

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 95107743

※申請日期： 95.3.3

※IPC 分類：H04N 5/93 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

再生裝置及再生方法、程式、記錄媒體、資料構造及記錄媒體之
製造方法

二、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)

中鉢 良治

CHUBACHI, RYOJI

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

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 岩瀬 紗子
IWASE, AYAKO
2. 加藤 元樹
KATO, MOTOKI
3. 服部 信夫
HATTORI, SHINOBU

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN
3. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

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

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2005年03月04日；特願2005-060810
2. 日本；2005年03月04日；特願2005-060811
3. 日本；2005年04月19日；特願2005-121046
4. 日本；2005年05月20日；特願2005-148044
5. 日本；2005年08月30日；特願2005-250162
6. 日本；2005年09月21日；特願2005-274488
7. 日本；2006年02月01日；特願2006-024073

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種再生裝置及再生方法、程式、記錄媒體、資料構造及記錄媒體之製造方法，特別是關於適合用於以與主要之AV流不同之其他資料流及資料檔，準備聲音及視頻等各種內容，而可再生時之再生裝置及再生方法、程式、記錄媒體、資料構造及記錄媒體之製造方法。

【先前技術】

DVD(多樣化數位光碟)視頻之規格中，再生記錄於記錄媒體之電影等AV(視聽)內容時，提供使用者聲音切換及字幕切換之交互之操作(如參照非專利文獻1)。具體而言，對顯示於圖1之顯示裝置1中之AV內容，使用者藉由操作遙控器2之聲音切換按鈕11及字幕切換按鈕12，而切換聲音及字幕。如設定聲音1作為初始狀態，藉由使用者操作遙控器2之聲音切換按鈕11時，如圖2所示，聲音1切換成聲音2。

DVD視頻上之AV內容係以MPEG(動畫專家群)2程式流之形式記錄。該MPEG 2程式流中，如圖3所示，視頻流(圖3之視頻)、數個聲頻流(圖3之聲頻1, 2, 3)及數個子圖像流(圖3之子圖像1, 2, 3)，以AV同步地再生之方式多工化成視頻流。子圖像流(子圖像1, 2, 3)係將位元映像影像予以行程編碼之資料流，且主要用於字幕用途。

一般而言，數個聲頻流用於記錄不同語言之聲音，數個子圖像流用於記錄不同語言之字幕。使用者於視頻再生

時，可使用遙控器2交互地選擇希望之語言之聲音及字幕。

此外，DVD視頻對程式流中之數個聲頻流(聲頻1, 2, 3)與數個子圖像流(子圖像1, 2, 3)，定義表示提供使用者之聲音編號與字幕編號之關係之表構造。

圖4係表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之流編號表之說明圖。此時，將聲音編號稱為A_SN(聲頻流編號)，將字幕編號稱為S_SN(子圖像流編號)。圖4中在MPEG 2程式流之數個聲頻流中分別賦予A_SN，並且在MPEG 2程式流之數個子圖像流中分別賦予S_SN。
 $A_SN=1$ ：係聲頻2， $A_SN=2$ ：係聲頻1， $A_SN=3$ ：係聲頻3。此外， $S_SN=1$ ：係子圖像3， $S_SN=2$ ：係子圖像1， $S_SN=3$ ：係子圖像2。此時，A_SN及S_SN之編號愈小，提供給使用者之聲音信號之優先程度愈高。亦即， $A_SN=1$ 係內定而再生之聲頻流， $S_SN=1$ 係內定而再生之子圖像流。

具體而言，以圖1之初始狀態再生之聲音1對應於 $A_SN=1$ 之聲頻2(圖4)，切換聲音後，圖2中再生之聲音2對應於 $A_SN=2$ 之聲頻1(圖4)。

[非專利文獻1]：DVD Specifications for Read-Only Disc Part 3; Version1.1

此外，為了再生追加記錄之聲音(如稱為後期錄音之聲音)，而有使用Sub path之技術(如專利文獻1)。

[專利文獻1]：日本特開2002-158972號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

但是，DVD視頻再生程式流之視頻時，藉由使用者之聲音切換及字幕切換之操作，僅可自多工化成再生之程式流之聲頻流與子圖像流中作選擇。亦即，再生圖3所示之MPEG 2程式流，而進行聲音之切換時，選擇條件係聲頻1至3之任何一個。

因而，以與再生之程式流不同之其他資料流，準備聲頻流與字幕時，使用者之聲音切換之操作，無法自其他資料流作選擇，因而有缺乏擴張性之問題。

再者，未來切換對象之內容不僅聲音，視頻等各種內容均可能成為對象。因此，未來此等各種內容之切換操作，由於無法自其他資料流作選擇，因而發展因缺乏擴張性之問題而無法突破。

此外，記載於專利文獻1之技術，為了確實再生追加記錄之聲音(如稱為後期錄音之聲音)，係使用Sub path，但是並未揭示2個相同種類之資料流，亦即合成2個聲頻流及2個視頻流而再生用之構造。

本發明係鑑於此種狀況而形成者，且係為了與主要之AV流一起再生，而可以與主要之AV流不同之其他資料流及資料檔選擇聲音及視頻等各種內容者。

[解決問題之手段]

本發明一種再生裝置，係再生資料流，其具備：取得機構，其係取得再生管理資訊，該再生管理資訊包含：顯示

至少1個資料流之時間軸上之位置之主要再生路徑，顯示至少1個其他資料流之時間軸上之位置之1個以上之副再生路徑，及選擇再生之資料流用之選擇資訊，該選擇資訊係用於選擇藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中之1種以上之資料流，並選擇藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流；受理機構，其係依據藉由前述取得機構而取得之前述再生管理資訊中包含之前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇；讀取機構，其係藉由前述受理機構而受理有前述再生之資料流之選擇時，參照前述主要再生路徑，讀取藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流，並且參照對應之前述副再生路徑讀取藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流；及合成機構，其係於藉由前述讀取機構而讀取之前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，與藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流中，包含2個以上指定種類之資料流時，合成前述指定種類之2個以上之資料流；前述選擇資訊中，進一步包含顯示：藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流；及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊，前述受理機構依據前

述選擇資訊受理再生之資料流之選擇，前述讀取機構於藉由前述受理機構而受理有前述第一資料流與前述第二資料流之再生之選擇時，讀取藉由前述主要再生路徑參照之前述指定種類之前述第一資料流，以及藉由1個以上之前述副再生路徑中之指定者參照之前述指定種類之前述第二資料流，前述合成機構合成藉由前述讀取機構而讀取之前述指定種類之前述第一資料流與前述第二資料流。

可進一步具備解密機構，其係將藉由前述讀取機構而讀取之前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流分別予以解密。

藉由前述合成機構而合成之對象之前述指定種類之資料流，可為聲頻流或視頻流。

藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流可為第一視頻流，前述選擇資訊中可進一步包含定義與對應於前述第一視頻流之第一聲頻流不同之第二聲頻流，與前述第一聲頻流之組合之資訊。

前述受理機構中可受理以下再生中之任何一個之中再生之資料流之選擇：藉由前述主要再生路徑參照之前述第一資料流之再生；藉由前述副再生路徑參照之前述第二資料流之再生；組合藉由前述主要再生路徑參照之前述第一資料流，以及與前述第一資料流不同之檔案中包含之藉由前述副再生路徑參照之前述第二資料流之再生；組合藉由前述副再生路徑參照之前述各第二資料流之再生；及組合藉

由前述主要再生路徑參照之前述第一資料流，以及與前述第一資料流相同之檔案中包含之藉由前述副再生路徑參照之前述第二資料流之再生。

藉由前述取得機構而取得之前述再生管理資訊，可進一步包含顯示藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之指定種類之2個資料流之組合之資訊，藉由前述受理機構，受理有前述指定種類之2個資料流組合之再生之選擇時，可使前述讀取機構讀取藉由前述副再生路徑參照而對應之前述指定種類之2個資料流，且可使前述合成機構合成藉由前述讀取機構而讀取之前述指定種類之2個資料流。

前述選擇資訊可進一步包含顯示是否登錄有須合成之資料流之資訊，可使前述受理機構依據顯示是否登錄有須合成之資料流之資訊，自藉由前述主要再生路徑及前述副再生路徑之至少任何一方再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之資料流，受理同種資料流之組合之選擇，或是受理同種資料流之單獨之選擇，可使前述讀取機構依據前述選擇資訊，讀取藉由前述受理機構而受理之登錄之資料流。

藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流，可為第一視頻流，前述選擇資訊中可進一步包含定義與前述第一視頻流不同之第二視頻流，及對應於前述第二視頻流之第二聲頻流之組合之資訊。

藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流可為第一視頻流，前述選擇資訊中可進一步包含：與前述第一視頻流不同之第二視頻流，及對應於前述第二視頻流之第一影像資訊。

可進一步具備：第一保持機構，其係保持表示是否再生顯示對應於前述第一視頻流之第二影像資訊及對應於前述第二視頻流之前述第一影像資訊之資訊；第二保持機構，其係保持於顯示前述第二影像資訊時，保持表示是否再生藉由前述選擇資訊而可選擇一般地設定之前述第二影像資訊之資料流中之任何一個資料流之資訊；第三保持機構，其係保持於顯示前述第一影像資訊時，保持表示是否再生藉由前述選擇資訊而可選擇般地設定之前述第一影像資訊之資料流中之任何一個資料流之資訊；及第四保持機構，其係保持表示是否再生顯示前述第一影像資訊或前述第二影像資訊中之任何一個影像資訊之資訊；可使前述讀取機構進一步參照分別保持於前述第一保持機構、前述第二保持機構、前述第三保持機構及前述第四保持機構之資訊，讀取對應於再生之第一影像資訊或前述第二影像資訊之資料流。

藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流，可為第一視頻流，前述選擇資訊中可進一步包含：與前述第一視頻流不同之第二視頻流，及對應於前述第二視頻流之本文資訊。

前述副再生路徑之類型，可按照藉由其副再生路徑參照

之資料流種類定義1個以上，前述再生管理資訊中包含之1個以上之前述副再生路徑，可分類成定義之1個以上前述類型中之指定之1個，其分類之結果進一步包含於前述再生管理資訊中。

定義之1個以上之前述類型中，可包含藉由對象之副再生路徑參照之資料流種類為1種以上之類型。

可使定義之1個以上之前述類型包含以下之類型：藉由對象之副再生路徑參照之資料流種類為1種以上，且1種以上之前述資料流包含於與包含藉由前述主要再生路徑參照之資料流之檔案不同之檔案中。

可使定義之1個以上之前述類型包含以下之類型：藉由對象之副再生路徑參照之資料流種類為1種以上，且1種以上之前述資料流包含於與包含藉由前述主要再生路徑參照之資料流之檔案相同之檔案中。

可進一步具備顯示控制機構，其係控制顯示畫面之顯示，該顯示畫面顯示成為使用者操作輸入之輔助之資訊，藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流可為第一視頻流，藉由前述受理機構，受理與前述第一視頻流同步而再生之與前述第一視頻流不同之第二視頻流之選擇時，可使前述顯示控制機構控制對前述顯示畫面顯示對應於前述第二視頻流而可再生之資料流一覽表，可使前述受理機構受理來自參照藉由前述顯示控制機構而控制顯示之前述顯示畫面之前述使用者之對應於前述第二視頻流而可再生之資料流之選擇。

本發明一種再生方法/程式包含：取得步驟，其係取得再生管理資訊，該再生管理資訊包含：顯示至少1個資料流之時間軸上之位置之主要再生路徑，顯示至少1個其他資料流之時間軸上之位置之1個以上之副再生路徑，及選擇再生之資料流用之選擇資訊，該選擇資訊係用於選擇藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中之1種以上之資料流，並選擇藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流；受理步驟，其係依據藉由前述取得步驟之處理而取得之前述再生管理資訊中包含之前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇；讀取步驟，其係藉由前述受理步驟之處理而受理有前述再生之資料流之選擇時，參照前述主要再生路徑，讀取藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流，並且參照對應之前述副再生路徑讀取藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流；及合成步驟，其係於藉由前述讀取步驟之處理而讀取之藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，與藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流中，包含2個以上指定種類之資料流時，合成前述指定種類之2個以上之資料流；前述選擇資訊中，進一步包含顯示：藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料

流；及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊，前述受理步驟之處理依據前述選擇資訊受理再生之資料流之選擇，前述讀取步驟之處理於藉由前述受理步驟之處理而受理前述第一資料流與前述第二資料流之再生之選擇時，讀取藉由前述主要再生路徑參照之前述指定種類之前述第一資料流，以及藉由1個以上之前述副再生路徑中之指定者參照之前述指定種類之前述第二資料流，前述合成步驟之處理合成藉由前述讀取步驟之處理而讀取之前述指定種類之前述第一資料流與前述第二資料流。

本發明一種再生裝置、再生方法及程式，係取得再生管理資訊，其係包含：顯示至少1個資料流之時間軸上之位置之主要再生路徑，顯示至少1個其他資料流之時間軸上之位置之1個以上之副再生路徑，及選擇再生之資料流用之選擇資訊，該選擇資訊係用於選擇藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中之1種以上之資料流，並選擇藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流；依據取得之前述再生管理資訊中包含之前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇，受理有前述再生之資料流之選擇時，參照前述主要再生路徑讀取受理有藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中之選擇之資料流，並且參照對應之前述副再生路徑讀取受理有藉由1個以上之前述副再生路徑

中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中之選擇之資料流，在讀取之藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，與藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流中，包含2個以上指定種類之資料流時，合成前述指定種類之2個以上之資料流，前述選擇資訊中，進一步包含顯示：藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流；及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊，依據前述選擇資訊受理再生之資料流之選擇，受理有前述第一資料流與前述第二資料流之再生之選擇時，讀取藉由前述主要再生路徑參照之前述指定種類之前述第一資料流，以及藉由1個以上之前述副再生路徑中之指定者參照之前述指定種類之前述第二資料流，並合成讀取之前述指定種類之前述第一資料流與前述第二資料流。

本發明之一種記錄媒體，係記錄包含再生管理資訊之資料，該再生管理資訊係管理至少1個資料流之再生之資訊，且前述再生管理資訊包含：主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之時間軸上之位置；及選擇資訊，其係選擇藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，

而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流作為再生之前述資料流之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊。

本發明之一種資料構造，係包含再生管理資訊，該再生管理資訊係管理至少1個資料流之再生之資訊，且前述再生管理資訊包含：主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之各個時間軸上之位置；及選擇資訊，其係選擇藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流作為再生之前述資料流之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊。

本發明之一種記錄媒體/資料構造，係包含再生管理資訊，該再生管理資訊係管理包含至少1個資料流之第一檔案之再生之資訊。詳細而言，前述再生管理資訊中包含：主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之各個時間軸上之位置；及選擇資訊，其係包含作為

再生藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流之前述資料流而選擇用之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊。

本發明一種記錄媒體之製造方法，該記錄媒體係記錄可在再生裝置中再生之資料，且包含管理至少1個資料流之再生之資訊之再生管理資訊，並包含生成具有資料構造之資料，而將生成之前述資料記錄於前述記錄媒體中之步驟，前述資料構造於前述再生管理資訊中包含：主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之各個時間軸上之位置；及選擇資訊，其係包含作為再生藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流之前述資料流而選擇用之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊。

本發明一種記錄媒體之製造方法，該記錄媒體係記錄可在再生裝置中再生之資料，且包含管理至少1個資料流之再生之資訊之再生管理資訊，並生成具有資料構造之資料，而記錄生成之前述資料，前述資料構造於前述再生管理資訊中包含：主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之各個時間軸上之位置；及選擇資訊，其係選擇藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流作為再生之前述資料流之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流之組合之資訊。

【發明之效果】

本發明可再生AV流，特別是可以與主要之AV流不同之其他資料流及資料檔案，選擇聲音及視頻等各種內容而再生。

【實施方式】

以下，參照圖式說明本發明之實施形態。

圖5係顯示應用本發明之再生裝置1(參照圖27及圖28於後述)之局部儲存器(如硬碟及記憶體等)上或安裝之記錄媒體上之應用程式格式之例圖。記錄媒體除後述之光碟外，

亦可為磁碟及半導體記憶體。

應用程式格式為了管理AV(視聽)流，而具有PlayList與Clip兩層。此時將1個AV流與其附帶資訊之Clip資訊之對，視為1個物件，合併此等而稱為Clip。以下，將AV流亦稱為AV流檔。另外，AV流檔中，除聲音資料及視頻資料之外，亦可包含與此等資料一起再生之各種資料流檔。此外，將Clip資訊亦稱為Clip資訊檔案。

一般而言，電腦等使用之檔案係作為位元組行來處理，AV流檔之內容展開於時間軸上，Clip之存取點，主要以時間戳記藉由PlayList而指定。亦即PlayList與Clip係AV流管理用之層。

Clip中之存取點以時間戳記而藉由PlayList顯示時，Clip Information檔用於自時間戳記發現須開始AV流檔中之解碼之位址資訊。

PlayList係AV流之再生區間之集合。某個AV流中之1個再生區間稱為PlayItem，其以時間軸上之再生區間之IN點(開始再生點)與OUT點(結束再生點)之對來表示。因此，如圖5所示，PlayList係藉由1個或數個PlayItem而構成。

圖5中自左起第一個PlayList由兩個PlayItem構成，藉由其兩個PlayItem，分別參照左側之Clip中包含之AV流之前半部分與後半部分。此外，自左起第二個PlayList係由1個PlayItem構成，藉由其而參照右側之Clip中包含之AV流全體。再者，自左起第三個PlayList係由兩個PlayItem構成，藉由其兩個PlayItem，而分別參照左側之Clip中包含之AV

流之某個部分與右側之 Clip 中包含之 AV 流之某個部分。

如藉由圖 5 之碟片導航程式，作為表示此時之再生位置之資訊，而指定有自左起第一個 PlayList 中包含之左側之 PlayItem 時，進行其 PlayItem 參照之左側之 Clip 中包含之 AV 流之前半部分之再生。如此，PlayList 係用作管理 AV 流檔之再生用之再生管理資訊。

碟片導航程式具有控制 PlayList 之再生順序及 PlayList 之交互再生之功能。此外，碟片導航程式亦具有將各種再生之執行顯示於使用者指示用之選單畫面之功能等。該碟片導航程式如以 Java(登錄商標)等之程式化語言記述，而準備於記錄媒體上。

本實施形態在 PlayList 中，將藉由 1 個以上 PlayItem 之排列(藉由連續之 PlayItem)而作成之再生路徑稱為主路徑 (Main Path)，在 PlayList 中，將與 Main Path 並行(並列)，並藉由 1 個以上之 Sub Path 之排列(藉由亦可非連續或連續之 SubPlayItem)作成之再生路徑稱為子路徑 (Sub Path)。亦即，再生裝置 1(參照圖 27 及圖 28 於後述)內部之局部儲存器上或安裝之記錄媒體上之應用程式格式結合(配合)主路徑，而將再生之子路徑 (Sub Path) 保持於 PlayList 中。

圖 6 係主路徑與子路徑之構造之說明圖。PlayList 可具有 1 個主路徑與 1 個以上之子路徑。1 個主路徑藉由 1 個以上之 PlayItem 之排列而作成，1 個子路徑藉由 1 個以上之 SubPlayItem 之排列而作成。

圖 6 之例中，PlayList 具有：藉由 3 個 PlayItem 之排列而作

成之1個主路徑，與3個子路徑。構成主路徑之PlayItem中，自最前依序分別註記ID(識別(Identification))。具體而言，主路徑包含：PlayItem_id=0、PlayItem_id=1及PlayItem_id=2之PlayItem。此外，子路徑中亦自最前依序分別註記ID成Subpath_id=0、Subpath_id=1及Subpath_id=2。Subpath_id=0之子路徑中包含1個SubPlayItem，Subpath_id=1之子路徑中包含2個SubPlayItem，Subpath_id=2之子路徑中包含1個SubPlayItem。

● Subpath_id=0之子路徑中包含SubPlayItem參照之資料流，如假設為電影之日語配音之聲音，改成藉由Mainpath參照之AV流檔之聲頻流而再生之情況。此外，Subpath_id=1之子路徑中包含SubPlayItem參照之資料流，如假設為電影之Director's cut，而僅於藉由Main Path參照之AV流檔之指定之部分，放入電影導演等之評論之情況。

● 1個PlayItem參照之Clip AV流檔中，至少包含視頻流資料(主要影像資料)。此外，Clip AV流檔中亦可包含1個以上與Clip AV流檔中包含之視頻流(主要影像資料)相同時間(同部)再生之聲頻流，亦可不包含。再者，Clip AV流檔中亦可包含1個以上與Clip AV流檔中包含之視頻流相同時間再生之位元映像字幕流(Presentation Graphic stream)，亦可不包含。此外，Clip AV流檔中亦可包含1個以上與Clip AV流檔中包含之視頻流相同時間再生之交互圖形流，亦可不包含。而後，將Clip AV流檔中包含之視頻流，以及

與視頻流相同時間再生之聲頻流、位元映像字幕流檔或交互圖形流予以多工化。亦即，1個 PlayItem 參照之 Clip AV 流檔中，將視頻流資料，與配合其視頻流而再生之 0 個以上之聲頻流、0 個以上之位元映像字幕流資料及 0 個以上之交互圖形流資料予以多工化。

亦即，1個 PlayItem 參照之 Clip AV 流檔中包含：視頻流、聲頻流、位元映像字幕流檔或交互圖形流等之數種資料流。

此外，1個 SubPlayItem 參照與 PlayItem 參照之 Clip AV 流檔不同之資料流(另外資料流)之聲頻流資料及字幕資料。

再生僅具有主路徑之 PlayList 時，藉由使用者進行聲音切換及字幕切換之操作，可僅在其主路徑參照之 Clip 中，自多工化之聲頻流與子圖像流中選擇聲音及字幕。另外，再生具有主路徑與子路徑之 PlayList 時，在其主路徑參照之 Clip AV 流檔中，除多工化之聲頻流與子圖像流之外，亦可參照 SubPlayItem 參照之 Clip 之聲頻流及子圖像流。

如此，1個 PlayList 中包含數個 SubPath，由於各個 SubPath 形成參照各個 SubPlayItem 之構造，因此可實現擴張性高且自由度高之 AV 流。亦即，可形成除 MainPath 參照之 Clip AV 流之外，爾後可追加 SubPlayItem 之構造。

圖 7 係主路徑與子路徑之例之說明圖。圖 7 中，使用子路徑表示與主路徑相同時間(AV 同步)而再生之聲頻之再生路徑。

圖 7 之 PlayList 中包含作為主路徑之 PlayItem_id=0 之 1 個

PlayItem，及作為子路徑之1個SubPlayItem。主路徑之PlayItem_id=0之1個PlayItem()參照主ClipAV流。SubPlayItem()中包含以下所示之資料。首先，SubPlayItem()中包含指定PlayList中之Sub Path(子路徑)參照之Clip用之Clip_Information_file_name。圖7之例中，係藉由SubPlayItem而參照SubClip_entry_id=0之Auxiliary audio stream(聲頻流)。此外，SubPlayItem()中包含指定Clip(此時為Auxiliary audio stream)中之Sub Path之再生區間用之SubPlayItem_IN_time與SubPlayItem_OUT_time。再者，SubPlayItem()中包含指定在Main Path之時間軸上，Sub Path開始再生之時刻用之sync_PlayItem_id與sync_start PTS_of_PlayItem。圖7之例中，係sync_PlayItem_id=0，sync_start PTS_of_PlayItem=t1。藉此，可在主路徑之PlayItem_id=0之時間軸上指定Sub Path開始再生之時刻t1。亦即，圖7之例中，顯示主路徑之開始再生時刻t1與子路徑之開始時刻t1係相同時刻。

此時，被Sub Path參照之聲頻之Clip AV流不致包含STC不連續點(系統時基之不連續點)。使用於子路徑之Clip之聲頻抽樣之時脈被主路徑之聲頻抽樣之時脈鎖定。

換言之，SubPlayItem()中包含：指定Sub Path參照之Clip之資訊、指定Sub Path之再生區間之資訊及在Main Path之時間軸上指定Sub Path開始再生之時刻之資訊。由於使用於Sub Path之Clip AV流報包含STC，因此，可依據SubPlayItem()中包含之資訊(指定Sub Path參照之Clip之資

訊、指定 Sub Path 之再生區間之資訊及在 Main Path 之時間軸上指定 Sub Path 開始再生之時刻之資訊)，參照與主路徑參照之 Clip AV 流(主要再生之主要 AV 流)不同之 Clip AV 流之聲頻流而再生。

如此，PlayItem 與 SubPlayItem 係分別管理 Clip AV 流檔者，此時，PlayItem 管理之 Clip AV 流檔(主要 AV 流)與 SubPlayItem 管理之 Clip AV 流檔可為不同之檔案。

另外，與圖 7 之例同樣地，亦可使用子路徑表示與主路徑相同時間再生之字幕流再生路徑。

圖 8 係主路徑與子路徑之另外例之說明圖。圖 8 中使用子路徑表示與主路徑相同時間(AV 同部)再生之聲頻之再生路徑。此時，由於主路徑之 PlayItem 參照之主 ClipAV 流檔與圖 7 相同，因此省略。

如將藉由主路徑參照之 ClipAV 流作為 1 個電影之內容(AV 內容)，將藉由子路徑之聲頻路徑而參照之 Auxiliary audio stream(Clip)作為導演對其電影之評論，而在主路徑參照之 ClipAV 流之聲頻流中，混合(重疊)再生子路徑之聲頻路徑參照之 Auxiliary audio stream 時，係利用此種構造。亦即，係利用於使用者觀看電影，同時配合導演對其電影之評論，將聽到之指令輸入至再生裝置(播放器)之情況，換言之，係利用於混合再生主路徑參照之 ClipAV 流之聲音，與子路徑之聲頻路徑參照之 Auxiliary audio stream 之情況。

圖 8 中，在主路徑上，3 個 PlayItem 配置為 PlayItem_id=0，

1, 2，在子路徑(Subpath_id=0)上配置有2個SubPlayItem。而後，以Subpath_id=0之SubPath(參照圖10於後述)叫出之SubPlayItem(參照圖12於後述)，包含指定Auxiliary audio stream(SubClip_entry_id=0之英語之Auxiliary audio stream之剪輯(Clip)及SubClip_entry_id=1之日語之Auxiliary audio stream之剪輯)之SubPath之再生區間用之SubPlayItem_IN_time與SubPlayItem_out_time。

比較圖8與圖7時，可於圖8中藉由SubPlayItem參照SubClip_entry_id=0, 1之Auxiliary audio stream(英語或日語之聲頻流)。亦即，具有使用SubPlayItem而參照數個聲頻流檔之構造，再生該SubPlayItem情況下，係自數個聲頻流檔選擇聲頻流檔而再生。圖8之例中，英語之聲頻流檔與日語之聲頻流檔中，係選擇1個聲頻流檔而再生。具體而言，係自SubClip_entry_id=0, 1(如依據使用者之指令)選擇1個，而再生參照其ID之Auxiliary audio stream。除此之外，進一步選擇與藉由主路徑而參照之聲頻流之組合而再生時，混合再生主路徑參照之第一個聲頻流與子路徑之聲頻路徑參照之第二個聲頻流檔。另外，亦可混合再生兩個子路徑參照之兩個聲頻流，不過其內容於後述。

其次，說明具體實現使用圖6至圖8而說明之主路徑與子路徑之構造用之資料構造(語法)。

圖9係顯示PlayList()之語法圖。

length係表示自該length場之後至PlayList()最後之位元組數之32位元之無符號之整數。亦即，係顯示自

reserved_for_future_use 至 PlayList 最後之位元組數之場。在該 length 之後準備 16 位元之 reserved_for_future_use。number_of_PlayItems 係顯示在 PlayList 中之 PlayItem 數量之 16 位元之場。如圖 6 之例中之 PlayItem 數量為 3 個。PlayItem_id 之值，在 PlayList 中依 PlayItem() 出現之序號，自 0 起分配。如圖 6 及圖 8 所示，係分配 PlayItem_id=0, 1, 2。

number_of_SubPaths 係顯示在 PlayList 中之 SubPath 數量 (登錄數) 之 16 位元之場。如圖 6 之例中，Sub Path 數為 3 個。SubPath_id 之值，在 PlayList 中依 SubPath() 出現之序號，自 0 起分配。如圖 6 所示，係分配 Subpath_id=0, 1, 2。而後之 for 文，係依 PlayItem 數量參照 PlayItem，依 SubPath 數量參照 Sub Path。

圖 10 係顯示 SubPath() 之語法圖。

length 係表示自該 length 場之後至 Sub Path () 最後之位元組數之 32 位元之無符號之整數。亦即，係顯示自 reserved_for_future_use 至 PlayList 最後之位元組數之場。在該 length 之後準備 16 位元之 reserved_for_future_use。SubPath_type 係顯示 SubPath 之應用程式種類之 8 位元之場。SubPath_type 利用於如顯示 Sub Path 係聲頻或係位元映像字幕或本文字幕等種類之情況。該 SubPath_type 之第一例參照圖 11 於後述。在 SubPath_type 之後準備 15 位元之 reserved_for_future_use。is_repeat_SubPath 係指定 SubPath 之再生方法之 1 位元之場，且係顯示在主路徑之再生之間。

反覆進行 SubPath 之再生，或是僅進行 1 次 SubPath 之再生者。如利用於主要 AV 流與指定子路徑之 Clip 中包含之資料流之再生時間不同時(使用主路徑作為靜止畫之幻燈片顯示，使用子路徑之聲頻路徑作為主路徑之 BGM(背景音樂)情況等)。於 Is_repeat_SubPath 之後，準備 8 位元之 reserved_for_future_use。number_of_SubPlayItems 係顯示在 1 個 SubPath 中之 SubPlayItem 數量(登錄數)之 8 位元之場。如 number_of_SubPlayItems 於圖 6 之 SubPath_id=0 之 SubPlayItem 係 1 個，SubPath_id=1 之 SubPlayItem 係 2 個。而後之 for 文，係依 SubPlayItem 數量參照 SubPlayItem。

圖 11 係 SubPath_type(子路徑之型式)之第一例之說明圖。亦即 SubPath 之種類如可以圖 11 所示之方式定義。

圖 11 中，SubPath_type=0, 1 作為 reserved。SubPath_type=2 作為 Audio presentation path of the Browsable slideshow(可瀏覽幻燈片顯示之聲頻提示路徑)。如 SubPath_type=2 顯示在播放表中，子路徑參照之聲頻提示路徑與播放項目參照之主路徑不同步。

SubPath_type=3 作為 Interactive graphics presentation menu(交互圖形提示選單)。如 SubPath_type=3 顯示在播放表中，子路徑參照之交互圖形之選單與播放項目參照之主路徑不同步。

SubPath_type=4 作為 Text subtitle presentation path(本文字幕之提示路徑)。如 SubPath_type=4 顯示在播放表中，子路徑參照之本文字幕之提示路徑與播放項目參照之主路徑

同步。

SubPath_type=5作為2nd Audio Presentation path(第二個聲頻提示路徑)(參照第二個聲頻流用之路徑)。具體而言，SubPath_type=5顯示在播放表中，子路徑參照之第二個聲頻提示路徑與播放項目參照之主路徑同步。如該子路徑參照之(第二個之)聲頻流係導演對電影之評論(聲音)。圖8中，以Subpath_id=0顯示之SubPath情況，圖10之SubPath_type成為該SubPath_type=5。

SubPath_type=6作為2nd Video Presentation path(第二個視頻提示路徑)(參照第二個視頻流用之路徑)。具體而言，SubPath_type=6顯示在播放表中，子路徑參照之第二個視頻提示路徑與播放項目參照之主路徑同步。如該子路徑參照之(第二個之)視頻流係導演對電影之評論(動畫)。另外，使用圖27及圖28而說明之再生裝置1之處理之說明中，僅詳述聲頻之合成，不過動畫之合成亦可以同樣之構造實現，其詳細內容於後述。

SubPath_type=7至255作為保留。

圖12係顯示SubPlayItem(i)之語法圖。

length係表示自該length場之後至Sub PlayItem()最後之位元組數之16位元之無符號之整數。

圖12中，SubPlayItem區分成參照1個Clip之情況與參照數個Clip之情況。

首先，說明SubPlayItem參照1個Clip之情況。

SubPlayItem中包含指定Clip用之Clip_Information_file_

name[0]。還包含：指定 Clip 之編碼解碼方式之 Clip_codec_identifier[0]、reserved_for_future_use、顯示有無登錄多個剪輯之旗標之 is_multi_Clip_entries、及關於 STC 不連續點（系統時基之不連續點）之資訊之 ref_to_STC_id[0]。is_multi_Clip_entries 之旗標豎立時，參照 SubPlayItem 參照數個 Clip 時之語法。還包含：指定 Clip 中之 Sub Path 之再生區間用之 SubPlayItem_IN_time 與 SubPlayItem_OUT_time。進一步包含在 main path 之時間軸上，指定 Sub Path 開始再生之時刻用之 sync_PlayItem_id 與 sync_start PTS_of_PlayItem。該 sync_PlayItem_id 與 sync_start PTS_of_PlayItem 如上述，使用於圖 7 與圖 8 之情況（主要 AV 流與藉由子路徑顯示之檔案中包含之資料流之再生時間相同時），而不使用於主要 AV 流與藉由子路徑顯示之檔案中包含之資料流之再生時間不同時（如藉由靜止畫構成之幻燈片顯示之 BGM，藉由主路徑參照之靜止影像與藉由子路徑參照之聲頻不同步時）。此外，SubPlayItem_IN_time、SubPlayItem_OUT_time、sync_PlayItem_id 及 sync_start PTS_of_PlayItem，在 SubPlayItem 參照之 Clip 中共用。

其次，說明 SubPlayItem 參照數個 Clip 之情況（係 if(is_multi_Clip_entries==1b) 之情況，亦即係進行多個剪輯登錄之情況）。具體而言如圖 8 所示，顯示 SubPlayItem 參照數個 Clip 之情況。

num_of_Clip_entries 顯示有 Clip 之數量，指定

Clip_Information_file_name[SubClip_entry_id]之數量除去 Clip_Information_file_name[0] 之 Clips。亦即，指定除去 Clip_Information_file_name[0] 之 Clip_Information_file_name[1] 及 Clip_Information_file_name[2] 等之 Clip。此外，SubPlayItem 包含：指定 Clip 之編碼解碼方式之 Clip_codec_identifier[SubClip_entry_id]、關於 STC 不連續點（系統時基之不連續點）之資訊之 ref_to_STC_id[SubClip_entry_id] 及 reserved_for_future_use。

另外，在數個 Clip 之間，SubPlayItem_IN_time、SubPlayItem_OUT_time、sync_PlayItem_id 及 sync_start PTS_of_PlayItem 共用。圖 8 之例中，SubPlayItem_IN_time、SubPlayItem_OUT_time、sync_PlayItem_id 及 sync_start PTS_of_PlayItem 係在 SubClip_entry_id=0 與 SubClip_entry_id=1 之間共用者，並依據該 SubPlayItem_IN_time、SubPlayItem_OUT_time、sync_PlayItem_id 及 sync_start PTS_of_PlayItem 再生對選出之 SubClip_entry_id 之 Text based subtitle。

此時，SubClip_entry_id 之值，係依在 SubPlayItem 中之 Clip_Information_file_name[SubClip_entry_id] 出現之序號，自 1 起分配。此外，Clip_Information_file_name[0] 之 SubClip_entry_id 係 0。

圖 13 係顯示 PlayItem() 之語法圖。

length 係表示自該 length 場之後至 PlayItem() 最後之位元組數之 16 位元之無符號之整數。Clip_Information_file

_name[0]係指定PlayItem參照之Clip用之場。圖7之例中，藉由Clip_Information_file_name[0]而參照主Clip AV流檔。此外，PlayItem()中包含：指定Clip之編碼解碼方式之Clip_codec_identifier[0]、reserved_for_future_use、is_multi_angle、connection_condition、關於STC不連續點(系統時基之不連續點)之資訊之ref_to_STC_id[0]。進一步在PlayItem()中包含指定Clip中之PlayItem之再生區間用之IN_time與OUT_time。圖7之例中，藉由IN_time與OUT_time表示主Clip AV流檔之再生範圍。此外，在PlayItem()中包含：U0_mask_table()、PlayItem_random_access_mode及still_mode。另外，有數個is_multi_angle之情況，與本發明並無直接之關係，因此省略其說明。

PlayItem()中之STN_table()，於準備對象之PlayItem以及與其相關而再生之1個以上之SubPath時，藉由使用者之音切換及字幕切換之操作，係提供可自其PlayItem參照之Clip與此等1個以上之SubPath參照之Clips中選擇之結構者。

圖14係顯示STN_table()之語法之第一例(第一之STN_table())之圖。第一之STN_table()係作為PlayItem之屬性而設定。此外，圖14之第一之STN_table()係提供可選擇組合PlayItem參照之Clip與SubPath參照之Clip者之再生之結構者。

length係表示自該length場之後至STN_table()最後之位元組數之16位元之無符號之整數。於length之後準備16位

元之 reserved_for_future_use。number_of_video_stream_entries 顯示賦予在 STN_table() 中登錄 (Entry) 之 video_stream_id 之資料流數量。video_stream_id 係識別視頻流用之資訊，video_stream_number 係使用於視頻切換，而可自使用者看到之視頻流編號。number_of_audio_stream_entries 顯示賦予在 STN_table() 中登錄之 audio_stream_id 之資料流數量。audio_stream_id 係識別聲頻流用之資訊，audio_stream_number 係使用於聲音切換之可自使用者看到之聲頻流編號。

number_of_PG_txtST_stream_entries 顯示賦予在 STN_table() 中登錄之 PG_txtST_stream_id 之資料流數量。其中登錄將 DVD 之子圖像等位元映像字幕予以行程編碼之資料流 (PG, Presentation Graphics stream) 與本文字幕檔 (txtST)。PG_txtST_stream_id 係識別字幕流用之資訊，PG_txtST_stream_number 係使用於字幕切換之可自使用者看到之字幕流編號 (本文子標題流之編號)。

number_of_IG_stream_entries 顯示賦予在 STN_table() 中登錄之 IG_stream_id 之資料流數量。其中登錄交互圖形流。IG_stream_number 係使用於圖形切換之可自使用者看到之圖形流編號。

以下，參照圖 15 說明 stream_entry() 之語法。

length 係表示自該 length 場之後至 stream_entry() 最後之位元組數之 8 位元之無符號之整數。type 係顯示單一指定賦予上述流編號之資料流用之必要資訊種類之 8 位元之

場。

type=1 或 type=3，為了在藉由 PlayItem 參照之 Clip(Main Clip) 中，自多工化之數個基本流中特定 1 個基本流，而指定 16 位元之包 (packet)ID(PID)。ref_to_stream_PID_of_mainClip 顯示該 PID。亦即，type=1 與 type=3 僅藉由指定主 Clip AV 流檔中之 PID，而決定資料流。

type=2 或 type=3，於 SubPath 同時參照數個 Clips，各個 Clip 將數個基本流予以多工化時，為了自 SubPath 參照之 1 個 Clip(SubClip) 之數個基本流中特定 1 個基本流，而指定其 SubPath 之 SubPath_id、Clip_id 及包 ID(PID)。ref_to_SubPath_id 顯示該 SubPath_id，ref_to_SubClip_entry_id 顯示該 Clip_id，ref_to_stream_PID_of_SubClip 顯示該 PID。而用於在 SubPlayItem 中參照數個 Clip，進一步在該 Clip 中參照數個基本流之情況。

亦即，type=3 時，藉由在 PlayItem 參照之 Clip(Main Clip) 中，自多工化之數個基本流中特定 1 個基本流用之包 ID(PID)；與 SubPath 同時參照數個 Clips，各個 Clip 將數個基本流予以多工化時，自 SubPath 參照之 1 個 Clip(SubClip) 之數個基本流中特定 1 個基本流用之 SubPath 之 SubPath_id、Clip_id 及包 ID(PID)，可登錄 2 個資料流。如可登錄主路徑參照之聲頻流與子路徑參照之聲頻流之 2 個聲頻流。另外，以下將主路徑參照之聲頻流亦稱為第一聲頻流，將子路徑參照之聲頻流亦稱為第二聲頻流。

如此，藉由使用 type(1 至 3 之 3 個 type)，而準備 PlayItem

以及與其相關而再生之1個以上之SubPath情況下，可自該PlayItem參照之Clip與1個以上之SubPath參照之Clip中特定1個基本流。另外，type=1顯示有Main Path參照之Clip(主Clip)，type=2及3顯示有Sub Path參照之Clip(子Clip)。

此外，type=3時，可特定主路徑參照之主ClipAV流檔之聲頻流(第一聲頻流)，與子路徑參照之聲頻流(第二聲頻流)而登錄。如可合併(混合)第一聲頻流與第二聲頻流而再生。

回到圖14之第一STN_table()之說明，在視頻流ID(video_stream_id)之for迴路中，依序在各stream_entry()特定之1個視頻基本流中，自0起賦予video_stream_id。另外，除視頻流ID(video_stream_id)之外，亦可使用視頻流編號(video_stream_number)。此時，video_stream_number並非自0起，而係自1起賦予。亦即，在video_stream_id之值上加1者即為video_stream_number。由於視頻流編號係使用於視頻切換而使用者可看到之視頻流編號，因此自1起定義。

同樣地，在聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中，依序在各stream_entry()特定之1個聲頻基本流中，自0起賦予audio_stream_id。另外，與視頻流之情況同樣地，除聲頻流ID(audio_stream_id)之外，亦可使用聲頻流編號(audio_stream_number)。此時，audio_stream_number並非自0起，而係自1起賦予。亦即，在audio_stream_id之值上加1者即為audio_stream_number。由於聲頻流編號係使用

於聲音切換而使用者可看到之聲頻流編號，因此自1起定義。

同樣地，在字幕流 ID(PG_txtST_stream_id)之 for 迴路中，依序在各 stream_entry() 特定之 1 個位元映像字幕基本流或本文字幕中，自 0 起賦予 PG_txtST_stream_id。另外，與視頻流之情況同樣地，除字幕流 ID(PG_txtST_stream_id)之外，亦可使用字幕流編號 (PG_txtST_stream_number)。此時，PG_txtST_stream_number 並非自 0 起，而係自 1 起賦予。亦即，在 PG_txtST_stream_id 之值上加 1 者即為 PG_txtST_stream_number。由於字幕流編號係使用於字幕切換而使用者可看到之字幕流編號 (本文子標題流之編號)，因此自 1 起定義。

同樣地，在圖形流 ID(IG_stream_id)之 for 迴路中，依序在各 stream_entry() 特定之 1 個交互圖形基本流中，自 0 起賦予 IG_stream_id。另外，與視頻流之情況同樣地，除圖形流 ID(IG_stream_id) 之外，亦可使用圖形流編號 (IG_stream_number)。此時，IG_stream_number 並非自 0 起，而係自 1 起賦予。亦即，在 IG_stream_id 之值上加 1 者即為 IG_stream_number。由於圖形流編號係使用於圖形切換而使用者可看到之圖形流編號，因此自 1 起定義。

其次，說明圖 14 之 STN_table() 之 stream_attribute()。該 stream_attribute 記錄以 stream_entry() 特定之資料流之屬性資訊。

視頻流 ID(video_stream_id) 之 for 迴路中之 stream_attribute()，

提供各 stream_entry() 特定之 1 個視頻基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之 1 個視頻基本流之資料流屬性資訊。

● 聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之 stream_attribute()，提供各 stream_entry() 特定之至少 1 個以上之聲頻基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之至少 1 個以上之聲頻基本流之資料流屬性資訊。具體而言，於圖 15 之 stream_entry() 中，type=1 或 type=2 時，以該 stream_entry() 特定之聲頻基本流係 1 個，因此 stream_attribute() 提供其 1 個聲頻基本流之資料流屬性資訊。此時，於圖 15 之 stream_entry() 中，type=3 時，該 stream_entry() 特定之聲頻基本流係 2 個 (主路徑參照之第一聲頻流與子路徑參照之第二聲頻流之 2 個)，因此 stream_attribute() 提供 2 個聲頻基本流之資料流屬性資訊。

● 如此，type=3 時，亦即主路徑與子路徑兩者參照 audio stream 時，stream_attributes 亦作為可插入 2 個部分者。亦即，在 for 文之 audio stream 中，stream_entry() 於 type=3 時，其後之 stream_attributes() 係登錄 2 個 stream_attributes()。

亦即，圖 14 之第一 STN_table() 係各聲頻流 ID(audio_stream_id) 之各 stream_entry() 定義 stream_attributes()，不過，type=3 時，係對 stream_entry() 提供 2 個 stream_attributes()。藉此，由於對 1 個 audio_stream_id，登錄主路徑與子路徑參照之 2 個 stream_attributes()，因此

可登錄2個同時再生之聲頻流。

字幕流 ID(PG_txtST_stream_id) 之 for 迴路中之 stream_attribute()，提供各 stream_entry() 特定之 1 個位元映像字幕基本流或本文字幕基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之 1 個位元映像字幕基本流之資料流屬性資訊。

同樣地，圖形流 ID(IG_stream_id) 之 for 迴路中之 stream_attribute() 提供各 stream_entry() 特定之 1 個交互圖形基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之 1 個交互圖形基本流之資料流屬性資訊。

另外，圖 14 與圖 15 之例，係說明登錄主路徑參照之聲頻流與子路徑參照之聲頻流之 2 個聲頻流之情況，而圖 16 與圖 17 顯示可登錄 2 個子路徑參照之 2 個聲頻流之第二 STN_table() 之語法與第二 stream_entry() 之語法之例。另外，圖中與圖 14 及圖 15 對應之部分重複，因此省略其說明。

圖 16 係顯示第二 STN_table() 之語法圖。第二 STN_table() 作為 PlayItem 之屬性而設定。圖 17 係顯示第二 stream_entry() 之語法圖。

圖 17 之 type=1，為了在 PlayItem 參照之 Clip(Main Clip) 中，自多工化之數個基本流中特定 1 個基本流，而指定 16 位元之包 ID(PID)。ref_to_stream_PID_of_mainClip 顯示該 PID。亦即，type=1 係藉由僅指定主 ClipAV 流檔中之 PID 而

決定資料流。

type=2，於SubPath同時參照數個Clips，各個Clip將數個基本流予以多工化時，為了自SubPath參照之1個Clip(SubClip)之數個基本流中特定1個基本流，而指定其SubPath之SubPath_id、Clip_id及包ID(PID)。ref_to_SubPath_id顯示該SubPath_id，ref_to_SubClip_entry_id顯示該Clip_id，ref_to_stream_PID_of_SubClip顯示該PID。使用於在SubPlayItem中參照數個Clip，進一步在該Clip中參照數個基本流之情況。

如此，藉由使用type(type1與type2之2個type)，而準備PlayItem以及與其相關而再生之1個以上之SubPath時，可自該PlayItem參照之Clip與1個以上之SubPath參照之Clip中特定1個基本流。另外，type=1顯示有Main Path參照之Clip(主Clip)，type=2顯示有SubPath參照之Clip(子Clip)。

回到圖16之第二STN_table()之說明，在聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中，依序各stream_entry()特定之聲頻基本流中，自0起賦予audio_stream_id。此時與圖14不同，在第一個聲頻流用之(後述之圖28之再生裝置之第一個聲頻解碼器75-1解碼)stream_entry()與stream_attribute()之後，設有顯示是否定義第二個聲頻流之secondary_audio_present_flag。定義第二個聲頻流(Secondary Audio Stream)時，該secondary_audio_present_flag之值設定為1，以而後記述之if文中之stream_entry()及stream_attributes()，定義第二個聲頻流。secondary_audio

_present_flag為1時，在聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中定義有2個stream_entry()，因此在藉由2個stream_entry()而特定之2個聲頻基本流中，自0起賦予audio_stream_id。另外，與視頻流之情況同樣地，除聲頻流ID(audio_stream_id)之外，亦可使用聲頻流編號(audio_stream_number)。此時，audio_stream_number並非自0起，而係自1起賦予。亦即，audio_stream_id之值加上1者則為audio_stream_number。聲頻流編號係使用於聲音切換而使用者可看到之聲頻流編號，因此自1起定義。

此外，亦有不登錄Secondary Audio Stream之情況(亦即不登錄第二個stream_entry()之情況)，此種情況下，secondary_audio_present_flag為0，僅登錄第一個聲頻流(Main Audio Stream)。亦即，無第二個聲頻流情況下，不登錄第二個stream_entry()。此時，不進行2個聲頻之混合再生。

在聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中，記述有2個stream_entry()與stream_attribute()之組合。最初之stream_entry()與stream_attribute()之組合係以後述之圖28之再生裝置1之第一聲頻解碼器75-1解碼之聲頻流用之定義，secondary_audio_present_flag為1時，登錄之第二個stream_entry()與stream_attribute()之組合，係以後述之圖28之再生裝置1之第二聲頻解碼器75-2解碼之聲頻流用之定義。亦即，可定義2個聲頻流。

聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中之stream_attribute()，

提供各 stream_entry() 特定之至少 1 個以上之聲頻基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之至少 1 個以上之聲頻基本流之資料流屬性資訊。具體而言，圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1 時，由於以 2 個 stream_entry() 特定之聲頻基本流係 2 個，因此 stream_attribute() 提供分別對應之聲頻基本流之資料流屬性資訊。亦即，藉由聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之最初之 stream_entry()，定義以後述之圖 28 之再生裝置 1 之第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 (Main Audio Stream)，藉此特定之聲頻基本流之資料流屬性資訊，藉由聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中最初之 stream_attribute() 提供。同樣地，secondary_audio_present_flag 為 1 時，藉由聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中其次之 (第二個) stream_entry()，定義以後述之圖 28 之再生裝置 1 之第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流 (Secondary Audio Stream)，藉此而特定之聲頻基本流之資料流屬性資訊，藉由聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中第二個 stream_attribute() 提供。

如藉由聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中最初之 stream_entry() 定義之聲頻流，如作為電影之日語配音之聲音及英語之聲音，聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之 secondary_audio_present_flag 為 1 時，藉由第二個 stream_entry() 而定義之聲頻流，用於如假設為電影之

Director's Cut用聲音，而僅在Main Path參照之AV流檔之指定之部分放入電影導演等之評論時等。

亦即，合成2個聲頻流情況下，係顯示須合成於Primary(第一)之聲頻流之聲頻流存在的旗標。在圖16之secondary_audio_present_flag中設定1，參照須合成之聲頻流之stream_entry()及stream_attribute()，進行聲頻流之合成。

● 詳細而言，將合成之一方之聲頻流，作為以主路徑參照之聲頻流(以後述之圖28之再生裝置1之第一聲頻解碼器75-1解碼之Main Audio Stream)，將另一方作為以子路徑參照之聲頻流(以後述之圖28之再生裝置1之第二聲頻解碼器75-2解碼之Secondary Audio Stream)時，圖16之最初之stream_entry()之type之值為type=1，並藉由stream_attribute()提供藉此而特定之聲頻基本流之資料流屬性資訊，圖16之secondary_audio_present_flag為1，第二個stream_entry()之type之值為type=2，並藉由stream_attribute()提供藉此而特定之聲頻基本流之資料流屬性資訊。

此外，將合成之聲頻流之2個均作為子路徑參照之聲頻流時，圖16之聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中最初之stream_entry()之type之值為type=2，並藉由stream_attribute()提供藉此而特定之聲頻基本流之資料流屬性資訊，圖16之聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中之secondary_audio_present_flag為1，第二個stream_entry()

之 type 之 值 為 type=2，並 藉 由 stream_attribute() 提 供 藉 此 而 特 定 之 聲 頻 基 本 流 之 資 料 流 屬 性 資 訊。亦 即，合 成 之 聲 頻 流 之 2 個 均 為 子 路 徑 參 照 之 聲 頻 流 時，圖 17 之 stream_entry() 之 type 均 為 2。

如 此，由 於 係 以 各 個 子 路 徑 指 定 之 形 式 追 加 聲 頻 流 (或 視 頻 流)，因 此，可 同 步 再 生 在 碟 片 上 之 聲 頻 流 (或 視 頻 流)，與 藉 由 下 載 等 而 取 得 或 在 局 部 儲 存 器 上 之 聲 頻 流 (或 視 頻 流)，並 且 可 與 碟 片 上 之 或 取 得 之 視 頻 流 (或 聲 頻 流) 同 步 再 生 藉 由 下 載 等 而 取 得 之 各 聲 頻 流 (或 各 視 頻 流)。

另 外，亦 取 得 PlayList 時，亦 可 同 步 再 生 藉 由 主 路 徑 指 定 而 取 得 之 視 頻 流 (或 聲 頻 流)，與 藉 由 子 路 徑 指 定 而 取 得 之 2 個 聲 頻 流 (或 視 頻 流)。

另 外，僅 再 生 主 路 徑 參 照 之 聲 頻，或 是 僅 再 生 1 個 子 路 徑 指 定 之 聲 頻 情 況 下，圖 16 之 secondary_audio_present_flag 中 設 定 0，以 最 初 之 stream_entry()，子 路 徑 參 照 情 況 下 為 type=1，僅 再 生 子 路 徑 指 定 之 聲 頻 情 況 下 為 type=2，而 藉 由 stream_attribute() 提 供 藉 此 而 特 定 之 聲 頻 基 本 流 之 資 料 流 屬 性 資 訊。亦 即，亦 可 不 混 合，而 僅 再 生 1 個 聲 頻 流。

如 此，圖 16 可 依 2 個 聲 頻 基 本 流 部 分 插 入 stream_entry() 與 stream_attributes。亦 即，在 for 文 之 audio stream 中，可 使 用 2 個 stream_entry()，而 登 錄 各 個 對 應 之 stream_attributes()。

亦 即，圖 16 之 第 二 STN_table() 係 藉 由 聲 頻 流

ID(audio_stream_id)之2個stream_entry()定義各個對應之stream_attributes()。藉此，對1個audio_stream_id，登錄藉由主路徑與子路徑參照或是藉由2個子路徑參照之2個stream_entry()與stream_attributes()之組合，因此可登錄2個同時再生之聲頻流。

另外，圖16之視頻流ID(video_stream_id)、字幕流ID(PG_txtST_stream_id)及圖形流ID(IG_stream_id)，與圖14相同。

其次，參照圖18說明stream_attribute()之語法。

length係表示自該length場之後至stream_attribute()之最後之位元組數之16位元之無符號之整數。

stream_coding_type如圖19所示，表示基本流之編碼型式。基本流之編碼型式記述：MPEG-2 video stream、HDMV LPCM audio、Dolby AC-3 audio、dts audio、Presentation graphics stream、Interactive graphics stream及Text subtitle stream。另外，亦可擴張該stream_coding_type，而處理藉由MPEG-4 AVC VC-1等其他之編碼解碼而壓縮之視頻流。

video_format如圖20所示，表示視頻基本流之視頻格式。視頻基本流之視頻格式記述：480i, 576i, 480p, 1080i, 720p及1080p。

frame_rate如圖21所示，表示視頻基本流之幀率。視頻基本流之幀率記述：24000/1001, 24, 25, 30000/1001, 50及60000/1001。

`aspect_ratio`如圖 22 所示，表示視頻基本流之縱橫比資訊。視頻基本流之縱橫比資訊記述：4：3 `display aspect ratio` 及 16：9 `display aspect ratio`。

`audio_presentation_type`如圖 23 所示，表示聲頻基本流之提示型式資訊。聲頻基本流之提示型式資訊記述：single mono channel、dual mono channel、stereo(2-channel) 及 multi-channel。

`sampling-frequency`如圖 24 所示，表示聲頻基本流之抽樣頻率。聲頻基本流之抽樣頻率記述：48 kHz 及 96 kHz。

`audio-language_code`表示聲頻基本流之語言碼(日語、韓語、中國語等)。

`PG_language_code`表示位元映像字幕基本流之語言碼(日語、韓語、中國語等)。

`IG_language_code`表示交互圖形基本流之語言碼(日語、韓語、中國語等)。

`textST_language_code`表示本文字幕基本流之語言碼(日語、韓語、中國語等)。

`character_code`如圖 25 所示，表示本文字幕基本流之字元碼。本文字幕基本流之字元碼記述：Unicode V1.1(ISO 10646-1)、Shift JIS(Japanese)、KSC 5601-1987 including KSC 5653 for Roman character(Korean)、GB 18030-2000(Chinese)、GB2312(Chinese)及 BIG5 (Chinese)。

以下，就圖 18 之 `stream_attribute()` 之語法，使用圖 18 與圖 19 至 圖 25 說明具體例。

基本流之編碼型式(圖 18 之 stream_coding_type)為 MPEG-2 video stream(圖 19)時，stream_attribute()中包含：其基本流之視頻格式(圖 20)、幀率(圖 21)及縱橫比資訊(圖 22)。

基本流之編碼型式(圖 18 之 stream_coding_type)為 HDMV LPCM audio、Dolby AC-3 audio 或 dts audio(圖 19)時，stream_attribute()中包含：其聲頻基本流之提示型式資訊(圖 23)、抽樣頻率(圖 24)及語言碼。

● 基本流之編碼型式(圖 18 之 stream_coding_type)為 Presentation graphics stream(圖 19)時，stream_attribute()中包含其位元映像字幕基本流之語言碼。

基本流之編碼型式(圖 18 之 stream_coding_type)為 Interactive graphics stream(圖 19)時，stream_attribute()中包含其交互圖形基本流之語言碼。

● 基本流之編碼型式(圖 18 之 stream_coding_type)為 Text subtitle stream(圖 19)時，stream_attribute()中包含：其本文字幕基本流之字元碼(圖 25)、語言碼。

另外，此等之屬性資訊並不限定於此。

如此，準備 PlayItem 以及與其相關而再生之 1 個以上之 SubPath 時，可自該 PlayItem 參照之 Clip 與 1 個以上之 SubPath 參照之 Clip 中，藉由 stream_attribute() 瞭解藉由 stream_entry() 而特定之基本流(type=1 與 type=2 時為 1 個，type=3 時為 2 個)之屬性資訊。

再生裝置藉由調查該屬性資訊(stream_attribute())，可調查是否具有本身再生其基本流之功能。此外，再生裝置

藉由調查該屬性資訊，可選擇對應於再生裝置之語言設定之初始資訊之基本流。

如假設再生裝置僅具有位元映像字幕基本流之再生功能，而不具本文字幕基本流之再生功能之情況。使用者對該再生裝置指示語言切換時，再生裝置自字幕流 ID(PG_txtST_stream_id)之 for 迴路中，僅依序選擇位元映像字幕基本流而再生。

此外，如假設再生裝置之語言設定之初始資訊係日語之情況。使用者對該再生裝置切換至副聲音(亦即 Secondary audio)，或指示主聲音與副聲音之混合再生時，再生裝置自作為副聲音而準備之聲頻流 ID(Audio stream id)之 for 迴路中，僅依序選擇語言碼係日語之聲頻基本流而再生。

再者，如再生藉由主路徑而參照之包含視頻流與聲頻流之 AV 流(電影)時，使用者對再生裝置指示切換聲音，而指示與藉由子路徑而參照之聲頻流(導演及演員之評論)之混合再生時，再生裝置在藉由主路徑而參照之第一聲頻流中進一步混合(重疊)藉由子路徑而參照之第二聲頻流，而與視頻流一起再生。

此外，如使用者指示切換聲音，而對再生裝置指示藉由 2 個子路徑而參照之 2 個聲頻流之混合再生時(指示使用圖 16 與圖 17 之語法，再生對應於圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1，圖 17 之 type 均為 2 之聲頻流 ID 之聲頻流時)，再生裝置混合(重疊)藉由 2 個子路徑而分別參照之 2 個聲頻流，並與視頻流一起再生。

如此，藉由在 PlayItem() 中設置 STN_table()，而提供準備有 PlayItem 以及與其相關而再生之 1 個以上之 SubPath 情況下，藉由使用者之聲音切換及字幕切換之操作，可自該 PlayItem 參照之 Clip 與 1 個以上之 SubPath 參照之 Clip 中選擇再生之資料流之結構，因此，即使對於與再生之 AV 流不同之資料流及資料檔案，仍可進行交互之操作。

此外，由於形成在 1 個 PlayList 中使用數個 SubPath，各個 SubPath 參照各個 SubPlayItem 之構造，因此可實現擴張性高且自由度高之 AV 流。亦即，藉由該 PlayList 再生之內容中，在爾後可形成可追加 SubPlayItem 之構造。如有 Main Path 參照之 ClipAV 流檔與對應於其之 PlayList，該 PlayList 改寫成追加新的 Sub Path 之 PlayList 時，依據新的 PlayList，與 Main Path 參照之 ClipAV 流檔一起，可參照與 Main Path 參照之 ClipAV 流檔不同之 ClipAV 流檔而再生。如此，可形成具有擴張性之構造。

再者，PlayItem() 中之 STN_table()，備有該 PlayItem 以及與其相關而再生之 1 個以上之 SubPath 時，係提供可混合 2 個 SubPath 參照之 Clip 之聲頻流而再生之結構（圖 16 與圖 17），因此，即使對以第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流（如電影之日語配音聲音）與以第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流（如導演之 Director's Cut）之重疊再生，仍可進行交互之操作。

此外，藉由在 PlayItem() 中設有 STN_table()，而備有 PlayItem 以及與其相關而再生之 1 個以上之 SubPath 時，係

提供混合該 PlayItem 參照之 Clip 之第一聲頻流與 SubPath 參照之 Clip 之第二聲頻流而再生之結構，因此，使用者即使對與主 ClipAV 流不同之聲頻流（第二聲頻流，如導演之評論之資料流）之重疊再生，仍可進行交互之操作。

參照圖 26 說明具體之例。圖 26 係顯示表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之流編號表之例圖。圖 26 係對應於圖 16 及圖 17 之第二 STN_table 與第二 stream_entry() 時之例。

圖 26 中，將聲音編號稱為 A_SN (Audio stream number)，將字幕編號稱為 S_SN (SubPicture Stream Number)。圖 26 中，分別在 PlayList 之 Main Path 參照之主 ClipAV 流之數個聲頻流，與 Sub Path 參照之 ClipAV 流之聲頻流中賦予 A_SN。亦即，在 A_SN=1 中賦予 Main Path 參照之聲頻流之聲頻 2，在 A_SN=2 中賦予 Sub Path 參照之聲頻流之聲頻 1，在 A_SN=3 中賦予 Main Path 參照之聲頻流之聲頻 3。

此外，PlayList 之 SubPath 參照之聲頻流，係以可與各個 A_SN=1 至 3 賦予之聲頻流混合再生之方式而賦予 A_SN。亦即，A_SN=4 中賦予聲頻 2+Sub Path 參照之聲頻流之聲頻 4，A_SN=5 中賦予 Sub Path 參照之聲頻流之聲頻 1+Sub Path 參照之聲頻流之聲頻 4。亦即，A_SN=4 賦予主路徑參照之聲頻流，與子路徑參照之聲頻流之混合再生用之 A_SN，A_SN=5 賦予 2 個子路徑參照之 2 個聲頻流之混合再生用之 A_SN。

此外，在 PlayList 之 Main Path 參照之主 ClipAV 流之數個

子圖像流中賦予 S_SN 。亦即，在 $S_SN=1$ 中賦予子圖像 3，在 $S_SN=2$ 中賦予子圖像 1，在 $S_SN=3$ 中賦予子圖像 2。此時， A_SN 及 S_SN 之編號愈小，提供使用者之聲音信號及子圖像之優先度愈高。亦即， $A_SN=1$ 係以內定而再生之聲頻流， $S_SN=1$ 係以內定而再生之子圖像流。

具體而言，依據再生裝置之語言設定之初始資訊而再生之聲音，對應於 $A_SN=1$ 之聲頻 2(圖 26)，切換聲音後，再生之聲音對應於 $A_SN=2$ 之聲頻 1(圖 26)。

