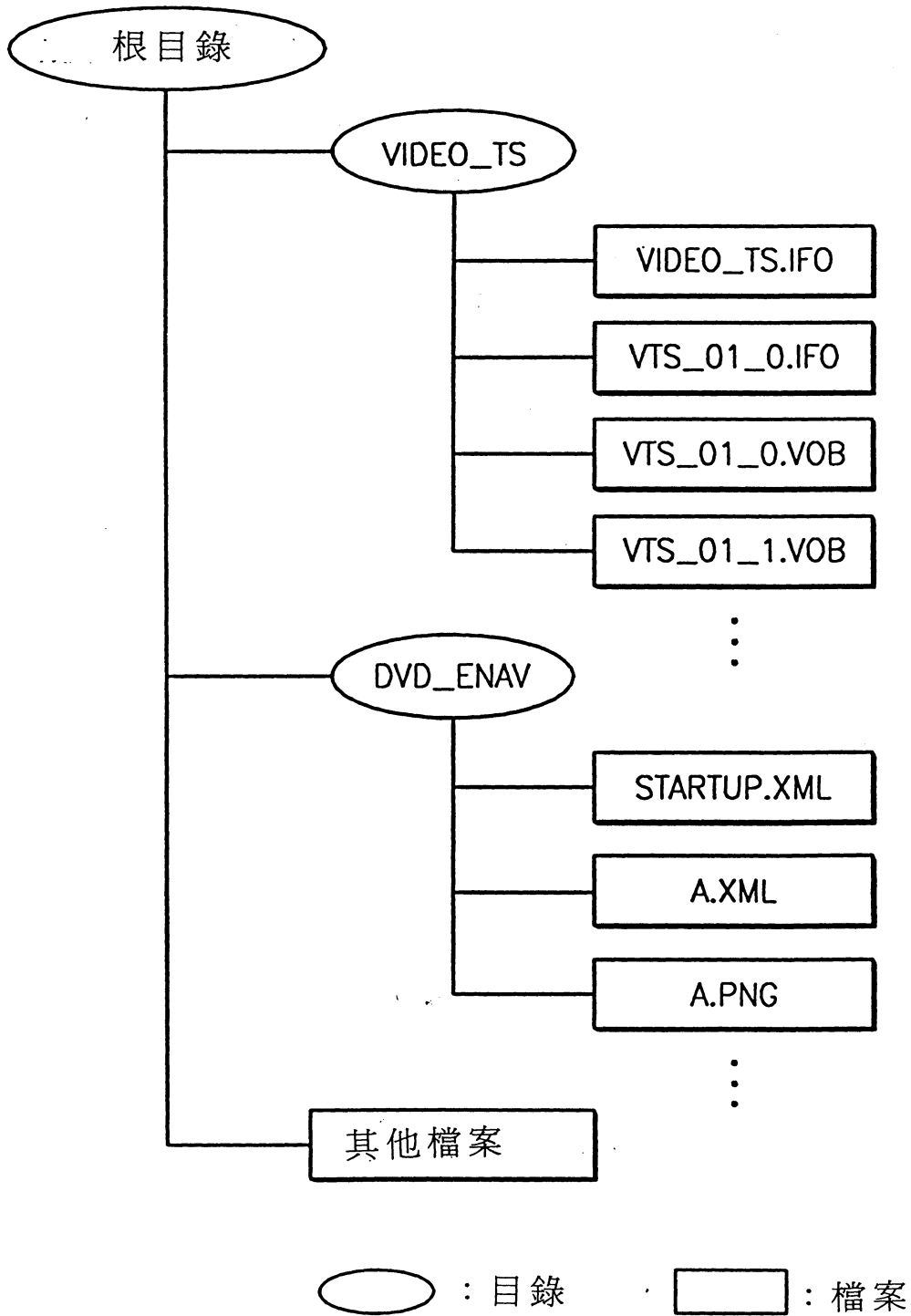


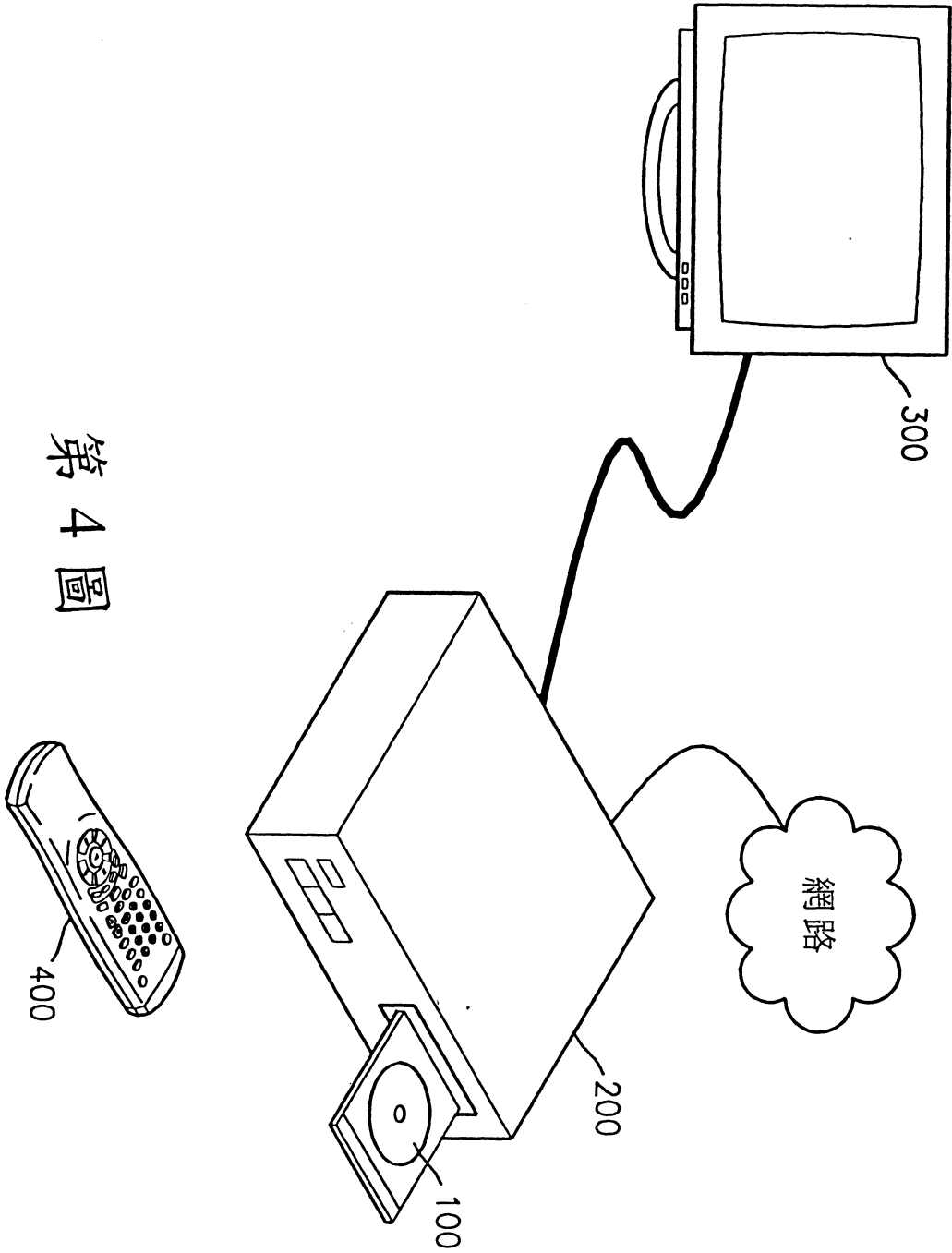
第 1 圖



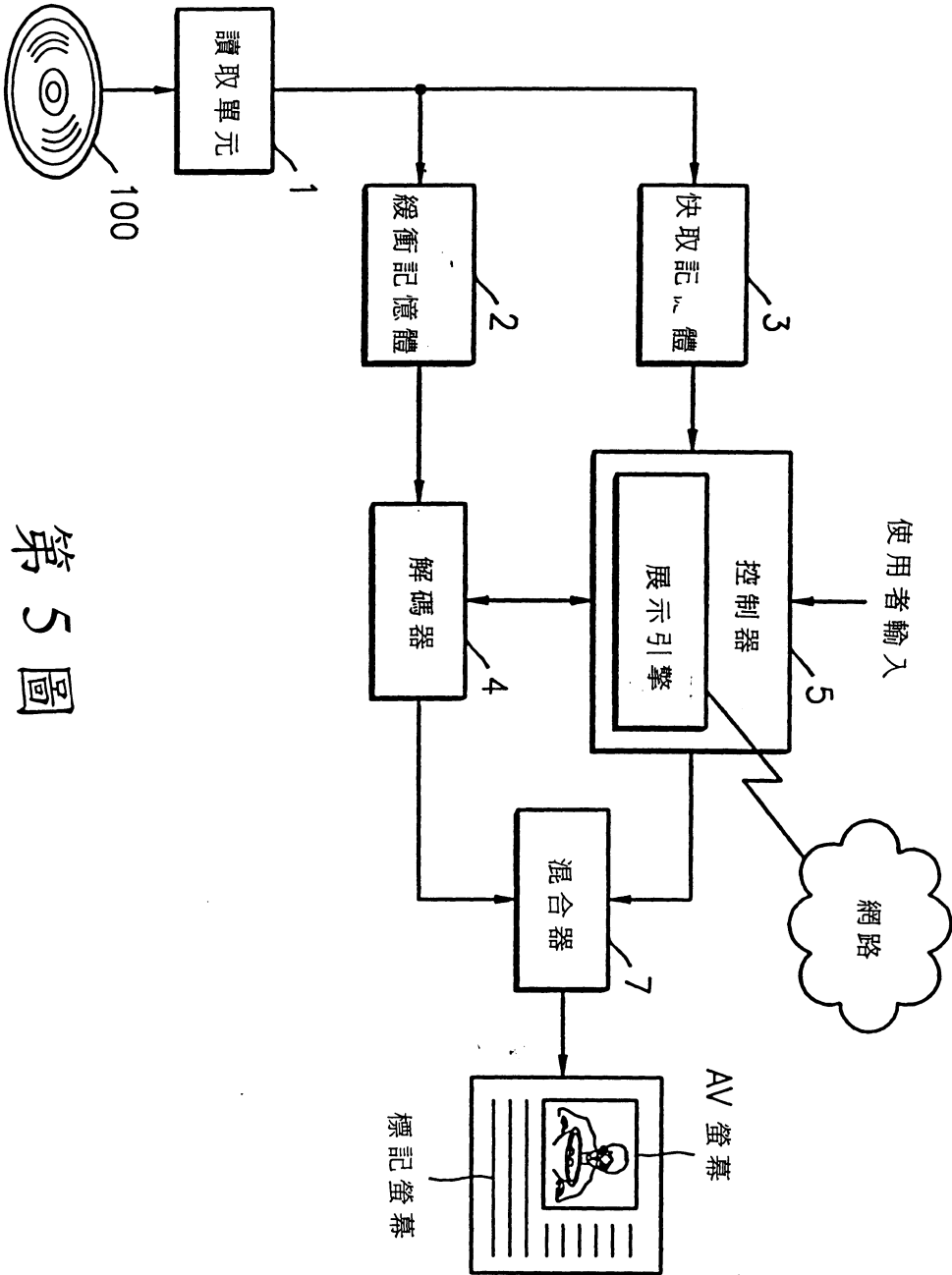
第 2 圖



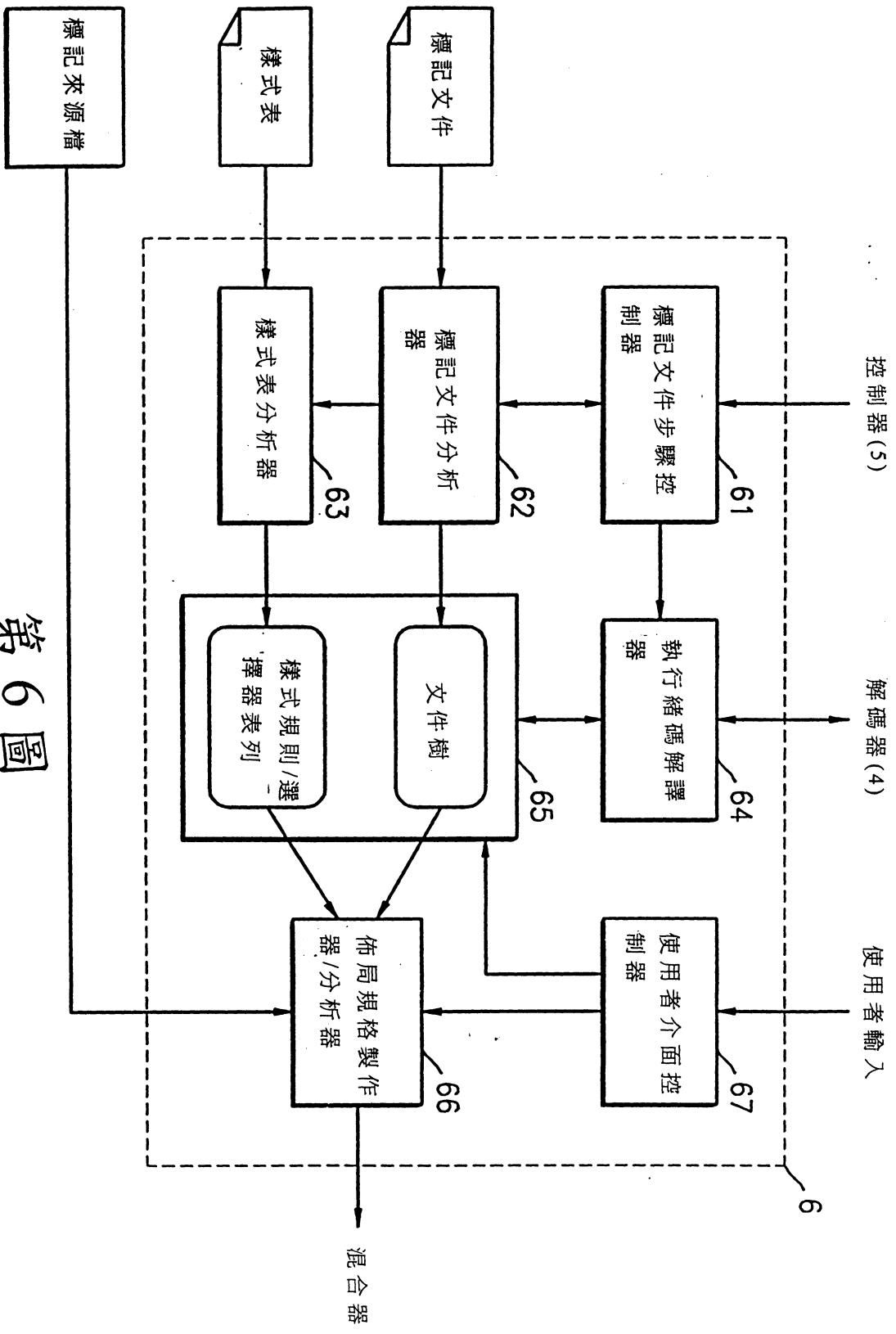
第 3 圖



第 4 圖



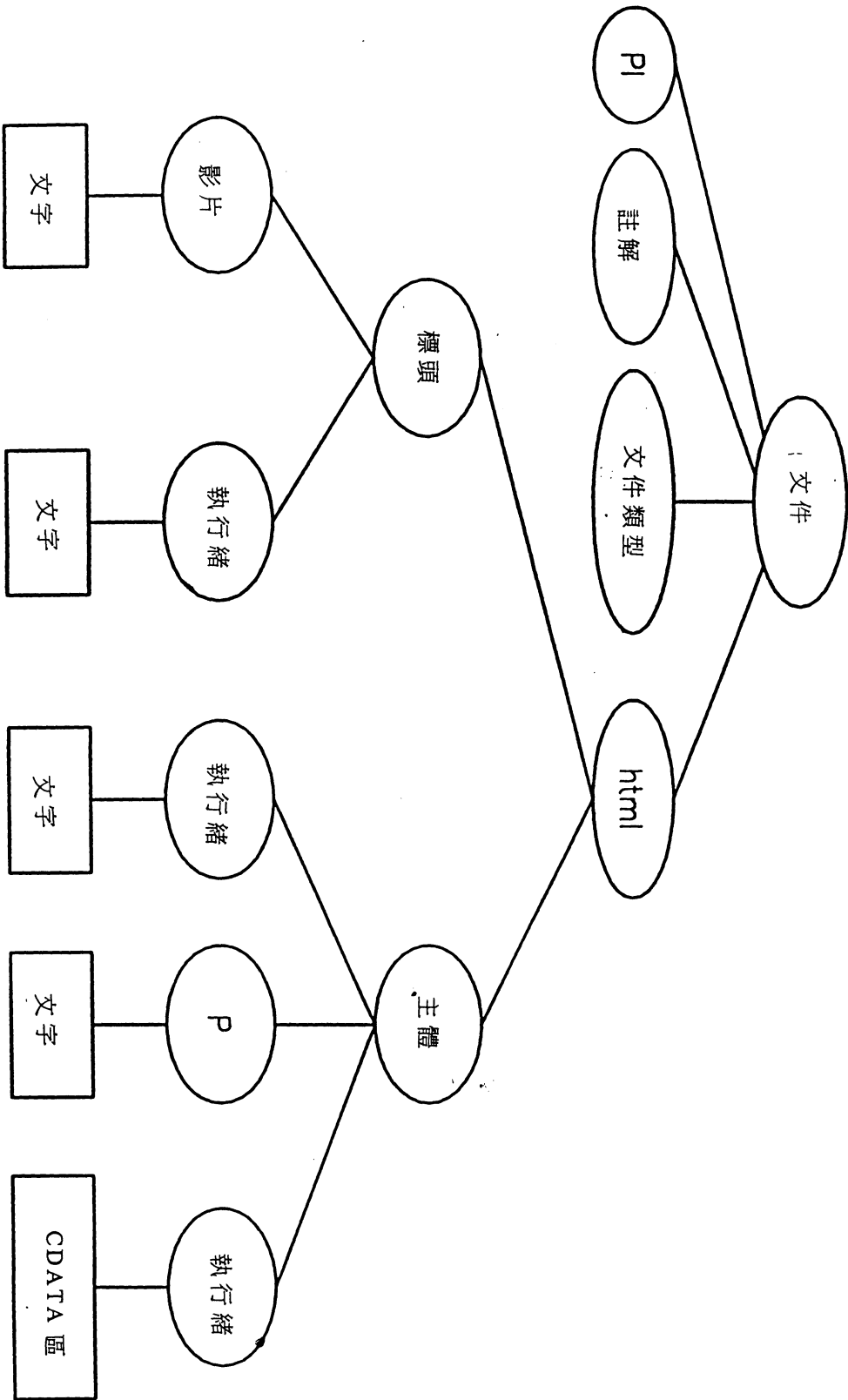
第 5 圖



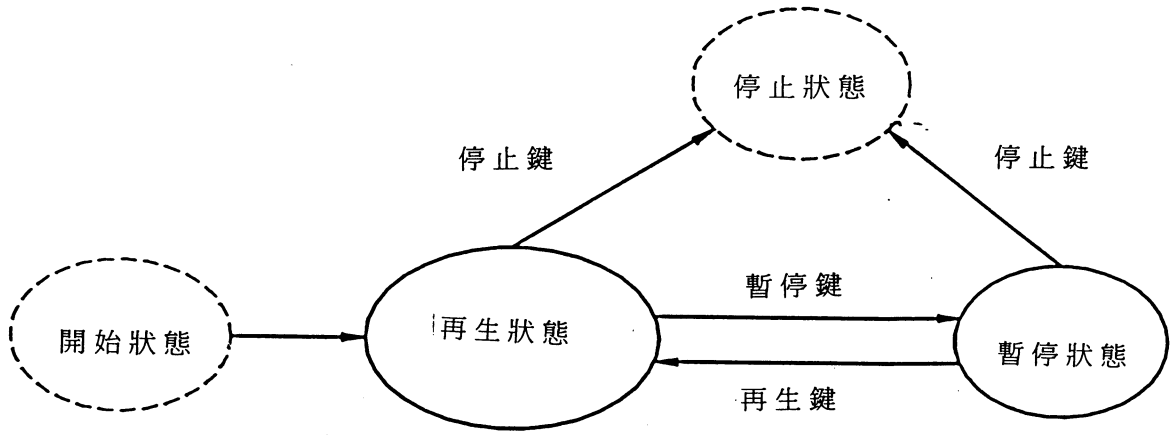
第 6 圖

```
<?xml version="1.0" ?>
<!--This is first comment -->
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//DVD//DTD XHTML DVD-HTML 1.0//EN"
"http://www.dvdforum.org/enav/dtd/dvdhtml-1-0.dtd">
<html>
<head>
<title>DOM-core sample</title>
<script type="text/ecmascript">
alert("script code is in head tag")
function load_handler()
{
    alert("Hello, DVD-HTML")
    var strMsg="";
    strMsg+= document.documentElement.nodeName+"\n";
