

拾壹、圖式：

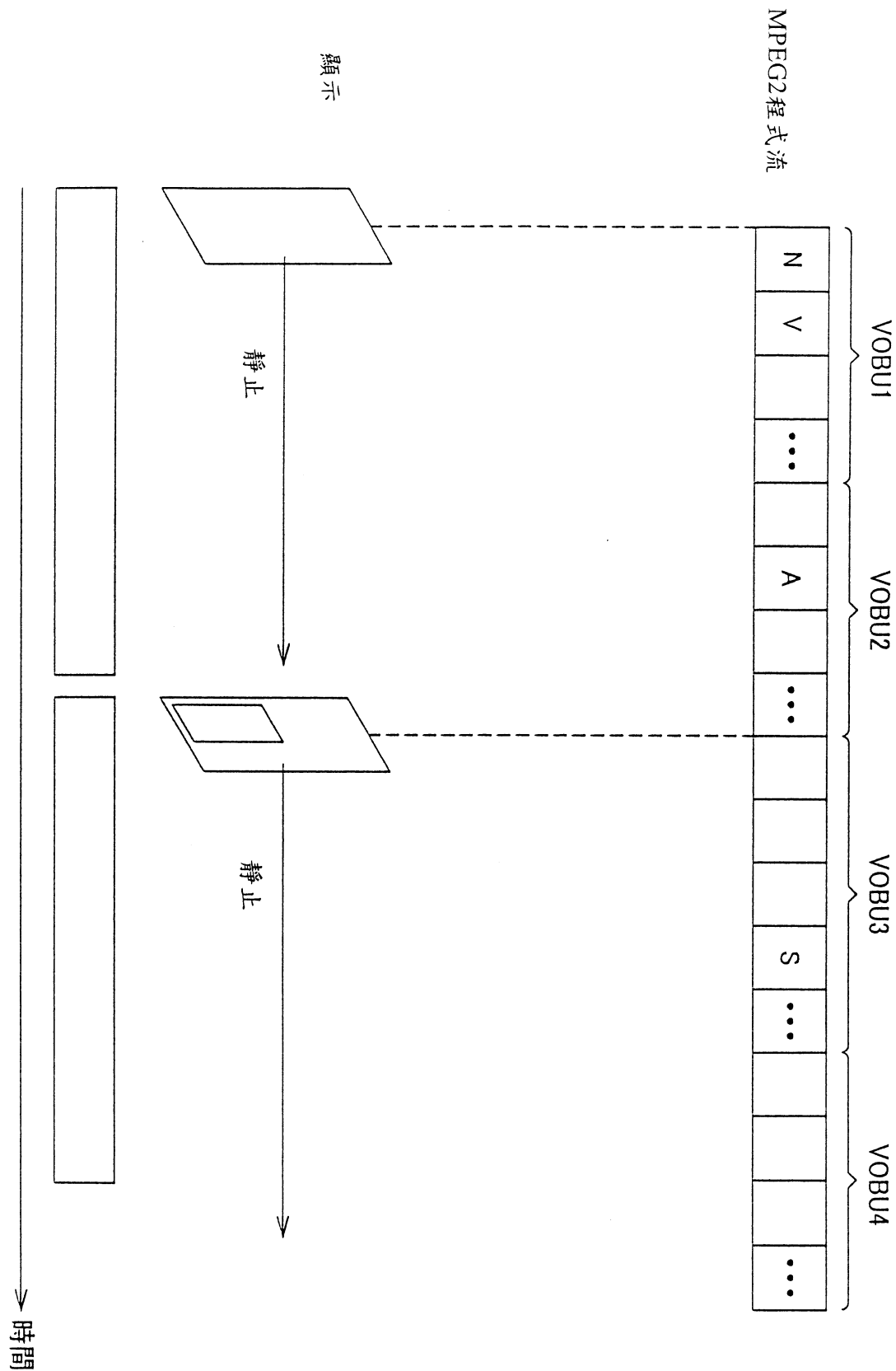


圖 1

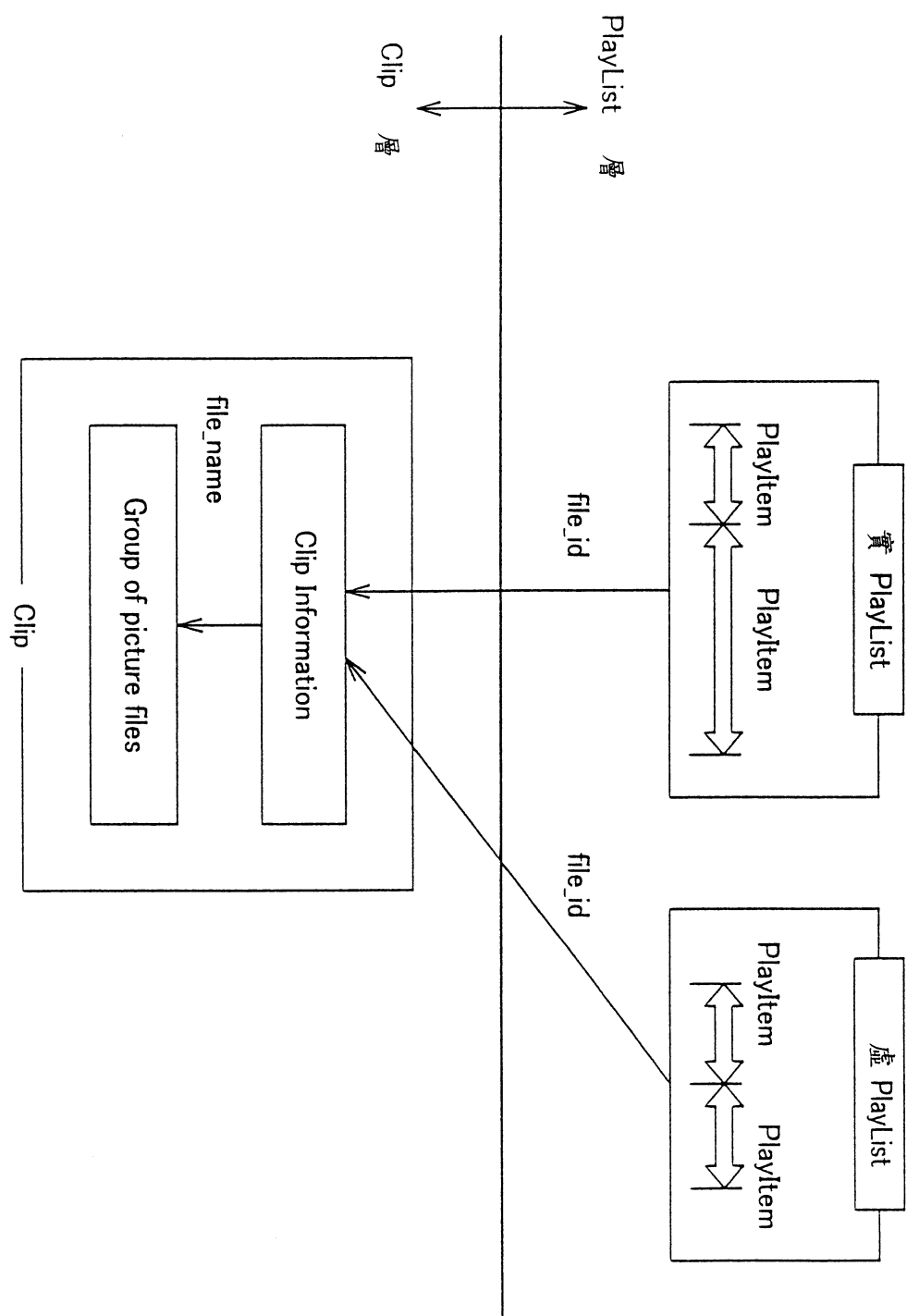


圖 2

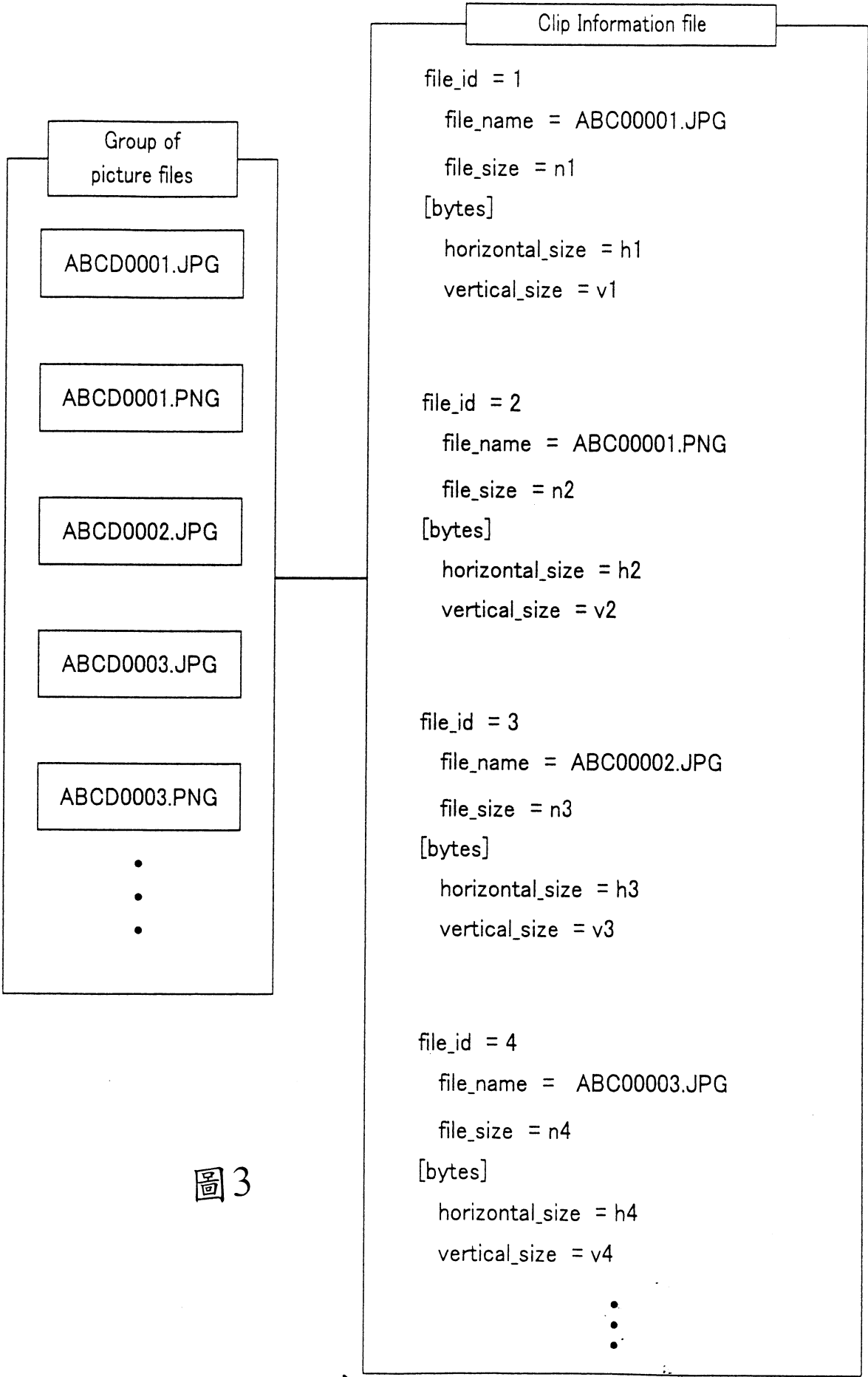


圖 3

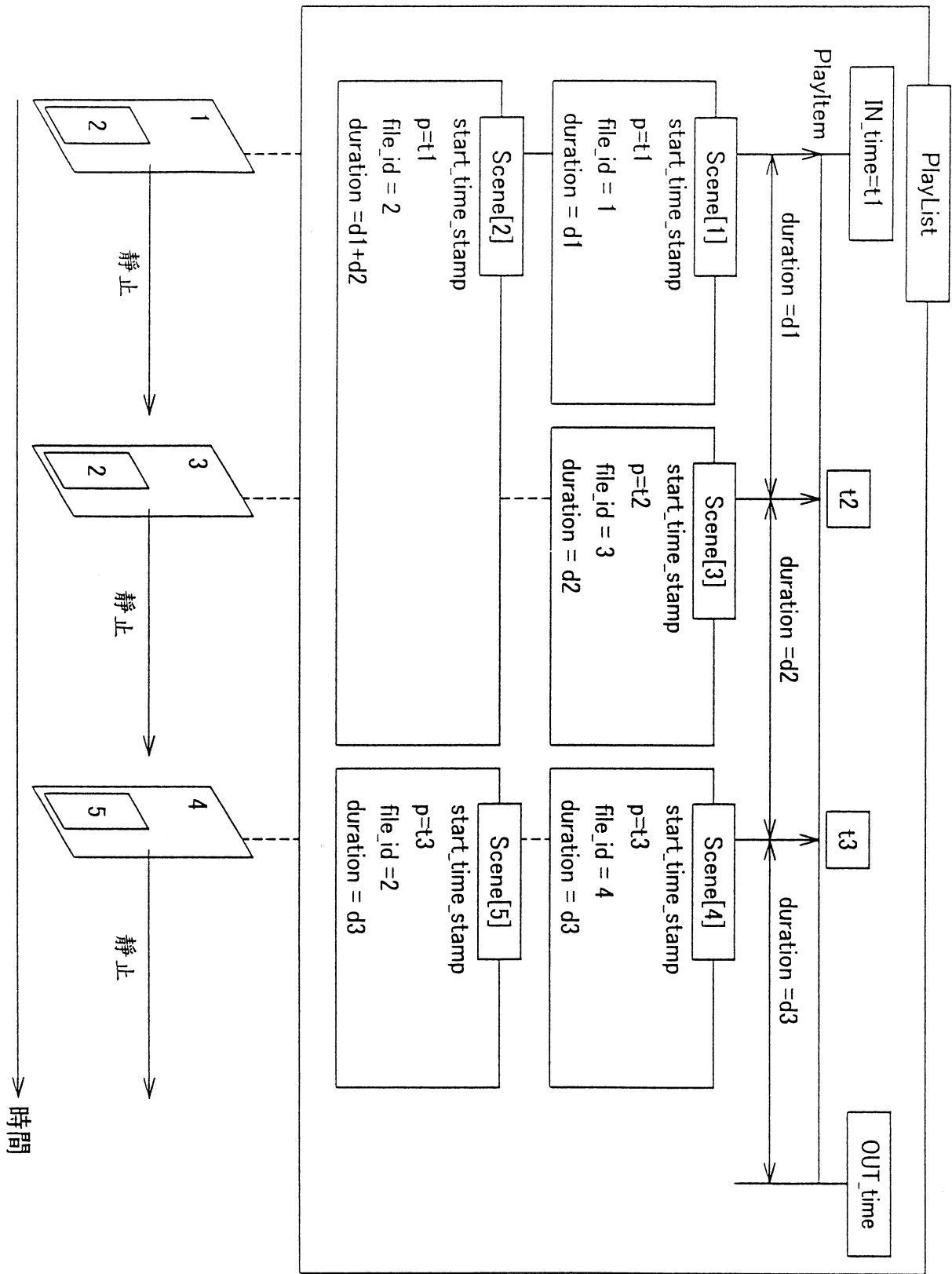


圖 4

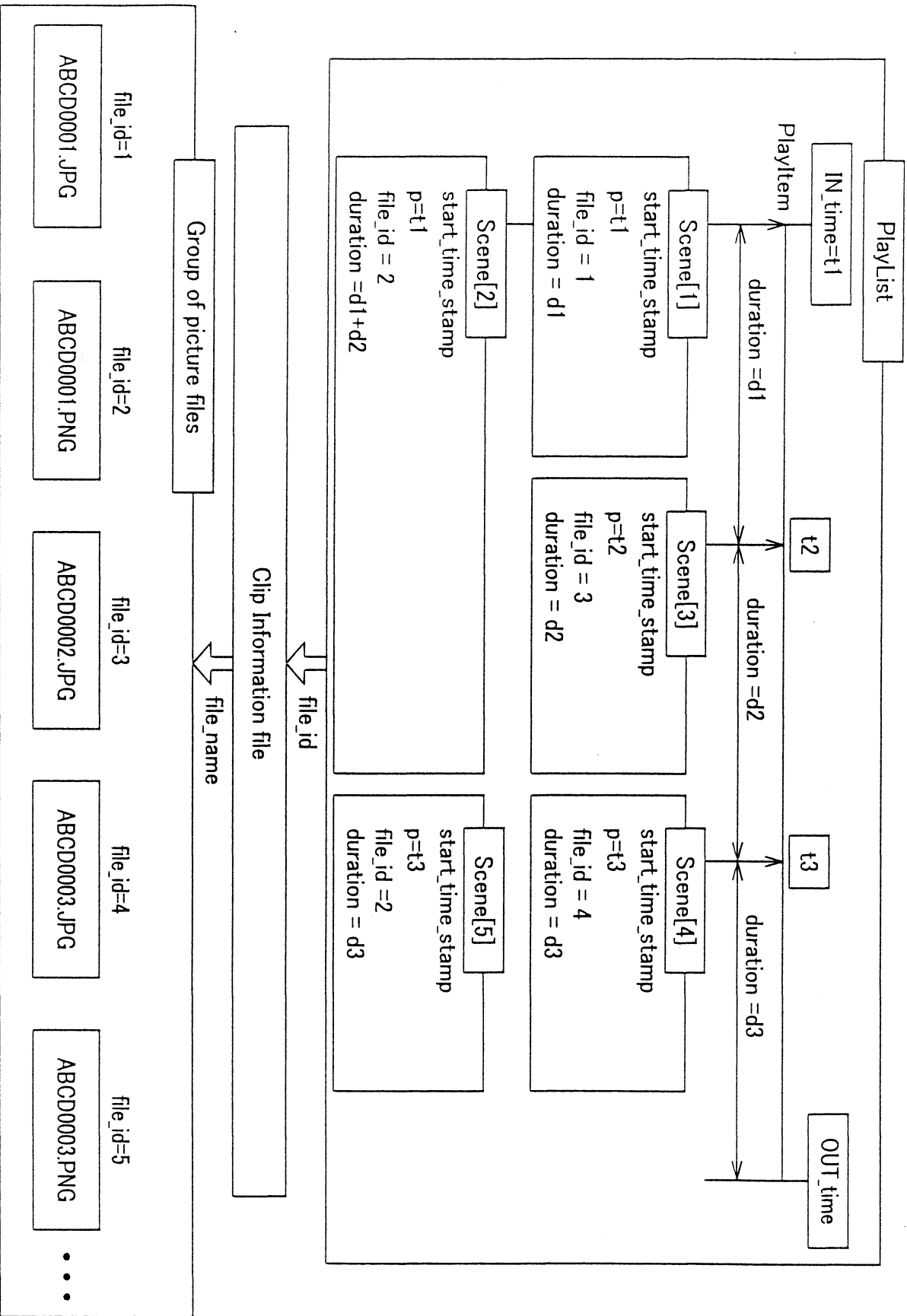


圖 5

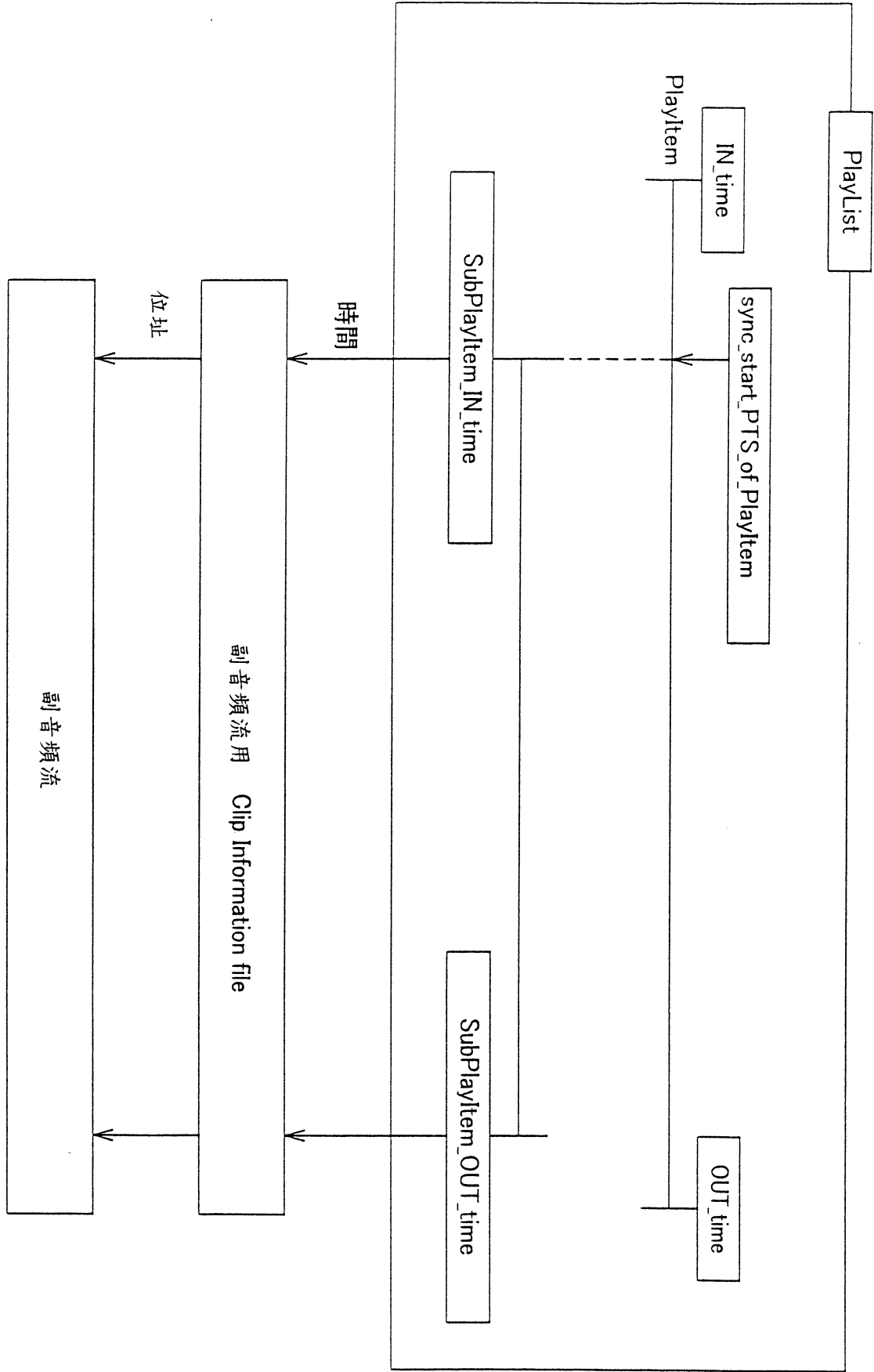


圖 6

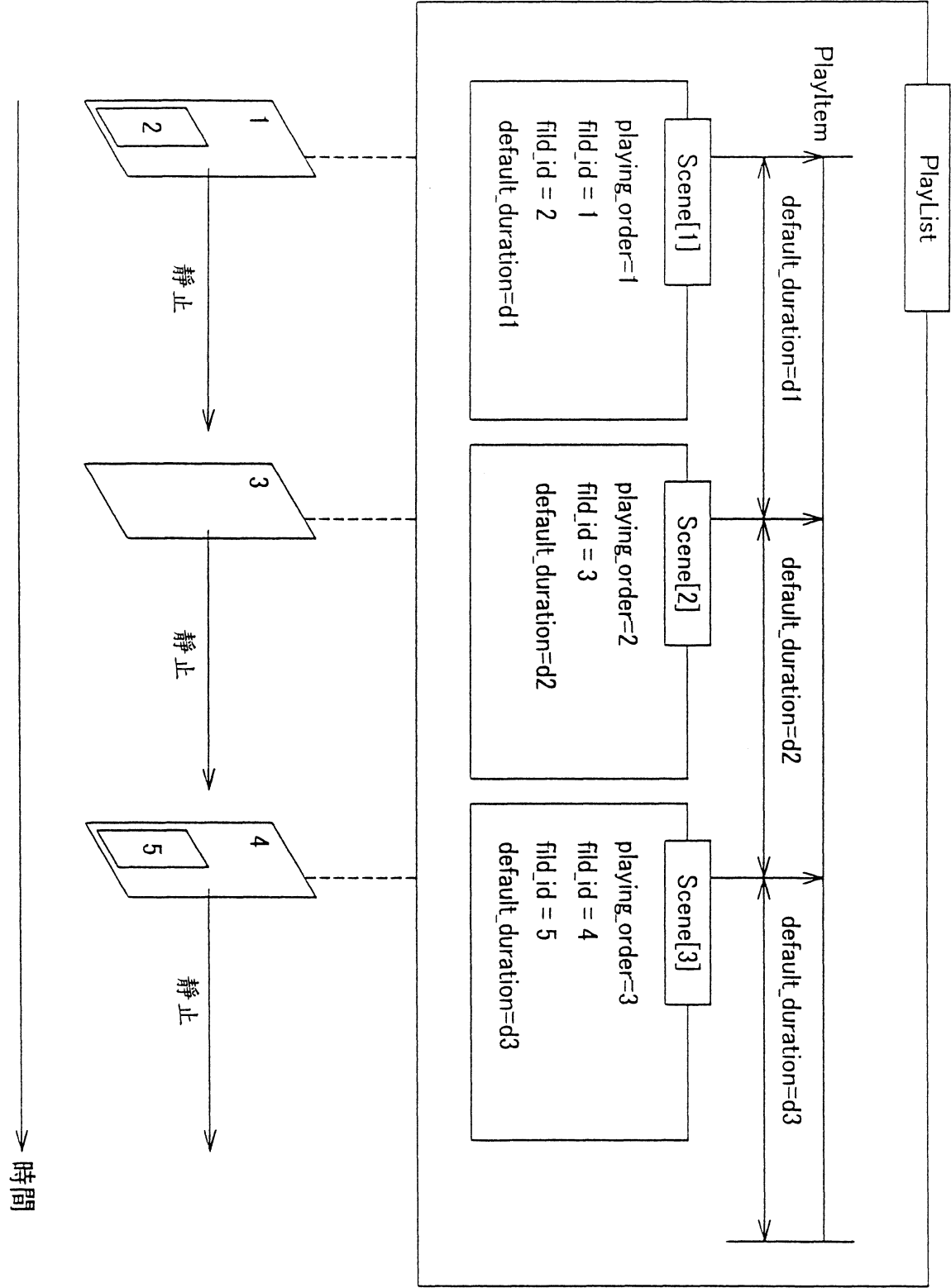


圖 7

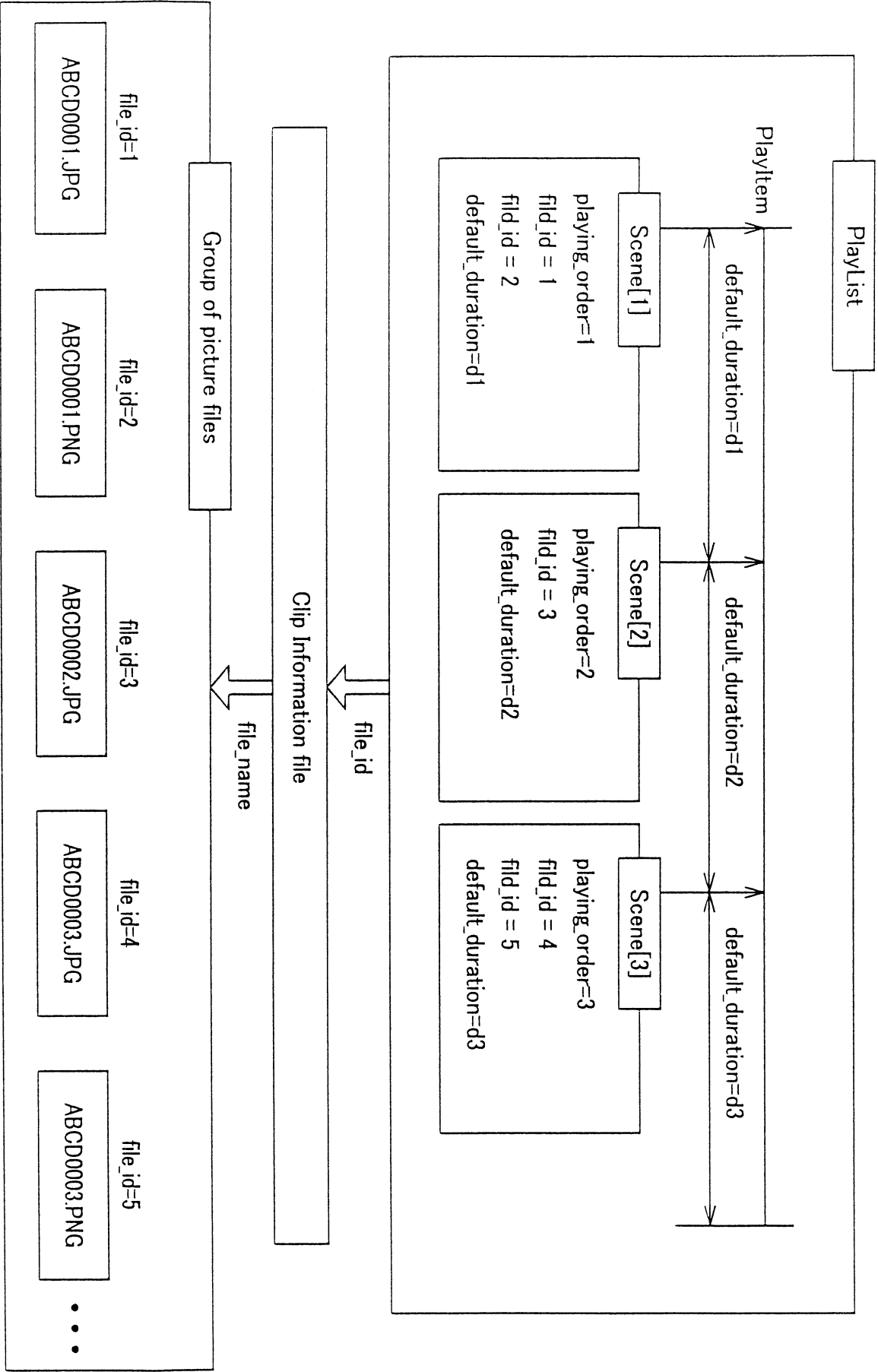


圖 8

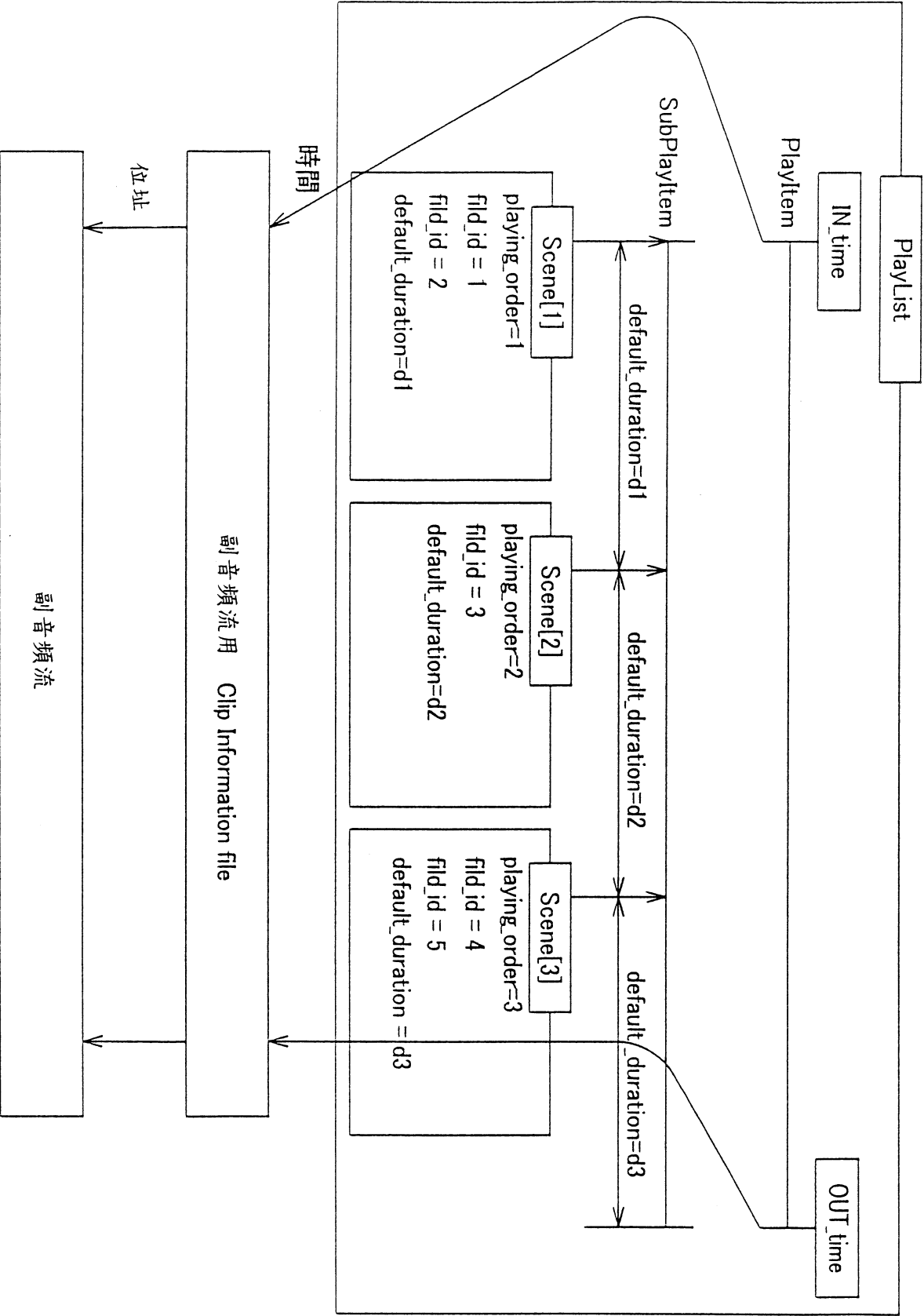


