



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201027978 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：098132913

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : *H04N13/00 (2006.01)*

(30)優先權：2008/09/30 美國 61/101,329

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：小川智輝 OGAWA, TOMOKI (JP)；佐佐木泰治 SASAKI, TAIJI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：48 共 176 頁

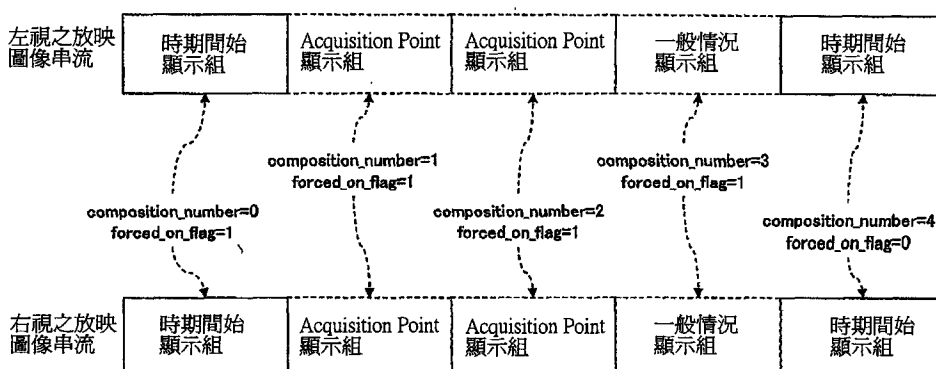
(54)名稱

已記錄 3 D 影像之記錄媒體、再生 3 D 影像之再生裝置、及系統 L S I

RECORDING MEDIUM ON WHICH 3D VIDEO IS RECORDED, PLAYBACK APPARATUS FOR PLAYING BACK 3D VIDEO, AND SYSTEM LSI

(57)摘要

被記錄在記錄媒體之左視圖像串流及右視圖像串流，都包含 1 個以上的顯示組，各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群。被包含在前述左視圖像串流之 1 個以上的顯示組，係與被包含在前述右視圖像串流之 1 個以上的顯示組以 1 對 1 的方式相對應，相對應的顯示組於前述影像串流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間。前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需的全部資料或其前一顯示組的差分者，在所對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201027978 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：098132913

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : *H04N13/00 (2006.01)*

(30)優先權：2008/09/30 美國 61/101,329

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：小川智輝 OGAWA, TOMOKI (JP)；佐佐木泰治 SASAKI, TAIJI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：48 共 176 頁

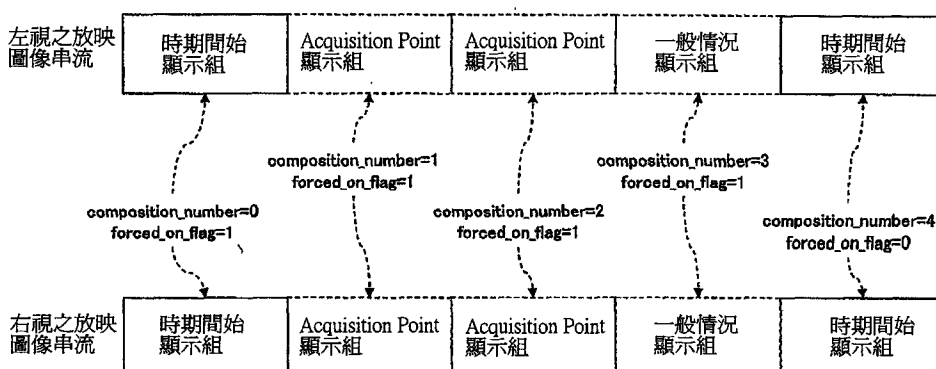
(54)名稱

已記錄 3 D 影像之記錄媒體、再生 3 D 影像之再生裝置、及系統 L S I

RECORDING MEDIUM ON WHICH 3D VIDEO IS RECORDED, PLAYBACK APPARATUS FOR PLAYING BACK 3D VIDEO, AND SYSTEM LSI

(57)摘要

被記錄在記錄媒體之左視圖像串流及右視圖像串流，都包含 1 個以上的顯示組，各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群。被包含在前述左視圖像串流之 1 個以上的顯示組，係與被包含在前述右視圖像串流之 1 個以上的顯示組以 1 對 1 的方式相對應，相對應的顯示組於前述影像串流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間。前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需的全部資料或其前一顯示組的差分者，在所對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明，係有關在再生裝置採用2個圖像解碼器架構之情況的圖像立體視覺。

【先前技術】

發明背景

近年來，下一代光碟規格之藍光光碟((Blu-ray Disc)以下稱為「BD」普及正在加速。在以藍光唯讀光碟(BD-ROM)規格為依據之再生裝置，其在連接於該再生裝置之顯示器等的顯示裝置上，可因將重疊字幕或圖像等之高畫質的影像串流輸出，而欣賞高臨場感的影像(例如參閱日本專利文獻1)。

另一方面，在顯示裝置的技術動向上，並不僅是平面的影像，可欣賞有躍出感覺的影像之立體視覺的立體視顯示器也開始普及。立體視覺的顯示器雖有各式各樣的方式，但作為基本的原理，導入左視與右視使其左右眼看到不同畫像的架構，藉由利用兩眼間的視差，而虛擬地製造立體的影像。

先行技術文獻

專利文獻

日本專利文獻1：WO2005－119675号公報

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

可是，有如何將與影像合成而被再生之畫像進行立體視顯示的問題。在此圖像，若是字幕或選單時，由於將建構成非壓縮圖像之圖像物件的畫素資料的座標，在左視再生時、與右視再生時分別使其產生位移，使字幕或選單可以從畫面看到在眼前。可是此座標位移，僅使畫像以原來的平面狀態在眼前可以看到而已，而並非畫像本身可以看成立體。

在近年的電影作品，使用以字幕作為主要用途而導入之放映圖表(Presentation Graphics)串流之資料結構，而實現與電影作品之上映人物能周密的同步之動畫圖像的例子。

例如在畫像係顯示動畫角色的情況，在利用座標位移之立體視，只不過使平面角色能在眼前看到而已，動畫角色的臉之凹處或鼻子的突出狀況並無法以立體的顯現。因此，在娛樂的用途上總不能令人十分滿意。

因此，為了立體地看到動畫角色，而有將左視用的畫像資料及右視用的畫像資料分別編入1個圖像串流內，藉由解碼此圖像串流，以實現立體視的想法。

然而，此想法，因為在圖像解碼器的解碼負荷變成二倍，作為圖像解碼器之動作的基準之時序的頻率非提高不可，故妨礙了製品的低成本化。

要避免時序頻率的高頻率化，只要將圖像資料架構分成2串流，並把再生裝置架構分成2解碼器即可。總之，將左視用的畫像資料及右視用的畫像資料分別編入個別的圖

像串流內，又，在再生裝置裝備2個圖像解碼器。而且，將此2個圖像串流，交給2個圖像解碼器處理，即使時序頻率不提得很高，亦可將左視及右視的圖像資料交給再生裝置進行解碼。

可是，在再生裝置採用2個解碼器架構的狀況下，會有隨機存取之際的圖像立體視無法保證的問題。關於此問題具體地說明。左視用及右視用的圖像串流，其構成分別包含複數的顯示組(以下稱為「DS」)，各DS，係應用於一畫面份之圖像的表示之資料群。在此DS有複數的類型，包含有表示一畫面份之圖像所需要之所有資料的DS，或僅包含從目前之DS的差分之DS。僅包含從目前之DS的差分之DS，無法單獨進行整體圖像的表示。在此，因為從左視可看到的像與從右視可看到的像在看起來會有差異，在一方的DS，可能因為與前一格的DS之動畫角色的變化大，故包含有表示一畫面份之圖像所需要的所有資料，但在另一方的DS，卻由於視野的死角使動畫角色的變化不大，故僅包含前一格之DS的差分即可的情況，亦必需考慮。

如此的狀況下，在再生裝置，欲從該等的DS進行引出時，會發生即使一方的圖像能正確地解碼，但由於另一方再生所需要的資料無法供應解碼器而無法解碼之問題。其結果，會產生在隨機存取時圖像的立體視無法進行的情況。

本發明，係以提供在隨機存取時，能保證圖像的立體視之記錄媒體為目的。

用以欲解決課題之手段

為了達成上述目的，本發明之一實施型態的記錄媒體，係影像串流、左視圖像串流及右視圖像串流被記錄之記錄媒體，其特徵在於：前述左視圖像串流及前述右視圖像串流，都包含1個以上的顯示組；前述各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群；被包含在前述左視圖像串流之1個以上的顯示組，係與被包含在前述右視圖像串流之1個以上的顯示組以1對1地對應，相對應的顯示組於前述影像串流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間；前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需要的全部資料或前一顯示組的差分者，之；在前述左視圖像串流及右視圖像串流相對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容。

發明效果

藉由用以欲解決上述課題之手段所記載的架構，能使左視圖像串流之各顯示組的狀態資訊，與該顯示組相對應之右視圖像串流之各顯示組的狀態資訊，顯示同樣的內容。因此，在一方之圖像串流之顯示組其狀態資訊，顯示其為含有表示一畫面份之圖像物件所需要的全部資料之情況時，在相對應之另一方的圖像串流之顯示組的狀態資訊，亦表示其為包含顯示一畫面份之圖像物件所需之全部資料。

因此，由於將該等的顯示組引出之位置配置在已知的位置，在隨機存取之際，一方之圖像串流若可解碼時，必然地，另一方之圖像串流亦可解碼。因此，在隨機存取之

際可保證圖像的立體視。

圖式簡單說明

第1(a)~(c)圖係顯示家庭劇場系統架構之圖。

第2圖係顯示BD-ROM之內部架構之圖。

第3圖係顯示BD-ROM之應用格式之圖。

第4圖係顯示構成左視串流、右視串流之各資料封包經過何種過程而被寫入AV資料區域之圖。

第5圖係顯示BD-ROM之物理單位、與構成1個檔案延伸區段的資料封包之對應關係的圖。

第6(a)~(b)圖係顯示TS封包之封包ID取得之複數的數值範圍，與持有各數值範圍之封包ID的TS封包之PES串流類別對應的圖。

第7圖係顯示交錯配置之一例的圖。

第8圖係顯示為了立體視之基視串流、強視串流之內部構成之一例的圖。

第9圖係顯示立體眼鏡之透光/遮光，藉由遵從第8圖之时序定時切換，可使何種影像提供再生的圖。

第10圖係顯示藉由眼睛的視覺暫留反應所形成之立體影像的圖。

第11(a)~(b)圖係顯示PG串流之構成的圖。

第12圖係顯示於各式各樣的功能區段所構成之邏輯結構的圖。

第13(a)~(b)圖係顯示ODS、PDS的資料結構。

第14(a)~(b)圖係顯示WDS、PCS的資料結構。

第15圖係顯示在左視PG串流與右視PG串流相對應之DS的類型、composition_number、及forced_on_flag的圖。

第16圖係顯示屬於左視之DS的WDS、PCS之記述例的圖。

第17圖係顯示屬於右視之DS的WDS、PCS之記述例的圖。

第18圖係顯示左視PG串流與右視PG串流相對應之DS的Object_id的圖。

第19圖係顯示DSn被分配之AV短片之再生時間軸的圖。

第20圖係顯示短片資訊檔案之一例的圖。

第21(a)~(b)圖係顯示入口地圖表之內部架構的圖。

第22圖係顯示依據入口地圖之入口點的登記。

第23圖係顯示分別對應於左視及右視之入口地圖如何被設定的圖。

第24圖係顯示播放清單資訊之資料結構的圖。

第25圖係顯示細分節目資訊表之內部架構的圖。

第26圖係顯示對於左視、右視，被定義了何種的再生區間。

第27圖係顯示影像串流號碼表之內部架構的圖。

第28圖係顯示在STN_table之PG串流資訊表的內部架構。

第29圖係顯示在播放清單資訊中之擴充資料的內部架構之圖。

第30圖係顯示影像串流號碼表之內部架構的圖。

第31圖係顯示再生裝置之內部架構的圖。

第32圖係顯示再生部1之內部架構的圖。

第33圖係顯示基於播放清單再生處理之處理順序的流程圖。

第34圖係顯示基於STN_table_extension之再生順序的流程圖。

第35(a)~(b)圖係顯示在裝置狀態變化時及串流變化的要求時PSR2之設定順序的流程圖。

第36圖係顯示PSR2設定順序的流程圖。

第37圖係顯示在變形例1-1的再生部之內部架構的圖。

第38(a)~(b)圖係顯示IG串流之架構的圖。

第39圖係顯示於各式各樣的功能區段所構成之邏輯構造的圖。

第40(a)~(b)圖係顯示ICS與Interactive_composition之對應關係的圖。

第41圖係顯示ICS之內部架構的圖。

第42圖係顯示複數頁之中，關於任意頁(第x頁)之頁資訊的內部架構圖。

第43圖係顯示屬於左視之DS的ICS之記述例的圖。

第44圖係顯示屬於右視之DS的ICS之記述例的圖。

第45圖係顯示在實施形態2之再生部1之內部架構的圖。

第46圖係有關左視PG串流與右視PG串流之多重化順序的限制圖。

第47圖係顯示PCS之資料結構的變形例的圖。

第48(a)~(b)圖係顯示包含3D-PCS之DS的圖。

【實施方式】

用以實施發明之形態

以下，一面參考圖面說明本發明之實施形態。

(實施形態1)

<整體構成>

第1圖係顯示關於記錄媒體及再生裝置之使用狀態圖。如第1(a)圖所示，記錄媒體之一例的BD-ROM100，及再生裝置200，係由電視300、液晶快門眼鏡400、及遙控器500共同構成的家庭劇場系統，而提供使用者使用。

BD-ROM100，係例如將電影作品提供給上述家庭劇場系統。

再生裝置200，係與電視300連接，再生BD-ROM100。

電視300，藉由顯示電影作品的再生影像，或顯示選單等，而提供使用者對話的操作環境。

液晶快門眼鏡400，係由液晶快門，與控制部構成，利用使用者兩眼之間的視差而實現立體視覺。液晶快門眼鏡400的液晶快門，係為使用具有藉由改變施加電壓，而使光的透過率改變之性質的液晶透鏡的快門。液晶快門眼鏡400的控制部，係為了將右視用的畫像與左視用的畫像之輸出切換的同步信號從再生裝置受信，依從此同步信號，將第1狀態與第2狀態進行切換。

第1(b)圖，係顯示第1狀態。所謂第1狀態，係為使對應於右視之液晶透鏡不會透過光線地調整施加電壓，而讓對

應於左視之液晶透鏡會透過光線地調整施加電壓的狀態。

在此狀態下，由左視用的畫像提供視聽。

第1(c)圖，係顯示第2狀態。所謂第2狀態，係使對應於右視之液晶透鏡會透過光線地調整施加電壓，而讓對應於左視之液晶透鏡不會透過光線地調整施加電壓的狀態。在此狀態下，由右視用的畫像提供視聽。

一般來說，從右視可看到的像與從左視可看到的像看起來會有若干的差異。這是起因於右視與從左視位置上的差異。而利用此一差異，人能將眼睛所看到像當作立體像來認識。因此，液晶快門眼鏡400，若使像以如上之第1狀態與第2狀態的切換，與右視用的畫像與左視用的畫像之輸出的切換時程同步時，使用者會將平面的顯示錯覺看成立體的畫像。

其次，將對於關於顯示右視影像與左視影像時之時間間隔進行說明。

具體上，在平面顯示的畫像，右視用的畫像與左視用的畫像，基於人類兩眼之視差看起來會有相當程度的差異，而藉由將這些畫像以短時間的間隔切換顯示，可使其看起來宛如像立體的樣子。

所謂此短時間間隔，只要能藉由上述的切換顯示，使人類能錯覺看成立體的程度之時間即可。

再回到第1(a)圖，遙控器500，係對於被階層化之圖像化使用者介面(GUI)的操作從使用者接受之機器，為了接受這些操作，需具備：叫出構成GUI之選單的選單鍵；使構成

選單之GUI零件的焦聚移動的箭頭鍵；對於構成選單GUI零件執行確定操作的決定鍵；為了使階層化之選單回到更上階的位置之返回鍵；及數值鍵。

以上是關於家庭劇場系統的說明。

< 記錄媒體 >

接著，說明關於以再生裝置200作為再生對象之記錄媒體。藉由再生裝置200而再生者，為BD-ROM(藍光唯讀光碟)機100。第2圖係顯示BD-ROM之內部架構的圖。

第1層，係顯示被多層化之光碟的BD-ROM，第2層，係把存在於各記錄層上之螺旋軌跡朝水平方向拉伸而加以描繪。此螺旋軌跡，係作為1個連續的記錄區域來處理。此記錄區域，係由位於最內圍之位置的寫入，位於最外圍之位置的讀取，存在於其中間的第1記錄層的記錄區域，第2記錄層的記錄區域，第3記錄層的記錄區域所構成。

第3層，係顯示在BD-ROM之檔案系統的區域。檔案系統區域，係由“磁碟區管理區域”與“邏輯位址空間”所構成。

“磁碟區管理區域”，係為記錄將第1記錄層的記錄區域、第2記錄層的記錄區域，及第3記錄層的記錄區域，作為1個連續的檔案系統來處理之檔案系統管理資訊的區域。

“邏輯位址空間”，係為透過連續區段的邏輯區塊號碼(LBN)所指示的位址空間。即，在第2層之第1記錄層的記錄區域、第2記錄層的記錄區域，第3記錄層的記錄區域，係建構成1個連續的邏輯位址空間。

第4層，係顯示在檔案系統管理區域之邏輯位址空間的

區域分配。檔案系統管理區域之中，在內圍側，存在有非AV資料記錄區域。接著在非AV資料記錄區域的後面，存在有AV資料記錄區域。

第5層，係顯示被記錄在該等非AV資料記錄區域及AV資料記錄區域之延伸區段。在AV資料記錄區域，存在有構成AV檔案之延伸區段(圖中的EXT，EXT，EXT，．．．)。在非AV資料記錄區域，存在有構成AV檔案以外之檔案的延伸區段(圖中的EXT，EXT，EXT，．．．)。

第3圖係顯示BD-ROM之應用格式的圖。

「BDMV目錄」，係被記錄有在BD-ROM處理之AV內容或管理資訊等的資料之目錄。在BDMV目錄的下層，存在有被稱為「JAR目錄」、「BDJO目錄」、「播放清單(PLAYLIST)目錄」、「短片資訊檔案(CLIPINF)目錄」、「串流(STREAM)目錄」之5個子目錄，而在BDMV目錄，被配置有「index.bdmv」、「MovieObject.bdmv」之兩種檔案。

『index.bdmv』，係關於BD-ROM整體的管理資訊，碟片插入再生裝置後，由於index.bdmv首先被讀取，碟片在再生裝置唯一地被認識。除此之外，index.bdmv顯示在BD-ROM中可再生之複數標題的標題號碼、與規定各個標題之BDJ物件或電影物件(MovieObject)的對應關係。

『MovieObject.bdmv』，係存放1個以上的電影物件。電影物件，係在以指令譯碼器作為控制主體的動作模式(HDMV模式)中，規定再生裝置應進行之控制順序的管理物件，並包含當1個以上的指令，以及對於圖像使用者介面

(GUI)之選單呼叫、標題呼叫，被透過使用者操作的情況下，規定是否要遮蔽這些呼叫之遮蔽旗標。

『JAR目錄』，係被配置有對應於壓縮檔案(archive file)之JAR檔案的目錄。壓縮檔案，係把1個以上的類別檔案(class file)、1個以上的資料檔案彙整成1個而獲得的檔案。1個以上的類別檔案、1個以上的資料檔案等例如，藉由文件(未圖示)，可彙整成1個。

在此，作為文件檔案之一例，以Java(註冊商標)之壓縮檔案為例予以說明。

例如，在再生裝置所具備之著作代碼翻譯器的Java虛擬機器作為控制主體之動作模式(BDJ模式)，規定再生裝置所應執行的控制順序。存放JAR檔案之檔案，透過5位數字zzzzz，與副檔名jar而被識別。

『BDJO目錄』，係著作代碼翻譯器的Java虛擬機器作為控制主體之動作模式(BD-J模式)，存放規定再生裝置所應執行的控制順序之管理物件(BDJ物件)的檔案被存放之目錄。存放BDJ物件之檔案，透過5位數的zzzzz，與副檔名bdjo而被識別。

『PLAYLIST目錄』，係包含被配置有存放對於基視影像串流指定再生區間之主要流通資訊，對於強視影像串流指定再生區間之副通路資訊之播放清單資訊的檔案。存放此播放清單資訊的檔案，係透過稱為“yyyyy”之5位數

的識別號碼，與副檔名“mpls”而被識別。在此所謂基視影像串流，係構成左視或右視之影像串流之中，實現平

面顯示者。另一方面，構成右視或左視之影像串流之中，非基視影像串流者稱為“強視影像串流”。構成強視影像串流之照片資料，係依據構成基視影像串流之照片資料的畫面相關性被壓縮符號化。

作為利用如此視點間之相關的影像壓縮方法，有被稱為多視角視訊影像壓縮(Multiview Video Coding, MVC)之MPEG-4 AVC/H.264之修正規格。ISO/ICE MPEG與ITU-T VCEG之共同計畫的聯合視訊團隊(Joint Video Team, JVT)，係於2008年7月完成了被稱為多視角視訊影像壓縮之MPEG-4 AVC/H.264之修正規格的籌劃制定。MVC，係將複數視點的影像彙整而加以符號化的規格，由於不僅影像之時間方向的類似性視點間之類似性也能利用於預測符號化，所以與複數視點之獨立壓縮比較可提高壓縮效率。

構成基視、強視之串流，係不僅影像串流。放映圖表(PG)串流，也會構成基視、強視。以後，將基視影像串流與基視PG串流合併，稱為“基視串流”。又，將強視影像串流與強視PG串流合併，稱為“強視串流”。

『CLIPINF目錄』，係被配置有存放短片資訊之檔案(短片資訊檔案)的目錄。短片資訊檔案，係透過稱為“xxxxx”之5位數的識別號碼，與副檔名“clpi”而被識別。在此短片資訊檔案之內部，存在有左視的影像串流及右視的影像串流之分別對應的入口地圖。

構成存在於以上之目錄的檔案之延伸區段，係被記錄在非AV資料區域。

『STREAM目錄』，係被配置有存放平面視影像串流之AV短片檔案，及存放立體視影像串流之AV短片檔案的目錄。存放此平面視影像串流之檔案，係透過稱為“xxxx”之5位數的識別號碼，與副檔名“m2ts”而被識別。存放立體視影像串流之檔案，係透過稱為“xxxxx”之5位數的識別號碼，與副檔名“ilts”而被識別。

構成被存放於STREAM目錄之基視串流的檔案之延伸區段，構成應被存放於STREAM目錄之強視串流的檔案之延伸區段，係被記錄在AV資料記錄區域。

第4圖係顯示構成基視串流之各資料封包，及構成強視串流之各資料封包經過何種過程而寫入AV資料區域。本圖之第1層，係顯示構成基視串流或強視串流之TS封包。

構成基視串流或強視串流之188位元的TS封包，係如第2層所示附有4位元的TS_extra_header(圖中的斜影部)，而成為192位元長的資料封包。此TS_extra_header，係包含顯示該TS封包之解碼器輸入時刻資訊的Arrival_Time_Stamp。

構成基視串流或強視串流之資料封包，係構成1個以上的“ATC順序”。所謂“ATC順序”，係構成ATS之時間軸之資料封包的排列，即於其Arrival_Time_Stamp所參考的Arrival_Time_Clock，不存在有不連續點(no arrival time-base discontinuity)。換言之，即在其Arrival_Time_Stamp所參考的Arrival_Time_Clock，存在有連續性之資料封包列稱為“ATC順序”。ATS係裝在TS封包的前端，顯示傳送到解碼器之時刻。

如此ATC順序成為AV短片，被記錄在稱為xxxxx.m2ts之檔案名的記錄層。

如此AV短片，係與平常的電腦檔案相同地，被分割為1個以上的延伸區段，而被記錄在各記錄層上的區域。第3層係顯示AV短片，第4層係模式的顯示AV短片如何地被記錄在各記錄層。在此第4層構成檔案之各檔案延伸區段，係具有預先決定之尺寸(此尺寸，稱為S_EXT)以上的資料長度。

第5圖係顯示BD-ROM之物理單位、與構成1個檔案延伸區段的資料封包之對應關係的圖。如第2層所示，在BD-ROM之AV檔案記錄區域被形成有複數的區塊。構成檔案延伸區段的資料封包，係如第1層所示，每複數個一組被群體化，而被寫入連續的區塊。此複數個資料封包稱為“Aligned Unit”，朝BD-ROM之寫入，係以Aligned Unit單位進行。

在第3層的區塊，係以複數個單位附上錯誤更正符號，用以構成ECC方塊。再生裝置只要係以Aligned Unit單位存取BD-ROM，可獲得複數個完結的資料封包。以上係對於BD-ROM之AV短片的過程。

第6(a)圖係顯示TS封包之封包ID(PID)取得之複數個數值範圍，與持有各數值範圍之封包ID的TS封包之PES串流類別對應的圖。

具有0x0100之封包ID的TS封包，係構成程式圖(Program_map)，具有0x1001之封包ID的TS封包，係構成程

式時序基準(PCR)。

具有 0x1011 之封包ID的TS封包，係構成基視影像串流，0x1012 之TS封包，係構成強視影像串流。

具有 0x1100~0x111F 之封包ID的TS封包，係構成聲頻串流。

具有 0x1220~x123F 之封包ID的TS封包，係構成基視PG串流。0x1240~0x125F 之封包ID的TS封包，係構成強視PG串流。此外，為了構成平面視之圖像PG流的TS封包，而不會成為基視PG串流者之封包ID，係成為 0x1200~0x121F 之數值範圍。

構成該等之影像串流的TS封包，構成PG串流的TS封包，係以構成基視者彼此之間、構成強視者彼此之間進行彙整。第6(b)圖，係顯示其一例。

如本圖所示，構成基視的資料封包之群，係由給與 0x1011 之PID的基視影像串流之資料封包(圖中的Video)，給與 0x1100 之PID的聲頻串流之資料封包(圖中的Audio)，給與 0x1220、0x1221、0x1222、0x1223、0x1224、0x1225、0x1226 之PID的PG串流之資料封包(圖中的PG)所構成。

另一方面，構成強視之資料封包之群，係由給與 0x1012 之PID的強視影像串流(圖中的Video)之資料封包，給與 0x1101 之PID的聲頻串流之資料封包(圖中的Audio)，給與 0x1240、0x1241、0x1242、0x1243、0x1244、0x1245 之PID的PG串流之資料封包(圖中的PG)所構成。

構成基視、強視之資料封包之群，係被交錯配置。第7

圖係顯示交錯配置之一例的圖。在本圖之交錯配置，係構成基視、強視之延伸區段，係以“基視”、“強視”、“基視”、“強視”．．．．的規則被記錄。

第1層，係顯示AV檔案，第2層，係顯示構成AV檔案的延伸區段EXT_L[i], EXT_L[i+1], EXT_R[i], EXT_R[i+1]。第3層，係顯示屬於各延伸區段內之資料封包列，第4層，係顯示在記錄層之區塊列。在此，寫成括弧中之變數i、i+1，係表示作為第幾個延伸區段而再生。從這個記法，透過變數i而被指示之2個延伸區段，即，EXT_L[i], EXT_R[i]係同時被再生，透過變數i+1而被指示之2個延伸區段，即，可知EXT_L[i+1], EXT_R[i+1]係同時被再生。

延伸區段EXT_L[i], EXT_L[i+1]，係透過PID=0x1011之資料封包而構成。虛線的箭頭h1、h2、h3、h4係顯示延伸區段EXT_L[i], EXT_L[i+1]隸屬於基視串流、強視串流之那一方的隸屬關係。依據箭頭h1、h2所表示之隸屬關係時，可知延伸區段EXT_L[i], EXT_L[i+1]，係隸屬於基視串流。而依據箭頭h3、h4所表示之隸屬關係時，可知延伸區段EXT_R[i], EXT_R[i+1]，係隸屬於強視串流。

延伸區段EXT_L[i]之尺寸稱為SEXT_L[i]，延伸區段EXT_R[i]之尺寸稱為SEXT_R[i]。

關於此等SEXT_L、SEXT_R之尺寸如何決定予以說明。在此延伸區段，係於再生裝置右視用讀取緩衝器、左視用讀取緩衝器之2個緩衝器交互地讀取提供給影像解碼器。如此，SEXT_L、SEXT_R之尺寸，係有必要考慮將右

視用讀取緩衝器，及左視用讀取緩衝器之緩衝時間而予以決定。即，將往右視用讀取緩衝器之傳送率，設為 R_{max1} 時，必須以

右視用讀取緩衝器 = $R_{max1} \times$ “一面JUMP(跳躍)一面使左視用讀取緩衝器滿載的時間”

之關係能滿足的方式，來決定右視用讀取緩衝器。在此所謂JUMP係與硬碟搜尋同意義。其原因為因為在BD-ROM中可確保記錄之連續區域是有限的，基視串流及強視串流，不一定能相鄰地記錄，也有可能被記錄在JUMP的區域。

接著考慮“一面JUMP一面使左視用讀取緩衝器滿載的時間”。左視用讀取緩衝器之TS封包蓄積，係以所謂 $R_{ud} - R_{max2}$ 的傳送速率來進行。此乃意味著，從左視用讀取緩衝器輸出速率 R_{max2} ，與進入左視用讀取緩衝器之速率 R_{ud} 的差分。如此，使左視用讀取緩衝器滿載的時間為 $RB2 / (R_{ud} - R_{max2})$ 。

每當使左視用讀取緩衝器讀取資料時，因為有需要考慮從右視影像串流跳躍到左視影像流的時間(T_{jump})，與從左視影像串流跳躍到右視影像流的時間(T_{jump})，所以左視用讀取緩衝器之蓄積，需要 $(2 \times T_{jump} + RB2 / (R_{ud} - R_{max2}))$ 的時間。

設右視用讀取緩衝器之傳送速率為 R_{max1} ，在上述左視用讀取緩衝器之蓄積時間方面，非以 R_{max1} 之轉送速率，將右視用讀取緩衝器內之所有資料封包輸出不可，所以右視用讀取緩衝器的尺寸 $RB1$ 成為

$$RB1 \geq R_{max1} \times [2 \times T_{jump} + RB2 / (R_{ud} - R_{max2})]。$$

以同樣的程序，求出左視用讀取緩衝器之容量RB2，則成為

$$RB2 \geq R_{max2} \times [2 \times T_{jump} + RB1 / (R_{ud} - R_{max1})]。$$

作為右視用讀取緩衝器、左視用讀取緩衝器之記憶體之具體值，係小於1.5Mbyte，在本實施的形態延伸區段尺寸SEXT_R、SEXT_L，係設定與此右視用讀取緩衝器、左視用讀取緩衝器之尺寸相同或與此大致相同的尺寸。以上係關於基視串流、強視串流被記錄之方法的說明。

接著、說明關於基視串流、強視串流之內部構成。

第8圖係為了顯示立體視之基視串流、強視串流之內部構成之一例的圖。

基視串流、強視串流係例如包含有畫像資料。畫像資料係有多種類型，包含I畫像、P畫像、B畫像之畫像資料。

所謂I畫像，係一畫面份的畫像資料。

所謂P畫像，係表示與基準之I畫像的差分之畫像資料。

所謂B畫像，係藉由成為基準之I畫像與P畫像而生成之畫像資料。

本圖的第2層，係顯示基視串流之內部的構成。在此串係包含有稱為畫像資料I1，P2，Br3，Br4，P5，Br6，Br7，P9之畫像資料。

該等的畫像資料，跟隨DTS(譯碼時間戳記：依據解碼器顯示解碼之開始時刻的資訊)而被記錄。第1層，係顯示左視畫像。而且由於將被記錄之畫像資料I1，P2，Br3，Br4，

P5，Br6，Br7，P9依照PTS，以I1，Br3，Br4，P2，Br6，Br7，P5之順序再生，成為可再生左視畫像。

第4層，係顯示強視串流之內部的構成。在此第2影像串流，包含有稱為P1，P2，B3，B4，P5，B6，B7，P8之畫像資料。該等的畫像資料，係跟隨DTS而被記錄。第3層，係顯示右視畫像。而且由於將被記錄之畫像資料P1，P2，B3，B4，P5，B6，B7，P8依照PTS(放映時間戳記：影像/聲頻之提示時刻的資訊)，以P1，B3，B4，P2，B6，B7，P5之順序再生，所以成為可再生右視畫像。

第5層，係顯示使液晶快門眼鏡400之狀態如何地變化。如第5層所示，可知在左視影像之視聽時，關閉右視之液晶快門，在右視影像之視聽時，關閉左視之液晶快門。

又，強視串流，係利用時間方向之冗長性的相片間預測符號之外，透過利用視點間之冗長性的畫像間預測符號化而被壓縮。即，強視串流之相片，係參考基視串流之相同顯示時刻的畫像而被壓縮。

例如，強視串流之最前面P畫像，係參考基視串流的I畫像，強視串流之B畫像，係參考基視串流的Br畫像，強視串流之第2個的P畫像，係參考基視串流的P畫像。

第9圖係顯示眼鏡之透光／遮光，藉由遵從第8圖之適時切換，何種影像可提供再生的圖。在此畫面顯示期間為1/24秒，在眼鏡之右視、左視的透光／遮光，若使其以每1/48秒變化時，右視、左視的畫像，將分別相互地出現。在第9圖所顯示之左視的畫像及右視的畫像，在畫像內出現

之人物之臉的方向或位置，與左視畫像、右視畫像，模式化地顯示其雖極相似但仍有些微差異之事實(此外，在第9圖、第10圖之人物的臉之方向或位置的偏差係模式化地表示者)。

第10圖係顯示藉由眼睛的視覺暫流反應所形成之立體影像的圖。眼鏡之透光／遮光，藉由遵從第8圖之適時切換，可作為立體影像而認識。

接著說明關於PG串流。第11圖係顯示PG串流之構成的圖。第11(a)圖之第1層係顯示構成AV短片之TS封包列。第2層係顯示構成PG串流之PES封包列。在第2層之PES封包列，係在第1層之TS封包之中，從持有既定的PID之TS封包取出封包內容(payload)，而藉由連結予以構成。

第3層，顯示PG串流之構成。PG串流，係由被稱為PCS(Presentation Composition Segment)、WDS(Window Definition Segment)、PDS(Palette Definition Segment)、ODS(Object Definition Segment)、END(END of Display Segment)之功能區段的形成。該等功能區段之中，PDS，係被稱為畫面構成區段，WDS、PDS、ODS、END係被稱為定義區段。PES封包與功能區段之對應關係，係1對1的關係，或1對多的關係。總之功能區段，係轉換成1個的PES封包而被記錄於BD-ROM，或被分段化，轉換成複數PES封包而被記錄於BD-ROM。

第11(b)圖係顯示由於把功能區段轉換而獲得PES封包的圖。如第11(b)圖所顯示PES封包，係由『封包標頭』、與

『封包內容』所形成，此封包內容相當於功能區段的實體。又、在封包標頭，存在有對應此功能區段的DTS、PTS。在以下的說明，將功能區段存放之存在於PES封包之標頭內的DTS及PTS，作為功能區段的DTS及PTS來處理。

此等各式各樣之類別的功能區段，係構築如第12圖之邏輯架構。第12圖、係顯示於各式各樣之類別的功能區段所構成之邏輯結構的圖。本圖係將功能區段於第4層、顯示組之類型於第3層、顯示組於第2層、Epoch於第1層分別顯示。所謂第2層之顯示組(稱為DS)，係稱為建構PG串流之複數功能區段之中，建構成一畫面份之圖像的集合。圖中的虛線kz1，係顯示第4層之功能區段，歸屬於那個DS的隸屬關係。可知所謂PCS-WDS-PDS-ODS-END之一連串的功能區段，建構成1個DS。再生裝置，若將建構成此DS之複數功能區段從BD-ROM讀取時，可建構成一畫面份之圖像。

所謂第1層之Epoch，係指在AV短片之再生時間軸上持有記憶管理之連續性的一個期間，及在此期間被分配之資料群。在此處所假想的記憶體，係為了存放一畫面份之圖像平面，為了存放被伸長狀態之圖像資料的物件緩衝器。所謂關於該等的記憶管理具有連續性，係在當此Epoch的整個期間內，該等圖像平面及物體緩衝器的清空不會發生，指僅在圖像平面內之某被決定的矩形區域內，圖像的消除及再描繪會被進行(※在此所謂清空，係平面及緩衝器所存放的內容全部清除掉之意)。此矩形區域的大小及位置，係當在Epoch的期間，始終被固定。而只要在圖像平面，這一

個被固定化的區域內，進行圖像的消除及再描繪，則影像與圖像之同步可以被保障。總之Epoch，可說是可以保障影像—圖像之同步的再生時間軸上的一個單位。在圖像平面方面，欲變更應進行圖像的消除/再描繪的區域之情況時，在再生時間軸上定義其變更時點，並非把其變更時點以後，設定為新的Epoch不可。在2個Epoch的交界，影像—圖像之同步無法保障。

又，以在Epoch之圖像的位置關係為例，在再生時間軸上，於畫面上之某決定矩形區域內出現圖像的期間，可稱為Epoch。

以上是關於Epoch的說明。接著說明關於顯示組。

在第12圖之虛線hk1，2，係顯示第2層的DS對應於第3層的DS類型之中的那一個類型。又，Epoch Start、Acquisition Point、Normal Case之一系列的DS，可知係建構成第1層的Epoch。『Epoch Start』、『Acquisition Point』、『Normal Case』，係DS的類型。在本圖之Acquisition Point、Normal Case之順序，只不過是一例，那一方為先均可。

『Epoch Start』，係顯示新的Epoch的開始。因此Epoch Start，係包含合成其次畫面所必要的所有功能區段。Epoch Start，係在電影作品之章節等，被配置在作為標題的明顯位置。

『Acquisition Point』，雖然不是Epoch的開始時點，但是包含合成其次畫面所必要的所有功能區段之顯示組。只要從Acquisition Point之DS執行標題時，就可確實地實現圖

像的顯示。總之Acquisition Point之DS，係具有可以從Epoch的途中構成畫面之功能。Acquisition Point之顯示組，被組裝在標題能位於前頭的位置。而在如此的位置，有可藉由時間搜尋而被指定的位置。所謂時間搜尋，係從使用者接受幾分幾秒的時間輸入，而從相當於其時間輸入的再生時點進行標題的操作。這樣的時間輸入，因為常以如10分單位、10秒單位等大約的單位進行，所以10分間隔的再生位置、10秒間隔的再生位置成為可藉由時間搜尋而指定的位置。如此藉由在可藉由時間搜尋而指定的位置上設置Acquisition Point，可順利地進行時間搜尋時之PG串流的再生。

『Normal Case』，係僅包含從前面的顯示組之差分。例如，某DSv的圖像，雖與先行之DSu內容相同，但其畫面架構與此先行之DSu不同時，將僅設置PCS，與END之DSv，而使此DSv成為Normal Case的DS。如此，則因為沒有必要重複設置ODS，所以對於BD-ROM之容量削減可以有所貢獻。另一方面Normal Case的DS，因其只不過是差分，所以單獨的Normal Case並無法進行構成畫面。

接著說明關於Definition Segment(ODS，WDS，PDS)

『Object_Definition_Segment』，係定義圖像物件之功能區段。以下說明關於此圖像物件。

被記錄BD-ROM之AV短片，係為了以高解析度電視般的高畫質為銷售的重點，所以圖像物件的解像度，也被設定在1920×1080畫素之高精細的大小。因為有1920×1080之

解像度，所以在BD-ROM，可以顯示如在戲院放映用之手寫的令人尋味之字體字幕，或鮮明地再現動畫影片的角色。圖像物件，係由複數的可變長度(run length)資料所形成。所謂可變長度資料，係依據顯示畫素(pixel)值之畫素代碼，與畫素值的連續長度，表現畫素行列的資料。畫素代碼，係8位元之值，採取1~255之值。可變長度資料，係可藉由此畫素代碼從全彩色之16,777,216色選擇任意的256色作為畫素的顏色而設定。此外，作為字幕表示的情況時，圖像物件，係非以在透明顏色的背景上，配置文字行列的方式來描繪才行。

依據ODS之圖像物件的定義，係持有如第13(a)圖所示之資料結構而為。ODS，係如第13(a)圖所示，顯示本身係ODS的『segment_type』；與顯示ODS之資料長度的『segment_length』；把在Epoch方面對應於此ODS之圖像物件唯一地識別之『object_id』；顯示在Epoch之ODS的版本(version)『object_version_number』；『last_in_sequence_flag』；及圖像物件之一部或全部之連續位元長資料『object_data_fragment』所形成。

在圖像串流之Epoch，包含複數持有相同ID之ODS。持有相同ID之複數的ODS係縱橫的尺寸相同，被分配物件緩衝器上之共同的區域。持有相同ID之複數的ODS之中的1個，被此區域讀取時，在物件緩衝器方面的ODS，係藉由持有相同ID之後續的ODS覆蓋於其上。如此，隨著影像串流之再生的進行，物件緩區上的ODS，藉由持有相同識別

碼之後續的ODS覆蓋於其上，在ODS的圖樣，可遂行時間上的變遷。持有相同ID之圖像物件的縱橫尺寸相同之限制，只不過是1個Epoch內的限制。屬於某Epoch之圖像物件，與屬於其次的Epoch之圖像物件其縱橫尺寸可以不同。

說明關於『last_insequence_flag』、『object_data_fragment』。從PES封包之封包內容(payload)的限制，會形成建構PG之非壓縮圖像以1個ODS無法存放的情況。這種情形下，藉由分割圖像而獲得的一部分(片段)會被設定於object_data_fragment。把1個圖像物件存放在複數之ODS的情況，除了最後的片段所有的片段係會為相同的尺寸。即，最後的片段，其尺寸會小於在其前之片段尺寸。存放此等片段之ODS，係會在DS上以同樣的順序出現。而圖像物件的最後，係藉由持有last_sequence_flag之ODS來指示。上述ODS之資料結構，雖係以從前面的PES封包將片段裝入之存放法為前提，但亦可以各PES封包會產生空隙的方式，裝填之存放法。以上為ODS的說明。