    strMsg+= document.documentElement.attributes.item(0).nodeName+"\n";
    var root= document.documentElement;
    for(var i=0;i<root.childNodes.length;i++)
    strMsg += "\t"+root.childNodes.item(i).nodeName+"\n";
    strMsg+= document.nodeName;
    alert(strMsg)
    alert(root.childNodes.item(0).childNodes.length);

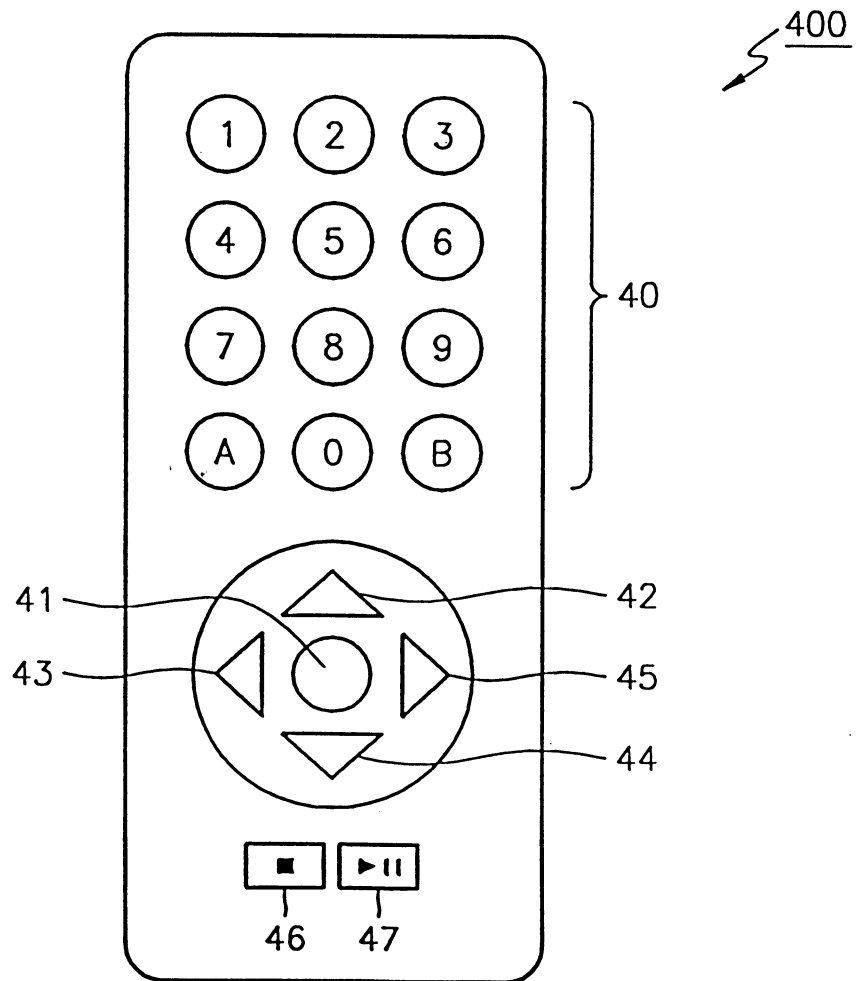
alert(root.childNodes.item(0).childNodes.item(1).hasChildNodes());
}
function unload_handler()
{
    alert("good bye world")
}
</script>
</head>
<body onload="load_handler();" onunload="unload_handler();">
<script type="text/ecmascript">
alert(" before body text" )
</script>
<p>body text</p>
<script type="text/ecmascript">
<![CDATA[
alert("after body text")
]]>
</script>
</body>
</html>
```



