

發明專利說明書

200527416

(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：94100629

※ 申請日期：94-1-10

※IPC 分類：G11B 7/007  
G06F 17/00

一、發明名稱：(中文/英文)

記錄媒體、再生裝置、程式、再生方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

松下電器產業股份有限公司

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

中村邦夫 / NAKAMURA, KUNIO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府門真市大字門真 1006 番地

1006, OAZA-KADOMA, KADOMA-SHI, OSAKA 571-8501 JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 岡田智之 / OKADA, TOMOYUKI

2. 池田航 / IKEDA, WATARU

3. 上坂靖 / UESAKA, YASUSHI

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

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. 日本； 2004.01.09； 特願 2004-003856

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】

#### 發明領域

本發明係屬於數位化之電影作品之再生控制的技術領域者，其係有關於一種於 BD-ROM 等記錄媒體及以 BD-ROM 為對象之再生裝置應用此再生控制技術時之改良。

### 【先前技術】

#### 發明背景

10 激烈之影像表現之處理對發行電影作品之發行人而言是一件令人頭痛之問題。若不經過處理便逕行公開，會與發行地之知識份子間產生爭論。然而，若完全不予觀賞則無法因應希望觀賞之消費階層之需求。可解決此兩難之技術有限制性片段控制(parental control)。限制性片段控制係指依裝置之等級設定，從記錄於記錄媒體之多數再生路徑中選出 1 個，而進行再生之技術，在 DVD-Video 中已廣為人知的有下述之專利文獻 1 所記載者。此等級設定係以各國所訂定稱之為“分級制度”之倫理基準為依據。在日本，分為普通、R 指定、成人等 3 個等級，在美國，分為 G、  
15 PG、PG-13、R、NC-17、X 等 6 階段等級。預先於再生裝置設置該等等級，而可從記錄於記錄媒體之多數再生路徑中，選擇性地使具有對應該等等級之屬性者再生。由於藉此限制性片段控制之導入，可將電影作品中之激烈表現置換為溫和之表現後再生，故與發行地區之知識份子間，便  
20

不會產生爭論。且，藉將激烈之表現置換為溫和之表現，可維持電影情節之一貫性。

專利文獻 1 特許第 3007689 號公報

專利文獻 2 特許等 3069324 號公報

- 5 記載於專利文獻 1 之先行技術係將著眼點放在對激烈場面之再生限制觀看。然而，雖說是電影作品，在作為教育用題材時，仍希望隨著觀看之使用者的成長而改變再生之場面。由於專利文獻 1 所載之技術係依分級等級而界定觀看限制者，而無法符合其他之再生控制之記述，故有缺乏
- 10 發展性之問題。限制性片段控制所控制之對象之年齡層在國家、地區之分級制度上，已固定在預先訂定之年齡層。由於再生控制對象之年齡層已固定，故當要執行不是依據分級等級之再生控制，例如隨使用者之成長改變再生場面之再生控制時，便需利用如專利文獻 2 所揭示之再生控制指
- 15 令等，另外作成相關程序，而需要耗費許多勞力。

## 【發明內容】

### 發明概要

本發明之目的在於提供一種可實現限制性片段限制，且具有可進行多種處理之發展性之記錄媒體。

- 20 為達成上述目的，本發明之記錄媒體係記錄有數位流及顯示相對於該數位流之再生路徑之再生路徑資訊、可選擇其中之一之多數再生路徑資訊及命令再生裝置使使用再生路徑資訊之數位流再生的控制程式，前述控制程式包含選擇程序，該選擇程序係使用表示再生裝置所設定之使用

者年齡之狀態暫存器之儲存值，使再生裝置從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個者。

藉上述結構，由於可依表示年齡之暫存器儲存值與常數之大小關係，使再生裝置選擇要再生之數位流，故可依  
5 程式形式之記述，實現限制性片段控制。由於限制性片段控制以程式形式之記述實現，故若改變常數或要再生之再生路徑之指定時，可依使用者之年齡，執行各種處理。由於並不限於以觀看限制設定為目的之限制性片段控制，而具有可進行各種控制之發展性，故從對激烈影像之觀看限制  
10 制至學習教材之領域，可擴大再生控制之應用範圍。

由於用以限制激烈場面之觀看之再生控制及隨使用者之成長改變要再生之場面之控制皆可以同一記述實現，故對電影製作負責人有很大之幫助，且有助於電影產業之發展。

15 又，當再生裝置依時間之變遷而進行增加儲存於暫存器之數值之處理時，可實現隨著使用者之成長及年齡增加，而改變數位流之選擇順序之控制。

進而，在本發明之記錄媒體中，使哪一個再生路徑再生之限制性片段控制之結構係規定與再生路徑不同之程  
20 式。由於藉對程式進行改變或追加，可自由地改變限制性片段控制之結構，故可提高限制性片段控制之普遍性。藉此，當再生路徑之某一表現被視為有問題時，可迅速地進行將之更換為其他影像表現之處理。由於可進行當電影作品之部份表現被評為激烈時之危險分散，故可使製作、發

行電影者感到安心。

此外，由於只要儲存表示年齡之數值，便可進行限制性片段控制，故只要將表示年齡之數值轉換為適當之分級等級，便可實現與DVD-Video相同之限制性片段控制。

## 5 圖式簡單說明

第 1 圖係顯示本發明之再生裝置之使用行為之形態者。

第 2 圖係顯示 BD-ROM 之檔案、目錄結構者。

第 3 圖係顯示 PL 資訊之結構者。

第 4 圖係顯示 AVClip 時間軸與 PL 時間軸之關係者。

10 第 5 圖係顯示藉 4 個 Clip\_Informatino\_file\_name 進行之批次指定者。

第 6 圖係顯示 PL 標誌資訊之內部結構者。

第 7 圖係顯示 PL 標誌之章節定義者。

第 8 圖係顯示子路徑(SubPath)資訊之內部結構者。

15 第 9 圖係顯示子播放選項(PlayItem)時間軸上之再生區間定義與同步指定者。

第 10 圖係顯示電影物件(Movie Object)之內部結構者。

第 11 圖係顯示 BD-J 物件(Object)之內部結構者。

20 第 12(a)圖係顯示儲存於 Java 壓縮檔案之程式、資料者。

第 12(b)圖係顯示類別檔之內部結構者。

第 13 圖係顯示規定限制性片段控制之動態腳本一例者。

第 14(a)圖係顯示在第 13 圖所示之動態腳本中，多數

播放清單如何再生者。

第 14(b)圖係顯示依 PSR(13)之數值，播放清單以何種順序再生者。

5 第 15 圖係顯示藉第 14 圖之再生路徑之切換，何種動態影像再生之一例者。

第 16 圖係顯示碟片內容之狀態遷移者。

第 17 圖係顯示由 HDMV 模式之動態腳本構成之標題 (Title)者。

10 第 18 圖係顯示由 BD-J 模式之動態腳本(BD-J Object)構成之標題之內部結構者。

第 19 圖係顯示 index.bdmv 之內部結構者。

第 20 圖係顯示本發明之再生裝置之內部結構者。

第 21 圖係將由儲存於 ROM24 之軟體與硬體構成之部份置換成層結構而描繪者。

15 第 22 圖係當使標題再生時之 HDMV 模組 33 及 BD-J 模組 35 之處理程序的流程圖。

第 23(a)圖係顯示 PGC 資訊表之內部結構者。

第 23(b)圖係顯示塊類型、塊模式、等級 ID、連結資訊之設定例者。

20 第 24 圖係顯示以多數 PGC 定義之再生路徑者。

第 25 圖係顯示 VMGI(Video ManaGer Information)之內部結構者。

第 26 圖係顯示 PTL\_LVL1 之分配之模式圖者。

第 27 圖係顯示第 2 實施形態之再生裝置之內部結構

者。

第 28 圖係顯示儲存於命令 ROM21 之媒體類型判斷程式 51、DVD-Video 控制程式 52、轉換部 53、轉換表保持部 54 者。

5 第 29 圖係以與第 21 圖相同之標示顯示軟體之層模型之 DVD-Video 控制程式 52 之位置者。

第 30(a)圖係顯示日本規格之轉換表之一例者。

第 30(b)圖係顯示美國規格之轉換表之一例者。

第 31 圖係顯示 DVD-Video 之標題再生程序之流程圖。

10 第 32 圖係顯示以與第 28 圖相同之標示，描繪命令 ROM21 之儲存內容者。

第 33 圖係顯示設定處理部 55 之觀看限制設定之設定方式的變化者。

第 34 圖係顯示設定處理部 55 之處理程序之流程圖。

15 第 35 圖係顯示第 4 實施形態之設定選項單之一例者。

第 36 圖係顯示第 4 實施形態之設定處理部 55 之處理程序的流程圖。

第 37 圖係顯示第 5 實施形態之設定選項單者。

### 【實施方式】

20 用以實施發明之最佳形態

第 1 圖係顯示本發明記錄媒體之使用行為之形態者。在第 1 圖中，本發明之記錄媒體為 BD-RM100，BD-ROM100 係作為將著作物提供給由再生裝置 200、遙控器 300 及電視所形成之家庭劇院系統之用。

以上即為本發明之記錄媒體之使用形態的說明。

接著，就本發明之記錄媒體之生產行為作說明。本發明之記錄媒體可以BD-ROM之檔案系統上之改良來實現。

第2圖係顯示BD-ROM之檔案、目錄結構者。在本圖中，BD-ROM在Root目錄以下有BDMV目錄。

BDMV目錄有附有副檔bdmv之檔案(index.bdmv,Movie Object.bdmv,BD-J Object.bdmv)。且在此BDMV目錄之下更有PLAYLIST目錄、CLIPINF目錄、STREAM目錄、BDJA目錄等4個子目錄存在。

PLAYLIST目錄有附有副檔mpls之檔案(00001.mpls,00002.mpls,00003mpls)。

CLIP目錄有附有副檔clpi之檔案(00001.clpi,00002.clpi,00003.clpi)。

STREAM目錄有附有副檔m2ts之檔案(00001.m2ts,00002.m2ts,00003.m2ts)。

BDJA目錄有附有副檔jar之檔案(00001.jar,00002.jar,00003jar)。由此可知，藉由以上之目錄結構，將不同類別之多數檔案配置於BD-ROM上。

在本圖中，附有檔案.m2ts之檔案(00001.m2ts,00002.m2ts,00003.m2ts.....)儲存有AVClip。AVClip之類別有MainClip、SubClip。MainClip係藉使如影像流、聲音流、構成字幕之顯示圖流(PG流)、構成選項單之人-機對話流(IG流)等之多數基本流多重化而構成之數位流

SubClip相當於僅1個聲音流、圖形流、原文字幕流(T

extSTStream) 等基本流。

附有副檔”clpi”之檔案(00001.clpi,00002.clpi,00003.clpi.....)係1對1對應AVClip之各檔案的管理資訊。因為是管理資訊，故具有AVClip之流之符號化形式、畫面速度、位元率、解析度等資訊及顯示GOP之前頭位置之EP\_map。

附有副檔”mpls”之檔案(00001.mpls,00002.mpls,00003.mpls)係儲存有播放清單資訊之檔案。播放清單資訊係參照AVClip而定義之資訊。第3圖係顯示PL資訊之結構者，如本圖之左側所示，播放清單資訊係由『主路徑(Main Path)資訊』、『PL標誌(PLMark)資訊』、『子路徑(SubPath)資訊』構成。

子路徑資訊(MainPath())係如虛線之箭頭mp1所示，由多數播放選項資訊(PlayItem())所構成。播放選項係指在1個以上之AVClip時間軸上，藉指定In\_Time、Out\_Time而予以定義之再生區間。藉配置多數播放選項資訊，而定義由多數再生區間構成之播放清單(PL)。圖中之虛線mp2係將播放選項資訊之內部結構細部表示。如第3圖所示，播放選項資訊係由顯示對應之AVClip之『Clip\_information\_file\_name』、『In\_time』及『Out\_time』所構成。第4圖係顯示AVClip及PL之關係者。第1段係顯示AVClip具有之時間軸，第2段係顯示PL具有之時間軸。PL資訊包含PlayItem#1,#2,#3等3個播放選項資訊，而以該等PlayItem#1,#2,#3之In\_time及Out\_time定義3個再生區間。當排列該等再生區間時，便定義與AVClip不同之時間軸。此即為顯示於第2段之PL時間

軸。如此，藉定義播放選項資訊，可定義與AVClip不同之時間軸。

對AVClip之指定原則上為1個，亦可對多數AVClip批次指定。此批次指定係藉播放選項資訊之多數Clip\_Information\_file\_name來進行。第5圖係顯示藉4個Clip\_Information\_file\_name進行之指定者。在第5圖中，第1段~第4段係顯示4個AVClip時間軸（AVClip#1,#2,#3,#4），第5段係顯示PL時間軸。於播放選項資訊所具有之4個Clip\_Information\_file\_name指定該等4個時間軸。如此，可藉播放選項資訊所具有之In\_time及Out\_time，定義可選擇其中之一再生之4個再生區間。藉此，於PL時間軸定義由可切換之多數角度影像構成之區間（所謂之多角度區間）。

Pl標誌資訊（PLmark()）係從PL時間軸中，指定任何區間作為章節之資訊。第6圖係顯示PL標誌資訊之內部結構者，如本圖之引導線pm1所示，PL標誌資訊包含『ref\_to\_PlayItem\_Id』、『Mark\_time\_stamp』。第7圖係顯示Plmark之章節定義者。在第7圖中，第1段顯示AVClip時間軸，第2段顯示PL時間軸。圖中之箭頭pk1、2係顯示PL標誌之播放選項指定(ref\_to\_PlayItem\_Id)與一時間點之指定(mark\_time\_stamp)。藉該等指定，於PL時間軸定義3個章節(Chapter#1,#2,#3)。以上是PL標誌之說明。接著，就子路徑資訊作說明。

子路徑資訊（SubPath()）係藉於SubClip之時間軸上指定In\_Time,Out\_Time，定義1個以上之再生區間之資訊，其具有第8圖所示之結構。如第8圖所示，子路徑資訊係如虛

線之引導線sh1所示，由多數之子播放選項資訊 (SubPlayItem()) 所構成。使用虛線sh2而更細部顯示，子播放選項資訊係由『Clip\_information\_file\_name』、『In\_time』、『Out\_time』、『Sync\_PlayItem\_Id』、『Sync\_start\_Pts\_of\_PlayItem』

5 所構成。對SubClip之時間軸上之In\_Time,Out\_Time之指定係藉『Clip\_information\_file\_name』、『In\_time』、『Out\_time』所進行。『Sync\_PlayItem\_Id』及『Sync\_start\_Pts\_of\_PlayItem』進行使SubClip時間軸上之再生區間與PL時間軸同步之

10 軸同步進行。

第9圖係顯示時間軸上之再生區間定義與同步指定者。在第9圖中，第1段顯示PL時間軸，第2段顯示子播放選項時間軸。圖中之SubPlayItem.In\_time表示再生區間之起點，SubPlayItem.Out\_time表示再生區間之終點。藉此，可知亦於SubClip時間軸上定義再生區間。在箭頭Sn1上，Sync\_PlayItem\_Id表示對播放選項之同步指定，在箭頭Sn2上，sync\_start\_PTS\_of\_PlayItem表示PL時間軸之PlayItem上之一時間點之指定。

15

可定義可切換多數AVClip之多角度區間及使AVClip與SubClip同步之同步區間係BD-ROM之播放清單資訊之特徵。以上之Clip資訊及播放清單資訊可歸類為”靜態腳本”。這是由於藉以上之Clip資訊及播放清單資訊可定義作為靜態再生單位之PL之故。以上，完成有關靜態腳本之說明。

20

接著，說明”動態腳本”。動態腳本是動態規定AVClip

之再生控制之腳本資料。”動態”係指藉再生裝置之狀態變化或來自使用者之操作鍵盤事件，而改變控制再生控制之內容。在BD-ROM中，假設2個模式作為此再生控制之動作環境。第1個是與DVD再生裝置之動作環境極為相似之動作環境，是指令基準之執行環境。第2個是Java虛擬機器之動作環境。在此2個動作環境中，第1個稱為HDMV模式。第2個稱為BD-J模式。由於具有此2個動作環境，故可假設是哪一個動作環境來記述動態腳本。假設HDMV模式之動態腳本稱為電影物件(Movie Object)，並以管理資訊予以定義。

5 另一方面，假設BD-J模式之動態腳本稱為BD-J物件(Object)。

首先，就電影物件作說明。

#### < 電影物件 >

電影物件儲存於名稱為MovieObject.bdmv之檔案。第10圖係顯示MovieObject.bdmv之內部結構者。如第10圖之左端所示，MovieObject.bdmv係由表示碼列”MOBJ”之『type\_indicater』、『version\_number』及1個以上之電影物件『MovieObjects()』所構成。圖中之引導線vh1係將電影物件之內部結構細部顯示。MovieObjects()係由本身資料長度之『length』、其本身所含之電影物件之個數『number\_of\_mobjs』、number\_of\_mobjs個之MovieObject『MovieObject[0]()～[number\_of\_mobjs-1]()』所構成。該等number\_of\_mobjs個之電影物件係以識別子mobj\_id予以區別。圖中之引導線vh2係將由識別子mobj\_id所界定之任意MovieObject[mobj\_id]()

15

20

之內部結構細部顯示。

如引導線所示，電影物件係由當進行呼叫選項單(Menucall)時，顯示是否要使呼叫選項單後之再生恢復之『resume\_intention\_flag』、顯示是否將MenuCall遮蔽之『menu\_call\_mask』、顯示是否將標題搜尋功能遮蔽之『title\_search\_flag』及導航指令個數『number\_of\_navigation\_command』、number\_of\_navigation\_command『導航指令』所構成。

導航指令列係由用以實現條件分歧、再生裝置之狀態暫存器之設定、狀態暫存器之設定值取得等之指令列所構成。在電影物件中，可記述之指令顯示如下。

#### PlayPL指令

格式：PlayPL (第1引數、第2引數)

第1引數為播放清單之號碼，可指定要再生之PL。第2引數可使用PL所含之播放選項或PL之任意時刻、章節(Chapter)、標誌(Mark)，指定再生開始位置。

以播放選項指定PL時間軸上之再生開始位置之PlayPL函數稱為PlayPLatPlayItem()，以章節指定PL時間軸上之再生開始位置之PlayPL函數稱為PlayPLatChapter()，以時刻資訊指定PL時間軸上之再生開始位置之PlayPL函數稱為PlayPLatSpecified Time()。

#### JMP指令

格式：JMP引數

JMP指令係在中途廢除(discard)目前之動態腳本，而執行作為引數之分歧標的動態腳本之分歧。JMP指令之

形式有直接指定分歧標的動態腳本之直接參考及間接參考分歧動態腳本之間接參考者。

由於電影物件之導航指令之記述與DVD之導航指令之記述方式極為相似，故可有效率地進行將DVD上之碟片內容移轉至BD-ROM之作業。就電影物件而言，存在記載於下述之國際公開公報之先行技術。詳細內容請參考國際公開公報WO2004/074976。

以上結束有關電影物件(MovieObject)之說明。接著，就BD-J物件作說明。

#### 10 <BD-J Object>

BD-J物件係在Java程序環境下記述之BD-J模式之動態腳本。

第11圖係顯示BD-J Object.bdmv之內部結構者。如第11圖左端所示，BD-J Object.bdmv係由顯示碼列”BOBJ”之『type\_indicater』、『version\_number』、1個以上之BD-J Object『BD-J Objects()』所構成。圖中之引導線bh1係將BD-J物件之內部結構細部顯示。BD-Jbjects()係由其本身之資料長度『length』、其本身所含之BD-J物件之個數『number\_of\_bobjs』、number\_of\_bobjs個BD-J物件所構成。該等number\_of\_bobjs個BD-J物件係以識別子bobj\_id予以識別。圖中之引導線bh2係將以識別子bobj\_id界定之任意之BD-J物件[bobj\_id]()的內部結構細部顯示。

如引導線所示，BD-J物件係由『resume\_intention\_flag[bobj\_id]』、『menu\_call\_mask[bobj\_id]』、『title\_search\_flag

[bobj\_id]』、『Application\_Management\_Table[bobj\_id]』所構成。BD-J物件在『resume\_intention\_flag』、『menu\_call\_mask』、『title\_search\_flag』方面幾乎與電影物件相同。

BD-J物件與電影物件之不同點在於指令係直接記述於  
 5 BD-J物件。即，在電影物件中，控制程序係以導航指令直接記述。相對於此，在BD-J物件中，藉將對Java應用程式之指定記載於『Application\_Management\_Table[bobj\_id]』，可間接地規定控制程序。藉此間接之規定，可有效率地進行稱為在多數動態腳本中，使控制程序共通化之控制程序  
 10 共通化。

又，電影物件之PL再生係藉命令PL再生之導航指令（PlayPl指令）之記述而進行，藉將PL再生程序編入從應用程式管理表參考之應用程式，亦可記述。

在此，就Java應用程式作說明。Java應用程式係由載入  
 15 於虛擬機器之堆區域（亦稱為工作記憶體）之1個以上的xlet程式所構成。載入於此工作記憶體之xlet程式及資料構成應用程式。以上即為Java應用程式之結構。

相當於此Java應用程式之實體者為儲存於第2圖之BD  
 MV目錄下之BDJA目錄之Java壓縮檔案(00001.jar,00002.jar)。  
 20 以下，一面參照第12圖，一面就Java壓縮檔案作說明。

#### <Java壓縮檔案>

Java壓縮檔案（第2圖之00001.jar,00002.jar）係將1個以上之類別檔及1個以上之資料檔案等匯集成1個而得之檔案。第12（a）圖係顯示以壓縮檔案儲存之程式、資料者。

本圖之資料係以java壓縮檔(archiver)匯集配置有框內所示之目錄構造之多數檔案者。框內所示之目錄構造係由Root目錄、java目錄及image目錄所構成，於Root目錄配置common.pkg，於java目錄配置類別檔(aaa.class,bbb.class)，於image目錄配置menu.jpg。java壓縮檔案係以java壓縮檔匯集該等而得。此分級檔案及資料係從BD-ROM讀取至高速緩衝記憶體時展開，且在高速緩衝記憶體上處理作為配置於目錄之多數檔案。Java壓縮檔案之檔案名之”zzzzz”5位數之數值係表示應用程式之ID(applicationID)。當此Java壓縮檔案讀取至高速緩衝記憶體時，藉參考此檔案名之數值，而可取出構成任一Java應用程式之程式、資料。

本圖之類別檔(圖中之aaa.class,bbb.class)係對應上述xlet程式之類別檔。BD-J模式之再生程序係以相當於此類別檔之個體(instance)之xlet程式規定。

xlet程式係指可利用JMF(Java Media FrameWork)方式之介面之Java程式，依JMF等方式進行操作鍵盤事件之處理。由於xlet程式可進行JMF方式之處理，故藉生成相對於MPLS檔案之個體(JMF播放個體)，可命令再生裝置再生播放清單。此外，在xlet程式中，藉記錄函數API之呼叫，可執行BD-ROM再生裝置特有之處理。

進一步，xlet程式亦可執行進入WWW網站，下載內容之程序。藉此，可使下載內容再生與播放清單再生交雜之全新作品再生。

就xlet程式之類別檔作說明。第12(b)圖係顯示類別

檔之內部結構者。如本圖所示，類別檔與一般之類別檔同樣係由『常數區』、『介面』、『方法1、2、3...n』所構成。類別檔之方法有預先登錄有成為行動之觸發器之操作鍵盤事件的方法 (EventListener)、命令JMF之再生程序之方法 (JMF之方法)、呼叫BD-ROM再生裝置之函數API之方法。該等方法藉利用其本身所分配到之局部變數或呼叫其本身時之引數，可記述演算等程序。以上即為有關Java壓縮檔案之說明。此外，在本實施形態中，構成應用程式之程式、資料係匯集於Java壓縮檔案，而為LZH檔案、zip檔案亦可。

10 已結束有關動態腳本之說明，接著說明用以實現限制性片段控制之動態腳本之一例。第13圖係顯示規定限制性片段控制之動態腳本之一例者。

動態腳本包含多數依PSR(20)之數值排他地執行之程式部份。PSR(20)係指儲存有顯示再生裝置所動作之國家之國家資訊的狀態暫存器，第13圖之動態腳本包含PSR(20)顯示為日本時執行之程式部份pg1、PSR(20)顯示為美國時執行之程式部份pg2。在該等程式部份中，就日本規格之程式部份之一例說明如下。此日本規格之程式部份包含以PSR(13)之值為條件而執行之2個if文塊 (IF文block1、2)。

在此，PSR(13)係指除了2個例外外，原則上設定為讀取專用之暫存器。第1個例外為設定選項單之顯示。設定選項單係受理再生裝置方面之環境設定之選項單，根據顯示本選項單之顯示時之本人認證，而確認本人之正當性

時，可進行對PSR（13）之改寫。

第2個例外為時間之更迭。由於儲存於PSR（13）者為”年齡”，故隨年初或另外設定於再生裝置之使用者生日之更迭而改寫。由於根據此2個例外，PSR（13）一直更新，故  
5 可依時間之更迭，選擇不同之播放清單作為要再生之播放清單。