為了提供此種流編號表，首先，在 `PlayList()` 參照之 `PlayItem()` 中之 `STN_table()` 中，形成可以 `PlayItem` 之主路徑參照「聲頻 1 或 聲頻 3」與「子圖像 1、子圖像 2 或 子圖像 3」之構造，並形成可以與 `PlayItem` 相關而再生之子路徑(`PlayList` 參照之 `SubPath()`)參照「聲頻 2 或 聲頻 4」之構造。而後，以 `STN_table()`(圖 16)之 `audio_stream_id=0`($A_SN=1$)賦予聲頻 2($type=1$)，以 `audio_stream_id=1`($A_SN=2$)賦予聲頻 1($type=2$)，以 `audio_stream_id=2`($A_SN=3$)賦予聲頻 3($type=1$)，以 `audio_stream_id=3`($A_SN=4$)賦予聲頻 2 與聲頻 4($type=1$ 與 $type=2$)，以 `audio_stream_id=4`($A_SN=5$)賦予聲頻 1 與聲頻 4($type=2$ 與 $type=2$)。

亦即，`audio_stream_id=3`($A_SN=4$)之情況，藉由對應於圖 16 之聲頻流 ID 之最初之 `stream_entry()` 與 `stream_attribute()`，登錄主路徑參照之聲頻流($type=1$)，而後之 `secondary_audio_present_flag` 為 1，藉由第二個 `stream_entry()` 與 `stream_attribute()`，登錄子路徑參照之聲頻流($type=2$)。此

時，可使用 `audio_stream_id` 定義主路徑參照之聲頻流與子路徑參照之聲頻流之組合。亦即，由於不定義矛盾之組合而完成，因此，使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合。亦即，圖 26 之例中，不定義矛盾之聲頻流之組合之聲頻 2+ 聲頻 3，因此可對使用者僅提供可選擇者。

如此，形成可以 `PlayItem()` 之 `STN_table()` (圖 16) 之 `stream_entry()` (圖 17)，登錄 (Entry) 主路徑參照之第一聲頻流與子路徑參照之第二聲頻流之構造 (設置 `secondary_audio_present_flag`)，並形成使用 `audio_stream_id`，組合第一聲頻流與第二聲頻流而提供之構造，因此可混合 2 個聲頻流而再生。亦即，可自包含數種之資料流混合 (重疊或合成) 同種 (本例之情況係聲頻流) 之資料流而同時再生。

此外，`audio_stream_id=4` ($A_SN=5$) 之情況，藉由對應於圖 16 之聲頻流 ID 之最初之 `stream_entry()`、`stream_attributes()`、`secondary_audio_present_flag` 及第二個 `stream_entry()` 及 `stream_attributes()`，而登錄 2 個子路徑參照之 2 個聲頻流 (均為 `type=2`)。此時，可使用 `audio_stream_id` 定義 2 個子路徑參照之 2 個聲頻流之組合。亦即，由於不定義矛盾之組合而完成，因此，使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合。

如此，形成可以 `PlayItem()` 之 `STN_table()` (圖 16) 之 `stream_entry()` (圖 17)，登錄 (Entry) 2 個子路徑參照之 2 個聲頻流之構造，並形成使用 `audio_stream_id`，提供 2 個聲頻

流之組合之構造，因此可混合2個聲頻流而再生。亦即，可自包含數種之資料流混合(重疊或合成)同種(本例之情況係聲頻流)之資料流而同時再生。

此外，無須各個選擇混和之2個聲頻流，而可自組合2個聲頻流者中，選擇再生之聲頻流。

另外，圖14與圖15之語法中，亦可定義圖26之主路徑參照之第一聲頻流與子路徑參照之第二聲頻流之組合(audio_stream_id=3(A_SN=4))。此時，在圖14之stream_entry()中，以type=3登錄主路徑參照之聲頻流與子路徑參照之聲頻流，同時亦插入2個stream_attributes()。如此，形成可以PlayItem()之STN_table()(圖14)之stream_entry()(圖15)，登錄(Entry)主路徑參照之第一聲頻流與子路徑參照之第二聲頻流之構造(設置type=3)，並形成使用audio_stream_id，組合第一聲頻流與第二聲頻流而提供之構造，因此可混合2個聲頻流而再生。亦即，可自包含數種之資料流混合(重疊或合成)同種(本例之情況係聲頻流)之資料流而同時再生。

其次，說明應用本發明之再生裝置之第一構造例。圖27係顯示應用本發明之再生裝置1之構造例之區塊圖。該再生裝置1係再生具有上述之主路徑與子路徑之PlayList之再生裝置1。

控制器21執行預先準備之控制程式，或控制儲存驅動器22，如藉由讀取記錄於光碟等記錄媒體11或記錄於局部儲存器24之導航程式，展開於記憶體23中而執行，來控制再

生裝置1之全體動作。如控制器21安裝有記錄媒體11時，可使指定之選單畫面顯示於外部之顯示裝置上。

儲存驅動器22按照控制器21之控制，自記錄媒體11讀取資料，並將讀取之資料輸出至控制器21、記憶體23或AV解碼部26。自記錄媒體11讀去之資訊係導航程式及PlayList等時，藉由儲存驅動器22而讀取之資訊輸出至控制器21或記憶體23。自記錄媒體11讀取之資訊係AV流及本文資料時，藉由儲存驅動器22而讀取之資訊輸出至AV解碼部26。

記憶體23適切記憶控制器21執行各種處理上需要之資料等。並在記憶體23之記憶區域之一部分設有各種暫存器，此等暫存器設定再生裝置1之再生處理中需要之資訊。局部儲存器24如藉由HDD(硬碟驅動器)等構成。

網際網路介面25藉由有線或無線而連接於網路2，按照來自控制器21之控制，經由網路2，在與伺服器3之間進行通信，而將自伺服器3下載之資料供給至局部儲存器24。自伺服器3如下載使此時安裝於再生裝置1之記錄媒體11中記錄之使用圖5說明之資料予以更新之資料作為內容。局部儲存器24可記錄自伺服器3經由網路2而下載之內容。

AV解碼部26將自儲存驅動器22或局部儲存器24供給之AV流，或將本文資料予以解碼而獲得之視頻信號與聲頻信號輸出至外部之顯示裝置。於顯示裝置中，依據藉由AV解碼部26而解碼之信號，如進行記錄於記錄媒體11之內容之輸出(視頻之顯示、聲音之輸出)。

操作輸入部29如藉由按鈕、鍵、觸摸式面板、微動轉盤(jog dial)及滑鼠等輸入裝置，及接收自指定之遙控指示器傳送之紅外線等信號之接收部而構成，取得使用者之操作輸入，並供給至控制器21。

此外，控制器21中，依需要亦連接有驅動器27，驅動器27中如安裝包含：磁碟(包含軟碟)、光碟(包含CD-ROM(唯讀記憶光碟)、DVD)、光磁碟(包含MD(登錄商標)(迷你光碟))或半導體記憶體等之可移式媒體28。

圖28係顯示圖27之再生裝置1之AV解碼部26構造例之區塊圖。

圖28之例中，首先，控制器21自儲存驅動器22或局部儲存器24讀取PlayList檔，依據PlayList檔之資訊，經由儲存驅動器22，自HDD、Blu-ray Disc(商標)或DVD等之記錄媒體11，或是自局部儲存器24讀取AV流及AV資料。使用者使用操作輸入部29，可對控制器21下達聲音及字幕等切換之指令。此外，控制器21讀入包含登錄於記憶體23之暫存器中之再生裝置1之語言設定之初始資訊之各種設定資訊。

PlayList檔中除Main Path及Sub Path之資訊外，還包含STN_table()。控制器21經由儲存驅動器22，而自記錄媒體11或局部儲存器24讀取PlayList檔中包含之PlayItem參照之主Clip AV流檔、SubPlayItem參照之子Clip AV流檔及SubPlayItem參照之本文子標題資料。此時，PlayItem參照之主Clip AV流檔與SubPlayItem參照之子Clip AV流檔亦可

記錄於不同之記錄媒體中。如亦可為主 Clip AV 流檔記錄於記錄媒體 11，對應之子 Clip AV 流檔經由圖上未顯示之網路 2 供給，而記憶於 HDD 等之局部儲存器 24 中者。此外，控制器 21 以參照登錄於記憶體 23 之暫存器之各種設定資訊，選擇對應於本身(再生裝置 1)之再生功能之基本流而再生之方式來控制，或是以選擇對應於再生裝置 1 之語言設定之初始資訊之基本流而再生之方式來控制。

AV 解碼部 26 中設有：緩衝器 51 至 54、PID 過濾器 55、PID 過濾器 56、開關 57 至 59、背景解碼器 71、MPEG(動畫專家群)2 視頻解碼器 72、提示圖形解碼器 73、交互圖形解碼器 74、第一聲頻解碼器 75-1、第二聲頻解碼器 75-2、Text-ST 組合 76、開關 77、背景平面生成部 91、視頻平面生成部 92、提示圖形平面生成部 93、交互圖形平面生成部 94、緩衝器 95、視頻資料處理部 96、混合處理部 97 及混合處理部 98。第一聲頻解碼器 75-1 與第二聲頻解碼器 75-2 均將聲頻流予以解碼。第一聲頻解碼器 75-1 係比第二聲頻解碼器 75-2 優先使用之聲頻解碼器。亦即，解碼之聲頻流僅有 1 個時，不論其聲頻流係主 Clip AV 流檔中包含之聲頻流，或是子 Clip AV 流檔中包含之聲頻流，均以第一聲頻解碼器 75-1 予以解碼。亦即，再生裝置 1 為了將 2 個聲頻流予以解碼，而具有 2 個聲頻解碼器(第一聲頻解碼器 75-1 及第二聲頻解碼器 75-2)。另外，以下不將第一聲頻解碼器 75-1 與第二聲頻解碼器 75-2 各個作區別時，則稱為聲頻解碼器 75。

藉由控制器21讀取之檔案資料，藉由圖上未顯示之解調、ECC解密部解調，並在解調之多工化資料流中實施錯誤修正。開關32依據來自控制器21之控制，各資料流種類選擇實施解調、錯誤修正之資料，並供給至對應之緩衝器51至54。具體而言，開關32係以依據來自控制器21之控制，將背景影像資料供給至緩衝器51，將主Clip AV流檔之資料供給至緩衝器52，將子Clip之資料供給至緩衝器53，將Text-ST之資料供給至緩衝器54之方式，切換開關32。緩衝器51緩衝背景影像資料，緩衝器52緩衝主Clip AV流檔之資料，緩衝器53緩衝子Clip AV流檔之資料，緩衝器54緩衝Text-ST資料。

主Clip AV流檔係視頻、聲頻、位元映像字幕(Presentation Graphics stream)與交互圖形中，除視頻之外，將1個以上之資料流予以多工化之資料流(如傳送流)。子Clip AV流檔係聲頻、位元映像字幕(Presentation Graphics stream)、交互圖形與聲頻中，將1個以上之資料流予以多工化之資料流。另外，本文子標題資料檔(Text-ST)之資料，亦可為或亦可並非傳送流等多工化資料流之形式。

此外，自儲存驅動器22(記錄媒體11)讀取主Clip AV流檔與子Clip AV流檔及本文子標題資料時，亦可時間分割地交互讀取各個檔案，此外，亦可在自主Clip讀取子Clip AV流檔及本文子標題資料之前，對全部緩衝器(緩衝器53或緩衝器54)預載入。

再生裝置1經由儲存驅動器22，自記錄媒體11讀取此等檔案之資料，而再生、視頻、位元映像字幕、交互圖形及聲頻。

具體而言，自主Clip AV流檔用讀取緩衝器之緩衝器52讀取之流資料，在指定之時間輸出至後段之PID(包ID)過濾器55。該PID過濾器55將輸入之主Clip AV流檔，依PID(包ID)，而對後段之各基本流之解碼器分開輸出。亦即，PID過濾器55將視頻流供給至視頻解碼器72，將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器73之供給來源之開關57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器74之供給來源之開關58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器75-1之供給來源之開關59。

提示圖形流如係位元映像之字幕資料，本文子標題資料如係本文字幕資料。

自子Clip AV流檔用讀取緩衝器之緩衝器53讀取之流資料，在指定之時間輸出至後段之PID(包ID)過濾器56。該PID過濾器56將輸入之子Clip AV流檔，依PID(包ID)，而對後段之各基本流之解碼器分開輸出。亦即，PID過濾器56將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器73之供給來源之開關57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器74之供給來源之開關58，將主Clip之聲頻流與子Clip AV流檔之聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器75-1與第二聲頻解碼器75-2之供給來源之開關59。

自緩衝背景影響資料之緩衝器51讀取之資料，在指定之

時間供給至背景解碼器 71。背景解碼器 71 將背景影像資料予以解碼，並將解碼後之背景影像資料供給至背景平面生成部 91。

藉由 PID 過濾器 55 而分開之視頻流供給至後段之視頻解碼器 72。視頻解碼器 72 將視頻流予以解碼，並將解碼後之視頻資料輸出至視頻平面生成部 92。

開關 57 選擇自 PID 過濾器 55 供給之主 Clip AV 流檔中包含之提示圖形流，與子 Clip AV 流檔中包含之提示圖形流中之任何一個，並將選擇之提示圖形流供給至後段之提示圖形解碼器 73。提示圖形解碼器 73 將提示圖形流予以解碼，並將解碼後之提示圖形流之資料供給至成為對提示圖形平面生成部 93 之供給來源之開關 77。

此外，開關 58 選擇自 PID 過濾器 55 供給之主 Clip AV 流檔中包含之交互圖形流，與子 Clip AV 流檔中包含之交互圖形流中之任何一個，並將選擇之交互圖形流供給至後段之交互圖形流解碼器 74。亦即，對交互圖形解碼器 74 同時輸入之交互圖形流，係自主 Clip AV 流檔或子 Clip AV 流檔之任何一個分離之資料流。交互圖形解碼器 74 將交互圖形流予以解碼，並將解碼後之交互圖形流之資料供給至交互圖形平面生成部 94。

再者，開關 59 選擇自 PID 過濾器 55 供給之主 Clip AV 流檔中包含之聲頻流，與子 Clip AV 流檔中包含之聲頻流中之任何一個，將選擇之聲頻流供給至後段之第一聲頻解碼器 75-1 或第二聲頻解碼器 75-2。此時，對第一聲頻解碼器 75-

1 同時輸入之聲頻流，係自主 Clip AV 流檔或子 Clip AV 流檔之任何一個分離之資料流。此外，對第二聲頻解碼器 75-2 同時輸入之聲頻流係自子 Clip 分離之資料流。

具體而言，開關 59 藉由圖 15 或圖 17 之 stream_entry() 之 type 之值而切換其選擇。如 type=1 時，開關 59 以將經由 PID 過濾器 55 而供給之主 Clip AV 流檔之聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1 之方式而切換選擇。此外，如 type=2 時，開關 59 係以將經由 PID 過濾器 56 而供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1 或第二聲頻解碼器 75-2 之方式而切換選擇。

如下達混合再生主 Clip AV 流檔之聲頻流與子 Clip AV 流檔之聲頻流之指令時(亦即下達再生使用圖 14 而說明之第一 STN_table 之 stream_entry() 為 type=3，使用圖 16 而說明之第二 STN_table 之 stream_entry()，secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 stream_entry() 為 type=1，第二個 stream_entry() 為 type=2 之聲頻之指令時)，開關 59 係以將經由 PID 過濾器 55 而供給之主 Clip AV 流檔之聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1 之方式而切換選擇，並且以將經由 PID 過濾器 56 而供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至第二聲頻解碼器 75-2 之方式而切換選擇。

此外，如下達混合再生 2 個子 Clip AV 流檔之聲頻流之指令時(下達再生圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 stream_entry() 為 type=2，第二個 stream_entry() 為 type=2 之聲頻流之指令時)，開關 59 於經由 PID 過濾器 56 而

供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流，對應於藉由圖 16 之 stream_entry() 之聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之最初之 stream_entry() 而定義之聲頻流時，係以供給至第一聲頻解碼器 75-1 之方式切換選擇，經由 PID 過濾器 56 而供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流，對應於藉由圖 16 之 stream_entry() 之聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之第二個 stream_entry() 而定義之聲頻流時，係以供給至第二聲頻解碼器 75-2 之方式切換選擇。

● 亦即，於第一聲頻解碼器 75-1 中供給自主 Clip AV 流檔用讀取緩衝器之緩衝器 52 讀取之聲頻流 (圖 15 之例中 type=1 或 type=3 ，或是圖 17 之例中 type=1 時) ，或是自子 Clip AV 流檔用讀取緩衝器之緩衝器 53 讀取之聲頻流 (圖 15 之例中 type=2 或 type=3 ，或是圖 17 之例中 type=2 時) ，於第二聲頻解碼器 75-2 中，僅供給自子 Clip AV 流檔用讀取緩衝器之緩衝器 53 讀取之聲頻流。

● 第一聲頻解碼器 75-1 將聲頻流予以解碼，並將解碼後之聲頻流之資料供給至混合處理部 101 。此外，第二聲頻解碼器 75-2 將聲頻流予以解碼，並將解碼後之聲頻流之資料供給至混合處理部 101 。

此時，重疊而再生 2 個聲頻流時，藉由第一聲頻解碼器 75-1 而解碼之聲頻流與藉由第二聲頻解碼器 75-2 而解碼之聲頻流供給至混合處理部 101 。

如重疊而再生主路徑參照之第一聲頻流與子路徑參照之第二聲頻流時 (圖 15 之例中，為 type=3 ，圖 16 中 secondary_

audio_present_flag 為 1，第一個 stream_entry() 為 type=1，第二個 stream_entry() 為 type=2 時)，藉由第一聲頻解碼器 75-1 而解碼之主 Clip AV 流檔之聲頻流與藉由第二聲頻解碼器 75-2 而解碼之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至混合處理部 101。

此外，如重疊再生子路徑參照之 2 個聲頻流時(圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1，第一個及第二個 stream_entry() 中均係 type 為 2 時)，藉由第一聲頻解碼器 75-1 而解碼之子 Clip AV 流檔之聲頻流(type=2，以圖 16 之最初之 stream_entry() 定義之聲頻流)，與藉由第二聲頻解碼器 75-2 而解碼之子 Clip AV 流檔之聲頻流(type=2，圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1 時，以第二個 stream_entry() 定義之聲頻流)供給至混合處理部 101。

混合處理部 101 混合(重疊)來自第一聲頻解碼器 75-1 之聲頻資料與來自第二聲頻解碼器 75-2 之聲頻資料，而輸出至後段之混合處理部 97。另外，本實施形態中，將混合(重疊)自第一聲頻解碼器 75-1 輸出之聲頻資料與自第二聲頻解碼器 75-2 輸出之聲頻資料亦稱為合成。亦即，所謂合成，亦係表示混合 2 個聲頻資料者。

此外，藉由開關 32 而選擇之聲音資料供給至緩衝器 95 予以緩衝。緩衝器 95 在指定之時間將聲音資料供給至混合處理部 97。聲音資料如係藉由選單選擇等之音效之資料等。混合處理部 97 混合(重疊或合成)藉由混合處理部 101 而混合之聲頻資料(混合有自第一聲頻解碼器 75-1 輸出之聲頻資料

與自第二聲頻解碼器 75-2 輸出之聲頻資料之聲頻資料)，及自緩衝器 95 供給之聲音資料，作為聲音信號而輸出。

自本文子標題用讀取緩衝器之緩衝器 54 讀取之資料，在指定之時間，對後段之本文子標題組合(解碼器)76 輸出。本文子標題組合 76 將 Text-ST 資料予以解碼後供給至開關 77。

開關 77 選擇藉由提示圖形解碼器 73 而解碼之提示圖形流，與 Text-ST(本文子標題資料)中之任何一個，並將選擇之資料供給至提示圖形平面生成部 93。亦即，對提示圖形平面生成部 93 同時供給之字幕影像，係提示圖形解碼器 73 或本文子標題(Text-ST)組合 76 中之任何一個之輸出。此外，對提示圖形解碼器 73 同時輸入之提示圖形流，係來自 Clip AV 流檔或子 Clip AV 流檔之任何一個分離之資料流(藉由開關 57 選擇)。因此，對提示圖形平面生成部 93 同時輸出之字幕影像，係來自主 Clip AV 流檔之提示圖形流、來自子 Clip AV 流檔之提示圖形流或本文子標題資料之解碼輸出。

背景平面生成部 91 依據自背景解碼器 71 供給之背景影像資料，如縮小顯示視頻影像時，生成成為壁紙影像之背景平面，並將其供給至視頻資料處理部 96。視頻平面生成部 92 依據自視頻解碼器 72 供給之視頻資料，生成視頻平面，並將其供給至視頻資料處理部 96。提示圖形平面生成部 93 依據藉由開關 77 選擇而供給之資料(提示圖形流或本文子標題資料)如生成構思圖(rendering)影像之提示圖形平面，

並將其供給至視頻資料處理部96。交互圖形平面生成部94依據自交互圖形解碼器74供給之交互圖形流之資料，而生成交互圖形平面，並將其供給至視頻資料處理部96。

視頻資料處理部96合成：來自背景平面生成部91之背景平面、來自視頻平面生成部92之視頻平面、來自提示圖形平面生成部93之提示圖形平面及來自交互圖形平面生成部94之交互圖形平面，而作為視頻信號輸出。

此等開關57至59與開關77依據使用者經由操作輸入部29之選擇，或在供給包含對象資料之檔案之側切換開關。如僅子Clip AV流檔包含聲頻流時，開關59切換開關至供給子Clip AV流檔之側(PID過濾器56之輸出)。

其次，參照圖29至圖31之流程圖，說明圖28之再生裝置1中之再生處理。另外，該處理係由使用者經由操作輸入部29，下達再生指定之AV流之指令時開始。

於步驟S11中，控制器21經由儲存驅動器22，讀取記錄於記錄媒體11及HDD(硬碟驅動器)等局部儲存器24之PlayList檔。如讀取使用圖9而說明之PlayList之檔案。

於步驟S12中，控制器21讀取主Clip AV流檔、子Clip AV流檔及本文子標題資料(Text-ST資料)。具體而言，控制器21依據使用圖9而說明之PlayList中包含之PlayItem，自主Clip讀取對應之主Clip AV流檔。此外，控制器21依據PlayList中包含之SubPath參照之使用圖10至圖12而說明之SubPlayItem，讀取子Clip AV流檔與本文子標題資料。

於步驟S13中，控制器21以將讀取之資料(主Clip AV流

檔、子 Clip AV 流檔及本文子標題資料)供給至對應之緩衝器 51 至 54 之方式，而控制開關 32。具體而言，控制器 21 以將背景影像資料供給至緩衝器 51，將主 Clip AV 流檔之資料供給至緩衝器 52，將子 Clip AV 流檔之資料供給至緩衝器 53，將 Text-ST 資料供給至緩衝器 54 之方式，而切換開關 32。

於步驟 S14 中，開關 32 依據來自控制器 21 之控制，切換開關 32，藉此，背景影像資料供給至緩衝器 51，主 Clip AV 流檔之資料供給至緩衝器 52，子 Clip AV 流檔之資料供給至緩衝器 53，本文子標題資料供給至緩衝器 54。

於步驟 S15 中，各緩衝器 51 至 54 分別緩衝供給之資料。具體而言，緩衝器 51 緩衝背景影像資料，緩衝器 52 緩衝主 Clip AV 流檔之資料，緩衝器 53 緩衝子 Clip AV 流檔之資料，緩衝器 54 緩衝 Text-ST 資料。

於步驟 S16 中，緩衝器 51 將背景影像資料輸出至背景解碼器 71。

於步驟 S17 中，緩衝器 52 將主 Clip AV 流檔之流資料輸出至 PID 過濾器 55。

於步驟 S18 中，PID 過濾器 55 依據附加於構成主 Clip AV 流檔之 TS(傳送流)包之 PID，將各基本流分配至解碼器。具體而言，PID 過濾器 55 將視頻流供給至視頻解碼器 72，將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器 73 之供給來源之開關 57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器 74 之供給來源之開關 58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解

碼器 75-1 之供給來源之開關 59。亦即，在視頻流、提示圖形流、交互圖形流及聲頻流中附加各個不同之 PID。

於步驟 S19 中，緩衝器 53 將子 Clip AV 流檔之流資料輸出至 PID 過濾器 56。

於步驟 S20 中，PID 過濾器 56 依據 PID，將各基本流分配至對應於各個基本流之解碼器。具體而言，PID 過濾器 56 將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器 73 之供給來源之開關 57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器 74 之供給來源之開關 58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器 75-1 與第二聲頻解碼器 75-2 之供給來源之開關 59。

於步驟 S21 中，PID 過濾器 55 及 PID 過濾器 56 之後段之開關 57 至 59，依據來自控制器 21 之控制，選擇主 Clip AV 流檔與子 Clip AV 流檔之任何一個。具體而言，開關 57 選擇自 PID 過濾器 55 供給之主 Clip AV 流檔或子 Clip AV 流檔之提示圖形流，並供給至後段之提示圖形解碼器 73。此外，開關 58 選擇自 PID 過濾器 55 供給之主 Clip AV 流檔或子 Clip AV 流檔之交互圖形流，並供給至後段之交互圖形解碼器 74。再者，開關 59 選擇自 PID 過濾器 55 供給之主 Clip AV 流檔或自 PID 過濾器 56 供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流，並供給至後段之第一聲頻解碼器 75-1。另外，使用者下達切換聲音之指令情況下，開關 59 亦將子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至第二聲頻解碼器 75-2，不過，此處係說明切換聲音前之處理，因此省略其說明。

於步驟 S22 中，緩衝器 54 將本文子標題資料輸出至本文

子標題組合 76。

於步驟 S23 中，背景解碼器 71 將背景影像資料予以解碼，並將其輸出之背景平面生成部 91。

於步驟 S24 中，視頻解碼器 72 將視頻流予以解碼，並將其輸出至視頻平面生成部 92。

於步驟 S25 中，提示圖形解碼器 73 將藉由開關 57 選擇而供給之提示圖形流予以解碼，並將其輸出至後段之開關 77。

於步驟 S26 中，交互圖形解碼器 74 將藉由開關 58 選擇而供給之交互圖形流予以解碼，並將其輸出至後段之交互圖形平面生成部 94。

於步驟 S27 中，第一聲頻解碼器 75-1 將藉由開關 59 選擇而供給之聲頻資料予以解碼，並將其輸出至後段之混合處理部 101。在使用者未指示切換聲音狀態下之再生處理(圖 29 至圖 32 之再生處理)，並非自第二聲頻解碼器 75-2 輸出聲頻資料，因此，混合處理部 101 係將自第一聲頻解碼器 75-1 輸出之聲頻資料直接供給至後段之混合處理部 97。

於步驟 S28 中，Text-ST 組合 76 將本文子標題資料予以解碼，並將其輸出至後段之開關 77。

於步驟 S29 中，開關 77 選擇來自提示圖形解碼器 73 或 Text-ST 組合 76 之資料之任何一個。具體而言，開關 77 選擇藉由提示圖形解碼器 73 而解碼之提示圖形流，與 Text-ST(本文子標題資料)中之任何一個，並將選擇之資料供給至提示圖形平面生成部 93。

於步驟S30中，背景平面生成部91依據自背景解碼器71供給之背景影像資料，而生成背景平面。

於步驟S31中，視頻平面生成部92依據自視頻解碼器72供給之視頻資料，而生成視頻平面。

於步驟S32中，提示圖形平面生成部93依據經步驟S29之處理，藉由開關77選擇，而供給之來自提示圖形解碼器73之資料或來自Text-ST組合76之資料，而生成提示圖形平面。

於步驟S33中，交互圖形平面生成部94依據自交互圖形解碼器74供給之交互圖形流之資料，而生成交互圖形平面。

於步驟S34中，緩衝器95緩衝經步驟S14之處理作選擇，而供給之聲音資料，並在指定之時間供給至混合處理部97。

於步驟S35中，視頻資料處理部96合成各平面之資料而輸出。具體而言，係合成來自背景平面生成部91、視頻平面生成部92、提示圖形平面生成部93及交互圖形平面生成部94之資料，而輸出示頻資料。

於步驟S36中，混合處理部97混合(合成)自聲頻資料(自混合處理部101輸出之聲頻資料)與聲音資料而輸出，並結束處理。

藉由使用圖29至圖31而說明之處理，參照PlayList中包含之主路徑與子路徑相關之主Clip AV流檔、子Clip AV流檔及本文子標題資料而再生。由於可形成在PlayList中設

置主路徑與子路徑，可指定與子路徑及主路徑指定之Clip AV流檔不同之Clip AV流檔之構造，因此，可一起(同時間)再生與主路徑之PlayItem指示之主Clip不同之Clip之子Clip中包含之子Clip AV流檔之資料，與主Clip中包含之主Clip AV流檔之資料。

另外，圖29至圖31中，步驟S16及步驟S17之處理之順序亦可顛倒，亦可並行地執行。此外，步驟S18及步驟S20之處理之順序亦可顛倒，亦可並行地執行。再者，步驟S23至步驟S28之處理之順序亦可顛倒，亦可並行地執行。此外，步驟S30至步驟S33之處理之順序亦可顛倒，亦可並行地執行。再者，步驟S35及步驟S36之處理之順序亦可顛倒，亦可並行地執行。亦即，圖28中，縱向相同階層之緩衝器51至54之處理、開關57至59之處理、解碼器71至76之處理、平面生成部91至94之處理、視頻資料處理部96及混合處理部97之處理，各個亦可並行地執行，而不問其順序。

其次，參照圖32之流程圖說明指示切換聲音時之再生裝置1中之處理。另外，該處理如係在圖29至圖31之再生處理之執行中執行之處理。

於步驟S51中，控制器21取得聲頻流編號(亦可為ID)之順序表。具體而言，控制器21參照使用圖13而說明之PlayItem之STN_table()，進一步取得登錄於使用圖14或圖16而說明之STN_table()中之聲頻流編號(ID)之順序表。該處理係圖29至圖31之再生處理開始時執行之處理。

藉由使用者經由操作輸入部29而下達聲音切換之指令時，於步驟S52中，控制器21受理來自使用者之聲音切換指令。此時，控制器21控制圖上未顯示之外部之顯示裝置，亦可以使圖26所示之流編號表顯示於外部之顯示裝置之方式來控制。如此，控制器21顯示提供給使用者之聲音信號與字幕信號之選擇項目，而受理來自使用者之聲音切換(選擇聲音)之指令。圖32中，步驟S51之處理係首先執行之處理，經使用者下達聲音切換之指令後，進行步驟S52以後之處理。

於步驟S53中，控制器21取得再生之聲頻流編號其次之聲頻流編號。如再生圖8之SubClip_entry_id=0之聲頻流(輔助聲頻流)時，係取得對應於其次之SubClip_entry_id=1之聲頻流檔之編號。如再生對應於圖26之A_SN=3之聲頻3之聲頻流檔時，由於其次係A_SN=4之聲頻2+聲頻4，因此，控制器21係取得主路徑參照而對應於聲頻2之聲頻流編號，與子路徑參照而對應於聲頻4之聲頻流編號。

於步驟S54中，控制器21判定是否具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能。具體而言，控制器21依據記述於stream_attribute()(圖18)之內容，如依需要藉由參照登錄於記憶體23之各種設定等，判定本身(再生裝置1)是否具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能。如在圖15或圖17之stream_entry()中，type=1時，控制器21判定是否具有再生對應於取得之編號之主Clip AV流檔之聲頻流之功能。此外，如在圖15或圖17之stream_entry()中，type=2時，控

制器 21 判定是否具有再生對應於取得之編號之子 Clip 之聲頻流之功能。

再者，如混合主 Clip AV 流檔之聲頻流與子 Clip AV 流檔之聲頻流而再生時（於圖 14 之第一 STN_table 中，圖 15 之 stream_entry() 為 type=3 時，或是圖 16 之第二 STN_table 中，secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 Stream_entry() 為 type=1，第二個 Stream_entry() 為 type=2 時）控制器 21 僅對主 Clip AV 流檔之聲頻流，判定是否具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能。此時，混合再生主 Clip AV 流檔之聲頻流與子 Clip 之聲頻流時，亦可省略對是否具有再生子 Clip AV 流檔之聲頻流之功能之判定。此因，主 Clip AV 流檔中可能包含擴張之資料流及多通道之資料流，不過子 Clip AV 流檔之情況，極可能設置某種程度之限制，而無須特別判定是否可再生子 Clip AV 流檔中包含之資料流。當然控制器 21 亦可判定是否可再生子 Clip AV 流檔中包含之資料流。

此外，如混合 2 個子 Clip AV 流檔之聲頻流而再生時（圖 16 之第二 STN_table 中，secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 Stream_entry() 為 type=2，第二個 Stream_entry() 為 type=2 時），控制器 21 對於以第一聲頻解碼器 75-1 解碼之（圖 16 之聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之最初之）聲頻流，判定是否具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能。此時，亦可省略對是否具有再生圖 16 之 stream_entry() 中，secondary_audio_present_flag 成為 1 之後

第二個登錄之子Clip AV流檔之聲頻流之功能之判定。此因，圖16之聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中最初之聲頻流，假設為電影之日語配音等之聲音，極可能係比作為在圖16之stream_entry()中，第二個登錄之子Clip AV流檔之聲頻流，而假設之電影之Director's Cut品質高之聲音，因此無須特別判定是否具有再生於品質低之一方之圖16之stream_entry()中第二個登錄之子Clip AV流檔之聲頻流之功能。當然，控制器21亦可對2個子路徑參照之2個子Clip AV流檔之聲頻流判定是否可再生。

於步驟S54中，判定為不具再生對應於取得之編號之聲頻流之功能時，於步驟S55中，控制器21取得現在流編號之其次之流編號。亦即，不具再生現在之流編號之聲頻流之功能情況下，越過其流編號(不成為再生對象)，而取得其次之流編號。而後，於步驟S55之處理後，處理回到步驟S54，重複其以後之處理。亦即，藉由控制器21重複處理至取得本身具有再生功能之聲頻流之編號。

於步驟S54中，判定為具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能時，於步驟S56中，控制器21調查對應於取得之編號之主Clip中包含之Clip AV流檔之聲頻流，與子Clip中包含之Clip AV流檔之聲頻流。如圖8之例中，取得之SubClip_entry_id=1藉由Sub Path而參照，因此，控制器21可確認對應於取得之編號之聲頻流在子Clip AV流檔中。此外，如圖15或圖17之stream_entry()中，type=1時，控制器21確認對應於取得之編號之聲頻流在主Clip AV流檔

中。再者，如圖 15 或 圖 17 之 stream_entry() 中， type=2 時，控制器 21 確認對應於取得之編號之聲頻流在子 Clip AV 流檔中。此外，如混合主 Clip AV 流檔與子 Clip AV 流檔之聲頻流而再生時（圖 14 之第一 STN_table 中， 圖 15 之 Stream_entry() 為 type=3 時， 或是 圖 16 之第二 STN_table 中， secondary_audio_present_flag 為 1， 第一個 Stream_entry() 為 type=1， 第二個 Stream_entry() 為 type=2 時），控制器 21 確認對應於取得之編號之聲頻流在主 Clip AV 流檔與子 Clip AV 流檔之兩者之中。再者，如混合再生 2 個子 Clip AV 流檔之聲頻流時（圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1， 第一個 stream_entry() 為 type=2， 第二個 stream_entry() 為 type=2 時），控制器 21 確認對應於取得之編號之聲頻流僅在子 Clip AV 流檔中。

於步驟 S57 中，控制器 21 特定希望之聲頻流。具體而言，特定對應於取得之編號之資料流所屬之主 Clip AV 流檔或是子 Clip AV 流檔中希望之聲頻流。如控制器 21 於圖 15 或 圖 17 中，為 type=1 時，特定主 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流， type=2 時，特定子 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流， 圖 15 中為 type=3， 或是 圖 17 中， secondary_audio_present_flag 為 1， 第一個 Stream_entry() 為 type=1， 第二個 Stream_entry() 為 type=2 時，特定主 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流，與子 Clip 中指定之聲頻流。此外，圖 17 中， secondary_audio_present_flag 為 1， 第一個 Stream_entry() 為 type=2， 第二個 Stream_entry() 為 type=2

時，控制器 21 特定 2 個子 Clip AV 流檔中之 2 個指定之聲頻流。

於步驟 S58 中，控制器 21 指示儲存驅動器 22，自希望之聲頻流經多工化之 Clip(包含：僅主 Clip AV 流檔，僅子 Clip AV 流檔，主 Clip AV 流檔與子 Clip AV 流檔，或是 2 個子 Clip AV 流檔中之任何一個之 Clip)，讀取特定之聲頻流，或是自記錄於局部儲存器 24 之希望之聲頻流經多工化之 Clip，讀取特定之聲頻流。儲存驅動器 22 自控制器 21 接受指示時，依據該指示而讀取對象之聲頻流。而後，控制器 21 將讀取之聲頻流供給至 AV 解碼部 26，而指示 AV 解碼部 26 再生。控制器 21 如於圖 14 之第一 STN_table 中，圖 15 之 stream_entry() 為 type=3 時，或是圖 16 之第二 STN_table 中，secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 Stream_entry() 為 type=1，第二個 Stream_entry() 為 type=2 時，指示 AV 解碼部 26 再生主 Clip AV 流檔與子 Clip AV 流檔之聲頻流兩者。

於步驟 S59 中，AV 解碼部 26 將聲頻流予以解碼而輸出聲頻。亦即，藉由聲頻解碼器 75 而解碼之聲頻資料與自緩衝器 95 輸出之聲音資料，藉由混合處理部 97 混合處理，而輸出聲頻信號。具體而言，圖 15 或圖 17 中，type=1 時，第一聲頻解碼器 75-1 將主 Clip AV 流檔中指定之聲頻流予以解碼，並將其經由混合處理部 101 而供給至混合處理部 97。此外，圖 15 或圖 17 中，type=2 時，第一聲頻解碼器 75-1 或第二聲頻解碼器 75-2 中之任何一個(依 STN_table 之記載而

決定)，將子 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流予以解碼，並將其經由混合處理部 101 而供給至混合處理部 97。

此時，混合再生主 Clip AV 流檔與子 Clip AV 流檔之聲頻流時(圖 15 之 type=3 時，或是圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 Stream_entry() 之 type=1，第二個 Stream_entry() 之 type=2 時)，第一聲頻解碼器 75-1 將主 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流予以解碼，並將其供給至混合處理部 101，第二聲頻解碼器 75-2 將子 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流予以解碼，並將其供給至混合處理部 101。此外，混合再生 2 個子 Clip AV 流檔之聲頻流時(圖 16 之 secondary_audio_present_flag 為 1，第一個 Stream_entry() 之 type=2，第二個 Stream_entry() 之 type=2 時)，第一聲頻解碼器 75-1 將子 Clip AV 流檔中之指定之聲頻流予以解碼，並將其供給至混合處理部 101，第二聲頻解碼器 75-2 將子 Clip AV 流檔中指定之聲頻流予以解碼，並將其供給至混合處理部 101。混合處理部 101 混合(重疊、合成)自第一聲頻解碼器 75-1 供給之聲頻資料與自第二聲頻解碼器 75-2 供給之聲頻資料，並將其供給至混合處理部 97。混合處理部 97 混合(重疊、合成)自混合處理部 101 供給之聲頻資料與自緩衝器 95 供給之聲音資料，並將其作為聲頻信號而輸出。

參照圖 33 之流程圖說明該圖 32 之步驟 S59 之詳細處理例。圖 33 係說明輸出 AV 解碼部 26 中之聲頻流之處理例之流程圖。

於步驟S81中，AV解碼部26依據來自控制器21之控制，判定再生之聲頻流是否僅為主Clip AV流檔之聲頻流。如AV解碼部26判定在圖14或圖16登錄之聲頻流，於圖15或圖17中是否僅為type=1。

於步驟S81中，判定再生之聲頻流僅為主Clip AV流檔之聲頻流時，由於藉由PID過濾器55選擇而供給之主Clip AV流檔之聲頻流，係藉由開關59選擇而供給至第一聲頻解碼器75-1，因此，於步驟S82中，第一聲頻解碼器75-1將主Clip AV流檔之聲頻流予以解碼。第一聲頻解碼器75-1將解碼後之主Clip AV流檔之聲頻流供給至後段之混合處理部101。混合處理部101將供給之聲頻資料直接輸出至後段之混合處理部97。

於步驟S81中，判定為再生之聲頻流並非僅是主Clip AV流檔之聲頻流時(亦即，再生之聲頻流於圖15中為type=2或type=3時，或是於圖17中，至少包含type=2時)，於步驟S83中，AV解碼部26依據來自控制器21之控制，判定再生之聲頻流是否僅為子Clip AV流檔之聲頻流。亦即，AV解碼部26判定圖14或圖16中登錄之聲頻流，於圖15或圖17中是否僅為type=2。

於步驟S83中，判定為再生之聲頻流並非僅是子Clip AV流檔之聲頻流時，表示再生之聲頻流係主Clip AV流檔之聲頻流與子Clip AV流檔之聲頻流之組合。亦即，再生之聲頻流於圖15中係type=3，或是圖16中，secondary_audio_present_flag為1，再者第一個Stream_entry()為type=1，及

第二個 Stream_entry()為 type=2 之組合，因此，藉由 PID 過濾器 55 選擇而供給之主 Clip AV 流檔之聲頻流，係藉由開關 59 選擇，而供給至第一聲頻解碼器 75-1，並且藉由 PID 過濾器 56 選擇而供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流，係藉由開關 59 選擇而供給至第二聲頻解碼器 75-2。

因此，於步驟 S84 中，第一聲頻解碼器 75-1 將主 Clip AV 流檔之聲頻流予以解碼。第一聲頻解碼器 75-1 將解碼後之主 Clip AV 流檔之聲頻流供給至後段之混合處理部 101。

此外，於步驟 S85 中，第二聲頻解碼器 75-2 將子 Clip AV 流檔之聲頻流予以解碼。第二聲頻解碼器 75-2 將解碼後之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至後段之混合處理部 101。另外，步驟 S84 與步驟 S85 之處理亦可並行地執行，亦可顛倒順序來執行。

於步驟 S86 中，混合處理部 101 混合藉由第一聲頻解碼器 75-1 而解碼之主 Clip AV 流檔之聲頻流，與藉由第二聲頻解碼器 75-2 而解碼之子 Clip AV 流檔之聲頻流。亦即，混合處理部 101 混合(合成、重疊)自第一聲頻解碼器 75-1 供給之聲頻資料與自第二聲頻解碼器 75-2 供給之聲頻資料。混合處理部 101 將混合結果而獲得之聲頻資料供給至後段之混合處理部 97。

另外，於步驟 S83 中，判定再生之聲頻流僅是子 Clip AV 流檔之聲頻流時(圖 15 或圖 17 中，僅為 type=2 時)處理進入步驟 S87，AV 解碼部 26 依據來自控制器 21 之控制，判定再生之聲頻流是否為子 Clip AV 流檔之 2 個聲頻流之組合。亦

即，判定於圖 16 之 `stream_entry()` 中，是否 `secondary_audio_present_flag` 為 1，而登錄 2 個聲頻流，再者，圖 17 中，是否均為 `type=2`。另外，圖 14 與圖 15 之語法之情況，由於不定義子 Clip AV 流檔之 2 個聲頻流之組合，因此於步驟 S87 中，判定為再生之聲頻流並非子 Clip AV 流檔之 2 個聲頻流之組合。

於步驟 S87 中，判定為再生之聲頻流並非子 Clip AV 流檔之 2 個聲頻流之組合時(圖 14 與圖 15 中，`type=2` 時，或是圖 16 與圖 17 中，`secondary_audio_present_flag` 為 0，第一個 `Stream_entry()` 為 `type=2` 時)，亦即，僅登錄 1 個聲頻流時，該聲頻流當然是子 Clip AV 流檔之聲頻流，因此藉由 PID 過濾器 56 選擇而供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流，係藉由開關 59 選擇而供給至第一聲頻解碼器 75-1。因此，於步驟 S88 中，第一聲頻解碼器 75-1 將子 Clip AV 流檔之聲頻流予以解碼。第一聲頻解碼器 75-1 將解碼後之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至後段之混合處理部 101。混合處理部 101 將供給之聲頻資料直接輸出至後段之混合處理部 97。

另外，於步驟 S87 中，判定為再生之聲頻流係子 Clip AV 流檔之 2 個聲頻流之組合時(圖 16 與圖 17 中，`secondary_audio_present_flag` 為 1，第一個 `Stream_entry()` 與第二個 `Stream_entry()` 均為 `type=2` 時)，由於藉由 PID 過濾器 56 選擇而供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流為 2 個，因此開關 59 係以將經第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流，亦即圖 16 中，聲頻流 ID(`audio_stream_id`) 之 for 迴路中最初登錄之

聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1 之方式選擇開關，並以將經第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流，亦即圖 16 中聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中之 secondary_audio_present_flag 為 1 後，第二個登錄之聲頻流供給至第二聲頻解碼器 75-2 之方式而選擇開關。

因此，於步驟 S89 中，第一聲頻解碼器 75-1 將供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流予以解碼。第一聲頻解碼器 75-1 將解碼後之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至後段之混合處理部 101。

此外，於步驟 S90 中，第二聲頻解碼器 75-2 將供給之子 Clip AV 流檔之聲頻流予以解碼。第二聲頻解碼器 75-2 將解碼後之子 Clip AV 流檔之聲頻流供給至後段之混合處理部 101。另外，步驟 S89 與步驟 S90 之處理亦可並行地執行，亦可顛倒順序來執行。

於步驟 S91 中，混合處理部 101 混合藉由第一聲頻解碼器 75-1 解碼後之子 Clip AV 流檔之聲頻流，與藉由第二聲頻解碼器 75-2 解碼後之子 Clip AV 流檔之聲頻流 (亦即 2 個子 Clip AV 流檔之聲頻流)。換言之，混合處理部 101 混合 (合成、重疊) 自第一聲頻解碼器 75-1 供給之聲頻資料與自第二聲頻解碼器 75-2 供給之聲頻資料。混合處理部 101 將混合結果而獲得之聲頻資料供給至後段之混合處理部 97。

於步驟 S82 之處理後，步驟 S86 之處理後，步驟 S88 之處理後或是步驟 S91 之處理後，處理進入步驟 S92，混合處理部 97 混合供給之聲頻資料與自緩衝器 95 供給之聲音資料後

輸出。如該步驟S92之處理係在步驟S82之處理後時，混合處理部97混合子Clip AV流檔之聲頻流經解碼後之聲頻資料與聲音資料。此外，如該步驟S92之處理係在步驟S88之處理後時，混合處理部97混合子Clip AV流檔之聲頻流經解碼後之聲頻資料與聲音資料。再者，如該步驟S92之處理係在步驟S86之處理後時，混合處理部97係在混合有主Clip AV流檔之聲頻流經解碼後之聲頻資料與子Clip AV流檔之聲頻流經解碼後之聲頻資料之聲頻資料中混合聲音資料。此外，如該步驟S92之處理係在步驟S91之處理後時，混合處理部97係在混合有2個子Clip AV流檔之聲頻流分別經解碼後之聲頻資料之聲頻資料中混合聲音資料。

藉由圖33之處理，可進行主路徑參照之聲頻流與子路徑參照之聲頻流之混合再生。並可進行2個子路徑參照之2個聲頻流之混合再生。

如使用圖33而說明之處理，而決定圖30之步驟S21中之圖28之開關59之選擇。亦即，在使用圖33而說明之處理中再生之聲頻流僅為主Clip AV流檔時，開關59係以將自主側，亦即自PID過濾器55供給之聲頻流供給至第一聲頻解碼器75-1之方式作選擇(圖33之步驟S81中為YES)，對象之Clip僅是1個子Clip AV流檔時，開關59係以將自子側，亦即自PID過濾器56供給之聲頻流供給至第一聲頻解碼器75-1之方式作選擇(圖33之步驟S87中為NO)，對象之Clip AV流檔係主Clip AV流檔與子Clip AV流檔兩者時，開關59係以將自PID過濾器55供給之聲頻流供給至第一聲頻解碼器

75-1，並且將自 PID過濾器 56供給之聲頻流供給至第二聲頻解碼器 75-2之方式作選擇(圖 33之步驟 S83 中為 NO)，對象之 Clip 係 2 個子 Clip AV 流檔時，開關 59 係以將自子側，亦即自 PID過濾器 56供給之聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1 或第二聲頻解碼器 75-2之方式作選擇(圖 33之步驟 S87 中為 YES)。

如此，控制器 21 可依據 PlayItem 之 STN_table()，控制聲音(聲頻)之切換。此外，控制器 21 可藉由參照 STN_table() 之 stream_attribute()，僅選擇本身具有再生功能之資料流，來控制再生切換。再者，控制器 21 可依據 STN_table()，以重疊主 Clip AV 流檔中包含之聲頻流與子 Clip AV 流檔中包含之聲頻流而再生，並且重疊 2 個子 Clip AV 流檔中包含之聲頻流而再生之方式來控制。

另外，使用圖 14 與圖 15 之語法(第一 STN_table())時，由於不定義子 Clip AV 流檔之 2 個聲頻流之組合，因此圖 33 之步驟 S87 中必定判定為 NO，而執行步驟 S88 以後之處理。亦即，對應於圖 14 與圖 15 之語法時，不執行圖 33 之步驟 S89、步驟 S90 及步驟 S91 之處理。

另外，圖 32 之處理，係依據聲頻流編號來切換聲頻，不過，亦可依據聲頻流 ID(audio_stream_id)來切換聲頻。此時，自聲頻流編號檢去 1 者，成為聲頻流 ID。

此外，上述例中，係說明混合(合成)主路徑參照之聲頻流與子路徑參照之聲頻流而再生時之例(圖 14 與圖 15，或是圖 16 與圖 17)，及混合(合成)2 個子路徑參照之聲頻流而

再生之例(圖16與圖17)，不過並不限定於聲頻流，只要資料流之種類相同，各種流檔可同樣地適用。如表示合成2個視頻流(資料流之種類為視頻流)而再生之圖像內圖像顯示時，該構造亦可適用。如此，本發明藉由定義主Clip中包含之指定種類之流檔，與同種類之子Clip中包含之流檔之組合，或定義子Clip中包含之同種類之流檔之組合，可合成主路徑參照之資料流與子路徑參照之資料流(相同種類之2個資料流)，及2個子路徑參照之資料流(相同種類之2個資料流)而再生。

亦即，上述之構造，如使用圖43於後述，亦可利用於使主路徑參照之AV流之視頻流作為主畫面而顯示，並在主畫面中，使子路徑之視頻路徑參照之視頻流作為子畫面而合成顯示之所謂PinP(圖像內圖像)顯示等。藉由應用上述構造，而執行PinP(圖像內圖像)顯示時之詳細內容於後述。

如上述，以與主要之AV流不同之資料流及資料檔準備聲頻及字幕等時，係形成在PlayList中具有主路徑與子路徑之構造，因此，藉由使用者進行聲音切換及字幕切換之操作時，可選擇自與主ClipAV流不同之另外資料流及另外資料檔中再生之資料流。

此外，係形成以第一及第二STN_table()，可選擇主Clip中包含之聲頻流與子Clip中包含之聲頻流之2個聲頻流之組合之構造，因此，使用者可選擇2個聲頻流之重疊再生。具體而言，係形成於STN_table()中，可登錄作為聲頻

流之2個 stream_attributes()之構造，並將 stream_entry()構成可以主 Clip 與子 Clip 兩者之組合而登錄聲頻流，因此可下達重疊2個聲頻流而再生之指令。

此外，如圖16與圖17所示，係形成以第二 STN_table()，可選擇2個子 Clip 中包含之2個聲頻流之組合之構造(設置 secondary_audio_present_flag)，因此，使用者可選擇2個聲頻流之重疊再生。具體而言，係形成於第二 STN_table()中，可登錄作為聲頻流，而以1個聲頻流 ID 登錄2個 stream_entry()與 stream_attributes()之組合之構造，因此可下達重疊2個聲頻流而再生之指令。

此外，由於在主路徑之 PlayItem 中，設置定義多工化成 AV 流檔之資料與 Sub Path 參照之資料之 type 之 STN_table，因此，可實現擴張性更高之資料流。

再者，再生裝置1藉由參照 STN_table()之 stream_attribute()，可僅依序選擇對應於本身具有之功能之資料流而再生。

綜合以上說明之再生裝置1之處理如下。

再生裝置1取得作為再生管理資訊之 PlayList，該再生管理資訊係藉由顯示包含記錄於記錄媒體之至少1個資料流之主 Clip AV 流檔(包含數種資料流之主 Clip AV 流檔)之位置之主要再生路徑之 Main Path，與顯示配合主 Clip AV 流檔中包含之主流檔之再生時間而再生之子 Clip AV 流檔之各個位置之數個子路徑而構成，並依據配合 PlayList 中之主路徑中包含之主 Clip AV 流檔之指定種類之主流檔(如第

一聲頻流)之再生時間，而再生之顯示相同種類之子 Clip AV流檔(如第二聲頻流)之組合之資訊之 STN_table()(以 PlayItem 表示之 STN_table()), 而受理再生之資料流之選擇。

此時，受理主 Clip AV流檔中包含之指定種類之主流檔(如第一聲頻流)，與配合其主流檔之再生時間而再生之相同種類之子 ClipAV流(第二聲頻流)之組合之選擇時，再生裝置1讀取選擇之主 Clip AV流檔，以及子路徑參照之對應之子 Clip AV流檔。而後，再生裝置1之混合處理部 101合成該兩個聲頻流(解碼後之聲頻流)，混合處理部 97(AV解碼部 26)再生(輸出)合成後之資料流。

藉此，如圖 34 所示，主 Clip AV流檔之本文之電影(Movie)中包含有視頻資料(Video)與聲頻資料(Audio)，而以子 Clip AV流檔提供導演之評論(Commentary)之英語之評論與日語之評論時，使用者可自 audio_stream_number=1 之本文之聲頻、audio_stream_number=2 之本文之聲頻 + 英語之評論、及 audio_stream_number=3 之本文之聲頻 + 日語之評論中，選擇再生之聲頻流。而後，選擇主 Clip AV流檔與子 Clip AV流檔之組合(audio_stream_number=1 與 2)時，可合成此等而再生。

如此，由於形成在 PlayList 中包含 Main Path 與 Sub Path，而參照 Main Path 與 Sub Path 不同之 ClipAV流檔之構造，因此，可使資料流保持擴張性。此外，由於形成可以 1 個 Sub Path 參照數個檔案之構造(如圖 8)，因此，使用者

可自數個不同之資料流中作選擇。

再者，由於Main Path之PlayItem中，作為定義多工化(包含)於Main Path參照之AV流檔之附屬資料(如聲頻流)與Sub Path參照之附屬資料之表，而設置使用圖14而說明之第一STN_table()或使用圖16而說明之第二STN_table()，因此可實現擴張性更高之資料流。此外，藉由登錄於STN_table()中，可輕易擴張Sub Path。

此外，由於在STN_table()中設置資料流之屬性資訊之圖18之stream_attribute()，因此在再生裝置1側，可判定是否可再生選擇之資料流。再者，藉由參照stream_attribute()，可僅選擇具有再生功能之資料流而再生。

再者，由於在第一或第二STN_table()(圖14或圖16)中，以stream_entry()(圖15或圖17)定義主路徑參照之流檔與子路徑參照之相同種類之流檔(此時為聲頻流檔)之組合，並且以圖16與圖17定義子路徑參照之2個聲頻流檔之組合，再者，如使用圖28之說明，在再生裝置1中設置2個聲頻解碼器(第一聲頻解碼器75-1與第二聲頻解碼器75-2)，並且設置合成(混合)藉由2個聲頻解碼器而解碼之聲頻資料之混合處理部101，因此，可組合2個相同種類之資料流而同時再生。

如受理子Clip AV流檔中包含之指定種類之2個子Clip AV流檔之組合之選擇時(亦即參照第二STN_table())，secondary_audio_present_flag為1，第一個Stream_entry()與第二個Stream_entry()均為type=2時)，再生裝置1讀取選擇

之2個子Clip AV流檔。而後，再生裝置1之混合處理部101合成該2個聲頻流(解碼後之聲頻流)，混合處理部97(AV解碼部26)再生(輸出)合成之資料流。

此外，如圖11所示，由於Sub Path中包含：顯示Sub Path之型式(聲頻及本文字幕之型式)之SubPath_type，顯示Sub Path參照之子Clip名稱之圖12之Clip_Information_file_name，及顯示Sub Path參照之Clip之進入點之圖12之SubPlayItem_IN_time與顯示出去點之圖12之SubPlayItem_OUT_time，因此可正確地特定Sub Path參照之資料。

再者，由於Sub Path中進一步包含：指定Sub Path在與Main Path相同時間再生用之Main Path上之AV流檔之指定資訊之圖12之sync_PlayItem_id(如圖7與圖8之sync_PlayItem_id)，及Sub Path參照之資料之進入點在Main Path之時間軸上同步而開始之Main Path上之時刻之sync_start PTS_of_PlayItem(如圖7與圖8之sync_start PTS_of_PlayItem)，因此如圖7及圖8所示，可與Main Path參照之主Clip AV流檔同步，而再生Sub Path參照之資料(檔案)。

另外，圖28之儲存驅動器22讀取而供給至AV解碼部26之資料，如係記錄於DVD(多樣化數位光碟)等之記錄媒體11之資料。而後，記錄於以硬碟等構成之局部儲存器24之資料，亦與儲存驅動器22讀取之資料一起供給至AV解碼部26。而記錄於局部儲存器24之資料，亦可為經由網路2

而下載之資料。換言之，供給至AV解碼部26之資料亦可為記錄於可拆裝之記錄媒體11之資料，亦可為預先記憶於再生裝置1之資料，亦可為自其他裝置經由網路而供給之資料，亦可為組合此等之資料。如亦可依據下載而記錄於以硬碟等構成之局部儲存器24之PlayList及子Clip，與記錄於DVD等之記錄媒體11之主Clip AV流檔，而執行AV流之再生處理。此外，如在以硬碟等構成之局部儲存器24中記錄有將記錄於DVD等之記錄媒體11之Clip AV流檔作為子Clip之PlayList與主Clip時，亦可依據記錄於局部儲存器24之PlayList，自局部儲存器24與記錄媒體11讀取各個主Clip AV流檔與子Clip AV流檔而再生。

此外，如再生以1個主路徑與1個子路徑顯示之流資料之情況，或再生以2個子路徑顯示之流資料之情況，藉由下載等而取得主路徑與子路徑或是2個子路徑顯示之流資料，分別作為不同之傳送流(TS)時，係合成取得之2個不同之TS中包含之聲頻流。另外，再生以2個子路徑顯示之流資料之情況，亦係於取得包含其2個子路徑顯示之至少2個資料流之1個TS情況下，合成1個TS中包含之2個聲頻流。

此外，使用圖14而說明之第一STN_table，於圖15之stream_attribute()中，藉由type=3，以主路徑與子路徑定義2個聲頻流之情況，及使用圖16而說明之第二STN_table，使用secondary_audio_present_flag，於圖17之stream_attribute()中，以主路徑與子路徑或是僅以子路徑

定義2個聲頻流之情況，再生裝置1之第一聲頻解碼器75-1係將主Clip AV流檔或子Clip AV流檔之聲頻流予以解碼，第二聲頻解碼器75-2係將子Clip AV流檔之聲頻流予以解碼者，不過，亦可以STN_table()定義編碼解碼(編碼)方式相同(如圖19之Dolby AC-3 audio)之2個Clip之聲頻流之組合之方式來設置限制。換言之，亦可以STN_table()定義之組合中，同時解碼者成為相同之編碼解碼方式來設置限制。此時，即使是第一聲頻解碼器75-1與第二聲頻解碼器75-2將聲頻流予以解碼中途(如MPEG中進行反量子化，不過未進行IDCT之狀態)，由於編碼解碼方式相同時，解碼中途之資料方式亦相同，因此可藉由混合處理部101混合。

以上說明之再生裝置1中，藉由參照上述圖14之第一STN_table()或圖16之第二STN_table()，可選擇再生組合PlayItem參照之Clip與SubPath參照之Clip者。其次，說明提供可選擇2個聲頻流之混合再生之結構用之不同例。

圖35係顯示進行2個聲頻流之混合再生時之STN_table()之語法之第三例(第三STN_table())之圖。第三STN_table()當然亦作為PlayItem之屬性來設定。圖35之第三STN_table()並非選擇再生組合PlayItem參照之Clip與SubPath參照之Clip者，而係可自由地選擇再生之Clip。另外，就與使用圖14而說明之情況相同之部分，適切省略其說明。

圖35之第三STN_table()，關於定義2個聲頻流部分與使

用圖14而說明之情況不同。而Length、number_of_video_stream_entries、video_stream_id及video_stream_number，則與使用圖14而說明之情況相同。

number_of_audio_stream_entries表示在第三STN_table()中賦予登錄之audio_stream_id之第一個聲頻流之資料流數。audio_stream_id係識別聲頻流用之資訊，audio_stream_number係使用於聲音切換之使用者可看到之聲頻流編號。number_of_audio_stream2_entries表示在第三STN_table()中，賦予登錄之audio_stream_id2之第二個聲頻流之資料流數。audio_stream_id2係識別聲頻流用之資訊，audio_stream_number係使用於聲音切換之使用者可看到之聲頻流編號。

具體而言，以第三STN_table()登錄之number_of_audio_stream_entries之聲頻流，係以後述之圖36之再生裝置141或圖53之再生裝置401之第一聲頻解碼器75-1解碼之聲頻流，以第三STN_table()登錄之number_of_audio_stream2_entries之聲頻流，係以後述之圖36之再生裝置141或圖53之再生裝置401之第二聲頻解碼器75-2解碼之聲頻流。如此，圖35之第三STN_table()可登錄分別解碼成2個聲頻資料之聲頻流。

另外，以下將以圖36之再生裝置141或圖53之再生裝置401之第一聲頻解碼器75-1解碼之number_of_audio_stream_entries之聲頻流，稱為聲頻流#1(再者，聲頻流#1如後述，有時亦稱為主要(Primary)聲頻流)，並將以圖36

之再生裝置 141 或 圖 53 之再生裝置 401 之第二聲頻解碼器 75-2 解碼之 `number_of_audio_stream2_entries` 之聲頻流，稱為聲頻流 #2 (再者，聲頻流 #2 如後述，有時亦稱為次要 (Secondary) 聲頻流)。此外，聲頻流 #1 係比聲頻流 #2 優先之聲頻流。

`number_of_PG_txtST_stream_entries`、`PG_txtST_stream_id` 及 `PG_txtST_stream_number`，與使用圖 14 而說明之情況相同。

此外，`number_of_IG_stream_entries`、`IG_stream_id` 及 `IG_stream_number`，與使用圖 14 而說明之情況相同。

而後，`stream_entry()` 之語法，與使用圖 17 而說明之情況相同。

而後，與使用圖 14 及圖 16 而說明之視頻流 `ID(video_stream_id)` 之 for 迴路，及聲頻流 `ID(audio_stream_id)` 之 for 迴路中之情況同樣地，在聲頻流 `ID2(audio_stream_id2)` 之 for 迴路中，依序在各 `stream_entry()` 特定之 1 個聲頻基本流中，自 0 起賦予 `audio_stream_id2`。另外，與視頻流之情況同樣地，除聲頻流 `ID2(audio_stream_id2)` 之外，亦可使用聲頻流編號 2 (`audio_stream_number2`)。此時，`audio_stream_number2` 並非自 0 起，而係自 1 起賦予。亦即，`audio_stream_id2` 之值加上 1 者即係 `audio_stream_number2`。聲頻流編號 2 係使用於聲音切換而使用者可看到之聲頻流編號 2，並自 1 起定義。

亦即，圖 35 之第三 `STN_table()` 中定義：
`number_of_audio_stream_entries`(聲頻流#1)之聲頻流，與
`number_of_audio_stream2_entries`(聲頻流#2)之聲頻流。換
言之，使用第三 `STN_table()` 可登錄聲頻流#1與聲頻流#2，
因此使用者可選擇2個同步再生之聲頻流。

而後，字幕流 ID(`PG_txtST_stream_id`)之 for 迴路，及圖
形流 ID(`IG_stream_id`)之 for 迴路中之 id，與圖 14 或圖 16 之
情況相同。