圖 9

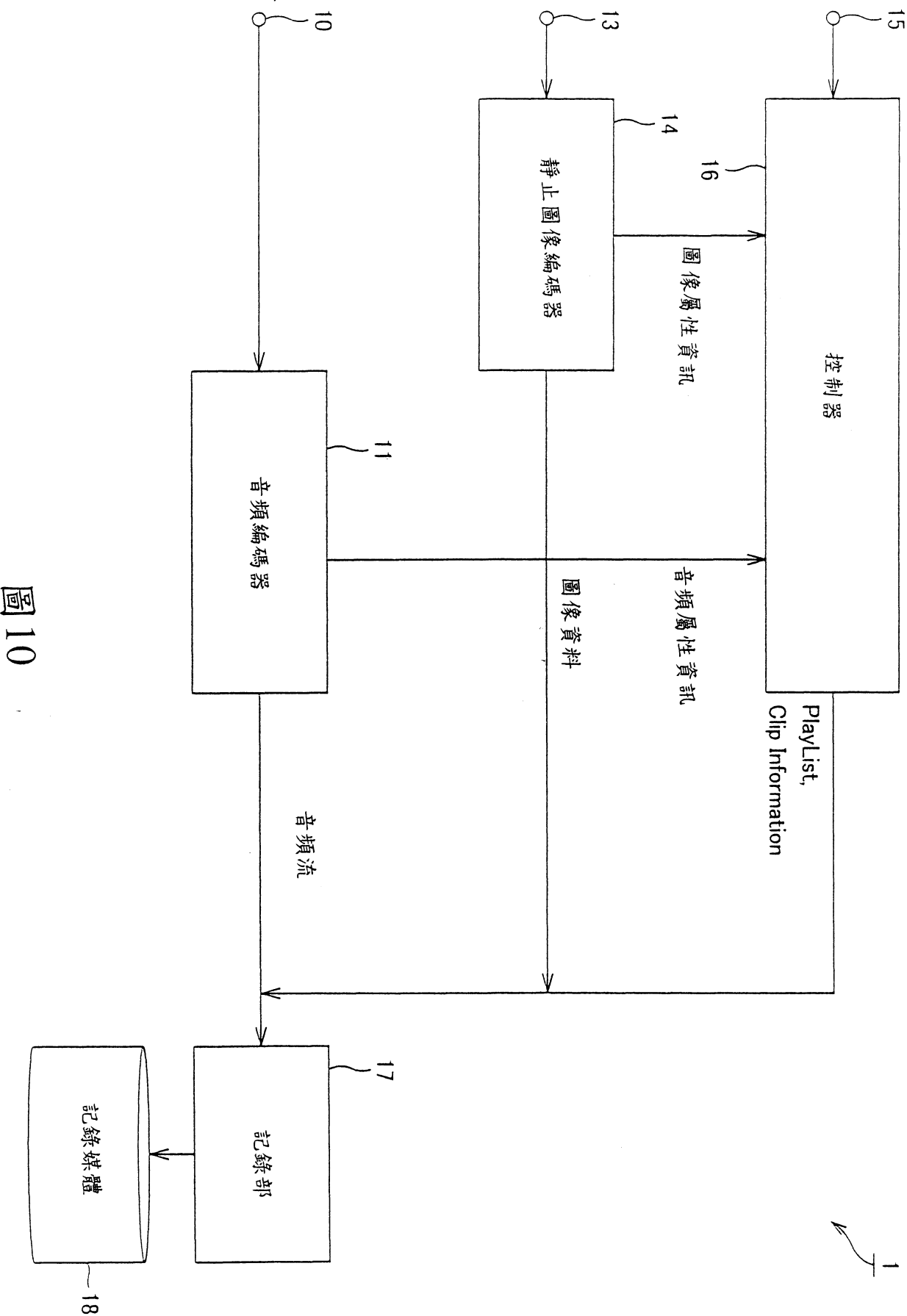


圖 10

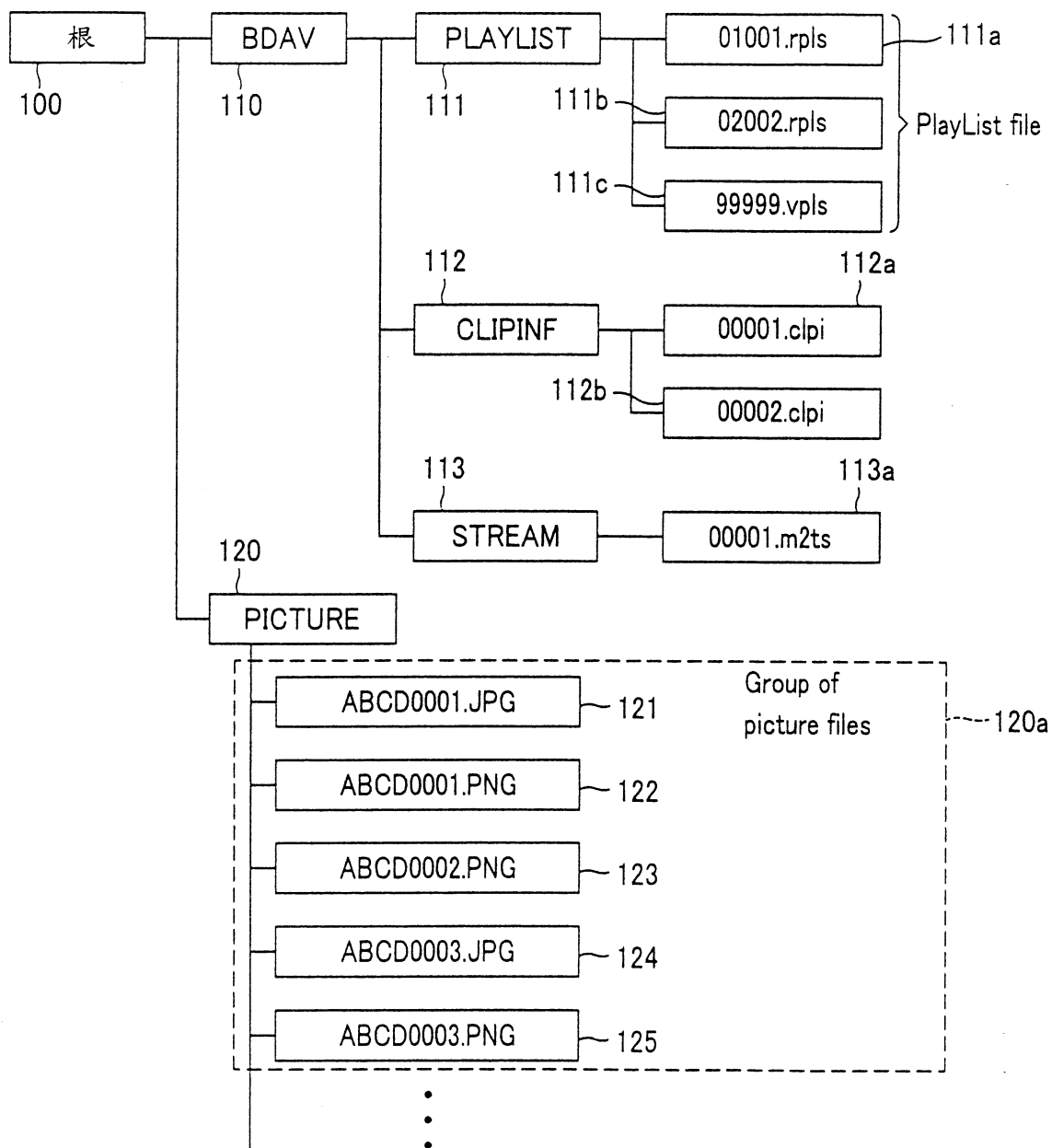


圖 11

圖 12A

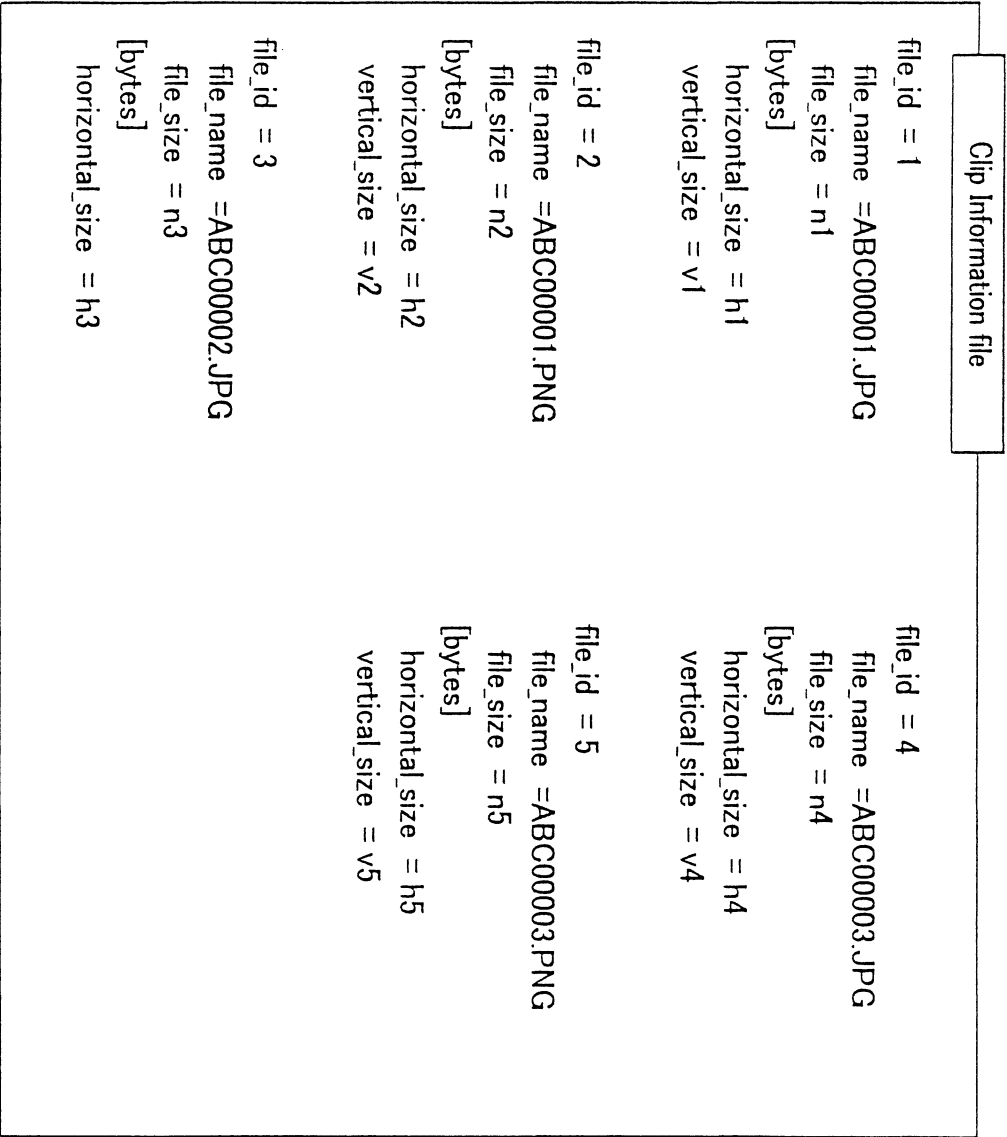


圖 12B

ABCD0001.JPG	ABCD0001.PNG	ABCD0002.JPG	ABCD0003.JPG	ABCD0003.PNG
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

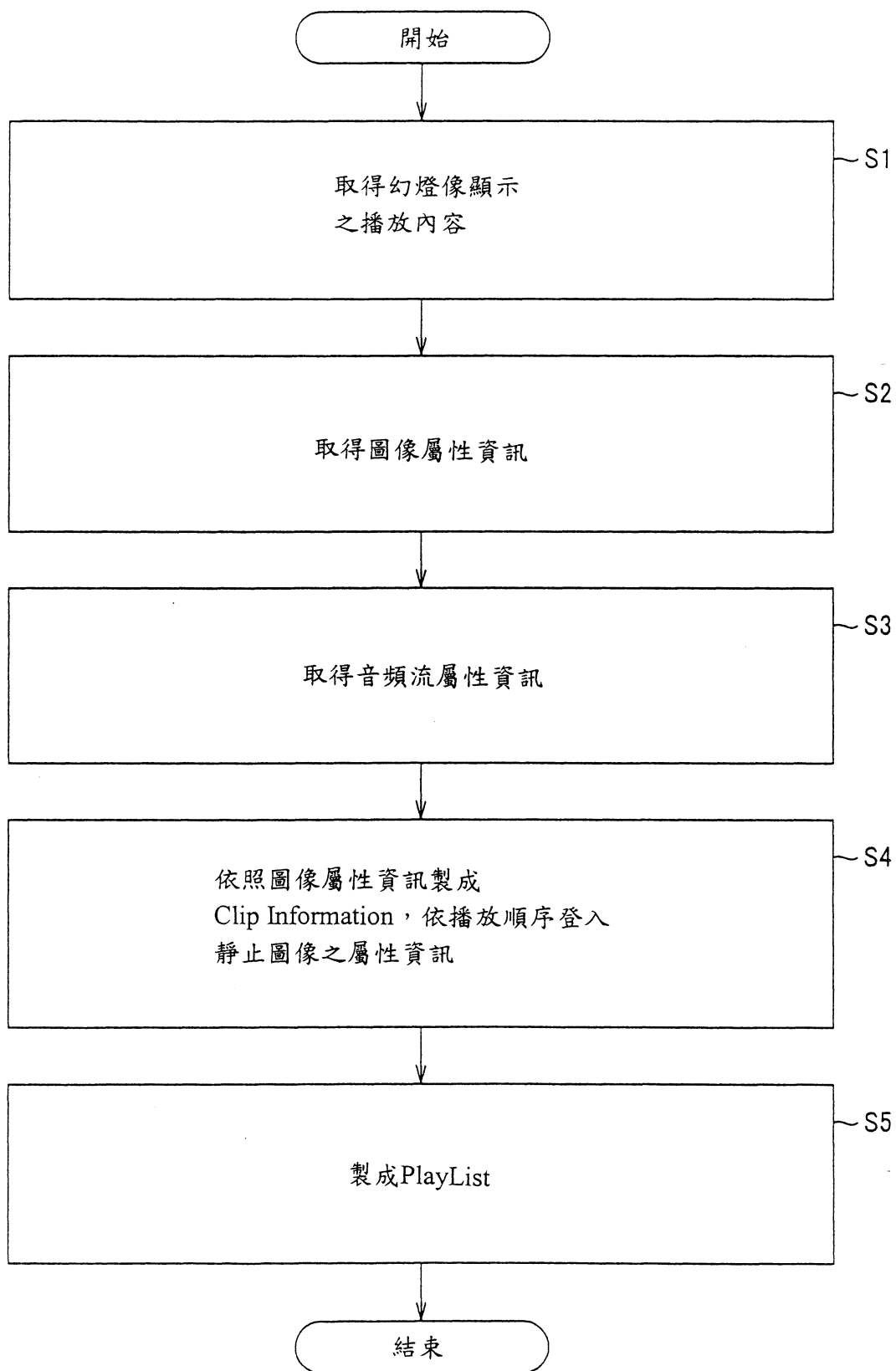


圖 13

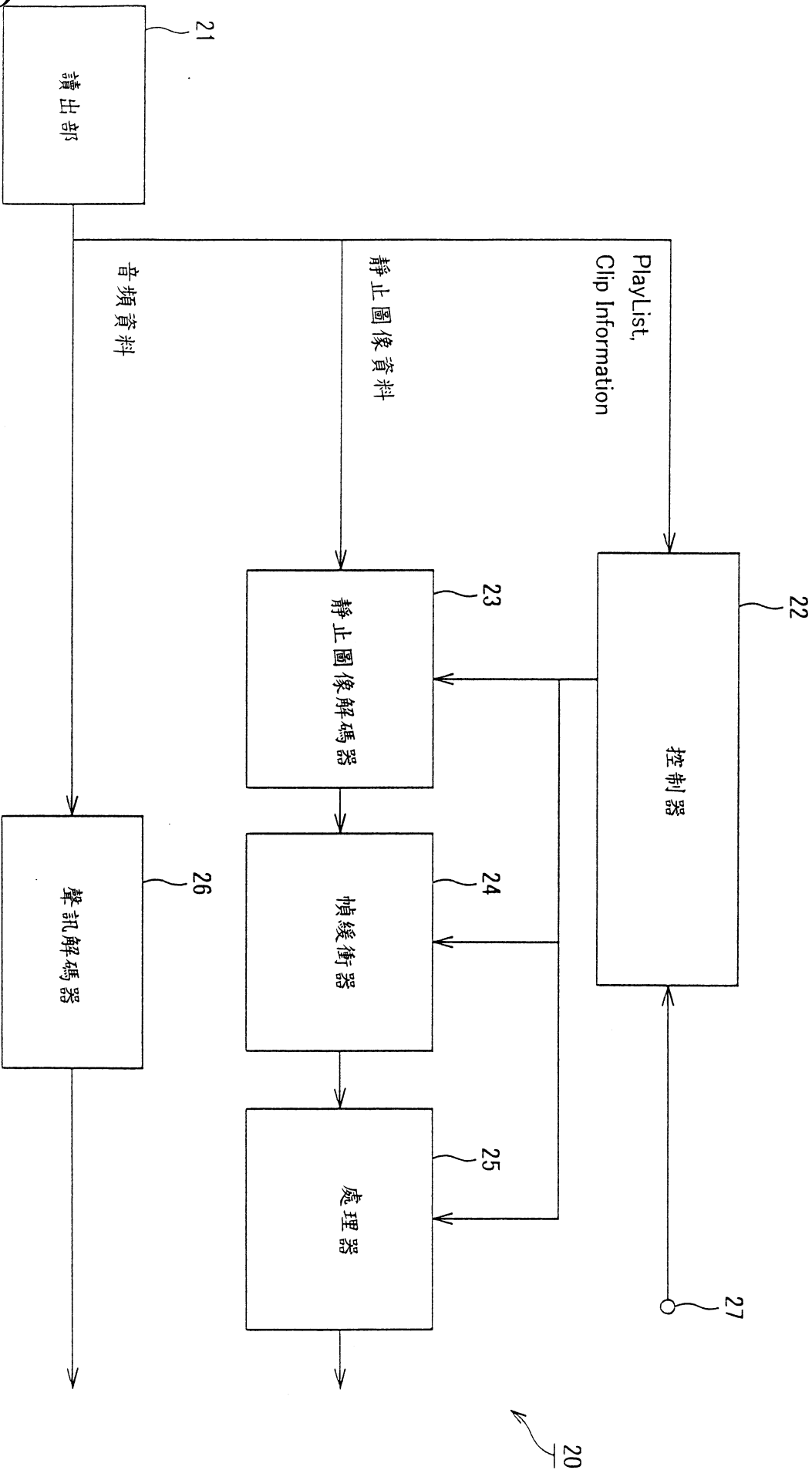
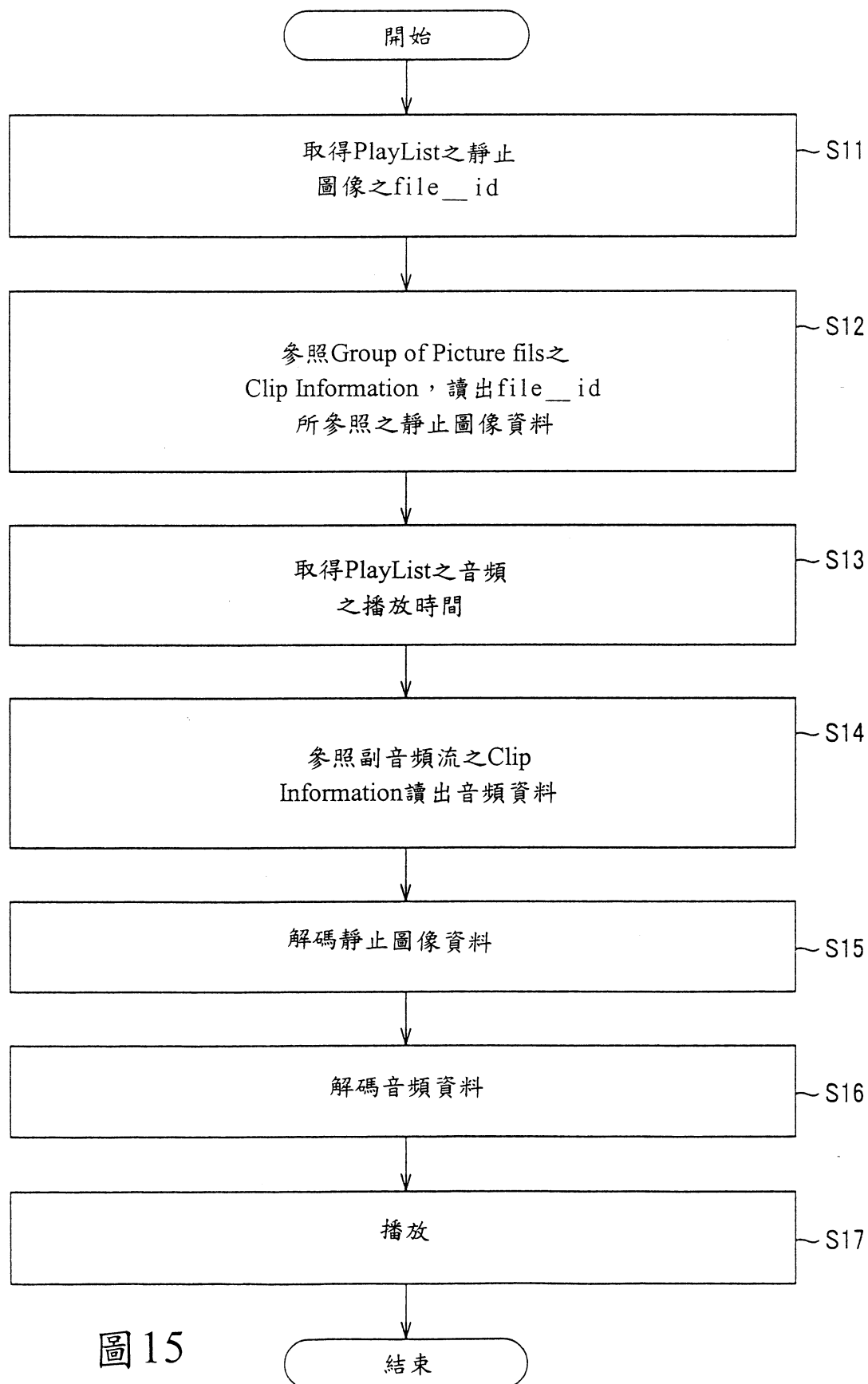