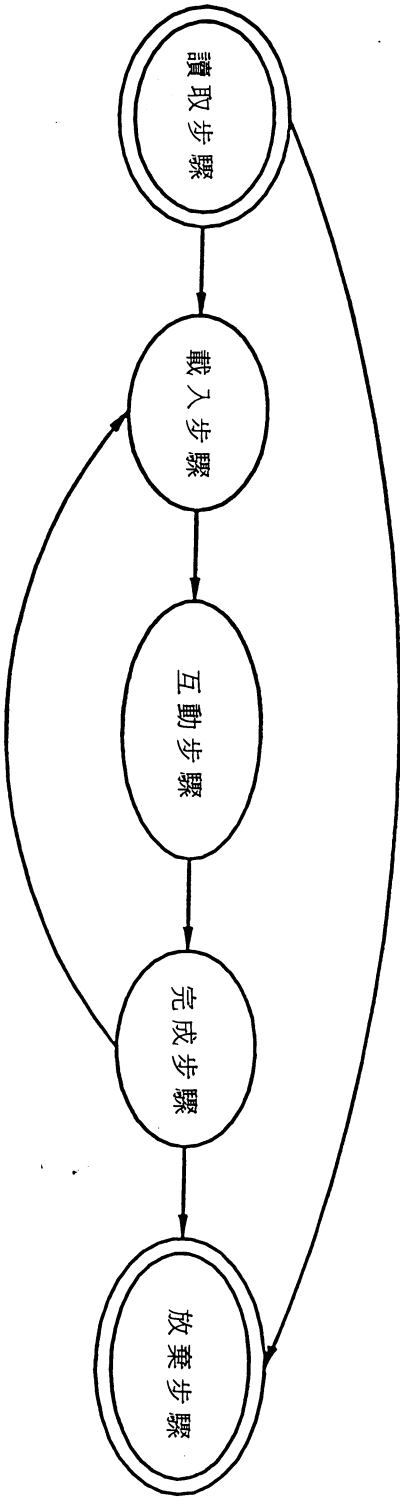
第 8 圖



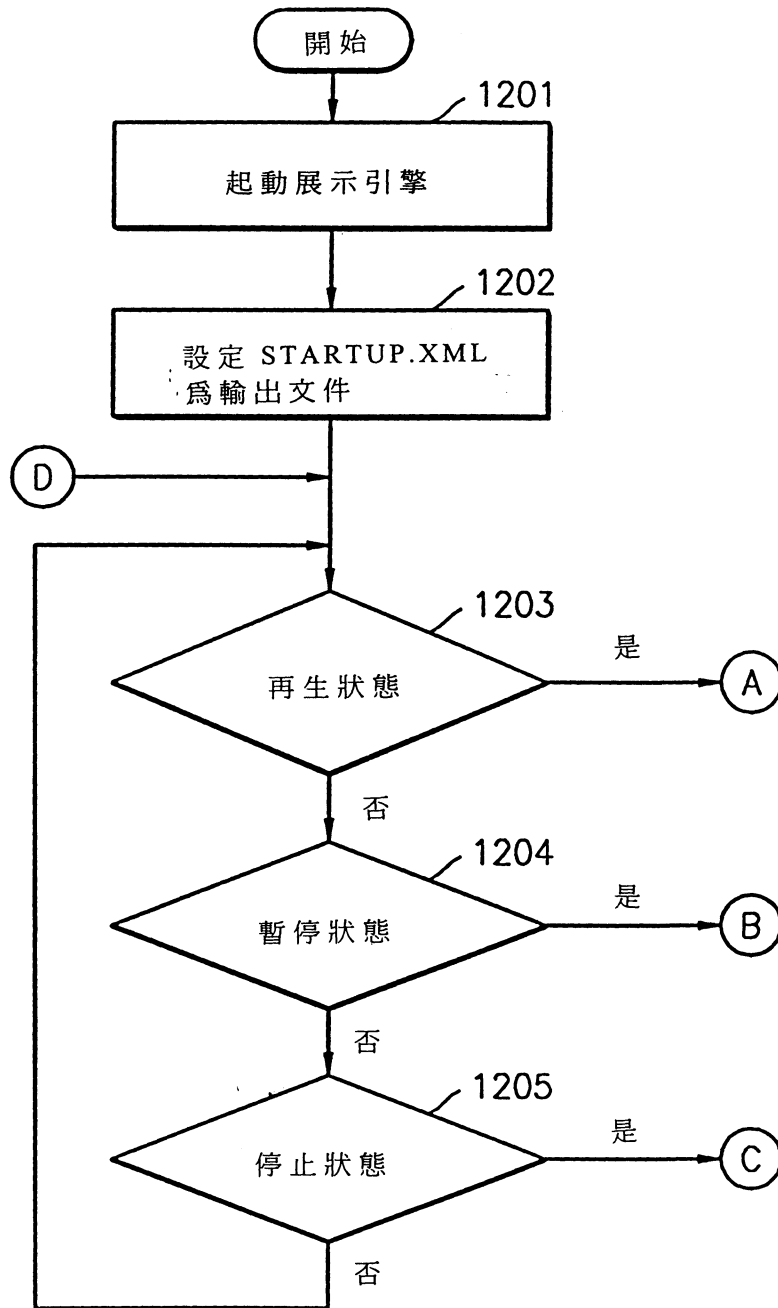
第 10 圖



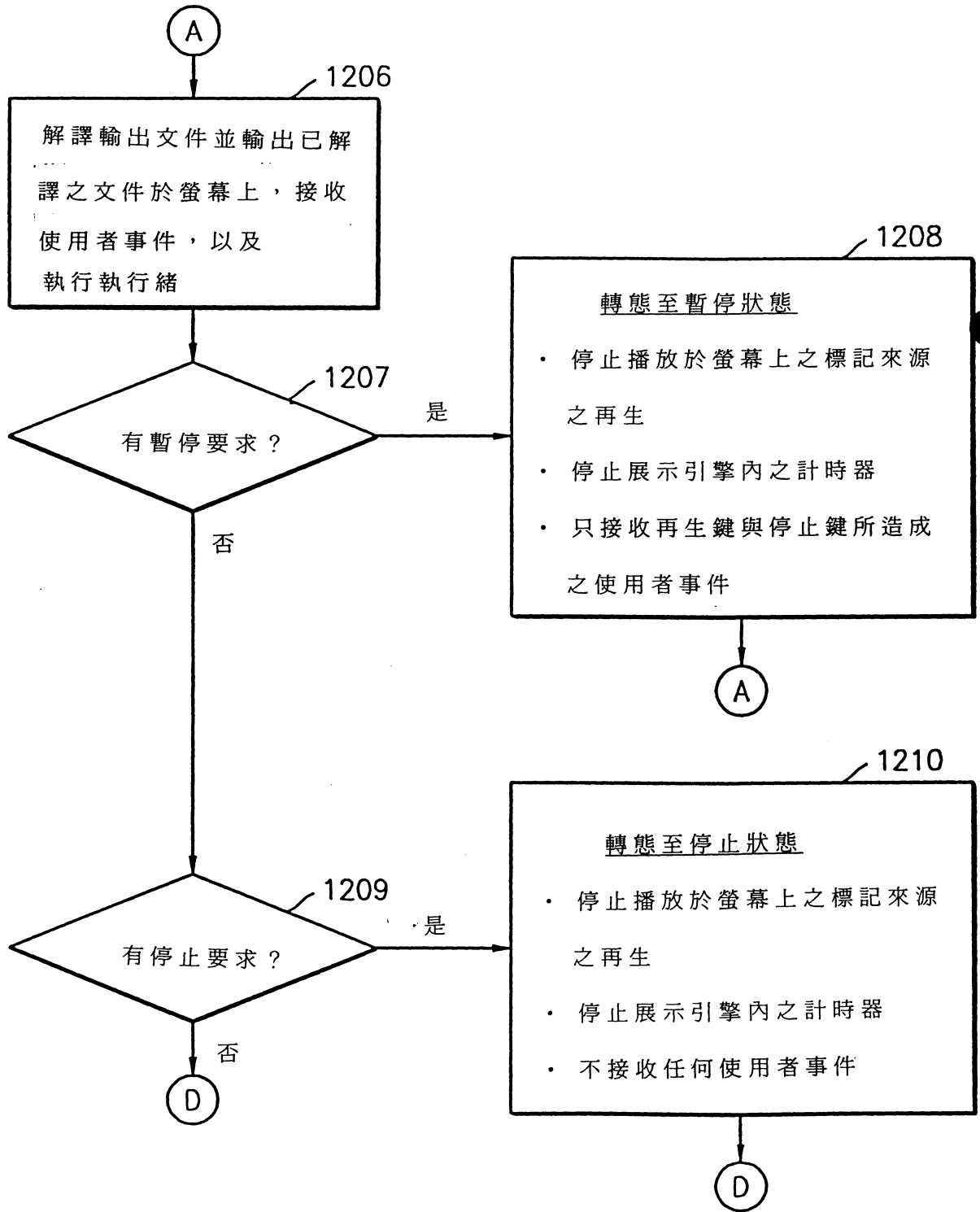
第 9 圖



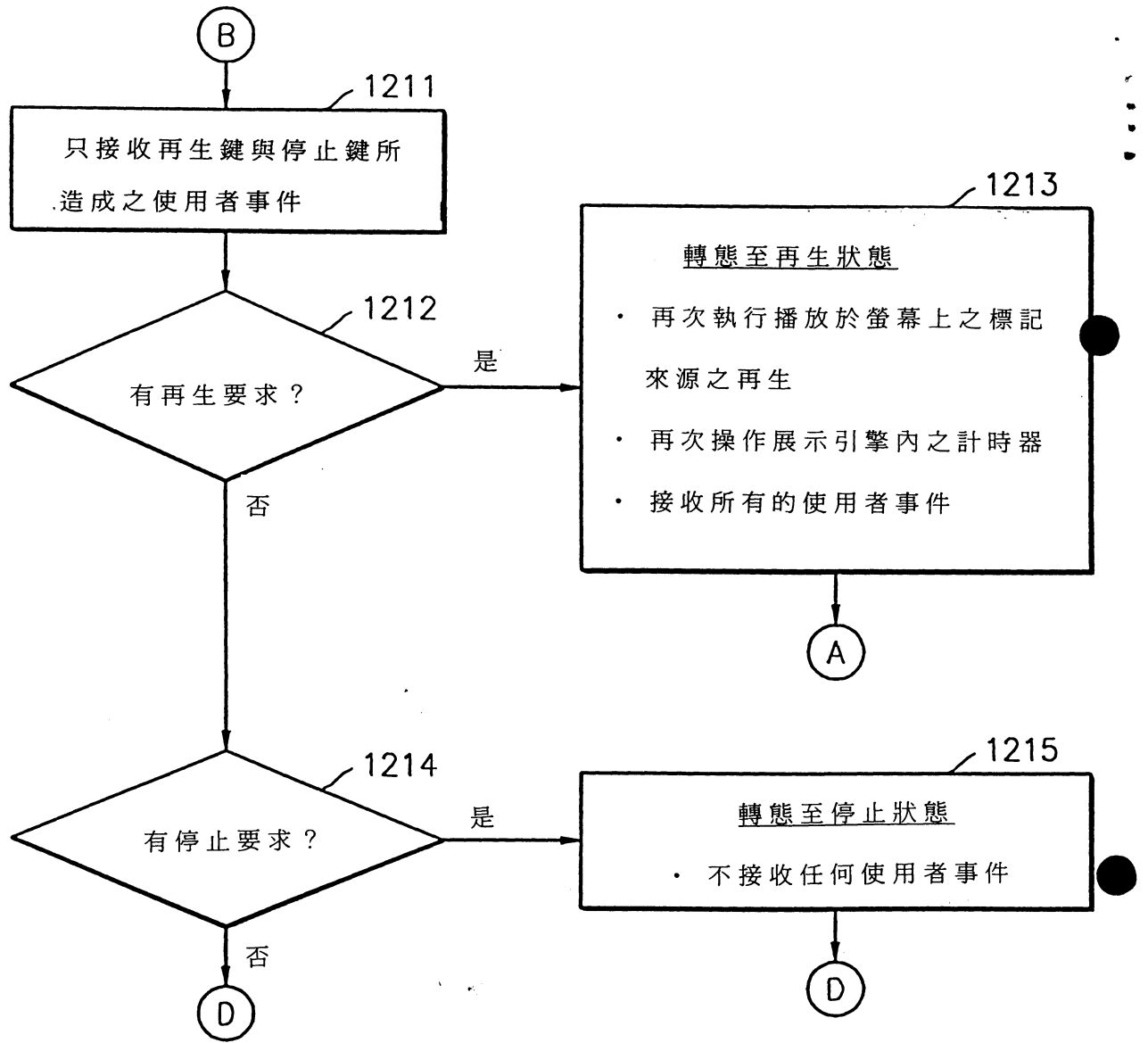
第 11 圖



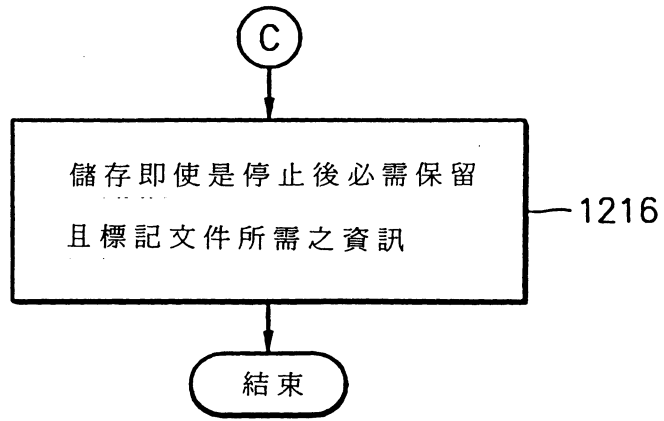
第 12A 圖



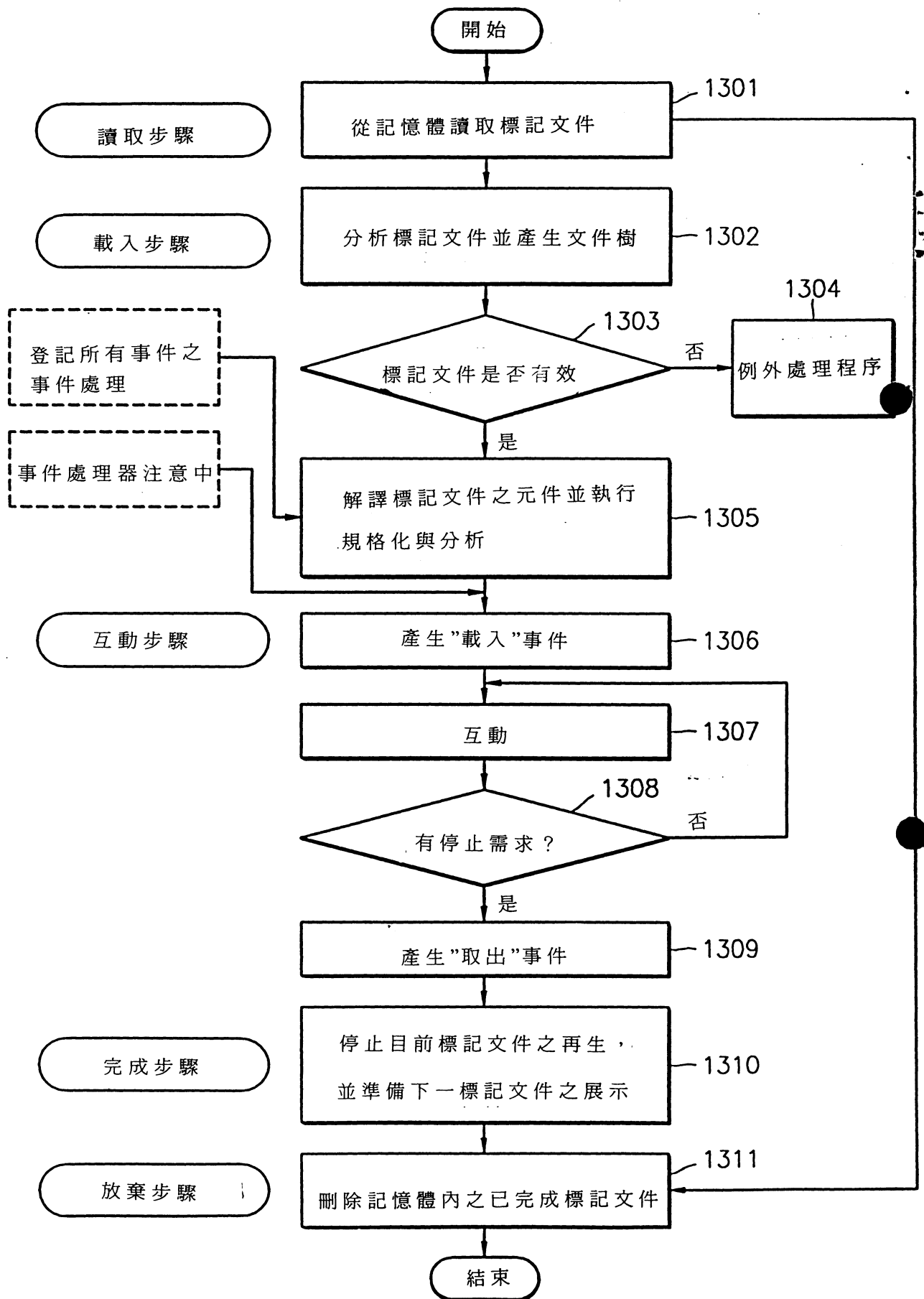
第 12B 圖



第 12C 圖



第 12D 圖



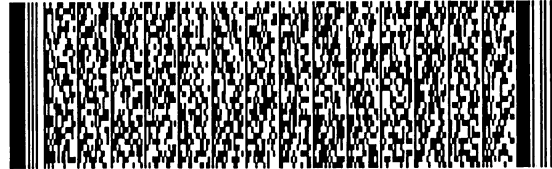
第 13 圖

申請日期：92.2.20	IPC分類
申請案號：92103485	G11B 7/005, 7/0037

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	使用標記文件之互動模式之再生方法與裝置
	英文	REPRODUCING METHOD AND APPARATUS FOR INTERACTIVE MODE USING MARKUP DOCUMENTS
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 鄭鉉權 2. 許丁權
	姓名 (英文)	1. CHUNG, HYUN-KWON 2. HEO, JUNG-KWON
	國籍 (中英文)	1. 大韓民國 2. 大韓民國
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 三星電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 大韓民國
	住居所 (營業所) (中文)	1. 大韓民國京畿道水原市八達區梅灘洞416番地 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 416, MAETAN-DONG, PALDAL-GU, SUWON-CITY, KYUNGKI-DO, REPUBLIC OF KOREA
	代表人 (中文)	1. 尹鍾龍
	代表人 (英文)	1. YUN, JONG-YONG



申請日期：	IPC分類
申請案號： 92103485	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	3. 朴成煜
	姓名 (英文)	3. PARK, SUNG-WOOK
	國籍 (中英文)	3. 大韓民國
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十七條第一項國際優先權
韓國	2002/03/09	2002-12728	有
韓國	2002/06/03	2002-31069	有
韓國	2002/11/12	2002-70014	有

