

發明專利說明書

200522009

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93128515

※申請日期：93年09月20日

※IPC分類：G11B7/00

一、發明名稱：

(中) 資訊記錄媒體，資訊記錄方法，資訊再生方法，資訊記錄裝置，及資訊再生裝置

(英) Information recording medium, information recording method, information reproducing method, information recording apparatus, and information reproducing apparatus

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 東芝股份有限公司
(英) KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA
代表人：(中) 1. 岡村正
(英)
地址：(中) 日本國東京都港區芝浦一丁目一番一號
(英)
國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 津曲康史
(英) TSUMAGARI, YASUFUMI
國籍：(中) 日本
(英) JAPAN
2. 姓名：(中) 中鹿正弘
(英) NAKASHIKA, MASAHIRO
國籍：(中) 日本
(英) JAPAN
3. 姓名：(中) 菊地伸一
(英) KIKUCHI, SHINICHI
國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/09/25 ; 2003-334411 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種適於記錄/再生數位流訊號（例如，MPEG-TS）供使用在衛星數位TV廣播，地球數位TV廣播之類者之資訊記錄媒體（或資料結構），一資訊記錄/再生方法，及一資訊記錄/再生裝置。

【先前技術】

在近年中，TV廣播已進入數位廣播之時代，其中，高視覺節目為主要之廣播內容。在當前所實施之數位TV廣播中已採用MPEG傳輸流（此後適當地縮寫為MPEG-TS）。考慮到的是從今以後在使用動畫之數位廣播領域亦將正常使用MPEG-TS。

啓用數位TV廣播後，已興起可照此記錄數位TV廣播內容（不必經過數位/類比轉換）之串流器之市場需求。作為照此記錄數位廣播資料（MPEG-TS等），當前市場上可得之代表性串流器已有稱為D-VHS（重合商標）之視訊卡帶記錄器（D-VHS串流器）。

為串流記錄數位廣播資料，將由一調諧器系統（在許多情況稱為STB之機上盒）所接收之數位廣播之MPEG-TS經由一IEEE 1394纜線輸入至D-VHS串流器，並記錄成一D-VHS帶子。此處，IEEE 1394為一介面標準，互換命令，並傳輸/接收資料。

而且，為使廣播資料再生，以D-VHS串流器從一所記

(2)

錄之 D-VHS 帶讀取記錄資料 (MPEG-TS 等)，並經由 IEEE 1394 纜線將所讀取之 MPEG-TS 傳送至 STB 中之資料延伸部。依此方式實施再生。

因在 D-VHS 串流器之磁帶中照此記錄廣播位元串流，要在磁帶中多工處理並記錄多數節目亦為可能。因此，在再生多工處理及所記錄節目時，甚至當從開始或中途再生節目時，D-VHS 串流器亦照此傳送所有資料至 STB。在這情況中，一使用者操作 STB 從多數多工處理及記錄之節目中選取並再生一想要之節目。

而且，在 D-VHS 串流器之資訊記錄媒體中使用磁帶。因此，甚至當無依序播放任何節目時，亦無法隨機存取記錄內容。因此，難以快速跳至預期記錄節目之預期位置並播放該節目 (難以特別播放)。

近年中與 D-VHS 不同的是，利用一硬碟機 HDD 之機上盒 STB 已出現在市場上作為數位 TV 廣播之串流器。在這種串流器中，將串流資料儲存在 HDD 中，並實現優越之隨機存取性。然而，在此裝置中，使用者無法輕易更換 HDD。因此，這不適用於將大量記錄資料長期儲存在一資料館之類者中。

作為針對 D-VHS 問題 (不易隨機存取/難以特別播放) 和 HDD 問題 (不易更換媒體) 之有力解答，考慮利用市場上當前可得，如 DVD-RAM 大量磁碟媒體之串流器。

在數位廣播中，在如地震之某些緊急情況中實施緊急廣播。在這情況中，使用緊急資訊描述器傳送表示廣播為

(3)

緊急警告廣播及廣播物件區之資訊。在固定開啓數位TV之類者之情況中，且為準備電子節目指引EPG之用途，在閒置時間中有一得到特定節目資訊（PSI）之功能，當輸入緊急資訊描述器時，從待機狀態開啓電源供應器，使得能顯示緊急廣播。這在數位廣播標準（ARIB）中有建議，但非必要。而且，全然未界定一記錄器之操作。有一種根據建議，記錄緊急廣播之習知技術（例如，見日本專利申請公開案號2002-374219）。

此處，只說明一收到緊急資訊時，只是將收到之緊急資訊記錄在如HDD之內部暫存裝置中，並不說明記錄時記錄資訊之任何格式。此外，說明一內建式HDD為一記錄媒體，及在磁碟媒體中記錄資訊加以可插入式地取出之任何程序之實例，或不說明實際記錄資訊之任何格式。

【發明內容】

本發明之一項目的在以一預定格式有效率地記錄/再生緊急資訊。

另一項目的在通知使用者一事實為當使用者開啓電源供應器（並試著看電視）時已有緊急廣播，因此防止錯過緊急廣播。

根據本發明一實施例，記錄可廣播緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號之資訊記錄媒體包含：

- 一資料區，該區用以記錄緊急廣播節目；以及
- 一管理區，該區用以記錄緊急廣播節目之管理資訊。

(4)

根據本發明另一實施例，一資訊記錄裝置將資訊記錄在資訊記錄媒體中，其中，記錄可廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該裝置包含：

裝置，該裝置用以檢測數位廣播中之緊急廣播節目；以及

裝置，該裝置用以將緊急廣播節目記錄在資料區中，並記錄管理資訊，當檢測裝置檢測到緊急廣播節目時，表示已將緊急廣播節目記錄在管理區中。

根據本發明仍另一實施例，一資訊記錄方法將資訊記錄在資訊記錄媒體中，其中，記錄可廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該方法包含以下步驟：

檢測數位廣播中之緊急廣播節目；以及

將緊急廣播節目記錄在資料區中，並記錄管理資訊，當檢測步驟來檢測到緊急廣播節目時，表示已將緊急廣播節目記錄在管理區中。

根據本發明還一實施例，一資訊再生裝置從一資訊記錄媒體再生資訊，其中，記錄可廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該裝置包含：

(5)

裝置，該裝置用以決定當開啓整個裝置之電源供應器時，是否已將緊急廣播節目之管理資訊記錄在管理區中；

裝置，當決定緊急廣播節目之管理資訊是記錄在管理區中時，該裝置用以搜尋記錄在資料區中之緊急廣播節目；以及

裝置，該裝置用以顯示搜尋裝置之搜尋結果。

根據本發明仍另一實施例，一資訊再生方法從一資訊記錄媒體再生資訊，其中，記錄可廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該方法含以下步驟：

決定當開啓整個裝置之電源供應器時，是否已將緊急廣播節目之管理資訊記錄在管理區中；

當決定緊急廣播節目之管理資訊是記錄在管理區中時，搜尋記錄在資料區中之緊急廣播節目；以及

顯示搜尋步驟之搜尋結果。

本發明之額外目的和優點將在以下說明中加以陳述且其部份從說明中將是顯而易見的，或可由本發明之實務而習得。

利用尤其是此後所指出之方法與組合可實現並得到本發明之目的及優點。

【實施方式】

現將參考隨圖，說明本發明之一實施例。在本專利說

明書中使用“及/或”之表示，預期表示“A及B”或“A或B”之情況。將說明DVD-VR光碟之規格作為一儲存媒體實例。以DVD-VR規格記錄緊急廣播資訊，考慮到表示緊急廣播之資訊是以串流物件管理資訊（SOBI）加以儲存，該SOBI為管理資訊。

第一實施例

第1A至1I圖表示根據本發明一第一實施例之資訊記錄媒體組成，資訊記錄方法，及資訊再生方法。

在數位TV廣播中，或使用如網際網路之纜線之廣播，廣播（散佈）壓縮之動畫。將普通基本格式之傳輸串流（TS）分成管理資料部之封包，及資料負載。在該資料中，要播放之物件資料是含在亂碼狀態中。另一方面，根據其中一種數位廣播系統之無線電工業及事業協會（ARIB），並未將一節目關連表PAT，節目對映表PMT或服務資訊SI加以亂碼。此處，利用PMT和SI（SDT：服務說明表，EIT：事件資訊表，BAT：束狀關連表）之內容可備置各種管理資訊。

數位廣播內容之播放物件實例包含MPEG視訊資料，杜比（Dolby）AC3（R）音訊資料，MPEG音訊資料，資料廣播資料等。雖然數位廣播內容與任何直接播放物件無關，其內容亦包含播放所需之資訊（節目資訊等），如PAT、PMT、及SI。PAT包含各節目PMT之封包識別資訊PID。而且，視訊或音訊資料之PID是記錄在PMT中。

(7)

例如，在機上盒STB之類者中有以下通常之播放步驟。即，例如，當使用者以電子節目指引EPG資訊決定一節目時，在標的節目啟動時即讀取PAT，根據資料決定屬於預期節目PMT之PID並根據PID讀取標的PMT，決定要接收之PMT中所含視訊或音訊之PID。而且，以PMT或SI讀取視訊及/或音訊之屬性，並設在各解碼器中，並根據PID切出視訊及/或音訊資料實施播放。此處，每數百毫秒即傳輸PAT、PMT、SI之類者亦供播放期間使用。

有關這些資料，更有利的是，如將資料記錄在如DVD-RAM之類者之磁碟媒體中之數位資料，照此加以記錄廣播資料。在本實施例中，已提議串流記錄（SR）供照此記錄串流之格式，其異於既有之視訊記錄（VR）格式。在本實施例所提議之SR中，將既有串流記錄（SR）和視訊記錄（VR）合併。調整SR供數位廣播之串流記錄用，而利用既有之VR資源。

此後參考圖式將詳述根據上述串流記錄之本發明實施例。

第1A至1I圖為根據本發明一實施例資料結構之說明圖。碟形資訊儲存媒體100之實例（第1A圖）包含如DVD-RAM、DVD-RW和DVD-R之可記錄光碟。及如硬碟之類者之可記錄磁碟。將以如DVD-RAM之類者為例之光碟加以說明。

光碟100具一導入區110，一容積體/檔案結構資訊區111，一資料區112及一從內周邊朝向其外周邊之導出區

113 (第1B圖)。檔案系統是儲存在容積體/檔案結構資訊區111中。檔案系統包含表示檔案及記錄檔案所在之資訊。所記錄內容是儲存在資料區112中(第1C圖)。

將資料區112分成一般電腦資訊記錄區120和一AV資料記錄區121。AV資料記錄區121包含一當中記錄一用以管理AV資料之檔案(VMG/ESMG檔案)之AV資料管理資訊記錄區130,一當中記錄一視訊記錄規格之物件資料(VOBS)檔案(VRO檔案)之VR物件群組記錄區122,及一當中記錄相應於數位廣播之串流物件組(SOBS)之串流物件群組記錄區131(第1D圖)。亦即,在實施例中,將數位廣播之串流物件記錄為從VR物件所分離之一檔案之串流物件組SOBS(第1E圖)。

SOBS包含一或更多串流物件(SOBS)132。各串流物件(SOB)132包含一組一或更多串流物件單元(SOBU)134。該SOBU為構成存取光碟100之資料單元。各串流物件單元(SOBU)134包含一組一或更多封包群組(Packet_Groups)140,該封包群組包含一組多數TS封包(第1G圖)。

在實施例中,各封包群組140包含一組八邏輯資料區(LB)。當一LB大小為2K位元組時,各封包群組140大小為16K位元組,並以這單元將該群組記錄在光碟中。

各封包群組140以本實施例所提供之延伸串流記錄(ESR)構成一封包記錄區(DVD-TS封包記錄區)160(第1H圖)。DVD-TS封包記錄區160可包含一封包群組標首碼

161，多數（例如，85）MPEG-TS封包162，及多數（例如，84段）遞增封包抵達時間資訊（IPAT）163（第11圖）。稍後將參考第21圖說明封包群組140之內容。

此處，DVD-VIDEO（ROM視訊）具一目錄VIDEO-TS，DVD-RTR（記錄/再生DVD）具一目錄DVD-RTAV，且目錄以這種方式之各格式加以分開。例如，在本數位廣播之DVD規格中，將資訊記錄在稱為DVD-HDVR之目錄中。即，如第3圖中所示，在稱為DVD-HDVR之目錄中，記錄一用以管理資料之視訊管理員（VMG）檔案（HDVMG），一為供如類比廣播之類比記錄及音源輸入用之一物件檔案之視訊記錄物件檔案（VRO），及一為數位廣播物件之串流記錄物件檔案（SRO）。將SRO檔建置成一串流物件組（SOBS）。如第2圖中所示，將管理資料記錄成與VR共通之VMG檔，該資料以VR共同加以控制，並由一訊格單元加以鏈結，並由一播放時間單元指定播放位置。

第2圖為根據本發明一實施例之資料結構中，在一呈現控制資訊層10，一串流物件控制資訊層20，及一串流物件層30當中一種關係之說明圖。記錄在第10圖AV資料管理資訊記錄媒區130上之管理資訊（VMG/ESMG檔）具呈現控制資訊層10，加以管理根據視訊記錄規格之記錄內容和根據本實施例之串流記錄內容兩者之播放步驟。

亦即，為串流記錄物件播放單元之一或更多訊格13一起構成節目12，為視訊記錄物件播放單元之一或更多訊格13*一起構成節目12*，及這些節目12之佈置（播放步驟）

， 12*由一節目鏈（EX_PGC）11之管理資訊（EX_PGCI）所管理。

此處，甚至當從串流記錄中訊格13中途，或從視訊記錄中訊格13*中途開始播放時，使用者可藉播放時間（PTS）指定播放位置。

亦即，當在播放時間（PTS）從串流記錄中訊格13中途開始播放時，即經由串流物件控制資訊層20中之串流物件資訊（SOBI）21指定串流物件層30之串流物件（SOB）132。經由串流物件控制資訊層20中之串流物件單元入口資訊（SOBUI_ENT）22加以指定串流物件層30中之串流物件單元（SOBU）134。當指定串流物件（SOB）132和串流物件單元（SOBU）134時，即指明播放啓始位置。串流物件單元入口資訊（SOBU_ENT）22可稱為全球資訊22。

串流物件單元（SOBU）134包含一或更多封包群組140。串流物件單元（SOBU）134相應於，例如，一或兩GOP，或為從第*i* I圖片首至第（*i+n*） I圖片首（*n*為整數）之一單元。此外，當未找到GOP之中斷點時，由一相當於最大一秒（播放時間）資料量之單元加以分隔串流物件單元（SOBU）134。因此，防止各資料欄之溢流。

各封包群組140包含8LB（16,384位元組），其首具一封包群組標首碼161，且然後多數之傳輸串流封包（TS_Packets）162，及多數遞增封包抵達時間資訊（IPAT）163段。串流記錄之記錄內容是儲存在這些TS_Packets 162中。

另一方面，當在播放時間（PTS）從視訊記錄中訊格 13* 中途開始播放時，即經由視訊物件（VOB）管理資訊層 23 中之視訊物件資訊（VOBI）24 指定視訊物件層 35 中之視訊物件（VOB）36。經由視訊物件管理資訊層 23 中之視訊物件單元入口資訊（VOBUI_ENT）25 加以指定視訊物件層 35 中之視訊物件單元（VOBU）37。當指定視訊物件（VOB）36 和視訊物件單元（VOBU）37 時，即指明播放開始位置。視訊物件單元（VOBU）37 包含多數封包 38，並將視訊記錄之記錄內容儲存在這些封包中。

雖然稍後將說明細節，為了從串流記錄中訊格 13 中途開始播放，可在 SOBU_PB_TM 之欄位數單元時指定播放開始位置（第 18 圖）。為了從視訊記錄中訊格 13* 中途開始播放，可以由視訊記錄標準所界定之時間對映資訊（TMAPI）中之 VOB_U_P_B_TM（未示出）指定播放開始位置。

參考第 2 圖之說明將摘要如下。亦即，可將串流記錄之管理資料（EX_PGCI）記錄在共通於視訊記錄之檔案中，串流記錄和視訊記錄可共同加以控制，串流記錄以訊格單元和視訊記錄鏈結，並可以播放時間單元指定串流記錄或視訊記錄時之播放位置。

不管記錄方法為串流記錄或視訊記錄（VR），將某一廣播節目記錄在光碟 100 中後，在使用者所預期節目中常產生特殊播放需求，即在預期時間（時間搜尋）開始播放且實施快速前進（FF）/快速倒退（FR）。為滿足需求，

需要管理記錄資料之特別管理資訊。

亦即，將數位廣播物件記錄成從VR物件之串流所分開之檔案之串流物件組（SOBS）132之串流。而且，如第2圖中所示，將串流物件組（SOBS）之管理資料記錄在共通於一VR檔之VMG檔中，其以VR共同加以控制，並由訊格單元加以鏈結，且由播放時間單元指定播放位置。

串流物件組（SOBS）之結構包含一或更多串流物件（SOBS）132，且串流物件（SOB）132相當於，例如，一節目。串流物件（SOB）132包含一或更多串流物件單元（SOBU）134，且串流物件單元（SOBU）134相當於一秒之物件資料，一或兩GOP資料，或一或更多I圖片。此外，當傳輸率低時，考慮到在1秒內未傳送一GOP之情況（在視訊記錄VR中，因實施內部編碼，故可自由設定串流物件單元，但在數位廣播中以廣播站實施編碼，且因此有不知資料之可能性）。

另一方面，亦考慮傳輸率高並常傳送I圖片之情況。在長時實施記錄或記錄率低之情況中，常分隔串流物件單元（SOBU）134，因此，串流物件單元（SOBU）134之管理資訊增加，且可能整個管理資訊變大。為解決該問題，例如，以0.4秒至1秒（施加至少0.4秒之極限至一與串流物件（SOB）132之最後串流物件單元（SOBU）134相反之一單元），一GOD，或一或更多I圖片適當地分開串流物件單元（SOBU）134。

一串流物件單元（SOBU）134包含一或更多封包群組

140，且封包群組 140 包含 8LB（1LB=1 邏輯磁區：2048 位元組）。封包群組 140 包含封包群組標首碼 161，（85）TS 封包 162，及（84）遞增封包抵達時間（IPAT）163。

如第 21 圖中所示，各 TS 封包之抵達時間以封包群組標首碼中之抵達時間印記（ATS）152，及各 TS 封包 162 前所佈置之遞增封包抵達時間 IPAT（三或四位元組）163 所代表，且封包群組中第一 TS 封包之抵達時間是以封包群組中抵達時間印記（ATS）152 所代表。下一 TS 封包之抵達時間是以加總 ATS 152 和下一 TS 封包之遞增封包抵達時間（IPAT）163 所得之一值所代表。而且，下一封包之各抵達時間是以各 TS 封包之遞增封包抵達時間資訊（IPAT）163 加上先前抵達時間（ATS）152 所得到之一值所代表。以這方式，第二和隨後 TS 封包之抵達時間是以一種不同資訊型式之各 TS 封包之遞增封包抵達時間（IPAT）163 之累計所代表。因此，各 TS 封包之遞增抵達時間（IPAT）163 是以相當小之資料量（三或四位元組）所代表，並可節省總資料量（與所有 TS 封包之抵達時間是由抵達時間（ATS）152 所代表之情況比較）。

此處，在這結構中，檢查數位廣播（在節目對映表 PMT 中之數位拷貝描述器中所說明之）最大傳輸率，根據該值，各串流物件 SOB 需設定傳輸率，但無法決定一最大速率。因此，資料慢到，且在某些情況中速率無法由 I 節目關連表（IPAT）163 所代表。在這情況下，封包群組結束（將假資料輸入至空位中），且群組位移至下一封包群

組。而且，如第 21 圖中所示，一封包群組標首碼 161 含設為組態群組首之同步組態 151，TS 封包之抵達時間資訊（ATS）152，及製造商資訊（MNI）153。

此處，此後將參考第 4 至 22 圖，說明管理資訊。

第 4 圖為一 HDVR_VMG 組成實例之說明圖，其為記錄在第 1D 圖中所示之 AV 資料管理資訊記錄區 130 中一段管理資訊。

此處，在本實施例中，串流記錄縮寫為 SR，且視訊記錄縮寫為 VR。然後，如第 4 圖中所示，SR 資料之管理資訊是儲存在 HDVR_VMG 130 中，並以 VR 資料相同等級加以管理。

HDVR_VMG 130 包含視訊管理員資訊（HDVR_VMGI）1310，一串流檔案資訊表（STR_FIT）1320，（原始）節目鏈資訊（ORG_EX_PGCI）1330，播放清單資訊（PL_SRPT；或使用者界定之節目鏈資訊表：UD_EX_PGCIT）1340，一文字管理員（EX_TXTD_MG）1350，及製造商之資訊表（EX_MNFIT）1360。

要注意的是播放清單和使用者所界定節目鏈具不同名稱，但具實質對等意義，並和在視訊記錄規格中所用之播放清單和使用者界定節目鏈同義。因此，在以下說明中，適當地說明與播放清單相關之資訊（PL_SRP 等）及與使用者所界定節目鏈相關之資訊（UD_EX_PGCIT_SRP 等）。

HDVR_VMGI 1310 含磁碟管理識別資訊（

VMG_ID/ESMG_ID) 1311 , DVD 視訊規格版本編號 (VERN) 1312 , 串流物件控制資訊之啓始位址 (SFIT_SA) 1313 , 一節目鏈資訊啓始位址 (ORG_EX_PGCI_SA) 1315 , 及播放清單資訊啓始位址 (UD_EX_PGCIT_SA) 1316 。串流之管理資訊是儲存在一串流檔案資訊表 (STR_FIT) 1320 中。

第 5 圖為第 4 圖之一串流檔資訊表 (STR_FIT) 1320 組成實例之說明圖。串流檔資訊表 (STR_FIT) 1320 包含串流檔資訊表資訊 (STR_FITI) 1321 , 及一或更多段之串流檔資訊 (STR_FI#1 至 STR_FI#n) 1322 。

如第 6 圖中所示 , 串流檔資訊表資訊 (STR_FITI) 1321 包含總數量之串流檔資訊 (STR_FI) 13211 及本表結束位址 (STR_FIT) 13212 。串流檔資訊 (STR_FI) 1322 包含串流檔資訊一般資訊 (STR_FI_GI) 13221 , 一或更多串流物件資訊搜尋指標 (SOBI_SRP) 13222 , 及佈置成和搜尋指標 SRP 一般多並由表示指標號碼之一值所示之串流物件資訊 (SOB 資訊 : SOBI) 。

如第 7 圖中所示 , 串流檔資訊之一般資訊 (STR_FI_GI) 13221 包含當中儲存 SR 物件之一物件檔之檔名 13221 , 及 SOBI_SRD 之檔名 132212 。串流物件資訊 (SOBI) 13223 包含串流物件資訊一般資訊 (SOBI_GI) 132231 , 串流物件基本串流資訊 132232 , 串流物件緊密資訊 132233 , 串流物件時間對映資訊 (SOB_TMAPI) 132236 , 及串流物件基本串流群組資訊 132237 。

如第 8 圖中所示，串流物件資訊一般資訊 (SOBI_GI) 132231 包含一串流物件型式 (SOB_TY) 13222101，一封包型式 (PKT_TY) 13222102，一封包大小 (PKT_SZ) 13222103，一封包群組大小 (PKT_GRP_SZ) 13222104，一封包群組之封包數 (PKT_NS) 13222105，一國家碼 (COUNTRY_CODE) 13222106，一申請格式名稱 (AP_FORMAT) 13222107，一服務 ID (SERVICE_ID) 13243108，一服務型式 (SERVICE_TYPE) 13243109，PMT 封包之 PID (PMT_PID) 13243110，一原始網路 ID (NETWORK_ID) 13243111，一傳輸串流 ID (TS_ID) 13243112，PCR 封包之 PID (PCR_PID) 13243113，本串流物件之預設 PID (SOB_PEF_PID) 13243114，一重合描述器之 ID (FURMAT_ID) 13243115，拷貝控制資訊 (CP_CTRL_INFO) 13243116，本串流物件之記錄時間 (SOB_REC_TM) 13243117，SOB_REC_TM 之秒以下時間 (SOB_REC_TM_SUB) 13243118，本串流物件播放時間 (SOB_DURATION) 13243119 (SOBU_ENT 之總播放時間)，本串流物件之啓始 PTM (SOB_S_PTM) 13243120，本串流物件結束 PTM (SOB_E_PTM) 13243121，一本地時區 (LOCAL_TM_ZONE) 13243122，由 PCR_POS 所代表之先前 PCR 封包數 (PCR_POS_COUNT) 13243123 (表示從封包群組首之 PCR 數)，一指定 PCR 封包之 PCR_POS 位元位移 (PCR_POS_SHIFT) 13243124 (索引部為 2LB，表示 PCR 封包位置)，記錄在本串流物件中之基本串流數 (

SOB_ES_Ns) 13243125，記錄在本串流物件中之視訊基本串流數 (SOB_V_ES_Ns) 13243126，記錄在本串流物件中之音訊基本串流數 (SOB_A_ES_N) 13243127，及一緊急旗標 (緊急旗標) 13243128。

要注意的是決定是否可能分析 SOB。當不可能時，設定封包型式 PKT_TY 為 0xff，並在 MPEG_TS 之情況中設為 1。當設為 1 時，即備置在本實施例中所導入之 TMAPI，並實施播放之類者。然而，當設為 0xff 時，則保持製造商固有之原始管理資訊，且內容受到管理。封包群組大小 PKT_GRP_SZ 固定為八邏輯資料區 (LB)。封包群組之封包數 PKT_N 為 1PKT_GRP 之封包數，且固定在 0x55 : 85TS 封包。國家碼為實施記錄所在之國家碼，且例如，JPN=日本。有關應用格式名稱 AP_FORMAT，1 表示 ISDB-S : BS/CS 廣播，而 2 表示 ISDB-T : 地球數位廣播。根據所記錄 PSI，SI 之資訊，記錄服務 ID (SERVICE_ID)，PMT 封包之 PID (PMT_ID)，網路 ID (NETWORK_ID)，傳輸串流 ID (TS_ID)，重合描述器之 ID (FORMAT_ID)，及服務型式 (SERVICE_TYPE)。根據要記錄之資料，記錄 SOB_ES_Ns (選擇記錄之 ES 數)，SOB_V_ES_N (所記錄視訊 ES 之總數)，SOB_A_ES_N (所記錄音訊之總數)，PCR_POS_COUNT (要參考之 PCR 數，表示封包群組首前之 PCR 數)，PCR_POS_SHIFT (索引部為 2LB，表示 PCR 封包位置)，CP_CTRL_INFO，及緊急旗標 (0 : 經常性廣播，1 : 緊急廣播)。

SOB_DEF_PID為預設PID。在ARIB系統中，選定一小值之組成標籤。此外，賦予組成群組描述器值優先性。

此處，SOB_ES_N和SOB_V_ES_N之間，及SOB_A_ES_N和ES_TMAP_N（第16圖之13223615）間之關係以下列方程式表示。

$$SOB_V_ES_Ns + SOB_A_ES_Ns \leq SOB_ES_Ns$$

$$SOB_ES_Ns = SOB_ESI_Ns \text{ (SOB_ESIs之總數)}$$

$$SOB_ES_Ns \geq ES_TMAP_Ns$$

SOB_V_ES_Ns+SOB_A_Es_Ns+ES_TY表示另一ESIs=SOB_ES_Ns之總數。

如第9圖中所示，藉廣播物件中之服務資訊SI，視訊基本串流上之SOB_ESI 132232包含一基本串流型式（ES_TY）13223201V，一基本串流PID（ES_PID）13223202V，一PMT中所表示之串流型式（STREAM_TYPE）13223203V，一串流識別描述器所表示之組成標籤值（COMPONENT_TAG）13223204V，一組成描述器所表示之串流內容值（STREAM_CONTENT）13223205V，一組成描述器所表示之組成型式值（COMPONENT_TYPE）13223206V，一視訊基本串流屬性（V_ATR）13223207V，及拷貝控制資訊（CP_CTRL_INFO）13223208V。