其次，說明圖 35 之第三 `STN_table()` 之 `stream_attribute()`。另
外，`stream_attribute()` 之語法，與使用圖 18 至圖 25 而說明
之情況相同。

`reserved_for_future_use` 其後之 for 文，僅 `video stream` 部
分參照 `video stream`，碟片製造者對聲頻流，僅設定 Main
Path 及 Sub Path 之部分參照 `audio stream`，僅 `PG textST`
`stream` 之部分參照 `PG textST stream`，僅 `IG stream` 之部分參
照 `IG stream`。

視頻流 ID(`video_stream_id`)之 for 迴路中之 `stream_attribute()`，賦
予各 `stream_entry()` 特定之 1 個視頻基本流之資料流屬性資
訊。亦即，該 `stream_attribute()` 中記述有各 `stream_entry()`
特定之 1 個視頻基本流之資料流屬性資訊。

同樣地，聲頻流 ID(`audio_stream_id`)之 for 迴路中之
`stream_attribute()`，賦予各 `stream_entry()` 特定之 1 個聲頻基
本流之資料流屬性資訊。亦即，該 `stream_attribute()` 中，
記述有各 `stream_entry()` 特定之 1 個聲頻基本流之資料流屬

性資訊。如以圖 15 之 stream_entry() 之 type=1 或 type=2 特定之聲頻基本流係 1 個，因此，stream_attribute() 賦予其 1 個聲頻基本流之資料流屬性資訊。

同樣地，聲頻流 ID2(audio_stream_id2) 之 for 迴路中之 stream_attribute()，賦予各 stream_entry() 特定之 1 個聲頻基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之 1 個聲頻基本流之資料流屬性資訊。如以圖 15 之 stream_entry() 之 type=1 或 type=2 特定之聲頻基本流係 1 個，因此 stream_attribute() 賦予其 1 個聲頻基本流之資料流屬性資訊。

同樣地，字幕流 ID(PG_txtST_stream_id) 之 for 迴路中之 stream_attribute()，賦予各 stream_entry() 特定之 1 個位元映像字幕基本流或本文字幕基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之 1 個位元映像字幕基本流之資料流屬性資訊。

同樣地，圖形流 ID(IG_stream_id) 之 for 迴路中之 stream_attribute()，賦予各 stream_entry() 特定之 1 個交互圖形基本流之資料流屬性資訊。亦即，該 stream_attribute() 中記述有各 stream_entry() 特定之 1 個交互圖形基本流之資料流屬性資訊。

如此，即使使用第三 STN_table 之情況下，備有 PlayItem 以及與其相關而再生之 1 個以上之 SubPath 時，仍可自該 PlayItem 參照之 Clip 與 1 個以上之 SubPath 參照之 Clip 中，藉由 stream_attribute() 瞭解藉由 stream_entry() 而特定之 1 個基

本流之屬性資訊。

再生裝置與使用第一或第二 STN_table 時同樣地，藉由調查該屬性資訊 (stream_attribute()) 可調查是否具有本身再生其基本流之功能。此外，再生裝置藉由調查該屬性資訊，可選擇對應於再生裝置之語言設定之初始資訊之基本流。

另外，應用圖 35 之第三 STN_table() 時，亦可聲頻流 #1 與聲頻流 #2 兩者均作為主路徑參照之 Clip 中包含之聲頻流。此外，亦可將聲頻流 #1 與聲頻流 #2 中之一方作為主路徑參照之 Clip 中包含之聲頻流，將另一方作為子路徑參照之 Clip 中包含之聲頻流。如此，應用圖 35 之第三 STN_table() 時，亦可選擇 2 個重疊於主路徑參照之主 ClipAV 流之數個聲頻流而混合再生。

如此，藉由在 PlayItem() 中設置第三 STN_table()，而提供在備有 PlayItem 以及與其相關而再生之 1 個以上 SubPath 之情況下，藉由使用者進行聲音切換及字幕切換之操作，可自由組合而選擇自該 PlayItem 參照之 Clip 與 1 個以上之 SubPath 參照之 Clip 中再生之資料流之結構，因此，使用者即使對於與再生之 AV 流不同之資料流及資料檔，仍可進行交互之操作。

此外，與第一及第二之 STN_table 中之情況同樣地，應用第三 STN_table 之情況下，亦係形成在 1 個 PlayList 中使用數個 SubPath，各個 SubPath 分別參照 SubPlayItem 之構造，因此可實現擴張性高且自由度高之 AV 流。亦即，可

形成在藉由該 PlayList 而再生之內容中，爾後可追加 SubPlayItem 之構造。

再者，使用圖 35 而說明之第三 STN_table()，提供可混合以後述之圖 36 之再生裝置 141 或圖 53 之再生裝置 401 之第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 #1，與以第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流 #2 而再生之結構。如備有 PlayItem() 以及與其相關而再生之 1 個以上之 SubPath 時，而提供將 PlayItem 參照之 Clip 中包含之聲頻流作為聲頻流 #1，將 SubPath 參照之 Clip 中包含之聲頻流作為聲頻流 #2，可將此等混合而再生之結構。此外，提供如將 PlayItem 參照之 Clip (主 Clip) 中包含之 2 個聲頻流分別作為聲頻流 #1 與聲頻流 #2，可將此等混合而再生之結構。藉此，可進行主聲頻流以及與主要之聲頻流不同之聲頻流 (如導演之評論之資料流) 之重疊再生。此外，可重疊 (混合) 重疊於主 ClipAV 流之 2 個聲頻流 #1 與聲頻流 #2 而再生。

具體而言，如與參照圖 26 而說明之情況同樣地，在表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之流編號表中，將聲音編號稱為 ASN (聲頻流編號 (Audio Stream Number))、A_SN2，將字幕編號稱為 S_SN (子圖像流編號 (SubPicture Stream Number)) 時，在各個以構成 PlayList 之 Main Path 之 PlayItem 之第三 STN_table() 登錄之聲頻流 #1 (以 audio_stream_id 登錄之聲頻流) 中賦予 A_SN，使用者可自賦予有 A_SN 之聲頻流中選擇再生之聲頻流 #1。同樣地，藉由在各個以第三 STN_table() 登錄之聲頻流 #2 (以

audio_stream_id2登錄之聲頻流)中賦予A_SN2，可使使用者自賦予有A_SN2之聲頻流中選擇與選擇之聲頻流#1混合之聲頻流#2。

此時，由於選擇聲頻流#1用之A_SN與選擇聲頻流#2用之A_SN2，可藉由使用者獨立地選擇，因此2個聲音之切換獨立。

亦即，藉由分別定義再生之2個聲頻流(聲頻流#1與聲頻流#2)，使用者可自定義者中任意地選擇再生之2個聲頻流。換言之，由於使用者可自由地(自以聲頻流#1與聲頻流#2定義者中自由地)進行再生之2個聲頻流之選擇，因此可進行組合自由度高之選擇。如使用者可選擇聲頻2+聲頻4之組合(A_SN=1與A_SN2=1之組合)及聲頻2+聲頻5之組合(A_SN=1與A_SN2=2之組合)。

如此，由於構成可以PlayItem中之第三STN_table()(圖35)之stream_entry()登錄2個聲頻流，因此可混合2個聲頻流而再生。亦即，可從包含數種之資料流混合(重疊或合成)相同種類(本例中為聲頻流)之2個資料流而同時再生。此外，使用者可下達混合再生希望之2個相同種類之資料流之指令。

其次，應用本發明之再生裝置之不同例，係說明使用第三STN_table()(圖35)等可個別地登錄2個聲頻流之構造，可混合2個聲頻流而再生之再生裝置141。

再生裝置141除設有AV解碼部151來取代再生裝置1之AV解碼部26之外，基本上具有與使用圖27而說明之再生裝置

1相同之構造者。圖36係顯示AV解碼部151之構造例之區塊圖。具備該AV解碼部151之再生裝置141，可依據具有上述主路徑與子路徑之記載有使用圖35而說明之第三STN_table()之PlayList來再生AV流。

而再生裝置141之AV解碼部151係除設有PID過濾器161來取代PID過濾器55，設有開關162來取代開關59之外，基本上具有與再生裝置1之AV解碼部26相同構造者。此外，於圖35之第三STN_table()中，將audio_stream_id賦予之聲頻流予以解碼用者係第一聲頻解碼器75-1，將audio_stream_id2賦予之聲頻流予以解碼用者為第二聲頻解碼器75-2。

藉由控制器21讀取之檔案資料，藉由圖上未顯示之解調、ECC解密部予以解調，並在經解調之多工化資料流中實施錯誤修正。開關32依據來自控制器21之控制，各資料流種類選擇經實施解調及錯誤修正之資料，而供給至對應之緩衝器51至54。具體而言，開關32依據來自控制器21之控制，以將背景影像資料供給至緩衝器51，將自主Clip讀取之資料(亦即主Clip AV流)供給至緩衝器52，將自子Clip讀取之資料(亦即子Clip AV流)供給至緩衝器53，將Text-ST資料供給至緩衝器54之方式切換開關32。緩衝器51緩衝背景影像資料，緩衝器52緩衝自主Clip讀取之資料，緩衝器53緩衝自子Clip讀取之資料，緩衝器54緩衝Text-ST資料。

自主Clip AV流用讀取緩衝器之緩衝器52讀取之流資

料，在指定之時間向後段之PID(包ID)過濾器161輸出。該PID過濾器161依PID(包ID)而將輸入之主Clip AV流分開輸出至後段之各基本流之解碼器。亦即，PID過濾器161將視頻流供給至視頻解碼器72，將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器73之供給來源之開關57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器74之供給來源之開關58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器75-1與第二聲頻解碼器75-2之供給來源之開關162。

自子Clip AV流用讀取緩衝器之緩衝器53讀取之流資料，在指定之時間向後段之PID(包ID)過濾器56輸出。該PID過濾器56依PID(包ID)而將輸入之子Clip AV流分開輸出至後段之各基本流之解碼器。亦即，PID過濾器56將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器73之供給來源之開關57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器74之供給來源之開關58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器75-1與第二聲頻解碼器75-2之供給來源之開關162。

藉由PID過濾器161而分開之視頻流供給至後段之視頻解碼器72。視頻解碼器72將視頻流予以解碼，並將解碼後之視頻資料輸出至視頻平面生成部92。

開關57選擇自PID過濾器161供給之主Clip AV流中包含之提示圖形流，與子Clip AV流中包含之提示圖形流中之任何一個，將選擇之提示圖形流供給至後段之提示圖形解碼器73。提示圖形解碼器73將提示圖形流予以解碼，並將解碼後之提示圖形流之資料供給至成為對提示圖形平面生

成部93之供給來源之開關77。

此外，開關58選擇自PID過濾器161供給之主Clip AV流檔中包含之交互圖形流，與子Clip AV流檔中包含之交互圖形流中之任何一個，並將選擇之交互圖形流供給至後段之交互圖形流解碼器74。亦即，對交互圖形解碼器74同時輸入之交互圖形流，係自主Clip AV流檔或子Clip AV流檔之任何一個分離之資料流。交互圖形解碼器74將交互圖形流予以解碼，並將解碼後之交互圖形流之資料供給至交互圖形平面生成部94。

再者，開關162選擇自PID過濾器161供給之主Clip AV流中包含之聲頻流，與子Clip AV流中包含之聲頻流中之任何一個，將選擇之聲頻流供給至後段之第一聲頻解碼器75-1或第二聲頻解碼器75-2。此時，對第一聲頻解碼器75-1同時輸入之聲頻流，係自主Clip AV流或子Clip AV流之任何一個分離之資料流。同樣地，對第二聲頻解碼器75-2同時輸入之聲頻流亦係自主Clip AV流或子Clip AV流之任何一個分離之資料流。如主Clip AV流中包含聲頻流#1與聲頻流#2時，PID過濾器161依據聲頻流之PID，過濾聲頻流#1與聲頻流#2，並供給至開關162。

開關162如以將自PID過濾器161供給之聲頻流#1供給至第一聲頻解碼器75-1之方式來選擇開關，以將自PID過濾器161供給之聲頻流#2供給至第二聲頻解碼器75-2之方式來選擇開關。

第一聲頻解碼器75-1將聲頻流予以解碼，並將解碼後之

聲頻流之資料供給至混合處理部101。此外，第二聲頻解碼器75-2將聲頻流予以解碼，並將解碼後之聲頻流之資料供給至混合處理部101。

此時，重疊聲頻流#1與聲頻流#2而再生之情況(藉由使用者再生之聲頻流係選擇2個聲頻流之情況)，係將藉由第一聲頻解碼器75-1而解碼之聲頻流#1與藉由視頻解碼器72而解碼之聲頻流#2供給至混合處理部101。

混合處理部101混合(重疊)來自第一聲頻解碼器75-1之聲頻資料與來自第二聲頻解碼器75-2之聲頻資料，而輸出至後段之混合處理部97。另外，本實施形態中，將混合(重疊)自第一聲頻解碼器75-1輸出之聲頻資料與自第二聲頻解碼器75-2輸出之聲頻資料者，亦稱為合成。亦即，所謂合成係表示混合2個聲頻資料者。

此外，藉由開關32而選擇之聲音資料供給至緩衝器95，而予以緩衝。緩衝器95在指定之時間將聲音資料供給至混合處理部97。此時，聲音資料係藉由選單選擇等之音效資料。混合處理部97混合(重疊或合成)藉由混合處理部101而混合之聲頻資料(混合自第一聲頻解碼器75-1輸出之聲頻資料與自第二聲頻解碼器75-2輸出之聲頻資料之聲頻資料)，與自緩衝器95供給之聲音資料，而輸出聲音信號。

而後，就本文子標題(Text-ST)資料、提示圖形流、背景影像資料及視頻資料之處理，基本上與使用再生裝置1之AV解碼部26而說明之情況相同。

此外，開關57至58、開關162與開關77依據使用操作輸

入部29下達指令之使用者之選擇，或是在供給包含對象之資料之檔案側切換開關。如僅子Clip AV流檔中包含聲頻流時，開關162在供給子Clip AV流檔之側(PID過濾器56之輸出)切換開關。

其次，說明圖36之再生裝置141中之再生處理。使用者使用操作輸入部29下達再生指定之AV流之指令時，控制器21經由儲存驅動器22，自記錄媒體11或是以HDD(硬碟驅動器)等構成之局部儲存器24，如依據使用圖9而說明之PlayList之檔案與PlayList中包含之PlayItem及SubPlayItem，讀取主Clip AV流、子Clip AV流及本文子標題資料(Text-ST資料)。

控制器21以將背景影像資料供給至緩衝器51，將主Clip AV流之資料供給至緩衝器52，將子Clip AV流之資料供給至緩衝器53，並將Text-ST之資料供給至緩衝器54之方式切換開關32。

而後，切換開關32，背景影像資料供給至緩衝器51，主Clip AV流之資料供給至緩衝器52，子Clip AV流之資料供給至緩衝器53，本文子標題資料供給至緩衝器54，各緩衝器51至54將供給之資料分別予以緩衝。

而後，緩衝器51將背景影像資料輸出至背景解碼器71，緩衝器52將主Clip AV流之流資料輸出至PID過濾器161，緩衝器54將本文子標題資料輸出至本文子標題組合76，緩衝器53將子Clip AV流之流資料輸出至PID過濾器56。

PID過濾器161將視頻流供給至視頻解碼器72，將提示圖

形流供給至成為對提示圖形解碼器 73 之供給來源之開關 57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器 74 之供給來源之開關 58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器 75-1 或第二聲頻解碼器 75-2 之供給來源之開關 162。亦即，在視頻流、提示圖形流、交互圖形流及聲頻流中賦予各個不同之 PID。

而後，PID 過濾器 56 將提示圖形流供給至成為對提示圖形解碼器 73 之供給來源之開關 57，將交互圖形流供給至成為對交互圖形解碼器 74 之供給來源之開關 58，將聲頻流供給至成為對第一聲頻解碼器 75-1 與第二聲頻解碼器 75-2 之供給來源之開關 162。

而後，PID 過濾器 161 及 PID 過濾器 56 後段之開關 57、開關 58 及開關 162，依據來自控制器 21 之控制，選擇主 Clip 與子 Clip 之任何一個。亦即，開關 57 選擇自 PID 過濾器 161 供給之主 Clip AV 流或子 Clip AV 流之提示圖形流，而供給至後段之提示圖形解碼器 73。此外，開關 58 選擇自 PID 過濾器 161 供給之主 Clip AV 流或子 Clip AV 流之交互圖形流，而供給至後段之交互圖形解碼器 74。再者，開關 162 選擇自 PID 過濾器 161 供給之主 Clip AV 流或自 PID 過濾器 56 供給之子 Clip AV 流之聲頻流(此時，由於聲音係切換前者，因此為聲頻流 #1)，而供給至後段之第一聲頻解碼器 75-1。另外，使用者下達切換聲音之指令情況下，開關 162 係將主 Clip AV 流之聲頻流供給至第二聲頻解碼器 75-2，並將子 Clip AV 流之聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1。

及第二聲頻解碼器 75-2，不過，此時係說明切換聲音前之再生處理，因此省略其說明。

而後，背景解碼器 71 將背景影像資料予以解碼，並將其輸出至背景平面生成部 91，視頻解碼器 72 將視頻流予以解碼，並將其輸出至視頻平面生成部 92，提示圖形解碼器 73 藉由開關 57 選擇，將供給之提示圖形流予以解碼，並輸出至後段之開關 77，交互圖形解碼器 74 藉由開關 58 選擇，將供給之交互圖形流予以解碼，並將其輸出至後段之交互圖形平面生成部 94，Text-ST 組合 76 將本文子標題資料予以解碼，並將其輸出至後段之開關 77。

而後，第一聲頻解碼器 75-1 藉由開關 162 選擇，將供給之聲頻流(聲頻流#1)予以解碼，並將其輸出至後段之混合處理部 101。由於使用者未指示切換聲音狀態下之再生處理，不自第二聲頻解碼器 75-2 輸出聲頻資料，因此混合處理部 101 係將自第一聲頻解碼器 75-1 輸出之聲頻資料直接供給至後段之混合處理部 97。

開關 77 選擇來自提示圖形解碼器 73 或 Text-ST 組合 76 之資料之任何一個，並將選擇之資料供給至提示圖形平面生成部 93。背景平面生成部 91 依據自背景解碼器 71 供給之背景影像資料，而生成背景平面，視頻平面生成部 92 依據自視頻解碼器 72 供給之視頻資料而生成視頻平面，提示圖形平面生成部 93 藉由開關 77 選擇，依據供給之來自提示圖形解碼器 73 之資料或來自 Text-ST 組合 76 之資料，而生成提示圖形平面，交互圖形平面生成部 94 依據自交互圖形解碼

器 74 供給之交互圖形流之資料，而生成交互圖形平面。此外，緩衝器 95 緩衝供給之聲音資料，並在指定之時間供給至混合處理部 97。

而後，視頻資料處理部 96 合成各平面之資料，而輸出視頻資料。混合處理部 97 混合(合成)聲頻資料(自混合處理部 101 輸出之聲頻資料)與聲音資料而輸出。

藉由此種處理，藉由 PlayList 中包含之主路徑與子路徑參照主 Clip AV 流、子 Clip AV 流及本文子標題資料而再生。PlayList 中設置主路徑與子路徑，由於子路徑構成可指定與主路徑指定之 Clip AV 流檔不同之 Clip AV 流之子 Clip AV 流，因此，可一起(在相同時間)再生與主路徑之 PlayItem 指定之主 Clip 不同之 Clip 之子 Clip 中包含之資料與主 Clip 中包含之資料。

其次，說明指示切換聲音時之再生裝置 141 中之處理。首先，說明使用者指示對聲頻流 #1 切換聲音時之處理。而對聲頻流 #2 之切換聲音之處理於後述。另外，此等處理關係在再生裝置 141 之再生處理之執行中執行之處理。

首先，控制器 21 取得聲頻流編號(亦可為 ID)之順序表。具體而言，控制器 21 參照 PlayItem 之 STN_table()，進一步取得登錄於使用圖 35 而說明之第三 STN_table() 中之聲頻流編號 (ID) 之順序表。該處理係在開始再生處理時執行之處理。

使用者使用操作輸入部 29 下達切換聲音之指令時，控制器 21 受理來自使用者之對聲頻流 #1 之聲音切換指令。此

時，控制器 21 控制圖上未顯示之外部之顯示裝置，亦可以使流編號表顯示於外部之顯示裝置之方式進行控制。由於該處理係下達對聲頻流 #1 切換聲音之指令的處理，因此，使用者如下達流編號表中之 A_SN=1, A_SN=2, A_SN=3 之聲頻之切換的指令。具體而言，使用者下達自 A_SN=1 之聲頻 2 切換聲頻至 A_SN=2 之聲頻 1 之指令。控制器 21 受理使用者對聲頻流 #1 之聲音切換。

控制器 21 取得再生之聲頻流編號之其次之聲頻流編號。如再生對應於 A_SN=1 之聲頻流檔時，取得對應於 A_SN=2 之聲頻流之編號。

控制器 21 依據記述於 stream_attribute() (圖 18) 之內容，判定本身 (再生裝置 141) 是否具有再生對應於取得之編號之聲頻流 (聲頻流 #1) 之功能。如 Stream_entry() 中，為 type=1 時，控制器 21 判定是否具有再生對應於再生裝置 141 取得之編號之主 Clip 中包含之聲頻流之功能。由於對應於取得之編號之聲頻流係以第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 #1，因此，該處理亦可換言之為判定第一聲頻解碼器 75-1 能否將該聲頻流 #1 予以解碼。

不具再生對應於取得之編號之聲頻流之功能時，控制器 21 取得目前流編號之其次之流編號。亦即，不具再生目前流編號之聲頻流之功能情況下，越過其流編號 (不成為再生對象)，而重複進行取得其次之流編號之處理，直至取得本身具有再生功能之聲頻流 (聲頻流 #1) 之編號。

另外，具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能時，

控制器 21 調查包含對應於取得之編號之聲頻流之 Clip。如控制器 21 依據 Stream_entry() 之 type，調查對應於取得之編號之聲頻流是否在主 Clip 中 (type=1) 或是子 Clip 中 (type=2)。此外，如在 Stream_entry() 中，type=1 時，控制器 21 確認對應於取得之編號之聲頻流係在主 Clip 中。再者，如為 type=2 時，控制器 21 確認對應於取得之編號之聲頻流係在子 Clip 中。

而後，控制器 21 特定希望之聲頻流，具體而言，特定對應於取得之編號之資料流所屬之主 Clip 或子 Clip 中希望之聲頻流。如確認對應於取得之編號之聲頻流包含於主 Clip 時，控制器 21 依據以 Stream_entry() 之 type=1 登錄之資訊 (ref_to_stream_PID_of_mainClip)，特定主 Clip 中之指定之聲頻流。此外，如確認對應於取得之編號之聲頻流包含於子 Clip 時，控制器 21 依據以 Stream_entry() 之 type=2 登錄之資訊 (ref_to_SubPath_id, ref_to_SubClip_entry_id, ref_to_stream_PID_of_SubClip)，特定子 Clip 中之指定之聲頻流。該特定之聲頻流成為以聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 #1。

而後，控制器 21 指示儲存驅動器 22，自希望之聲頻流予以多工化之 Clip 中包含之 Clip AV 流 (主 Clip AV 流或子 Clip AV 流) 讀取特定之聲頻流，儲存驅動器 22 依據該指示，自成為對象之 Clip 讀取希望之聲頻流，並供給至 AV 解碼部 151。此外，控制器 21 自記錄於局部儲存器 24 之將希望之聲頻流予以多工化之 Clip AV 流 (主 Clip AV 流或子 Clip AV 流) 讀取希望之聲頻流，並供給至 AV 解碼部 151。而後，控

制器 21 將讀取之希望之聲頻流(亦即聲頻流#1)供給至 AV解碼部 151 之聲頻解碼器 75-1，並且指示聲頻解碼器 75-1 將其聲頻流予以解碼。

AV解碼部 151 之聲頻解碼器 75-1 將聲頻流#1(以步驟 S58 之處理而指示讀取之聲頻流)予以解碼，並輸出至混合處理部 101。此時，聲頻流#2 藉由聲頻解碼器 75-2 予以解碼情況下，混合處理部 101 混合解碼後之聲頻流#1 與聲頻流#2，而供給至後段之混合處理部 97。另外，聲頻流#2 並未藉由聲頻解碼器 75-2 解碼情況下，混合處理部 101 將解碼後之聲頻流#1 直接供給至後段之混合處理部 97。混合處理部 97 混合處理自混合處理部 101 供給之聲頻流(僅聲頻流#1 被解碼之聲頻資料，或是聲頻流#1 與聲頻流#2 分別被解碼，而混合之聲頻資料)，與自緩衝器 95 輸出之聲音資料，而輸出聲頻信號。

其次，說明使用者指示對聲頻流#2 之聲音切換時之處理。另外，該處理亦係在再生處理之執行中執行之處理。此外，一般而言，再生聲頻流#2 時，由於還再生有聲頻流#1，因此該處理如與聲頻流#1 之再生處理並行地執行，使用者不選擇聲頻流#2 情況下，僅執行聲頻流#1 之再生處理。

首先，控制器 21 參照 PlayItem 之 STN_table()，進一步取得登錄於使用圖 35 而說明之第三 STN_table() 之聲頻流編號 (ID) 之順序表。該處理係開始再生處理時執行之處理。

使用者使用操作輸入部 29 下達聲音切換之指令時，控制

器 21 受理使用者下達之對聲頻流 #2 之聲音切換之指令。此時，控制器 21 控制圖上未顯示之外部之顯示裝置，亦可以使圖 26 之流編號表顯示於外部之顯示裝置之方式來控制。由於該處理係下達對聲頻流 #2 切換聲音之指令時之處理，因此，使用者如下達對應於流編號表中之 A_SN2=1 與 A_SN2=2 之聲頻切換之指令。控制器 21 受理該來自使用者之對聲頻流 #2 之聲音切換。控制器 21 取得再生之聲頻流編號之其次之聲頻流編號。

而後，控制器 21 依據記述於 stream_attribute() (圖 18) 之內容，判定本身 (再生裝置 141) 是否具有再生對應於取得之編號之聲頻流 (聲頻流 #2) 之功能。由於對應於取得之編號之聲頻流係被聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流 #2，因此，該處理亦可換言之為判定聲頻解碼器 75-2 能否將該聲頻流 #2 予以解碼。

另外，假設被第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 #1 係擴張性比被第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流 #2 高之多資料流時，如第一聲頻解碼器 75-1 具有比第二聲頻解碼器 75-2 高之性能時 (聲頻流 #1 係通常之電影的聲音，聲頻流 #2 係導演對電影之評論等時)，被第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流 #2 極可能設有某種程度之限制，由於無法被第二聲頻解碼器 75-2 解碼之資料流可假設為極可能不作為聲頻流 #2 而設定，因此亦可省略該處理。

不具再生對應於取得之編號之聲頻流之功能時，控制器 21 取得目前之流編號之其次之流編號。亦即，不具再生目

前之流編號之聲頻流之功能情況下，越過其流編號(不成為再生對象)，重複進行取得其次之流編號之處理，直至取得本身具有再生功能之聲頻流(聲頻流#2)之編號。

另外，具有再生對應於取得之編號之聲頻流之功能時，控制器21依據Stream_entry()之type，調查對應於取得之編號之聲頻流係在主Clip中(type=1)或是在子Clip中(type=2)。於Stream_entry()中，type=1時，控制器21確認對應於取得之編號之聲頻流係在主Clip中。此外，於Stream_entry()中，type=2時，控制器21確認對應於取得之編號之聲頻流係在子Clip中。

而後，控制器21特定對應於取得之編號之資料流所屬之主Clip或子Clip中希望之聲頻流。如確認對應於取得之編號之聲頻流包含於主Clip時，控制器21依據以Stream_entry()之type=1登錄之資訊(ref_to_stream_PID_of_mainClip)，特定主Clip中之指定之聲頻流。此外，如確認對應於取得之編號之聲頻流包含於子Clip時，控制器21依據以Stream_entry()之type=2登錄之資訊(ref_to_SubPath_id, ref_to_SubClip_entry_id, ref_to_stream_PID_of_SubClip)，特定子Clip中之指定之聲頻流。該特定之聲頻流成為以聲頻解碼器75-1解碼之聲頻流#2。

而後，控制器21指示儲存驅動器22，讀取希望之聲頻流予以多工化之Clip AV流(主Clip AV流或子Clip AV流)，儲存驅動器22依據該指示，讀取成為對象之Clip AV流，並供給至AV解碼部151。此外，控制器21自局部儲存器24讀

取希望之聲頻流予以多工化之Clip AV流(主Clip AV流或子Clip AV流)，並供給至AV解碼部151。而後，控制器21指示AV解碼部151之聲頻解碼器75-2將讀取之Clip中包含之希望之聲頻流(亦即聲頻流#2)予以解碼。

AV解碼部151將聲頻流(聲頻流#2)予以解碼，而輸出聲頻。具體而言，AV解碼部151之聲頻解碼器75-2將聲頻流#2(以步驟S78之處理而指示讀取之聲頻流)予以解碼，並輸出至混合處理部101。藉由該處理此時，聲頻流#2藉由聲頻解碼器75-2予以解碼，係藉由該處理，聲頻流#1亦藉由聲頻解碼器75-1而予以解碼，解碼後之聲頻流#1輸出至混合處理部101，因此，混合處理部101混合解碼後之聲頻流#1與聲頻流#2，而供給至後段之混合處理部97。混合處理部97混合處理自混合處理部101供給之聲頻流(聲頻流#1與聲頻流#2分別被解碼，而混合之聲頻資料)，與自緩衝器95輸出之聲音資料，而輸出聲頻信號。

如此，可選擇2個聲頻流予以混合而再生。亦即，再生之聲頻流為1個時，開關59係以將自PID過濾器55或PID過濾器56供給之聲頻流供給至第一聲頻解碼器75-1之方式作選擇，再生之聲頻流為2個時，開關59係以將自PID過濾器55或PID過濾器56供給之聲頻流供給至第二聲頻解碼器75-2之方式作選擇。

亦即，控制器21可依據PlayItem之STN_table()，控制聲音(聲頻)之切換，可藉由參照STN_table()之stream_attribute()，僅選擇本身具有再生功能之資料流，而控制再生切換。再

者，控制器21可依據STN_table()，以重疊2個聲頻流而再生之方式進行控制。此外，控制器21可以混合1個主要之聲頻流#1，以及與聲頻流#1同步而再生之相同種類之資料流(聲頻流)之聲頻流#2而再生之方式進行控制。

另外，該處理中亦係說明依據聲頻流編號而切換聲頻者，不過，亦可依據聲頻流ID(audio_stream_id)而切換聲頻。此時，自聲頻流編號減去1者，即成為聲頻流ID。

此外，使用第三STN_table時之處理，亦不限定於聲頻流，只要資料流之種類相同，各種流檔可同樣地適用。如進行合成2個視頻流(資料流種類係視頻流之資料流)而再生之圖像內圖像顯示時，亦可適用該構造。如此，本發明可合成2個相同種類之流檔而再生。

亦即，該構造如使用圖43之後述，亦可利用於顯示主路徑參照之AV流之視頻流(視頻流#1)作為主畫面，在主畫面中，將子路徑(及主路徑)之視頻路徑參照之視頻流(視頻流#2)作為子畫面而合成顯示之所謂PinP(圖像內圖像)顯示等。

如以上所述，再生裝置141亦與再生裝置1之情況同樣地，以與主要之AV流不同之資料流及資料檔準備聲頻及字幕等時，由於構成在PlayList中具有主路徑及子路徑，因此，可自與主ClipAV流不同之另外資料流及另外資料檔中選擇使用者之聲音切換及字幕切換之操作。

此外，由於在主路徑之PlayItem中設有：多工化成AV流檔之資料，及定義Sub Path參照之資料之type之

STN_Table，因此可實現擴張性更高之資料流。

再者，再生裝置141亦與再生裝置1之情況同樣地，藉由參照STN_table()之stream_attribute，可僅依序選擇對應於本身具有之功能之資料流而再生。

綜合以上說明之再生裝置141，參照圖35之第三STN_table進行再生處理之情況如下。

再生裝置141取得作為再生管理資訊之PlayList，該再生管理資訊係藉由顯示包含至少1個資料流之主Clip AV流檔之位置之主要再生路徑之主路徑，與顯示配合主Clip AV流檔之時間而再生之子Clip AV流檔之各個位置之數個子路徑而構成。而後，再生裝置141依據選擇PlayList中包含之再生之資料流用之STN_table()，受理再生之資料流之選擇。由於STN_table()係選擇主Clip AV流檔之指定種類之資料流(如聲頻流#1)，與配合其資料流之再生時間而再生之相同種類之流檔(如聲頻流#2)用之資訊，因此係依據該STN_table()(以PlayItem表示之STN_table())，而受理再生之資料流之選擇。

此時，選擇2個相同種類之資料流(聲頻流)作為再生之資料流時，再生裝置141讀取選擇之2個流檔，再生裝置141之混合處理部101合成該2個聲頻流(解碼後之聲頻流)，混合處理部97(AV解碼部151)再生(輸出)合成之資料流。

藉此，混合(合成)經使用者選擇之(切換而選擇)之2個聲頻而再生。

此外，與上述再生裝置1之情況同樣地，由於係構成在

PlayList中包含Main Path與Sub Path，而參照Main Path與Sub Path不同之Clip，因此可使資料流保持擴張性，如使用圖8之說明，由於係構成1個Sub Path可參照數個檔案，因此使用者可自數個不同之資料流中作選擇。

再者，由於在Main Path之PlayItem中設置圖35之STN_table()，作為定義多重化於(包含於)Main Path參照之AV流檔之附屬資料(如聲頻流)，與Sub Path參照之附屬資料之表，因此，可實現更高擴張性之資料流。此外，登錄於STN_table()中時，可輕易擴張Sub Path。

此外，由於在STN_table()中設置資料流之屬性資訊之圖18之stream_attribute()，因此再生裝置141可判定能否再生選擇之資料流，並可僅選擇具有再生功能之資料流而再生。

再者，由於在STN_table()(圖35)中，定義2個相同種類之流檔(此時為聲頻流檔)，再者於圖36之再生裝置141中設置2個聲頻解碼器(第一聲頻解碼器75-1與第二聲頻解碼器75-2)，並且設置合成(混合)經2個聲頻解碼器解碼之聲頻資料的混合處理部101，因此可組合2個相同種類之資料流而同時再生。

此外，與上述之再生裝置1之情況同樣地，由於Sub Path中包含：表示使用圖11而說明之Sub Path之型式(聲頻及本文字幕之型式)之SubPath_type，表示Sub Path參照之子Clip名稱之圖12之Clip_Information_file_name，及表示Sub Path參照之Clip AV流之進入點之圖12之SubPlayItem_IN_time

與表示出去點之圖 12 之 SubPlayItem_OUT_time，因此可正確地特定 Sub Path 參照之資料。

再者，與上述再生裝置 1 之情況同樣地，由於 Sub Path 中進一步包含：指定 Sub Path 與 Main Path 相同時間再生用之 Main Path 上之 AV 流檔之指定資訊之圖 12 之 sync_PlayItem_id(如圖 7 與圖 8 之 sync_PlayItem_id)，與 Sub Path 參照之資料之進入點在 Main Path 之時間軸上同步而開始之 Main Path 上時刻之 sync_start PTS_of_PlayItem(如圖 7 與圖 8 之 sync_start PTS_of_PlayItem)，因此如圖 7 及圖 8 所示，可與 Main Path 參照之主 Clip AV 流檔同步，而再生 Sub Path 參照之資料(檔案)。

此外，混合 2 個聲頻流而再生時，係再生裝置 141 之第一聲頻解碼器 75-1 將聲頻流 #1 予以解碼，第二聲頻解碼器 75-2 將聲頻流 #2 予以解碼，不過，亦可進一步判定編碼解碼(編碼)方式是否相同(如圖 19 之 Dolby AC-3 audio)。此因，即使在第一聲頻解碼器 75-1 與第二聲頻解碼器 75-2 將聲頻流予以解碼之中途，只要編碼解碼方式相同，解碼中途之資料方式亦相同，因此可藉由混合處理部 101 混合解碼後之 2 個資料流至中途相同之階段。

另外，供給至使用圖 36 而說明之再生裝置 141 之 AV 解碼部 151 之資料，與上述再生裝置 1 之情況同樣地，亦可為記錄於 DVD(多樣化數位光碟)等之記錄媒體 11 之資料，亦可為記錄於以硬碟等構成之局部儲存器 24 之資料，亦可為經由網路 2 而下載之資料，亦可為組合此等之資料。

此外，參照使用圖35而說明之第三STN_table進行再生處理情況下，係構成使用者可分別選擇以圖36之再生裝置141之第一聲頻解碼器75-1解碼之聲頻流#1，與以第二聲頻解碼器75-2解碼之聲頻流#2，不過定義聲頻流#1與聲頻流#2之組合而混合再生情況下，亦可構成使用者自該組合中作選擇。亦即，亦可預先定義可與聲頻流#1混合再生之聲頻流#2之組合。

以下，說明定義再生之資料流之組合之情況。

圖37係顯示定義聲頻流#1與聲頻流#2之組合時之STN_table()之語法之第四例(第四STN_table())之例圖。參照第四STN_table()而執行之再生處理，可在使用圖36而說明之再生裝置141中執行。另外，圖中與圖35相同之部分重複，因此省略其說明。

圖37中，在聲頻流ID2(audio_stream_id2)之for迴路中，依序各stream_entry()特定之1個聲頻基本流中，自0起賦予audio_stream_id2。此時，對audio_stream_id2，除stream_entry()與stream_attribute()之外，還定義新的Combination_of_Primary_and_Secondary。Combination_of_Primary_and_Secondary係定義聲頻流#1(Primary)與聲頻流#2(Secondary)之組合之資訊。亦即，在聲頻流ID2之for迴路中定義對聲頻流ID2(audio_stream_id2)特定之聲頻流#2，顯示可組合哪個聲頻流#1之資訊。換言之，係藉由Combination_of_Primary_and_Secondary而定義可對聲頻流

#1組合之聲頻流#2。如此，並非定義在聲頻流ID1之for迴路內組合之聲頻流ID2，而係藉由個別地定義聲頻流ID1與聲頻流ID2，而在聲頻流ID2之for迴路中定義組合，即使已決定可登錄聲頻流ID1之數量時，藉由不使組合之登錄統計為1個，而可有效使用其可登錄數。

另外，如參照圖35之說明，除聲頻流ID2(audio_stream_id2)之外，亦可使用聲頻編號2(audio_stream_number2)。此時，audio_stream_number2並非自0起，而係自1起賦予。亦即，audio_stream_id2之值加上1者則為audio_stream_number2。由於聲頻流編號2係使用於聲音切換而使用者可看到之聲頻流編號2，因此自1定義。

以下，參照圖38說明圖37之Combination_of_Primary_and_Secondary之位元映像語法之例。

Combination_of_Primary_and_Secondary之位元映像語法在圖38之例的情況為32位元。圖38中，audio_stream_id表示以圖37之第三STN_table()定義之audio_stream_id(聲頻流ID)，indicator(指示器)之值係表示特定可與藉由對應之audio_stream_id2(聲頻流ID2)特定之聲頻流#2而組合之聲頻流#1之audio_stream_id之旗標。亦即，可藉由audio_stream_id與indicator特定可與audio_stream_id2賦予之聲頻流#2組合之聲頻流#1之audio_stream_id。

亦即，以在圖37之audio_stream_id2之for迴路中規定Combination_of_Primary_and_Secondary之方式，對各個audio_stream_id2，存在Combination_of_Primary_and_

Secondary，對於藉由某個特定之audio_stream_id2而特定之聲頻流#2可組合之聲頻流#1，係藉由indicator表示之audio_stream_id而特定。

具體而言，Indicator之值為0時，其audio_stream_id2表示未對應於以audio_stream_id特定之聲頻流#1，indicator之值為1時，其audio_stream_id2表示對應於以audio_stream_id特定之聲頻流#1。

亦即，圖38之例中顯示，在audio_stream_id2(聲頻流ID2)特定之聲頻流#2中可組合以audio_stream_id=0與audio_stream_id=1特定之2個聲頻流(聲頻流#1)。

另外，圖38中，係以audio_stream_id特定可組合之聲頻流#1，不過，除audio_stream_id之外，亦可使用聲頻流編號。此時，audio_stream_id並非自0起，而係自1起賦予。

如圖38所示，由於係以32位元之位元映像語法而定義Combination_of_Primary_and_Secondary，因此對於32個聲頻流#1，可分別定義可組合之聲頻流#2。

依據圖37與圖38，可使用audio_stream_id、audio_stream_id2及Combination_of_Primary_and_Secondary，而定義聲頻流#1與聲頻流#2之組合。亦即，由於係不定義矛盾之聲頻流之組合而成，因此使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合之再生。

參照圖39說明具體之例。圖39係顯示表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之資料流編號表之例圖。另外，圖中之字幕信號(子圖像)之記載與圖26相同，因此省

略其說明。

圖 39 中，分別在構成 PlayList 之 Main Path 之 PlayItem 之第四 STN_table()登錄之聲頻流 #1(以 audio_stream_id 登錄之聲頻流)上賦予 A_SN。

具體而言，在 A_SN=1 中賦予聲頻 2，在 A_SN=2 中賦予聲頻 1，在 A_SN=3 中賦予聲頻 3。

此時，對 A_SN=1 之聲頻 2，可組合聲頻 4(audio_stream_id2=0，亦即聲頻流編號 2 為 1 之聲頻 4)。此外，對 A_SN=2 之聲頻 1，可組合聲頻 4(audio_stream_id2=0，亦即聲頻流編號 2 為 1 之聲頻 4)與聲頻 5(audio_stream_id2=1，亦即聲頻流編號 2 為 2 之聲頻 5)。

具體而言，聲頻 4(audio_stream_id2=0 之聲頻 4)之情況，圖 38 之 Combination_of_Primary_and_Secondary 之位元映像語法，係對 audio_stream_id=0 與 audio_stream_id=1 之 indicator 之值均為 1，自 audio_stream_id=2 至 audio_stream_id=31 之 indicator 之值均為 0。此外，聲頻 5(audio_stream_id2=1 之聲頻 5)之情況，圖 38 之 Combination_of_Primary_and_Secondary 之位元映像語法，係對 audio_stream_id=1 之 indicator 之值僅為 1，audio_stream_id=0 與自 audio_stream_id=2 至 audio_stream_id=31 之 indicator 之值均為 0。

使用者自賦予 A_SN 之聲頻流中選擇再生之聲頻流 #1，並自表示於賦予 A_SN 之聲頻流之圖中右側者中選擇與選擇之聲頻流 #1 混合之聲頻流 #2。圖 39 之例中，聲頻流 #1 選

擇聲頻2(A_SN=1)時，由於可混合之聲頻流#2僅係顯示於聲頻2之圖中右側之聲頻4，因此選擇是否將其混合再生。圖39中，對應於A_SN=1之聲頻2之聲頻4係「 \times 」，亦即處於不選擇混合再生之狀態。使用者藉由切換該「 \times 」而變成「 o 」，可形成選擇聲頻2與聲頻4之混合再生之狀態。

此外，如圖39之例中，聲頻流#1選擇聲頻1(A_SN=2)時，可混合之聲頻流#2，可自表示於聲頻2之圖中右側之聲頻4與聲頻5中作選擇。因而，使用者選擇將聲頻流#1與哪個聲頻流#2再生。圖39中，對應於A_SN=2之聲頻1之聲頻4與聲頻5係「 \times 」，亦即處於不選擇混合再生之狀態。使用者藉由切換該「 \times 」而變成「 o 」，可形成選擇聲頻2與聲頻4，或是聲頻2與聲頻5之混合再生之狀態。

該再生之選擇之具體例，於選擇A_SN=1之聲頻2情況下，使用者下達聲頻之切換指令時，切換成A_SN=1之聲頻2與聲頻4之組合之再生(對應於圖39之聲頻2之聲頻4成為「 o 」)，使用者進一步下達聲頻之切換指令時，聲頻切換成A_SN=2之聲頻1之再生(對應於圖39之聲頻2之聲頻4為「 \times 」)，使用者進一步下達聲頻之切換指令時，聲頻切換成A_SN=2之聲頻1與聲頻4之組合之再生(對應於圖39之聲頻1之聲頻4成為「 o 」)。此外，使用者進一步下達聲頻之切換指令時，聲頻切換成A_SN=2之聲頻1與聲頻5之組合之再生(對應於圖39之聲頻1之聲頻4成為「 \times 」，聲頻5成為「 o 」)。

使用者如此切換再生之聲頻流之選擇，如圖40所示，可

選擇 A_SN2 之聲頻 1 與聲頻 5 之組合之再生。藉此，可混合再生聲頻 1(聲頻流 #1) 與聲頻 5(聲頻流 #2)。

如此，藉由使用 `audio_stream_id`、`audio_stream_id2` 及 `Combination_of_Primary_and_Secondary`，定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合，不定義矛盾之組合而成，使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合。亦即圖 39 之例中，藉由不定義矛盾之聲頻流之組合之聲頻 2+ 聲頻 5，可僅提供可選擇者給使用者。

換言之，由於在 `PlayItem()` 中之第四 `STN_table()`(圖 37) 中，使用 `Combination_of_Primary_and_Secondary` 定義以圖 36 之第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 #1，與以第二聲頻解碼器 75-2 解碼之聲頻流 #2 之組合，因此可混合 2 個聲頻流而再生。亦即，可自包含數種之資料流，混合(重疊或合成)相同種類(本例中係聲頻流)之資料流而同時再生。

此外，藉由此種構造，使用者無須各個選擇混合之 2 個聲頻流，而可自組合 2 個聲頻流者中選擇再生之聲頻流。

其次，參照圖 41 說明定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合而混合再生之情況，亦即使用者自聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合中選擇再生而構成之情況之第二個範例。換言之，圖 41 係將可與聲頻流 #1 混合再生之聲頻流定義為聲頻流 #2 之情況之第二個範例。

圖 41 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合時之 `STN_table()` 之語法之第五例(第五 `STN_table()`)之其他例圖。參照第五 `STN_table()` 而執行之再生處理，亦可在使用

圖 36 而說明之再生裝置 141 中執行。另外，圖中與圖 35 相同之部分重複，因此省略其說明。

圖 41 中，在聲頻流 ID2(audio_stream_id2) 之 for 迴路中，依序各 stream_entry() 特定記錄位置之 1 個聲頻基本流中，自 0 起賦予 audio_stream_id2。此時，對 audio_stream_id2 賦予 number_of_combinations，number_of_combinations 其後之 for 文，依 number_of_combinations 之數量賦予 audio_stream_id。number_of_combinations 與 number_of_combinations 後之 for 文係定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合之資訊，可與以 audio_stream_id2 特定之聲頻流 #2 組合之聲頻流 #1 數量作為 number_of_combinations。而特定可與以 audio_stream_id2 特定之聲頻流 #2 組合之聲頻流 #1 之 audio_stream_id，係以 number_of_combinations 後之 for 文定義。

亦即，與圖 37 不同，在圖 41 之第五 STN_table() 之聲頻流 ID2(audio_stream_id2) 之 for 文中，對於以其聲頻流 ID2 特定之聲頻流 #2，係以 number_of_combinations 定義可與聲頻流 #1 組合之數量，並以 number_of_combinations 後之 for 文直接定義特定對象之聲頻流 #1 之 audio_stream_id。

如此，第五 STN_table()，顯示對聲頻流 ID2(audio_stream_id2) 特定之聲頻流 #2 可組合哪個聲頻流 #1 之資訊，係以聲頻流 ID2 之 number_of_combinations 後之 for 文來定義。亦即，係藉由聲頻流 ID2 之 number_of_combinations 後之 for 文，定義可對聲頻流 #1 組合之聲頻流 #2。

另外，與參照圖 35 而說明之情況同樣地，除聲頻流 ID2(audio_stream_id2)之外，亦可使用聲頻流編號 2(audio_stream_number2)。此外，除聲頻流 ID(audio_stream_id)之外，亦可使用聲頻流編號 (audio_stream_number)。亦即，以 number_of_combinations 後之 for 文定義之 audio_stream_id 亦可作為聲頻流編號。

依據圖 41，使用 number_of_combinations 與其後之 for 文，可定義聲頻流#1 與聲頻流#2 之組合。亦即，由於不定義矛盾之聲頻流之組合而成，因此使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合之再生。

此時之資料流編號表之具體例與使用圖 39 及圖 40 而說明之情況相同。

亦即，圖 39 對應於圖 41 之第五 STN_table() 時，對聲頻 4(audio_stream_id2=0)，亦即聲頻流編號 2 為 1 之聲頻 4)，可組合之聲頻流#1，係定義 A_SN=1 之聲頻 2(audio_stream_id=0) 與 A_SN=2 之聲頻 1(audio_stream_id=1)。此時，對應於圖 41 之 audio_stream_id2=0 之 number_of_combinations 數量為 2 個，定義之 audio_stream_id 係 audio_stream_id=0 與 audio_stream_id=1。此外，對聲頻 5(audio_stream_id2=1)，亦即聲頻流編號 2 為 2 之聲頻 5)，可組合之聲頻流#1，係定義 A_SN=2 之聲頻 1(audio_stream_id=1)。此時，對應於圖 41 之 audio_stream_id2=1 之 number_of_combinations 數量為 1 個，定義之 audio_stream_id 為 audio_stream_id=1。

使用者切換圖 39 所示之聲頻之再生選擇，如圖 40 所示，

選擇 A_SN=2 之聲頻 1 與聲頻 5 之組合之再生。藉此，可混
合再生聲頻 1(聲頻流 #1)與聲頻 5(聲頻流 #2)。

如此，藉由使用圖 41 之 number_of_combinations 與其後
之 for 文，定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合，不定義矛盾之
組合而成，使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合。亦
即，圖 39 之例中，藉由不定義矛盾之聲頻流之組合之聲頻
2+聲頻 5，可僅提供可選擇者給使用者。

換言之，由於在 PlayItem() 中之第五 STN_table() (圖 41)
中，使用 number_of_combinations 與其後之 for 文定義以圖
36 之第一聲頻解碼器 75-1 解碼之聲頻流 #1，與以第二聲頻
解碼器 75-2 解碼之聲頻流 #2 之組合，因此可混合再生 2 個
可組合之聲頻流。亦即，可自包含數種之資料流，混合
(重疊或合成) 相同種類(本例中係聲頻流)之資料流而同時
再生。

此外，藉由使用第五 STN_table()，使用者無須各個選擇
混合之 2 個聲頻流，而可自組合 2 個聲頻流者中，選擇再生
之聲頻流。

其次，圖 42 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合時之
STN_table() 之語法之第六例(第六 STN_table()) 之另外例
圖。參照第六 STN_table() 而執行之再生處理，亦可在使用
圖 36 而說明之再生裝置 141 中執行。另外，圖中與圖 35 及
圖 41 相同之部分重複，因此省略其說明。

在圖 42 之例之聲頻流 ID(audio_stream_id) 之 for 迴路中，
依序各 stream_entry() 特定之 1 個聲頻流 #1 中，自 0 起賦予

audio_stream_id，及之後配置之stream_attribute()，與圖35之例相同。

不過，在圖42之例之聲頻流ID(audio_stream_id)之for迴路中，進一步包含定義聲頻流#1與聲頻流#2之組合之其次之資訊。亦即，number_of_audio_stream2_entries並非0時(if(number_of_audio_stream2_entries!=0))，賦予number_of_audio_stream2_ref_entries。number_of_audio_stream2_ref_entries表示可與以audio_stream_id特定之聲頻流#1組合之聲頻流#2之數量。而後，以number_of_audio_stream2_ref_entries其後之for文定義特定可以與以audio_stream_id特定之聲頻流#1組合之聲頻流#2之audio_stream2_id_ref。

另外，與其他例同樣地，除聲頻流ID2ref(audio_stream_id2_ref)之外，亦可使用聲頻流編號2ref(audio_stream_number2_ref)。此外，除聲頻流ID(audio_stream_id)之外，亦可使用聲頻流編號(audio_stream_number)。

如此，即使利用圖42之例之第六STN_table()，仍可定義聲頻流#1與聲頻流#2之組合。亦即，由於不定義矛盾之聲頻流之組合而成，因此使用者可始終選擇可再生之聲頻流之組合之再生。

再者，如上述，安裝於本發明之再生裝置之記錄媒體上，或記錄於再生裝置之局部儲存器之資料之應用程式格式，具有PlayList與Clip之2個層。而後，PlayList可包含1個以上藉由1個以上之PlayItem之並列（藉由連續之

PlayItem)而作成之主路徑(Main Path)，以及與其Main Path並行(並列)，藉由1個以上之SubPlayItem並列(藉由亦可非連續，亦可連續之SubPlayItem)而作成之子路徑(Sub Path)。

因此，如圖43所示，可應用在1個畫面中之全畫面301上，再生對應於主路徑參照之AV流(圖43中記述為Primary Video之視頻流311及記述為Primary Audio之聲頻流312)之電影本文等內容，並且在配置於全畫面301之子畫面302上，再生對應於子路徑參照之AV流(圖43中記述為Secondary Video之視頻流313及記述為Secondary Audio之聲頻流314)之電影之導演之評論等，與主路徑參照之AV流不同之內容的方法。

亦即，可應用全畫面(母畫面)301與子畫面302分別同時再生不同內容之方法。

此種方法稱為圖像內圖像(Picture in Picture)方法。

另外，對應於記述為Primary Audio之聲頻流312之聲音，與記述為Secondary Audio之聲頻流314之聲音之再生，如上述，稱為對此等2個聲頻流實施混合處理結果而獲得之聲音之輸出。

此外，實際之再生對象如上述，係對應於各資料流之聲音及影像，不過在以下之說明中，為了簡化說明，有時亦稱為各資料流。亦即，有時亦使用再生指定之資料流之表現方式。

為了實現應用圖像內圖像之應用程式，如需要其次之語

法 (Syntax)。亦即，如本實施形態，於 STN_table 中，以 video_stream_id 定義之視頻流(以下稱為主要視頻流。如圖 43 之例中，將記述為 Primary Video 之視頻流 311 稱為主要視頻流 311)之數量為 1 個。因此，考慮此而有定義可與主要視頻流同時再生之資料流之組合之語法時，即可實現圖像內圖像方法，亦即可實現應用圖像內圖像之應用程式。

此時，藉由圖像內圖像方法，而可與主要視頻流同時再生之資料流，如本實施形態中備有其次之第一至第四種資料流。

所謂第一種資料流，係指在 STN_table 中，以 audio_stream_id 定義之聲頻流，亦即上述之聲頻流 #1(以下，稱為主要聲頻流。如圖 43 之例中，將記述為 Primary Audio 之聲頻流 312 稱為主要聲頻流 312)者。

所謂第二種資料流，係指在 STN_table 中，以 video_stream_id2 定義之視頻流(以下，稱為次要視頻流。如圖 43 之例中，將記述為 Secondary Video 之視頻流 313 稱為次要視頻流 313)者。

所謂第三種資料流，係指在 STN_table 中，以 audio_stream_id2 定義之聲頻流，亦即上述之聲頻流 #2(以下，稱為次要聲頻流。如圖 43 之例中，將記述為 Secondary Audio 之聲頻流 314 稱為次要聲頻流 314)者。

所謂第四種資料流，係指子路徑參照之本文字幕流 (txtST)，及將 DVD 之子圖像等位元映像字幕予以行程編碼之資料流 (PG, (提示圖形流)Presentation Graphics stream)

等者。如圖 43 之例中，記述為 Subtitle 之資料流 315 為第四種資料流之一例。另外，以下，將第四種資料流，亦即綜合 txtST 及 PG 等，而稱為子標題流。另外，子標題流之再生位置（字幕等之顯示位置），無須特別係子畫面內，亦可為全畫面中之任何位置。因而，圖 43 之例中，子標題流 315 描繪成自子畫面 302 擠出。

如以上說明，為了實現應用圖像內圖像方法之應用程式，如需要定義與主要視頻流組合而可同時再生之資料流之組合，亦即需要定義次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合。

再者，藉由定義數個組合，除再生於全畫面 301 之主要視頻流及主要聲頻流之切換之外，亦可輕易進行再生於子畫面 302 之次要視頻流之切換及子標題流之切換。不過其切換操作之例，參照圖 46 與圖 47 於後述。

此種與主要視頻流組合而可同時再生之資料流之組合之定義，如可以圖 44 與圖 45 所示之第七 STN_table 來進行。亦即，圖 44 與圖 45 為顯示定義與主要視頻流組合而可同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之記錄位置（stream_entry）、屬性（stream_attribute）及組合時之 STN_table() 語法第七例（第七 STN_table()）之例圖。另外，圖中與上述圖 41 相同之部分重複，因此省略其說明。

圖 44 與圖 45 之例中，與主要視頻流組合而可同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合定義如下。亦即，首先定義 1 個以上與主要視頻流組合而

可同時再生之次要視頻流。而後，對1個以上之各個次要視頻流，定義可同時再生之聲頻流(主要聲頻流與次要聲頻流)與子標題流。

具體而言，圖44中，number_of_video_stream2_entries表示在第七STN_table()中登錄(entry)之賦予video_stream_id2之資料流數量。video_stream_id2係識別次要視頻流用之資訊，而video_stream_number2係使用於視頻切換而使用者可看到之次要視頻流編號。

圖45中，在視頻流ID2(video_stream_id2)之for迴路中，依序各stream_entry()特定之1個視頻基本流(成為次要視頻流之視頻基本流)中，自0起賦予video_stream_id2。

此時，對video_stream_id2賦予number_of_Audio_combinations_for_video2，其後之for文，依number_of_Audio_combinations_for_video2數量，而賦予audio_stream_id與audio_stream_id2。number_of_Audio_combinations_for_video2與其後之for文係定義與次要視頻流同時再生之聲頻流之組合，亦即以audio_stream_id特定之主要聲頻流與以audio_stream_id2特定之次要聲頻流之組合之資訊。可與以video_stream_id2特定之次要視頻流組合之聲頻流之組(主要聲頻流與次要聲頻流之組)之數量，作為number_of_Audio_combinations_for_video2。而後，可與以video_stream_id2特定之次要視頻流組合之聲頻流之組，係以number_of_Audio_combinations_for_video2之後之for文分別定義特定主要聲頻流之audio_stream_id與特定

次要聲頻流之audio_stream_id2。

此外，對相同video_stream_id2賦予number_of_Subtitle_combinations_for_video2，其後之for文，依number_of_Subtitle_combinations_for_video2數量，而賦予PG_textST_stream_id。number_of_Subtitle_combinations_for_video2與其後之for文，係定義與次要視頻流同時再生之子標題流之組合，亦即以PG_textST_stream_id特定之子標題流之組合之資訊。可與以video_stream_id2特定之次要視頻流組合之子標題流之數量，作為number_of_Subtitle_combinations_for_video2。而後，特定可與以video_stream_id2特定之次要視頻流組合之子標題流之PG_textST_stream_id，係以number_of_Audio_combinations_for_video2之後之for文定義。

另外，如參照圖35及圖41之說明，除各ID之外，亦可使用各編號，如除audio_stream_id之外，亦可使用聲頻流編號(audio_stream_number)，除audio_stream_id2之外，亦可使用聲頻流編號2(audio_stream_number2)。視頻流及子標題流亦同。

依據圖44與圖45之第七STN_table，可使用audio_stream_id2，定義與主要視頻流同時再生之次要視頻流，再者，可使用其video_stream_id2、audio_stream_id、audio_stream_id2及PG_textST_stream_id，定義可與其次要視頻流同時再生之主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合。亦即，可定義可與主要視頻流同時再生之次要視

頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合。

因此，可與主要視頻流同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合，係不定義矛盾之組合而成，因此可輕易選擇可與主要視頻流同時再生之資料流之組合的再生。

參照圖 46 與圖 47 說明具體之例。圖 46 係顯示使用第七 STN_table 時之對應於提供使用者之主要聲頻流或次要聲頻流之聲音信號，對應於次要視頻流之視頻信號，及對應於子標題流之字幕信號之組合之關係之流編號表之例圖。另外，圖中聲音信號(聲頻)與字幕信號(子圖像)之記載，與圖 26 或圖 39 相同，因此省略其說明。

圖 46 中，在以構成 PlayList 之 Main Path 之 PlayItem 之第七 STN_table() 登錄之各個次要視頻流(以 video_stream_id2 登錄之次要視頻流)中，賦予 V2_SN(Video2 Stream Number：亦稱為次要視頻流編號)。

具體而言，V2_SN=1 中賦予視頻 2，V2_SN=2 中賦予視頻 1。

此時，對 V2_SN=1 之視頻 2，可組合各個作為主要聲頻流之聲頻 2(圖 45 之 video_stream_id2 係特定視頻 2 之 ID 時之 for 文中，以 audio_stream_id 登錄之主要聲頻流)，作為次要聲頻流之聲頻 4(圖 45 之 video_stream_id2 係特定視頻 2 之 ID 時之 for 文中，以 audio_stream_id2 登錄之次要聲頻流)，及作為子標題流之子圖像 3(圖 45 之 video_stream_id2 係特定視頻 2 之 ID 時之 for 文中，以 PG_textST_stream_id 登錄之子

標題流)。

此外，對 $V2_SN=2$ 之視頻 1，可組合各個作為主要聲頻流之聲頻 1(在圖 45 之 $video_stream_id2$ 係特定視頻 1 之 ID 時之 for 文中，以 $audio_stream_id$ 登錄之主要聲頻流)，作為次要聲頻流之聲頻 4 或聲頻 5(在圖 45 之 $video_stream_id2$ 係特定視頻 1 之 ID 時之 for 文中，以 $audio_stream_id2$ 登錄之 2 個次要聲頻流)，及作為子標題流之子圖像 1(在圖 45 之 $video_stream_id2$ 係特定視頻 1 之 ID 時之 for 文中，以 $PG_textST_stream_id$ 登錄之子標題流)。

亦即，在圖 45 之 $video_stream_id2$ 係特定視頻 1 之 ID 時之 for 文中，可與 $V2_SN=2$ 之視頻 1 同時再生之聲頻流之組，分別定義其次之第一組與第二組。所謂第一組，係指主要聲頻流為聲頻 1，次要聲頻流為聲頻 4 之組。所謂第二組，係指主要聲頻流為聲頻 1，次要聲頻流為聲頻 5 之組。

將該圖 46 之流編號表呈現給使用者時(此時，呈現形態不拘)，使用者首先可選擇視頻 2($VS_SN=1$) 與視頻 1($VS_SN=2$) 之中之任何一方(可進行此種選擇操作)，作為對應於與電影本文等同時再生之導演之評論等視頻之次要視頻流，亦即作為對應於顯示於子畫面(圖 43 之例中，為子畫面 302) 之視頻之次要視頻流。

如作為次要視頻流而選擇有視頻 2($VS_SN=1$) 情況下，如圖 46 所示，可與其視頻 2($VS_SN=1$) 同時再生之組合，僅為聲頻 2、聲頻 4 及子圖像 3 之組合。因此，作為次要視頻流而選擇有視頻 2($VS_SN=1$) 時，使用者之選擇操作結束。

另外，如圖 47 所示，作為次要視頻流而選擇有視頻 1(VS_SN=2) 情況下，可與其視頻 1(VS_SN=2) 同時再生之組合，存在：聲頻 1、聲頻 4 及子圖像 1 之第一組合，與聲頻 1、聲頻 5 及子圖像 1 之第二組合之 2 個組合。因此，作為次要視頻流選擇而選擇有視頻 1(VS_SN=2) 時，使用者進一步可選擇該第一組合與第二組合中之任何一方(可進行此種選擇操作)。