『Palette_Definition_Segment(PDS)』，係為存放調色盤資料的功能區段。所謂調色盤資料，係顯示1~255之畫素碼，與畫素值之組合的資料。在此畫素值，係由紅色差成分(Cr值)、藍色差成分(Cb值)、輝度成分(Y值)、透明度(T值)所構成。由於將各可變長度資料所具有的畫素碼，置換成在調色盤所顯示之畫素值，可變長度資料將會上色。PDS之資料結構顯示於第13(b)圖。如第13(b)圖所示，PDS，係由顯示本身是PDS的『segment_type』；顯示PDS之資料長度

的『segment_length』；唯一地識別包含在此PDS之調色盤的『pallet_id』；顯示在Epoch之Epoch的PDS之版本(version)的『pallet_version_number』；關於各入口的資訊『pallet_entry』所形成。『pallet_entry』，係顯示在各入口之紅色差成分(Cr值)、藍色差成分(Cb值)、輝度成分(Y值)、透明度(T值)。

接著說明關於WDS。

『window_definition_segment』，係為了定義圖像面之矩形區域之功能區段。在Epoch，係僅在清除及再描繪，於圖像面之某矩形區域內進行時，記憶管理會產生連續性，此事已於之前說明過。此圖像面之矩形區域係稱為“window”，以此WDS來定義。第14(a)圖係顯示WDS之資料結構的圖。如本圖所示之WDS，係用唯一地識別在圖像面之窗的『window_id』；與顯示在圖像面之左上畫素的水平位置的『window_horizontal_position』；顯示在圖像面之左上畫素的垂直位置的『window_vertical_position』；顯示在圖像面之窗橫寬的『window_width』；以及顯示在圖像面之縱橫的『window_height』來表現。

關於window_horizontal_position、window_vertical_position、window_width、window_height所取之值予以說明。該等所設想的座標系，係圖像面的內部區域，此圖像面，係持有縱：video_height、橫video_width之二維狀的大小。

window_horizontal_position，係在圖像面之左上畫素的水平位址，採取1~video_width之值，window_

vertical_position、係在圖像面之左上畫素的垂直位址，採取1~video_height之值。

window_width，係在圖像面之視窗的橫寬，採取1~video_width-window_horizontal_position 之值，window_height，係在圖像面之縱橫採取1~video_的左上畫素的垂直位址，採取1~video_height_ Window_vertical_position之值。

藉由 WDS 的 window_horizontal_position、window_vertical_position、video_width、window_height，在圖像面之何處配置方視窗，視窗的大小應取為如可以依每個Epoch來加以規定。因此，屬於某Epoch之畫像在顯示的期間，在不會妨礙到相片內之圖樣的情形下，讓視窗會出現在畫像內之空白位置地，於編寫時進行調整。藉此，例如透過圖像可使字幕的顯示容易看見。WDS可依每一個Epoch來定義，因此即使畫像的圖樣進行時間上的變動，按照其變動，可使圖像容易看見地顯示。因此，結果可與將字幕編入影像本體同樣的水準提高電影作品的品質。

接著說明關於『END of Display Set Segment』。END of Display Set Segment，係顯示顯示組之傳送結束的指標，在顯示組之功能區段之中，被配置在緊接著最後的ODS。此END of Display Set Segment的內部架構，係顯示本身係END of Display Set Segment之『segment_type』，與顯示該功能區段之資料長度之『segment_length』所形成，並沒有需要特別說明的構成元件，因此省略圖示。

以上係關於ODS，PDS，WDS、END的說明。

接著說明關於PCS。PCS，係建構成對話之畫面的功能區段。PCS，係如第14(b)圖之資料結構所構成。如本圖所示PCS，係由『segment_type』；與『segment_length』；『composition_number』；『composition_state』；『pallet_update_flag』；『pallet_id』；及『composition_object(1)~(m)』所構成。

『composition_number』，係使用從0到15的數值識別在顯示組之圖像更新。至於如何地進行識別，為只要從Epoch的前方到本PCS有圖像更新存在時，每當其經歷該等圖像更新，便會增加的規則設定composition_number。

『composition_state』，係顯示從本PCS開始之顯示組，係為Normal Case、Acquisition Point、或Epoch Start。

『pallet_update_flag』，係顯示在本PCS方面PalletOnly Display updat是否有在執行。所謂PaletteOnly Display updat，係指僅將現前之調色盤切換之更新。若在本PCS如此更新被執行時，本區域被設定為“1”。

『pallet_id』，係顯示應被用於PalletOnly Display updat之調色盤。

『composition_object(1)---(m)』，係為了實現在此PCS所屬之顯示組構成畫面之控制資訊。第14(b)圖之虛線wd1，係將任意之composition_object(i)的內部架構之放大顯示。如此虛線wd1所示，composition_object(i)，係由『object_id_ref』、『window_id_ref』、『forced_on_flag』、

『 object_ceopped_flag 』 『 object_horizontal_position 』 、
『 object_vertical_position 』 、 『 cropping_rectangle 資訊
(1)(2) (n) 』 所形成。

『 object_id_ref 』，係圖像物件識別碼(object_id)的參考值。此參考值，係意味著當為了實現對應於 composition_object(i)之畫面構成，應該使用之圖像物件的識別碼。

『 window_id_ref 』，係視窗識別碼(window_id)的參考值。此參考值，係表示當為了實現對應於 composition_object(i)之畫面構成，應該在那一個視窗顯示圖像物件。

『 forced_on_flag 』，係為當因為再生裝置的設定，而使圖像物件為關(OFF)的時候，也應強制顯示圖像物件時，設其為1。

『 object_cropped_flag 』，係為決定要顯示在物件緩衝器被裁切之圖像物件，或不顯示圖像物件之切換旗標。被設定為“1”時，在物件緩衝器被裁切之圖像物件被顯示，被設定為“0”時，圖像物件成為不顯示。

『 object_horizontal_position 』，係顯示在圖像平面之圖像物件的左上畫素的水平位置。

『 object_vertical_position 』，係顯示在圖像平面之左上畫素的垂直位置。

『 cropping_rectangle 資訊 (1)(2) (n) 』，係『 object_cropped_flag 』被設定的情況成為有效之資訊因

子。虛線wd2，係將任意之cropping_rectangle資訊(i)的內部架構放大顯示。如此虛線所示cropping_rectangle資訊(i)，係由『object_cropping_horizontal_position』、『object_cropping_vertical_position』、『object_cropping_width』、『object_cropping_height』所形成。

『object_cropping_horizontal_position』，係顯示在圖像平面之修整矩形的左上畫素的水平位置。修整矩形，係為了切出圖像物件之一部的框，相當於在ETSI EN 300 743標準規格之“Region”。

『object_cropping_vertical_position』，係顯示在圖像平面之修整矩形的左上畫素的垂直位置。

『object_cropping_width』，係顯示在圖像平面之修整矩形的橫向寬度。

『object_cropping_height』，係顯示在圖像平面之修整矩形的縱向高度。

以上係PCS之資料結構。

<採用2解碼器模式之情況的限制>

接著說明分別關於左視PG串流及右視PG串流，上述各功能區段之各區域應如何地設定。

第15圖係顯示包含在左視PG串流之DS的類型composition_number、及forced_on_flag，與包含在右視PG串流之DS的類型、composition_number、及forced_on_flag之相對應關係的圖。如本圖所示，Epoch Start(起始時間點)的DS及Acquisition Point(擷取點)的DS，必定是在左視與右

視為成對的存在。因為Epoch Start及Acquisition Point，為單獨即可完成圖像物件之描寫的單位，而若非成對的存在則無法進行3D的再生。總之，當左視的DS為Epoch Start的情況，必定有成對之右視的DS存在，而且，其composition_state也非Epoch Start不可。

同樣地，當左視的DS為Acquisition Point的情況，必定有成對之右視的DS存在，而且，其composition_state也有必要是Acquisition Point。

當左視的DS為Normal Case的情況，相對應的右視的DS也為Normal Case較佳。

如此地，由於使對應之DS的類型相同，即可保證例如執行隨機存取之際之立體視覺。總之，左視的DS例如若是Epoch Start時，對應此之右視的DS也是Epoch Start，所以將該等標題配置在明顯的位置，即可回避僅左視及右視的一方可能解碼，而另一方無法解碼的狀況。

又，如本圖所示，作為3D成對被再生之左視DS的composition_number與右視之DS的composition_number非相等不可。如此由於為了使左視與右視之DS對應而使composition_number相等，圖像解碼器在再生時應使那一個左視的DS與右視的DS輸出可容易地判斷。

再者，在左視PG串流之DS的forced_on_flag，與右視PG串流相對應之DS的forced_on_flag，有必要設定為同樣之值。因為，在再生中右視之圖像物件(或左視之圖像物件)被輸出，與其對應之左視之圖像物件(或右視之圖像物件)

若不輸出，則圖像物件就不可能有立體視覺。

又，前雖已敘述畫面架構區段被存放在PES封包，當然被包含在左視之DS畫面架構區段，和與此相對應之被包含在右視之DS的畫面架構區段，存放該等畫面架構區段之各PES封包的PTS值有必要使其相同。

又，在左視之DS調色盤定義區段，和與此相對應之右視之DS調色盤定義區段，代碼值與輝度及色差之對應關係被設定為同一內容，至於palette_id也是兩者相同。

接著，說明關於WDS之各區域、及在PCS上述以外之區域等如何地記述。第16、17圖係顯示屬於顯示組之WDS、PCS的記述例之圖。在此，圖像雖舉動畫角色的情況為例予以說明，但圖像亦可為由裝飾文字等形成的字幕。

第16圖係屬於左視之DS的WDS、PCS的記述例。在第16(a)圖，WDS的window_horizontal_position(left)、Window_vertical_position、係在圖像平面之視窗的左上座標，window_width、window_height，係表示視窗之顯示框的橫寬、縱高。在此，window_horizontal_position之(left)，係意味著與此window_horizontal_position所對應之右視的window_horizontal_position(Right)不同之值。

在第16(a)圖之修整資訊的object_cropping_horizontal_position(left)、object_cropping_vertical_position，係以在物件緩衝器之圖像的左上座標作為原點之座標系顯示修整範圍的基準點。而且從基準點顯示在object_cropping_width、object_cropping_height之範圍(圖中的粗框部分)為修整範

圍。被裁切的圖像，係在圖像平面之座標系，被配置在以 `object_horizontal_position(left)`、`object_vertical_position` 作為基準點(左上)之矩形範圍 `cp1`。藉由此，圖像被寫入圖像平面之視窗內。據此，圖像被合成為動畫而顯示。

第17圖係屬於右視之DS的WDS、PCS的記述例。在第17(a)圖，WDS的 `window_horizontal_position(Right)`、`window_vertical_position`、係顯示在圖像平面之視窗的左上座標，`window_width`、`window_height`，係表示視窗之顯示框的橫寬、縱高。在此，`window_horizontal_position(Right)` 的(Right)，係意味著與此 `window_horizontal_position` 所對應之左視的 `window_horizontal_position(left)` 不同之值。

在第17(a)圖之修整資訊的 `object_cropping_horizontal_position(Right)`、`object_cropping_vertical_position`，係以在物件緩衝器之圖像的左上座標作為原點之座標系而顯示修整範圍的基準點。而且從基準點顯示在 `object_cropping_width`、`object_cropping_height` 之範圍(圖中的粗框部分)成為修整範圍。被裁切的圖像，係在圖像平面之座標系，被配置在以 `object_horizontal_position(Right)`、`object_vertical_position` 作為基準點(左上)之矩形範圍 `cp2`。藉由此，圖像被寫入圖像平面之視窗內。據此，圖像被合成為動畫而顯示。

如上所述，關於WDS，`Window_width`、`window_height`，在左視與右視被設定為同值。當視窗之顯示框的橫寬及縱高，在左視與右視不同時，即可能發生在一方圖像可被納

入視窗之顯示框內，在另一方卻不能被納入的情況，而在此種情況，影像與圖像的同步就無法被保障。又，關於在圖像平面之視窗的左上座標，`window_vertical_position`係左視與右視成為相同值，但`window_horizontal_position`，係左視與右視成為不同值。這是因為通常，左右眼在水平方向方面能看到物體的位置不同所致。但，隨著所使用圖像生成之方法`window_vertical_position`之值左視與右視亦可成為不同，且`window_horizontal_position`，其左視與右視之值亦可為相同。

又，`object_cropping_width`及`object_cropping_height`，係左視與右視被設定為同值。是因為當修整的範圍不同時，左視與右視配置在圖像平面的圖像會有所不同之故。又，關於修整範圍的基準點，`object_cropping_vertical_position`雖在左視與右視為相同值，但在`object_cropping_horizontal_position`，則左視與右視為不同值。只是，`object_cropping_vertical_position`之值在左視與右視可為不同值，`object_cropping_horizontal_position`在左視與右視可為相同值。

又，關於矩形範圍之基準點，`object_vertical_position`，雖在左視與右視為相同值，但`object_horizontal_position`，則左視與右視為不同值。此因為如上所述，通常左右眼在水平方向方面能看到物體的位置不同所致。但是，隨著所使用圖像生成的方法`object_vertical_position`之值左視與右視成亦可為不同，且`object_horizontal_position`，其左視與

右視之值亦可為相同。

再者，如第16、17圖所示，所謂左視的圖像、與右視的圖像，係從不同角度所看到的圖像，所以兩者之ODS的object_data_fragment，當然不同。但，如第18圖所示，在object_id被設定有共同之值。此，在再生裝置採用2個解碼器架構之狀況下，有可能採用將圖像控制器以2個解碼器共同使用之架構的情況，在這種情況下，若不將左視與右視所對應之圖像物件的object_id設定為同值時，則圖像控制器無法判斷那些圖像物件互為對應關係。

由於加上以上限制，在2個解碼器架構，可實現基於左視PG串流與右視PG串流之立體視覺。

接著，說明關於具有該等PCS、ODS之顯示組，在AV短片之再生時間軸上如何地被分配。Epoch，係在再生時間軸上記憶體管理會連續的期間，因為Epoch係由1個以上的顯示組所構成，所以把顯示組如何地分配到AV短片之再生時間軸上成為問題。在此所謂AV短片之再生時間軸，係指為了規定多重在AV短片上之構成影像串流的各個畫像資料的解碼時序、再生時序之假設的時間軸。在此再生時間軸之解碼時序、再生時序，係以90KHz的時間精度呈現。附加在顯示組內之PCS、ODS的DTS、PTS，係顯示在此再生時間軸應實現同步控制之時序。使用附加在此PCS、ODS的DTS、PTS進行同步控制，即為向再生時間軸之顯示組的分配。

屬於Epoch之顯示組之中，任意之顯示組設為DSn時，

DSn，係藉由如第19圖所示之DTS、PTS設定被分配到AV短片之再生時間軸。第19圖係顯示DSn被分配之AV短片之再生時間軸的圖。在本圖DSn的開始期，係藉由屬於DSn之PCS的DTS值($DTS(DSn[PCS])$)所顯示。結束期係藉由屬於DSn之PCS的PTS值($PTS(DSn[PCS])$)所顯示。而且，在DSn最初的顯示被執行之時序，也被顯示在PCS的PTS值($PTS(DSn[PDS])$)。在AV短片之再生時間軸，若使影像串流所欲之畫像會出現的時序，與 $PTS(DSn[PCS])$ 一致時，DSn之最初的顯示，係會與其影像串流同步。

$PTS(DSn[PDS])$ ，係ODS之解碼所要之期間(DECODEURATION)加上 $DTS(DSn[PCS])$ 之值。

最初之顯示所需要之ODS的解碼，係成為在此DECODEURATION內進行。第19圖之期間mc1，係顯示屬於DSn之任意的ODS($ODSm$)之解碼所執行的期間。此解碼期間的開始點，係藉由 $DTS(ODSn[ODSm])$ 顯示，此解碼的結束點，係藉由 $PTS(ODSn[ODSm])$ 所顯示。

藉由將以上向再生時間軸之分配，對屬於Epoch之所有的ODS進行，便使Epoch受到規定。以上為對於再生時間軸之分配的說明。

<短片資訊檔案>

第20圖係顯示短片資訊檔案之一例的圖。短片資訊檔案，係如本圖所示為AV短片的資訊管理，與AV短片成1對1對應，由短片資訊、串流屬性表、和入口地圖表所構成。

引出線zh1，係顯示串流屬性表之放大顯示的內部架

構。串流屬性表，係如其中引出線所示，關於包含在AV短片之各串流的屬性資訊，係隨每一PID加以登記。屬性資訊，係依每基視串流、強視串流而持有不同資訊。

引出線zh2，係顯示基視串流之放大顯示的內部架構。如引出線所示，透過PID=0x1011之TS封包而構成作為基礎視之串流屬性資訊，被記錄有編解碼器(codec)、解像度、寬高比、畫面速度。

接著，說明關於入口地圖表之內部架構。

入口地圖，係使用以某封包ID所特定的STC時間軸之中，顯示任意之資料封包的資料封包號碼，與其在STC時間軸之PTS對應的表。

STC時間軸，係顯示解碼時刻、顯示時刻之MPEG2-TS的時間軸。AV串流之系統基準時刻的STC(System Time Clock)之不連續點(system time-base discontinuity)不存在之1個資料封包的彙整稱為“STC順序”。

第21(a)圖，係顯示入口地圖表之內部架構的圖。引出線eh1，係顯示入口地圖表之放大顯示的內部架構。

如引出線eh1所示，在入口地圖表透過PID=0x1011之TS封包而構成關於基礎視串流的入口地圖，透過PID=0x1012之TS封包而構成關於強視串流的入口地圖，如此這般，對於透過複數種別之TS封包而構成的各個基本封包串流(Packetized Elementary Stream)，存在有其入口地圖。在入口地圖，含有成為1對之PTS與SPN之組的資訊稱為“進入點”。進入點，係在PTS與SPN之組，顯示對應於從該SPN

之解碼是否可能之表式方式旗標(is_angle_change旗標)的資訊。又，以前頭為0而隨每入口點增加之值稱為進入點ID(以下稱為EP_ID)。

藉由利用此入口地圖，再生裝置，係成為可特定對應於影像串流之時間軸上之任意的地點之資料封包位置。例如，快送、倒帶之特殊再生之際，藉由特定選擇登記於入口地圖之1畫像而再生，無需解析AV短片而可以有效率地處理。又，入口地圖，係被多重化製作於AV短片內之各影像串流、而以PID加以管理。

引出線eh2，係顯示PID=0x1011之入口地圖放大顯示的內部架構。包含對應於EP_ID=0之進入點、對應於EP_ID=1之進入點、對應於EP_ID=2之進入點、對應於EP_ID=3之進入點而構成。對應於EP_ID=0之進入點，係被設定成開(ON)之is_angle_change旗標、與SPN=3、和PTS=80000所構成。對應於EP_ID=1之進入點，係被設定成關(OFF)之is_angle_change旗標、與SPN=1500、和PTS=270000所構成。

對應於EP_ID=2之進入點，係被設定成關之is_angle_change旗標、與SPN=3200、和PTS=360000所構成。對應於EP_ID=3之進入點，係包含被設定成關之is_angle_change旗標、與SPN=4800、和PTS=450000。

本(b)圖，係透過對應於(a)所示之PID=0x1011的TS封包之入口地圖內之複數的進入點，顯示指示那一個資料封包。對應於EP_ID=0之進入點，係指示SPN=3，將此資料

封包號碼與 $PTS = 80000$ 相對應。對應於 $EP_ID = 1$ 之進入點，係指示 $SPN = 1500$ ，將此資料封包號碼與 $PTS = 270000$ 相對應。

對應於 $EP_ID = 2$ 之進入點，係指示 $SPN = 3200$ ，將此資料封包號碼與 $PTS = 360000$ 相對應。對應於 $EP_ID = 3$ 之進入點，係指示 $SPN = 4800$ ，將此資料封包號碼與 $PTS = 450000$ 相對應。

第22圖係顯示依據入口地圖之進入點的登記。第1層，係顯示被規定在STC順序的時間軸，第2層，係顯示在短片資訊的入口地圖。第3層，係顯示建構成STC順序的資料封包列。

箭頭 $te1$ 、 $te2$ 、 $te3$ 、 $te4$ ，係模式地顯示在STC時間軸之再生時點 $t1$ 、 $t11$ 、 $t21$ 、 $t31$ ，與進入點之對應關係，箭頭 $sh1$ 、 $sh2$ 、 $sh3$ 、 $sh4$ ，係模式地顯示在ATC順序之 $SPN = n1$ 、 $n11$ 、 $n21$ 、 $n31$ ，與進入點之對應關係。

當入口地圖指定ATC順序之中 $SPN = n1$ 之資料封包的情況，將此入口地圖的 PTS ，設定在STC順序之 $PTS = t1$ 。如此，使用 $PTS = t1$ 之時間點，可將在ATC順序從 $SPN = n1$ 之隨機存取實行於再生裝置。又入口地圖，若指定ATC順序之中 $SPN = n21$ 之資料封包的情況，此入口地圖的 PTS ，設定在STC順序之 $PTS = t21$ 。如此，則使用 $PTS = t21$ 之時間點，可將在ATC順序從 $SPN = n21$ 之隨機存取實行於再生裝置。

第23圖，係顯示分別對應於左視及右視之入口地圖如

何被設定的圖。在本圖之對應關係，係將STC順序之資料封包號碼，記述在入口地圖之各進入點的資料封包號碼，將STC順序之PTS記述在入口地圖之各入口點的PTS而進行。顯示時間軸之資料封包，與時間軸的對應關係，透過入口地圖如何地被採納。

箭頭th1、th2、th3、th4，係模式地顯示在STC時間軸之再生時點t1、t2，與入口點之對應關係，箭頭sh1、sh2、sh3、sh4，係模式地顯示在ATC順序之SPN=n1、n11、n8、n18，與進入點之對應關係。

第5層，係被交錯記錄之左視、右視的延伸區段，與迄今之圖面所顯示的相同。第3層，係PID=0x1011、PID=0x1012之各別對應的入口地圖。對應於PID=0x1011之入口地圖，係包含指示n1之進入點、指示n8之進入點。此等的進入點，係顯示n1、n8，與在STC時間軸之t1、t2相對應。對應於PID=0x1012之入口地圖，係包含指示n11之進入點、指示n18之進入點。此等的進入點，係顯示n11、n18，與在STC時間軸之t1、t2相對應。

藉由以上所述，在時間軸中，即便應在相同再生時點再生之左視、右視的延伸區段在AV資料記錄區域中被記錄在零散的位置，藉由使用對應各個的入口地圖，可使用PTS而唯一地存取左視的延伸區段、右視的延伸區段之前置的資料封包。

以上係關於短片資訊檔案的說明。

<播放清單資訊>

接著、詳細說明有關播放清單資訊。

第24圖係顯示播放清單資訊之資料結構的圖。在本圖，播放清單資訊包含有：再生屬性資訊、主要路徑資訊、子路徑資訊表、延伸區段資料。

首先說明關於再生屬性資訊。引出線mp3，係將再生屬性資訊的內部架構放大顯示而顯示。如引出線mp3所示，再生屬性資訊，係包含以該內容作為基礎之規格的「版本號碼」、「再生型」、「立體顯示旗標」。作為版本號碼可儲存稱為BD-ROM應用格式版本2.00之版本號碼。又以再生之型態而言，可指示再生裝置進行從開頭依序再生播放清單之播放項目之“連續”或進行“隨機順序播放(shuffle)”地再生。

其次說明關於主要路徑(MainPath)資訊。引出線mp1，係將主要路徑資訊的內部架構放大顯示。主要路徑，係如箭頭mp1所示由複數的播放項目資訊#1...#N來定義。播放項目資訊，係定義構成主要路徑之1個邏輯的再生區間。播放項目資訊之構成，係藉由引出線mp2而被放大顯示。如此引出線所示播放項目資訊，係由顯示再生區間之IN點及OUT點所屬之AV短片的再生區間資訊之檔案名『Clip_Information_file_name』；與顯示AV短片之符號化方式『Clip_codec_identifier』；顯示播放項目是否建構多角『is_multi_angle』；此播放項目(現行的PlayItem)；顯示與其1個前面的播放項目(previous PlayItem)之連接狀態『connection_condition』；唯一地顯示以此播放項目作為對象之STC_Sequence『ref_to_STC_id[0]』；顯示再生區間之

起點的時間資訊『in_time』；顯示再生區間之終點的時間資訊『Out_time』；顯示在此播放項目應遮蔽之使用者操作到底是那一個『UO_mask_table』；『STN_table』；『BaseView_indicator』；及『multi_clip_entry』所構成。此中，建構成再生路徑者，係顯示再生區間之起點的時間資訊『in_time』；顯示再生區間之終點的時間資訊『Out_time』之組，所謂再生路徑資訊，係由此『in_time』及『Out_time』之組所構成。

STN_table(Stream Number_table)，係於包含封包ID之串流入口及串流屬性之組，分配邏輯的串流號碼之表。在STN_table之串流入口及串流屬性之組的順序，係顯示相對應之串流的優先順位。

BaseView_indicator，係顯示0之時基視為左，1之時基視為右。

第25圖係顯示子路徑節目資訊表之內部架構的圖。引出線su1，係顯示子路徑節目資訊表之放大顯示的內部架構。如引出線su1所示，細分子路徑資訊表係包含複數子路徑節目資訊1，2，3．．．m。此等子路徑節目資訊，從1個等級構造體枝生出之複數的實例，其內部架構成為共同者。引出線su2，係顯示子路徑節目資訊表之放大顯示的共同內部架構。如此引出線所示，各子路徑節目資訊，係包含顯示子路徑節目類型之SubPath_type，與1個以上的子播放項目資訊(．．．子播放項目資訊#1~#m．．．)。引出線su3，係顯示Sub播放項目之放大顯示的內部架構。如此

引出線所示，子播放項目資訊，係由『Clip_Information_file_name』、『Clip_codec_identifier』、『ref_to_STC_id[0]』、『Sub PlayItem_in_time』、『SubPlayItem_Out_time』、『sync_ PlayItem _id』、『sync_start_PTS_of_PlayItem』所形成。以後，詳細說明有關SubPlayItem之內部架構。

『Clip_Information_file_name』，係藉由記述短片資訊之檔案名，而唯一地指定對應於Sub播放項目之SubClip的資訊。

『Clip_codec_identifier』，係顯示AV短片之符號化的方式。

『ref_to_STC_id[0]』，係唯一地顯示此SubPlayItem作為對象之STC_Sequence。

『SubPlayItem_in_time』，係顯示在SubClip之再生時間軸上，Sub播放項目之起點的資訊。

『Sub播放項目 _ Out_time』，係顯示在SubClip之再生時間軸上，SubPlayItem之終點的資訊。

『sync_PlayItem_id』，係建構成主要路徑之播放項目之中，本SubPlayItem應與其同步者唯一地指定之資訊。Sub PlayItem_in_time，係存在於被此sync_PlayItem_id指定之Play Item的再生時間軸上。

『sync_start_PTS_of_ PlayItem』，係在被sync_PlayItem _id指定之Play Item的再生時間軸上，被SubPlayItem_in_time指定之SubPlayItem的起點，存在於何

處以45KHz的時間精度顯示。

第26圖係顯示對於左視、右視，被定義了何種的再生區間。本圖，係以第23圖為基礎而製圖，成為此基礎之圖的第2層之時間軸上，描繪有播放項目的In_Time及Out_Time。在第1層之時間軸上，描繪有SubPlayItem的In_Time及Out_Time。從第3層到第5層，係與第23圖之第3層到第5層相同。左視、右視之1個畫像，在時間軸上係成為同一時點。

所謂左視、右視係與播放項目資訊，係透過子播放項目資訊而被對應。

第27圖係顯示影像串流號碼表之內部架構的圖。如引出線mh1所示，影像串流號碼表，係由stream_entry及stream_attribute之組所構成。

「stream_entry」，係包含顯示對於構成基本影像串流之PES封包的PID的參考值『ref_to_stream_PID_of_main_Clip』，顯示NTSC、PAL等之影像的顯示方式『video_format』，顯示1/24秒、1/29.94秒等畫面速度『frame_rate』。

第28圖係顯示在STN_table之PG串流資訊表的內部架構。在STN_table之PG串流資訊表，係由「顯示方式資訊」、與「N個的串流資訊」所構成。n個的串流資訊分別與串流號碼的各個相對應，由stream_entry、stream_attribute所構成。引出線gh1，係顯示stream_entry之放大顯示的內部架構。在stream_entry，『ref_to_stream_PID_of_main_Clip』，或『ref_to_Sub_Path_id』，『ref_to_SubClip_entry_id』，

『ref_to_stream_PID_of_SubClip』之那方會被設定。

『ref_to_stream_PID_of_SubClip』，係對應於串流號碼之PG串流，與影像串流同樣存在於AV短片的情況，顯示關於其PG串流之PID。

接著，說明關於擴充資料。第29圖係顯示在播放清單資訊中之擴充資料的內部架構之圖。引出線et1，係顯示擴充資料之放大顯示的內部架構。如此引出線所示，擴充資料係由播放項目資訊#1~#N的各個所對應之STN_table_extenion所構成。引出線et2，係顯示對應於播放項目資訊#1之STN_table_extenion放大顯示的內部架構。如引出線所示，對應於播放項目資訊#1之STN_table_extenion，係包含“影像串流號碼表”。

第30圖係顯示影像串流號碼表之內部架構的圖。

由N個的enhanced_view_is_available旗標e1，與N個的stream_entry及stream_attribute之組f1所構成。此等，係對應於1~N的串流號碼，enhanced_view_is_available旗標，由於使用1~N的串流號碼而可唯一的特定。stream_entry及stream_attribute之組，也由於使用1~N的串流號碼而可唯一的特定。

「stream_entry」，係如引出線vh1所示，包含顯示構成基礎影像串流之PES封包的PID之參考值『ref_to_stream_PID_of_main_Clip』，stream_attribute，係如引出線vh2所示，包含『video_format』、『frame_rate』。

在該等表之stream_entry的順位，係當再生裝置選擇串

流時，意味著串流選擇的優先順位。總之，在表中入口在較高順位的再生裝置，將被優先地選擇。

enhanced_view_is_available旗標在開，被設定在強視串流的情況，在ref_to_stream_of_MainClip，係被記述0x1011的封包ID，與0x1012的封包ID。

接著，說明關於在STN_table_extension之PG串流資訊表，在STN_table_extension之PG串流資訊表的內部架構，係包含N個的串流資訊而構成。n個串流資訊的每一個，係分別對應於串流號碼的每一個，包含「stream_entry」與「stream_attribute」。stream_entry，係包含對於構成可再生之左視PG串流的PES封包之PID的參考值，及對於構成右視PG串流的PES封包之PID的參考值之組。

在此，在STN_table_extension，係在STN_table之stream_entry及stream_attribute之組數同數的stream_entry及stream_attribute之組存在。STN_table_extension之stream_entry及stream_attribute之組，與STN_table之stream_entry及stream_attribute之組1對1地對應，彼等成為同一的串流號碼。藉由STN_table_extension之stream_entry顯示之左視與右視的各串流相對應，藉由STN_table之stream_entry顯示的串流，基本上係相同，只是顯示位置在水平方向有所不同。即，藉由STN_table之stream_entry顯示之串流，加上相當於人之兩眼的視差因素，即為STN_table_extension之stream_entry所顯示之左視與右視的各串流。

此外，在本案申請書之內容，係包含被管理在某一標題號碼之播放清單資訊，與從此播放清單資訊參考之在AV短片被多重化之影像串流的單位，被稱為“標題”。

以上是有關播放清單資訊的說明。

<再生裝置>

接著、詳細說明有關再生裝置。第31圖係顯示再生裝置之內部架構的圖。再生裝置200，係包含BD驅動器201、系統LSI(再生部)1、HDMI介面202、再生狀態／設定暫存器(Player Status/Setting Register)組203、靜態劇本記憶體205、再生控制引擎206、堆積記憶體207、BD-J平台208、動態劇本記憶體209、模式管理模組210、指令譯碼器211、及UO檢測模組212所構成。

BD驅動器201，係進行BD-ROM的滾動／引導／注入，執行對於BD-ROM的存取。作為具體的架構，係具備：具有半導體雷射(未圖示)、準直透鏡(未圖示)、分光鏡(未圖示)、物鏡(未圖示)、聚光鏡(未圖示)、光檢測器(未圖示)之光學頭(未圖示)。從半導體雷射被射出之光束，係通過準直透鏡、分光鏡、物鏡而被聚集在光碟的資訊面。被聚集之光束，係在光碟上反射／繞射，通過物鏡、分光鏡、聚光鏡、而被光檢測器聚集。因應在光檢測器聚集之光束的光量，而被生成之信號對應於從BD-ROM被讀取之資料。

系統LSI(再生部)1，係如第32圖所示，包含讀取緩衝器2、PID濾波器3、傳送緩衝器4a，4b，4c，4d，4e、周邊電路4f、左視影像解碼器5a、右視影像解碼器5b、影像面

(L)6a、切換器7、左視圖像解碼器8a、右視圖像解碼器8b、左視圖像面9a、右視圖像面9b、左CLUT單元10a、右CLUT單元10b、左偏位單元11a、右偏位單元11b、CLUT輸出切換器12、加法器13，聲頻解碼器14而構成。

讀取緩衝器2，係典型的FIFO記憶體，亦即係暫時儲存從BD-ROM讀取之資料封包，調整傳送速度後，再傳送到PID濾波器3的緩衝器。具體上，讀取緩衝器，係由為了儲存右視用資料封包之右視讀取緩衝器，與為了儲存左視用資料封包之左視讀取緩衝器所形成。

PID濾波器3，係對於從讀取緩衝器2輸出之複數TS封包施以過濾。基於PID濾波器3之過濾，係TS封包之中，僅將持有所欲之PID者寫入傳送緩衝器4a，4b，4c，4d，4e中之任一而執行。基於PID濾波器3之過濾，並無需要緩衝。因此，輸入PID濾波器3之TS封包，係根據該TS封包之PID，及時地寫入傳送緩衝器4a，4b，4c，4d，4e中之任一。

傳送緩衝器4a，4b，4c，4d，4e，係將從PID濾波器3輸出之TS封包以先進先出的方式儲存的記憶體。從此傳送緩衝器4a，4b，4c，4d，4e取出TS封包的速度，作為速度Rx。

周邊電路4f，係將從傳送緩衝器4c，4d讀取之TS封包，進行轉換為功能區段之處理的佈線邏輯。藉由轉換而獲得的功能區段係被儲存在編碼資料緩衝器(EB)。

左視影像解碼器5a，係把從PID濾波器3被輸出之複數TS封包解碼以獲得非壓縮形式之左視相片而寫入影像面

(左)6a。

右視影像解碼器5b，係把從PID濾波器3被輸出之複數TS封包解碼以獲得非壓縮形式之右視相片而寫入影像面(右)6b。

影像面(L)6a、係為了儲存非壓縮形式之左視相片的記憶體。

影像面(R)6b、係為了儲存非壓縮形式之右視相片的記憶體。

切換器7，係將左視相片及右視相片之任一輸出於加法器13或轉換。

左視圖像解碼器8a，係將左視PG串流解碼，以獲得非壓縮圖像，把此作為圖像物件寫入左視圖像面9a。具體上，如第32圖所示，由編碼資料緩衝器(EB)81a、PERIPHERAL CIRCUITRY82a、串流圖像處理器83a、物件緩衝器(OB)84a、合成緩衝器(CB)85a、圖像控制器86a所構成。

編碼資料緩衝器(EB)81a，係功能區段與DTS、PTS一起被儲存之緩衝器。如此功能區段，係從被儲存在傳送緩衝器4c之傳送串流的各TS封包，除掉TS封包標頭、PES封包標頭，藉由將封包內容配列於順序而獲得者。被去除之TS封包標頭、PES封包標頭之中，PTS/DTS，係與PES封包相對應而被儲存。

PERIPHERAL CIRCUITRY82a，係實現編碼資料緩衝器(EB)81a—串流圖像處理器83a間之傳送，編碼資料緩衝器(EB)81a—合成緩衝器(CB)85a間之傳送的佈線邏輯。在此

傳送處理，現在時點若成為ODS的DTS所示之時刻時，將ODS從編碼資料緩衝器(EB)81a傳送到串流圖像處理器83a。又現在時刻若成為PCS、PDS的DTS所示之時刻時，將進行把PCS、PDS傳送到合成緩衝器(CB)85a之處理。

串流圖像處理器83a，係將ODS解碼，而藉由解碼所獲得之index colour而成之非壓縮狀態之非壓縮圖像作為圖像物件寫入物件緩衝器(OB)84a。藉由此串流圖像處理器83a之解碼，係開始於與ODS關連之DTS的時刻，而至與ODS關連之於PTS所示之解碼結束時刻結束。上述之圖像物件的解碼速度 R_d ，係此串流圖像處理器83a的輸出速度。

物件緩衝器(OB)84a，係相當於ETSI EN 300 743標準規格之畫素暫存區，被配置有藉由串流圖像處理器83a之解碼所獲得的圖像物件。

合成緩衝器85a，係被配置有PCS、PDS的記憶體。

圖像控制器86a，係解讀被配置在合成緩衝器85a之PCS，進行基於PCS之控制。具體上，執行朝圖像之物件緩衝器(OB)84a的寫入，及從物件緩衝器(OB)84a之圖像的讀取，以執行顯示圖像。此控制的執行，係把PCS儲存之PES封包的PTS之值所顯示的時點予以進行。

右視圖像解碼器8b，係將右視PG串流解碼，獲得非壓縮圖像，將此作為圖像物件寫入右視圖像面9b。關於詳細架構，因與左視圖像解碼器8a同樣，所以省略說明。

左視圖像面9a，係持有一畫面份之區域的平面記憶體，可以儲存一畫面份之非壓縮圖像(左視)。

右視圖像面9b，係持有一畫面份之區域的平面記憶體，可以儲存一畫面份之非壓縮圖像(右視)。

左CLUT單元10a，係藉由使用被設定之palette_id所示之PDS的色彩查詢表，將被儲存在左視圖像面9a之像素碼，轉換成稱為Y、Cr、Cb之像素值。

右CLUT單元10b，係藉由使用被設定之palette_id所示之PDS的色彩查詢表，將被儲存在右視圖像面9b之像素碼，轉換成稱為Y、Cr、Cb之像素值。

在此，左CLUT單元10a及右CLUT單元10b，係被設定共同的palette_id。

左偏位單元11a，係調整被變色之左視非壓縮繪圖之深度。

右偏位單元11b，係調整被變色之右視非壓縮繪圖之深度。

CLUT輸出切換器12，係將應輸出加法器13之非壓縮繪圖，在左視非壓縮繪圖與右視非壓縮繪圖之間切換。

加法器13，係藉由左CLUT單元10a(或右CLUT單元10b)被變換色之非壓縮繪圖，乘上被顯示於PDS之T值(透過率)，而被儲存在影像面(L)6a(或影像面(R)6b)之非壓縮狀態的照片資料相加，獲得合成畫像而輸出。

聲頻解碼器14，係將從PID濾波器3被輸出之TS封包解碼，而輸出非壓縮形式的聲頻資料。

以上係再生部1的構成元件。

回到第31圖，HDMI接送信部202，係例如包含依據

HDMI規格(HDMI：High Definition Multimedia Interface)之介面，再生裝置與HDMI連接裝置(在此例為電視300)之間依據HDMI規格進行接送信者，藉由加法器13加算之影像，與透過聲頻解碼器14被解碼之非壓縮聲頻資料，介由HDMI接送信部202而傳送到電視300。

電視300，其保持例如關於是否對應於立體視顯示之資訊、關於可能平面顯示之解像度的資訊、以及關於可能立體顯示之解像度的資訊，從再生裝置透過HDMI接送信部202提出要求時，將被要求之需要的資訊(例如關於是否對應於立體視顯示之資訊、關於可能平面顯示之解像度的資訊、關於可能立體顯示之解像度的資訊)送到再生裝置。

如此，由於透過HDMI接送信部202，電視300是否有對應於立體視顯示之資訊，可從電視300取得。

再生狀態／設定暫存器(PSR)組203，係包含儲存播放清單之再生狀態暫存器，顯示儲存在再生裝置之輪廓的輪廓資訊再生設定暫存器，可儲存內容所利用之任意的資訊之泛用暫存器，係暫存器的聚集。所謂播放清單之再生狀態，係表示被記載於播放清單之各種AV資料資訊之中利用那個AV資料，再生播放清單的那個位置(時刻)等的狀態。播放清單的再生狀態變化時，再生控制引擎206對於PSR組203，將儲存其內容。又，依據從HDMV模式之動作主體的指令譯碼器或BD-J模式之動作主體的Java平台所實行之應用程式的指示，可儲存應用程式所指定的值，或將被儲存之值交給應用程式。

又，在PSR組203，存在有例如立體視再生性能或立體視再生顯示方式旗標等。

立體視再生性能，係顯示於再生裝置是否存在有實行立體視覺之再生能力。

立體視再生旗標，係顯示使用者是否具有意圖實行立體視覺再生。

靜態劇本記憶體205，係為了儲存現行播放清單資訊或現行短片資訊之記憶體。所謂現行播放清單，係說從BD-ROM可存取之複數播放清單資訊之中，成為現在處理對象者。所謂現行短片資訊，係說從BD-ROM可存取之複數短片資訊之中，成為現在處理對象者。

再生控制引擎206，係因應從HDMV模式之動作主體的指令譯碼器、BD-J模式之動作主體的Java平台之函數叫出，實行AV再生功能、播放清單的再生功能。所謂AV再生功能，係說從DVD播放機、CD播放機所因襲之功能群，再生開始、再生停止、暫時停止、暫時停止的解除、靜止畫功能的解除、再生速度以指定的即定值快送、再生速度以指定的即定值倒帶、聲音切換、副影像切換、角度切換之處理。播放清單再生功能，係說此AV再生功能之中，依照播放清單資訊進行再生開始或再生停止。