基本串流型式（ES_TY）為一位元組，且ST_TY是儲存在b7、b6中。在視訊基本串流情況中，保留b5至b0且ST_TY=00b。

如第15A中所示，視訊屬性V_ATR為兩位元組，且b9

、b8為一應用旗標（00b：以本V_ATR所指定之縱橫比將本視訊串流加以編碼，01b：以本V_ATR所指定之縱橫比將本視訊串流加以編碼，未將一實際縱橫比記錄在串流中，並保留其他者）。b7表示一21行開關（1b：有關欄位1，21行資料之使用者資料是記錄在GOP層中，0b：有關欄位1，21行資料之使用者資料未記錄在GOP層中）。b6表示一第二21行開關（1b：有關欄位1，21行資料之使用者資料是記錄在GOP層中，0b：有關欄位1，21行資料之使用者資料未記錄在GOP層中）。b5至b2表示一水平解析度（0000b：1,920條，0001b：1,440條，0010b：1,280條，0011b：720條，0100b：544條，0101b：480條），並保留其它者。

如第15C圖中所示，拷貝控制資訊（CP_CTRL_INFO）13223208V為兩位元組，b15和b14表示CCI（00b：拷貝免費，10b：不再拷貝，10b：拷目一次，11b：禁止拷貝），且b13和b12表示APS（00b：拷貝免費，01b：型式1之APS（AGC）為開啓，10b：型式2之APS（AGC+2L色條）為開啓，11b：型式3之APS（AGC+4L色條）為開啓）。b10表示一影像結構記號（ICT）（0b：將HD影像（高解析度影像）轉換成SD影像（標準解析度影像），及類比輸出結果，1b：照此之HD影像類比輸出）。b7表示暫留（01和CCI='10b'表示移動模式（允許移動，不暫時儲存；甚至當時間到時亦不抹除），0b和CCI='11b'表示暫時儲存（暫留）模式（禁止移動，當時間到時予以抹除），0b

和 CCI='00b' 表示非移動模式及非暫留模式（拷貝允許：01 表示拷貝一次是可能的，不暫時儲存：甚至當時間到時不抹除），1b：（非移動）模式 / （非暫留）模式）。b6 至 b4 表示 Retention_State（000b：無限制，001b：一週，010b：兩日，011b：一日，100b：12 時，101b：6 時，110b：3 時，111b：90 分），並保留其它者。

此處，APS 表示類比保護系統，並假設本實施例中為 MACRO VISION 防拷訊號。

如第 10 圖中所示，藉廣播物件中之服務資訊 SI，音訊基本串流上之 SOB_ESI 132232 包含一基本串流型式（ES_TY）13223201A，一基本串流之 PID（ES_PID）13223202A，一 PMT 中所表示之串流型式（STREAM_TYPE）13223203A，一串流 ID 描述器所表示之組成標籤值（COMPONENT_TAG）13223204A，一組成描述器 / 音訊組成描述器所表示之串流內容值（STREAM_CONTENT）13223205A，一組成描述器 / 音訊組成描述器所表示之組成型式值（COMPONENT_TYPE）13223206A，一同時鑄造群組標籤（SIMULCAST_GP_TAG）（同時鑄造群組識別）13223207A，一音訊基本串流屬性（A_ATR）13223208A，一第一聲音之語言碼（LANG_CODE）13223209A，一第二聲音之語言碼（LANG_CODE2）13223212A，及拷貝控制資訊（CP_CTRL_INFO）13223211A。

基本串流型式（ES_TY）為一位元組且 ST_TY 是儲存在 b7，b6 中。在視訊基本串流之情況中保留 b5 至 b0 且

ST_TY=00b。

如第15B圖中所示，音訊屬性A_ATR為一位元組，b7表示一多語系旗標（0b：非多語系串流，1b：在串流為雙音/單音之情況中為雙語系串流），b6表示一主要組成旗標（0b：非為主要，1b：主要音訊），b5，b4表示品質指示器（00b：保留，01b：模式1，10b：模式2，11b：模式3），b3至b1儲存一取樣率（011b：24KHz，101b：32KHz，111b：48KHz，保留其它者），並保留b0。

LANG_CODE 說明本串流第一聲音之語言碼，且 LANG_CODE 2 說明在本串流為一多語系串流情況中之第二聲音之語言碼。

拷貝控制資訊 CP_CTRL_INFO 為兩位元組，並與第15C圖中所示者相同。

如第11圖中所示，藉廣播物件中之服務資訊SI，並它基本串流上之SOB_ESI 132232包含一基本串流型式（ES_TY）13223201D，一基本串流PID（ES_PID）13223202D，一PMT中所表示之串流型式（STREAM_TYPE）13223203D，一串流ID描述器所表示之組成型式值（COMPONENT_TAG）13223204D，一組成描述器所表示之串流內容值（STREAM_CONTENT）13223205D，一組成描述器所表示之組成型式值（COMPONENT_TYPE）13223206D，及拷貝控制資訊（CP_CTRL_INFO）13223207D。

基本串流型式（ES_TY）為1位元組並將ST_TY儲存在

b7、b6中。在其它基本串流之情況中保留b5至b0且ST_TY=00b。

拷貝控制資訊CP_CTRL_INFO為兩位元組，並與第15C圖中所示者相同。

要注意的是，在如第8圖中所示SOBI_GI中之拷貝控制資訊CP_CTRL_INFO和如第9、10、11圖中所示SOB基本串流資訊中之拷貝控制資訊CP_CTRL_INFO間之關係中，前者：SOBI_GI中之拷貝控制資訊CP_CTRL_INFO實施有關整個SOB之拷貝控制，後者：SOB基本串流資訊中之拷貝控制資訊CP_CTRL_INFO實施各基本串流之拷貝控制，且後者優先。該值由一數位拷貝控制描述器所設定，且內容使用描述器。兩格式為相同。

如第12圖中所示，串流物件時間對映資訊（SOB_TMAPI）132236包含串流物件時間對映一般資訊（SOB_TMAP_GI）1322361，及基本串流時間對映資訊（ES_TMAPI）1322362。

如第13圖中所示，串流物件基本串流群組資訊（SOB_ES_GPI）132337包含SOB_ES_GPI一般資訊（SOB_ES_GPI_GI）1323371，一或更多ES_GPI搜尋指標（ES_GPI_SRP）1323372，及由搜尋指標所表示之一或更多段ES群組資訊（ES_GPI）1323372。

SOB_ES_GPI 132337相當於多重觀點廣播，並表示在播放時構成一群組並構成一組之視訊和音訊。此處，GPI1（第一GPI）為一主要群組。播放時除非特別指定，否則

播放這主要群組。以 GPI 中之一組成群組描述器和一串流描述器設定要播放之 ES 之一封包識別碼 PID。

如第 14 圖中所示，ES 群組資訊 (ES_GPI) 132337 包含 ES 群組一般資訊 (ES_GPI_GI) 13233731，及 ES_PID 13233732。

如第 16 圖中所示，串流物件時間對映一般資訊 (SOB_TMAP_GI) 1322361 包含一位址偏置 ADR_OFS (縱檔案首至 SOB 首之封包群組數 (LB 位址)) 13223611，SOBU_PB_TM_RNG (播放時間範圍 SOB_U : 1 : 0.4 至 1.2 秒，2 : 1 至 2 秒，3 : 2 至 3 秒) 13223612，SOB_S_PKT_POS (SOB 首之封包群組中之啓點 : $1 \leq \text{SOB_S_PKT_POS} \leq 85$) 13223613，SOB_E_PKT_POS (SOB 首之封包群組中之終點 : $1 \leq \text{SOB_E_PKT_POS} \leq 85$) 13223614，及 ES_TMAP_Ns 基本串流之時間對映數) 13223615。

此處，甚至當藉設定 SOB_U_PB_TM_RNG 增加記錄時間時，可防止 SOB_TMAP_I 過大。此外，因各入口之時距延長，故增加無法平順倍速播放之可能性。

基本串流時間對映資訊 (ES_TMAP_I) 1322362 包含基本串流時間對映資訊一般資訊 (ES_TMAP_I_GI) 13223621 及一或更多串流物件入口 (SOB_U_ENT) 13223622。

如第 17 圖中所示，基本串流時間對映資訊一般資訊 (ES_TMAP_I_GI) 13223621 包含一 ES_packet 識別碼 (ES_PID) 132225211，一位址偏置 (ADR_OFS) 132225212，ES_S_PTM (本基本串流啓始時間之 PTM) 132225213，

ES_E_PTM (本 ES 結束時間之 PTM) 132225214 , SOBU 入口數 (SOBU_ENT_NUMs) 132225215 , 及 LAST_SOBU_E_PKT_POS (封包群組中最後 ESOBU 之最後 TS 封包群組數) 132225216 。

如第 18 圖中所示 , 有關相應於一節目之串流物件入口 (SOBU_ENT) 13223622 , 考慮三種情況 : 有視訊資料之一情況 , 無任何視訊資料並有音訊資料之一情況 , 及只有另一資訊之一情況 , 並將其分類為 00,01,02 。

根據上述分類 , 有三種型式之 SOBU 入口資訊 。

當有視訊資料時 , 該資訊包含從入口中一第一參考圖片 (I 圖片) 之 SOBU 首之最後位址資訊 (LB 單元) (1st_ef_PIC_SZ) 132236221 , SOBU 之播放時間 (欄位數) (SOBU_PB_TM) 132236222 , 一 SOBU 大小 (SOBU_SZ) 132236224 (屬於 SOBU 之封包群組數 , 封包群組數) , SOBU_S_PKT_POS 132236225 (含 SOBU 首 , 從封包群組首之封包數) , 及 PCR_POS 132236226 (表示在由 PCR_POS_COUNT 所代表位置中之 PCR 位置) 。 PCR_POS 為以從 SOBU 首之位址數 , 由 PCR_POS_COUNT 所表示位置中之 PCR 位置 。 如該資訊不存在則以 0xffff 表示 。 LB 數以 $PCR_POS \times 2^{PCR_POS_SHIFT}$ 表示 。 此處 , PCR 表示有一參考圖片位置前之一位置 , 以及 PCR 數分鐘前 , 由一 PCR 間隔所表示之位置 。

因此 , 在時間搜尋之情況中 , 藉 PB_TM 之累計得到標的時間之 SOBU , 並藉由從 SOBU 首之欄位數轉換播放啓始

(25)

PTM。假設標的 SOBU 為 K，且標的位址為 A，則位址由以下方程式表示：

$$A = \sum_{N=1}^{k-1} SOBU_SZ(N) \times 8 + 1$$

而且，標首之封包為一表示 SOBU_S_PKT_POS 值之一封包，並存取這位址。

當無任何視訊資料並有音訊資料時，該資訊包含入口中從第一音框之 SOBU 首之最後位址資訊（與上面相同），SOBU 之播放時間（欄位數），SOBU 尺寸（與上面相同），及 PCR_POS。

在只有其它資訊之情況中，因未建置入口資訊，而全以 FF 充填該資訊。

播放資訊為 EX_PGC 資訊，格式與平常之 VR 格式相同，在記錄時以該裝置自動備置原始節目鏈資訊 ORG_EX_PGC，並以記錄次序設定該資訊。在使用者自由添加播放次序並稱為播放清單後，即備置使用者所界定之節目鏈資訊 UD_EX_PGC。這兩種格式有共同之 EX_PGC 位準，且 EX_PGC 格式是表示在第 19 圖中。節目鏈資訊 1330 包含原始節目鏈資訊（ORG_EX_PGC）1331。播放清單資訊 1340 包含節目鏈表資訊（UD_EX_PGCT）1341，一或更多節目鏈（UD_EX_PGC）搜尋指標 1342，及一或更多段節目鏈資訊（UD_EX_PGC_INFO）1343。

如第 20 圖中所示，節目鏈資訊包含節目鏈一般資訊（

EX_PGC_GI) 1331, 一或更多段節目資訊 (EX_PGI) 1332, 一或更多訊格搜尋指標 (EX_CELL_SRP #1至EX_CELL_SRP #q) 1333, 及一或更多段訊格資訊 (EX_CI #1至EX_CI #q) 1334。

節目鏈一般資訊 (EX_PGC_GI) 1331包含一節目碼 13311, 及一訊格搜尋指標碼 (CELL_SRP碼) 13312。

節目資訊 (EX_PGI) 1332包含一節目型式 13321, 一節目內訊格碼 13322, PRIM_TXT資訊 13323, 一IT_TXT_SRP碼 13324, representative_PIC資訊 13325, 一編輯器ID 13326, 一節目索引碼 (PG絕對碼) 11327, 一節目更新日期 13328, 及一製造商資訊 (MNFI) 碼 13329。當已更新節目時將日期/時間資訊儲存在節目更新日期中。因此, 當已編輯本節目時即看到時間。作為文字資訊, 使用PRIM_TXT資訊 13323為一節目名稱, 為了儲存其它文字資訊而將另一資訊 (導演名字、男主角名字、.....) 儲存在IT_TXT區 1350中, 將所儲存之IT_TXT SRP碼 13324設至EX_PGI 1332, 並鏈結該資訊。而且, 亦將PG索引碼 13327設至IT_TXT資料 1350。此處, 從當相對一索引開始記錄時, PG索引碼 13327即為一絕對碼, 且為一索引碼, 甚至當刪除另一PG時該索引碼亦未變。為3使用要實現唯一製造功能所佈置之MNFI資訊, 將MNFI之SRP碼 13329設至EX_PGI 1332。而且, 甚至在MNFI資訊中, 藉設定一PG碼 (未示出) 而鏈結MNFI資訊中之資料。

而且, 亦設定更新日期資訊至MNFI和IT_TXT, 在表

單顯示時檢查時間之一致，且因此確認另一種製造是否已實施編輯。

訊格資訊 (EX_CI) 1334 包含一訊格型式 13341，一 STI_FI 碼 13342，一相應 SOB 碼 13343，一參考 ID 13344，C_EPI_Ns 13345，訊格啓始 PTS/ATS 13345，訊格結束 PTS/ATS 13347，及 CP_EPI 13348。訊格型式 13341 表示 SOB 型式，並指定 SOB 碼 13343，啓始時間 13346，及結束時間 13347。此處，考慮到啓始時間和結束時間由兩種型式代表：一 PTS 單元 (播放時間)，及 ATS 單元 (傳輸時間)。

此處，當在時間指定中指定播放時間 (播放之實際時間) 時，和習知 VR 相同之存取方法是可能的，使用者指定播放時間，且因此完全反映使用者之預期。此外，在這方法中，在可充份分析串流內容之情況中，該指定是可能的。在未充份看到內容之情況中，時間必須為一傳輸時間單元所指定。當時間由播放時間所指定時，在 I 圖片首不需開始播放。當播放啓始圖框不是 I 圖片時，即從就在圖框前之 I 圖片開始解碼。當針對一標的圖框實施解碼時，即開始顯示，並對使用者顯示，好像從指定圖框開始播放。

而且，考慮設定代表要播放串流之封包識別碼 PID (或組成標籤值) 之方法，及在多重視景 TV 之類者之情況中設定組成群組 ID 之方法作為參考 ID。在 0xffff 情況中，考慮在一子銀幕中實施多重顯示之方法及優先顯示一群組 (或預設之主要群組) 並稍後 (播放期間) 切換顯示之方法

。可將特有ID碼附接至PG和CELL，並以甚至如刪除中間PG和CELL亦不改變之號碼加以指定PG和CELL。

第21圖為第1F或2圖中所示串流物件之資料單元(SOBU) 134組成實例之說明圖。

SOBU 134包含一或更多封包群組140，且各封包群組140包含，例如，八個資料包。

各封包群組140包含一封包群組標首碼(152位元組) 161，一或更多(此處為85) MPEG_TS封包(188位元組) 162，及一或更多(此處為84)遞增封包抵達時間(IPAT，三或四位元組) 163。

封包群組標首碼161包含一同步組態151(00FFA5A5)，一封包抵達時間(ATS) 152，及製造商資訊(MNI) 153。要注意的是封包群組標首碼161可更包含呈現時間印記(PTS)。

而且，各MPEG_TS封包162包含一四位元組之標首碼170，及一調整欄及/或資料負載180。標首碼170包含一同步位元組171，傳輸錯誤指示172，資料單元啓始指示173，傳輸優先性174，封包識別碼(PID) 175，傳輸亂碼控制176，調整欄控制177，及連續性索引178。

此外，在實施壓縮動態影像之廣播(散佈)系統中，如數位TV廣播或使用如網際網路纜線之廣播，將普通基本格式之TS串流(第21圖)分成封包之管理資料部(170)和資料負載(180)。

在資料負載中，在亂碼狀態中包含要播放之物件資料

。根據數位廣播標準 ARIB，另外未將一節目關連表 PMT 或服務資訊 SI 加以亂碼。可能的是使用 PMT 或 SI（服務說明表、事件資訊表、束狀關連表）加以備置各種管理資訊。

有 MPEG 視訊資料，杜比 AC3（R）音訊資料，MPEG 音訊資料，資料廣播資料之類者作為播放物件。作為不直接與播放物件有關但在播放中為必要之資訊的有如 PAT，PMT，和 SI 之資訊（節目資訊等）。

PAT 包含各節目 PMT 之封包識別（PID），並進而記錄視訊資料或音訊資料之 PID。

因此，以下一機上盒（STB）之經常性播放步驟是可能的。亦即，當使用者以電子節目指引（EPG）資訊決定節目時，即在標的節目開始時讀取 PAT 並根據資料決定屬於預期節目之 PMT 之 PID。而且，根據 PID 讀取標的 PMT，並決定 PMT 中所含要播放之視訊或音訊封包之 PID。而且，以 PMT 或 SI 讀取視訊或音訊之屬性，並將該屬性設至各解碼器，並根據 PID 切出視訊或音訊資料，並加以播放。此處，因在播放期間亦使用 PAT、PMT、SI 之類者，故他們是以每數百毫秒加以傳送。

當這些資料是記錄在如 DVD_RAM 之光碟媒體中時，更有利的是照此將廣播資料記錄為數位資料。

如同時記錄多數串流時，即保留在 SOBI 中要記錄之串流碼，儲存相應於各串流之 PMT，將特殊播放對映資訊（對映群組資訊）保留在各串流中，並可將要播放之串流碼（PMT 之頻道數或 PID）記錄在訊格資訊中。

第 22 圖 為 第 21 圖 中 所 示 之 封 包 群 組 標 首 碼 中 所 含 封 包 抵 達 時 間 (ATS) 152 組 成 實 例 之 說 明 圖。此 處，例 如，指 定 6 位 元 組 至 ATS 152，一 PAT 底 部 (例 如，90KHz 之 一 計 數 器 值) 由 38 至 0 位 元 所 代 表，而 8 至 0 位 元 代 表 一 PAT 延 伸 部 (例 如，27MHz 之 一 計 數 器 值)。

實 際 抵 達 時 間 PAT 是 由 $PAT_base/90000Hz + PAT_exten/27,000,000Hz$ 所 代 表。因 此，例 如 可 以 一 視 訊 框 單 元 精 細 地 代 表 ATS 152。

第 22 圖 亦 表 示 第 21 圖 中 所 示 之 封 包 群 組 中 之 封 包 群 組 標 首 碼 中 所 含 之 封 包 抵 達 時 間 一 遞 增 (IPAT) 163 組 成 之 實 例。此 處，例 如，指 定 之 位 元 組 至 IPAT 163，14 至 0 位 元 代 表 PAT_base (例 如，90KHz 之 計 數 器 值)，且 8 至 0 位 元 代 表 PAT_exten (例 如，27MHz 之 計 數 器 值)。因 IPAT 163 可 代 表 從 ATS 152 之 遞 增 (變 化)，非 絕 對 時 間，IPAT 之 資 料 量 小 於 ATS 資 料 量。

IPAT 163 中 之 實 際 抵 達 時 間 PAT 是 由 $ATS + PAT_base/90000Hz + PAT_exten/27,000,000Hz$ 所 代 表。因 此，例 如，以 視 訊 框 單 元 可 精 細 地 代 表 IPAT 163。要 注 意 的 是，作 為 另 一 模 式，亦 可 能 使 用 異 於 來 自 先 前 TS 封 包 (增 加 $PAT_base/90000Hz + PAT_etxen/27,000,000Hz$ 至 先 前 PAT，構 成 一 新 PAT) 之 抵 達 時 間。

要 注 意 的 是 上 述 “ PAT_base 和 PAT_exten ” 中 之 “PAT” 意 為 “封 包 抵 達 時 間”，非 “節 目 關 連 表”。

第 23 圖 為 一 表 示 一 裝 置 實 例 之 方 塊 圖，該 裝 置 利 用 根

據本發明一實施例之資料結構，記錄/播放資訊記錄媒體（光碟，硬碟等）中之音訊/視訊（AV）資訊（數位TV廣播節目等）。

如第23圖中所示，該裝置（數位視訊記錄器/串流器）包含一主MPU單元80，按鍵輸入單元103，從一遠端控制器103a接收使用者操作資訊之遠端控制器接收器103b，顯示單元104，解碼器單元59，編碼器單元79，系統時間計數器（STC）單元102，資料處理器（D_PRO）單元52，暫時儲存單元53，針對如DVD_RAM，硬碟（HDD）100a之可記錄式光碟100記錄/播放資訊之磁碟機單元51，視訊混合（V-mixing）單元66，圖框記憶體單元73，類比TV之D/A轉換器67，類比TV調諧器單元82，地球數位調諧器單元89，連接至衛星天線83a之機上盒（STB）單元83，地球調諧器單元82，及連接至STB單元83並在一檢測到緊急廣播後，針對MPU單元80設定電源觸動指令及緊急廣播資訊之緊急廣播檢測單元108。而且，因該裝置相當於一作為串流器之數位輸入/輸出，故該裝置包含一如為IEEE 1394之數位I/F 74。

要注意的是將STC單元102建置成根據第17圖之PAT_exten以27MHz為準加以計數時脈。

STB單元83將接收之數位廣播資料加以解碼，產生一AV訊號（數位），並經由串流器中之編碼器單元79，解碼器單元59，和D/A轉換器67將AV訊號傳送至TV監視器68，俾能顯示所接收數位廣播之內容。另外，亦將STB單元

83 建置成可直接傳送所解碼之 AV 訊號（數位）至 V-mixing 單元 66 並從 V-mixing 單元 66 經由 D/A 轉換器 67 將一類比 AV 訊號傳送至 TV 監視器 68。

此外，因第 23 圖之裝置構成含視訊記錄和串流記錄兩功能之一記錄器，故該裝置包含在視訊記錄時不必要之組件（IEEE 1394 介面等）或在串流記錄時不必要之組件（AV 輸入之 A/D 轉換器 84，音訊編碼器 86，視訊編碼器單元 87 等）。

編碼器單元 79 包含 A/D 轉換器 84，視訊編碼器單元 87，切換至視訊編碼器單元 87 之輸入開關選取器 85，音訊編碼器單元 86，子畫面編碼器單元（未示出，但如有必要的話），格式化器單元 90，及緩衝記憶體單元 91。

而且，解碼器單元 59 包含一含記憶體 60a 之解多工器 60，含一記憶體 61a 和一縮小比例圖片（姆指甲縮圖等）產生器 62 之視訊解碼單元 61，子畫面（SP）解碼單元 63，含一記憶體 64a 之音訊解碼單元 64，TS 封包傳輸單元 101，視訊處理器（V-PRO）單元 65，及音訊用之 D/A 轉換器 70。將一從 D/A 轉換器 70 之類比輸出（單音，立體，或 AAC5.1 聲道環繞）輸入至一 AV 放大器之類者（未示出），並驅動必要數量之喇叭 72。

此外，要顯示記錄在 TV 監視器 68 中之內容，將要記錄之串流資料傳送至 D-PRO 單元 52，同時亦傳送至解碼器單元 59，並能加以再生。在這情況中，MPU 單元 80 在播放時設定解碼器單元 59，且之後，解碼器單元 59 同時實施一播

放程序。

D_PRO單元52形成一ECC群組，例如，每16每資料包即附上一ECC並傳送資料至磁碟機單元51。此外，當磁碟機單元51不準備記錄在光碟100內時，即將資料傳輸至暫時儲存單元53。該裝置一直等到準備要記錄資料。在準備好之階段中，即開始記錄。此處，因暫時儲存單元53以高速存取保持記錄資料達數分或更久，假設記憶體容量為大。這種暫時儲存單元53可利用一部分HDD 100a加以建置。

要注意的是以這種方式建置MPU單元80，為了針對一檔案之類者之管理區讀取/寫入資料，俾能透過一專用微電腦匯流排，針對D_PRO單元52讀取/寫入資料。

在第23圖之裝置中，假設，例如為DVD-RAM/-RW/-R/藍光媒體（使用藍光雷射之可記錄媒體）之類者之光碟100為一記錄媒體，並假設硬碟機（HDD）100a（及（或大容量記憶卡（未示出）等）為一輔助儲碟裝置。

使用這些多數媒體之方法，例如，如下。亦即，利用第1至22圖之資料結構（格式）針對HDD 100a實施串流記錄。而且，在HDD 100a中所記錄之串流記錄內容中，使使用者想要儲存之節目在光碟100中照此受到串流記錄（直接拷貝或數位錄製）（在利用拷貝控制資訊CCI不禁止拷貝之情況中）。在這情況中，只有品質對等於數位廣播原始品質之預期節目可被記錄在光碟100中。而且，因在拷貝至光碟100之串流記錄內容中利用本實施例之資料結構，甚至在串流記錄中有助於如時間搜尋之特殊播放（稍後

參考第 40 圖加以說明)。

第 23 圖之裝置為具有上述特徵之一數位記錄器(含 DVD-RAM/-RW/-R/藍光媒體和 HDD 組合之串流器/視訊記錄器)實例。第 23 圖之數位記錄器大概包含調諧器單元 82, 83, 89, 磁碟單元 100, 100a, 編碼器單元 79, 解碼器單元 59, 及控制單元 80。

衛星數位 TV 廣播是透過通訊衛星從一廣播站廣播的。廣播數位資料是由 STB 單元 83 接收並予再生。STB 單元 83 為一根據供應自廣播站之按鍵碼使亂碼資料延伸並再生之單元。此時, 將從廣播站之亂碼加以解碼。此處, 為了防止廣播節目為未對廣播站簽約接收之使用者非法收聽/收視而將資料亂碼。

在 STB 單元 83 中, 由一調諧器系統(未示出)接收廣播數位資料。當照此使接收之資料再生時, 由一數位延伸單元將亂碼予以解碼, 以一 MPEG 解碼器單元將接收資料加以解碼, 由一視訊編碼單元將資料轉換成一 TV 訊號, 並經由 D/A 轉換器 67 將 TV 訊號傳送至外部。因此, 可以類比 TV 監視器 68 顯示由 STB 單元 83 所接收之數位廣播節目。

除廣播不經過通訊衛星(且在免費廣播中資料未亂碼)外, 以衛星廣播中之相同方式接收並處理地球數位廣播。亦即, 由地球數位調諧器單元 89 接收地球數位廣播。當照此使廣播再生時, 即經由 D/A 轉換器 67 將解碼 TV 訊號傳送至外部。因此, 可以類比 TV 監視器 68 顯示由地球數位調諧器單元 89 所接收之數位廣播節目。

地球數位調諧器單元 89 和 STB 單元 83 供應命令 / 錯誤資訊至一系統匯流排 (MPU 單元 80)。

地球類比廣播是由地球調諧器單元 82 所接收。當照此使廣播再生時，即將所接收之類比 TV 訊號傳送至外部。因此，可以 TV 監視器 68 顯示由地球調諧器單元 82 所接收之類比廣播節目。

可將從一外接 AV 輸入端 81 之類比視訊訊號之類比輸入直接傳送至 TV 監視器 68，但可一旦由 A/D 轉換器 84 作 A/D 轉換器以 D/A 轉換器 67 將其返回至類比視訊訊號，並傳送至外接 TV 監視器 68。在這種構造中，甚至當從外部 AV 輸入端 81 輸入具許多抖動訊號之一類比 VCR 播放訊號時，(數位時間底部所收集) 不具任何抖動之類比視訊訊號可被輸出在 TV 監視器 68 邊上。