具體而言，如此時與圖 39 中說明之選擇操作同樣地，使用者對於與視頻 1(VS_SN=2) 同時再生之資料流(對於流編號表上之對應顯示之右方)，可執行選擇再生時，自「 \times 」切換成「 \circ 」，另外，不選擇再生時，照樣保持為「 \times 」之選擇操作。另外，與使用圖 39 而說明之情況同樣地，「 \circ 」係表示選擇再生之狀態之符號，另外，「 \times 」係表示未選擇再生之狀態之符號。

圖 47 之例係顯示藉由該選擇操作，而選擇有聲頻 1、聲頻 4 及子圖像 1 之第一組合之結果。亦即，如圖 47 所示，由於作為與 V2_SN=2 之視頻 1 同時再生之主要聲頻流而選擇聲頻 1，因此其選擇狀態自「 \times 」切換成「 \circ 」。此外，由於作為與 V2_SN=2 之視頻 1 同時再生之次要聲頻流而選擇聲頻 4(由於不選擇聲頻 5)，因此聲頻 4 之選擇狀態自「 \times 」切換成「 \circ 」，另外聲頻 5 之選擇狀態照樣保持「 \times 」。此外，由於作為與 V2_SN=2 之視頻 1 同時再生之子標題流而選擇子圖像 1，因此其選擇狀態自「 \times 」切換成「 \circ 」。

亦即，藉由以上一連串之選擇操作，選擇視頻 1、聲頻

1、聲頻4及子圖像1，而可形成可與主聲頻(主要視頻流)一起再生之狀態(選擇其種再生之狀態)。

另外，上述之例係說明作為與主要視頻流同時再生之資料流之選擇操作，係將次要視頻流作為軸心之操作，亦即，先選擇次要視頻流後，再選擇主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之操作。

但是，該選擇操作除上述之例以外，如與使用圖39等上述之操作同樣地，亦可採用先選擇主要聲頻流後，再選擇次要視頻流、次要聲頻流及子標題流之操作。亦即，亦可採用先選擇圖47之流編號表中之A_SN=1之聲頻2、A_SN=2之聲頻1及A_SN=3之聲頻3中之任何一個，作為主要聲頻流後，藉由與使用圖39等之上述操作同樣之操作，而選擇次要視頻流、次要聲頻流及子標題流之選擇操作。

此外，亦可採用如先選擇子標題流後，再選擇主要聲頻流、次要視頻流及次要聲頻流之操作。亦即，亦可採用先選擇圖47之流編號表中之S_SN=1之子圖像3、S_SN=2之子圖像1及S_SN=3之子圖像2中之任何一個，作為子標題流後，再選擇次要視頻流、主要聲頻流及次要聲頻流之選擇操作，不過圖47中並未顯示。

另外，本實施形態禁止使用者對次要聲頻流之切換操作。因而圖47之例中，不賦予對次要聲頻流之A_SN。亦即，圖47之例中，係利用聲頻1至3作為主要聲頻流，並利用聲頻4, 5作為次要聲頻流。

再者，藉由利用以上說明之圖44與圖45之第七

STN_table()之語法，實現圖像內圖像方法(參照圖43)時，SubPath_type之種類係利用上述圖11之第一例之種類時，如生成圖48所示之PlayList。

圖48之例中，藉由構成主路徑(Main Path)之播放項目1(PlayItem1)而參照之Clip AV流檔-0(主Clip AV流檔)中包含之視頻流(Video)與聲頻流(Audio)，分別作為主要視頻流與主要聲頻流。亦即，STN_table中，係在對應於video_stream_id、audio_stream_id之stream_entry中設定type=1之情況。亦即，使圖43之例對應時，係在全畫面301上再生Clip AV流檔-0中包含之Video與Audio分別對應於各個主要視頻流311與主要聲頻流312之Clip AV流檔-0中包含之Video，並且再生Clip AV流檔-0中包含之Audio而輸出。

另外，藉由作為子路徑1(Sub Path-1)中包含之子播放項目(SubPlayItem: SPI)而參照之Clip AV流檔-1(子Clip AV流檔)中包含之2ndVideo(視頻流)，成為次要視頻流，此外，藉由子路徑2(Sub Path-2)中包含之子播放項目(SPI)而參照之Clip AV流檔-1中包含之2ndAudio(聲頻流)，作為次要聲頻流。亦即，STN_table中，係在video_stream_id2、audio_stream_id2之stream_entry中設定type=2之情況。亦即，使圖43之例對應時，Clip AV流檔-1中包含之2ndVideo與2ndAudio分別對應於次要視頻流313與次要聲頻流314，而在子畫面302中再生Clip AV流檔-1中包含之2ndVideo，並且再生Clip AV流檔-1中包含之2nd Audio而

輸出。

不過，所謂與全畫面301對應而再生Clip AV流檔-0中包含之Audio，作為主要聲頻流，且與子畫面302對應而再生Clip AV流檔-1中包含之2ndAudio作為次要聲頻流，如上述，係指輸出對此等2個聲頻流實施混合處理之結果而獲得之聲音。

如此，圖48之例，係SubPath_type之種類利用圖11之第一例之種類，結果藉由主路徑、子路徑1及子路徑2而實現圖像內圖像方法。

但是，圖48之例中，儘管與主要視頻流之Clip AV流檔-0之Video同時再生之次要視頻流與次要聲頻流，分別係同一個Clip AV流檔-1內包含之2ndVideo與2ndAudio，不過定義為各個不同之子路徑1與子路徑2。此因，圖11之例中，僅備有參照之ES(基本流)數量僅為1個之SubPath_type之種類。亦即，圖11之例中，不論Audio, IG, Text, Video之各種ES是否包含於同一個Clip中包含之Clip AV流檔中，僅備有對各1個ES始終逐一分配SubPath_type之所謂SubPath_type之種類。

亦即，不依圖48之例，而利用圖11之例之SubPath_type之種類時，與主路徑參照之ES不同，而存在2個以上再生對象之ES時，此等2個以上之ES分別區分成不同之子路徑，亦即，定義為2個不同之SPI。

此時，此等2個以上之ES包含於同一個Clip中包含之Clip AV流檔時，儘管上述之SubPlayItem_IN_time及

SubPlayItem_OUT_time 等相同，仍需要個別地保持(因而保持許多工)，而發生 SubPlayItem_IN_time 及 SubPlayItem_OUT_time 之資訊冗長之第一問題。

此外，此時，由於須各再生對象之ES定義子路徑，因此亦發生 PlayList 之構造過於複雜之第二問題。

再者，從該第二問題亦衍生出其次之第三問題。

亦即，如本實施形態，在再生裝置(如上述圖 36 之再生裝置 141 及後述之圖 53 之再生裝置 401)中賦予限制(拘束)，僅可同時讀取 2 個 TS(亦即 2 個 Clip 中包含之各個 TS)。被賦予該限制之再生裝置再生此種複雜構造之 PlayList 時，無法立即決定該如何組合定義於其 PlayList 內之主路徑與任何子路徑而再生，亦即，發生為了決定此種組合而需要執行複雜之處理之第三問題。

因此，本發明人為了解決該第一至第三問題，而進一步發明追加可處理數個 ES 之種類，亦即追加可同時參照數個 ES 之種類，作為 SubPath_type 之種類之方法。應用該方法之 SubPath_type 之種類之第二例顯示於圖 49。

亦即，圖 49 為 SubPath_type(子路徑之型式)之種類之第二例，且係說明與圖 11 不同之例，亦即對於亦存在於圖 11 之例中之種類，追加可解決該第一至第三問題之種類之例圖。亦即，為了解決該第一至第三問題，如可採用圖 49 所示之第二 SubPath_type。

圖 49 中，SubPath_type=0 至 4，與圖 11 對應之型式相同，因此，此處省略其說明。

不過，SubPath_type=0至4之「Meaning」中，圖49之例中記述有「Out-of-mux」，而圖11之例中省略其記述。因此，說明其記述。亦即，該「Out-of-mux」之記述表示包含子路徑參照之ES之TS，與包含主路徑參照之ES之TS不同時之子路徑之型式(種類)，亦即子路徑參照之ES係未多工化於包含主路徑參照之播放項目之TS之子路徑之型式(種類)。以下，將該種類稱為主路徑TS非多工型之路徑。

此外，如SubPath_type=2, 3，係主路徑參照之ES與子路徑參照之ES不同步時，以下將其子路徑之型式(種類)稱為非同步型之路徑。另外，如SubPath_type=4, 5，係主路徑參照之ES與子路徑參照之ES同步之情況，以下將其子路徑之型式(種類)稱為同步型之路徑。

SubPath_type=5作為Out-of-mux and AV Synchronized type of one or more elementary streams path(Primary audio/PG/IG/Secondary audio path). Out of mux and AV synchronized type of Picture-in-Picture presentation path which contains one or more elementary streams paths。亦即SubPath_type=5係主路徑TS非多工型，且係同步型之路徑，而作為1個以上之ES(Primary audio/PG/IG/Secondary audio)之路徑，及圖像內圖像提示路徑。

亦即，SubPath_type=5亦包含以使用圖11而說明之例中之SubPath_type=5, 6分別表示之種類，且係包含：2nd Audio Presentation path(第二個聲頻提示路徑)(參照第二個聲頻流用之路徑)，及2nd Video Presentation path(第二個

視頻提示路徑)(參照第二個視頻流用之路徑)者。

此時，所謂圖像內圖像提示路徑，係指上述之圖像內圖像方法(參照圖43)中，指定之主要視頻流(主路徑參照之視頻流)之主要聲頻流、次要視頻流、次要聲頻流及子標題流中之1個以上之路徑(此種子路徑之型式)。

SubPath_type=6作為Out-of-mux and AV non-Synchronized type of Picture-in-Picture presentation path which contains one or more elementary streams paths。亦即SubPath_type=6係主路徑TS非多工型，且係非同步型之路徑，而作為圖像內圖像提示路徑(1個以上ES之路徑)。

SubPath_type=7作為In-mux type and AV Synchronized type of Picture-in-Picture presentation path which contains one or more elementary streams paths。

此時，「In-mux」之記述，表示係包含子路徑參照之ES之TS，與包含主路徑參照之1個以上ES之TS相同時之子路徑之型式(種類)，亦即，表示子路徑參照之ES係多工化於包含主路徑參照之ES之TS之子路徑之型式(種類)。換言之，係主剪輯(Clip)中包含之主TS中，包含有主Clip AV流與子Clip AV流之狀態。以下，將該種類稱為主路徑TS多工型之路徑。

亦即，SubPath_type=7係主路徑TS多工型，且同步型之路徑，而作為圖像內圖像提示路徑(1個以上ES之路徑)。

而SubPath_type=8-255作為預備(reserved)。

藉由利用圖49之例之SubPath_type之種類，可利用新追

加之 SubPath_type=5, 6, 7。此時，於 SubPath_type=7 中，PlayItem 參照之 MainTS，亦即主 Clip AV 流中亦包含 SubPath 參照之 SubST。因而，取代使用圖 17 而說明之 stream_entry()，而使用定義 type=3(另外，圖 50 之 type=3 與使用圖 15 而說明時之 type=3 不同)之圖 50 所示之第三 Stream_entry()。

亦即，第三 Stream_entry() 中定義之 type=3，係於對應之 PlayItem 中，SubPath_type=7 時，包含於 MainClip，而識別 SubPath 參照之基本流用者。

另外，圖 50 中與圖 17 相同之部分，適切省略其說明。

亦即，type=3 時，SubPath 參照與 MainPath 相同 Clip，換言之，MainClip 中多工化數個基本流，MainPath 與 SubPath 均參照多工化於 MainClip 之基本流中之任何一個時，SubPath_type=7 中，為了自 MainClip 之數個基本流中，於再生時特定 SubPath 參照之 1 個基本流，而藉由 ref_to_stream_PID_of_MainClip 指定 MainClip 之包 ID(PID)。此外，藉由 ref_to_SubPath_id 顯示 SubPath_id，藉由該 SubPath_id 特定以圖 9 之 PlayList() 定義之 SubPath，藉由自該 SubPath 叫出對應之 SubPlayItem(圖 10)，可掌握基本流之再生時間 (In_time, Out_time) 等(圖 12)。

如此，藉由使用 type(type1 至 type3 之 3 個 type)，備有 PlayItem 以及與其相關之而再生之 1 個以上之 SubPath 時，或是該 PlayItem 參照之 Clip 進一步自 SubPath 參照時，可自 Clip 中特定 1 個基本流。

此外，藉由利用以上說明之圖 49 之例之 SubPath_type 之種類，亦即，藉由利用亦存在於圖 11 之例中之 SubPath_type=1 至 4，並且處理新追加之數個(1 個以上)之基本流之 SubPath_type5, 6, 7，實現圖像內圖像方法(參照圖 43)時之 PlayList，取代圖 48 之例之複雜構造之 PlayList，如可作成 / 利用圖 51 所示之簡單構造之 PlayList。

亦即，圖 51 之例，主路徑(Main Path)中包含之播放項目 1(PlayItem)參照之 Clip AV 流檔 -0 中包含之 Video(視頻流)與 Audio(聲頻流)分別作為各個主要視頻流與主要聲頻流。亦即，使圖 43 之例對應時，Clip AV 流檔 -0 中包含之 Video 與 Audio 分別對應於各個主要視頻流 311 與主要聲頻流 312，而在全畫面 301 上再生 Clip AV 流檔 -0 中包含之 Video，並且再生輸出 Clip AV 流檔 -0 中包含之 Audio。

另外，STN_table 中，以各個 video_stream_id 、 audio_stream_id 、 video_stream_id2 、 audio_stream_id2 定義 stream_entry，且由於在圖 50 之 stream_entry 中，定義各個以 MainPath 指定而存在於 MainClip 之情況 (type=1) 、以 SubPath 指定而存在於 SubClip 之情況 (type=2) ，及雖存在於 MainClip，不過係以 SubPath 指定之情況 (type=3，圖 50) ，因此，即使是主要聲頻流(以 audio_stream_id 表示之聲頻流)，亦有時以 SubPath 指定。此外，同樣地，本構造之主要視頻流(以 video_stream_id 表示之視頻流)亦可以 SubPath 指定，不過，由於主要視頻流視為前提之 AV 資料，因此

主要視頻流係藉由 MainPath 指定者。另外，藉由 SubPath 指定主要視頻情況下，僅須進行 SubPath_type 之定義之變更及追加即可。

此外，圖 51 之例亦係與主要視頻流之 Clip AV 流檔 -0 之 Video 同時再生之次要視頻流與次要聲頻流，分別作為同一個 Clip AV 流檔 -1 內包含之各個 2ndVideo 與 2ndAudio。

因此，圖 51 之例中，子路徑 A(Sub path-A) 之型式，採用上述 SubPath_type=5，亦即主路徑 TS 係非多工型，且同步型之路徑，且圖像內圖像提示路徑。藉此，子路徑 A(Sub path-A) 參照之子播放項目 (SPI)，可同時參照 Clip AV 流檔 -1 中包含之 2ndVideo 與 2ndAudio 之 2 個 ES。結果，使圖 43 之例對應時，僅以 1 個子路徑 A(Sub path-A) 參照之 Clip AV 流檔 -1 中包含之 2ndVideo 與 2ndAudio，分別對應於各個次要視頻流 313 與次要聲頻流 314，而在子畫面 302 上再生 Clip AV 流檔 -1 中包含之 2ndVideo，並且再生輸出 Clip AV 流檔 -1 中包含之 2ndAudio。

此時，子路徑 A(Sub path-A) 之型式，採用上述 SubPath_type=5 時，與主要視頻流 311 同步而再生次要視頻流 313 與次要聲頻流 314。

換言之，欲與主要視頻流 311 不同步而再生次要視頻流 313 與次要聲頻流 314 情況下（或是需要以不同步而再生情況下），子路徑 A(Sub path-A) 可採用上述之 SubPath_type=6，亦即係主路徑 TS 係非多工型，且不同步型之路徑，且係圖像內圖像提示路徑（1 個以上之 ES 路

徑)。

如此，圖 51 之例中，採用圖 49 之例之 SubPath_type 之種類結果，僅以主路徑之外之 1 個子路徑(如圖 50 之子路徑 A)實現圖像內圖像方法。

亦即，實現利用同一個 Clip AV 流檔 -1 中包含之各個 2ndVideo 與 2ndAudio 作為次要視頻流 313 與次要聲頻流 314 之圖像內圖像方法時，利用圖 11 之例之 SubPath_type 之種類而生成之圖 48 之例之 PlayList，係以 2 個各不相同之子路徑參照同一個 Clip AV 流檔 -1 中包含之各個 2ndVideo 與 2ndAudio。另外，利用圖 49 之例之 SubPath_type 而生成之圖 51 之例之 PlayList，可僅以 1 個子路徑參照同一個 Clip AV 流檔 -1 中包含之各個 2ndVideo 與 2ndAudio。

因而，由於只須具備 1 個關於各個 2ndVideo 與 2ndAudio 之 SubPlayItem_IN_time 及 SubPlayItem_OUT_time 即可，因此可解決上述第一問題。

此外，比較圖 48 之例與圖 51 之例之 PlayList 時瞭解，由於可簡化其構造，因此可解決第二問題與第三問題。

再者，藉由利用圖 49 之例之 SubPath_type 種類中之 SubPath_type=7，亦即係主路徑 TS 多工型且同步型之路徑，且係圖像內圖像提示路徑(1 個以上之 ES 路徑)，如可作成圖 52 所示之 PlayList。因而亦可輕易實現利用圖 52 之例之 PlayList 之圖像內圖像方法。

圖 52 之例，主路徑 (Main Path) 中包含之播放項目 1(PlayItem1) 參照之 Main TS 中包含 Clip AV 流檔 -0(不過，

係與圖 51 之 Clip AV 流檔 -0 不同之 Clip AV 流檔)，Clip AV 流檔 -0 中包含 PlayItem-1 參照之 MainST，與 SubPlayItem 參照之 SubST。而後，MainST 中包含之各個 Video(視頻流)與 Audio(聲頻流)成為各個主要視頻流與主要聲頻流。亦即，使圖 43 之例對應時，Clip AV 流檔 -0 中包含之 MainST 之各個 Video 與 Audio 對應於各個主要視頻流 311 與主要聲頻流 312，而在全畫面 301 上再生 Clip AV 流檔 -0 中包含之 Video，並且再生輸出 Clip AV 流檔 -0 中包含之 Audio。

此外，圖 52 之例中，與主要視頻流之 MainST 之 Video 同時再生之各個次要視頻流與次要聲頻流，成為相同 Main TS 中包含之 Clip AV 流檔 -1 中包含之各個 2ndVideo 與 2ndAudio。

此時，為了作成圖 52 之例之 PlayList，子路徑 A(Sub path-A)之型式可採用 SubPath_type=7。藉此，子路徑 A(Sub path-A)中包含之子播放項目(SPI)，可參照亦由主路徑參照之 Main TS 之 Clip AV 流檔 -0 中包含之 SubST 之 2ndVideo 與 2ndAudio 之 2 個 ES。因而，使圖 43 之例對應時，將子路徑 A(Sub path-A)參照之 Clip AV 流檔 -0 中包含之各個 2ndVideo 與 2ndAudio，對應於各個次要視頻流 313 與次要聲頻流 314，可在子畫面 302 上再生 Clip AV 流檔 -0 中包含之 2ndVideo，並且再生輸出 Clip AV 流檔 -0 中包含之 2nd Audio。亦即，圖 52 之情況下，主剪輯中包含之主 TS 中包含有主資料流之 MainST 與子資料流之 SubST。

除此之外，如圖 52 所示，對 PlayItem-1 之子路徑，除子

路徑 A之外，定義有參照與包含 Clip AV流檔-1之 Main TS 不同之 TS(Sub TS) 中包含之 Clip AV流檔-1 之子路徑 B(Subpath-B)情況下，如上述，由於本實施形態之再生裝置可同時讀取2個TS，因此亦可讀取主TS中包含之Video、Audio、2ndVideo、2ndAudio，及子TS中包含之PG等。

以上，說明應用圖像內圖像方法(參照圖43)而需要之語法之例，亦即，說明圖44與圖45之第七STN_table()及圖49之例之SubPath_type之種類。

為了實現該圖像內圖像方法，需要應用具有可同時再生主要視頻流與次要視頻流之功能之再生裝置，如需要應用圖53所示之再生裝置。

其次，說明應用本發明之再生裝置之不同例。再生裝置401除了設有AV解碼部403，取代使用圖36而說明之再生裝置141之AV解碼部151之外，基本上具有與使用圖36而說明之再生裝置141相同構造者。圖53係顯示AV解碼部403之構造例之區塊圖。具備該AV解碼部403之再生裝置401，應用圖像內圖像方法，如使用圖47之說明，可在1個畫面中之全畫面301上，再生對應於主路徑參照之AV流之電影本文等之內容，並且在配置於全畫面301之子畫面302上再生對應於子路徑參照之AV流之電影之導演等評論等之其他內容。

圖53之再生裝置401可按照具有上述主路徑與子路徑之 PlayList，且實現圖像內圖像方法用之 PlayList(如圖51及圖52之例之 PlayList)進行再生。

另外，圖53中，在與圖36對應之部分(區塊)註記有對應之符號，而適切省略此等之說明。

圖53之例之再生裝置401中設有具有與圖36之例之再生裝置141相同功能與構造之儲存驅動器22、開關32及控制器21。不過追加有控制器21之功能。追加之功能詳細內容於後述。再者，圖53之例之再生裝置401中設有與圖36之例之再生裝置141之AV解碼部151之功能與構造若干不同之AV解碼部403。

亦即，圖53之例之AV解碼部403中，除設有具有與圖36之例之AV解碼部151大致相同功能與構造之緩衝器51至混合處理部101之外，進一步設有圖36之例之AV解碼部151中未設置之PID過濾器411至預載入用緩衝器414。

另外，如「具有與圖36之例之AV解碼部151大致相同功能與構造」所述，記述為「大致」者，有將視頻解碼器72及視頻平面生成部92之名稱變更為第一視頻解碼器72及第一視頻平面生成部92，且PID過濾器56之輸出增加1個等若干不同處。

以下，說明圖53之例之AV解碼部403中之與圖36之例之AV解碼部151不同之處。

AV解碼部403為了實現圖像內圖像方法，需要將主要視頻流與次要視頻流予以解碼。因而，設於圖36之例之AV解碼部151之視頻解碼器72與視頻平面生成部92，分別在圖53之例之AV解碼部403中，分別作為主要視頻流用之第一視頻解碼器72與第一視頻平面生成部92而設置。再者，

圖 53 之例之 AV 解碼部 403 中，分別設有具有與第一視頻解碼器 72 與第一視頻平面生成部 92 相同功能之次要視頻流用之第二視頻解碼器 412 與第二視頻平面生成部 413。

此外，PID 過濾器 411 中，經由 PID 過濾器 161 或 PID 過濾器 56，而輸入有主 ClipAV Stream 之視頻流或子 Clip AV Stream 之視頻流。因此，PID 過濾器 411 依其 PID(包 ID)，將輸入之視頻流分開成後段之第一視頻解碼器 72 或第二視頻解碼器 412 而輸出。亦即，PID 過濾器 411 輸入有主要視頻流情況下，將其主要視頻流供給至第一視頻解碼器 72。反之，PID 過濾器 411 輸入有次要視頻流情況下，將其次要視頻流供給至第二視頻解碼器 412。

另外，本實施形態中，主要視頻流僅利用主 Clip AV Stream 之視頻流，而不利用子 Clip AV Stream 之視頻流。不過，將來亦考慮可利用子 Clip AV Stream 之視頻流作為主要視頻流，而以自 PID 過濾器 56 供給之子 Clip AV Stream 之視頻流亦供給至第一視頻解碼器 72 之方式，而構成 PID 過濾器 411。亦即，係僅再生 SubPath 指定之子 Clip 中包含之視頻流，視頻流之再生時不使用主 Clip，聲頻流之再生則使用子 Clip 或主 Clip 之情況。因此，亦可構成視頻流及聲頻流之再生時，不使用主剪輯(不使用 MainPath)，而僅使用 SubClip(僅使用 SubPath)來再生之構造。

預載入用緩衝器 414 暫時記憶自交互圖形解碼器 74 供給之交互圖形流。亦即，如上述，本實施形態對再生裝置 401 賦予一次僅讀取 2 個 TS 之限制。因此，再生裝置 401 具

有藉由預先取得交互圖形流(藉由預載入)，而再生視頻流及聲頻流時，亦可同時再生預載入之交互圖形流之功能。為了實現該功能，亦即為了將預載入之交互圖形流保存至再生視頻流及聲頻流之時間，預載入用緩衝器414係設於圖53之例之AV解碼部403。

其次，參照圖54與圖55之流程圖，說明該圖53之例之再生裝置401執行之圖像內圖像方法進行處理之一例，且係於主要視頻流等再生中等，為了切換再生對象之次要視頻流等而需要之一連串處理(以下稱為次要視頻切換處理)之一例。

圖54之步驟S101中，控制器21自使用圖44與圖45而說明之第七STN_table()，取得次要視頻流編號(亦可為ID)之編號表，及組合於次要視頻流之主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之表。

此時，於該步驟S101之處理後，依據取得之表，如生成上述之圖46之流編號表，其流編號表本身或依據其而生成之指定之GUI(圖形使用者介面)影像藉由控制器21而生成，控制對顯示裝置之顯示，而呈現給使用者。而後，藉此，處理進入步驟S102。

於步驟S102中，控制器21自使用者受理對次要視頻流之切換指令。

亦即，使用上述圖46與圖47而說明之使用者之切換操作之內容，於步驟S102中，作為自使用者下達對次要視頻流之切換指令，而由控制器21受理。

於步驟S103中，控制器21取得再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題之組合之其次組合之編號。

具體而言，如將圖46之例之流編號表呈現給使用者時，次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題之組合，存在其次之第一組合至第三組合。亦即，所謂第一組合，係指視頻2、聲頻2、聲頻4及子圖像3之組合。所謂第二組合，係指視頻1、聲頻1、聲頻4及子圖像1之組合。所謂第三組合，係指視頻1、聲頻1、聲頻5及子圖像1之組合。因此，如此時第一組合、第二組合及第三組合之各個組合之編號，分別賦予1、2-1、2-2。而後，如此時，藉由步驟S102之處理，圖47之例之選擇操作結果，亦即第二組合之選擇指令由控制器21受理。此時，步驟S103之處理係取得2-1之其次組合之編號。

於步驟S104中，控制器21依據記述於stream_attribute()(圖18)之內容，判定是否具有再生對應於取得之編號(初次之步驟S104之處理，係以之前之步驟S103之處理而取得之編號)之數個資料流之功能。

具體而言，如著眼於聲頻流之再生功能時，圖47之例之選擇操作結果，亦即第二組合之選擇指令由控制器21受理情況下，係執行步驟S104之處理，來判定是否具有聲頻1與聲頻4之各個再生功能。

除此之外，判定有無視頻流等其他資料流之再生功能，亦可作為步驟S104之處理，而合併執行。

於步驟S104中，判定為不具再生對應於取得之編號之數

個資料流之功能時，控制器21於步驟S105中，取得目前組合之編號之其次之組合編號。亦即，不具再生以目前之組合編號特定之聲頻流等之功能情況下，越過其組合編號(不成為再生對象)，而取得其次之組合編號。而後，處理回到步驟S104，重複其以後之處理。亦即，重複步驟S104與S105之迴路處理，直至取得特定再生裝置401本身具有再生功能之聲頻流等之組合編號。

於步驟S104中，判定為具有對應於取得之編號(第一次之處理時，如上述，係以之前之步驟S103之處理而取得之編號，第二次以後之處理時，係以之前之步驟S105之處理而取得之編號)之數個資料流之再生功能時，處理進入圖55之步驟S106。

於步驟S106中，控制器21依據stream_entry()之type，調查包含對應於取得之編號之各個次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之Clip。亦即，確認對應於取得之編號之各個次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流係在主Clip中或子Clip中。

於步驟S107中，控制器21特定希望之各個次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流。亦即，以步驟S107之處理，自主Clip或子Clip中特定對應於取得之編號之希望之各資料流。

於步驟S108中，控制器21對儲存驅動器22指示自多工化有希望之各個次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之Clip(主Clip或子Clip)，讀取特定之各個資料流，

或是自記錄於局部儲存器24之Clip讀取特定之各個資料流，並供給至AV解碼部403。對象之Clip記錄於記錄媒體11中時，儲存驅動器22依據該指示，自記錄於記錄媒體11之對象之Clip，讀取特定之資料流。具體而言，控制器21指示儲存驅動器22，自記錄於記錄媒體11之Clip讀取以步驟S107之處理而特定之各個資料流。

而後，控制器21將讀取之各個資料流供給至AV解碼部403，並且指示AV解碼部403再生次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流。具體而言，控制器21分別指示第二視頻解碼器412將讀取之希望之次要視頻流予以解碼，指示第一聲頻解碼器75-1將讀取之希望之主要聲頻流予以解碼，指示第二聲頻解碼器75-2將讀取之希望之次要聲頻流予以解碼，指示提示圖形解碼器73等將讀取之希望之子標題流予以解碼。

於步驟S109中，AV解碼部403將次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流予以解碼後輸出，而結束處理。

此時，主要聲頻流與次要聲頻流如上述，係輸出混合主要聲頻流與次要聲頻流結果而獲得之聲頻信號。

此種次要視頻切換處理之結果，實現使用圖43而說明之圖像內圖像方法。亦即，圖43之例，在將對應於主要視頻流311之視頻顯示(再生)於全畫面311中時，係將對應於步驟S109之處理而輸出之次要視頻流313之視頻顯示(再生)於子畫面302中，將對應於以步驟S109之處理而輸出之子

標題流315之字幕等顯示(再生)於全畫面311之指定位置，並自圖43中未顯示之喇叭輸出(再生)混合步驟S109之處理而輸出之主要聲頻流311與次要聲頻流402結果而獲得之聲音。

如以上之說明，藉由採用圖44與圖45之例之第七STN_table，可實現圖像內圖像方法。

實現此種圖像內圖像方法時，亦可利用利用圖11之例之SubPath_type種類而生成之PlayList(如參照圖48)，不過如上述，包含於同一個Clip AV Stream之次要視頻流及次要聲頻流等，區分為各個不同之子路徑，亦即定義為2個不同之SPI。因而發生上述各種問題，如發生PlayList之構造過於複雜之問題。

因此，為了解決此等之各種問題，可採用以1個子路徑可參照同一個Clip AV Stream內之2個以上之ES(次要視頻流及次要聲頻流等)，亦即可將同一個Clip AV Stream內之2個以上之ES作為1個SPI而定義之SubPath_type之種類，亦即可採用如使用圖49而說明之SubPath_type之種類。

不過，站在PlayList之作成者側之觀點，可以說，藉由採用圖45之例之SubPath_type之種類，可作成簡單構造之PlayList，亦即，可以說作成結果之PlayList之構造簡單，於作成此種簡單構造之PlayList前，需要進行如下之困難作業。亦即，PlayList之作成者為了實現圖像內圖像方法，需要進行自己判斷可組合哪種資料流，無法組合哪種資料流後，亦即需要進行自己判斷包含哪種子路徑後，而

作成 PlayList 之困難的作業。因此，不難想像 PlayList 之作成者側要求希望簡單地作成 PlayList。

因此，為了預先因應該要求，本發明人發明了藉由使用圖 49 而說明之 SubPath_type 限制依據 PlayList 之種類可作成(可包含於其 PlayList 中之子路徑)之方法。另外，以下將該方法稱為子路徑限制方法。

藉由應用子路徑限制方法，而限定 1 個 PlayList 中可包含之子路徑，因此，對作成者而言，可達到於判斷 PlayList 中包含哪個子路徑後，可輕易作成子路徑，進而 PlayList 之作成本身亦容易之效果。

以下，詳細說明子路徑限制方法。

不過，子路徑限制方法，其限制內容依再生裝置一次可讀取之 TS 數量而變化。本實施形態如上述，再生裝置一次可讀取之 TS 為 2 個。因此，以下說明再生裝置一次可讀取之 TS 為 2 個時之子路徑限制方法。

本實施形態之 PlayList 大致區分成 Browsable Slideshow(可瀏覽幻燈片顯示)(不同步型)與 Movie Type/Time-based Slideshow(電影型式/時基幻燈片顯示)(同步型)兩種。PlayList 之種類係不同步型或是同步型之區別，可按照其 PlayList 參照之 Clip 之 clip_information_file 中包含之 application_type(應用程式型式)來進行。

application_type 記述於某個 Clip 之 Clip Information 檔(剪輯資訊檔)中之 ClipInfo()。不過，此處為了簡化說明，而省略 ClipInfo() 之語法的說明。以下，參照圖 56 僅說明可記

述於其 Clipinfo() 之 application_type 之種類。

亦即，圖 56 係說明 application_type 種類之例圖。

如圖 56 所示，application_type=0 作為預備 (reserved)。application_type=1 作為電影之應用程式用之 Main TS。此處所謂「Main TS」，係指 PlayList 中作為主路徑參照之 PlayItem 之 Transport stream (傳送流)，亦即 Main TS。application_type=2 作為 Time-based Slideshow 用之 Main TS，亦即作為影像之幻燈片顯示用之 Main TS。● application_type=3 作為 Browsable Slideshow 用之 TS，亦即作為視頻之幻燈片顯示用之 Main TS。

application_type=4 作為 SubPath 用之 Browsable Slideshow 用之 TS。其賦予如對保持與上述之 application_type=3 不同步而再生之 BGM (聲音) 資料之 Clip AV 流之 Clip Info()。application_type=5 作為 SubPath 之交互圖形用之 TS。application_type=6 作為 SubPath 之本文子標題 (本文字幕資料) 用之 TS。application_type=7 作為包含 1 個以上之 ES (基本流) 之 SubPath 用之 TS。application_type=8 至 255 作為預備 (reserved)。

而後，以 application_type=1 至 application_type=6 表示之 Clip AV Stream File (剪輯 AV 流檔)，經由儲存驅動器 22 而自記錄媒體 11 取得，或是自局部儲存器 24 取得。另外，以 application_type=7 表示之 Clip AV Stream File 自局部儲存器 24 取得，而不經由儲存驅動器 22 自記錄媒體 11 取得。

因此，本實施形態中，記述於 PlayList 參照之 Main TS 之

ClipInfo() 之 application_type 為 application_type=3 時，其 PlayList 分類成 Browsable Slideshow(不同步型)，application_type=1 or 2 時，其 PlayList 分類成 Movie Type/Time-based Slideshow(同步型)。

此時，對 PlayList 之種類(不同步型或同步型)，其 PlayList 可保持之 SubPath(子路徑)之組合，藉由子路徑限制方法賦予僅許可圖 57 所示之組合之限制。

● 圖 57 中，「number of SubPaths」之項目中，記述有藉由 PlayList 顯示之 Main TS 可保持之顯示於左方之「SubPath_type」項目之種類之 SubPath 數量。

此外，圖 57 中之「SubPath_type」項目之各記述值 (SubPath_type 之種類)，並非上述圖 11 之例之種類，而對於圖 49 之例之種類。

● 如圖 57 所示，PlayList 之種類為不同步型時，亦即 application_type(of Main TS)=3 之 Browsable Slideshow 時，僅許可(1)0 個以上之 SubPath_type=2 之 SubPath，(2)0 個以上之 SubPath_type=3 之 SubPath。換言之，禁止(1)與(2)以外之 SubPath 之組合。

此外，即使是(2)之組合，application_type=3 之 Main TS 中包含 IG 情況下，禁止 SubPath_type=3 之 SubPath(參照圖 57 中之 *2)。其係依以下之限制者。

亦即，站在 IG 之觀點，包含 IG 之 PlayList 大致上區分成以下之第一種類與第二種類。所謂第一種類，係指參照之 Main TS 中 IG 予以多工化，而同步再生其 Main TS 之

Audio/Video 與 IG 之種類。所謂第二種類，係指包含 SubPath_type=3 之 SubPath，而預載入 IG(該 IG 使用於爆出選單)之種類。另外，為了可再生該第二種類之 PlayList，如上述，係在圖 53 之再生裝置 401 中設有預載入用緩衝器 414。

此外，由於本實施形態之再生裝置僅有 1 個 IG 解碼器，具體而言，如圖 53 之再生裝置 401 僅有 1 個交互圖形解碼器 74，因此賦予以下之限制。亦即，上述第一種類之 PlayList 賦予 IG 解碼器在將 Main TS 之 IG 予以解碼中，無法預載入其他 IG 之限制。另外，上述第二 PlayList 賦予在輸入預載入 IG 解碼器中之第一 IG 狀態下，無法將來自其他 Main TS 之第二 IG 輸入 IG 解碼器之限制。

因此，包含參照多工化於 Main TS 之 IG 之 STN_table() 之 PlayList，賦予不具 SubPath_type=3 之 SubPath 之限制。由於該限制，而於 application_type=3 之 Main TS 中包含 IG 情況下，禁止 SubPath_type=3 之 SubPath(參照圖 57 中 *2)。

另外，PlayList 之種類為同步型時，亦即，application_type (of Main TS)=1 or 2 之 Movie Type/Time-based Slideshow 時，僅許可 (3)0 個以上之 SubPath_type=3 之 SubPath，(4)0 個以上之 SubPath_type=4 之 SubPath，(5)0 個以上之 SubPath_type=5 之 SubPath，(6)0 個以上之 SubPath_type=6 之 SubPath，(7)0 個或 1 個 SubPath_type=7 之 SubPath。換言之，禁止 SubPath_type=2 之 SubPath 之組合。

此外，即使は(3)之組合，於application_type=3之MainTS中包含IG情況下，或SubPath_type=5之SubPath參照之TS中包含IG情況下，禁止SubPath_type=3之SubPath(參照圖57中*1)。此亦係依上述之限制者。

再者，本實施形態如上述，PlayList一次可參照之Clip數量，亦即再生裝置一次可讀取之TS至多2個。因此，為了保證同一個PlayList參照之ES包含於至多2個Clip中，亦即同時再生之ES自至多2個Clip AV流檔同時參照，而藉由子路徑限制方法賦予滿足以下所示條件之限制。

亦即，藉由子路徑限制方法賦予之組合藉由STN_table()參照之各個primary_video_stream、primary_audio_stream、Text subtitle stream以外之PG_textST_stream、IG for Pop-up menu以外之IG_stream、secondary_video_stream及secondary_audio_stream時之條件如下。

以某個值之primary_video_stream_number特定之ES、以某個值之primary_audio_stream_number特定之ES、以某個值之PG_textST_stream_number特定之ES、以某個值之IG_stream_number value特定之ES、以某個值之secondary_video_stream_number特定之ES、以某個值之secondary_audio_stream_number特定之ES中，同時可再生之組合，須儲存於藉由至多2個PlayList同時參照之Clip AV流檔中。

另外，藉由STN_table()參照之ES亦可儲存於3個以上之Clip AV流檔中，不過，同時可再生之ES係儲存於其中至

多 2 個 Clip AV 流 檔 中 。

此 外 ， 在 PlayList 內 之 PlayItem(MainPath) 與 SubPath 數 量 之 組 合 ， 如 圖 58 所 示 ， 亦 藉 由 子 路 徑 限 制 方 法 賦 予 須 為 以 下 (a) 至 (c) 中 任 何 一 個 組 合 之 限 制 。 亦 即 ， (a) 之 組 合 係 指 僅 1 個 PlayItem 之 組 合 (圖 58 中 ， 最 上 列 之 組 合) 。 (b) 之 組 合 係 指 1 個 PlayItem 與 1 個 SubPath 之 組 合 (圖 58 中 ， 中 央 列 之 組 合) 。 (c) 之 組 合 係 指 1 個 PlayItem 、 1 個 SubPath 與 1 個 SubPath_type=7 之 SubPath 之 組 合 ， 亦 即 係 1 個 PlayItem 與 2 個 SubPath (不 過 ， 其 中 1 個 係 SubPath_type=7) 之 組 合 (圖 58 中 ， 最 下 列 之 組 合) 。

藉 由 以 上 說 明 之 各 種 限 制 之 結 果 ， 就 指 定 種 類 之 PlayList ， 限 制 可 作 成 之 SubPath_type 之 方 法 ， 係 子 路 徑 限 制 方 法 之 一 例 。

換 言 之 ， 所 謂 子 路 徑 限 制 方 法 ， 亦 可 說 是 存 在 是 否 包 含 ； PlayList 之 種 類 (上 述 例 中 ， 以 Main TS 之 application_type 區 別 之 種 類) 、 再 生 裝 置 一 次 可 讀 取 之 TS 數 量 (上 述 例 中 為 2 個) ， 及 預 載 入 PlayList 之 子 路 徑 (SubPath) 參 照 之 ES 之 IG (上 述 例 中 ， 是 否 為 SubPath_type=3 等 之 SubPath) 之 條 件 (限 制) ， 以 滿 足 此 等 條 件 之 方 式 ， 而 決 定 其 PlayList 中 包 含 之 SubPath ， 進 而 作 成 包 含 如 此 決 定 SubPath 之 PlayList 之 方 法 。

以 下 ， 參 照 圖 59 至 圖 62 ， 說 明 藉 由 該 子 路 徑 限 制 方 法 而 作 成 之 PlayList 之 具 體 例 。

圖 59 顯 示 Browsable Slideshow (不 同 步 型) 之 PlayList ， 且

SubPath_type=3 之 SubPath 不存在時之 PlayList，亦即僅 SubPath_type=2 之 Sub_Path-1 至 Sub_Path-3 存在時之 PlayList 之一例。另外，SubPath_type=3 之 SubPath 不存在之理由，係因 PlayList 之 PlayItem-1/PlayItem-2 參照之 Clip AV 流檔-0(亦即 Main TS) 中包含有 IG。另外，由於該例表示藉由使用者操作而連續表示數個靜止畫之 Browsable Slideshow，因此 Clip AV 流檔-0 中包含之「video」之資料流保持靜止畫資料。

作成圖 59 之例之 PlayList 而利用之限制(條件)之內容如下。亦即，利用使用圖 57 而上述之「僅許可(1)0 個以上之 SubPath_type=2 之 SubPath，(2)0 個以上之 SubPath_type=3 之 SubPath」之限制，「禁止(1)與(2)以外之 SubPath 之組合」之限制，「即使是(2)之組合，而 application_type=3 之 MainTS 中包含 IG 情況下，禁止 SubPath_type=3 之 SubPath(參照圖 57 中 *2)」之限制，而作成圖 59 之例之 PlayList。

對此種圖 59 之例，圖 60 顯示 Browsable Slideshow(不同步型)之 PlayList，且 SubPath_type=3 之 SubPath 存在時之 PlayList，亦即除 SubPath_type=2 之 Sub_Path-1, 2 之外，進一步存在 SubPath_type=3 之 Sub_Path-3 時之 PlayList 之一例。另外，SubPath_type=3 之 SubPath 存在之理由，係因 PlayList 之 PlayItem-1/PlayItem-2 參照之 Main-TS 之 Clip AV 流檔-0 中未包含 IG，亦即，藉由 SubPath_type=3 之 SubPath，而參照與 Clip AV 流檔-0 不同之 Clip AV 流檔-3 之

IG。

為了作成圖 60 之例之 PlayList 而利用之限制(條件)之內容，與圖 59 之例之上述限制內容相同。。

換言之，需要賦予以圖 57 中 *2 顯示之限制，亦即「即使 是(2)之組合，而 application_type=3 之 MainTS 中包含 IG 情況下，禁止 SubPath_type=3 之 SubPath」之限制時之 PlayList 之例係圖 59 之例，無須賦予此種限制時之 PlayList 之例係圖 60 之例。

● 如此，圖 59 與圖 60 顯示 Browsable Slideshow(不同步型) 之 PlayList 之例。另外，圖 61 與圖 62 顯示 Movie Type/Time-based Slideshow(同步型) 之 PlayList 之例。

亦即，圖 61 顯示同步型之 PlayList 中之次要視頻流(2ndVideo)與次要聲頻流(2ndAudio)未多工化於 Main TS(亦即 Clip AV 流檔-0) 時之 PlayList，且 SubPath_type=6 之 Sub_Path-1, 2 存在時之 PlayList 之一例。

● 為了作成圖 61 之例之 PlayList 而利用之限制(條件)之內容如下。亦即，利用使用圖 57 而上述之「(6)許可 0 個以上之 SubPath_type=6 之 SubPath」之限制，而作成圖 61 之例之 PlayList。

對此種圖 61 之例，圖 62 顯示藉由同步型之 PlayList 參照之 MainTS，亦即 Clip AV 流檔-0 包含 MainST 與 SubST，次要視頻流(2ndVideo)與次要聲頻流(2ndAudio)在構成 Main TS 之 Clip AV 流檔-0 中作為 SubST 而多工化時之 PlayList，其中 SubPath_type=7 之 Sub_Path-1 存在，進一步

SubPath_type=5之Sub_Path-2, 3存在時之PlayList之一例。

為了作成圖62之PlayList而利用之限制(條件)之內容如下。亦即，利用使用圖57而上述之「(5)許可0個以上之SubPath_type=5之SubPath」之限制，及「(7)許可0個SubPath與SubPath_type=7之SubPath」之限制，而作成圖62之例之PlayList。

此外，藉由以上說明之子路徑限制方法而作成之PlayList，如亦可藉由圖53之再生裝置401而再生。

●如不同步型之PlayList時，亦即，application_type=3之Browsable Slideshow之PlayList時，再生裝置401可如以下所示地再生其PlayList。亦即，再生裝置401於PlayList參照1個以上之SubPath_type=3(交互圖形提示選單(Interactive graphics presentation menu)之SubPaths時，在PlayList再生前預載入SubPath_type=3用Clip AV流，亦即預載入交互圖形流，並儲存於預載入用緩衝器414。再生裝置401於PlayList參照1個以上之SubPath_type=2之SubPath時，由於僅可逐一參照SubPath(由於可一次讀取之TS係2個，其中1個係藉由MainPath參照之MainTS)，因此參照SubPath_type=2之1個以上之SubPath中之指定之1個再生。

另外，交互圖形提示選單中備有依據使用者之ON/OFF之操作輸入，可進行顯示或取消顯示之"爆出選單(Pop-up menu)"及持續顯示之"持續顯示(Always-on)"之兩種顯示方法，就application_type=3之PlayList之再生處理之詳細

例，參照圖 63、圖 64於後述。

此外，如同步型之 PlayList 時，亦即 application_type=1or2 之包含 Movie Type/Time-based Slideshow 之 Clip 之 PlayList 時，再生裝置 401 可如以下所示地再生其 PlayList。亦即，再生裝置 401 於 PlayList 參照 1 個以上之 SubPath_type=3 或 SubPath_type=4 之 SubPath 時，於 PlayList 再生前預載入 SubPath_type=3 或 SubPath_type=4 用之 Clip AV 流，亦即預載入交互圖形流或本文子標題流，並儲存於預載入用緩衝器 414 或緩衝器 54 中。此外，再生裝置 401 於 PlayList 參照 1 個以上 SubPath_type=5or6 之 SubPath 時，由於播放器 (Player) 僅可逐一參照 SubPath (由於可一次讀取之 TS 為 2 個，其中 1 個係 MainPath 參照之 MainTS)，因此參照 SubPath_type=5 or 6 之 1 個以上之 SubPath 中之指定之 1 個而再生。不過，包含 1 個以上之 SubPath_type=7 之 SubPath 情況下，由於其 SubPath 參照 Main TS 中包含之 ES，因此，再生裝置 401 於參照 SubPath_type=5 or 6 之 1 個以上 SubPath 中之指定之 1 個而再生中，可進一步參照 SubPath_type=7 之 1 個 SubPath 而再生。

另外，就 application_type=1or2 之 PlayList 之再生處理之詳細例，參照圖 65 至 圖 68 於後述。

其次，參照圖 63 及 圖 64 之流程圖，說明包含 application_type=3 之 Clip 之 PlayList 之再生處理之一例。

如圖 53 之控制器 21 調查再生對象之 PlayList 之 MainPath 參照之 Clip_information 檔中之 ClipInfo() 中包含之

application_type，藉由其調查認識係 application_type=3 時，開始 application_type=3 之 PlayList 之再生處理。

於圖 63 之步驟 S121 中，控制器 21 判定 Main TS 是否包含 IG (交互圖形流)。

於步驟 S121 中，判定為 Main TS 不包含 IG 時，處理進入圖 64 之步驟 S126。不過，步驟 S126 以後之處理於後述。

反之，於步驟 S121 中，判定為 Main TS 包含 IG 時，處理進入步驟 S122。

● 於步驟 S122 中，控制器 21 判定 SubPath_type=3 之 SubPath 是否存在。

於步驟 S122 中，判定為 SubPath_type=3 之 Sub Path 不存在時，處理進入圖 64 之步驟 S126。不過，步驟 S126 以後之處理於後述。

● 反之，於步驟 S122 中，判定為 SubPath_type=3 之 Sub Path 存在時，處理進入步驟 S123。於步驟 S123 中，控制器 21 調查選擇之 Sub Path (SubPath_type=3 之 Sub Path) 參照之 Clip。

而後，控制器 21 指示儲存驅動器 22 自其 Clip 讀取藉由 Sub Path 特定之資料流，亦即 IG。儲存驅動器 22 依據該指示而讀取對象之 IG。此外，控制器 21 自局部儲存器 24 讀取對象之 IG。而後，控制器 21 指示交互圖形解碼器 74 將讀取之 IG 予以解碼。藉此，處理進入步驟 S124。

於步驟 S124 中，交互圖形解碼器 74 將讀取之 IG 予以解碼。而後，於步驟 S125 中，交互圖形解碼器 74 將解碼之 IG

儲存於預載入用緩衝器414中。

如此，步驟S125之處理結束時，或是如上述，以步驟S121或S122之處理而判定為NO時，處理進入圖64之步驟S126。

於步驟S126中，控制器21判定SubPath_type=2之Sub Path是否存在。

於步驟S126中，判定為SubPath_type=2之Sub Path不存在時，處理進入步驟S129。不過，步驟S129以後之處理於後述。

反之，於步驟S126中，判定為SubPath_type=2之Sub Path存在時，處理進入步驟S127。於步驟S127中，控制器21調查選擇之SubPath(SubPath_type=2之Sub Path)參照之Clip。

而後，控制器21指示儲存驅動器22自其Clip讀取藉由SubPath而特定之資料流，亦即聲頻流。儲存驅動器22依據該指示，讀取對象之聲頻流。或是控制器21自局部儲存器24讀取對象之聲頻流。而後，控制器21如指示第二聲頻解碼器75-2將讀取之聲頻流予以解碼。藉此，處理進入步驟S128。

於步驟S128中，第二聲頻解碼器75-2將讀取之聲頻流予以解碼。

如此，步驟S128之處理結束時，或是以步驟S126之處理而判定為NO時，處理進入步驟S129。

於步驟S129中，AV解碼部403將主Clip AV Stream予以

解碼。此時，所謂主 Clip AV Stream，係藉由再生對象之 PlayList 之 MainPath 參照之視頻流及聲頻流等，且包含於 Main TS 中。亦即，AV解碼部 403 中之第一視頻解碼器 72 及第一聲頻解碼器 75-1 等執行該步驟 S129 之處理。

於步驟 S130 中，AV解碼部 403 合成解碼之主 Clip AV Stream 與解碼之 SubPath 流而輸出。此時，所謂解碼之 SubPath 流，係指以圖 63 之步驟 S124 之處理而解碼，以步驟 S125 之處理而儲存於預載入用緩衝器 414 之 IG，及以圖 64 之步驟 S128 之處理而解碼之聲頻流。

步驟 S131 中，控制器 21 判定於輸出以步驟 S130 之處理而合成之資料流中，有無 SubPath_type=2 之 SubPath 之切換指示 (使用者之切換操作)。

於步驟 S131 中，判定輸出合成之資料流中，有 SubPath_type=2 之 SubPath 之切換指示時，處理回到步驟 S127，重複其以後之處理。亦即，切換與主 Clip AV Stream 合成之聲頻流。

反之，於步驟 S131 中，判定於輸出合成之資料流中，並無 SubPath_type=2 之 SubPath 之切換指示時，application_type=3 之 PlayList 之再生處理結束。

其次，參照圖 65 至圖 68 之流程圖，說明包含 application_type=1 or 2 之 Clip 之 PlayList 之再生處理之一例。

如圖 53 之控制器 21 調查再生對象之 PlayList 之 MainPath 參照之 Clip 之 application_type，其調查結果，認識係 application_type=1 or 2 時，開始 application_type=1 or 2 之

PlayList之再生處理。

於圖65之步驟S141中，控制器21判定Main TS是否包含IG(交互圖形流)。

於步驟S141中，判定Main TS不包含IG時，處理進入步驟S146。不過，步驟S146以後之處理於後述。

反之，於步驟S141中，判定為Main TS包含IG時，處理進入步驟S142。

於步驟S142中，控制器21判定SubPath_type=3之Sub Path是否存在。

於步驟S142中，判定SubPath_type=3之Sub Path不存在時，處理進入步驟S146。不過，步驟S146以後之處理於後述。

反之，於步驟S142中，判定為SubPath_type=3之Sub Path存在時，處理進入步驟S143。於步驟S143中，控制器21調查選擇之SubPath(SubPath_type=3之Sub Path)參照之Clip。

而後，控制器21指示儲存驅動器22自其Clip讀取藉由SubPath而特定之資料流，亦即IG。儲存驅動器22依據該指示讀取對象之IG。或是控制器21自局部儲存器24讀取對象之IG。而後，控制器21指示交互圖形解碼器74將讀取之IG予以解碼。藉此，處理進入步驟S144。

於步驟S144中，交互圖形解碼器74將讀取之IG予以解碼。而後，於步驟S145中，交互圖形解碼器74將解碼之IG儲存於預載入用緩衝器414中。

如此，步驟 S145 之處理結束時，或是如上述，步驟 S141 或 S142 之處理判定係 NO 時，處理進入步驟 S146。

於步驟 S146 中，控制器 21 判定 SubPath_type=4 之 Sub Path 是否存在。

於步驟 S146 中，判定 SubPath_type=4 之 Sub Path 不存在時，處理進入圖 66 之步驟 S149。不過，步驟 S149 以後之處理於後述。

反之，於步驟 S146 中，判定為 SubPath_type=4 之 Sub Path 存在時，處理進入步驟 S147。於步驟 S147 中，控制器 21 調查選擇之 SubPath (SubPath_type=4 之 Sub Path) 參照之 Clip。

而後，控制器 21 指示儲存驅動器 22 自其 Clip 讀取藉由 SubPath 而特定之資料流，亦即本文子標題流。儲存驅動器 22 依據該指示，讀取對象之本文子標題流。或是，控制器 21 自局部儲存器 24 讀取對象之本文子標題流。而後，控制器 21 指示 Text-ST 組合 76 將讀取之本文子標題流予以解碼。藉此，處理進入步驟 S148。

於步驟 S148 中，Text-ST 組合 76 將讀取之本文子標題予以解碼。

如此，步驟 S148 之處理結束時，或是上述步驟 S146 之處理判定為 NO 時，處理進入圖 66 之步驟 S149。

於步驟 S149 中，控制器 21 判定是否存在 SubPath_type=7 之 Sub Path。

於步驟 S149 中，判定為 SubPath_type=7 之 Sub Path 不存在

在時，處理進入圖 67 之步驟 S152。不過，步驟 S152 以後之處理於後述。

反之，於步驟 S149 中，判定為 SubPath_type=7 之 Sub Path 存在時，處理進入步驟 S150。於步驟 S150 中，控制器 21 調查選擇之 SubPath (SubPath_type=7 之 Sub Path) 參照之 Clip。

而後，控制器 21 指示儲存驅動器 22 自其 Clip 讀取藉由 SubPath 而特定之資料流，亦即視頻/聲頻流。儲存驅動器 22 依據該指示讀取對象之視頻/聲頻流。或是控制器 21 自局部儲存器 24 讀取對象之視頻/聲頻流。而後，控制器 21 如指示第二視頻解碼器 412/第二聲頻解碼器 75-2 將讀取之視頻/聲頻流予以解碼。藉此，處理進入步驟 S151。

於步驟 S151 中，第二視頻解碼器 412/第二聲頻解碼器 75-2 將讀取之視頻/聲頻流予以解碼。

如此，步驟 S151 之處理結束時，或是上述步驟 S149 之處理判定為 NO 時，處理進入圖 67 之步驟 S152。

於步驟 S152 中，控制器 21 判定 SubPath_type=5 之 Sub Path 是否存在。

於步驟 S152 中，判定為 SubPath_type=5 之 Sub Path 不存在時，處理進入步驟 S156。不過，步驟 S156 以後之處理於後述。

反之，於步驟 S152 中，判定為 SubPath_type=5 之 Sub Path 不存在時，處理進入步驟 S153。於步驟 S153 中，控制器 21 調查選擇之 SubPath (SubPath_type=5 之 Sub Path) 參照

之 Clip。

於步驟 S154 中，控制器 21 依據記述於 stream_attribute()(圖 18) 之內容，判定有無再生其 Clip 內之聲頻流之功能。

於步驟 S154 中，判定為並無再生 Clip 內之聲頻流之功能時，處理進入步驟 S156。不過，步驟 S156 以後之處理於後述。

反之，於步驟 S154 中，判定為有再生 Clip 內之聲頻流之功能時，控制器 21 指示儲存驅動器 22 自其 Clip 讀取藉由 SubPath 特定之資料流，亦即聲頻流。儲存驅動器 22 依據該指示讀取對象之聲頻流。或是控制器 21 自局部儲存器 24 讀取對象之聲頻流。而後，控制器 21 如指示第二聲頻解碼器 75-2 將讀取之聲頻流予以解碼。藉此，處理進入步驟 S155。

於步驟 S155 中，第二聲頻解碼器 75-2 將讀取之聲頻流予以解碼。

如此，步驟 S155 之處理結束時，或是上述步驟 S152 或 S154 之處理判定為 NO 時，處理進入步驟 S156。

於步驟 S156 中，控制器 21 判定 SubPath_type=6 之 SubPath 是否存在。

於步驟 S156 中，判定為 SubPath_type=6 之 SubPath 不存在時，處理進入圖 68 之步驟 S161。不過，步驟 S161 以後之處理於後述。

反之，於步驟 S156 中，判定為 SubPath_type=6 之 SubPath 存在時，處理進入步驟 S157。於步驟 S157 中，控制器

21調查選擇之SubPath(SubPath_type=6之Sub Path)參照之Clip。

於步驟S158中，控制器21依據記述於stream_attribute()(圖18)之內容，判定有無再生其Clip內之聲頻流之功能。

於步驟S158中，判定為並無再生Clip內之聲頻流之功能時，控制器21指示儲存驅動器22自其Clip讀取藉由SubPath特定之資料流中之視頻流。儲存驅動器22依據該指示讀取對象之視頻流。或是控制器21自局部儲存器24讀取對象之視頻流。不過，此時控制器21係指示禁止聲頻流之解碼，且如指示第二視頻解碼器412將讀取之視頻流予以解碼。藉此處理進入步驟S160。不過，步驟S160以後之處理於後述。

反之，於步驟S158中，判定為有再生Clip內之聲頻流之功能時，控制器21指示儲存驅動器22自其Clip讀取藉由SubPath而特定之資料流，亦即視頻流及聲頻流。儲存驅動器22依據該指示讀取對象之視頻流及聲頻流。而後，控制器21如指示第二聲頻解碼器75-2將讀取之聲頻流予以解碼，且指示第二視頻解碼器412將讀取之視頻流予以解碼。藉此，處理進入步驟S159。

於步驟S159中，第二聲頻解碼器75-2將讀取之聲頻流予以解碼。

如此，步驟S159之處理結束時，或是上述步驟S158之處理判定為NO時，處理進入步驟S160。

於步驟S160中，第二視頻解碼器412將讀取之視頻流予

以解碼。

如此，步驟 S160 之處理結束時，或是上述步驟 S156 之處理判定為 NO 時，處理進入圖 68 之步驟 S161。

於步驟 S161 中，AV 解碼部 403 將主 Clip AV Stream 予以解碼。此時所謂主 Clip AV Stream 係再生對象之 PlayList 之 MainPath 參照之視頻流及聲頻流等，且包含於 Main TS。所謂主 Clip AV Stream，如圖像內圖像方法，係指主要視頻流及主要聲頻流等。亦即，AV 解碼部 403 中之第一視頻解碼器 72 及第一聲頻解碼器 75-1 等執行該步驟 S161 之處理。

於步驟 S162 中，AV 解碼部 403 合成解碼之主 Clip AV Stream 與解碼之 SubPath 流而輸出。此時，所謂解碼之 SubPath 流，係指以圖 65 之步驟 S144 之處理而解碼，以步驟 S145 之處理而儲存於預載入用緩衝器 414 之 IG，以圖 65 之步驟 S148 之處理而解碼之本文子標題，以圖 66 之步驟 S151 之處理而解碼之聲頻流，以圖 67 之步驟 S155 之處理而解碼之聲頻流，以圖 66 之步驟 S159 之處理而解碼之聲頻流，及以圖 66 之步驟 S160 之處理而解碼之視頻流中之 0 以上之 SubPath 流。

於步驟 S163 中，控制器 21 判定於輸出以步驟 S162 之處理而合成之資料流中，有無 SubPath 之切換指示（使用者之切換操作）。

於步驟 S163 中，判定為輸出合成之資料流中並無 SubPath 之切換指示時，application_type=1 or 2 之 PlayList 之

再生處理結束。

反之，於步驟 S163 中，判定為輸出合成之資料流中有 SubPath 之切換指示時，處理進入步驟 S164。

於步驟 S164 中，控制器 21 調查藉由其切換指示而選擇之 SubPath 之 SubPath_type。具體而言，自定義於 STN_table 之 1 個以上之 secondary_audio_stream(audio_stream_id2) 或 secondary_video_stream(video_stream_id2)，選擇有特定之 secondary audio_stream 或 secondary video_stream 時，依據 STN_table 調查對應於其特定之 secondary audio_stream 或 secondary video_stream 之 stream entry，並自記錄於該 stream entry 之 ref_to_SubPath_id 取得 SubPath_id，藉由該 SubPath_id 特定圖 9 之 PlayList() 之 Subpath，並藉由圖 10 之 SubPath() 取得 Subpath_type。

於步驟 S165 中，控制器 21 判定步驟 S164 之調查結果是否為 SubPath_type=3。

於步驟 S165 中，判定係 SubPath_type=3 時，處理回到圖 65 之步驟 S143，而重複處理。亦即，切換與主 Clip AV Stream 合成之 IG。

反之，於步驟 S165 中，判定並非 SubPath_type=3 時，處理進入步驟 S166。

於步驟 S166 中，控制器 21 判定步驟 S164 之調查結果是否為 SubPath_type=4。

於步驟 S166 中，判定係 SubPath_type=4 時，處理回到圖 65 之步驟 S147，而重複處理。亦即，切換與主 Clip AV

Stream合成之本文子標題。

反之，於步驟S166中，判定並非SubPath_type=4時，處理進入步驟S167。

於步驟S167中，控制器21判定步驟S164之調查結果是否為SubPath_type=7。

於步驟S167中，判定係SubPath_type=7時，處理回到圖66之步驟S150而重複處理。亦即，切換與主Clip AV Stream合成之視頻/聲頻流。

反之，於步驟S167中，判定並非SubPath_type=7時，處理進入步驟S168。

於步驟S168中，控制器21判定步驟S164之調查結果是否為SubPath_type=5。

於步驟S168中，判定係SubPath_type=5時處理回到圖67之步驟S153，而重複處理。亦即，切換與主Clip AV Stream合成之聲頻流。

反之，於步驟S168中，判定並非SubPath_type=5時，處理進入步驟S169。

於步驟S169中，控制器21判定步驟S164之調查結果是否為SubPath_type=6。

於步驟S169中，判定係SubPath_type=6時，處理回到圖67之步驟S157，而重複處理。亦即，切換與主Clip AV Stream合成之聲頻流及視頻流。

反之，於步驟S169中，判定並非SubPath_type=6時，application_type=1or2之PlayList之再生處理結束。

如以上之說明，為了實現應用圖像內圖像方法之應用程式，如需要定義可與主要視頻流組合而同時再生之資料流之組合，亦即需要定義次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合。