第14（a）圖係顯示於第13圖所示之動態腳本，多數播放清單如何再生者。在此，當令根據if文塊而選擇其中之一再生之多數播放清單(PlayList#2、PlayList#3、PlayList#4)  
10 為塊1，令根據if文塊2而選擇其中之一再生之多數播放清單(PlayList#5、PlayList#6)為塊2時，如第14（a）圖所示，根據第13圖之動態腳本，以PlayList#1→PL塊1(PlayList#2、PlayList#3、PlayList#4)→PL塊(PlayList#5、PlayList#6)→PlayList#7之順序，使多數播放清單再生。

15 當使PL塊1再生時，依PSR（13）之數值，使PlayList#2、PlayList#3、PlayList#4其中之一再生。同樣地，當使PL塊2再生時，依PSR（13）之數值，使PlayList#5、PlayList#6其中之一再生。

20 If文塊1包含PSR（13）在13歲以下所執行之PlayPL#4、PSR（13）在18歲以上所執行之PlayPL#3、14歲以上，未滿18歲所執行之PlayPL#2。根據此if文塊，可選擇性地使PL#4,#3,#2再生。另一方面，if文塊2包含PSR（13）在13歲以下所執行之PlayPL#6、PSR(13)超過13歲時所執行之PlayPL#5。

將依PSR (13) 之數值，使播放清單以何種順序再生之情形匯整於第14(b)圖。箭頭 (1) 係PSR (13) 之數值在0歲以上，未滿13歲之情形的再生路徑。此時，多數播放清單以PlayList#1→PlayList#4→PlayList#6→PlayList#7之順序再生。

箭頭 (2) 係PSR (13) 之數值在13歲以上，未滿18歲時之再生路徑。此時，多數播放清單以PlayList#1→PlayList#3→PlayList#5→PlayList#7之順序再生。箭頭 (3) 係PSR (13) 之數值在18歲以上時之再生路徑。此時，多數播放清單以PlayList#1→PlayList#2→PlayList#5→PlayList#7之順序再生。

第15圖係顯示以如第14圖之再生路徑之切換，使動態影像再生之一例者。在此，引導線ny1、2係表示藉PlayList#2、PlayList#4再生之動態影像者。藉如第14 (b) 圖之再生路徑之切換，依再生裝置之PSR (13) 之設定選擇性地使多數場面再生。以上即為有關動態腳本之說明。

#### <BD-ROM之狀態轉移>

如DVD-Video般之讀取專用碟片所供給之碟片內容為以主選項單為核心之構造。獨特之狀態轉移之進行係從該主選項單再分歧至各著作物，以進行再生，之後，再進行返回(主選單標題)TopMenu Title。第16圖係顯示碟片內容之狀態轉移者。本圖之四角框為標題(Title)。標題係指在碟片內容特有之狀態轉移中，相當於1個”狀態”之再生單位。標題有於載入BD-ROM時最先再生之『FirstPlayTitle』、構

成主選單之『Top\_menuTitle』及一般之『Title』。又，圖中之箭頭jh1、2、3、4、5、6、7、8象徵性地表示標題間之分歧。第16圖所示之狀態轉移係指當BD-ROM載入時，使『FirstPlayTitle』再生後，產生往『Top\_menuTitle』之分歧，而等待對主選項單選擇者。在如BD-ROM等電影作品發行用之記錄媒體之業界中，已固定有於載入時使動態商標再生之慣例。此動態商標為象徵電影作品之製作人或發行人者，FirstPlayTitle便擔任於BD-ROM載入時最先使此動態商標再生之角色。

10 然後，在進行BD-ROM之彈出前，當有使用者對選項單之選擇操作時，不斷反覆進行根據選擇，使所選擇之標題再生，再返回主選單標題之處理為碟片內容特有之狀態轉移。

進行此狀態轉移之標題係由HDMV模式之動態腳本、B  
15 D-J模式之動態腳本所構成。第17圖係顯示由HDMV模式之動態腳本構成之2個標題者。本圖之第1段係顯示藉識別子title\_id予以識別之任一標題(title\_id)。第2段顯示由構成該標題之1個以上之電影物件構成的電影物件列。第3段顯示構成電影物件之導航指令。

20 藉預先於電影物件記述命令再生裝置至跳躍(Jump)至其他標題之導航指令(JumpTitle指令)，可實現如第16圖般由某一標題分歧至另一標題。又，藉於電影物件記述命令PL再生之導航指令(PlayPL指令)，而使第17圖第4段所示之PL歸屬於標題。

藉使PL歸屬，在HDMV模式之標題中，可定義伴隨動態影像再生之電影作品。這是以HDMV模式之動態腳本定義之標題之結構。

5 接著，就由BD-J模式之動態腳本構成之Title之內部結構作說明。第18圖係顯示由BD-J模式之動態腳本（BD-J物件）構成之標題之內部結構者。

第1段顯示藉識別子title\_id予以識別之任一標題，第2段顯示構成該標題之唯一之BD-J物件。第3段顯示位於該BD-J物件內部之應用程式管理表。第4段顯示藉第3段之應用程式管理表而動作之應用程式。如第5段所示，由於此應用程式包含命令再生裝置跳躍至其他標題之方法（呼叫JumpTitleAPI之方法），故藉JumpTitleAPI之呼叫方法，可實現第16圖所示之分歧至其他標題。第4段可執行應用程式，同時使PL再生。依以上之應用程式動作之規定，隨著PL再生，  
10  
15 僅規定控制程序之標題。

在上述標題之內部結構中，定義作為某標題之構成要件之電影物件是何者，或作為某標題構成要件之BD-J物件是何者者為第2圖所示之index.bdmv。以下，就index.bdmv作說明。

20 Index.bdmv係表示構成標題之電影物件或BD-J物件之表。

第19圖係顯示index.bdmv之內部結構者。如本圖所示，index.bdmv係由具有表示值"INDX"之值的『type\_indicator』、『version\_number』、顯示由本檔案之前端至Indexes

之相對位址之『Indexes\_start\_address』、『Indexes()』所構成。『Indexes』為對應各標題之索引，以引導線ix1細部顯示，『Indexes』係由『length』、『FirstPlayback(){FirstPlayback\_mobj\_id\_ref}』、『TopMenu(){TopMenu\_mobj\_id\_ref}』、  
 5 『number\_of\_Titles』、『Title[0]()~Title[number\_of\_Titles-1]()』所構成。

『FirstPlayback(){FirstPlayback\_mobj\_id\_ref}』為對應FirstPlayTitle之索引(Index)，並可儲存構成FirstPlayTitle之電影物件識別符之參考值(FirstPlayback\_mobj\_id\_ref)。

10 『TopMenu(){TopMenu\_mobj\_id\_ref}』係對應Top-MenuTitle之索引，並可儲存構成Top\_menuTitle之電影物件識別符之參考值(TopMenu\_mobj\_id\_ref)。

『Title[0]()~Title[number\_of\_Titles-1]()』係對應First PlayTitle、Top-MenuTitle以外之標題的索引，有number\_of  
 15 \_Title個。該等以識別符title\_id予以識別。

在此，令以識別符title\_id界定之索引為Title[title\_id]()。圖中之引導線ix2係細部顯示對應Title[title\_id]()之內部結構。

如第19圖所示，Title[title\_id]()係由顯示Title[title\_id] 20 是否有分歧等標題之再生類型之『Title\_Playback\_Type[title\_id]』、顯示是否允許執行對此標題之搜尋功能之『Title\_access\_Flag[title\_id]』、及將構成標題之電影物件顯示為唯一之『title\_mobj\_id\_ref[title\_id]』。在此，若構成標題之動態腳本為BD-J物件時，『title\_bobj\_id\_ref[title\_id]』便取代『t

title\_mobj\_id\_ref[title\_id]』。『title\_bobj\_id\_ref[title\_id]』將構成標題之BD-J物件顯示為唯一。

以上即為有關記錄媒體之說明。接著，就本發明之再生裝置作說明。第20圖係顯示本發明再生裝置之內部結構者。本發明之再生裝置根據本圖所示，為工業上所生產。本發明之再生裝置主要係由系統LSI與驅動裝置2個部份所構成，藉將該等零件封裝於裝置之機殼及基板，可工業化生產。系統LSI為集聚用以達成再生裝置之功能之各種處理部的積體電路。如此所生產之再生裝置係由BD-ROM驅動器1、緩衝器2、多工解訊器3、影像解碼器4、影像平面5、顯示圖形(P-Graphics)解碼器6、顯示圖形(Presentation Graphics)平面7、合成部8、字型產生器9、交互圖形(I-Graphics)解碼器10、開關11、交互圖形(Interactive Graphics)平面12、合成部13、CLUT部14、CLUT部15、聲音解碼器16、網路元件17、局部儲存器18、19、多工解訊器20、命令ROM 21、使用者事件處理部22、PSR組23、CPU24、腳本記憶體25、區域記憶體26、開關27、BD-ROM控制程式28所構成。

首先，就記錄於BD-ROM之AVClip再生之構成要件(BD驅動器1~聲音解碼器16)作說明。

BD-ROM驅動器1係進行BD-ROM之載入/彈出，以執行對BD-ROM之存取。

讀緩衝器2為FIFO記憶體，係用以將從BD-ROM讀取之TS封包儲存為上推式。

多工解訊器(De-MUX)3係用以從讀緩衝器2將TS封包

取出，而將構成此TS封包之TS封包轉換成PES封包。然後，在藉轉換而得之PES封包中，將具有CPU24所設定之PID者輸出至影像解碼器4、顯示圖形解碼器6、交互圖形解碼器10、聲音解碼器16其中之一。

5 影像解碼器4將從多工解訊器3輸出之多數PES封包解密，而獲得非壓縮形式之圖象後，將之寫入影像平台5。

影像平面5係用以儲存非壓縮形式之圖象者。平面係指用以在再生裝置中，儲存相當一個畫面之像素資料之記憶體區域。影像平面5之解析度為1920×1080，儲存於此影像平面5之圖象資料為以16位元之YUV值表現之像素資料所構成。在影像平面5中，可將數位流之每一畫面的再生影像定標。定標係指使每一畫面之再生影像轉換成影像平面5全體之1/4(稱為四分之一畫面)或1/1(稱為全畫面)。由於在BD-J模式中，依來自CPU24之指示執行此定標，故可進行將影像流之再生影像縮到畫面之角落，或全部展開之畫面播放。

顯示圖形解碼器6係將從BD-ROM讀取出之顯示圖形解碼而將非壓縮圖形寫入顯示圖形平面7。

顯示圖形平面7為具有相當一畫面區域之記憶體，而可儲存相當一畫面之非壓縮圖形。此平面之解析度為1920×1080，顯示圖形平面7中之非壓縮圖形之各像素係以8位元之索引色表現。藉使用CLUT(Color Lookup Table)，轉換索引色，以將儲存於顯示圖形平面7之非壓縮圖片供顯示之用。

合成部8係將儲存於影像平面5之非壓縮狀態之圖象(i)與顯示圖形平面7之儲存內容合成。

字型產生器9係使用文字字型，以將textST流所含之文字碼展開成位元映像後，寫入顯示圖形平面7。

- 5 交互圖形解碼器10係在HDMV模式中，將從BD-ROM或局部儲存器18讀取之IG流解碼，以將非壓縮圖形寫入交互圖形平面12。

開關11係選擇字型產生器9所生成之字型列、藉顯示圖形解碼器6之解碼而得之圖形其中之一，以將之寫入顯示圖形平面7者。

交互圖形平面12係寫入藉交互圖形解碼器10之解碼所得之非壓縮圖形。又，於交互圖形平面12寫入在BD-J模式中，藉應用程式描繪之文字或圖形。

15 合成部13係將交互圖形平面12之儲存內容、與合成部8之輸出之合成影像(將非壓縮狀態之圖象與顯示圖形平面7之儲存內容合成者)。藉此合成，可將應用程式寫入交互圖形解碼器10之文字、圖形覆蓋於非壓縮狀態之圖象資料上而顯示。

20 CLUT部14係用以將儲存於顯示圖形平面7之非壓縮圖形之索引色轉換成Y、Cr、Cb值。

CLUT部15係用以將儲存於交互圖形平面12之非壓縮圖形之索引色轉換成Y、Cr、Cb值。

聲音解碼器16係將從多工解訊器3輸出之PES封包解密，以輸出非壓縮形式之聲音資料。

以上即為AVClip再生之構成要件。接著，就在BD-J模式之動作之構成要件(網路元件17~多工解訊器(De-mux)20)作說明。

網路元件17係用以實現再生裝置之通訊功能者，在BD-J模式中，若從Java應用程式有給予URL指定時，便確立與對應該URL之網站之TCP連接、FTP連接等。藉此連接之確立，可使Java應用程式從網站進行下載。

局部儲存器18係將經由以網路元件17確立之連接而從網站下載之內容等、從BD-ROM以外之記錄媒體、通信媒體所提供之內容與元資料一同儲存的硬碟。此元資料係將下載內容連結至局部儲存器18而予以管理之資訊，藉存取該局部儲存器18，BD-J模式之應用程式可進行利用下載內容之各種處理。

讀緩衝器19為FIFO記憶體，若儲存於局部儲存器18之下載內容含有SubClip時，便將構成此SubClip之TS封包儲存為上推式。

多工解訊器(De-MUX)20係從讀緩衝19取出TS封包，以將TS封包轉換成PES封包。然後，在藉轉換而得之PES封包中，將具有所需之PID者輸出至字型產生器9、I-Graphics解碼器10、聲音解碼器16。

藉以上之網路元件17~De-mux20，Java應用程式可使經由網路下載之內容與記錄於BD-ROM同樣地再生。接著，就實現再生裝置之統合控制之構成要件(命令ROM12~BD-ROM控制程式28)作說明。

命令ROM21記憶有規定再生裝置之控制之軟體(BD-ROM控制程式28)。

使用者事件處理部22依對遙控器或再生裝置之前面板之按鍵操作，而將進行該操作之使用者事件輸出至CPU24。

- 5 PSR組23為內藏於再生裝置之暫存器，可以非依電性記憶體實現。狀態控制部23係由64個使用者狀態暫存器(Player Status Register)(PSR)及4096個通用暫存器(General Purpose Register)((GPR)所構成。儲存有表示年齡之數值之PSR(13)、儲存有國家資訊之PSR(20)為此狀態控制部23之PSR
- 10 SR其中之一。使用者狀態暫存器之設定值(PSR)中，PSR4~PSR8係用於表示目前之再生時間點。

PSR4藉設定成1~100之值，顯示目標之再生時間點所屬之標題，藉設定成0，顯示目前之再生時間點之主選單。

- 15 PSR5藉設定成1~999之值，顯示目前之再生時間點所屬之章節號碼，藉設定成0xFFFF，顯示在再生裝置中，章節號碼無效。

PSR6藉設定成0~999之值，顯示目前之再生時間點所屬之PL(現行PL)之號碼。

- 20 PSR7藉設定成0~255之值，顯示目前之再生時間點所屬之播放選項(現行播放選項)之號碼。

PSR8藉設定成0~0xFFFFFFFF之值，而利用45KHz之時間精確度，顯示目前之再生時間點(現行PTM(Presentation Time))。藉以上之PSR4~PSR8，可界定目前之再生時間點在第21(a)圖之BD-ROM全體時間軸之何處。

CPU24執行儲存於命令ROM21之軟體，以執行再生裝置全體之控制。此控制之內容隨從使用者事件處理部22輸出之使用者事件及PSR組23之各PSR之設定值而變動。

腳本記憶體25係用以儲存現行之PL資訊或現行之Clip  
5 資訊的記憶體。現行PL資訊係指記錄於BD-ROM之多數PL資訊中，成為目前之處理對象者。現行Clip資訊係指記錄於BD-ROM之多數Clip資訊中，成為目前之處理對象者。

局部記憶體26為因來自BD-ROM之讀取為低速之故，而暫時儲存BD-ROM之記錄內容的快取記憶體。因有此快  
10 取記憶體26，而可有效率地執行BD-J模式之應用程式。

開關27係將從BD-ROM及局部記憶體18讀取出之各種資料選擇投入讀緩衝器2、讀緩衝器19、腳本記憶體25、局部記憶體26其中之一。

以上即為本實施形態之再生裝置之硬體結構。接著，  
15 就本實施形態之再生裝置之軟體結構作說明。

第21圖係將由儲存於ROM21之軟體及硬體構成之部份置換成層結構而描繪者。再生裝置之層結構係由以下之a)  
、b)、c)所構成。即，由第1層a)BD播放元件、第2層b)BD播放模型、第3層C)應用程式執行環境所構成。

20 記憶於命令ROM21之BD-ROM控制程式28係在該等層結構中，實現第3層c)應用程式執行環境及第2層b)BD播放模型。

在該等層中，第32圖所示之再生裝置之硬體結構屬於第1層。在第32圖之硬體結構中，本圖之第1層”BD播放元

件”包含由影像解碼器4、顯示圖形解碼器6、交互圖形解碼器10、聲音解碼器16所構成之”解碼器”、由影像平面5、顯示圖形平面7、交互圖形平面12所構成之”平面”、BD-ROM及其檔案系統、局部儲存器18及其檔案系統。

5 第2層”BD播放模型”係由以下之b1)層、b2)層所構成。即其係由b2)層再生控制引擎(Playback Control Engine)32、b1)層虛擬檔案系統(Virtual File System)30及顯示引擎(Presentation Engine)31所構成，且對其本身之上位層提供函數API。

10 接著，就屬於第2層之虛擬檔案系統30~模組管理器34作說明。

虛擬檔案系統30係用以將儲存於局部儲存器18之下載內容與BD-ROM之碟片內容一起處理之虛擬的檔案系統。在此，儲存於局部儲存器18之下載內容包含SubClip、Clip  
15 資訊及播放清單資訊。此下載內容之播放清單資訊即使為存在於BD-ROM或局部儲存器18任一者之Clip資訊，因可指定，故與BD-ROM上之播放清單資訊不同。在指定時，虛擬檔案系統30上之播放清單資訊不須以全路徑指定BD-ROM或局部儲存器18之檔案。這是由於BD-ROM上之檔案系統  
20 或局部儲存器18上之檔案系統可辨識作1個虛擬的檔案系統(虛擬檔案系統)之故。是故，播放選項資訊之Clip\_Information\_file\_name及子播放選項資訊之Clip\_Information\_file\_name藉指定相當於Clip資訊所儲存之檔案的檔案本體之5位數數值，可指定虛擬檔案系統30、BD-ROM上之AVCli

p。藉由虛擬檔案系統30而讀取局部儲存器18之記錄內容，以與BD-ROM之記錄內容動態組合，藉此，可產生各種再生之變化。由於將局部儲存器18與BD-ROM組合而成之碟片內容與BD-ROM之碟片內容對等地處理，故本案之”BD-ROM”亦包含由局部儲存器18+BD-ROM之組合構成之虛擬記錄媒體。

顯示引擎31執行AV再生功能。再生裝置之AV再生功能係承襲自DVD播放器、CD播放器之傳統功能群，其功能為再生開始(Play)、再生停止(Stop)、暫停(Pause on)、解除暫停(Pause Off)、解除靜止(still off)、指定速度之前進(Forward Play(speed))、指定速度之倒退(Backward Play(speed))、聲音切換(Audio Change)、字幕切換(Subtitle Change)、角度切換(Angle Change)。為實現AV再生功能，顯示引擎31控制影像解器4、P-Graphics解碼器6、I-Graphics解碼器10、聲音解碼器16，以從讀緩衝器2上所讀取之AVClip中，進行相當於所需時刻之部份的解碼。藉進行PSR8(現行PTM)所示之處的解碼作為所需之時刻，可使任何之時間點再生。

再生控制引擎(Playback Control Engine(PCE))32執行對播放清單之再生控制功能(i)、PSR組23之狀態取得/設定功能(ii)等各功能。對PL之再生控制功能係指在顯示引擎31所進行之AV再生功能中，依現行PL資訊及Clip資訊，進行再生開始或再生停止。該等功能(i)~(ii)依來自HDMV模組33~BD-J模組35之功能呼叫而執行。

即，若有命令PL再生之功能呼叫時，再生控制引擎32便經由虛擬檔案系統30而從BD-ROM或局部儲存器18讀取命令再生之播放清單資訊。參照如此讀取出之播放清單內之播放選項資訊，而從BD-ROM或局部儲存器18經由虛擬檔案系統30讀取在該播放選項資訊中記載為Clip\_Information\_file\_name之Clip資訊。

第3層”應用程式執行環境”係由以下之c1)、c2)層所構成。即，由c1)模組管理器34存在之層、c2)HDMV模組33、BD-J模組35存在之層所構成。在第33圖之層模型中，此模組管理器34於最上位之層。

HDMV模組33為HDMV模式之執行主體，當由模組管理器34進行藉mobj\_id指定分歧標的電影物件之啟動要求(activate(mobj\_id))時，將電影物件(mobj\_id)讀取至局部記憶體26，以解讀記述於此電影物件之導航指令，且依解讀結果，執行對再生控制引擎32之功能呼叫。

模組管理器34保持從BD-ROM讀取之index.bdmv，以進行分歧控制。此分歧控制係藉將終止(Terminate)事件發送至構成現行標題之動態腳本，並將啟動(Activate)事件發送至構成分歧標的標題之動態腳本而進行。當電影物件執行指定title\_id之跳越標題(JumpTitle)指令(JumpTitle(title\_id))時，便將終止事件發送至構成現行標題之電影物件，且發送activate(mobj\_id)事件，以使構成對應title\_id之標題之電影物件啟動。

BD-J模組35即所謂之Java平台，其係使Java虛擬器執行

構成應用程式之方法者。

5 允許控制器42係當某一應用程式要求PL再生時，與該應用程式進行相互認證，以判定要求端應用程式是否有再生權限。若有時，便要求再生控制引擎32再生，若無時，便將不允許之回應事件輸出至要求端應用程式。藉此允許控制器42之許可與否判定，即使某一發售公司之所發售之應用程式要求另一家發售公司發售之PL時，亦可不允許此要求。因此，可避免無正當權限之應用程式之PL之擅自引用。

10 顯示再生標題時之HDMV模組33及BD-J模組35之處理程序者為第22圖之流程圖。以下，參照此流程圖，就BD-ROM之標題再生程序作說明。在此流程圖中，記錄於BD-ROM之多數動態劇情中，將作為處理對象者讀作現行動態腳本。指令/方法i係指構成現行動態腳本之導航指令(HDMV  
15 模式)及構成動態劇情之方法(BD-J模式)中，成為處理對象者。首先，從模組管理器34通知要執行之標題號碼時，便將該標題號轉換成mobj\_id/bobj\_id，以界定現行動態腳本(步驟S1)。接著，以現行動態腳本之前頭之指令或方法作為指令/方法i(步驟S2)後，執行步驟S3~步驟S9之循環處理。  
20 此循環處理係在指令/方法i成為現行動態腳本i之最後指令/方法i(步驟S6)前，一直反覆進行以下之處理者，該處理即經由指令/方法i是否為PlayPL之判定(步驟S3)與指令/方法i是否為跳越指令之判定(步驟S4)，執行指令/方法i(步驟S5)，而令下個指令/方法i為指令/方法i(步驟S7)。

若指令/方法i為PlayPL時(在步驟S3為Yes) , 便進行PL再生(步驟S8)。若指令/方法i為跳越指令時, 便令跳越標的標題為現行標題後, 執行步驟S1。此流程圖之處理對象若為第13圖之動態腳本時, 便在if文塊1、2中, 選擇1個PlayPL來執行, 而可實現播放清單之擇一再生。

如上述, 藉本實施形態, 由於藉表示年齡之PSR(13)與常數之大小關係, 可使再生裝置選擇要再生之播放清單, 故可藉程式形式之記述, 實現限制性片段控制。由於限制性片段控制以程式形式之記述實現, 故若改變常數或要再生之再生路徑之指定時, 可實現依使用者之年齡之各種處理。由於不限以視聽限制設定為目的之片段性限制控制, 亦可具有對各種控制之發展性, 故從對激烈之影像之視聽限制至學習教材之領域, 可擴大再生控制之應用範圍。

又, 在DVD-Video中, 依各國家、區域定義具有多數再生等級之再生路徑需花費許多時間, 而以國家、區域之代碼為條件, 執行選擇程序, 藉此, 可定義各國家、區域之限制性片段控制, 故本發明可節省依各國家、區域定義具有多數再生等級之再生路徑所花費之時間。

#### (第2實施形態)

第1實施形態揭示了在BD-ROM中, 用以實現限制性片段控制之內部結構, 第2實施形態係用以實現可執行BD-ROM之限制性片段控制及DVD-Video之限制性片段控制兩者之併合式再生裝置者。