可將從數位介面 (IEEE 1394 介面) 74 之數位視訊訊號之數位輸入傳送至外接 TV 監視器 68。因此，可在 TV 監視器 68 中顯示數位 I/F 74 中之數位視訊之訊號輸入。

可將來自數位 I/F 74 之衛星數位廣播，地球數位廣播，或一位元串流 (MPEG_TS) 輸入以串流記錄在磁碟 100 (及 / 或 HDD 100a) 之串流物件群組記錄區 131 (第 1D 圖) 中作為第 1E 圖之串流物件 132。

而且，可將來自 AV 輸入端 81 之地球類比廣播或類比視訊訊號以視訊記錄在磁碟 100 (及 / 或 HDD 100a) 之 VR 物件群組記錄區 122 (第 1D 圖)。

要注意的是可以 A/D 一次轉換地球類比廣播或來自 AV

輸入端 81 類比視訊訊號之這種方式加以建置該裝置，並實施串流記錄，非視訊記錄。反之，可以使衛星數位廣播，地球數位廣播，或來自數位 I/F 74 之位元串流（MPEG-TS）輸入受到視訊記錄，非串流記錄（在實施必要之格式轉換後）之這種方式加以建置該裝置。

以寫在 MPU 單元 80 之 ROM 80C 中之韌體（相應於稍後說明之第 24 至 43 圖操作之控制程式等）實施串流記錄或視訊記錄之記錄/再生控制。MPU 單元 80 具一串流記錄及視訊記錄之管理資料產生器 80B，使用一工作 RAM 80A 為工作區，備置各種管理資訊，並將所備置之管理資訊適當地記錄在第 1D 圖之 AV 資料管理資訊記錄區 130 中。MPU 單元 80 使記錄在 AV 資料管理資訊記錄區 130 中之管理資訊再生，並根據所再生之管理資訊實施各種控制（第 24 至 43 圖）。要注意的是可將第 23 圖裝置之製造 ID 資訊之類者事先寫在 MPU 單元 80 之 ROM 80C 中。

第 23 圖裝置中所使用媒體 100（100a）之特徵將簡單摘述如下。亦即，該媒體包含一管理區 130 和一資料區 131。該資料被分成多數物件資料（串流物件（SOB））並記錄在資料區中，且各物件資料包含一組資料單元（SOBU_s）。而且，一資料單元（SOBU）包含以多數資料包，由合乎 MPEG-TS 之各 TS 封包之成組資料包數位廣播訊號所得到之資料包群組（見第 1F，21 圖）。另一方面，管理區 130 包含作為管理播放步驟資訊之 EX_PGC 資訊（EX_PGCI），且 EX_PGC 資訊（EX_PGCI）包含訊格資訊（CI）。

而且，管理區 130 具管理物件資料（串流物件（SOB））之資訊。

除針對上述資料結構之媒體 100（100a）之視訊記錄外，第 23 圖之裝置可實施串流記錄。在這情況中，從 TS 封包之串流取節目對映表 PMT 或服務資訊 SI，以具有服務資訊擷取部（未示出，構成一部份管理資料產生器 80B 之韌體）之這種方式建置 MPU 單元 80。亦根據服務資訊擷取部所取資訊，以具有備置屬性資訊（PCR_LB 碼等）之屬性資訊產生器（未示出，構成一部份管理資料產生器 80B 之韌體）之這種方式建置 MPU 單元 80。

在第 23 圖中之裝置中，例如，在記錄流程時之訊號如下。由 STB 單元 83（或地球數位調諧器單元 89）所接收之 TS 封包資料是由格式化器單元 90 組成封包組，並將其儲存在一工作區（緩衝記憶體單元 91）內。當儲存某一資料量（在儲存一或整數倍 CDA 資料之階段中）時，將資料儲存在磁碟 100 中。一收到 TS 封包後，在此時之作業中，將每 85 個封包組成一群組，並備置一封包群組標首碼。

而且，經由地球調諧器單元 82 之類比訊號輸入或一電線輸入由 A/D 轉換器 84 轉換成數位。將數位訊號輸入至各別之編碼器單元 86，87 內。將視訊訊號輸入至視訊編碼單元 87 內，將音訊訊號輸入至音訊編碼器單元 86 內，將如角色廣播之角色資料輸入至 SP 編碼器單元（未示出）內，視訊訊號以 MPEG 壓縮，使音訊訊號受到 AC3 壓縮或 MPEG 音訊壓縮，並使角色資料受到表演長度壓縮。

當壓縮資料從各編碼器單元形成一資料區時，以表示2,048位元組之這種方式形成資料區，並將資料輸入至格式化器單元90內。在格式化器單元90中，使各封包形成資料區，更加以多工處理，並傳送至D-PRO單元52。D-PRO單元52每16（或32）資料區備置一ECC資料區，附加錯誤修正資料，並以磁碟機單元51將資料記錄在磁碟100中。

此處，在磁碟機單元51正找尋資料或跳至另一磁軌之情況中，將資料以忙碌狀態輸入至HDD緩衝單元53內，且該裝置一直等到備置RAM磁碟單元51。而且，在記錄期間，磁碟單元51備置各界限資訊，並週期性傳送資訊至MPU單元80（GOP首中斷等）。作為界限資訊的有VOBU（SOBU）之LB碼，從VOBU（SOBU）首之I圖片結束位址，VOBU（SOBU）之播放時間之類者。

而且，在再生時之記錄流程中，以磁碟機單元51從磁碟100讀取資料，以D-PRO單元52修正錯誤，並將資料輸入至解碼單元61，63，64內。MPU單元80決定輸入資料型式是否為VR資料或ESR資料（由CELL TYPE決定），並在播放前對解碼器單元設定型式。在ESR資料之情況中，MPU單元80從要播放之訊格資訊CI決定要播放之PMT_ID，從相應之PMT決定要播放之各項目（視訊，音訊等）之PID，並對解碼器單元設定PID。解碼器單元根據PID以解多工器60傳送各TS封包至各解碼器單元。而且，將該資料傳送至TS封包傳輸單元101，並根據抵達時間以TS封包形式將資料傳輸至STB單元83（1394 I/F 74）。各解碼器單

元實施解碼，並以D/A轉換器67將資料轉換成類比訊號，並顯示在TV監視器68中。

在VR資料之情況中，解多工器60根據固定ID傳送資料至各解碼器單元。各解碼器單元實施解碼，並以D/A轉換器67將資料轉換成類比訊號，並顯示在TV監視器68中。

第24圖表示在主要斷電時間（待機時間）作業時之流程圖。甚至當一主電源斷電時，供電至地球數位調諧器單元89，MPU單元80，計時器單元，及顯示單元104。在步驟S12一收到緊急廣播時，緊急廣播檢測單元108即賦予一電源觸動指令至MPU單元80，在步驟S14決定收到作為要記錄之節目（緊急廣播），並對SOB_GI設定一緊急廣播旗標（第8圖）。在步驟S16實施一電源觸動程序，且該程序前進至一經常性程序（第25圖）。在步驟S12，帶入數位廣播資料，找到節目對映表PMT中之緊急資訊描述器，並檢核描述器中之緊急資訊Start_End_Flag。當旗標為1時，決定已收到緊急廣播。藉服務資訊Signal_Level亦找到一緊急位準。

在步驟S12，當未收到緊急廣播時，在步驟S18決定它是否為一保留時間。在保留時間時，在步驟S20決定保留節目為要記錄之節目。設定一保留記錄旗標後，在步驟S16實施一電源觸動程序，且程序前進至一經常性程序（第25圖）。

第25圖表示一經常性程序作業實例之流程圖。例如，當觸動整個裝置之電源供應器時，MPU單元80實施初始設

定（在工廠出貨時或使用者設定後）（步驟 S22），實施顯示設定（步驟 S24），並決定是否已設定緊急廣播旗標及保留記錄旗標（步驟 S26）。當設定該旗標時，即設定實施一節目設定程序或記錄程序（步驟 S28）。

當未設定該旗標時，在步驟 S30 即決定是否設定緊急記錄旗標。當設定緊急記錄旗標時，在步驟 S32 即實施一緊急廣播顯示程序。

當未設定緊急記錄旗標時，在步驟 S34 即等待一使用者之按鍵操作。當使用者經由按鍵輸入單元 103 或遠端控制器 103a 實施按鍵輸入時（步驟 S34），MPU 單元 80 即解譯按鍵輸入內容（步驟 S36）。以下七個資料程序是根據輸入按鍵解譯之結果加以適當執行的。

亦即，例如，當按鍵輸入為一選單相關之按鍵操作時，即在步驟 S38 實施一選單程序。之後，程序回到步驟 S34 等待按鍵輸入。

當按鍵輸入為一與節目設定相關之按鍵操作時，在步驟 S40 即實施節目設定程序。當按鍵輸入為開始記錄之按鍵操作時，在步驟 S42 即實施記錄程序。在記錄程序後，在步驟 S52 決定是否設定緊急廣播旗標。當設定旗標時則在步驟 S54 設定緊急記錄旗標，且程序回到一待機程序。當未設定旗標時，程序則回到步驟 S34，等待下一按鍵輸入。當按鍵輸入為一開始播放之按鍵操作時，在步驟 S44 則實施播放程序。之後，程序回到步驟 S34，待待下一按鍵輸入。當按鍵輸入為一按鍵操作供輸出數位訊號至 STB

單元 83 時，則在步驟 S46 實施數位輸出程序，且之後，程序回到步驟 S34，待待下一按鍵輸入。當按鍵輸入為一編輯程序之按鍵操作時，在步驟 S48 則實施編輯程序，且之後，程序回到步驟 S34，等待下一按鍵輸入。當按鍵輸入為時間搜尋程序之按鍵操作時，在步驟 S50 則實施時間搜尋程序，且之後，程序前進至播放程序（步驟 S44）。

對於各工作，適當地並行處理步驟 S38、S40、S42、S44、S46、S48、S50 之七個程序。例如，在播放程序（S44）期間並行執行數位輸出至 STB 單元 83 之一程序（S46）。另外，可建置一新節目設定程序（S40）在非定時器保留記錄之記錄程序（S42）期間並行加以實施。另外，可建置播放程序（S44）和數位輸出程序（S46），利用在高速下可存取之磁碟記錄特徵在記錄程序（S42）期間並行加以處理。在記錄於 HDD 100a 內期間要實施磁碟之編輯程序（S48）亦為可能。

第 26 圖為一表示第 25 圖中所示一編輯程序（S48）內容實例之流程圖（編輯作業程序流程）。當流程進入編輯程序時，流程即根據編輯內容（步驟 S62）進入 4 個程序（S64、S66、S68、S70）之一。當入口點編輯程序（步驟 S64），拷貝/移動程序（步驟 S66），刪除程序（步驟 S68），或播放清單備置程序（步驟 S70）結束時，即設定節目更新日期（EX_PGI、EX_IT_TXT、EX_MNFI）。要注意的是，以變化時間設定 EX_PGI、EX_CI；和 VOB 中之一。

第 27 圖 為 一 表 示 第 24 圖 緊 急 廣 播 節 目 檢 測 程 序 (S12) 細 節 之 流 程 圖 。 在 步 驟 S82 中 ， 帶 入 TS 封 包 ， 並 檢 核 PID 。 在 步 驟 S84 中 決 定 是 否 有 一 節 目 對 映 表 (PMT) 。 當 有 PMT 時 ， 在 步 驟 S86 讀 取 PMT ， 並 在 內 部 建 構 一 圖 表 。 在 步 驟 S88 決 定 是 否 有 一 緊 急 資 訊 描 述 器 。 當 有 描 述 器 時 ， 在 步 驟 S90 決 定 緊 急 資 訊 Start_End_Flag 是 否 為 1 。 當 旗 標 為 1 時 ， 即 在 步 驟 S92 讀 取 一 事 件 資 訊 表 (EIT) ， 並 在 內 部 建 構 一 圖 表 。 在 步 驟 S94 ， 設 定 Service_ID ， 記 錄 啓 始 時 間 ， 記 錄 時 間 ， 標 題 之 類 者 。 在 步 驟 S96 ， 通 知 緊 急 廣 播 已 進 入 MPU 單 元 80 ， 並 將 緊 急 廣 播 資 訊 傳 送 至 MPU 單 元 80 。

第 28A 和 28B 圖 表 示 第 23 圖 裝 置 一 記 錄 作 業 實 例 之 流 程 (記 錄 流 程) 圖 。 使 用 第 25 圖 節 目 設 定 程 序 (S40) 中 之 電 子 節 目 指 引 (EPG) 事 先 決 定 要 記 錄 之 節 目 ， 接 收 開 始 ， 並 記 錄 所 決 定 之 節 目 。

<01> 從 按 鍵 輸 入 單 元 103 一 接 收 一 記 錄 命 令 後 ， MPU 單 元 80 即 從 磁 碟 機 單 元 51 讀 取 管 理 資 料 (步 驟 S102) ， 並 決 定 一 寫 入 區 。 此 時 ， 檢 核 一 檔 案 系 統 ， 決 定 記 錄 是 否 可 能 (是 否 可 記 錄 容 量 是 留 在 磁 碟 100 或 HDD 100a 中) 。 當 不 可 能 記 錄 時 (步 驟 S104 之 否) ， 該 單 元 即 通 知 使 用 者 結 果 (“ 無 任 何 記 錄 空 間 ”) (步 驟 S106) ， 並 中 斷 記 錄 程 序 。

當 可 能 記 錄 時 (步 驟 S104 之 是) 即 決 定 是 否 實 施 數 位 廣 播 之 串 流 記 錄 或 類 比 廣 播 之 視 訊 記 錄 (或 由 轉 換 數 位 廣

播訊號之D/A所得到類比訊號之視訊記錄)。當未實施數位廣播之串流記錄時(步驟S108之否),該程序即根據視訊記錄規格移至一記錄程序(S110)。在數位廣播之串流記錄情況中(步驟S108之是),根據在步驟S102所讀取之管理資料決定記錄啓始位置。

<02>以要將資料寫在決定區中之這種方式設定一管理區,並對磁碟機單元51設定視訊資料之寫入啓始位址,準備記錄資料(步驟S112)。

當在準備管理資訊(VMG)時產生一錯誤(步驟S114之是),程序即結束。當管理資訊(VMG)之準備結束而無任何錯誤(步驟S114之否)時,該程序即移至為下一記錄所作之初始化(步驟S116)。

<03>作為記錄用之部份初始化,針對STC單元102將時間重置(步驟S116)。此處,STC單元102為一系統計時器,並根據計時器之計數值(精細度為一訊框單元)實施記錄/再生。

<04>讀取要記錄之節目之PAT(含在從STB單元83之MPEG-TS中),決定帶入標的節目PMT中之PID,讀取標的PMT,並決定要加以解碼(記錄)之各資料(視訊、音訊)PID。此時,將記錄開始時之PAT和PMT儲存在MPU單元80之工作RAM 80A中,並寫入管理資訊內(步驟S120)。在檔案系統中,寫入一VMG檔之資料,並寫入VMGI所需之資訊(第4圖)。

此處, PAT可包含如TS_ID、NETWORK_PID、

PMT_ID 之類者之資訊，PMT可包含如 SERVICE_ID、Registration_Descriptor (REG_DES_VALUE)、PCR_PID、SOB_ES_Ns 之類者之資訊，且 NIT可包含 SERVICE_TYPE。

<05>作為記錄用之部份初始化，對各單元設定記錄（步驟 S116）。在這情況中，在格式化器 90 中，設定各資料段（訊格，SOBU，節目，封包群組分割設定），或設定 TS 封包之接收/接取。在這情況中，設定要記錄資料之 PID，並記錄僅標的視訊串流。以開始保留 TS 封包之這種方式加以設定緩衝記憶體單元 91。

作為部份記錄啓始設定，在格式化器單元 90 中設定自緩衝記憶體單元 91 之緩衝資料擷取啓始程序（步驟 S118）。然後，格式化器單元 90 開始一緩衝擷取程序（稍後參考第 29 圖加以說明）。

<06>從 PMT 備置多如視訊/音訊串流之 ESI（S122，細節表示在第 32 圖中）。接著，開始一緩衝記憶體單元 91 內之擷取程序（步驟 S124，細節表示在第 29 圖中）。

<07>當儲存緩衝記憶體單元 91 中一預定大小資料（對一連續資料區 CDA）時（步驟 S126 之是），即透過 D-PRO 單元 52 實施一預定 ECC 程序（例如，以 8 磁區（16K 位元組）至 32 磁區（64K 位元組）為一單位備置一 ECC 資料區）將資料記錄在磁碟中（步驟 S128）。

<08>記錄期間（在步驟 S130 之是，格式化器單元 90 之緩衝 RAM 91 變滿之前）週期性地將界限資訊儲存在 MPU

單元 80 之工作 RAM 80A 中（步驟 S132）。此處，界限資訊包含一串流或 GOP 之分隔，尺寸及 I 圖片之啓始位址及結束位址（錯誤啓始，結束 PMT，位址等）。

<09> 檢核記錄期間磁碟機 100（或 HDD 100a）中之剩餘量。雖然未表示，當剩餘量不大於某一值（例如，150M 位元組）時，可實施剩餘容量之程序。在剩餘容量程序中，抹除磁碟上可抹除之未抹除資料（遺棄在垃圾盒檔案中之暫時性抹除檔案），如果有的話，增加剩餘容量。在另一剩餘容量程序中，甚至當實際剩餘容量相等時，降低記錄率（或將 MPEG-2 記錄切換成 MPEG-1 記錄），增加可記錄時間。另外，當在磁碟機 100 上記錄錄音之類者所用之一假資料包時，可實施中斷記錄假資料包之程序作為部份之剩餘容量程序。另外，當磁碟 100 之剩餘容量降低時，可實施繼續中繼記錄至 HDD 100a 非記錄區內之一程序作為部份之剩餘容量程序。

<10> 要決定的是記錄是否結束（是否已輸入 - 記錄結束按鍵或是否已消除剩餘容量）。在結束時（步驟 S134 中之是），從格式化器單元 90 擷取剩餘界限資訊，並將其添加至工作 RAM 80A。這些資料是記錄在管理資料（VMGI）中，且更將剩餘資訊記錄在檔案系統中（步驟 S136）。在步驟 S136 中，亦如參考第 33 圖之稍後說明，備置串流檔案資訊（STR_FI）。

<11> 當記錄未結束時（在步驟 S134 中之否），程序回到步驟 S126，繼續實施資料之擷取（步驟 S124）及寫入（

步驟 S128)。

爲了在 TV 監視器 68 上顯示資料，將資料同時傳送至解碼器單元 59 和 D-PRO 單元 52，並加以播放。此外，在這情況中，MPU 單元 80 針對解碼器單元 59 在播放時間實施設定，且之後，解碼器單元 59 自動播放資料。

D-PRO 單元 52 每 16 資料包構成一 ECC 群組，附接 ECC，並傳送資料至磁碟機單元 51。此外，當未備置磁碟機單元 51 供記錄在磁碟機內時，磁碟機單元 51 即將資料傳輸至暫時儲存單元 53，等到完成記錄資料之備置，並在完成備置階段開始記錄。此處，因暫時儲存單元 53 以高速存取保持記錄資料達數分鐘或更久，故最好使用大容量之記憶體。此外，爲了針對檔案之管理區讀取/寫入資料，MPU 單元 80 可透過一 MPU 匯流排，針對 D-PRO 單元 52 讀取/寫入資料。

第 29 圖爲一表示第 28A 和 28B 圖中所示緩衝擷取程序 (S124) 內容實例之流程圖 (緩衝擷取程序流程)。此處，因暫時儲存單元 53 以高速存取保持記錄資料達數分鐘或更久，故最好使用大容量之記憶體。此外，爲了針對檔案之管理區之類者讀取/寫入資料，MPU 單元 80 可透過 MPU 匯流排，針對 D-PRO 單元 52 讀取/寫入資料。

第 29 圖爲一表示第 28B 圖中所示緩衝擷取程序 (S124) 內容實例之流程圖 (緩衝擷取程序流程)。

<01>STB 單元 83 (或地球數位調諧器單元 89) 接收 TS 封包 (步驟 S152)。在步驟 S154 決定 COG (可分析的) 或

NON_COG (分析為不可能)。如為NON_COG之情況，在步驟S156將封包轉換成一特殊群組構造，且程序前進至步驟S176。

<02>如為COG之情況，則決定在擷取TS封包中是否有PCR (步驟S158)。當PCR存在時，即修正STC單元102 (步驟S160)。

<03>如為封包群組首之情況 (步驟S162之是)，設定00ffa5a5為一同步組態。從STC單元102擷取抵達時間作為ATS並將其儲存在封包群組標首碼中，且亦將PTS儲存在封包群組標首碼中 (步驟S174)。當封包不在標首碼中時 (步驟S162中之否)，設定ATS首之值和抵達時間間之差 (或距先前已抵達之TS封包之抵達時間差) 為IPAT。在步驟S166決定PAT之位元組長度是否為三位元組或更多。當長度非為三位元組或更多時，即在步驟S168相應於TS封包前 (即，先前TS封包後) 佈置IPAT，並在步驟S170將TS封包添加至封包群組之資料區。之後，程序前進至步驟S176。當長度為三位元組或更多時，在步驟S172，如第30圖中所示，以假封包充填剩餘之封包群組 (在一封包資料區中188位元組TS封包皆為0，且在一ATI區中 (在封包群組中) IPAT=01)。之後，程序前進至步驟S174。

<04>接著，決定封包群組是否結束 (具體地說，決定是否已組成85個TS封包)。當該群組未結束時 (步驟S176之否)，程序移至緩衝擷取程序 (S124) 之首 (S152)。當群組結束時 (步驟S176之是)，將一封包組資料暫時儲

存在緩衝 RAM 91 (步驟 S178) 。

此處，當圖片首是含在群組中時，則檢核 TS 封包內部，並儲存 PTS。當無任何視訊資料，且只有音訊資料時，即根據音訊之拷貝資訊備置拷貝控制資訊 CCI。

而且，在播放時，<11>以解多工器 60 分析從磁碟 100 所讀取之封包資料，且 <12>將含 TS 封包之封包傳送至 TS 封包傳輸單元 101。<13>之後，將封包資料傳送至各解碼器，並加以再生。<14>當將資料傳輸至 STB 單元 83 (或當將資料傳輸至如數位 TV 之類者之外接裝置時) 時，TS 封包傳輸單元 101 以等於抵達時間之時距，只傳送資料中之 TS 封包。而且，<15>STB 單元 83 實施解碼，產生 AV 訊號，並透過串流器中之視訊編碼器單元，顯示 TV 監視器 68 中之 AV 訊號。

第 31A 和 31B 圖表示第 25 圖中所示記錄程序 S42 (針對第 1A 圖中所示之碟形資訊儲存媒體，開始記錄前之程序) 之流程圖 (記錄前置程序流程)。此後將說明記錄之前置程序之一實例。

(A) 搜尋 DVD_HDVR 之一目錄 (將可隨新 HD 調整之視訊記錄輸入至該目錄中且 (可隨新 HD 調整之) 新 VR 及 ESR 進入該目錄中) (步驟 S202)。當無任何目錄時即備置目錄 (步驟 S204)。當有目錄時，程序即移至下一步驟。

(B) 決定是否已將資料記錄在目錄中。當在這情況中發生一錯誤時 (步驟 S206 之是)，則顯示這 (“檔案系

統已發生錯誤”) (步驟 S208) , 程序為錯誤所結束。當無任何錯誤時 (步驟 S206中之否) , 則檢核記錄資料之管理資訊 (VMGI) 之存在 (步驟 S210) 。當記錄資料, 並有 VMGI時 (步驟 S219之是) , 即將 VMGI讀入工作 RAM 80A中 (步驟 S212) , 並決定 (步驟 S214) 本裝置 (第 23 圖之裝置) 是否支援記錄在資訊中之廣播系統 (步驟 S214) 。當不支援該系統時 (步驟 S214中之否) , 則顯示這 (“該廣播系統不同”) (步驟 S216) , 且程序為錯誤所結束。

(C) 當無任何記錄資料之管理資訊 VMGI時 (步驟 S210之否) , VMGI即備置在工作 RAM 80A中。

(D) 檢核要記錄之廣播系統資料 (步驟 S218) 。在檢核中, 當經由一內部調諧器輸入要記錄之訊號時即在裝置中確認為一預設系統。當要記錄之訊號為一外部數位輸入時, 檢核經由數位輸入所傳送之描述器 Registration_Descriptor之值加以決定記錄系統 (步驟 S218) 。

(E) 決定本裝置 (第 23 圖之裝置) 是否支援要記錄資料之廣播系統。當不支援該系統時 (步驟 S220之否) , 則顯示這 (“該廣播系統不同”) (步驟 S224) , 且程序為錯誤所結束。

(F) 當支援該系統時 (步驟 S220中之是) , 則在步驟 S222, 從調諧器檢測該資料系統並設定 VMGI。在步驟 S226決定一 SOB檔案之存在, 在該 SOB檔中, 要記錄之廣

播系統資料符合記錄在磁碟中之資料。

當該檔案存在時，則在步驟 S230 將一物件添加在所記錄之 SOB 檔後，且程序前進至步驟 S232。當該檔案不存在時，即在步驟 S228 新備置相對應程式之 SOB 檔，將物件記錄在檔案中，且程序前進至步驟 S232。

在步驟 S232 決定是否能分析串流。當能分析串流時即在步驟 S236 將 1 設至 SOB_COG/NON-COG 使程序結束。

第 32 圖為一表示第 28B 圖中所示串流資訊 (ESI) 備置程序 (S122) 內容一實例之流程圖 (ESI 備置程序流程)。

首先，檢核 PSI 或 SI 中之串流型式 (步驟 S252)。在記錄 MPEG-TS 之串流記錄中，PMT 是含在要記錄之串流中，並在 PMT 中說明串流型式。

然後，從這般所檢核之串流型式實施各三種串流型式之程序 (步驟 S254)。

亦即，當串流型式為視訊串流時，即根據在步驟 S256 所讀取資料備置表示 ES_TY=0 之 ESI，並從一組成描述器擷取相應於 PID 之視訊屬性 (解析度、縱橫比等)，並在步驟 S258 將其設至 V_ATR。將 ES_PID、STREAM_TYPE、及 COMPONENT_TAG 設至 PMT 並從組成描述器設定 STREAM_COMPONENT、COMPONENT_TYPE。之後，程序前進至步驟 S268。

當串流型式為音訊串流時，則根據在步驟 S260 所讀取之資料備置一表示 ES_TY=0x40 之 ESI。在步驟 S262，從一

音訊組成描述器擷取相應於PID之音訊屬性（取樣頻率，量子化位元碼，通道碼等），並將ES_PID、STREAM_TYEP、及COMPONENT_TAG設至PMT，且將STREAM_COMPONENT、COMPONENT_TYPE、SIMULCAST_GP_TAG、LANG_CDE設至音訊組成描述器。之後，程序前進至步驟S268。

當串流型式為另一串流時，則根據在步驟S264所讀取之資料備置一表示ES_TY=0x80之ESI。在步驟S266，將ES_PID、STREAM_TYPE、及COMPONENT_TAG設至PMT，且將DATA_COMP_ID、AD_DAT_COMP_INFO設至一資料編碼描述器。之後，程序前進至步驟S268。

在步驟S268，從屬於一相應ES之組成標籤之CP資訊備置CP_CTRL_INFO（SOB_ESI中之拷貝控制資訊）。

當有尚未備置ESI之另一基本串流時（步驟S270之是）則反覆上述程序。

當無尚未備置ESI之任何串流時（S270中之否），則第32圖之程序結束，且程序回到第28B圖之S124。

第33圖為一表示在第28B圖中所示之記錄結束程序中（S136）一串流檔案資訊（STR_FI）備置程序內容實例之流程圖（串流檔案資訊備置程序流程）。

（a）在步驟S302決定COG或NON-COG。在情況為NON-COG時，在步驟S304，設定PKT_TY=0xFF，將該結構轉換成一特殊MAP結構，且程序前進至步驟S326。