圖 14



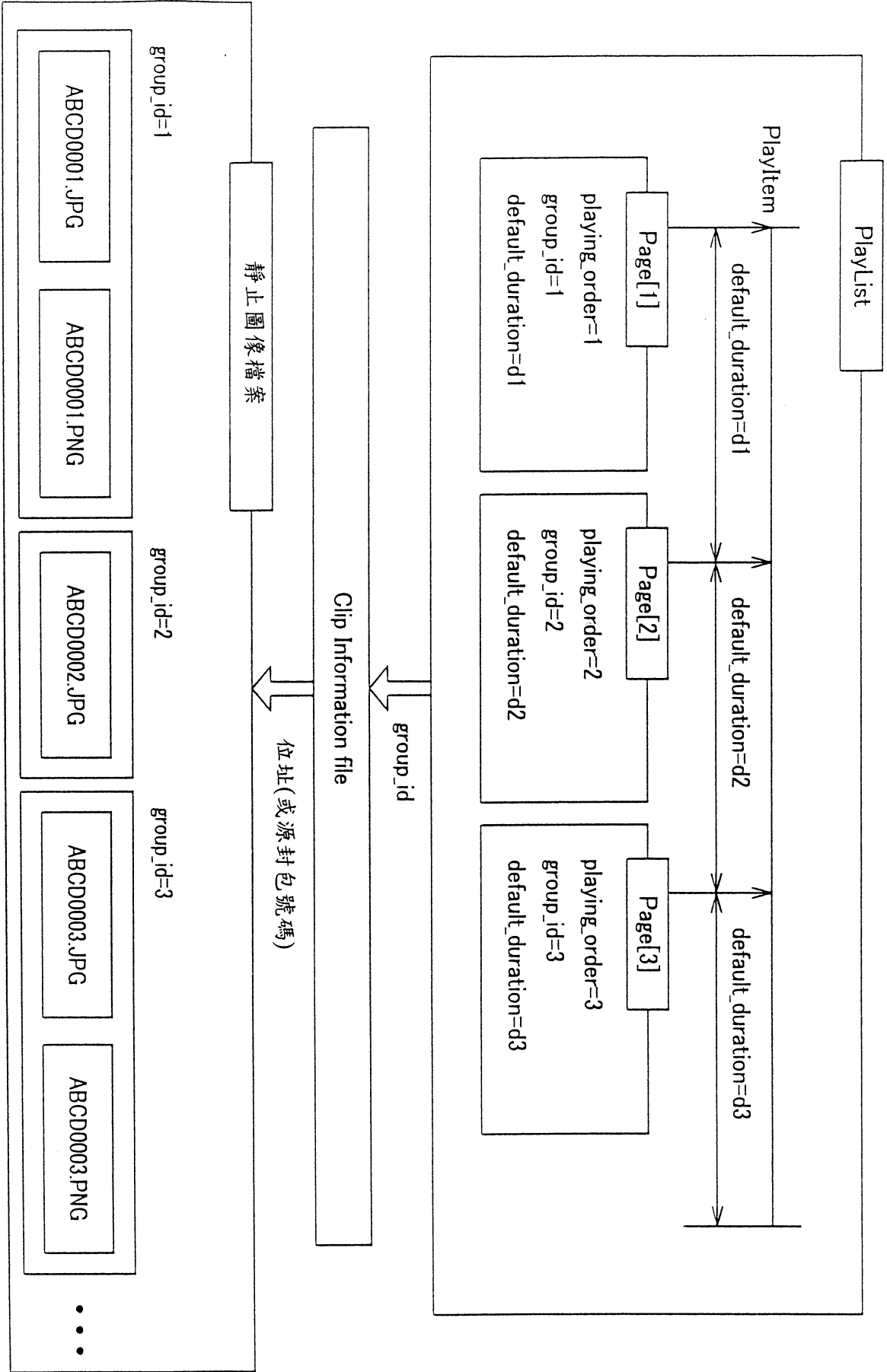


圖 16

圖 17A

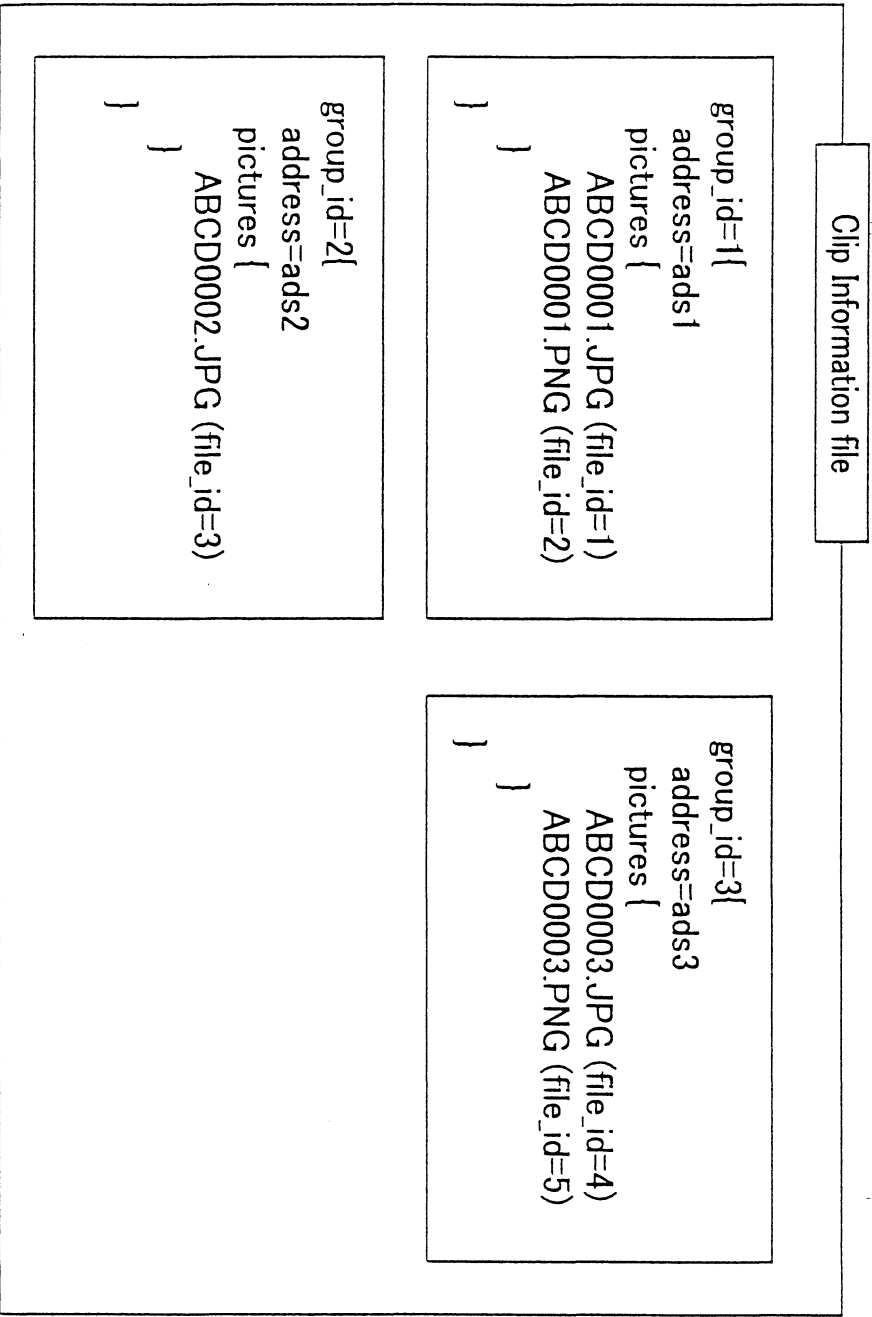


圖 17B

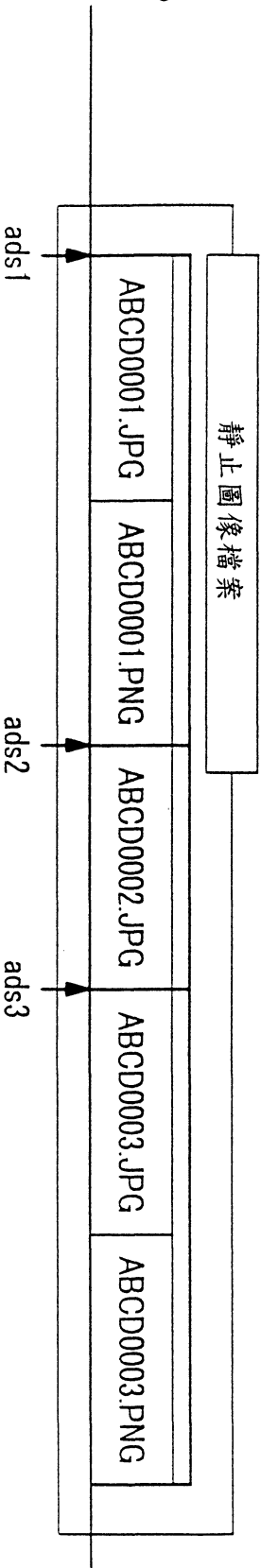


圖 18A

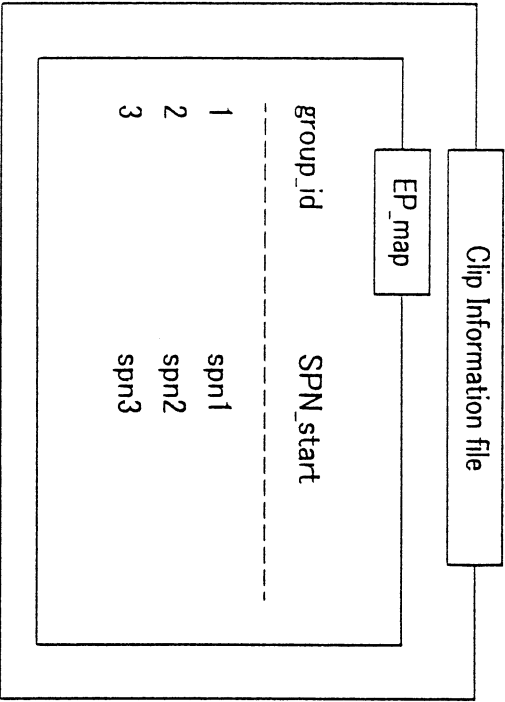
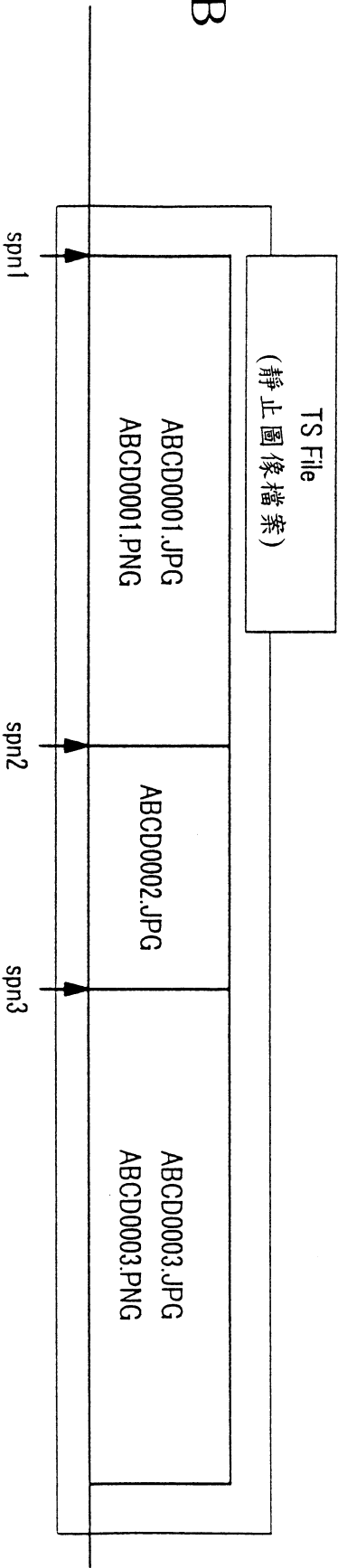