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合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：四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

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。

五、發明說明(1)

發明所屬之技術領域

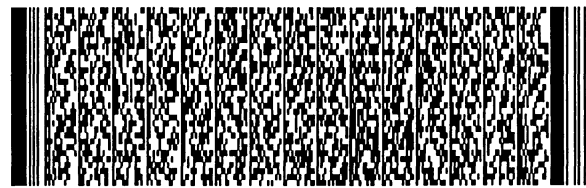
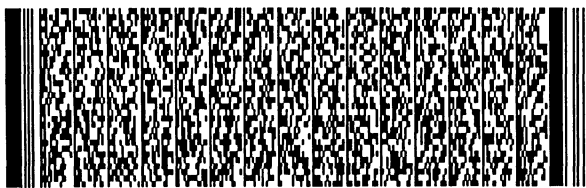
本發明是有關於一種標記(markup)文件之再生，且特別是有關於一種使用標記文件在互動模式下再生聲音/影像(AV)之方法與裝置。

先前技術

將互動數位多功能光碟(DVD)放置於安裝於個人電腦(PC)內之DVD光碟機，資料可於互動模式下再生，此種DVD已販賣於市場上。互動DVD是一種記錄有標記文件與AV資料之DVD。記錄於該互動DVD上之AV資料可依兩種方式播放。其中之一是影像模式，其中資料以正常DVD方式播放；另一種是互動模式，其中所再生之AV資料係透過標記語言文件所定義之播放視窗而播放。如果使用者選擇互動模式，PC內之瀏覽器解譯並播放記錄於該互動DVD上之標記語言文件。使用者所選擇之AV資料播放於該標記語言文件之播放視窗內。主要的標記語言文件是可延伸性標示語言(Extensible Markup Language, XML)文件。

比如，當AV資料是電影時，移動圖像係輸出於XML文件之播放視窗上；且各種額外資訊，比如電影之劇本與概要與演員照片則播放於該螢幕之其他部份上。額外資訊包括影像檔或文字檔。此外，播放標記文件允許互動方式。比如，如果使用者按下準備於該標記文件上之按鍵，則可播放出目前正在再生之移動圖像中之演員之簡短個人描述。

瀏覽器係用以解譯與播放記錄於互動DVD上之標記文



五、發明說明(2)

件之標記文件觀看軟體。主要瀏覽器包括軟體探險家(Microsoft Explorer)與網景領導者(Netscape Navigator)。然而因為這些瀏覽器具不同的解譯與播放標記文件之操作，當相同互動DVD再生於互動模式下時，這些瀏覽器之播放內容可能彼此不同。亦即，這些瀏覽器之間沒有播放相容性。另，當瀏覽器執行再生標記文件之操作時(解譯與播放該標記文件之操作)，使用者無法暫停此操作。

發明內容

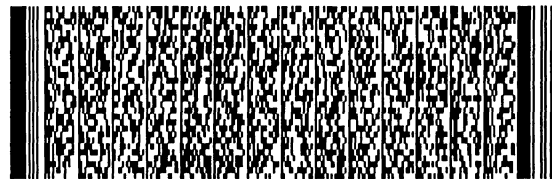
本發明提供當AV資料利用標記文件而再生於互動模式下時，能控制標記文件之再生過程之一種方法與裝置。

本發明也提供當AV資料利用標記文件而再生於互動模式下時，能解譯與播放標記文件之一種方法與裝置，以提供播放相容性。

根據本發明之觀點之一，其提供一種在一互動模式下再生包括聲音資料及/或影像資料之聲音/影像(AV)資料之方法，該方法包括下列步驟：解譯一標記文件並載入該標記文件於一螢幕上；執行載入於該螢幕上之該標記文件與一使用者間之互動；以及完成載入於該螢幕上之該標記文件。

在該載入步驟之前，該方法更包括：讀取與擷取該標記文件至一記憶體。在該完成步驟之後，該方法更包括：刪除該記憶體內之該標記文件。

在該方法中，該載入步驟包括：(a)解譯該標記文件



五、發明說明 (3)