在情況為COG時，在步驟S306，設定PKT_TY=0x00（

MPEG_TM) 0x01 (DV系統)，增加搜尋指標 SOBI_SRP 使 SOBI 增加 1，並將所增加管理資訊 (SOBI, SOBI_SRP) 之記錄區固定在磁碟機中 (步驟 S306)。

(b) 將一記錄啓始時間設至 SOB_REC_TM、SOB_REC_TM_SUB，並從串流擷取啓始 PTM (SOB_S_PTMM) 和結束 PTM (SOB_E_PTMM) 並加以設定 (步驟 S308)。此處，由一時間資料表 (PDT) 設定/修正裝置內部之一時脈 (第 23 圖之 STC 單元 102)，並持恆得到正確時間。

(c) 根據一記錄率設定 PCR_POS_SHIFT (步驟 S310)。

(d) 當串流型式時爲一傳輸串流 (TS 串流、廣播系統中之 ARIB 或 DVB) 時 (步驟 S314 之是)；將“8”設至 PKT_GRP_SZ，設定“0x55”至 PKT_Ns，並設定裝置之國家碼至 country code (步驟 S314)。當該型式非爲傳輸系統 (步驟 S312 中之否) 時，即在 PKT_GRP_SZ 中設定相應要記錄格式之一值，在 PKT_Ns 中設定相應要記錄格式之一值，並設定裝置之國家碼至 COUNTRY CODE (步驟 S316)。

(e) 在步驟 S318 中，在情況爲 BS 時將 1 (ISDB_S) 設至 AP_FORMAT，在地球數位廣播之情況則設爲 0 (ISDB_T)，記錄啓始之 PAT 是讀自一工作記憶體，並設定 TS_ID、NETWORK_PID、PMT_ID (供本 SOB 中所用之 PMT 之 PID)。

在步驟 S320，記錄開始時之 PMT、NIT、EIT 是讀自工作記憶體，並設定 SERVICE_ID（PMT 中之 Program_number）、Format_ID、version（REG_DES 之值），及 PCR_PID。關於 FORMAT_ID，及 VERSION，在為內部調諧器之情況中，在裝置中設定一系統之預設值。在為一外部數位輸入之情況中，設定經由數位輸入所傳送之 Registration_Descriptor 值。而且，設定所記錄 ES、SOB_ES_Ns、V_ES_Ns、A-ES_N 之數值，並將具一最小組件標籤值（此外，最好為由組件群組描述器所設之值）之 PID 設至 PEF_PID。

在步驟 S322，以 EIT 中之組成群組描述器決定要備置 TMAPI 之 ES，並設定 ES_TMAP_Ns。

在步驟 S324，將啓始記錄所在之 LB 位址設至 ADR_OFS 並根據各界限資訊備置各串流之 TMAPI。從 PMT 中之整個 CP 資訊備置 CP_CTRL_INFO（SOBI_GI 中之拷貝控制資訊）。設定預設之封包識別碼 PID。視訊之封包識別碼 PID 之預設值相當於組成標籤值為 00 之識別碼，或相當於串流之封包識別碼 PID，其相應於在情況為多重視景 TV 時之主要組件群組中所說明之組成標籤。

在步驟 S326 決定廣播是否為緊急廣播。如為緊急廣播之情況則在步驟 S328 設定一緊急旗標。如不是則在步驟 S330 清除緊急旗標。

在步驟 S332，實施設定 SOB 結構之程序（稍後說明），並在步驟 S334 設定編輯日期/時間。

第 34 圖 為 一 表 示 設 定 第 33 圖 之 SOB 結 構 設 定 程 序 之 細 節 。

在 步 驟 S352， 檢 核 已 實 施 記 錄 之 一 記 錄 時 間。 當 記 錄 時 間 為 小 或 等 於 兩 小 時 時， 程 序 即 移 至 步 驟 S356。 當 時 間 為 兩 至 四 小 時， 程 序 即 移 至 步 驟 S358。 當 時 間 為 大 或 等 於 四 小 時 時， 程 序 即 移 至 步 驟 S360。

在 步 驟 S356 中， 將 0 設 至 SOB_PB_TM_RNG， 以 SOBU 為 0.4 秒 至 1 秒 之 這 種 方 式 從 界 限 資 訊（ 資 訊 為 0.4 秒 至 1 秒 ） 備 置 SOBU_ENTRY）， 且 程 序 移 至 步 驟 S362。

在 步 驟 S358 中， 將 1 設 至 SOB_PB_TM_RNG， 以 SOBU 為 1 秒 至 2 秒 之 這 種 方 式 從 界 限 資 訊（ 資 訊 為 0.4 秒 至 1.0 秒 ） 備 置 SOBU_ENTRY， 且 程 序 移 至 步 驟 S362。

在 步 驟 S360 中， 將 2 設 至 SOB_PB_TM_RNG， 以 SOBU 為 2 至 3 秒 之 這 種 方 式 從 界 限 資 訊（ 資 訊 為 0.4 秒 至 1.0 秒 ） 備 置 SOBU_ENTRY， 且 程 序 移 至 步 驟 S362。

在 步 驟 S362 中， 從 SI、 PSI 擷 取 組 成 群 組 描 述 器， 讀 取 各 群 組 之 組 成 標 籤， 並 以 串 流 描 述 器 之 值 將 該 值 轉 換 成 封 包 識 別 碼 PID。 在 步 驟 S364， 在 組 成 群 組 型 式 為 0 之 情 況 中 將 1 設 至 GR_TY， 且 在 其 它 情 況 中 設 為 0。 在 各 群 組 元 素 中， 設 定 各 群 組 之 先 前 所 檢 核 之 封 包 識 別 碼 PID 加 以 備 置 ES_GPI。

第 35 圖 為 一 表 示 第 32 圖 之 步 驟 S268 和 第 33 圖 之 步 驟 S324 之 CP_CTRL_INFO 設 定 程 序 之 流 程 圖。 決 定 在 最 近 節 目 對 映 表 PMT、 EIT（ SI、 PSI） 中 是 否 有 數 位 拷 貝 控 制 描

述器。當有該描述器時，即在步驟 S404 擷取拷貝控制描述器，在步驟 S406 備置拷貝控制資訊，且程序移至步驟 S410。在步驟 S406 中，照此設定 CCI 中之拷貝免費，拷貝保護，在允許拷貝作業之情況中設定拷貝保護，並將一類比拷貝控制值設至 APS。當無任何拷貝描述器時，在步驟 S408，將拷貝免費設至 CCI，且非 APS 設至 APS。

在步驟 S410 決定在最近之節目對映表 PMT、EIT (SI、PSI) 中是否有一內容用之描述器。當內容用之描述器存在時，即在步驟 S412 擷取描述器，並在步驟 S404 設定 ICT (解析度極限) 和 EPN (網際網路輸出極限)。將 SI、PSI 中之值設至 ICT，因在數位廣播中禁止網際網路輸出故將 (禁止或加密) 設至 EPN，並設定一暫留值 (1: 禁止暫時儲存，0: 允許)。有關 Retention_State，在地球數位廣播之情況中設定為 1.5 小時 (0x7)，而在 BS 之情況中設定被設至內容用描述器之值。程序回到一原始常規。

當無任何內容用之描述器時，在步驟 S416，設定 ICT (解析度極限)，和 EPN (網際網路輸出極限)。設定允許至 ICT，因在數位廣播中禁止網際網路輸出故設定 0 (禁止或加密) 至 EPN，將 0 設至暫留值，將 00 設至 Retention_State，且程序回到原始常規。

第 36 圖為一在第 28B 圖記錄程序期間為部份步驟 S136 之 EX_PGC 備置程序之流程圖。

在步驟 S452 決定該記錄是否首先針對磁碟加以記錄。在首次記錄中，在步驟 S454 新備置 ORG_EX_PGC。當該記

錄非為首次記錄時，在步驟S456將EX_PGC加在某一所記錄之ORG_EX_PGC之後。

在步驟S454、S466後之步驟S458，設定抹除允許：0至PG_TY，並設定CELL數至Cell_Ns。在ARIB系統中，當將“JPN”設至EIT中一短型事件描述器：language_code時，將0x12設至VMG_MAT之CHR，在PRM_TXTI之第二區中設定EVENT_NAME，並將一代表圖片之資訊設至REP_PICTI。

在步驟S460，將本裝置之製造ID設至LAST_MNF_ID。當在PGC、CI、VOB中有變化時，將所改變裝置之製造ID設成值，設定該值表示最後已實施編輯/記錄之製造，且因此可輕易處理不同製造之改變。而且，將PG之一絕對數設至PG_INDEX，並在從另一應用軟體之類者所參考之情況中允許藉一PG單元加以參考。而且，記錄本PG更新日期/時間資訊。在這情況中，當在本裝置中有相對應（製造碼相符）之MNFID或IT_TXT時，亦設定相對應資料之更新日期/時間資訊。設定特定於各製造之資訊至MNFID。

在步驟S462，將識別串流器之資訊（SOB）設至CELL_TY。設定一要參考之STI_FI碼，及要參考之SOB碼。設定一代表性（視訊）封包識別碼PID，或Component_Group_Id作為要播放之ID，並分別設定EPI碼，播放啓始PTM，結束PTM，及EP。

第37圖為第25圖步驟S44之播放程序之流程圖。

在步驟S502決定磁碟是否為一可覆寫之光碟（DVD-R

、DVD-RW、DVD-RAM)。當磁碟非為可覆寫式光碟時即作通知並在步驟S504結束該程序。

在步驟S506，讀取磁碟之檔案系統，並決定是否有所記錄之資料。當無任何記錄資料時則顯示“無記錄”並在步驟S508結束該程序。

在步驟S510讀取一VMG檔，並在步驟S512決定（由使用者選定）節目，要播放之訊格。此處，當選定以記錄之次序播放時，即根據ORG_EX_PGC實施播放。當選定播放各節目時，根據相對應於要播放節目編號之UD_EX_PGC實施播放。

在步驟S514，從工作記憶體讀取PKT_TY值，並在步驟S516決定是否可處理廣播系統。當無法處理該系統時，即加以顯示並在步驟S518結束該程序（或程序移至下一CELL）。

當可處理該系統時，在步驟S520，從CELL決定要播放之SOB/VOB加以播放，並從SOBI讀取PMT、STI。在步驟S522，從PMT決定要播放之PID，設定各解碼器單元（初始預設PID），並為播放作準備。從頭部之封包群組標首碼中之CCI，將一視訊解碼器設至APS，並設定APS之ON/OFF及APS之型式之類者。藉數位拷貝控制，將CGMSA設至視訊解碼器。而且，當有一數位輸出（IEEE 1394，網際網路等）時，藉由EPN值照此將0：啓用亂碼或禁止輸出，1：輸出IC設至輸出。當ICT表示為0時，影像解析度即受限，並將HD轉換成SD。將為1之值設成一輸出

至輸出IC。在這情況中，在要啓始播放之一圖框非爲I圖片時，則讀取先前之I圖片，並從所讀取之圖片開始解碼，在一標的圖框開始顯示，並開始平常之再生。

在步驟S524，實施訊格之播放程序（稍後說明），並在步驟S526決定播放是否結束。當播放結束時，在步驟S528決定錯誤。如有錯誤則在步驟S532顯示，在步驟S534實施播放結束程序，並結束本作業。當無任何錯誤時，在步驟S530。實施另一播放結束程序，並結束本作業。

當播放不結束時，在步驟S536，從EX_PGCI決定下一訊格，且在步驟S538決定解碼器之設定是否已變更。當設定變更時，以在步驟S540要改變解碼器設定爲下一順序結束碼之這種方式將改變之屬性設至解碼器。在步驟S542決定連接是否緊密。當無任何緊密連接時，在步驟S546，設定一MPEG解碼器爲自由運作模式，並設定緊密連接旗標。

第38圖爲一表示在第37圖之播放程序中步驟S524之訊格播放程序之流程圖。

在步驟S552，從訊格資訊CELLI(CI)決定要播放之基本串流資訊ESI及串流物件(SOB)檔案，從訊格資訊CI及基本串流一般資訊ES_GI中要播放之節目Ib(PID)決定要播放之一群組，並擷取屬於該群組之另一ES之PID且將其設至各解碼器。而且，從ES_TMAPI內容決定訊格之啓始檔案指標FP(LBN)及結束FP。從CI中之啓始時間和結束時間決定啓始SOBU_ENTRY，及結束SOBU_ENTRY。

使對於標的 SOBU_ENTRY ENTRY之資料長度累積在 ADR_OFS中，得到一啓始位址（LB=FP），及一結束位址。一剩餘 CELL長度為一從結束位址減去啓始位址所得之一值，並將一播放啓始時間設至 STC。亦即，從 CI擷取要播放之 PID，並與 SOB_GPI校對，決定要播放之 GPI，將 GP 之各 PID設至解多工器，並將各 ES輸入至解碼器（STB，數位調諧器）。

以要在解碼器單元內部實施一解碼程序之這種方式加以實施設定。

在步驟 S554，執行播放期間之讀取程序，並決定從啓始檔案指標所讀取之啓始位址，和讀取長度（讀取大小）。

在步驟 S556，比較要讀取之讀取單元大小與一剩餘訊格長度。當剩餘訊格長度較大時，在步驟 S558，將從剩餘訊格長度減去要讀取之讀取單元大小所得之值設為剩餘訊格長度，並將所讀取長度設為預設值。當剩餘訊格長度較小時，在步驟 S560，將所讀取長度設為剩餘訊格長度，並將剩餘訊格長度設為 0。

在步驟 S562，將所讀取長度設為讀取單元之長度，並將讀取位址，讀取長度及讀取命令設至磁碟機單元。

在傳輸開始後（步驟 S564之是），在步驟 S566，程序一直等到一 SOBU之資料累積在緩衝 RAM中。當累積一 SOBU之資料時，在步驟 S568，從緩衝 RAM讀取資料，在步驟 S570實施緩衝解碼器傳輸程序，且該程序移至下一步

驟。

在步驟 S572，以所讀取長度增加讀取 FP 並加以更新，並將 MPEG 解碼器設成一正常模式（一系統時脈參考 SCR 之讀取 & 設定）。

在步驟 S574 決定傳輸是否已結束。當傳輸結束時則在步驟 S576 決定剩餘訊格長度。當旗標非為“00”時，程序回到步驟 S554。如為“00”之情況，本程序即結束。

第 39 圖中表示第 38 圖緩衝解碼器傳輸程序（S570）之細節。

在步驟 S602，檢核緩衝 RAM 中之封包群組數。當非為一封包群組時，本程序即結束。當大或等於一群組時則以處理第一封包群組之這種方式實施設定。

在步驟 S604，從緩衝 RAM 讀取標的封包群組之標首碼。從一組態群組長度和 Sync_Pattern 檢測封包群組之首（封包群組標首碼）。

在步驟 S606，讀取封包群組標首碼中之抵達時間 ATS，以及遞增 IPAT，並決定 ATS 是否存在。當 ATS 不存在時，立即傳送一封包群組至解碼器單元（STB，數位調諧器）（不管時間）。照此將 ATS（六位元組）設至封包首部且隨後設定一藉加上先前 ATS 與 IPAT 所得之值為各 TS 封包之傳輸時間。當 IPAT 表示為“01”時，隨後之值為假的，且因此予以丟棄。

在步驟 S608，以各 TS 封包之傳輸時間將各封包傳送至解碼器單元（STB 單元）。

在步驟 S610，程序一直等到傳輸結束。在步驟 S612 決定封包群組是否留在緩衝 RAM。當群組不留時，本程序即結束。當封包群組留下時，則在步驟 S614 以處理下一封包群組之這種方式實施設定，且程序回到步驟 S604。

在第 40 圖中表示第 25 圖時間搜尋程序 (S50) 之細節。

在步驟 S652，允許使用者選定並決定一要播放之標題，播放時間及串流編號。

在步驟 S654，從標題決定要播放之節目 PG 及訊格 (CELL)，並在步驟 S656 讀取 PGI 和 CELLI。

在步驟 S658，以 CI 中之 SOB 碼決定要播放之 SOB 並讀取 SOBI。

在步驟 S660 比較播放時間與各 SOBU 之累積播放時間 (SOBU_PB_TM) 並決定其值最接近播放時間並小於播放時間之 SOBU_Entry。

在步驟 S662，得到至標的 SOBU (第 N) 資料長度 (SOBU_SZ) 之累積 SUM (第一至第 N-1) 並計算 SOBU 首部之位址 (SUM×8 (封包) +1)。

在步驟 S664 決定標的 SOBU 之 I-PIC 是否存在 (1st_Ref_PIC_SZ ≠ 0?)。當無任何 I-PIC 時，在步驟 S666，進而讀取先前 SOBU 之資訊 (位址)，並重覆相同程序 (SUM-先前 SOBU_SZ)。

在步驟 S668，從 PCR 位址資訊決定 PCR 位置 ($PCR_POS \geq 2^{PCR_POS_SHIFT}$)，且在步驟 S670，讀取所決

定之 PCR 並將它設至 STC。

在步驟 S672，使解碼初始化，並對於解碼器設定顯示啓始時間（由使用者所指定之播放時間），並以要防止實施顯示至播放時間之這種方式加以實施設定。在步驟 S674，設定磁碟機單元從參考圖片之位址開始讀取。

第 41 圖中表示第 25 圖選單程序（S38）之細節。

在步驟 S702 讀取 VMG，在步驟 S704 設定姆指片縮圖使其顯示從 PGC I 資訊之各節目，決定縮圖編號，決定要顯示之座標（設定顯示位置為左邊），並決定首先要顯示之 PG。

在步驟 S706，讀取第一 PGI 之資料，並開始姆指片檔案。藉檢核在姆指片檔案中是否有一 PG 索引碼加以決定縮圖是否在 PG 中有重合。當有索引碼時，讀取縮圖圖片，並顯示在一標的座標上。播放 PGI 中一 REP_PIC 之 PTM 位置之一圖框，並縮小圖片為一預定尺寸，且顯示在一標的位置。將縮小之視訊壓縮成 JPEG 並讀取資料且將之另外記錄在姆指片檔中。在這情況中，另外記錄一 EP 索引碼。

在步驟 S708 決定在相應於標的 PG 之 SOBI 中是否有一緊急廣播資訊。如第 42 圖中所示，在緊急廣播中，在步驟 S710 在縮圖下顯示緊急廣播。

在步驟 S712 決定是否有另一 EP。當有 EP 時，在步驟 S714 決定下一 EP 是否為第四個。如為第四個 EP，在步驟 S716，顯示位置即改變為左下層，且程序回到步驟 S706。當 EP 不是第四個時，在步驟 S718 決定第六圖片之顯示是否

結束。當第六圖片之顯示未結束時，則在步驟 S720 將顯示位置向右移一層，且程序回到步驟 S706。

當第六圖片之顯示結束時，則在步驟 S722 顯示一翻頁符號。在步驟 S724，程序一直等到使用者選定圖片。當在步驟 S726 檢測到已選定翻頁符號時，在步驟 S728，設定顯示啓始圖片編號為最後顯示之圖片編號 +1，且程序回到步驟 S706。

當選定圖片編號，非翻頁符號時，在步驟 S730 讀取所選定圖片之訊格編號及節目編號。在步驟 S732 決定縮圖是否已有重合。當該縮圖未重合時，程序則前進至步驟 S744。當縮圖有重合時，則在步驟 S734 設定節目更新日期/時間 (PGI, EPI)，並在步驟 S736 決定 EX_MNFI 中是否有一資訊項目鏈結至屬於本 EP 之節目。當無任何鏈結時，則跳過步驟 S738。當有鏈結時，則在步驟 S738 將編輯日期/時間設成 EX_MNFI 中之節目更新日期/時間。在步驟 S740 決定 IT_TXT 中是否有文字鏈結至屬於本 EP 之節目。當無任何鏈結時則跳過步驟 S742。當有鏈結時，則在步驟 S742 將編輯日期/時間設成 IT_TXT 中之節目更新日期/時間。在步驟 S744，設定一讀取位置加以播放，且本程序結束。

第 43 圖為一表示第 25 圖之緊急廣播顯示程序 (S32) 細節之流程圖。

在步驟 S752 決定是否有一 SOB，其間從 SOBI 設定緊急廣播旗標。當無 SOB 時程序即結束。當有 SOB 時，在步驟 S754，從 PGC1 檢核相對應之 SOB 所屬於之 ORG_EX_PGC 之

PG/CELL，並決定要顯示之 PG/CELL。

在步驟 S756，顯示“已收到緊急廣播”。在步驟 S758，顯示緊急廣播之 PG/CELL 標題，記錄啓始時間，及長度，且在步驟 S760，允許使用者選定要播放之標題。在步驟 S762，使緊急記錄旗標重置，且本程序結束。

如上述，根據本實施例，可將所收到之緊急資訊和管理資訊記錄在資訊記錄媒體中，實質上不改變既有之記錄格式。而且，可通知使用者已記錄緊急資訊，實質上不需使用者之操作。

要注意的是本發明不像這樣受限於上述實施例，並能修飾組成元素且加以具體化而不偏離實施階段之範圍。藉上述實例中所說明之多數組成元素之適當組合可形成各種發明。例如，數組成元素可從實例中所說明之所有組成元素加以刪除。而且，可適當地組合對於不同實施例之組成元素。

【圖式簡單說明】

被納入並構成專利說明書一部份之隨圖說明本發明之實施例且和以上一般說明及以下實施例之詳細說明，作用在解釋本發明之原理，其中：

第 1A、1B、1C、1D、1E、1F、1G、1H 和 1I 為根據本發明一實施例資料結構之說明圖；

第 2 圖為根據本發明一實施例之資料結構中，在一呈現控制資訊層 10，一串流物件控制資訊層 20，及一串流物

件層 30 當中一種關係之說明圖；

第 3 圖 為 一 表 示 一 數 位 廣 播 之 DVD 規 格 之 目 錄 DVD-HDVR 之 組 成 圖 ；

第 4 圖 為 一 HDVR-VMG 組 成 實 例 之 說 明 圖 ， 其 為 記 錄 在 第 1D 圖 中 所 示 之 AV 資 料 管 理 資 訊 記 錄 區 130 中 一 段 管 理 資 訊 ；

第 5 圖 為 第 4 圖 之 一 串 流 檔 資 訊 表 (STR_FIT) 1320 組 成 實 例 之 說 明 圖 ；

第 6 圖 為 串 流 檔 資 訊 表 資 訊 (STR_TITI) 1321 和 串 流 檔 (STR_FI) 1322 之 組 成 實 例 圖 ；

第 7 圖 為 一 表 示 串 流 物 件 資 訊 (SOBI) 13223 之 組 成 實 例 圖 ；

第 8 圖 為 一 表 示 串 流 物 件 資 訊 一 般 資 訊 (SOBI_GI) 132231 之 組 成 實 例 圖 ；

第 9 圖 為 一 表 示 一 視 訊 基 本 串 流 上 (SOB_ESI) 132232 之 組 成 實 例 圖 ；

第 10 圖 為 一 表 示 一 音 訊 基 本 串 流 上 (SOB_ESI) 132232 之 組 成 實 例 圖 ；

第 11 圖 為 表 示 另 一 基 本 串 流 上 (SOB_ESI) 132232 之 組 成 實 例 圖 ；

第 12 圖 為 一 表 示 串 流 物 件 時 間 對 映 資 訊 (SOB_TMAPI) 132236 之 組 成 實 例 圖 ；

第 13 圖 為 一 表 示 串 流 物 件 基 本 串 流 群 組 資 訊 (SOB_ES_GPI) 132337 之 組 成 實 例 圖 ；

第 14 圖 為 一 表 示 ES 群 組 資 訊 (ES_GPI) 1323373 之 組 成 實 例 圖 ；

第 15A、15B、和 15C 分 別 表 示 為 一 視 訊 屬 性 V_ATR，
一 音 訊 屬 性 A_ATR，及 拷 貝 控 制 資 訊 CP_CTRL_INFO 之 組 成 實 例 圖 ；

第 16 圖 為 一 表 示 串 流 物 件 時 間 對 映 一 般 資 訊 (SOB_TMAP_GI) 1322361 之 組 成 實 例 圖 ；

第 17 圖 為 一 表 示 基 本 串 流 時 間 對 映 一 般 資 訊 (ES_TMAPI_GI) 13223621 之 組 成 實 例 圖 ；

第 18 圖 為 一 表 示 串 流 物 件 單 元 入 口 (SOUB_ENT) 13223622 之 組 成 實 例 圖 ；

第 19 圖 為 一 表 示 原 始 節 目 鏈 資 訊 (ORG_PGC) 和 使 用 者 界 定 之 節 目 鏈 資 訊 (UP_PGC) 之 組 成 實 例 圖 ；

第 20 圖 為 一 表 示 在 節 目 鏈 資 訊 中，節 目 鏈 一 般 資 訊 (PGC_GI) 之 組 成 實 例 圖 ；

第 21 圖 為 一 表 示 一 封 包 群 組 之 組 成 圖 ；

第 22 圖 為 一 表 示 一 封 包 群 組 標 首 碼 中 所 含 一 封 包 抵 達 時 間 (ATS) 之 組 成 實 例 圖 ；

第 23 圖 為 一 表 示 裝 置 實 例 之 方 塊 圖，該 裝 置 利 用 根 據 本 發 明 一 實 施 例 之 資 料 結 構，記 錄 / 播 放 資 訊 記 錄 媒 體 中 之 AV 資 訊 ；

第 24 圖 為 一 表 示 待 機 時 間 作 業 之 流 程 圖 ；

第 25 圖 為 一 表 示 一 平 常 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 26 圖 為 一 表 示 一 編 輯 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 27 圖 爲 一 表 示 一 緊 急 廣 播 節 目 檢 測 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 28 A 和 28 B 圖 爲 一 表 示 一 記 錄 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 29 圖 爲 一 表 示 一 緩 衝 帶 入 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 30 圖 爲 一 表 示 一 封 包 群 組 之 實 例 圖 ；

第 31 A 和 31 B 圖 爲 一 表 示 一 記 錄 前 置 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 32 圖 爲 一 表 示 一 ESI 備 置 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 33 圖 爲 一 表 示 一 STR_FI 備 置 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 34 圖 爲 一 表 示 一 SOB 結 構 設 定 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 35 圖 爲 一 表 示 一 拷 貝 控 制 資 訊 備 置 程 序 之 流 程 圖 ；

第 36 圖 爲 一 表 示 一 PGC 備 置 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 37 圖 爲 一 表 示 一 播 放 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 38 圖 爲 一 表 示 一 訊 格 播 放 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 39 圖 爲 一 表 示 一 緩 衝 資 料 解 碼 器 傳 輸 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 40 圖 爲 一 表 示 一 時 間 搜 尋 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 41 圖 爲 一 表 示 一 選 單 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；

第 42 圖 爲 一 表 示 一 選 單 銀 幕 之 實 例 圖 ；

第 43 圖 爲 一 表 示 一 緊 急 廣 播 顯 示 程 序 作 業 之 流 程 圖 ；
以 及

第 44 圖 爲 一 表 示 一 緊 急 廣 播 顯 示 銀 幕 之 實 例 圖 。

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

- 10 呈現控制資訊層
- 13 訊格
- 20 串流物件控制資訊層
- 30 串流物件層
- 51 磁碟機單元
- 52 資料處理器單元
- 53 暫時儲存單元
- 53 緩衝單元
- 59 解碼器單元
- 60 解多工器
- 60 a 記憶體
- 61 視訊解碼單元
- 61 a 記憶體
- 62 產生器
- 63 子畫面解碼單元
- 64 音訊解碼單元
- 64 a 記憶體
- 65 視訊處理器單元
- 66 視訊混合單元
- 67 D/A轉換器
- 68 TV監視器
- 70 D/A轉換器
- 72 喇叭
- 73 圖框記憶體單元

- 74 數位介面
- 79 編碼器單元
- 80 MPU單元
- 80A 隨機存取記憶體
- 80B 管理資料產生器
- 80C 唯讀記憶體
- 81 AV輸入端
- 82 TV調諧器單元
- 82 地球調諧器單元
- 83 機上盒單元
- 83a 衛星天線
- 84 A/D轉換器
- 85 開關選取器
- 86 音訊編碼器單元
- 87 視訊編碼器單元
- 89 地球數位調諧器單元
- 90 格式化器單元
- 91 緩衝記憶體單元
- 100 光碟
- 100a 磁碟機
- 101 TS封包傳輸單元
- 102 系統時間計數器單元
- 103 按鍵輸入單元
- 103a 遠端控制器

- 103b 遠端控制器接收器
- 104 顯示單元
- 108 緊急廣播檢測單元
- 110 導入區
- 111 容積體/檔案結構資訊區
- 112 資料區
- 113 導出區
- 120 電腦資訊記錄區
- 121 AV資料記錄區
- 122 VR物件群組記錄區
- 130 AV資料管理資訊記錄區
- 131 串流物件群組記錄區
- 132 串流物件
- 134 串流物件單元
- 140 封包群組
- 160 封包記錄區

五、中文發明摘要

發明之名稱：資訊記錄媒體，資訊記錄方法，資訊再生方法，資訊記錄裝置，及資訊再生裝置

一種資訊記錄媒體包含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區。一種資訊再生裝置包含用以決定是否已將緊急廣播節目之管理資訊記錄在管理區中之裝置。當決定緊急廣播節目之管理資訊是記錄在管理區中時用以搜尋記錄在資料區中緊急廣播節目之裝置，及用以顯示搜尋裝置搜尋結果之裝置。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

INFORMATION RECORDING MEDIUM, INFORMATION RECORDING METHOD, INFORMATION REPRODUCING METHOD, INFORMATION RECORDING APPARATUS, AND INFORMATION REPRODUCING APPARATUS

An information recording medium comprises a data area for recording an emergency broadcasting program, and a management area for recording management information of the emergency broadcasting program. A information reproducing apparatus comprises means for determining whether or not the management information of the emergency broadcasting program has been recorded in the management area, means for searching the emergency broadcasting program recorded in the data area when it is determined that the management information of the emergency broadcasting program is recorded in the management area, and means for displaying a search result of the searching means.