再者，藉由定義數個組合，除再生於全畫面 301 之主要視頻流及主要聲頻流之切換之外，再生於子畫面 302 之次要視頻流之切換，及子標題流之切換亦可輕易進行。

● 使用圖 69 及圖 70 說明使用圖 44 與圖 45 而說明之定義可與主要視頻流組合而同時再生之資料流之組合之 STN_table 之不同例，亦即說明第八 STN_table 之例。

亦即，圖 69 與圖 70 係顯示定義可與主要視頻流組合而同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合時，特別是定義次要聲頻流與主要聲頻流之組合，次要視頻流與次要聲頻流之組合，次要視頻流與圖像內圖像應用程式用之提示圖形 (PG) 或本文字幕之組合時之 STN_table() 之語法之第八例 (第八 STN_table()) 之例圖。參照第八 STN_table() 而執行之再生處理，亦可在使用圖 52 而說明之再生裝置 401 中執行。另外，圖中，與上述圖 44 及圖 45 相同之部分重複，因此省略其說明。

number_of_audio_stream2_entries 之 8 位元之場，表示登錄於 STN_table 之次要聲頻之數。

次要視頻流之數藉由 audio_stream2_number=audio_stream2_id+1 而求出。

number_of_video_stream2_entries 之 8 位元之場，表示登

錄於 STN_table 之次要視頻之數。

次要視頻流之數藉由 video_stream2_number=video_stream2_id+1 而求出。

此外，各 video_stream2_id 之 stream_entry() 區塊，type 場須設定成 2。

而後，number_of_PiP_PG_textST_stream_entries 之 8 位元之場，表示登錄於 STN_table 之 PiP 應用程式用之 PG・本文字幕之資料流之數。

● PIP 應用程式用之 PG(提示圖形)或本文字幕之資料流之數，藉由 PiP_PG_textST_stream_number=PiP_PG_textST_stream_id+1 而求出。

而後，comb_info_Secondary_audio_Primary_audio() 之區塊，表示次要聲頻與主要聲頻之組合。

於 comb_info_Secondary_audio_Primary_audio() 之區塊內，number_of_audio_stream_ref_entries 之 8 位元之場，表示可與次要聲頻流組合之主要聲頻流之數。而 audio_stream_id_ref 之 8 位元之場，表示可與次要聲頻流組合之主要聲頻流之 ID。

其次，comb_info_Secondary_video_Secondary_audio() 之區塊，表示次要視頻流與次要聲頻流之組合。

於 comb_info_Secondary_video_Secondary_audio() 之區塊內，number_of_audio_stream2_ref_entries 之 8 位元之場，表示可與次要視頻流組合之次要聲頻流之數。而 audio_stream_id2_ref 之 8 位元之場，表示可與次要視頻流

組合之次要聲頻流之ID。

而後，`comb_info_Secondary_video_PiP_PG_textST()`之區塊，表示次要視頻流與圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕之資料流之組合。

於`comb_info_Secondary_video_PiP_PG_textST()`之區塊內，`number_of_PiP_PG_textST_ref_entries`之8位元之場，表示可與次要視頻流組合之PIP應用程式用PG・本文字幕之資料流之數。此外，`PiP_PG_textST_stream_id_ref`之8位元之場，表示可與次要視頻流組合之圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕之資料流之ID。

另外，與參照圖35、圖41、圖42或圖44及圖45而說明時同樣地，亦可使用各編號來取代各ID，如使用聲頻流編號(`audio_stream_number`)，來取代`audio_stream_id`，使用聲頻流編號2(`audio_stream_number2`)來取代`audio_stream_id2`。視頻流及子標題流亦同。

藉由圖69與圖70，可定義次要聲頻與主要聲頻之組合，次要視頻與次要聲頻之組合，及次要視頻與圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕之組合。

因此，除可與主要視頻流(#1視頻流)同時再生之次要視頻流(#2視頻流)、主要聲頻流(#1聲頻流)、次要聲頻流(#2聲頻流)及子標題流(PG TextST流)之組合之外，還可防止選擇圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕流(PiP PG TextST流)之組合等矛盾之組合。

此外，再生裝置401中，再生裝置401之記憶體23可重寫

之記憶體區域中之一部分設置數個暫存器，並依據設定於該暫存器之值而執行再生處理。

暫存器中，設有如設定再生裝置401能否再生#2聲頻流之暫存器之值等，再生裝置401固有之功能者，不變更其值。反之，暫存器中設定指定者，如自使用者接受指定之操作輸入時，或是藉由導航程式產生之導航指令而變更。

另外，亦可導航指令記錄於與流資料不同之記錄媒體及內部之硬碟等，藉由再生裝置401預載入，而供給至控制器21。亦可埋入流資料中而記錄於記錄媒體及內部硬碟等，隨伴藉由再生裝置401再生流資料而載入，而供給至控制器21。

暫存器中保持有顯示再生裝置401之再生處理時需要之各種設定之值。暫存器中宜包含如：定義再生裝置401再生之子標題流(PG TextST流)之暫存器，定義再生裝置401再生之圖像內圖像應用程式用之PG·本文字幕流(PiP PG TextST流)之暫存器，顯示再生裝置401可再生之子標題流(PG TextST流)之流ID之暫存器，顯示再生裝置401可再生之子標題流(PG TextST流)之語言碼編號(或ID)之暫存器，顯示初始設定之語言ID之暫存器，顯示對應於再生裝置401可再生之子標題流(PG TextST流)之國家碼編號(或ID)之暫存器等。

啟動圖像內圖像應用程式時，再生裝置401考慮顯示之觀察容易度，亦可僅顯示子標題流(PG TextST流)或圖像內圖像應用程式用之PG·本文字幕流(PiP PG TextST流)之

任何一方，亦可顯示子標題流(PG TextST流)與圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕流(PiP PG TextST流)兩方。

使用圖71說明啟動圖像內圖像應用程式時，為了決定再生裝置401是否再生顯示主要(亦即並非圖像內圖像應用程式用)之子標題流(PG TextST流)，及再生顯示時是否再生任何資料流而參照之暫存器，以及為了決定是否再生顯示圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕流(PiP PG TextST流)，及再生顯示時是否再生任何資料流而參照之暫存器。

#1暫存器係顯示主要之PG TextST流之ID編號之暫存器。亦即，#1暫存器係在登錄於目前之PlayItem之STN_table之主要之PG TextST中，顯示再生之PG TextST流者。

#1暫存器中，disp_flag(display_flag)之值為0時，不顯示主要之PG TextST流，disp_flag之值為1時，顯示主要之PG TextST流。此外，#1暫存器中，PG TextST stream number係登錄於目前之PlayItem()之STN_table()之主要之PG Text ST之ID編號。

而#2暫存器係顯示圖像內圖像應用程式用之PG TextST流之ID編號之暫存器。

#2暫存器中，disp_flag之值為0時，不顯示圖像內圖像應用程式用之PG TextST流，disp_flag之值為1時，顯示圖像內圖像應用程式用之PG TextST流。此外，PiP PG TextST stream number表示登錄於目前之PlayItem()之

STN_table()之圖像內圖像應用程式用之PG TextST流之ID編號。而invalid_flag之值為0時，圖像內圖像應用程式用之PG TextST流有效，為1時無效。

另外，在PG TextST stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在PG TextST流。而在PiP PG TextST stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在圖像內圖像用之TextST流。

此外，即使PG TextST stream number或PiP PG TextST stream number中登錄有0xFF以外情況下，藉由invalid_flag及disp_flag之組合，而決定顯示之有效或無效。亦即，#1暫存器及#2暫存器以disp_flag=0顯示無效狀態時，並非必須將PG TextST stream number或PiP PG TextST stream number設定成0xFF。如#1暫存器或#2暫存器以disp_flag=0顯示無效狀態時，即使PG TextST stream number或PiP PG TextST stream number中登錄0xFF以外者，忽略登錄於PG TextST stream number或PiP PG TextST stream number之值而不顯示。

藉由參照設定於此等暫存器之值，而在再生裝置401中執行各個資料流之再生處理。

如再生裝置401係於啟動圖像內圖像應用程式時，僅可顯示子標題流(PG TextST流)或圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕流(PiP PG TextST流)之任何一方時，再生對應於設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值之主要之PG TextST流者，係disp_flag之值為1，且#2暫存器之

invalid_flag 設定為 1 時，或 Secondary Video 之顯示無效，亦即未執行圖像內圖像顯示時。變更 #1 暫存器之值時，亦立即變更主要之 PG TextST 流之再生。

此外，顯示於 #1 暫存器之 PG TextST stream number 之值，與登錄於 PlayItem 之 STN_table 之 PG TextST 流之編號不一致時，藉由 PG TextST 流自動選擇常式選擇再生之主要之 PG TextST 流。

於自動選擇常式中，首先參照設有表示再生裝置 401 中可顯示之語言或無法顯示之語言之值之暫存器，優先選擇再生裝置 401 具有顯示能力之語言，其次，將與設定於再生裝置 401 之語言碼相同者列為優先，其次，依登錄於 STN_table() 之順序，自編號小者依序優先選擇。

而後，再生對應於設定於 #2 暫存器之 PiP PG TextST stream number 之值之圖像內圖像應用程式用之 PG TextST 流者，係次要視頻之顯示有效，且 #2 暫存器之 disp_flag 之值為 1，invalid_flag 設定為 0，登錄於 #2 暫存器之圖像內圖像應用程式用之 PiP PG TextST 之編號，包含於登錄於目前之 PlayItem 之 STN_table 之圖像內圖像應用程式用之 PiP PG TextST 流時。

而後，雖次要視頻之顯示有效，且 #2 暫存器之 disp_flag 之值為 1，invalid_flag 設定為 0，但是顯示於 #2 暫存器之值與登錄於 PlayItem 之 STN_table 之 PiP PG TextST 流之編號不一致時，係藉由 PiP PG TextST 流自動選擇常式選擇再生之圖像內圖像應用程式用之 PG TextST 流。

自動選擇常式中，首先參照登錄有表示再生裝置401中可顯示之語言或無法顯示之語言之值之暫存器，優先選擇再生裝置401具有顯示能力之語言，其次，將與設定於再生裝置401之語言碼相同者列為優先，其次，依登錄於STN_table()之順序，自編號小者依序優先選擇。

其次，參照圖72，說明執行圖像內圖像顯示時，再生主要之PG TextST流情況之例。

如在未執行圖像內圖像顯示狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)下，#1暫存器之disp_flag為1時，不論#2暫存器之設定為何，參照設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值，而再生顯示登錄於STN_table()之PG TextST number=0x05之PG TextST。

而後，藉由導航程式產生指令，或是藉由使用者進行指定之操作輸入，開始執行圖像內圖像顯示(圖中，Pip on)。即使開始執行圖像內圖像顯示，#2暫存器之invalid_flag設定為1(如藉由導航程式產生之導航指令，而invalid_flag設定為1)時，即使使用者選擇圖像內圖像應用程式用之PiP PG TextST流之顯示(即使disp_flag=1)，仍不顯示圖像內圖像應用程式用之PiP PG TextST流。亦即，即使在執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「PiP enabled」之狀態)下，仍參照設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值，而再生顯示登錄於STN_table()之PG TextST number=0x05之PG TextST。

另外，導航指令亦可記錄於與流資料不同之記錄媒體

等，藉由再生裝置401預載入，而供給至控制器21，不過埋入流資料而記錄於記錄媒體等，隨伴藉由再生裝置401再生流資料而載入，並供給至控制器21時，指令之執行時間控制容易，而較為適宜。

此外，可設定invalid_flag之導航指令產生時之例，如亦可以內容製作者自動變更invalid_flag之方式，而在資料流中(如交互圖形流(IG流)中)埋入導航指令，如亦可構成在IG流中包含：按鈕資訊及變更invalid_flag之控制資訊而記錄，藉由可在資料流再生中顯示使用者可選擇操作之按鈕，可依據使用者按下(選擇)對應之按鈕之操作輸入而變更invalid_flag。

而後，圖像內圖像顯示之執行結束(圖中，PiP off)，再度成為未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)時，#1暫存器之disp_flag為1時，不論#2暫存器之設定為何，參照設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值，而再生顯示登錄於STN_table()之PG TextST number=0x05之PG TextST。

其次，參照圖73，說明執行圖像內圖像顯示時，再生圖像內圖像應用程式用之PG TextST流時之例。

如在未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)下，#1暫存器之disp_flag為1時，不論#2暫存器之設定為何，參照設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值，而再生顯示登錄於STN_table()之PG TextST number=0x05之PG TextST。

而後，藉由導航程式產生指令(如埋入資料流之導航指令)，或是藉由使用者進行指定之操作輸入，而開始執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP on)，於#2暫存器之invalid_flag設定為0，disp_flag設定為1時，參照設定於#2暫存器之PiP PG TextST stream number之值，而顯示登錄於STN_table()之PiP PG TextST number=0x02之圖像內圖像應用程式用之PiP PG TextST流。另外，使用者不選擇圖像內圖像應用程式用之PiP PG TextST流時(disp_flag=0時)，不顯示圖像內圖像應用程式用之PiP PG TextST流。

而後，圖像內圖像顯示之執行結束(圖中，PiP off)，再度成為未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)時，#1暫存器之disp_flag為1時，不論#2暫存器之設定為何，參照設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值，而再生顯示登錄於STN_table()之PG TextST number=0x05之PG TextST。

另外，圖72及圖73中，於PiP PG TextST stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在TextST流。如即使在PiP PG TextST stream number中登錄有0xFF以外者時，係藉由invalid_flag及disp_flag之組合而決定顯示有效或無效。亦即，以invalid_flag=1顯示無效狀態時，即使PiP PG TextST stream number中登錄有0xff以外者，忽略登錄於PG TextST stream number或PiP PG TextST stream number之值而不顯示。

此外，圖72及圖73之例，係分開設定對主要視頻之影像

(字幕)資訊之#1之暫存器，及對次要視頻(PiP)之影像(字幕)資訊之#2之暫存器，不過亦可設定1個暫存器。

再者，亦可將本例中之2個disp_flag變成1個，作為是否顯示主要視頻之影像(字幕)流之PiP PG TextST stream，或是次要視頻(PiP)之影像(字幕)流之PiP PG TextST stream之flag，亦即「表示是否顯示影像資訊之flag」。此時係將invalid_flag構成決定顯示主要視頻之影像資訊或PiP之影像資訊之任何一個影像之flag。

其次，參照圖74之流程圖，說明包含PiP(圖像內圖像)之應用程式之PG TextST再生處理。

於步驟S301中，控制器21依設定於#1暫存器之PG TextST編號(PG TextST stream number)，自目前之PlayItem之STN_table()調查對應之PG TextST。

於步驟S302中，控制器21特定希望之PG TextST，自記錄於記錄媒體11或局部儲存器24之Clip，讀取特定之資料流，並依disp_flag等進行再生。

如控制器21於#1暫存器之disp_flag為1時，參照設於#1暫存器之PG TextST stream number之值，讀取登錄於STN_table()之PG TextST number之PG TextST，而供給至AV解碼部403。讀取之PG TextST藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，供給至提示圖形平面生成部93，生成構思影像之提示圖形平面，供給至視頻資料處理部96，並與主要視頻流等合成，而與對應之聲音資料一起再生輸出。

於步驟 S303 中，控制器 21 開始圖像內圖像顯示 (PiP 為 ON)。

此時，與主路徑同步設定圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始 (PiP 之 ON) 及圖像內圖像顯示之結束 (PiP 之 OFF)，係以顯示藉由其圖像內圖像而再生之視頻流之圖 12 之 SubPlayItem 之 IN_time, Out_time 表示之指定之時間來執行。反之，與主路徑不同步而設定圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始 (PiP 之 ON) 及圖像內圖像顯示之結束 (PiP 之 OFF) 係藉由使用者之操作輸入或導航指令而設定。

於步驟 S304 中，控制器 21 藉由埋入資料流或是記憶於與資料流不同位置而預載入之 Navigation Command (導航指令) 等，依需要變更 #2 暫存器之 invalid_flag 之設定值。

於步驟 S305 中，控制器 21 判斷 #2 暫存器中是否 invalid_flag=0 (PiP PG TextST 有效)。

於步驟 S305 中，判斷係 invalid_flag=0 時，於步驟 S306 中，控制器 21 判斷 #2 暫存器中是否 disp_flag=1 (PiP PG TextST 顯示)。亦即，控制器 21 在與主路徑不同步而設定圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示藉由使用者之操作輸入下達指令，而判斷 #2 暫存器之 disp_flag 之值是否設定為 1。

另外，步驟 S305 之處理與步驟 S306 之處理中，亦可先進行任何一方之判斷。

於步驟 S306 中，判斷係 #2 暫存器之 disp_flag=1 時，於步驟 S307 中，使用圖 75 之流程，執行後述之 PiP PG TextST

顯示處理，處理進入後述之步驟S311。

另外，此時於#1暫存器中，設定為disp_flag=1時，亦可與圖像內圖像應用程式用之PiP PG TextST流一起顯示預載入之PG TextST stream。

於步驟S305中，判斷為並非invalid_flag=0(亦即係invalid_flag=1)時，或是於步驟S306中，判斷為並非disp_flag=1(亦即係disp_flag=0)時，於步驟S308中，控制器21判斷#1暫存器中是否disp_flag=1(PG TextST顯示)。

於步驟S308中，判斷係#1暫存器之disp_flag=1時，於步驟S309中，控制器21依設定於#1暫存器之PG TextST編號(PG TextST stream number)，自目前之PlayItem之STN_table()調查對應之PG TextST，特定須再生之PG TextST而顯示，處理進入後述之步驟S311。另外，設定1個disp_flag，而係表示是否顯示主要視頻之影像(字幕)流之PG TextST stream或是PiP之影像(字幕)流之PiP PG TextST stream之flag，亦即「表示是否顯示影像資訊之flag」時，於步驟S306及步驟S308之處理中參照相同之disp_flag。

如控制器21於#1暫存器之disp_flag為1時，參照設定於#1暫存器之PG TextST stream number之值，讀取登錄於STN_table()之PG TextST number之PG TextST，並供給至AV解碼部403。讀取之PG TextST藉由各緩衝器、PID過濾器、開關等之處理，供給至提示圖形平面生成部93，生成構思影像之提示圖形平面，而供給至視頻資料處理部96，

並與主要視頻流等合成，而與對應之聲音資料一起再生輸出。

於步驟 S308 中，判斷並非 disp_flag=1(亦即係 disp_flag=0)時，於步驟 S310 中，控制器 21 不顯示 PG, TextST(如亦不顯示對應於全畫面 301 及子畫面 302 之任何一個之字幕之狀態)，處理進入後述之步驟 S311。

步驟 S307、步驟 S309 或步驟 S310 之處理結束後，於步驟 S311 中，控制器 21 判斷是否結束圖像內圖像(PiP)。

如上述，與主路徑同步設定圖像內圖像顯示時，不論使用者之操作輸入為何，均在指定之時間執行圖像內圖像顯示之開始(PiP 之 ON)及圖像內圖像顯示之結束(PiP 之 OFF)。反之，與主路徑不同步而設定圖像內圖像顯示時，係藉由使用者之操作輸入而設定圖像內圖像顯示之開始(PiP 之 ON)及圖像內圖像顯示之結束(PiP 之 OFF)。

於步驟 S311 中，判斷不結束圖像內圖像(PiP)顯示時，處理回到步驟 S304，重複其以後之處理。於步驟 S311 中，判斷為結束圖像內圖像(PiP)顯示時，結束處理。

藉由此種處理，執行圖像內圖像顯示時，依據設定於#1 暫存器及#2 暫存器之值，決定是否再生顯示主要(亦即並非圖像內圖像應用程式用)子標題流(PG TextST 流)，及是否再生顯示圖像內圖像應用程式用之 PG・本文字幕流(PiP PG TextST 流)。此外，再生顯示之資料流是否係任何資料流，基本上係藉由#1 暫存器或#2 暫存器之設定來決定，不過，#1 暫存器或#2 暫存器之設定與 STN_table() 之登錄內容

不一致情況下，係藉由上述自動選擇常式來決定再生顯示之資料流。

其次，參照圖75之流程圖，說明於圖74之步驟S307中執行之PiP PG TextST顯示處理。

於步驟S351中，控制器21取得設定於#2暫存器之PiP PG TextST編號(PiP PG TextST stream number)。設定於#2暫存器之PiP PG TextST編號(PiP PG TextST stream number)，如係參照流編號表選擇而設定，或是保持進行前次圖像內圖像顯示時之設定值，依據使用者之操作輸入而設定，或是藉由上述導航指令而設定之值。

於步驟S352中，控制器21判斷在使用圖69及圖70而說明之第八STN_table之PiP_PG_textST_stream_id_ref之值加1之值是否保存於#2暫存器。

於步驟S352中，判斷為第八STN_table之PiP_PG_textST_stream_id_ref之值加1之值(PiP_PG_textST_id_ref + 1)保存於#2暫存器時，於步驟S353中，控制器21顯示對應於設定(換言之，係保存)於#2暫存器之PiP PG TextST stream number之PiP PG TextST，處理回到圖74之步驟S307，進入步驟S311。

亦即，控制器21經由儲存驅動器22，而自記錄媒體11或是自局部儲存器24讀取對應於設定於#2暫存器之PiP PG TextST stream number之值之PG TextST。讀取之PG TextST藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，供給至提示圖形平面生成部93，生成構思影像之提示圖形平

面，而供給至視頻資料處理部96，並與主要視頻流及次要視頻流等合成，而與對應之聲音資料一起再生輸出。

於步驟S352中，判斷第八STN_table之PiP_PG_textST_stream_id_ref之值加1之值未保存於#2暫存器時，於步驟S354中，控制器21參照STN_table之stream_attribute()(圖18)之PG_language_code及textST_language_code，參照與#1暫存器或#2暫存器不同之另外暫存器，亦即參照登錄語言之初始設定之暫存器，判斷設定之語言之初始設定，是否係本身(再生裝置401)可再生語言，且以STN_table之PiP_PG_textST_id_ref之值加1之值(PiP_PG_textST_id_ref + 1)規定。

於步驟S354中，判斷設定於另外暫存器之初始設定係可再生語言，且以STN_table之PiP_PG_textST_id_ref之值加1之值規定時，於步驟S355中，控制器21顯示對應於初始設定之語言之PiP PG TextST，處理回到圖74之步驟S307，而進入步驟311。

亦即，控制器21經由儲存驅動器22，而自記錄媒體11或局部儲存器24讀取對應於設定於登錄語言之初始設定之暫存器之值之PG TextST。讀取之PG TextST藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，供給至提示圖形平面生成部93，生成構思影像之提示圖形平面，而供給至視頻資料處理部96，並與主要視頻流等合成，而與對應之聲音資料一起再生輸出。

於步驟S354中，判斷為設定於另外暫存器之初始設定並

非可再生語言，或是並非以第八STN_table之PiP_PG_textST_id_ref+1規定時，於步驟S356中，控制器21將i之設定值設為i=0。此時，值i係表示於後述之步驟S357中，確認能否再生者係定義於STN_table之PiP_PG_textST_id_ref中之第幾個之值。

於步驟S357中，控制器21藉由參照指定之暫存器，亦即登錄有表示再生裝置141可解密之語言之資訊之暫存器，確認再生裝置141可解密之語言，判斷能否再生對應於在第i之PiP_PG_textST_id_ref中加1之值之PiP PG textST。

於步驟S357中，判斷為無法再生時，於步驟S358中，控制器21將值i設為i=i+1，處理回到步驟S357，重複其以後之處理。亦即，依登錄於STN_table()之順序，自編號小者依序判斷能否再生PiP PG textST。

於步驟S357中，判斷為可再生時，於步驟S359中，控制器21顯示以第i之PiP_PG_textST_id_ref中加1之值規定之PG textST，處理回到圖74之步驟S307，而進入步驟S311。

亦即，控制器21經由儲存驅動器22，而自記錄媒體11或局部儲存器24讀取於步驟S357中判斷為可再生，並以第i之PiP_PG_textST_id_ref中加1之值規定之PG TextST。讀取之PG TextST藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，供給至提示圖形平面生成部93，生成構思影像之提示圖形平面，而供給至視頻資料處理部96，並與主要視頻流等合成，而與對應之聲音資料一起再生輸出。

藉由此種處理，顯示於#2暫存器之PiP PG TextST stream number之值，與登錄於PlayItem之STN_table之PiP PG TextST流之編號一致時，再生對應於顯示於PiP PG TextST stream number之值之PiP PG TextST。而後，顯示於#2暫存器之PiP PG TextST stream number之值，與登錄於PlayItem之STN_table之PiP PG TextST流之編號不一致時，藉由PiP PG TextST流自動選擇常式而選擇再生之圖像內圖像應用程式用之PG TextST流。

其次，使用圖76至圖78，說明定義可與主要視頻流組合而同時再生之資料流之組合之STN_table之不同例，亦即STN_table之第九例。

亦即，圖76至圖78係顯示定義可與主要視頻流組合而同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合時，特別是進一步定義圖像內圖像應用程式用之主要聲頻，並且除次要聲頻流與主要聲頻流之組合，次要視頻流與次要聲頻流之組合，次要視頻流與圖像內圖像應用程式用之提示圖形(PG)或本文字幕之組合之外，進一步定義次要視頻與圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流之組合時之STN_table()之語法之第九例(第九STN_table())之例圖。

參照第九STN_table()而執行之再生處理，亦可在使用圖52而說明之再生裝置401中執行。另外，圖中與上述圖69及圖70相同之部分重複，因此省略其說明。

新增之number_of_PiP_primary_audio_stream_entries之8

位元之場，表示登錄於 STN_table 之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之數。圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之數，係藉由 `PiP_primary_audio_stream_number=PiP_primary_audio_stream_id+1` 而求出。

而後，`comb_info_Secondary_video_PiP_primary_audio()` 之區塊，表示次要視頻流與圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之組合。

於 `comb_info_Secondary_video_PiP_primary_audio()` 之區塊內，`number_of_PiP_primary_audio_ref_entries_SV` 之 8 位元之場，表示可與次要視頻流組合之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之數。而 `PiP_primary_audio_id_ref_SV` 之 8 位元之場，表示可與次要視頻流組合之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之 ID。

另外，與上述各個 STN_table 中之情況同樣地，亦可使用各編號來取代各 ID，如使用聲頻流編號 (`audio_stream_number`)，來取代 `audio_stream_id`，使用聲頻流編號 2 (`audio_stream_number2`) 來取代 `audio_stream_id2`。視頻流及子標題流亦同。

藉由圖 76 至圖 78 之第九 `STN_table()`，除次要聲頻與主要聲頻之組合，次要視頻與次要聲頻之組合，及次要視頻與圖像內圖像應用程式用之 PG・本文字幕之組合之外，還可定義次要視頻與圖像內圖像顯示用之主要聲頻之組合。

因此，除可與主要視頻流 (#1 視頻流) 同時再生之次要視頻流 (#2 視頻流)、主要聲頻流 (#1 聲頻流)、次要聲頻流 (#2

聲頻流)、子標題流(PG TextST流)及圖像內圖像應用程式用之PG・本文字幕流(PiP PG TextST流)之組合之外，還可防止選擇次要視頻與圖像內圖像顯示用之主要聲頻之組合等矛盾之組合。

此外，再生裝置141中，如上述，於再生裝置141之記憶體23可重寫之記憶體區域中之一部分設置數個暫存器，並依據設定於該暫存器之值而執行再生處理。於再生裝置141之記憶體23可重寫之記憶體區域中之一部分，除使用圖70而說明之暫存器之外，進一步設有進行啟動圖像內圖像應用程式時再生之聲頻之設定用之暫存器，使用圖76至圖78之第九STN_table()時，參照此等暫存器。

使用圖79說明在應用圖76至圖78之第九STN_table()情況下，啟動圖像內圖像應用程式時，再生裝置141為了決定是否再生任何一個聲頻流而參照之暫存器。

#3暫存器係顯示主要聲頻流之ID編號之暫存器。亦即，#3暫存器係在登錄於目前之PlayItem之STN_table之主要聲頻流中，設有再生之主要聲頻流之暫存器。

未進行圖像內圖像顯示時，可再生設定於#3暫存器之ID編號之聲頻流。不過，設定於#3暫存器之ID編號之聲頻流未登錄於目前之PlayItem()之STN_table()時，選擇藉由主要聲頻流之自動選擇常式而再生之聲頻流。

另外，圖像內圖像顯示時，是否再生設定於#3暫存器之ID編號之聲頻流，係藉由後述之#5暫存器之設定來決定。圖像內圖像顯示時之聲頻再生之具體例於後述。

而#4暫存器係顯示次要聲頻流之ID編號之暫存器。亦即#4暫存器係在登錄於目前PlayItem之STN_table之次要聲頻流中，設有再生之次要聲頻流之暫存器。

未進行圖像內圖像顯示時，設定於#4暫存器之ID編號之聲頻流可依據使用者之操作輸入，或是依據各種設定而再生。不過，設定於#4暫存器之ID編號之聲頻流未登錄於目前之PlayItem()之STN_table()時，選擇藉由次要聲頻流之自動選擇常式而再生之聲頻流。另外，亦有於圖像內圖像顯示時再生設定於#4暫存器之ID編號之聲頻流之情況。圖像內圖像顯示時之聲頻再生之具體例於後述。

而#5暫存器係顯示圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之ID編號之暫存器。亦即，#5暫存器係在登錄於目前之PlayItem之STN_table之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流中，設有再生之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之暫存器。而後，於#5暫存器中，invalid_flag之值為0時，圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流之ID編號有效，為1時無效。

設定於#5暫存器之ID編號之聲頻流，並非在PlayItem()之STN_table()中，許可與次要視頻流之組合之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流時，再生之聲頻流藉由圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之自動選擇常式來選擇。

另外，各個聲頻流之自動選擇常式中，首先，參照表示在再生裝置141中可再生之聲頻或不可再生之聲頻之暫存器，優先選擇再生裝置141具有再生能力之聲頻，其次，

優先選擇與設定於再生裝置141之語言碼同等語言之聲頻資料，而後，繼續以登錄於STN_table()之順序，從編號小者依序優先選擇。

另外。在Secondary audio stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在次要聲頻流。而後，在PiP Primary audio stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在圖像內圖像顯示用之主要聲頻流。

此外，即使PiP primary audio stream number中登錄有0xFF以外者時，係藉由invalid_flag來決定再生有效或無效。亦即，以invalid_flag=1而為再生無效狀態時，PiP primary audio stream number未必設定成0xFF。如以invalid_flag=1而為再生無效狀態時，即使PiP primary audio stream number中登錄有0xFF以外者，仍忽略登錄於PiP primary audio stream number之值而不再生。

藉由參照設定於此等暫存器之值，而於再生裝置141中執行各個資料流之再生處理。

其次，參照圖80說明執行圖像內圖像顯示時，再生主要聲頻與次要聲頻(次要聲頻係依據使用者之操作輸入或是依據各種設定而再生)時之例。

如在未執行圖像內圖像顯示狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)下，參照設定於#3暫存器之primary audio stream number之值，而再生登錄於STN_table()之audio_stream_number=0x05之主要聲頻流。

此時，#4暫存器之Secondary audio stream number中登

錄有 0xFF 以外者時，設定之 ID 編號之聲頻流係依據使用者之操作輸入或是依據各種設定而再生。

而後，藉由導航程式而產生指令，或是藉由使用者進行指定之操作輸入，而開始執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP on)。即使開始執行圖像內圖像顯示，而 #5 暫存器之 invalid_flag 設定為 1(如藉由導航程式產生之導航指令，而 invalid_flag 設定為 1)時，不再生圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流。亦即，即使在執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「PiP enabled」之狀態)下，參照設定於 #3 暫存器之 Primary stream number 之值，及設定於 #4 暫存器之 Secondary stream number 之值，而再生登錄於 STN_table() 之 audio_stream_number=0x07，並且依據使用者之操作輸入或是依據各種設定，混合 audio_stream2_number=0x01 之聲頻流而再生。

而後，結束執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP off)，而再度成為未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)時，參照設定於 #3 暫存器之 Primary stream number 之值，再生登錄於 STN_table() 之 audio_stream_number=0x05 之聲頻流。

此時，#4 暫存器之 Secondary audio stream number 中亦登錄有 0xFF 以外者時，係依據使用者之操作輸入或是依據各種設定而再生設定之 ID 編號之聲頻流。

其次，參照圖 81，說明執行圖像內圖像顯示時，再生圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流時之例。

如在未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)下，參照設定於#3暫存器之Primary stream number之值，而再生登錄於STN_table()之audio stream number=0x05之聲頻流。

此時，#4暫存器之Secondary audio stream number中登錄有0xFF以外者時，係依據使用者之操作輸入或是依據各種設定而再生設定之ID編號之聲頻流。

而後，藉由導航程式而產生指令(如埋入資料流中之導航指令)，或是藉由使用者進行指定之操作輸入，開始執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP on)，#5暫存器之invalid_flag設定為0時，參照設定於#5暫存器之PiP primary audio stream number之值，而再生登錄於STN_table()之PiP primary audio stream number=0x07之圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流。

而後，結束執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP off)，而再度成為未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)時，參照設定於#3暫存器之Primary stream number之值，而再生登錄於STN_table()之audio stream number=0x05之聲頻流。

此時，#4暫存器之Secondary audio stream number中登錄有0xFF以外者時，係依據使用者之操作輸入或是依據各種設定，而再生設定之ID編號之聲頻流。

另外，圖80及圖81中，PiP primary audio stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在圖像內圖像顯示用主要

聲頻流。如即使PiP primary audio stream number中登錄有0xFF以外者時，係藉由invalid_flag之設定而決定再生有效或無效。亦即，invalid_flag=1而為再生無效狀態時，即使PiP primary audio stream number中登錄有0xFF以外者，仍忽略登錄於PiP primary audio stream number之值而不再生。

其次，參照圖82之流程圖，說明包含PiP(圖像內圖像)之應用程式之聲頻流再生處理1。

於步驟S401中，控制器21依設定於#3暫存器之primary audio stream編號(primary audio stream number)，自目前之PlayItem之STN_table()調查對應之主要聲頻。

於步驟S402中，控制器21特定希望之主要聲頻流，自記錄於記錄媒體11或局部儲存器24之Clip，讀取特定之資料流而進行再生。

如控制器21參照設定於#3暫存器之primary audio stream number之值，讀取登錄於STN_table()之primary audio stream number之主要聲頻流，並供給至AV解碼部403。讀取之主要聲頻流藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，供給至第一聲頻解碼器75-1而解碼，並與對應之視頻資料一起再生輸出。

於步驟S403中，控制器21開始圖像內圖像顯示(PiP為ON)。

此時，與主路徑同步而設定有圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始(PiP之ON)及圖像內圖像顯示之結束

(PiP之OFF)，不論使用者之操作輸入為何，係在指定之時間執行。反之，與主路徑不同步而設定圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始(PiP之ON)及圖像內圖像顯示之結束(PiP之OFF)，係藉由使用者之操作輸入而設定。

於步驟S404中，控制器21藉由埋入資料流或是記憶於與資料流不同位置而預載入之Navigation Command(導航指令)等，依需要變更#5暫存器之invalid_flag之設定值。

於步驟S405中，控制器21判斷#5暫存器中是否invalid_flag=0(PiP主要聲頻流有效)。

於步驟S405中，判斷為invalid_flag=0時，於步驟S406中，控制器21如使用圖80之說明，依設定於#5暫存器之PiP primary audio stream編號，自目前之PlayItem之STN_table()調查對應之圖像內圖像顯示用之主要聲頻。

於步驟S407中，控制器21特定須再生之圖像內圖像顯示用之主要聲頻，與上述情況同樣地自Clip讀取，供給至AV解碼部403而再生，處理進入後述之步驟S409。

如控制器21參照設定於#5暫存器之PiP primary audio stream number之值，讀取登錄於STN_table()之PiP primary audio stream number之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流，並供給至AV解碼部403。讀取之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，供給至第一聲頻解碼器75-1而解碼，並與對應之視頻資料一起再生輸出。另外，控制器21於設定於#5暫存器之ID編號之聲頻流未登錄於目前之PlayItem()之STN_table()時，係藉

由圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之自動選擇常式，而選擇再生之聲頻流。

於步驟 S405 中，判斷並非 invalid_flag=0(亦即係 invalid_flag=1)時，於步驟 S408 中，控制器 21 如使用圖 80 之說明，依設定於#3暫存器之 primary audio stream 編號 (primary audio stream number) 及設定於#4暫存器之 secondary audio stream 編號 (secondary audio stream number)，自目前之 PlayItem 之 STN_table() 調查對應之主要與次要之聲頻流，特定須再生之主要與次要之聲頻流，與上述之情況同樣地，自 Clip 讀取，供給至 AV 解碼部 403，予以合成而再生。

如控制器 21 參照設定於#3暫存器之 primary audio stream number 及#4暫存器之 secondary audio stream number 之值，讀取登錄於 STN_table() 之主要與次要聲頻流，並供給至 AV 解碼部 403。讀取之主要與次要聲頻流藉由各緩衝器、PID 過濾器及開關等之處理，分別將主要聲頻流供給至第一聲頻解碼器 75-1，將次要聲頻流供給至第二聲頻解碼器 75-2 予以解碼，而與對應之視頻資料一起再生輸出。另外，控制器 21 在設定於#3暫存器或#4暫存器之 ID 編號之聲頻流未登錄於目前之 PlayItem() 之 STN_table() 中時，係藉由各個聲頻流之自動選擇常式而選擇再生之聲頻流。

步驟 S407 或步驟 S408 之處理結束後，於步驟 S409 中，控制器 21 判斷是否結束圖像內圖像 (PiP) 之顯示。

如上述，與主路徑同步而設定有圖像內圖像顯示時，圖

像內圖像顯示之開始(PiP之ON)及圖像內圖像顯示之結束(PiP之OFF)，不論使用者之操作輸入為何，係在指定之時間執行。反之，與主路徑不同步而設定圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始(PiP之ON)及圖像內圖像顯示之結束(PiP之OFF)，係藉由使用者之操作輸入而設定。

於步驟S409中，判斷為不結束圖像內圖像(PiP)顯示時，處理回到步驟S404，而重複其以後之處理。於步驟S409中，判斷為結束圖像內圖像(PiP)顯示時，結束處理。

藉由此種處理而執行圖像內圖像顯示時，依據設定於#3暫存器至#5暫存器之值，決定是否再生任何之聲頻流。另外，此等暫存器之設定與STN_table()之登錄內容不一致情況下，係藉由上述自動選擇常式而決定再生之資料流。

其次，使用圖83至圖85，說明定義可與主要視頻流組合而同時再生之資料流組合之STN_table之另外不同例，亦即STN_table之第十例。

亦即，圖83至圖85係顯示定義可與主要視頻流組合而同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合時，與第九例之情況同樣地，定義圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流，並且除次要聲頻流與主要聲頻流之組合，次要視頻流與次要聲頻流之組合，次要視頻流與圖像內圖像應用程式用之提示圖形(PG)或本文字幕之組合，及次要視頻與圖像內圖像應用程式用之主要聲頻之組合之外，進一步定義次要聲頻流與圖像內圖像應用程式用之主要聲頻之組合時之STN_table()之語法之第十例(第十

之 STN_table() 之例圖。

參照第十 STN_table() 而執行之再生處理，亦可在使用圖 52 而說明之再生裝置 401 中執行。另外，圖中與上述圖 76 至圖 79 相同之部分重複，因此省略其說明。

新增之 comb_info_Secondary_audio_PiP_primary_audio() 之區塊，表示次要聲頻流與圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之組合。

於 comb_info_Secondary_audio_PiP_primary_audio() 之區塊內，number_of_PiP_primary_audio_ref_entries_SA 之 8 位元之場，表示可與次要聲頻流組合之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之數。而 PiP_primary_audio_id2_ref_SA 之 8 位元之場，表示可與次要聲頻流組合之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流之 ID。

另外，與上述各個 STN_table 中之情況同樣地，亦可使用各編號來取代各 ID，如使用聲頻流編號 (audio_stream_number)，來取代 audio_stream_id，使用聲頻流編號 2 (audio_stream_number2) 來取代 audio_stream_id2。視頻流及子標題流亦同。

藉由圖 83 至圖 85 之第十 STN_table()，除次要聲頻與主要聲頻之組合，次要視頻與次要聲頻之組合，次要視頻與圖像內圖像應用程式用之 PG・本文字幕之組合，及次要視頻與圖像內圖像顯示用之主要聲頻之組合之外，還可定義次要聲頻與圖像內圖像顯示用之主要聲頻之組合。

因此，除可與主要視頻流 (#1 視頻流) 同時再生之次要視

頻流 (#2 視頻流)、主要聲頻流 (#1 聲頻流)、次要聲頻流 (#2 聲頻流)、子標題流 (PG TextST流)、圖像內圖像應用程式用之 PG・本文字幕流 (PiP PG TextST流) 之組合，及次要視頻與圖像內圖像顯示用之主要聲頻之組合之外，還可防止選擇次要聲頻與圖像內圖像顯示用之主要聲頻之組合等矛盾之組合。

此外，再生裝置 141 中，如上述，於再生裝置 141 之記憶體 23 可重寫之記憶體區域中之一部分設置數個暫存器，並依據設定於該暫存器之值而執行再生處理。使用圖 83 至 圖 85 之第十 STN_table() 時，於再生裝置 141 之記憶體 23 可重寫之記憶體區域中之一部分，除使用圖 71 而說明之暫存器之外，設置進行使用圖 79 而說明之啟動圖像內圖像應用程式時再生之聲頻之設定用之暫存器。

藉由參照設定於此等暫存器之值，而於再生裝置 141 中執行各個資料流之再生處理。

此外，執行圖像內圖像顯示時，於再生主要聲頻與次要聲頻情況下，執行與參照圖 79 而說明者相同之處理。

其次，參照圖 86，說明執行圖像內圖像顯示時，再生次要聲頻流與圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流時之例。

如在未執行圖像內圖像顯示之狀態 (圖中，顯示為「No PiP」之狀態) 下，參照設定於 #3 暫存器之 Primary stream number，而再生登錄於 STN_table() 之 audio stream number=0x05 之聲頻流。

而後，藉由導航程式而產生指令 (如埋入資料流之導航

指令)，或是藉由使用者進行指定之操作輸入，而開始執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP on)，#5暫存器之invalid_flag設定為0時，參照設定於#4暫存器之Secondray stream number之值，及設定於#5暫存器之PiP primary audio stream number之值，混合登錄於STN_table()之audio stream2 number=0x01之聲頻流與PiP primary audio stream number=0x07之圖像內圖像應用程式用之主要聲頻流而再生。

而後，結束執行圖像內圖像顯示(圖中，PiP off)，而再度成為未執行圖像內圖像顯示之狀態(圖中顯示為「No PiP」之狀態)時，參照設定於#3暫存器之Primary stream number之值，再生登錄於STN_table()之audio stream number=0x05之聲頻流。

另外，圖86中，亦於PiP primary audio stream number中登錄有0xFF時，不選擇或不存在圖像內圖像顯示用之主要聲頻流。如即使PiP primary audio stream number中登錄有0xFF以外者時，係藉由invalid_flag之設定而決定再生有效或無效。亦即，invalid_flag=1而為再生無效狀態時，即使PiP primary audio stream number中登錄有0xFF以外者，仍忽略登錄於PiP primary audio stream number之值而不再生。

其次，參照圖87之流程圖，說明包含PiP(圖像內圖像)之應用程式之聲頻流再生處理2。

於步驟S451至步驟S455中，執行與使用圖82而說明之步

驟 S401 至 步驟 S405 基本上相同之處理。

亦即，控制器 21 依設定於 #3 暫存器之 primary audio stream 編號，自目前之 PlayItem 之 STN_table() 調查對應之主要聲頻，特定希望之主要聲頻流，自 Clip 讀取進行再生，而在指定之時間開始圖像內圖像顯示。與主路徑同步而設底圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始 (PiP 之 ON) 及圖像內圖像顯示之結束 (PiP 之 OFF)，不論使用者之操作輸入為何，係在指定之時間執行。反之，與主路徑不同步而設有圖像內圖像顯示時，圖像內圖像顯示之開始 (PiP 之 ON) 及圖像內圖像顯示之結束 (PiP 之 OFF)，係藉由使用者之操作輸入而設定。

控制器 21 藉由埋入資料流或是記憶於與資料流不同之位置而預載入之 Navigation Command (導航指令) 等，依需要變更 #5 暫存器之 invalid_flag 之設定值。而後，控制器 21 判斷 #5 暫存器中是否 invalid_flag=0 (PiP 主要聲頻流有效)。

於步驟 S455 中，判斷為 invalid_flag=0 時，於步驟 S456 中，控制器 21 依設定於 #5 暫存器之 PiP primary audio stream 編號，自目前之 PlayItem 之 STN_table() 調查對應之圖像內圖像顯示用之主要聲頻。

於步驟 S457 中，控制器 21 依設定於 #4 暫存器之 secondary audio stream 編號，自目前之 PlayItem() 之 STN_table() 調查對應之次要聲頻。

於步驟 S458 中，控制器 21 特定須再生之圖像內圖像顯示用之主要聲頻及次要聲頻，與上述之情況同樣地，自 Clip

讀取，供給至AV解碼部403，予以合成(混合)而再生，處理進入後述之步驟S460。

如控制器21參照設定於#5暫存器之PiP primary audio stream number及#4暫存器之secondary audio stream number之值，讀取登錄於STN_table()之PiP primary audio stream number之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流與次要聲頻流，並供給至AV解碼部403。讀取之圖像內圖像顯示用之主要聲頻流與次要聲頻流藉由各緩衝器、PID過濾器及開關等之處理，將圖像內圖像顯示用之主要聲頻流供給至第一聲頻解碼器75-1而解碼，將次要聲頻流供給至第二聲頻解碼器75-2而解碼，並與對應之視頻資料一起再生輸出。另外，控制器21於設定於#5暫存器或#4暫存器之ID編號之聲頻流未登錄於目前之PlayItem()之STN_table()時，係藉由各個聲頻流之自動選擇常式，而選擇再生之聲頻流。

於步驟S455中，判斷並非invalid_flag=0(亦即係invalid_flag=1)時，於步驟S459中，控制器21如使用圖80之說明，依設定於#3暫存器之primary audio stream編號(primary audio stream number)及設定於#4暫存器之secondary audio stream編號(secondary audio stream number)，自目前之PlayItem之STN_table()調查對應之主要與次要之聲頻流，特定須再生之主要與次要之聲頻流，與上述之情況同樣地，自Clip讀取，供給至AV解碼部403，予以合成而再生。

如控制器21參照設定於#3暫存器之primary audio stream

number及#4暫存器之secondary audio stream number之值，
讀取登錄於STN_table()之主要與次要聲頻流，並供給至
AV解碼部403。讀取之主要與次要聲頻流藉由各緩衝器、
PID過濾器及開關等之處理，分別將主要聲頻流供給至第
一聲頻解碼器75-1，將次要聲頻流供給至第二聲頻解碼器
75-2予以解碼，而與對應之視頻資料一起再生輸出。另
外，控制器21在設定於#3暫存器或#4暫存器之ID編號之聲
頻流未登錄於目前之PlayItem()之STN_table()中時，係藉
由各個聲頻流之自動選擇常式而選擇再生之聲頻流。

步驟S457或步驟S459之處理結束後，於步驟S460中，控
制器21判斷是否結束圖像內圖像(PiP)之顯示。

如上述，與主路徑同步而設定有圖像內圖像顯示時，圖
像內圖像顯示之開始(PiP之ON)及圖像內圖像顯示之結束
(PiP之OFF)，不論使用者之操作輸入為何，係在指定之時
間執行。反之，與主路徑不同步而設定圖像內圖像顯示
時，圖像內圖像顯示之開始(PiP之ON)及圖像內圖像顯示
之結束(PiP之OFF)，係藉由使用者之操作輸入而設定。

於步驟S460中，判斷為不結束圖像內圖像(PiP)顯示時，
處理回到步驟S454，而重複其以後之處理。於步驟S460
中，判斷為結束圖像內圖像(PiP)顯示時，結束處理。

藉由此種處理而執行圖像內圖像顯示時，依據設定於#3
暫存器至#5暫存器之值，決定是否再生任何之聲頻流。另
外，此等暫存器之設定與STN_table()之登錄內容不一致情
況下，係藉由上述自動選擇常式而決定再生之資料流。

其次，參照圖88及圖89，以記錄媒體11係碟片狀之記錄媒體時為例說明記錄有再生裝置1、再生裝置141或再生裝置401中可再生之資料之記錄媒體11之製造方法。

亦即，如圖88所示，如準備玻璃等構成之原盤，在其上塗敷如光抗蝕劑等構成之記錄材料。藉此，製作記錄用原盤。

而後，如圖89所示，於軟體製作處理部中，將以編碼裝置(視頻編碼器)編碼之在再生裝置1、再生裝置141或再生裝置401中可再生之形式之視頻資料，暫時記憶於緩衝器中，將以聲頻編碼器編碼之聲頻資料暫時記憶於緩衝器中，並且進一步將以資料編碼器編碼之資料流以外之資料(如：Indexes、PlayList、PlayItem等)，暫時記憶於緩衝器中。記憶於各個緩衝器中之視頻資料、聲頻資料及資料流以外之資料，以多工化器(MPX)與同步信號一起多工化，附加以錯誤修正符號電路(ECC)錯誤修正用之代碼。而後，以調制電路(MOD)實施指定之調制，按照指定之格式，如暫時記錄於磁帶等中，來製作記錄於在再生裝置1、再生裝置141或再生裝置401中可再生之記錄媒體11之軟體。

依需要編輯(Premastering)該軟體，生成須記錄於光碟之格式之信號。而後，對應於該記錄信號，調制雷射光束，在原盤上之光抗蝕劑上照射該雷射光束。藉此，原盤上之光抗蝕劑對應於記錄信號而曝光。

而後，將該原盤顯像，而在原盤上出現槽。在如此準備

之原盤上，如實施電鑄等之處理，而製作轉印玻璃原盤上之槽之金屬原盤。自該金屬原盤進一步製作金屬沖壓模，將其作為成形用模具。

在該成形用模具中，如藉由噴射等而注入PMMA(丙烯酸)或PC(聚碳酸酯)等材料，使其凝固。或是，在金屬沖壓模上塗敷2P(紫外線硬化樹脂)等後，照射紫外線使其硬化。藉此，可在樹脂構成之複製品上轉印金屬沖壓模上之槽。

在如此生成之複製品上，藉由蒸鍍或濺射等而形成反射膜。或是，在生成之複製品上，藉由旋轉塗敷而形成反射膜。

而後，對該碟片實施內外徑之加工，並實施貼合2片碟片等之必要處理。進一步黏貼標籤，安裝中樞(hub)，而插入匣盒中。如此完成記錄有可藉由再生裝置1、再生裝置141或再生裝置401而再生之資料之記錄媒體11。

上述一連串之處理可藉由硬體執行，亦可藉由軟體執行。此時上述之處理，係藉由圖90所使之個人電腦500來執行。

圖90中，CPU(中央處理單元)501按照記憶於ROM(唯讀記憶體)502之程式，或是自記憶部508載入RAM(隨機存取記憶體)503之程式，而執行各種處理。RAM 503中還適切記憶CPU 501執行各種處理時需要之資料等。

CPU 501、ROM 502及RAM 503經由內部匯流排504而相互連接。該內部匯流排504上亦連接有輸入輸出介面505。

輸入輸出介面 505 上連接有：鍵盤及滑鼠等構成之輸入部 506，CRT，LCD 等構成之顯示器，喇叭等構成之輸出部 507，硬碟等構成之記憶部 508，及數據機、終端配接器等構成之通信部 509。通信部 509 進行經由包含電話線路及 CATV 之各種網路之通信處理。

輸入輸出介面 505 上，依需要還連接驅動器 510，適切安裝由磁碟、光碟、光磁碟或半導體記憶體等構成之可移式媒體 521，自其讀取之電腦程式，依需要安裝於記憶部 508 中。

藉由軟體執行一連串處理情況下，構成其軟體之程式，係自網路及記錄媒體安裝。

該記錄媒體如圖 90 所示，除與電腦分開，藉由為了提供程式而分發使用者之記錄有程式之可移式媒體 521 構成之封裝媒體構成之外，還藉由預先安裝於裝置本體之狀態提供使用者之包含記錄有程式之 ROM 502 及記憶部 508 之硬碟等構成。

另外，本說明書中，記述電腦程式之步驟，當然係按照記載之順序而時間序列地進行之處理，不過亦包含並非時間序列地處理，而係並列或個別地執行之處理者。

另外，本發明之實施形態，並不限定於上述實施形態，在不脫離本發明要旨之範圍內，可作各種變更。

【圖式簡單說明】

圖 1 係先前之聲音切換之說明圖。

圖 2 係先前之聲音切換之說明圖。

圖 3 係 MPEG 2 程式流之構造之說明圖。

圖 4 係表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之流編號表之說明圖。

圖 5 係顯示安裝於應用本發明之再生裝置之記錄媒體上之應用程式格式之例圖。

圖 6 係主路徑與子路徑之構造之說明圖。

圖 7 係主路徑與子路徑之例之說明圖。

圖 8 係主路徑與子路徑之其他例之說明圖。

● 圖 9 係顯示 PlayList() 之語法圖。

圖 10 係顯示 SubPath() 之語法圖。

圖 11 係 SubPath_type 之說明圖。

圖 12 係顯示 SubPlayItem(i) 之語法圖。

圖 13 係顯示 PlayItem() 之語法圖。

圖 14 係顯示第一 STN_table() 之語法圖。

圖 15 係顯示 stream_entry() 之語法之第一例圖。

圖 16 係顯示第二 STN_table() 之語法圖。

● 圖 17 係顯示 stream_entry() 之語法之第二例圖。

圖 18 係顯示 stream_attribute() 之語法圖。

圖 19 係 stream_cording_type 之說明圖。

圖 20 係 video_format 之說明圖。

圖 21 係 frame_rate 之說明圖。

圖 22 係 aspect_ratio 之說明圖。

圖 23 係 audio_presentation_type 之說明圖。

圖 24 係 sampling_frequency 之說明圖。

圖 25 係 Character code 之說明圖。

圖 26 係表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之流編號表之例之說明圖。

圖 27 係顯示應用本發明之再生裝置之構造例之區塊圖。

圖 28 係顯示應用本發明之再生裝置之構造例之區塊圖。

圖 29 係說明圖 28 之再生裝置中之再生處理之流程圖。

圖 30 係說明圖 28 之再生裝置中之再生處理之流程圖。

圖 31 係說明圖 28 之再生裝置中之再生處理之流程圖。

圖 32 係說明藉由使用者指示聲音切換時之處理之流程圖。

圖 33 係說明圖 32 之步驟 S59 之詳細處理例之流程圖。

圖 34 係混合再生兩個聲頻時之例之說明圖。

圖 35 係顯示第三 STN_table() 之語法圖。

圖 36 係顯示應用本發明之再生裝置之構造例之區塊圖。

圖 37 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合之第四 STN_table() 之語法之例圖。

圖 38 係顯示 Combination_of_Primary_and_Secondary 之位元映像語法之例圖。

圖 39 係表示提供使用者之聲音信號與字幕信號之關係之流編號表之其他例之說明圖。

圖 40 係混合再生兩個聲頻之其他例之說明圖。

圖 41 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合之第五 STN_table() 之語法之例圖。

圖 42 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合之第六

STN tabel()之語法之例圖。

圖 43 係圖像內圖像方法之說明圖。

圖 44 係顯示定義與主要視頻流組合而同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合時之第六 STN tabel()之語法之例圖。

圖 45 係顯示定義與主要視頻流組合而同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合時之第七 STN tabel()之語法之例圖。

圖 46 係顯示表示可組合提供使用者之聲音信號、作為次要視頻流之視頻信號及字幕信號之關係之流編號表之例圖。

圖 47 係選擇與主要視頻流組合而同時再生之次要視頻流、主要聲頻流、次要聲頻流及子標題流之組合用之使用者之選擇操作之說明圖。

圖 48 顯示實現圖像內圖像方法時，利用圖 11 之例之 SubPath_type 而生成之 PlayList 之例。

圖 49 係 SubPath_type 之與圖 11 不同之例之說明圖。

圖 50 係顯示 stream_entry() 之語法之第三例圖。

圖 51 顯示實現圖像內圖像方法時，利用圖 49 之例之 SubPath_type 而生成之 PlayList 之例。

圖 52 顯示實現圖像內圖像方法時，利用圖 49 之例之 SubPath_type 而生成之 PlayList 之其他例。

圖 53 係顯示應用本發明之再生裝置之構造例，且與圖 36 不同之例之區塊圖。

圖 54 係說明圖 53 之再生裝置中之次要視頻切換處理之流程圖。

圖 55 係說明圖 53 之再生裝置中之次要視頻切換處理之流程圖。

圖 56 係 application_type 之種類例之說明圖。

圖 57 係說明子路徑限制方法用之圖，且係顯示對 PlayList 之種類，具有其 PlayList 而獲得之 SubPath 之組合之關係圖。

圖 58 係說明子路徑限制方法用之圖，且係顯示在 PlayList 內之 PlayItem 與 SubPath 數量之組合之關係圖。

圖 59 係顯示藉由圖 57 至圖 59 說明之子路徑限制方法而作成之 PlayList 之具體例圖。

圖 60 係顯示藉由圖 57 至圖 59 說明之子路徑限制方法而作成之 PlayList 之具體例圖。

圖 61 係顯示藉由圖 57 至圖 59 說明之子路徑限制方法而作成之 PlayList 之具體例圖。

圖 62 係顯示藉由圖 57 至圖 59 說明之子路徑限制方法而作成之 PlayList 之具體例圖。

圖 63 係說明圖 53 之再生裝置中之 application_type=3 之 PlayList 再生處理之流程圖。

圖 64 係說明圖 53 之再生裝置中之 application_type=3 之 PlayList 再生處理之流程圖。

圖 65 係說明圖 53 之再生裝置中之 application_type=1 or 2 之 PlayList 再生處理之流程圖。

圖 66 係說明圖 53 之再生裝置中之 application_type=1 or 2 之 PlayList 再生處理之流程圖。

圖 67 係說明圖 53 之再生裝置中之 application_type=1 or 2 之 PlayList 再生處理之流程圖。

圖 68 係說明圖 53 之再生裝置中之 application_type=1 or 2 之 PlayList 再生處理之流程圖。

圖 69 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合、視頻流 #2 與聲頻流 #1 之組合、及視頻流 #2 與視頻流 #2 用之本文字幕流之組合之第八 STN_table() 之語法之例圖。

圖 70 係顯示定義聲頻流 #1 與聲頻流 #2 之組合、視頻流 #2 與聲頻流 #1 之組合、及視頻流 #2 與視頻流 #2 用之本文字幕流之組合之第八 STN_table() 之語法之例圖。

圖 71 係暫存器之說明圖。

圖 72 係執行圖像內圖像顯示時，再生主要之 PG_TextST 流時之例之說明圖。

圖 73 係執行圖像內圖像顯示時，再生圖像內圖像應用程式用之 PG_TextST 流時之例之說明圖。

圖 74 係說明包含 PiP(圖像內圖像)之應用程式之 PG_TextST 再生處理用之流程圖。

圖 75 係說明 PiP PG_TextST 顯示處理用之流程圖。

圖 76 係顯示定義更多之資料流之組合之第九 STN_table() 之語法之例圖。

圖 77 係顯示定義更多之資料流之組合之第九 STN_table() 之語法之例圖。

圖 78 係顯示定義更多之資料流之組合之第九 STN_table() 之語法之例圖。

圖 79 係暫存器之說明圖。

圖 80 係執行圖像內圖像顯示時，混合主要聲頻與次要聲頻而再生時之例之說明圖。

圖 81 係執行圖像內圖像顯示時，再生圖像內圖像應用程式用之主要聲頻時之例之說明圖。

圖 82 係說明包含 PiP 之應用程式之聲頻流之再生處理 1 之流程圖。

圖 83 係顯示定義更多之資料流之組合之第十 STN_table() 之語法之例圖。

圖 84 係顯示定義更多之資料流之組合之第十 STN_table() 之語法之例圖。

圖 85 係顯示定義更多之資料流之組合之第十 STN_table() 之語法之例圖。

圖 86 係執行圖像內圖像顯示時，混合圖像內圖像應用程式用主要聲頻與次要聲頻而再生時之例之說明圖。

圖 87 係說明包含 PiP 之應用程式之聲頻流之再生處理 2 之流程圖。

圖 88 係記錄可以再生裝置再生之資料之記錄媒體之製造之說明圖。

圖 89 係記錄可以再生裝置再生之資料之記錄媒體之製造之說明圖。

圖 90 係顯示個人電腦之構造圖。

【主要元件符號說明】

1	再生裝置
11	記錄媒體
21	控制器
22	光碟驅動器
23	記憶體
24	局部儲存器
26	AV解碼部
32	開關
51至54	緩衝器
55, 56	PID過濾器
57至59	開關
71	背景解碼器
72	視頻解碼器/第一視頻解碼器
73	提示圖形解碼器
74	交互圖形解碼器
75	聲頻解碼器
76	Text-ST組合
77	開關
91	背景平面生成部
92	視頻平面生成部/第一視頻平面生成部
93	提示圖形平面生成部
94	交互圖形平面生成部
95	緩衝器

96	視頻資料處理部
97	混合處理部
101	混合處理部
141	再生裝置
151	AV解碼部
161	PID過濾器
162	開關
401	再生裝置
403	AV解碼部
411	PID過濾器
412	第二視頻解碼器
413	第二視頻平面生成部
414	預載入用緩衝器

五、中文發明摘要：

本發明係關於可切換與主要之資料流(stream)不同之資料流的再生之再生裝置及再生方法、程式、記錄媒體、資料構造及記錄媒體之製造方法。PlayList中包含：參照MainTS內之Video及Audio用之Main path，與參照MainTS內之2ndVideo及2ndAudio用之Sub Path-A、SubTS內之Audio等用之Sub Path-B，使用PlayItem-1係選擇Clip AV流檔-0內之Video及Audio，一起再生之SubPlayItem(SPI)係選擇Clip AV流檔-1內之2ndVideo與2ndAudio、Clip AV流檔-2內之Audio等用之資訊之STN_table()。本發明可應用於再生裝置。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種再生裝置，係再生資料流，其具備：

取得機構，其係取得再生管理資訊，該再生管理資訊包含：顯示至少1個資料流之時間軸上的位置之主要再生路徑，顯示至少1個其他資料流之時間軸上的位置之1個以上之副再生路徑，及選擇再生之資料流用之選擇資訊，該選擇資訊係用於選擇藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上的前述資料流中之1種以上之資料流，並選擇藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流；

受理機構，其係依據藉由前述取得機構而取得之前述再生管理資訊中包含之前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇；

讀取機構，其係藉由前述受理機構而受理有前述再生之資料流之選擇時，參照前述主要再生路徑，而讀取藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流，並且參照對應之前述副再生路徑，讀取藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置的1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流；及

合成機構，其係於藉由前述讀取機構而讀取之前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，與藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位

置之前述資料流中，包含2個以上指定種類之資料流時，合成前述指定種類之2個以上之資料流；

前述選擇資訊中，進一步包含顯示：藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流；及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流的組合之資訊，

前述受理機構依據前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇，

前述讀取機構於藉由前述受理機構，而受理前述第一資料流與前述第二資料流之再生之選擇時，讀取藉由前述主要再生路徑參照之前述指定種類之前述第一資料流，以及藉由1個以上之前述副再生路徑中之指定者參照之前述指定種類之前述第二資料流，

前述合成機構合成藉由前述讀取機構而讀取之前述指定種類之前述第一資料流與前述第二資料流。

2. 如請求項1之再生裝置，其中進一步具備解密機構，其係將藉由前述讀取機構而讀取之藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流分別予以解密。
3. 如請求項1之再生裝置，其中藉由前述合成機構而合成之對象之前述指定種類之資料流，係聲頻流或視頻流。
4. 如請求項1之再生裝置，其中藉由前述主要再生路徑參