圖 18B



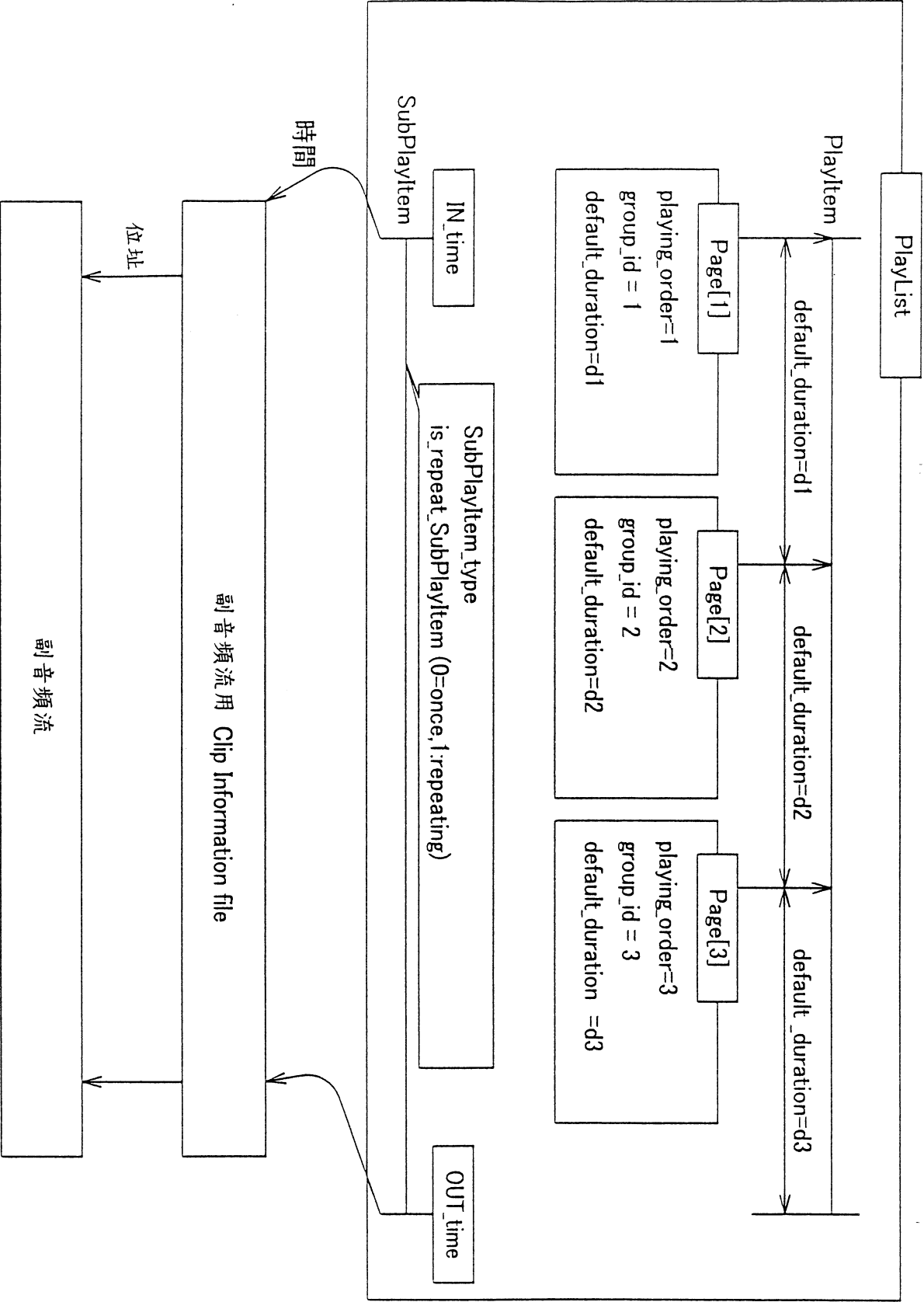


圖 19

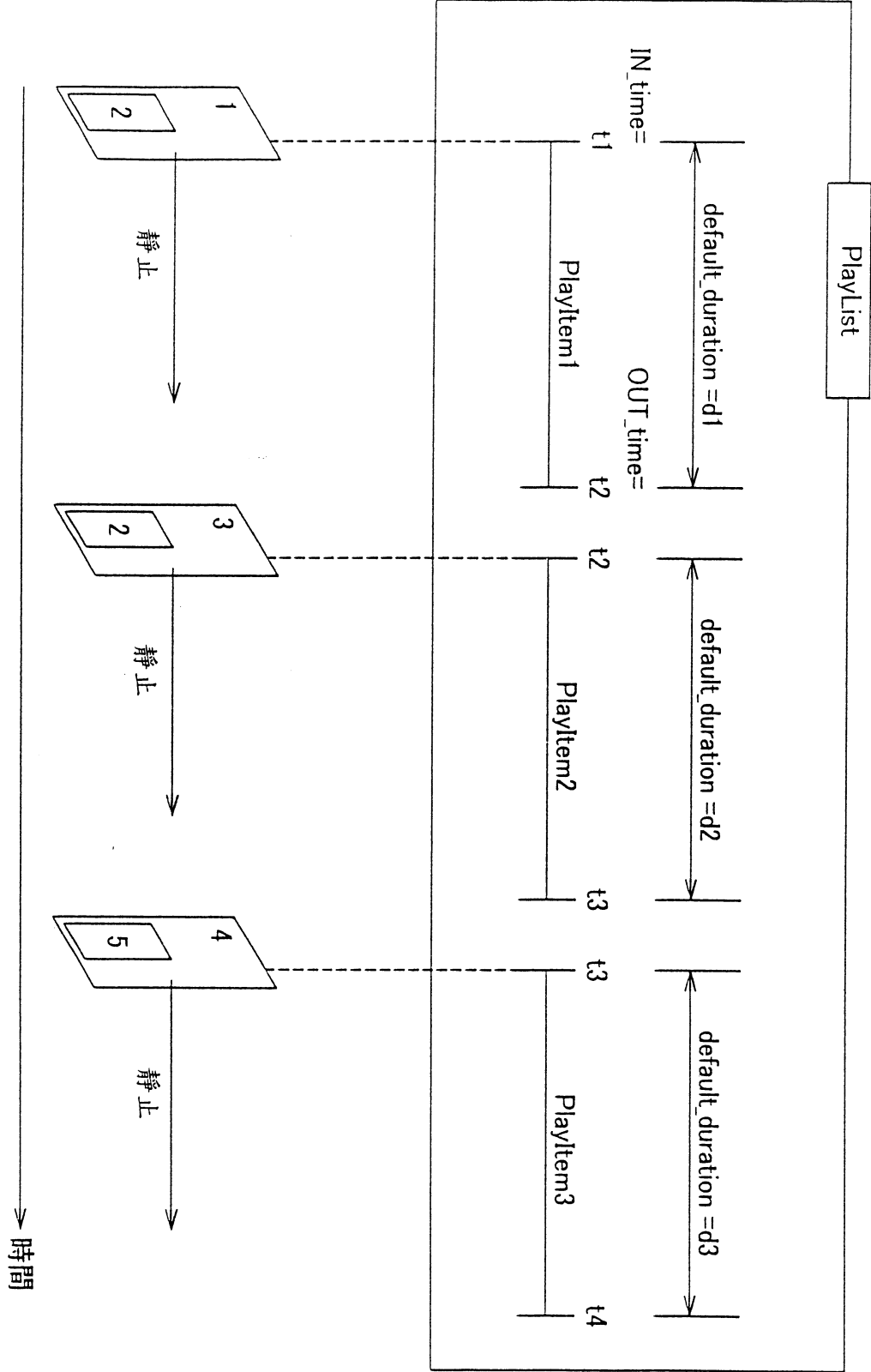


圖 20

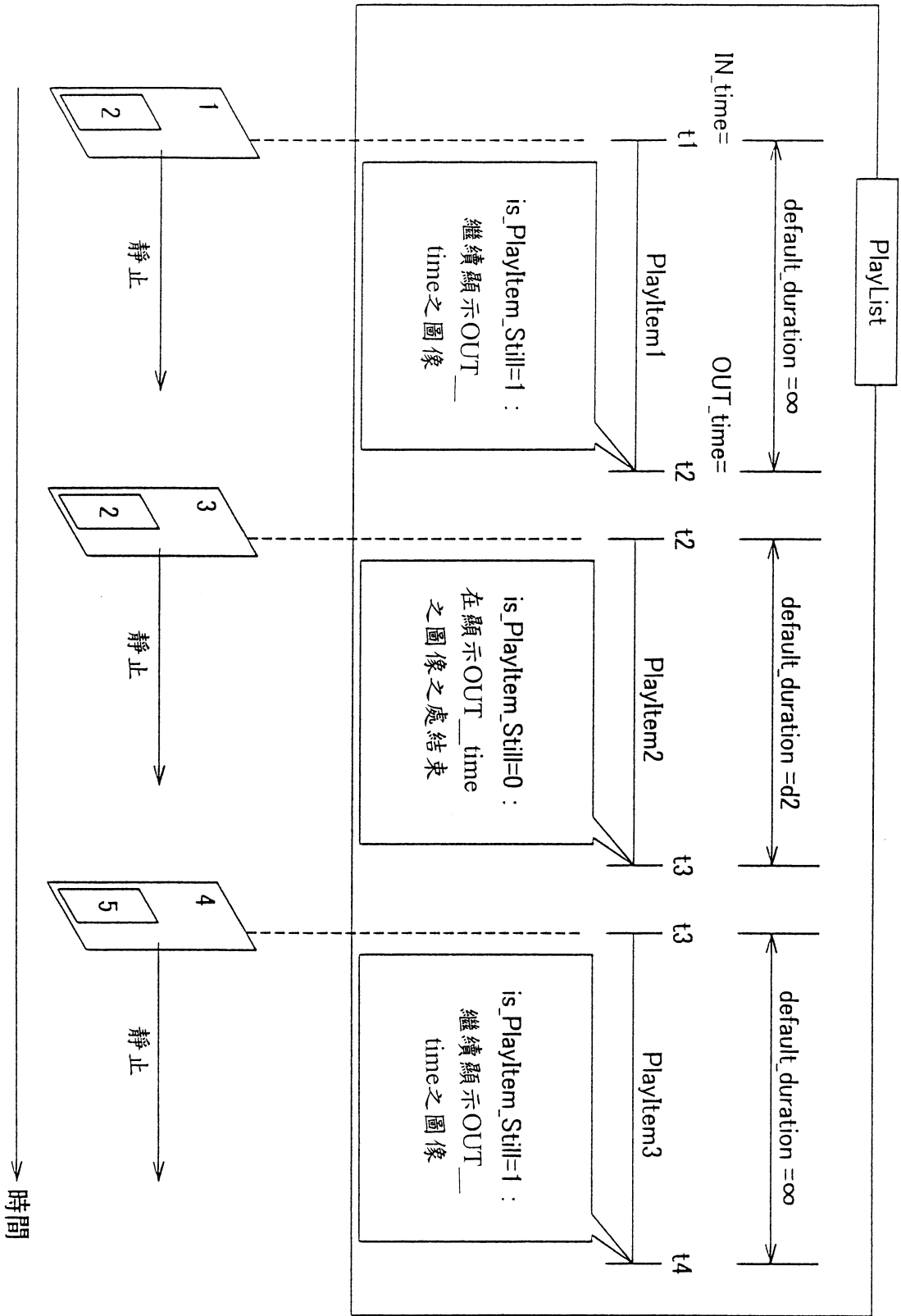


圖 21

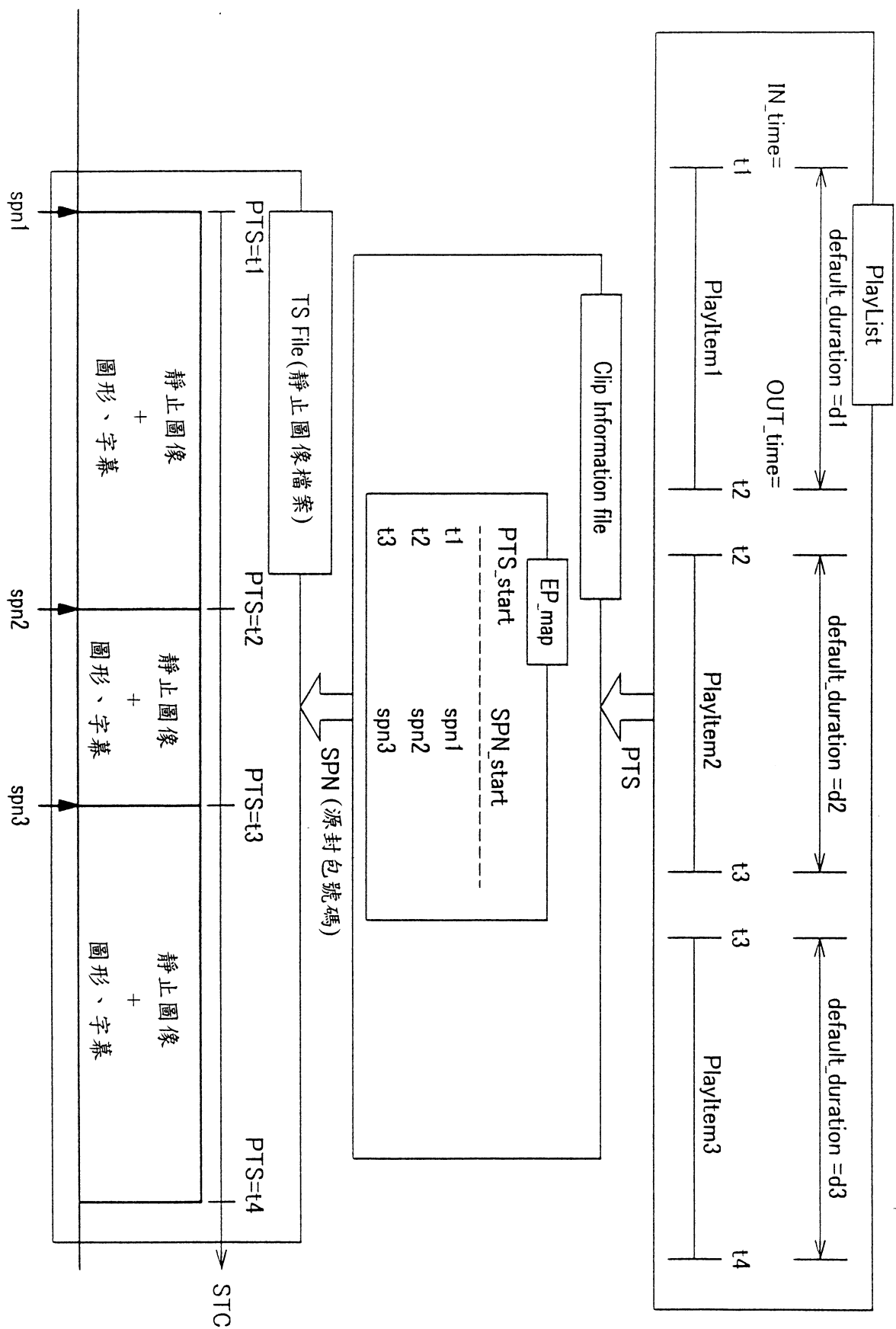


圖 22

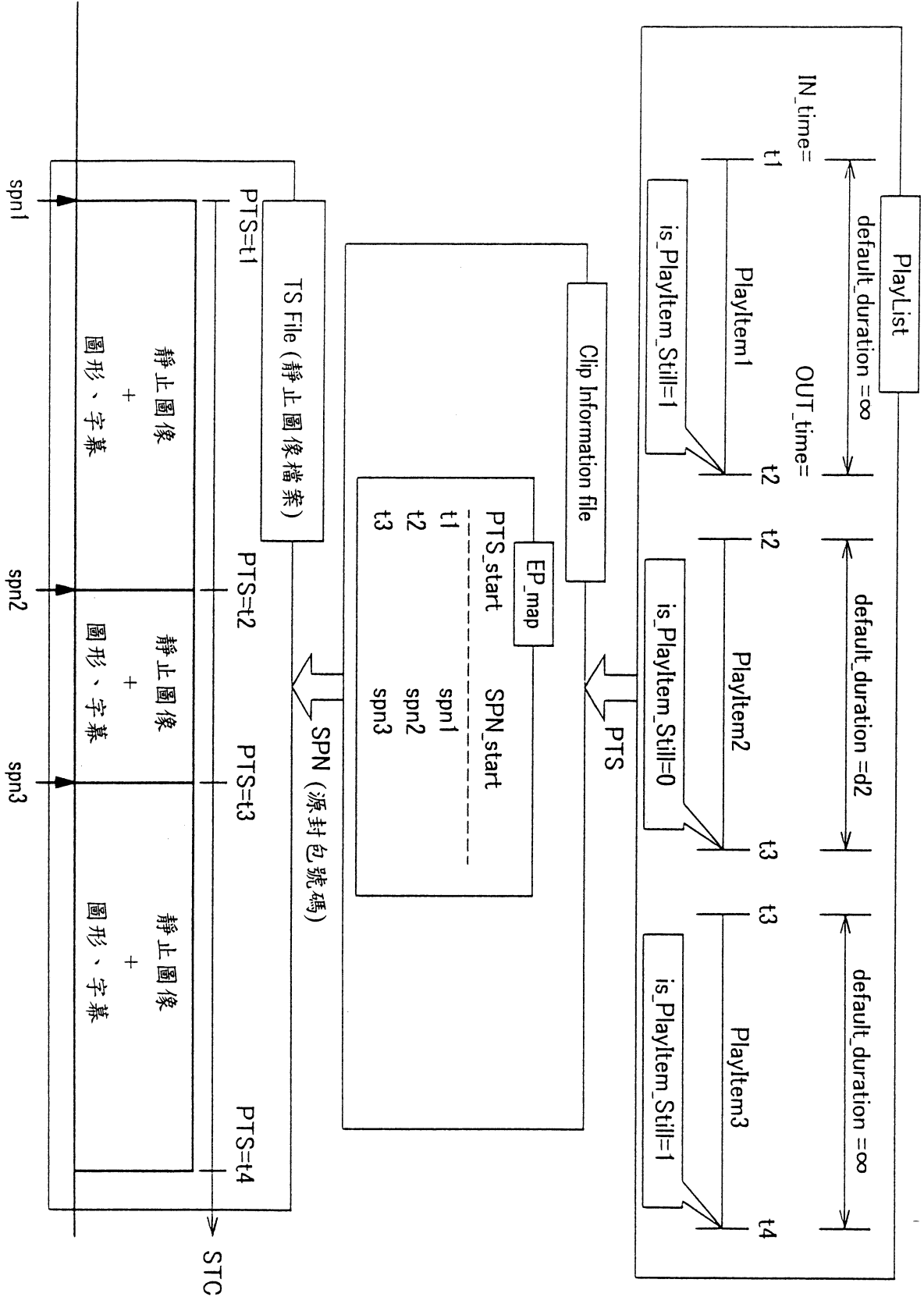


圖 23

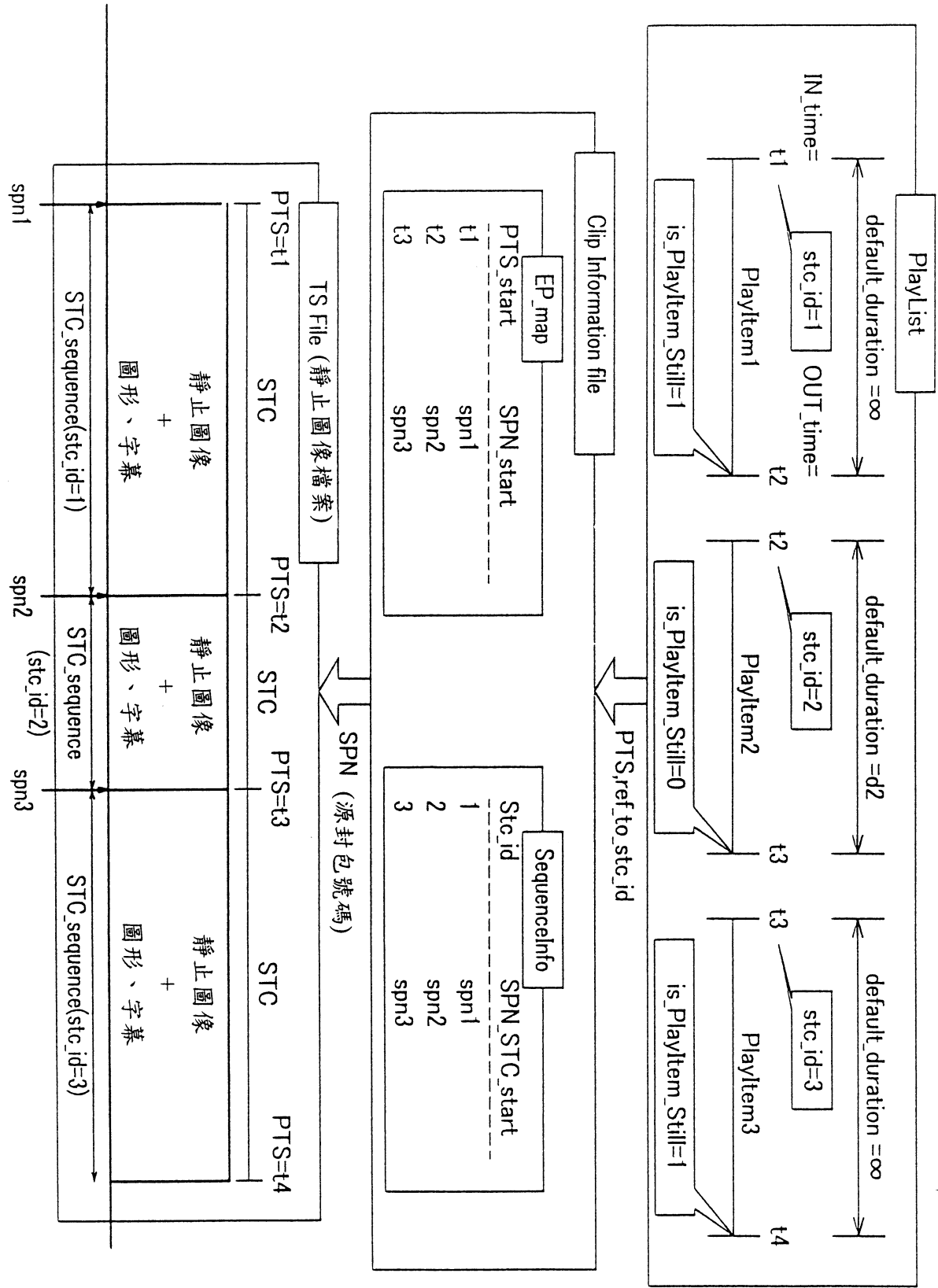


圖 24

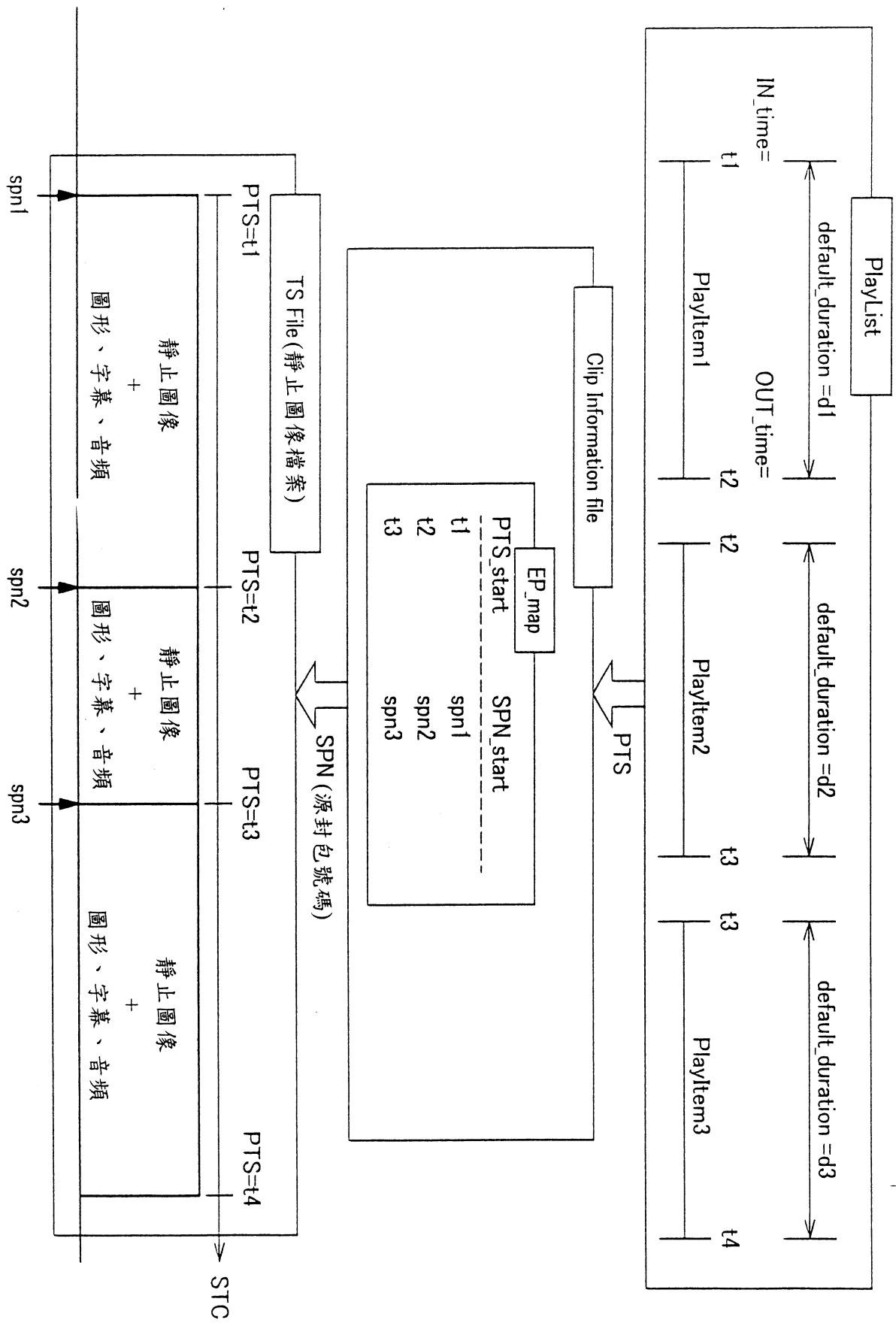


圖 25

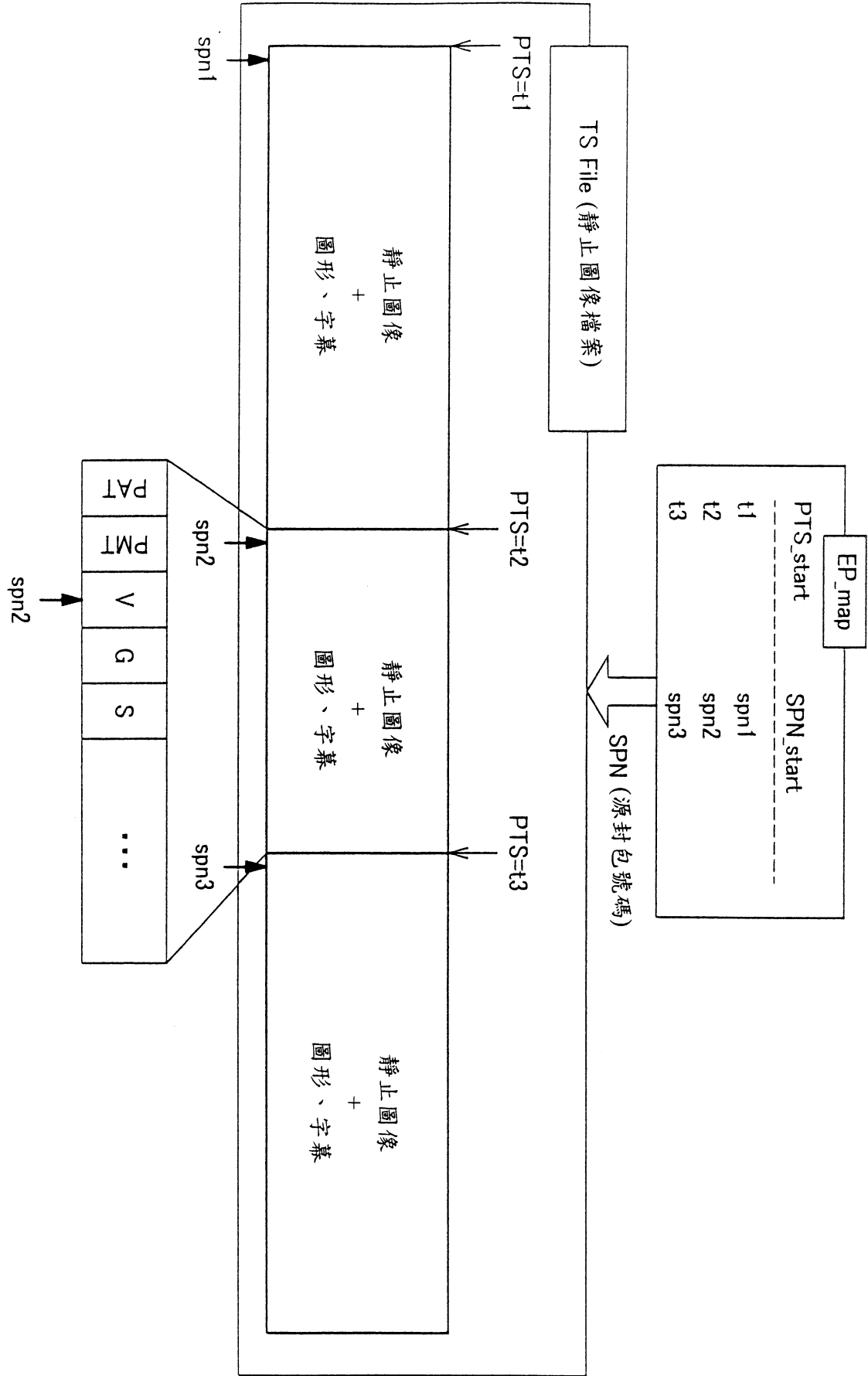


圖 26

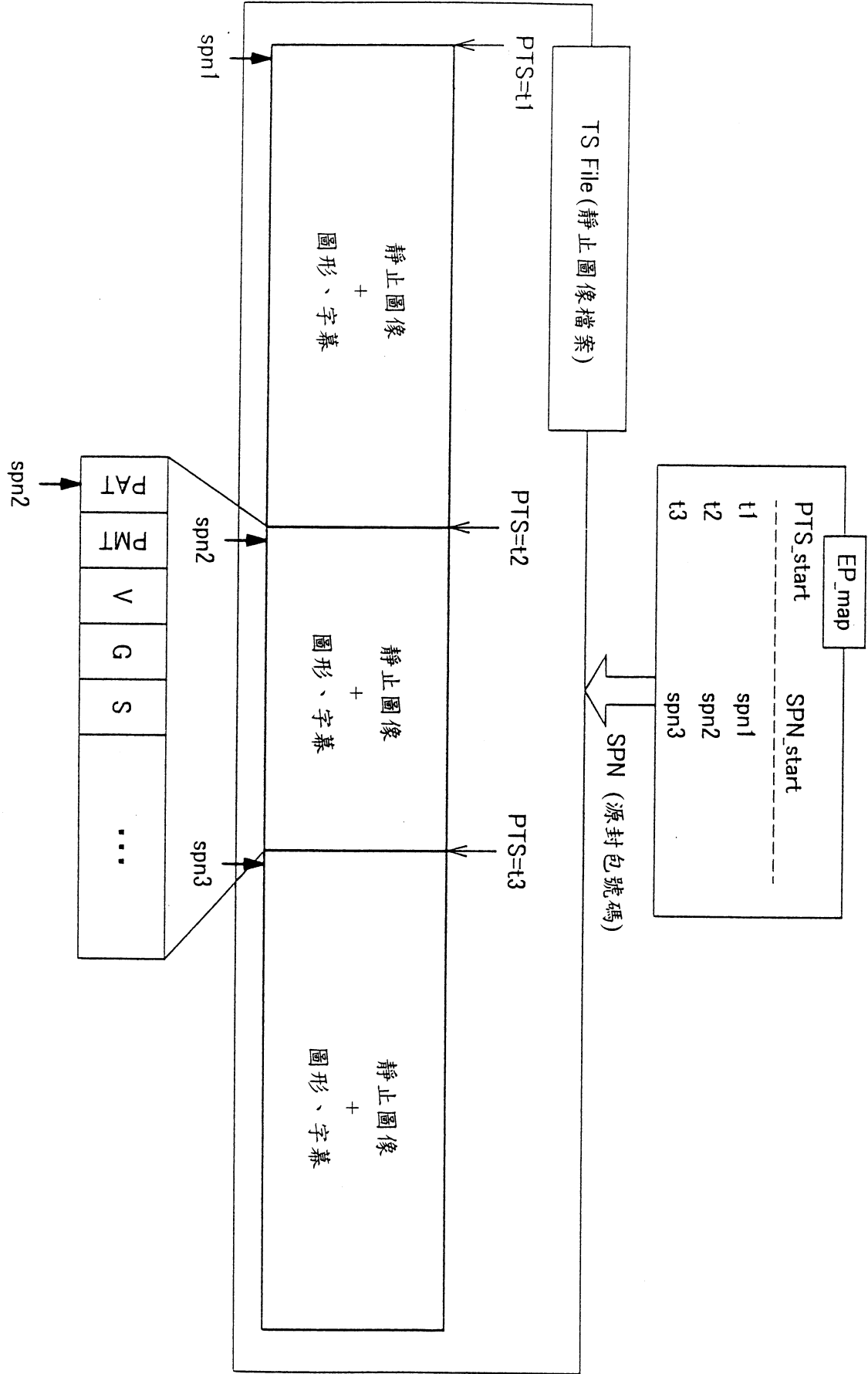


圖 27

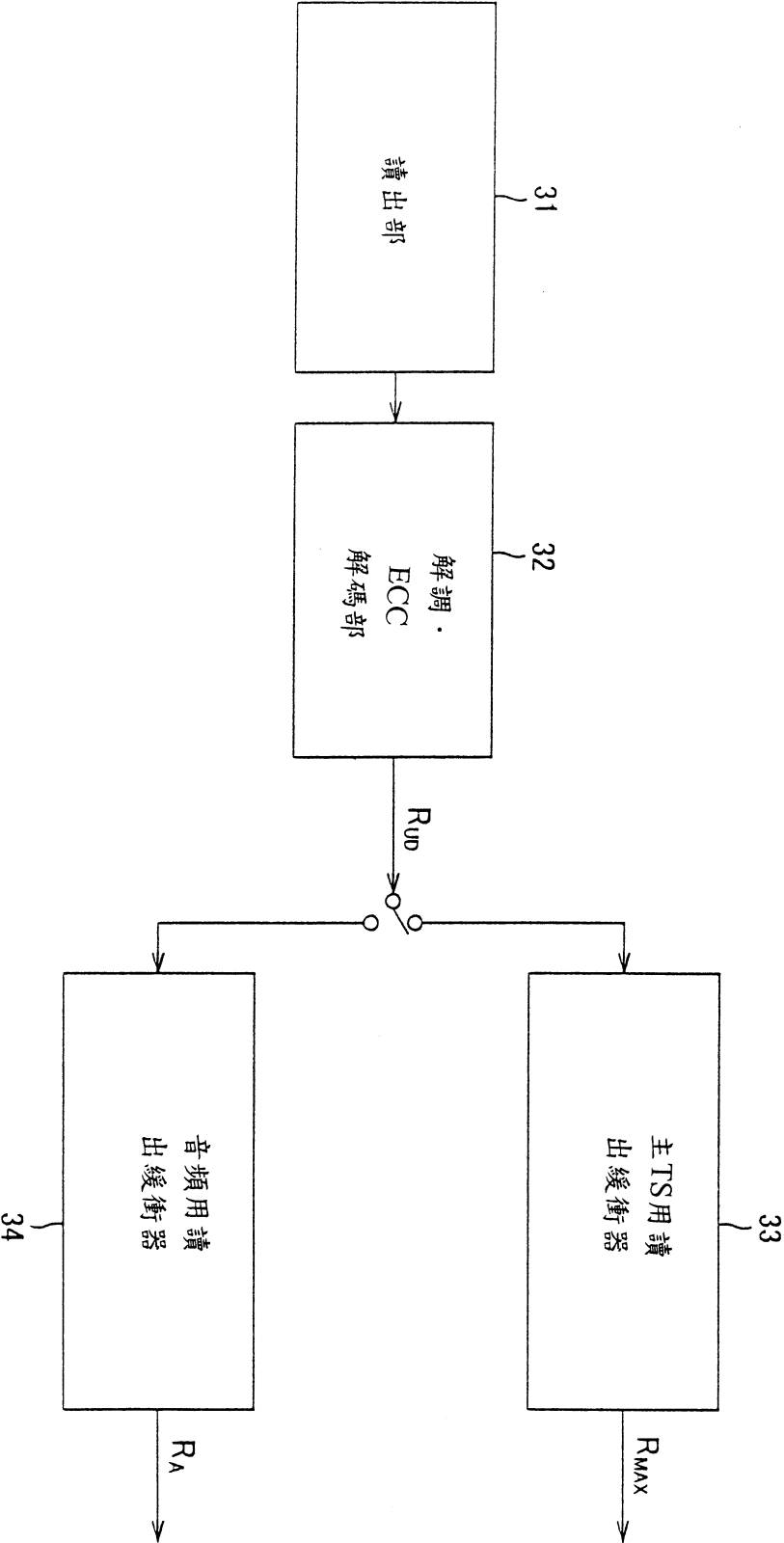


圖 31

音頻碼緩衝器B4之位元佔有量

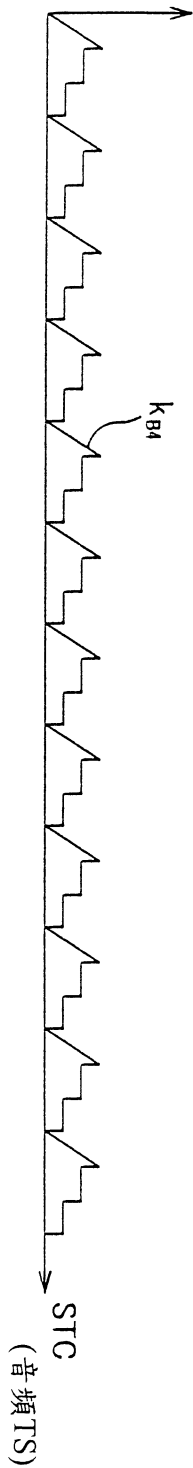


圖 32B

視訊碼緩衝器EB之位元佔有量

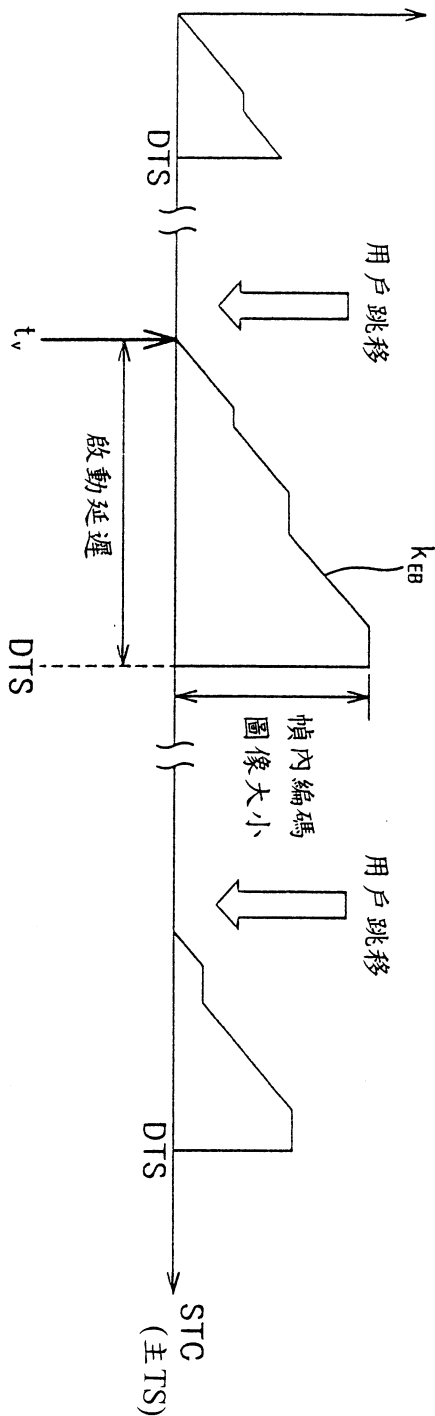


圖 32A

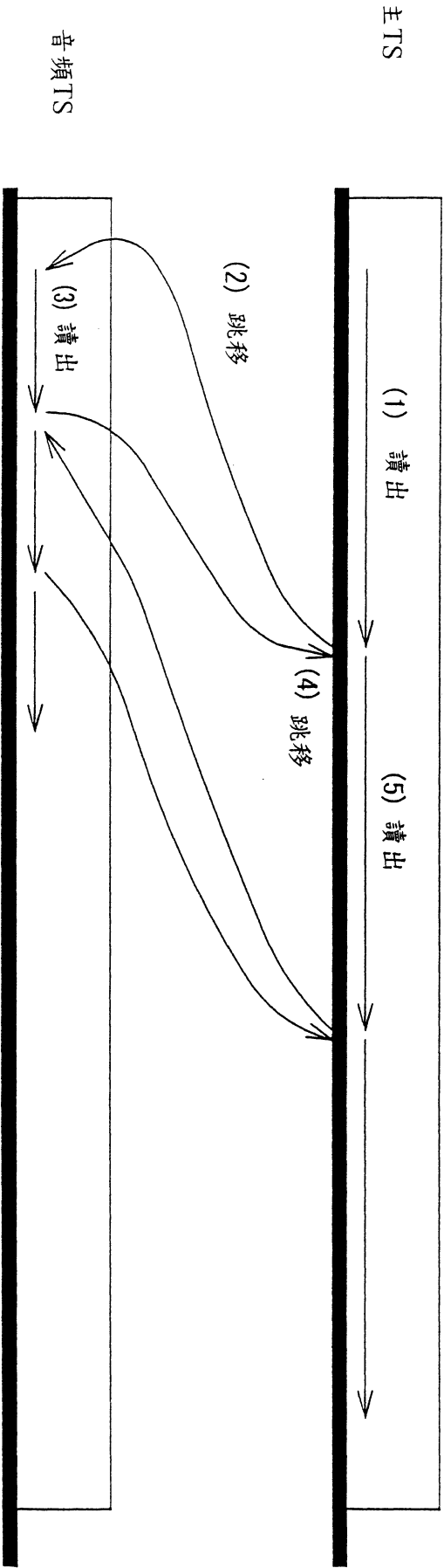


圖 33

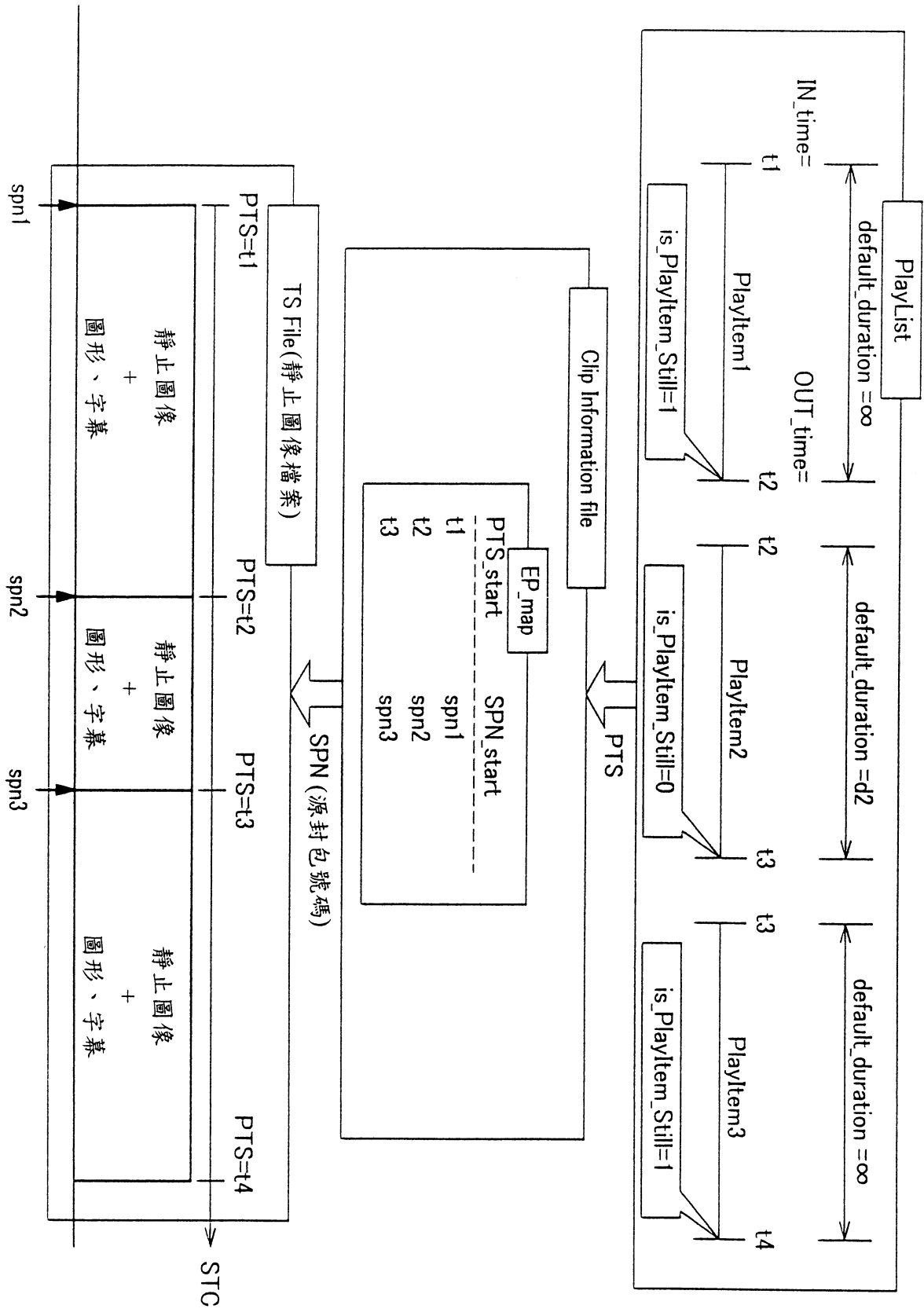


圖 34

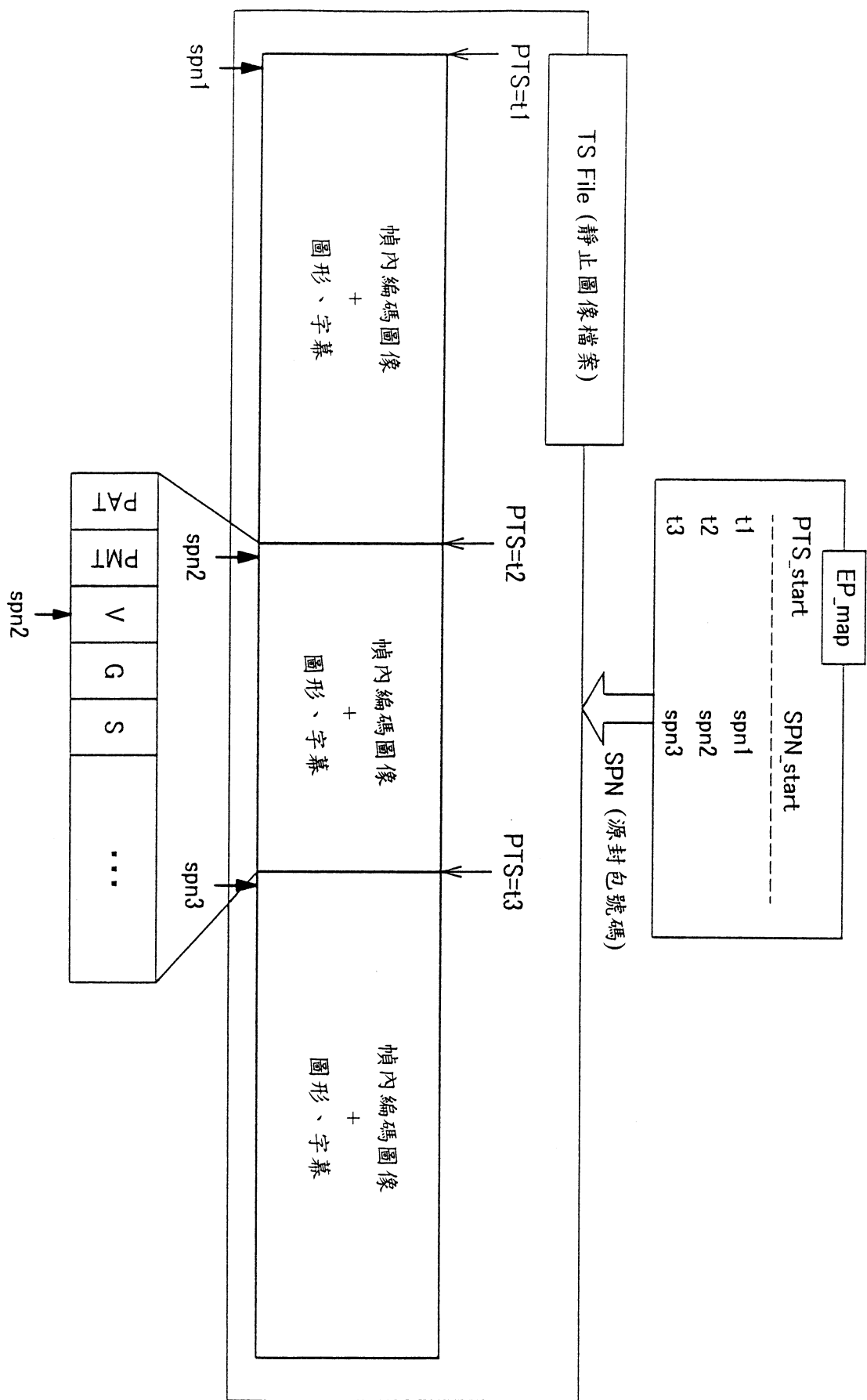


圖 35

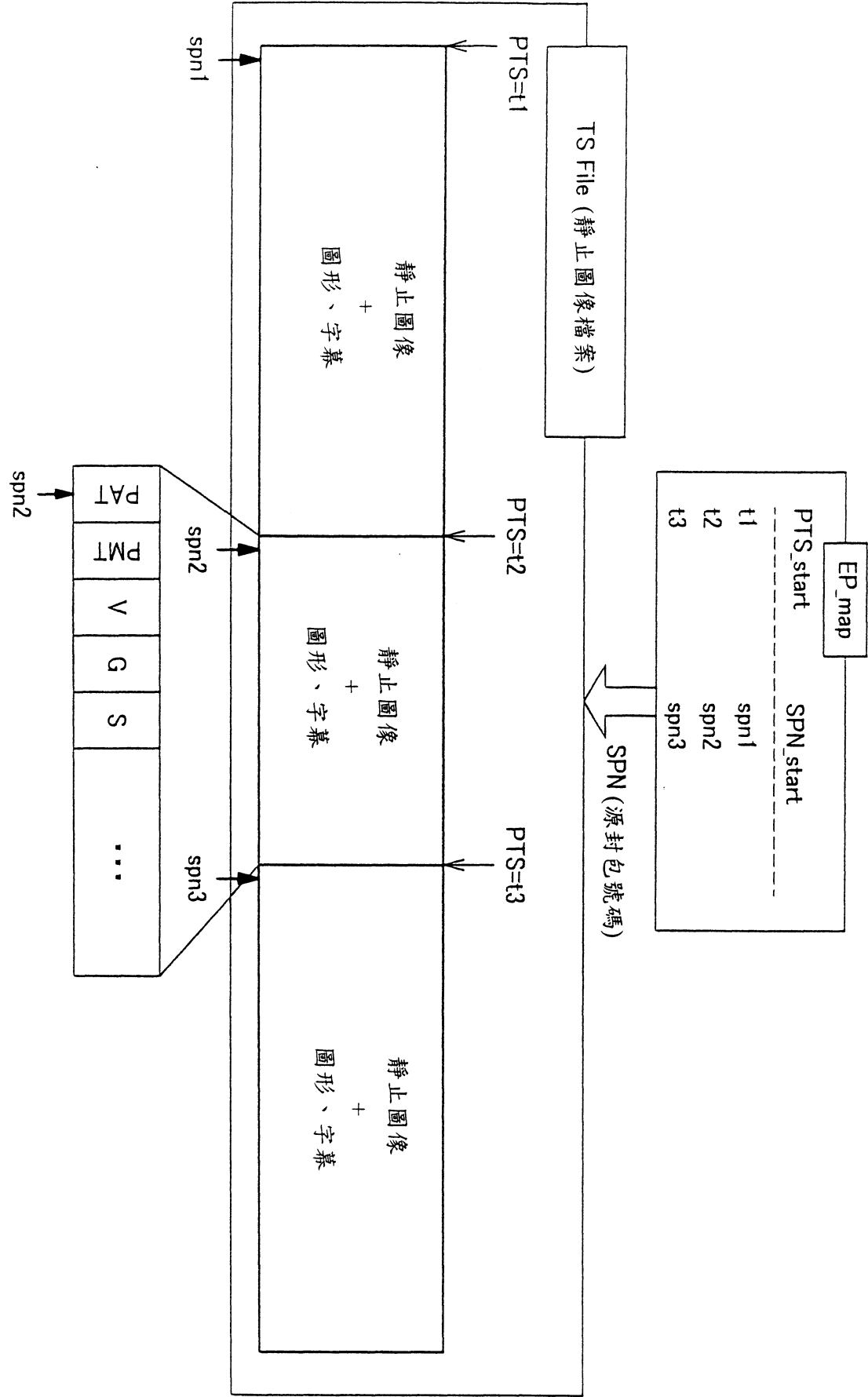


圖 36

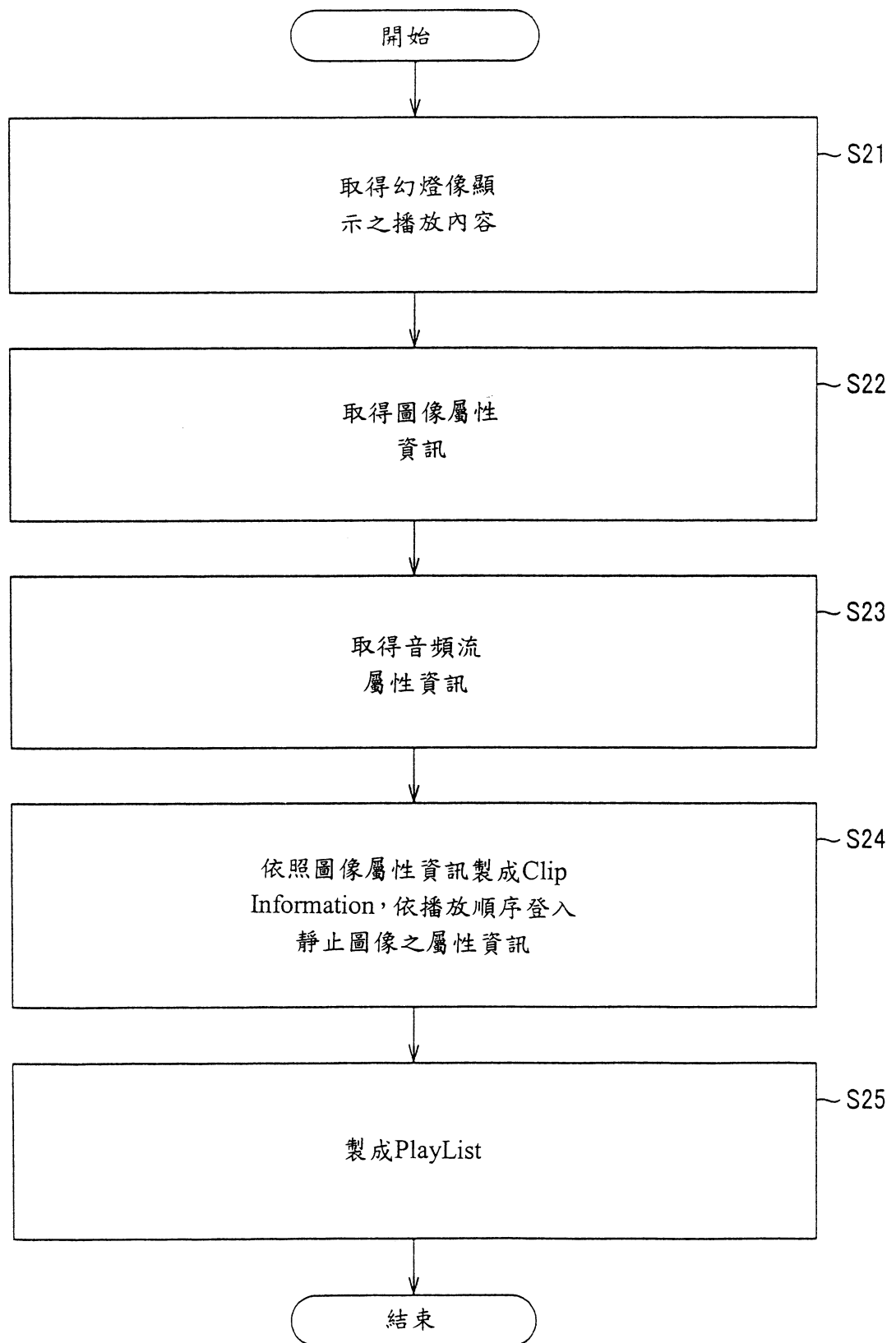


圖37

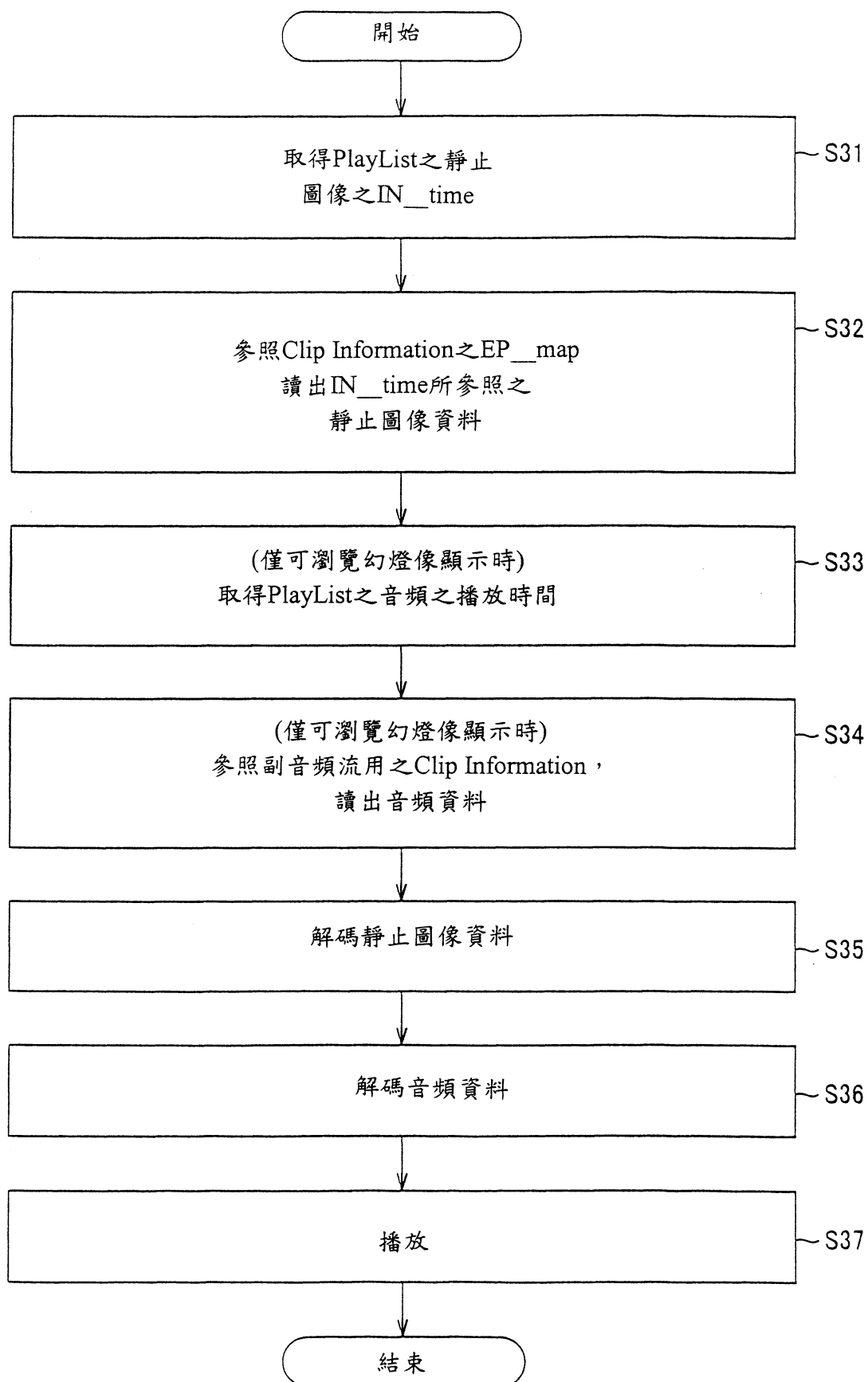


圖38



年 月 日修(更)正替換頁
94. 7. 15

I246329

發明專利說明書

中文說明書替換本(94年7月)

(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：092134706

※ 申請日期：94.12.10

※IPC 分類：H04N5/91

壹、發明名稱：(中文/日文)

資訊處理裝置、資訊處理方法及記錄媒體

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商新力股份有限公司

SONY CORPORATION

代表人：(中文/英文)

安藤 國威

ANDO, KUNITAKE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都品川區北品川六丁目七番35號

7-35, KITASHINAGAWA 6-CHOME, SHINAGAWA-KU, TOKYO, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

加藤 元樹

KATO, MOTOKI

住居所地址：(中文/英文)

日本東京都品川區北品川六丁目七番35號

7-35, KITASHINAGAWA 6-CHOME, SHINAGAWA-KU, TOKYO, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 日本；2002年12月18日；特願2002-367235
2. 日本；2003年03月12日；特願2003-067025
3. 日本；2003年05月09日；特願2003-132193
- 4.
- 5.

☐ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002年12月18日；特願2002-367235
2. 日本；2003年03月12日；特願2003-067025
3. 日本；2003年05月09日；特願2003-132193
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於使用於連續播放靜止圖像之所謂幻燈像顯示之靜止圖像與其附屬資訊構成之資料之記錄用記錄媒體、及施行該資料之錄放之資訊處理裝置、資訊處理方法及程式。

又，本申請案係以在日本國於2002年12月18日提出申請之日本特許出願番號(發明專利申請案號)2002-367235、2003年12月3日提出申請之日本特許出願番號2003-067025、及2003年5月9日提出申請之日本特許出願番號2003-132193為基礎而主張優先權之專利申請案，該等專利申請案可經由參照而引用於本申請案。

【先前技術】

DVD視訊之格式實現了靜止圖像之連續播放(所謂幻燈像顯示)。各靜止圖像信號係被編碼成MPEG2(Moving Picture Experts Group 2: MPEG2壓縮標準)視訊之幀內編碼圖像(I-picture)而被多工轉換成MPEG2程式流。又，藉將I-picture、音頻、副圖像多工轉換成MPEG2程式流，可在幻燈像顯示中同步地播放音頻、及副圖像。此種幻燈像顯示係依據顯示時戳PTS(Presentation Time Stamp)，於特定之時間被播放。

DVD視訊之程式流具有以VOBU(Video Object Unit: 視訊物件單位)為單位之構造。此種以往之DVD資料之構造，曾記載於例如日本國特許公開公報平10-271444號公報(以下

稱以往例1)等。圖1係表示以往例1之DVD視訊之程式流之構造之模式圖。如圖1所示，DVD視訊之程式流係以VOBS(Video Object Set：視訊物件組)單位被管理，此為例如電影1作品等之單位。此VOBS係由多數Video Object(VOB：視訊物件)所構成。此VOB係將個資料成1群地記錄於光碟上之單位，此VOBS係由多數Cell(單元)所構成，此Cell例如為電影之1場景或1剪輯等之單位。此Cell係由多數之VOBU(Video Object Unit：視訊物件單位)所構成，此VOBU在動態圖像為0.4～1.2秒之單位，此VOBU中含有MPEG2格式之1個以上之GOP(Group of Picture：圖像群)。

VOBU具有包含VOBU之管理資訊之封包之導航包(Navigation pack(N__PCK))N，此Navigation pack配置於各VOBU之前頭。Navigation pack具有VOBU__SRI(VOBU Search Information：VOBU搜尋資訊)與SP__SYNCA。VOBU__SRI具有在含該VOBU__SRI之VOBU之播放時刻之前後N秒(N為整數)被播放之VOBU之前頭位址。又，SP__SYNCA具有與含該SP__SYNCA之VOBU之視訊同步地被播放之副圖像之位址資訊。在播放電影等時，可預先讀入此Navigation pack，依據Navigation pack所示之管理資訊執行播放。

又，VOBU除了此NV__PCK外，包含具有主影像之封包之視訊封包(V__PCK)、與具有聲音資料之封包之音頻封包(A__PCK)、具有副圖像資料之副圖像封包之封包(SP__PCK)S。此V__PCK、A__PCK、SP__PCK係分別以MPEG2

等特定格式被壓縮而記錄於記錄媒體上。此VOBU中例如有含圖1所示之視訊封包(1個I-picture與Sequence__end__code之資料)VOBU1、不含視訊封包之VOBU2等。

在此，使用於幻燈像顯示之VOBU也可不含視訊封包(含MPEG2視訊之Video pack)。不含視訊封包之VOBU，例如在圖1中，可在VOBU2繼續保持來自其前之VOBU1之視訊之靜止動作。又，I-picture被靜止保持之時間長可利用導航指令加以控制。

又，DVD視訊之程式流基本上也具有與圖1所示之構造相同之構造。而，DVD視訊之格式可實現音頻播放與幻燈像顯示之進行不同步之模態(Browsable slide show：可瀏覽幻燈像顯示)。在Browsable slide show中，用戶可對播放裝置以遙控方式指示進行次一靜止圖像之播放，即使各靜止圖像之靜止播放時間有變化，音頻播放也不會中斷而可連續播放。如此，在DVD視訊中，有視訊與音頻之播放不同步之模態。

而，在本案發明人等先前提出申請之日本國特許公開公報2002-158972號公報(以下稱以往例2)曾記載過與圖1不同之格式之資料。以往例2所載之資訊處理裝置中所記錄之資料之應用格式為了進行AV流之管理，設有由PlayList與Clip構成之2層。PlayList層中之PlayList係供作用戶參照之用，可供用戶在參照PlayList而執行視訊等資料之播放、編輯等之際使用。另一方面，Clip層係可供在播放裝置播放PlayList指定之AV流之際使用。在此，係以1個AV流與該AV流之附

屬資訊之一對資訊作為1個物件，分別以所謂Clip之單位加以管理。AV流檔案稱為Clip AV流檔案，其附屬資訊稱為Clip Information file，分別被記錄於記錄媒體上。藉由如此分別記錄並管理流資料其附屬資訊，可容易地進行資料之管理。

但，在上述圖1所示之資料形式中，靜止圖像之位址資訊會被埋入於MPEG程式流中，導致讀出時需要時間。即，由於在決定靜止圖像之讀出位址時，需由光碟讀出流資料，由播放裝置之主CPU分析該資料後，再決定靜止圖像之存取點之位址，故靜止圖像之讀出處理需要時間。另一方面，如能使用與上述以往例2所載之音頻、視訊同樣格式實現幻燈像顯示，則資料之管理較為容易，且可使用同樣之記錄播放裝置，故較為方便。

【發明內容】

本發明之目的在於提供可利用與音頻、視訊同樣格式之靜止圖像與其附屬資訊，容易實現幻燈像顯示用之資料之記錄之記錄媒體、以及記錄及/或播放處理此種資料之資訊處理裝置、資訊處理方法及程式。

本發明之資訊處理裝置之特徵在於包含：屬性資訊製成手段，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成手段，其係製成指示上述靜止圖像群之播放路徑之播放控制資訊者；及記錄手段，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；被上

述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體上所記錄之靜止圖像者。

在本發明中，由於與靜止圖像群個別地將圖像屬性資訊及播放控制資訊記錄於記錄媒體，故在由記錄媒體讀出播放靜止圖像之際，可先讀出圖像屬性資訊及播放控制資訊，再以特定之順序產生靜止圖像群之各靜止圖像，故可使用與以往之動態圖像之記錄同樣之格式實現靜止圖像之連續播放(即所謂幻燈像顯示)。

本發明之資訊處理方法之特徵在於包含：屬性資訊製成工序，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成工序，其係製成指示上述靜止圖像群之播放路徑之播放控制資訊者；及記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；被上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體所記錄之靜止圖像者。

本發明之程式之特徵在於使電腦執行包含下列各工序之特定動作：屬性資訊製成工序，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成工序，其係製成指示上述靜止圖像群之播放路徑之播放控制資訊者；及記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；被上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體上

所記錄之靜止圖像者。

本發明之資訊處理裝置之特徵在於包含：播放手段，其係由記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、對應此之圖像屬性資訊及播放控制資訊之記錄媒體，播放上述靜止圖像群之至少一部分之靜止圖像者；及控制手段，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；上述圖像屬性資訊係包含管理上述靜止圖像群之各靜止圖像之資訊，上述播放控制資訊係指示上述靜止圖像群之播放路徑，被該上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體上所記錄之靜止圖像者。

本發明之資訊處理方法之特徵在於包含：播放工序，其係由記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、對應此之圖像屬性資訊及播放控制資訊之記錄媒體，播放上述靜止圖像群之至少一部分之靜止圖像者；及控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放工序者；上述圖像屬性資訊係包含管理上述靜止圖像群之各靜止圖像之資訊，上述播放控制資訊係使用上述圖像屬性資訊所製成，且包含指示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之資訊者。

本發明之程式之特徵在於使電腦執行包含下列各工序之特定動作：播放工序，其係由記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、對應此之圖像屬性資訊及播放控制資訊之記錄媒體，播放上述靜止圖像群之至少一部分之靜止圖像

者；及控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放工序者；上述圖像屬性資訊係包含管理上述靜止圖像群之各靜止圖像之資訊，上述播放控制資訊係使用上述圖像屬性資訊所製成，且包含指示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之資訊者。

本發明之資訊處理裝置之特徵在於包含：屬性資訊製成手段，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成手段，其係製成指示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之播放控制資訊者；記錄手段，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；播放手段，其係由上述記錄媒體，讀出播放靜止圖像者；及控制手段，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；上述播放控制資訊製成手段係使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊者。

本發明之資訊處理方法之特徵在於包含：屬性資訊製成工序，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成工序，其係製成指示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之播放控制資訊者；記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；播放工序，其係由上述記錄媒體，讀出

播放靜止圖像者；及控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；在上述播放控制資訊製成工序中，使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊者。

本發明之程式之特徵在於使電腦執行包含下列各工序之特定動作：屬性資訊製成工序，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成工序，其係製成指示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之播放控制資訊者；記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；播放工序，其係由上述記錄媒體，讀出播放靜止圖像者；及控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；在上述播放控制資訊製成工序中，使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊者。