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種資訊記錄媒體，該媒體記錄一能廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體包含：

一資料區，該區用以記錄緊急廣播節目；以及

一管理區，該區用以記錄緊急廣播節目之管理資訊。

2. 如申請專利範圍第1項之資訊記錄媒體，其中，該管理區包含數位串流訊號之物件管理資訊記錄區，並將緊急廣播節目之管理資訊記錄在物件管理資訊記錄區中。

3. 一種資訊記錄裝置，該裝置將資訊記錄在一資訊記錄媒體中，其中，記錄一能廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體包含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，以及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊管理區，該裝置包含：

裝置，該裝置用以檢測數位廣播中之緊急廣播節目；以及

裝置，該裝置用以將緊急廣播節目記錄在資料區中，並記錄管理資訊，當檢測裝置檢測到緊急廣播節目時，表示已將緊急廣播節目記錄在管理區中。

4. 如申請專利範圍第3項之資訊記錄裝置，更包含：

一廣播接收單元之第一電源供應器；

整個裝置之一第二電源供應器；

裝置，甚至當第二電源供應器關閉而第一電源供應器為開啓時，該置用以觸動檢測裝置；以及

裝置，該裝置根據檢測裝置之檢測結果開啓第二電源

(2)

供應器。

5. 一種資訊記錄方法，該方法將資訊記錄在一資訊記錄媒體中，其中，記錄一能廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體包含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，以及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該方法包含步驟：

檢測數位廣播中之緊急廣播節目；以及

將緊急廣播節目記錄在資料區中，並記錄管理資訊，當檢測步驟檢測到緊急廣播節目時，表示已將緊急廣播節目記錄在管理區中。

6. 如申請專利範圍第5項之資訊記錄方法，更包含步驟：

觸動檢測步驟，甚至當整個裝置之一第二電源供應器為off，一廣播接收單元之一第一電源供應器為on時；以及根據檢測步驟之檢測結果開啓第二電源供應器。

7. 一種資訊再生裝置，該裝置從一資訊記錄媒體再生資訊，其中，記錄可廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該裝置包含：

裝置，該裝置用以決定當開啓整個裝置之電源供應器時，是否已將緊急廣播節目之管理資訊記錄在管理區中；

裝置，當決定緊急廣播節目之管理資訊是記錄在管理區中時，該裝置用以搜尋記錄在資料區中之緊急廣播節目

(3)

；以及

裝置，該裝置用以顯示搜尋裝置之搜尋結果。

8. 如申請專利範圍第7項之資訊再生裝置，其中，顯示裝置顯示搜尋結果標題名稱之清單，及一選定要播放標題之游標。

9. 如申請專利範圍第7項之資訊再生裝置，其中，決定裝置甚至以選單顯示時間決定是否已將緊急廣播節目之管理資訊記錄在管理區中，並將緊急廣播節目之資訊顯示在選單顯示幕中。

10. 一種資訊再生方法，該方法從一資訊記錄媒體再生資訊，其中，記錄可廣播一緊急廣播節目之數位廣播系統之數位串流訊號，該媒體含一用以記錄緊急廣播節目之資料區，及一用以記錄緊急廣播節目之管理資訊之管理區，該方法包含步驟：

決定當開啓整個裝置之電源供應器時，是否已將緊急廣播節目之管理資訊記錄在管理區中；

當決定緊急廣播節目之管理資訊是記錄在管理區中時，搜尋記錄在資料區中之緊急廣播節目；以及

顯示搜尋步驟之搜尋結果。

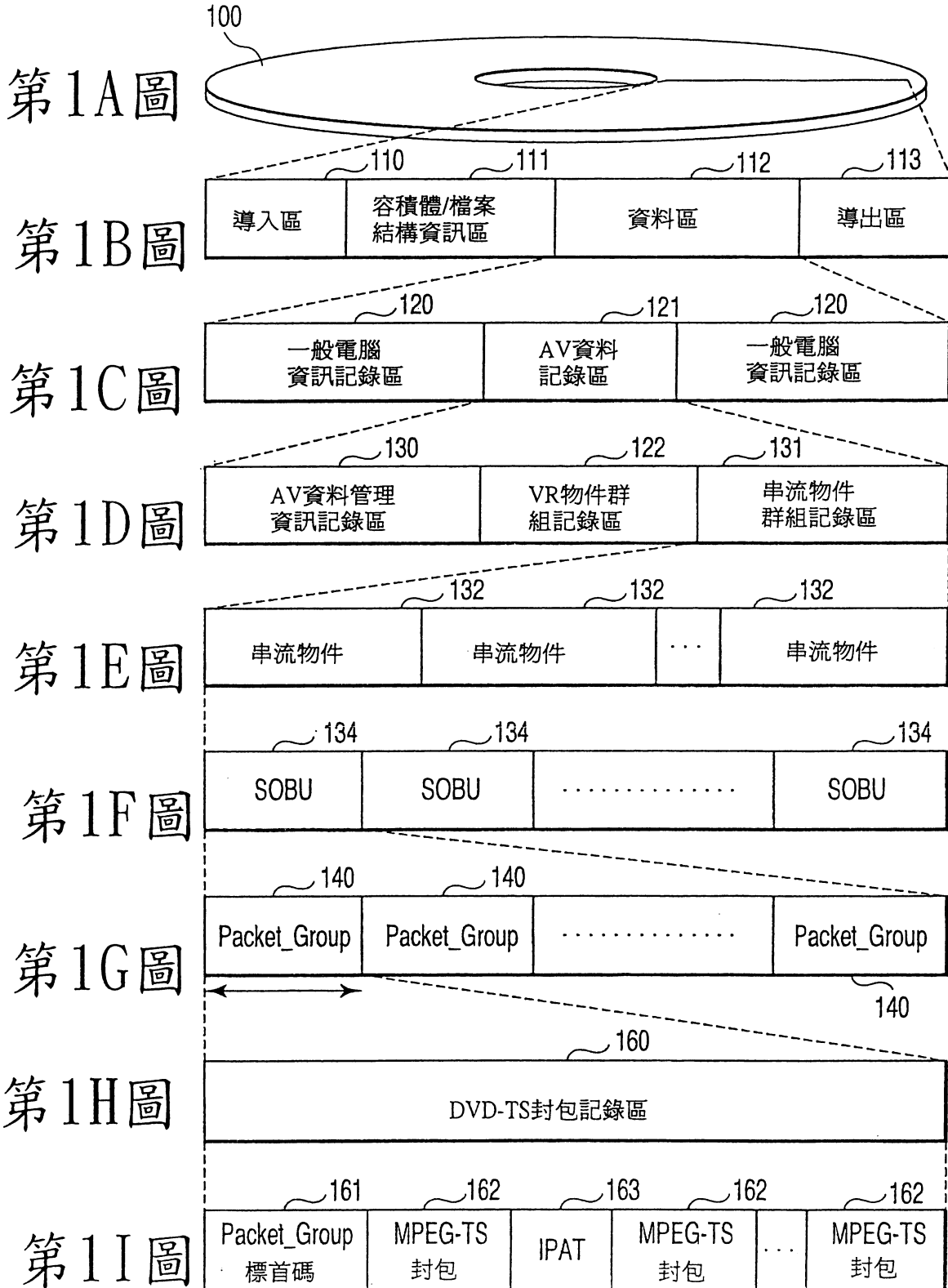
11. 如申請專利範圍第10項之資訊再生方法，其中，顯示步驟顯示搜尋結果標題名稱之清單，及一選定要播放標題之游標。

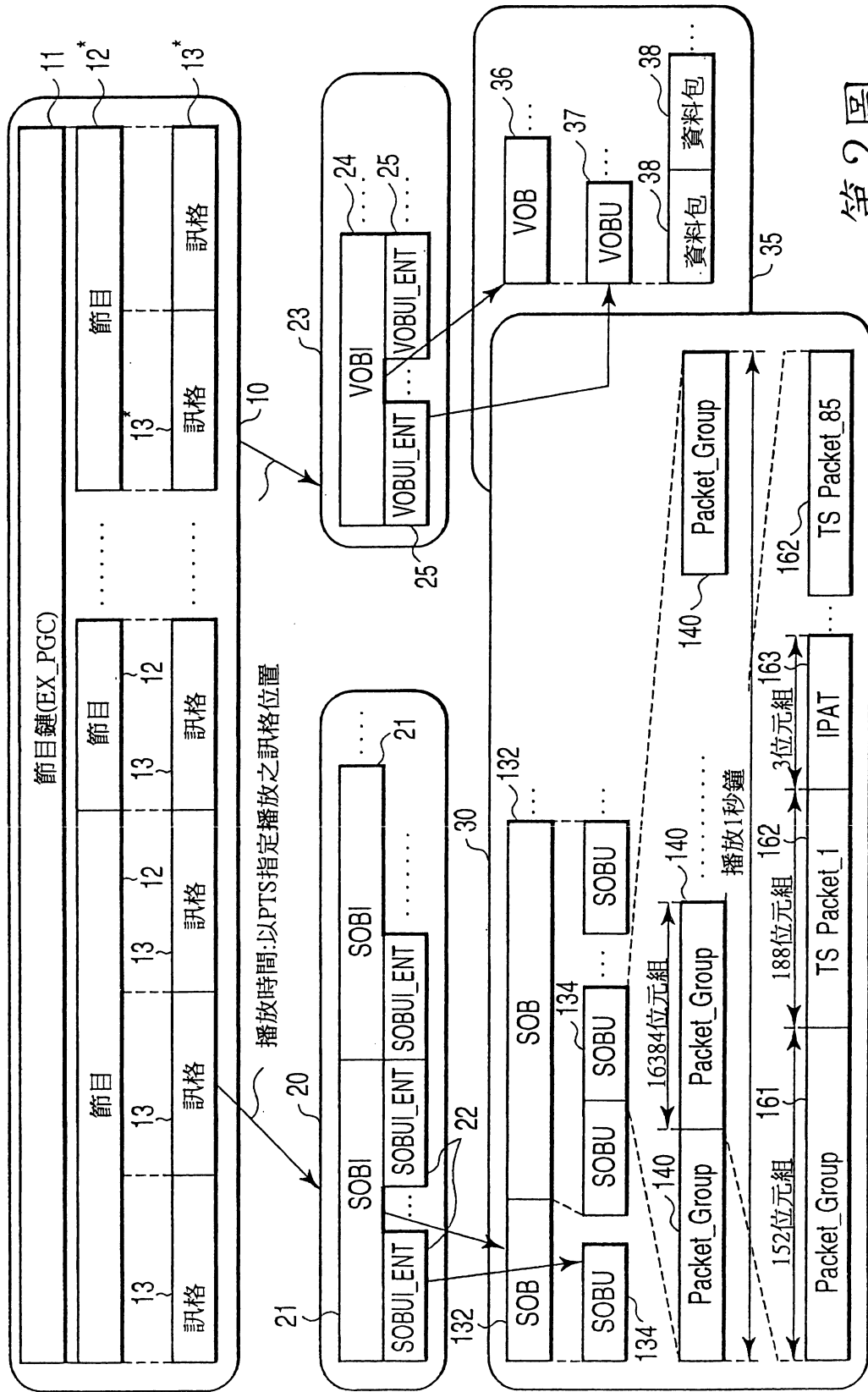
12. 如申請專利範圍第10項之資訊再生方法，其中，決定步驟甚至以選單顯示時間決定是否已將緊急廣播節目

200522009

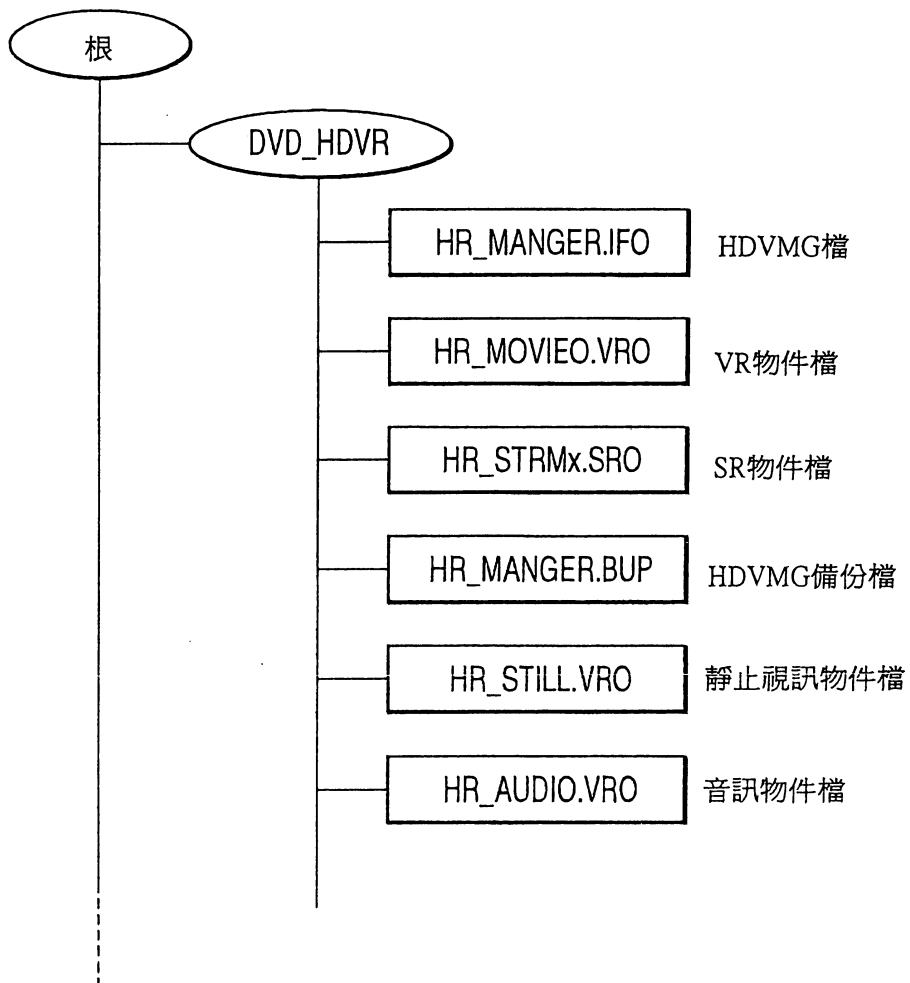
(4)