堆積記憶體207，係系統應用程式的位元組碼(byte code)、BD-J應用程式的位元組碼、應用程式所利用的系統參數、BD-J應用程式所利用的應用參數被配置的堆疊(stack)區域。

BD-J平台208，係BD-J模式之動作主體的Java平台，充分構裝Java2Micro_Edition(J2ME) Personal Basis Profile (PBP1.0)，與 Globally Executable MHP specification (GEM1.0.2)for package media targets，包含class roller、位元組碼翻譯器。class roller，係系統應用程式之一，藉由從存在於JAR記錄檔案之分類檔案(class file)讀取位元組碼，而儲存於堆積記憶體，執行BD-J應用程式的載入。位元組碼翻譯器，係儲存於堆積記憶體207之建構成BD-J應用程式的位元組碼，建構成系統應用程式的位元組碼轉換成原生碼，而使MPU實行。

動態劇本記憶體209，係儲存現行的動態劇本，而提供依據HDMV模式之動作主體的指令譯碼器，BD-J模式之動作主體的Java平台處理的記憶體。所謂現行的動態劇本，是說被記錄在BD-ROM之Index.bdmv、BD-J物件、電影物件之中，現在成為實行對象者。

模式管理模組之一例的模組管理器210，係保持從BD-ROM讀取之Index.bdmv，執行模式管理及分歧管理。所謂依據模組管理器210之模式管理，是說動態劇本要給指令譯碼器211與BD-J模組208之那一方實行之模組的分配。

HDMV模式之一例的指令譯碼器211，係成為HDMV模式之動作主體的DVD虛擬播放器，成為HDMV模式之實行主體。HDMV模式之動作主體的指令譯碼器，係解讀構成劇本程式之導航指令而實行者。導航指令，係因為與DVD-Video相似的句法記述，藉由實行如此導航指令，可

實現類似DVD-Video的再生控制。

UO檢測模組212，係檢測出對於遙控器500或再生裝置200之前控制板所作之使用者操作，顯示使用者操作之資訊(以下UO稱為User Operation))輸出到模式管理模組210。從其UO，僅選擇現在在再生裝置對模式適當的UO，交接給實行其模式之模組。例如在HDMV模式之實行中，上下左右，接受所謂啟動體之UO的情況，把該等之UO輸出到HDMV模式之模組。

<播放清單再生處理>

接著，說明關於再生處理之詳細。

第33圖係顯示播放清單再生處理之處理順序的流程圖。

在步驟S1讀取播放清單資訊檔案，衝進步驟S2~步驟S5之處理。步驟S2，係判斷再生裝置是否存在有此能力。步驟S3，係判斷再生裝置之連接對象的電視是否存在有立體視再生的處理能力。步驟S4，係判斷在現行播放清單之再生屬性資訊之表示方式旗標是否有效。若步驟S2~步驟S4之任何一個被判斷為No時，移轉到步驟S5，實行基於在各播放項目資訊STN_table的播放項目再生。

若步驟S2~步驟S4之全部都Yes時，在步驟S5於各播放項目資訊基於STN_table_extension實行播放項目再生。

第34圖係顯示基於STN_table_extension之再生順序的流程圖。

在步驟S51，現行播放項目號碼初期化為“1”而移到步

驟S52~S62的迴路。此迴路，對於現行播放項目號碼實行步驟S52~步驟S60的處理，增加所謂現行播放項目號碼之處理(步驟S61)，現行播放項目號碼返覆到最後者(在步驟S62為Yes)。步驟S52~步驟S60，為以下者。

在步驟S52，使用對應於基視串流之封包ID之入口地圖，把現行PlayItem.In_Time及現行播放項目PlayItem.Out_Time轉換成Start_SPN[i]及End_SPN[i]。

選擇強視串流，選擇現行PG串流(步驟S53)，選擇之串流的現行串流號碼寫入在PSR(步驟S54)，對應於現行串流號碼特定SubPlayItem(步驟S55)。使用對應於強視串流之封包ID[j]之入口地圖[j]，將被特定之SubPlayItemIn_Time、SubPlayItemOut_Time、轉換成Start_SPN[j]、End_SPN[j]。(步驟S56)。

特定為了讀取屬於封包ID[i]之TS封包[i]從Start_SPN[i]到End_SPN[i]之讀取範圍[i]的延伸區段(步驟S57)，再特定為了讀取屬於封包ID[j]之TS封包[j]從Start_SPN[j]到End_SPN[j]之讀取範圍的延伸區段(步驟S58)。然後在步驟S59將屬於讀取範圍[i]、[j]的延伸區段依位址的上升順序進行排序，使用在步驟S60被排序之位址，使其能連續地讀取屬於讀取範圍[i]、[j]的延伸區段地指示驅動器。以上係基於STN_table_extension之再生順序。

其次說明關於PG串流之選擇順序。根據STN_table、或STN_table_extension，在選擇PG串流之選擇順序，有所謂『Procedure when playback condition is changed (當再生條

件改變時的程序)』，與『Procedure when Stream changed is requested (當串流改變被要求時的程序)』之2個選擇順序。PG串流選擇，係藉由再生控制引擎206而為。

Procedure when playback condition is changed，係顯示當有事件發生在再生裝置，而使再生裝置的狀態產生變化之際應實行的處理程序。

Procedure when Stream changed is requested，係顯示使用者要求串流的切換之際，應實行的處理程序。

第35(a)圖係顯示在裝置狀態變化時PSR2之設定順序的流程圖。在此，PSR2，係作為顯示PG之現行串流號碼者。

步驟S11，係判斷在STN_table之entry數是否為0，若是0要維持PSR2之值(步驟S13)。

步驟S12，係在STN_table之entry數非0的情況時，STN_table之entry數較PSR2多，而且，要判斷條件(A)是否真實者。所謂條件(A)，係把在PSR2被特定之PG串流再生能力存在於再生裝置者。若步驟S12係Yes時要維持PSR2(步驟S14)。若PSR2之值較entry數更大，或不能滿足條件(A)的情況時，要再設定PSR2(步驟S15)。

第35(b)圖係顯示在串流變化時PSR2之設定順序的流程圖。本流程圖，與同(a)圖之差異，係在(a)之PSR2的記載用X來替換之點。此X，係基於User Operation之值。

在本流程圖之步驟S20，係STN_table之entry數較X多，而且，判斷條件(A)係真實者。所謂條件(A)，係把在PSR2被特定之PG串流再生能力存在於再生裝置者，以PSR15(顯

示字幕容量)，與PG串流之Stream_coding_type之比較而判斷。如果X能夠滿足此條件時，在PSR2設定X(步驟S21)。

若X較entry數大，或不能夠滿足條件(A)的情況時，要判斷X，是否為0xFFFF(步驟S22)。若不是0xFFFF時，可認為使用者意圖選擇的PG串流之號碼是無效的，所以可忽視基於使用者操作之值X，而維持PSR2之設定值(步驟S24)。若PSR2之設定值為0xFFFF，則要設定PSR2 (步驟S23)。

第36圖係顯示PSR2設定順序的流程圖。在本流程圖之步驟S31，步驟S32，係關於被記述在STN_table之各個PG串流，反覆處理步驟S33~步驟S35的迴路處理。在本迴路處理成為處理對象之PG串流作為PG串流i。步驟S33，係判斷PG串流i，係圖像字幕串流、或文字字幕串流之判斷，若為圖像字幕串流，則移轉到步驟S34。

步驟S34，係判斷圖像字幕串流i，是否滿足以下(a) (b)。

(a) 再生圖像字幕串流i之能力存在於再生裝置者。

(b) 圖像字幕串流i之語言屬性與再生裝置之語言設定一致。

此(b)的條件，係在判斷STN_table之PG_language_code與PSR16(顯示裝置的語言設定)判斷是否一致。

另一方面步驟S35，係判斷文字字幕串流i是否滿足(a)(b)。

(a) 把文字字幕串流i以字型展開而再生之能力存在於再生裝置

(b) 文字字幕串流i之語言屬性與再生裝置之語言設定一致

是否具備(a)之條件的判斷，係依再生裝置之PSR30是否顯示“有再生能力”而定。是否具備(b)之條件的判斷，係依STN_table之test_language_code與PSR16之設定值一致而定。

以上之步驟S33~步驟S35之處理若就所有的PG串反覆時，可實行步驟S36~步驟S41之處理。

步驟S36，係判斷滿足(a)之圖像字幕是否存在，若不存在時，將Invalid之值(0xFFFF)設定於PSR2(步驟S38)。

步驟S37，係判斷滿足(a) (b)雙方之PG串流是否存在，若存在時滿足(a) (b)的PG串流之中，把在STN_table之中入口順位最高者設定於PSR2(步驟S41)。

步驟S39，係僅滿足(a)之圖像字幕串流，僅滿足(a)之文字字幕串流之中，把在STN_table之中入口順位最高者設定於PSR2。

PSR2若被設定時，判斷使用左視及右視之3D再生在再生裝置是否可能。3D再生是可能的情況時，對應於PSR2之串流號碼之左視PG串流及右視PG串流之PID設定在PID過濾器3，而進行封包過濾。

而且，啟動左視圖像解碼器及右視圖像解碼器，進行2系統之TS封包系列之解碼。

如以上根據本實施之形態時，左視PG串流之複數的DS與右視PG串流之複數的DS，係1對1地對應，在對應之DS

的畫面構成區段，被設定有同樣的PTS。又，在對應之DS的畫面構成區段，`composion_state`被設定有同樣的內容。

因此，在另一方之PG串流的DS，其`composion_state`，例如，係Epoch Start的情況，在所對應之另一方之PG串流的DS，其`composion_state`也是Epoch Start。

因此，該等的DS由於一面抬頭一面配置於明顯的位置，隨機存取之際，一方之PG串流若可解碼，必定、另一方之PG串流也可解碼。因此，在隨機存取時可保證圖像的立體視。

又，在左視PG串流與右視PG串流相對應之DS中，`composion_number`及`forced_on_flag`，被設定為同樣的內容。再者，在WDS `Window_width`、`window_height`、及`window_vertical_position`被設定為同樣的內容，在PCS，`object_cropping_width`、`object_cropping_height`、`object_cropping_vertical_position`及`object_vertical_position`被設定為同樣的內容。

如此，在左視PG串流與右視PG串流所對應之DS，因為物件及顯示位置之水平座標(`window_horizontal_position`、`object_horizontal_position`、`object_cropping_horizontal_position`、)以外之區域設定為同樣的內容，所以在再生裝置2個圖像控制器的控制內容幾乎可作成同樣的內容，硬體架構的簡易化成為可能。

(變化例1-1)

在再生裝置，顯示於左視用具備左CLUT單元10a，於

右視用具備右CLUT單元10b之架構。但，因為應設定於各CLUT單元之平板架的id係共用，故使CLUT單元共用便為可能。以下，關於左視與右視改為共同的CLUT單元之一變化例予以說明。

第37圖係顯示在變化例1-1之載置於再生裝置的系統LSI之內部架構的圖。

左視圖像面9a及右視圖像面9b，係分別被連接在CLUT輸出切換器15。

CLUT輸出切換器15，係將應輸出於CLUT單元10之非壓縮圖像，在左視非壓縮圖像與右視非壓縮圖像之間切換。

偏位單元11，係藉由CLUT單元10調整被變換顏色之左視或右視之非壓縮圖像的深度，而輸出到加法器13。

如上述，左視圖像面9a及右視圖像面9b之輸出，因為透過CLUT輸出切換器15而被連接到共同的CLUT單元10，故可削減硬體規模，同時可從2D用的圖像解碼器(Graphics Decoder)，以些微的變更即可建構成3D用的圖像解碼器之優點。

(實施之形態2)

在實施之形態1，雖說明關於2解碼器模式，實現PG圖像串流之立體視的手段，但在本實施形態，說明關於2解碼器模式之互動式圖像(以下，稱為『IG』)串流之立體視。

IG串流，係實現圖像物件之對話的顯示之圖像串流。第38(a)圖係顯示IG串流之架構的圖。第1層，係顯示建構成AV短片之TS封包列。第2層，係顯示建構成圖像串流之PES

封包列。在第2層之PES封包列，係在第1層之TS封包之中，從持有即定之PID的TS封包取出封包內容(payload)，藉由連結而被構成。第3層，係顯示圖像串流之架構。圖像串流，係由被稱為ICS(Interactive Composition Segment)、PDS(Palette Definition Segment)、ODS(Object Definition Segment)、END(END of Display Set Segment)之功能區段所形成。ICS，係被稱為畫面構成區段，控制對話性的圖像物件的畫面構成之功能區段。關於PES封包與功能區段之對應關係，及其他之功能區段，因與PG相同故省略說明。

第38(b)圖係顯示由於將功能區段變換而可得到之PES封包的圖。關於第38(b)圖因為與PG同樣，所以省略說明。

第39圖係顯示於各式各樣的功能區段所構成之邏輯構造的圖。本圖在第1層將Epoch，第2層將顯示組、第3層將顯示組的類型、第4層將屬於顯示組的功能區段、分別顯示。在IG串流雖也有所謂Epoch Start、Acquisition Point、Normal Case之類型，這也是如在PG所說明。

IG串流，因應在上述之於再生時間軸的動畫之再生進行，控制多頁選單之舉動為其特徵。為了實現此特徵之架構，保存在ICS內之Interactive_composition。以下說明關於ICS、Interactive_composition之內部架構。

第40(a)~(b)圖係顯示ICS與Interactive_composition之對應關係的圖。在ICS與Interactive_composition之對應關係如第40(a)圖所示為1對1者，與如第40(b)圖所示有1對多者。

對應關係會成為1對1者，係Interactive_composition之

尺寸小，在1個ICS內可納入Interactive_composition的情況。

會成為1對多的對應關係，係Interactive_composition之尺寸大，Interactive_composition被片段化，被存放在複數ICS的情況。因為可以儲存在複數ICS，所以在Interactive_composition的尺寸並無限制，無論是512K位元、1M位元，可使Interactive_composition的尺寸變大。在ICS、Interactive_composition雖也有1對多的對應關係，但為了期待簡單，在以後的說明，ICS、Interactive_composition的對應關係，作為1對1。

第41圖係顯示ICS之內部架構的圖。在ICS、Interactive_composition的整體，或由於將Interactive_composition片段化而獲得的一部份被儲存。如第41圖左側所示，ICS，係顯示本身係ICS的『segment_descriptor』；與本ICS所假想之縱橫的畫素數；顯示畫面速度的『video_descriptor』；『composition_descriptor』；與Interactive_Composition的整體；或由於把Interactive_Composition片段化而獲得的一部份之『Interactive_composition_data_fragment』所形成。

第41圖中的箭頭cu1，係將『composition_descriptor』之內部架構放大顯示。如此箭頭cu1所示『composition_descriptor』，係包含本ICS所屬之顯示組係顯示Normal Case、Acquisition Point、Epoch Start、Effect_Sequence之任一的『composition_state』，與顯示畫面合成之次數的『Composition_Number』。

第41圖中的箭頭cu2，係將Interactive_composition之內部架構放大顯示。如此箭頭所示Interactive_composition，係包含『Interactive_composition_length』、『Stream_model』、『user_interface_model』、『composition_time_out_pts』、『selection_time_out_pts』、『user_time_out_duration』，分別對應於在多頁選單可能表示之複數頁的『頁資訊(1)(2)．．．(i)．．．(number_of_page-1)』。

『Interactive_composition_length』，係顯示Interactive_composition之資料的長度。

『Stream_model』，係顯示Interactive_composition所假設的串流模式的形式。所謂串流模式，係顯示Interactive_composition以何種形態被記錄在BD-ROM，而在再生裝置之合成緩衝器上被如何地處理者。Stream_model，係顯示圖像串流從AV短片被多重分離而被負載在合成緩衝器(i)，或作為SubClip而被預先負載在合成緩衝器(ii)者。

『user_interface_model』，係顯示Interactive_composition所假設的使用者介面模式，係Always-onU/I或Pop-upU/I。所謂Always-onU/I，係隨著進行AV短片之再生作選單的顯示/消除之使用者介面，所謂跳出(Pop-up) U/I，係基於使用者之操作作為觸發選單的顯示/消除之使用者介面。

『Composition_time_out_pts』，係顯示ICS所歸屬之Epoch的結束期(EPOCH END)。基於ICS之對話控制，係在此Epoch結束期(EPOCH END)因為已不可能進行，所以在此

composition_time_out_pts所顯示之時點，意味著對話控制的結束期。

『selection_time_out_pts』，係顯示為了將在選擇狀態之按鈕自動地啟動之逾時時間。所謂按鈕，係在多頁選單之各個選擇項目，規定使如此狀態的按鈕變為啟動狀態之時間為此selection_time_out_pts。

圖中的IF文 (if(Stream_model = 'ob'))，係上述之composition_time_out_pts及selection_time_out_pts，顯示當Stream_model = Multiplexed之際，所出現的是任意的資訊。在ICS所假設的串流模式為預先載入的情況下，此等composition_time_out_pts及selection_time_out_pts係不存在。

『user_time_out_duration』，係顯示為了消除由使用者操作而顯示之頁面的逾時時間。在Always-onU/I，因為第2頁(2ndPage)以後之頁(稱為SubPage)藉由使用者操作而顯示，藉由此user_time_out_duration之逾時宣告，僅SubPage被消除，而只留下第1頁(1stPage)。在Pop-upU/I，不僅SubPage，多頁選單整體藉由使用者操作而顯示，藉由user_time_out_duration之逾時宣告，所有的頁面被消除，成為無任何顯示的狀態(No Menu Display)。

第42圖係顯示複數頁之中，關於任意頁面(第x頁)之頁面資訊的內部架構圖。如此第42圖之左側所顯示頁面資訊(x)，係包含唯一地識別x頁之識別碼的『page_id』、『page_version_number』、『UO_mask_table』、當頁(x)之顯示開始時

應顯示再生之顯示效果『in_effect』、當頁(x)之顯示結束時應顯示再生之顯示效果『out_effect』、在頁(x)實行動畫之際，記述應適用之畫面速度之『animation_frame_rate_code』、『default_selected_button_id_ref』、『default_activated_button_id_ref』、『pallet_id_ref』、分別對應於頁(x)上之複數按鈕的『按鈕資訊(1)(2)．．．．．(number_of_buttons-1)』。

『UO_Mask_Table』，係顯示在頁面(x)之使用者操作的允許/不允許。此遮蔽區域若被設定為不允許時，對於再生裝置之使用者操作變成無效。

『default_seleted_button_id_ref』，係頁面(x)之顯示開始時，將預設為被選擇狀態之按鈕顯示決定為動態的、或靜態的。本區域若為“OxFF”時，係顯示預設為被選擇狀態之按鈕顯示決定為動態。決定為動態的情況，在再生裝置之狀態暫存器(Player Status Register (PSR))之設定值會優先地被解釋，被顯示於PSR之按鈕會成為被選擇狀態。本區域若非為“OxFF”時，係顯示預設為被選擇狀態之按鈕顯示決定為靜態。此種情況，以被規定於『default_seleted_button_id_ref』之按鈕號碼覆蓋PSR，使在本區域被指示之按鈕作成選擇狀態。

『default_activated_button_id_ref』，係顯示在達到顯示於selection_time_out_pts時點之際，被自動設定於啟動狀態之按鈕。『default_activated_button_id_ref』若是“FF”時，在即定的逾時時刻，現在成為被選擇狀態之按鈕會自動的被選擇。此default_activated_button_id_ref若是00時，則不

會自動被選擇。若是00、FF以外之值時，本區域會被解釋為有效的按鈕號碼。

『pallet_id_ref』，係顯示在page(x)上，應設定於CLUT單元之pallet的id。

『按鈕資訊(Button_info)』，係定義被顯示在page(x)上之各按鈕的資訊。藉由以上的區域，在Multi-Page選單之各個的頁會被特定。接著說明關於按鈕資訊的內部架構。在page(x)之任意的按鈕假設為按鈕(i)的情況，關於此按鈕(i)的內部架構，如何地被規定加以說明。第42圖之虛線的箭頭cx1，係規定按鈕(i)之按鈕資訊i的內部架構之放大顯示。

在頁面上被顯示之各個的按鈕，有一般狀態，被選擇狀態，啟動狀態之3個狀態。所謂一般狀態，係僅為被顯示之狀態。對此所謂被選擇狀態，係雖由使用者操作而被對準焦點，但未至確定的狀態。所謂啟動狀態，係已達到確定的狀態。因為有如此之狀態，所以在按鈕資訊i，被規定有以下的資訊要素。

『button_id』，係將按鈕(i)，在Interactive_composition唯一地識別之數值。

『button_numeric_select_value』，係顯示是否允許按鈕(i)之數值選擇的旗標。

『auto_action_flag』，係顯示是否促使按鈕(i)成為自動的啟動狀態。auto_action_flag若被設定為開(位元值1)，按鈕(i)係成為啟動狀態以替代被選擇狀態。auto_action_flag若被設定為關(位元值0)，按鈕(i)即使被選擇也僅成為被選

擇狀態。

『 button_horizontal_position 』、『 button_vertical_position 』，係顯示在對話畫面按鈕(i)之左上畫素的水平位置、垂直位置。

『 neighbor_info 』，係按鈕(i)成為被選擇狀態，而被指示朝上下左右移動焦點的情況，顯示將那一個按鈕設定為被選擇狀態之資訊，由『 upper_button_id_ref 』、『 lower_button_id_ref 』、『 left_button_id_ref 』、『 Right_button_id_ref 』所形成。

『 upper_button_id_ref 』，係按鈕(i)在被選擇狀態之情況搖控器被操作，命令朝上方移動焦點之鍵(MOVE UP鍵)被按下的情況下，顯示代替按鈕(i)而成為被選擇狀態之按鈕的號碼。假如在此區域按鈕(i)之號碼被設定時，MOVE UP鍵的按下可忽視。

『 lower_button_id_ref 』、『 left_button_id_ref 』、『 Right_button_id_ref 』，係按鈕(i)在被選擇狀態之情況搖控器被操作，命令朝下方移動焦點之鍵(MOVE Down鍵)，命令朝左方移動焦點之鍵(MOVE Left鍵)，命令朝右方移動焦點之鍵(MOVE Right鍵)被按下的情況下，顯示代替按鈕(i)而成為被選擇狀態之按鈕的號碼。假如在此區域按鈕(i)之號碼被設定時，此等鍵的按下可忽視。

『 normal_state_info 』，係規定按鈕(i)之一般狀態的資訊，包含『 normal_start_object_id_ref 』、『 normal_end_object_id_ref 』、『 normal_repeated_flag 』。

『normal_start_object_id_ref』，係將正常狀態的按鈕(i)以動畫描繪的情況，被附加於要構成動畫之複數ODS的連號之中，最初的號碼被記述在此normal_start_object_id_ref。

『normal_end_object_id_ref』，係將一般狀態的按鈕(i)以動畫描繪的情況，被附加於要構成動畫之複數ODS的連號『object_ID』之中，最後的號碼被記述在此『normal_end_object_id_ref』。在被顯示於此activated_end_object_id_ref之ID，與被顯示於normal_start_object_id_ref之ID相同的情況，被顯示在此ID之圖像物件的靜止畫，會成為按鈕(i)的圖樣。

『normal_repeat_flag』，係顯示在一般狀態的按鈕(i)之動畫表示是否要其反覆繼續。

『selected_state_info』，係規定按鈕(i)之選擇狀態的資訊，包含『selected_state_sound_id_ref』、『selected_start_object_id_ref』、『selected_end_object_id_ref』、『selected_repeated_flag』。

『selected_state_sound_id_ref』，係按鈕(i)變為被選擇狀態之際，作為觸控音而使其再生之聲音資料的資訊。此指定，係以記述被儲存在被稱為sound.bdmv之檔案的聲音資料之識別碼而為之。本區域為OxFF的情況，係意味著聲音資料不被指定，觸控音再生不被執行。

『selected_start_object_id_ref』，係將被選擇狀態的按鈕(i)以動畫描繪的情況，被附加於要構成動畫之複數ODS的連號之中，最初的號碼被記述在此

selected_start_object_id_ref。

『selected_end_object_id_ref』，係將被選擇狀態的按鈕(i)以動畫描繪的情況，被附加於要構成動畫之複數ODS連號的『object_ID』之中，最後的號碼被記述在此selected_end_object_id_ref。被顯示在此selected_end_object_id_ref之ID，與被顯示在此selected_start_object_id_ref之ID相同的情況，被顯示在此ID之圖像物件的靜止畫，會成為按鈕(i)的圖樣。

『selected_repeated_flag』，係顯示在被選擇狀態的按鈕(i)之動畫表示是否要其反覆繼續。selected_start_object_id_ref，與selected_end_object_id_ref若成為同值時，被設定在本區域00。

『activated_state_info』，係規定按鈕(i)之啟動狀態的資訊，包含『activated_state_sound_id_ref』、『activated_start_object_id_ref』、『activated_end_object_id_ref』。

『activated_state_sound_id_ref』，係對應於按鈕資訊之按鈕的被選擇狀態變化之際，作為觸控音而使其應再生之聲音資料的資訊。此指定，係以記述被儲存在被稱為sound.bdmv之檔案的聲音資料之識別碼而為之。本區域為OxFF的情況，係意味著聲音資料不被指定，觸控音再生不被執行。

『activated_start_object_id_ref』，係將啟動狀態的按鈕(i)以動畫描繪的情況，被附加於要構成動畫之複數ODS的連號之中，最初的號碼被記述在此

activated_start_object_id_ref。

『activated_end_object_id_ref』，係將啟動狀態的按鈕(i)以動畫描繪的情況，被附加於要構成動畫之複數ODS的連號『object_ID』之中，最後的號碼被記述在此activated_end_object_id_ref。

『導航指令(navigation_comand)，係按鈕(i)若成為啟動狀態時，會被實行的指令。導航指令之代表性者為Set ButtonPage指令。SetButtonPage指令，係使複數頁(Multi-Page)選單所期望的頁面顯示，命令再生裝置將在其頁面中所期望的按鈕設定在被選擇狀態的指令。藉由使用如此導航指令，擔任編寫者，可簡易地記述頁面轉換

以上係按鈕資訊的內部架構。

<採用2個解碼器模式之情況的限制>

接著，雖然分別說明關於左視及右視，上述各功能區段之各區域應如何地設定，但基本上係與PG的情況相同。即，包含在左視IG串流之DS的類型，及composion_number，和與此對應、包含在左視IG串流之DS的類型，及composion_number，係被設定為相同的內容。

又，在包含於左視之DS的畫面構成區段，和包含在與此對應之右視的DS之畫面構成區段，儲存該等畫面構成區段之各PES之值係被設定為相同的值。

再者，左視之DS的調色定義區段，和與此對應之右視的DS之調色定義區段，代碼值與輝度及色差之對應關係係被設定為相同的內容，關於palette_id也是兩者相同。

接著，在ICS方面說明關於上述以外的區域應如何地記述。第43、44圖係顯示屬於顯示組之ICS之記述例的圖。該等圖，係顯示複數的按鈕被描繪在圖像面的例。

第43圖係顯示屬於左視之DS的ICS之記述例。如第43圖所示，藉由按鈕資訊(0)被定義之標題1按鈕，係在圖像面之座標系被配置在 `button_horizontal_position 1(left)`，`button_vertical_position`作為基準點(左上)之範圍。又，藉由按鈕資訊(`number_of_button-1`)而被定義之標題m按鈕，被配置在圖像面之座標系以 `button_horizontal_position m(左)`、`button_horizontal_position m`作為基準點(左上)之範圍。如此，各標題按鈕被寫入圖像面。藉此，標題按鈕與動畫像會被合成顯示。

第44圖係顯示屬於右視之DS的ICS之記述例。如第44圖所示，藉由按鈕資訊(0)而被定義之標題(1)按鈕，係被配置在圖像面之座標系以 `button_horizontal_position 1(右)`、`button_vertical_position`作為基準點(左上)之範圍。又，藉由按鈕資訊(`number_of_button-1`)而被定義之標題m按鈕，在圖像面之座標系被配置在以 `button_horizontal_position m(右)`，`button_vertical_position`作為基準點(左上)之範圍，如此，圖像被寫入圖像面。藉此，標題按鈕與動畫像合成而被顯示。

如上所述，作為基準點`button_vertical_position`雖係左視與右視成為共同之值，但，`button_horizontal_position m`，係左視與右視成為不同之值。

又，在左視與右視button_id係被設定為共同之值。這是因為在採用2個解碼器架構的再生裝置，圖像控制器採取以2個解碼器共同的架構所致。因此，左視與右視對應之DS的圖像物件的button_id若不設定為相同值時，圖像控制器，無法判斷那一個圖像物件彼此有對應關係。

關於在button_資訊之上述以外的項目之neighbor_info、normal_state_info、selected_state_info、activated_state_info、navigation_command，在左視與右視成為相同之內容。

再者，在左視與右視成為對應之DS，composition_time_out_pts、selection_time_out_pts、user_time_out_duration，被設定為相同之內容。

由於加上以上的限制，在2個解碼器之架構，基於左視IG與右視IG之立體視覺可以實現。

<再生裝置>

接著、詳細說明有關載置於本實施形態之再生裝置的系統LSI。第45圖係顯示在實施形態之系統LSI的內部架構之圖。基本的架構係與第32圖相同。與第32圖不同之點，係圖像控制器86在左視圖像解碼器與右視圖像解碼器成為共通之點。以下，說明此理由。在IG的情況，圖像解碼器，係可假想從UO檢測模組接受UO的通知。因此，圖像解碼器有2個時，則各個從UO檢測模組接受UO的通知。如此，則從UO檢測模組朝圖像控制器之UO的通知因為只能串列地進行，故在圖像控制器間會產生時間差。其結果，在執

行根據UO之處理之際，圖像控制器間會產生不順利的可能性。因此，將圖像控制器86在左視與右視共通使用。

在左視與右視共同的圖像控制器86，係解讀被配置在合成緩衝器85a之ICS，執行根據ICS之控制，同時解讀被配置在合成緩衝器85b之ICS，執行根據ICS之控制。

又，從UO檢測模組212收取UO的通知時，將對應於此UO之控制分別對左視圖像解碼器及右視圖像解碼器進行。

更詳細地描述之，圖像控制器86，係被配置在合成緩衝器85a之ICS複數頁面資訊之中，參考被PSR11所指定者(現行頁面資訊)之按鈕資訊，進行圖像的描繪。此描繪，係在現行頁面資訊之各按鈕資訊，將從被normal_state_info之normal_start_object_id及normal_end_object_id所指定之圖像從物件緩衝器84讀取，寫入左視圖像面9a而執行。現行頁面資訊內的按鈕資訊之中，關於藉由被PSR10所指定者，將從被selected_state_info之selected_start_object_id及selected_end_object_id所指定之圖像從物件緩衝器84a讀取，寫入左視圖像面9a而予以描繪。藉由如此描繪，被分配標題l按鈕~標題m按鈕之頁數會出現在左視圖像面9a，而與動畫合成。關於右視亦是相同。

如以上根據本實施之形態時，在左視IG串流與右視IG串流所對應之DS，composition_state因為會被設定在同樣的內容，由於將該等的DS配置在其被引出之處已知的位置，與PG串流的情況同樣，在隨機存取時可保證圖像的立體視覺。

又，藉由再生裝置內之圖像控制器在左視及右視共同化，與採用2個控制器架構的情況比較，可削減硬體的規模，且可實現製品的低成本化。

(補充)

以上，在提出本申請書之時點，雖將申請人所知之最佳的實施例予以說明，但當然本發明並不限於上述之實施形態。

(1)再生裝置200，亦可更具備局部儲存器。局部儲存器，係具備內裝媒體、可卸除媒體、而可用於下載之追加內容或應用程式所使用之資料的保存。追加內容的保存區域係分成每BD-ROM，又應用程式所使用之資料的保存之區域也因各應用程式而被分開。又、下載追加之內容如何地被BD-ROM上的資料合併，合併規則被記載之合併管理資訊也被此內裝媒體、可卸除媒體保存。

所謂內裝媒體，係例如內裝於再生裝置之硬碟驅動器、記憶體等可寫入之記錄媒體。

所謂可卸除媒體，係具有可卸除特性之記錄媒體，適合的是具有可卸除性之SD卡片等半導體記憶卡片。

以半導體記憶卡片作為可卸除媒體為例而予以說明時，在再生裝置具備有為了裝置可卸除媒體的溝槽(未圖示)及裝置為了讀取裝置在溝槽上之可卸除媒體的介面(例如記憶卡片I/F)，在溝槽裝置半導體記憶體時，可卸除媒體與再生裝置作電氣性的連接，利用介面(例如記憶卡片I/F)，可以將被記錄在半導體記憶體之資料轉換成電氣信號而讀

取。

在再生裝置200具備有局部儲存器的情況，更可具備虛擬的檔案系統。虛擬的檔案系統，以與追加內容一起被下載到局部儲存器之合併管理資訊為基礎，與被儲存在局部儲存器之追加內容及BD-ROM上之內容合併，構築虛擬的BD-ROM(虛擬包裝)。從HDMV之動作主體的指令譯碼器2或BDJ模式之動作主體BDJ平台，將可毫無區別的參照虛擬包裝與原始的BD-ROM。虛擬包裝再生中，再生裝置係使用BD-ROM上的資料與局部儲存器上雙方的資料進行再生控制。

又，再生裝置200，更可具備有網路介面。網路介面，係為了與外部進行通信者，可在網路可存取之伺服器存取，或在接續於區域網路上之伺服器進行存取。例如，可用於被公開在網路上之BD-ROM追加內容的下載，或由於與內容所指定之網路上的伺服器之間進行資料通信而使利用網路功能之內容的再生成為可能。所謂BD-ROM追加內容，係在原始之BD-ROM中所沒有的內容，例如有追加的副聲音、字幕、特別影像、應用程式等。從BD-J平臺可控制網路介面，被公開在網路上之追加內容可下載於局部儲存器。

(2)作為追加內容，將左視及右視之PG串流藉由另一途徑下載而可取得。在其情況下，於一個AV短片內，可考慮只有左視及右視之PG串流存在的情況。關於此情況的限制予以說明。

第46圖係有關PG串流(左)與PG串流(右)之多重化的模式圖。在此，最上層，係顯示PG串流(左)之架構例，在此係由顯示組(左)1與顯示組(左)2之2個DS所構成。

從上面數第2層，係顯示把PG串流(左)TS封包化的樣子。

最下層，係顯示PG串流(右)之架構例，在此係由顯示組(右)1與顯示組(右)2之2個DS所構成。

從下面數第2層，係顯示把PG串流(右)TS封包化的樣子。

在此，為了顯示3D雖有需要有左視與右視成對之DS，但在此圖顯示組(左)1與顯示組(右)1，及顯示組(左)2與顯示組(右)2，會為了顯示3D分別成對而被使用。在多重化之際，成對之左視的DS與右視的DS，如本圖所示，通常左視的DS，在串流上會先行地被配置。即，左視那一方的DS，TS封包號碼會被配置成為較小的。除此之外，入口地圖表會對於左視串流設定。藉由此，即使是突入的再生時，左視的DS解碼之後因為馬上可以解碼右視的DS，所以經常可以將左視的DS與右視的DS成對的解碼。因此，可以回避僅成對之中的單方可以解碼，而另一方不能解碼的事態。

又，在本圖，雖然記載有突入的再生或特殊再生所使用的入口位置，但由於左視與右視成對之DS的雙方，都被配置在入口所顯示之TS封包的更後方，所以以前述之入口為基礎進行突入再生之際，成對之左視與右視的DS也能正確地被顯示。

此外，在本例雖記載於入口的後方配置成對之DS，但亦可將兩方之DS配置在入口的前方。此種情況，以入口為基礎進行突入再生時，因為成對之兩方的DS無法解碼，便可防止左視與右視之任一單方被顯示，可減輕視聽者的違和感。

(3)在上述各實施的形態，雖關於左視與右視準備各別的PG串流的場合予以說明，但在此則說明關於以1支的PG串流對應於3D的顯示之第1方法。第47圖係顯示3D-PCS之資料結構的圖。在第14圖已說明之PCS與3D-PCS之差異，係在composion_object()所顯示之區域、附加了顯示物件為左眼用或右眼用之L_R_flag。例如某composion_object()顯示左眼用的情況時，L_R_flag被設定為0，顯示右眼用的情況時，L_R_flag被設定為1。

通常以3D表示PG的情況，左眼用的物件與右眼用的物件有必要成對，亦即，在3D-PCS內number_of_composion之值有需要必定為偶數，又，左眼用composion_object()與右眼用composion_object()非僅為同數存在不可。

又，作為功能區段3D-PCS，係被多量化(包含2D用的PCS)之際，如第48(a)圖所示，在串流上被配置在比2D用的PCS更先行之位置。換言之，依TS封包號碼配置為較2D用的PCS較小的數字，藉此，因為3D對應再生裝置，可能先發現到3D-PCS，因此顯示3D不需要之2D用的PCS之讀取可以將之跳過。

又，在圖中作為3D-ODS而被記載的，係因為顯示包含

只能從3D-ODS參照之物件的ODS，透過將3D-ODS的segment_type設定與ODS的segment_type不同之值，在不對應3D之再生裝置，因為可將3D-ODS的讀取跳過去，而可減輕解碼負載。再者，在某物件被從2D用的PCS與3D用的PCS之兩方所參照的情況時，只要將其不以3D-ODS，而以ODS來定義，就可將2D用與3D用的物件共用。

又，例如複數的composion_object()存在於3D-PCS的情況時，亦可配置為左眼用的composion_object()之後必定跟著相對應的右眼用composion_object()。藉由把如此成對的左用與右用的composion_object()連續配置，可得到容易地查證左用與右用之各個composion_object()所持有的forced_on_flag為相同之優點。又，透過如此限制左與右的排列順序，因為亦可削除顯示各composion_object()係左用或右用之L_R_flag，故可採用與既有之2D用的PCS完全一樣的資料結構，2D用之PCS的解釋程式幾乎無需變更而可解釋3D-PCS。

其次，關於以1支的PG串流對應於3D的顯示之第2方法予以說明。與第48(a)圖之不同，係可個別的準備左眼用的3D-PCS(3D-PCS(L))與右眼用之3D-PCS(3D-PCS(R))(參閱第48(b)圖)。如此，預先說明有關左眼用與右眼用之3D-PCS分開的優點。在如前所述之包含左與右的兩方資訊之3D-PCS的情況，有必要將為了顯示參閱之物件為左眼用或右眼用之旗標(L_R_flag)，進行重新設定的必要。又，在不設定旗標的情況，有將奇數號碼之composion_object()設定

為左用，偶數號碼之`composion_object()`設定為右用，等之配置限制的需要。即，在解碼3D-PCS之際，有需要變更解釋2D用之PCS的程式，使之可以讀取所謂`L_R_flag`之新規定的區域，又奇數號碼之`composion_object()`與偶數號碼之`composion_object()`有需要分別作為左用與右用來處理。

對此由於如3D-PCS(L)與3D-PCS(R)分開區段進行傳送，使得3D-PCS(L)與3D-PCS(R)的結構，可以採取與2D用的PCS同樣的結構，所以解釋2D用之PCS的程式，仍舊可以流用。此種情況下，解碼器為了區別3D-PCS(L)及3D-PCS(R)與2D用的PCS，只要將`segment_type`設定不同即可。例如，平常之2D用PCS的`segment_type`被設定為0x00時3D-PCS(L)用的`segment_type`之值設定為0x01，3D-PCS(R)的`segment_type`之值設定為0x02。又，關於3D-PCS(L)與3D-PCS(R)之配置，由於使3D-PCS(L)方面之TS封包號碼設為較小，即使將3D-PCS(L)與3D-PCS(R)之雙方的`segment_type`設定為0x01，解碼器也可區別2D用的PCS與3D-PCS。

又，關於3D-PCS(L)與3D-PCS(R)和2D用的PCS之配置，也由於將3D-PCS(L)與3D-PCS(R)配置在前，其後配置

2D用的PCS，在3D對應再生裝置先見到3D-PCS的情況時，因為可跳過讀取2D用之PCS，所以可減輕解碼之負荷。

(4)在上述實施形態，在左視與右視對應之DS雖將`composion_number`設定為相等，但亦可設置新區域(例如`L_R_Pairing_number`)，在此區域，將對應之DS設定為相等。

(5)在上述實施形態，左視PG串流，雖係參閱該串流內之物件，右視PG串流，係參閱該串流內之物件，但例如，亦可從右視PG串流參閱左視PG串流之物件。如此由於使左右的PG串流可參閱相互的物件，所以可使左右不需要傳送相同的物件，節省傳送所必要的帶域之優點。

(6)在上述實施形態，雖說明了液晶快門眼鏡104，係由液晶快門與控制部所構成，而在視聽者之左眼提供左視用的畫像，在右眼提供右視用的畫像之結構，但沒有必要限定於此。例如，在市面上銷售有並非液晶而是使用偏光濾光鏡實現立體視之眼鏡，當然亦可使用如此機構的眼鏡。

(7)在上述實施形態，雖以使用液晶快門眼鏡104為前提，說明了進行立體視視聽之方法，但亦可使用其他將左視畫像、右視畫像提供左眼、右眼視聽方式。例如，將左右視訊(side by side)格式，或柱狀透鏡陣列(lenticular lens)等用於表示顯示器，使用不利用眼鏡等特別視聽器具之方式亦可。

再者，請留意在以下所示有關技術上的課題，可以加以更加改良或變更的方式實施。至於是按照各實施形態所描述的方式實施，或施以改良/變更與否，均可隨意，完全基於實施者的主觀意識。