本發明之記錄媒體係記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、管理該靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊及指示指定使用該圖像屬性資訊所製成之上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之播放控制資訊者。

【實施方式】

以下，一面參照圖式，一面詳細說明適用本發明之具體的實施形態。此實施形態係將本發明適用於一面利用在DVD執行動畫之記錄播放用之格式，一面記錄實現連續播放靜止圖像之幻燈像顯示之資料之資訊處理裝置、及播放

該種資料之資訊處理裝置。

(第1實施形態)

(1-1)資料構造

在此，首先，說明在本發明之第1實施形態之資訊處理裝置中記錄或播放之資料之構造。圖2係表示本發明之記錄播放系統所使用之記錄媒體上之靜止圖像應用格式之構造之簡化圖。此格式具有與上述以往例2所載之應用格式同樣之構造，為了管理AV流，具有PlayList與Clip之2層。

在本第1實施形態中，以1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群(Group of Picture files)與該靜止圖像群之附屬資訊之一對資訊作為1個物件，利用所謂Clip之單位管理此物件。此靜止圖像群之附屬資訊(圖像屬性資訊)稱為Clip Information。

又，使用Clip中之靜止圖像之幻燈像顯示之播放區間之集合體稱為PlayList。PlayList係指示指定靜止圖像之播放順序等之播放路徑(播放經路)之播放控制資訊。1個播放區間稱為PlayItem。因此，PlayList係由PlayItem之集合體所構成。

PlayList有2種型式：1種為Real(實)PlayList，另一種為Virtual(虛) PlayList。Real PlayList共有其所參照之Clip之靜止圖像群之部分。即，Real PlayList在光碟中佔有相當於其所參照之Clip之靜止圖像群之部分之資料容量。在記錄新的靜止圖像時，該靜止圖像會自動地被追加至Real PlayList。Real PlayList之播放範圍之一部分被消除時，其

所參照之Clip之靜止圖像群之部分之資料也會被消除。另一方面，Virtual PlayList並未共有Clip之資料。即使Virtual PlayList被變更或消除，Clip也不會發生任何變化。又，在以下之說明中，總稱Real PlayList與Virtual PlayList時，僅簡稱 PlayList。

圖3係表示Group of Picture files與其Clip Information 之例之圖。在本實施形態中，如上所述，係以1個以上之靜止圖像檔案作為1個Group of Picture files加以管理。而，設置對應於此Group of Picture files之Clip Information file。Clip Information在Group of Picture files所含之各靜止圖像檔案中具有表示對應於參照靜止圖像檔案時之靜止圖像識別資訊之ID(file__id)、對應於file__id之檔案名(file__name)、該檔案之位元組大小(file__size)、各靜止圖像之水平方向像素數(horizontal__size)及靜止圖像之垂直方向像素數(vertical__size)之資訊。

又，在圖3中，靜止圖像之資料形式有JPEG、PNG，但其他MPEG2 I-picture、GIF、及JPEG2000等靜止圖像之資料形式當然均可使用。

在本實施形態中，說明2種幻燈像顯示模態。第1種幻燈像顯示模態係預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示模態(以下又稱時基幻燈像顯示或時基模態)，第2種幻燈像顯示模態係不決定各靜止圖像之播放開始時刻而決定播放順序之幻燈像顯示模態(以下又稱Browsable slide show：可瀏覽幻燈像顯示)。

時基幻燈像顯示係在用戶未對播放裝置(player)指示接著要進行幻燈像播放時，可自動地進行幻燈像播放，在時間軸上所預先指定之時刻中進行特定之幻燈像播放。因此，各幻燈像之播放時間(幻燈像之靜止持續時間)有限。在時基幻燈像顯示中，與靜止圖像同時播放音頻時，可使音頻之播放與靜止圖像之播放同步。

另一方面，可瀏覽幻燈像顯示則已決定播放順序，各幻燈像之播放時間可以有限或無限。如此，含有無限之幻燈像之播放時間時，只要用戶未對播放裝置指示接著要進行幻燈像播放，則不會進入次一幻燈像之播放。因此，各幻燈像之播放不會在時間軸上預先指定之時刻被播放。在可瀏覽幻燈像顯示中，與靜止圖像同時播放音頻時，音頻之播放不與靜止圖像之播放同步。

(1-2)指定播放開始時刻之幻燈像顯示

茲參照圖4至圖6說明指定各靜止圖像之播放開始時刻之第1幻燈像顯示。

(1-2-1)幻燈像顯示：僅靜止圖像

圖4係預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示之說明圖，在上側及下側分別表示預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示之PlayList之一例、及靜止圖像與播放時間之關係。在預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示中，各靜止圖像在PlayItem之時間軸上之特定時點被播放。

PlayList係由多數PlayItem所構成。如圖4所示，各

PlayItem具有表示幻燈像顯示之播放區間之IN__time與OUT__time。利用此IN__time與OUT__time，指定各幻燈像顯示之播放開始時刻與播放結束時刻。又，各PlayItem具有構成各幻燈像顯示之各靜止圖像之資料(以下又稱Scene)。此Scene包含參照Clip中之Group of Picture files時之靜止圖像之識別資訊之ID(file__id)。又，此等Scene包含在PlayItem中之播放開始時刻(start__time__stamp)。且具有此等各Scene之播放時間，即各靜止圖像之靜止播放時間之顯示時間(duration)。

在此，各Scene之播放時間也可在PlayItem中重疊，1個Scene可具有多數file__id。例如，在圖4所示之情形，Scene[2]與Scene[1]及Scene[3]重疊。此時，Scene[2]之圖像重疊顯示於Scene[1]及Scene[3]雙方之圖像。在此，圖4之圖像中之數字表示file__id。又，在各圖像之重疊位置之資訊，即在圖4中，例如，Scene[2]之圖像在Scene[1]之圖像上之顯示位置之資訊可描述於PlayList，但也描述於有別於PlayList之檔案中，或描述於Scene[2]所參照之Group of Picture files中。

圖5係表示圖4所示之PlayList與Clip之關係之圖。PlayList參照Clip中之靜止圖像(在本例中為檔案ID)。Clip Information係表示PlayList所參照之靜止圖像(檔案ID)與其實態(在本例中為檔案名)之關係。即，參Clip Information而特別指定描述於PlayList之靜止圖像識別資訊之ID(file__id)之檔案名file__name。而，由Group of Picture files讀

出此檔案名之靜止圖像檔案。

(1-2-2)幻燈像顯示：靜止圖像＋音頻

其次，說明在預先指定此種各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示模態中同步播放音頻之情形。圖6係表示與靜止圖像之幻燈像顯示同步地播放音頻時之PlayList之構成例之圖。使音頻與預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示同步時，在PlayList中，與指示靜止圖像之播放路徑之PlayItem(MainPath)有別地，設置作為指示音頻之播放路徑之音頻播放控制資訊之SubPlayItem(SubPath)。

此SubPlayItem含有在PlayItem(PlayList)之時間軸上之播放開始時刻(sync__start__PTS__of__PlayItem)。又，此SubPlayItem含有在SubPlayItem所參照之Clip上之播放開始時刻(SubPlayItem__IN__time)。又，此SubPlayItem含有在SubPlayItem所參照之Clip上之播放結束時刻(SubPlayItem__OUT__time)。

SubPlayItem以顯示時戳(PTS)指示對Clip中之存取點時，Clip Information file有助於在AV流檔案中找到預備開始執行流中之編碼之位址資訊。SubPlayItem所參照之Clip中之AV流檔案為音頻流(Auxiliary audio stream)。以下，此Auxiliary audio stream又稱副音頻流。

即，Clip Information file具有描述表示音頻流之開始時刻、對應於開始時刻及結束時刻之源封包(存取最小單位)之位址之資訊之表(音頻用之EP__map)。可參照此表，取得對應於所指定之顯示時戳PTS之位址，讀出播放此位址所示

之音頻資料。如此，SubPlayItem因具有在表示靜止圖像之播放路徑之PlayItem之時間軸上之播放開始時刻，故可在靜止圖像之幻燈像顯示同步地播放音頻。

(1-3)僅指定播放順序之幻燈像顯示

其次，參照圖7至圖9說明僅指定靜止圖像之播放順序之第2種幻燈像顯示(Browsable slide show)。

(1-3-1)幻燈像顯示：僅靜止圖像

圖7係表示Browsable slide show之PlayList之一例及靜止圖像與播放時間之關係之模式圖。此時，如圖7之上側所示，Browsable slide show之PlayItem之Scene係異於圖4至圖6之情形，並不指定靜止圖像之播放開始時刻。具有僅指定各靜止圖像在PlayItem上被播放之順序之資訊，以取代在各靜止圖像之PlayItem中之播放開始時刻(start__time__stamp)之資訊。更異於圖4至圖6之例，PlayItem並不具有IN__time與OUT__time。且並未決定構成幻燈像顯示之各靜止圖像之播放時間(顯示時間)。在本例之情形，用戶可對播放裝置指示各Scene之播放時間。

又，此PlayList之Scene可具有表示對應於在各靜止圖像之PlayItem中之播放順序之內定播放時間而非如上述圖4之預先指定之播放時間(duration)之資訊。此時，僅在用戶未有任何特別指定時，播放裝置才會執行內定播放時間之靜止播放。如此，由於具有內定播放時間之構成，故用戶可利用遙控等指示播放裝置進行播放其次之靜止圖像，自由地控制各靜止圖像之靜止播放時間。

即，PlayItem之各Scene具有指定在PlayItem中之Scene之播放順序之資訊(playing__order)、參照Clip中之Group of Picture files時之靜止圖像之識別資訊ID(file__id)、與各Scene之內定播放時間(default__duration)。又，此內定播放時間在各靜止圖像中可構成不同值，也可構成相同值。

又，在Browsable slide show中，也與上述預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示之情形同樣地，可將多數靜止圖像重疊顯示於1個Scene。此時，在1個Scene描述多數file__id。例如，在圖7之情形，在Scene[1]描述file__id=1與file__id=2時，可將file__id=2之圖像顯示於file__id=1之圖像上。在此，圖7之圖像中之數字表示file__id。又，file__id=2之圖像在file__id=1之圖像上之顯示位置之資訊可描述於PlayList，但也描述於有別於PlayList之檔案中，或描述於file__id=2所參照之圖像檔案中。

圖8係表示圖7所示之PlayList與Clip之關係之圖。PlayList參照Clip中之靜止圖像而利用Clip Information表示PlayList所參照之靜止圖像與其實態之關係。即，在本實施形態中，由識別PlayList所示之Clip中之靜止圖像用之檔案ID，參照Clip Information取得對應於此檔案ID之檔案名，由Group of Picture files讀出此檔案名之靜止圖像檔案。

(1-3-2)幻燈像顯示：靜止圖像＋音頻

其次，說明在此種Browsable slide show中不同步播放音頻之情形。圖9係表示非同步地播放音頻之Browsable slide show之PlayList、Clip Information file與音頻流之關係圖。

Playlist係由指示靜止圖像之播放路徑之PlayItem與指示音頻之播放路徑之PlayItem所構成，但在非同步地播放音頻時，異於圖6所示之情形，Playlist係以PlayItem指示音頻之播放路徑，以SubPlayItem指示靜止圖像之播放路徑。

在此Browsable slide show中，在用戶對播放裝置以遙控等指示進行次一靜止圖像之播放時，即使各靜止圖像之靜止播放時間有變化，由於音頻播放與幻燈像顯示之進行不同步，故不會中斷而可連續播放。

在此，指示幻燈像顯示之播放路徑之SubPlayItem之構成與上述圖7所說明之指示幻燈像顯示之播放路徑之PlayItem相同。即，係由在PlayItem中之Scene之播放順序之資訊(playing__order)、參照Clip中之Group of Picture files之際所需之ID(file__id)、與Scene之內定播放時間(default__duration)所構成。

又，指示圖9所示之Browsable slide show之音頻之播放路徑之PlayItem係描述PlayItem所參照在Clip上之播放開始時刻IN__time與PlayItem所參照在Clip上之播放結束時刻OUT__time。

指示音頻之播放路徑之PlayItem以顯示時戳指示對Clip中之副音頻流(Auxiliary audio stream)中之存取點時，Clip Information file有助於在Clip中之AV流檔案中找到預備開始執行音頻流中之解碼之位址資訊。

即，PlayItem所參照之Clip Information file具有在音頻流中描述各播放區間之開始時刻與其位址之對應關係之表

(音頻用EP_map)。因此，播放裝置可將指定之時戳變換成位址，以讀出播放目的之播放區間之音頻流。

在此，由於在指示音頻之播放路徑之PlayItem中，播放開始時刻與結束時刻已經指定，故例如可在音頻之播放開始結束時刻結束幻燈像顯示，且也可再度將播放至結束時刻之音頻加以播放而重複播放音頻多數次。

(1-4)資訊處理裝置(記錄裝置)之構成

其次，說明有關記錄實現如上所述預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示或僅預先指定靜止圖像之播放順序之幻燈像顯示用之資料之本實施形態之資訊處理裝置。

圖10係表示本實施形態之資訊處理裝置之方塊圖。如圖10所示，資訊處理裝置1係具有經由端子13輸入靜止圖像，將其編碼之靜止圖像編碼器14、經由端子10輸入音頻，將其編碼之音頻編碼器11、經由端子15輸入有關幻燈像顯示之播放內容之資訊，並由靜止圖像編碼器14及音頻編碼器11分別被供應圖像屬性資訊及音頻屬性資訊，以產生上述PlayList及Clip Information之控制器16、由控制器16供應PlayList及Clip Information，將其記錄於例如DVD等記錄媒體(media)，並將靜止圖像及音頻以特定形式記錄於記錄媒體之記錄部17。

控制器16在如上述圖4所示，已預先指定各靜止圖像之播放開始時刻時，接收各靜止圖像之播放開始時刻及其播放時間(顯示時間)之資訊，以作為有關幻燈像顯示之播放內

容。又，如圖6所示，在幻燈像顯示同步播放音頻時，控制器16除了各靜止圖像之播放開始時刻及其播放時間外，並可接收到在指示靜止圖像之播放路徑之PlayItem上之播放開始時刻、與在指示音頻流中之播放區間之資訊，以作為有關音頻之播放時間之資訊。又，如上述之圖7所示，不指定各靜止圖像之播放開始時刻而僅指定其播放順序之幻燈像顯示之情形，控制器16接收各靜止圖像之播放順序及其內定播放時間之資訊，又，如圖9所示，播放與該種幻燈像顯示不同步之音頻時，控制器16除了各靜止圖像之播放順序及其內定播放時間之資訊，並接收指示音頻流中之播放區間之資訊。又，控制器16並由靜止圖像編碼器14被供應各靜止圖像之資料大小、垂直及水平像素數等資料作為圖像屬性資訊，製成Group of Picture files中所含之對應於各靜止圖像之圖3所示之Clip Information。