之管理資訊記錄在管理區中，並將緊急廣播節目之資訊顯示在選單顯示幕中。

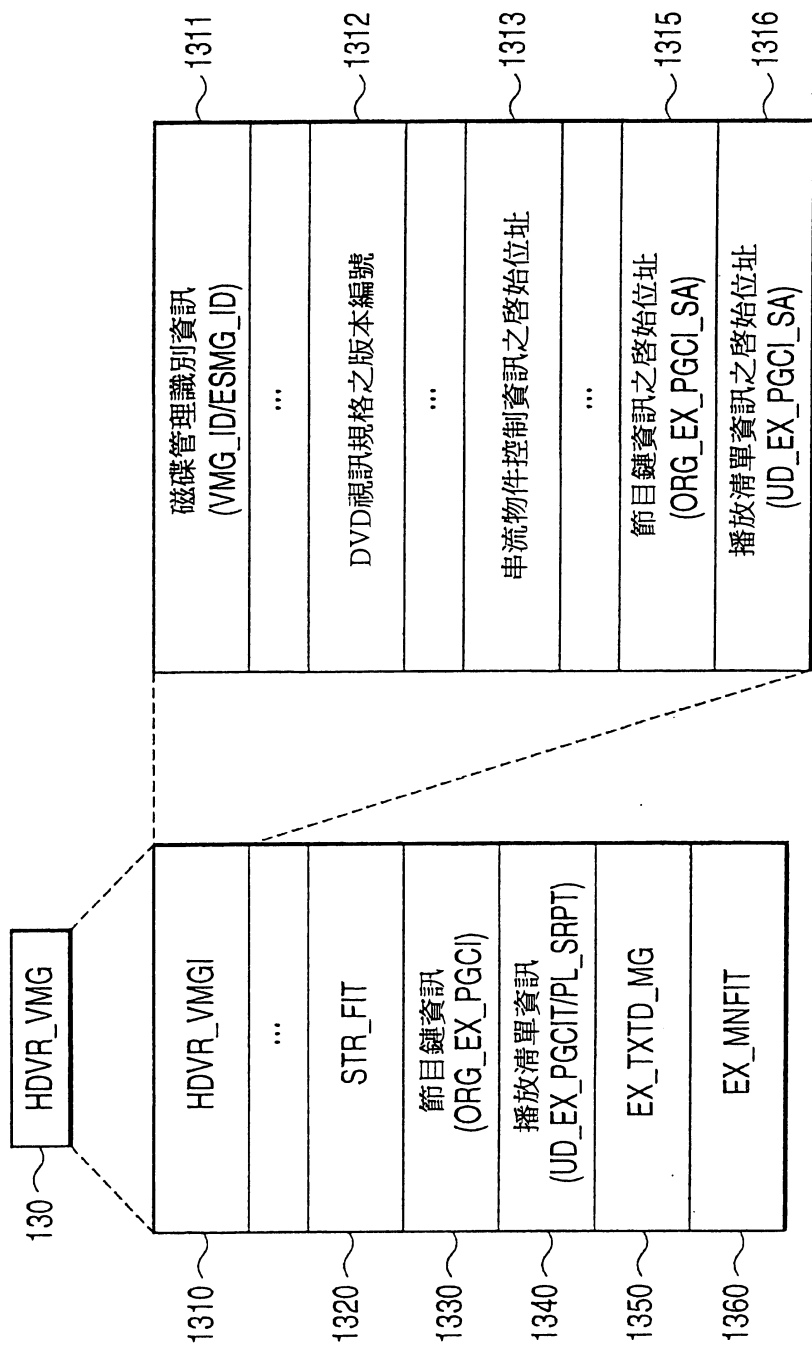




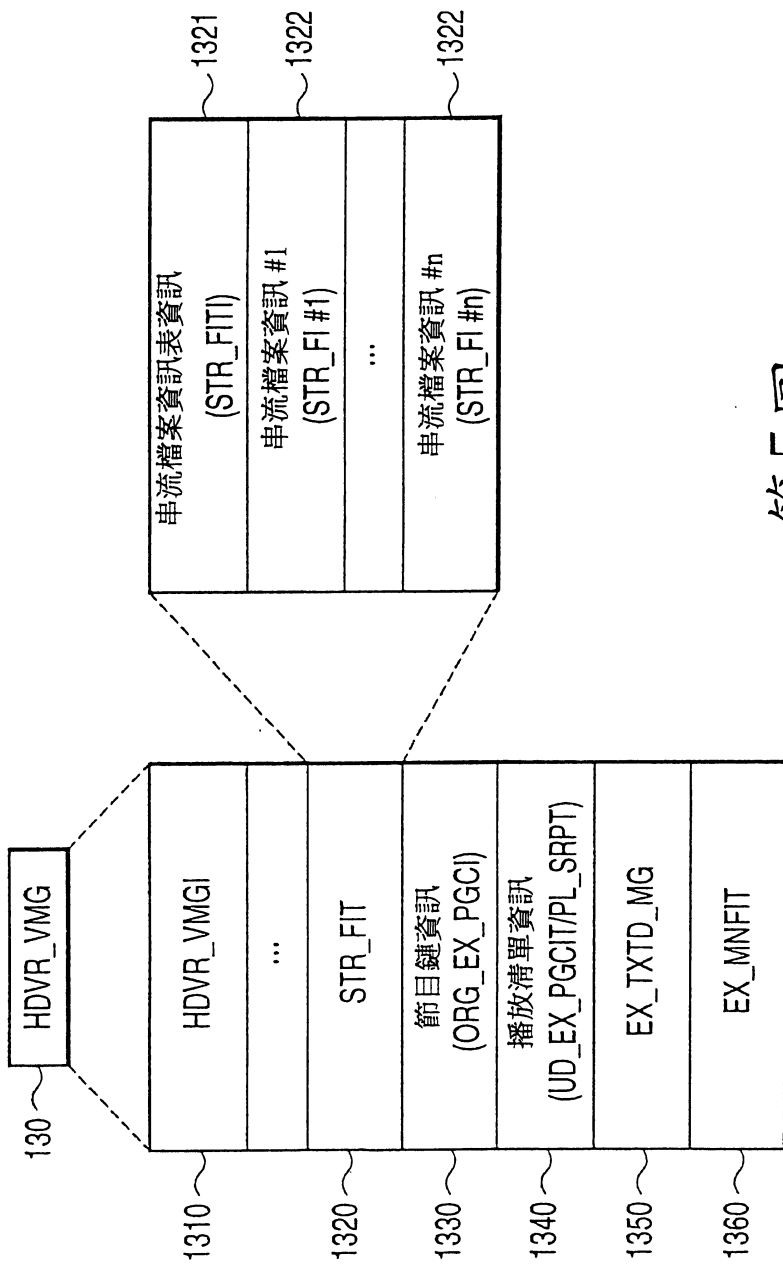
第2圖



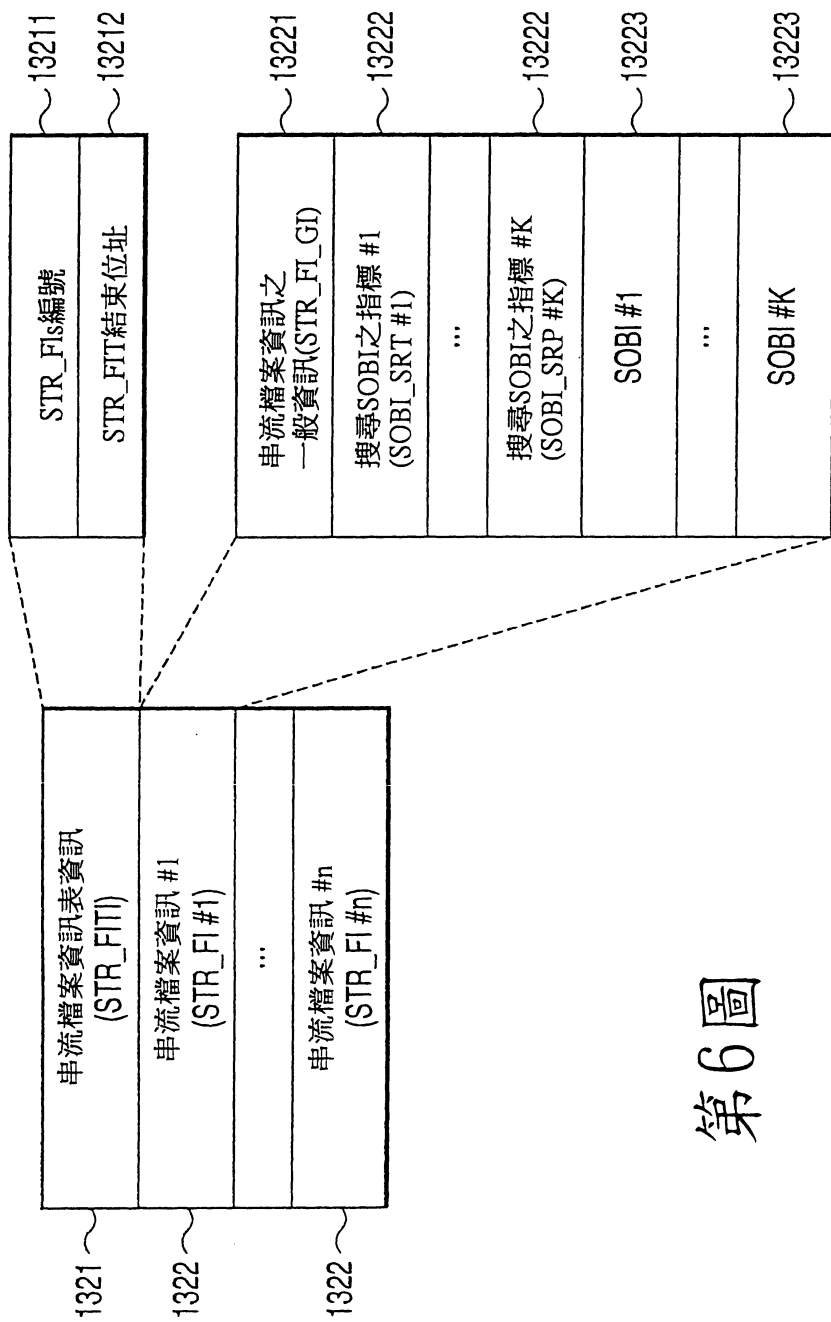
第3圖



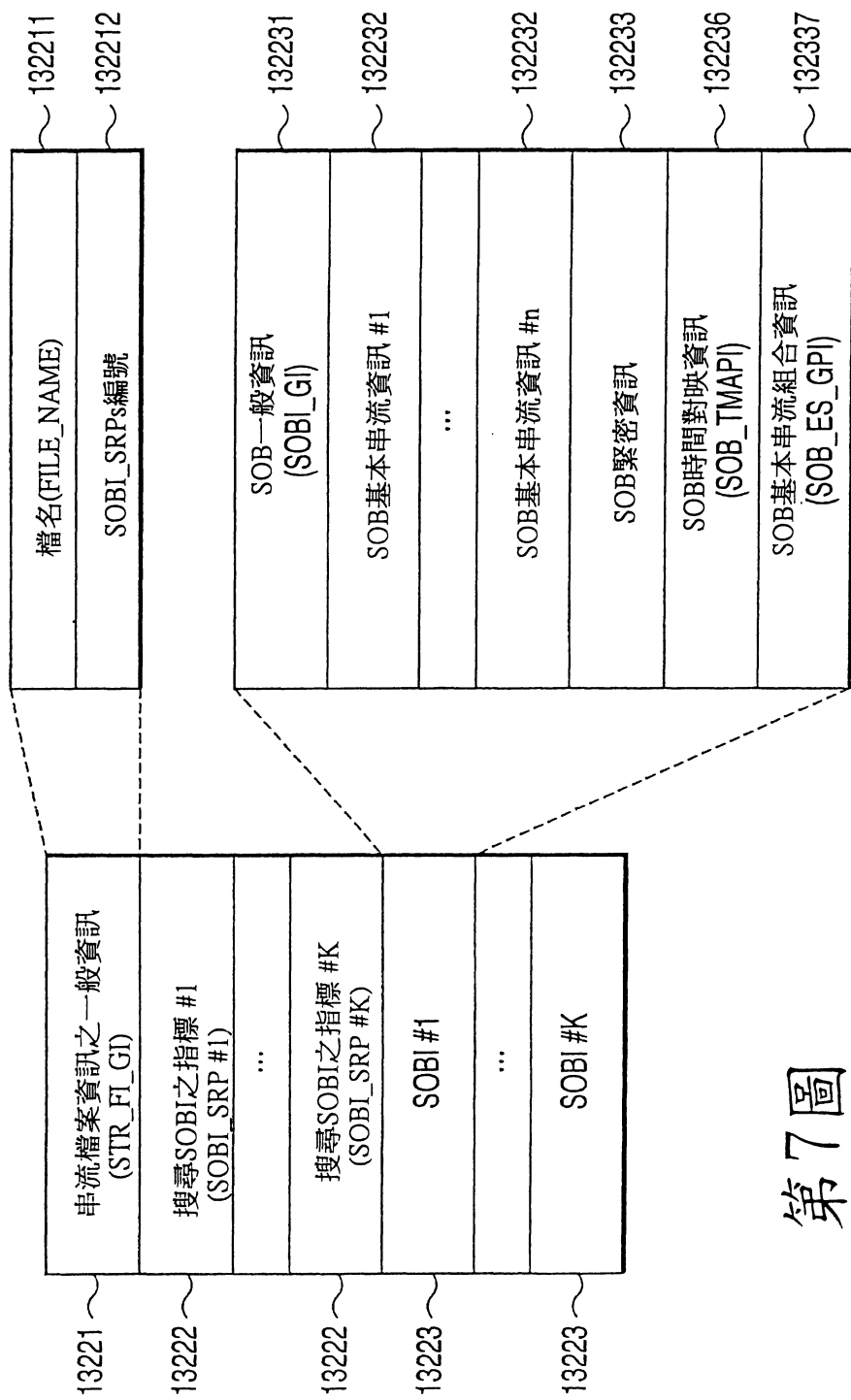
第4圖



第5圖



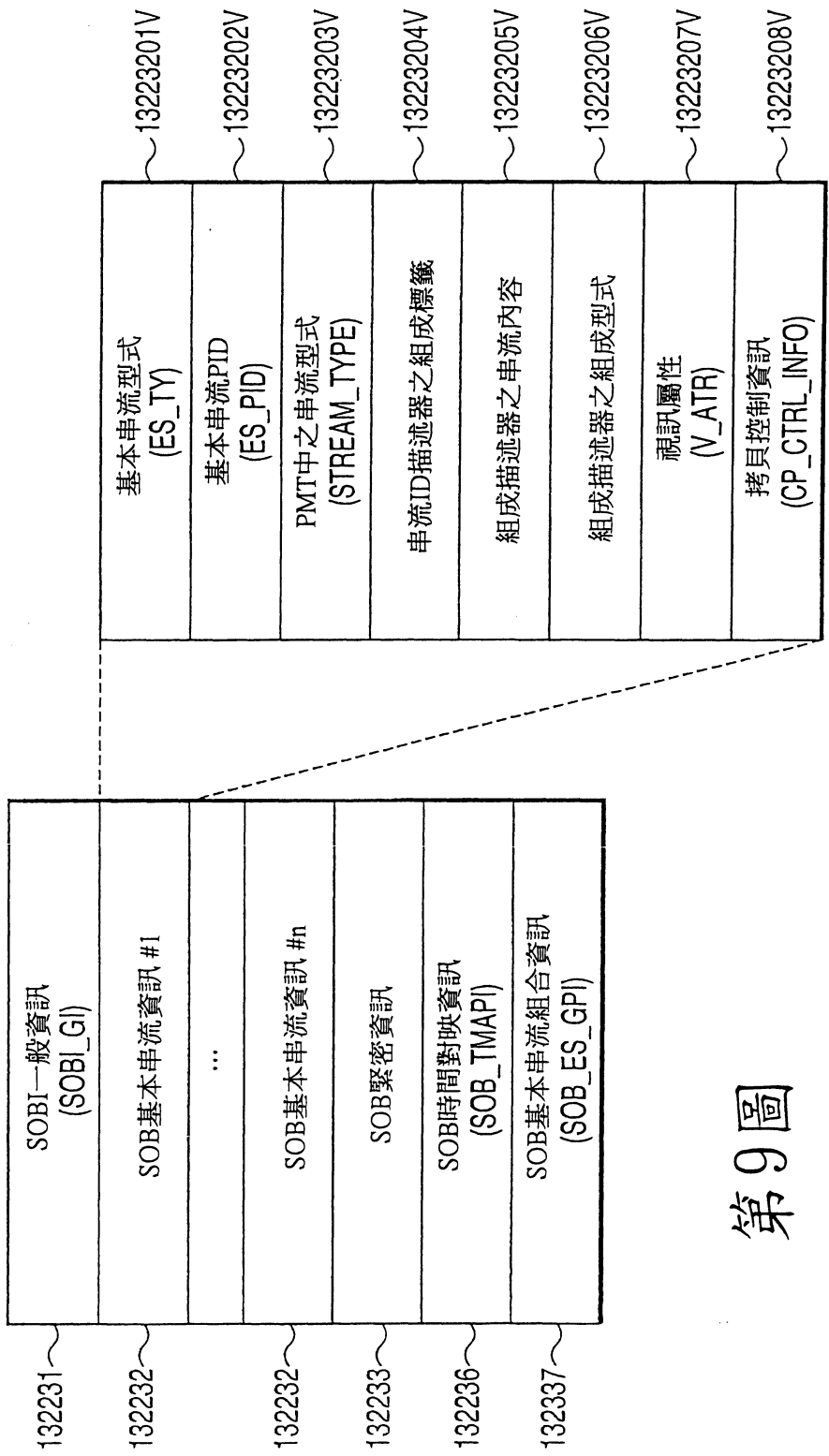
第6圖



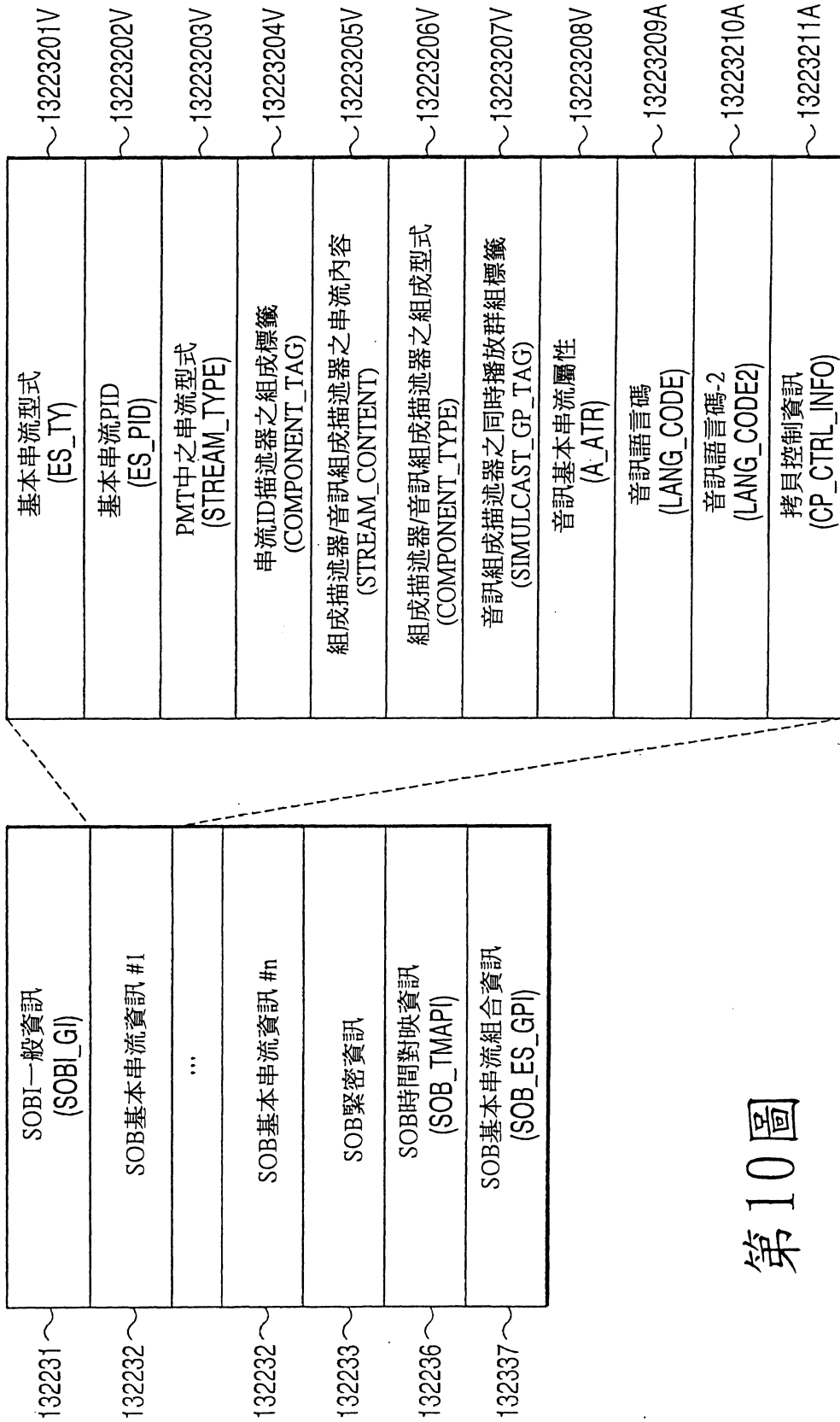
第7圖

132231	SOBI一般資訊 (SOB_GI)	SOB型式(SOB_TY)	~13222101
132232	SOB基本串流資訊 #1	封包型式(PKT_TY)	~13222102
	...	封包大小(PKT_SZ)	~13222103
132232	SOB基本串流資訊 #n	封包群組大小(PKT_GRP_SZ)	~13222104
132233	SOB緊密資訊	封包編號(PKT_Ns)	~13222105
132236	SOB時間對映資訊 (SOB_TMAP_I)	國家碼(COUNTRY_CODE)	~13222106
132337	SOB基本串流組合資訊 (SOB_ES_GPI)	應用格式名稱(AP_FORMAT)	~13222107
		服務 ID(SERVICE_ID)	~13243108
		服務型式(SERVICE_TYPE)	~13243109
		PMT封包之PID(PMT_PID)	~13243110
		原始網路 ID(NETWORK_ID)	~13243111
		傳輸串流 ID(TS_ID)	~13243112
		PCR封包之PID(PCR_PID)	~13243113
		該SOB之預設PID(SOB_DEF_PID)	~13243114
		所重合描述器之ID(Format_ID)	~13243115
		拷貝控制資訊(CP_CTL_INFO)	~13243116
		該SOB之記錄時間(SOB_REC_TM)	~13243117
		SOB_REC_TM之次資訊(SOB_REC_TM_SUB)	~13243118
		該SOB期間(SOB_DURATION)	~13243119
		該SOB之啓始PTM(SOB_S_PTM)	~13243120
		該SOB之結束PTM(SOB_E_PTM)	~13243121
		本地時區(LOCAL_TM_ZONE)	~13243122
		由PCR_POS所代表之前PCR封包編號PCR_POS(PCR_POS_SHIFT)	~13243123
		所指定PCR封包之PCR_POS位元位移(PCR_POS_SHIFT)	~13243124
		該SOB之基本串流編號(SOB_ES_Ns)	~13243125
		該SOB之視訊基本串流編號(SOB_V_ES_Ns)	~13243126
		該SOB之音訊基本串流編號(SOB_A_ES_Ns)	~13243127
		緊急旗標(Emergency_Flag)	~13243128

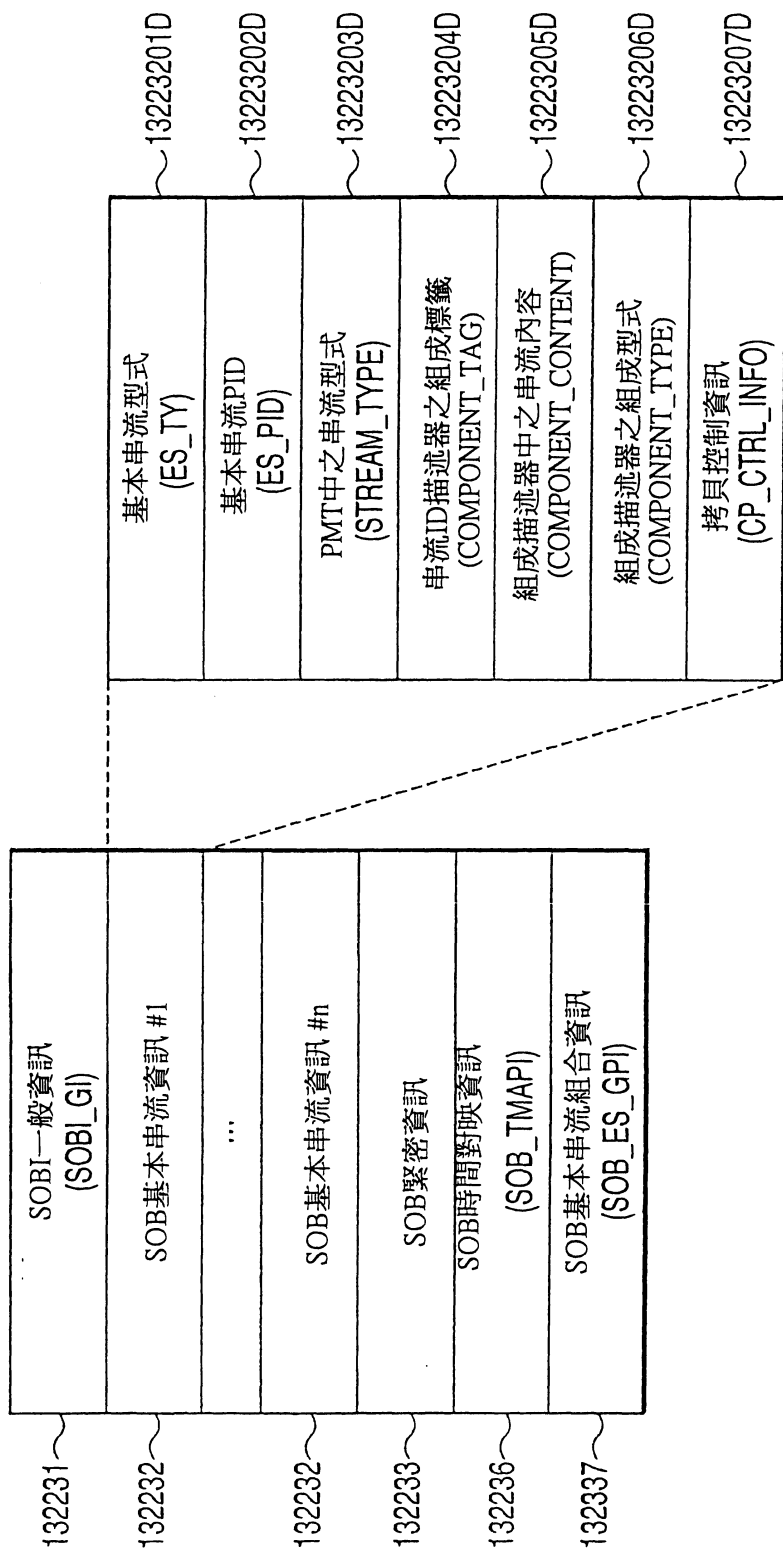
第8圖



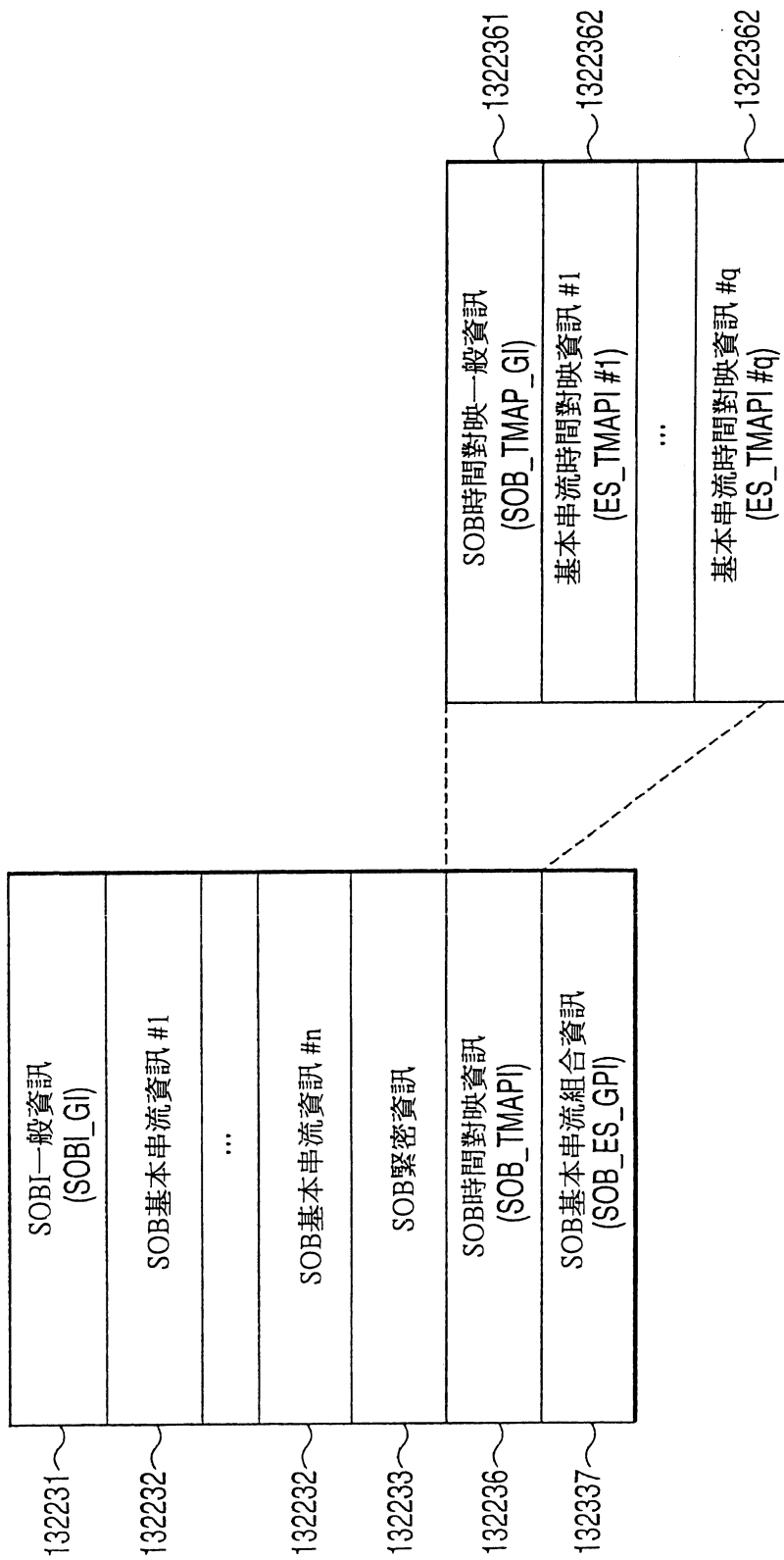
第9圖



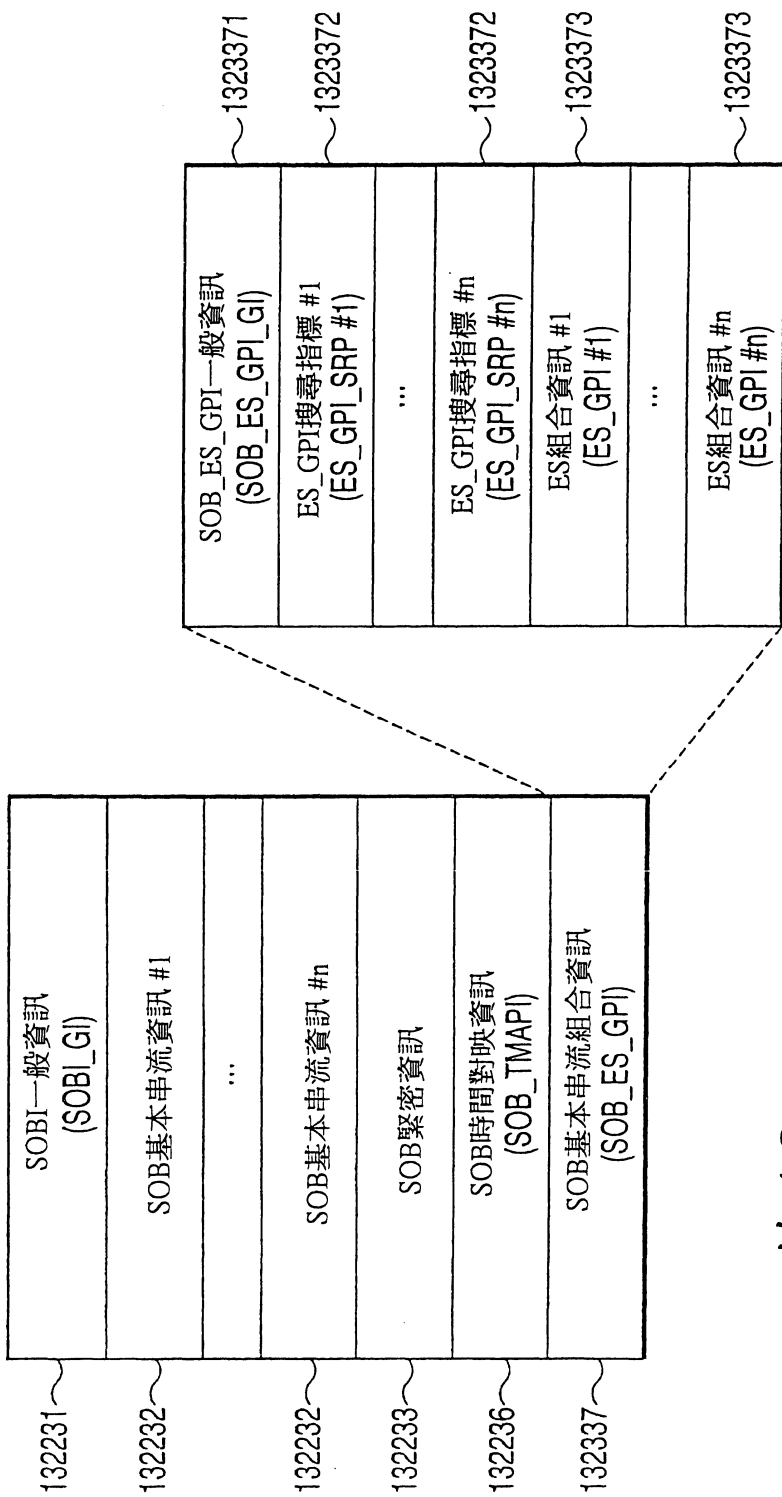
第10圖



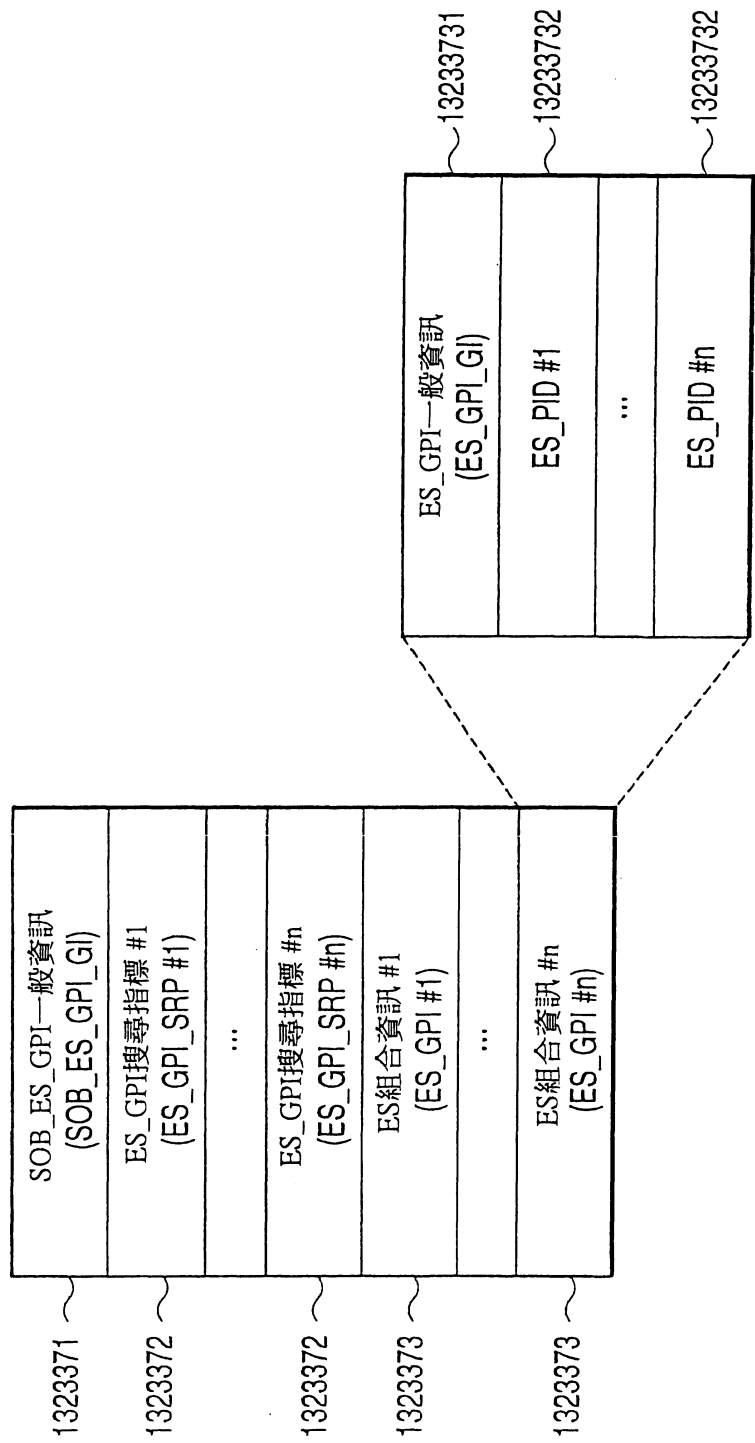
第11圖



第12圖



第13圖



第14圖

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
保留	保留	保留	保留	保留	應用旗標	line21 switch_1	line21 switch_2	水平解析度				保留			