<作為記錄裝置的實施例>

再生裝置200，具備有局部儲存器及可卸除媒體的情況，因為其虛擬為朝該等媒體寫入之架構，所以本申請書所記載的再生裝置，可以說兼具有作為記錄裝置的功能。

再生裝置200作為記錄裝置發揮功能時，透過以下2個形態，實行管理物件的寫入。

i)再生裝置200持有再生虛擬包裝之功能的情況，BD-J物件的寫入如以下進行。即，BD-ROM被裝填之際，隨著從應用程式的要求，將對應於前述BD-ROM之追加內容，透過網路從WWW伺服器取得。被取得之追加內容係包含GUI管理表所記述之BD-J物件。「GUI管理表」，係動作中之應用程式進行GUI之際的管理表，當實行GUI表示之解像度、或用於GUI之字型資料、對於GUI之選單呼叫、標題呼叫係透過使用者執行的情況下，包含規定該等的呼叫是否應加以阻擋之阻擋旗標。

在再生裝置200，執行記錄控制之控制部，隨著從前述應用程式的要求，所取得之BD-J物件寫入局部儲存器。如此，只要將被記錄在BD-ROM之內容，與被記錄在前述局部儲存器之追加內容組合，即可構築前述虛擬包裝。

在此，在前述BD-ROM，被記錄有磁碟來源證明書的識別碼、頒布BD-ROM內容之組織的識別碼、BD-ROM的識別碼，追加內容應被儲存之區域，係透過包含磁碟來源證明書的識別碼、組織識別碼、BD-ROM識別碼之檔案路徑而被特定。

前述應用程式，係將特定追加內容應被儲存之區域的檔案路徑，交給控制部而進行寫入。

前述局部儲存器，具有目錄名、及檔案名被限制在255

個文字以下之檔案系統的情況，被用以寫入前述局部儲存器之檔案路徑，係包含指定以8個文之目錄名及檔案名，而且副檔名在3個文字以下之8.3形式的檔案系統之檔案名、與副檔名。

ii)再生裝置200，若持有委託製造服務(on demand manufacture service)或接受電子零售服務(sell through service)(MODEST)之供應功能的情況，將BD-J物件的寫入如以下進行。

總之再生裝置200，若透過委託製造服務(on demand manufacture service)或電子零售服務(sell through service)接受BD-J物件的供應之際，在可卸除媒體之根目錄(root directory)之下，建立預設目錄，與MODEST目錄，而在MODEST目錄之下，建立BDMV目錄。MODEST目錄係第1MODEST目錄，第1MODEST目錄，係初次接受前述服務時，被建立之MODEST目錄。使用者在第2次以後接受服務之際，在再生裝置200之控制部，係要建立對應於第2次以後之服務的MODEST目錄。

而且，如上所述，若取得GUI管理表所記述之BD-J物件，控制部，係於預設目錄寫入啟動程式，在MODEST目錄下層之BDMV目錄寫入BD-J物件。此啟動程式，係記錄媒體裝載於再生裝置200之際，最初應被實行的程式，將為了從使用者接受選擇BDMV目錄之操作的選單顯示在再生裝置200，在再生裝置200實行路徑變更功能。此路徑變更功能，係在透過使用者執行選單之選擇操作的情況下，將

被選擇之BDMV目錄所屬之MODEST目錄作為路徑目錄使其認識的功能。透過如此路徑變更功能，基於藉由與再生BD-ROM相同的控制順序取得之BD-J物件而可實行再生控制。

<Java(TM)應用程式>

BD-J應用程式，其可為例如電子商務(EC(Electronic Commerce))之顧客應用程式，或網路對戰型的線上遊戲等。再者，亦可與搜尋引擎結合，將種種線上服務，提供給使用者。

<編入GUI管理表之單位>

GUI管理表亦可設置在BD-J物件。又，將GUI管理表使其能與播放清單資訊或放映項目資訊對應的方式設置，現行播放清單成為特定的播放清單之時間，或現行放映項目成為特定的放映項目之際，進行放映記憶體之解放之後，執行為了立體視再生之平面記憶體的確保或為了平面視再生之平面記憶體的確保亦可。由於如此，記憶體裝置之區域管理可以更細緻的時間精度來進行。

<為了立體視的影像串流>

所謂把左視用、右視用的影像串流記錄於BD-ROM，只不過為其一例而已。亦可以將每一個畫像、每一個畫素表示深度之值的影像串流當作強視影像串流記錄於BD-ROM，提供再生。

<應組裝之包裝>

對於再生裝置的實施，最好將以下之BD-J延伸區段組

裝於再生裝置。BD-J延伸區段，係包含為了將超越GEM [1.0.2]之功能給與Java(TM)平台而特化之各式各樣的包裝。被BD-J延伸區段供應之封包有以下各項。

- org.bluray.media

此包裝，係提供應追加於Java(TM)媒體架構之特殊功能。關於角度、聲音、字幕之選擇的控制會追加於此包裝。

- org.bluray.ti

此包裝，係包含為了把在GEM[1.0.2]之“服務”對應在“標題”而動作之API，或從BD-ROM詢問標題資訊之機構或選擇新的標題之機構。

- org.bluray.application

此包裝，係包含為了管理應用的生存區間之API。又包含詢問執行應用程式時之發信所需要之資訊的API。

- org.bluray.ui

此包裝，係包含為了定義被特化於BD-ROM之key event的常數，而實現與影像再生同步之階層(class?)。

- org.bluray.vfs

此包裝，係不拘資料所在，為了把資料無縫地再生。提供將被記錄在BD-ROM之內容(在磁碟上之內容)，與不被記錄在BD-ROM之局部儲存器上的內容(不在磁碟上之內容)綁定機制(Binding Scheme)。

所謂結合機構，係BD-ROM上之內容(AV短片、字幕、BD-J應用)，與局部儲存器上之關連內容使其關連者，此結合機構，係不拘內容所在，可實現無縫地再生。

＜程式語言的適用範圍＞

在上述實施形態，作為虛擬機器之程式語言雖利用Java(TM)，但即使並非Java(TM)，在UNIX(TM) OS等被使用之B-Shell、或Perl Script、ECMA Script等其他的程式語言亦可。

＜多重驅動化＞

在上述實施形態，作為記錄媒體之一例為BD-ROM，及作為具有從BD-ROM讀取資料之功能的具體手段之一例舉出了BD-ROM驅動器為例加以說明。然而，BD-ROM僅為一例，作為記錄媒體即使是BD-R、BD-RE、DVD、CD等的光碟媒體，在該等記錄媒體只要具有儲存有上述資料構造之資料，及若有讀取該等的記錄媒體之驅動裝置時，則可實施上述之實施形態所說明的動作。

在各實施形態之記錄媒體，包含了光碟、半導體記憶卡等，包裝媒體全部。上述實施形態之記錄媒體雖以預先記錄需要的資料之光碟(例如BD-ROM、DVD-ROM等之既存的讀取可能之光碟)為例加以說明，但不必要限定於此，例如，利用具有將透過廣播或網路送信之包含本發明的實施所必要的資料之3D內容寫入光碟之功能的終端裝置(例如把左述的功能組裝於再生裝置亦可，根再生裝置之別的裝置也可以)記錄於可寫入的光碟(例如BD-RE、DVD-RAM等可既存寫入的光碟)，把此記錄的光碟適用於本發明之再生裝置也可實施本發明。

又，記錄媒體除了光碟以外例如，SD記憶卡等的可卸

除媒體(半導體記憶卡)也可在本發明實施。

使用半導體記憶體替代BD-ROM的情況，透過為了讀取半導體記憶卡內之資料的介面(記憶卡I/F)使資料可被轉送到讀取緩衝器2、堆積記憶體207、動態劇本記憶體209、靜態劇本記憶體205之架構即可。

更詳細地，半導體記憶卡若被插入再生裝置200之溝槽時，經由記憶卡I/F再生裝置200與半導體記憶卡作電氣性的連接。被記錄在半導體記憶卡之資料透過記憶卡I/F，轉送到讀取緩衝器2、堆積記憶體207、動態劇本記憶體209、靜態劇本記憶體205之架構即可。

接著、說明對於被記錄在BD-ROM之資料的著作權保護之架構。被記錄在BD-ROM的資料之中，例如，著作權的保護，從提高資料隱密性之觀點來看，其資料的一部分，有因應需要被密碼化之狀況。

例如，被記錄在BD-ROM的資料之中，被密碼化之資料，可以是例如，對應於影像串流之資料、對應於聲頻串流之資料、或包含對應於該等串流之資料。

以下，將說明關於被記錄在BD-ROM的資料之中，被密碼化之資料的解讀。

在再生裝置，對應於為了解讀BD-RO之被密碼化之資料所需要的鍵(例如，裝置鍵)之資料，預先被記憶在再生裝置。

另一方面，在BD-ROM上記錄有對應於為了解讀被密碼化之資料所需要的鍵(例如，對應於上述裝置鍵之

MKB(媒體密匙塊))之資料，與為了解讀將被密碼化之鍵本身密碼化之資料(例如，對應於上述之裝置鍵及MKB之密碼化標題鍵)。在此，裝置鍵、MKB、及密碼化標題鍵係成對，再者被寫入在BD-ROM上的通常不能複製之區域(被稱為BCA區域)的識別碼(例如磁碟代號(volume ID))也被對應。此組合若不正確時，密碼就無法解讀。只有此組合正確的情況，可導出密碼解讀所需要的鍵(例如上述的裝置鍵、MKB、及以磁碟代號(volume ID)為基礎之將密碼化標題鍵解碼後得到的標題鍵)，使用此密碼解讀所需要的鍵，可解讀被密碼化的資料。

將被裝置之BD-ROM在再生裝置再生的情況，例如BD-ROM內被密碼化的之標題鍵，若與MKB成對(或相對應)之裝置鍵不在再生裝置內，則被密碼化的資料無法再生。因為，被密碼化之資料的解讀所需要的鍵(標題鍵)，係鍵本身被密碼化(密碼化標題鍵)而被記錄在BD-ROM上，MKB與裝置鍵的組合若不正確時，則無法導出解讀密碼所需要的鍵。

反之密碼化之標題鍵、MKB、裝置鍵及磁碟代號(volume ID)的組合若正確時，例如可利用解讀上述密碼所需要的鍵(裝置鍵、MKB、磁碟代號(volume ID)為基本，把密碼化之標題鍵解碼而獲得之標題鍵)使影像串流在解碼器被解碼，聲頻串流在聲頻解碼器被解碼的方式，架構再生裝置。

以上，雖係被記錄在BD-ROM之資料的著作權之架

構，但此架構，並不一定限定於BD-ROM，例如，即使適用於讀取/寫入可能的半導體記憶體(例如具有SD卡等之可卸除半導體記憶卡)的情況，也可以實施。

例如，將對應於與被記錄在BD-ROM之資料相應的資料，利用例如電子送信記錄於半導體記憶卡，而從半導體記憶卡再生之架構亦可。在利用電子送信發送所需要之資料，並記錄被發信之資料的狀況下，亦期望對於被發信之資料中的一部或全部因應需要進行密碼化，而關於半導體記憶體所需要的資料也希望以密碼化的原狀被記錄較佳。

說明關於利用電子發信，將對應於在本實施形態所說明的資料之資料(發信資料)，記錄於半導體記憶體之動作。

上述動作可在本實施形態所說明的再生裝置以如此的動作之方式構成亦可，或在與本實施形態之再生裝置分別地在半導體記憶體記憶送信資料之專用的終端裝置進行的形態亦可。在此關於再生裝置執行的例予以說明。又作為記錄端的半導體記憶體以SD卡為例加以說明。

將在插入於再生裝置所具備之溝槽的SD記憶卡記錄發信資料的情況，首先要求將發信資料送信到累積發信資料的發信伺服器(未圖示)。此時再生裝置為了將插入之SD記憶卡唯一地識別之識別資訊(例如個個的SD記憶卡固有的識別號碼，更具體的係例如SD記憶卡的編號等)從SD記憶卡讀取，對讀取之識別資訊要求送信，同時送信到送信伺服器。

為了唯一地識別此SD記憶卡之識別資訊，相當於例如

上述之磁碟代號(volume ID)。

另一方面，送信伺服器，係將要送信資料之中必要的資料(例如影像串流、聲頻串流等)，可利用解讀密碼所需要的鍵(例如標題鍵)解讀密碼的方式將其密碼化而儲存在伺服器上。

例如送信伺服器，係保持有密碼鍵，其構成對於半導體記憶卡之固有的識別號碼之各個不同的公開鍵資訊可動態地生成。

又送信伺服器，係構成使被密碼化資料之解讀所需要的鍵(標題鍵)對其本身可進行密碼化(即其構成可生成密碼化標題鍵)

被生成之公開鍵資訊例如包含相當於上述之MKB、磁碟代號(volume ID)及密碼化標題鍵資訊。被密碼化之資料例如半導體記憶體固有的識別號碼、被包含在後述之公開資訊的公開鍵本身、及預先被紀錄在再生裝置之裝置鍵的組合若正確時，可獲得解讀密碼所需要的鍵(例如以裝置鍵、MKB及半導體記憶體固有的識別號碼為基本，解讀密碼化標題鍵而可獲得標題鍵)，利用此獲得之密碼解讀所需要之鍵(標題鍵)，可解讀密碼化的資料。

其次，再生裝置係將接受之公開鍵資訊與發信資料記錄在插入於溝槽之半導體記憶卡的記錄區域。

其次，將對於包含在記錄於半導體記憶卡的記錄區域之公開鍵資訊與發信資料的資料之中，被密碼化的資料解碼而再生的方法之一例予以說明。

接受之公開鍵資訊記錄有例如公開鍵本身(例如上述之MKB及密碼化標題鍵)、簽名資訊、半導體記憶卡之固有識別號碼、及顯示關於應使無效之裝置之資訊的裝置清單。

在簽名資訊，例如包含公開鍵資訊的散列函數值。

在裝置清單，記載有例如關於有不正地執行再生的可能性的裝置之資訊。這是例如預先記錄在再生裝置之裝置鍵、再生裝置的識別號碼、或再生裝置所具備的解碼器之識別號碼之類，為了唯一地特定有不正地被再生之可能性的裝置、包含在裝置的零件、或功能(程式)之資訊。

將對於記錄在半導體記憶卡之記錄區域之發信資料之中，被密碼化之資料的再生予以說明。

首先，關於利用公開鍵本身密碼化之資料進行解碼前，是否可以使解碼鍵本身啟動進行檢查。

具體上進行

- (1)檢查包含在公開鍵資訊之半導體記憶體的固有識別資訊與預先被記憶在半導體記憶卡之固有識別號碼是否一致。
- (2)檢查在再生裝置內算出之公開鍵資訊的散列函數值與包含在簽名資訊之散列函數值是否一致。
- (3)檢查根據包含在公開鍵資訊之裝置清單所顯示之資訊，進行再生之再生裝置是否有可能不正地再生(例如核對包含在公開鍵資訊之裝置清單所顯示之裝置鍵，與預先被記憶在再生裝置之裝置鍵是否一致)。

進行該等檢查之先後採用何種順序均可。

在上述(1)~(3)之檢查，若判斷滿足，包含在公開鍵資訊之半導體記憶體固有識別資訊與預先被記憶在半導體記憶體之固有識別號碼不一致、在再生裝置內算出之公開鍵資訊的散列函數值與包含在簽名資訊之散列函數值不一致，或、進行再生之再生裝置有不正的再生之可能性，之任一時，再生裝置，係被控制使被密碼化之資料不能解讀。

又、判斷包含在公開鍵資訊之半導體記憶卡的固有識別資訊與預先被記憶在半導體記憶卡之固有識別號碼一致，且在再生裝置內算出之公開鍵資訊的散列函數值與包含在簽名資訊之散列函數值一致，而且、進行再生之再生裝置無不正的再生之可能性時，半導體記憶體固有的識別號碼，包含在公開鍵資訊之公開鍵本身，及預先被記錄在再生裝置之裝置鍵的組合係正確，即可使用密碼解讀所需要的鍵(以裝置鍵、MKB及半導體記憶體固有的識別號碼為基礎，將密碼化標題鍵解碼而得到的標題鍵)，進行被密碼化之資料的解讀。

例如被密碼化之資料為影像串流、聲頻串流的情況，影像解碼器係利用解讀上述密碼所需要的鍵(解碼密碼化標題鍵而得到的標題鍵)解碼影像串流(解碼)，聲頻解碼器係利用解讀上述密碼所需要的鍵解碼聲頻串流(解碼)。

藉由如此架構，若在電子送信時有可能被不正利用之再生裝置、零件、功能(程式)等已知的情況，將為了識別該等之資訊顯示於裝置清單，而進行送信，則在再生裝置側

包含有顯示於裝置清單之裝置的情況下，因為可以用公開鍵資訊(公開鍵本身)抑止解碼，即使半導體記憶體固有的識別號碼、包含在公開鍵資訊之公開鍵本身，及預先被記錄在再生裝置之裝置鍵的組合正確，因為可控制使被密碼化之資料無法解讀，所以可抑止不正之裝置上的送信資料之利用。

又預先被記憶在半導體記憶卡之固有識別碼，期望其採用被儲存在隱密性高的記錄區域之架構。因為，預先被記憶在半導體記憶卡之固有識別號碼(例如以SD記憶卡為例時SD記憶卡的編號等)若被竄改時，則容易被違法複製。因為在多數的半導體記憶卡，雖分別分配有不同的固有識別號碼，但此固有識別號碼被竄改為相同時，上述(1)之判斷即沒有意義，相當於被竄改之數的違法複製即有可能被執行。

因此，半導體記憶卡之固有識別號碼之資訊，係採用被記錄在隱密性高的記錄區域之架構較佳。

為了實現如此架構。例如半導體記憶卡，係半導體記憶卡可將為了記錄如半導體記憶卡的固有識別號碼等高隱密性之記錄區域，設置在與儲存一般資料之記錄區域(稱為第1記錄區域)不同的記錄區域(稱為第2記錄區域)，並設置為了存取於此第2記錄區域之控制電路，同時建立在第2記錄區域之存取，係只能透過控制電路才能進行存取之架構。

例如，被記錄在此第2記錄區域之資料係被密碼化，且被記錄，而控制電路，係設置有例如為了把被密碼化之資

料解碼的電路。可構成當有向控制電路、進行對第2記錄區域之資料存取的狀況時，即將密碼進行解碼，並將解碼之資料送返之架構即可。又，可構成控制電路係保持有被記錄在第2記錄區域之資料之儲存場所的資訊，若有資料存取的要求時，將相對應之資料的儲存場所特定，並將從特定之儲存場所讀取的資料送回之架構亦可。

在再生裝置上執行之應用程式中，利用電子送信向半導體記憶卡要求記錄之應用程式，當透過記憶卡I/F向控制電路提出被記錄於第2記錄區域之資料(例如半導體記憶體之固有識別號碼)存取的請求，接受請求的控制電路則將記錄於第2記錄區域之資料讀取並送返於在再生裝置上執行之應用程式。可構成將這種與半導體記憶卡之固有識別號碼共同為必要之資訊的送信要求向送信伺服器提出，再從送信伺服器所送出之公開鍵資訊、以及所對應之送信資料記錄於第1記錄區域之架構亦可。

又，在再生裝置上執行之應用程式中，利用電子送信向半導體記憶卡要求記錄之應用程式，當透過記憶卡I/F向控制電路提出被記錄於第2記錄區域之資料(例如半導體記憶體之固有識別號碼)存取的請求之前，希望能事先檢查應用程式有無被竄改。竄改的檢查例如亦可依據既存的X.509規格，利用數位證明書之檢查亦可。

又，被記錄在半導體記憶卡之第1記錄區域之送信資料的存取係不一定要透過半導體記憶卡具有的控制電路進行存取。

＜程式的實施形態＞

在各實施形態所顯示之應用程式，係可如下作成。首先，軟體開發者使用程式設計語言、記述執行各流程圖、或執行功能性構成要素的原始程式。藉此記述，軟體開發者遵照程式設計語言之構文，記述階層架構或變數、陣列變數、外部函數的呼叫、記述各流程圖、或執行功能性構成要素的原始程式。

被記述之原始程式，係作為檔案給於程式編譯器。程式編譯器，係將此等原始程式翻譯產生物件程式。

基於程式編譯器之編譯，係由構文解析、最佳化、資源分配、代碼生成之過程所形成。在構文解析方面，係原始程式的字句解析、進行構文解析及意義解析，把原始程式變換成中間程式。在最佳化，係進行對於中間程式，基本區塊化、控制流程解析，資料流程解析之作業。資源分配、為使適合成為目標之處理器的命令組，把中間程式中的變數分配給成為目標之處理器的處理器所具有的暫存器或記憶體。在代碼生成，係把中間程式內的各中間命令，轉換成程式代碼，而得到目的程式。

在此被生成的目的程式，係由將各實施形態所顯示之流程的各步驟、或功能性構成要素的各個順序，使電腦執行之1個以上的程式代碼而構成。在此程式代碼，係處理器原來的的代碼，稱為JAVA位元組代碼，而有各式各樣的種類。藉由程式代碼之各步驟的執行，亦有種種的形態。在利用外部函數，可以實現各步驟的狀況，呼叫此外部函

數之呼叫文，成為程式代碼。又像實現1個步驟之類的程式代碼，亦有歸屬於各別的目的程式者。在命令種類被受限制之RISC處理器，則亦可藉由將算術演算命令或邏輯演算命令、分歧命令等加以組合，而實現流程圖的各步驟。

目的程式被生成時程式設計者對該等啟動連接程式。連接程式將該等目的程式、或相關之庫存程式分配到記憶體空間，將該等結合為1，產生載入模組。如此產生之載入模組，係基於以電腦之讀取為前提，將在各流程圖所顯示之處理順序或功能性構成要素之處理順序，交給電腦執行者。亦可把如此程式記錄在電腦可讀取的記錄媒體提供給使用者。

<系統LSI之單體實施>

所謂系統LSI，係指在高密度基板上組裝裸晶片，而予以封裝者。將複數個的裸晶片組裝於高密度基板上，藉由封裝，宛如1個LSI的外形構造被複數個的裸晶片所共有者，亦被包含在系統LSI(如此的系統LSI，被稱為複數晶片模組。)

若著眼於封裝的類別，則在系統LSI，有QFP(四面扁平封裝)、PGA(接腳柵格陣列封裝)之種類。QFP，係封包的四側面安裝有接腳之系統LSI。PGA，係底面整體安裝有很多接腳之系統LSI。

該等的接腳，係擔任作為與其他電路之介面的任務。在系統LSI之該等的接腳，藉由與其他電路之連接，系統LSI，係擔任作為再生裝置200之核心的任務。

如此系統LSI，再生裝置200當然不用說，TV或遊樂器、個人用電腦、單行動頻道(1-seg)手機等，可以組裝於處理影像再生之各種機器，可將本發明之用途大大地推廣。

如上述實施形態所示，緩衝器或影像解碼器、音聲解碼器、圖像解碼器、也都成為一體的系統LSI的情況，系統LSI的結構係期望依據Uniphier結構較佳。

依據Uniphier結構之系統LSI，係由以下之電路方塊所構成。

- ・資料並列處理器DPP

此為，複數之元件處理器會做同一動作之SIMD型處理器，由於將內裝在各元件處理器之演算器，以一個命令使其同時動作，對於構成相片之複數畫素，可以進行解碼處理的並列化。

- ・命令並列處理器IPP

此為，由命令RAM、命令高速緩衝儲存器、資料RAM、資料高速緩衝儲存器所形成之「局部記憶控制器(Local Memory Controller)」、命令取出部、解碼器、實行單元、暫存器檔案所形成之「處理單元 (Processing Unit) 部」、將複數應用程式之並列執行給Processing Unit部執行之「虛擬多處理器單元(Virtual Multi Processor Unit)部」所構成。

- ・MPU段

此為，所謂ARM核心、外部匯流排介面(Bus Control Unit：BCU)、DMA控制器、計時器、向量中斷控制器之周邊電路、UART、GPIO(General Purpose Input Output)、同

步連續介面等的介面所構成。

- 串流I/O段

此為，藉由USB介面或PTA封包介面，進行被連接於外部匯流排上之驅動裝置、硬碟驅動裝置、SD記憶卡驅動裝置之資料的輸出入。

- AVI/O段

此為，聲頻輸出入、影像輸出入、OSD控制器所構成，進行電視、AV放大器的資料輸出入。

- 記憶控制段

此為，實現藉由被連接在外部匯流排上之SD-RAM的讀寫之方塊，係由控制各方塊間之內部連接的內部匯流排連接部，執行被連接在系統LSI外部之SD-RAM的資料轉送的存取控制部，調整從各方塊要求SD-RAM的存取要求之存取程序部所形成。

具體的產生順序之詳細如以下者。首先以各實施形態所顯示之架構圖為基礎，作成應為系統LSI部份的電路圖，使用電路元件、或IC、LSI，使在架構圖之構成元件具體化。

而且，使各構成元件具體化時，規定連接電路元件、或IC、LSI間之匯流排或其周邊電路，與外部之介面等。再者，連接線、電源線、接地線、時序信號線等也需規定。藉此規定，考慮LSI的規格調整各構成元件的動作時序，或加上一面保證調整各構成元件所需要的頻寬等，使電路圖完成。

電路圖若完成，則進行組裝設計。所謂組裝設計係決

定透過電路設計作成之電路圖上的零件(電路元件或IC、LSI)應配置在基板的何處，或決定電路圖上的的連接線，應如何地配線在基板上之基板配置的製訂作業。

如此進行組裝設計，基板上的配置確定時，把組裝設計結果轉換成CAM資料，輸出數位控制(NC)工具機等的設備。NC工具機，係以此CAM資料為基礎，進行SoC組裝或SiP組裝。所謂SoC(System on Chip)組裝，係在1晶片上製作複數的電路之技術。所謂SiP (System in Package)組裝，係把複數晶片以樹脂等製成1封裝之技術。經過以上之過程，有關本發明之系統LSI，係可以以各實施形態所顯示之再生裝置200的內部構成圖為基礎而製作。

此外，如上述產生之集體電路，藉由集體度的不同，亦可被稱為IC、LSI、超LSI、Ultra-LSI。

用FPGA實現系統LSI的情況，多數之邏輯元件被配置為格子狀，根據被記載於檢查表(Look Up Table, LUT)之輸入的組合，藉由連接縱、橫的配線，可實現各實施形態所顯示之硬體架構。LUT，係被記憶在SRAM，如此SRAM之內容，由於會因電源中斷而消失，所以在利用如此FPGA時，藉由預設(Config)資訊的定義，實現在各實施形態所顯示之硬體架構的LUT，有寫進SRAM之必要。

在本實施形態，在對應於中介軟體(middle ware)與系統LSI之硬體，對於系統LSI以外之硬體，中介軟體之介面的部分，中介軟體與系統LSI之間的介面的部分，中介軟體與系統LSI以外之需要的硬體之介面的部分，以及使用者介面

的部分實現，將該等組合架構成再生裝置之時，藉由分別連攜的動作而可提供特殊的功能。

藉由適當地定義對於中介軟體之介面，及中介軟體與系統LSI之介面，再生裝置之使用者介面的部分、中介軟體部分、系統LSI部分可分別獨立並行開發，可更有效率地進行開發。此外，對於各別之介面部分的劃分，有各式各樣的劃分法。例如，把影像解碼器、圖像解碼器、音聲解碼器、加法器(合成部)晶片化時，關於控制該等之中介軟體及與該等對應之中介軟體之間的介面部分，在開發晶片之側開發，完成後，把晶片組裝於再生裝置，同時藉由把開發之中介軟體、介面部分組裝於再生裝置內之記憶體體的記憶部，可使再生裝置側的開發與晶片側的開發並行進行，而可提高效率。

開發之晶片與開發晶片相關之中介軟體之間的介面部分，若使其共通，則可提高度汎應用性。

此外，關於構成系統LSI之部分，並非僅限於LSI才能構成，不用說亦可使用對應於應包含於系統LSI之功能的信號處理電路。

＜記錄方法＞

說明關於記錄媒體的作法，即，為了獲得既定之資料所記錄之記錄媒體的記錄方法的使用形態。

有關上述各實施形態之記錄方法，不僅為將AV短片或其以外之資料即時(real time)地生成，並直接寫入記錄媒體區域的所謂即時記錄，亦包含事前生成應記錄於磁碟區之

數元串流的整體像，並以此數元串流為根本作成原盤光碟，由於將此原盤光碟進行壓印，而可將光碟進行量產的間接寫入，即，也包含預設格式記錄。有關上述各實施形態之記錄媒體，係透過基於即時記錄之記錄方法，及基於預設格式記錄之記錄方法之任何記錄方法可特定者。

此記錄方法，係包含將動畫、聲音、字幕、選單之資料題材進行匯入的步驟，與把被匯入之資料題材數位化而壓縮符號化，藉由進行遵從MPEG之編碼而可獲得PES串流之步驟，與把PES串流多重化而獲得AV短片之步驟，與以Java(TM)程式、多重化步驟所獲得的AV短片作為輸入，以BD-ROM為依據之檔案系統格式，作成AV檔案、非AV檔案之步驟，與在應記錄於BD-ROM的資料之中，把非AV檔案寫入記錄媒體之步驟，與將AV檔案寫入記錄媒體之步驟。

<延伸區段在磁碟區之地位>

既定的資料被納入檔案而記錄在記錄媒體的情況，在檔案系統上已經說明以“延伸區段”的形態來處理。在記錄媒體此延伸區段的位址，係被管理如下。

延伸區段，係形成在磁碟區上之分割空間，在物理上連續之複數的磁區上。分割空間，係由「檔案組記述碼被記錄的區域」、「終端記述碼被記錄的區域」、「根目錄區域」、「BOMV目錄區域」、「JAR目錄區域」、「BDJO目錄區域」、「PLAYLIST目錄區域」、「CLIPINF目錄區域」、「STREAM目錄區域」所構成，係透過檔案系統而存取的區域。以後對於該等區域加以說明。

「檔案組記述碼」，係包含目錄區域之中，指示根目錄之檔案入口被記錄之部分的邏輯區塊號碼(LBN)。「終端記述碼」，係顯示檔案組記述碼的終端。

其次，詳細說明有關目錄區域。如上所述之複數的目錄區域，都具有共同的內部架構。即，「目錄區域」，係由「檔案入口」，與「目錄檔案」，和「關於下位檔案之檔案記錄區域」所構成。

「檔案入口」，係包含「記述碼標籤」，與「ICB標籤」，和「定位記述碼」。

「記述碼標籤」，係顯示本身為檔案入口之旨意的標籤。

「ICB標籤」，係顯示關於檔案入口本身之屬性資訊。

「定位記述碼」，係包含顯示目錄檔案之記錄的邏輯區塊號碼(LBN)。以上係關於檔案入口的說明。接著，詳細說明有關目錄檔案。

「目錄檔案」，係包含「關於下位目錄之檔案識別記述碼」，與「下位檔案之檔案識別記述碼」。

「下位目錄之檔案識別記述碼」，係為了存取本身底下之下位目錄的參閱資訊，是由顯示其下位目錄之識別資訊；與其下位目錄之目錄名的長度；顯示下位目錄之檔案入口被記錄在那一個邏輯區塊號碼之檔案入口位址；和其下位目錄之目錄名所構成。

「下位檔案之檔案識別記述碼」，係為了存取本身底下之下位檔案的參閱資訊，是由顯示其下位檔案之識別資

訊；與其下位檔案名的長度；顯示關於下位檔案之檔案入口被記錄在那一個邏輯區塊號碼之檔案入口位址；和其下位檔案之檔案名所構成。

在該等之目錄的目錄檔案的檔案識別記述碼，下位目錄及下位檔案之檔案入口，因為有被顯示記錄在那一個邏輯區塊，所以只要追尋此檔案識別記述碼，即可以從根目錄的檔案入口到達BDMV目錄的檔案入口，又，從BDMV目錄的檔案入口可以到達PLAYLIST目錄的檔案入口。同樣地也可以到達JAR目錄、BDJO目錄、CLIPINF目錄、STREAM目錄的檔案入口。

所謂「下位檔案之檔案記錄區域」，係某目錄之底下的下位檔案的實體被記錄的區域，被記錄有關於該下位檔案之「檔案入口」，與1個以上的「延伸區段」。

「檔案入口」，係包含「記述碼標籤」，與「ICB標籤」，和「定位記述碼」。

「記述碼標籤」，係顯示本身為檔案入口之旨意的標籤。在標籤，雖有檔案入口記述碼，空閒位元地圖記述碼等的種別，但在其為檔案入口的情況時，作為記述碼標籤會被記述顯示檔案入口之“261”。

「ICB標籤」，係顯示關於檔案入口本身之屬性資訊。

「定位記述碼」，係包含顯示構成某目錄下層之下位檔案之延伸區段的記錄位置之邏輯區塊號碼(LBN)。

定位記述碼，係包含顯示延伸區段之長度的資料，與延伸區段的記錄位置之邏輯區塊號碼。但顯示延伸區段的

長度之資料的上位2位元，係可因被設定為“0”，而顯示其為完成配置且記錄完畢的延伸區段之意。亦可因被設定為“1”，而顯示其為完成配置且未記錄的延伸區段之意。其被設定為“0”，係顯示定位記述碼之接著的延伸區段之意。在某目錄下層之下位檔案被分割成複數的延伸區段的情況，檔案入口係成為每延伸區段具有複數的定位記述碼。

參閱如上述之檔案入口的定位記述碼，可以知悉構建成播放清單資訊檔案、短片資訊檔案、AV短片檔案、BD-J物件檔案、JAR壓縮檔案之延伸區段的位址。

成為本申請書重點之儲存串流、資料、旗標的檔案，係存在於其檔案所歸屬之目錄的目錄區域內之檔案記錄區域，依循在目錄檔案之檔案識別記述碼，及在檔案入口之定位識別碼，即可進行存取。

< 檔案公開 >

說明關於將記錄媒體上的檔案，讀入裝置內之際的處理。

由於上述之AV串流、Index.bdmv、JAR檔案、BD-J物件、係遵從檔案結構、目錄結構被記錄於BD-ROM，所以再生裝置，只要進行檔案公開的系統呼叫，就可以把該等讀出於記憶體。

所謂檔案公開，係指系統呼叫時透過給於檔案名稱而進行目錄檢索，檔案若存在時可確保檔案控制塊(File Control Block、FCB)，送回控制代碼處理。FCB，係藉由目的檔案之目錄入口的內容被複製在記憶體上面而生成。

＜即時記錄之適用＞

所謂視聽短片(AV短片)、播放清單資訊、雖以編寫系統之預先記錄技術，將其記錄於BD-ROM，而供給使用者為前提，但在即時記錄時，亦可被記錄於BD-RE或BD-R、硬碟、半導體記憶卡再提供給使用者。

此種情況視聽短片，係為藉由將類比輸入信號由記錄裝置即時編碼而得到的傳輸串流也可，或由將記錄裝置數位輸入之傳輸串流局部化而得到的輸送串流也可以。

實施即時記錄之記錄裝置，係具備將視頻信號編碼而得到視頻串流之視頻編碼器，與將聲頻信號編碼而得到聲頻串流之聲頻編碼器，和將視頻串流、聲頻串流等多重化，而得到MPEG2-TS形式之數位串流的多路轉換器(multiplexer)，與構成MPEG2-TS形式之數位串流的TS封包轉換成原始封包處理單元(Source Packetizer)，將轉換成原始封包形式之MPEG2數位串流儲存於視聽短片檔案而寫入於BD-RE、BD-R等。

隨著數位串流的寫入，記錄裝置的控制部，在記憶體上進行短片資訊或播放清單資訊生成的處理。具體上會在使用者要求錄畫處理之際，控制部應將視聽短片檔案及短片資訊創作於BD-RE、BD-R上。

而且，只要從裝置外部輸入之傳輸串流被檢測出在視頻串流之GOP之前頭位置，或透過編碼器生成視頻串流之GOP，記錄裝置的控制部，將在此GOP，取得位於前頭之內部畫像的PTS，與儲存此GOP之前頭部分的原始封包之封

包號碼，將該PTS與封包號碼的組合，做為EP_PTS入口及EP_SPN入口之組合，補寫於短片資訊檔案之入口地圖。以後，每當產生GOP時，將會把EP_PTS入口及EP_SPN入口之組合，補寫於短片資訊檔案之入口地圖。此時，若為GOP之前頭為IDR畫像的情況，會將被設定為“開”之is_angle_change旗標補寫於EP_PTS入口及EP_SPN入口之組合。若為GOP之前頭為非IDR畫像的情況時，會將被設定為“關”之is_angle_change旗標補寫於EP_PTS入口及EP_SPN入口之組合。

又，關於在短片資訊檔案之串流的屬性資訊，將依照應被記錄之串流的屬性予以設定。如以上視聽短片、短片資訊被生成而寫入BD-RE、BD-R時，藉由此短片資訊內的入口地圖，生成定義再生路徑之播放清單資訊，寫入於BD-RE、BD-R。如此的處理，藉由使其在即時記錄技術實施，視聽短片(AVClip)－短片資訊－播放清單資訊之階層結構可以在BD-RE、BD-R上獲得。

＜做為實現控管複製之記錄裝置的實施＞

在各實施形態已說明過的再生裝置，亦可具有透過控管複製進行數位串流寫入的功能。

所謂控管複製，係將被記錄在BD-ROM等之讀出專用記錄媒體之數位串流或播放清單資訊、短片資訊、應用程式複製到別的光碟(BD-R、BD-RE、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM等)或硬碟、可卸除媒體(SD記憶卡、記憶條、CF記憶卡(註冊商標)、SM記憶卡、多媒體記憶卡(MMC卡)等)

等可讀寫記錄媒體複製之際、與伺服器進行通信，僅在認證被准許的狀態下才可實行複製的技術。藉由此技術，可以進行限制備份的次數、或僅在付款之後的狀態下才可准許備份等的控制。

實現從BD-ROM向BD-R、BD-RE複製的情況，若複製來源、與複製對象相同時，在控管複製，只要將複製來源之BD-ROM的位元串流從最內圈到最外圈，依序進行複製之動作即可。

控管複製，若假定為不同媒體間之複製時，則轉換代碼就成為必要。在此所謂“轉換代碼”，係指將被記錄在BD-ROM之數位串流的形式從MPEG2傳送串流形式轉換為MPEG2程式串流形式等，或藉由降低分配於視頻串流及聲頻串流之位元速度並再編碼，把數位串流轉為適合於複製對象媒體之應用格式之處理。如此轉換代碼，係由於進行上述即時記錄技術的處理，有必要得到視聽短片、短片資訊、播放清單資訊。

＜在委託製造服務或電子銷售服務(MODEST)被使用之記錄裝置＞

再生裝置200持有接受委託製造服務或電子銷售服務(MODEST)之供應功能的情況，BD-J物件的寫入如以下進行。即、再生裝置200接受委託製造服務或電子銷售服務(MODEST)的供應之際，在可卸除媒體之根目錄的下層，生成預設的目錄，與MODEST目錄，並在MODEST目錄之下生成BDMV目錄。MODEST目錄，係第1 MODEST目錄，第

1 MODEST目錄，係在初次接受前述服務之際，所被生成之MODEST目錄。使用者接受第2次以後的服務之際，在再生裝置200之控制部，將生成對應於第2次以後之服務的MODEST目錄。

而且，如上所述，若取得GUI管理表所記述之BD-J物件時，控制部，將於預設目錄寫入啟動程式，於MODEST目錄下之BDMV目錄寫入BD-J物件。此啟動程式，係記錄媒體被裝設於再生裝置200之際，最初應被實行的程式，將為了把選擇BDMV目錄之操作從使用者接受之選單顯示在再生裝置200，使根目錄變更功能在再生裝置200實行。此根目錄變更功能，係為當對於選單之選擇操作透過使用者執行的狀況下，將被選擇之BDMV目錄所屬之MODEST目錄作為根目錄而認識的功能。透過如此根目錄變更功能，可實行基於藉由與再生BD-ROM同樣的控制順序而取得之BD-J物件之再生控制。

＜資料結構的記述方法＞

在各實施形態顯示的資料結構之中，某決定型態之資訊複數存在之反復結構，可由對於(for)文，設定控制變數之初始值，與反復條件而加以定義。

又，既定的條件成立之際，對於定義某決定資訊之任意的資料結構，可於假設(if)文，將其應成立之條件，與條件成立時應設定之變數，用if文進行記述。如此，於各實施形態所顯示的資料結構，由於可透過高級程式設計語言記述，所以在實施形態所顯示的資料結構，係將稱為構文解

析、最佳化、資源分配、代碼生成、經過程式編譯器(compiler)之編譯過程，與上述程式同樣，轉換成電腦可讀取的電腦代碼之狀態被記錄媒體記錄。如此透過高級程式設計語言被記述之資料結構，在目的指向語言上，除階層結構體的方法以外的部分，即，在階層結構體可作為陣列型之成員變數來處理，而成為程式的一部。即，實施形態之資料結構，係被轉換成電腦代碼而被記錄在記錄媒體，因為成為程式之成員變數，實質上係與程式相同，作為電腦的相關發明而受到保護。

＜播放清單資訊、短片資訊在程式之地位＞

基於播放清單資訊進行AV再生之實行形式的程式，係從記錄媒體載置於記憶體，透過電腦供給實行之際，在記憶體上，係由文字區段、資料區段、bss區段、堆疊區段等複數的區段所構成。

文字區段，係由程式代碼列、或初期值、無法改寫的資料所構成。

資料區段，係持有初始值，實行中被配置有有可能改寫的資料。在記錄媒體，被納入檔案，而隨時會被存取之類的資料，將被儲存在此資料部。

再生裝置200，使根目錄變更功能在再生裝置200實行。此根目錄變更功能，係為當對於選單之選擇操作透過使用者執行的狀況下，將被選擇之BDMV目錄所屬之MODEST目錄作為根目錄而認識的功能。透過如此根目錄變更功能，可實行基於藉由與再生BD-ROM同樣的控制順