在DVD-Video中, 用以實現限制性片段之資料結構如



『連結資訊』係顯示當PGC資訊本身之再生結束時，使哪一個PGC資訊再生者。

當欲使用以上之PGC資訊，構成與第13圖、第14圖相同之限制性片段塊時，如第23(b)圖所示，需設定塊類型、  
5 塊模式、等級ID、連結資訊。

在第23(b)圖中，PGC資訊#1~PGC資訊#7分別相當於PlayList#1~PlayList#7。在第13圖中，PlayList#2~PlayList#4依與PSR(13)之數值的大小關係而可選擇其一再生，PlayList#5、PlayList#6亦依與PSR(13)之數值之關係選擇其一再生。  
10 生。在第23(b)圖中，記述塊模式、塊類型，以使要再生之PGC資訊#2~PGC資訊#4成為限制性片段塊之前頭、中間、最後。且，分別於相當於前頭之PGC資訊#2附加=L2之等級ID、相當於中間之PGC資訊#3附加=L5之等級ID、於相當於最後之PGC資訊#4附加=L8之等級ID。在PGC中，由於設定  
15 有此屬性，故多數PGC可與第14圖同樣地再生。第24圖係顯示藉多數PGC定義之再生路徑者。即，由於PGC#2~PGC#4構成塊1、PGC#5~PGC#6 構成塊2，故以PGC#1→限制性片段塊1 (PGC#2、PGC#3、PGC#4)→限制性片段塊2 (PGC#5、PGC#6)→PGC#7之順序，使各PGC再生。當使塊  
20 1再生時，在塊1所含之PGC#2、PGC#3、PGC#4中，依再生裝置之再生等級，使其中之一再生。當使塊2再生時，在塊2所含之PGC#5、PGC#6中，依再生裝置之再生等級，使其中之一再生。以上即為有關PGC資訊之說明。接著，就VMGI作說明。

第25圖係顯示構成VMGI(Video Manager Information)之內部結構者。在第25圖中，VMGI如圖之左端所記述。如此圖所示，VMGI包含『PTL\_MAIT(ParentAL\_Management Information Table)』。圖中之引導線係細部顯示PTL\_MAIT之結構。如引導線th1、th2所示，PTL\_MAIT包含『PTL\_MAI\_SRP#1~#m』及『PTL\_MAI#1~#m』。PTL\_MAI#1~#m為各國家、區域之管理資訊，依日本、美國、英國、法國等各國而定。『PTL\_MAI\_SRP#1~#m』為對應該等國家之搜尋指標，如虛線之箭頭th3所示，包含代表國碼之『CTY\_CD』及顯示對應該國碼之PTL\_MAI之寫入標的位址之『PTL\_MAI\_SA』。

在圖中之引導線th4為在m個PTL\_MAI中，細部顯示任一個之內部結構。如引導線th4所示，PTL\_MAI最大由8個PTL\_LVL1#8~#1構成。PTL\_LVL1為規定國家、地區之等級之資訊。如同日本，有成人、R、一般之3個階段等級之國家中，PTL\_LVL1#8~#6為有效。如同美國，有X、NC-17、R、PG-13、PG、G之6個等級之國家中，PTL\_LVL1#8~#3為有效。第25圖之引導線th5係細部顯示PTL\_LVL1之結構。PTL\_LVL1為對DVD之各內容，使對應本分級等級之再生等級對映之資訊。DVD內容有構成根選單之處理器、稱為多數影像標題組之多數內容，PTL\_LVL1包含分配至該等之等級ID之資訊(PTL\_ID\_FLD\_VMG,PTL\_ID\_FLD\_VTS#1~#n)

。圖中之PTL\_ID\_FLD\_VMG表示分配至影像處理器之等級ID，PTL\_ID\_FLD\_VTS#1表示分配至影像標題組#1之等

級ID。PTL\_ID\_FLD\_VTS#n表示分配至影像標題組#n之等級ID。

第26圖係顯示PTL\_LVLI之分配之例示圖。本圖之橫軸表示L1~L8之8個階段之再生等級，縱軸表示日本之3個分級等級，美國之6個分級等級。第26圖之PTL\_MAI中，可將日本之等級之成人、R、一般3個等級分配給PTL\_LVLI#8~#6。且，藉於PTL\_LVLI#8~#6之PTL\_ID\_FLD\_VMG、PTL\_ID\_FLD\_VTS#1~#n記述L1~L8之等級ID，如第26圖所示，可將L1~L4分配給日本之分級系統中之”成人”，將L2~L5分配給”R”，將L6~L8分配給”一般”。另一方面，可將L1~L3分配給美國之分級系統之”X”，將L3~L4分配給NC-17”，將L4~L5分配給”R”。藉以上之對PTL\_MAI之分配，可實現依國家、地區之分級系統。

以上即為有關DVD情節之說明。接著，就第2實施形態之再生裝置之內部結構作說明。

第27圖係顯示第2實施形態之再生裝置之內部結構者。DVD-Video可再生，再生裝置之內部結構與第1實施形態所示者幾乎相同，由BD驅動器1~BD-ROM控制程式28所構成。這是由於原本BD-ROM播放器模式即打算與DVD-Video可上位互換而制定之故。與第20圖不同之處在於在命令ROM21中，除了BD-ROM控制程式28外，尚儲存了媒體類型判定程式51~轉換表保持部54。該等為軟體上之構成要件，並顯示於第28圖。第28圖之媒體類型判定程式51、DVD-Video判定程式52、轉換部53、轉換表保持部54儲存於命

令ROM21，藉此，再生裝置不僅可進行BD-ROM之再生，亦可進行DVD-Video之再生。以下，就該等軟體上之構成要件作說明。

媒體類型判定程式51參照記錄於裝填在BD驅動器1之光碟之讀入區域之媒體類型資訊，以判定所裝填之光碟為BD-ROM或DVD-ROM。

DVD-Video控制程式52係於裝填DVD-Video時要進行再生之預備再生控制程式，其係依PGCIT或VMGI等之DVD-Video腳本，進行記錄於DVD-Video之VOB再生。第29圖係以與第21圖相同之標記顯示軟體之層模型之DVD-Video控制程式52的位置者。在第29圖中，BD-ROM之層模型係由『BD播放元件』、『BD播放模型』、『應用程式執行環境』等3個層所構成。相對於此，DVD-Video之層模型係由相當於DVD-Video再生裝置之硬體之”DVD播放元件”層、”系統控制器”層所構成。這是由於在DVD-Video中，相當於PL之再生路徑與相當於動態腳本之導航指令構成一體，故不需如『BD播放器元件』、『應用程式運行時間』般之區別之故。

系統控制器36係在裝填DVD時，控制再生裝置全體之系統之控制的控制程式。如再生控制引擎28具備PSR組般，此系統控制器36亦保持供再生裝置之狀態設定用之暫存器群。此暫存器群稱為SPRM，與BD-ROM控制程式同樣地以非依電性記憶體實現。以上即為有關第29圖之說明。接著，就第28圖所示之構成要件作說明。

若使用者對設定選項單輸入分級等級或年齡其中之一

時，轉換部53便從分級等級轉換成年齡，或從年齡轉換成分級等級。當藉轉換而獲得年齡時，BD-ROM控制程式28便將所轉換之年齡寫入PSR(13)。如此寫入PSR(13)，BD-ROM控制程式28便依此年齡，執行限制性片段控制，藉此，

5 使電影作品再生。

當藉轉換而獲得分級等級時，轉換部53便將所轉換之分級等級寫入SPRM。如此寫入SPRM，便可依此分級等級，執行PGC再生，藉此，使電影作品再生。

轉換表保持部54保持多數轉換表。此轉換表為使多數  
10 年齡與各分級等級對應之表，轉換表保持部54依有分級等級之各國家、地區，保持此轉換表。

第30(a)圖係顯示日本式轉換表之一例者。在此，Java  
程式之分級系統中，由成人表示未滿18歲，R表示高中生以下，而使”成人”、”R”之分級等級與其界限之年齡對應。成  
15 人為18歲，R為16歲。

第30(b)圖係顯示美國式轉換表之一例者。從分級等級”  
X”指成人以上、NC-17、R指未滿17歲，PG-13指14歲以下，  
轉換表使作為分級等級之界限之年齡與分級等級對應。

由於NC-17、R對應17歲，故不論於再生裝置設定NC-  
20 17或R，於PSR(13)均儲存數值”17”。

由於以上之轉換表依每一分級系統來準備，故可將各國之分級系統轉換成年齡，亦可將年齡轉換成各國之分級系統。由於藉PTL\_LVL1，取得分級等級與再生等級之對應，藉轉換表，取得再生等級與年齡之對應，故可藉由PT

L\_LVL1及轉換表，從分級等級導出年齡，從年齡導出分級等級。

以上即為有關於儲存於命令ROM21之各種程式之說明。接著，參照第31圖，就DVD-Video控制程式52之控制程序作說明。第31圖係顯示DVD-Video之標題再生程序之流程图。本流程图之再生程序係將儲存於PSR(13)之年齡轉換成分級等級後，使該分級等級轉換成再生等級(步驟S31)，接著，執行步驟S32~S39，藉此，使DVD-Video之標題再生者。步驟S32~S39為循環處理，將標題之EntryPGC顯示為設定成PGCi(步驟S32)，經由步驟S33~步驟S36，使PGCi再生(步驟S37)，再進行步驟S38之判定後，將此PGC資訊之連結標的設定為PGC資訊i(步驟S39)。

步驟S33~步驟S36係參照PGC資訊i之塊類型(步驟S33)，進行PGC之資訊i之塊類型是否為限制性片段塊之判定(步驟S34)，若非限制性片段塊，便略過步驟S35~S36，若塊類型為限制性片段塊，便於具有相同之塊類型之PGC資訊中，進行是否有具有與已轉換之再生等級同樣等級者存在之判定(步驟S35)。若有此PGC資訊時，便令具有此相同等級之PGC資訊為PGCi(步驟S36)，而使PGC資訊i再生。

如上述，藉本實施形態，由於可輕易地實現DVD-Video再生、BD-ROM再生皆可適用之併合化，故有助於BD-ROM再生裝置之普及。

(第3實施形態)

第3實施形態係使用設定選項單之年齡、分級等級之輸

入之實施形態。第32圖係以與第28圖相同之標記描繪命令ROM21之儲存內容者。相較於第28圖，本圖之命令ROM21除了媒體類型判定程式51~轉換表保持部54外，新增加了設定程式55。

- 5           設定程式55依使用者對遙控器300之操作，顯示設定選項單，以受理來自使用者之各種設定，而將之寫入BD-ROM處理部53之PSR(13)、DVD-Video控制程式53之PSRM。以設定選項單受理之設定項目有觀看限制設定、國家、區域、選項單語言、聲音語言、字幕語言等5個項目。此設定
- 10 程式55之特徵有2個。第1個特徵為依裝填於驅動裝置1之記錄媒體之種類，切換觀看限制設定之設定方式。第33圖顯示設定處理部55之觀看限制設定之設定方式的變化。藉遙控器300對設定選項單之讀取，若啟動設定程式55時，如箭頭uy1所示，判定記錄媒體之類型。然後，若記錄媒體之類
- 15 型為BD-ROM時，便如箭頭uy2所示，藉年齡之數值輸入，受理觀看限制設定。若記錄媒體之類型為DVD-Video時，便如箭頭uy3所示，藉分級等級之設定(圖中以日本之分級等級為對象)，受理觀看限制設定。如此，由於可依所裝填之記錄媒體之類型，切換設定方式，故可以分別對應DVD-
- 20 Video、BD-ROM之設定方式來輸入。

第2個特徵為在BD-ROM、DVD-Video之輸入方式中，以其中之一方式，進行觀看限制設定時，設定程式55可使轉換部53將該設定值轉換為其他方式，而設定成PSR、SPRM。藉此自動設定，可大幅節省使用者之觀看限制設定之

時間。

參照第34圖之流程圖，就設定處理部55之處理程序作說明。設定處理部55顯示設定選項單後(步驟S10)，進行裝填於再生裝置之記錄媒體為BD-ROM還是DVD-Video之判定(步驟S11)，若為BD-ROM時，便將儲存於PSR(13)之數值顯示作為設定選項單之觀看限制設定(步驟S12)。另一方面，若為DVD-Video時，便將儲存於SRPM之數值顯示作設定選項單之觀看限制設定之設定值(步驟S13)。之後，進行設定選項單之設定項目之等待選擇。若選擇設定項目時，便進行該選擇項目是否為觀看限制設定之判定(步驟S15)。若不是時，便執行對應該設定之處理程序(由於該等處理程序並非本發明之重點，故省略說明)，以進行國家、地區、選項單語言、聲音語言、字幕語言之設定。

若為觀看限制設定時，便等待使用者之密碼輸入(步驟S16)。當進行密碼輸入時，便進行使用者之正當性之認證(步驟S16)。若認證無正當性時，則返回步驟S14之等待選擇，當認證為正當性時，便判定裝填於再生裝置之記錄媒體為BD-ROM還是DVD-Video(步驟S18)。若裝填媒體為BD-ROM時，便成等待年齡之數值輸入的狀態(步驟S19)。若進行數值輸入時，便將所受理之0~255之數值寫入PSR(13)(步驟S20)。另一方面，使轉換部將此受理之0~255之數值轉換成分級等級後，將之寫入SPRM(步驟S21)。

對設定選項單之觀看限制設定係藉將使用者本人之年齡以數值輸入而進行。當1個再生裝置為1個世代所共用，

而使多數人成為該再生裝置之使用者時，必須將該等使用者中，最年少者之年齡輸入至觀看限制設定。這是由於若不如此，便會失去不使青少年或兒童觀看激烈影像之限制性片段控制之宗旨的實效。

- 5           若裝填媒體為DVD-Video時，便呈等待分級等級輸入之狀態(步驟S22)。若進行分級等級之輸入時，便將所受理之分級等級寫入SPRM(步驟S23)。另一方面，將此受理之分級等級轉換成0~255之數值，將之寫入PSR(13)(步驟S24)。

10           (第4實施形態)

第1實施形態、第2實施形態之設定選項單係在裝填BD-ROM時，受理使用者之年齡數值之輸入者，而第4實施形態則為受理使用者輸入之出生日期。於第35圖顯示第4實施形態之設定選項單之一例。如此圖所示，本實施形態之設定選項單受理顯示西曆之”年”之輸入、”月”之輸入、”日”之輸入。當有此輸入時，設定處理部55便將該等設定為預備之PSR。

同時，依目前之日期與輸入之日期，算出年齡，並將之寫入PSR(13)。當算出年齡時，由於亦可算出分級等級，故可將分級等級一併寫入SPRM。

如此，將年齡與出生日期分開儲存，當每年過生日時，便可增加儲存於PSR(13)之年齡。

第36圖係顯示第4實施形態之設定處理部55之處理程序的流程圖。

第36圖之流程圖係以第34圖之流程圖為基準而製作者。其與第34圖之流程圖不同之處在於步驟S15~步驟S24置換成步驟S41~步驟S47。步驟41係在步驟S14之等待選擇中，於選擇觀看限制設定時執行者，進行是否選擇出生日期設定之判定。若選擇出生日期時，便進行等待密碼輸入(步驟S42)。藉輸入密碼，認證使用者之正當性(步驟S43)，以受理出生日期之輸入(步驟S44)。

如此，輸入出生日期時，便從目前之日期與所受理之日期，算出表示使用者之年齡之0~255之數值(步驟S45)。之後，將所算出之0~255之數值寫入PSR(13)(步驟S46)，同時，將所受理之0~255之數值轉換成分級等級，並寫入SPRM(步驟S47)。

如上述，藉本發明之實施形態，由於年齡與出生日期分別儲存，之後導出年齡並將之寫入PSR(13)，故可使年齡之起算日明確。藉此，可正確地放寬隨時間經過之限制性片段控制

#### (第5實施形態)

在第1實施形態中，設定選項單受理DVD-Video之分級等級之輸入，而於裝填BD-ROM時，則受理年齡之輸入。相對於此，第3實施形態係有關於使年齡輸入與分級等級輸入連動之改良。第37圖係顯示第5實施形態之設定選項單者。此圖與第33圖之設定選項單不同之處在於在觀看限制設定項目中，使分級等級與年齡對應而顯示，對年齡與分級等級之其中一者之輸入與另一者之輸入連動。藉對上下

開關之操作，使用者進行操作而使所顯示之年齡減少時，同時亦設定成降低分級等級。相反地，操作上下開關，降低分級等級時，便與此連動而顯示較低之年齡。藉此連動，可輕易掌握分級等級與年齡之對應。

5 (備註)

以上之說明並未揭示本發明所有之實施行為之形態。藉施行下述(A)、(B)、(C)、(D)之變更之實施行為之形態，亦可實施本發明。本案之請求項之各發明為擴大以上記載之多數實施形態及該等之變形形態之記載乃至一般之記載。擴大乃至一般之程度是根據本發明之技術領域申請時之技術水準的特性。

(A)在所有之實施形態中，本發明之記錄媒體以BD-ROM實施，本發明之記錄媒體之特徵為所記錄之圖形流，此特徵與BD-ROM之物理性質並無關聯。只要是可記錄圖形流之記錄媒體，任何一種記錄媒體皆可。舉例而言，DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R、DVD+RW、DVD+R、CD-R、CD-RW等光碟、PD、MO等光磁碟亦可。又，CF卡、SM、MS、MMC、PCM-CIA卡等半導體記憶卡亦可。軟性磁碟、SuperDisk、Zip、Click!等記錄磁碟(i)、ORB、Jaz、SparQ、SyJet、EZFley、微型硬碟等抽取式硬碟(ii)亦可。進而，機器內藏型之硬碟亦可。

(B)所有實施形態之再生裝置係將記錄於BD-ROM之AVClip解碼後，將之輸出至TV，而僅以再生裝置作為BD-ROM驅動器，使TV具備其他之構成要件亦可，此時，可將

再生裝置與TV組裝至以IEEE1394連接之家庭網路。又，實施形態之再生裝置為與電視連接而利用之類型，亦可為與顯示器呈一體之再生裝置。再者，在各實施形態之再生裝置中，亦可僅以構成處理之本質部份之系統LSI(積體電路)實施。由於該等再生裝置及積體電路皆為記載於本案說明書之發明，故不論該等之何種態樣，只要以第1實施形態所示之再生裝置之內部構造為基礎，製造再生裝置之行為皆為本案說明書所載之發明之實施行為。第1實施形態所示之再生裝置之有償、無償所產生之讓渡(有償為販賣，無償為贈與)、貸與、輸入之行為亦皆為本發明之實施行為。藉由店面展示、商品目錄邀約、小冊子發送而向一般使用者提出讓渡或貸與之行為亦為本再生裝置之實施行為。

(C)由於各流程圖所示之程式之資訊處理係利用硬體資源來具體實現，故於上述流程圖顯示處理程序之程式可以單體構成發明。所有實施形態係以組裝於再生裝置之態樣顯示本發明之程式之實施行為之實施形態，而從再生裝置分離，實施第1實施形態所示之程式單體亦可。程式單體之實施行為有生產該等程式之行為(1)、藉由有償、無償讓渡程式之行為(2)、貸與之行為(3)、輸入之行為(4)、經由雙向之電子通信線路向公眾提供之行為(5)，藉由店家展示、商品目錄邀約、小冊子發送而向一般使用者提供程式之讓渡或貸與之行為(6)。

(D)在各流程圖中，以時間序列執行之各步驟之「時」的要素視為用以界定發明之必須要件。如此，可知該等流

程圖之處理程序揭示了再生方法之使用形態。只要以時間序列進行各步驟之處理，以進行該等流程圖之處理，來達成本發明本來之目的，而發揮作用及效果，便相當於本發明之記錄方法之實施行為是不須贅言的。

- 5 (E)當於BD-ROM記錄時，宜於構成AVClip之各TS封包賦與延伸標頭(extension header)。延伸標頭稱為TP\_extra\_header，包含『Arrival\_Time\_Stamp』及『copy\_permission\_indicator』，並具有4位元組之資料長度。附有TP\_extra\_header之TS封包(以下簡稱為附有EX之TS封包)每32個構成一個
- 10 群組，並寫入3個扇區。由32個附有EX之TS封包構成之群組為6144位元組(=32×192)，這等於3個扇區大小6144位元組(2048×3)。將儲存於3個扇區之32個附有EX之TS封包稱為”Aligned Unit”。

- 在利用以IEEE1394為中介而連接之家庭網路時，再生
- 15 裝置以以下之傳送處理進行Aligned Unit之傳送。即，傳送機器從Aligned Unit所含之32個附有EX之TS封包取出TP\_extra\_header，再依DTCP規格，將TS封包本體加密後輸出。在輸出TS封包時，於TS封包間之任一處插入等時(isochronous)封包。此插入處係根據TP\_extra\_header之Arrival\_Time\_Stamp所示之時刻之位置。隨著TS封包之輸出，再生裝置
- 20 輸出DTCP\_Descriptor。DTCP\_Descriptor係表示TP\_extra\_header之複製許可與否之設定。在此，若記述DTCP\_Descriptor，以顯示「禁止複製」時，在利用以IEEE1394連接之家庭網路時，TS封包便無法記錄至其他機器。

(F)各實施形態之數位流為BD-ROM規格之AVClip，DV D-Video規格、DVD-Video Recording規格之VOB(Video Object)亦可。VOB為藉使影像流、聲音流多重化而得之以ISO/IEC13818-1規格為標準之程式流。又，AVClip之影像流為  
5 MPEG4或WMV方式亦可。聲音流為LinearPCM方式、Dolby-AC3方式、MP3方式、MPEG-AAC方式、dts方式亦可。

(G)各實施形態之電影作品亦可為藉將以類比播放所播放之類比影像信號編碼而得者。亦可為由以數位播放所播放之傳送流所構成之流資料。又，亦可將記錄於錄影帶  
10 之類比/數位影像信號編碼而獲得內容。亦可將從視訊攝影機直接讀取之類比/數位影像信號編碼而獲得內容。此外，藉由傳送伺服器所傳送之數位著作物亦可。

在BD-ROM之限制性片段控制中，以播放清單為單位進行分歧作了說明，亦可以播放選項為單位進行分歧。

(H)具體言之，預先作成多數播放清單，位於各播放清單內之播放選項設定In\_time、Out\_time，以指定相同之AV Clip。播放清單中，就具有限制性片段塊者而言，由多數播放選項構成限制性片段塊，且使該等多數播放選項指定不同之多數AVClip。藉此，可依PSR(13)之儲存值，使構成限  
15 制性片段塊之多數播放選項中之1個再生。

(I)有關對SPRM之分級等級的寫入亦可於使用者對設定選項單輸入年齡時同時進行。又，當設定選項單之處理結束時，於SPRM寫入分級等級亦可。

本發明之記錄媒體及再生裝置除了供家庭劇院系統利

用外，亦可供個人利用。然而，由於本發明於上述實施形態揭示了內部結構，基於此內部結構，可清楚明白本發明可量產，故本發明本質上可供工業利用。由此可知，本發明之記錄媒體及再生裝置具有產業上之可利用性。

5

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示本發明之再生裝置之使用行為之形態者。

第 2 圖係顯示 BD-ROM 之檔案、目錄結構者。

第 3 圖係顯示 PL 資訊之結構者。

10 第 4 圖係顯示 AVClip 時間軸與 PL 時間軸之關係者。

第 5 圖係顯示藉 4 個 Clip\_Informatino\_file\_name 進行之批次指定者。

第 6 圖係顯示 PL 標誌資訊之內部結構者。

第 7 圖係顯示 PL 標誌之章節定義者。

15 第 8 圖係顯示子路徑(SubPath)資訊之內部結構者。

第 9 圖係顯示子播放選項(PlayItem)時間軸上之再生區間定義與同步指定者。

第 10 圖係顯示電影物件(Movie Object)之內部結構者。

第 11 圖係顯示 BD-J 物件(Object)之內部結構者。

20 第 12(a)圖係顯示儲存於 Java 壓縮檔案之程式、資料者。

第 12(b)圖係顯示類別檔之內部結構者。

第 13 圖係顯示規定限制性片段控制之動態腳本一例者。

第 14(a)圖係顯示在第 13 圖所示之動態腳本中，多數播放清單如何再生者。

第 14(b)圖係顯示依 PSR(13)之數值，播放清單以何種順序再生者。

5 第 15 圖係顯示藉第 14 圖之再生路徑之切換，何種動態影像再生之一例者。

第 16 圖係顯示碟片內容之狀態遷移者。

第 17 圖係顯示由 HDMV 模式之動態腳本構成之標題 (Title)者。

10 第 18 圖係顯示由 BD-J 模式之動態腳本(BD-J Object)構成之標題之內部結構者。

第 19 圖係顯示 index.bdmv 之內部結構者。

第 20 圖係顯示本發明之再生裝置之內部結構者。

15 第 21 圖係將由儲存於 ROM24 之軟體與硬體構成之部份置換成層結構而描繪者。

第 22 圖係當使標題再生時之 HDMV 模組 33 及 BD-J 模組 35 之處理程序的流程圖。

第 23(a)圖係顯示 PGC 資訊表之內部結構者。

20 第 23(b)圖係顯示塊類型、塊模式、等級 ID、連結資訊之設定例者。

第 24 圖係顯示以多數 PGC 定義之再生路徑者。

第 25 圖係顯示 VMGI(Video ManaGer Information)之內部結構者。

第 26 圖係顯示 PTL\_LVL1 之分配之模式圖者。

第 27 圖係顯示第 2 實施形態之再生裝置之內部結構者。

第 28 圖係顯示儲存於命令 ROM21 之媒體類型判斷程式 51、DVD-Video 控制程式 52、轉換部 53、轉換表保持部 54 者。

第 29 圖係以與第 21 圖相同之標示顯示軟體之層模型之 DVD-Video 控制程式 52 之位置者。

第 30(a)圖係顯示日本規格之轉換表之一例者。

第 30(b)圖係顯示美國規格之轉換表之一例者。

第 31 圖係顯示 DVD-Video 之標題再生程序之流程圖。

第 32 圖係顯示以與第 28 圖相同之標示，描繪命令 ROM21 之儲存內容者。

第 33 圖係顯示設定處理部 55 之觀看限制設定之設定方式的變化者。

第 34 圖係顯示設定處理部 55 之處理程序之流程圖。

第 35 圖係顯示第 4 實施形態之設定選項單之一例者。

第 36 圖係顯示第 4 實施形態之設定處理部 55 之處理程序的流程圖。

第 37 圖係顯示第 5 實施形態之設定選項單者。

## 20 【主要元件符號說明】

1...BD-ROM 驅動器

2...讀緩衝器

3...多工解訊器

4...影像解碼器

5...影像平台

6...顯示圖形解碼器

7...顯示圖形平台

8...合成部

- 9...字型產生器
- 10...交互圖形解碼器
- 11...開關
- 12...交互圖形平面
- 13...合成部
- 14...CLUT部
- 15...CLUT部
- 16...聲音解碼器
- 17...網路元件
- 18...局部儲存器
- 19...讀緩衝器
- 20...多工解訊器
- 21...命令ROM
- 22...使用者事件處理部
- 23...PSR組
- 24...CPU
- 25...腳本記憶體
- 26...局部記憶體
- 27...開關
- 28...BD-ROM控制程式
- 30...虛擬檔案系統
- 31...顯示引擎
- 32...再生控制引擎
- 33...HDMV模組
- 34...模組管理器
- 35...BD-J模組
- 36...系統控制器
- 42...允許控制器
- 51...媒體類型判定程式
- 52...DVD-Video控制程式
- 53...轉換部
- 54...轉換表保持部
- 55...設定程式(設定處理部)
- 100...BD-ROM
- 200...再生裝置
- 300...遙控器
- 400...電視