而，控制器16由被供應之資訊中，使用此Clip Information所描述之ID(file__id)，製成指示上述靜止圖像及音頻之播放路徑之Playlist。且製成具有表示音頻資料之PlayItem上之播放時刻與音頻流之存取最小單位(存取點)之位址之對應關係之表(音頻用EP__map)之音頻資料用之Clip Information(音頻屬性資訊)。

記錄部17係將此等Clip Information及PlayItem記錄於記錄媒體18，並依據此等資訊記錄資料。圖11係表示記錄之資料之檔案與目錄之構成例之圖。如圖11所示，根100具有BD-100及PICTURE120之目錄，BD-100具有PLAYLIST111、

CLIPINF112 及 STREAM113 之目錄。PLAYLIST111 具有多數 PlayList 檔案 111a~111c。又，CLIPINF112 具有音頻流用之 Clip Information 檔案 112a 與 Group of Picture files 用之 Clip Information 檔案 112b。又，STREAM113 具有副音頻流 (Auxiliary audio stream) 檔案 113a 作為選擇檔案。另外，PICTURE120 具有多數由例如靜止圖像檔案 121~125 之群組成之 Group of Picture files 120a。

圖 12A 及圖 12B 係分別表示 Clip Information 及其關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之圖。在本實施形態中，如圖 4 及圖 7 所示，依照 Clip Information 中出現之圖像檔案名(圖像識別資訊 ID(file__id))之順序，播放裝置(player)讀出、播放靜止圖像檔案。因此，將靜止圖像檔案依照播放裝置讀出靜止圖像檔案之順序排列於記錄媒體(光碟)上時，可將播放裝置搜尋資料所需之時間減少至最小，故最好按照讀出之靜止圖像檔案之順序將靜止圖像資料寫入於記錄媒體上。

其次，說明本實施形態之資訊處理裝置之記錄動作。圖 13 係表示本實施形態之資訊處理裝置之記錄動作中之 PlayList 之製成方法之流程圖。首先，靜止圖像編碼器 14 編碼經端子 13 所供應之靜止圖像而產生圖像資料，將其供應至記錄部 17，並將其圖像屬性資訊供應至控制器 16。又，音頻編碼器 11 編碼經端子 10 所供應之音頻資料而產生音頻流，將其供應至記錄部 17，並將其流屬性資訊供應至控制器 16。

而，如圖13所示，控制器16取得幻燈像顯示之播放內容(步驟S1)。即，如上所述，幻燈像顯示與音頻AV同步時，經由端子15接收各靜止圖像之播放開始時刻及其播放時間、以及與此同步地播放之音頻之播放時間之資訊。又，幻燈像顯示與音頻AV非同步時，經由端子15接收各靜止圖像之播放順序及其內定播放時間、以及音頻之播放時間之資訊。

接著，控制器16由靜止圖像編碼器14接收圖像屬性資訊(步驟S2)，由音頻編碼器11接收音頻用之EP__map等音頻流屬性資訊(步驟S3)。而，控制器16依照此圖像屬性資訊，製成Clip Information作為有關上述Group of Picture files之附屬資訊(步驟S4)。即，依照幻燈像顯示所播放之圖像順序，登入各靜止圖像之屬性資料。

更參照Clip Information之圖像檔案之file__id，依據被供應之來自外部之資訊製成指示幻燈像顯示之播放區間(播放路徑)之PlayList，並製成指示音頻之播放路徑之PlayList(步驟S5)。另外，控制器16指示記錄部17記錄PlayList與Clip Information。

記錄部17將控制器16製成之PlayList與Clip Information記錄於記錄媒體，並將靜止圖像編碼器14與音頻編碼器所產生之各圖像資料及音頻資料記錄於記錄媒體。此時，記錄部17以依照Clip Information之PlayItem中出現之圖像檔案順序排列圖像資料之方式記錄圖像資料。

在如此所構成作為記錄裝置之資訊處理裝置中，以1個以

上之靜止圖像檔案匯總成1個檔案之Group of Picture files加以管理，以管理此檔案中所含之各靜止圖像之例如識別資訊(file__id)等之資訊作為Clip Information加以管理，並使用指定幻燈像顯示之各靜止圖像之播放之PlayItem。因此，可一面保持與上述以往例2等所載之動畫用之記錄裝置之互換，一面記錄實現幻燈像顯示之資料。即，準備靜止圖像群之檔案(Group of Picture files)以取代動畫像之AV流檔案。準備參照此Group of Picture files內之檔案用之Clip Information file，利用PlayList指定其播放時，即可謀求與動畫像之資料格式之Clip(Information file)、PlayList等之共通化。

(1-5)資訊處理裝置(播放裝置)之構成

圖14係表示播放上述記錄裝置所記錄之資料之資訊處理裝置之方塊圖。如圖14所示，資訊處理裝置20係利用由記錄媒體讀出資料之讀出部21、被供應由讀出部21讀出之PlayList及Clip Information之控制器22、分別被供應由讀出部21讀出之靜止圖像資料及音頻資料之靜止圖像解碼器23及音頻解碼器26、暫時保持被解碼之靜止圖像之幀緩衝器24及控制靜止圖像之播放之處理器25所構成。

控制器22係參照PlayList而取得播放之靜止圖像資料之ID(file__id)，使靜止圖像解碼器23讀出、解碼所取得之靜止圖像資料之ID(file__id)所指示之靜止圖像資料。在此，欲播放未預先指定靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示時，可經由用戶介面27將來自用戶之指示供應至控制器

22，依據此來自用戶之指示之時間取得靜止圖像資料之ID而使其執行讀出動作。又，無來自用戶之指示之情形，在經過PlayList所描述之靜止圖像之播放時間(duration)或內定之播放時間(default__duration)時，取得靜止圖像資料之ID而執行讀出動作。

又，控制器22參照PlayList而取得播放之音頻資料之ID播放時間，參照音頻流之Clip Information，取得對應於該播放時間之音頻流之位址，並指示讀出部21使其讀出該音頻流資料。

以下，詳細說明此資訊處理裝置之播放動作。圖15係表示本實施形態之資訊處理裝置之播放動作之流程圖。如圖15所示，首先，由讀出部21讀出PlayList與Clip Information file，供應至控制器22。控制器22取得識別指示PlayList之靜止圖像之播放路徑之PlayItem之靜止圖像之ID(file__id)(步驟S11)。而後，控制器22參照Group of Picture files之Clip Information而特別指定上述靜止圖像之file__id所示之靜止圖像檔案，利用讀出部21由Group of Picture files讀出該靜止圖像檔案(步驟S12)。

又，控制器22依照指示PlayList之音頻之播放路徑之PlayItem，取得音頻之播放時間(步驟S13)。而，參照作為副流之音頻流(Auxiliary audio stream)之Clip Information，取得在音頻流檔案中預備開始執行流之解碼之位址資訊，依據該資訊，利用讀出部21，由音頻流檔案讀出音頻資料(步驟S14)。

而，靜止圖像解碼器23解碼在步驟S12被讀出之靜止圖像資料(步驟S15)，將解碼之圖像輸入至幀緩衝器24。又，音頻解碼器26解碼在步驟S14被讀出之音頻資料(步驟S16)，將解碼之音頻輸出。控制器22將特定之指示輸出至處理器25及幀緩衝器24。幀緩衝器24依照該指示以特定之時間播放儲存之圖像(步驟S17)。

在此，在步驟S11，控制器22於其次之時間t1或t2，取得靜止圖像之file__id。即，靜止圖像之播放時間係指示PlayList之靜止圖像之播放路徑之PlayItem所符合之Scene中描述之播放時間經過後之時間t1、或由用戶介面27接到切換靜止圖像之指示之時間t2。在此，PlayItem之最後之靜止圖像播放完畢時，控制器22即結束PlayList之播放。

即，控制器22在已預先指定上述圖4至圖6所示之各靜止圖像之播放開始時刻時，可在時間t1，即在經過PlayItem之Scene中描述之duration之時間，讀出file__id，並指示讀出部21使其讀出與此對應之靜止圖像。又，使用戶等指示上述圖7至圖9所示之各靜止圖像之播放開始時刻時，可在時間t2，即在來自用戶等之靜止圖像之切換指示之時間，讀出其次之file__id，並指示讀出與此對應之靜止圖像。在此，未被供應靜止圖像之切換指示時，以預先指定之內定之播放時間(default__duration)之時點作為其次之file__id之讀出時間。

在如此構成之作為播放裝置之資訊處理裝置中，作為實現靜止圖像之連續播放之幻燈像顯示之資料格式，為了管

理靜止圖像及音頻資料，設置由PlayList與Clip構成之2層。利用此構成，以個別之檔案管理Clip之靜止圖像群及音頻流、與此等之附屬資訊之Clip Information file，故可謀求與適用於上述以往例2等所載之動畫用之記錄播放之資料格式之共通化。即，在Clip設置1個以上之靜止圖像組成之Group of Picture files與管理此之Clip Information file，以PlayList之PlayItem指定幻燈像顯示之播放區間而實現靜止圖像之連續播放之幻燈像顯示，故可一面保持與處理動畫用之資訊處理裝置之互換，一面連續播放靜止圖像。

又，利用PlayList之PlayItem所描述之播放路徑之順序記錄靜止圖像時，可縮短讀出所需之搜尋時間。

(1-6)變形例

又，在上述實施形態中雖係說明在Group of Picture files所含之1個以上之靜止圖像賦予個別之圖像檔案名，將Group of Picture files以個別之圖像檔案之集合體加以管理之情形，但也可將其以1個圖像檔案之形式加以管理。其次，說明有關將Group of Picture files所含之1個以上之靜止圖像以1個圖像檔案之形式加以管理之第1實施形態之變形例。

在本變形例中，在Group of Picture files中，區分成含1個以上之靜止圖像之圖像檔案群(以下稱靜止圖像群檔案)，由此靜止圖像群之例如播放順序之前頭依序分配ID號碼，由Clip Information參照該ID號碼。

在以1個圖像檔案管理Group of Picture files中所含之1個

以上之靜止圖像之本變形例中，例如可同時將所顯示之靜止圖像加以群化管理。具體而言，在上述圖8所示之幻燈像顯示之情形，將同時播放之file__id=1及file__id=2之2個靜止圖像群化成為1群，又，將file__id=3之靜止圖像群化成為1群，又，將同時播放之file__id=4與file__id=5之靜止圖像群化成為1群。

此情形具有異於上述圖7所示之PlayList之構造。圖16係表示本變形例之PlayList與Clip之關係例之圖。如圖16所示，PlayList由指示靜止圖像之播放路徑之PlayItem所構成，此點與圖7相同，但PlayItem具有Page，以取代圖7所示之Scene。在此，圖7所示之Scene具有指定在PlayItem中之各Scene之播放順序之資訊、參照Clip中之Group of Picture files之際之靜止圖像之識別資訊ID(file__id)、及內定播放時間。但本變形例之Page相異之點則在於取代上述Scene之靜止圖像之識別資訊ID(file__id)而描述各靜止圖像群之識別資訊之ID(group__id)。在其他之點中，此Page具有與Scene同等之機能。即，Page具有指定在PlayItem中之各Page之播放順序之資訊(playing__order)、參照Clip中之Group of Picture files之際之靜止圖像群之識別資訊ID(group__id)、與各group之內定播放時間(default__duration)。

在本變形例中，PlayList也參照Clip中之靜止圖像，而Clip Information表示PlayList所參照之靜止圖像與其實態之關係。即，PlayList參照識別Clip中之靜止圖像用之靜止圖像群識別資訊ID(group__id)。而，Clip Information係表示取

得對應於此靜止圖像群識別資訊ID(group__id)之群化之靜止圖像在記錄媒體上之位址資訊。播放裝置取得此位址資訊，以讀出、播放靜止圖像。

圖 17A 及圖 17B 係分別表示圖 16 所示之本變形例之 Clip Information 及其關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之圖。Clip Information 如上所述具有對應於各靜止圖像群識別資訊ID(group__id)之群化之靜止圖像在記錄媒體上之位址資訊(ads1、ads2、ads3)。而，在記錄媒體上，依照 PlayItem 之播放順序，即依照描述於 Page[1]、[2]、[3] 之靜止圖像群識別資訊ID(group__id=1, 2, 3) 之順序記錄靜止圖像群資料。

播放裝置(player)依照 Clip Information 中出現之靜止圖像群識別資訊ID(group__id)之順序，讀出而播放靜止圖像資料。依據此種靜止圖像檔案之構造，與將 Group of Picture files 構成個別之圖像檔案之集合之情形相比，更可降低管理檔案用之檔案系統資料之量。

(第 2 實施形態)

其次，說明本發明之第 2 實施形態。在上述之第 1 實施形態中，係說明將 Group of Picture files 之各靜止圖像或各靜止圖像群之圖像資料原原本本地記錄於記錄媒體之情形，但在本實施形態中，則以傳輸流(TS)之形式記錄此圖像資料。將靜止圖像多工轉換成傳輸流之際，係利用上述圖 10 之記錄部 17 多工轉換。

(2-1) 幻燈像顯示：僅靜止圖像

圖 18A 及 圖 18B 係 分 別 表 示 本 實 施 形 態 之 Clip Information 及其 關 連 之 靜 止 圖 像 檔 案 在 記 錄 媒 體 (光 碟) 上 之 資 料 配 置 例 之 圖。在 此，說 明 以 將 同 時 播 放 之 1 個 以 上 之 靜 止 圖 像 匯 總 成 靜 止 圖 像 群 加 以 管 理 時，指 定 播 放 順 序，且 各 靜 止 圖 像 之 播 放 時 間 (幻 燈 像 之 靜 止 顯 示 之 持 續 時 間) 設 定 成 有 限 之 內 定 之 播 放 時 間 之 幻 燈 像 顯 示 之 情 形。

在 本 實 施 形 態 中，由 於 將 各 靜 止 圖 像 群 之 圖 像 資 料 多 工 轉 換 成 傳 輸 流，故 Clip Information 具 有 被 群 化 之 靜 止 圖 像 之 識 別 資 訊 之 ID(group__id)、將 與 其 對 應 之 被 群 化 之 靜 止 圖 像 多 工 轉 換 之 傳 輸 流 中 之 開 始 位 址，即 表 示 前 頭 之 源 封 包 號 碼 (SPN__start) 之 表 之 EP__map。又，所 謂 源 封 包 號 碼，係 在 傳 輸 流 檔 案 中 之 源 封 包 順 序 中 逐 次 加 1 之 號 碼，傳 輸 流 檔 案 之 前 頭 之 源 封 包 號 碼 為 零。

記 錄 裝 置 係 與 上 述 第 1 實 施 形 態 同 樣 地，依 照 播 放 順 序 (讀 出 順 序)，將 靜 止 圖 像 群 之 圖 像 資 料 多 工 轉 換 成 傳 輸 流 而 加 以 記 錄，播 放 裝 置 (player) 依 照 此 Clip Information 中 出 現 之 靜 止 圖 像 群 之 識 別 資 訊 之 ID(group__id) 之 順 序，讀 出 而 播 放 靜 止 圖 像 資 料。採 用 此 種 靜 止 圖 像 檔 案 之 構 造 時，此 傳 輸 流 之 構 造 可 構 成 與 上 述 以 往 例 2 所 述 之 AV 流 檔 案 同 樣 之 構 造，可 使 用 同 樣 之 記 錄 播 放 裝 置 等，極 為 方 便。

又，如 圖 17 之 變 形 例 及 圖 18 之 本 實 施 形 態 所 示，採 用 依 照 播 放 順 序 記 錄 資 料 之 資 料 配 置 時，可 獲 得 與 圖 12 之 情 形 同 樣 之 效 果。即，將 靜 止 圖 像 檔 案 依 照 播 放 裝 置 讀 出 靜 止 圖 像 檔 案 之 順 序 排 列 於 記 錄 媒 體 (光 碟) 上，依 照 讀 出 之 靜 止

圖像檔案之順序寫入靜止圖像資料時，可將播放裝置搜尋資料所需之時間減少至最小。

(2-2)幻燈像顯示：靜止圖像＋音頻

其次，說明在此種幻燈像顯示中不同步播放音頻之情形。圖19係表示在本實施形態中不同步播放音頻時之PlayList之圖。PlayList係由指示靜止圖像之播放路徑之PlayItem與指示音頻之播放路徑之PlayItem所構成。在此，在非同步地播放音頻時，以靜止圖像之播放路徑作為PlayItem，以音頻之播放路徑作為SubPlayItem，此點異於圖9所示之情形。因此，在本實施形態中，使SubPlayItem具有播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time，參照音頻流中之播放開始與播放結束之時戳。又，PlayItem如上所述，具有構成幻燈像顯示之各靜止圖像之資料之Page。

播放裝置參照Clip Information而取得對應於SubPlayItem之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time之音頻流之資料在記錄媒體上之位址資訊。而後，播放裝置用此位址資訊讀出並播放音頻。此種音頻之播放構造與圖9所示之第1實施形態相同。

又，在作為播放控制資訊之SubPlayItem及PlayItem中，除了播放路徑等之資訊外，尚可附加附屬資訊(以下稱播放附屬資訊)。在此，本實施形態之SubPlayItem附加有表示SubPlayItem之播放與PlayItem之播放不同步之第1資訊(SubPlayItem__type)，作為播放附屬資訊。另外，作為此

SubPlayItem之播放附屬資訊，附加有表示將音頻流之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time所示之播放區間重複播放或僅播放1次之旗標(第2資訊)(is__repeat__SubPlayItem旗標)。播放裝置利用此第1資訊SubPlayItem__type判斷SubPlayItem之播放與PlayItem之播放不同步。又，is__repeat__SubPlayItem旗標例如為0時，僅播放1次，旗標為1時，表示重複播放上述播放區間。

又，在此，此等2種播放附屬資訊係以作為利用靜態的資料形式附隨於SubPlayItem之資料加以說明，但除此之外，也可以重放控制(即所謂PBC)之指令形式使其附隨於SubPlayItem。具體而言，例如也可取代is__repeat__SubPlayItem旗標而使用附隨於Repeat-SubPlayItem之指令使其附隨於SubPlayItem。

(第3實施形態)

其次，說明本發明之第3實施形態。本實施形態係在上述第1實施形態所述之圖4所示預先指定各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示、及僅指定靜止圖像之播放順序之圖7或圖16所示之幻燈像顯示中，以指示作為Scene或Page所描述之1個播放路徑之播放控制資訊為1個PlayItem，且具有對應於各Scene或Page之數之PlayItem之實施形態。如此，利用各PlayItem指示播放路徑(1個播放區間)時，可採用與具有以AV流之播放區間(以時間軸上之切入點(IN)與切出點(OUT)之對表示之PlayItem)之群體化作為PlayList之上述以往例2所載之資訊處理裝置之PlayItem同樣之構成，而可更

進一步提高互換性。

(3-1)幻燈像顯示：僅靜止圖像

圖20係在指定播放順序，且各幻燈像之播放時間(幻燈像之靜止持續時間)之幻燈像顯示中，表示使用PlayItem取代例如圖7所示之Scene或圖19所示之Page時之各PlayList及靜止圖像與播放時間之關係圖。圖20所示，在本實施形態中，各PlayItem係使用播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time指示各靜止圖像或同時播放之靜止圖像群之播放區間。即，在圖7或圖19所示之PlayItem中，雖以各Scene或Page指定表示各Scene或Page之長度之內定播放時間(顯示時間)default__duration，但在本實施形態中，如圖20所示，PlayItem1相當於圖19之Page[1]，將其IN__time及OUT__time分別設定於t1及t2。因此，此t1至t2所示之播放區間等於內定播放時間(default__duration)之d1。又，將PlayItem2之IN__time及OUT__time分別設定於t2及t3。此t2至t3所示之播放區間等於內定播放時間(default__duration)之d2。又，將PlayItem3之IN__time及OUT__time分別設定於t3及t4。此t3至t4所示之播放區間等於內定播放時間(default__duration)之d3。

各PlayItem之IN__time及OUT__time表示AV流中之播放範圍，可播放AV流中之IN__time之PTS至OUT__time之PTS之值之靜止圖像資料。圖20所示之形式之幻燈像顯示之情形，當播放某PlayItem之IN__time之PTS至OUT__time之PTS之值之靜止圖像資料時，播放裝置即自動地轉移至下一

PlayItem之播放。

又，在圖20所示之PlayItem中，靜止圖像之內定播放時間係設定於有限之情形。但，例如PlayList之製作者欲將此內定播放時間設定於無限時，也可利用在PlayItem之資訊中追加指示繼續顯示播放結束時刻OUT__time之資訊，將內定播放時間設定於無限。如上所述，PlayItem中，與上述以往例2所載之資訊處理裝置同樣地，可新追加作為播放附屬資訊之資訊。例如，如圖21所示，可使旗標is__PlayItem__Still附屬在PlayItem中，以作為表示是否繼續顯示OUT__time之圖像之播放附屬資訊，設定於此旗標is__PlayItem__Still=1時(default__duration無限時)，播放裝置在播放至PlayItem之播放結束時刻OUT__time之PTS時，會持續顯示其圖像。此時，只要用戶不指示播放裝置接著進行幻燈像之播放，即不會進行次一幻燈像之播放。而，在用戶對播放裝置下指令進行其次之靜止圖像之播放時，播放裝置即進行其次之PlayItem之播放。

如此，使旗標is__PlayItem__Still附屬在PlayItem中時，可使1個PlayList中同時存在著靜止圖像之內定播放時間有限之PlayItem與無限之PlayItem。在圖21所示之例中，係表示使將PlayItem1及PlayItem3之播放時間設定為無限，將PlayItem2之播放時間設定為有限之情形。又，也可將PlayItem之播放時間設定為無限。

又，在此，指示繼續顯示OUT__time之播放圖像之播放附屬資訊係以作為利用靜態的旗標之資料形式附隨於

PlayItem之資料加以說明，但除此之外，也可以重放控制(即所謂PBC)之指令形式使其附隨於PlayItem。具體而言，例如也可使用Still-PlayItem之指令使其附隨於PlayItem。

圖20及圖21之PlayItem所參照之1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像檔案係以如圖18所示之傳輸流之形式記錄於記錄媒體。而，PlayItem之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time所指示之傳輸流之資料位址可利用參照Clip Information之EP__map而獲得。圖22及圖23係表示PlayList、其Clip Information file及記錄在記錄媒體上之資料之模式圖。

圖22係表示圖20所示之PlayItem之播放時間有限之情形。與圖18同樣地，在傳輸流形式之靜止圖像檔案中，ABCD0001.JPG與ABCD0001.PNG被多工轉換之傳輸流之顯示時戳PTS在t1至t2之範圍，又，ABCD0002.JPG被多工轉換之傳輸流之顯示時戳PTS在t2至t3之範圍，又，ABCD0003.JPG與ABCD0003.PNG被多工轉換之傳輸流之顯示時戳PTS在t3至t4之範圍。此等PTS在t1至t4之間，靜止圖像與重疊於此之圖形或字幕等被多工轉換成傳輸流。

與此靜止圖像檔案之傳輸流相關連地被記錄於記錄媒體之Clip Information file之EP__map係表示傳輸流之顯示時戳PTS之值與其所表示之傳輸流中之源封包號碼之對應關係之表。即，本實施形態之EP__map係具有PlayItem1、PlayItem2及PlayItem3之各IN__time之t1、t2及t3所示之各源

封包號碼之值。在此，上述第2實施形態之圖18所示之EP__map係表示多數靜止圖像群識別資訊group__id、與其開始之源封包號碼SPN__start之對應關係之表；相對地，圖22所示之本實施形態之EP__map係表示與上述以往例2所載之EP__map同樣之構成，即表示靜止圖像之顯示時戳PTS__start與其開始之前頭之源封包號碼SPN__start之對應關係之表。

播放裝置(player)利用此EP__map，讀出並播放PlayItem參照之靜止圖像資料，即源封包號碼SPN__start所示之資料。採用此種靜止圖像檔案之構造時，此傳輸流之構造可構成與上述以往例2所述之AV流檔案同樣之構造，可使用同樣之記錄播放裝置等，極為方便。

在此圖22所示之PlayList中，靜止圖像之內定播放時間設定為有限，該內定播放時間為PlayItem之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time所示之時間區間。另一方面，在圖23所示之PlayList中，包含靜止圖像之內定播放時間設定為無限之PlayItem，內定播放時間設定為無限係利用附加於PlayItem之is__PlayItem__Still旗標加以表示。

用戶不等待設定為有限之內定播放時間之結束，或內定播放時間設定為無限之情形，可在中途命令播放裝置進行對其次之靜止圖像之播放。例如，在播放裝置播放PlayItem1之途中，用戶命令播放裝置進行對其次之靜止圖像之播放時，播放裝置即開始PlayItem2之播放。此時之播放開始時刻IN__time=t2，播放裝置由對應於EP__map之t2之源封包

號碼spn2所示之源封包讀出並播放資料。

又，為指示PlayItem之靜止圖像之內定播放時間，作為PlayItem之播放附屬資訊，也可使用指示使OUT__time之圖像之播放靜止之資訊及指示靜止之持續時間之資訊。

例如，作為指示使OUT__time之圖像之播放靜止之資訊，使用is__PlayItem__Still旗標，除is__PlayItem__Still旗標以外，並追加指示靜止之持續時間之資訊Still__duration。具體而言，is__PlayItem__Still旗標為1時，表示使OUT__time之圖像之播放靜止，並可以Still__duration表示靜止之持續時間。又，靜止之持續時間Still__duration設定於特定之值時，只要表示靜止之持續時間為無限即可。例如，靜止之持續時間Still__duration設定於8位元之值時，Oxff之情形，表示靜止之持續時間為無限，其他之值時，Still__duration之值表示有限之靜止之持續時間。作為此靜止之持續時間Still__duration之值之單位，例如可設定為秒(s)。

又，考慮對任意之PlayItem之隨機存取時，採用各PlayItem所參照之傳輸流部分在傳輸流檔案中未被以源封包之位準多工轉換之方式較為方便。此係因為如此可將該PlayItem之播放所需之資料之讀出量減到最小之故。為了達到此目的，如圖24所示，最好在各PlayItem所參照之各傳輸流部分，使作為傳輸流之基本之同步信號(系統時鐘信號(SystemTimeClock))STC獨立。藉此，可在使各PlayItem所參照之傳輸流部分在傳輸流檔案中獨立之狀態下，將傳輸

流多工轉換。

圖 24 所示之 Clip Information file 具有與上述以往例 2 同樣之 SequenceInfo(順序資訊)。SequenceInfo 係 Clip Information file 之附屬資訊，亦係表示在傳輸流檔案中連續之系統時鐘信號 STC 開始之源封包號碼(SPN__STC__start)與該系統時鐘信號 STC 之索引號碼(stc__id)之對應關係之表。具有 1 個連續之系統時鐘信號 STC 開始之源封包串稱為 STC-sequence。

此情形如圖 24 所示，PlayItem 除了播放開始時刻 IN__time 與播放結束時刻 OUT__time 外，並具有此等時戳所參照之對 STC 之參照值(ref__stc__id)。播放裝置(player)使用 EP__map 與 SequenceInfo，讀出並播放 PlayItem 所參照之靜止圖像資料。

(3-2) 幻燈像顯示：靜止圖像＋音頻

其次，說明與利用 PlayList 指示各播放區間之幻燈像顯示同時播放音頻之情形。

(3-2-1) 同時播放靜止圖像與音頻之情形

首先，說明使音頻與圖 22 等之靜止圖像之 PlayList 同步地播放之情形。在上述圖 6 所示之第 1 實施形態中，指定幻燈像顯示之各靜止圖像之播放開始時刻與播放結束時刻，在指示與此靜止圖像之播放同步播放之音頻之播放路徑之音頻播放控制資訊中使用 SubPlayItem。如此，作為音頻之播放路徑，固然也可使用 SubPlayItem，但在將靜止圖像多工轉換成傳輸流時，與此靜止圖像同步播放之音頻也由於多工轉換成傳輸流時讀出之流成為 1 條，故播放處理較為容

易。

圖 25 係表示與靜止圖像之播放同步地播放音頻也多工轉換成傳輸流而與靜止圖像之播放同步播放音頻之幻燈像顯示之 PlayList 圖。在圖 22 所示之例中，係將 1 個以上之靜止圖像多工轉換成傳輸流，但在本實施形態中，與幻燈像顯示同步播放之音頻流係與靜止圖像同時被多工轉換成傳輸流。播放裝置(player)利用 Clip Information 之 EP__map，讀出 PlayItem 所參照之靜止圖像資料及音頻，依據顯示時戳 PTS，與靜止圖像同步地播放輸出音頻。

在此，針對圖 22、圖 23、圖 24 或圖 25 之 EP__map 在傳輸流檔案(靜止圖像檔案)中所指示之源封包，說明 2 種方法。

在圖 26 所示之 EP__map 中，利用源封包號碼 spn2 指示包含對應於靜止圖像之播放開始時刻之 PTS(=t2)之靜止圖像資料之最初之視訊封包(「V」)。此時，重疊於靜止圖像(同步被播放)之圖形(「G」)及字幕(「S」)等之副圖像資訊係在 EP__map 所指示之視訊封包之位置後方被多工轉換。

又，如圖 27 所示，在 TS 檔案中，在包含對應於靜止圖像之播放開始時刻之 PTS(=t2)之靜止圖像資料之最初之視訊封包(「V」)之前，MPEG2 等傳輸流之系統資訊之 PAT(Program Association Table：節目表)與 PMT(Program Map Table：節目對應表)被多工轉換，例如也可利用 EP__map 之源封包號碼 spn2 指示包含該 PAT 之封包。

(3-2-2)靜止圖像之播放與音頻之播放不同步之情形

其次，說明與此種靜止圖像之PlayList不同步地播放音頻之情形。圖28係表示不同步播放音頻之Browsable slide show之PlayList之圖。PlayList係由指示靜止圖像之播放路徑之PlayItem與指示音頻之播放路徑之SubPlayItem所構成。與圖19所示之第2實施形態同樣地，SubPlayItem之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time係由音頻流中之各播放開始及結束之時戳所指示。

播放裝置參照Clip Information，取得對應於SubPlayItem之IN__time及OUT__time之音頻流在記錄媒體上之資料位址資訊。而，播放裝置利用此位址資訊，讀出並播放音頻。此種音頻之播放之構造與上述圖9所示之第1實施形態相同。PlayList之製作者可利用與圖19所示之第2實施形態相同方式，將播放附屬資訊附加於PlayItem中。即，作為播放附屬資訊，附加有表示將音頻流之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time所示之播放區間重複播放或僅播放1次之旗標(is__repeat__SubPlayItem旗標)、與表示SubPlayItem之播放與PlayItem之播放不同步之資訊(SubPlayItem__type)。又，如上所述，也可以重放控制(即所謂PBC)之指令形式使此播放附屬資訊附隨於SubPlayItem。