序而取得之BD-J物件之再生控制。

＜資料結構的記述方法＞

在各實施形態顯示的資料結構之中，某決定型態之資訊複數存在之反復結構，可由對於(for)文，設定控制變數之初始值，與反復條件而加以定義。

又，既定的條件成立之際，對於定義某決定資訊之任意的資料結構，可於假設(if)文，將其應成立之條件，與條件成立時應設定之變數，用if文進行記述。如此，於各實施形態所顯示的資料結構，由於可透過高級程式設計語言記述，所以在實施形態所顯示的資料結構，係將稱為構文解析、最佳化、資源分配、代碼生成、經過程式編譯器(compiler)之編譯過程，與上述程式同樣，轉換成電腦可讀取的電腦代碼之狀態被記錄媒體記錄。如此透過高級程式設計語言被記述之資料結構，在目的指向語言上，除階層結構體的方法以外的部分，即，在階層結構體可作為陣列型之成員變數來處理，而成為程式的一部。即，實施形態之資料結構，係被轉換成電腦代碼而被記錄在記錄媒體，因為成為程式之成員變數，實質上係與程式相同，作為電腦的相關發明而受到保護。

＜播放清單資訊、短片資訊在程式之地位＞

基於播放清單資訊進行AV再生之實行形式的程式，係從記錄媒體載置於記憶體，透過電腦供給實行之際，在記憶體上，係由文字區段、資料區段、bss區段、堆疊區段等複數的區段所構成。

文字區段，係由程式代碼列、或初期值、無法改寫的資料所構成。

資料區段，係持有初始值，實行中被配置有有可能改寫的資料。在記錄媒體，被納入檔案，而隨時會被存取之類的資料，將被儲存在此資料部。

bss區段，係被配置不持有初始值的資料。文字區段，係因為將bss區段的資料指定位址而存取，所以在編碼連接時所決定的RAM，非確保為了bss部之區域不可。

堆疊區段，係因應需要暫時給與程式之區域，當實現各流程圖之處理時，暫時使用的局部變數，被儲存於此。

bss區段，係在程式的初始化時，被設定初始值，堆疊區段，係在程式的初始化時，被確保之需要區域。

播放清單資訊及短片資訊，係因為如上所述轉換成電腦代碼而被記錄在記錄媒體，在執行程式時，上面已敘述過之在文字區段，“無法改寫之資料”，或上面已敘述過之在資料區段作為“被儲存於檔案，隨時會被存取之資料”而被管理。在各實施形態所顯示之播放清單資訊、短片資訊、在執行程式時，成為構成程式的必要元件，播放清單資訊、短片資訊不當作僅是資料的提示。

上述的實施形態及上述補充亦可分別組合。

產業之可利用性

本發明，係可適用記錄3D影像內容之記錄媒體，尤其藉由左視及右視之PG串流有效地實現3D特性的立體視之情況。

DS的類型、composition_number、及forced_on_flag的圖。

第16圖係顯示屬於左視之DS的WDS、PCS之記述例的圖。

第17圖係顯示屬於右視之DS的WDS、PCS之記述例的圖。

第18圖係顯示左視PG串流與右視PG串流相對應之DS的Object_id的圖。

第19圖係顯示DSn被分配之AV短片之再生時間軸的圖。

第20圖係顯示短片資訊檔案之一例的圖。

第21(a)~(b)圖係顯示入口地圖表之內部架構的圖。

第22圖係顯示依據入口地圖之入口點的登記。

第23圖係顯示分別對應於左視及右視之入口地圖如何被設定的圖。

第24圖係顯示播放清單資訊之資料結構的圖。

第25圖係顯示細分節目資訊表之內部架構的圖。

第26圖係顯示對於左視、右視，被定義了何種的再生區間。

第27圖係顯示影像串流號碼表之內部架構的圖。

第28圖係顯示在STN_table之PG串流資訊表的內部架構。

第29圖係顯示在播放清單資訊中之擴充資料的內部架構之圖。

第30圖係顯示影像串流號碼表之內部架構的圖。

第31圖係顯示再生裝置之內部架構的圖。

【圖式簡單說明】

第1(a)~(c)圖係顯示家庭劇場系統架構之圖。

第2圖係顯示BD-ROM之內部架構之圖。

第3圖係顯示BD-ROM之應用格式之圖。

第4圖係顯示構成左視串流、右視串流之各資料封包經過何種過程而被寫入AV資料區域之圖。

第5圖係顯示BD-ROM之物理單位、與構成1個檔案延伸區段的資料封包之對應關係的圖。

第6(a)~(b)圖係顯示TS封包之封包ID取得之複數的數值範圍，與持有各數值範圍之封包ID的TS封包之PES串流類別對應的圖。

第7圖係顯示交錯配置之一例的圖。

第8圖係顯示為了立體視之基視串流、強視串流之內部構成之一例的圖。

第9圖係顯示立體眼鏡之透光/遮光，藉由遵從第8圖之時序定時切換，可使何種影像提供再生的圖。

第10圖係顯示藉由眼睛的視覺暫留反應所形成之立體影像的圖。

第11(a)~(b)圖係顯示PG串流之構成的圖。

第12圖係顯示於各式各樣的功能區段所構成之邏輯結構的圖。

第13(a)~(b)圖係顯示ODS、PDS的資料結構。

第14(a)~(b)圖係顯示WDS、PCS的資料結構。

第15圖係顯示在左視PG串流與右視PG串流相對應之

第32圖係顯示再生部1之內部架構的圖。

第33圖係顯示基於播放清單再生處理之處理順序的流程圖。

第34圖係顯示基於STN_table_extension之再生順序的流程圖。

第35(a)~(b)圖係顯示在裝置狀態變化時及串流變化的要求時PSR2之設定順序的流程圖。

第36圖係顯示PSR2設定順序的流程圖。

第37圖係顯示在變形例1-1的再生部之內部架構的圖。

第38(a)~(b)圖係顯示IG串流之架構的圖。

第39圖係顯示於各式各樣的功能區段所構成之邏輯構造的圖。

第40(a)~(b)圖係顯示ICS與Interactive_composition之對應關係的圖。

第41圖係顯示ICS之內部架構的圖。

第42圖係顯示複數頁之中，關於任意頁(第x頁)之頁資訊的內部架構圖。

第43圖係顯示屬於左視之DS的ICS之記述例的圖。

第44圖係顯示屬於右視之DS的ICS之記述例的圖。

第45圖係顯示在實施形態2之再生部1之內部架構的圖。

第46圖係有關左視PG串流與右視PG串流之多重化順序的限制圖。

第47圖係顯示PCS之資料結構的變形例的圖。

第48(a)~(b)圖係顯示包含3D-PCS之DS的圖。

【主要元件符號說明】

1...再生部	10b...右CLUT 單元
2...讀取緩衝器	11a...左偏位單元
3...PID過濾器	11b...右偏位單元
4a, 4b, 4c, 4d, 4e...傳送緩衝器	12...CLUT輸出切換器
4f...周邊電路	13...加法器
5a...左視圖像解碼器	14...聲頻解碼器
5b...右視圖像解碼器	100...BD-ROM
6a...影像面(L)	200...再生裝置
6b...影像面(R)	201...BD驅動器
7...切換器	202...HDMI介面
8a...左視圖像解碼器	203...再生狀態／設定暫存器組
81a...編碼資料緩衝器	204...非揮發性記憶體
82a...PERIPHERAL CIRCUITRY	205...靜態劇本記憶體
83a...串流圖像處理器	206...再生控制引擎
84a...物件緩衝器	207...堆積記憶體
85a...合成緩衝器	208...BD-J平台
86a...圖像控制器	209...動態劇本記憶體
8b...右視圖像解碼器	210...模式管理模組
9a...左視圖像面	211...指令譯碼器
9b...右視圖像面	212...UO檢測模組
10a...左CLUT 單元	300...電視
	400...液晶快門眼鏡
	500...遙控器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98132913

※申請日：98.9.29

※IPC 分類：

H04N 13/00

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

已記錄3D影像之記錄媒體、再生3D影像之再生裝置、及系統LSI
RECORDING MEDIUM ON WHICH 3D VIDEO IS RECORDED, PLAYBACK
APPARATUS FOR PLAYING BACK 3D VIDEO, AND SYSTEM LSI

二、中文發明摘要：

被記錄在記錄媒體之左視圖像串流及右視圖像串流，都包含1個以上的顯示組，各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群。被包含在前述左視圖像串流之1個以上的顯示組，係與被包含在前述右視圖像串流之1個以上的顯示組以1對1的方式相對應，相對應的顯示組於前述影像串流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間。前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需的全部資料或其前一顯示組的差分者，在所對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種影像串流、左視圖像串流及右視圖像串流被記錄之記錄媒體，其特徵在於：

前述左視圖像串流及前述右視圖像串流，都包含1個以上的顯示組，

前述各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群，

被包含在前述左視圖像串流之1個以上的顯示組，係與被包含在前述右視圖像串流之1個以上的顯示組以1對1的方式對應，相對應的顯示組於前述影像串流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間，

前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需要的全部資料或前一顯示組的差分者，

在前述左視圖像串流及右視圖像串流相對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容。

2. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中，

前述各顯示組包含複數之功能區段，而在複數之功能區段具有：畫面構成區段與物件定義區段；

前述圖像物件，係藉由前述物件定義區段予以定義；

前述畫面構成區段，係規定使用前述圖像物件之畫面構成的功能區段；

前述狀態資訊，係包含在前述畫面構成區段。

3. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中，

前述畫面構成區段包含畫面構成號碼；

前述畫面構成號碼，係顯示前述畫面構成區段所屬之顯示組為第幾號的顯示組者；

在前述左視圖像串流與前述右視圖像串流相對應的顯示組所包含之畫面構成區段中，畫面構成號碼係被設定為共同的號碼。

4. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中，

前述畫面構成區段，係包含強制顯示旗標；

前述強制顯示旗標，係規定是否把前述畫面構成區段所屬之顯示組之圖像物件強制地顯示於再生裝置者；

在前述左視圖像串流及前述右視圖像串流相對應的顯示組所包含之畫面構成區段中，強制顯示旗標係顯示同樣的內容。

5. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中，

前述左視圖像串流及前述右視圖像串流，係封包化的基本串流(PES (Packetized Elementary Stream))；

前述畫面構成區段，係被存放在PES封包；

前述再生時間，係附加在存放前述畫面構成區段之PES封包，顯示何時實行顯示前述畫面構成區段所屬之顯示組之圖像物件。

6. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中，

前述物件定義區段，係使用代碼值、及該代碼值的可變長度(run-length)，而定義圖像物件；

前述左視圖像串流及前述右視圖像串流，都包含調色定義區段；

前述調色定義區段，係包含顯示各代碼值與輝度及色差之對應關係的調色資料；

在前述左視圖像串流及前述右視圖像串流相對應的顯示組所包含之調色定義區段中，顯示各代碼值與輝度及色差之對應關係的調色資料，係被設定為同樣的內容。

7. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中，

前述畫面構成區段，係對話控制區段；

前述對話控制區段，係包含1個以上的頁面資訊；

前述1個以上的頁面資訊係規定多頁選單之畫面構成的資訊，各頁資訊包含1個以上的按鈕資訊，各按鈕資訊係藉由將圖像物件作為按鈕構件之一個狀態而顯示，以在構成多頁選單之各頁上實現對話的畫面構成；

在前述左視圖像串流及前述右視圖像串流相對應的顯示組所包含之頁數係相同，而且相對應頁面所包含的按鈕數相同。

8. 如申請專利範圍第7項之記錄媒體，其中，

在前述相對應之頁面所包含的按鈕中，對應之按鈕的參考對象ID相同。

9. 如申請專利範圍第7項之記錄媒體，其中，

前述畫面構成區段包含選擇逾時戳記、使用者逾時移除、及組成逾時資訊，

前述選擇逾時戳記，係表示使當前頁面中的按鈕構件自動地啟動(activate)而使按鈕構件所包含之指令在再生裝置實行之逾時時間者；

前述使用者逾時移除，係表示用以將當前頁面返回到首頁而成為僅顯示首頁之狀態的逾時時間者；

前述組成逾時資訊，係表示結束顯示基於畫面構成區段之對話的畫面之時間者；

在前述左視圖像串流及右視圖像串流相對應的顯示組所包含之畫面構成區段中，選擇逾時戳記、使用者逾時移除、及組成逾時資訊，係顯示同樣的內容。

10. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中，

前述畫面構成區段包含按鈕接近資訊，

前述按鈕接近資訊，係當某按鈕成為被選擇的狀態，並有指示上下左右任一方向之鍵操作時，指定應該使那個按鈕為被選擇的狀態之資訊；

在前述左視圖像串流及前述右視圖像串流相對應的顯示組所包含之畫面構成區段中，按鈕接近資訊係顯示同樣的內容。

11. 一種再生裝置，其特徵在於具有：

讀取機構，係用以從記錄媒體讀取影像串流及圖像串流；

影像解碼器，係用以對讀取之影像串流進行解碼；
及

圖像解碼器，係用以對讀取之圖像串流進行解碼，

前述記錄媒體記錄有影像串流、左視圖像串流及右視圖像串流，

前述左視圖像串流及前述右視圖像串流，都包含1個以上的顯示組，

前述各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群，

被包含在前述左視圖像串流之1個以上的顯示組，係與被包含在前述右視圖像串流之1個以上的顯示組以1對1的方式對應，相對應的顯示組於前述影像流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間，

前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需要的全部資料或前一顯示組的差分者，

在前述左視圖像串流及前述右視圖像串流相對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容，

圖像解碼器，具有：左視圖像解碼器與右視圖像解碼器，

前述左視圖像解碼器及前述右視圖像解碼器係分別具備有：

處理器，係把前述資料群之中定義圖像物件的資料解碼而獲得圖像物件者；

物件緩衝器，係用以存放藉由解碼而得到的圖像物件者；及

合成緩衝器，係存放用以規定前述資料群之中使用

圖像物件的畫面構成之資料者，

前述左視圖像解碼器及前述右視圖像解碼器，具有作為共同的構成要素之圖像控制器；

前述圖像控制器，係於成為前述再生時間時，對存放在前述左視圖像解碼器內之合成緩衝器中之規定畫面構成之前述資料、及存放在前述右視圖像解碼器內之合成緩衝器中之規定畫面構成之前述資料進行解讀，根據已解讀之該等資料，使用前述左視圖像解碼器內之物件緩衝器的圖像物件進行左視用的畫面構成，並使用前述右視圖像解碼器內之物件緩衝器的圖像物件進行右視用的畫面構成。

12. 一種載置於再生裝置之系統LSI，其特徵在於具有：

讀取機構，係用以從記錄媒體讀取影像串流及圖像串流；

影像解碼器，係用以對讀取之影像串流進行解碼；
及

圖像解碼器，係用以對讀取之圖像串流進行解碼，
前述記錄媒體記錄有影像串流、左視圖像串流及右視圖像串流，

前述左視圖像串流及前述右視圖像串流，都包含1個以上的顯示組，

前述各顯示組，係被用於表示一畫面份之圖像物件的資料群，

被包含在前述左視圖像串流之1個以上的顯示組，

係與被包含在前述右視圖像串流之1個以上的顯示組以1對1的方式對應，相對應的顯示組於前述影像串流之再生時間軸上被設定有同樣的再生時間，

前述各顯示組包含狀態資訊，該狀態資訊係表示其含有表示一畫面份之圖像物件所需要的全部資料或前一顯示組的差分者，

在前述左視圖像串流及右視圖像串流相對應的顯示組所包含之狀態資訊，顯示同樣的內容，

圖像解碼器，具有：左視圖像解碼器與右視圖像解碼器，

前述左視圖像解碼器及前述右視圖像解碼器係分別具有：

處理器，係把前述資料群之中定義圖像物件的資料解碼而獲得圖像物件者；與

物件緩衝器，係用以存放藉由解碼而得到的圖像物件者；及

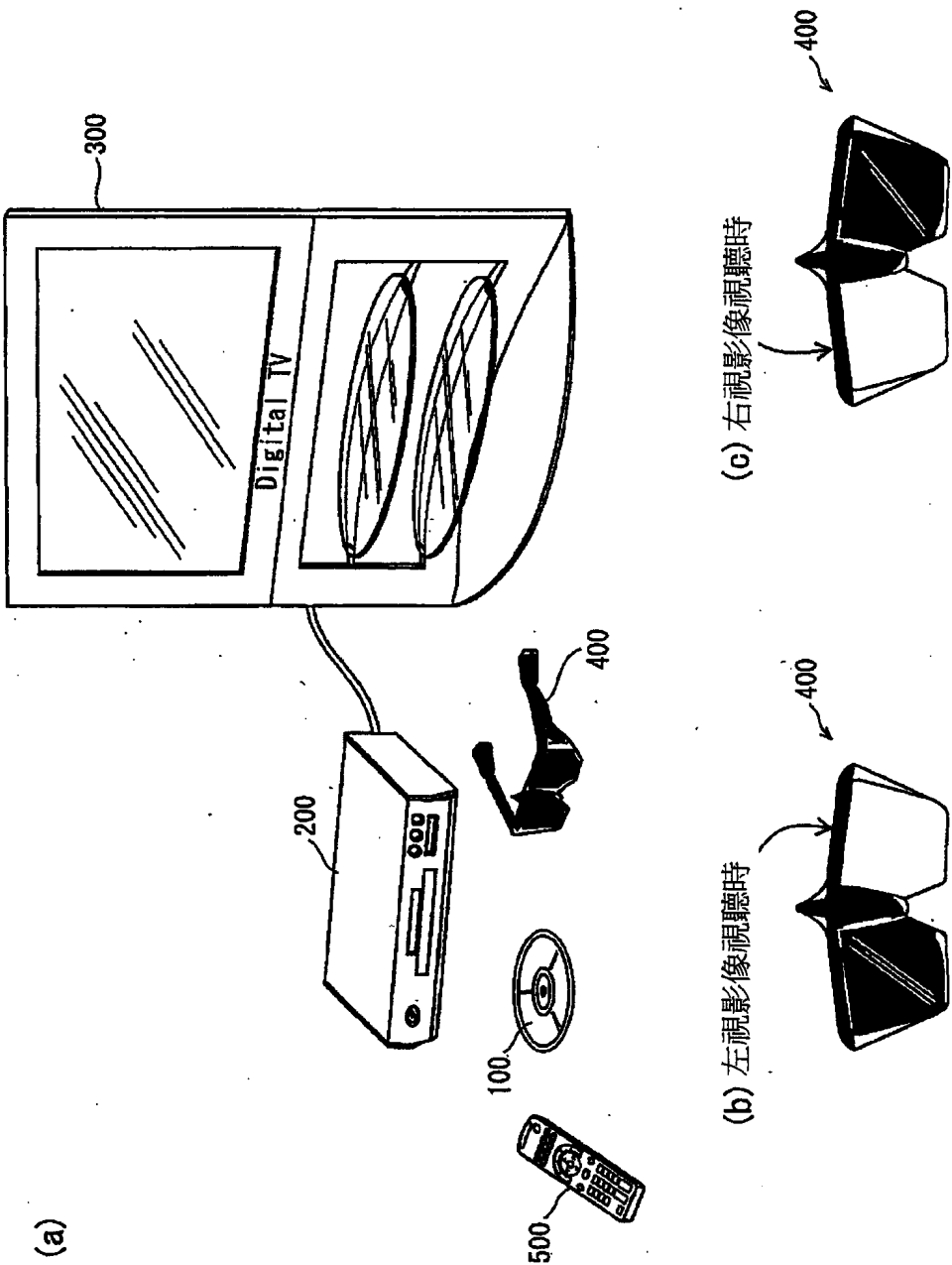
合成緩衝器，係存放用以規定前述資料群之中使用圖像物件的畫面構成之資料者，

前述左視圖像解碼器及前述右視圖像解碼器，具有作為共同的構成要素之圖像控制器；

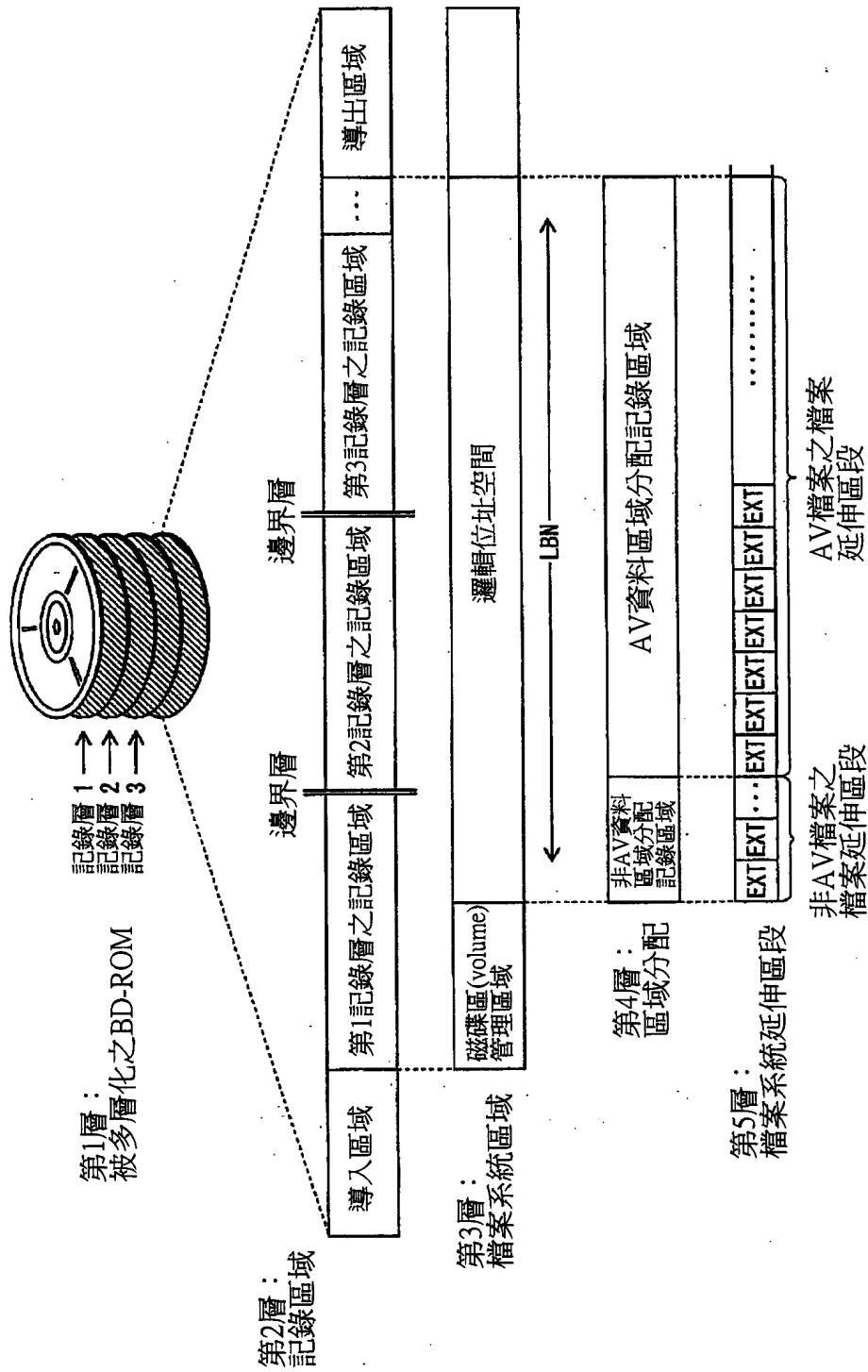
前述圖像控制器，係於成為前述再生時間時，對存放在前述左視圖像解碼器內之合成緩衝器中之規定畫面構成之前述資料、及存放在前述右視圖像解碼器內之合成緩衝器中之規定畫面構成之前述資料進行解讀，根

據已解讀之該等資料，使用前述左視圖像解碼器內之物件緩衝器的圖像物件進行左視用的畫面構成，並使用前述右視圖像解碼器內之物件緩衝器的圖像物件進行右視用的畫面構成。

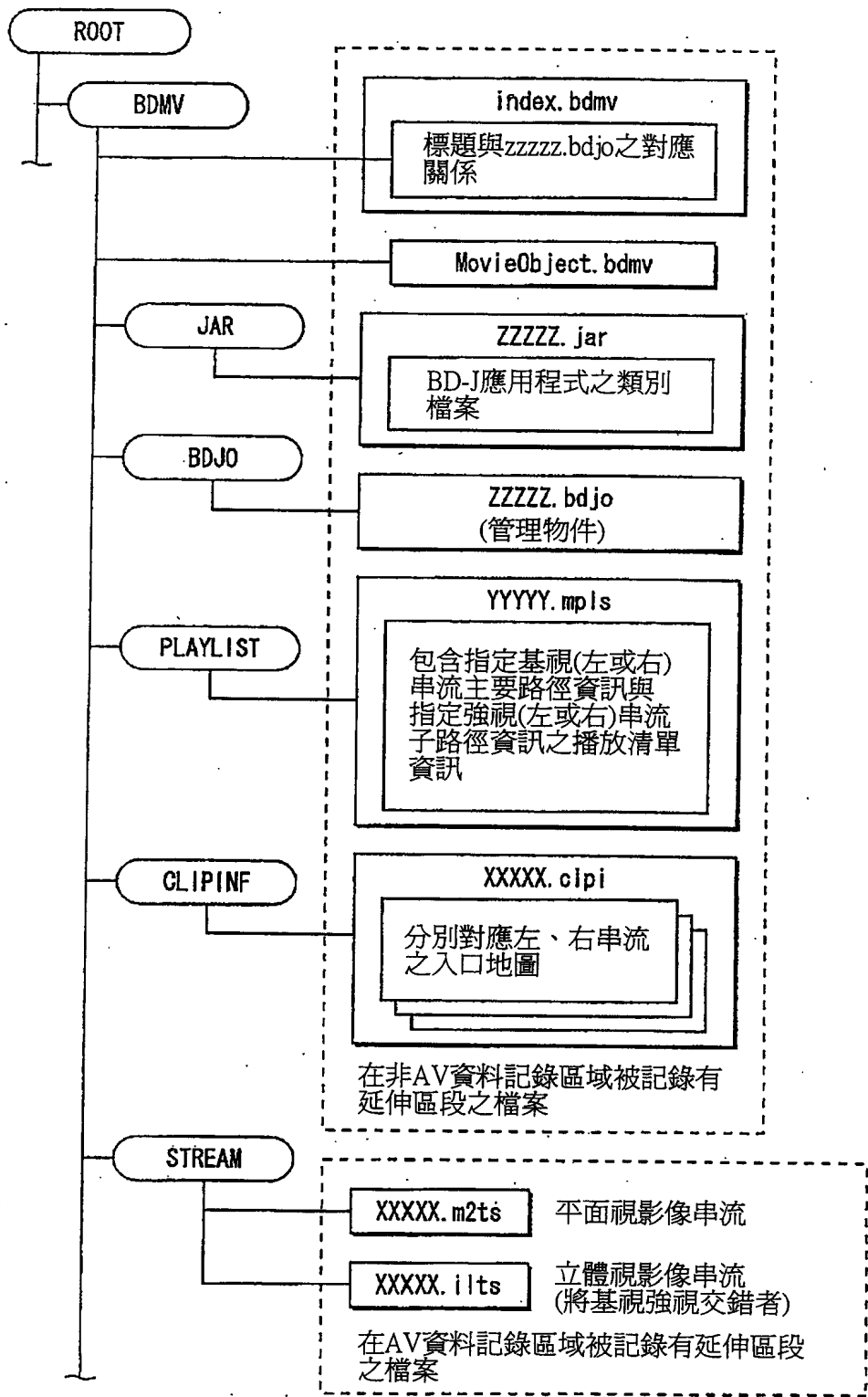
第 1 圖



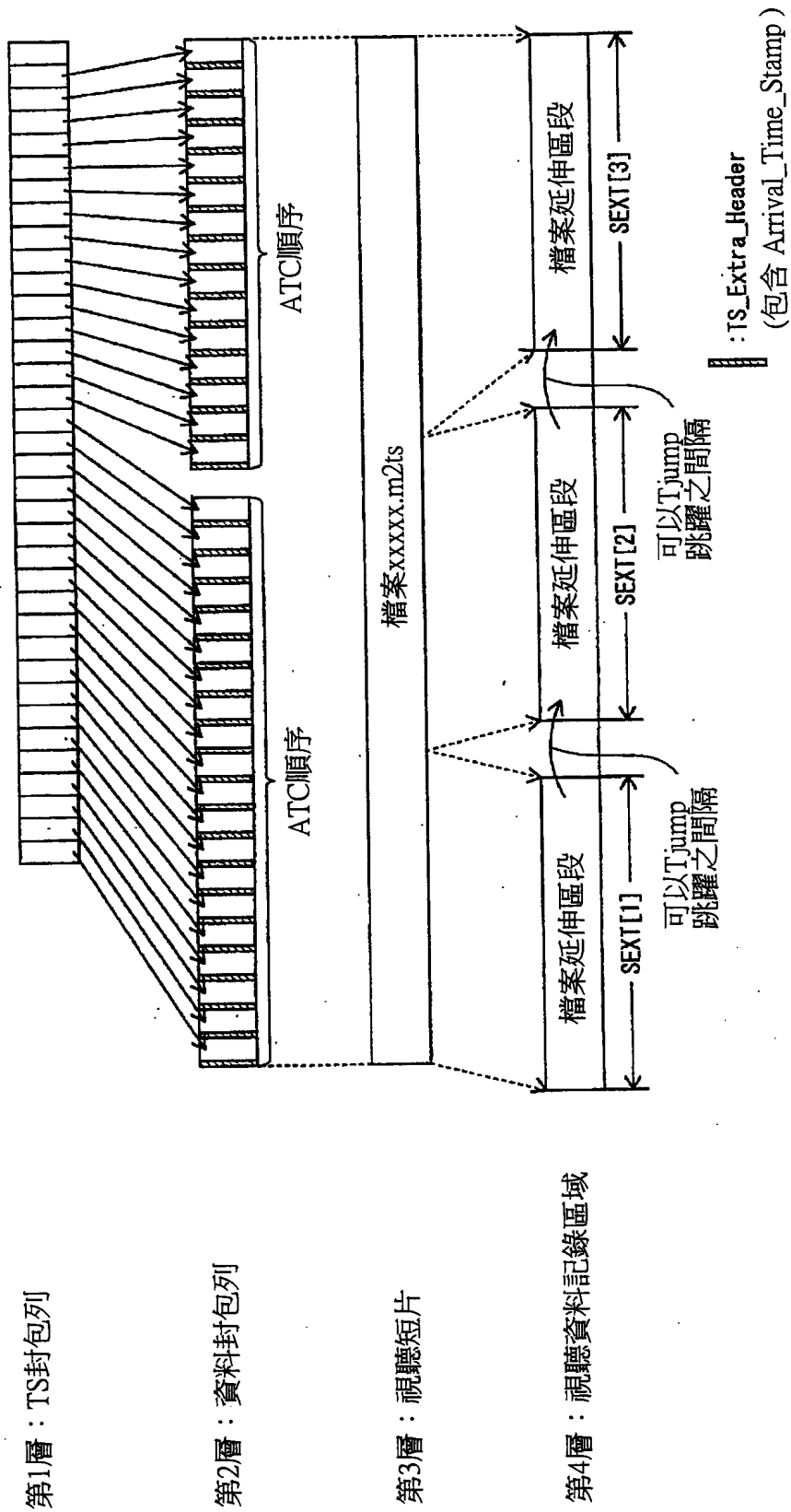
第 2 圖



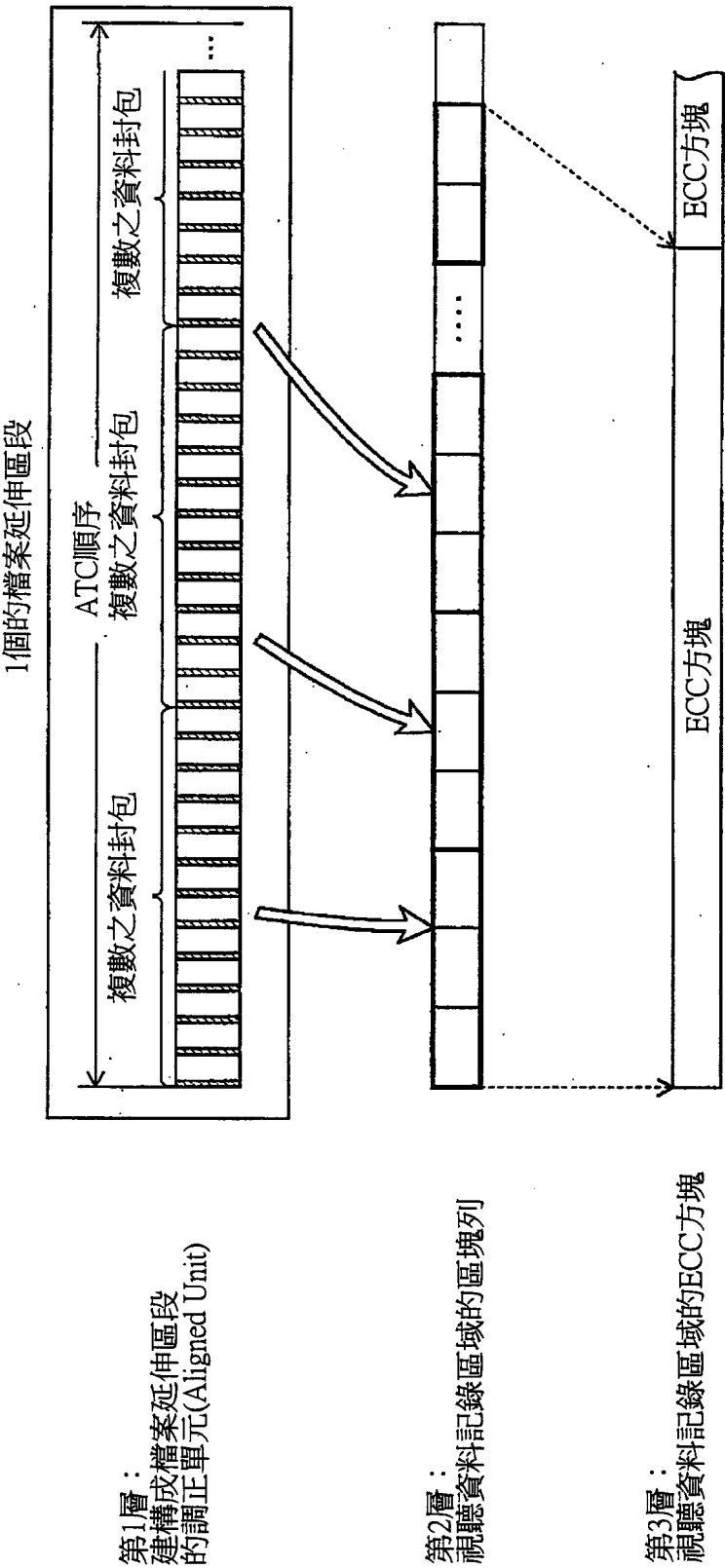
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

(a)

PID範圍	PES串流類別
0x0100	程式圖
0x1001	PCR
0x1011	基視影像(左或右)
0x1012	強視影像(左或右)
0x1100-0x111F	聲頻
0x1220-0x123F	基視PG圖像(左或右)
0x1240-0x125F	強視PG圖像(左或右)
:	:
0x1800	文字字幕

(b)

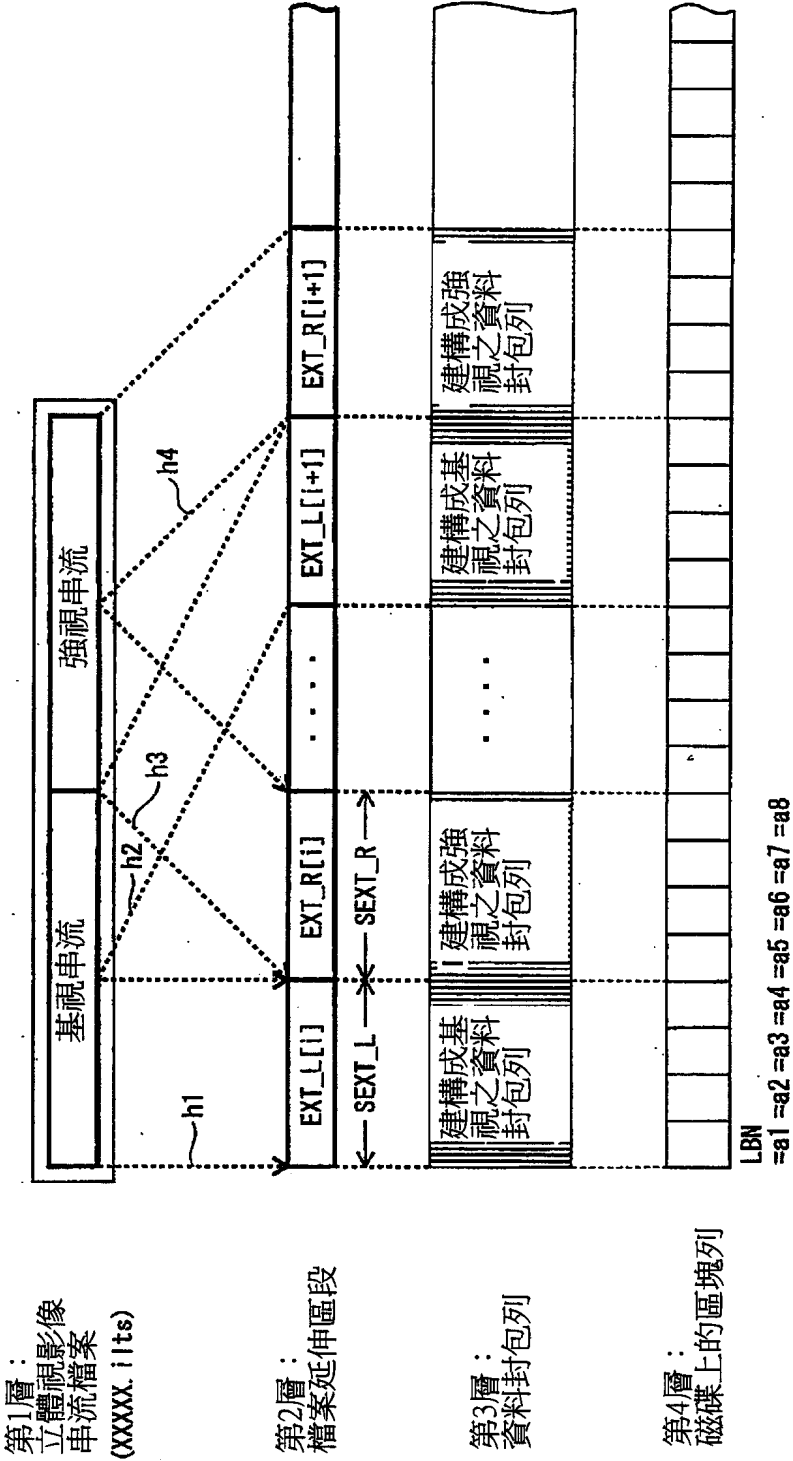
建構成基視之資料封包列

Video =0x 1011	Video =0x 1011	Audio =0x 1100	Audio =0x 1100	PG =0x 1220	PG =0x 1221	PG =0x 1222	PG =0x 1223	PG =0x 1224	PG =0x 1225	PG =0x 1226
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

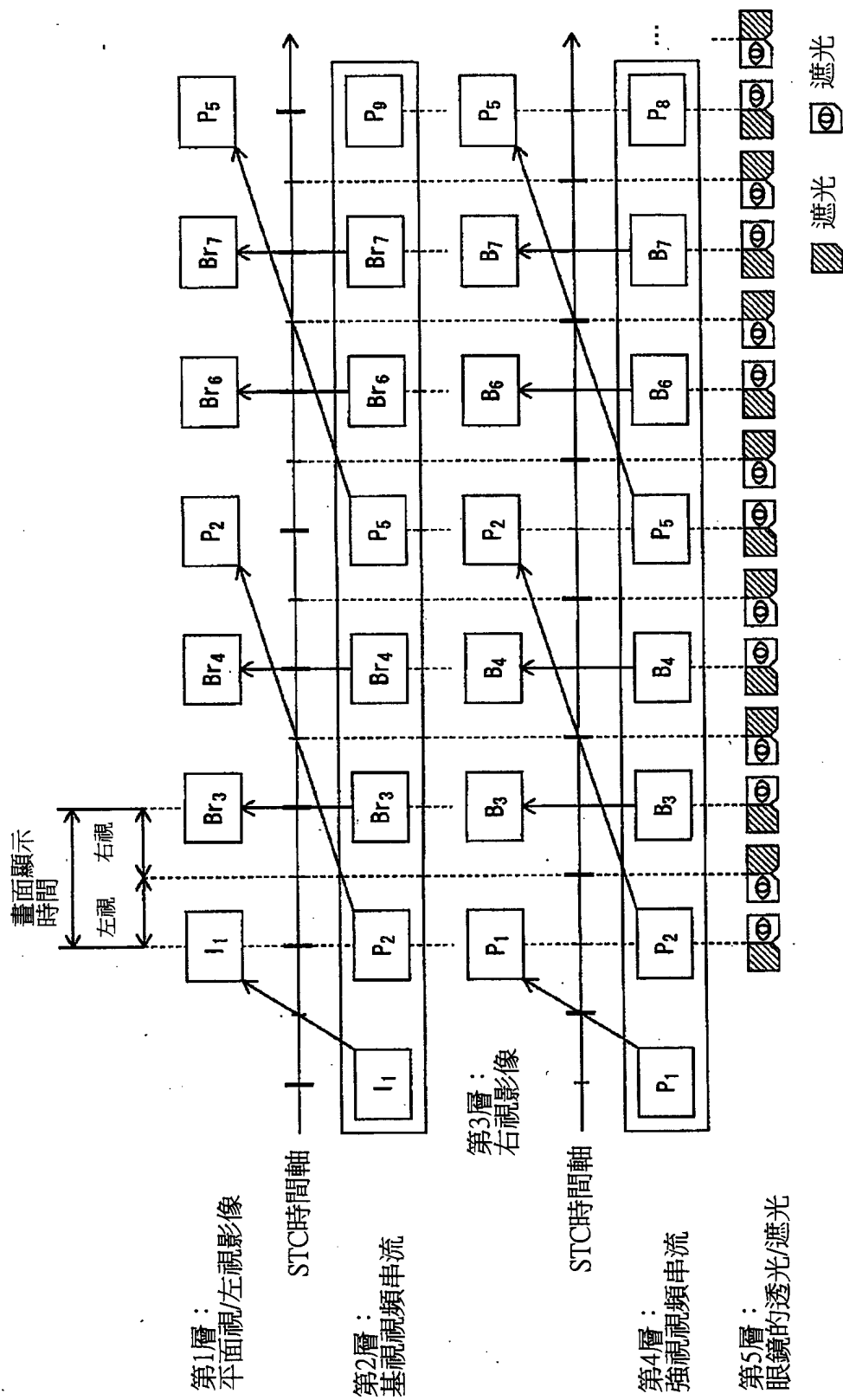
建構成強視之資料封包列

Video =0x 1012	Video =0x 1012	Audio =0x 1101	Audio =0x 1101	PG =0x 1240	PG =0x 1241	PG =0x 1242	PG =0x 1243	PG =0x 1244	PG =0x 1245
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