## 五、中文發明摘要：

一種記錄有 AVClip 及為對應該 AVClip 之再生路徑之播放清單 (Playlist) 資訊的 BD-ROM，該 BD-ROM 並記錄有可選擇其中之一之再生路徑與命令再生裝置使使用再生路徑之數位流再生的動態腳本。

此動態腳本包含選擇程序，該選擇程序係使再生裝置進行表示再生裝置所設定之使用者年齡之暫存器儲存值與常數之比較後，依該比較結果，使再生裝置從可選擇其中之一之多數再生路徑中，選出 1 個者。

## 六、英文發明摘要：

## 十、申請專利範圍：

1. 一種記錄媒體，係記錄有數位流及顯示相對於該數位流之再生路徑之再生路徑資訊者，其並記錄有可選擇其中之一之多數再生路徑資訊及命令再生裝置使使用再生路徑資訊之數位流再生的控制程式，前述控制程式包含選擇程序，該選擇程序係使用表示再生裝置所設定之使用者年齡之狀態暫存器之儲存值，使再生裝置從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個者。
- 5
2. 如申請專利範圍第 1 項之記錄媒體，其中前述控制程式有表示國家或地區之暫存器儲存值之記述，前述選擇程序係以表示國家或地區之暫存器儲存值儲存預定之值為條件，而以條件執行之控制程序。
- 10
3. 一種再生裝置，係包含有；
- 執行機構，係用以執行記錄於記錄媒體之控制程式者；及
- 15 再生機構，係用以使記錄於前述記錄媒體之數位流再生者，前述執行機構依前述控制程式，從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中，選出 1 個，
- 前述再生機構依藉前述執行機構之執行所選出之再生路徑資訊，進行數位流之再生者。
- 20
4. 如申請專利範圍第 3 項之再生裝置，其中前述再生裝置具有多數狀態暫存器，其中之一狀態暫存器儲存使用者之年齡，
- 前述執行機構藉執行前述控制程式，進行狀態暫存器之儲存值與常數之比較後，依該比較結果，從可選擇其中之一

之多數再生路徑資訊中選出 1 個。

5.如申請專利範圍第 4 項之再生裝置，其中前述多數狀態暫存器之其中之另一個係表示國家或地區者，  
前述執行機構依前述控制程式進行表示國家或地區之暫存器是否有儲存預定之值，若判定為預定之值時，便執行前述選擇程序。

6.如申請專利範圍第 3 項之再生裝置，其中前述記錄媒體為第 1 記錄媒體，再生裝置有裝填有前述第 1 記錄媒體及裝填有第 2 記錄媒體之情形，

10 前述再生裝置具有：

轉換機構，係在裝填第 2 記錄媒體時，將表示年齡之數值轉換成再生等級者；及

15 預備再生機構，係在裝填第 2 記錄媒體時，從記錄於第 2 記錄媒體之多數再生路徑資訊中，選擇具有藉前述轉換機構之轉換而得之再生等級者後，依該再生路徑資訊，使記錄於第 2 記錄媒體之數位流再生者，

前述執行機構在裝填第 1 記錄媒體時，進行依前述控制程式之處理，並依該處理結果，從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個者。

20 7.如申請專利範圍第 6 項之再生裝置，其中於前述第 2 記錄媒體記錄有各國家或各地區之表，各國家或各地區之表係指依各國或各地區之別記述使分級制度中之各分級等級與等級 ID 對映之對映資訊者，

藉前述轉換機構進行之再生等級之轉換係將表示年齡之數

值轉換為再生裝置所屬之地區之分級制度中的其中之一分級等級，再從記述在各國家或各地區之表之對映資訊內的等級 ID 中，取出對應藉轉換而得之分級等級者後，令所取出之等級 ID 為再生等級。

- 5 8.如申請專利範圍第 6 項之再生裝置，該再生裝置具有：  
受理機構，係顯示設定選項單，以受理年齡之輸入者；及  
轉換表，係使多數年齡與對應各年齡之分級等級相對應者，  
前述轉換機構進行之分級等級之轉換係藉參考前述轉換表而進行。
- 10 9.如申請專利範圍第 3 項之再生裝置，其中前述記錄媒體為第 1 記錄媒體，再生裝置有裝填有前述第 1 記錄媒體及裝有第 2 記錄媒體之情形，該再生裝置並具有：  
受理機構，係顯示設定選項單，以受理分級等級之輸入者；  
轉換機構，係對對於設定選項單之分級等級之輸入，將所  
15 輸入之分級等級轉換為表示年齡之數值者；及  
預備再生機構，係在裝填第 2 記錄媒體時，從記錄於第 2 記錄媒體之多數再生路徑資訊中，選擇具有所輸入之分級等級者後，依該再生路徑資訊，使記錄於第 2 記錄媒體之數位流再生者，  
20 前述執行機構在裝填第 1 記錄媒體時，進行依前述控制程式之處理，並依該處理結果，從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個。
- 10.如申請專利範圍第 3 項之再生裝置，其中前述記錄媒體為第 1 記錄媒體，再生裝置有裝填有前述第 1 記錄媒體及

裝有第 2 記錄媒體之情形，

前述再生裝置具有：

受理機構，係顯示表示年齡與再生等級之組合之選項單，而對年齡及分級等級至少一者受理指定者；

- 5 轉換表，係可使所指定之年齡或分級等級互相轉換者；及再生機構，係在裝填第 2 記錄媒體時，從記錄於第 2 記錄媒體之多數再生路徑資訊中，依具有符合所指定之分級等級之等級者，使記錄於第 2 記錄媒體之數位流再生者，
- 10 前述執行機構在裝填第 1 記錄媒體時，進行依前述控制程式之處理，並依該處理結果，從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個。

11.如申請專利範圍第 3 項之再生裝置，該再生裝置具有多數狀態暫存器，其中之一暫存器係儲存有表示使用者之年齡之數值者，

- 15 其中之另一暫存器係儲存有出生日期者，
- 前述表示年齡之數值為從儲存於前述暫存器之出生日期與目前之日期算出之值，
- 前述執行機構在裝填第 1 記錄媒體時，進行依前述控制程式之處理，並依該處理結果，從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個。
- 20

12.如申請專利範圍第 11 項之再生裝置，其中前述記錄媒體為第 1 記錄媒體，再生裝置有裝填有前述第 1 記錄媒體及裝填有第 2 記錄媒體之情形，

前述再生裝置具有：

轉換機構，係在裝填第 2 記錄媒體時，若判定為第 2 記錄媒體時，便將表示年齡之數值轉換成再生等級者；

預備再生機構，係從記錄於第 2 記錄媒體之多數再生路徑資訊中，選擇具有符合藉前述轉換機構之轉換而得之再生等級的等級者，並依該再生路徑資訊，使記錄於第 2 記錄媒體之數位流再生者，

前述執行機構之控制程式之執行係在裝填第 1 記錄媒體時進行。

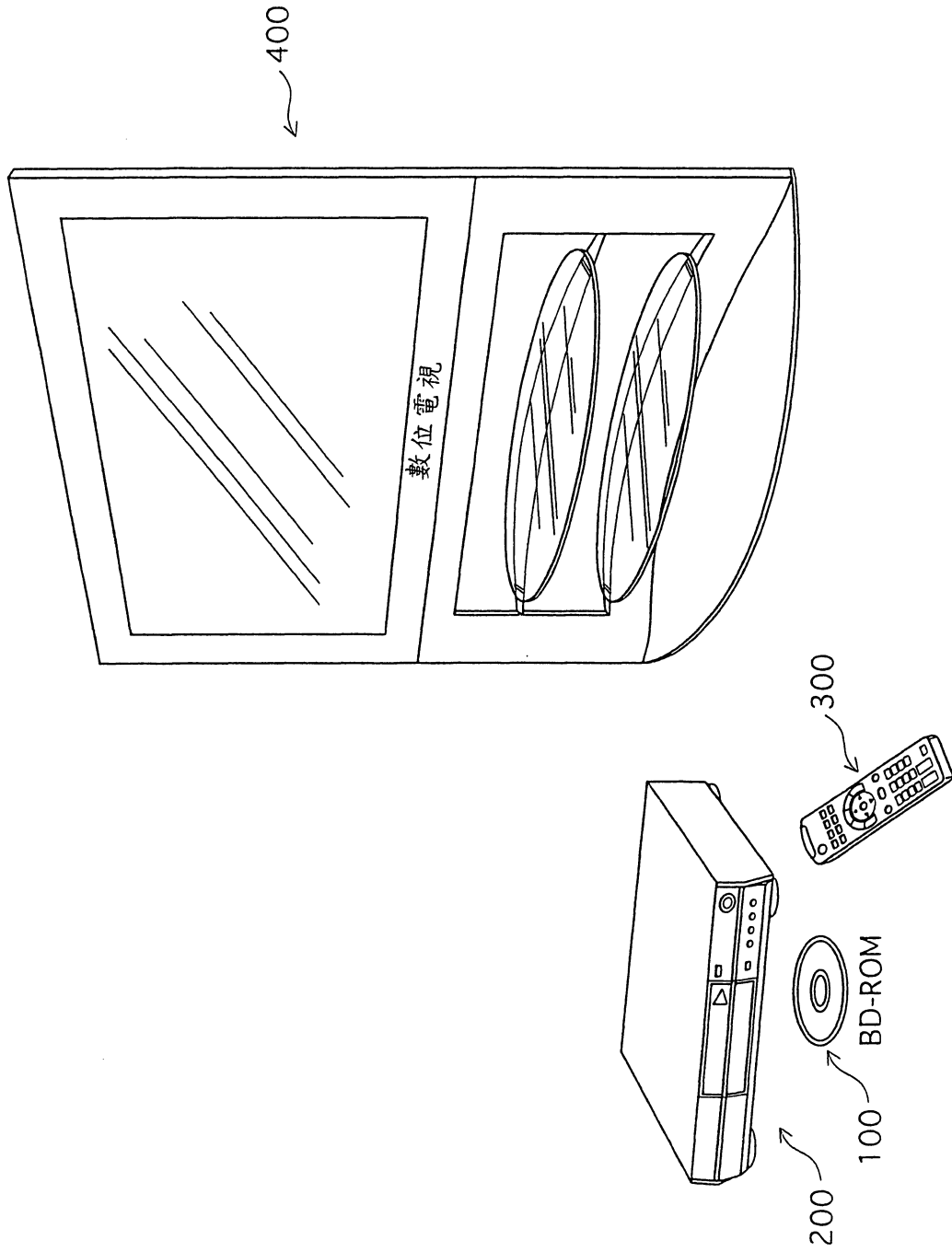
13. 一種程式，係利用再生路徑資訊，使電腦進行使數位流再生之處理者，該程式係命令電腦使使用再生路徑之數位流再生者，

前述控制程式於記錄有數位流之記錄媒體記錄可選擇其中之一之多數再生路徑資訊時，使用表示操作電腦之使用者之年齡之狀態暫存器的儲存值，使電腦從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出 1 個。