此時，播放裝置可利用以下之3種方法施行SubPlayItem之播放。即，第1種方法係在由記錄媒體讀出PlayItem所參照之靜止圖像檔案與SubPlayItem所參照之音頻流檔案之2種檔案時，以時間分割地交互地讀出各檔案之方法。此時，

播放裝置一面由記錄媒體交互讀出2種檔案之資料，一面播放靜止圖像與音頻。

第2種方法係首先讀出SubPlayItem所參照之音頻流檔案之全部資料，將其儲存於播放裝置中之緩衝記憶體。其次，由記錄媒體讀出PlayItem所參照之靜止圖像資料。播放裝置一面由記錄媒體讀出靜止圖像資料，由緩衝記憶體讀出音頻資料，一面播放圖像資料與音頻。

第3種方法係首先讀出PlayItem所參照之靜止圖像檔案之全部資料，將其儲存於播放裝置中之緩衝記憶體。其次，由記錄媒體讀出SubPlayItem所參照之音頻流。播放裝置一面由記錄媒體讀出音頻流，由緩衝記憶體讀出靜止圖像，一面播放靜止畫與音頻。

在此，上述第2種方法在SubPlayItem所參照之音頻流檔案之位元組大小較小時有效，又，上述第3種方法在PlayItem所參照之靜止圖像檔案之位元組大小較小時有效。

例如，作為實用的例子，若為數百萬位元組(Mbyte)程度之大小，則可在播放之前，將全部之檔案資料讀出至緩衝記憶體。作為可瀏覽幻燈像顯示之應用，音頻播放為BGM(Back Ground Music: 背景音樂)，重複執行SubPlayItem之播放之情形，例如位元傳輸率256kbps之音頻流約65秒鐘之資料大小約為2百萬位元組(Mbyte)，故上述第2種方法較為有效。

其次，說明以上述第1種方法讀出時之播放裝置模型。圖29係表示以上述第1種方法讀出播放之播放裝置之方塊

圖。在此方法中，在由驅動器(記錄媒體)讀出PlayItem所參照之主傳輸流(靜止圖像檔案)(以下稱主TS)、與SubPlayItem所參照之音頻傳輸流(以下稱音頻TS)之2種檔案資料時，係以時間分割地方式交互讀出各檔案。又，有關本實施形態之傳輸流(DVR MPEG2-TS)之構成容後再述。

播放裝置一面由記錄媒體31交互讀出2種檔案(主TS及音頻TS)資料，一面播放靜止圖像與音頻。以讀出部31讀出之各檔案資料在解調・ECC解碼部32被解調，並對被解調之多工轉換流施以錯誤訂正。而，主TS檔案之源封包資料被緩衝記錄於緩衝記錄主TS之主TS用讀出緩衝器(read buffer)33，又，音頻TS檔案之源封包資料被緩衝記錄於緩衝記錄音頻TS之音頻用讀出緩衝器34。

由主TS用讀出緩衝器33被讀出之流資料被供應至後述主用播放器(BDAV MPEG2 TS Player Model__1)35。主用播放器35係在特定之時間(傳輸率 R_{TS_m})將由主TS用讀出緩衝器33以傳輸率 R_{MAX} 被讀出之流資料輸出至後段之主用PID(封包ID)濾波器37。又，由音頻TS用讀出緩衝器34被讀出之流資料被供應至後述音頻用播放器(BDAV MPEG2 TS Player Model__2)36。音頻用播放器36係在特定之時間(傳輸率 R_{TS_a})將由音頻TS用讀出緩衝器34以傳輸率 R_A 被讀出之流資料輸出至後段之音頻用PID(封包ID)濾波器38。

主用PID濾波器37係依照PID(封包ID)將被輸入之主TS分配輸出至後段之各基本流之解碼器。即，靜止圖像(視訊)、副圖像資料(圖形及副標題(字幕)等)以及主TS之

PSI(Program Specific Information：程式規格資訊)及 SI(Service Information：服務資訊)等系統資訊分別被分配至傳輸緩衝器TB1、TB2及TBsys1。又SI係描述TS之附加資訊之表，表示MPEG2以外之資訊。SI也被封包於傳輸封包中。在SI中有SIT(Selection Information Table：選擇資訊表)等。靜止圖像之傳輸封包係由傳輸緩衝器TB1以一定傳輸率 R_{x1} 被傳輸至多工轉換緩衝器MB，再以一定傳輸率 R_{bx1} 被傳輸至基本流緩衝器EB，在解碼器D1被解碼後輸出。又，副圖像資料之傳輸封包係由傳輸緩衝器TB2以一定傳輸率 R_{x2} 被傳輸至緩衝器B2，再被解碼器D2解碼後輸出。又，系統資訊之傳輸封包係由傳輸緩衝器TBsys1以一定傳輸率 R_{xsys} 被傳輸至緩衝器Bsys1，再被解碼器Dsys1解碼後輸出。

同樣地，音頻用PID濾波器38係依照PID(封包ID)將被輸入之音頻傳輸流分配輸出至後段之各基本流之解碼器。即，音頻之傳輸封包係由傳輸緩衝器TB4以一定傳輸率 R_{x4} 被傳輸至主緩衝器B4，再被解碼器D4解碼後輸出。又，音頻TS之系統資訊之傳輸封包係由傳輸緩衝器TBsys2以一定傳輸率 R_{xsys} 被傳輸至緩衝器Bsys2，再以一定傳輸率 R_{sys} 被解碼器Dsys2解碼後輸出。

又，在音頻用PID濾波器38與傳輸緩衝器TB4、TBsys之間設有音頻開關(Audio SW)39。此音頻開關39係在播放例如圖25等所示之時基模態(Time Based mode)之幻燈像顯示時、與在播放例如圖23或圖24等所示之可瀏覽模態(Browsable mode)之幻燈像顯示時被切換控制。即，音頻開

關39係具有連接於被供應來自主TS用讀出緩衝器33之資料之主用PID濾波器37之時基模態開關 SW_T 、與連接於被供應來自音頻用讀出緩衝器34之音頻用PID濾波器38之可瀏覽模態開關 SW_B ，可切換此該開關，將音頻流供應至傳輸緩衝器TB4。例如在可瀏覽幻燈像顯示之情形，音頻開關39位於可瀏覽模態開關 SW_B 側，因此，在該情形下，音頻流由音頻TS用讀出緩衝器34經由音頻用PID濾波器38被供應至音頻解碼器D4。又，例如，在例如圖25等所示之時基模態之幻燈像顯示之情形，音頻開關39位於時基模態開關 SW_T 側，被多工轉換成主TS之音頻流由主TS用讀出緩衝器33經由主用PID濾波器37被供應至傳輸緩衝器TB4或TBsys2。

其次，說明基本流之解碼器。TBn、MB、EB、TBsys、Bsys、Rxn、Rbxn、Rxsys、Dn、及Dsys之標記方法係與ISO/IEC13818-1(MPEG2 System規格)之T-STD(System Target Decoder：系統目標解碼器)所定義者相同。即，各其定義如下：

TBn(n=1~5)：基本流n之傳輸緩衝器

MB：視訊流之多工轉換緩衝器

EB：視訊流之基本流緩衝器

TBsys：解碼中之程式之系統資訊用之輸入緩衝器

Bsys：解碼中之程式之系統資訊用之系統目標解碼器內之主緩衝器

Rx_n ：由TBn除去資料之傳輸率

R_{bx_n} ：由 MB_n 除去 PES 封包酬載之傳輸率(僅存在於視訊流)

$R_{x_{sys}}$ ：由 TB_{sys} 除去資料之傳輸率

D_n ：基本流 n 之解碼器

D_{sys} ：有關解碼中之程式之系統資訊之解碼器

其次，說明圖 29 所示之播放器模型所含之主用播放器 (BD-DAV MPEG2 TS Player__1)³⁵ 及音頻用播放器 (BD-DAV MPEG2 TS Player__2)³⁶。圖 30A 及圖 30B 係表示主用播放器 35 及音頻用播放器 36 之方塊圖。

如圖 30A 所示，利用主用播放器 35 將由前段之主 TS 用讀出緩衝器 33 讀出之源封包資料以位元傳輸率 R_{MAX} 輸入至源解封包器 41。 R_{MAX} 係主 TS 檔案之源封包流之位元傳輸率。

到達時鐘信號計數器 (Arrival time clock counter) 42 係計數由脈衝振盪器 (27MHz X-tal) 43 輸出之 27MHz 頻率之脈衝之二進制計數器。而，到達時鐘信號計數器輸出時刻 $t(i)$ 之計數值 $Arrival_time_clock(i)$ 。

主 TS 及音頻 TS 係由以具有傳輸包與其到達時戳之源封包為單位之資料串所組成，1 個源封包具有 1 個傳輸包與其 $Arrival_time_stamp(ATS)$ 。 $Arrival_time_stamp$ 係表示在主 TS 或音頻 TS 中，對應之傳輸包到達解碼器之時刻之時戳。依據構成各流之各源封包之 $Arrival_time_stamp$ 所作成之時間軸稱為到達時基，其時鐘信號稱為 ATC (Arrival Time Clock：到達時鐘信號)。

而，由此種主 TS 讀出之現在之源封包之 $Arrival_time_$

stamp等於到達時鐘信號計數器42之計數值Arrival__time__clock(i)之LSB(Least Significant Bit：最低有效位元)30位元之值時，由源解封包器41輸出該源封包之傳輸封包。 R_{TS_m} 係主TS之位元傳輸率。

又，如圖30B所示，利用音頻用播放器36將由前段之音頻TS用讀出緩衝器34讀出之源封包資料以位元傳輸率 R_A 輸入至源解封包器44。位元傳輸率 R_A 係音頻TS檔案之源封包流之位元傳輸率。

到達時鐘信號計數器45及脈衝振盪器46具有與主用播放器35同樣之作用。又，源解封包器44具有與主用播放器35同樣之作用。即，現在之源封包之Arrival__time__stamp等於到達時鐘信號計數器45之計數值Arrival__time__clock(i)之LSB30位元之值時，由源解封包器44輸出該源封包之傳輸封包。 R_{TS_A} 係音頻TS之位元傳輸率。

圖31係表示可瀏覽模態之幻燈像顯示之緩衝器模型之概念之圖。在可瀏覽模態中，在時間分割地且交互地由驅動器以傳輸率 R_{UD} 讀出PlayItem所參照之靜止圖像之檔案之主TS檔案、與SubPlayItem所參照之音頻TS檔案時，有必要保障主TS之源封包流之位元傳輸率 R_{MAX} 與音頻TS之源封包流之位元傳輸率 R_A 。因此，例如在圖10所示之靜止圖像編碼器14及音頻編碼器11中，分別解碼而記錄主TS及音頻TS時，必須限制各位元傳輸率之上限值。

圖32A及圖32B係分別表示圖29所示之可瀏覽模態之幻燈像顯示時之基本流緩衝器EB(視訊碼緩衝器)之位元佔有

量及音頻碼緩衝器B4之位元佔有量之例之曲線圖。在圖32A及圖32B中，縱軸表示各視訊碼緩衝器及音頻碼緩衝器之緩衝佔有率，橫軸表示主TS及音頻TS之系統時鐘信號STC。

如圖32A所示，啟動延遲(start up delay)係由最初之視訊封包被輸入之時間 t_v 至幀內編碼圖像(I-picture)被緩衝記憶於基本流緩衝器EB為止之時間(DTS：Decoding Time Stamp(解碼時戳))。在可瀏覽模態中，用戶跳移至其次之幻燈像之際，開始輸入上述最初之視訊封包。在圖32A及圖32B中，斜度 k_{EB} 係表示對視訊碼緩衝器EB之輸入率，斜度 k_{B4} 係表示對音頻碼緩衝器B4之輸入率。又，圖32A中，斜度 k_{EB} 為零之視訊碼佔有率呈現一定值之時間係表示讀出圖形及字幕等之副圖像資訊等之時間。

如能保障以位元傳輸率 R_{MAX} 讀出主TS之源封包流，則在後段之圖29所示之視訊解碼器D1中，可在特定之解碼時間及時解碼靜止圖像。又，如能保障以位元傳輸率 R_A 讀出音頻TS之源封包流，則在後段之圖29所示之音頻解碼器D4中，可在特定之解碼時間及時解碼音頻資料。

圖33係說明可瀏覽模態之幻燈像顯示之主TS及音頻TS之同時讀出方法之模型之模式圖。

假設主TS與音頻TS係分別被連續地配置於光碟上。此時，以下列方式交互地讀出主TS與音頻TS。

- (1)由主TS讀出特定之資料量X。
- (2)跳移至音頻TS之特定之資料位置。

(3)由音頻TS讀出特定之資料量Y。

(4)跳移至主TS之特定之資料位置。而，由主TS讀出特定之資料量X。

由上述主TS以1次讀出動作所讀出之資料量X為主TS用讀出緩衝器33所需之大小。又，由上述音頻TS以1次讀出動作所讀出之資料量Y為音頻TS用讀出緩衝器34所需之大小。計算主TS用讀出緩衝器33及音頻TS用讀出緩衝器34所需之大小之公式如下：

$$x = R_{MAX} \times \left(2 \times Tj + \frac{y}{R_{UD}} \right)$$

$$y = R_A \times \left(2 \times Tj + \frac{x}{R_{UD}} \right)$$

但，

x：主TS用讀出緩衝器33所需之大小=由主TS以1次讀出動作所讀出之資料量

y：音頻TS用讀出緩衝器34所需之大小=由音頻TS以1次讀出動作所讀出之資料量

Tj：跳移時間

R_{UD}：由驅動器之讀出位元傳輸率

R_{MAX}：主TS之源封包流之位元傳輸率

R_A：音頻TS之源封包流之位元傳輸率

例如，假設：

由驅動器之讀出位元傳輸率 R_{UD}=54Mbps

跳移時間 Tj=0.8秒

主TS之源封包流之位元傳輸率 $R_{MAX}=20\text{ Mbps}$

音頻TS之源封包流之位元傳輸率 $R_A=640\text{ kbps}$ 時，

主TS用讀出緩衝器33所需之大小 $x=4.06\text{ MBytes}$

音頻TS用讀出緩衝器34所需之大小 $y=0.176\text{ MBytes}$

(3-3)靜止圖像資料之其他例

又，在上述圖23之說明中，靜止圖像資料形式為JPEG、PNG，但其他如上所述，當然只要屬於MPEG2 I-Picture、GIF及JPEG2000等靜止圖像資料形式均可使用。例如，將MPEG2 I-Picture(幀內編碼圖像)多工轉換成傳輸流之情形之例如圖34所示。即，圖34係表示在使用I-Picture(幀內編碼圖像：Intra-Picture)作為靜止圖像資料時之PlayList、Clip Information file及記錄於記錄媒體之資料構造之圖。與圖23所示之情形相比，相異之處僅在於靜止圖像之資料形式為I-Picture(幀內編碼圖像)，PlayList、EP__map、傳輸流之關係則相同。此情形也與圖28所示之情形同樣地，可對指示靜止圖像之播放路徑之PlayList附加指示音頻之播放路徑之SubPlayItem。

又，同樣情形，在圖22之說明中，靜止圖像資料形式為JPEG、PNG，但其他如上所述，當然只要屬於MPEG2 I-Picture、GIF及JPEG2000等靜止圖像資料形式均可使用。此情形也與圖25所示之情形同樣地，將音頻多工轉換成傳輸流檔案(靜止圖像檔案)。

以下，就圖34之EP__map在傳輸流檔案(靜止圖像檔案)中所指示之源封包，說明2種方法。在圖35所示之傳輸流檔

案中，各I-Picture由順序標頭開始，與上述以往例2之說明同樣地，利用EP__map指示包含此順序標頭之第1位元組之封包。此時，重疊於靜止圖像(同步被播放)之圖形(及字幕係在EP__map所指示之視訊封包之位置後方被多工轉換。

又，如圖36所示，在傳輸流檔案中，在包含順序標頭之第1位元組之封包前，MPEG2傳輸流之系統資訊之PAT(Program Association Table：節目表)與PMT(Program Map Table：節目對應表)被多工轉換，利用EP__map指示包含該PAT之封包。

在傳輸流檔案(靜止圖像檔案)中，I-Picture與重疊於此之圖形及字幕被多工轉換成傳輸流時，在以I-Picture表示之資料之構造中，有下列2種構造。即第1種構造為在1個I-Picture後緊連接著順序結束碼之構造。第2種構造為將靜止圖像編碼成視訊順序之情形，將等於PlayItem之播放時間之多數圖像編碼。即，係由I-Picture與緊接在後面之多數P圖像(幀間順方向預測編碼圖像)、B圖像(雙方向預測編碼圖像)所構成之構造。此P圖像及B圖像雖為由I-Picture所預測之圖像，但因將靜止圖像編碼成視訊，故P圖像及B圖像不具有預測資料，可利用所謂MPEG2之跳移巨區塊加以編碼。上述第1種構造及第2種構造均在I-Picture之前設有順序標頭。

又，也可將本實施形態之幻燈像顯示用之PlayItem與上述以往例2所說明之動畫像播放用之PlayItem混合在1個PlayList中，因此，用戶可在1個PlayList之播放中，毫無

間斷地欣賞動畫像之播放與靜止圖像之播放。

(3-4)資訊處理裝置(記錄裝置)之構成

在上述圖 20 至圖 36 所示之第 3 實施形態中，也可構成與第 1 實施形態同樣構成之記錄裝置(資訊處理裝置)。即，如圖 10 所示，資訊處理裝置 1 係具有經由端子 13 輸入靜止圖像，將其編碼之靜止圖像編碼器 14、經由端子 10 輸入音頻，將其編碼之音頻編碼器 11、經由端子 15 輸入有關幻燈像顯示之播放內容之資訊，並由靜止圖像編碼器 14 及音頻編碼器 11 分別被供應圖像屬性資訊及音頻屬性資訊，以產生上述 PlayList 及 Clip Information 之控制器 16、由控制器 16 供應 PlayList 及 Clip Information，將其記錄於 Blu-ray Disc 等記錄媒體(media)，並將靜止圖像及音頻資料以特定形式記錄於記錄媒體之記錄部 17 所構成。

控制器 16 在如上述圖 20 所示，已預先指定各靜止圖像之播放開始時刻時，接收各靜止圖像之播放開始時刻及其播放時間(顯示時間)之資訊，以作為有關幻燈像顯示之播放內容。又，如圖 25 所示，在該幻燈像顯示同步播放音頻時，控制器 16 取得與各靜止圖像同步被播放之音頻信號之播放開始時刻及其播放時間(顯示時間)，以作為有關音頻之播放時間之資訊。又，如上述之圖 21 所示，在不指定各靜止圖像之播放開始時刻而僅指定其播放順序之幻燈像顯示之情形，控制器 16 接收各靜止圖像之播放順序及其內定播放時間之資訊，又，如圖 28 所示，播放與該種幻燈像顯示不同步之音頻時，控制器 16 除了各靜止圖像之播放順序及其內

定播放時間之資訊外，並接收指示音頻流中之播放區間之資訊。又，控制器16並由靜止圖像編碼器14被供應各圖像之播放時刻(PTS__start)及與其對應之源封包號碼(SPN__start)作為圖像屬性資訊，製成對應於圖22所示之EP__map之Clip Information。

而，控制器16由被供應之資訊中，參照此Clip Information所描述之各圖像之播放時刻(PTS__start)，製成指示上述靜止圖像及音頻之播放路徑之PlayList。且在可瀏覽幻燈像顯示時，製成具有表示音頻資料之播放時刻與音頻流之存取最小單位(存取點)之位址之對應關係之表(音頻用EP__map)之音頻資料用之Clip Information(音頻屬性資訊)。

記錄部17係將此等Clip Information及PlayItem記錄於記錄媒體18，並依據此等資訊記錄資料。

其次，說明本實施形態之資訊處理裝置之記錄動作。圖37係表示本實施形態之資訊處理裝置之記錄動作中之PlayList之製成方法之流程圖。首先，靜止圖像編碼器14編碼經端子13所供應之靜止圖像而產生圖像資料，將其供應至記錄部17，並將其圖像屬性資訊供應至控制器16。又，音頻編碼器11編碼經端子10所供應之音頻資料而產生音頻流，將其供應至記錄部17，並將其流屬性資訊供應至控制器16。

而，如圖37所示，控制器16取得幻燈像顯示之播放內容(步驟S21)。即，如上所述，幻燈像顯示與音頻AV同步時，經由端子15接收各靜止圖像之播放開始時刻及其播放時

間、以及與此同步地播放之音頻之播放時間之資訊。又，幻燈像顯示與音頻AV非同步時，經由端子15接收各靜止圖像之播放順序及其內定播放時間、以及音頻之播放時間之資訊。

接著，控制器16由靜止圖像編碼器14接收EP__map等圖像屬性資訊(步驟S22)，由音頻編碼器11接收音頻用之EP__map等音頻流屬性資訊(步驟S23)。而，控制器16依照此圖像屬性資訊，製成Clip Information作為有關傳輸流檔案(靜止圖像檔案)之附屬資訊(步驟S24)。即，將幻燈像顯示所播放之圖像之播放時刻(PTS__start)及與其對應之源封包號碼(SPN__start)登入於EP__map。更參照Clip Information之EP__map之圖像之播放時刻(PTS__start)，依據被供應之來自外部之資訊製成指示幻燈像顯示之播放區間(播放路徑)之PlayList，並製成指示音頻之播放路徑之PlayList(步驟S25)。另外，控制器16指示記錄部17記錄PlayList與Clip Information。

記錄部17將控制器16製成之PlayList與Clip Information記錄於記錄媒體18，並將靜止圖像編碼器14與音頻編碼器所產生之各圖像資料及音頻資料記錄於記錄媒體。此時，記錄部17以連續配置於記錄媒體18上之方式記錄傳輸流檔案(靜止圖像檔案)。

在如此所構成作為記錄裝置之資訊處理裝置中，以1個以上之靜止圖像檔案匯總成1個檔案之傳輸流檔案(靜止圖像檔案)加以管理，以管理此檔案中所含之各靜止圖像之資訊

之EP__map之資訊作為Clip Information加以管理，並使用指定幻燈像顯示之各靜止圖像之播放之PlayItem。因此，可一面保持與上述以往例2等所載之動畫用之記錄裝置之互換，一面記錄實現幻燈像顯示之資料。即，準備靜止圖像之傳輸流檔案以取代動畫像之AV流檔案。準備參照此傳輸流檔案內之靜止圖像用之Clip Information file，利用Playlist指定其播放時，即可謀求與動畫像之資料格式之Clip(Information file)、Playlist等之共通化。

(3-5)資訊處理裝置(播放裝置)之構成

作為本實施形態之播放裝置之資訊處理裝置，也可採用與第1實施形態同樣之構成。即如圖14所示，資訊處理裝置20係利用由記錄媒體讀出資料之讀出部21、被供應由讀出部21讀出之Playlist及Clip Information之控制器22、分別被供應由讀出部21讀出之靜止圖像資料及音頻資料之靜止圖像解碼器23及音頻解碼器26、暫時保持被解碼之靜止圖像之幀緩衝器24及控制靜止圖像之播放之處理器25所構成。

控制器22係參照Playlist而取得播放之靜止圖像資料之IN__time，使靜止圖像解碼器23讀出、解碼所取得之靜止圖像資料之IN__time所指示之靜止圖像資料。在此，欲播放靜止圖像之播放時間設定於無限之幻燈像顯示時，可經由用戶介面27將來自用戶之指示供應至控制器22，依據此來自用戶之指示之時間取得其次要播放之靜止圖像資料之IN__time而使其執行讀出動作。又，無來自用戶之指示之情形，在經過Playlist所描述之靜止圖像之播放時間時，取

得其次要播放之靜止圖像資料之IN__time而執行讀出動作。

又，控制器22在可瀏覽幻燈像顯示時，參照PlayList而取得播放之音頻資料之播放時間，參照音頻流之Clip Information，取得對應於該播放時間之音頻流之位址，並指示讀出部21使其讀出該音頻流資料。

以下，詳細說明此資訊處理裝置之播放動作。圖38係表示本實施形態之資訊處理裝置之播放動作之流程圖。如圖14所示，首先，由讀出部21讀出PlayList與Clip Information，供應至控制器22。控制器22取得識別指示PlayList之靜止圖像之播放路徑之PlayItem之靜止圖像之IN__time(步驟S31)。而後，控制器22參照Clip Information之EP__map而特別指定上述靜止圖像之IN__time所示之靜止圖像檔案，利用讀出部21由傳輸流檔案讀出該靜止圖像檔案(步驟S32)。

又，控制器22在可瀏覽幻燈像顯示時，依照指示PlayList之音頻之播放路徑之PlayItem，取得音頻之播放時間(步驟S33)。而，參照副音頻流(Auxiliary audio stream)之Clip Information，取得在音頻流檔案中預備開始執行流之解碼之位址資訊，依據該資訊，利用讀出部21，由音頻流檔案讀出音頻資料(步驟S34)。

而，靜止圖像解碼器23解碼在步驟S32被讀出之靜止圖像資料(步驟S35)，將解碼之圖像輸入至幀緩衝器24。又，音頻解碼器26解碼在步驟S14被讀出之音頻資料(步驟S36)，將解碼之音頻輸出。控制器22將特定之指示輸出至處理器

25。幀緩衝器24依照該指示以特定之時間播放儲存之圖像(步驟S37)。

在此，在步驟S31，控制器22於其次之時間x1或x2，取得其次要播放之PlayItem之靜止圖像之IN__time。即，在經過現在播放中之PlayItem之靜止圖像之內定之播放時間之時間x1、或由用戶介面27接到切換靜止圖像之指示之時間x2。在此，PlayItem之最後之靜止圖像播放完畢時，控制器22即結束PlayList之播放。

即，控制器22在已預先指定上述圖20所示之各靜止圖像之播放開始時刻時，可在上述時間x1，即在經過PlayItem之有限值之default__duration之時間，讀出其次要播放之PlayItem之靜止圖像之IN__time，並指示讀出與此對應之靜止圖像。又，在已設定上述圖21所示之無限值之default__duration之PlayIte中，用戶等指示切換靜止圖像時，可在上述時間x2，即在用戶等指示切換靜止圖像之時間，讀出其次要播放之PlayItem之靜止圖像之IN__time，並指示讀出與此對應之靜止圖像。

又，本發明並不僅限定於上述實施形態，在不脫離本發明之要旨之範圍內，當然可作種種適當之變更。例如，雖以個別裝置之形態記錄執行記錄之裝置、與執行播放之裝置，但也可構成執行記錄播放之裝置。又，在上述實施形態中，係說明硬體之構成之情形，但並不限定於此，也可透過使CPU(Central Processing Unit：中央處理裝置)執行之方式執行任意之處理。此情形，電腦程式可經由記錄於記

錄媒體之方式提供，或經由網際網路及其他傳輸媒體傳送之方式提供。

產業上之可利用性

如以上所詳述，本發明之資訊處理裝置係包含：屬性資訊製成手段，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；播放控制資訊製成手段，其係製成指示上述靜止圖像群之至少一部分之播放之播放路徑之播放控制資訊者；記錄手段，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；播放手段，其係由上述記錄媒體，播放並讀出靜止圖像者；及控制手段，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；由於上述播放控制資訊製成手段係使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊，故與靜止圖像群個別地將圖像屬性資訊及播放控制資訊記錄於記錄媒體，因此，在由記錄媒體讀出播放靜止圖像之際，可先讀出圖像屬性資訊及播放控制資訊，再以特定之順序產生靜止圖像群之各靜止圖像，故可容易實現靜止圖像之連續播放(即所謂幻燈像顯示)。

【圖式簡單說明】

圖1係表示以往之DVD視訊之程式流之構造之模式圖。

圖2係表示本發明之第1實施形態之資訊處理裝置所使用之記錄媒體上之靜止圖像應用格式之構造之簡化圖。

圖3係表示Group of Picture files與其Clip Information之例之圖。

圖4係表示預先指定本發明之第1實施形態之各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示之PlayList之一例及靜止圖像與播放時間之關係圖。

圖5係表示圖4所示之PlayList與Clip之關係之圖。

圖6係表示與預先指定本發明之第1實施形態之各靜止圖像之播放開始時刻之幻燈像顯示同步地播放音頻時之PlayList之構成例之圖。

圖7係表示僅預先指定本發明之第1實施形態之各靜止圖像之播放順序之幻燈像顯示之PlayList之一例及靜止圖像與播放時間之關係圖。

圖8係表示圖7所示之PlayList與Clip之關係之圖。

圖9係表示與僅預先指定本發明之第1實施形態之各靜止圖像之播放順序之幻燈像顯示非同步地播放音頻時之PlayList、Clip Information file與音頻流之關係圖。

圖10係表示本發明之第1實施形態之資訊處理裝置之方塊圖。

圖11係表示記錄於記錄媒體之資料之檔案與目錄之構成例之圖。

圖12A係表示本發明之第1實施形態之Clip Information之圖，圖12B係表示與圖12A有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之圖。

圖13係表示本發明之第1實施形態之資訊處理裝置之記錄動作中之PlayList之製成方法之流程圖。

圖14係表示播放圖10之資訊處理裝置所記錄之資料之資

訊處理裝置之方塊圖。

圖 15 係表示本發明之第 1 實施形態之資訊處理裝置之播放動作之流程圖。

圖 16 係表示本發明之第 1 實施形態之變形例之 PlayList 與 Clip 之關係例之圖。

圖 17A 係表示圖 16 所示之 Clip Information 之圖。

圖 17B 係表示與圖 17A 有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之圖。

圖 18A 係表示本發明之第 2 實施形態之 Clip Information 之圖。

圖 18B 係表示與圖 18A 有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之圖。

圖 19 係表示在本發明之第 2 實施形態之 Browsable slide show 中不同步播放音頻時之 PlayList、Clip Information file 與音頻流之關係圖。

圖 20 係表示僅預先指定本發明之第 3 實施形態之各靜止圖像之播放順序之幻燈像顯示之 PlayList 之一例及靜止圖像與播放時間之模式圖。

圖 21 係表示僅預先指定本發明之第 3 實施形態之各靜止圖像之播放順序之幻燈像顯示之 PlayList 之另一例及靜止圖像與播放時間之模式圖。

圖 22 係表示圖 20 所示之 PlayList、其 Clip Information file 及與其有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之關係圖。

圖 23 係表示與圖 21 所示之 PlayList、其 Clip Information file 及與其有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之關係圖。

圖 24 係表示在本發明之第 3 實施形態之另一例中，PlayList、其 Clip Information file 及與其有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之關係圖。

圖 25 係表示在本發明之第 3 實施形態中與靜止圖像之播放同步地播放音頻之幻燈像顯示之 PlayList、其 Clip Information file 及與其有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之關係圖。

圖 26 係說明在傳輸流檔案(靜止圖像檔案)中指示之源封包之例之模式圖。

圖 27 係說明在傳輸流檔案(靜止圖像檔案)中指示之源封包之另一例之模式圖。

圖 28 係表示在本發明之第 3 實施形態中音頻與靜止圖像之播放不同步之幻燈像顯示之 PlayList、其 Clip Information file 及與音頻流之關係圖。