照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流係第一視頻流，

前述選擇資訊中進一步包含定義與對應於前述第一視頻流之第一聲頻流獨立之第二聲頻流，與前述第一聲頻流之組合之資訊。

5. 如請求項1之再生裝置，其中前述受理機構中受理由以下再生中之任何一個再生之資料流之選擇：

藉由前述主要再生路徑參照之前述第一資料流之再生；

藉由前述副再生路徑參照之前述第二資料流之再生；組合藉由前述主要再生路徑參照之前述第一資料流，以及與前述第一資料流不同之檔案中包含之藉由前述副再生路徑參照之前述第二資料流之再生；

組合藉由前述副再生路徑參照之前述各第二資料流之再生；及

組合藉由前述主要再生路徑參照之前述第一資料流，以及與前述第一資料流相同之檔案中包含之藉由前述副再生路徑參照之前述第二資料流之再生。

6. 如請求項1之再生裝置，其中藉由前述取得機構而取得之前述再生管理資訊，進一步包含顯示藉由前述副再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之指定種類之2個資料流的組合之資訊，

前述讀取機構藉由前述受理機構，受理前述指定種類之2個資料流組合之再生之選擇時，讀取藉由前述副再

生路徑參照而對應之前述指定種類之2個資料流，

前述合成機構合成藉由前述讀取機構而讀取之前述指定種類之2個資料流。

7. 如請求項1之再生裝置，其中前述選擇資訊進一步包含顯示是否登錄有須合成之資料流之資訊，

前述受理機構依據顯示是否登錄有須合成之資料流之資訊，自藉由前述主要再生路徑及前述副再生路徑之至少任何一方再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之資料流，受理同種資料流之組合之選擇，或是受理同種資料流之單獨之選擇，

前述讀取機構依據前述選擇資訊，讀取藉由前述受理機構而受理之登錄之資料流。

8. 如請求項1之再生裝置，其中藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流，係第一視頻流，

前述選擇資訊中進一步包含定義與前述第一視頻流獨立之第二視頻流，及對應於前述第二視頻流之第二聲頻流之組合之資訊。

9. 如請求項1之再生裝置，其中藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流，係第一視頻流，

前述選擇資訊中進一步包含定義與前述第一視頻流獨立之第二視頻流，及對應於前述第二視頻流之第一影像資訊之組合之資訊。

10. 如請求項9之再生裝置，其中進一步具備：

第一保持機構，其係保持表示是否再生顯示對應於前述第一視頻流之第二影像資訊及對應於前述第二視頻流之前述第一影像資訊之資訊；

第二保持機構，其係保持於顯示前述第二影像資訊時，表示是否再生藉由前述選擇資訊而可選擇般地設定之前述第二影像資訊之資料流中之任何一個資料流之資訊；

● 第三保持機構，其係保持於顯示前述第一影像資訊時，表示是否再生藉由前述選擇資訊而可選擇般地設定之前述第一影像資訊之資料流中之任何一個資料流之資訊；及

第四保持機構，其係保持表示是否再生顯示前述第一影像資訊或前述第二影像資訊中之任何一個影像資訊之資訊；

前述讀取機構進一步參照分別保持於前述第一保持機構、前述第二保持機構、前述第三保持機構及前述第四保持機構之資訊，讀取對應於再生之第一影像資訊或前述第二影像資訊之資料流。

11. 如請求項1之再生裝置，其中藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流，係第一視頻流，

前述選擇資訊中進一步包含：與前述第一視頻流獨立之第二視頻流，及對應於前述第二視頻流之本文資訊。

12. 如請求項1之再生裝置，其中前述副再生路徑之類型，係按照藉由其副再生路徑參照之資料流種類，定義1個以上，

前述再生管理資訊中包含之1個以上之前述副再生路徑，分類成定義之1個以上前述類型中之指定之1個，其分類之結果進一步包含於前述再生管理資訊中。

13. 如請求項12之再生裝置，其中定義之1個以上之前述類型中，包含藉由對象之副再生路徑參照之資料流種類為1種以上之類型。

14. 如請求項13之再生裝置，其中定義之1個以上之前述類型包含以下之類型：藉由對象之副再生路徑參照之資料流種類為1種以上，且1種以上之前述資料流包含於與包含藉由前述主要再生路徑參照之資料流之檔案不同之檔案中。

15. 如請求項13之再生裝置，其中定義之1個以上之前述類型包含以下之類型：藉由對象之副再生路徑參照之資料流種類為1種以上，且1種以上之前述資料流包含於與包含藉由前述主要再生路徑參照之資料流之檔案相同之檔案中。

16. 如請求項1之再生裝置，其中進一步具備顯示控制機構，其係控制顯示畫面之顯示，該顯示畫面顯示成為使用者操作輸入之輔助之資訊，

藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之資料流，係第一視頻流，

藉由前述受理機構，受理與前述第一視頻流同步再生之與前述第一視頻流獨立之第二視頻流之選擇時，前述顯示控制機構控制對前述顯示畫面顯示對應於前述第二視頻流而可再生之資料流一覽表，

前述受理機構受理來自參照藉由前述顯示控制機構而控制顯示之前述顯示畫面之前述使用者之對應於前述第二視頻流而可再生之資料流之選擇。

17. 一種再生裝置之再生方法，該再生裝置係再生資料流，其包含：

取得步驟，其係取得再生管理資訊，該再生管理資訊包含：顯示至少1個資料流之時間軸上的位置之主要再生路徑，顯示至少1個其他資料流之時間軸上的位置之1個以上之副再生路徑，及選擇再生之資料流用之選擇資訊，該選擇資訊係用於選擇藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上的前述資料流中之1種以上之資料流，並選擇藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流；

受理步驟，其係依據藉由前述取得步驟之處理而取得之前述再生管理資訊中包含之前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇；

讀取步驟，其係藉由前述受理步驟之處理而受理有前述再生之資料流之選擇時，參照前述主要再生路徑，讀取藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位

置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流，並且參照對應之前述副再生路徑，讀取藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置的1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流；及

合成步驟，其係於藉由前述讀取步驟之處理而讀取之藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，與藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述資料流中，包含2個以上指定種類之資料流時，合成前述指定種類之2個以上之資料流；

前述選擇資訊中，進一步包含顯示：藉由前述主要再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流；及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流的組合之資訊，

前述受理步驟之處理，依據前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇，

前述讀取步驟之處理，於藉由前述受理步驟之處理，而受理前述第一資料流與前述第二資料流之再生之選擇時，讀取藉由前述主要再生路徑參照之前述指定種類之前述第一資料流，以及藉由1個以上之前述副再生路徑中之指定者參照之前述指定種類之前述第二資料流，

前述合成步驟之處理，合成藉由前述讀取步驟之處理而讀取之前述指定種類之前述第一資料流與前述第二資料流。

18. 一種程式，係使電腦執行再生資料流用之處理，且包含：

● 取得步驟，其係取得再生管理資訊，該再生管理資訊包含：顯示至少1個資料流之時間軸上的位置之主要再生路徑，顯示至少1個其他資料流之時間軸上的位置之1個以上之副再生路徑，及選擇再生之資料流用之選擇資訊，該選擇資訊係用於選擇藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上的前述資料流中之1種以上之資料流，並選擇藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流；

● 受理步驟，其係依據藉由前述取得步驟之處理而取得之前述再生管理資訊中包含之前述選擇資訊，受理再生之資料流之選擇；

● 讀取步驟，其係藉由前述受理步驟之處理，而受理有前述再生之資料流之選擇時，參照前述主要再生路徑讀取藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流，並且參照對應之前述副再生路徑讀取藉由1個以上之前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上之前述資料流中受理選擇之資料流；及

● 合成步驟，其係在藉由前述讀取步驟之處理而讀取之藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述資料流，與藉由前述副再生路徑參照而顯示有時

間軸上之位置之前述資料流中，包含2個以上指定種類之資料流時，合成前述指定種類之2個以上之資料流；

前述選擇資訊中，進一步包含顯示：藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第一資料流；及藉由前述副再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之前述指定種類之第二資料流的組合之資訊，

前述受理步驟之處理，係依據前述選擇資訊，而受理再生之資料流之選擇，

前述讀取步驟之處理，係藉由前述受理步驟之處理，而受理前述第一資料流與前述第二資料流之再生之選擇時，讀取藉由前述主要再生路徑參照之前述指定種類之前述第一資料流，以及藉由1個以上之前述副再生路徑中之指定者參照之前述指定種類之前述第二資料流，

前述合成步驟之處理，係合成藉由前述讀取步驟之處理，而讀取之前述指定種類之前述第一資料流與前述第二資料流。

19. 一種記錄媒體，係記錄包含再生管理資訊之資料，該再生管理資訊係管理至少1個資料流之再生之資訊，且前述再生管理資訊包含：

主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；

1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之時間軸上之位置；及

選擇資訊，其係選擇：藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流作為再生之前述資料流之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置的前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置的前述指定種類之第二資料流之組合之資訊。

20. 一種資料構造，係包含再生管理資訊，該再生管理資訊係管理至少1個資料流之再生之資訊，

且前述再生管理資訊包含：

主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；

1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之各個時間軸上之位置；及

選擇資訊，其係選擇藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流作為再生之前述資料流之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置的前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照而顯示有時間軸上之位置的前述指定種類之第二

資料流之組合之資訊。

21. 一種記錄媒體之製造方法，該記錄媒體係記錄可在再生裝置中再生之資料，

且包含管理至少1個資料流之再生之資訊之再生管理資訊，

於前述再生管理資訊中生成具有資料構造之資料，其係包含：

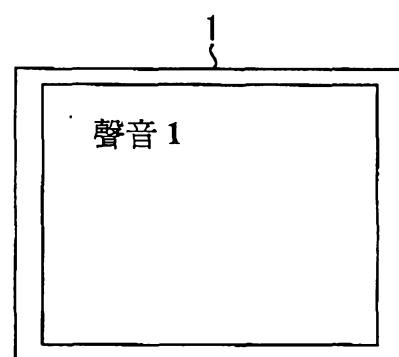
主要再生路徑，其係顯示至少1個前述資料流之時間軸上之位置；

1個以上之副再生路徑，其係顯示至少1個其他資料流之各個時間軸上之位置；及

選擇資訊，其係選擇藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置之1個以上前述資料流中之1種以上資料流，及藉由1個以上前述副再生路徑中之任何一個參照，而顯示有時間軸上之位置之1種以上資料流作為再生之前述資料流之資訊，且係顯示藉由前述主要再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置的前述指定種類之第一資料流，及藉由前述副再生路徑參照，而顯示有時間軸上之位置的前述指定種類之第二資料流之組合之資訊；

並將生成之前述資料記錄於前述記錄媒體中。

十一、圖式：



初始狀態

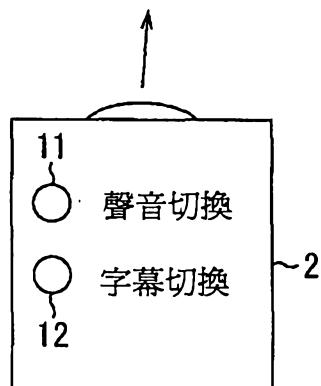


圖 1

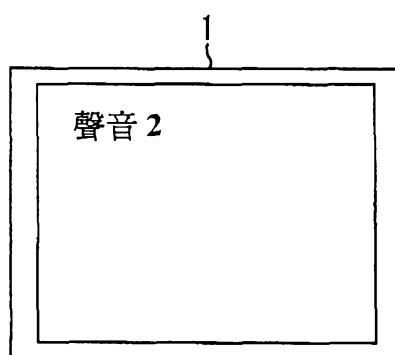


圖 2

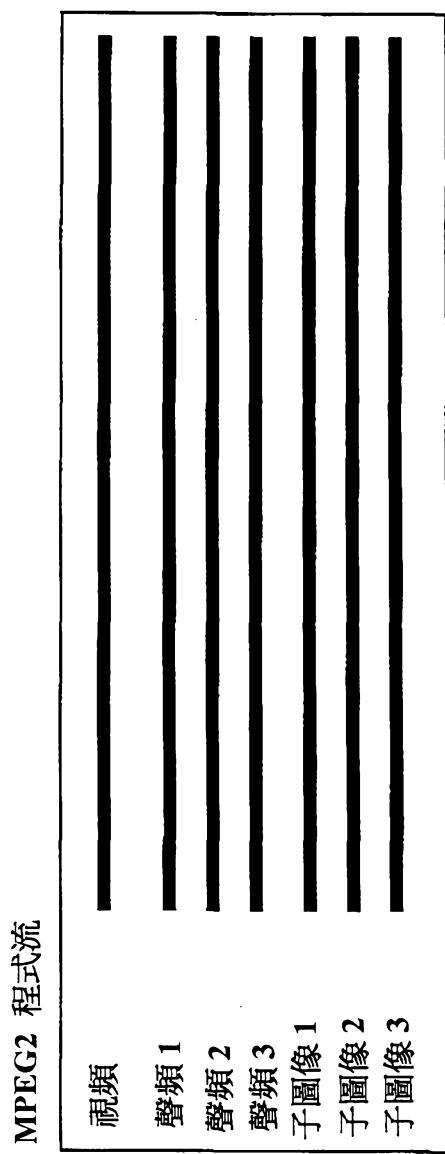


圖 3

流編號表	
A_SN=1:	聲頻 2
A_SN=2:	聲頻 1
A_SN=3:	聲頻 3
S_SN=1:	子圖像 3
S_SN=2:	子圖像 1
S_SN=3:	子圖像 2

圖 4

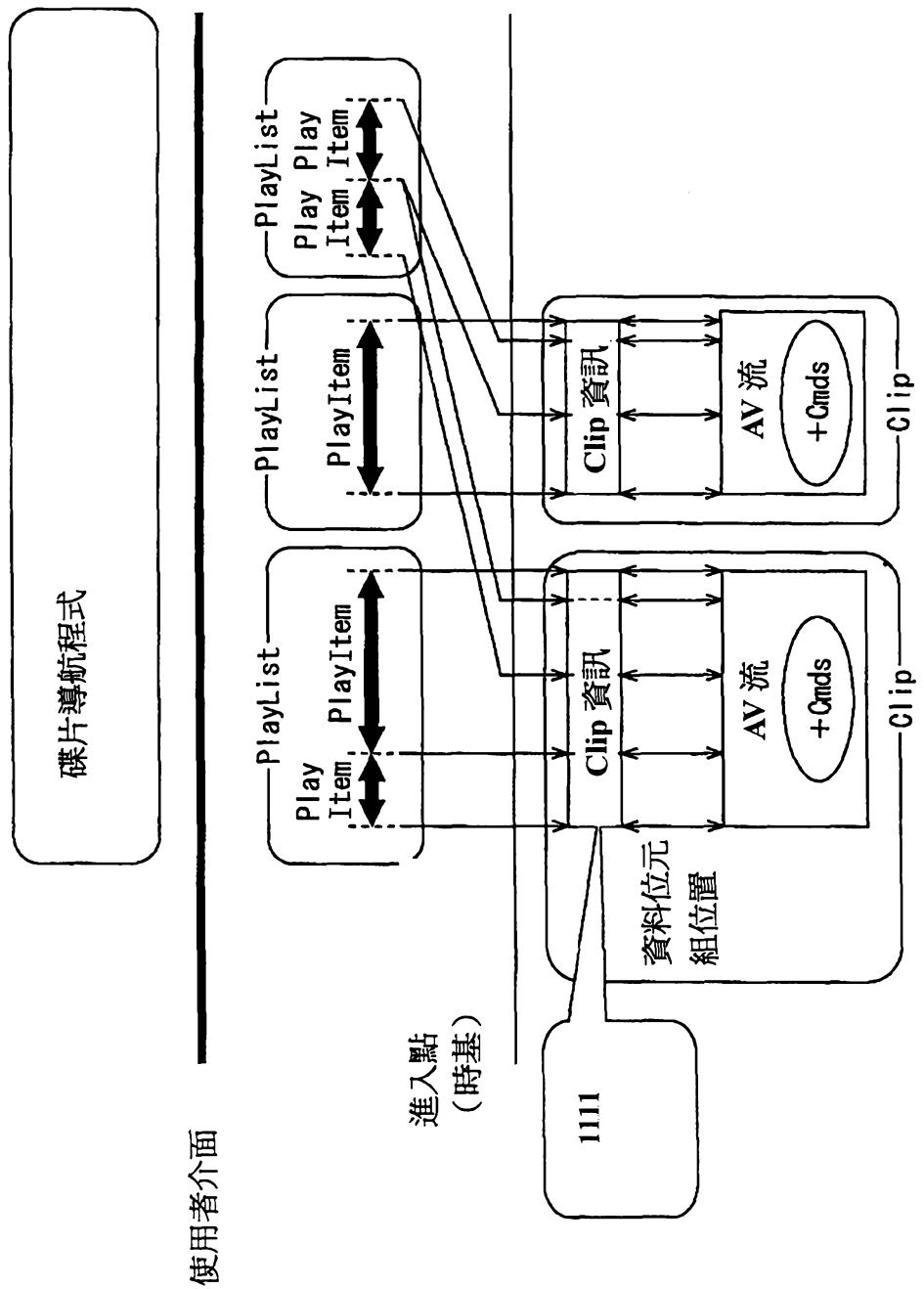


圖 5

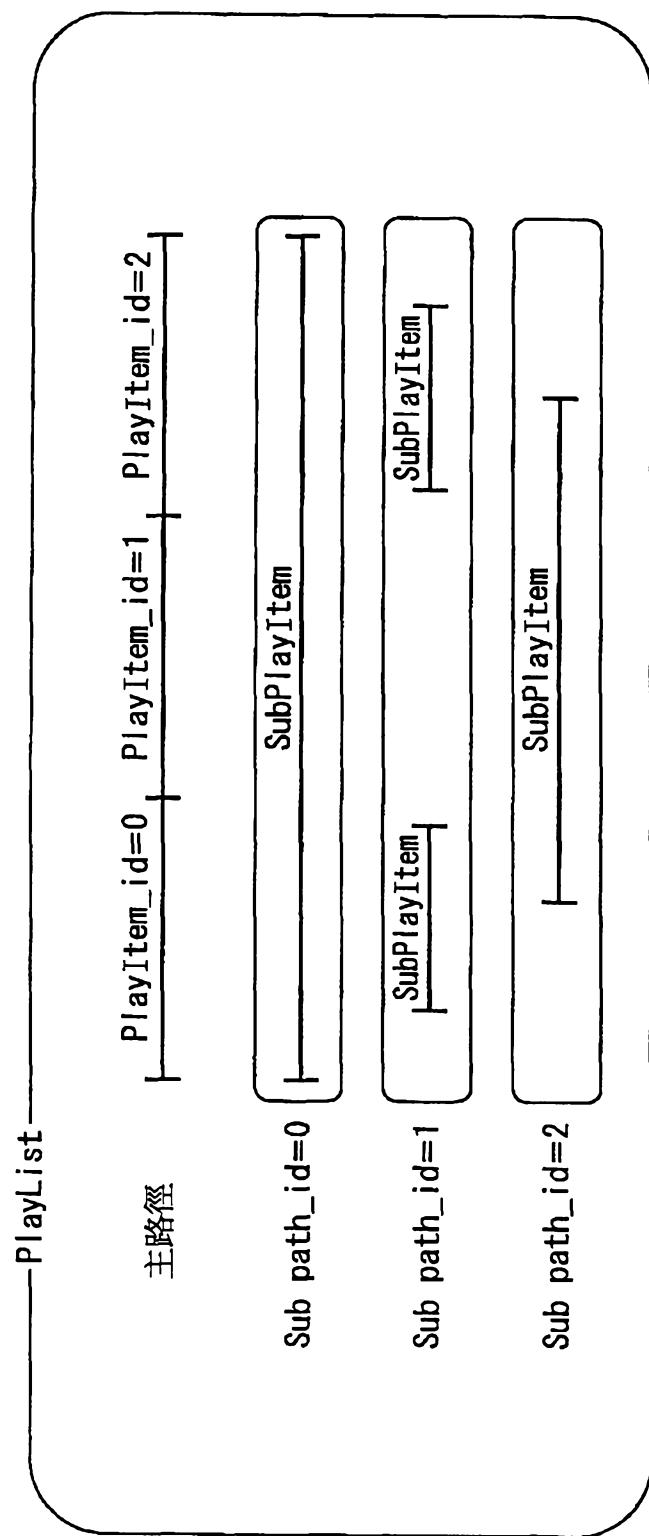


圖 6

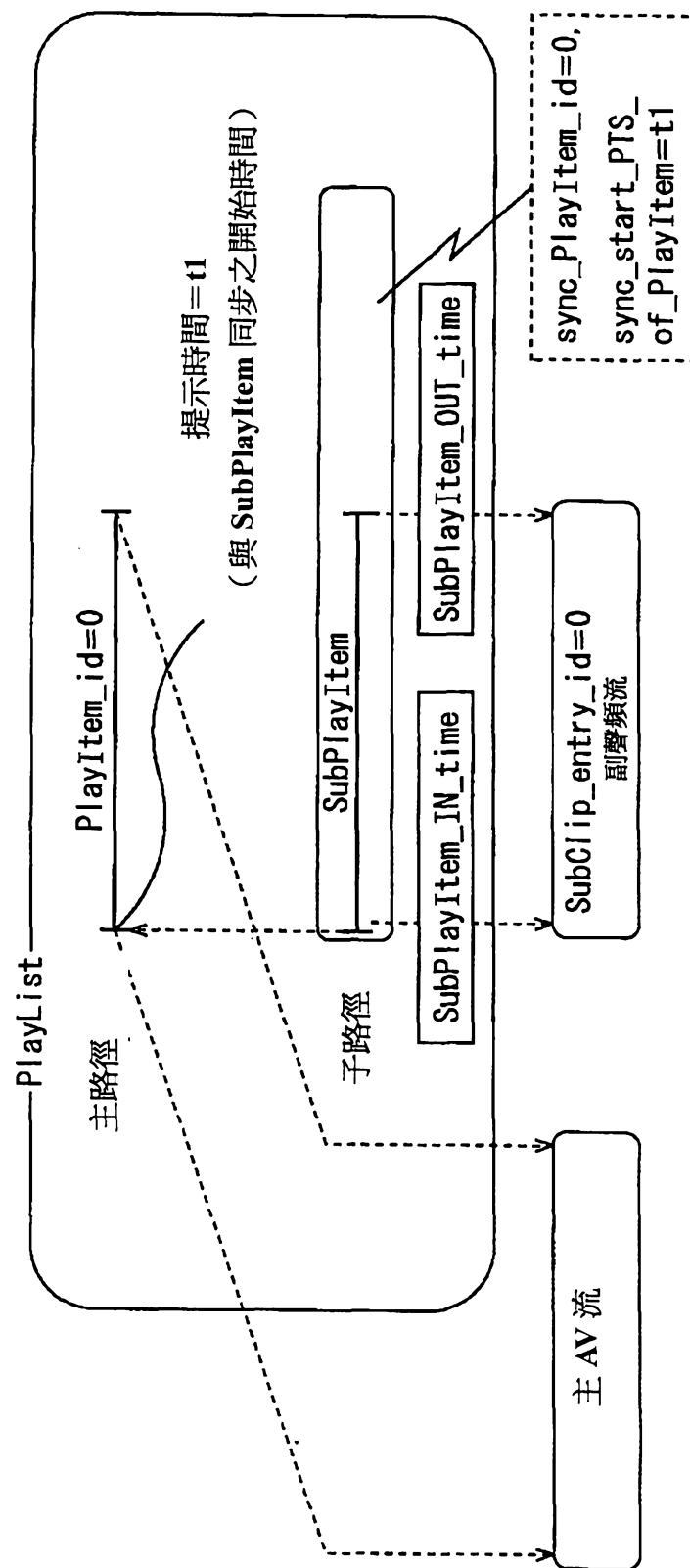


圖 7

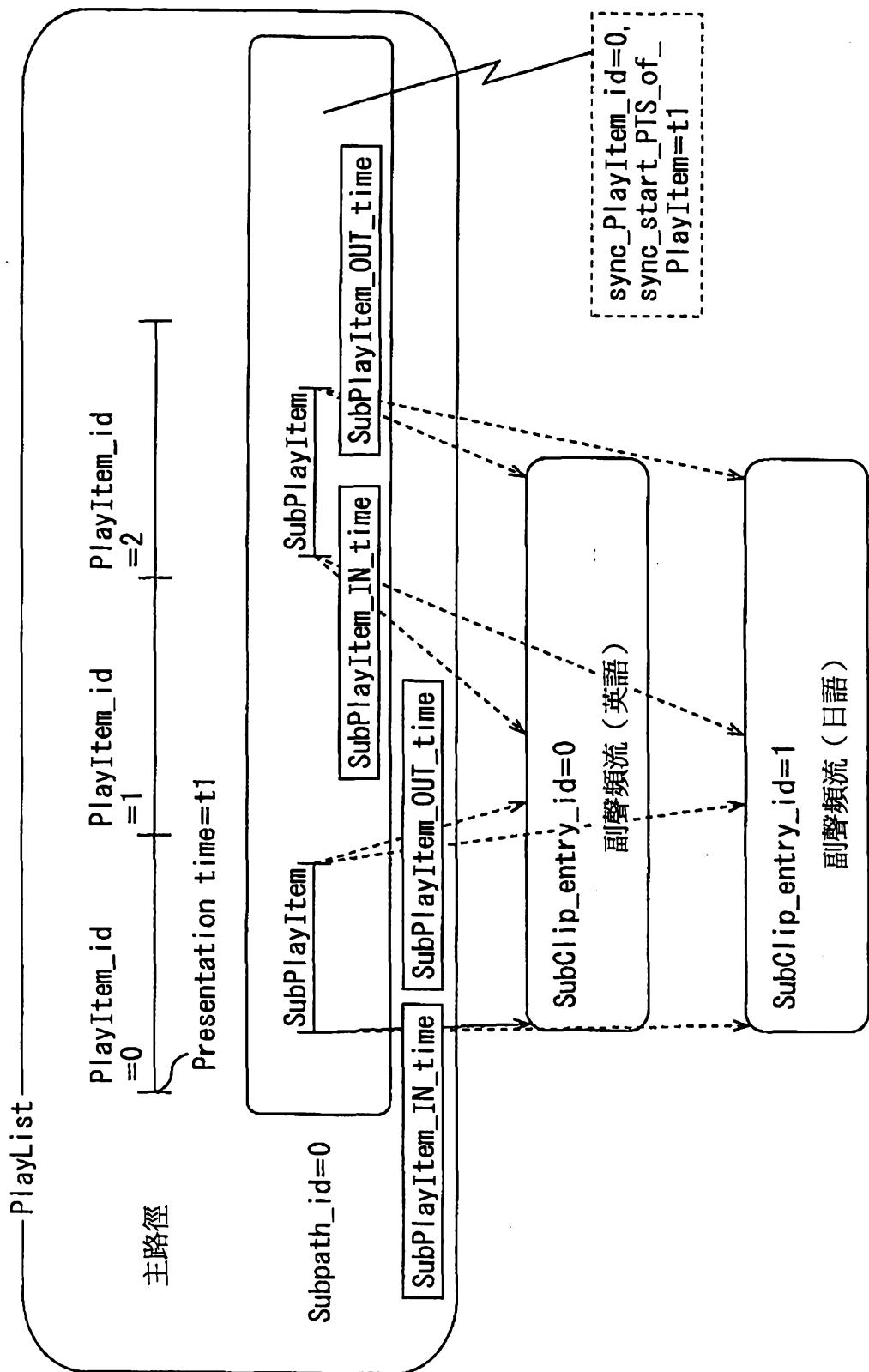


圖 8

PlayList-Syntax

Syntax	No. of bits	Mnemonic
PlayList()		
length	32	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_PlayItems	16	uimsbf
number_of_SubPaths	16	uimsbf
for (PlayItem_id=0;		
PlayItem_id<number_of_PlayItems;		
PlayItem_id++) {		
PlayItem()		
}		
for (SubPath_id= 0;		
SubPath_id<number_of_SubPaths;		
SubPath_id++) {		
SubPath()		
}		
}		

圖 9

Syntax	No. of bits	Mnemonic
SubPath()		
length	32	uimsbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
SubPath_type	8	uimsbf
reserved_for_future_use	15	uimsbf
is_repeat_SubPath	1	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
number_of_SubPlayItems	8	uimsbf
for (i=0; i < number_of_SubPlayItems; i++) {		
SubPlayItem(i)		
}		
}		

圖 10

SubPath_type	定義
0	預備
1	預備
2	可瀏覽幻燈片顯示之聲頻提示路徑 (聲頻提示路徑使用之 SubPath 與主路徑使用之 PlayList 中之 PlayItem 不同步)
3	交互圖形提示選單 (交互圖形選單使用之 SubPath 與主路徑使用之 PlayList 中之 PlayItem 不同步)
4	本文子標題提示路徑 (本文子標題提示路徑使用之 SubPath 與主路徑使用之 PlayList 中之 PlayItem 同步)
5	第二聲頻提示路徑 (第二聲頻提示路徑使用之 SubPath 與主路徑使用之 PlayList 中之 PlayItem 同步)
6	第二視頻提示路徑 (第二視頻提示路徑使用之 SubPath 與主路徑使用之 PlayList 中之 PlayItem 同步)
7-255	預備

圖 11

Syntax	No. of bits	Mnemonic
SubPlayItem(i) {		
length	16	uimsbf
Clip_Information_file_name[0] //subclip_entry_id=0	8*5	bslbf
Clip_codec_identifier[0]	8*4	bslbf
reserved_for_future_use	31	bslbf
is_multi_Clip_entries	1	bslbf
ref_to_STC_id[0]	8	uimsbf
SubPlayItem_IN_time	32	uimsbf
SubPlayItem_OUT_time	32	uimsbf
sync_PlayItem_id	16	uimsbf
sync_start PTS_of_PlayItem	32	uimsbf
if(is_multi_Clip_entries==1b) {		
reserved_for_future_use	8	bslbf
num_of_Clip_entries	8	uimsbf
for(subclip_entry_id=1; //Note:Entries after subclip_entry_id=0		
subclip_entry_id<num_of_Clip_entries;subclip_entry_id++) {		
Clip_Information_file_name[subclip_entry_id]	8*5	bslbf
Clip_codec_identifier[subclip_entry_id]	8*4	bslbf
ref_to_STC_id[subclip_entry_id]	8	uimsbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
}		
}		
}		
}		

PlayItem-Syntax

Syntax	No. of bits	Mnemonic
PlayItem()		
length	16	uimsbf
Clip_Information_file_name[0]	8*5	bslbf
Clip_codec_identifier[0]	8*4	bslbf
reserved_for_future_use	11	bslbf
is_multi_angle	1	bslbf
connection_condition	4	uimsbf
ref_to_STC_id[0]	8	uimsbf
IN_time	32	uimsbf
OUT_time	32	uimsbf
UO_mask_table()		
PlayItem_random_access_mode	8	uimsbf
still_mode	8	uimsbf
if(still_mode==0x1){		
still_time	16	uimsbf
}else{		
reserved	16	bslbf
}		
if(is_multi_angle==1){		
number_of_angles	8	uimsbf
reserved_for_future_use	7	bslbf
is_seamless_angle_change	1	uimsbf
for(angle_id = 1; //Note: angles after angle_id=1		
angle_id<number_of_angles; angle_id++){		
Clip_Information_file_name[angle_id]	8*5	bslbf
Clip_codec_identifier[angle_id]	8*4	bslbf
ref_to_STC_id[angle_id]	8	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
}		
}		
STN_table()		
}		

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	64	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
if(type==3){		
stream_attributes()		
}		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
}		

圖 14

Syntax	No. of bits	Mnemonic
stream_entry(id) {		
length	8	uimsbf
type	8	uimsbf
if(type==1 type==3) {		
ref_to_stream_PID_of_mainClip	16	uimsbf
reserved_for_future_use	48	Bs lbf
} else if(type==2 type==3) {		
ref_to_SubPath_id	8	Uimsbf
ref_to_subClip_entry_id	8	Uimsbf
ref_to_stream_PID_of_subClip	16	
reserved_for_future_use	32	bs lbf
}		
}		

圖 15

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	64	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
secondary_audio_present_flag	8	bslbf
if (secondary_audio_present_flag) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
}		

圖 16

Syntax	No. of bits	Mnemonic
stream_entry(id {		
length	8	uimbsbf
type	8	uimbsbf
if (type==1) {		
ref_to_stream_PID_of_mainClip	16	uimbsbf
reserved_for_future_use	48	Bs1bf
} else if (type==2) {		
ref_to_SubPath_id	8	Uimbsbf
ref_to_subClip_entry_id	8	Uimbsbf
ref_to_stream_PID_of_subClip	16	
reserved_for_future_use	32	bs1bf
}		
}		

圖 17

stream_attribute()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
stream_attribute()		
length	8	uimsbf
stream_coding_type	8	bslbf
if (stream_coding_type==0x02) {		
video_format	4	bslbf
frame_rate	4	bslbf
aspect_ratio	4	bslbf
reserved_for_future_use	4	bslbf
} else if (stream_coding_type==0x80		
stream_coding_type==0x81		
stream_coding_type==0x82) {		
audio_presentation_type	4	bslbf
sampling_frequency	4	bslbf
audio_language_code	8*2	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
} else if (stream_coding_type==0x90) {		
// Presentation graphics stream		
PG_language_code	8*2	bslbf
} else if (stream_coding_type==0x91) {		
// Interactive graphics stream		
IG_language_code	8*2	bslbf
} else if (stream_coding_type==0x92) {		
// Text subtitle stream		
character_code	8	bslbf
textST_language_code	8*2	bslbf
}		
}		

stream_coding_type

stream_coding_type	定義
0x02	MPEG-2 視頻流
0x80	HDMV LPCM 聲頻
0x81	Dolby AC-3 聲頻
0x82	dts 聲頻
0x90	提示圖形流
0x91	交互圖形流
0x92	本文子標題流
other values	預備

圖 19

video_format

video_format	定義	視頻標準
0	預備	
1	480i	ITU-R BT. 601-4
2	576i	ITU-R BT. 601-4
3	480p	SMPTE 293M
4	1080i	SMPTE 274M
5	720p	SMPTE 296M
6	1080p	SMPTE 274M
7 - 14	預備	

圖 20

frame_rate

frame_rate	定義[Hz]
0	預備
1	24 000/1001 (23.976...)
2	24
3	25
4	30 000/1001 (29.97...)
5	reserved
6	50
7	60 000/1001 (59.94...)
8-15	預備

圖 21

aspect_ratio

aspect_ratio	定義
0	預備
1	預備
2	4:3 顯示器縱橫比
3	16:9 顯示器縱橫比
4-15	預備

圖 22

audio_presentation_type

audio_presentation_type	定義
0	預備
1	單一單音通道
2	雙單音通道
3	立體音 (2-通道)
4	預備
5	預備
6	多通道
7-15	預備

圖 23

sampling_frequency

sampling_frequency	定義
0	預備
1	48 kHz
2	預備
3	預備
4	96 kHz
5 -15	預備

圖 24

字符碼 值	字符組	字符編碼方案
0x00	預備	
0x01	Unicode V1.1 (ISO 10646-1)	UTF8
0x02	Unicode V1.1 (ISO 10646-1)	UTF16 big endian
0x03	Shift JIS (Japanese)	
0x04	KSC 5601-1987 including KSC 5653 for Roman character (Korean)	
0x05	GB18030-2000 (Chinese)	
0x06	GB2312 (Chinese)	
0x07	BIG5 (Chinese)	
Others	預備	

圖 25

流編號表

A_SN=1: 聲頻 2
A_SN=2: 聲頻 1
A_SN=3: 聲頻 3
A_SN=4: 聲頻 2 + 聲頻 4
A_SN=5: 聲頻 1 + 聲頻 4

S_SN=1: 子圖像 3
S_SN=2: 子圖像 1
S_SN=3: 子圖像 2

圖 26

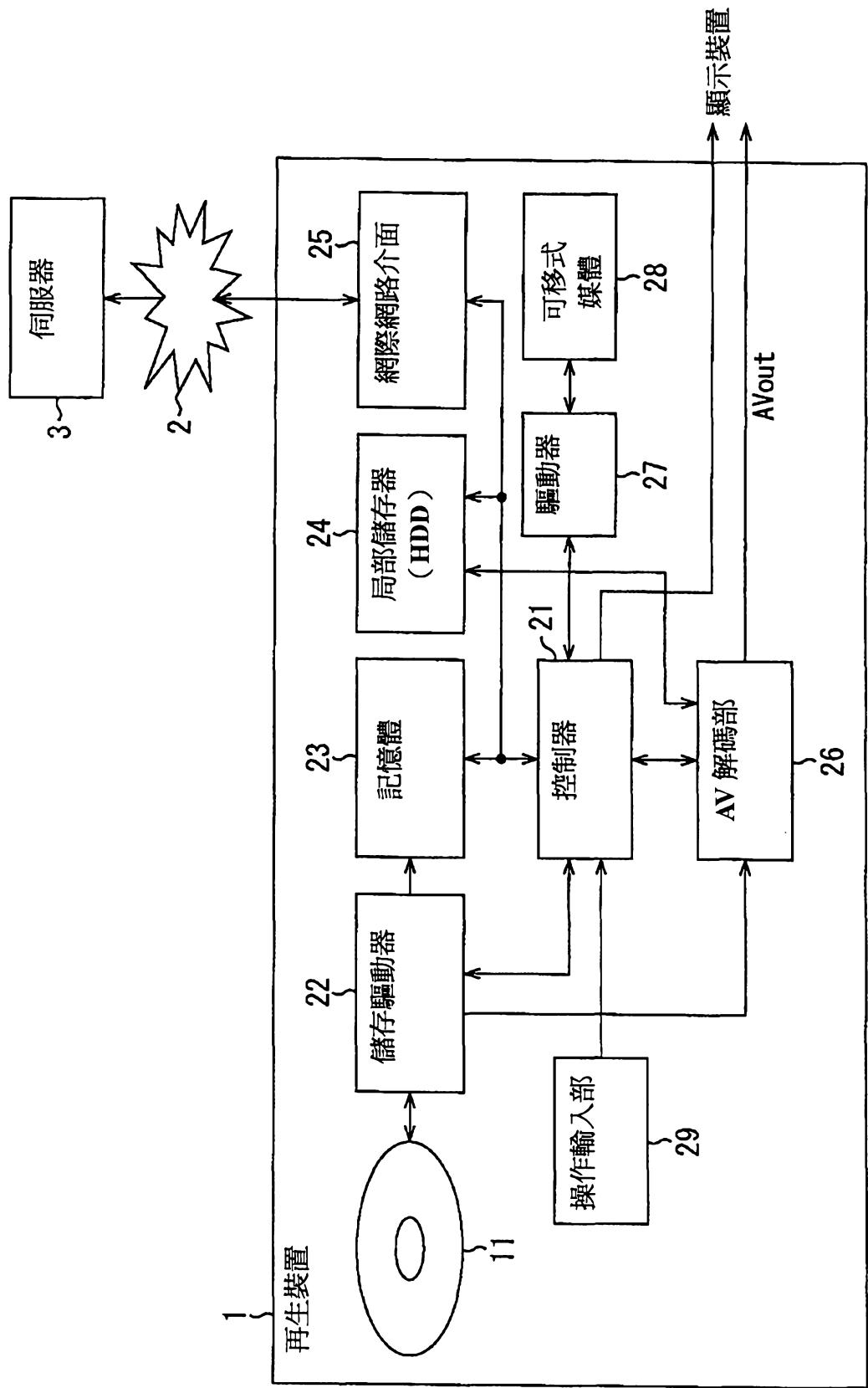
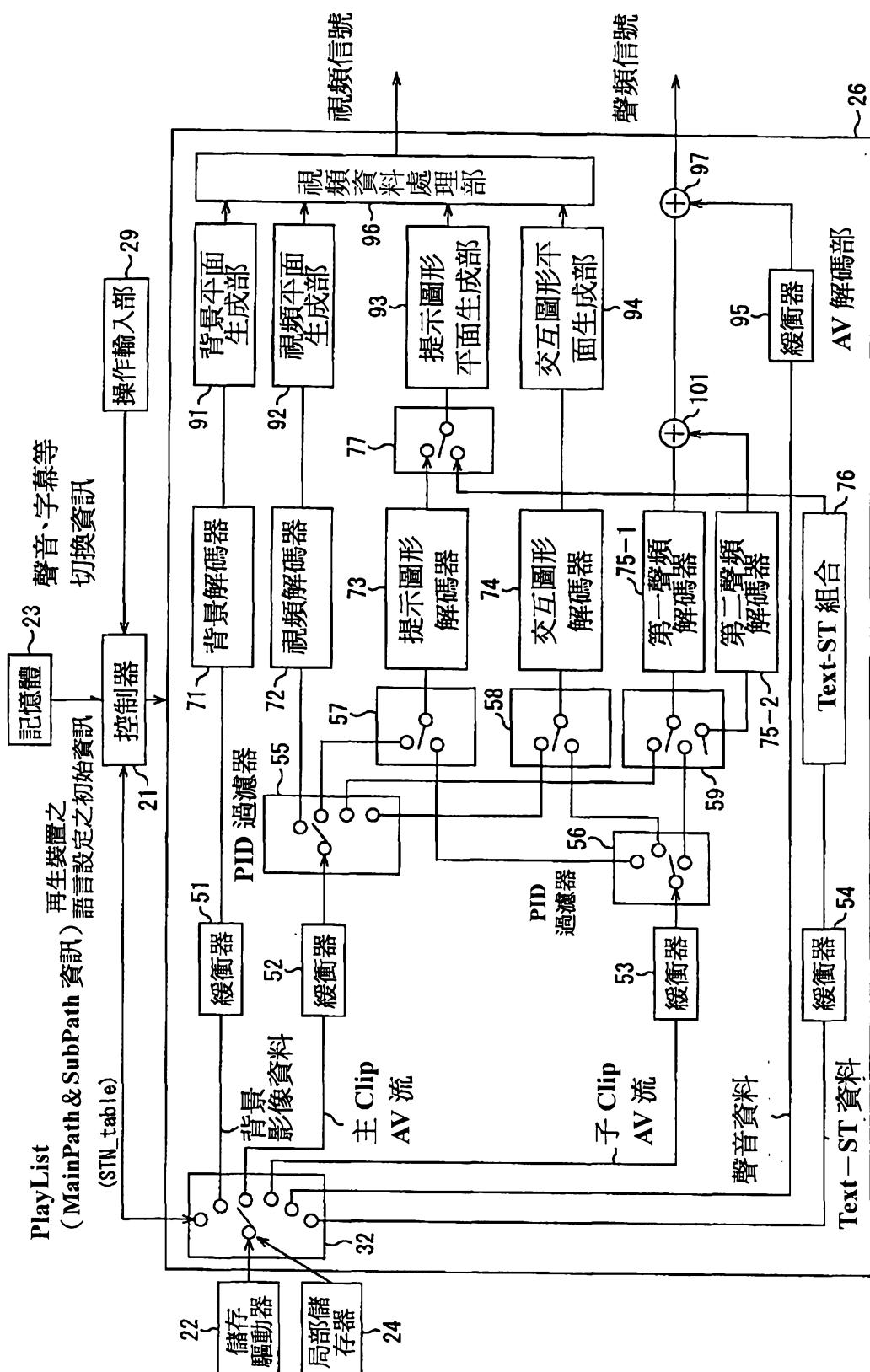


圖 27

28



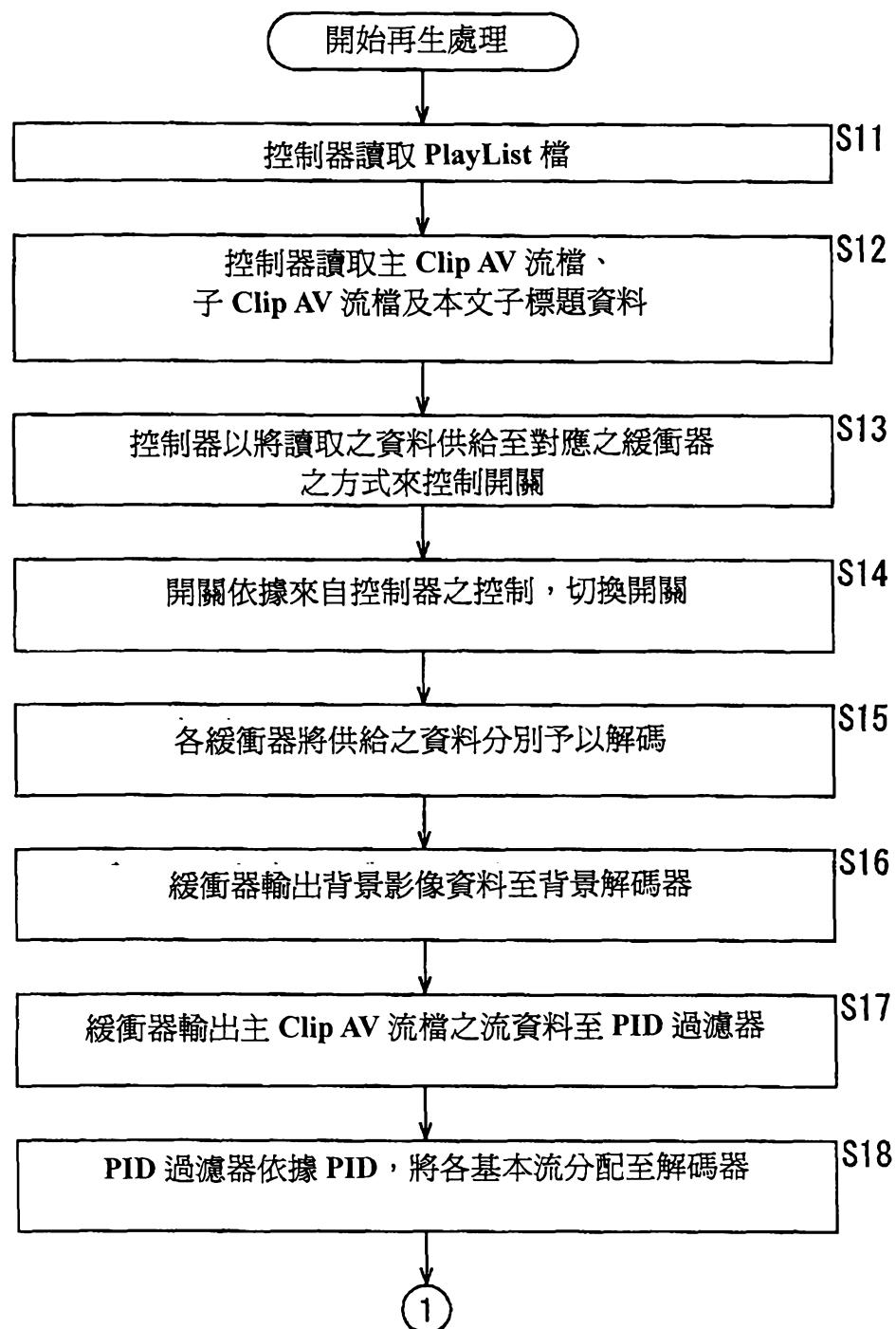


圖 29

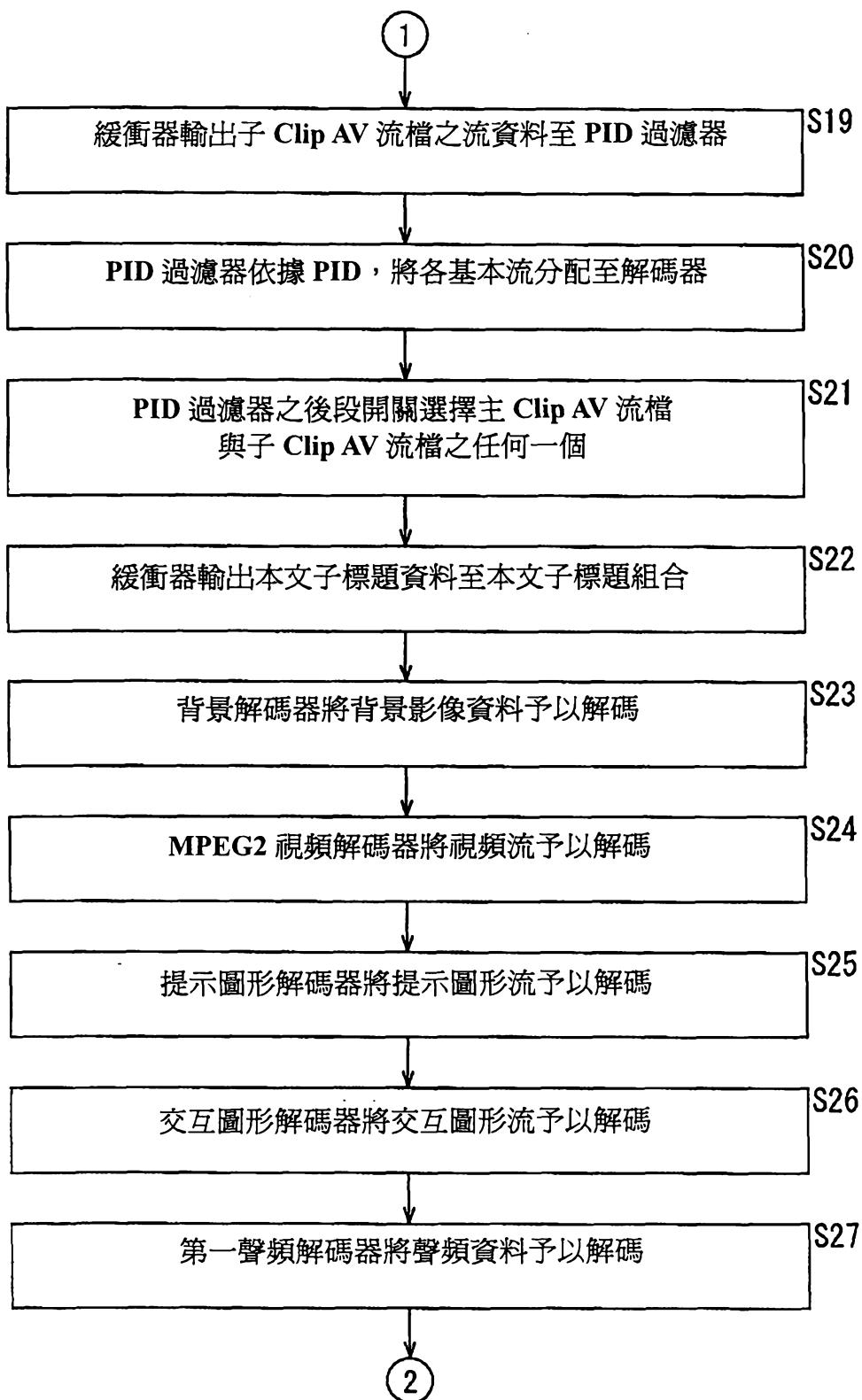


圖 30

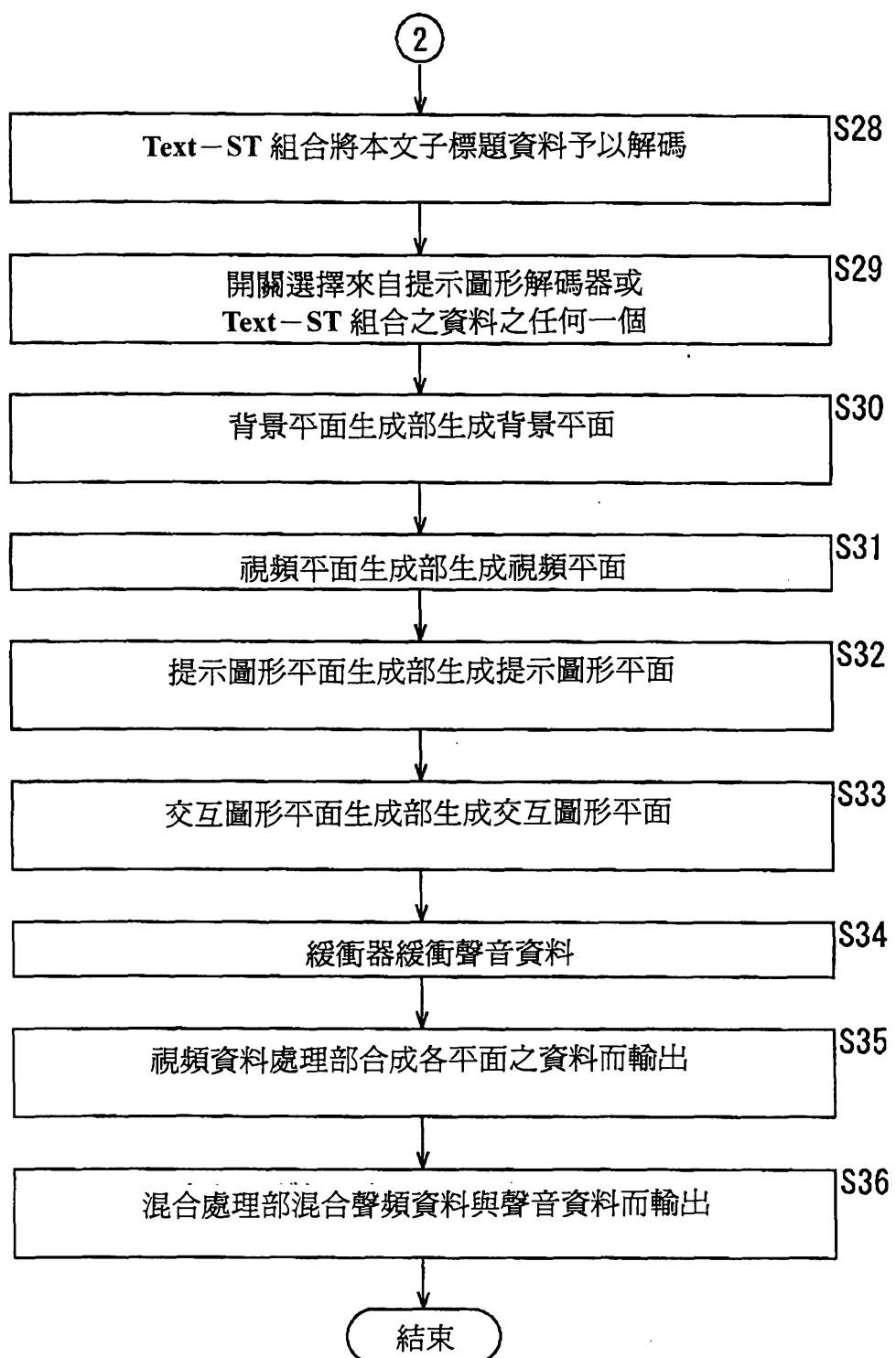


圖 31

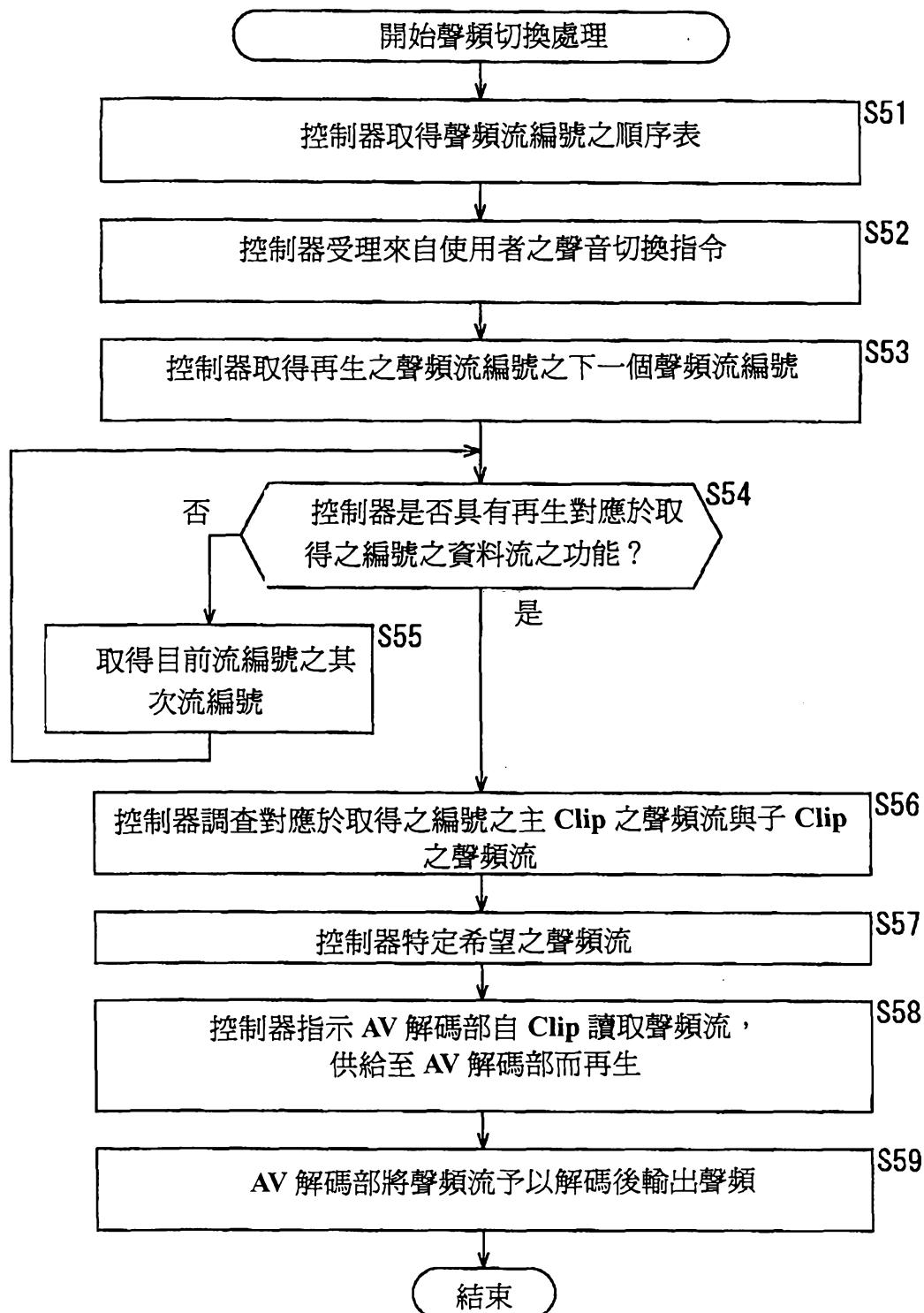


圖 32

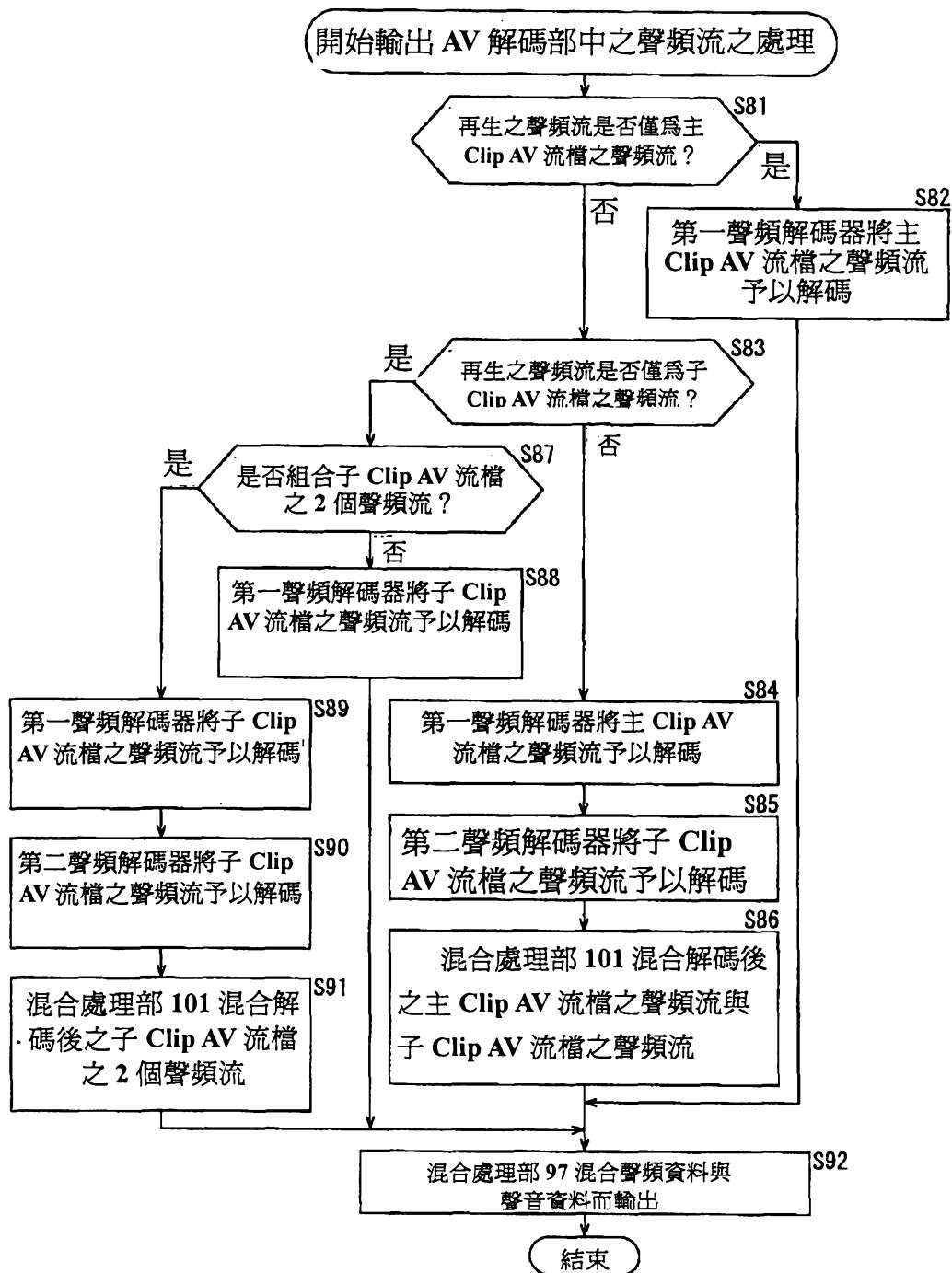


圖 33

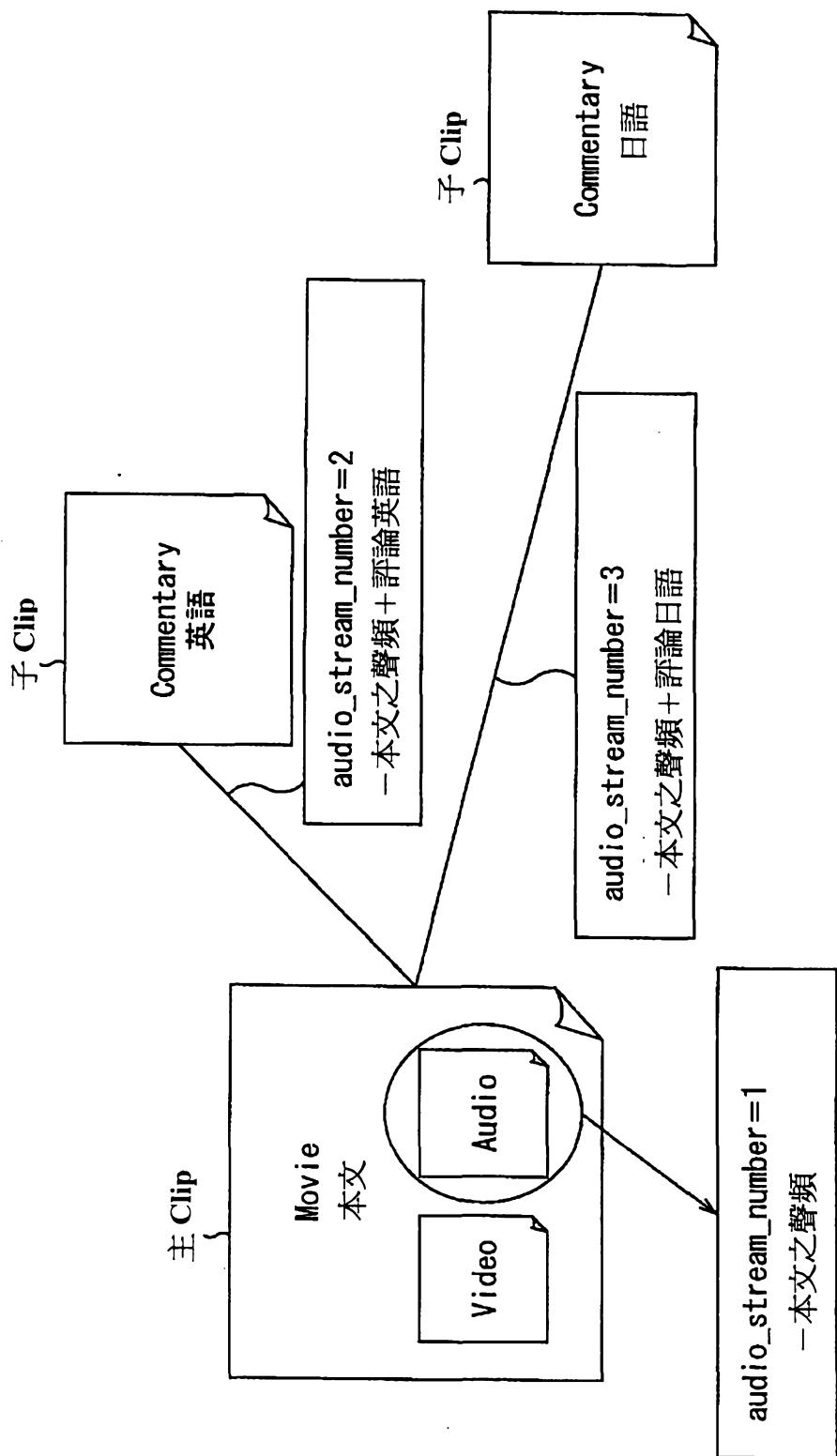
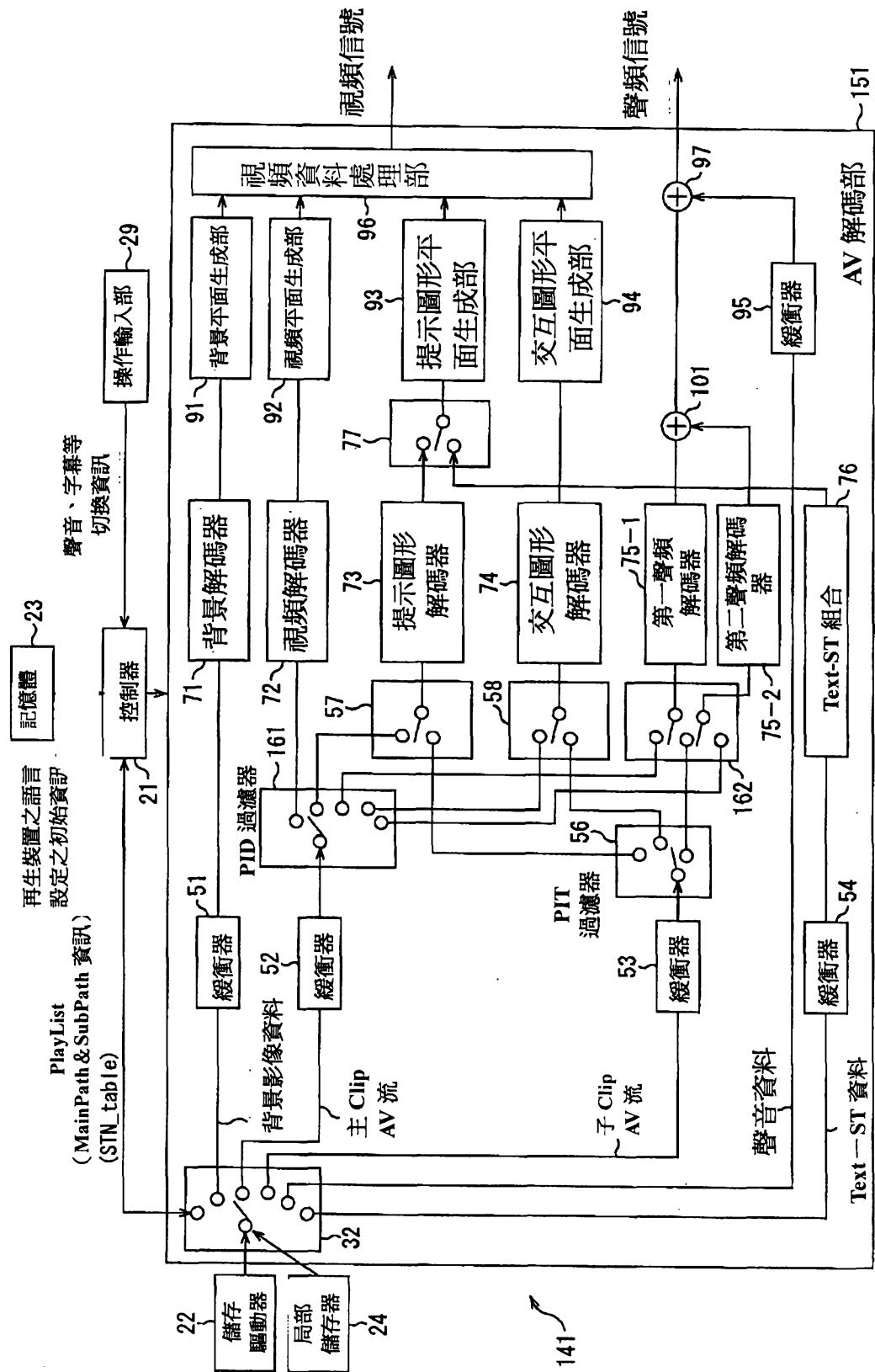