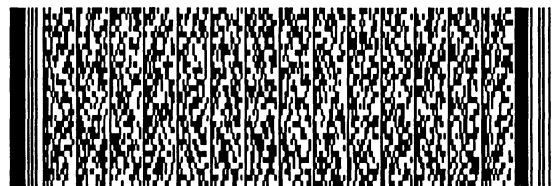
並產生一文件樹；以及(c)根據所產生之該文件樹分析該標記文件。在該方法中，該讀取步驟更包括：讀取與擷取該標記文件之一樣式表至該記憶體。

在該方法中，該載入步驟包括：(a)解譯該標記文件並產生一文件樹；(b)解譯該樣式表並應用該樣式表至該文件樹；(c1)根據應用該樣式表之該文件樹，產生一規格結構；以及(c2)根據所產生之該規格結構，分析該標記文件。

在該方法之該步驟(a)中，該文件樹之產生係根據所有節點之一根節點設成文件節點之一規則，所有文字與元件產生節點之一規則，以及一處理指令，一註解與一文件類型產生一節點之一規則。

根據本發明之另一觀點，提供一種在互動模式下再生記錄於一資訊儲存媒體上之包括聲音資料及/或影像資料之AV資料之裝置，該裝置包括：一讀取單元，其讀取與擷取記錄於該資訊儲存媒體上之資料；一快取記憶體，其暫存該讀取單元所讀之一標記文件；以及一展示引擎，其根據一文件生命週期以展示該標記文件，該文件生命週期包括解譯該讀取單元所讀之該標記文件並載入該文件於一螢幕上之一解譯步驟，執行載入於該螢幕上之該標記文件與該使用者間之互動之一互動步驟，以及完成該標記文件之該展示之一完成步驟。

在該裝置中，在該載入步驟之前，該展示引擎執行讀取與擷取該標記文件至該快取記憶體之一讀取步驟，其為該文件生命週期之一部份。在該裝置中，在該完成步驟之



五、發明說明(4)

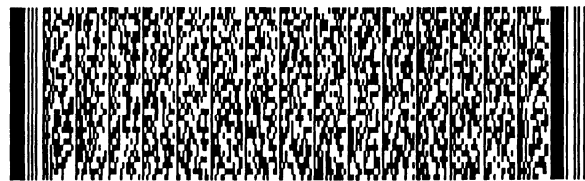
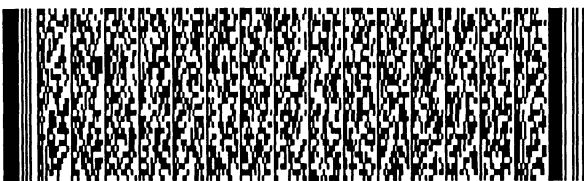
後，該展示引擎執行刪除原保留於該快取記憶體內之該標記文件之一放棄步驟，其為該文件生命週期之一部份。

在該裝置中，在該載入步驟中，該引擎展示執行下列：(a)解譯該標記文件並產生一文件樹；以及(c)根據所產生之該文件樹分析該標記文件。

在該裝置中，其中該展示引擎更讀取與擷取該標記文件之一樣式表至該記憶體；並依下列步驟執行該載入步驟：(a)解譯該標記文件並產生一文件樹；(b)解譯該樣式表並應用該樣式表至該文件樹；(c1)根據應用該樣式表之該文件樹，產生一規格結構；以及(c2)根據所產生之該規格結構，分析該標記文件。

在該裝置中，該展示引擎根據：所有節點之一根節點設成文件節點之一規則，所有文字與元件產生節點之一規則，以及一處理指令，一註解與一文件類型產生一節點之一規則以產生該文件樹。

根據本發明之另一觀點，提供一種在互動模式下再生已記錄於一資訊儲存媒體上之包括聲音資料及/或影像資料之AV資料之裝置，該裝置包括：一讀取單元，其讀取與擷取記錄於該資訊儲存媒體上之資料；一快取記憶體，其暫存該讀取單元所讀之一標記文件與一樣式表；以及一展示引擎，包括：一標記文件分析器，其解譯該標記文件並產生一文件樹，一樣式表分析器，其解譯該樣式表並產生一樣式規則/選擇器表列，一執行緒碼解譯器，其解譯包括於該標記文件內之一執行緒碼，一文件物件模型(DOM)邏輯單元，其根據該執行緒碼解譯器之互動而改變該文件



五、發明說明 (5)

樹與該樣式規則/選擇器表列，以及一佈局規格化程式/分析器，其應用該文件樹與該樣式規則/選擇器表列至該文件樹，根據該應用而產生一規格結構，並根據所產生之該規格結構而分析該標記文件。

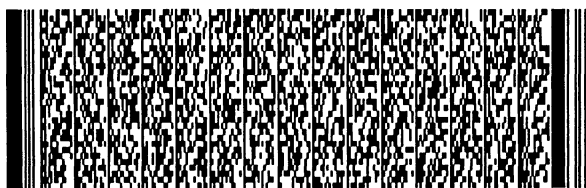
在該裝置中，該標記文件分析器根據：所有節點之一根節點設成文件節點之一規則，所有文字與元件產生節點之一規則，以及一處理指令，一註解與一文件類型產生一節點之一規則以產生該文件樹。

在該裝置中，該引擎包括一標記文件步驟控制器，且如果完成該標記文件之該分析，該標記文件步驟控制器產生一"載入"事件至該執行緒碼解譯器。該標記文件步驟控制器產生一"取出"事件至該執行緒碼解譯器以完成該標記文件之展示。

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：

實施方式：

參考第1圖，在互動DVD100之軌道上，AV資料係記錄成MPEG位元流且記錄有複數標記文件。在此，標記文件代表鏈結或插入有以執行緒(script)語言或Java語言寫成之原始碼之任何文件，以及以如HTML或XML寫成之標記語言之文件。亦即，標記文件扮演當AV資料再生於互動模式下時所需要之應用種類。然而，鏈結至且嵌入於標記文件與再生之影像檔，動畫檔與聲音檔可稱為"標記來源"。



五、發明說明(6)

第2圖是第1圖之互動DVD100之儲存空間示意圖。

參考第2圖，互動DVD100之儲存空間包括：記錄容量與檔案控制資訊之控制資訊區；記錄關於該控制資訊之影像影片(title)資料之DVD-影像資料區；以及記錄有在互動模式下再生AV資料所必需之資料之DVD-互動資料區。

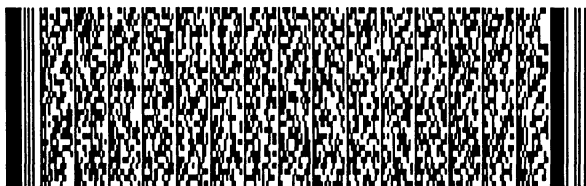
在DVD-影像資料區內，先記錄包括所有影像影片之再生控制資訊之VIDEO_TS.IFO以及具第一影像影片之再生控制資訊之VTS_01_0.IFO，接著記錄形成影像影片之AV資料之VTS_01_0.VOB，VTS_01_1.VOB…。VTS_01_0.VOB，VTS_01_1.VOB…為影像影片，亦即影像物件(video object, VOB)。各VOB包括壓縮有導覽套件(navigation pack)，影像套件與聲音套件之VOBU。此結構更詳細揭露於DVD-影像規格"DVD-Video for Read Only Memory Disc 1.0"內。

具有所有互動資訊之再生控制資訊之DVD_ENAV.IFO；初始文件STARTUP.XML；標記文件檔A.XML；與插入至A.XML而播放之標記來源之圖案檔A.PNG係記錄於DVD-互動資料區。也記錄有具有插入於該標記文件之各種格式之其他標記文件與標記來源檔。

第3圖顯示互動DVD之目錄結構圖。

參考第3圖，DVD影像目錄VIDEO_TS與記錄有互動資料之DVD互動目錄DVD_ENAV係預備於根目錄中。

參考第2圖而解釋之VIDEO_TS.IFO，VTS_01_0.IFO，VTS_01_0.VOB，VTS_01_1.VOB…係存於VIDEO_TS內。參考第2圖而解釋之VIDEO_TS，STARTUP.XML，A.XML，與A.PNG存於DVD_ENAV內。



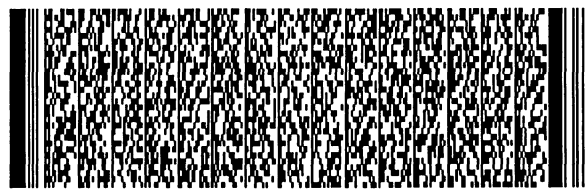
五、發明說明 (7)

第4圖是根據本發明之一較佳實施例之再生系統示意圖。

參考第4圖，再生系統包括：互動DVD100，再生裝置200，根據本實施例為播放裝置之TV300，以及遙控器400。遙控器400接收使用者輸出之控制指令並傳輸該指令至該再生裝置200。再生裝置200具有能讀取記錄於互動DVD100上之資料之DVD光碟片。如果DVD100放置於DVD光碟機內且使用者選擇互動模式，則再生裝置利用相關於該互動模式之標記文件而在該互動模式下再生所需之AV資料，並將所再生之AV資料送至該TV300。該再生AV資料之AV場景與標記文件之標記場景係一起播放於該TV300上。"互動模式"是指AV資料以AV場景的形式播放於由標記文件所定義之播放視窗內之一種再生模式，亦即，AV場景嵌入於標記場景內而播放之再生模式。在此，AV場景為當再生AV資料時播放於播放裝置上之場景，而標記場景為當分析標記文件時播放於播放裝置上之場景。然而，"影像模式"代表習知之DVD-影像再生方法，其中只播放從再生該AV資料時獲得之AV場景。在本實施例中，再生裝置200支援互動模式與影像模式。此外，該再生裝置在連接至網路後，比如網際網路，可傳輸或接收資料。

第5圖是根據本發明之一較佳實施例之再生裝置200之功能方塊圖。

參考第5圖，再生裝置200包括讀取單元1，緩衝記憶體2，快取記憶體3，控制器5，解碼器4與展示引擎(presentation engine)6。展示引擎6係包括於該控制器5



五、發明說明 (8)

內。讀取單元1具一光學讀取頭(未示出)，其將雷射光照射於該DVD100上而讀取資料。

讀取單元1根據該控制器5輸出之控制信號而控制該光學讀取頭，使得該讀取單元1從該DVD100讀取AV資料與標記文件。

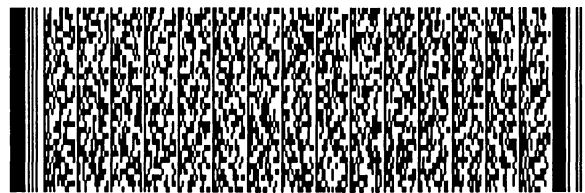
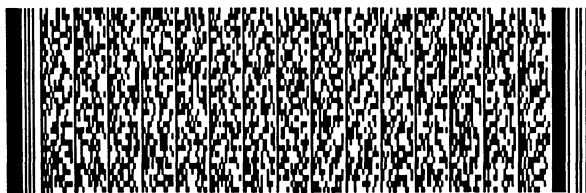
緩衝記憶體2將AV資料緩衝儲存。快取記憶體3用以暫存記錄於該DVD100上之用以控制AV資料再生之再生控制資訊檔及/或標記文件，或者其他所需資訊。

回應於使用者選擇，控制器5控制讀取單元1，展示引擎6，解碼器4與混合器7使得記錄於DVD100上之AV資料再生於影像模式或互動模式。

為控制器5之一部份之展示引擎6係一種解譯引擎，其解譯與執行標記語言與終端解譯程式語言，比如JavaScript與Java。此外，展示引擎6可更包括各種內掛(plug-in)功能。內掛(plug-in)功能使得標記來源檔能利用包括於或鏈結至標記文件之各種格式打開。亦即，展示引擎6扮演標記文件觀看器之角色。同樣，在本實施例中，展示引擎6可連接至網路並讀取與擷取既定資料。

在互動模式下，展示引擎6擷取存於快取記憶體3內之標記文件，解譯該文件並執行解譯。混合器7混合AV資料流與所解譯之標記文件使得AV資料流可播放於由標記文件所定義之播放視窗內，亦即AV場景嵌入於標記場景內。接著，混合器7輸出所混合之場景至該TV300。

在根據本發明之再生(亦即解譯與播放)標記文件之流程中，展示引擎6定義：(1)執行再生開始操作之開始狀



五、發明說明 (9)