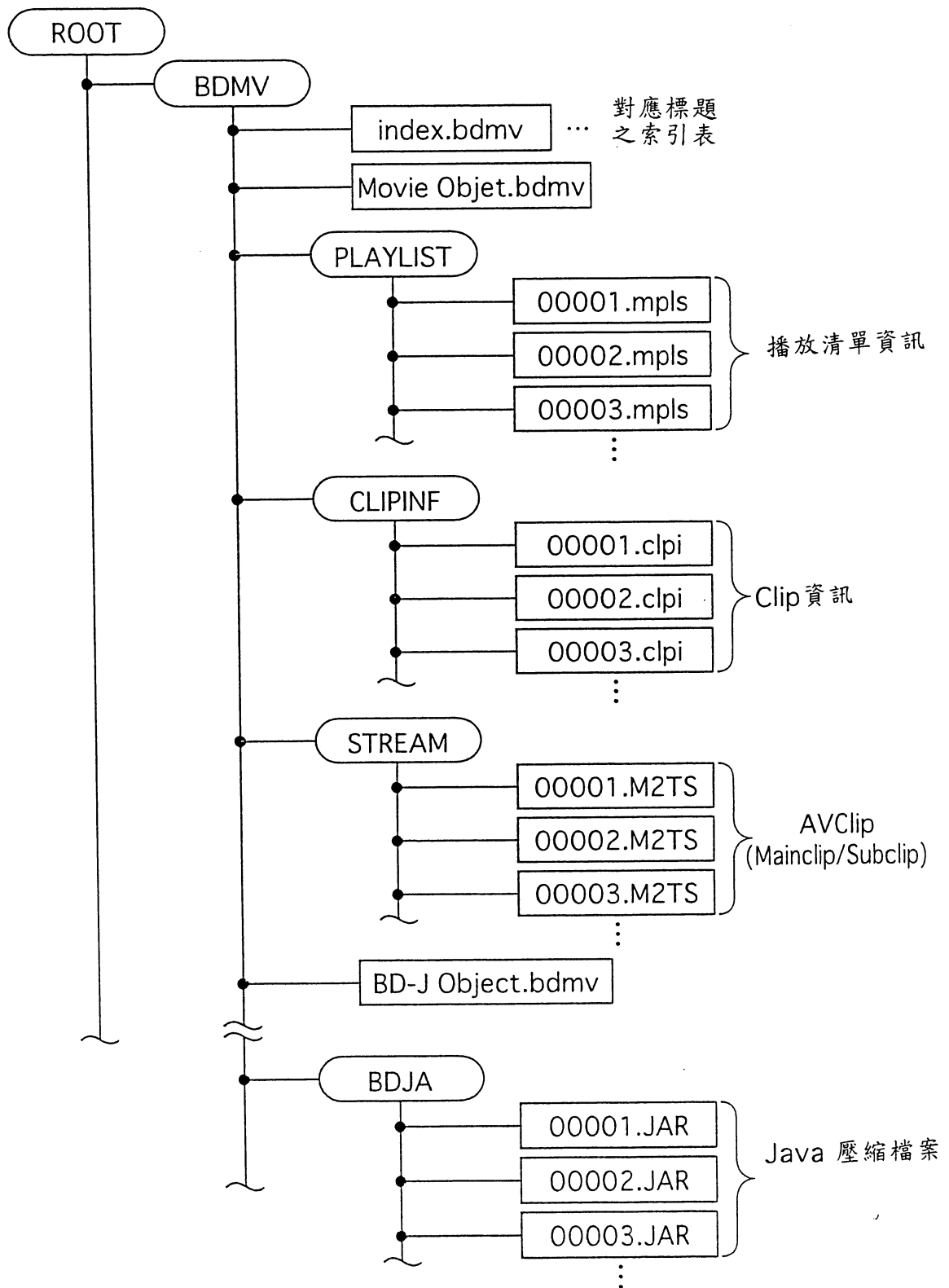
14. 一種再生方法，係利用再生路徑資訊，使數位流再生者，其包含有：

選擇步驟，係於記錄有數位流之記錄媒體記錄可選擇其中之一之多數再生路徑資訊時，使用表示使用者之年齡之數值，從可選擇其中之一之多數再生路徑資訊中選出一個者。

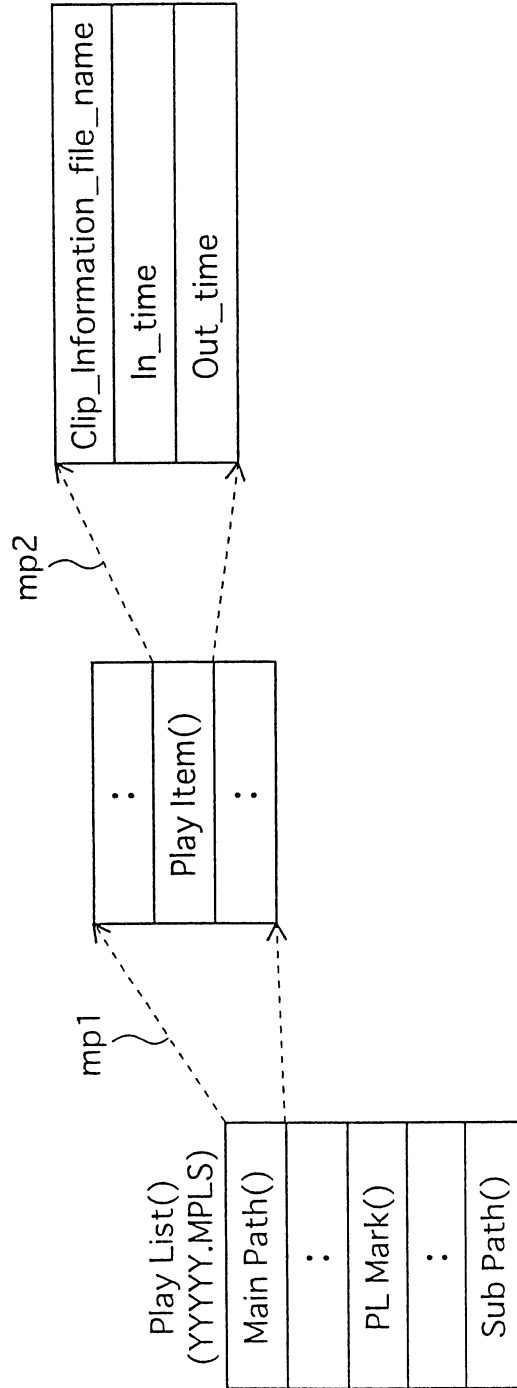
第 1 圖



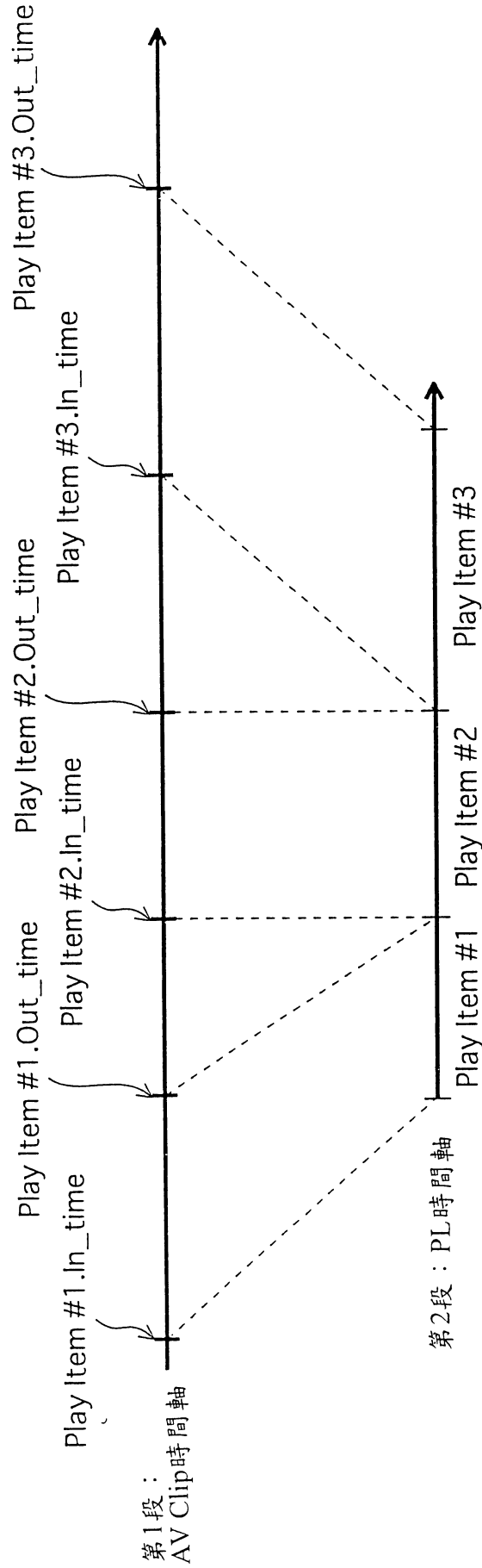
第 2 圖



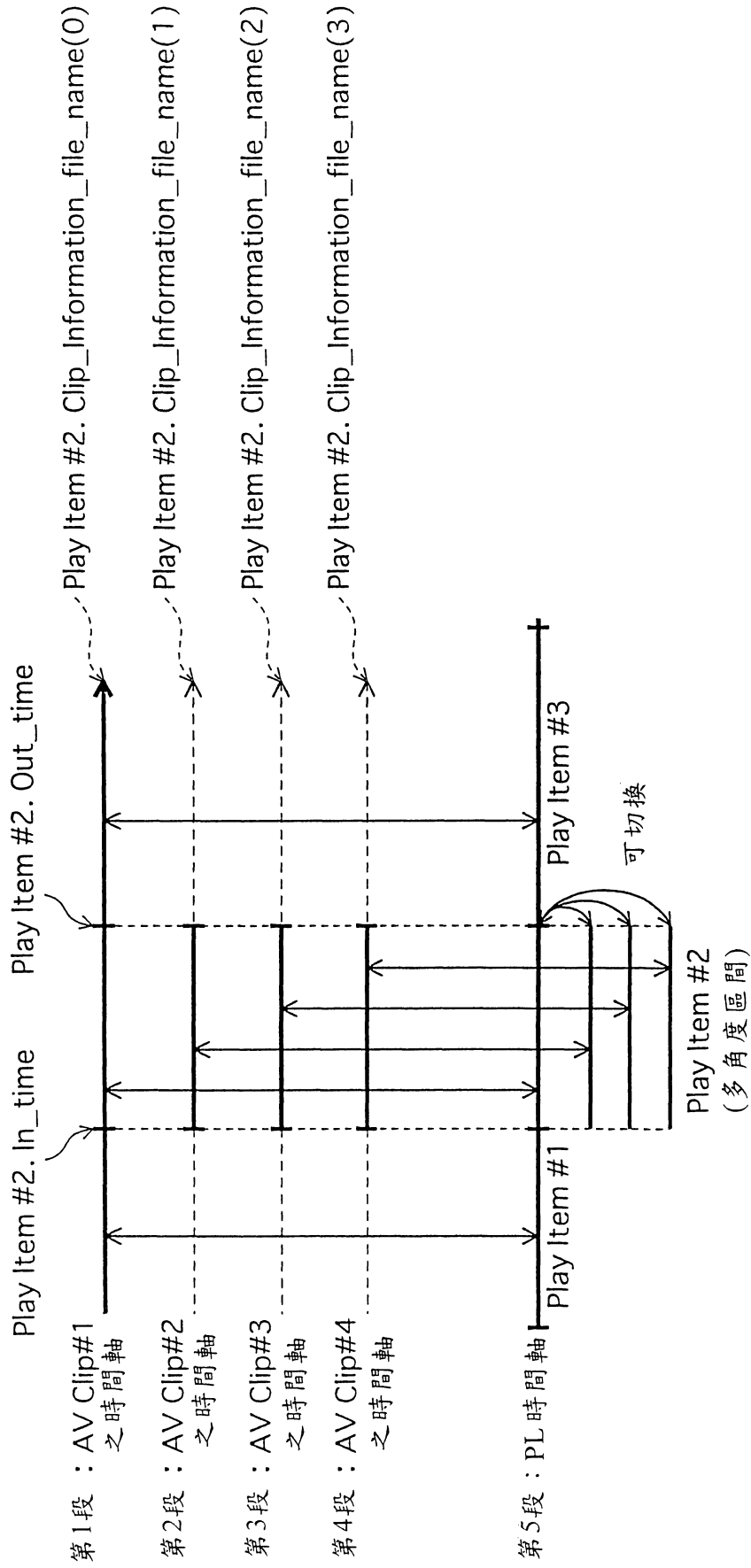
第 3 圖



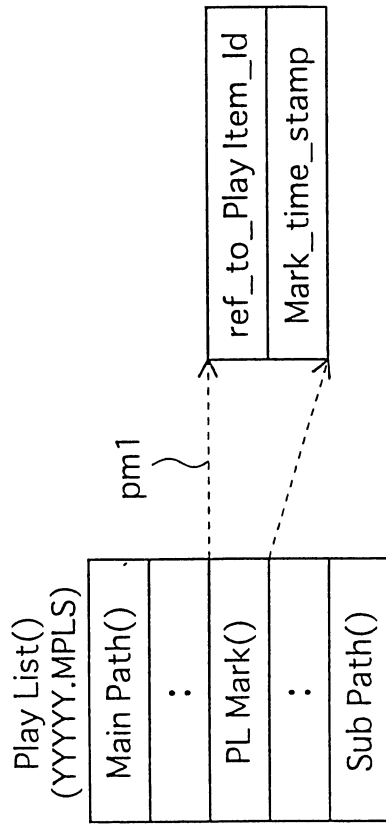
第 4 圖



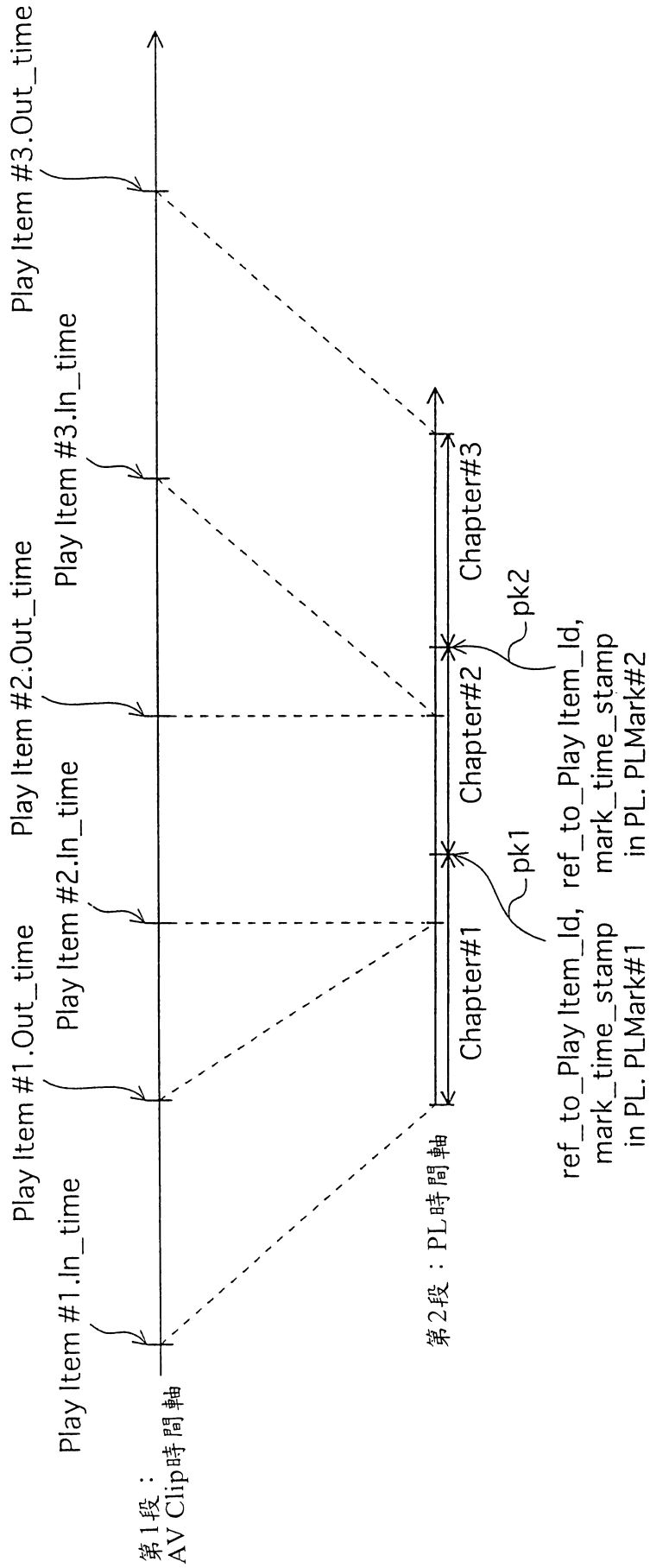
第 5 圖



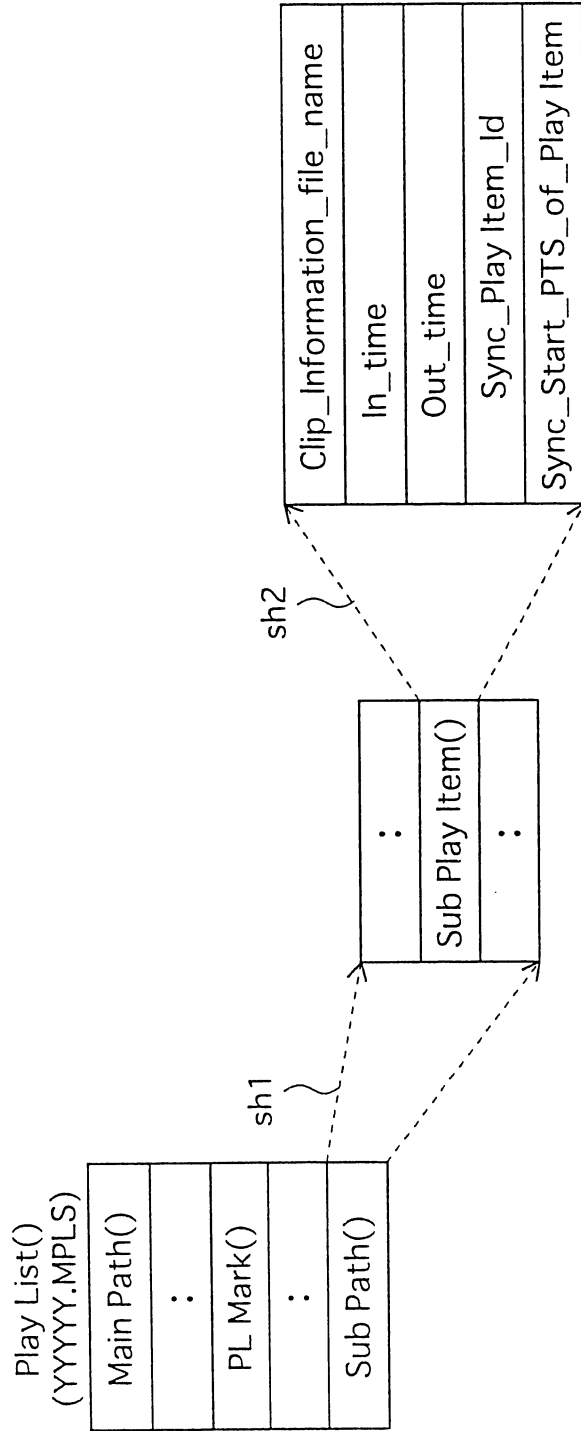
第 6 圖



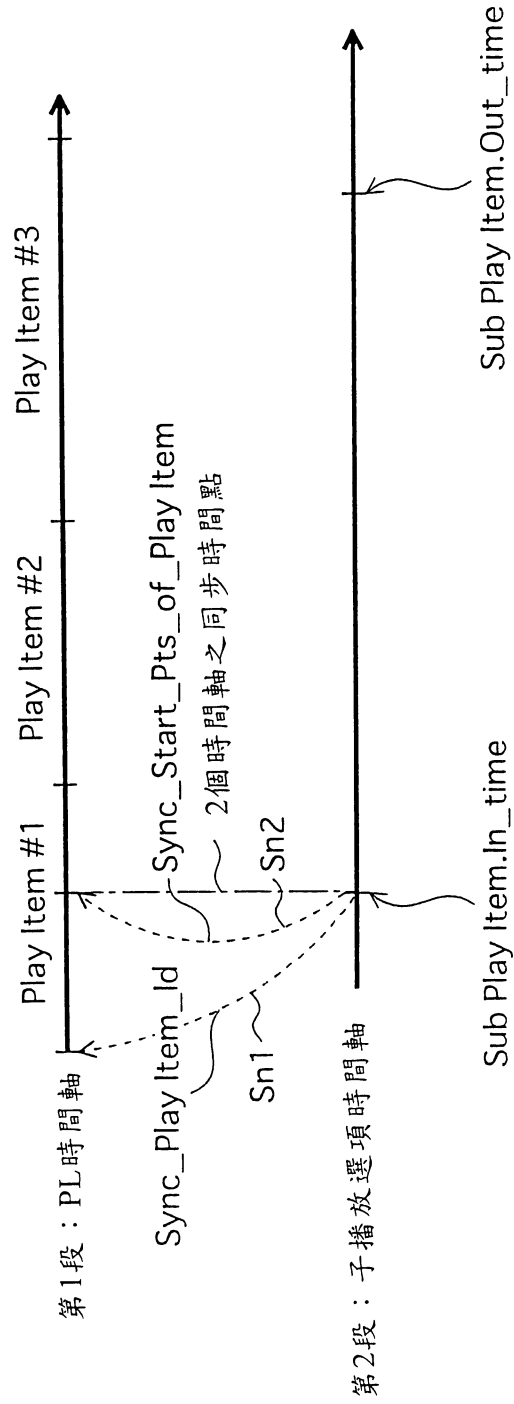
第 7 圖



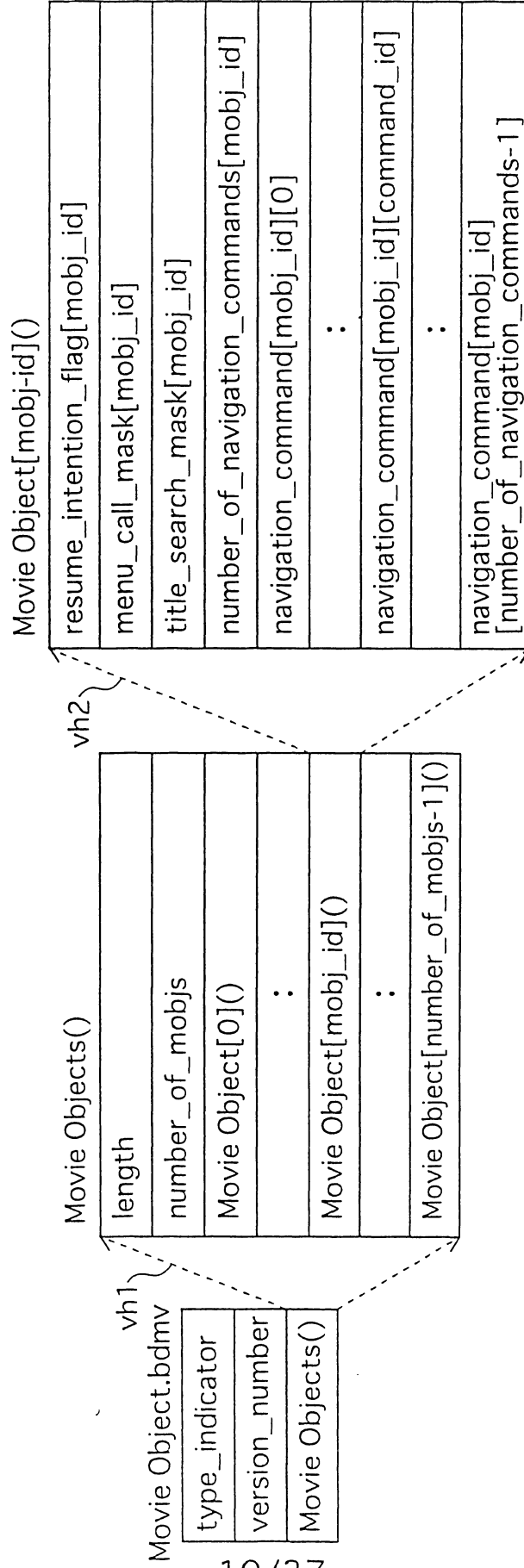
第 8 圖



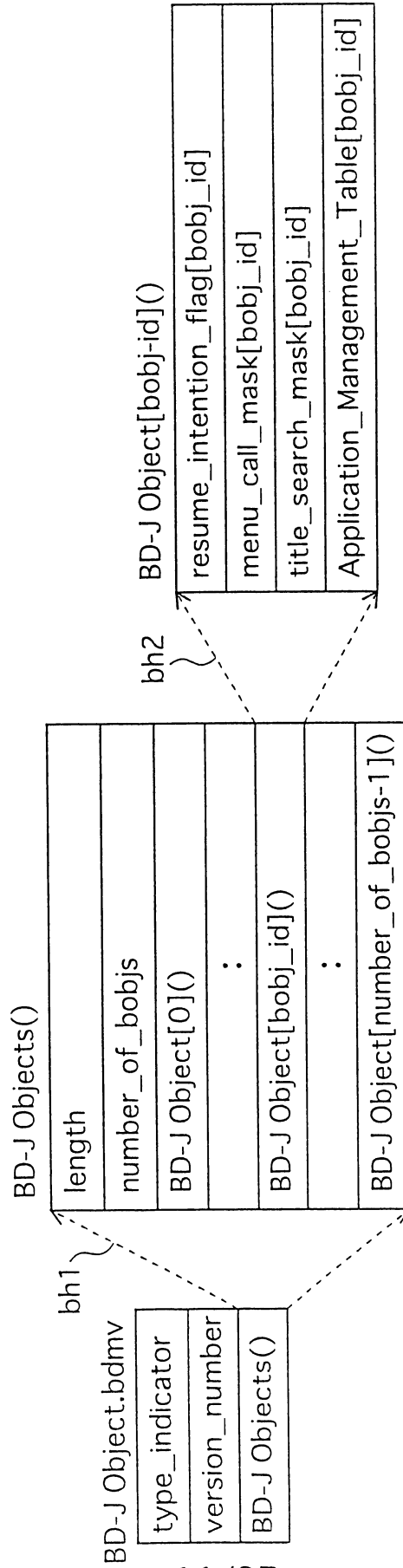
第 9 圖



第 10 圖



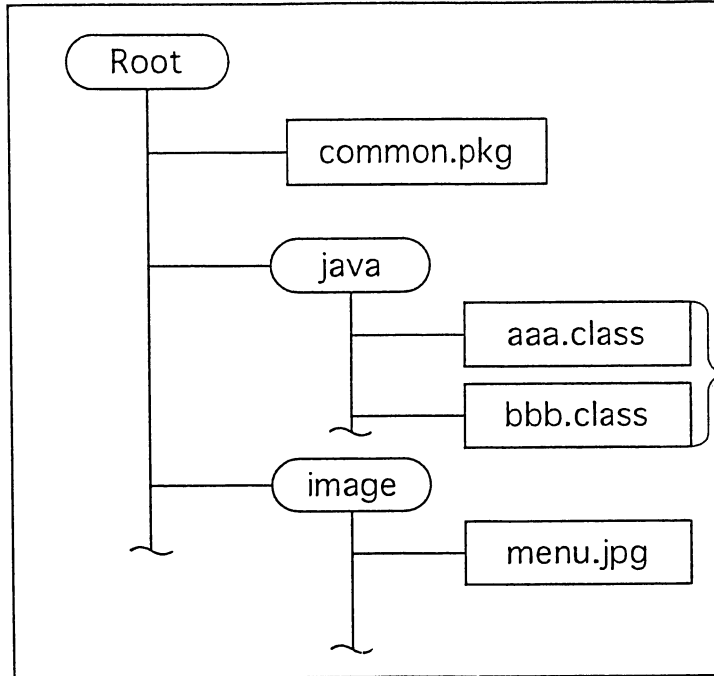
第 11 圖



第 12 圖

(a)

JAR 檔案 (ZZZZZ.JAR)

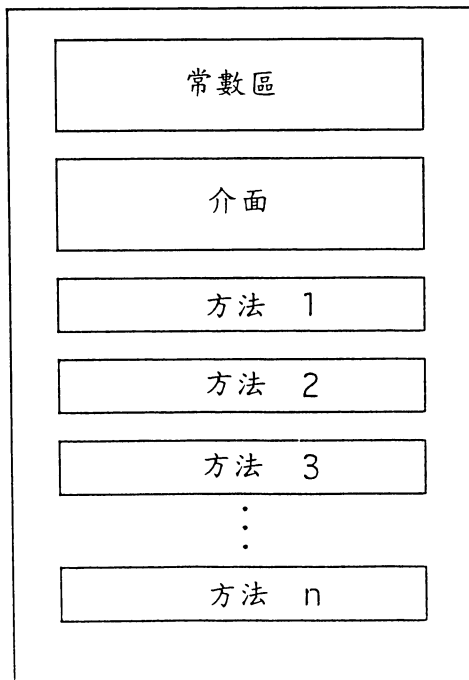


※ 5位數整數  
ZZZZZ為  
應用程式ID

對應xlet程式  
之類別檔

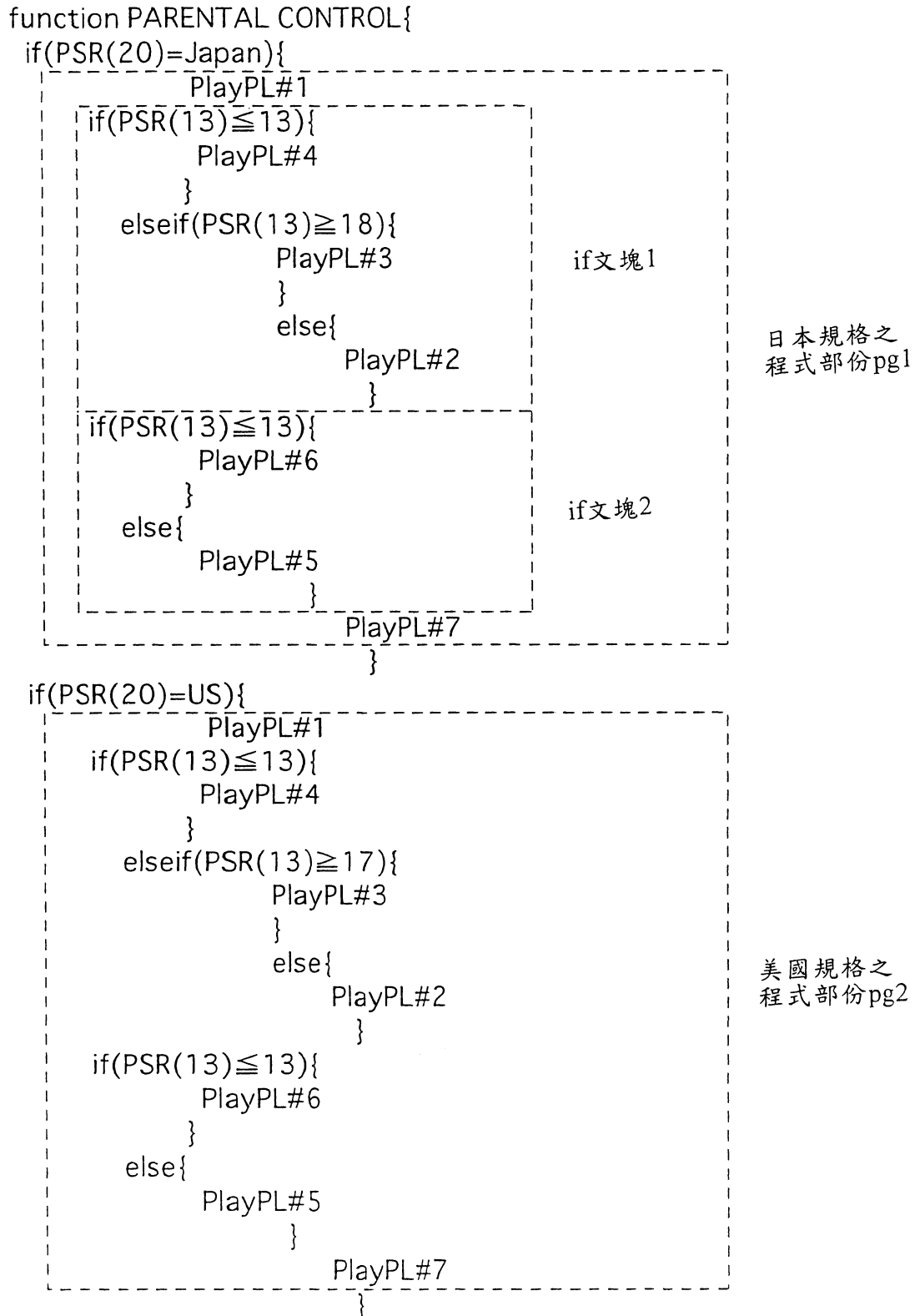
(b)