圖 29 係表示由記錄媒體讀出 PlayItem 所參照之靜止圖像檔案、與 SubPlayItem 所參照之音頻流檔案之 2 個檔案之資料時，以時間分割地交互讀出各檔案之情形之播放裝置之方塊圖。

圖 30A 係表示 BDAV MPEG2 TS Player Model__1 之方塊圖，圖 30B 係表示 BDAV MPEG2 TS Player Model__2 之方塊圖。

圖31係表示可瀏覽幻燈像顯示之緩衝器模型之方塊圖。

圖32A係表示可瀏覽模態之幻燈像顯示時之EB buffer(視訊碼緩衝器)之位元佔有量之圖，圖32B係表示B4 buffer(音頻碼緩衝器)之位元佔有量之曲線圖。

圖33係說明可瀏覽幻燈像顯示之主TS及音頻TS之同時讀出方法之模式圖。

圖34係表示在使用I圖像作為靜止圖像資料時之PlayList、Clip Information file及與其有關連之靜止圖像檔案在記錄媒體(光碟)上之資料配置例之關係圖。

圖35係說明在傳輸流檔案(靜止圖像(I圖像)檔案)中指示之源封包之例之模式圖。

圖36係說明在傳輸流檔案(靜止圖像(I圖像)檔案)中指示之源封包之另一例之模式圖。

圖37係表示本發明之第3實施形態之資訊處理裝置之記錄動作中之PlayList之製成方法之流程圖。

圖38係表示本發明之第3實施形態之資訊處理裝置之播放動作之流程圖。

【圖式代表符號說明】

SPN	源封包號碼
1	資訊處理裝置
11	音頻編碼器
14	靜止圖像編碼器
16	控制器
17	記錄部

18	記錄媒體
20	資訊處理裝置
21	讀出部
22	控制器
23	靜止圖像解碼器
24	幀緩衝器
25	處理器
26	音頻解碼器
27	用戶介面
31	讀出部
32	解調・ECC解碼部
33	主TS用讀出緩衝器
34	音頻用讀出緩衝器
35	主用播放器
36	音頻用播放器
37	主用PID(封包ID)濾波器
38	音頻用PID濾波器
39	音頻開關
41	源解封包器
42	時鐘信號計數器
43	脈衝振盪器
44	源解封包器
45	時鐘信號計數器

100	根
110	BDAV
111	PLAYLIST
112	CLIPINF
113	STREAM
120	PICTURE
10, 13, 15	端子
111a~111c	PlayList檔案
112a	Clip Information檔案
112b	Clip Information檔案
113a	副音頻流(Auxiliary audio stream)檔案
120a	Group of Picture files
121~125	靜止圖像檔案
B2	緩衝器
B4	主緩衝器
D1	解碼器
D2	解碼器
D4	解碼器
EB	基本流緩衝器
ID	靜止圖像群識別資訊
MB	多工轉換緩衝器
player	播放裝置
PTS	顯示時戳

I246329

年 月 日 () 正替换页

94. 7. 15

STC	系統時鐘信號
TB1	傳輸緩衝器
TB2	傳輸緩衝器
TB4	傳輸緩衝器
VOBU1	視訊封包
46	脈衝振盪器

伍、中文發明摘要：

本發明作為記錄裝置之資訊處理裝置係製成由多數靜止圖像檔案所構成之靜止圖像(TS檔案)之Clip Information file，並製成表示幻燈像顯示之播放路徑之由多數PlayItem構成之PlayList，將此等資訊與TS檔案共同記錄於DVD。Clip Information file具有表示TS之顯示時戳PTS之值與其所顯示之TS中之源封包號碼SPN之對應關係的表之EP__map，作為播放裝置之資訊處理裝置係參照Clip Information file之EP__map而就PlayItem之播放開始時刻IN__time與播放結束時刻OUT__time所示之TS之資料位址讀出並播放資訊。

陸、日文發明摘要：

記録装置としての情報処理装置は、複数の静止画像からなる静止画像ファイル(TSファイル)のClip Information fileを作成すると共に、スライドショーの再生パスを示す複数のPlayItemからなるPlayListを作成し、これらの情報をTSファイルと共にDVDに記録する。Clip Information fileは、TSのプレゼンテーションタイプスタンプPTSの値とそれが示すところのTS中におけるソースパケット番号SPNとの対応関係を示すテーブルであるEP_mapを有し、再生装置としての情報処理装置は、Play Itemの再生開始時刻IN_timeと再生終了時刻OUT_timeが示すところのTSのデータアドレスを、Clip InformationのEP_mapを参照して情報を読み出し再生する。

拾、申請專利範圍：

1. 一種資訊處理裝置，其特徵在於包含：

屬性資訊製成手段，其係製成管理由1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群的各靜止圖像之圖像屬性資訊者；

播放控制資訊製成手段，其係製成指示上述靜止圖像群之播放路徑之播放控制資訊者；及

記錄手段，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；

被上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體上所記錄之靜止圖像者。

2. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述圖像屬性資訊係包含上述靜止圖像群所含之各靜止圖像之識別資訊、檔案名、資料大小、以及垂直及水平方向之像素數者。

3. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻之資訊、與指定各靜止圖像之顯示時間之資訊者。

4. 如申請專利範圍第3項之資訊處理裝置，其中上述播放控制資訊係包含指定多數靜止圖像之同時播放之資訊者。

5. 如申請專利範圍第3項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊製成手段係製成指定與上述靜止圖像同時被播放之音頻流之播放的播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述記錄手段係在上述記錄媒體記錄上述音頻流與對應此之音頻播放控制資訊者。

6. 如申請專利範圍第5項之資訊處理裝置，其中

上述屬性資訊製成手段係製成表示指示上述音頻流之播放開始時刻之顯示時戳與對應此之上述音頻流中之位址之對應關係之音頻屬性資訊；

上述播放控制資訊製成手段係使用上述音頻屬性資訊製成上述音頻播放控制資訊者。

7. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放順序之資訊者。

8. 如申請專利範圍第7項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之內定之播放時間之資訊者。

9. 如申請專利範圍第7項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊製成手段係製成表示指定音頻流在時間軸上之播放開始時刻及播放結束時刻之播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述記錄手段係在上述記錄媒體記錄上述音頻流與對應此之音頻播放控制資訊者。

10. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊製成手段係依據來自外部之指示製成上述播放控制資訊者。

11. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述記錄手段係以上述播放控制資訊所示之播放順序記錄上述靜止圖像者。

12. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定多數靜止圖像之同時播放之資訊；

上述圖像屬性資訊係包含就上述同時被播放之1個以上之靜止圖像組成之各群，管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之資訊者。

13. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中包含

多工轉換手段，其係將上述靜止圖像群多工轉換成傳輸流者。

14. 如申請專利範圍第13項之資訊處理裝置，其中包含

編碼手段，其係將上述傳輸流限制於特定之位元傳輸率而編碼者。

15. 如申請專利範圍第13項之資訊處理裝置，其中

上述圖像屬性資訊係包含表示識別在同一時間軸上被播放控制之靜止圖像之群之識別資訊、與各靜止圖像之群之記錄開始之上述傳輸流中之位址之對應關係之表者。

16. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊製成手段係製成表示控制與上述靜止圖像同時被播放之音頻流之播放的播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述記錄手段係在上述記錄媒體記錄上述音頻流與對

應此之音頻播放控制資訊；

上述音頻播放控制資訊係包含表示與上述靜止圖像之播放不同步之第1附屬資訊或表示是否重複播放上述播放路徑之第2附屬資訊者。

17. 如申請專利範圍第7項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻與播放結束時刻之資訊者。

18. 如申請專利範圍第8項之資訊處理裝置，其中

上述靜止圖像之內定之顯示時間係設定於有限或無限者。

19. 如申請專利範圍第13項之資訊處理裝置，其中

上述圖像屬性資訊係包含表示上述各靜止圖像之播放開始時刻之顯示時戳、與流資料中之位址之對應關係之表者。

20. 如申請專利範圍第19項之資訊處理裝置，其中

上述多工轉換手段係將與上述各靜止圖像同步被播放之副圖像資訊多工轉換成上述傳輸流者。

21. 如申請專利範圍第19項之資訊處理裝置，其中

上述多工轉換手段係將與上述各靜止圖像同步被播放之字幕資訊多工轉換成上述傳輸流者。

22. 如申請專利範圍第19項之資訊處理裝置，其中

上述多工轉換手段係將與上述各靜止圖像同步被播放之音頻資訊多工轉換成上述傳輸流者。

23. 如申請專利範圍第19項之資訊處理裝置，其中

上述靜止圖像係被編碼成幀內編碼圖像者。

24. 如申請專利範圍第19項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊製成手段係製成表示控制與上述靜止圖像不同步被播放之音頻流之播放之播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述記錄手段係在上述記錄媒體記錄上述音頻流與對應此之音頻播放控制資訊者。

25. 如申請專利範圍第19項之資訊處理裝置，其中

上述圖像屬性資訊係包含有關對應於上述顯示時戳之系統時鐘信號之資訊者。

26. 如申請專利範圍第17項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含表示是否持續顯示上述播放結束時刻之圖像之第1附屬資訊或指定該第1附屬資訊及因該第1附屬資訊而持續顯示時之顯示時間之第2附屬資訊者。

27. 如申請專利範圍第1項之資訊處理裝置，其中以上述靜止圖像群與上述圖像屬性資訊作為1個物件，利用Clip單位加以管理者。

28. 一種資訊處理方法，其特徵在於包含：

屬性資訊製成工序，其係製成管理1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；

播放控制資訊製成工序，其係製成表示上述靜止圖像群之播放路徑之播放控制資訊者；及

記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、及

對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；

被上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體所記錄之靜止圖像者。

29. 如申請專利範圍第28項之資訊處理方法，其中

上述圖像屬性資訊係具有上述靜止圖像群所含之各靜止圖像之識別資訊、檔案名、資料大小、以及垂直及水平方向之像素數者。

30. 如申請專利範圍第28項之資訊處理方法，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻之資訊、與指定各靜止圖像之顯示時間之資訊者。

31. 如申請專利範圍第30項之資訊處理方法，其中

上述播放控制資訊製成工序，係製成表示指定與上述靜止圖像之播放同步被播放之音頻流之播放的播放路徑之音頻播放控制資訊；

利用上述記錄工序，係在上述記錄媒體記錄上述音頻流與對應此之音頻播放控制資訊者。

32. 如申請專利範圍第28項之資訊處理方法，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放順序之資訊者。

33. 如申請專利範圍第32之資訊處理方法，其中

上述播放控制資訊製成工序，係製成表示指定音頻流在時間軸上之播放開始時刻及播放結束時刻的播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述記錄工序，係在上述記錄媒體記錄上述音頻流與對應此之音頻播放控制資訊者。

34. 如申請專利範圍第28項之資訊處理方法，其中

上述記錄工序係以上述播放控制資訊所示之播放順序記錄上述靜止圖像者。

35. 一種記錄媒體，其特徵在於備有一程式，該程式使電腦執行包含下列各工序之特定動作：

屬性資訊製成工序，其係製成管理由1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；

播放控制資訊製成工序，其係製成表示上述靜止圖像群之播放路徑之播放控制資訊者；及

記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、及對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；

被上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體上所記錄之靜止圖像者。

36. 一種資訊處理裝置，其特徵在於包含：

播放手段，其係由記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、對應此之圖像屬性資訊及播放控制資訊之記錄媒體，播放上述靜止圖像群之至少一部分之靜止圖像者；及

控制手段，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；

上述圖像屬性資訊係包含管理上述靜止圖像群之各靜

止圖像之資訊；

上述播放控制資訊係指示上述靜止圖像群之播放路徑，被上述播放控制資訊控制播放之靜止圖像係依據上述圖像屬性資訊而關連化於上述記錄媒體上所記錄之靜止圖像者。

37. 如申請專利範圍第36項之資訊處理裝置，其中

上述圖像屬性資訊係具有上述靜止圖像群所含之各靜止圖像之識別資訊、檔案名、資料大小、以及垂直及水平方向之像素數者。

38. 如申請專利範圍第36項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻之資訊、與指定各靜止圖像之顯示時間之資訊者。

39. 如申請專利範圍第38項之資訊處理裝置，其中

在上述記錄媒體記錄音頻流、與表示指定與上述靜止圖像同時被播放之該音頻流之播放的播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述播放手段係與上述靜止圖像同時播放該音頻流；

上述控制手段係依據上述播放控制資訊及音頻播放控制資訊，分別控制上述靜止圖像群及上述音頻流之播放者。

40. 如申請專利範圍第39項之資訊處理裝置，其中

在上述記錄媒體記錄有音頻屬性資訊、使用此製成之上述音頻播放控制資訊；

上述音頻屬性資訊係包含表示上述音頻之播放開始時

刻之顯示時戳、與對應此之上述音頻流中之位址之對應關係之表者。

41. 如申請專利範圍第36項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放順序之資訊者。

42. 如申請專利範圍第41項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻及播放結束時刻之資訊者。

43. 如申請專利範圍第42項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含圖像播放控制資訊；

上述圖像播放控制資訊係包含表示是否繼續顯示上述播放結束時刻之圖像之第1附屬資訊或指定該第1附屬資訊及因該第1附屬資訊而繼續顯示時之顯示時間之第2附屬資訊者。

44. 如申請專利範圍第41項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之內定之播放時間之資訊者。

45. 如申請專利範圍第41項之資訊處理裝置，其中

在上述記錄媒體記錄有音頻流、與表示指定該音頻流在時間軸上之播放開始及結束時刻的播放路徑之音頻播放控制資訊；

上述播放手段係與上述靜止圖像同時播放上述音頻流；

上述控制手段係依據上述播放控制資訊及音頻播放控

制資訊，分別控制上述靜止圖像群及上述音頻流之播放者。

46. 如申請專利範圍第45項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含音頻播放控制資訊；

上述音頻播放控制資訊係包含表示與上述靜止圖像之播放不同步之第1附屬資訊及/或表示是否重複播放音頻播放控制資訊所含之播放路徑之第2附屬資訊者。

47. 如申請專利範圍第41項之資訊處理裝置，其中

上述控制手段係依據來自用戶之指示決定各靜止圖像之顯示時間者。

48. 如申請專利範圍第36項之資訊處理裝置，其中

上述靜止圖像群係被多工轉換成傳輸流而記錄於上述記錄媒體者。

49. 如申請專利範圍第48項之資訊處理裝置，其中

在上述傳輸流中多工轉換有與上述靜止圖像之播放同步地被播放之音頻流者。

50. 如申請專利範圍第36項之資訊處理裝置，其中

在上述記錄媒體記錄有包含上述靜止圖像群之主傳輸流、與包含音頻資料之音頻傳輸流；

上述播放手段係以時間分割地交互地讀出上述主傳輸流、與音頻傳輸流者。

51. 如申請專利範圍第36項之資訊處理裝置，其中以上述靜止圖像群與上述圖像屬性資訊作為1個物件，利用Clip單位加以管理者。

52. 一種資訊處理方法，其特徵在於包含：

播放工序，其係由記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、對應此之圖像屬性資訊及播放控制資訊之記錄媒體，播放上述靜止圖像群之至少一部分之靜止圖像者；及

控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放工序者；

上述圖像屬性資訊係包含管理上述靜止圖像群之各靜止圖像之資訊；

上述播放控制資訊係具有使用上述圖像屬性資訊所製成，且表示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放的播放路徑之資訊者。

53. 如申請專利範圍第52項之資訊處理方法，其中

上述圖像屬性資訊係包含上述靜止圖像群所含之各靜止圖像之識別資訊、檔案名、資料大小、以及垂直及水平方向之像素數者。

54. 如申請專利範圍第52項之資訊處理方法，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻之資訊、與指定各靜止圖像之顯示時間之資訊者。

55. 如申請專利範圍第54項之資訊處理方法，其中

在上述記錄媒體記錄有音頻流、與表示指定與上述靜止圖像同時被播放之該音頻流之播放的播放路徑之音頻播放控制資訊；

在上述播放工序，與上述靜止圖像同時播放該音頻流；

在上述控制工序，依據上述播放控制資訊及音頻播放控制資訊，分別控制上述靜止圖像群及上述音頻流之播放者。

56. 如申請專利範圍第55項之資訊處理方法，其中

在上述記錄媒體記錄有音頻屬性資訊、使用此製成之上述音頻播放控制資訊；

上述音頻屬性資訊係包含表示上述音頻之播放開始時刻之顯示時戳、與對應此之上述音頻流中之位址之對應關係之表者。

57. 如申請專利範圍第55項之資訊處理方法，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放順序之資訊者。

58. 如申請專利範圍第57項之資訊處理方法，其中

在上述記錄媒體記錄有音頻流、與表示指定該音頻流在時間軸上之播放開始及結束時刻之播放路徑之音頻播放控制資訊；

在上述播放工序，與上述靜止圖像同時播放上述音頻流；

在上述控制工序，依據上述播放控制資訊及音頻播放控制資訊，分別控制上述靜止圖像群及上述音頻流之播放者。

59. 一種電腦可讀取之記錄媒體，其特徵在於記錄有一程式，該程式使電腦執行包含下列各工序之特定動作：

播放工序，其係由記錄1個以上之靜止圖像組成之靜止

圖像群、對應此之圖像屬性資訊及播放控制資訊之記錄媒體，播放上述靜止圖像群之至少一部分之靜止圖像者；及

控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放工序者；

上述圖像屬性資訊係包含管理上述靜止圖像群之各靜止圖像之資訊；

上述播放控制資訊係具有使用上述圖像屬性資訊所製成，且表示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放的播放路徑之資訊者。

60. 一種資訊處理裝置，其特徵在於包含：

屬性資訊製成手段，其係製成管理由1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；

播放控制資訊製成手段，其係製成表示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放的播放路徑之播放控制資訊者；

記錄手段，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；

播放手段，其係由上述記錄媒體，讀出播放靜止圖像者；及

控制手段，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放手段者；

上述播放控制資訊製成手段係使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊者。

61. 如申請專利範圍第60項之資訊處理裝置，其中

上述圖像屬性資訊係具有上述靜止圖像群所含之各靜止圖像之識別資訊、檔案名、資料大小、以及垂直及水平方向之像素數者。

62. 如申請專利範圍第60項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放開始時刻之資訊、與指定各靜止圖像之顯示時間之資訊者。

63. 如申請專利範圍第60項之資訊處理裝置，其中

上述播放控制資訊係包含指定各靜止圖像之播放順序之資訊者。

64. 一種資訊處理方法，其特徵在於包含：

屬性資訊製成工序，其係製成管理由1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；

播放控制資訊製成工序，其係製成表示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放的播放路徑之播放控制資訊者；

記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；

播放工序，其係由上述記錄媒體，讀出播放靜止圖像者；及

控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述之播放工序者；

在上述播放控制資訊製成工序，使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊者。

65. 一種電腦可讀取之記錄媒體，其特徵在於備有一程式，該程式使電腦執行包含下列各工序之特定動作：

屬性資訊製成工序，其係製成管理由1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊者；

播放控制資訊製成工序，其係製成表示指定上述靜止圖像群之至少一部分之播放的播放路徑之播放控制資訊者；

記錄工序，其係在記錄媒體記錄上述靜止圖像群、對應此之上述圖像屬性資訊及播放控制資訊者；

播放工序，其係由上述記錄媒體，讀出播放靜止圖像者；及

控制工序，其係參照上述圖像屬性資訊，依據上述播放控制資訊控制上述播放工序者；

在上述播放控制資訊製成工序中，使用上述圖像屬性資訊製成上述播放控制資訊者。

66. 一種記錄媒體，其特徵在於：記錄由1個以上之靜止圖像組成之靜止圖像群、管理該靜止圖像群之各靜止圖像之圖像屬性資訊、及表示指定使用該圖像屬性資訊所製成之上述靜止圖像群之至少一部分之播放的播放路徑之播放控制資訊者。

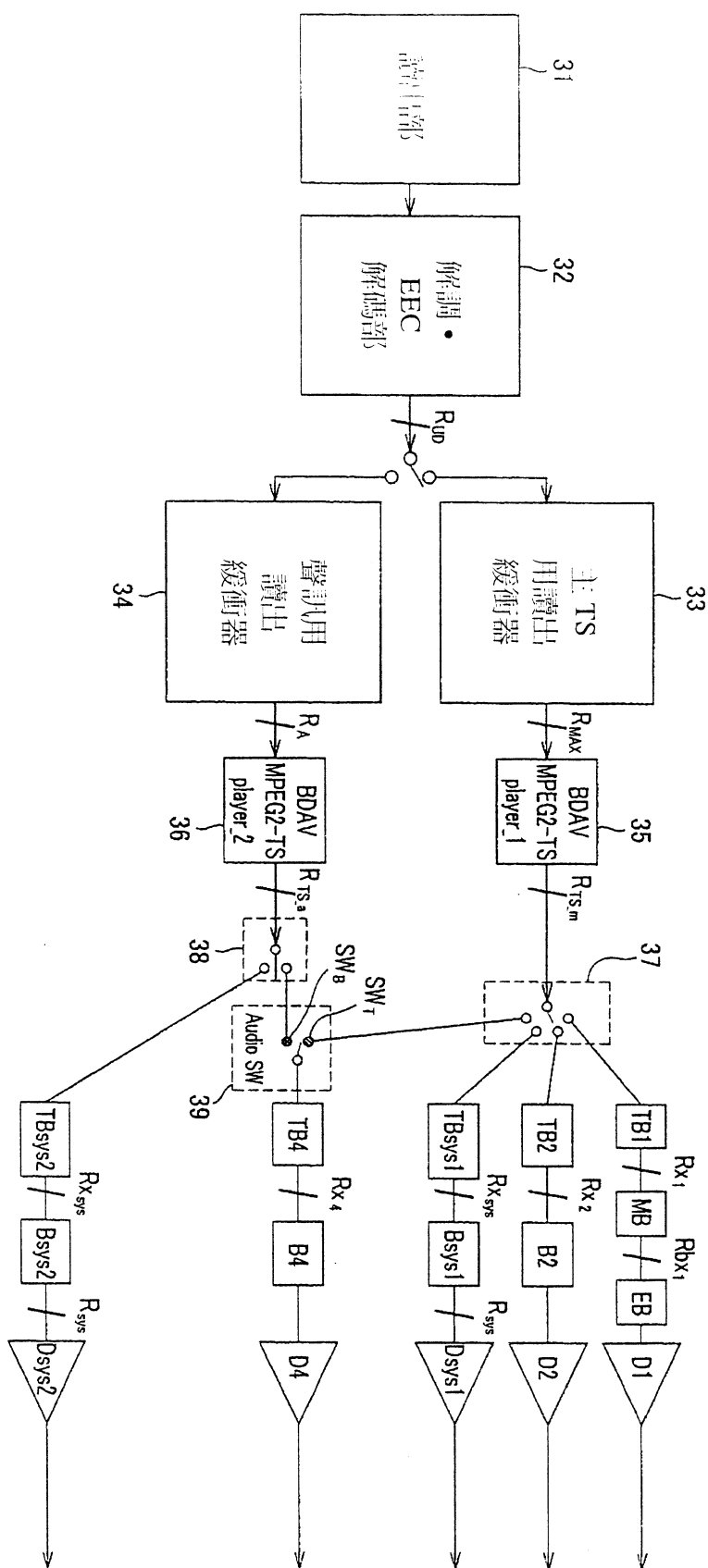


圖 29

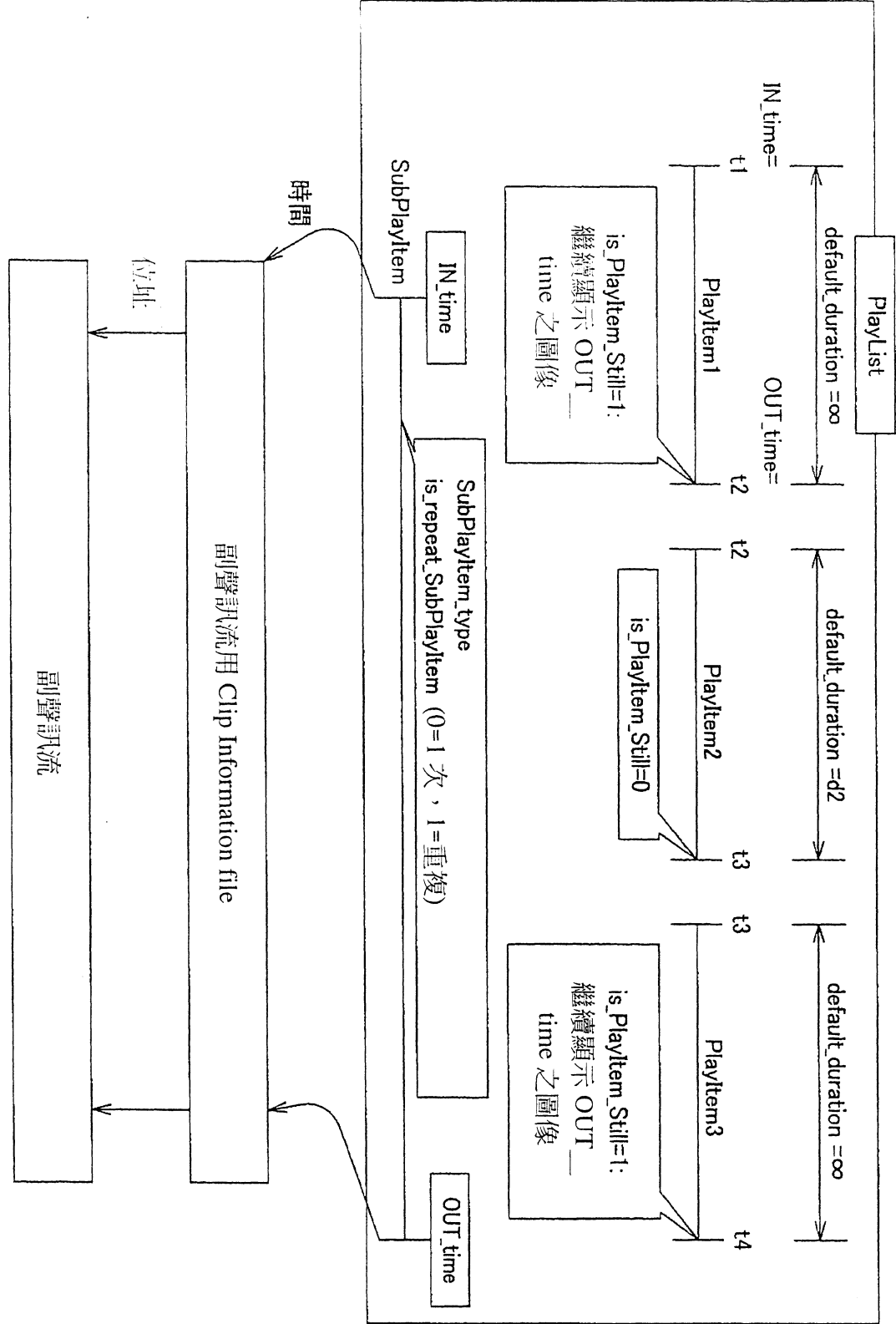
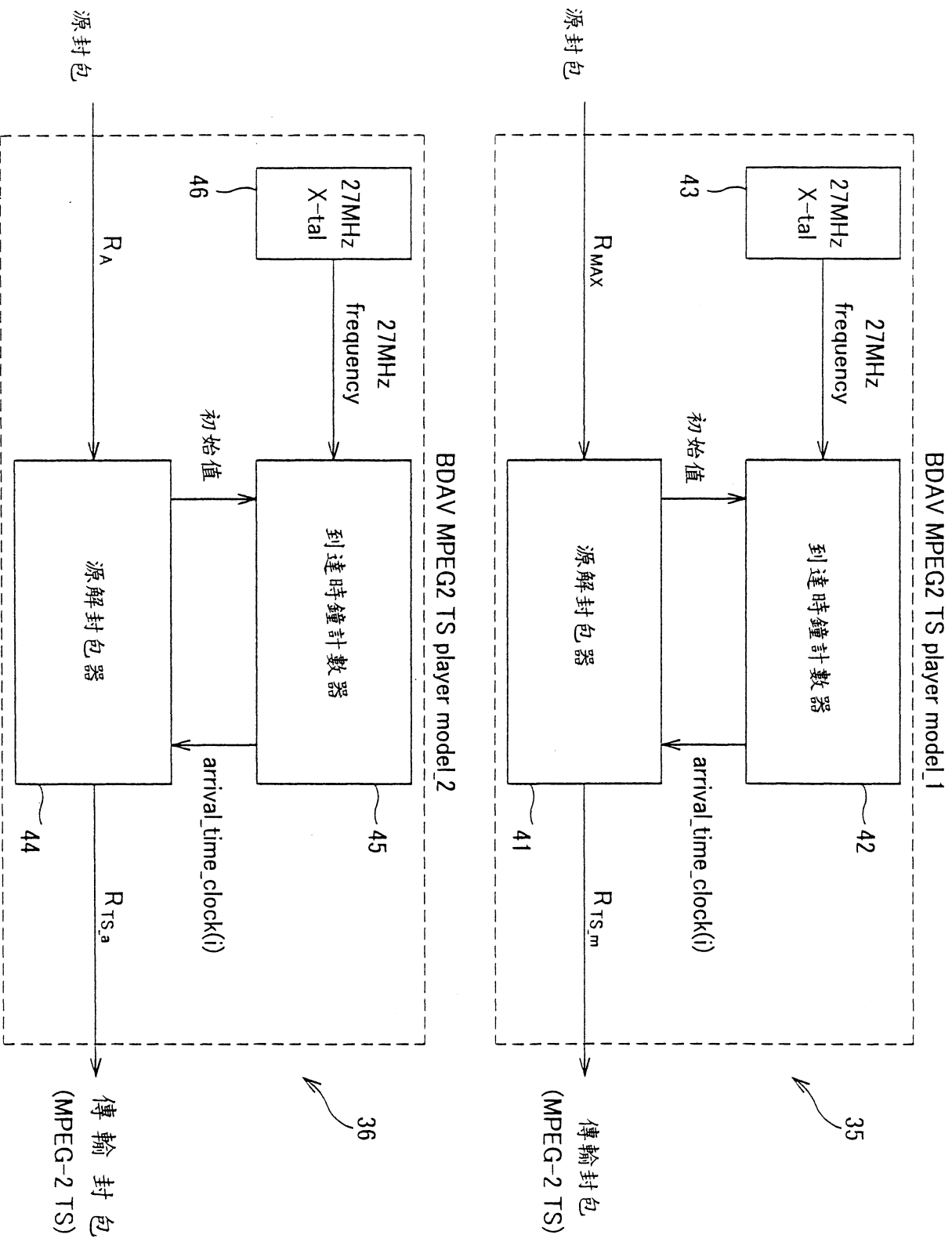


圖 28

圖 30A



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (10) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

11	音 頻 編 碼 器
14	靜 止 圖 像 編 碼 器
16	控 制 器
17	記 錄 部
18	記 錄 媒 體
10, 13, 15	端 子

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)