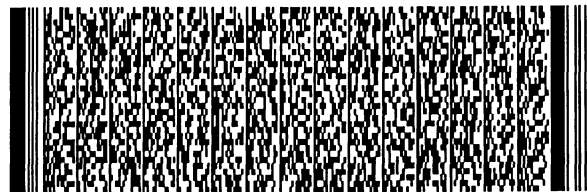
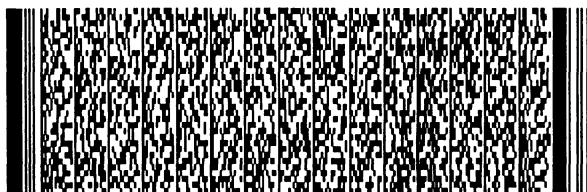
態；(2)執行標記文件之再生狀態；(3)暫停再生標記文件之暫停狀態；以及(4)停止再生標記文件之停止狀態；並根據所定義之狀態而操作。(1)開始狀態代表展示引擎6執行初始化操作之狀態。在(2)再生狀態、(3)暫停狀態與(4)停止狀態中之展示引擎6之操作係由根據使用者輸入而由遙控器400產生之使用者事件以及寫於該標記文件內之執行緒碼而決定。這將於底下詳細解釋。

此外，根據本發明，展示引擎6根據文件生命週期而在該再生狀態下展示標記文件；該文件生命週期包括：從該快取記憶體3讀取標記文件之讀取步驟，解譯讀取單元1所讀之標記文件並載入於螢幕上之載入步驟，執行載入於螢幕上之該標記文件與使用者間之互動之互動步驟，完成載入於螢幕上之該標記文件之完成步驟，以及將保留於快取記憶體3中之該標記文件刪除之放棄步驟。

第6圖是第5圖之展示引擎之一例。

參考第6圖，展示引擎6包括標記文件步驟控制器61，標記文件分析器62，樣式表分析器63，執行緒碼解譯器64，文件物件模型(DOM)邏輯單元65，佈局規格製作器(formatter)/分析器66與使用者介面控制器67。

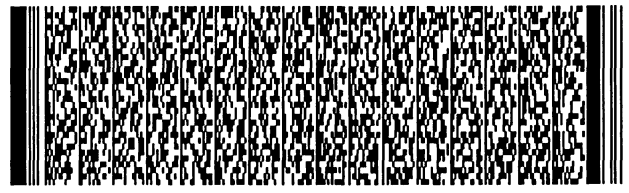
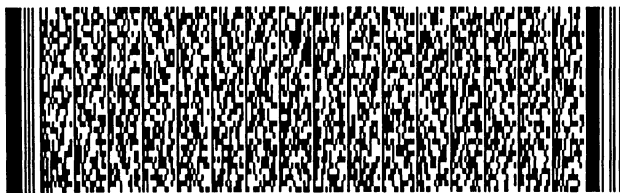
標記文件分析器62解譯標記文件並產生文件樹。產生文件樹之規則如下。首先，所有節點之根節設為文件節點。其次，所有文字與元件產生節點。第三，處理指令，註解與文件類型產生一節點。第7圖是標記文件之一例。第8圖是根據第7圖之標記文件而產生之文件樹之示意圖。因此，根據本發明，相同的標記文件可產生相同文件樹。



五、發明說明 (10)

使用者介面控制器67透過該遙控器400接收使用者輸入，並將之送至文件物件模型邏輯單元65及/或佈局規格製作器/分析器66。亦即，根據本發明，使用者介面控制器67產生使用者事件。

樣式表分析器63分析樣式表(style-sheet)並產生樣式規則/選擇器表列(style rule-selector list)。樣式表使得標記文件之形式能自由設定。在本實施例中，樣式表之語法與形式符合於全球資訊網協會(World Wide Web Consortium, W3C)之串接樣式表(CSS)處理模型。執行緒碼解譯器64解譯包括於標記文件內之執行碼。利用文件物件模型邏輯單元65，標記文件可變成程式物件或可被改變。亦即，文件樹與樣式規則/選擇器表列可根據對執行緒碼解譯器64之互動或使用者介面控制器67送來之使用者事件而改變或改善。佈局規格製作器/分析器66將樣式規則/選擇器表列應用至文件樹，並根據由此應用所輸出之文件形式(比如，此形式是列印頁或聲音)而產生相關於此形式之規格結構，或根據使用者介面控制器67送來之使用者事件而改變規格結構。雖然此規格結構第一眼看似文件樹，規格結構可使用虛擬元件且不需要具有樹狀結構。亦即，規格結構有關於實施方式。同樣，規格結構所具有之資訊可多於或少於文件樹所具之資訊。比如，如果文件樹之元件具有"N/A"值為"播放"之屬性值，此元件不產生規格結構之任何值。因為本實施例之規格結構符合於CSS2處理模型，可詳細解釋可由CSS2處理模型獲得。佈局規格製作器/分析器66根據由所產生之規格結構而輸出之文件形



五、發明說明 (11)

式(亦即標的媒介)來分析標記文件，並將結果輸出至混合器7。為此分析，佈局規格製作器/分析器66可具有用於解譯並輸出影像或聲音之解碼器。依此方式，佈局規格製作器/分析器66解碼鏈結至該標記文件之標記來源，並輸出該標記來源至該混合器7。

標記文件步驟控制器61控制步驟，使得標記文件之解譯能根據上述之文件生命週期而執行。同樣，如果未完成標記文件之分析，標記文件步驟控制器61產生"載入"事件給執行緒碼解譯器64，且為完成標記文件之展示，產生"取出(unload)"事件至該執行緒碼解譯器64。

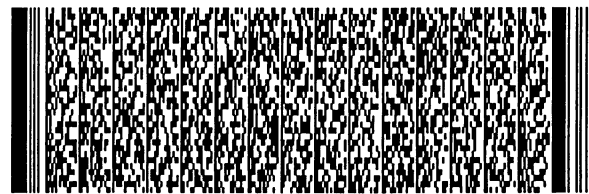
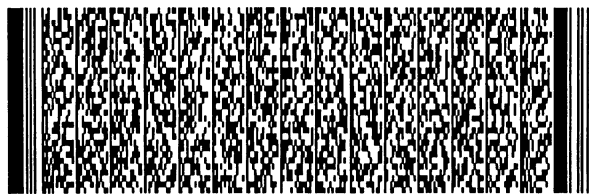
第9圖是遙控器之一例。

參考第9圖，一組數字鍵與特殊字元鍵40係排列於遙控器400之前表面之頂端。在前表面之中央，排列有將播放於TV300之螢幕上之指標往上移之方向鍵42；將該指標往下向之方向鍵44；將該指標往左向之方向鍵43；與將該指標往右向之方向鍵45；且輸入鍵41係位於該些方向鍵之中央。

在前表面之底部，排列有停止鍵46與再生/暫停鍵47。再生/暫停鍵47係做成觸發類型，使得當使用按下鍵47時，可交替式選擇再生功能與暫停功能。根據本發明，在互動模式下，使用者可藉由按下停止鍵46與再生/暫停鍵47，利用展示引擎6來控制標記文件之再生流程。

第10圖顯示展示引擎6之各狀態與這些狀態間之關係圖；定義該些狀態與這些狀態間之關係以再生標記文件。

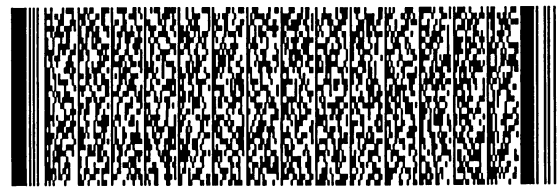
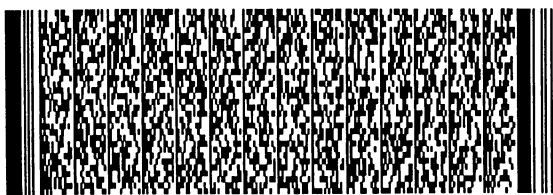
參考第10圖，展示引擎6之狀態可分成：(1)開始狀



五、發明說明 (12)

態；(2)再生狀態；(3)暫停狀態與(4)停止狀態。在(1)開始狀態中，如果DVD100放置於該再生裝置200內，展示引擎6執行初始操作，比如讀取與擷取碟片資訊或載入檔案系統至該快取記憶體3。開始狀態係完成於再生裝置內，且不會被使用者發覺到。如果完成初始操作，展示引擎6之狀態轉態至再生狀態。在(2)再生狀態中，展示引擎6再生被指定為開始文件之標記文件。如果使用者按下在遙控器400上之暫停鍵47，展示引擎6之狀態轉態至暫停狀態。(3)暫停標記文件之再生係代表暫停鏈結至該標記文件並播放於該標記場景上之標記來源之再生。比如，在快閃(flash)動畫嵌入於該標記場景內且正在播放時，在暫停狀態下，該快閃動畫之動作將會停止。如果使用者再次按下再生/暫停鍵47，展示引擎6之狀態轉態至再生狀態，且標記文件之再生再次開始。亦即，播放於標記場景上之該標記來源之再生從該標記來源停止之部份再次開始。當按下再生/暫停鍵47時，展示引擎6之狀態交替於再生狀態與暫停狀態之間。然而，如果使用者在暫停狀態或再生狀態下按下停止鍵46，展示引擎6之狀態轉態至完全停止再生標記文件之停止狀態。在(4)停止狀態下，播放於標記場景上之標記來源之再生完全停止。因此，如果使用者再次按下再生/暫停鍵47，再生再次從該標記來源之第一部份開始。

在(1)開始狀態；(2)再生狀態；(3)暫停狀態與(4)停止狀態下之展示引擎6之操作由根據使用者輸入而由遙控器400產生之使用者事件以及寫於該標記文件內之執行緒



五、發明說明 (13)

碼而決定。因此，藉由改變使用者事件與寫於該標記文件內之執行緒碼，在各狀態下之該展示引擎6之操作可改變於多種方式下。

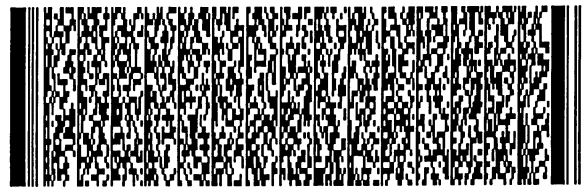
第11圖顯示在第10圖之再生狀態中之文件生命週期圖。

參考第11圖，文件生命週期包括讀取步驟，載入步驟，互動步驟，完成步驟與放棄步驟。根據本發明，所有標記文件都會經歷文件生命週期。然而，某些標記文件可能會經歷放棄步驟緊接在讀取步驟後之文件生命週期。標記文件存於快取記憶體3並在未展示(播放)下刪除之例係相關於此週期。同樣，可能會有載入步驟在完成步驟後再次執行之文件生命週期。已完成展示之標記文件再次展示之例係相關於此週期。

讀取步驟終止於標記文件(以及樣式表)由快取記憶體3讀取之操作中。亦即，相關此標記文件之來源係產生或記憶體上(on-memory)項目。

載入步驟包括解釋標記文件與展示該標記文件於該播放螢幕之操作。亦即，在載入步驟中之"載入"代表標記文件載入於螢幕上。解釋標記文件代表執行檢查程式碼語法是否正確之語法檢查以及檢查是否有語法錯誤之文件類型定義(document type definition, DTD)檢查，如果沒有錯誤，產生文件樹。同樣，解釋包括解釋獨立於標記文件或包括於該標記文件內之樣式表之操作。

對於XML文件，語言檢查操作包括檢查是否適當排列XML元件。亦即，其檢查為XML元件之標籤是否根據語法而

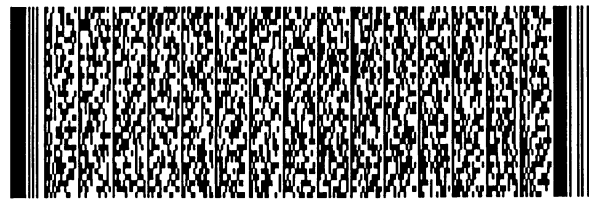
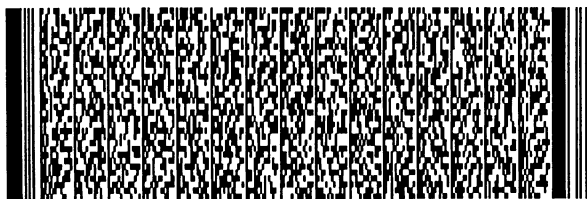