對應xlet程式之類別檔

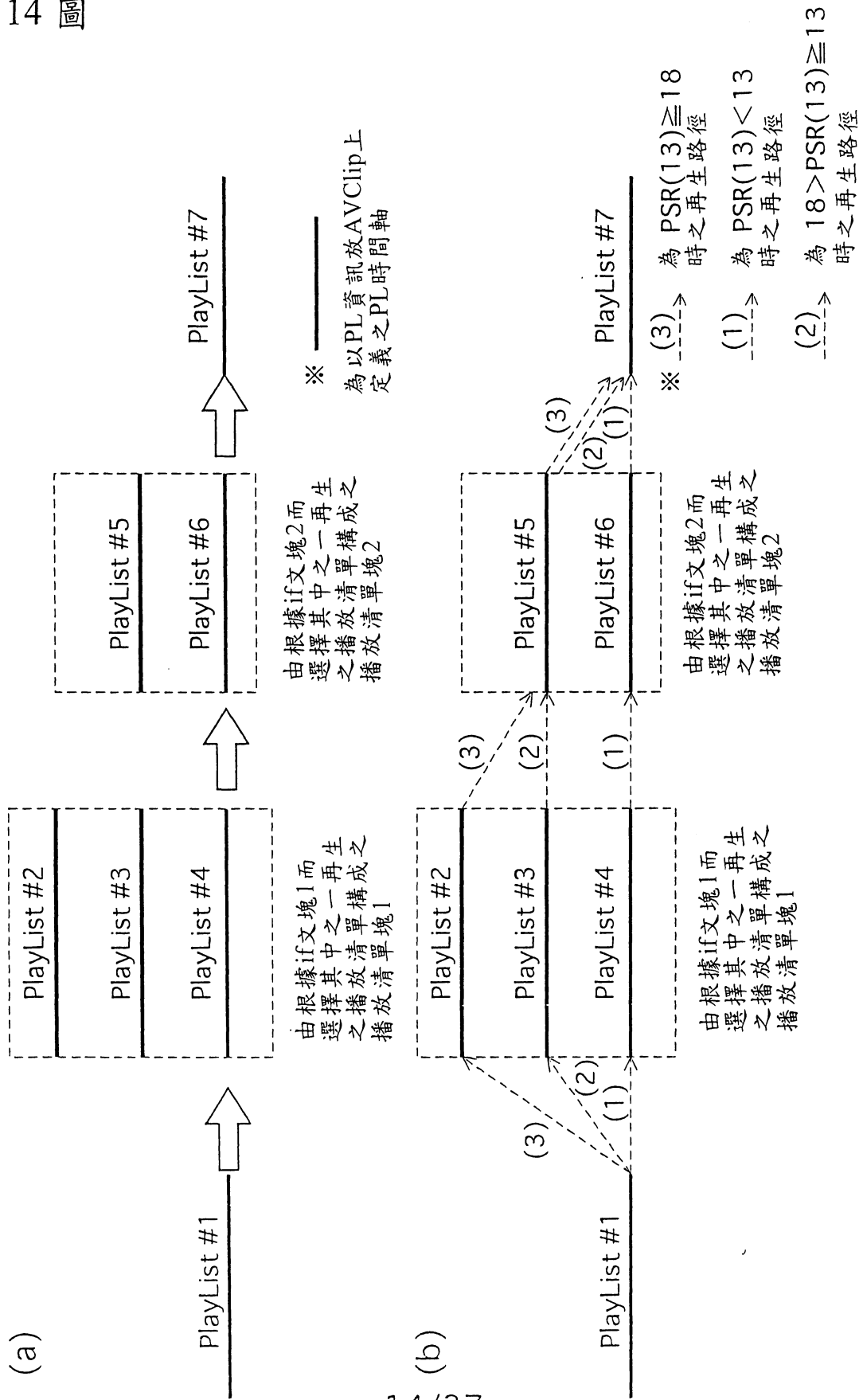


⊗ Event Listener 方法  
⊗ JMF播放個體之方法  
⊗ 呼叫函數API之方法

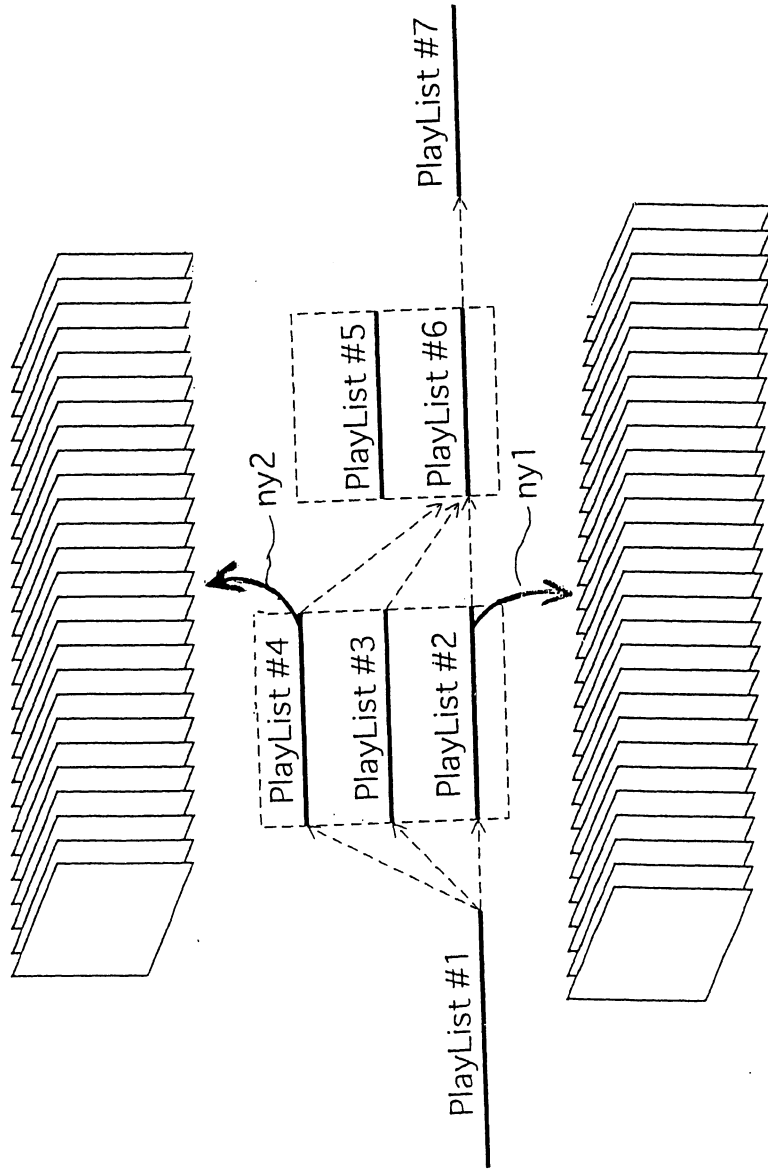
## 第 13 圖



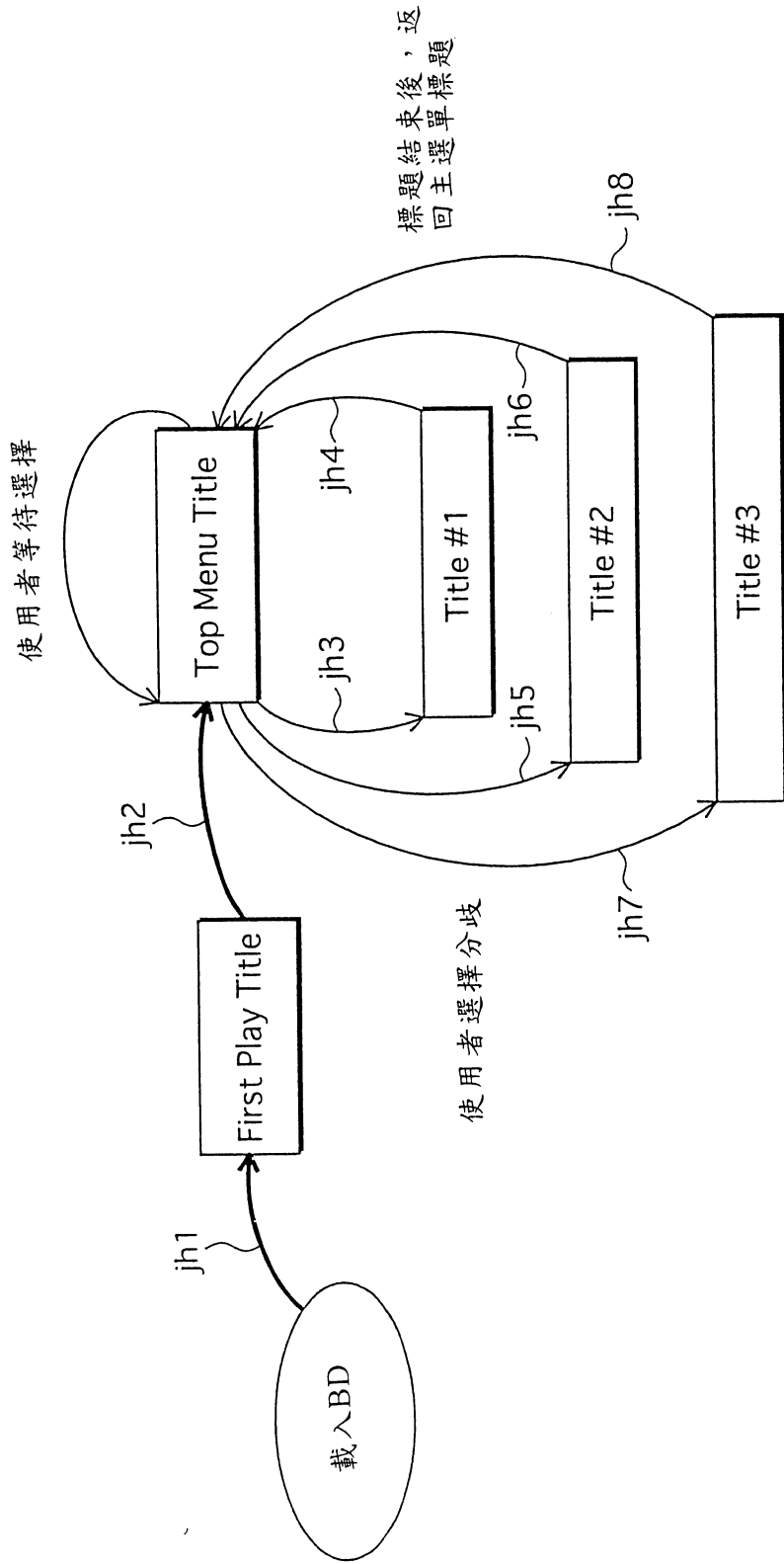
第 14 圖



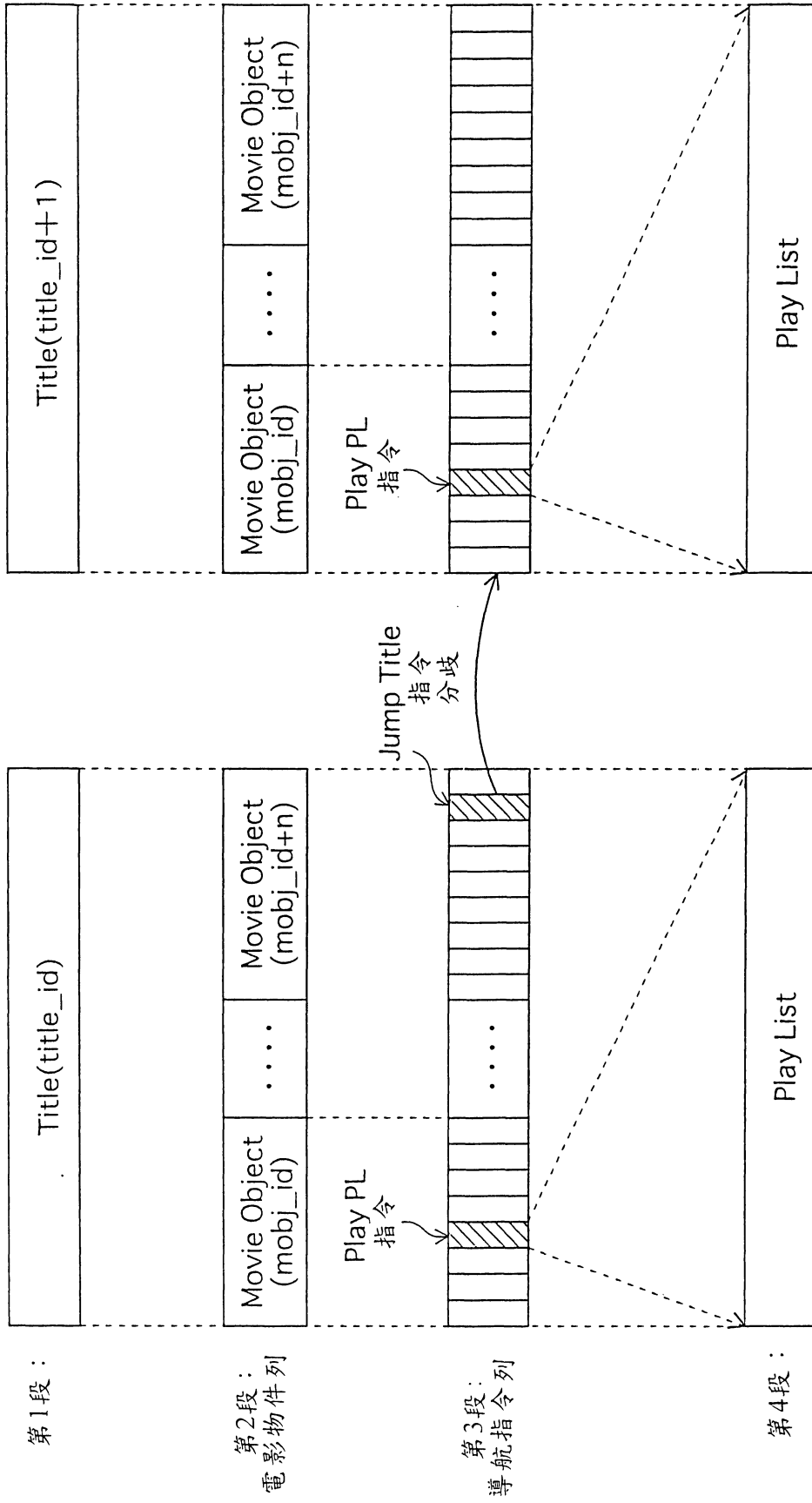
第 15 圖



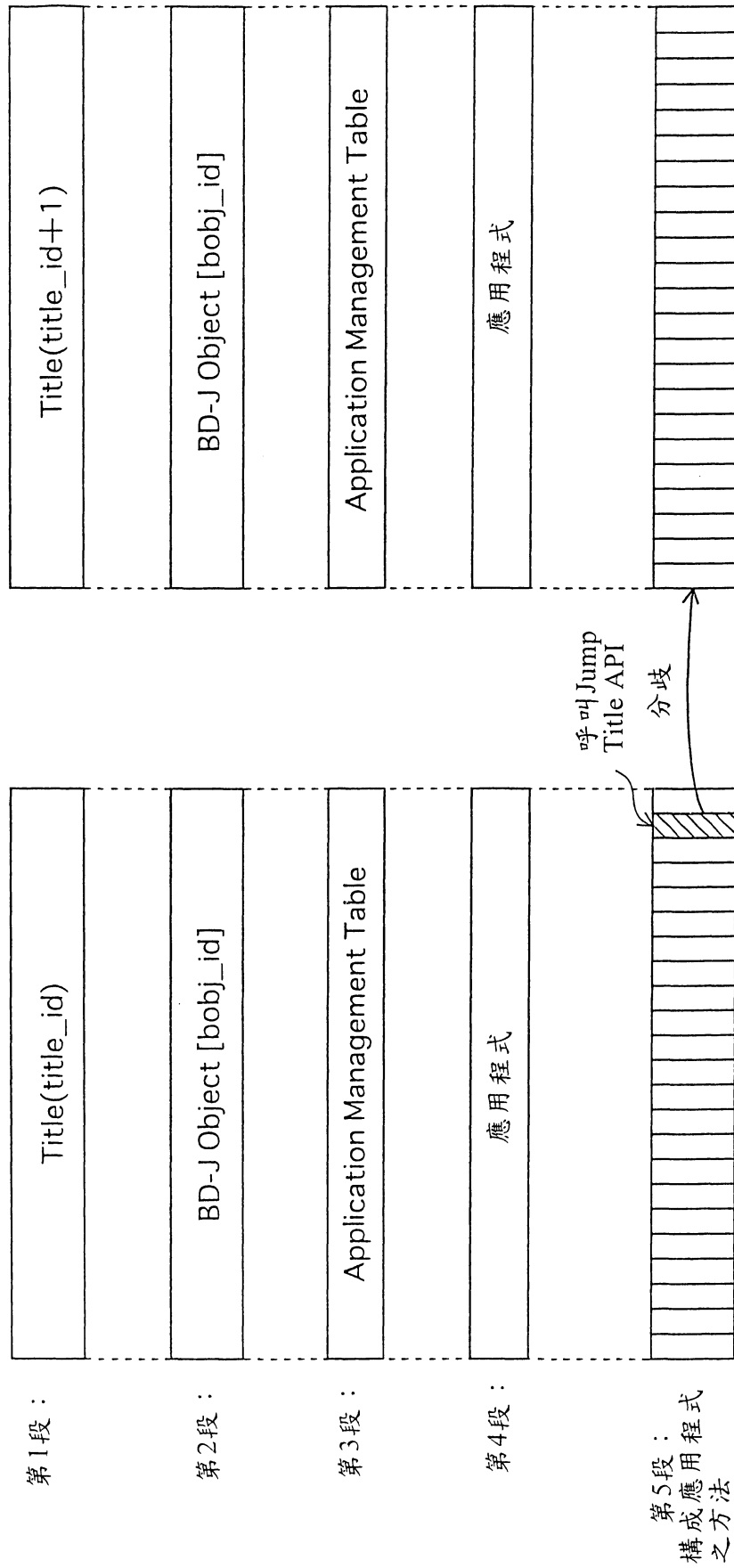
第 16 圖



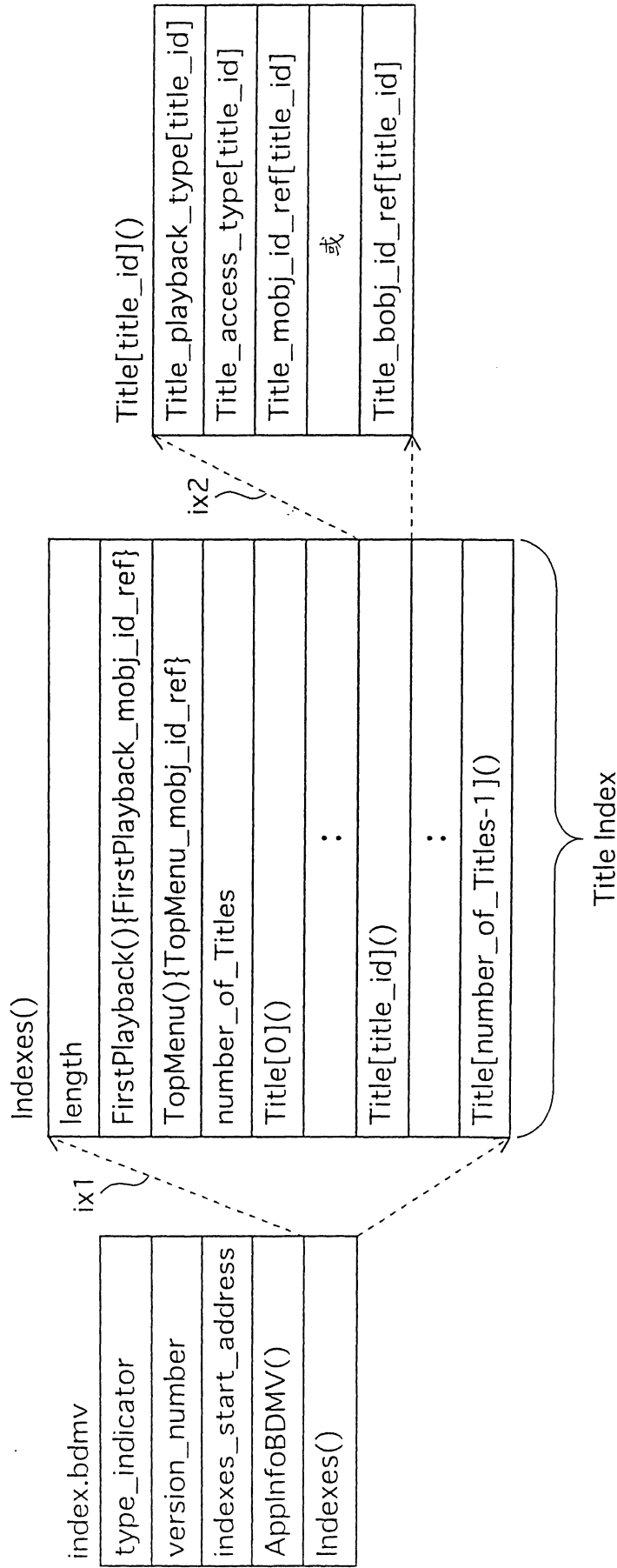
第 17 圖



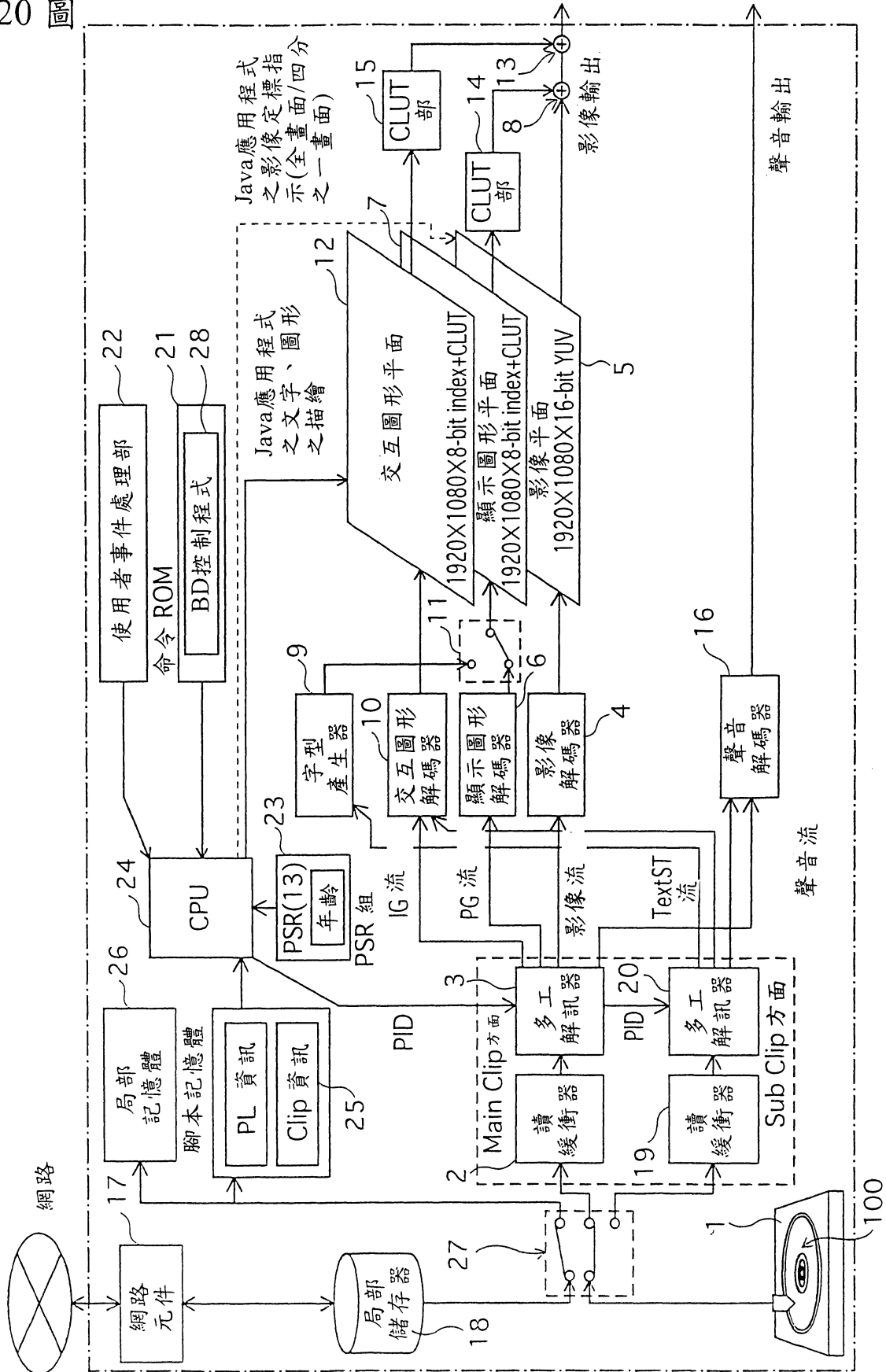
第 18 圖



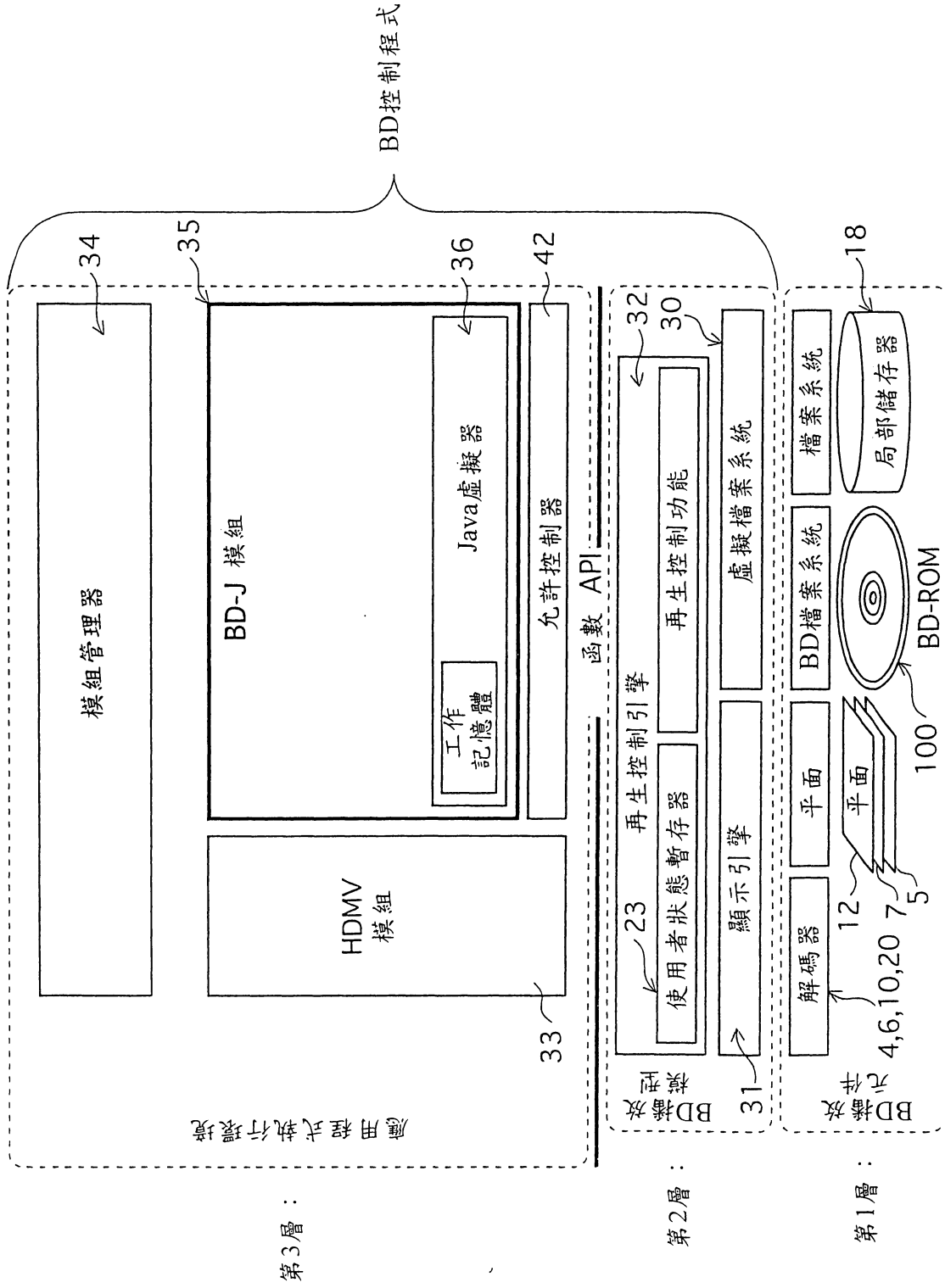
第 19 圖



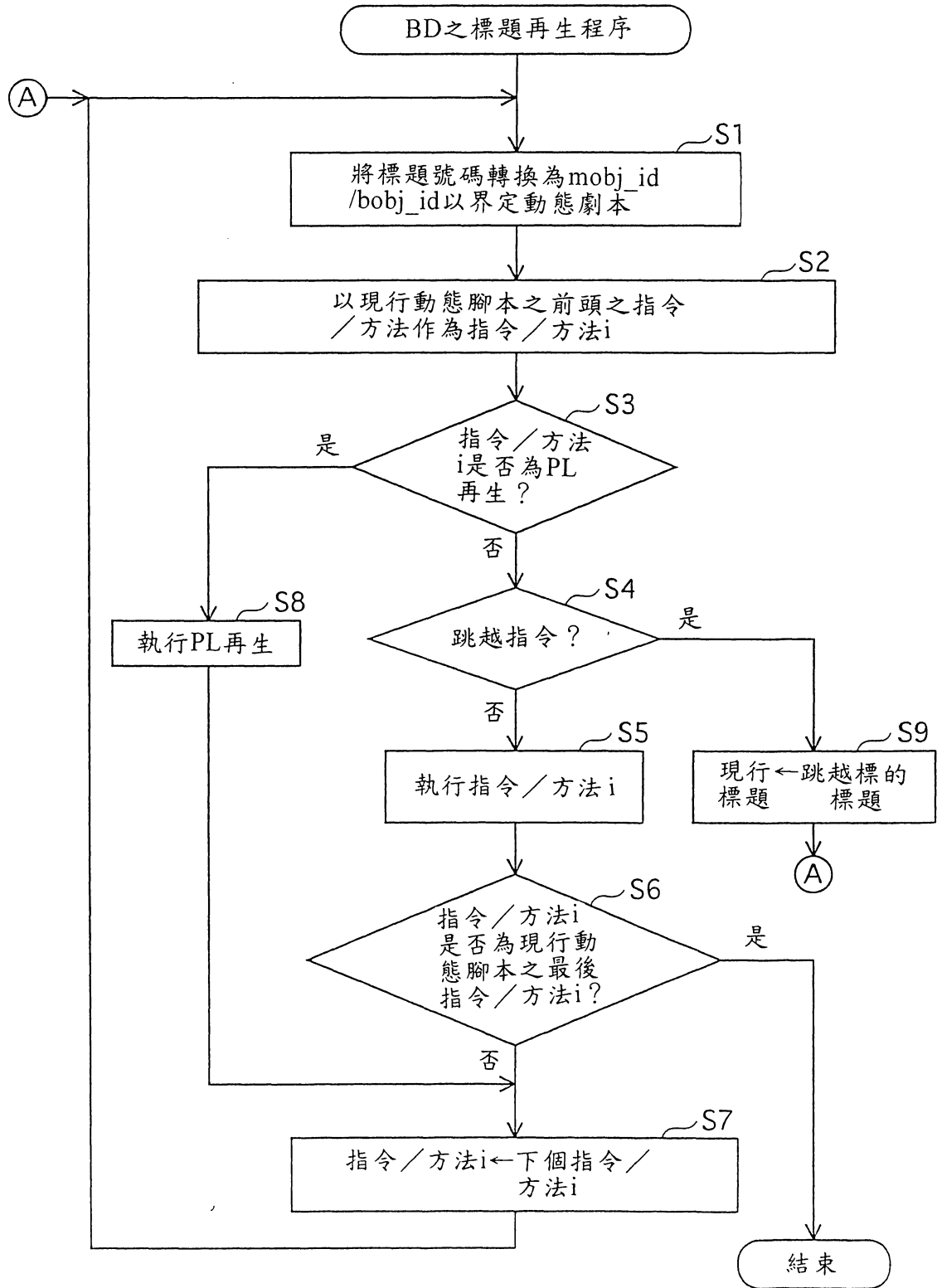
第 20 圖



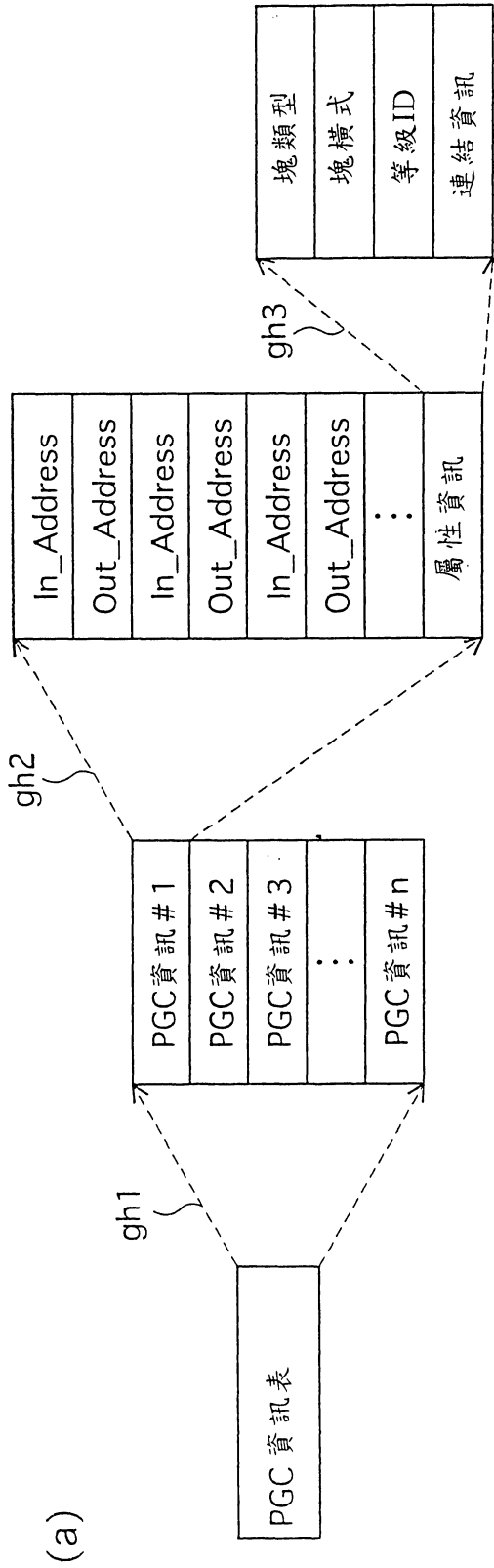
第 21 圖



第 22 圖