圖 34

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	56	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id2=0; audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries; audio_stream_id2++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
}		



STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	56	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id2=0; audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries; audio_stream_id2++) {		
Combination_of_Primary_and_Secondary		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		

Combination_of_Primary_and_Secondary

audio_stream_id	0	1	2	3	4	5	...
指示器	1	1	0	0	0	0	0

26	27	28	29	30	31
0	0	0	0	0	0

38

流編號表

A_SN=1: 聲頻 2 ...×聲頻 4

A_SN=2: 聲頻 1 ...×聲頻 4, ×聲頻 5

A_SN=3: 聲頻 3

S_SN=1: 子圖像 3

S_SN=2: 子圖像 1

S_SN=3: 子圖像 2

圖 39

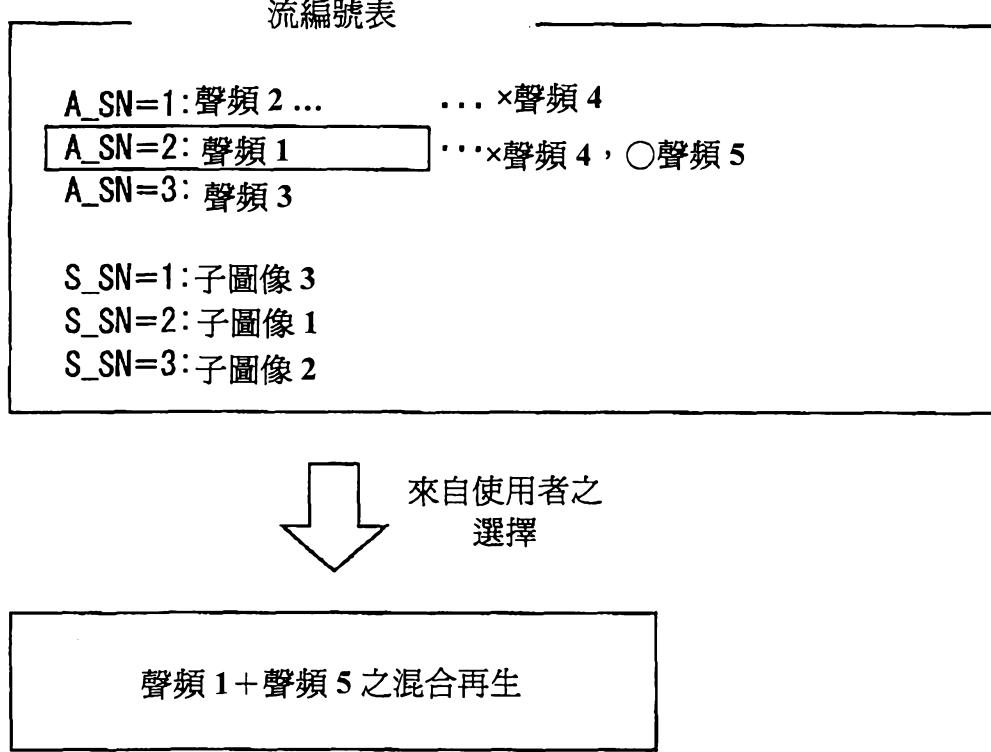


圖 40

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	56	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id2=0; audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries; audio_stream_id2++) {		
number_of_combinations		
for (i=0; i < number_of_combinations; i++) {		
audio_stream_id		
}		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
}		

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	56	Bslbf
for(video_stream_id=0;		
video_stream_id<number_of_video_stream_entries;		
video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for(audio_stream_id=0;		
audio_stream_id <		
number_of_audio_stream_entries;		
audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
if(number_of_audio_stream2_entries!=0) {		
number_of_audio_stream2_ref_entries	8	uimsbf
for(i=0; i< number_of_audio_stream2_ref_entries; i++) {		
audio_stream_id2_ref	8	uimsbf
}		
}		
}		
for(PG_textST_stream_id=0;		
PG_textST_stream_id<number_of_PG_textST_stream_entries;		
PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for(IG_stream_id=0;		
IG_stream_id<number_of_IG_stream_entries;		
IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for(audio_stream_id2=0;		
audio_stream_id2 <		
number_of_audio_stream2_entries;		
audio_stream2_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		

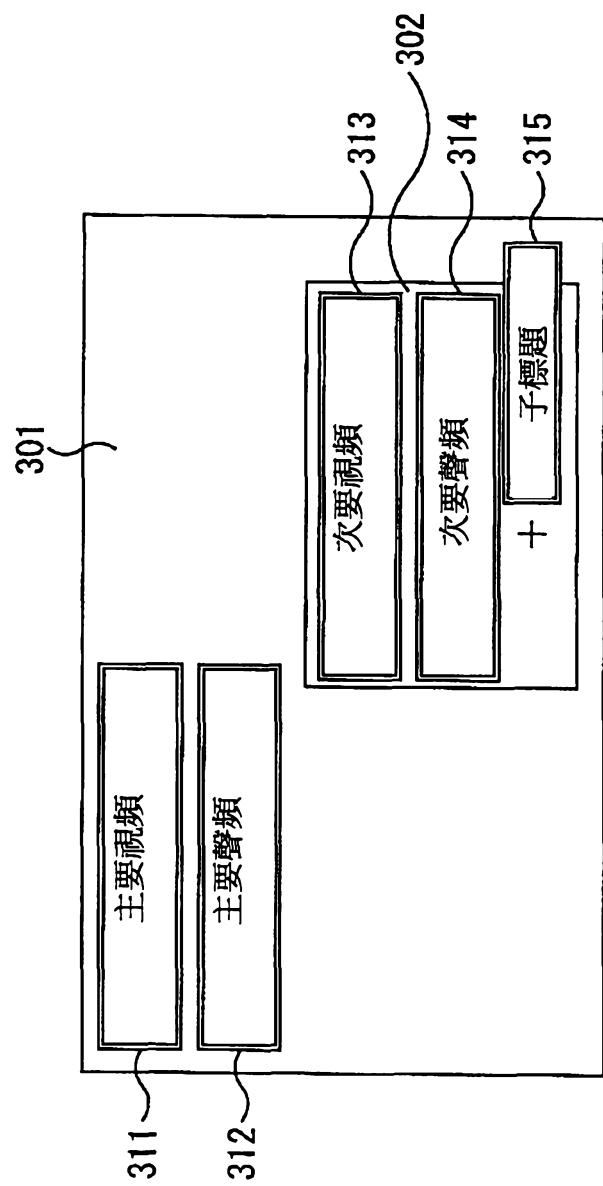


圖 43

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_definition_table() {		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
num_of_video_stream_entries	8	uimsbf
num_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
num_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
num_of_PG_txtST_stream_entries	8	uimsbf
num_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
num_of_video_stream2_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	48	bslbf
for (video_stream_id=0;		
video_stream_id < number_of_video_stream_entries;		
video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0;		
audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries;		
audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id2=0;		
audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries;		
audio_stream_id2++) {		
number_of_combinations		
for (i=0; i < number_of_combinations; i++) {		
audio_stream_id		
}		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0;		
PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries;		
PG_txtST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0;		
IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries;		
IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		

Syntax	No. of bits	Mnemonic
for (video_stream_id2=0; video_stream_id2 < num_of_video_stream2_entries; video_stream_id2++) {		
number_of_Audio_combinations_for_video2	8	
for(i=0; i<number_of_Audio_combinations_for_video2; i++) {		
audio_stream_id	8	
audio_stream_id2	8	
}		
number_of_Subtitle_combinations_for_video2	8	
for(i=0; i<number_of_Subtitle_combinations_for_video2; i++) {		
PG_textST_stream_id	8	
}		
stream_entry0		
stream_attributes()		
}		
}		

圖 45

流編號表			
$A_SN=1$:	聲頻 2	...	×視頻 2 , ×聲頻 4
$A_SN=2$:	聲頻 1	...	×視頻 1 , ×聲頻 4 , ×聲頻 5
$A_SN=3$:	聲頻 3		
$V2_SN=1$:	視頻 2	...	×聲頻 2 , ×聲頻 4 , ×子圖像 3
$V2_SN=2$:	視頻 1	...	×聲頻 1 , ×聲頻 4 , ×聲頻 5 , ×子圖像 1
$S_SN=1$:	子圖像 3		
$S_SN=2$:	子圖像 1		
$S_SN=3$:	子圖像 2		

圖 46

流編號表		
<u>A_SN=1</u> : 聲頻 2	...	×視頻 2, ×聲頻 4
<u>A_SN=2</u> : 聲頻 1	...	×視頻 1, ×聲頻 4, ×聲頻 5
<u>A_SN=3</u> : 聲頻 3		
<u>V2_SN=1</u> : 視頻 2	...	×聲頻 2, ×聲頻 4, ×子圖像 3
<u>V2_SN=2</u> : :視頻 1	...	○聲頻 1, ○聲頻 4, ×聲頻 5, ○子圖像 1
<u>S_SN=1</u> : 子圖像 3		
<u>S_SN=2</u> : 子圖像 1		
<u>S_SN=3</u> : 子圖像 2		



來自使用者之選擇

將視頻 1 (Secondary Video) + 聲頻 1 (Primary Audio) +
 聲頻 4 (Secondary Audio) + 子圖像 1 (Subtitle)
 與主要視頻(Primary Video)混合再生

圖 47

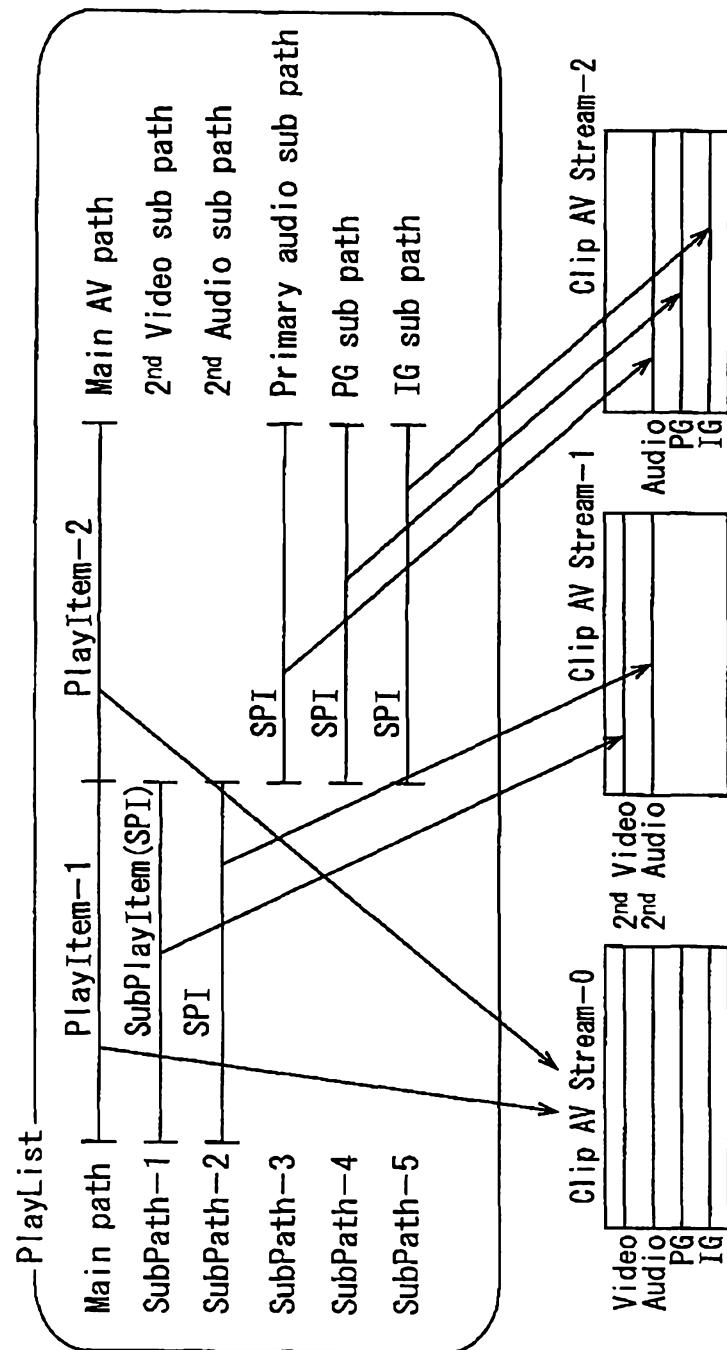


圖 48

SubPath_type

SubPath_type	定義
0	預備
1	預備
2	Out-of-mux 及可瀏覽幻燈片顯示之主要聲頻提示路徑 (聲頻提示路徑使用之 SubPath 與主要路徑使用之 PlayList 之 PlayItems 不同步)
3	Out-of-mux 及交互圖形選單 (交互圖形選單使用之 SubPath 與主要路徑使用之 PlayList 之 PlayItems 不同步)
4	Out-of-mux 及本文子標題提示路徑 (本文子標題提示路徑使用之 SubPath 與主要路徑使用之 PlayList 之 PlayItems 同步)
5	Out-of-mux 及 1 個以上基本流路徑之 AV 同步之類型 (主要聲頻/PG/IG/次要聲頻路徑。) Out-of-mux 及包含 1 個以上基本流路徑之圖像內圖像提示路徑之 AV 同步之類型。 (路徑使用之基本流多工化於與 PlayItem 使用之其他 Clip 不同之 Clip，路徑使用之 SubPath 與主要路徑使用之 PlayList 之 PlayItems 同步。)
6	Out-of-mux 及包含 1 個以上基本流路徑之圖像內圖像提示路徑之 AV 不同步之類型。 (路徑使用之基本流多工化於與 PlayItem 使用之其他 Clip 不同之 Clip，路徑使用之 SubPath 與主要路徑使用之 PlayList 之 PlayItems 不同步。)
7	In-mux 類型及包含 1 個以上基本流路徑之圖像內圖像提示路徑之 AV 同步之類型。 (路徑使用之基本流多工化於 PlayItem 使用之相同 Clip，路徑使用之 SubPath 與主要路徑使用之 PlayList 之 PlayItems 同步。)
8-255	預備

Syntax	No. of bits	Mnemonic
stream_entry(id {		
length	8	uimsbf
type	8	uimsbf
if (type==1) {		
ref_to_stream_PID_of_mainClip	16	uimsbf
reserved_for_future_use	48	bslbf
} else if (type==2) {		
ref_to_SubPath_id	8	Uimsbf
ref_to_subClip_entry_id	8	Uimsbf
ref_to_stream_PID_of_subClip	16	
reserved_for_future_use	32	bslbf
} else if (type==3) {		
ref_to_SubPath_id	8	
ref_to_stream_PID_of_mainClip	16	
reserved_for_future_use	40	
}		
}		

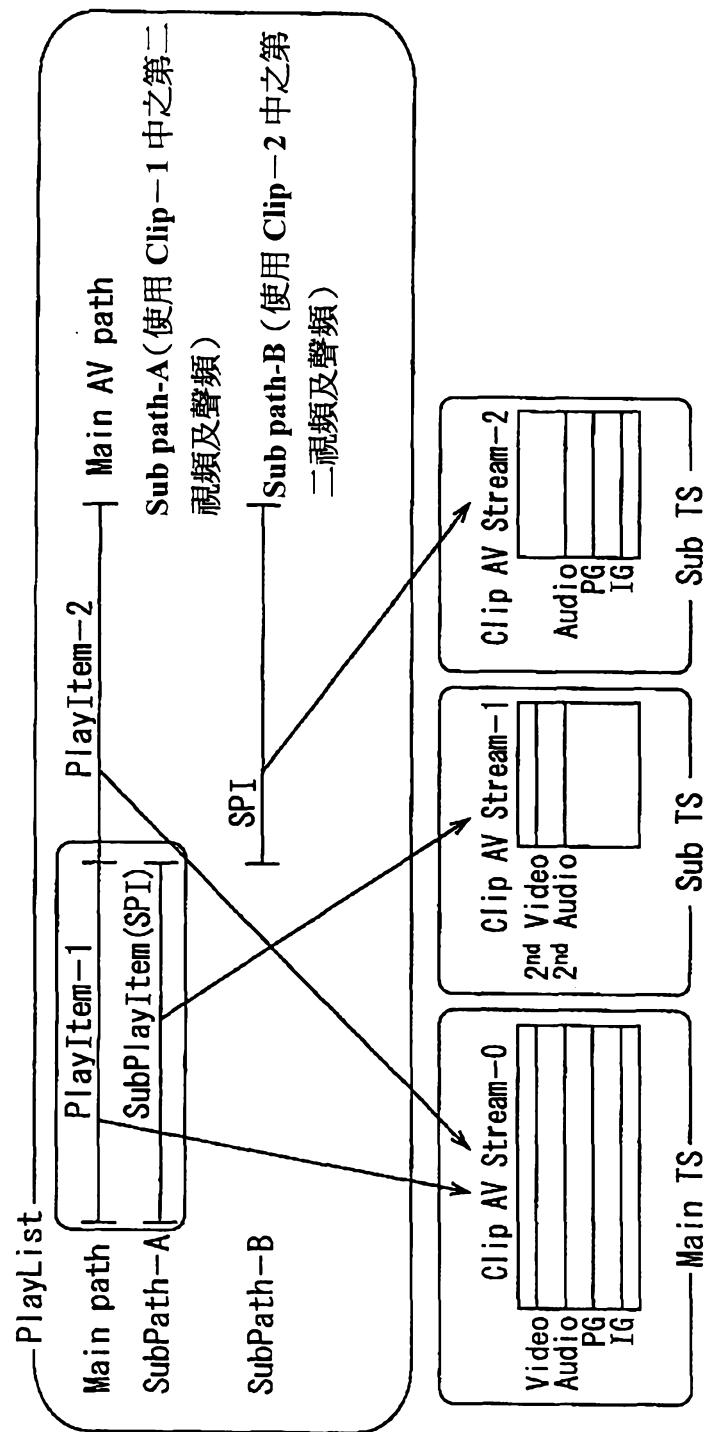


圖 51

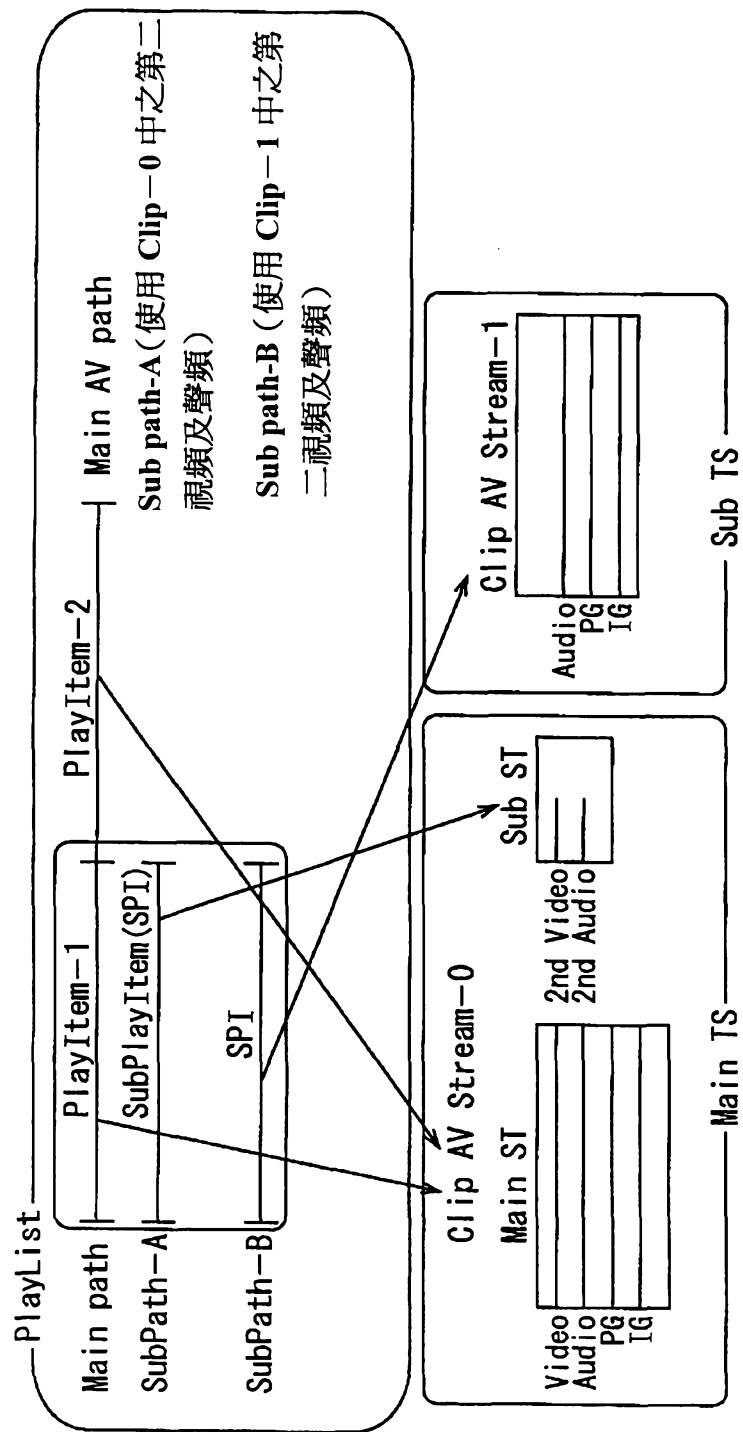
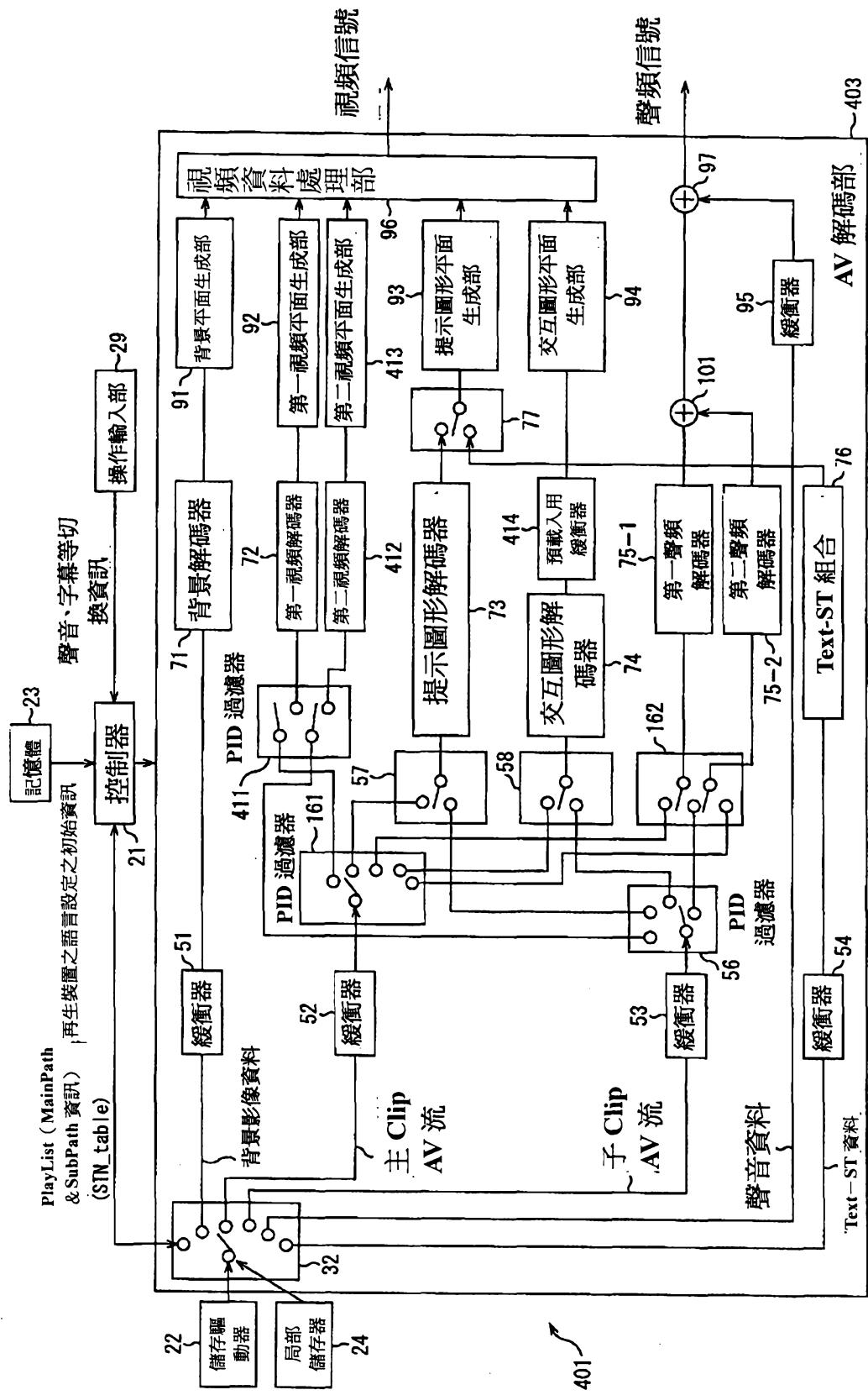


圖 52



53

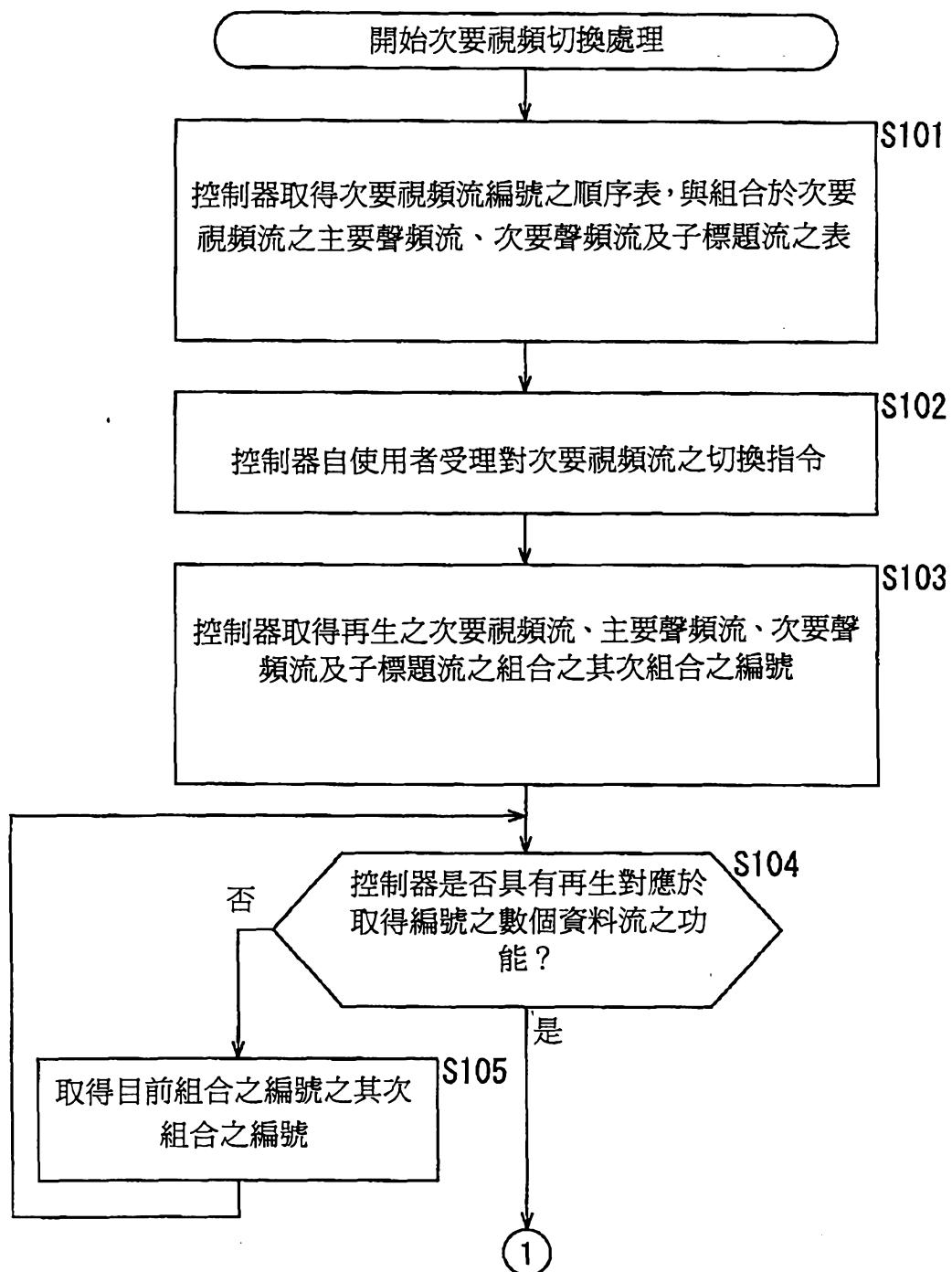


圖 54

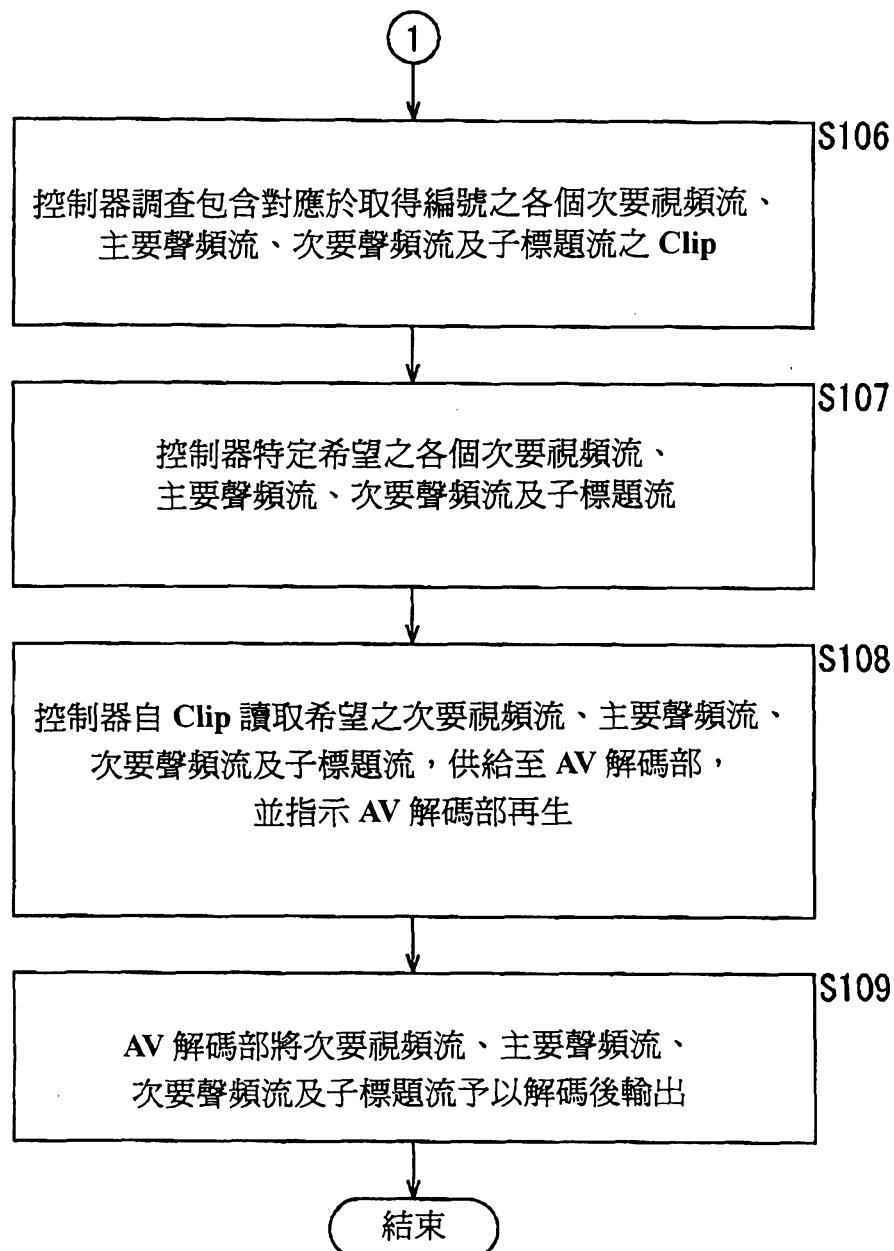


圖 55

application_type	定義	資料流輸入
0	預備	
1	電影應用程式用 TS	
2	時基幻燈片顯示用 TS	
3	可瀏覽幻燈片顯示之主路徑用 TS	此等類型之 Clip AV 流檔可能由碟片或局部儲存器提供
4	可瀏覽幻燈片顯示之子路徑用 TS	
5	交互圖形選單之子路徑用 TS	
6	本文子標題之子路徑用 TS	
7	一個以上基本流路徑之子路徑用 TS	此等類型之 Clip AV 流檔可能僅由局部儲存器提供，而不應由碟片提供
8-255	預備	

圖 56

application_type (of Main TS)		SubPath_type	SubPath 數量
電影類型／ 時基幻燈片顯示	1 或 2	3 (*1)	≥ 0
		4	≥ 0
		5	≥ 0
		6	≥ 0
可瀏覽幻燈片顯示	3	7	0.1
		2	≥ 0
		3 (*2)	≥ 0

(*1)若 PlayList 之 PlayItems 使用 IG 或是 SubPath_type=5 之 SubPaths 使用 IG，
則 PlayList 不應有 SubPath_type=3 之 SubPaths

(*2)若 PlayList 之 PlayItems 使用 IG，則 PlayList 不應有 SubPath_type=3 之
SubPaths

圖 57

PlayItem 數量	SubPath 數量
1	0
1	1
1	2 (*)
(*)1 個 SubPath 及 1 個 SubPath_type=7 之 SubPath	

圖 58

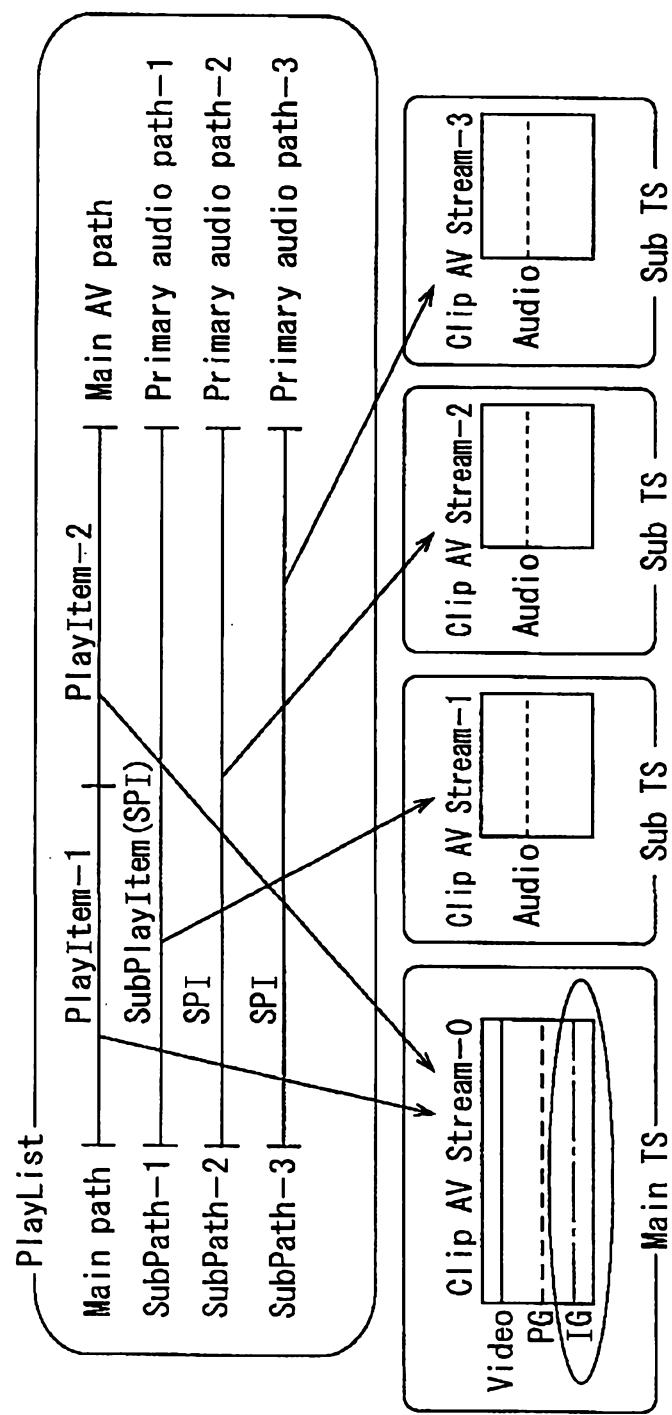
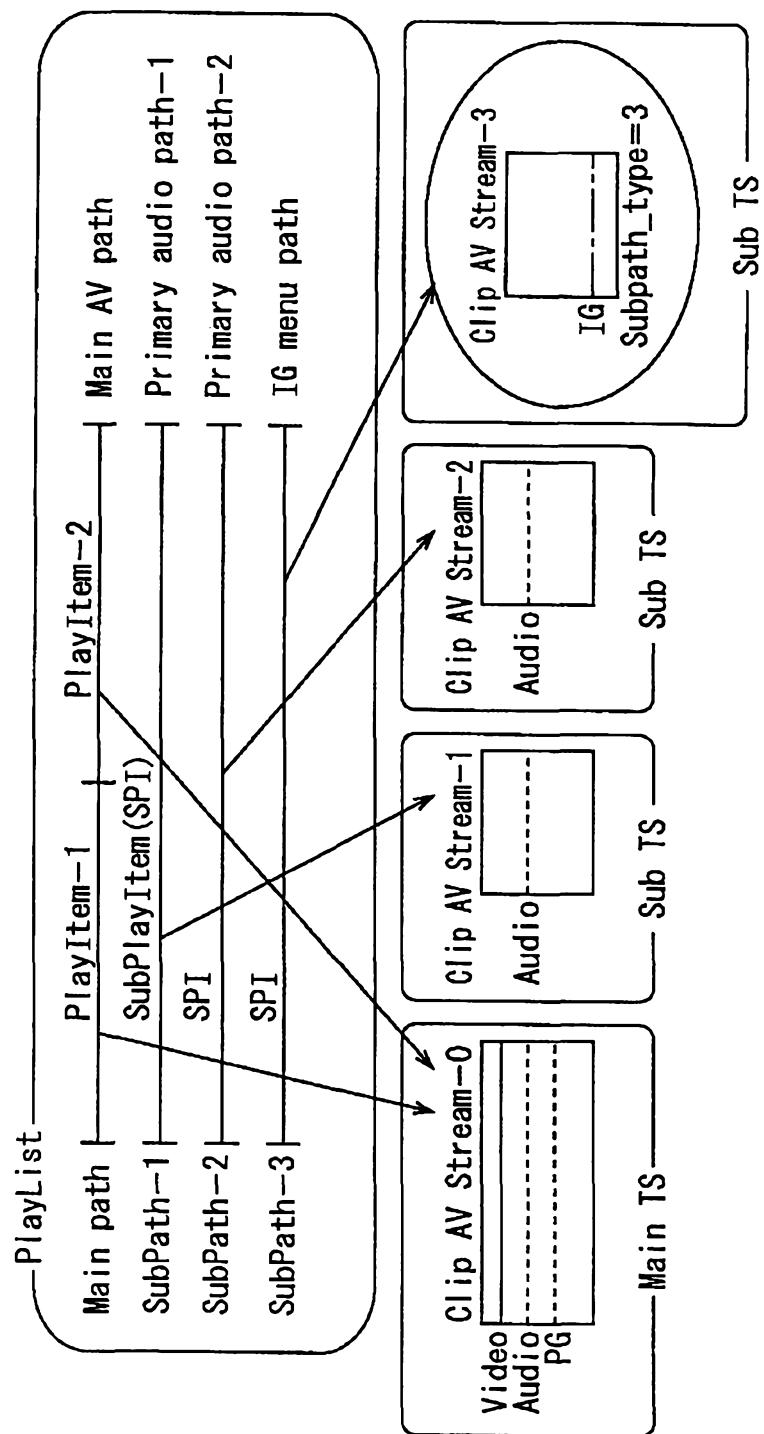


圖 59



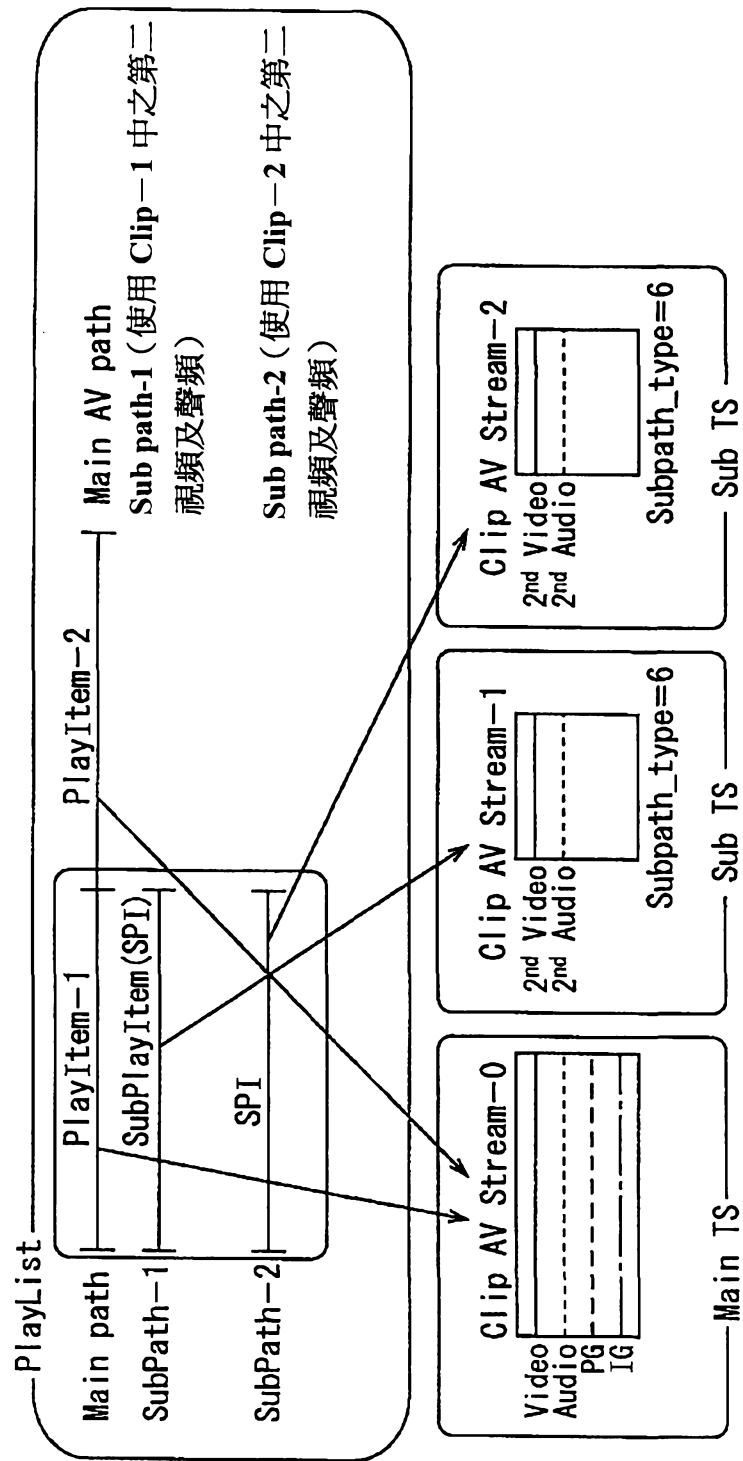


圖 61

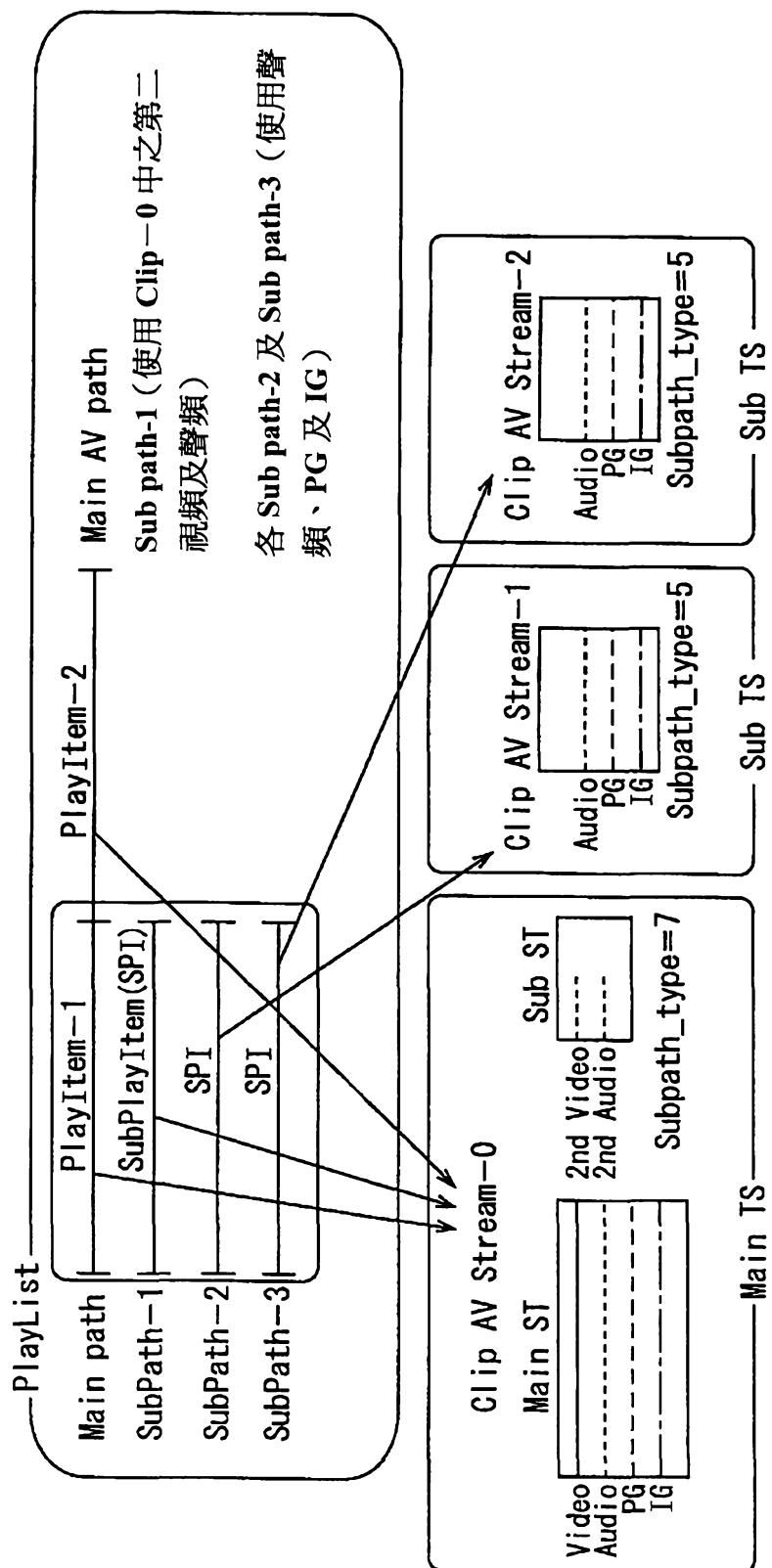


圖 62

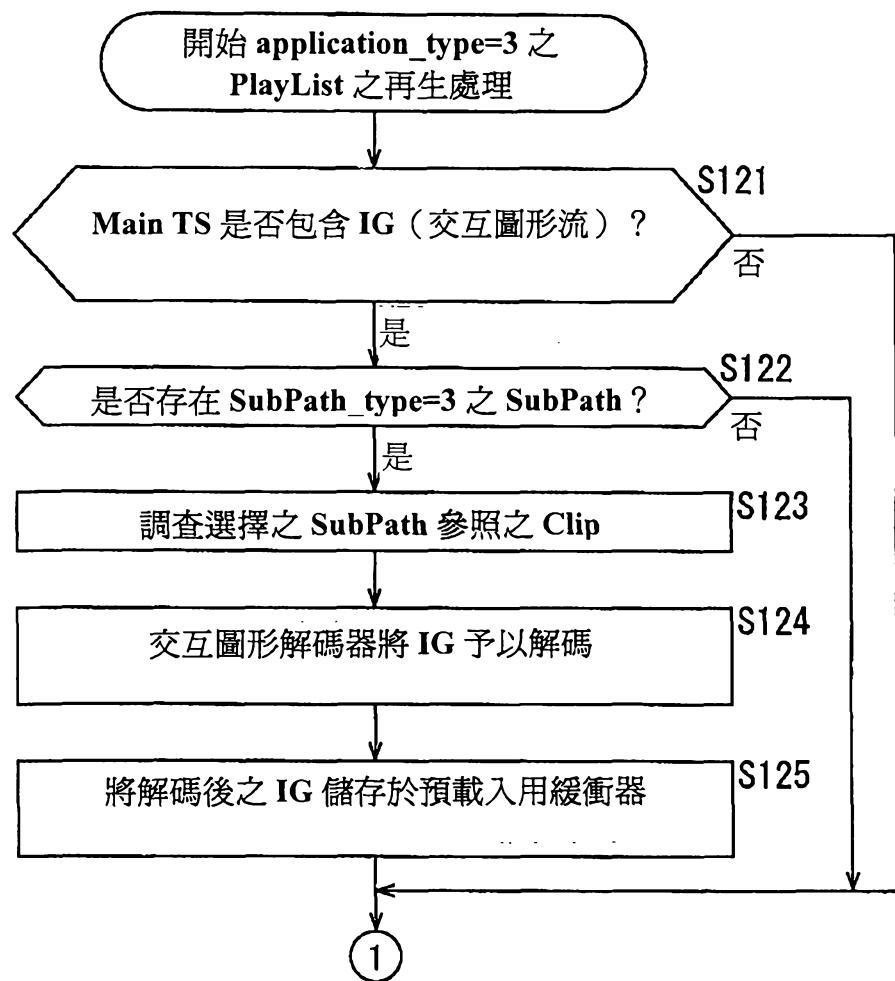


圖 63

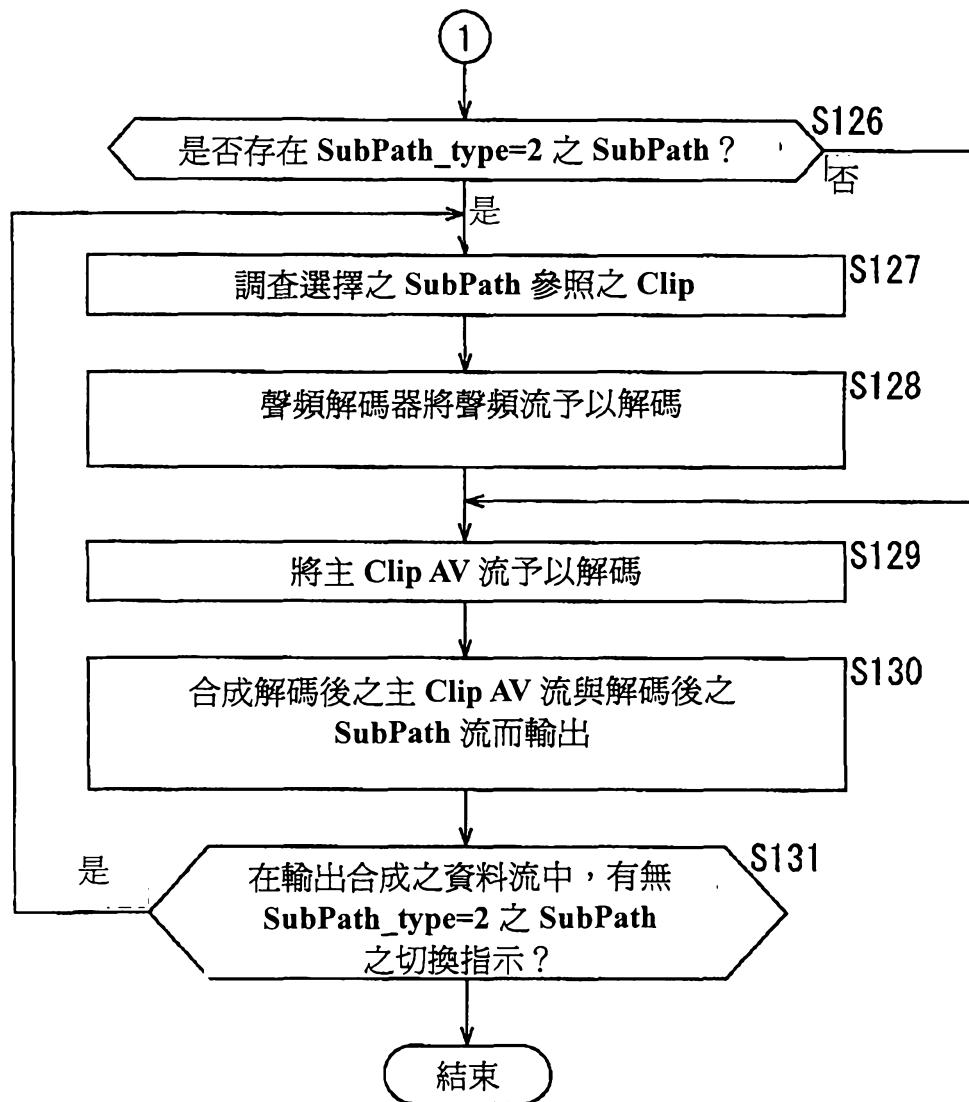


圖 64

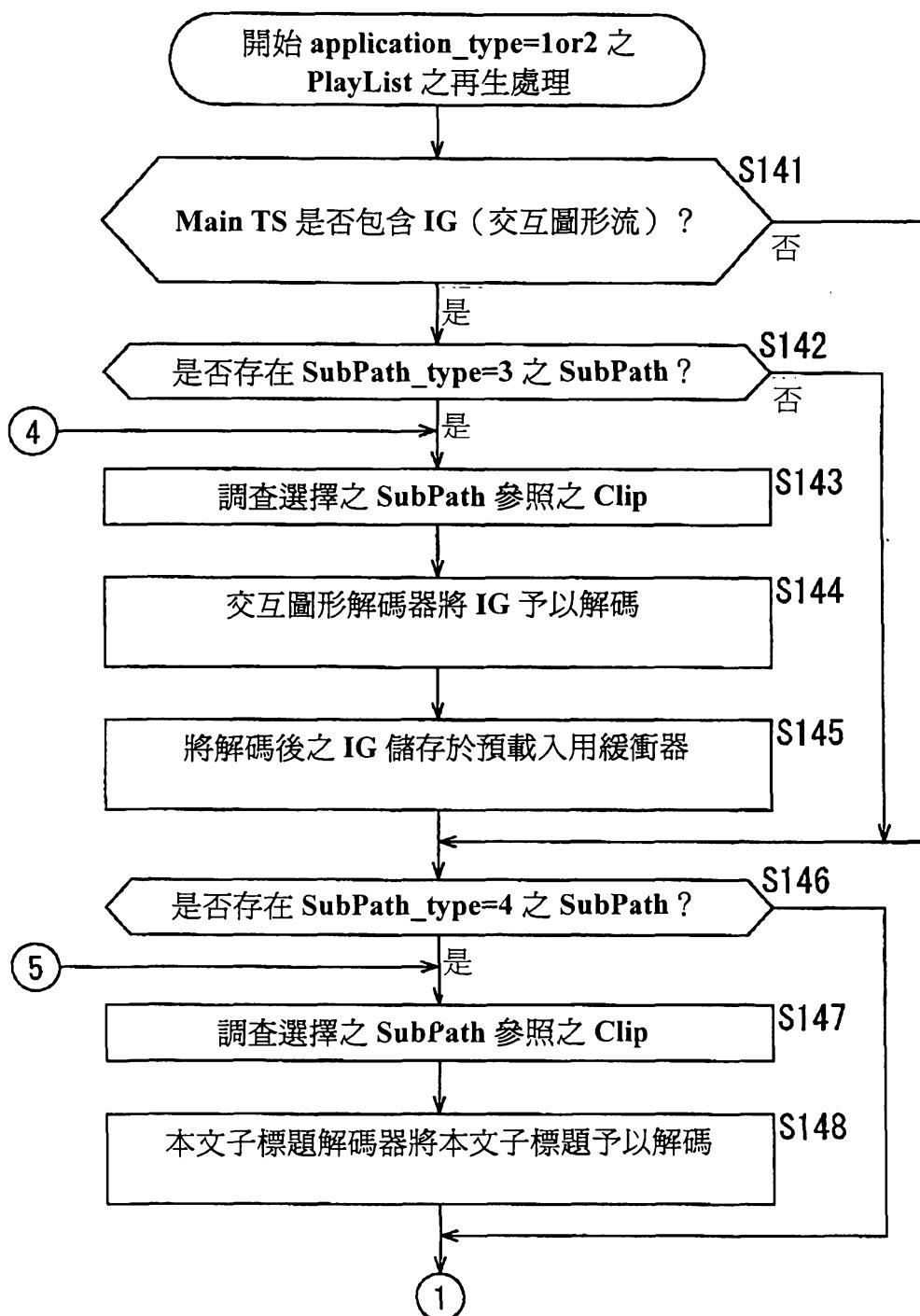


圖 65

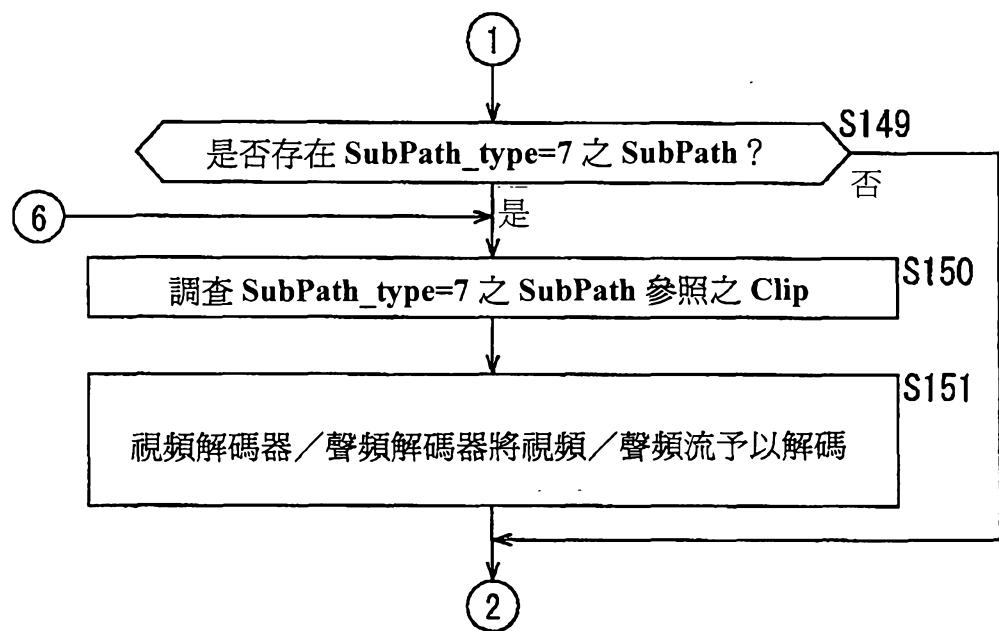


圖 66

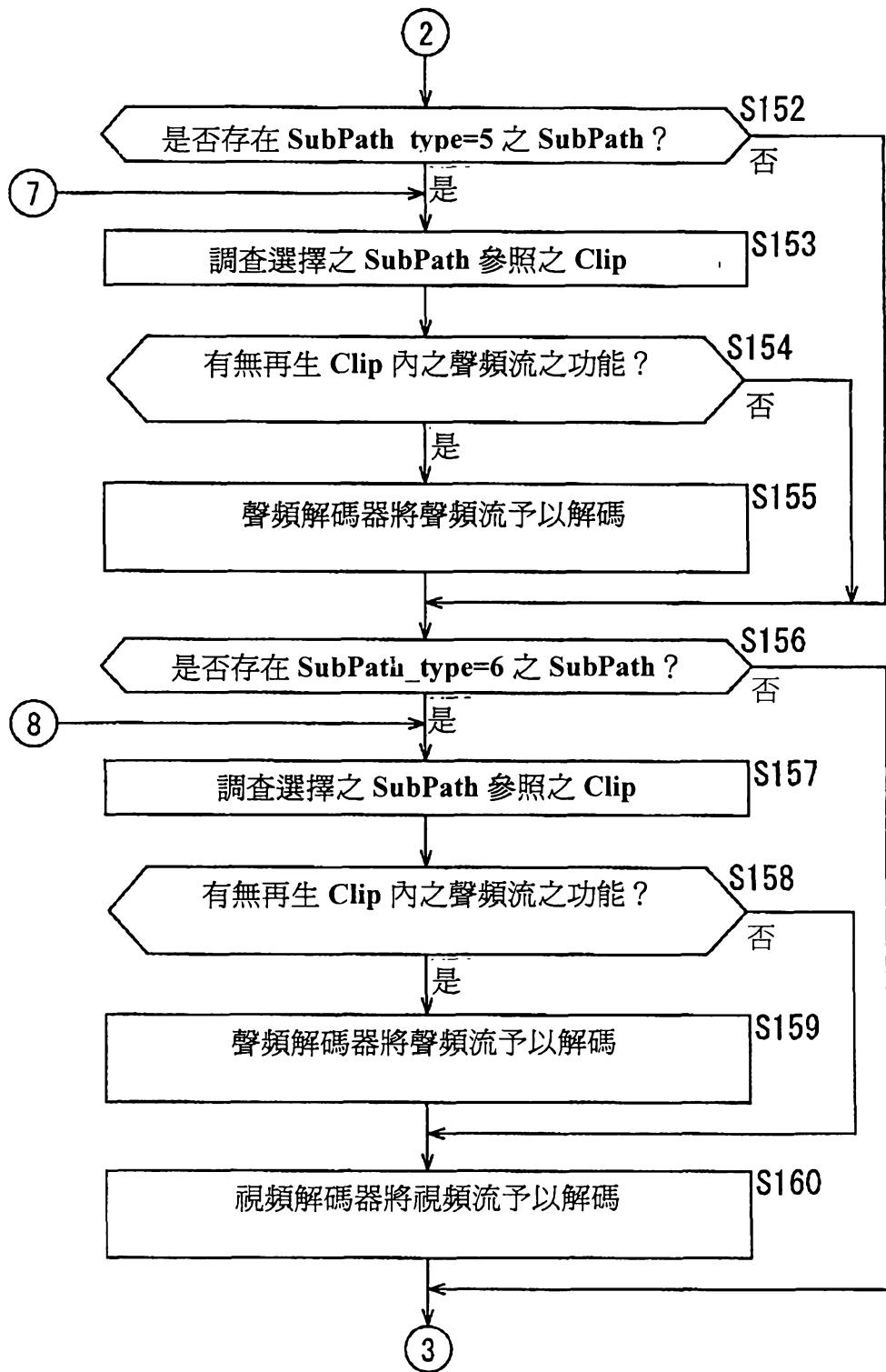


圖 67

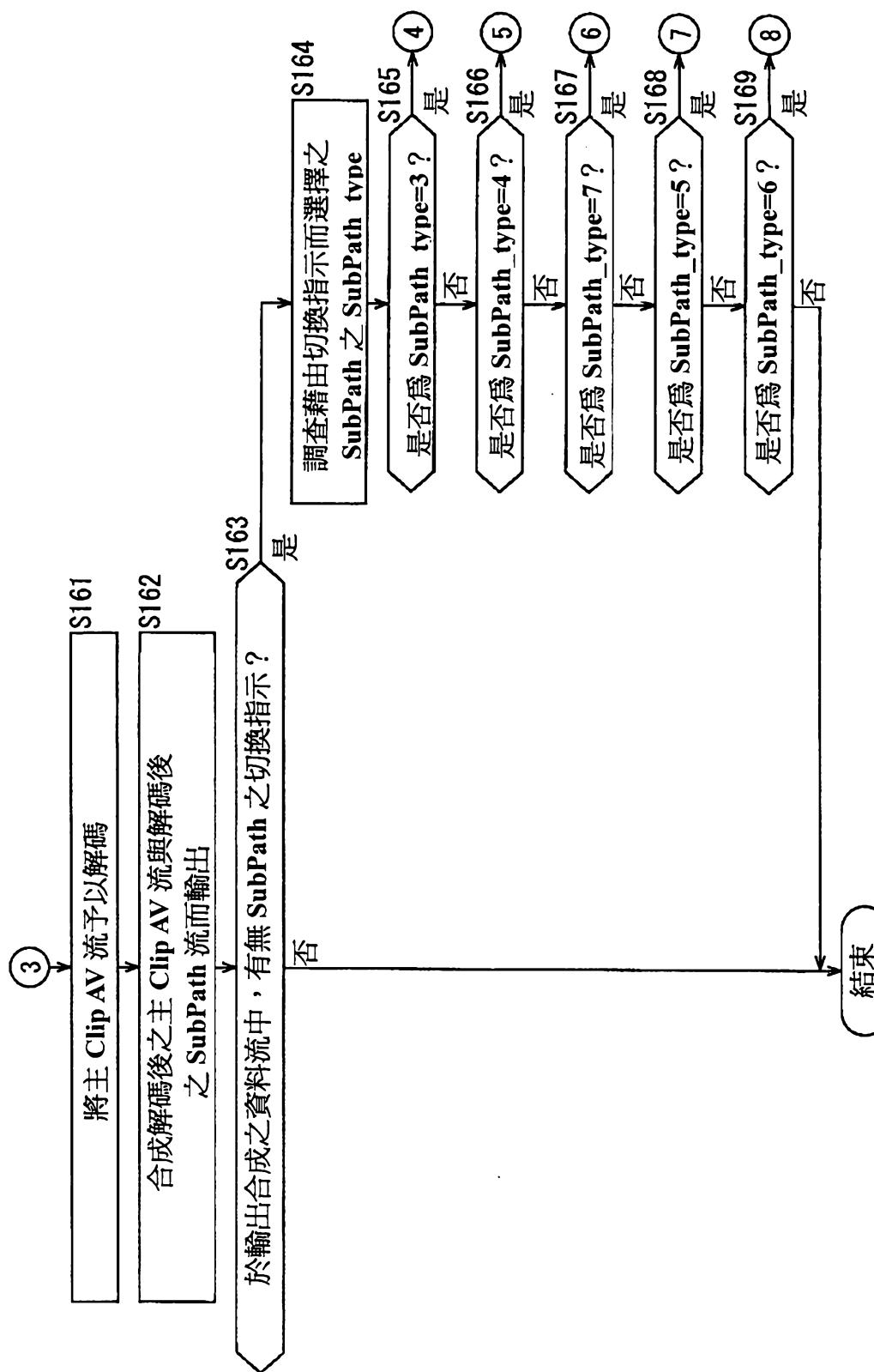


圖 68

STN_table0

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table0 [
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PG_txtST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_video_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_PIP_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	40	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id2=0; audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries; audio_stream_id2++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
comb_info_Secondary_audio_Primary_audio()		
number_of_audio_stream_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for (i=0; i<number_of_audio_stream_ref_entries; i++) {		
audio_stream_id_ref	8	uimsbf
}		
if (number_of_audio_stream_ref_entries%2==1){		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
}		