五、發明說明 (14)

受測。語法檢查之詳細解釋可在XML標準中查到。DTD是伴隨著標記文件之關於文件規則之資訊，分別文件標，辨認設定至標籤之屬性資訊，並指出如何設定適合於該屬性資訊之值。在DTD檢查操作中，標記文件之語法錯誤係根據DTD而發現。根據本發明，應用於產生文件樹操作之規則係如上述般。

簡言之，載入步驟包括解譯標記文件與產生文件樹之操作，以及根據所產生之該文件樹來分析該標記文件之操作。更特別的是，在載入步驟中，文件樹由解譯該標記文件而產生，樣式規則/選擇器表列由解譯該樣式表而產生，所產生之該樣式規則/選擇器表列係應用於該文件樹，規格結構根據所應用之表列類型而產生，且該標記文件根據該規格結構而分析。

在該解譯步驟中，比如，文件之播放內容改變可能是藉由當使用者按下載於螢幕上之文件之鍵或捲動螢幕時之使用者互動，或藉由解碼器4與展示引擎6間之互動，或藉由使用者按下遙控器400上之鍵以控制標記文件之再生之程序。在該互動步驟中，展示於螢幕上之標記文件從該標記文件步驟控制器61接收載入事件。如果螢幕播放從目前載入標記文件變動之另一標記文件，產生取出事件。如果使用者按下遙控器400上之鍵，使用者輸入事件透過使用者介面控制器67與文件物件模型邏輯單元65而送至執行緒碼解譯器64。同時，在提供給文件物件模型邏輯單元65之事件處理執行緒碼執於執行緒碼解譯器64內之後，決定是否要反應事件於展示引擎6內。接著，如果決定要反應該



五、發明說明 (15)

事件於展示引擎6內，該事件係反應並處理於展示引擎6內以執行既定操作。比如，當按下控制再生裝置之執行狀態之再生/暫停鍵47與停止鍵46之任一鍵時，導覽成該標記文件之元件，比如方向鍵42~45與輸入鍵41之操作係有關於此。如果使用者不想反應該事件，使用者可使用由WC3所提供之函數event.preventDefault()。詳細資訊係描述於Document Object Model (DOM) Level 2 Events Specification version 1.0中。

完成步驟代表已完成標記文件之展示，且該標記文件保留於該快取記憶體3內。

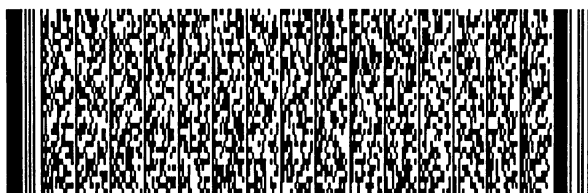
在該放棄步驟中，已完成展示之標記文件係從該快取記憶體3刪除。亦即，在該放棄步驟中，刪除記憶體上項目資訊。

根據上述結構，現將解釋根據本發明之再生方法。

第12A~12D圖為根據本發明之一較佳實施例之再生方法所執行步驟之流程圖。

參考第12A圖，如果在再生裝置200內有DVD100，在步驟1201內，該再生裝置起動該展示引擎6，並在步驟1202內設定STARTUP.XML為輸出文件。根據當使用者按下輸入鍵時所產生之使用者輸入事件，該展示引擎6決定目前狀態。在步驟1203中，如果目前狀態是再生狀態，則執行A；在步驟1204中，如果目前狀態是暫停狀態，則執行B；在步驟1205中，如果目前狀態是停止狀態，則執行C。

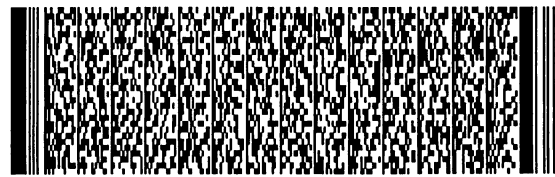
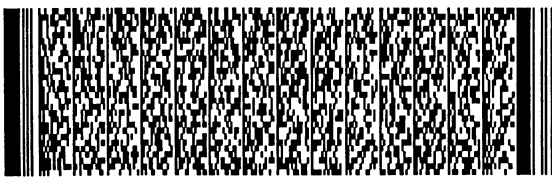
參考第12B圖，如果目前狀態是再生狀態(A)，在步驟1206中，該展示引擎6將設成輸出文件之STARTUP.XML解譯



五、發明說明 (16)

並播放於螢幕上，從使用者輸入接收使用者事件，並執行相關於該使用者事件之執行緒，該執行緒係寫入於或鏈結至該標記文件。如果使用者要求暫停，亦即，在步驟1207中，使用者按下該暫停鍵，在步驟1208中，狀態轉態至暫停狀態。在該暫停狀態中，停止播放於該螢幕上之標記來源之再生，且在該展示引擎6內用於解譯該標記文件與解碼該標記來源之計時器也停止。在暫停狀態中，只接收相關於再生鍵47與停止鍵46之使用者事件。即使按下其他鍵，比如，暫停鍵，展示引擎6也不會執行相關於該鍵之操作。如果使用者需求暫停，亦即如果在步驟1209中，使用者按下停止鍵46，在步驟1210中，狀態轉態至停止狀態。在停止狀態下，展示引擎6完全停止播放於螢幕上之標記來源之再生，完全停止該計時器，且不接收任何使用者事件。

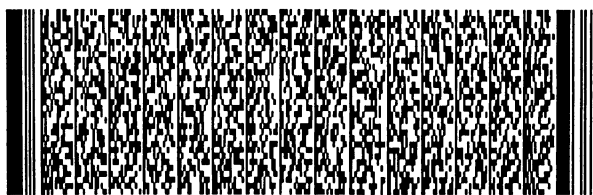
參考第12C圖，在暫停狀態(B)下，如果使用者按下再生鍵47或停止鍵46，在步驟1211中，展示引擎6接收關於此鍵之使用者事件。亦即，如果使用者要求再生停止，亦即，如果在步驟1212中，使用者按下再生鍵47，在步驟1213中，狀態轉態至再生狀態。在該再生狀態中，展示引擎6從再生暫停部份再次開始將播放於螢幕上之標記來源再生，從計時器停止部份起動該計時器，並接收所有使用者事件。如果使用者要求停止再生，亦即，如果在步驟1214中，使用者按下停止鍵46，在步驟1215中，狀態轉態至停止狀態。在該停止狀態中，展示引擎6不接收任何使用者事件。



五、發明說明 (17)

參考第12D圖，在停止狀態(C)中，在步驟1216內，展示引擎6將即使在停止後仍必需保持與標記文件所需之資訊存於非揮發性記憶體(未示出)中。

第13圖是根據本發明之另一較佳實施例之再生方法所執行之步驟之流程圖。亦即，在讀取步驟中，於步驟1301中，再生裝置200之展示引擎6從快取記憶體3讀取標記文件。在載入步驟中，於步驟1302中，展示引擎6分析標記文件並產生文件樹。在步驟1303中，如果該標記文件無效且未產生文件樹；在步驟1304中，執行例外處理程序。在步驟1303中，如果該標記文件有效且能正常產生文件樹；在步驟1305中，標記文件之元件係被解譯且執行規格化與分析。然而，當執行分析時，所有事件種類之事件處理器係登記於執行緒碼解譯器64內。事件處理器會注意是否產生登記事件。如果分析該標記文件且解碼相關之AV資料，在步驟1306中，混合器7混合被分析之標記文件與已解碼之AV資料串，並將結果輸出於螢幕上。在該互動步驟中，相關標記文件係載入於螢幕上，且展示引擎6產生"載入"事件至執行緒碼解譯器64，以處理關於該事件之任務。接著，在步驟1307中，透過該標記文件而進行使用者互動。在此，如果在步驟1308中，要求停止相關標記文件之展示；在步驟1309中，展示引擎6產生"取出"事件至執行緒碼解譯器64。接著，在完成步驟中，在步驟1310中，完成目前標記文件之展示並準備下一標記文件之展示。在放棄步驟中，在步驟1311中，已完成之標記文件從快取記憶體3刪除。如上述，可能會有標記文件之放棄步驟



五、發明說明 (18)

(1311) 緊接在讀取步驟(1301)之後。

根據上述之本發明，當AV資料再生於互動模式下，能提供播放相容性。

雖然本發明已以一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

第1圖是記錄有AV資料之互動DVD之示意圖；

第2圖是第1圖之互動DVD內之儲存容量示意圖。

第3圖是互動DVD之目錄結構圖；

第4圖是根據本發明之一較佳實施例之再生系統示意圖；

第5圖是根據本發明之一較佳實施例之再生裝置之功能方塊圖；

第6圖是第5圖之展示引擎之一例；

第7圖是標記文件之一例；

第8圖是根據第7圖之標記文件而產生之文件樹之示意圖；

第9圖是遙控器之一例；

第10圖顯示展示引擎之各狀態與這些狀態間之關係圖。該些狀態與這些狀態間之關係係被定義以再生標記文件；

第11圖顯示在第10圖之再生狀態中之文件生命週期圖；

第12A~12D圖為根據本發明之一較佳實施例之再生方法所執行步驟之流程圖；以及

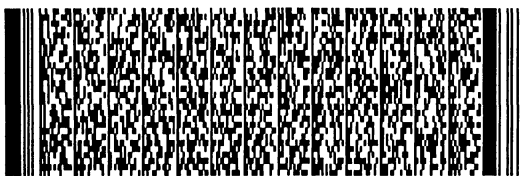
第13圖是根據本發明之另一較佳實施例之再生方法所執行之步驟之流程圖。

圖式標示說明：



圖式簡單說明

- 1 : 讀取單元 2 : 緩衝記憶體
3 : 快取記憶體 4 : 解碼器
5 : 控制器 6 : 展示引擎
7 : 混合器 61 : 標記文件步驟控制器
62 : 標記文件分析器 63 : 樣式表分析器
64 : 執行緒碼解譯器 65 : 文件物件模型(DOM)邏輯單元
66 : 佈局規格製作器/分析器
67 : 使用者介面控制器 100 : 互動DVD
200 : 再生裝置 300 : 電視
400 : 遙控器

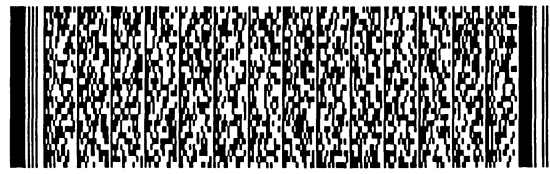


四、中文發明摘要 (發明名稱：使用標記文件之互動模式之再生方法與裝置)

一種使用標記文件之互動模式之再生方法與裝置。在互動模式下再生AV資料之該方法包括下列步驟：一展示引擎根據既定狀態操作，其中用以再生一標記文件之一展示引擎之該操作狀態分成與定義成：一開始狀態，一再生狀態，一暫停狀態與一停止狀態。在該再生狀態中，該展示引擎執行：解譯該讀取單元所讀之該標記文件並載入該文件於一螢幕上之一解譯步驟，執行載入於該螢幕上之該標記文件與該使用者間之互動之一互動步驟，以及完成載入於該螢幕上之該標記文件之一完成步驟。藉此方法，當AV資料再生於互動模式下時，能提供播放相容性。

五、英文發明摘要 (發明名稱：REPRODUCING METHOD AND APPARATUS FOR INTERACTIVE MODE USING MARKUP DOCUMENTS)

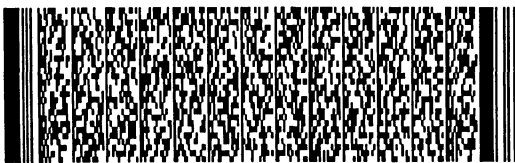
A reproducing method and apparatus for interactive mode using markup documents are provided. The method for reproducing AV data in interactive mode comprises a presentation engine for reproducing a markup document is divided into and defined as a start state, a reproduction state, a pause state, and a stop state. In the reproduction state, the presentation engine



四、中文發明摘要 (發明名稱：使用標記文件之互動模式之再生方法與裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：REPRODUCING METHOD AND APPARATUS FOR INTERACTIVE MODE USING MARKUP DOCUMENTS)

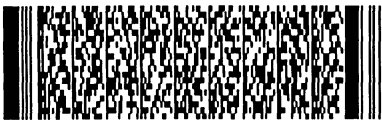
performs a loading step for interpreting a markup document and loading the markup documents on a screen; an interacting step for performing interaction between the markup document loaded on the screen with a user; and a finishing step for finishing the markup document loaded on the screen. By the method, when AV data are reproduced in the interactive mode, compatibility



四、中文發明摘要 (發明名稱：使用標記文件之互動模式之再生方法與裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：REPRODUCING METHOD AND APPARATUS FOR INTERACTIVE MODE USING MARKUP DOCUMENTS)

of display is provided.