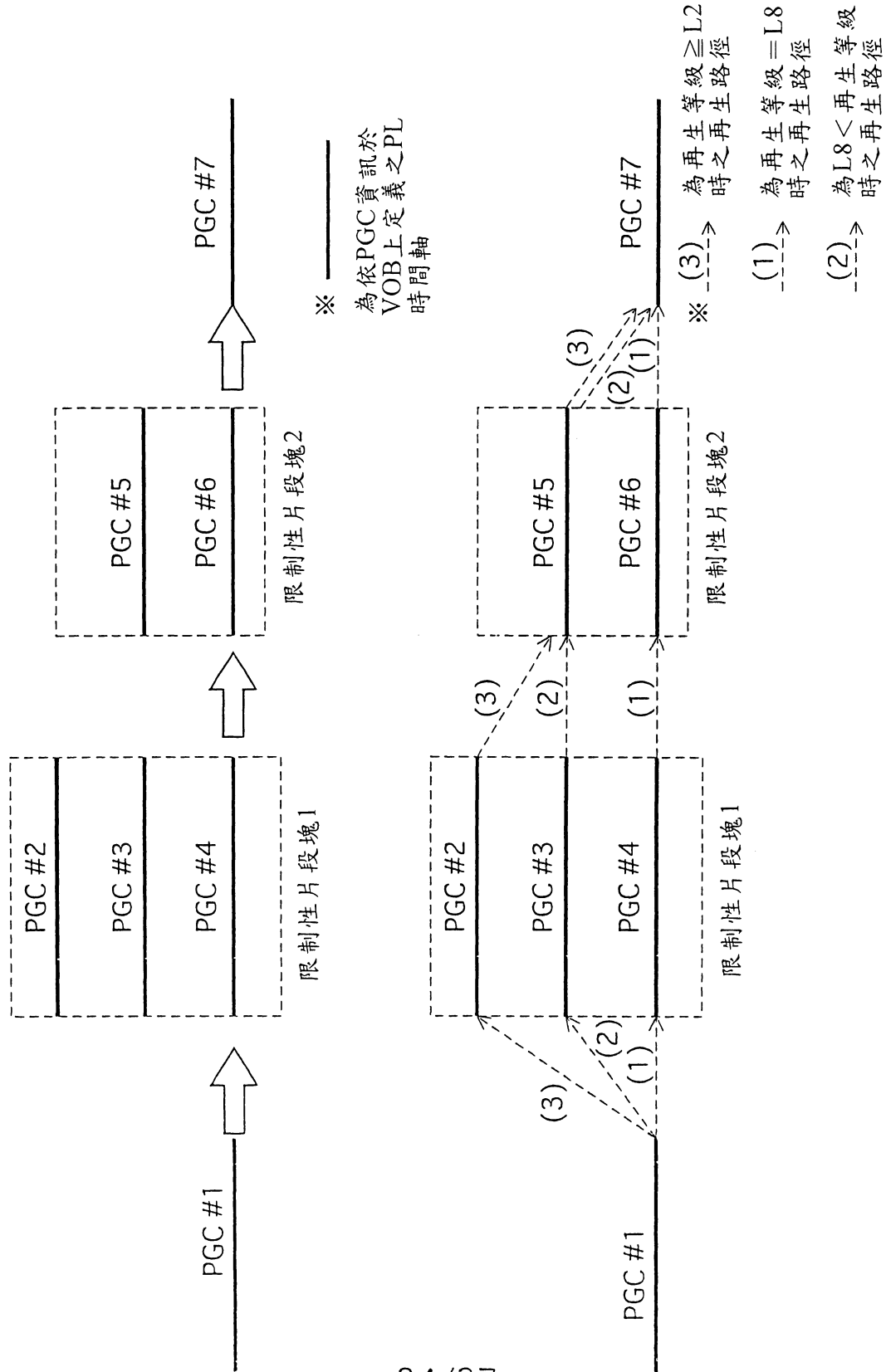
第 23 圖



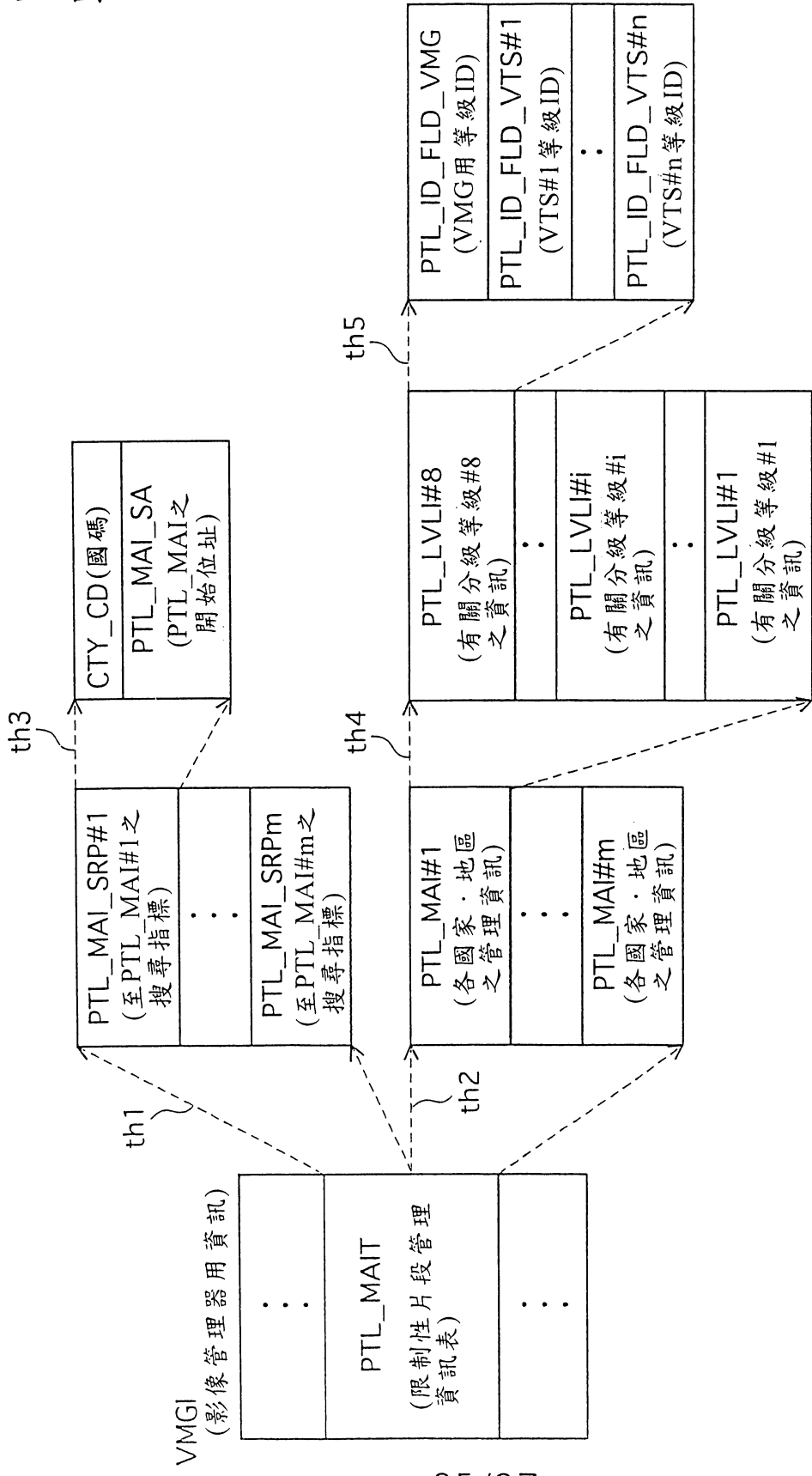
(b)

PGC 資訊 #	地類型	地橫式	等級 ID	連結資訊
PGC 資訊 # 1	非限制性片段塊	空	L8	PGC # 4
PGC 資訊 # 2	限制性片段塊	前頭	L2 (未滿18歲禁止)	PGC # 6 (假設)
PGC 資訊 # 3	限制性片段塊	中間	L5 (未滿15歲禁止)	PGC # 6 (假設)
PGC 資訊 # 4	限制性片段塊	最後	L8 (一般)	PGC # 6 (假設)
PGC 資訊 # 5	限制性片段塊	前頭	L5 (未滿15歲禁止)	PGC # 7 (假設)
PGC 資訊 # 6	限制性片段塊	最後	L8 (一般)	PGC # 7 (假設)
PGC 資訊 # 7	非限制性片段塊	空	L8	---

第 24 圖

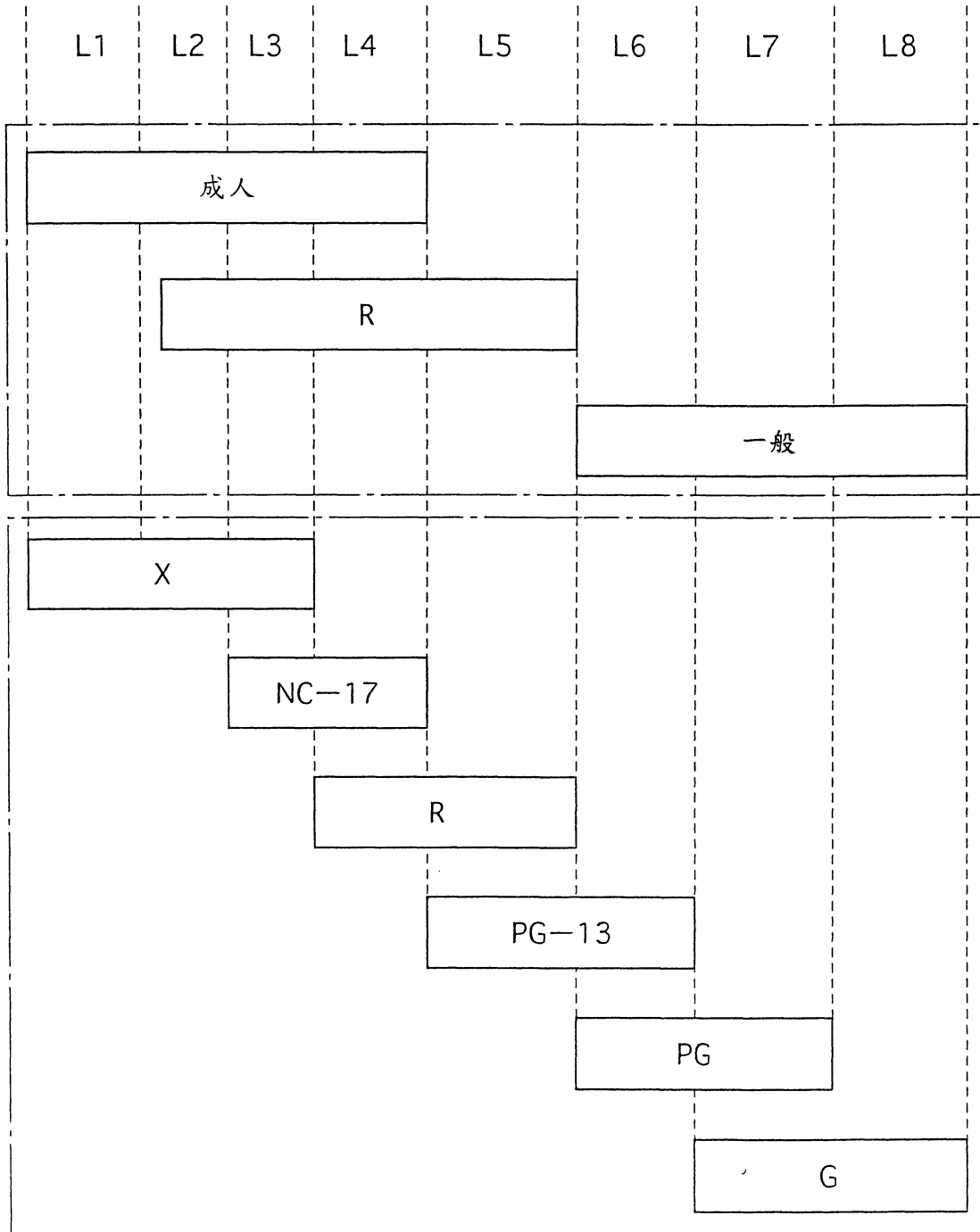


第 25 圖

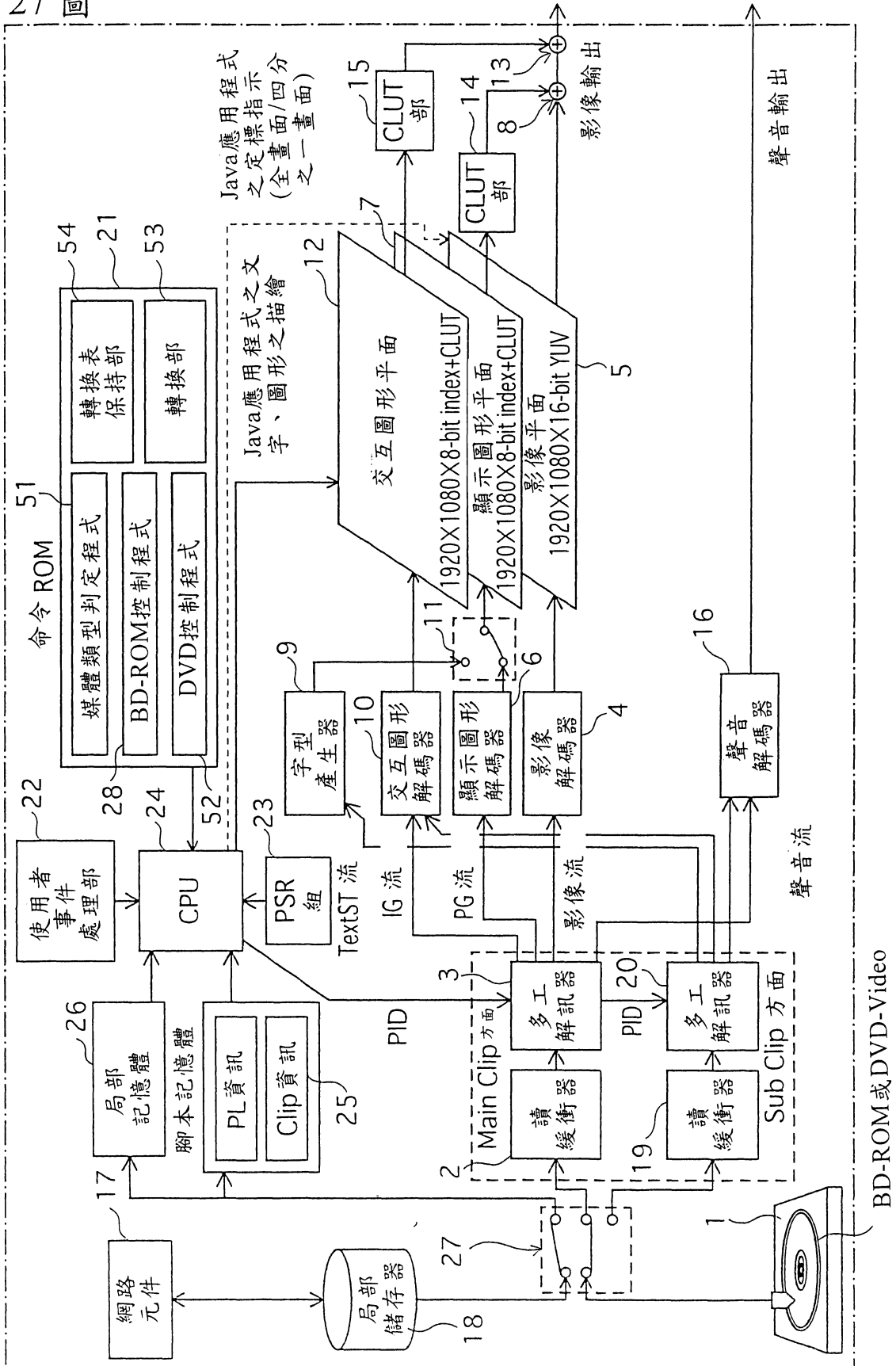


※ 在日本，有3個分級等級#8-#6 (成人，R，一般)  
 在美國，有6個分級等級#8-#3 (X，NC-17，R，PG-13，PG，G)