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
for(video_stream_id2=0; video_stream_id2 < number_of_video_stream2_entries; video_stream_id2++) {		
stream_entry() stream_attributes()		
comb_info_Secondary_video_Secondary_audio0 {		
number_of_audio_stream2_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0; i < number_of_audio_stream2_ref_entries; i++) {		
audio_stream_id2_ref	8	uimsbf
}		
if(number_of_audio_stream2_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
comb_info_Secondary_video_PiP_PG_textST0 {		
number_of_PiP_PG_textST_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0; i < number_of_PiP_PG_textST_ref_entries; i++) {		
PiP_PG_textST_id_ref	8	uimsbf
}		
if(number_of_PiP_PG_textST_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
}		
for(PiP_PG_textST_stream_id=0; PiP_PG_textST_stream_id < number_of_PiP_PG_textST_stream_entries; PiP_PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry() stream_attributes()		
}		
]		

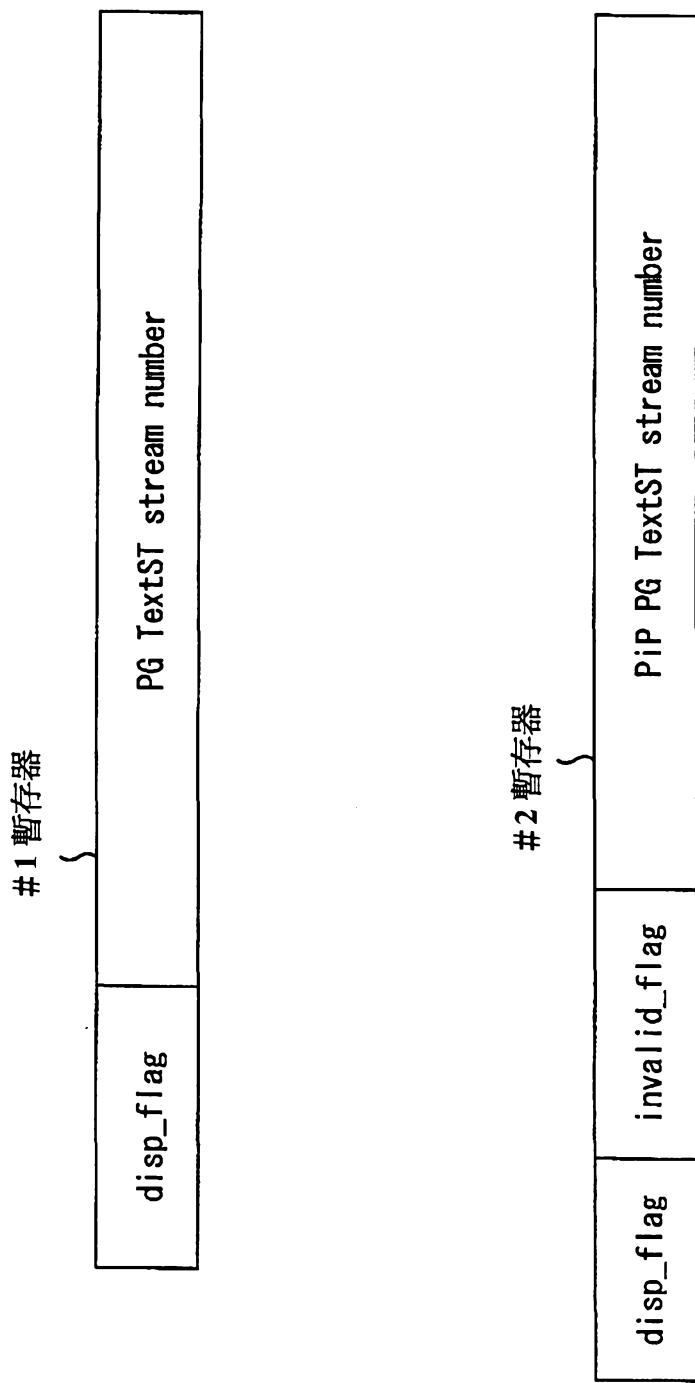
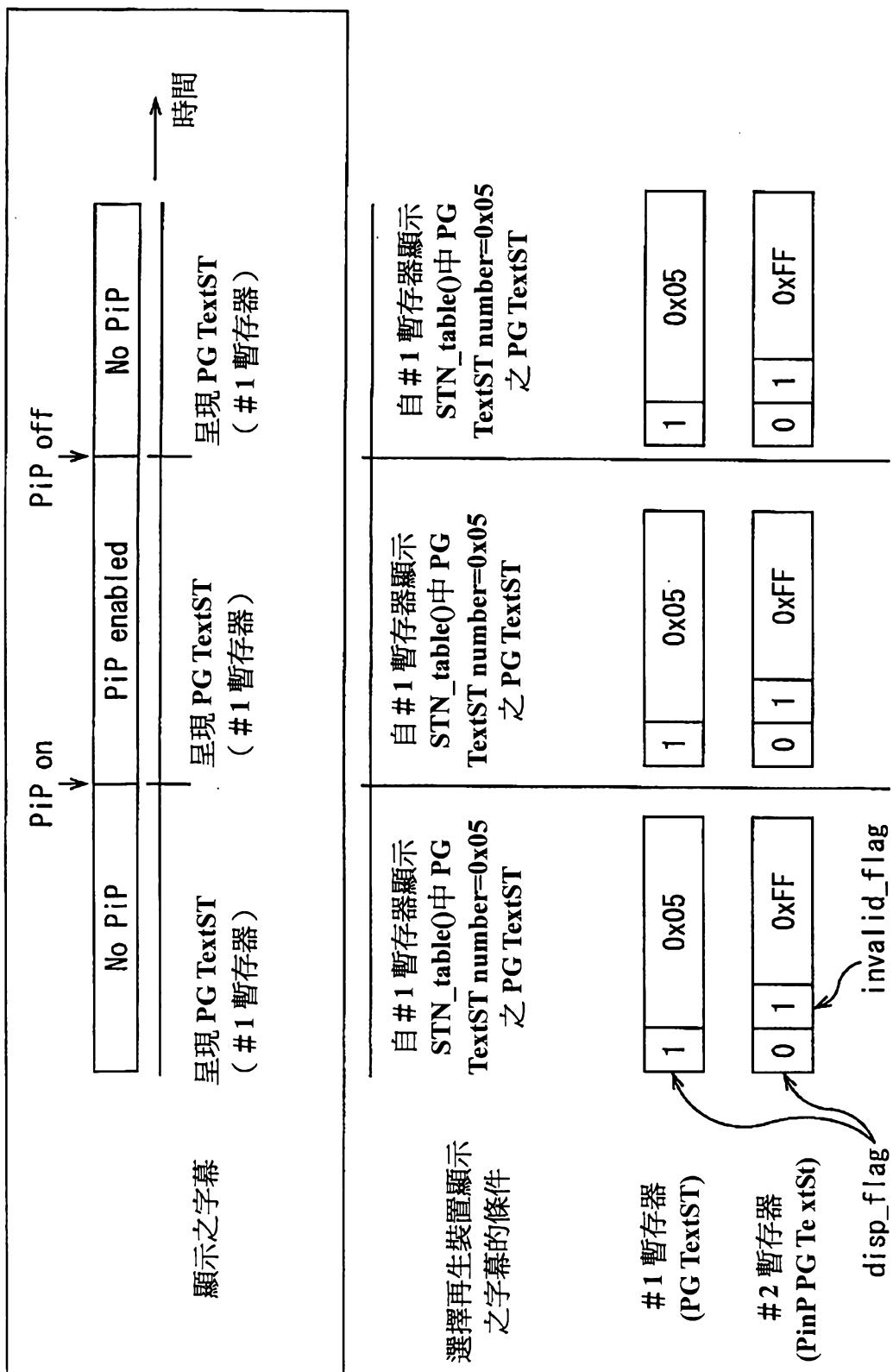


圖 71

圖72



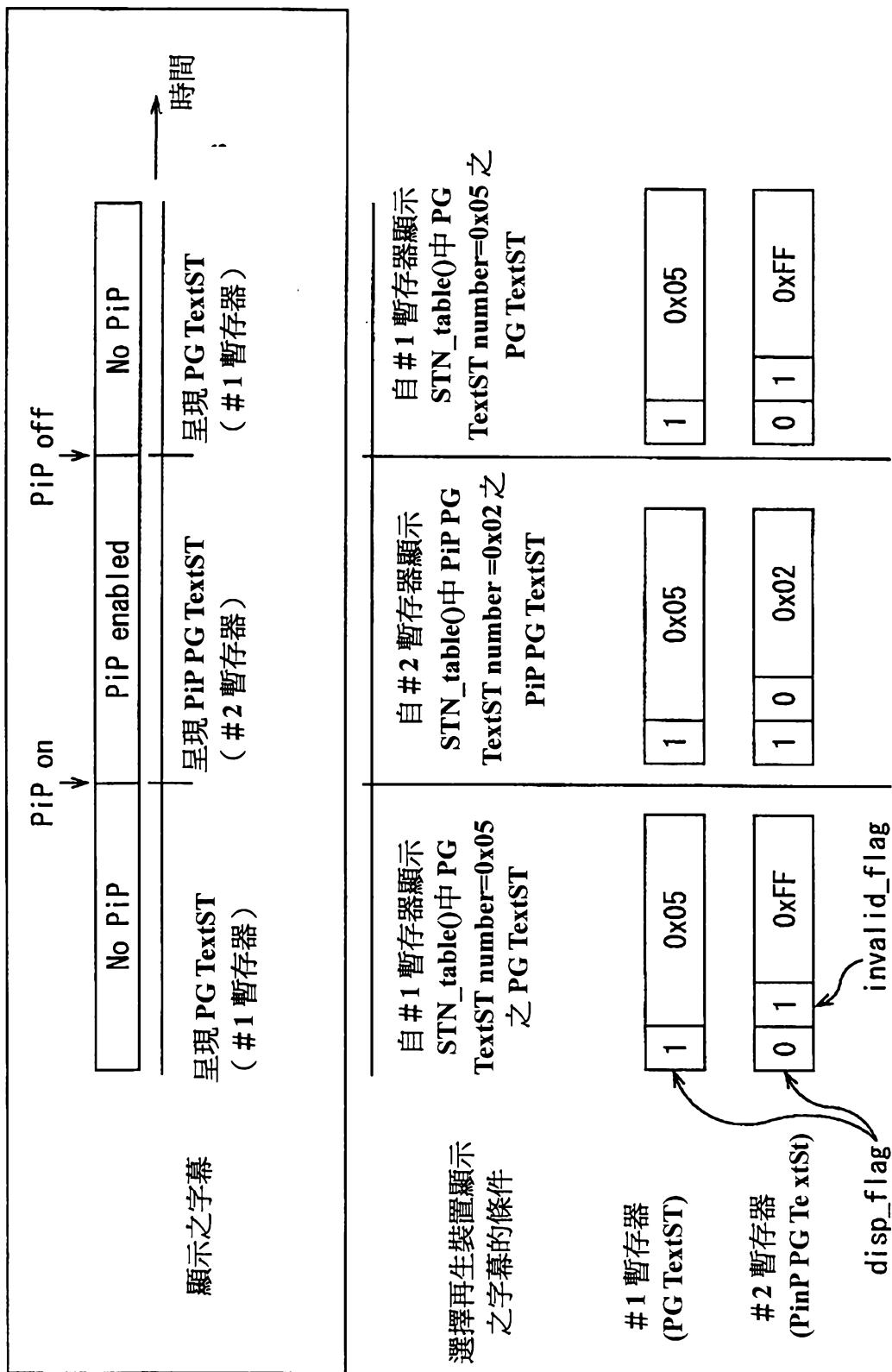


圖 73

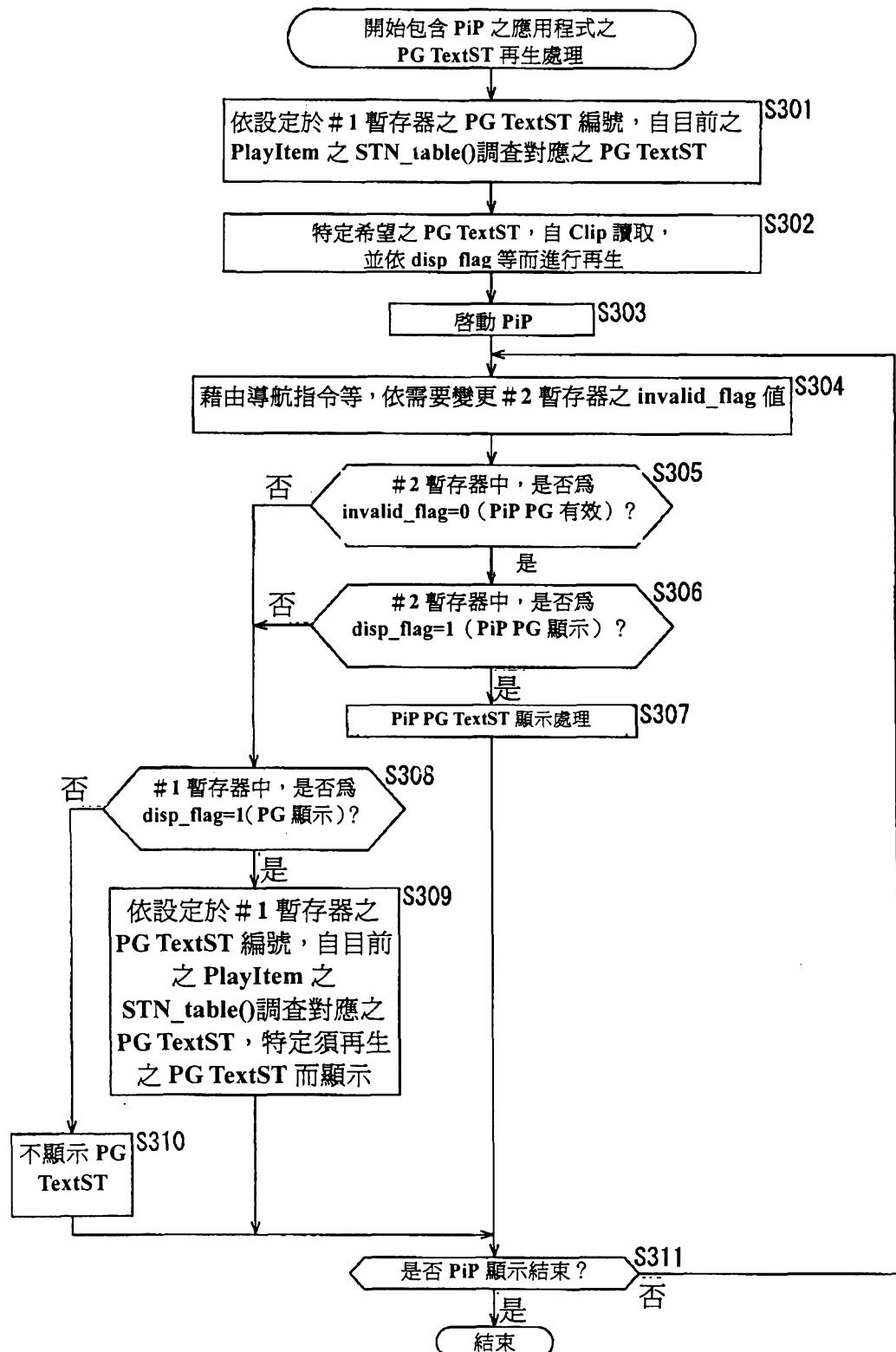


圖 74

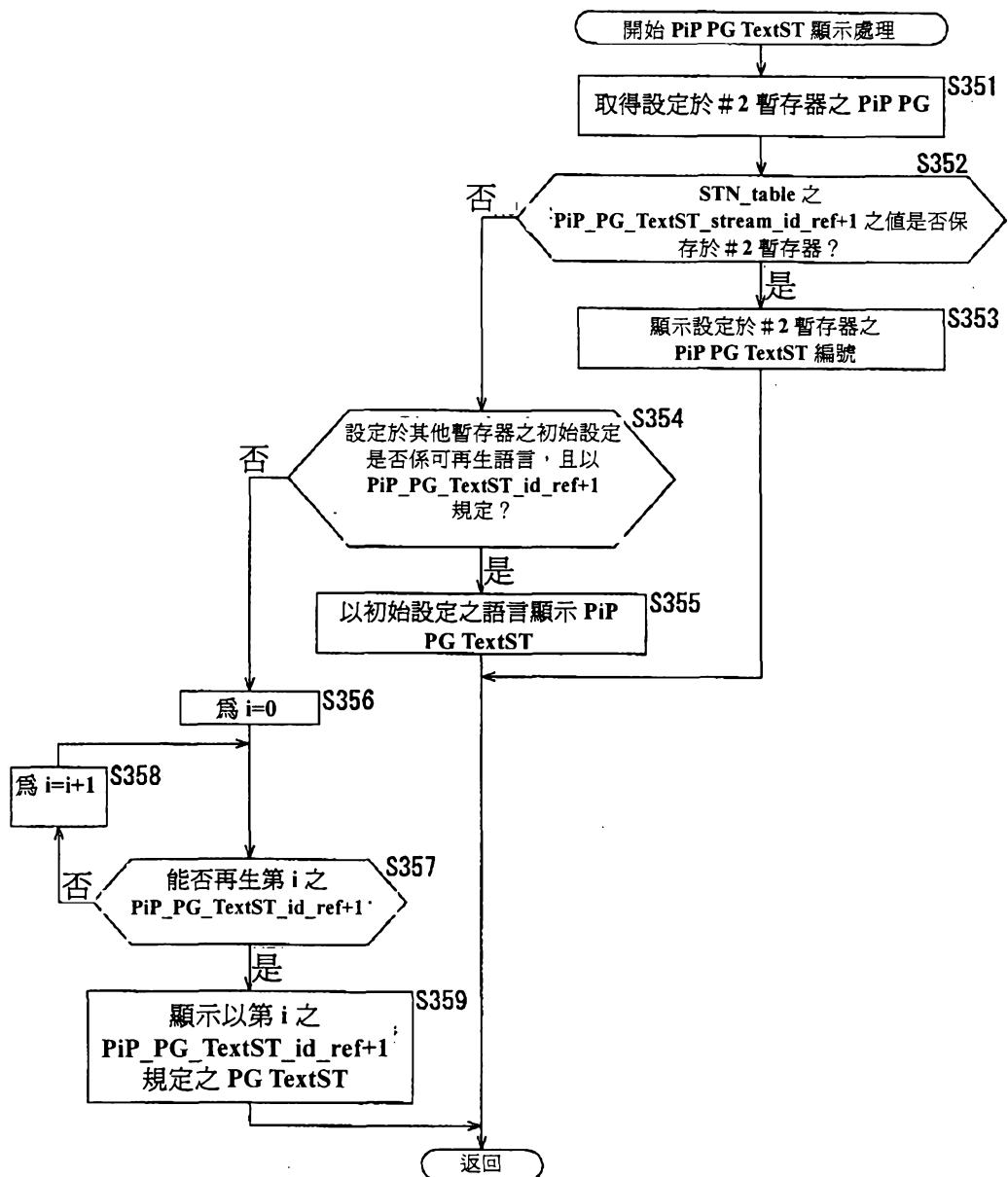


圖 75

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PG_txtST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_video_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_PIP_primary_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PIP_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	32	bslbf
for (video_stream_id=0;		
video_stream_id < number_of_video_stream_entries;		
video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id=0;		
audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries;		
audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0;		
PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries;		
PG_txtST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (IG_stream_id=0;		
IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries;		
IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attribute()		
}		
for (audio_stream_id2=0;		
audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries;		
audio_stream_id2++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
comb_info_Secondary_audio_Primary_audio()		
number_of_audio_stream_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for (i=0; i<number_of_audio_stream_ref_entries; i++) {		
audio_stream_id_ref	8	uimsbf
}		
if (number_of_audio_stream_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
}		
for(video_stream_id2=0:		
video_stream_id2 <		
number_of_video_stream2_entries:		
video_stream_id2++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
comb_info_Secondary_video_Secondary_audio()		
number_of_audio_stream2_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0;i<number_of_audio_stream2_ref_entries;i++) {		
audio_stream_id2_ref	8	uimsbf
}		
if(number_of_audio_stream2_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
comb_info_Secondary_video_PiP_Primary_audio()		
number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries_SV	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0;i<number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries;i++) {		
PiP_Primary_audio_id_ref_SV	8	uimsbf
}		
if(number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
comb_info_Secondary_video_PiP_PG_textST()		
number_of_PiP_PG_textST_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0; i<number_of_PiP_PG_textST_ref_entries; i++) {		
PiP_PG_textST_id_ref	8	uimsbf
}		
if(number_of_PiP_PG_textST_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
}		
for(PiP_Primary_audio_stream_id=0;		
PiP_Primary_audio_stream_id<		
number_of_PiP_Primary_audio_stream_entries;		
PiP_Primary_audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		
for(PiP_PG_textST_stream_id=0;		
PiP_PG_textST_stream_id<		
number_of_PiP_PG_textST_stream_entries;		
PiP_PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		

圖 78

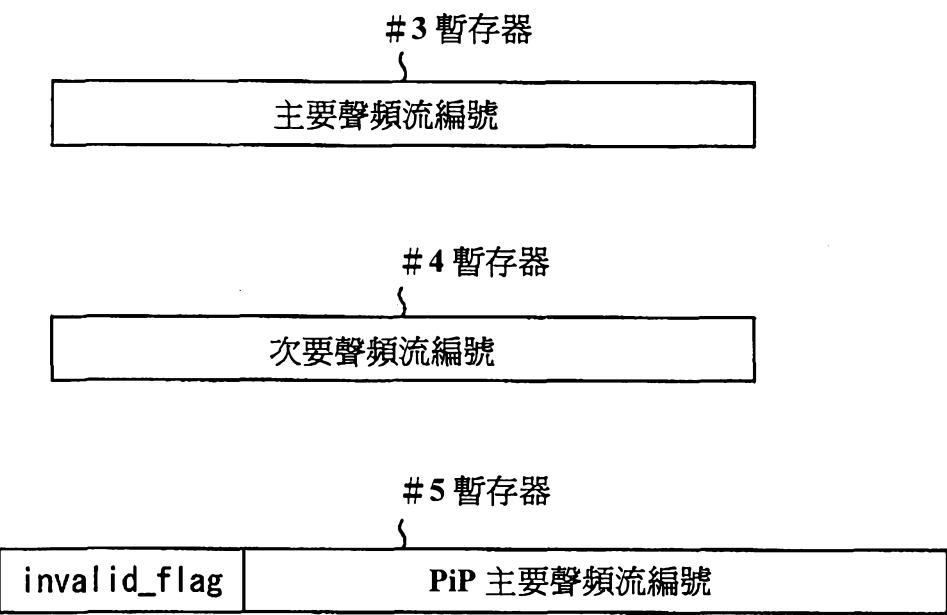
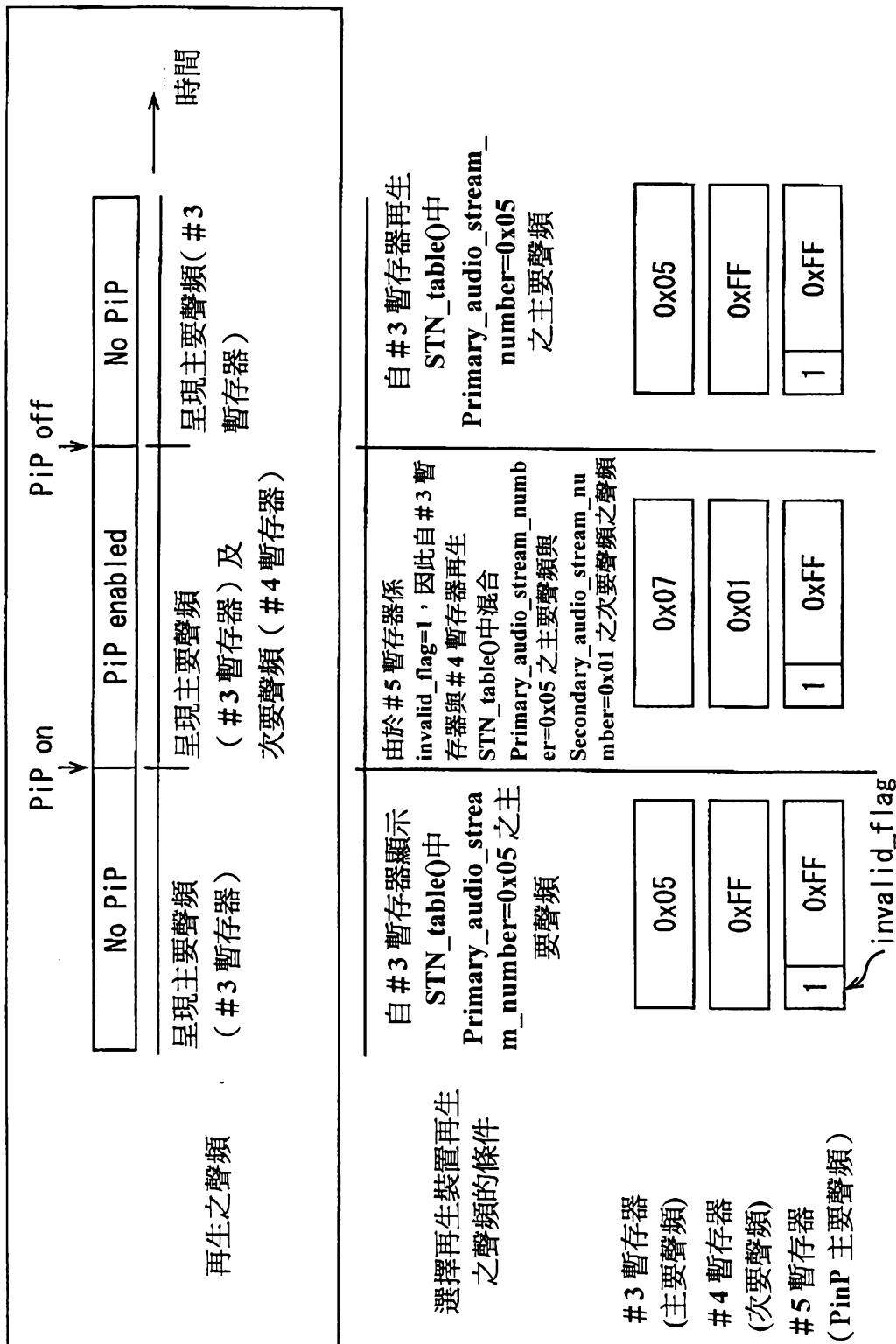


圖 79



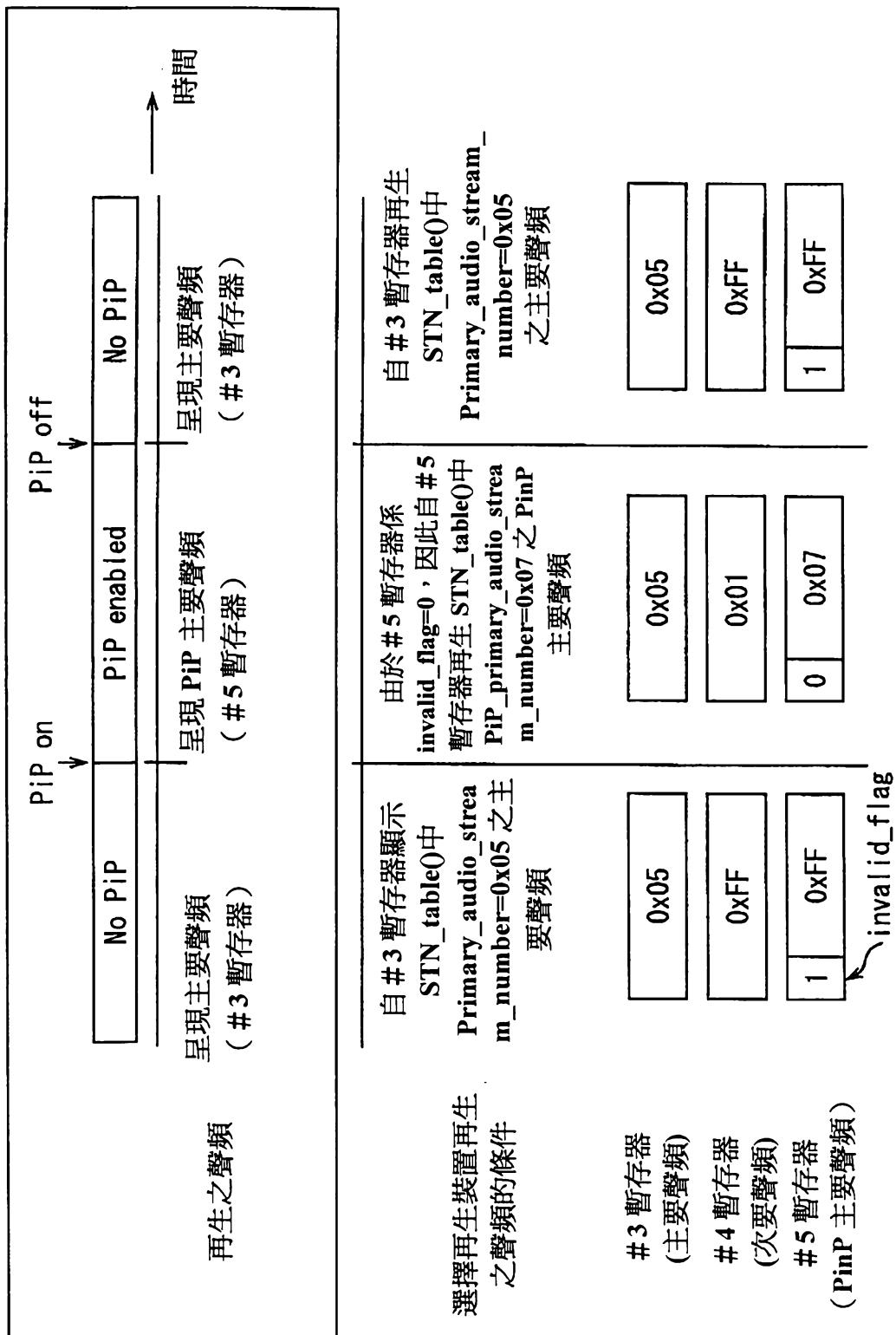


圖 81

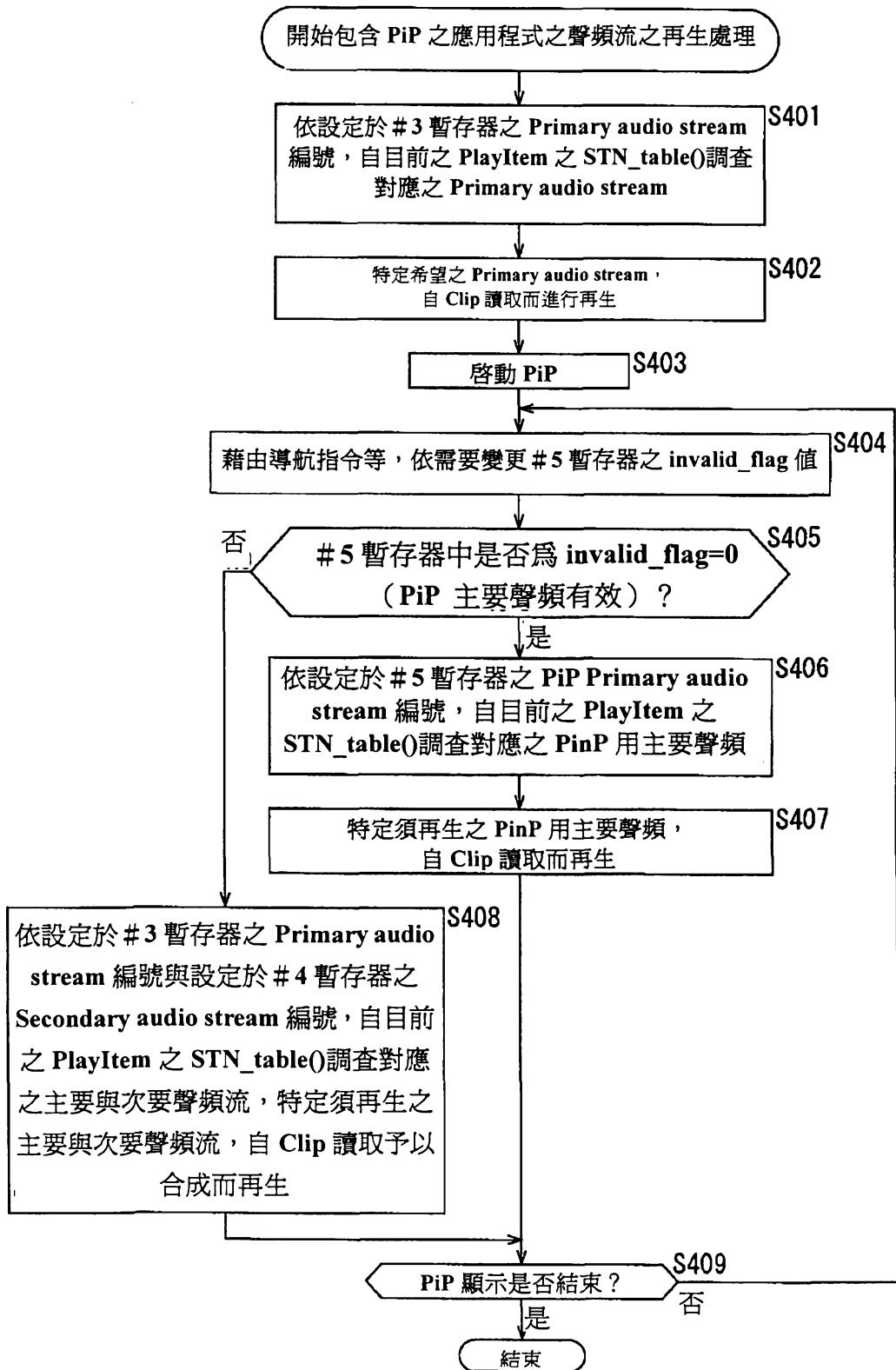


圖 82

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
STN_table()		
length	16	uimsbf
reserved_for_future_use	16	bslbf
number_of_video_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PG_txtST_stream_entries	8	uimsbf
number_of_IG_stream_entries	8	uimsbf
number_of_audio_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_video_stream2_entries	8	uimsbf
number_of_PIP_primary_audio_stream_entries	8	uimsbf
number_of_PIP_PG_textST_stream_entries	8	uimsbf
reserved_for_future_use	32	bslbf
for (video_stream_id=0; video_stream_id < number_of_video_stream_entries; video_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id=0; audio_stream_id < number_of_audio_stream_entries; audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (PG_textST_stream_id=0; PG_textST_stream_id < number_of_PG_textST_stream_entries; PG_txtST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (IG_stream_id=0; IG_stream_id < number_of_IG_stream_entries; IG_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
for (audio_stream_id2=0; audio_stream_id2 < number_of_audio_stream2_entries; audio_stream_id2++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
comb_info_Secondary_audio_Primary_audio()		
number_of_audio_stream_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for (i=0; i<number_of_audio_stream_ref_entries; i++) {		
audio_stream_id_ref	8	uimsbf
}		
if (number_of_audio_stream_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
comb_info_Secondary_audio_PiP_Primary_audio()		
number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries_SA	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for (i=0; i<number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries; i++) {		
PiP_Primary_audio_id_ref_SA	8	uimsbf
}		
if (number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
}		
for (video_stream_id2=0;		
video_stream_id2 <		
number_of_video_stream2_entries;		
video_stream_id2++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
comb_info_Secondary_video_Secondary_audio()		
number_of_audio_stream2_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for (i=0; i<number_of_audio_stream2_ref_entries; i++) {		
audio_stream_id2_ref	8	uimsbf
}		
if (number_of_audio_stream2_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		

STN_table()

Syntax	No. of bits	Mnemonic
comb_info_Secondary_video_PiP_Primary_audio() {		
number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries_SV	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0;i<number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries; i++) {		
PiP_Primary_audio_id_ref_SV	8	uimsbf
}		
if(number_of_PiP_Primary_audio_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
comb_info_Secondary_video_PiP_PG_textST0 {		
number_of_PiP_PG_textST_ref_entries	8	uimsbf
reserved_for_word_align	8	bslbf
for(i=0;i<number_of_PiP_PG_textST_ref_entries; i++) {		
PiP_PG_textST_id_ref	8	uimsbf
}		
if(number_of_PiP_PG_textST_ref_entries%2==1) {		
reserved_for_word_align	8	bslbf
}		
}		
for(PiP_Primary_audio_stream_id=0;		
PiP_Primary_audio_stream_id<		
number_of_PiP_Primary_audio_stream_entries;		
PiP_Primary_audio_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		
for(PiP_PG_textST_stream_id=0;		
PiP_PG_textST_stream_id<		
number_of_PiP_PG_textST_stream_entries;		
PiP_PG_textST_stream_id++) {		
stream_entry()		
stream_attributes()		
}		
}		

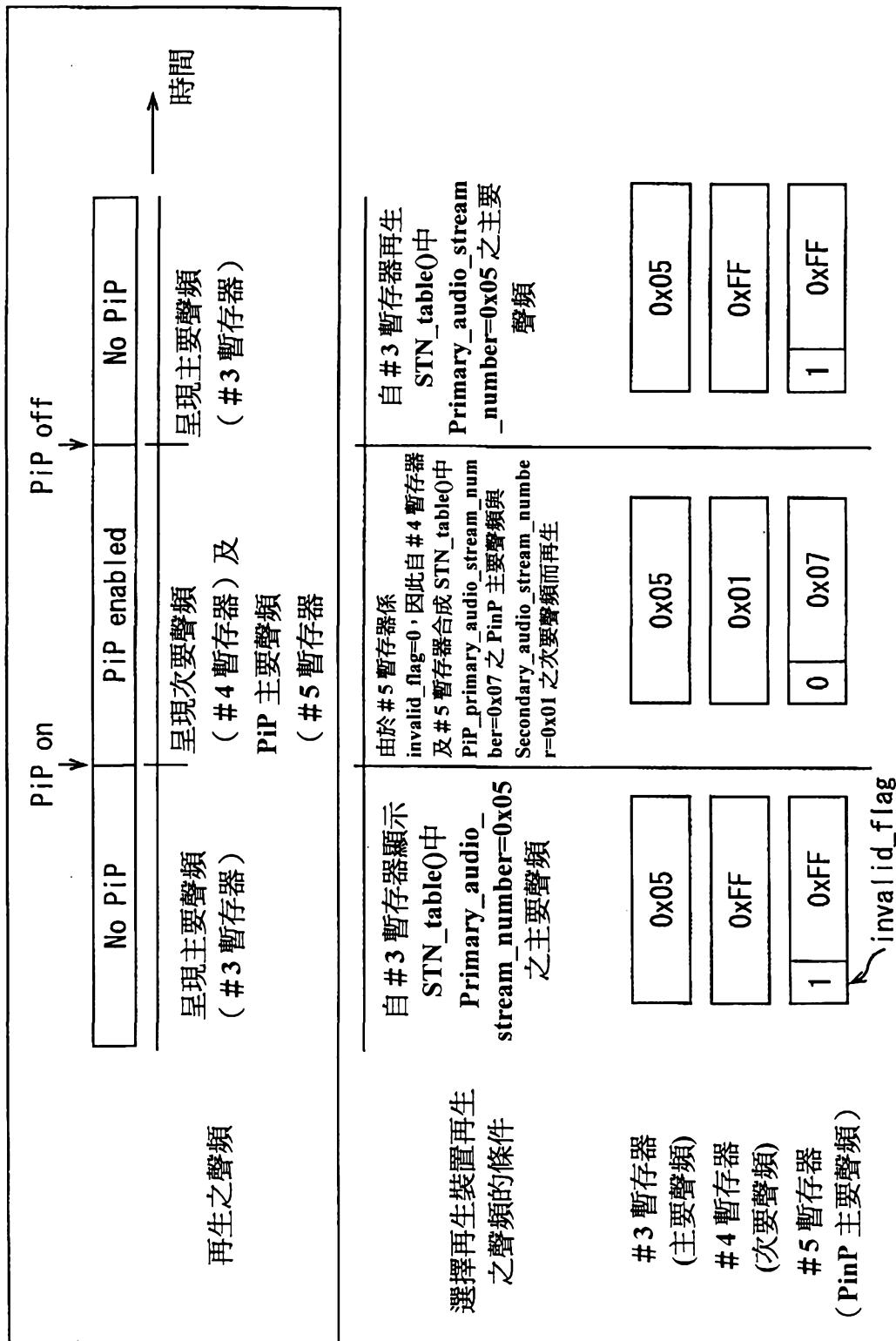


圖 86

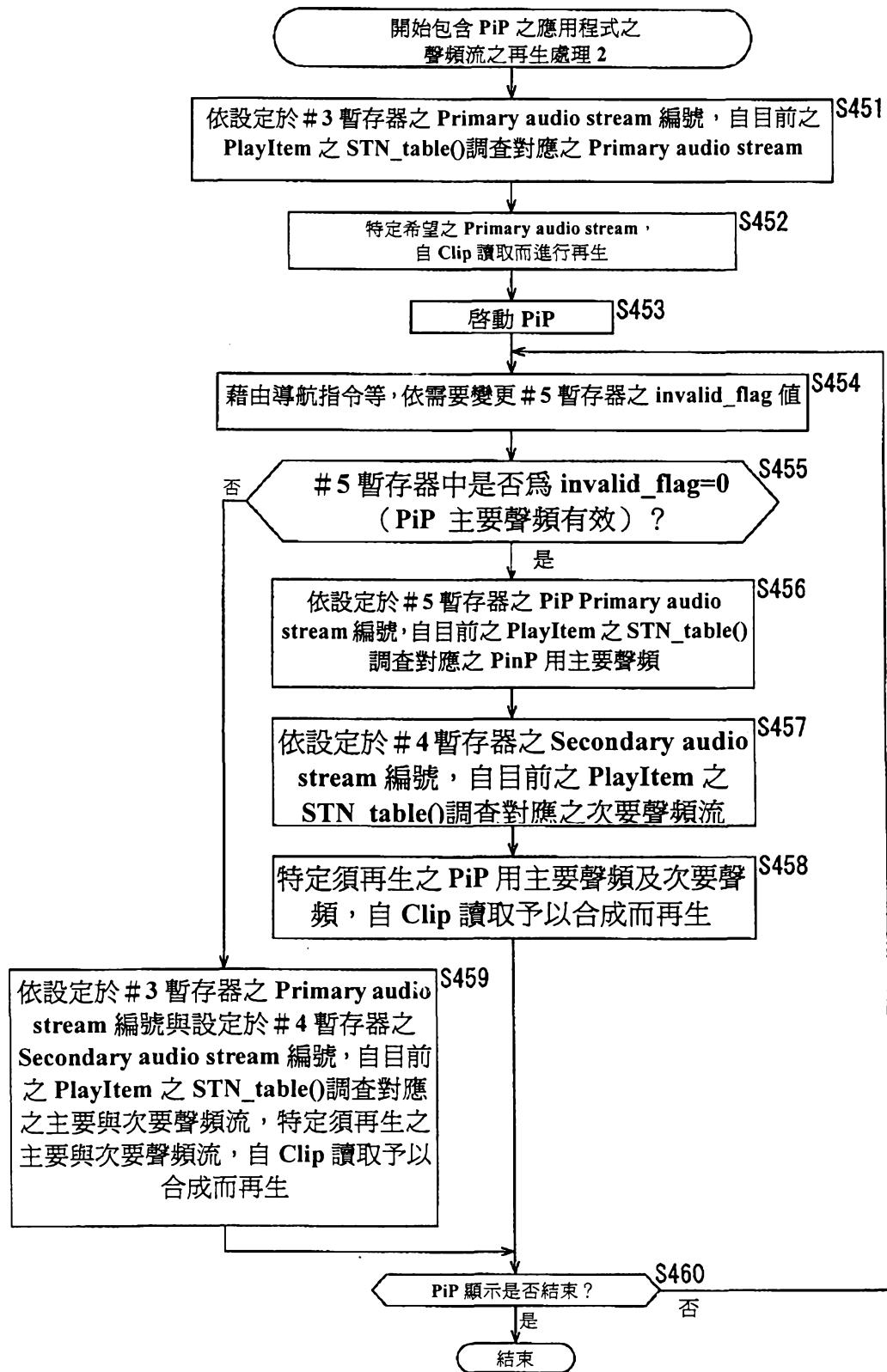
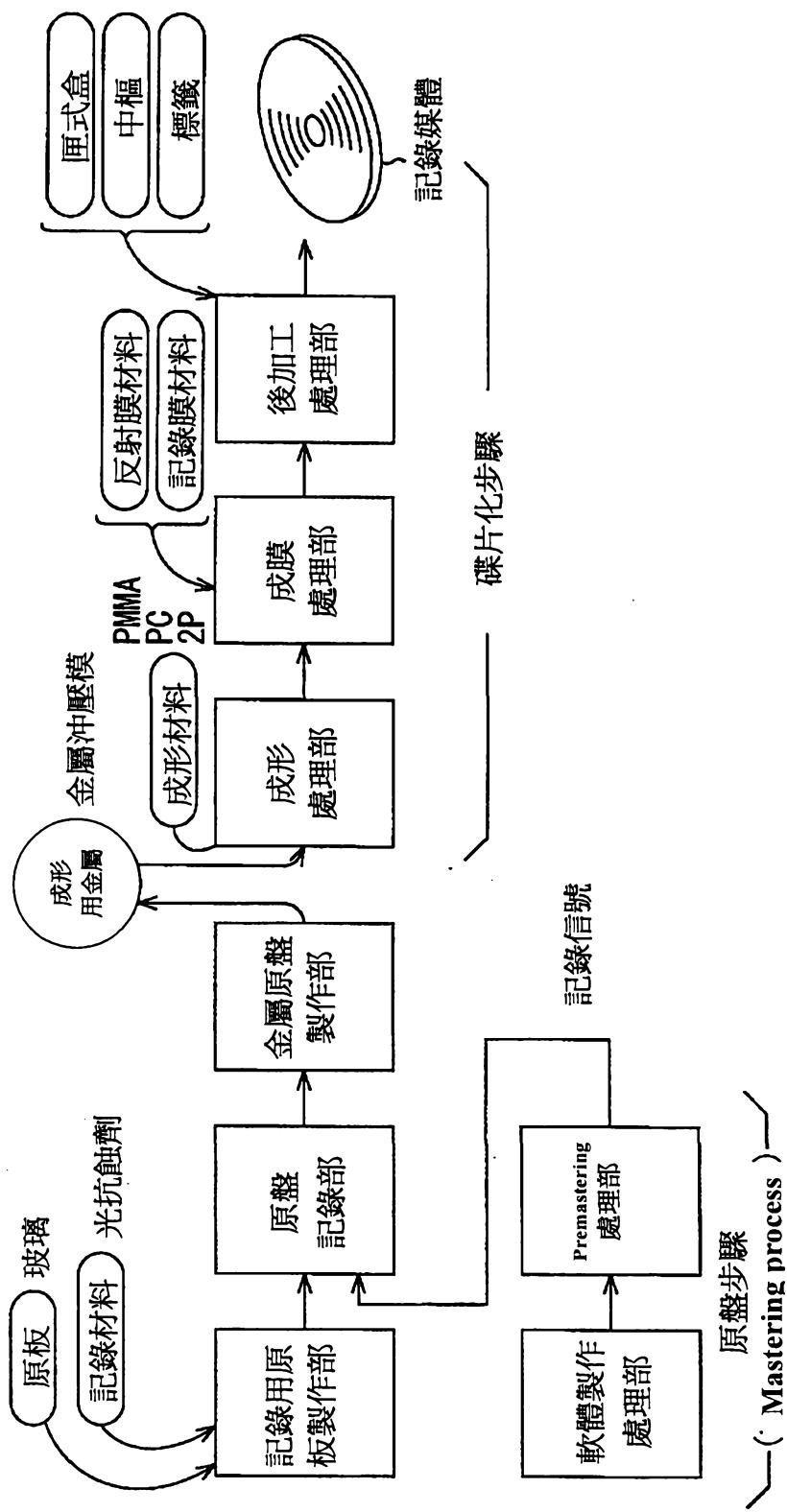


圖 87



八
國

圖 89

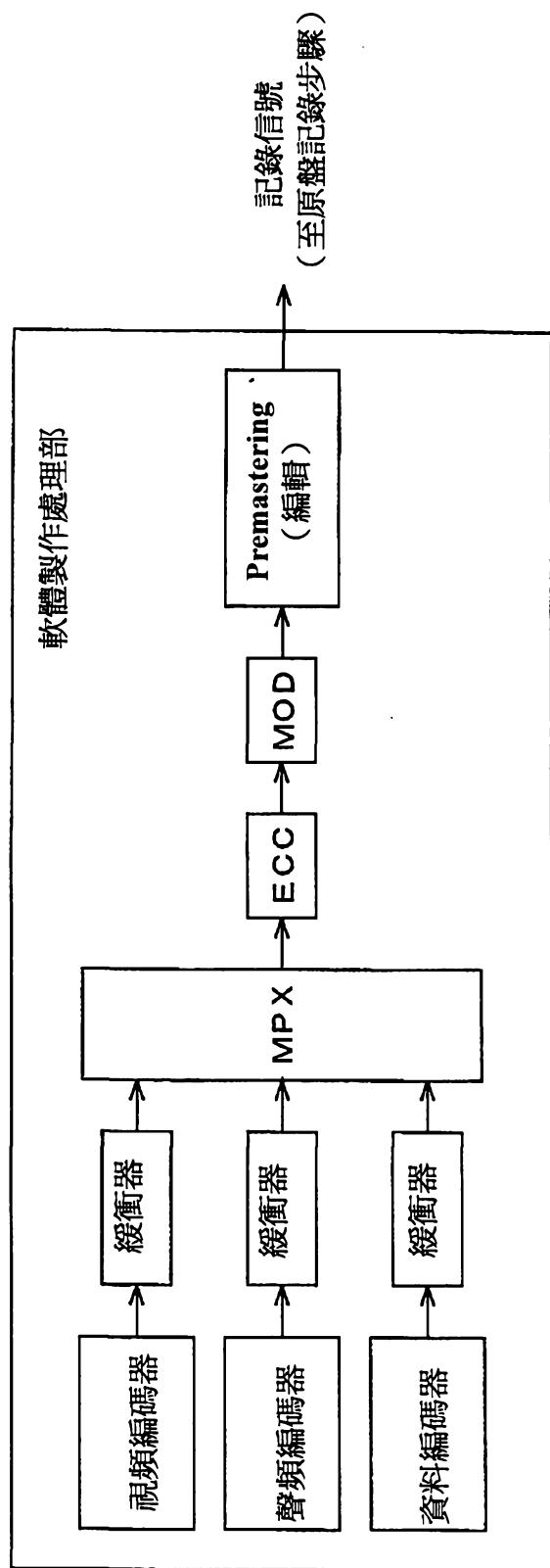
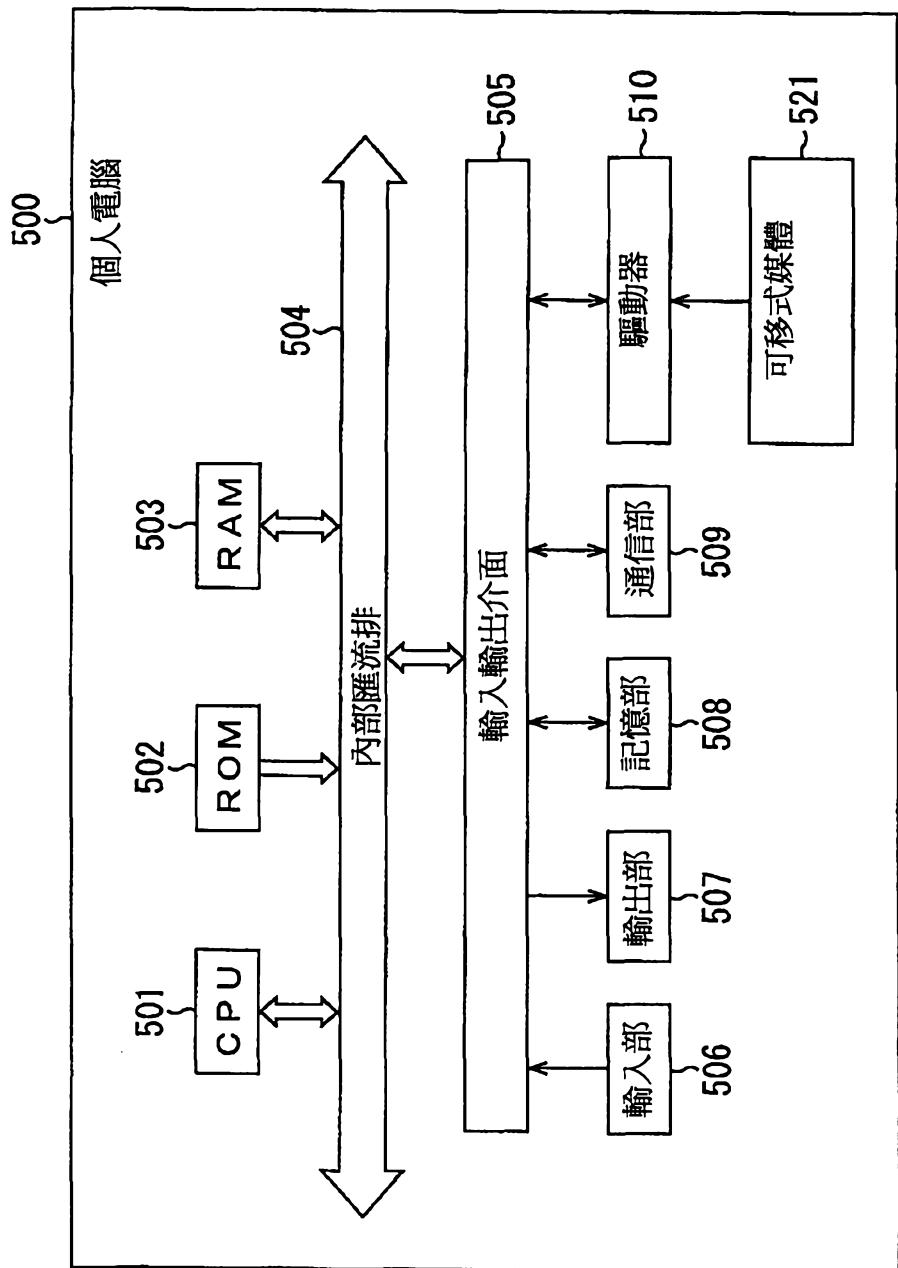


圖 90



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（5）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)