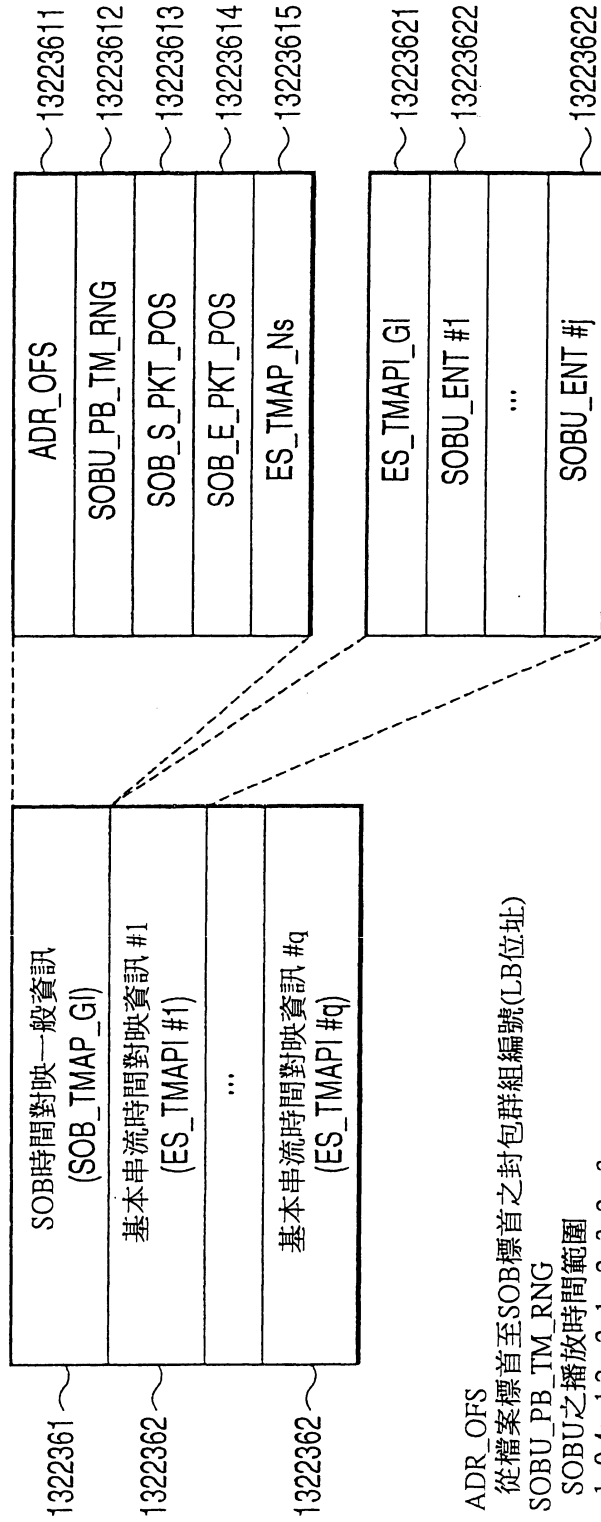
第15A圖

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Multi_ling	Main_comp	Quality_indicator	Sampling_rate	保留			

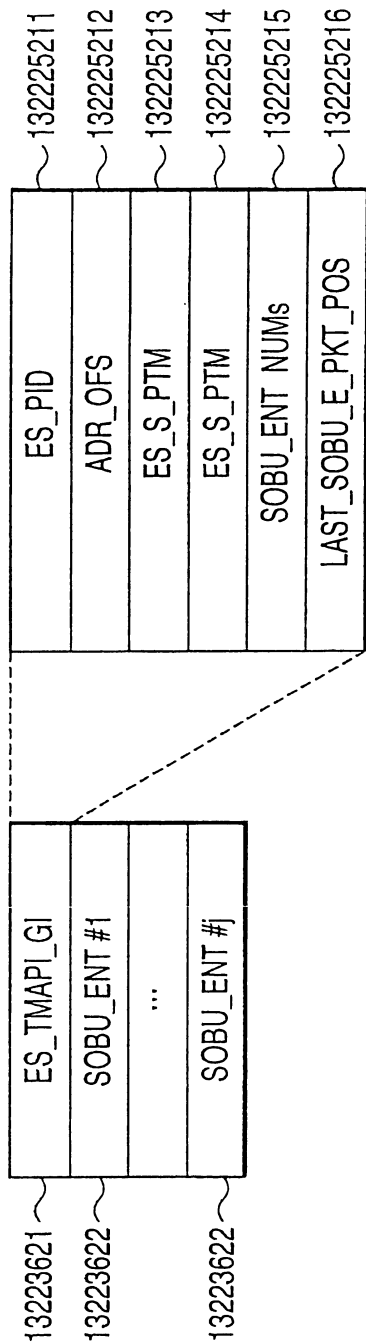
第15B圖

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
CCI	APS	EPN	ICT	保留	暫留	Retention_state	保留								

第15C圖

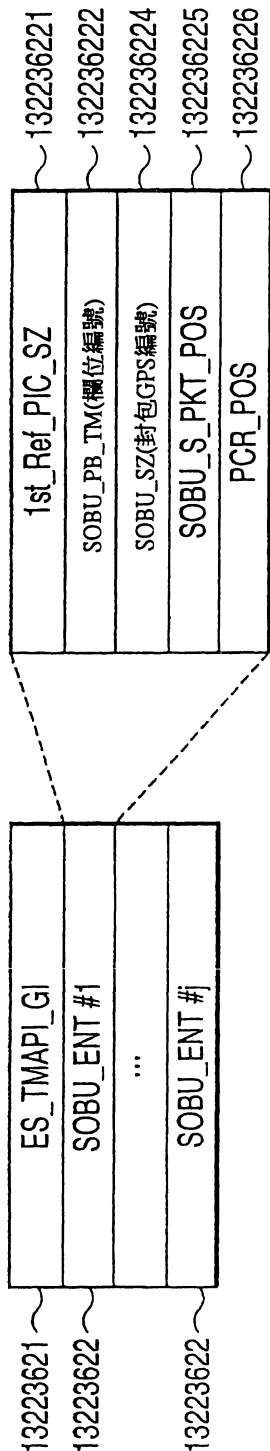


第16圖



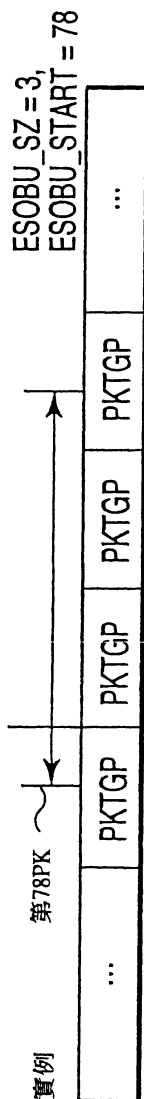
ES_S_PTM: 在本ES啓始時間之PTM
ES_E_PTM: 在本ES結束時間之PTM
LAST_SOBU_E_PKT_POS: 封包群組中最後ESOBUs之最後TS封包群組編號

第17圖



- (1) 當有視訊資料時
SOBU: (a) 受限在隨機存取位置
(b) 受限在最少0.4s(最少VOBU/ESOBU_PB_TM_RNG=0), 1s(最少VOBU/ESOBU_PB_TM_RNG=1), 2s(最少VOBU/ESOBU_PB_TM_RNG=2)最後SOBU除外
(c) 受限在最大1s(最少VOBU/ESOBU_PB_TM_RNG=0), 2s(最少VOBU/ESOBU_PB_TM_RNG=1), 3s(最少VOBU/ESOBU_PB_TM_RNG=2)
- SONU_SZ: 屬於ESOBU封包群組之編號
(計算標首分部; 未計算後分部)
- SOBU_S_PKT_POS: 要開始之ESOBU封包群組中標首之封包編號(1至85)

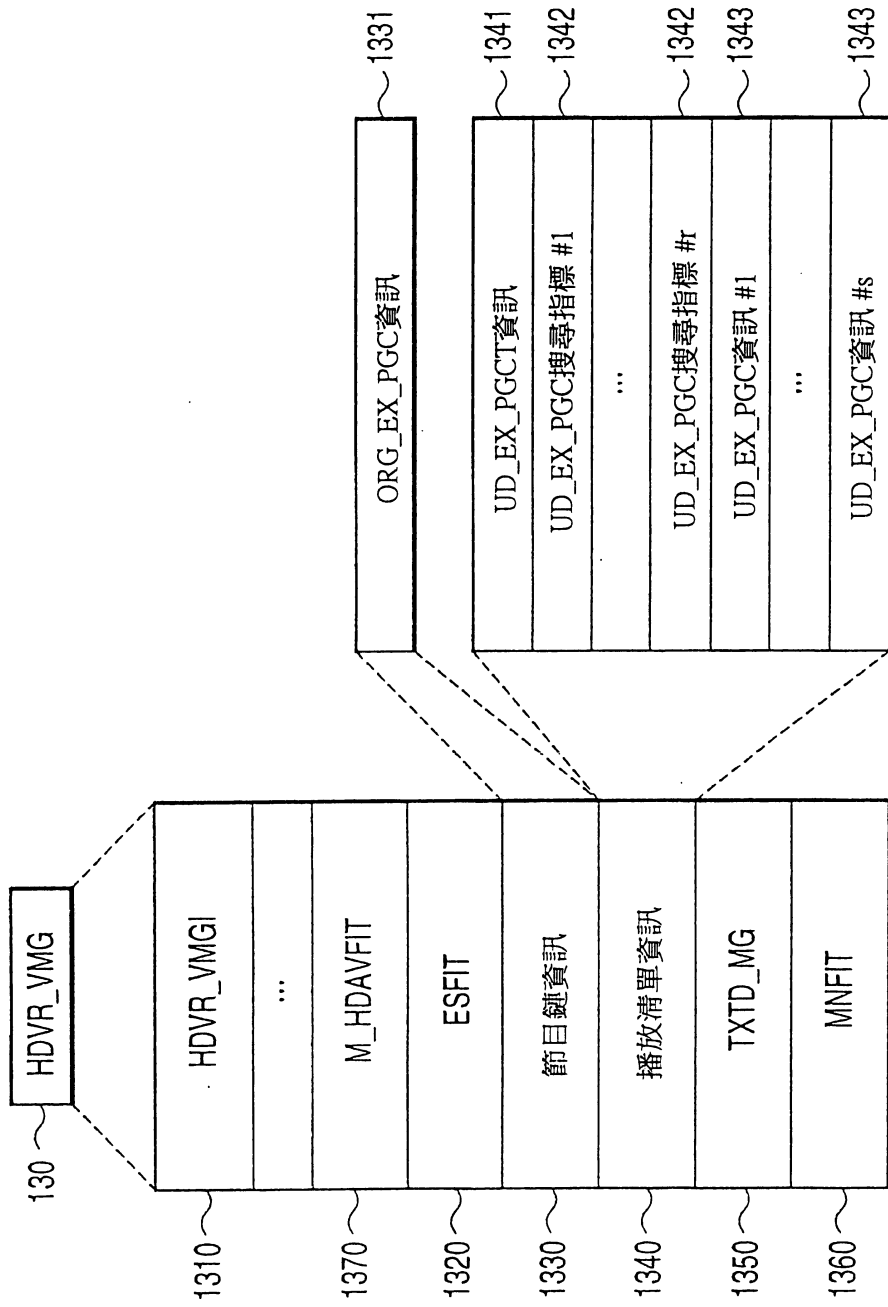
第18圖



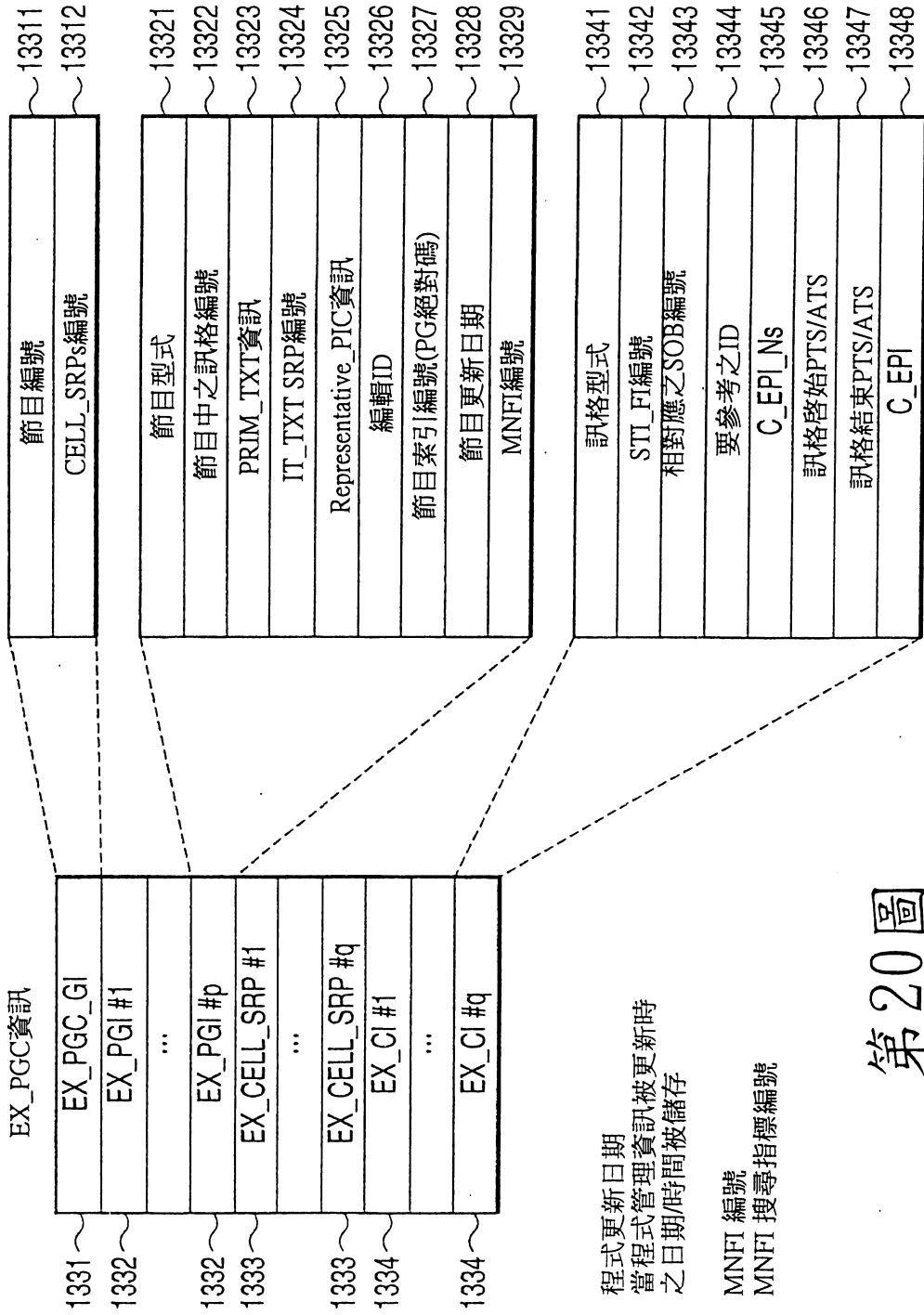
1st_Ref_PIC_SZ: 從ESOBU標首至Ref_PIC末之LC計數, 0xfffff表示SOBU中不含Ref_PIC
PCR_POS: 使用從ESOBU標首之位址計數, 由PCR間距所表示之PCR位置,

0x0000表示無PCR, LB計數由PCR_POSx2 PCR_POS_SHIFT 表示

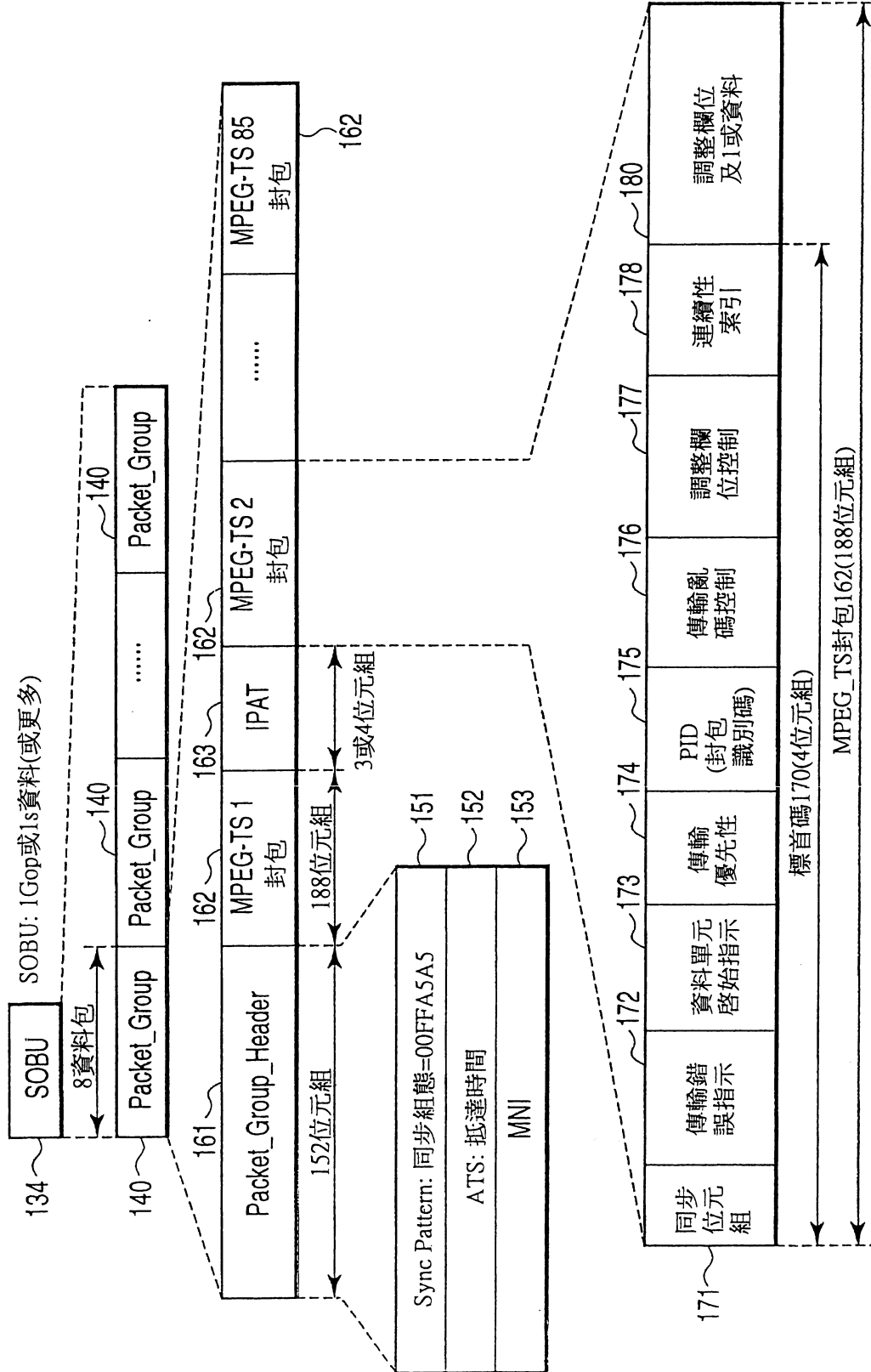
- (2) 當無視訊資料而有音訊資料時
SOBU: 受限在情況(1)之最大間距
1st_Ref_PIC_SZ: 在ESOBU標首之音訊資料框中最後TS封包編號
PCR_POS: 與情況(1)同
- (3) 當無視訊資料和音訊資料且有資料廣播時
SOBU: 受限在情況(1)之最大間距
1st_Ref_PIC_SZ: 0xfffffff(固定)
PCR_POS: 0xfffffff(固定)