六、申請專利範圍

1. 一種在一互動模式下再生包括聲音資料及/或影像資料之聲音/影像(AV)資料之方法，該方法包括下列步驟：

解譯一標記文件並載入該標記文件於一螢幕上；

執行載入於該螢幕上之該標記文件與一使用者間之互動；以及

完成載入於該螢幕上之該標記文件。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，在該載入步驟之前更包括：

讀取與擷取該標記文件至一記憶體。

3. 如申請專利範圍第2項所述之方法，在該完成步驟之後更包括：

刪除該記憶體內之該標記文件。

4. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該載入步驟包括：

(a) 解譯該標記文件並產生一文件樹；以及

(c) 根據所產生之該文件樹分析該標記文件。

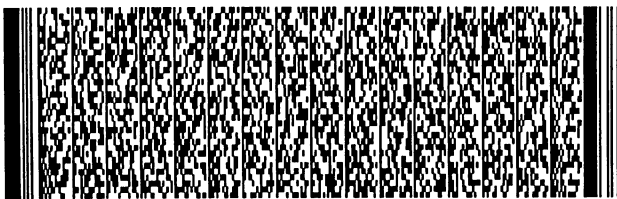
5. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該讀取步驟更包括：

讀取與擷取該標記文件之一樣式表至該記憶體；且該載入步驟包括：

(a) 解譯該標記文件並產生一文件樹；

(b) 解譯該樣式表並應用該樣式表至該文件樹；

(c1) 根據應用該樣式表之該文件樹，產生一規格結



六、申請專利範圍

構；以及

(c2) 根據所產生之該規格結構，分析該標記文件。

6. 如申請專利範圍第4項所述之方法，其中在步驟(a)中，該文件樹之產生係根據所有節點之一根節點設成文件節點之一規則，所有文字與元件產生節點之一規則，以及一處理指令，一註解與一文件類型產生一節點之一規則。

7. 如申請專利範圍第4項所述之方法，其中該載入步驟更包括：

(d) 產生一"載入"事件。

8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中如果在該互動步驟產生一"取出"事件，執行該完成步驟。

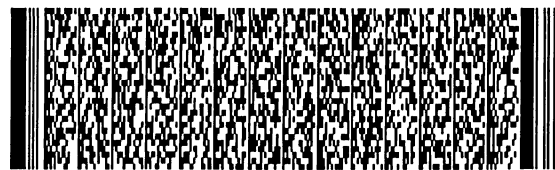
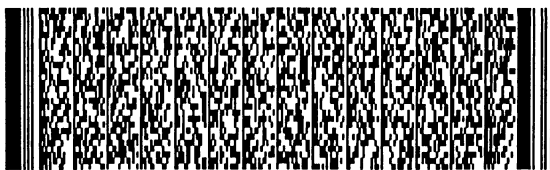
9. 一種在互動模式下再生記錄於一資訊儲存媒體上之包括聲音資料及/或影像資料之AV資料之裝置，該裝置包括：

一讀取單元，其讀取與擷取記錄於該資訊儲存媒體上之資料；

一快取記憶體，其暫存該讀取單元所讀之一標記文件；以及

一展示引擎，其根據一文件生命週期以展示該標記文件，該文件生命週期包括解譯該讀取單元所讀之該標記文件並載入該文件於一螢幕上之一解譯步驟，執行載入於該螢幕上之該標記文件與該使用者間之互動之一互動步驟，以及完成該標記文件之該展示之一完成步驟。

10. 如申請專利範圍第9項所述之裝置，更包括：



六、申請專利範圍

一 緩衝記憶體，其緩衝該AV資料；

一 解碼器，其解碼緩衝於該緩衝記憶體內之該AV資料；以及

一 混合器，其混合該解碼器解碼之該AV資料與該展示引擎解譯之該標記文件，並輸出該混合結果。

11. 如申請專利範圍第10項所述之裝置，其中在該載入步驟之前，該展示引擎執行讀取與擷取該標記文件至該快取記憶體之一讀取步驟，其為該文件生命週期之一部份。

12. 如申請專利範圍第11項所述之裝置，其中在該完成步驟之後，該展示引擎執行刪除原保留於該快取記憶體內之該標記文件之一放棄步驟，其為該文件生命週期之一部份。

13. 如申請專利範圍第12項所述之裝置，其中在該載入步驟中，該引擎展示執行下列：

(a) 解譯該標記文件並產生一文件樹；以及

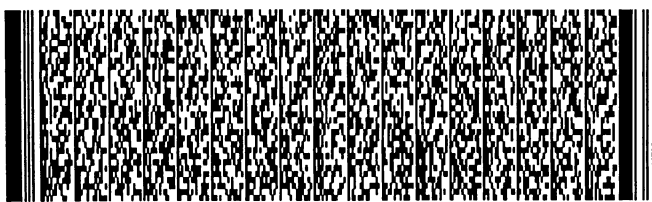
(c) 根據所產生之該文件樹分析該標記文件。

14. 如申請專利範圍第12項所述之裝置，其中該展示引擎更執行讀取與擷取該標記文件之一樣式表至該記憶體；並依下列步驟執行該載入步驟：

(a) 解譯該標記文件並產生一文件樹；

(b) 解譯該樣式表並應用該樣式表至該文件樹；

(c1) 根據應用該樣式表之該文件樹，產生一規格結構；以及



六、申請專利範圍

(c2) 根據所產生之該規格結構，分析該標記文件。

15. 如申請專利範圍第13項所述之裝置，其中該展示引擎根據：所有節點之一根節點設成文件節點之一規則，所有文字與元件產生節點之一規則，以及一處理指令，一註解與一文件類型產生一節點之一規則以產生該文件樹。

16. 如申請專利範圍第14項所述之裝置，其中在該載入步驟中，該展示引擎更執行產生一"載入"事件。

17. 如申請專利範圍第14項所述之裝置，其中如果在該互動步驟產生一"取出"事件，該展示引擎執行該完成步驟。

18. 一種在互動模式下再生已記錄於一資訊儲存媒體上之包括聲音資料及/或影像資料之AV資料之裝置，該裝置包括：

一讀取單元，其讀取與擷取記錄於該資訊儲存媒體上之資料；

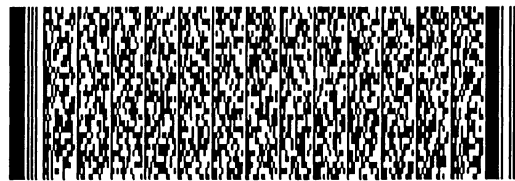
一快取記憶體，其暫存該讀取單元所讀之一標記文件與一樣式表；以及

一展示引擎，包括：

一標記文件分析器，其解譯該標記文件並產生一文件樹；

一樣式表分析器，其解譯該樣式表並產生一樣式規則/選擇器表列；

一執行緒碼解譯器，其解譯包括於該標記文件內之一執行緒碼；



六、申請專利範圍

一文件物件模型(DOM)邏輯單元，其根據該執行緒碼解譯器之互動而改變該文件樹與該樣式規則/選擇器表列；以及

一佈局規格化程式/分析器，其應用該文件樹與該樣式規則/選擇器表列至該文件樹，根據該應用而產生一規格結構，並根據所產生之該規格結構而分析該標記文件。

19. 如申請專利範圍第18項所述之裝置，其中該標記文件分析器根據：所有節點之一根節點設成文件節點之一規則，所有文字與元件產生節點之一規則，以及一處理指令，一註解與一文件類型產生一節點之一規則以產生該文件樹。

20. 如申請專利範圍第18項所述之裝置，其中該引擎包括一標記文件步驟控制器，且如果完成該標記文件之該分析，該標記文件步驟控制器產生一"載入"事件至該執行緒碼解譯器。

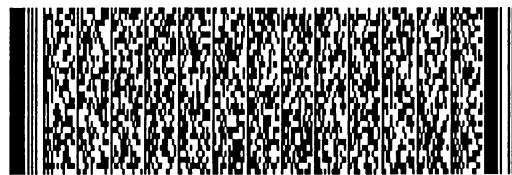
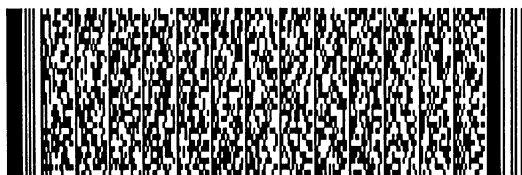
21. 如申請專利範圍第19項所述之裝置，其中該標記文件步驟控制器產生一"取出"事件至該執行緒碼解譯器以完成該標記文件之展示。

22. 如申請專利範圍第18項所述之裝置，更包括：

一緩衝記憶體，其緩衝該AV資料；

一解碼器，其解碼緩衝於該緩衝記憶體內之該AV資料；以及

一混合器，其混合該解碼器解碼之該AV資料與該展示



六、申請專利範圍

引擎解譯之該標記文件，並輸出該混合結果。

23. 一種在一互動模式下再生AV資料之方法，包括下列步驟：

一展示引擎根據既定狀態操作，其中用以再生一標記文件之一展示引擎之該操作狀態分成與定義成一開始狀態，一再生狀態，一暫停狀態與一停止狀態。

24. 如申請專利範圍第23項所述之方法，其中在該再生狀態中，該展示引擎執行：解譯該讀取單元所讀之該標記文件並載入該文件於一螢幕上之一解譯步驟，執行載入於該螢幕上之該標記文件與該使用者間之互動之一互動步驟，以及完成載入於該螢幕上之該標記文件之一完成步驟。

25. 如申請專利範圍第24項所述之方法，在該載入步驟之前更包括：

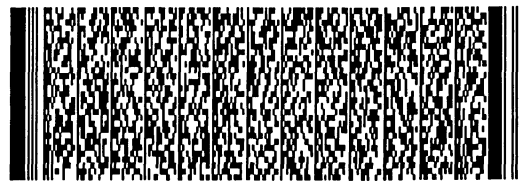
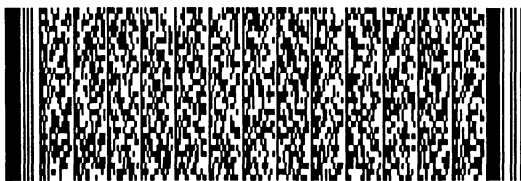
讀取與擷取該標記文件至一記憶體。

26. 如申請專利範圍第25項所述之方法，在該完成步驟之後更包括：

刪除該記憶體內之該標記文件。

27. 如申請專利範圍第23項所述之方法，其中在該暫停狀態中，該展示引擎暫停該再生。

28. 如申請專利範圍第27項所述之方法，其中在該暫停狀態中，執行於該展示引擎內之標記源來之該再生停止，在該展示引擎內之一計時器也停止，且只有一再生鍵與一停止鍵之事件係從使用者事件選擇性接收。



六、申請專利範圍

29. 如申請專利範圍第23項所述之方法，其中在該停止狀態中，執行於該展示引擎內之標記源來之該再生停止，在該展示引擎內之一計時器也停止，以及儲存該標記文件所需與必需在停止之後保留之資訊。



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第__11__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：
無