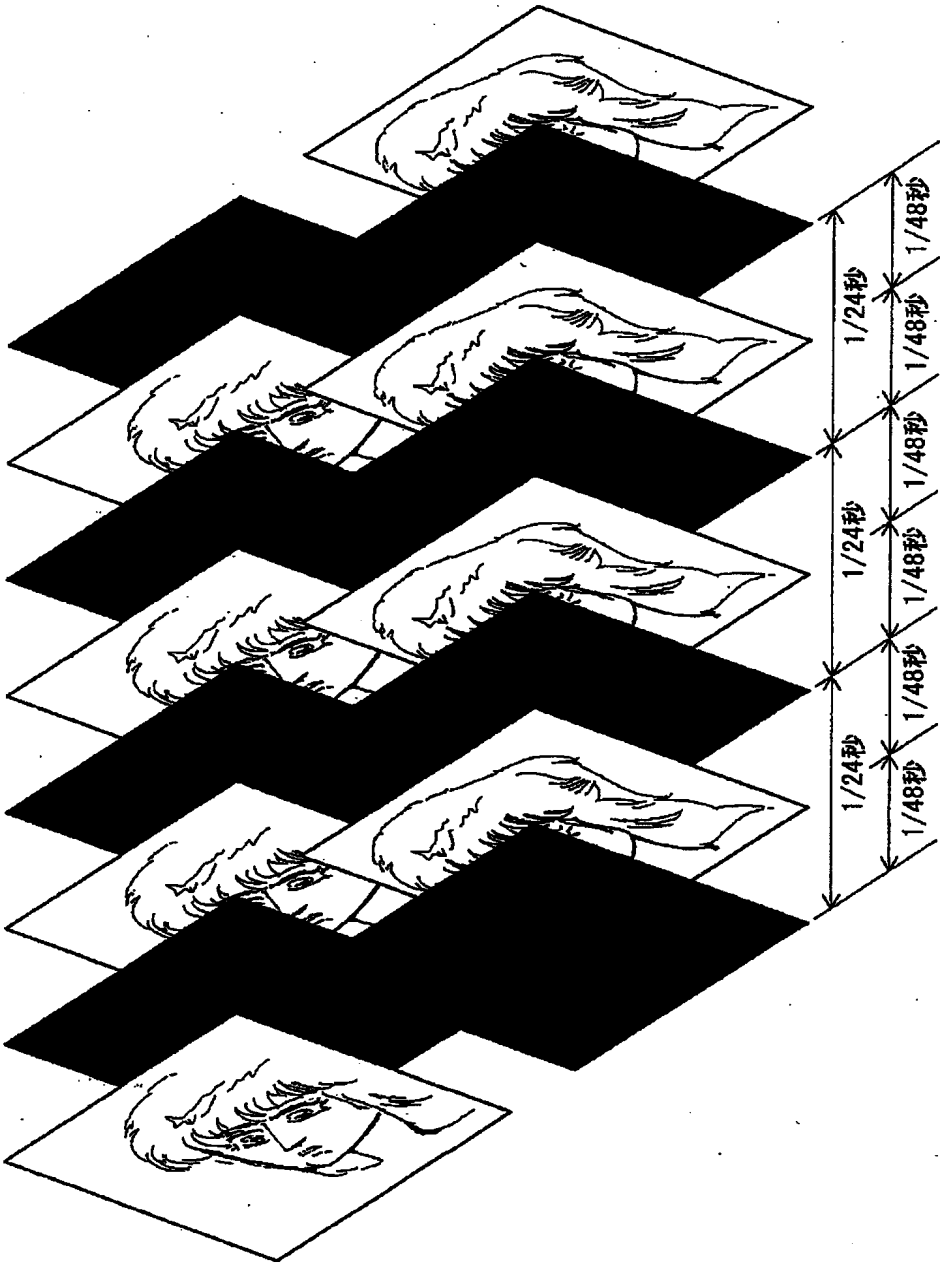
第 7 圖



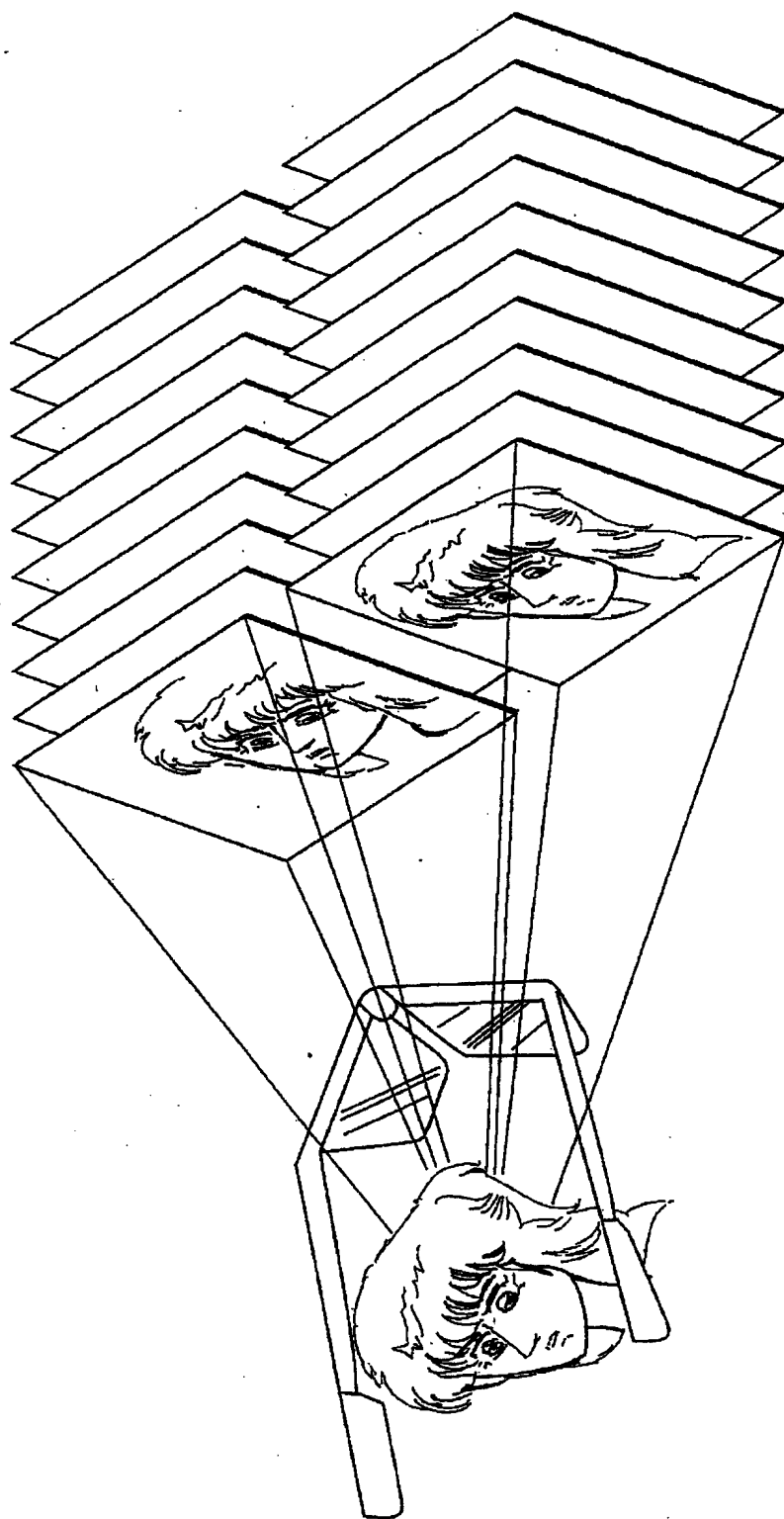
第 8 圖



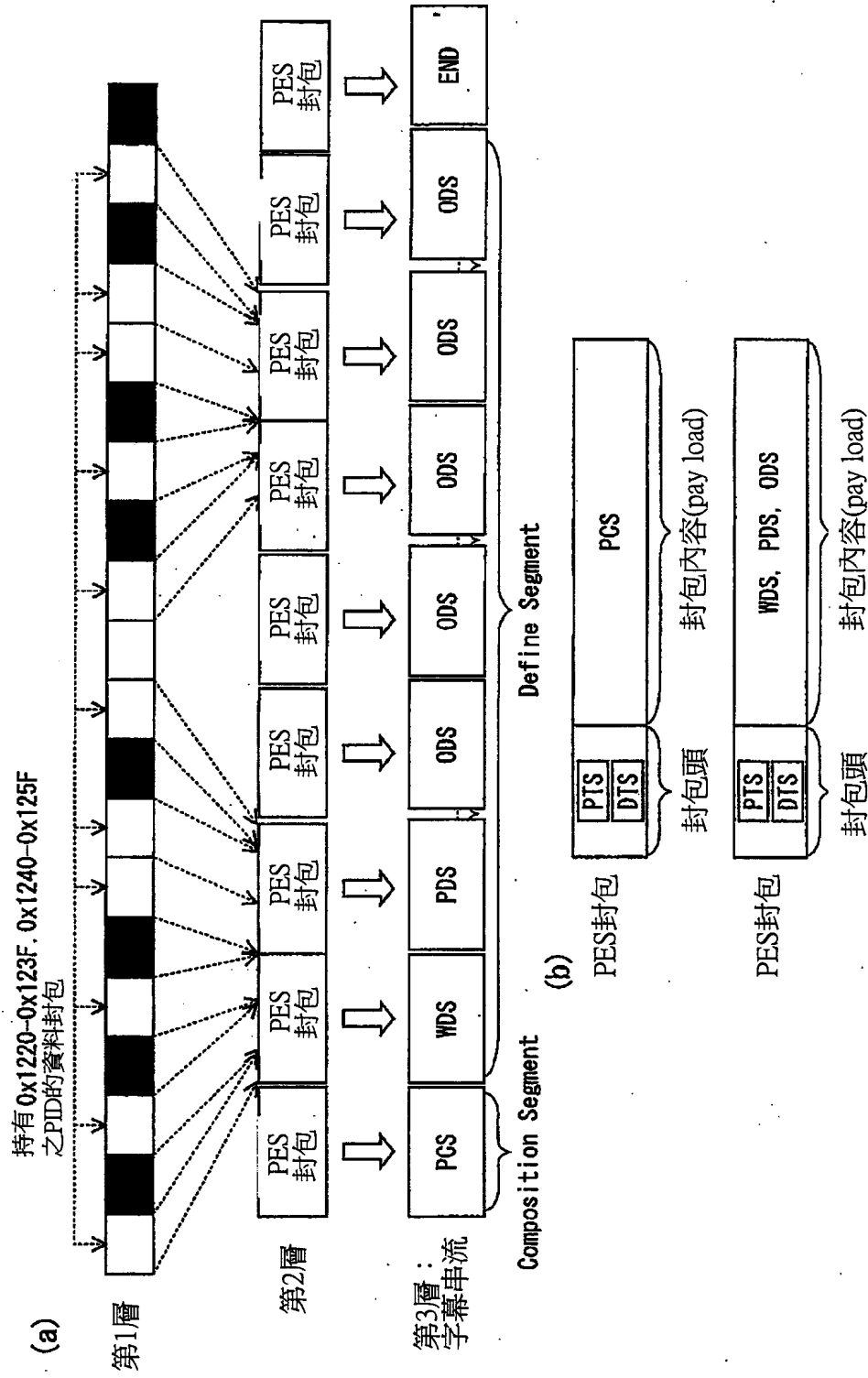
第 9 圖



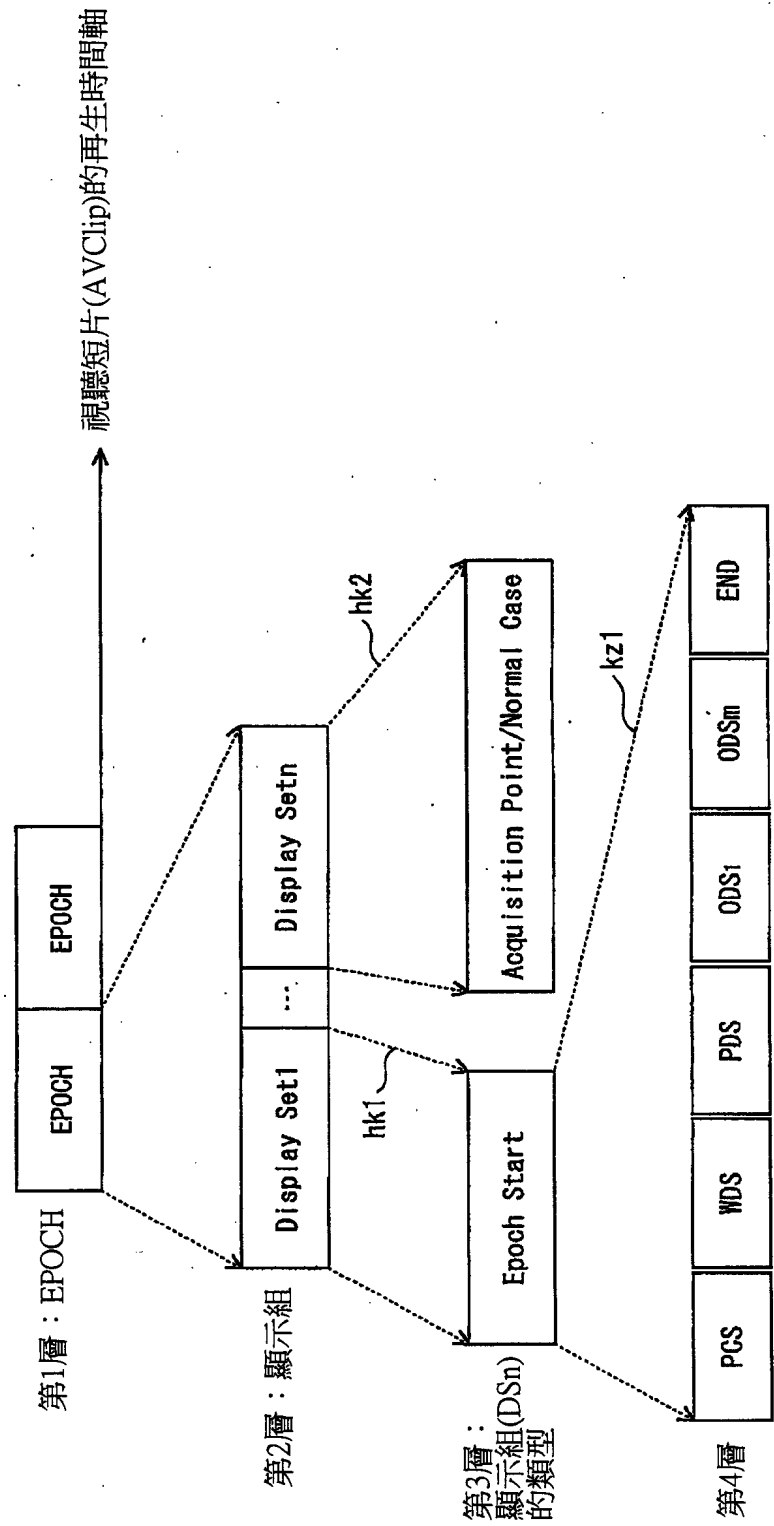
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖

(a)

object_definition_segment	
segment_type	
segment_length	
object_id	
object_version_number	
last_in_sequence_flag	
object_data_fragment	

透過畫素(pixel)值，與其連續長度被表現之可變長度(run length)資料

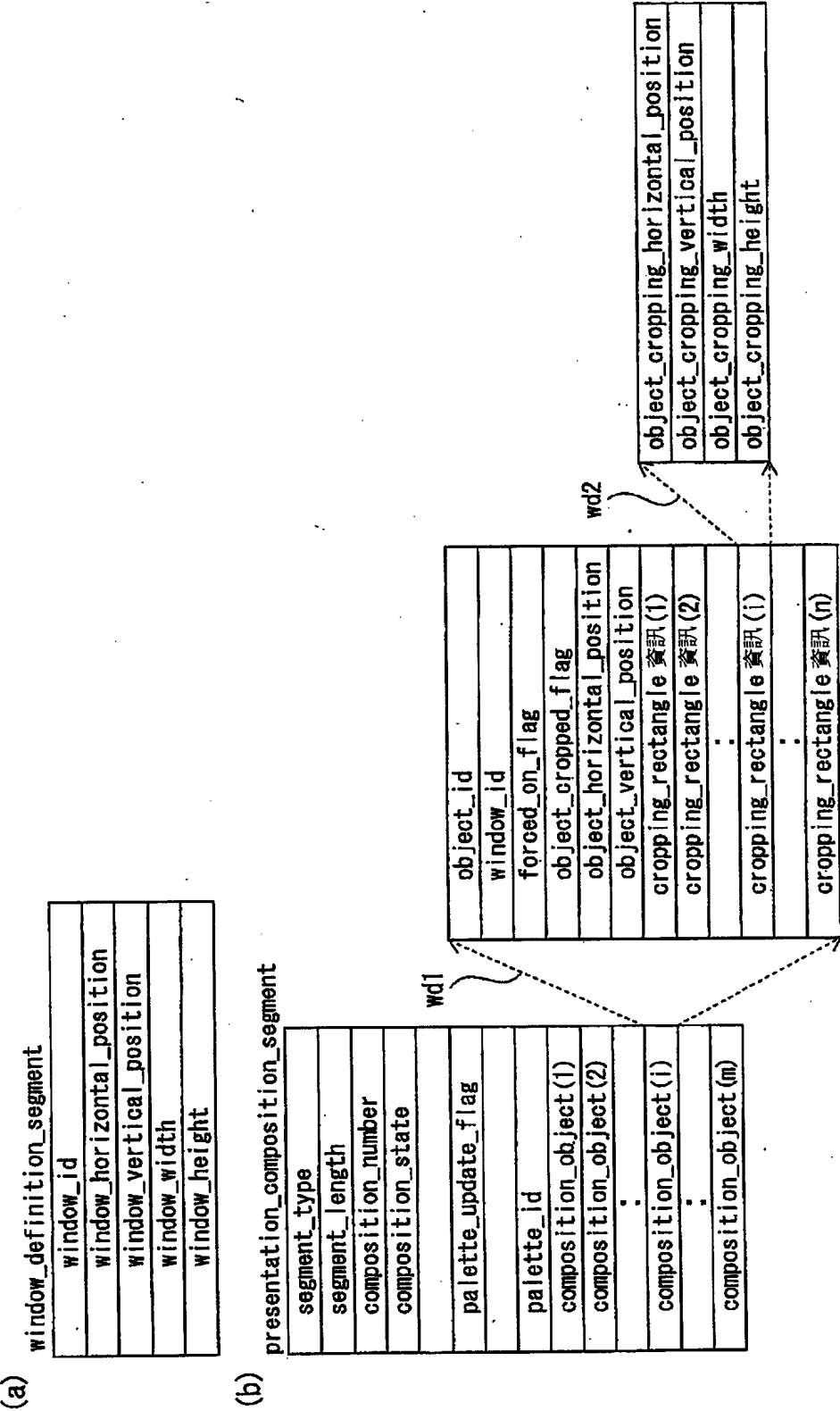
(b)

palette_definition_segment	
segment_type	
segment_length	
palette_id	
palette_version_number	
palette_entry	