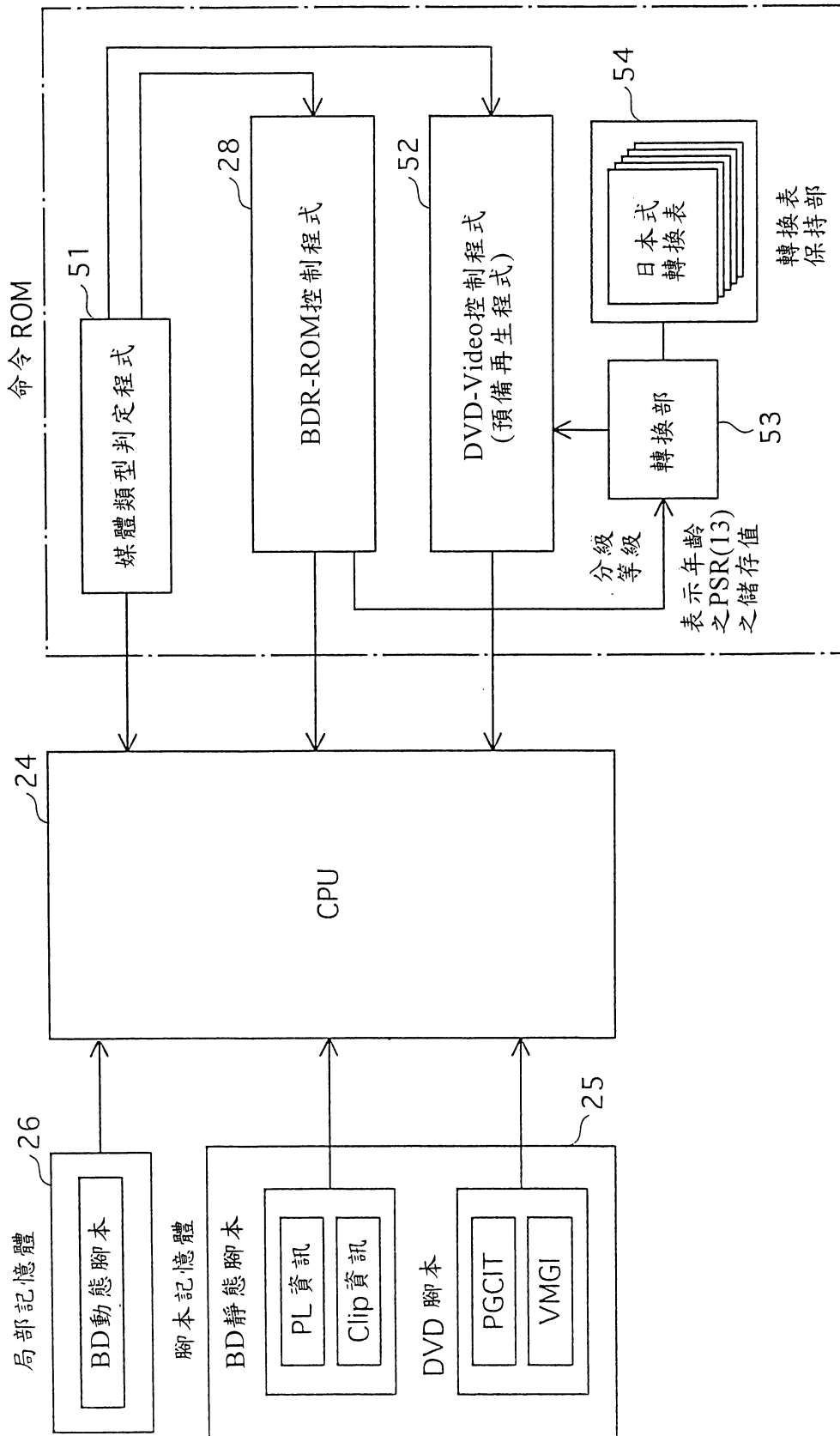
第 26 圖



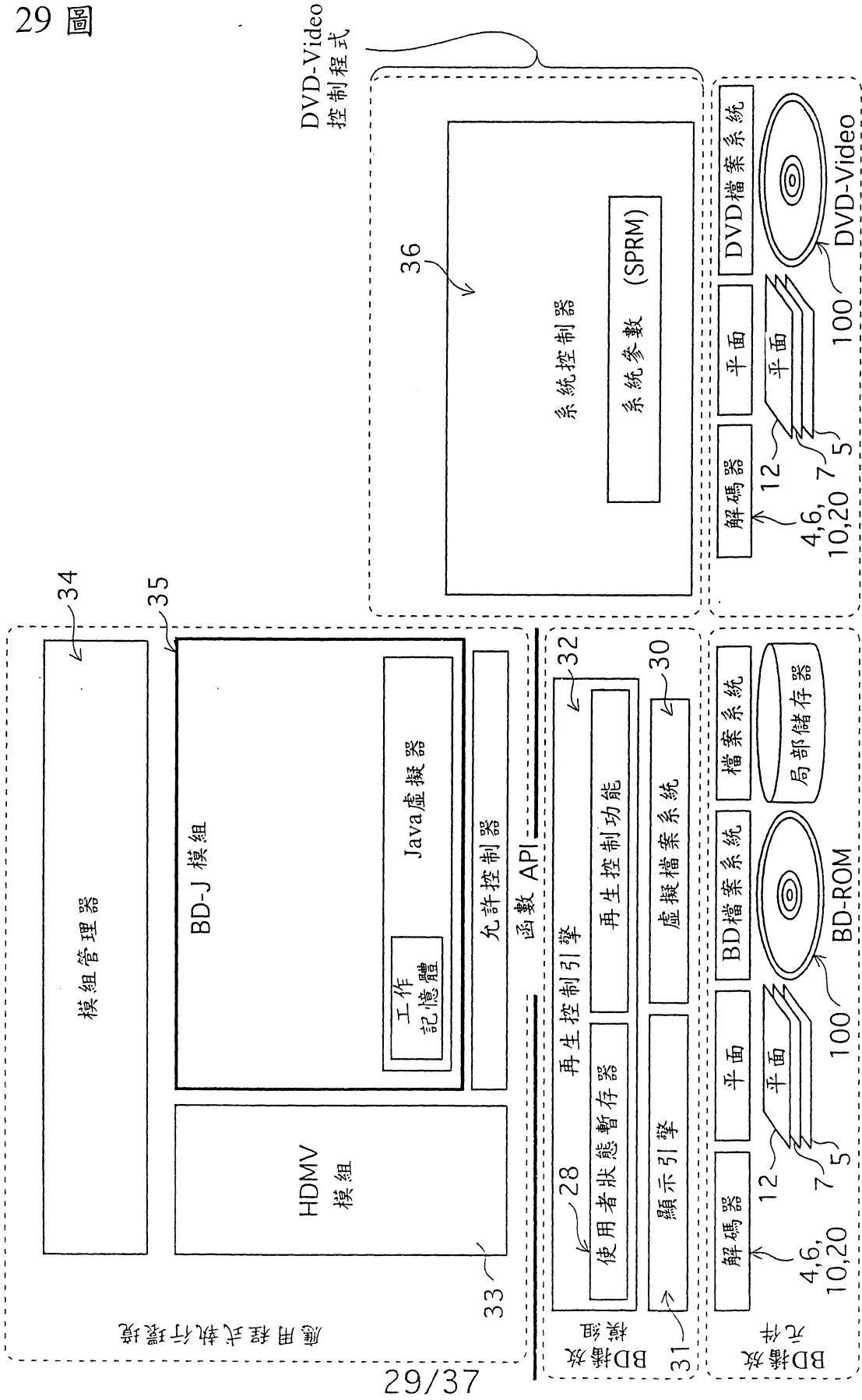
第 27 圖



第 28 圖



第 29 圖



## 第 30 圖

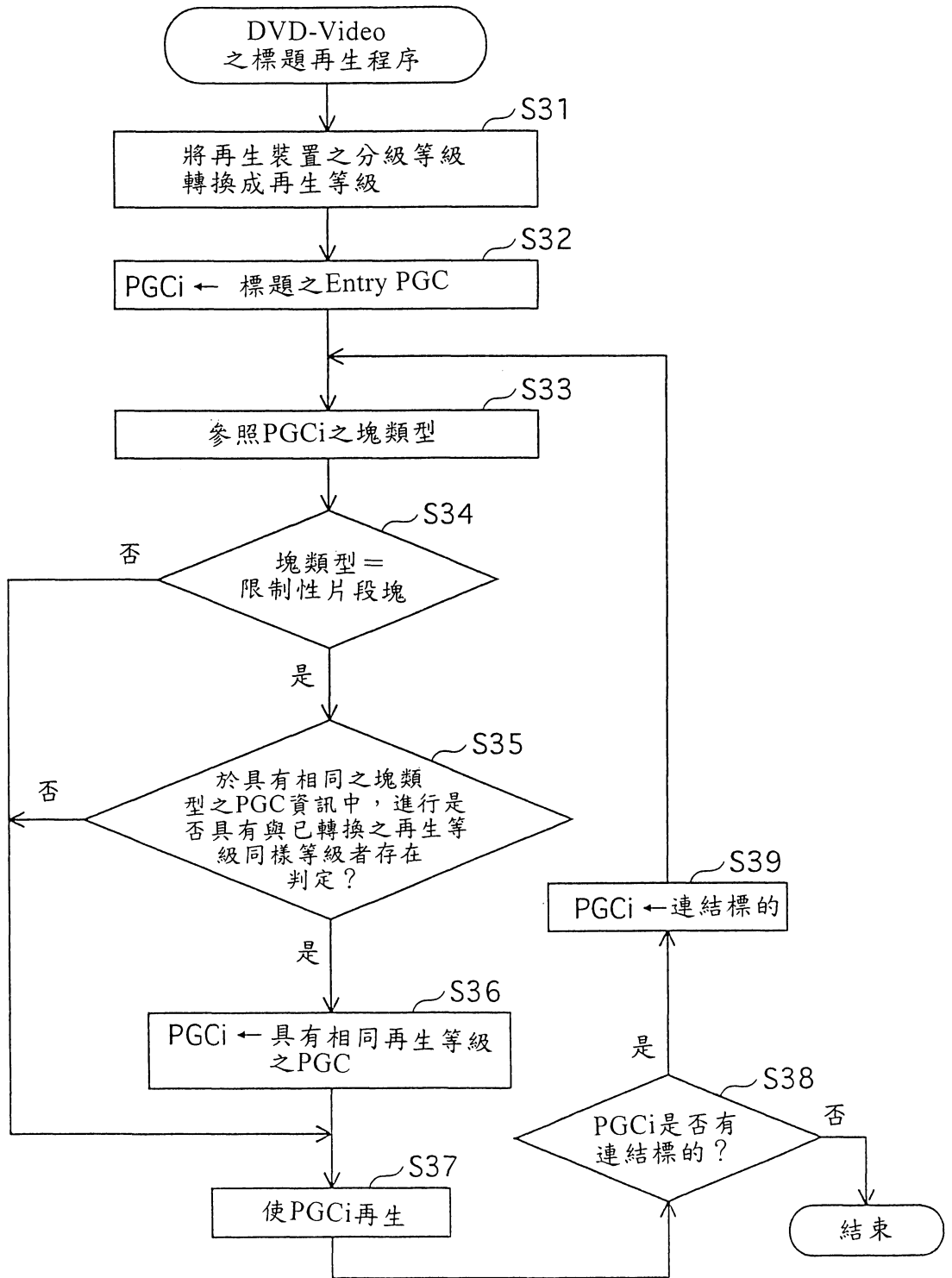
(a) 日本式轉換表

成人	18歲
R	16歲
一般	0歲

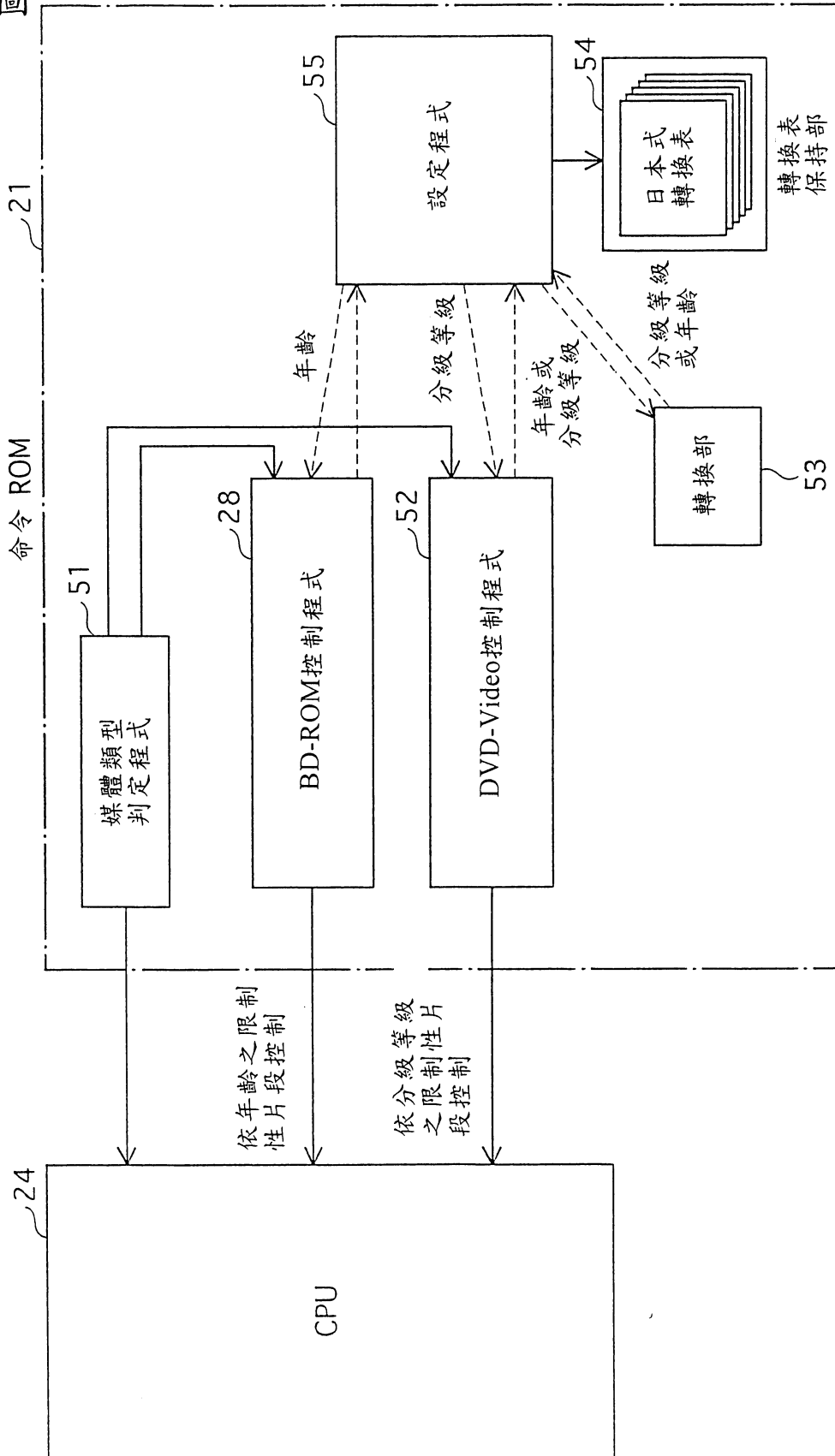
(b) 美國式轉換表

X	20歲
NC-17	17歲
R	17歲
PG-13	14歲
PG	10歲
G	0歲

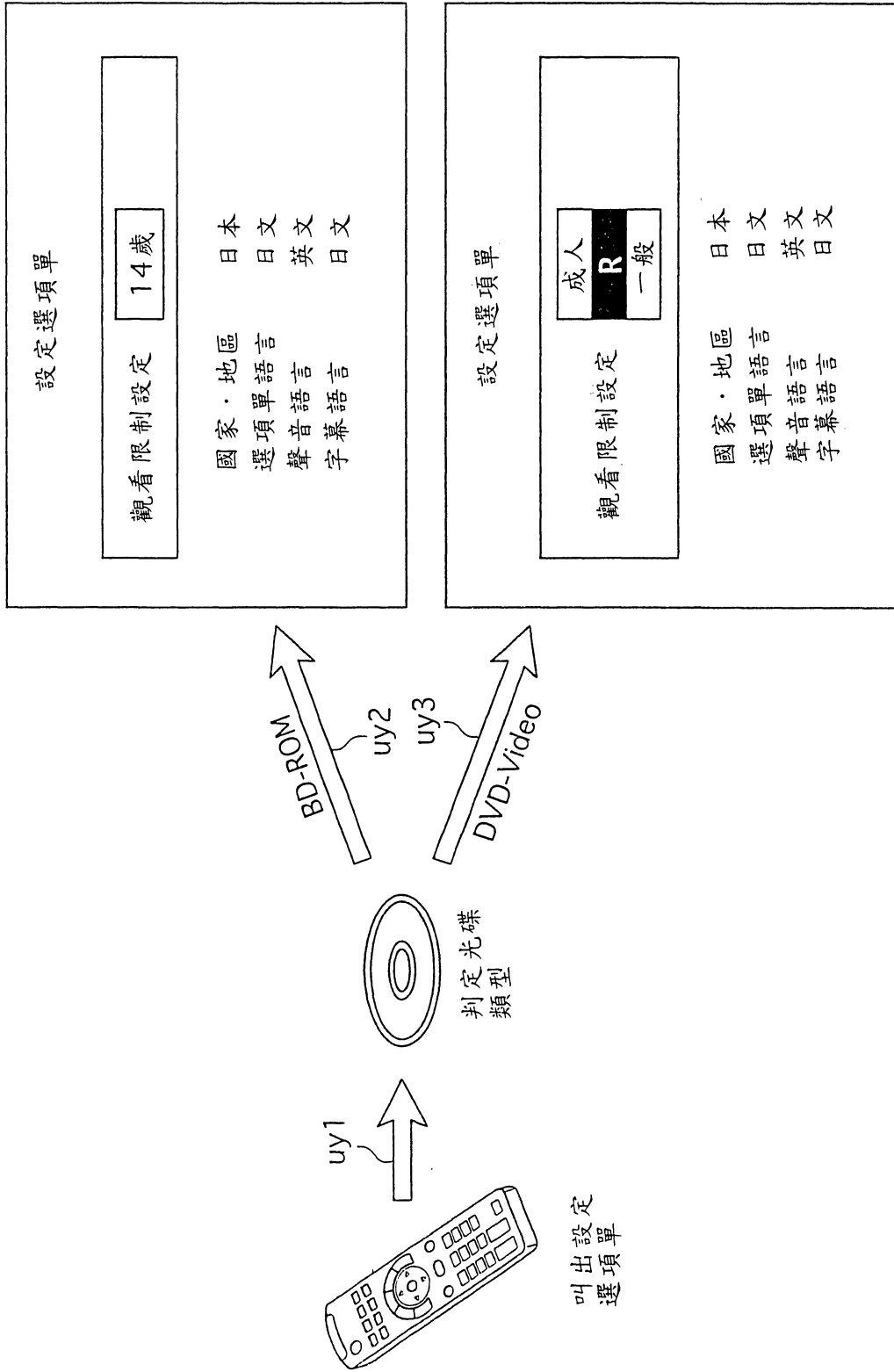
第 31 圖



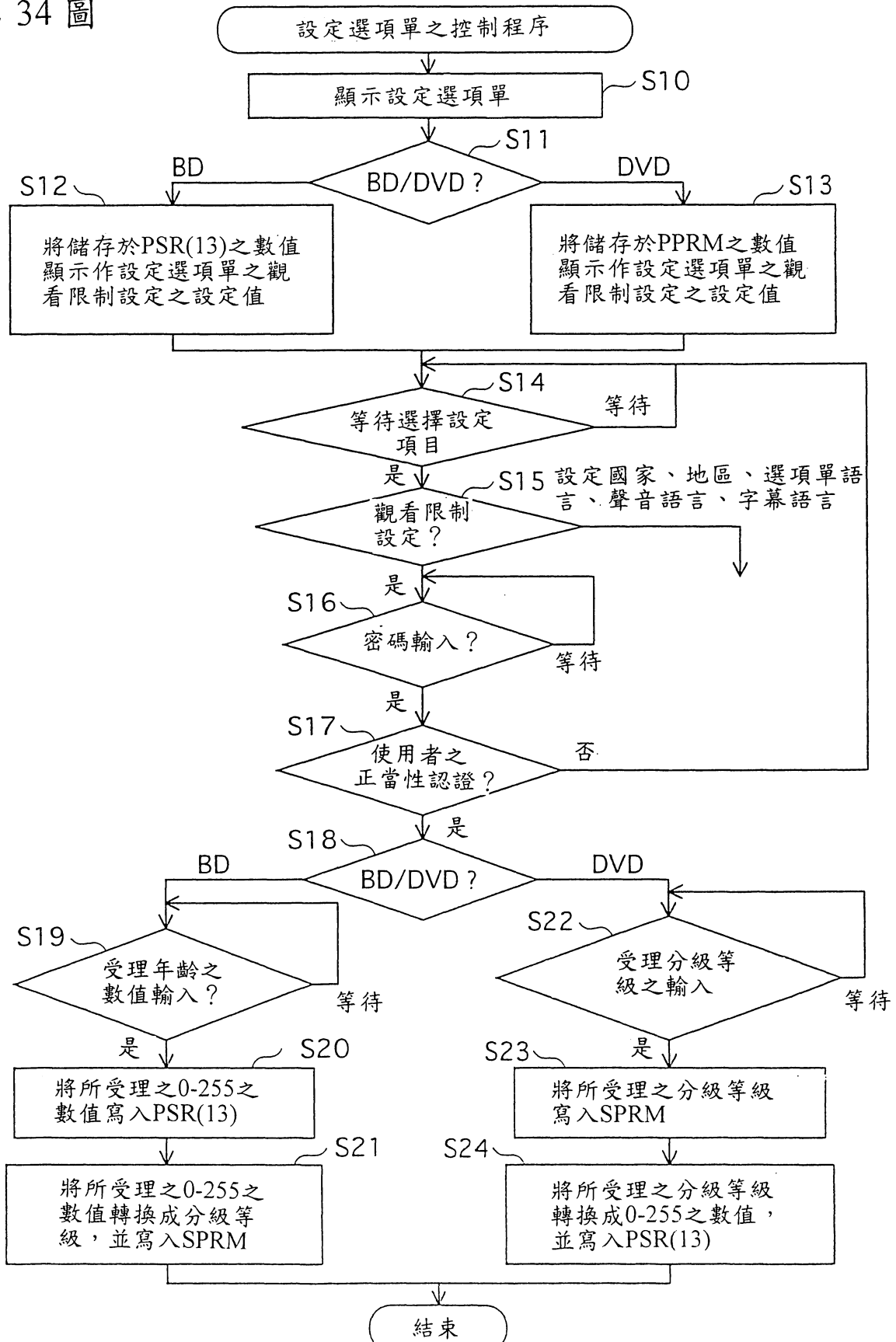
第 32 圖



第 33 圖



第 34 圖



第 35 圖

設定選項單

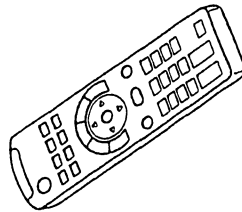
觀看限制設定 R

出生日期輸入： 1991 年 3 月 1 日

國家・地區	日本
選項單語言	日文
聲音語言	英文
字幕語言	日文

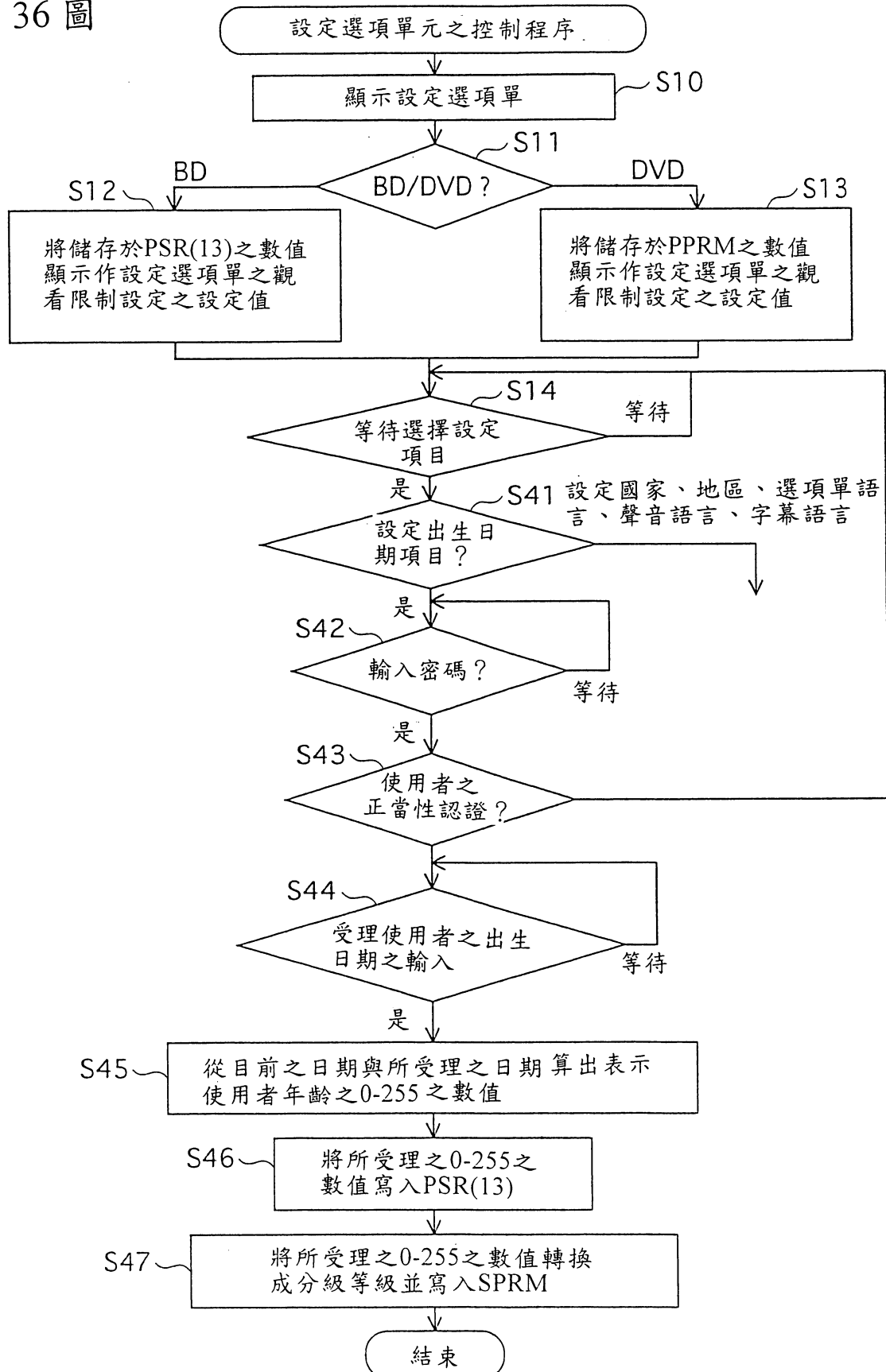
PSR(21)=

1991
3
1

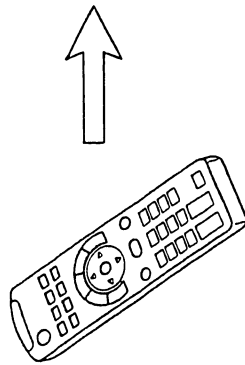
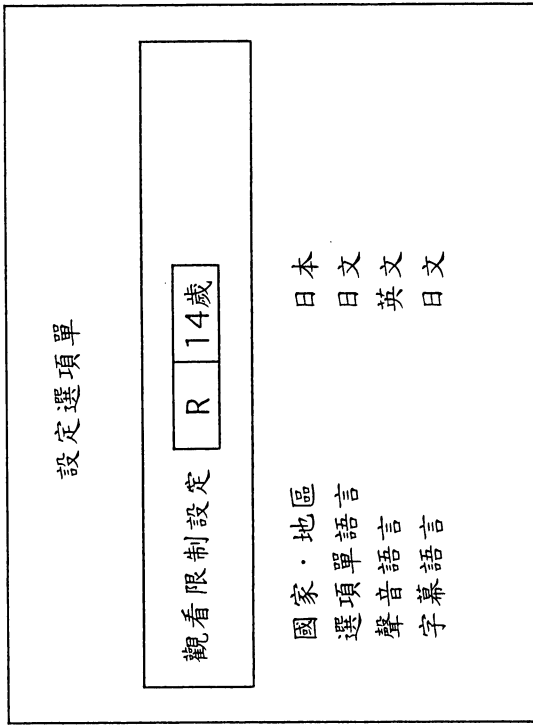


叫出設定選項單

第 36 圖



第 37 圖



叫出設定選項單

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 20 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1...BD-ROM驅動器 | 16...聲音解碼器      |
| 2...讀緩衝器      | 17...網路元件       |
| 3...多工解訊器     | 18...局部儲存器      |
| 4...影像解碼器     | 19...讀緩衝器       |
| 5...影像平台      | 20...多工解訊器      |
| 6...顯示圖形解碼器   | 21...命令ROM      |
| 7...顯示圖形平台    | 22...使用者事件處理部   |
| 8...合成部       | 23...PSR組       |
| 9...字型產生器     | 24...CPU        |
| 10...交互圖形解碼器  | 25...腳本記憶體      |
| 11...開關       | 26...局部記憶體      |
| 12...交互圖形平面   | 27...開關         |
| 13...合成部      | 28...BD-ROM控制程式 |
| 14...CLUT部    | 100...BD-ROM    |
| 15...CLUT部    |                 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：