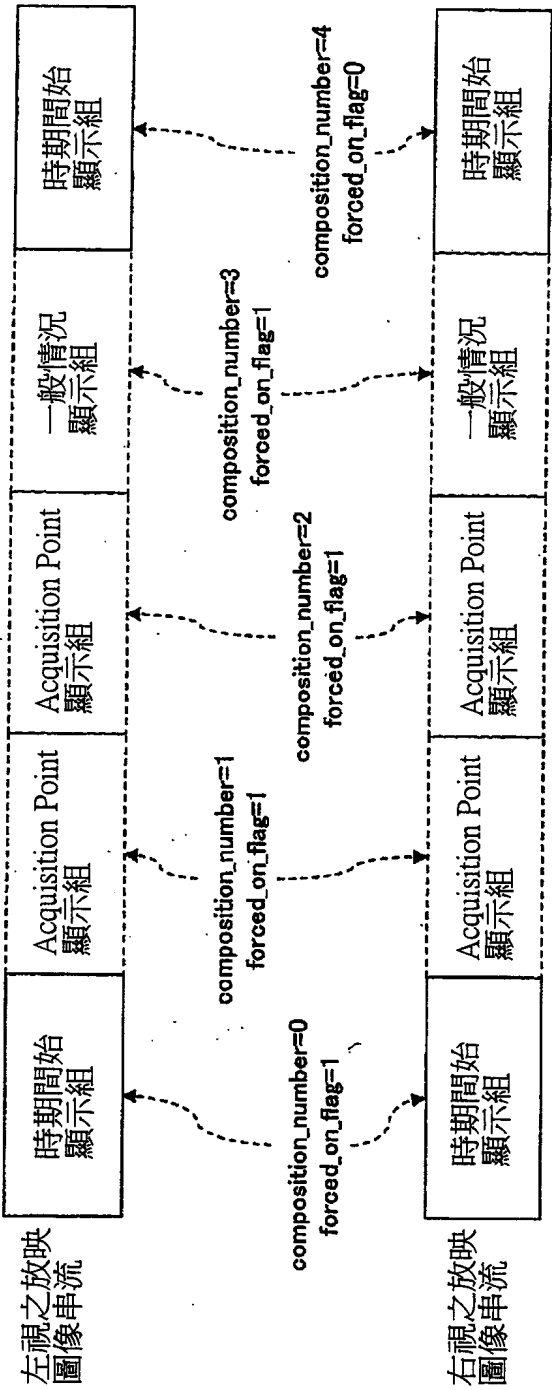
Y_value
Cr_value
Cb_value
T_value

畫素代碼，與Y、Cr、Cb之對應關係

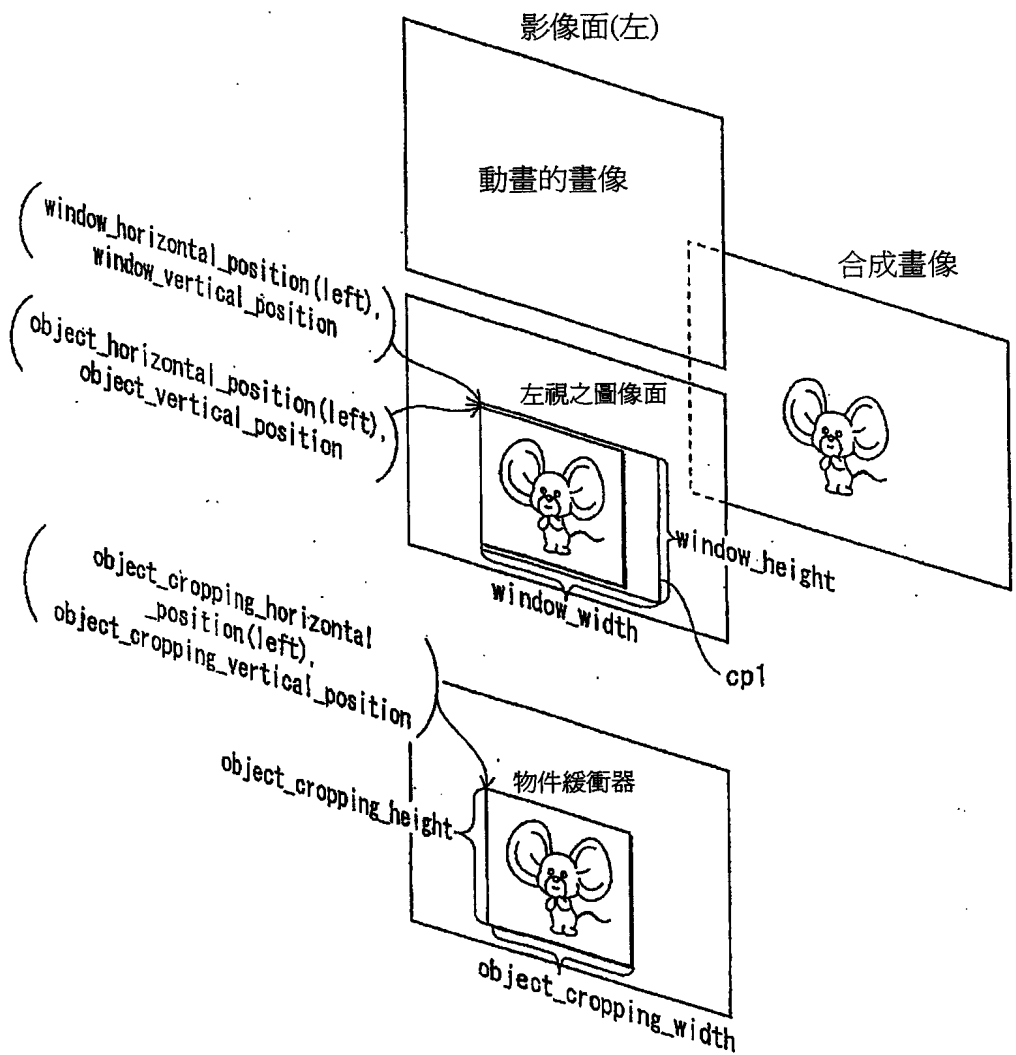
第 14 圖



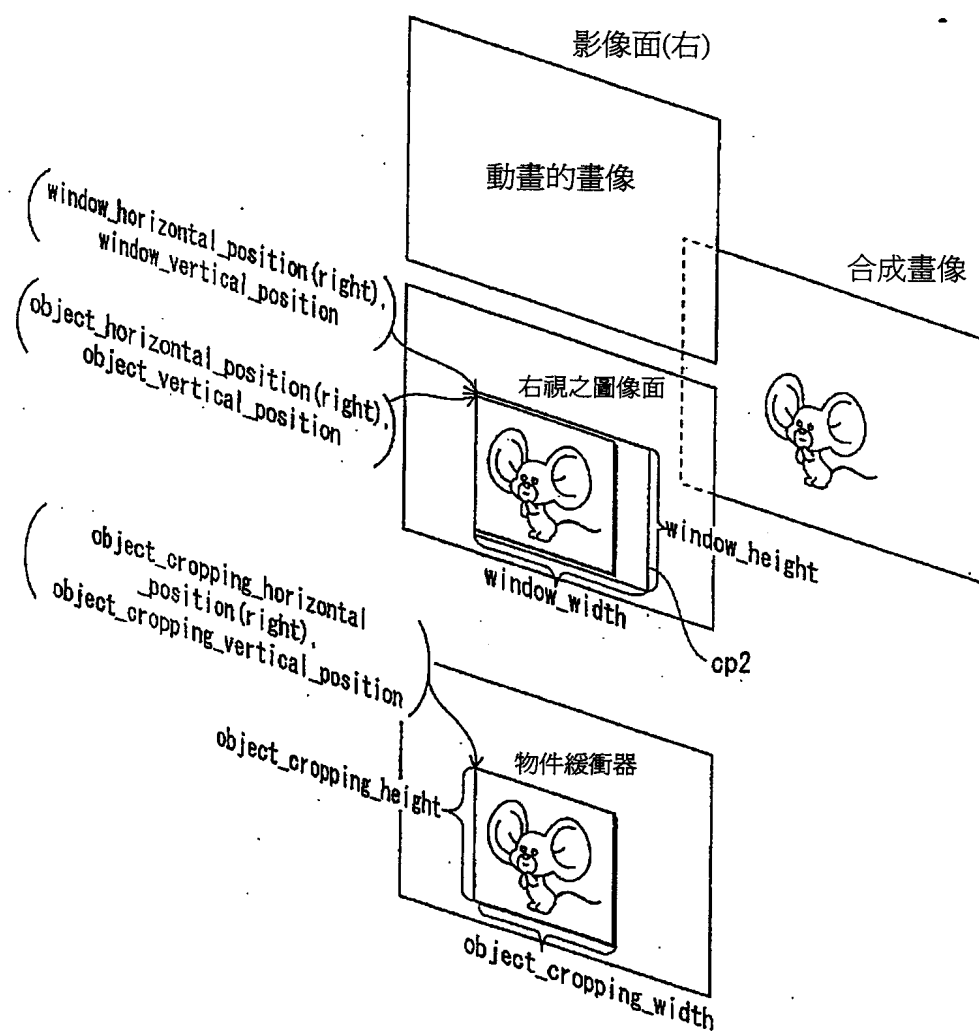
第 15 圖



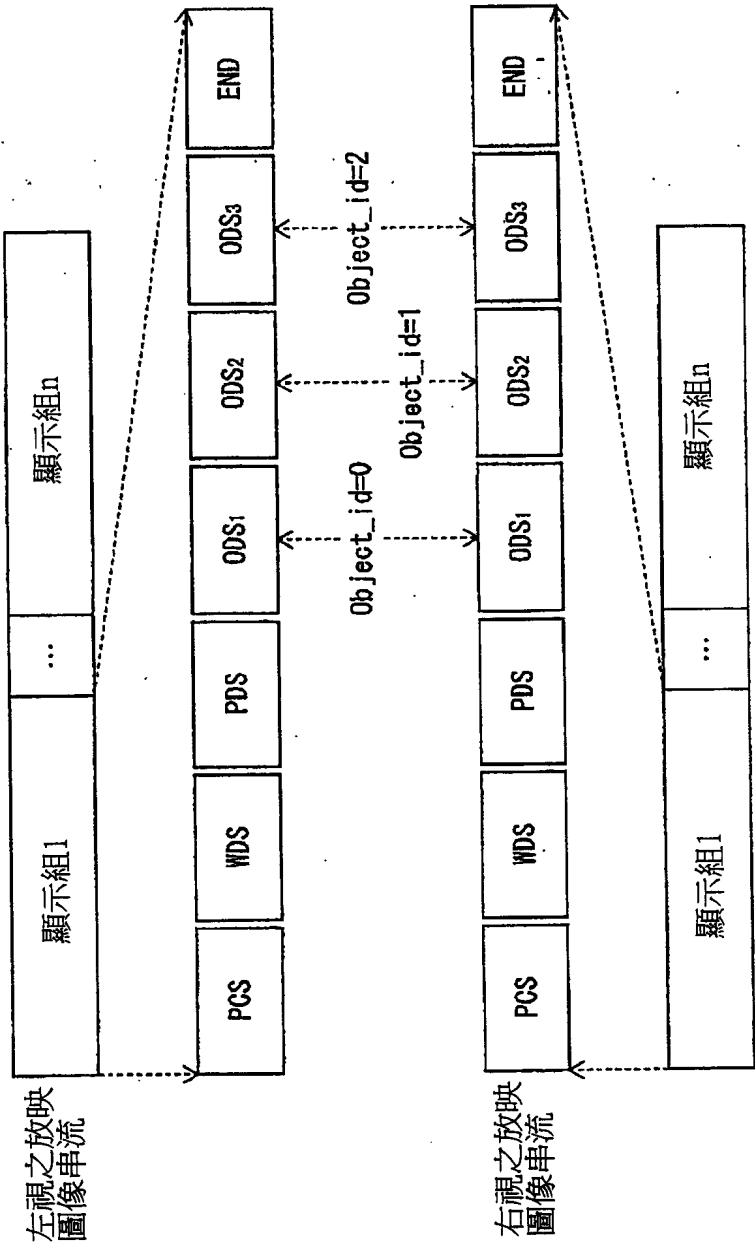
第 16 圖



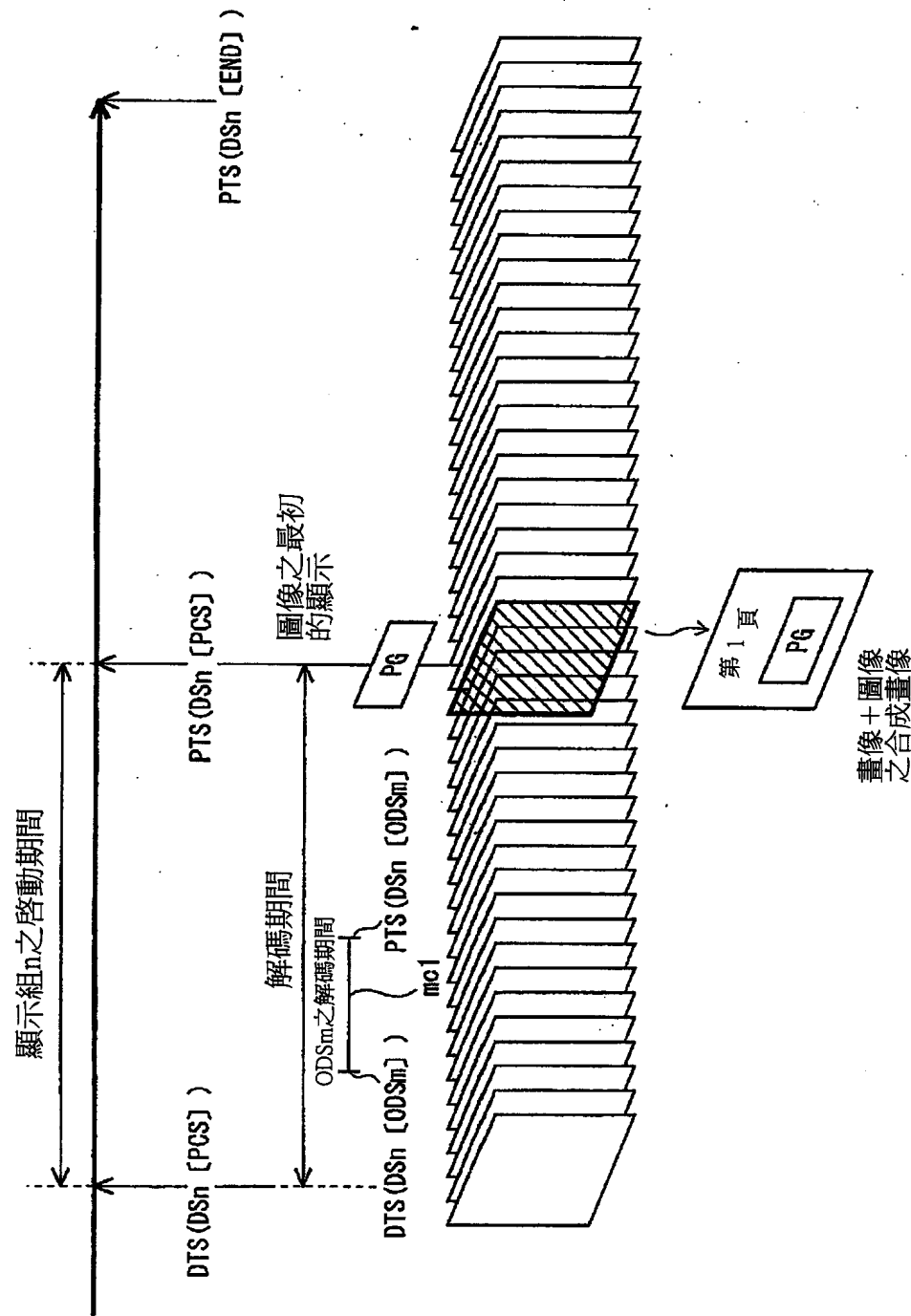
第 17 圖



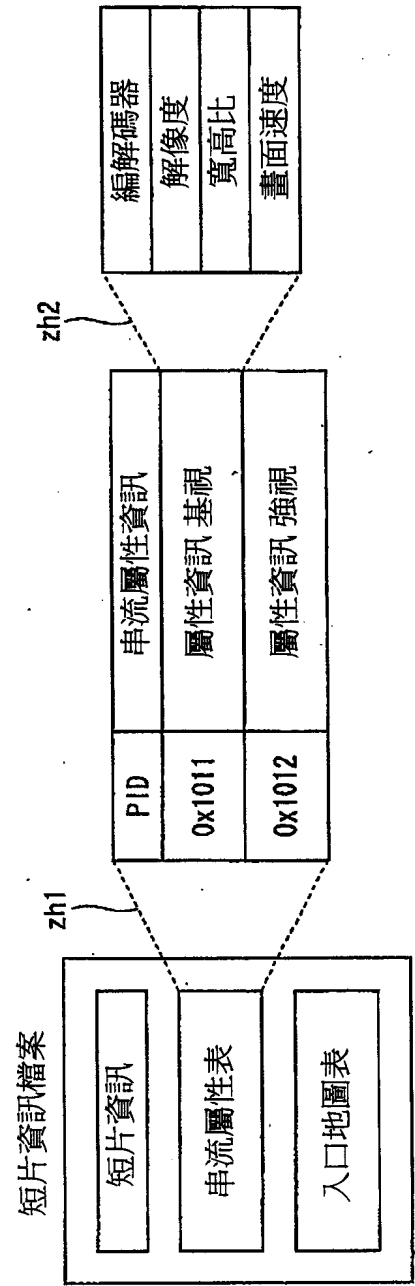
第 18 圖



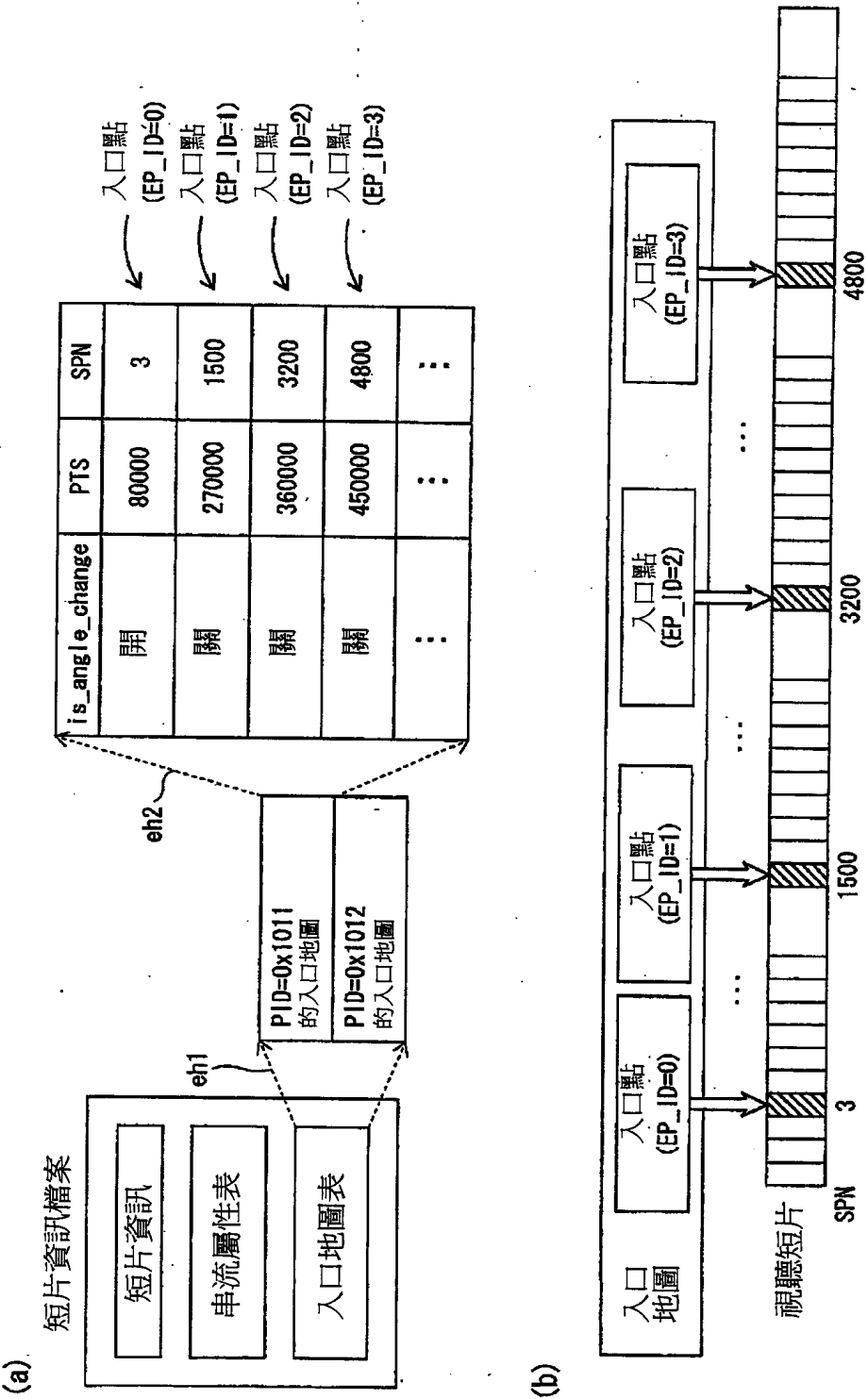
第 19 圖



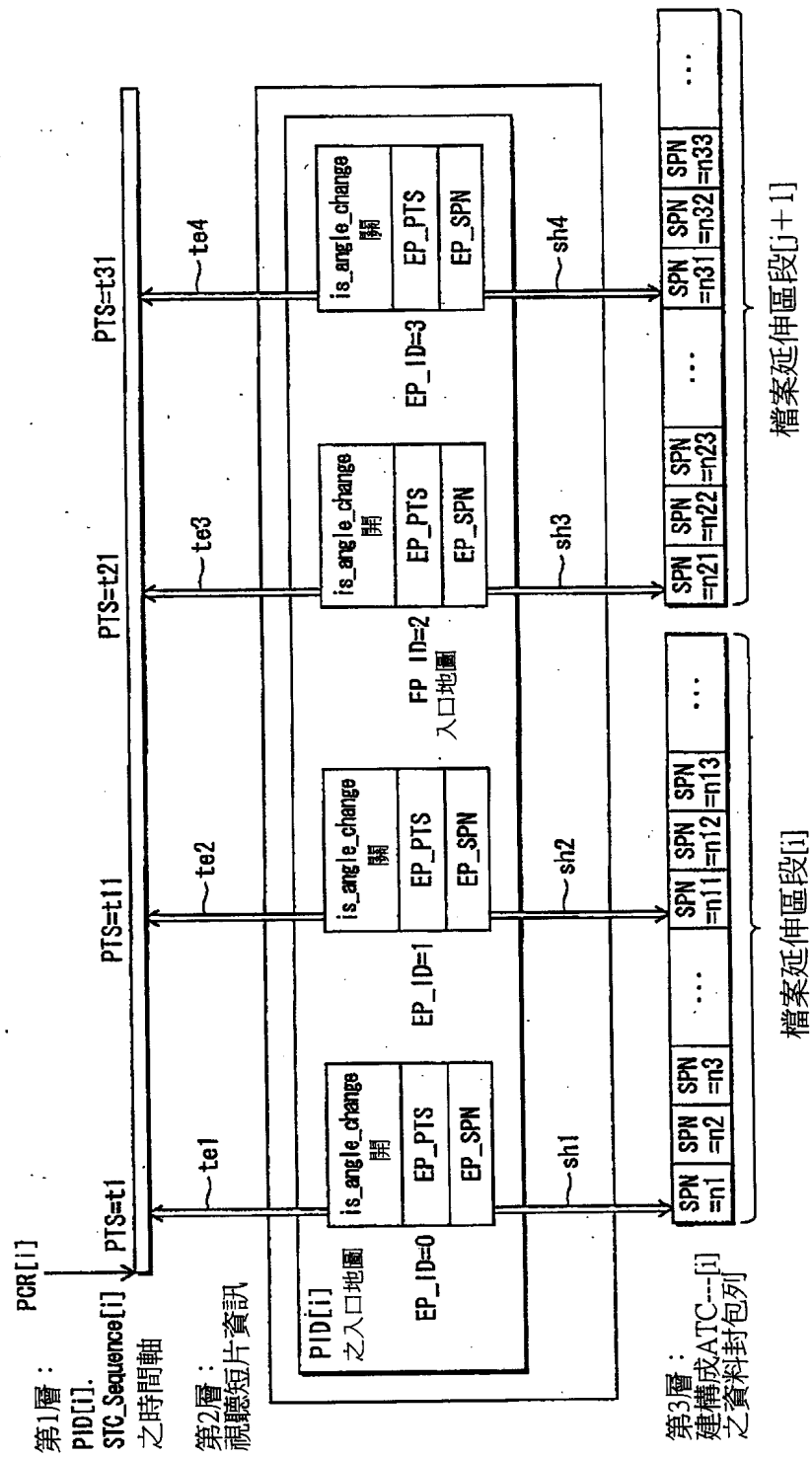
第 20 圖



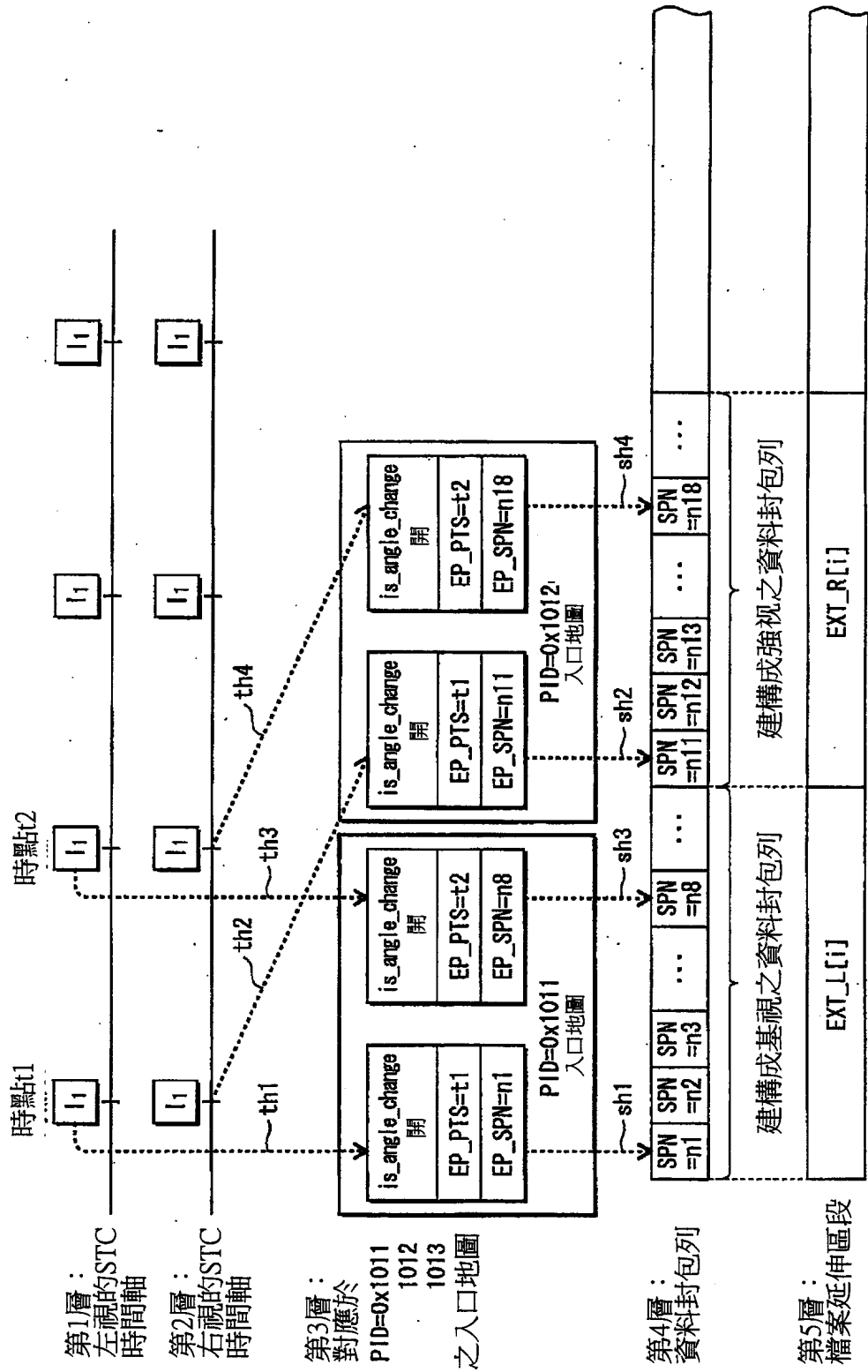
第 21 圖



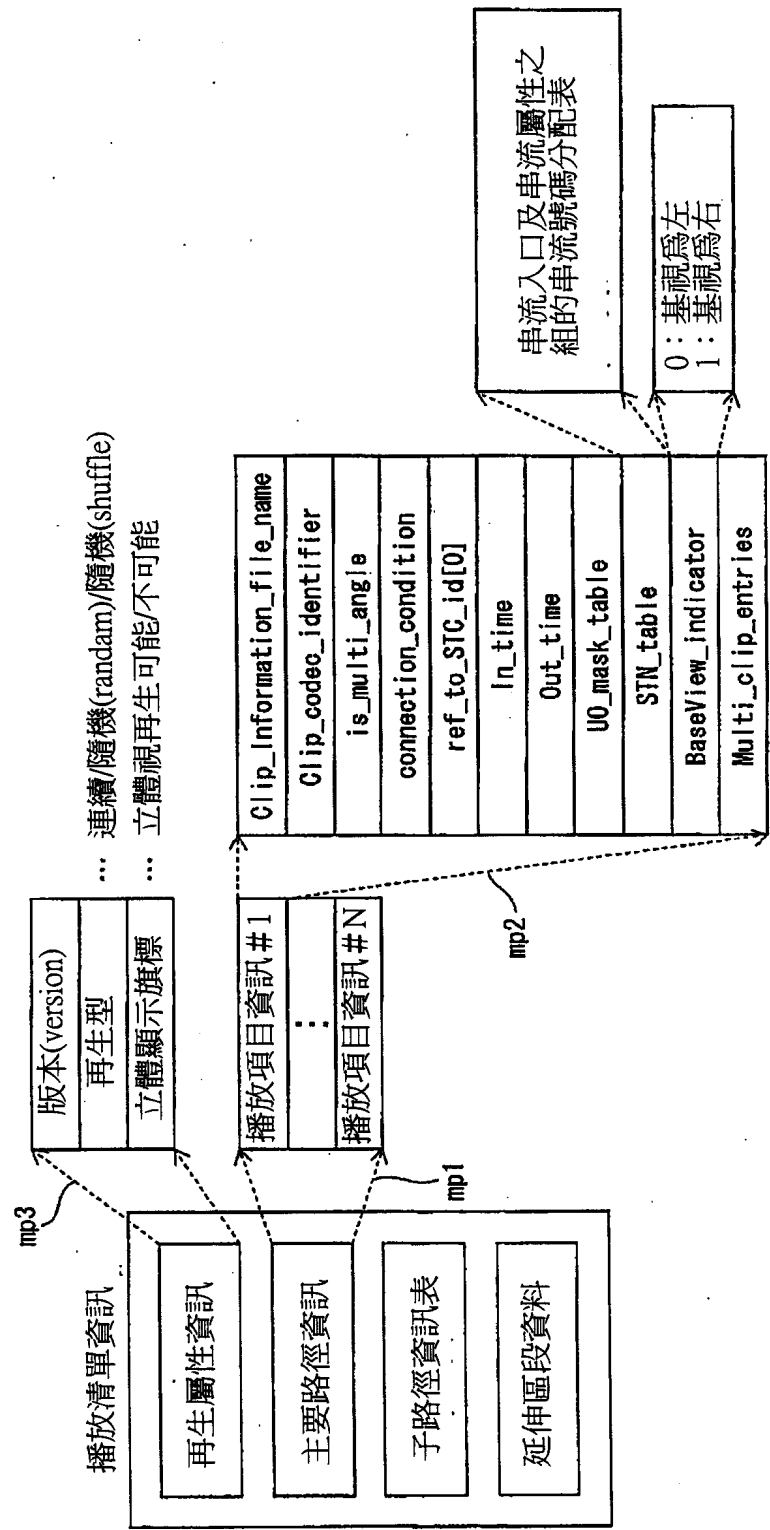
第 22 圖



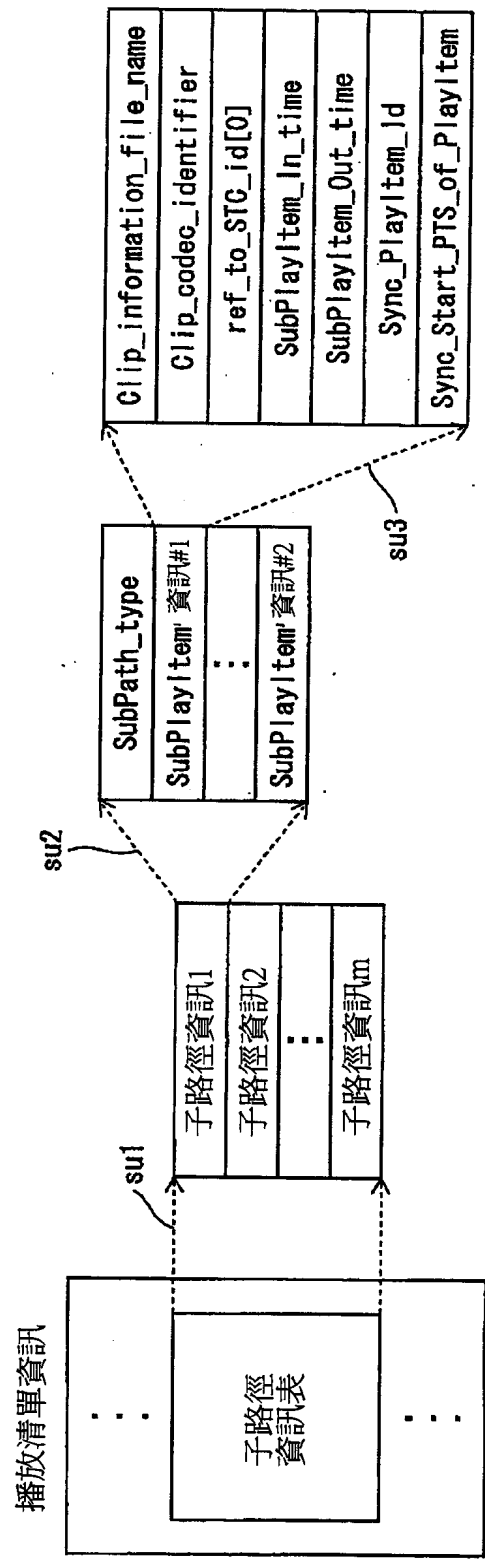
第 23 圖



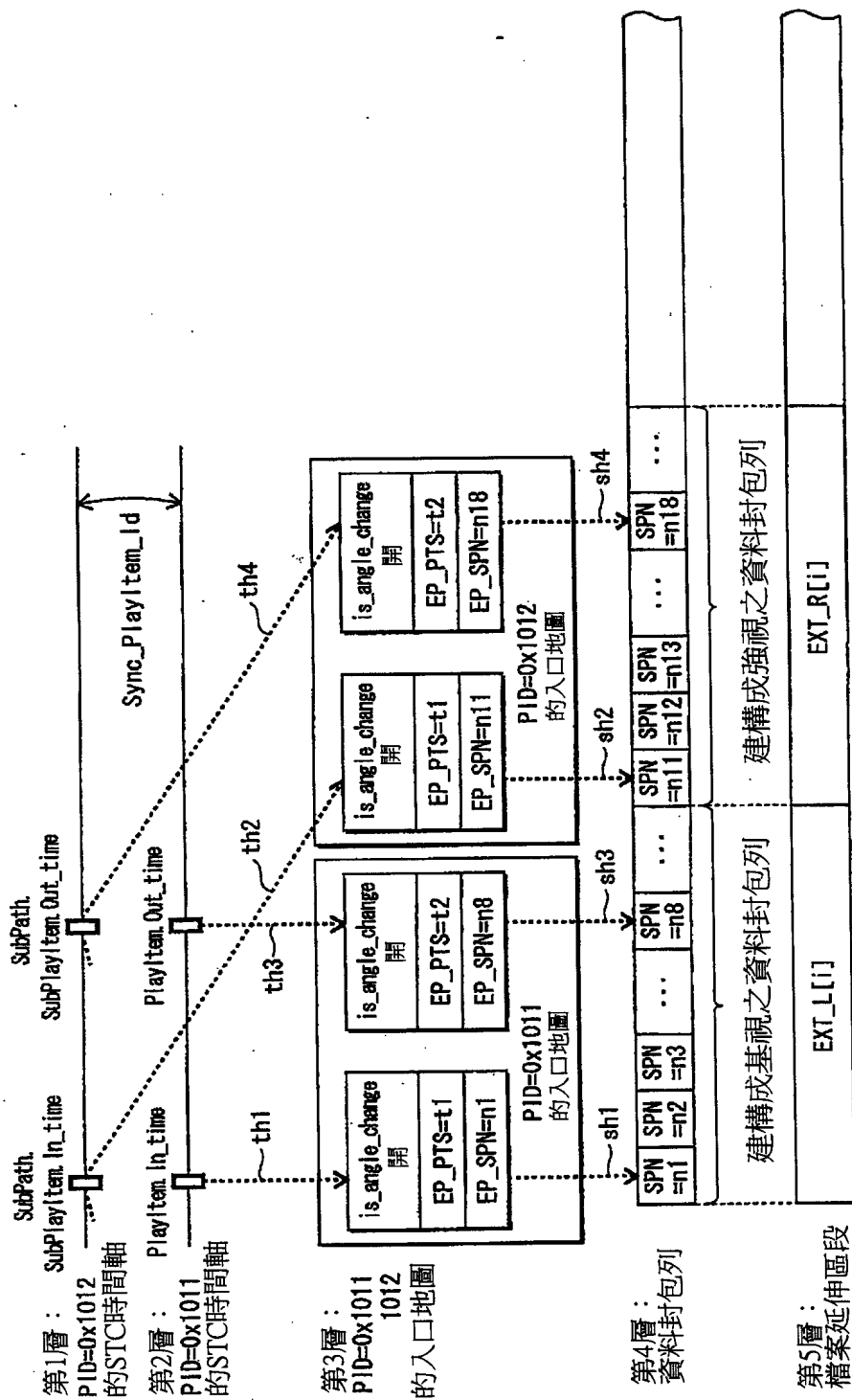
第 24 圖



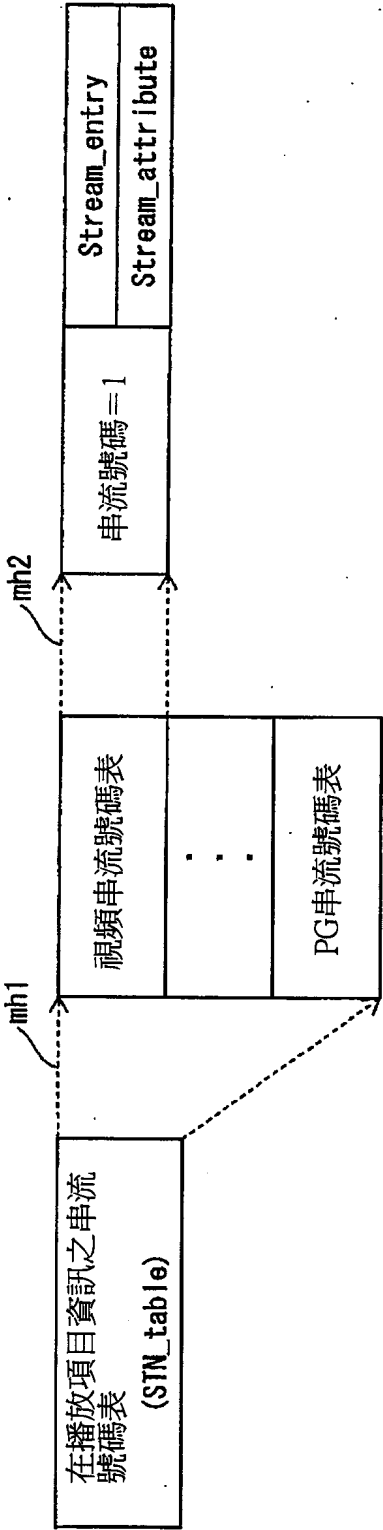
第 25 圖



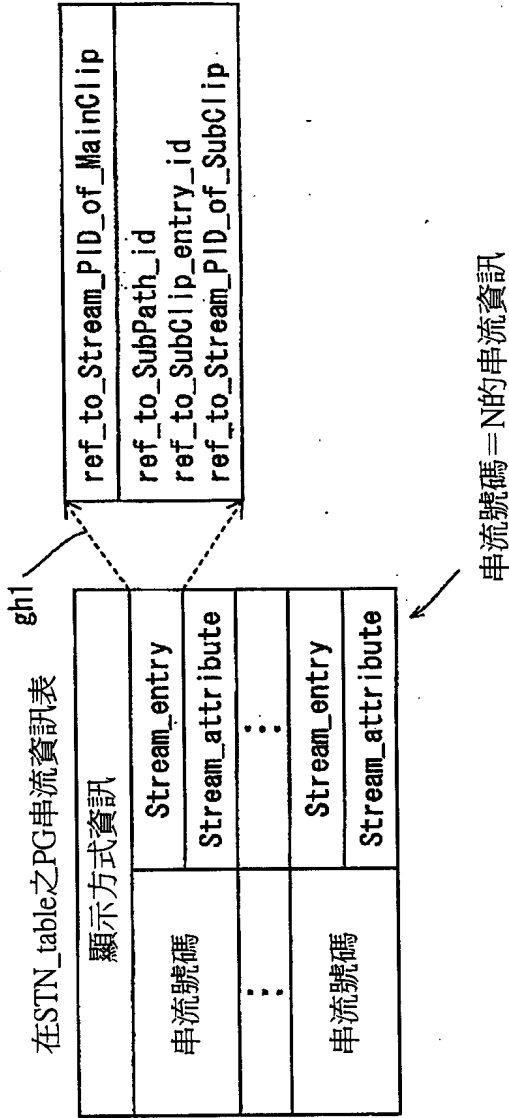
第 26 圖



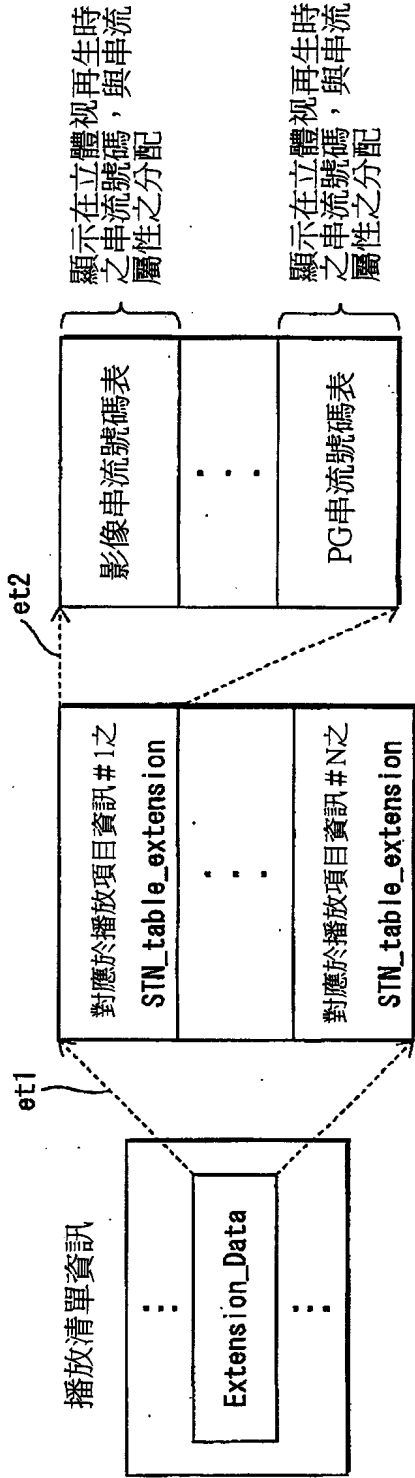
第 27 圖



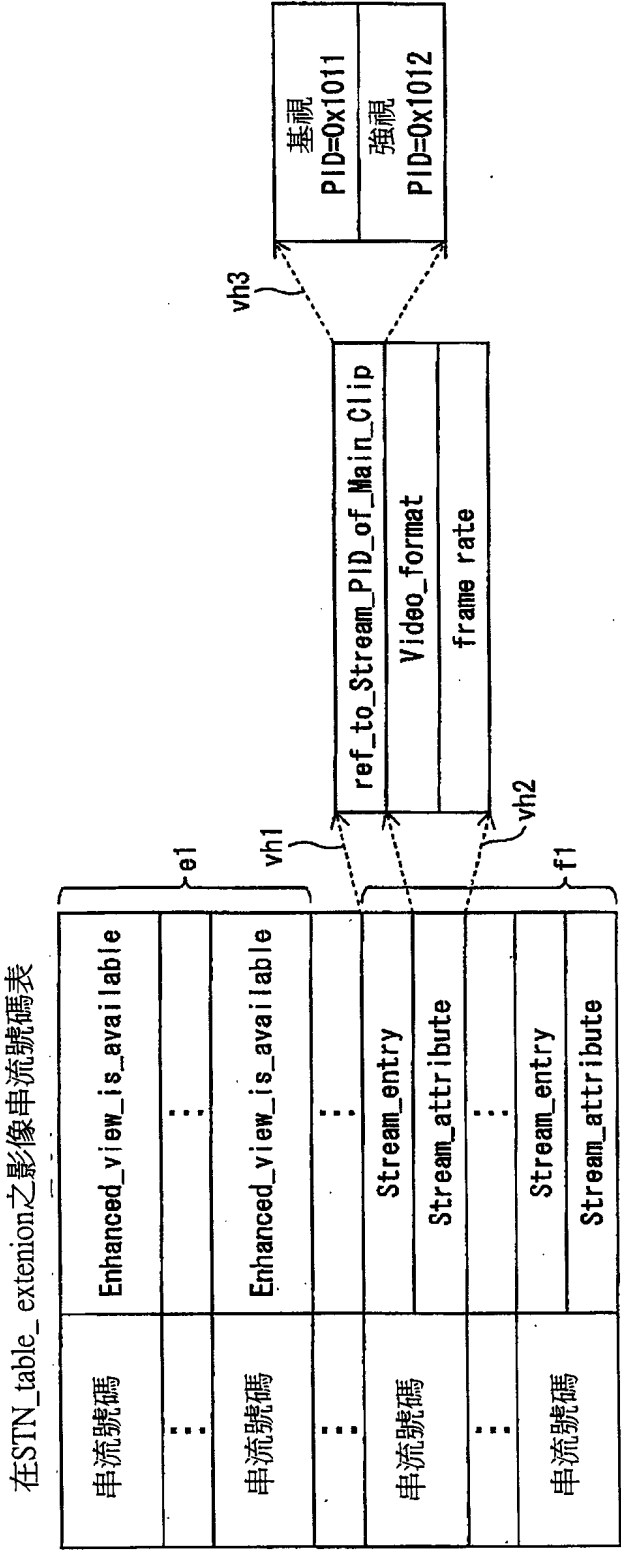
第 28 圖



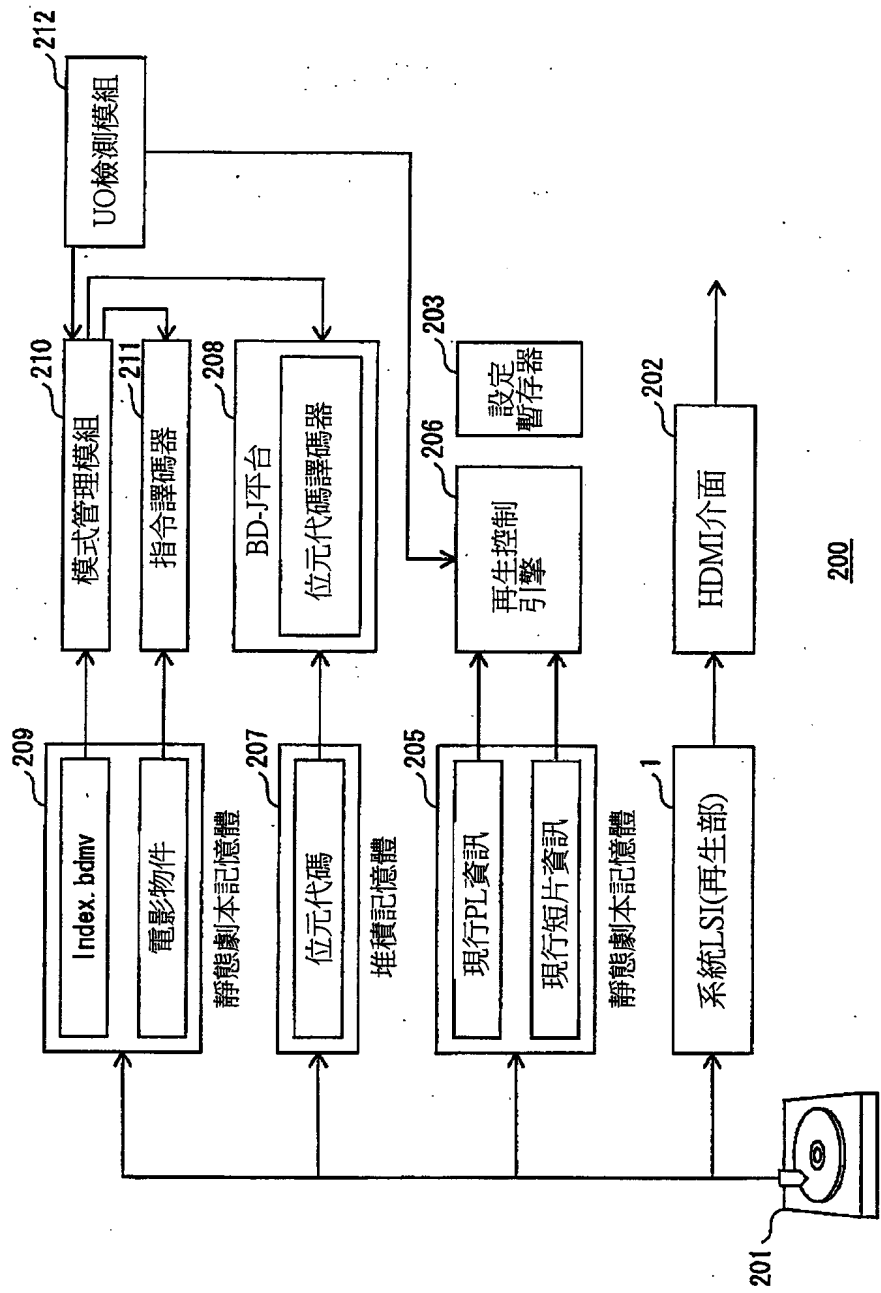
第 29 圖



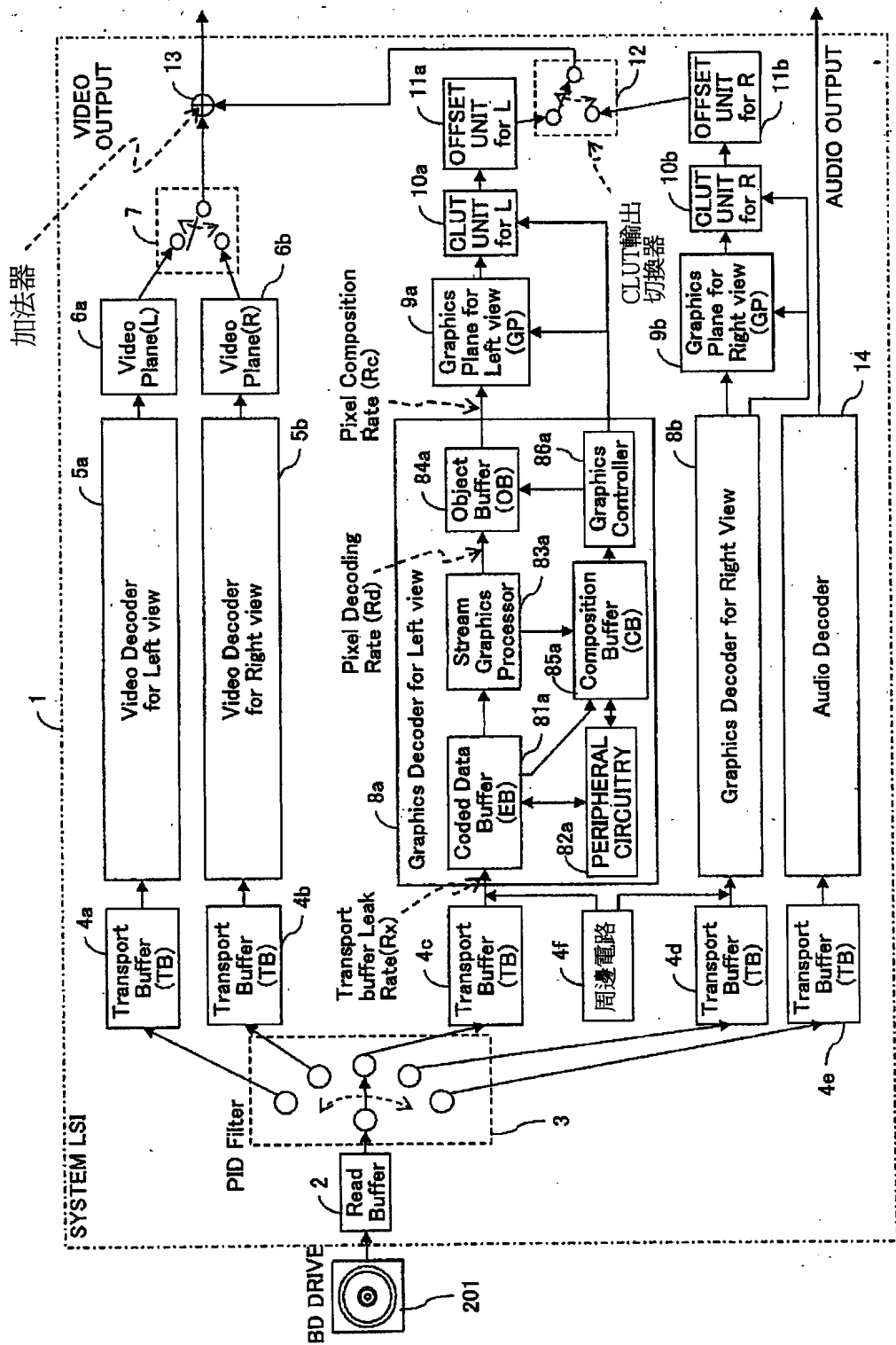
第 30 圖



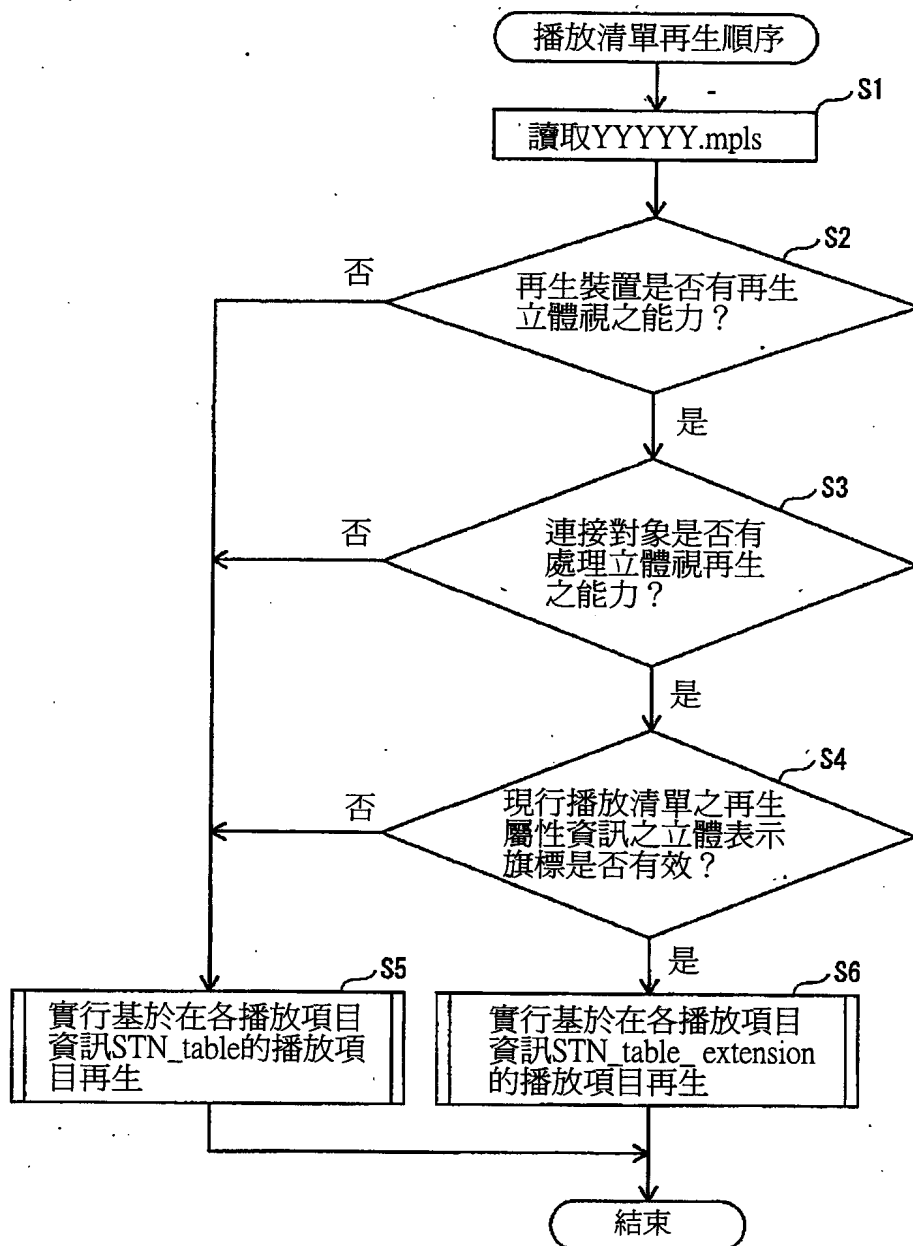
第 31 圖



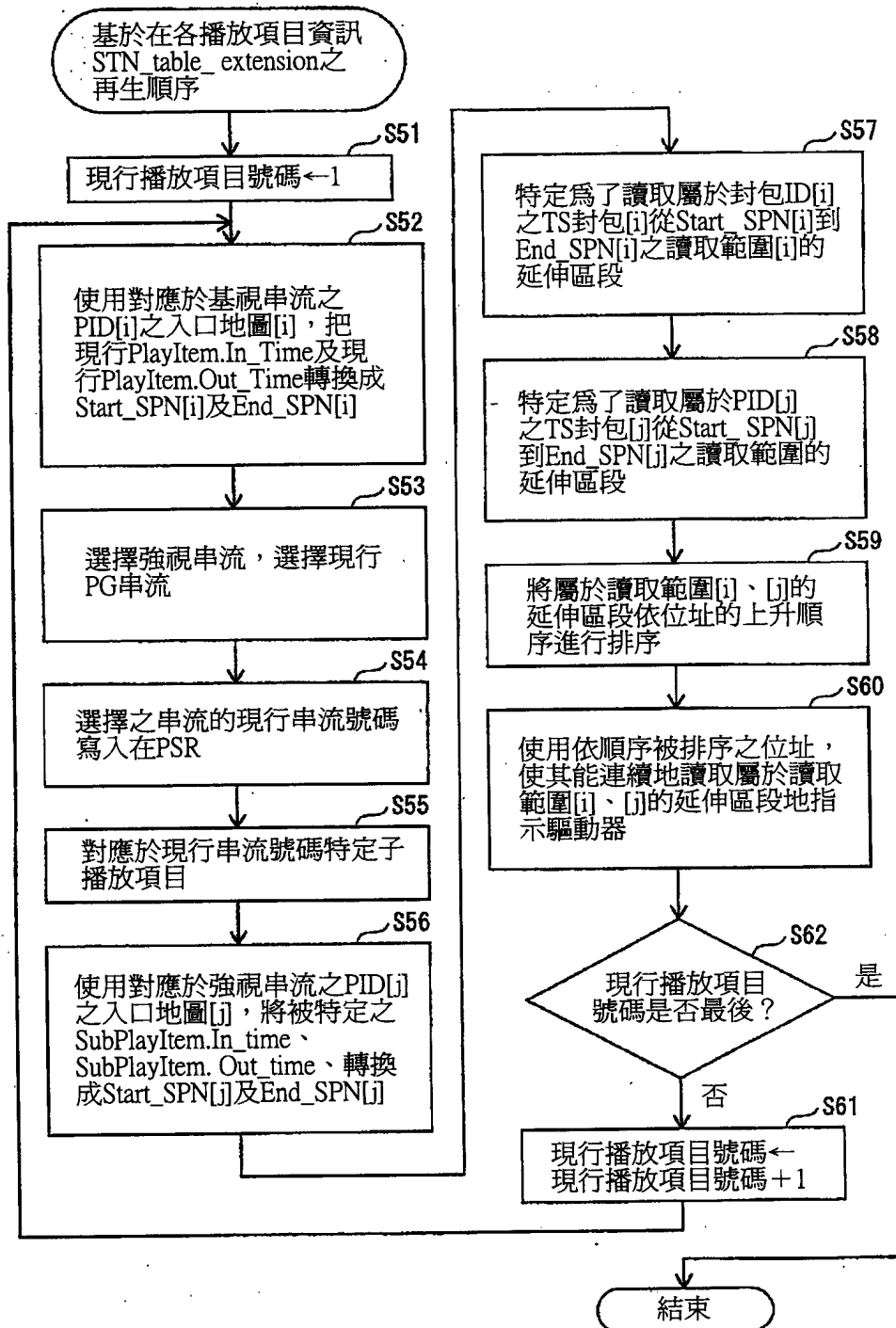
第 32 圖



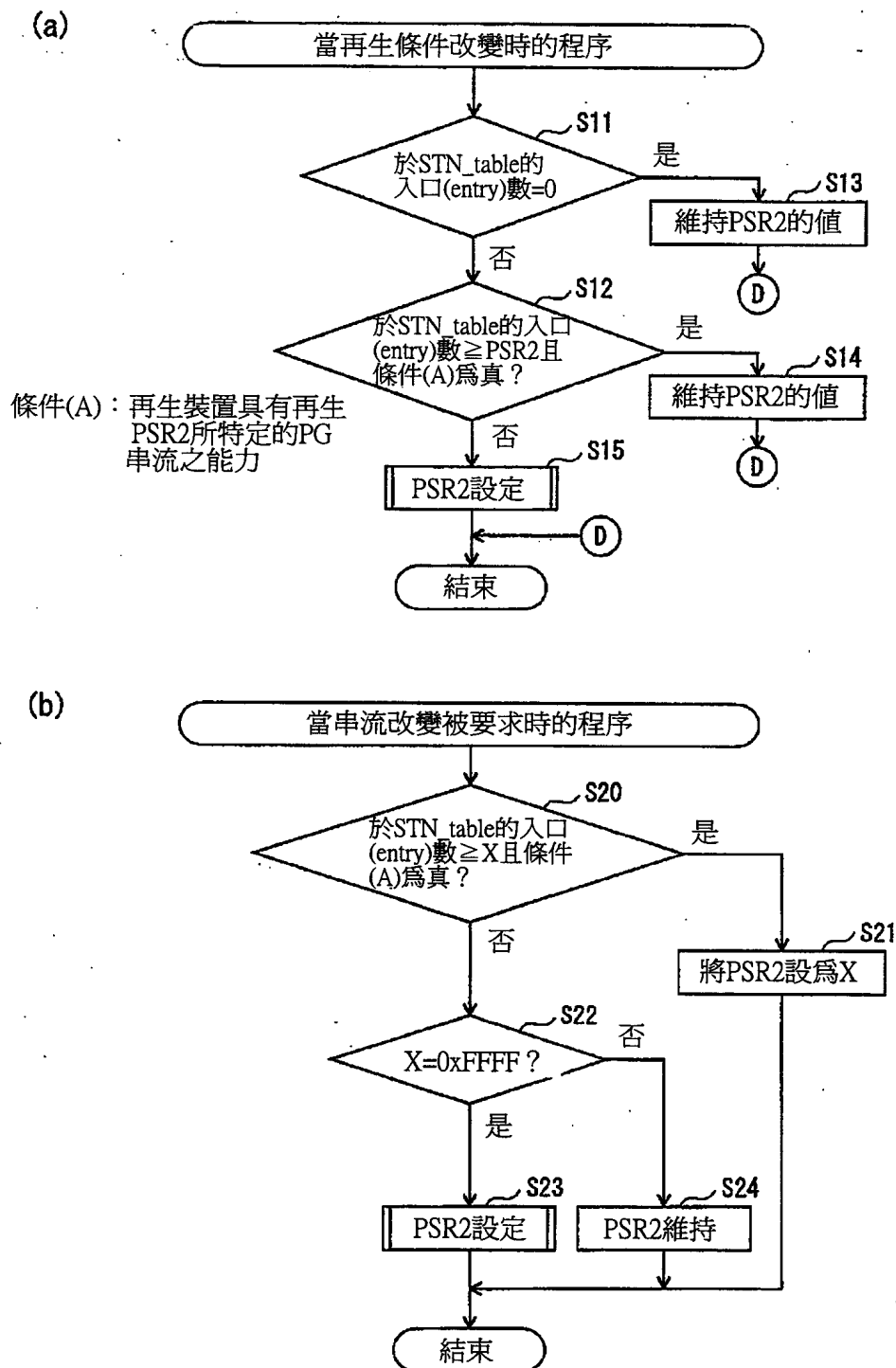
第 33 圖



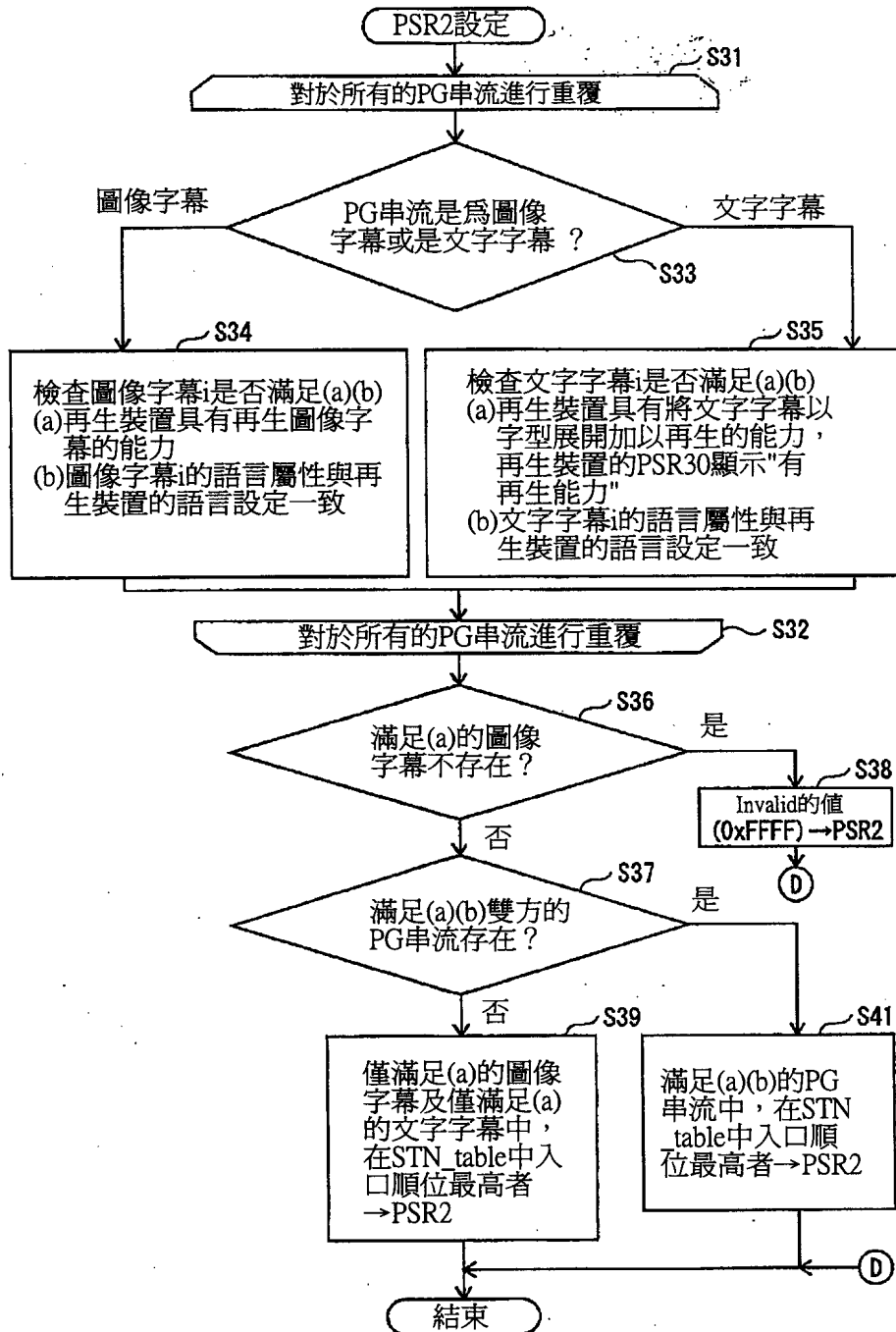
第 34 圖



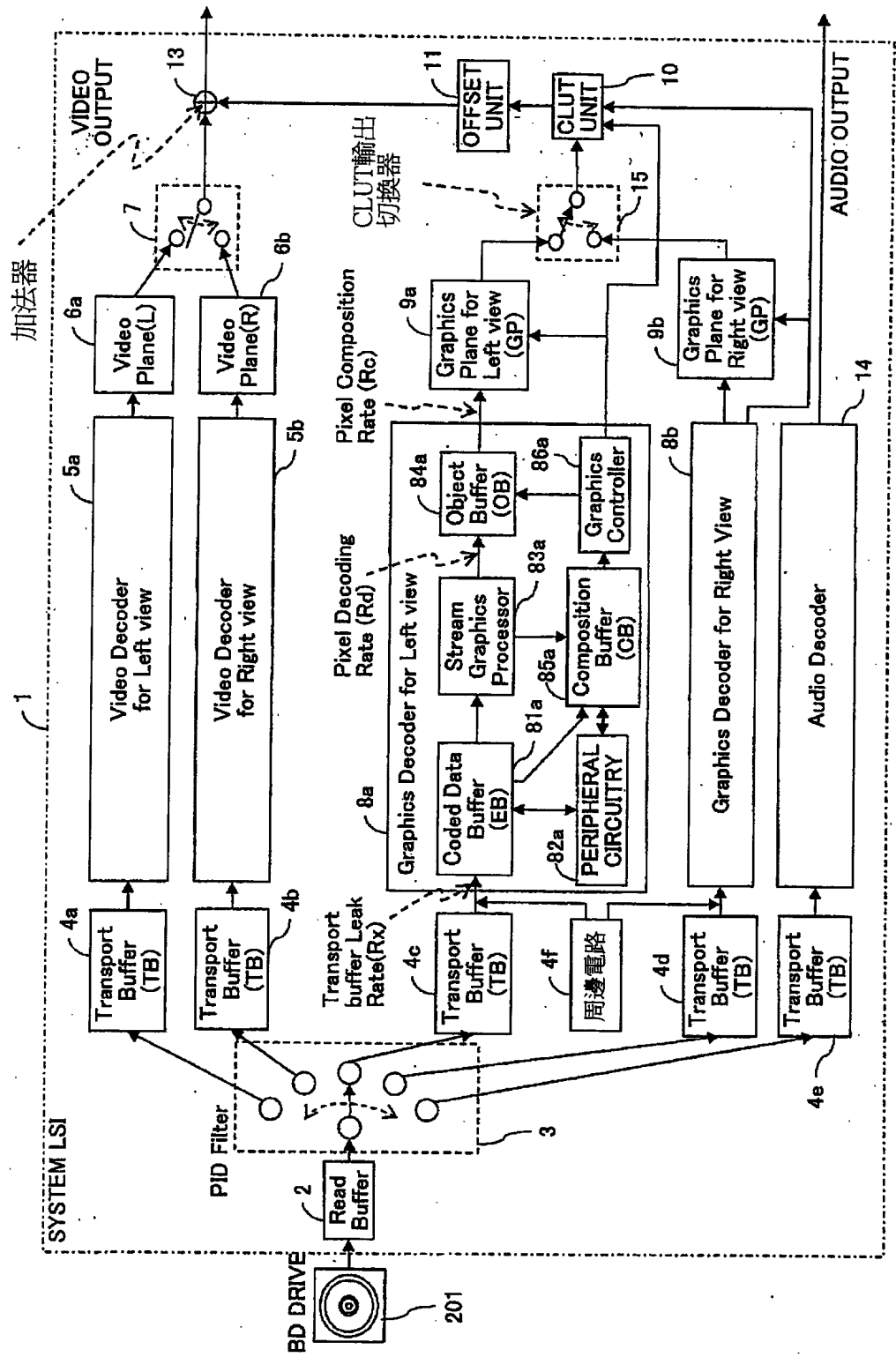
第 35 圖



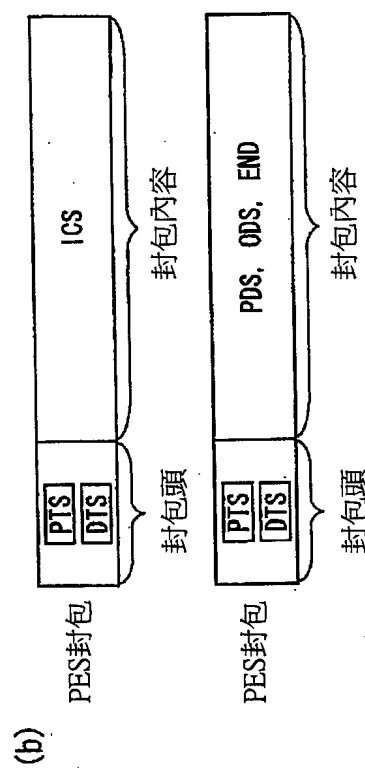
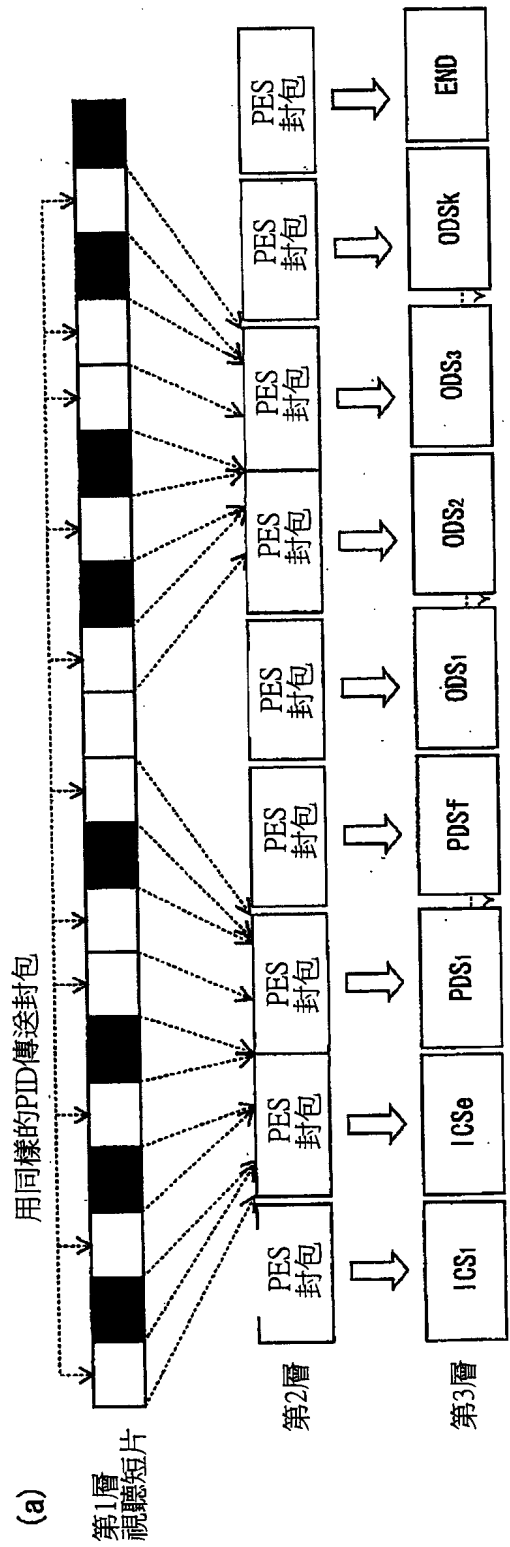
第 36 圖



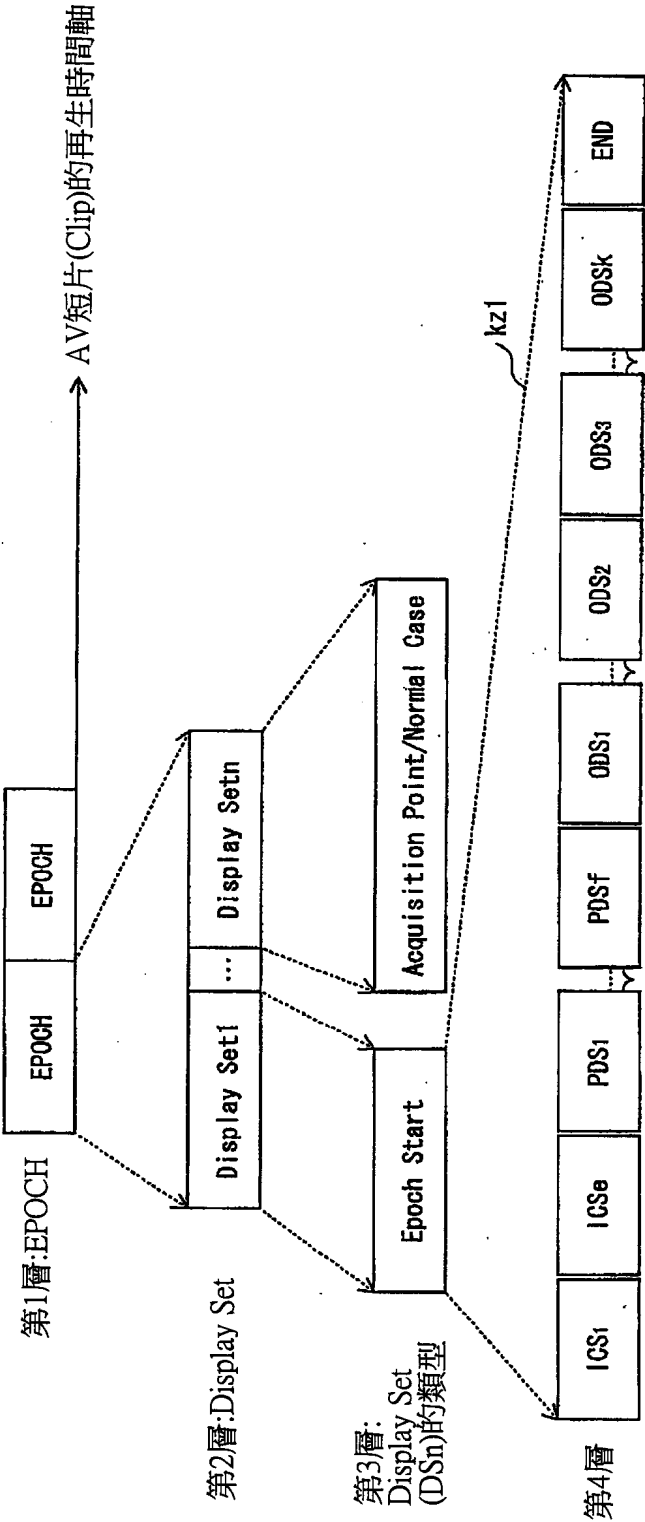
第 37 圖



第 38 圖



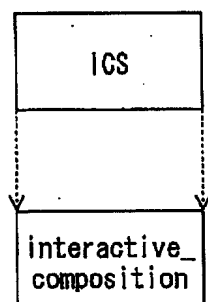
第 39 圖



第 40 圖

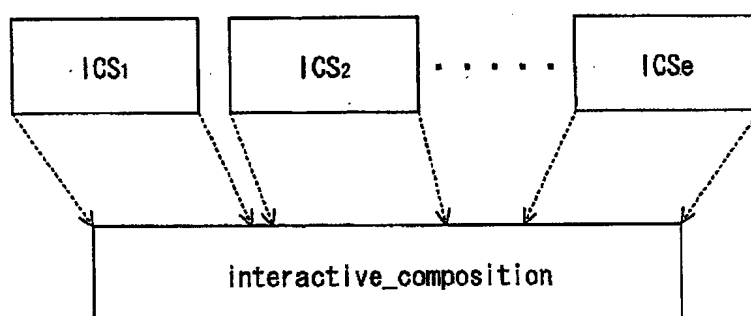
(a)

1對1的對應關係

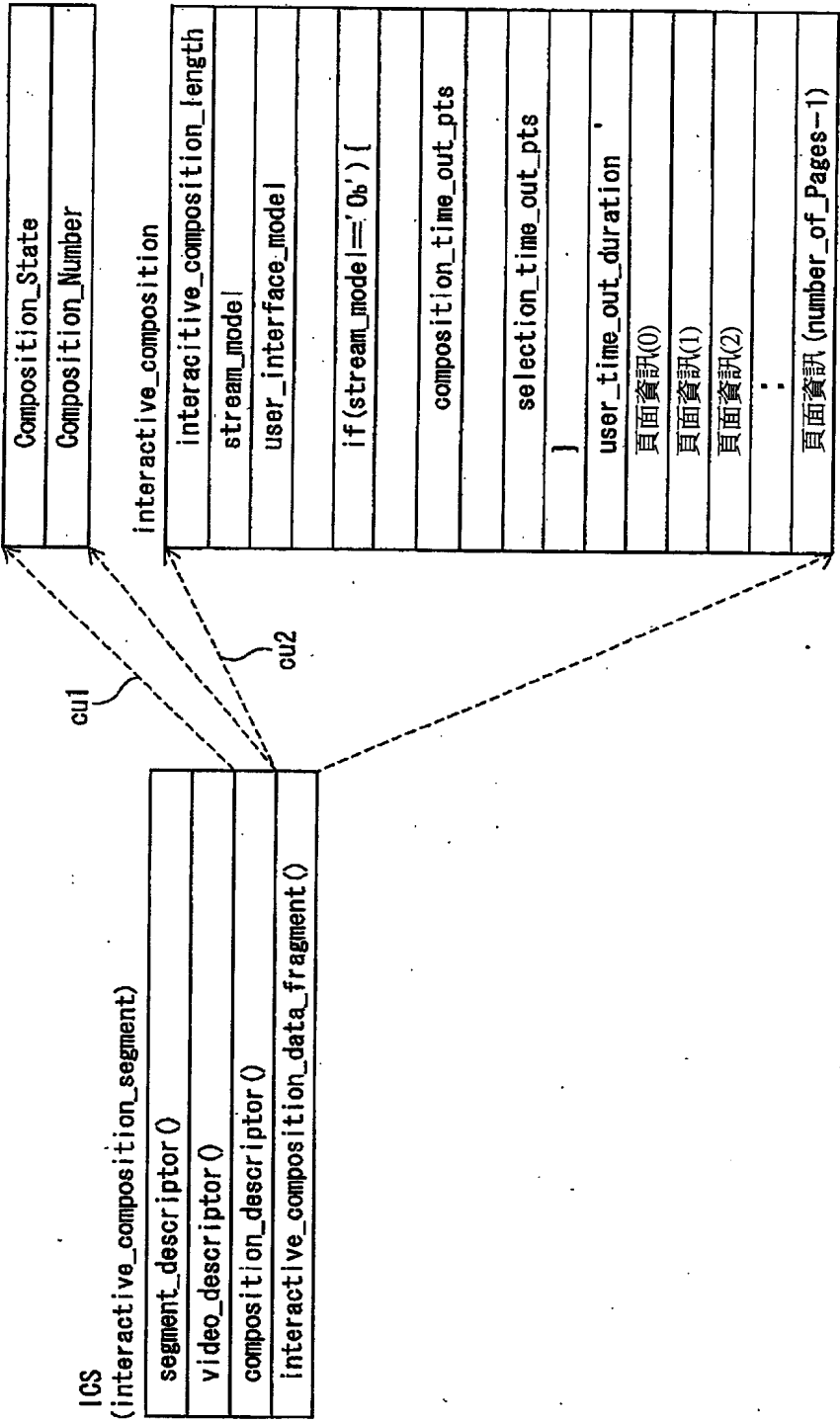


(b)

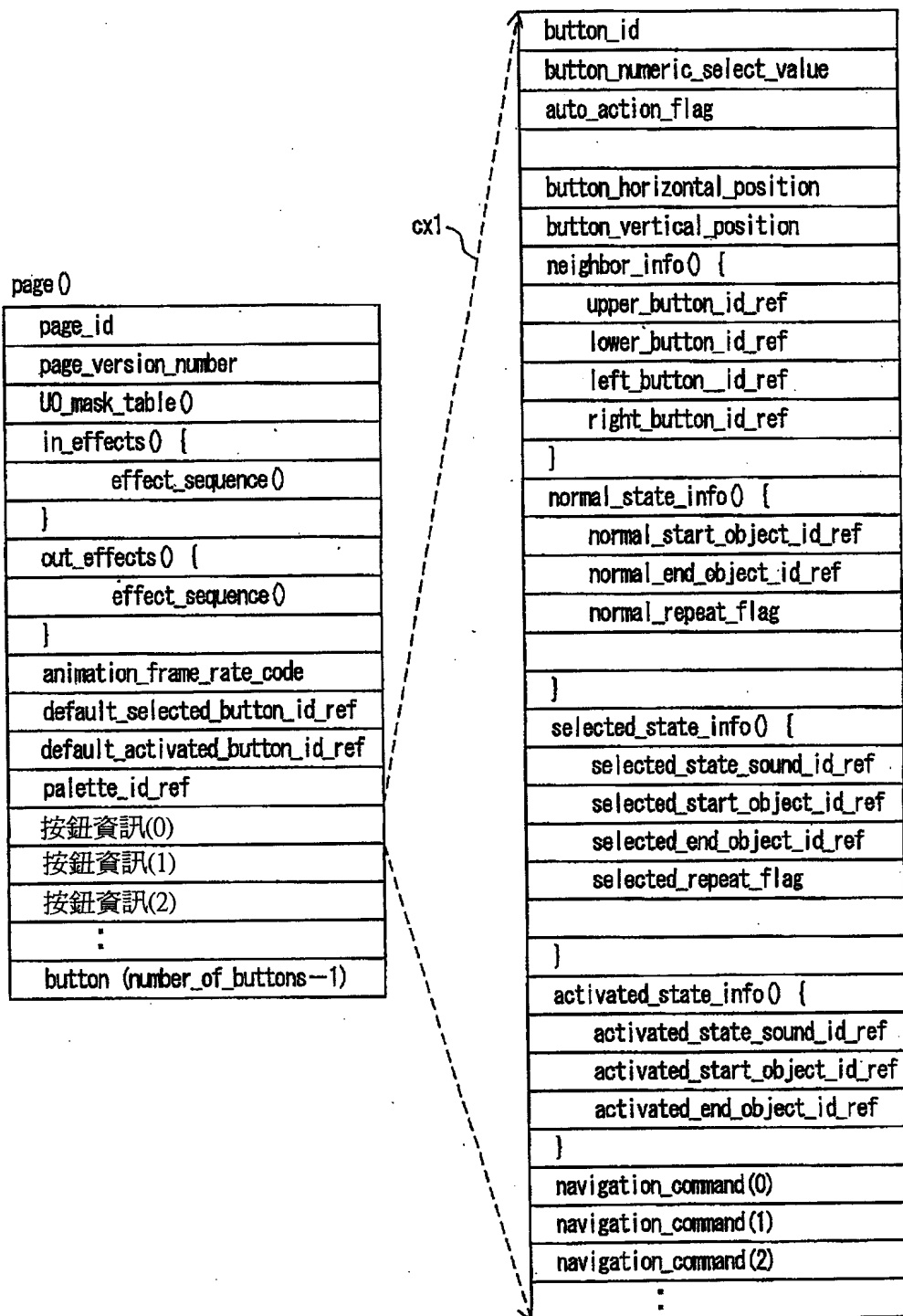
1對多的對應關係



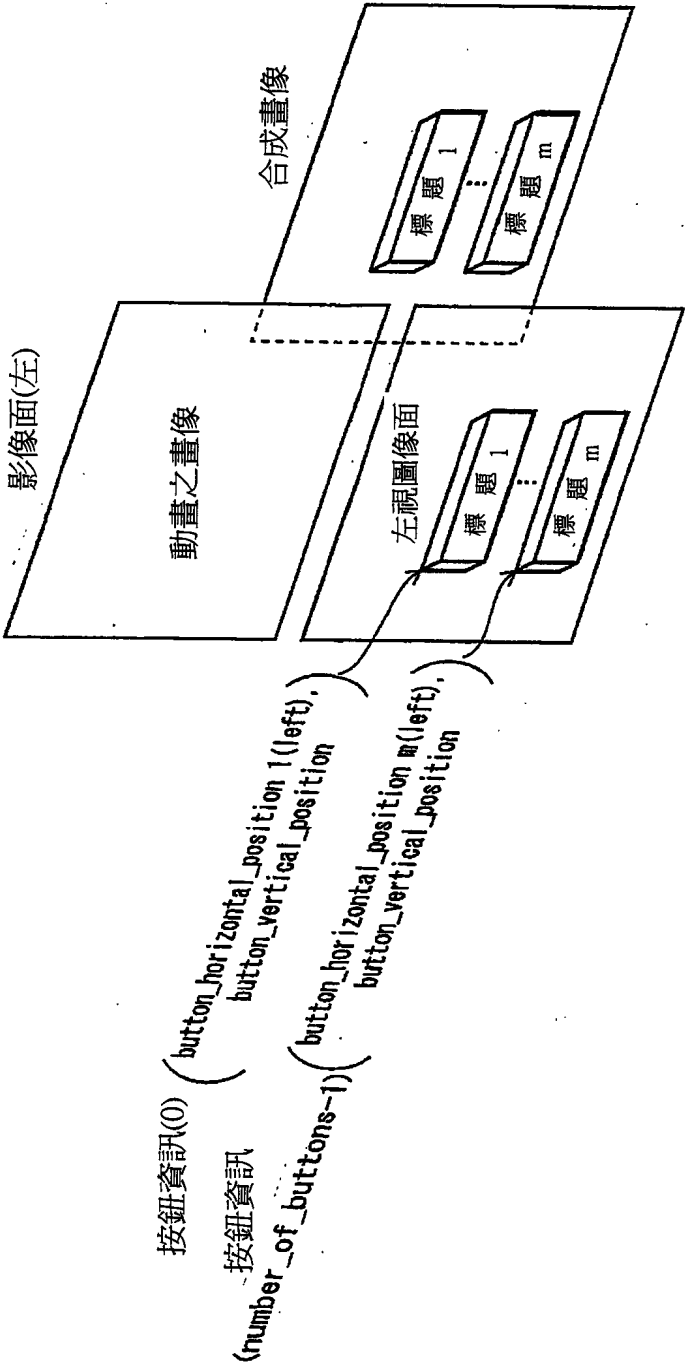
第 41 圖



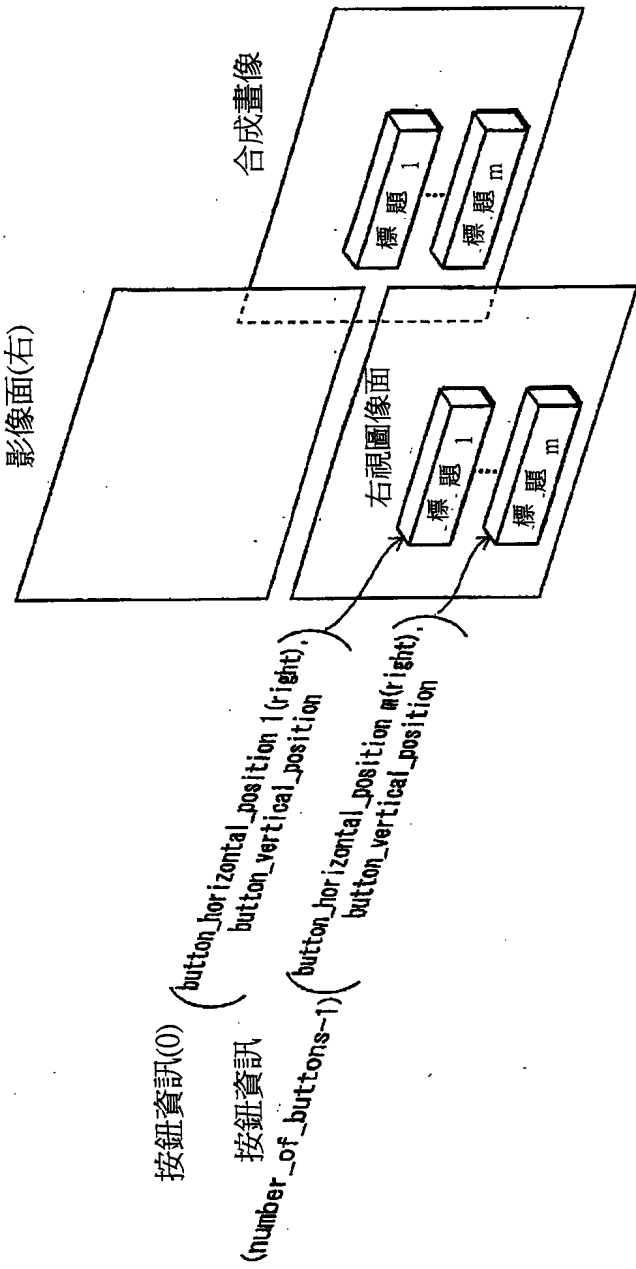
第 42 圖



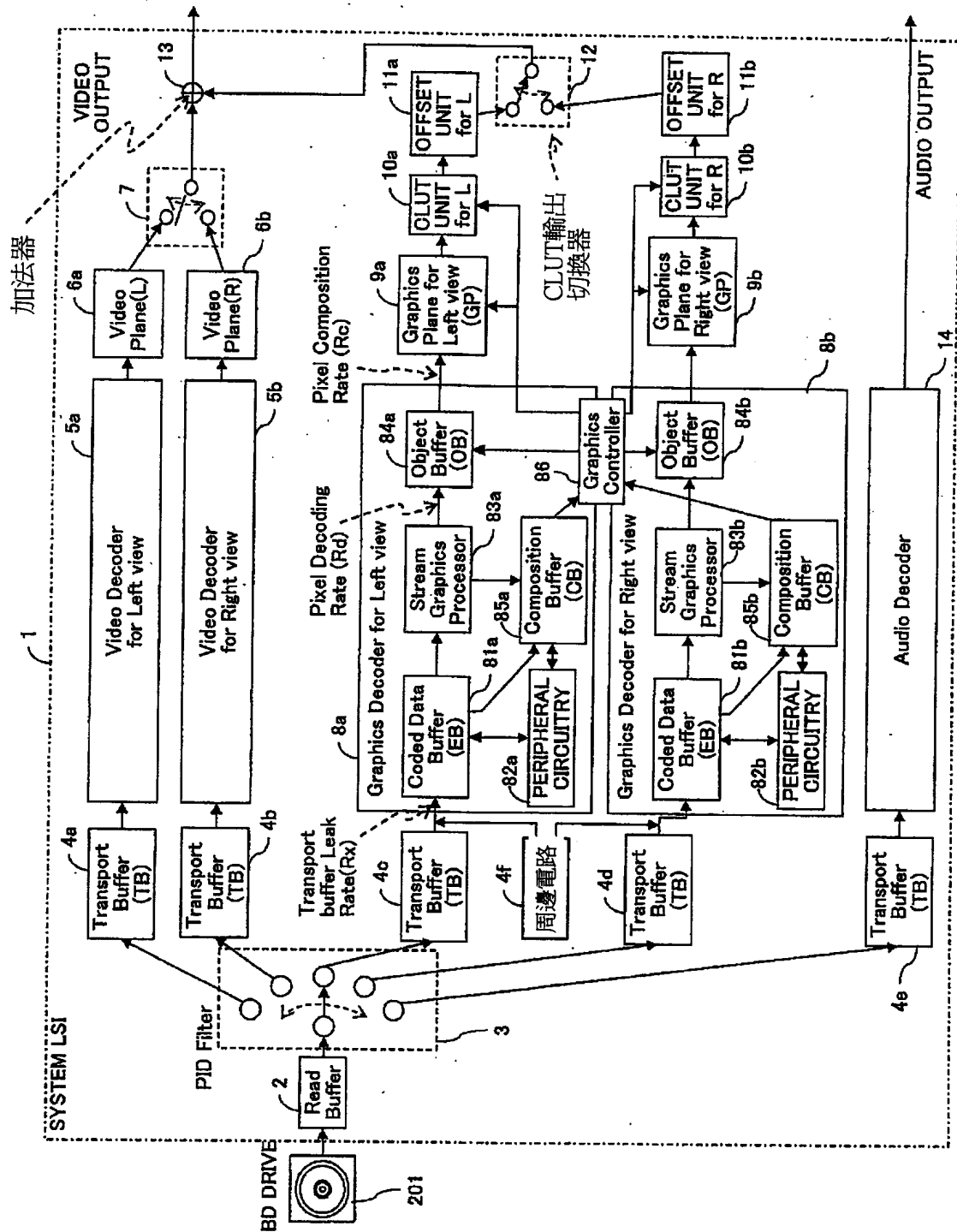
第 43 圖



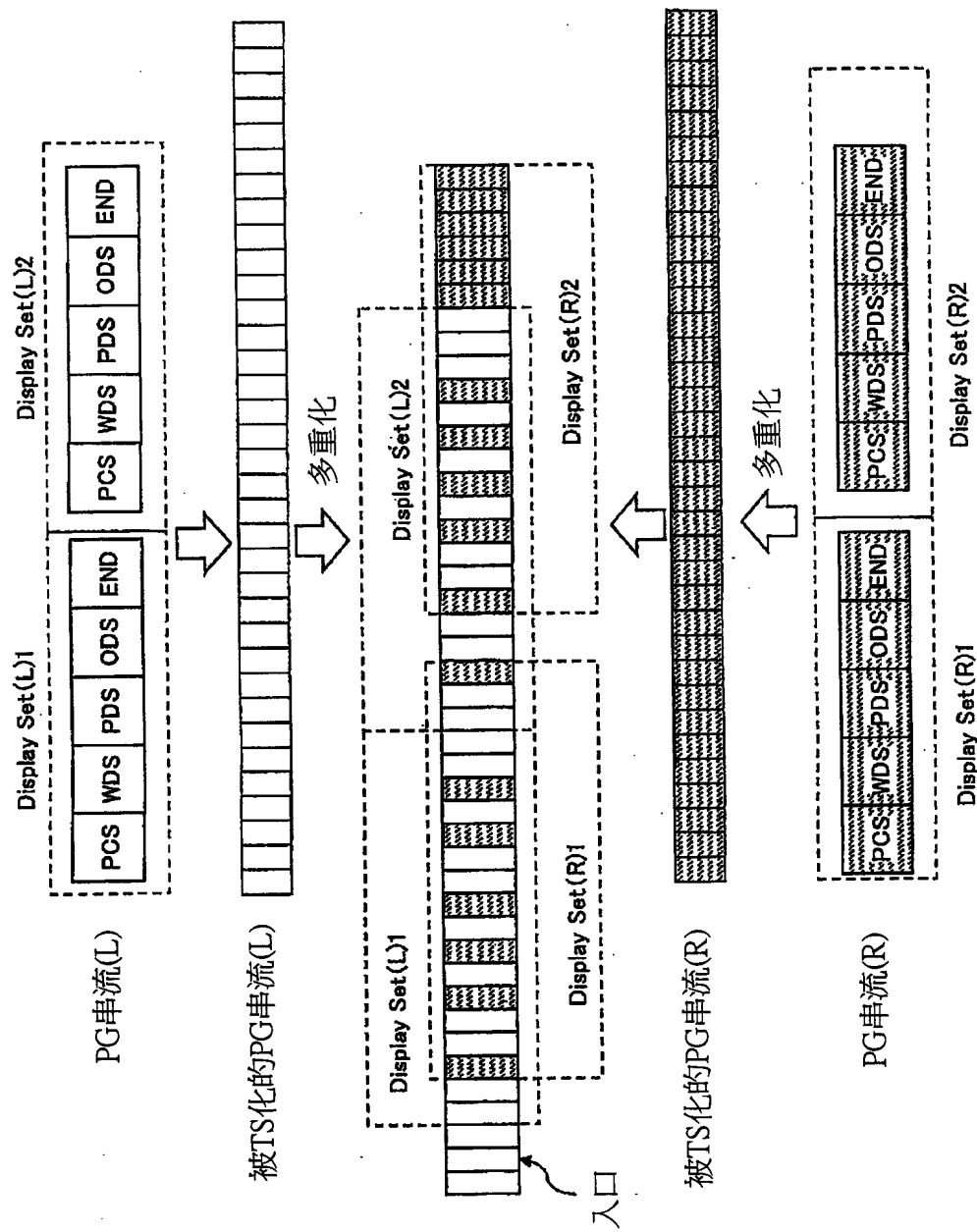
第 44 圖



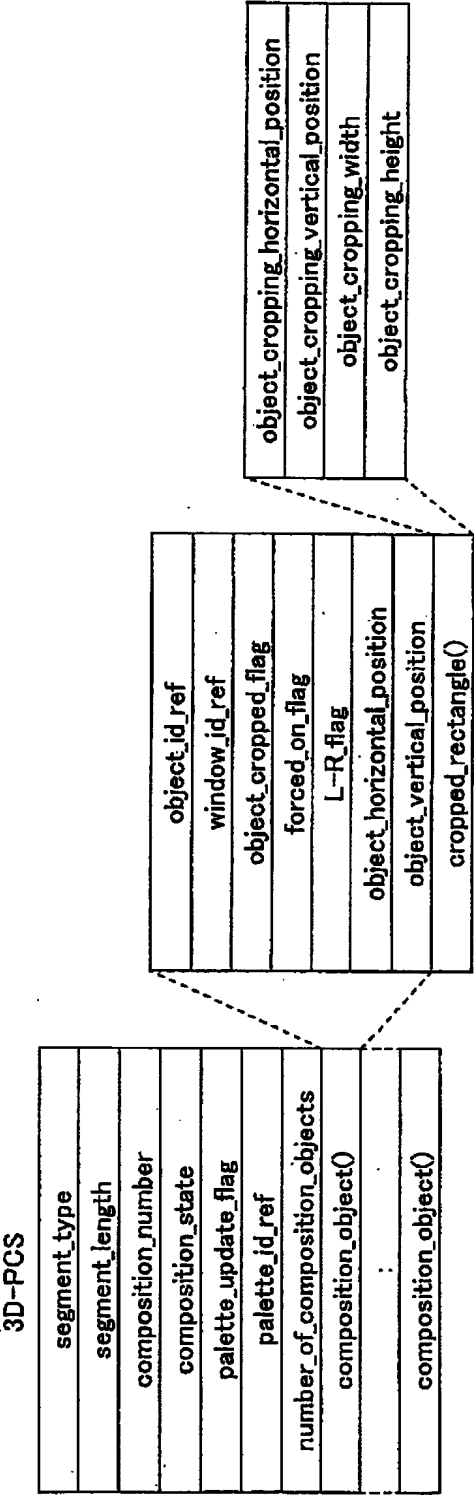
第 45 圖



第 46 圖

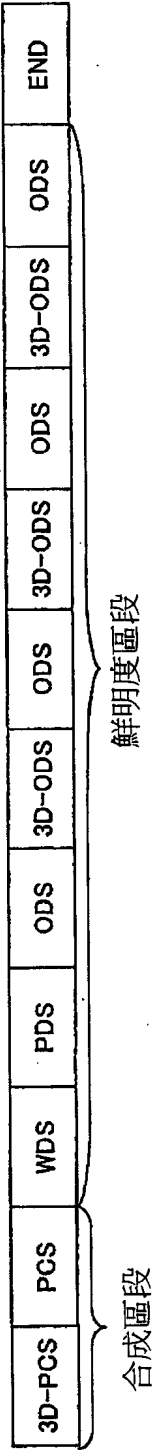


第 47 圖

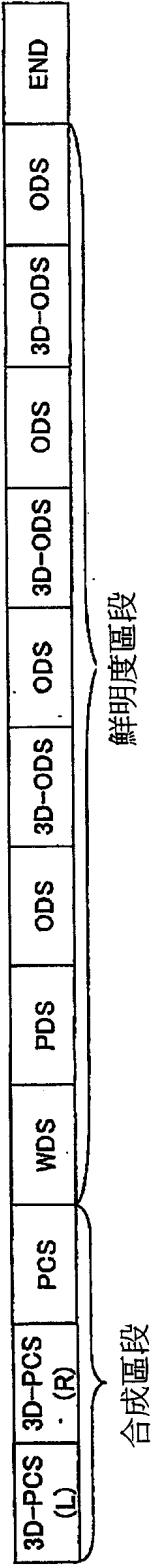


第 48 圖

(a)



(b)



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (15) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無)

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：