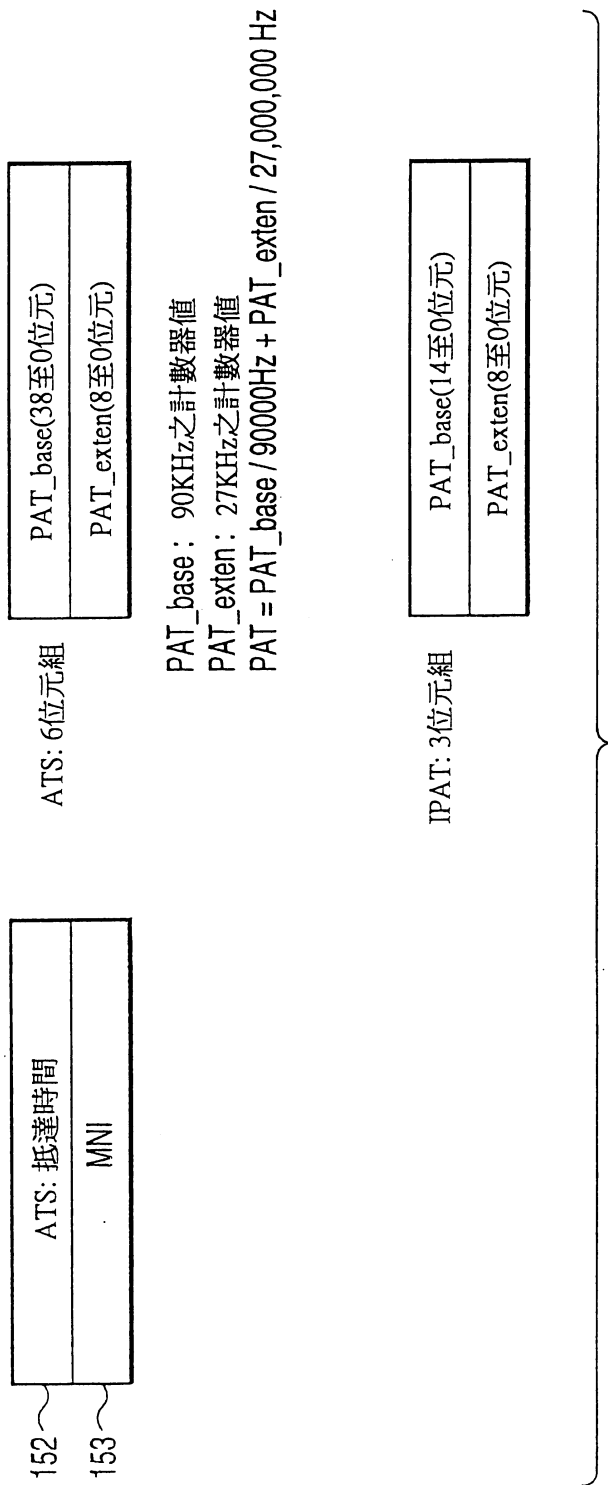
第19圖



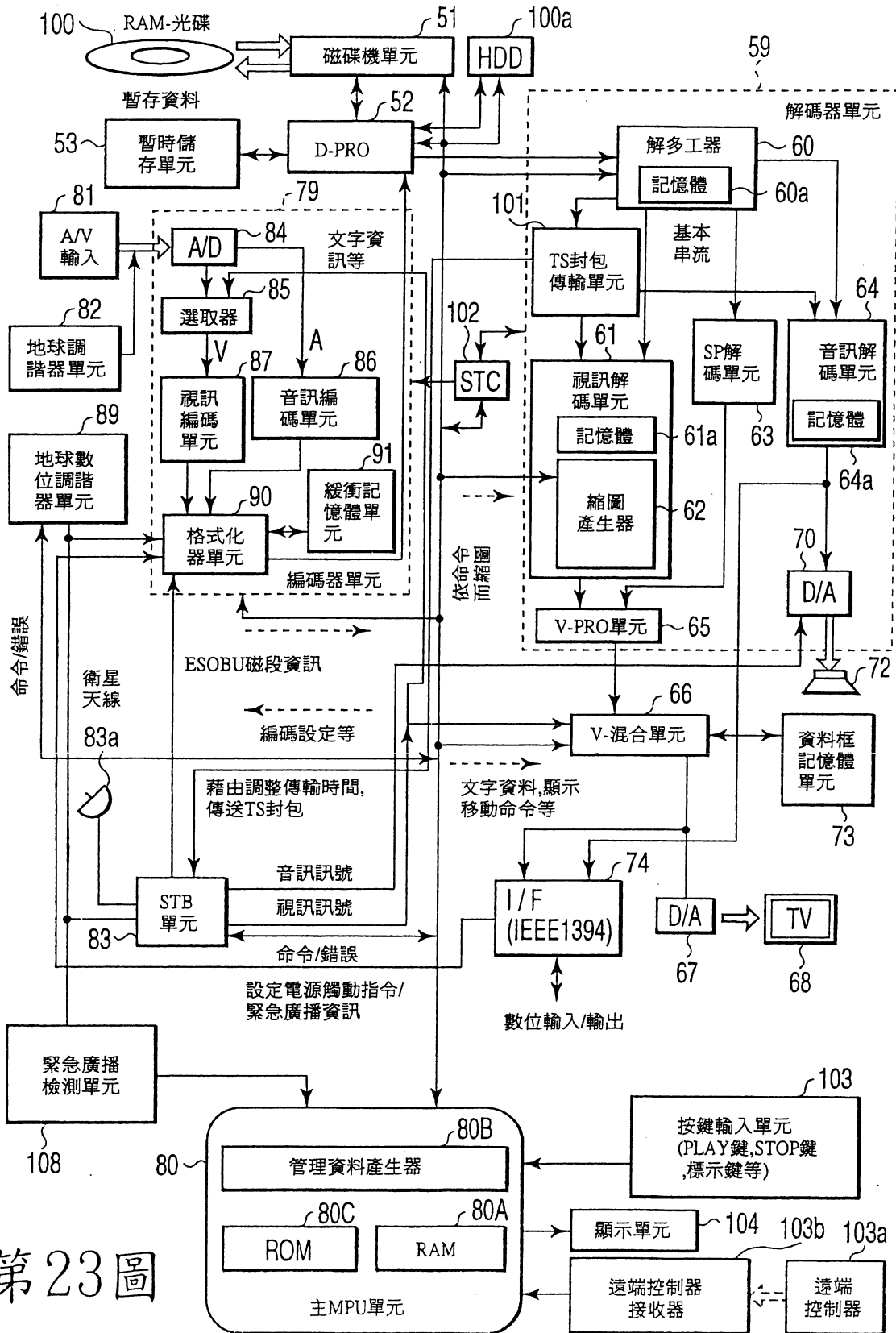
第20圖



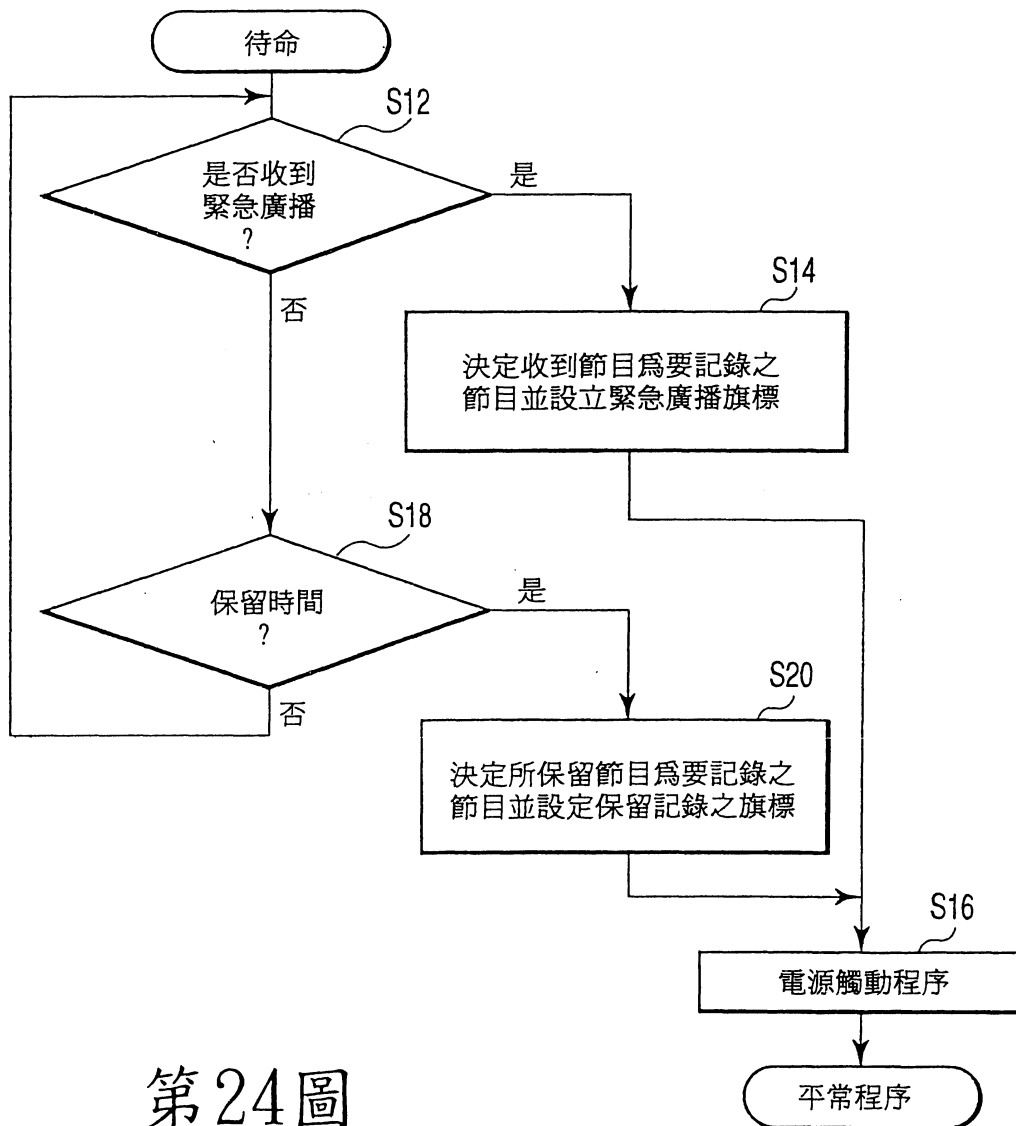
第21圖



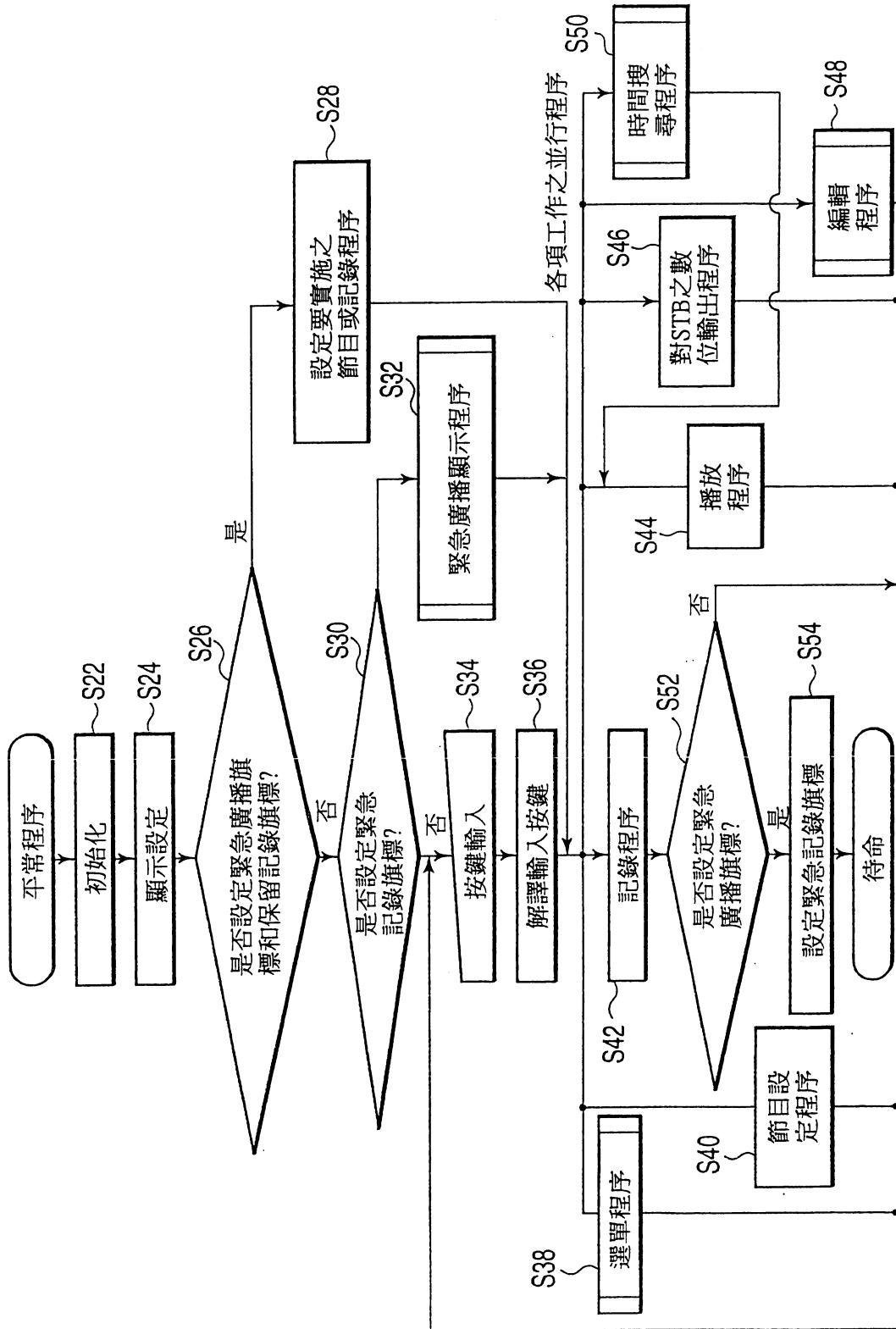
第22圖



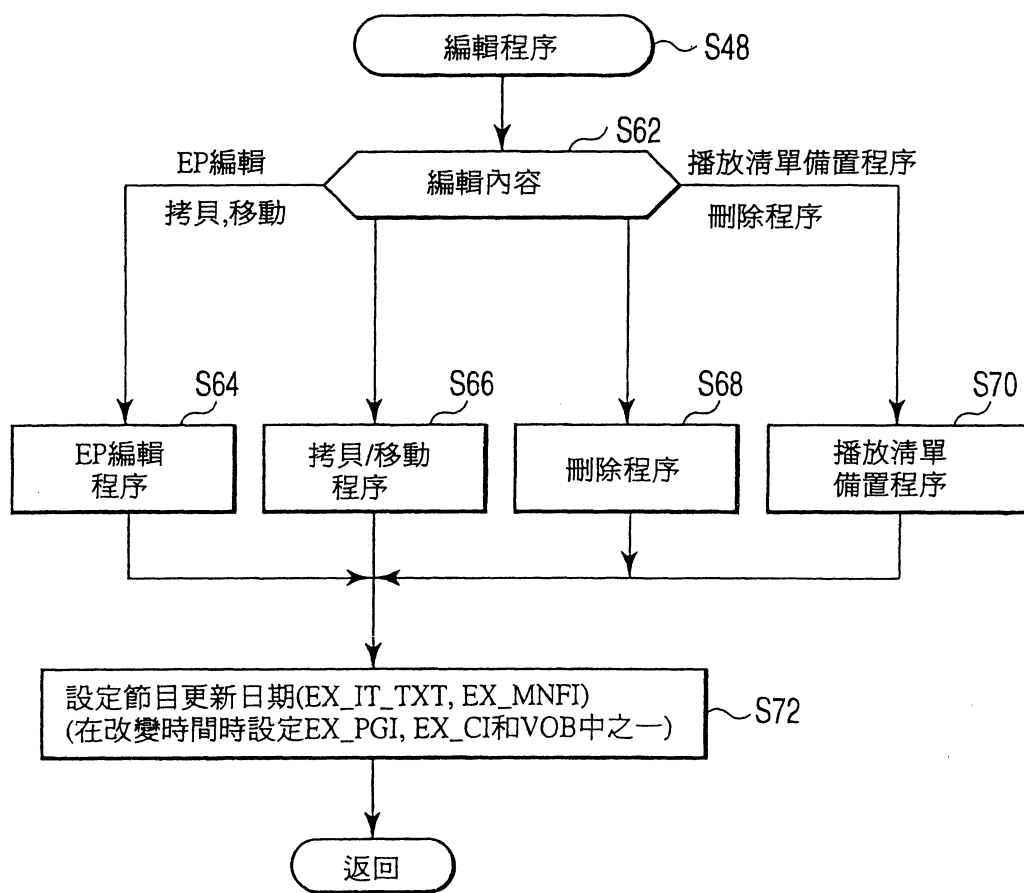
第23圖



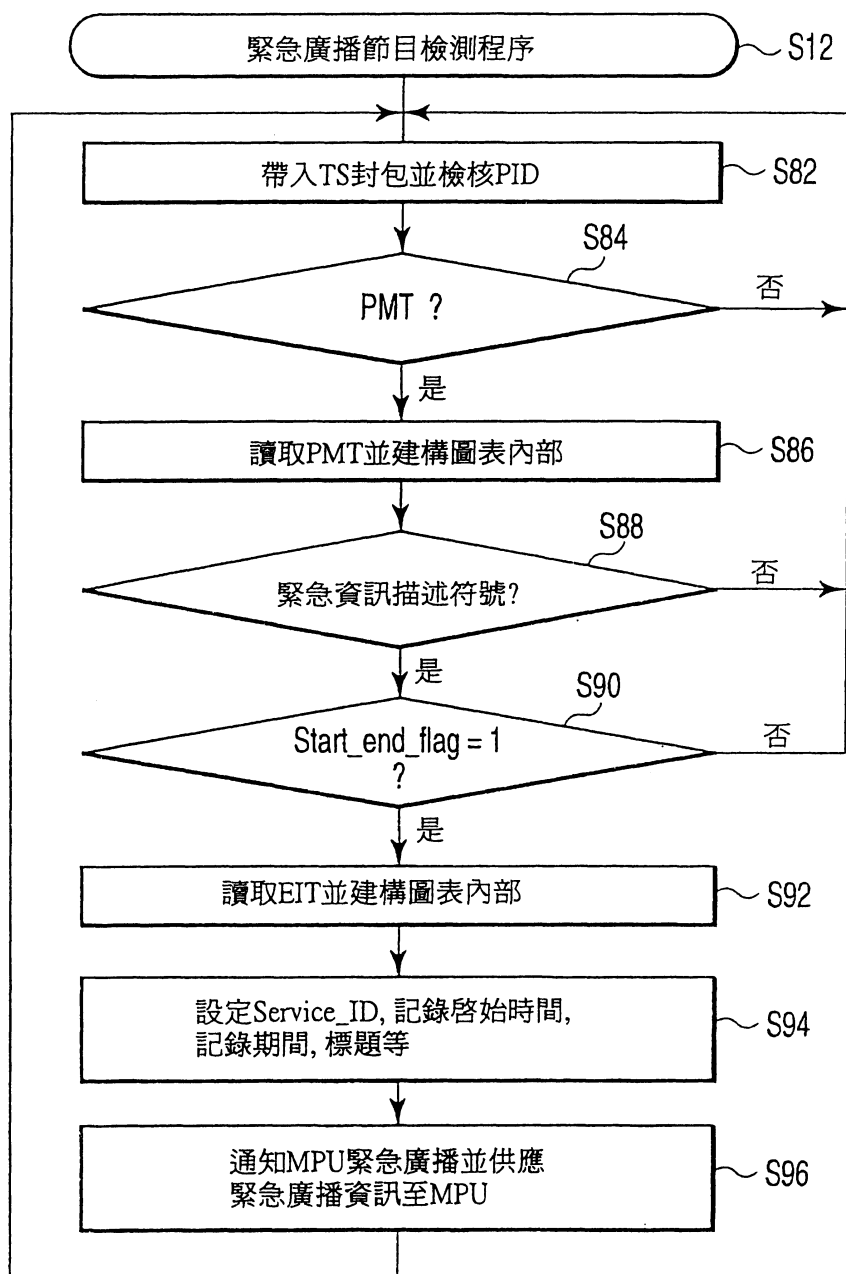
第24圖



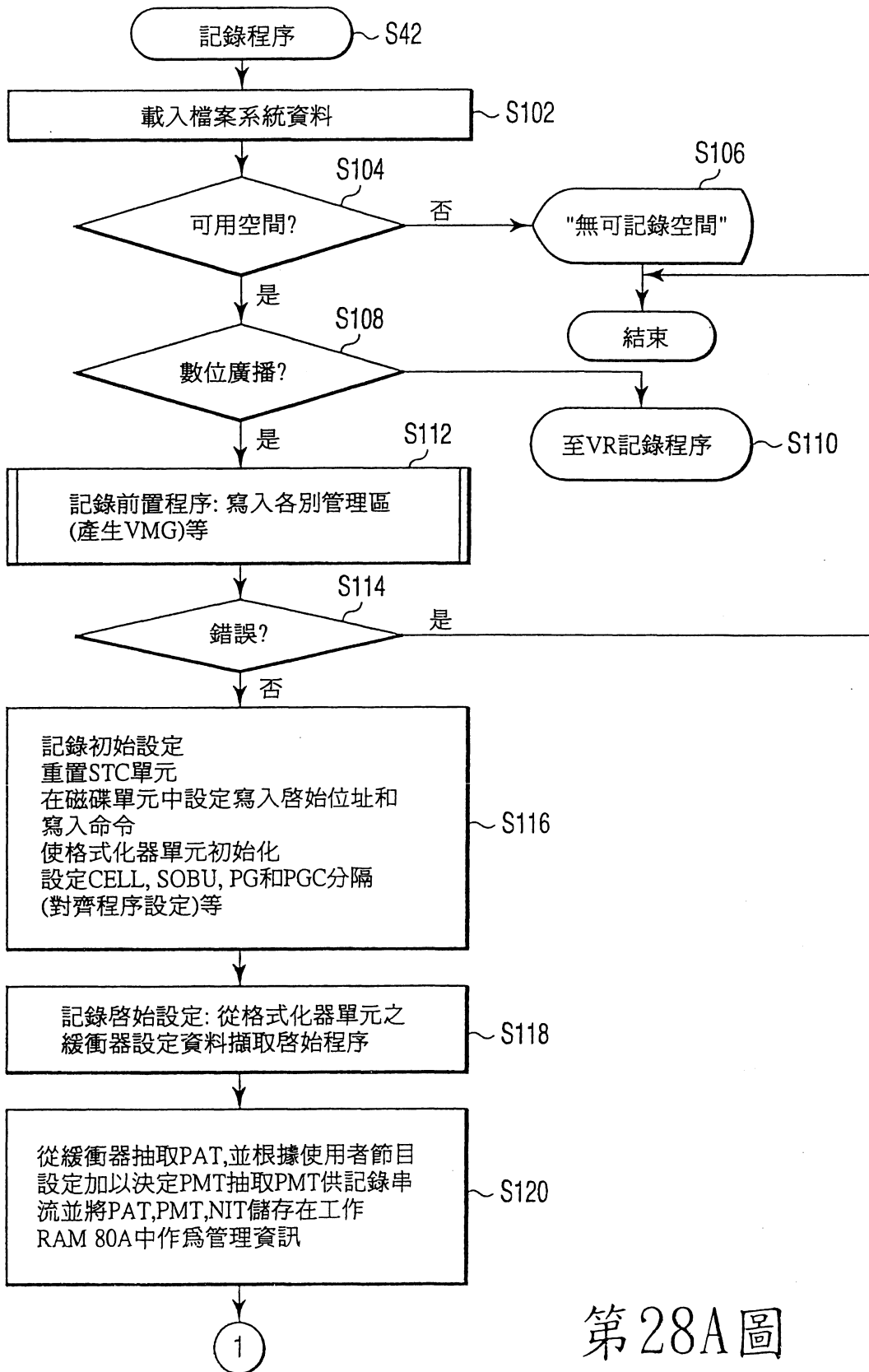
第25圖



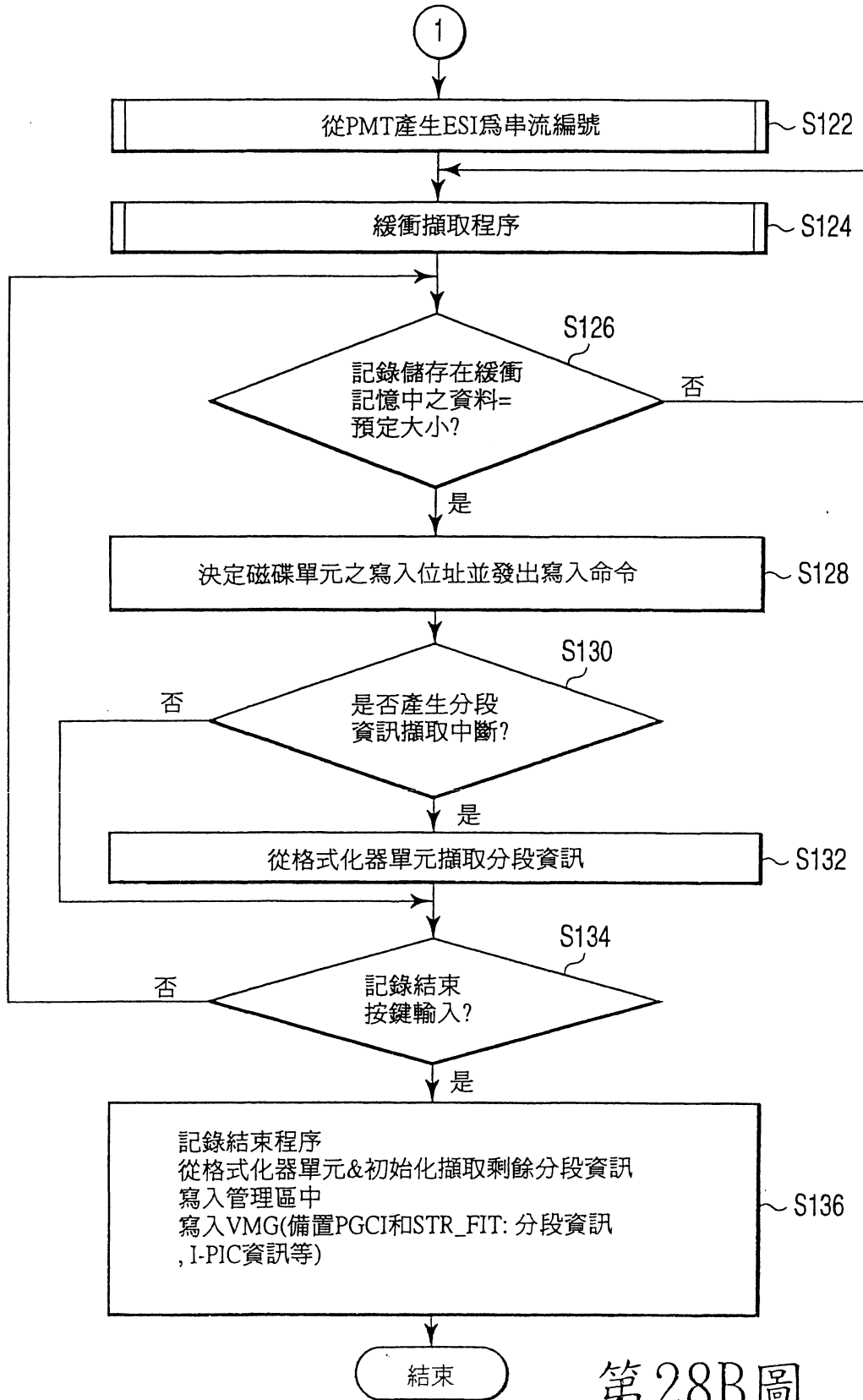
第26圖



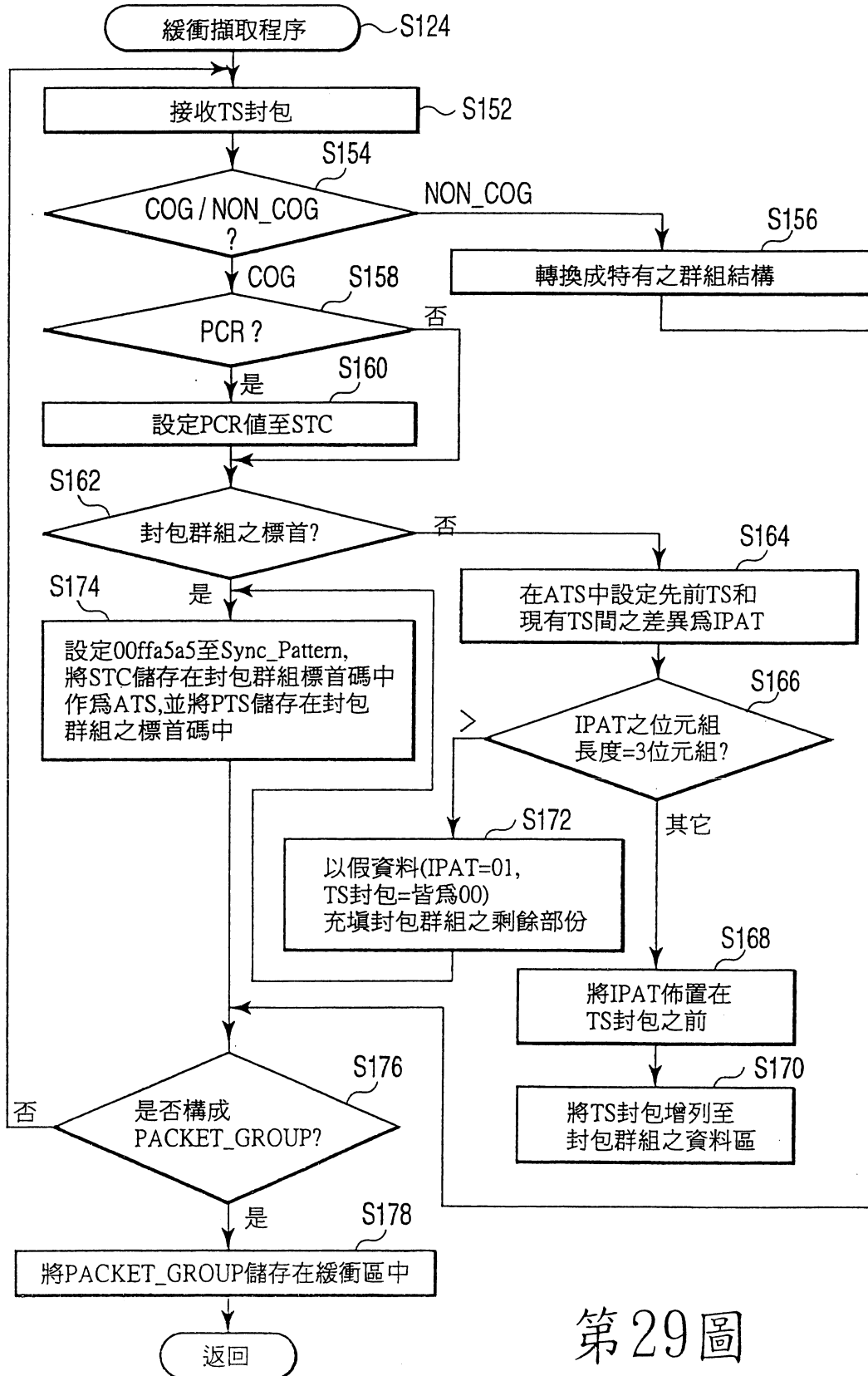
第27圖



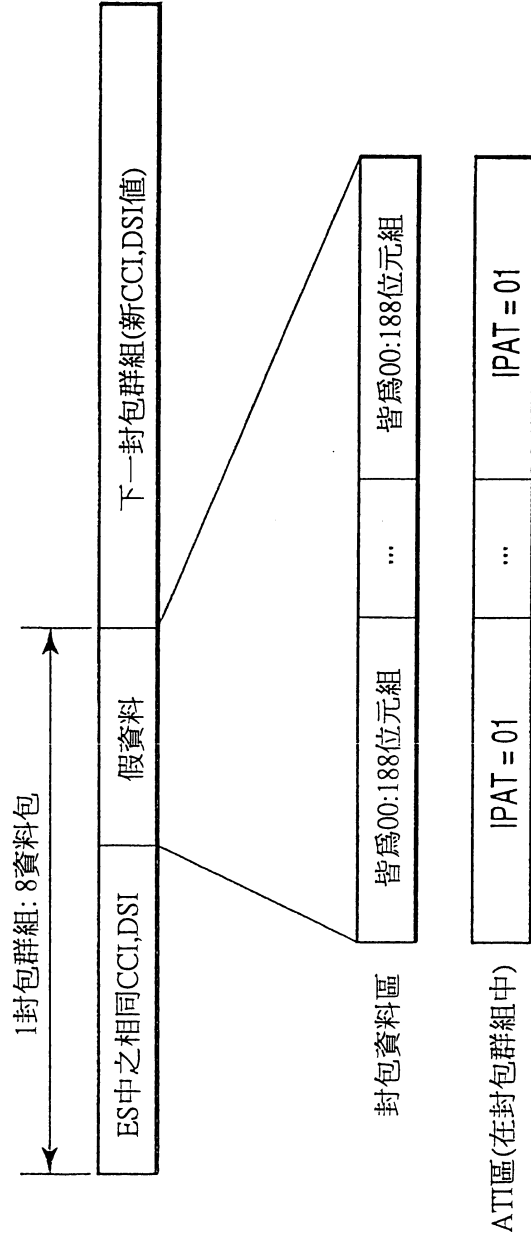
第28A圖



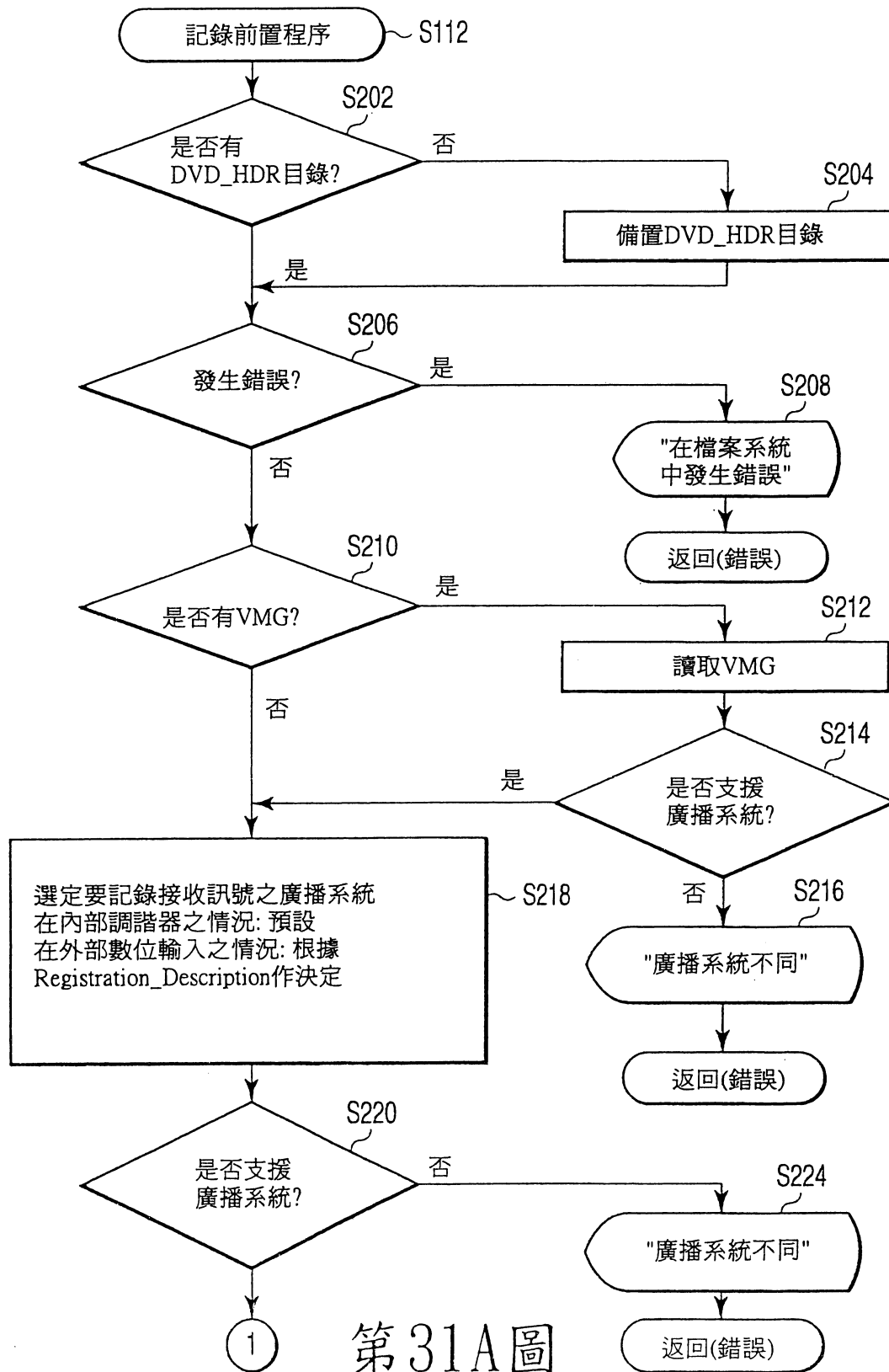
第28B圖



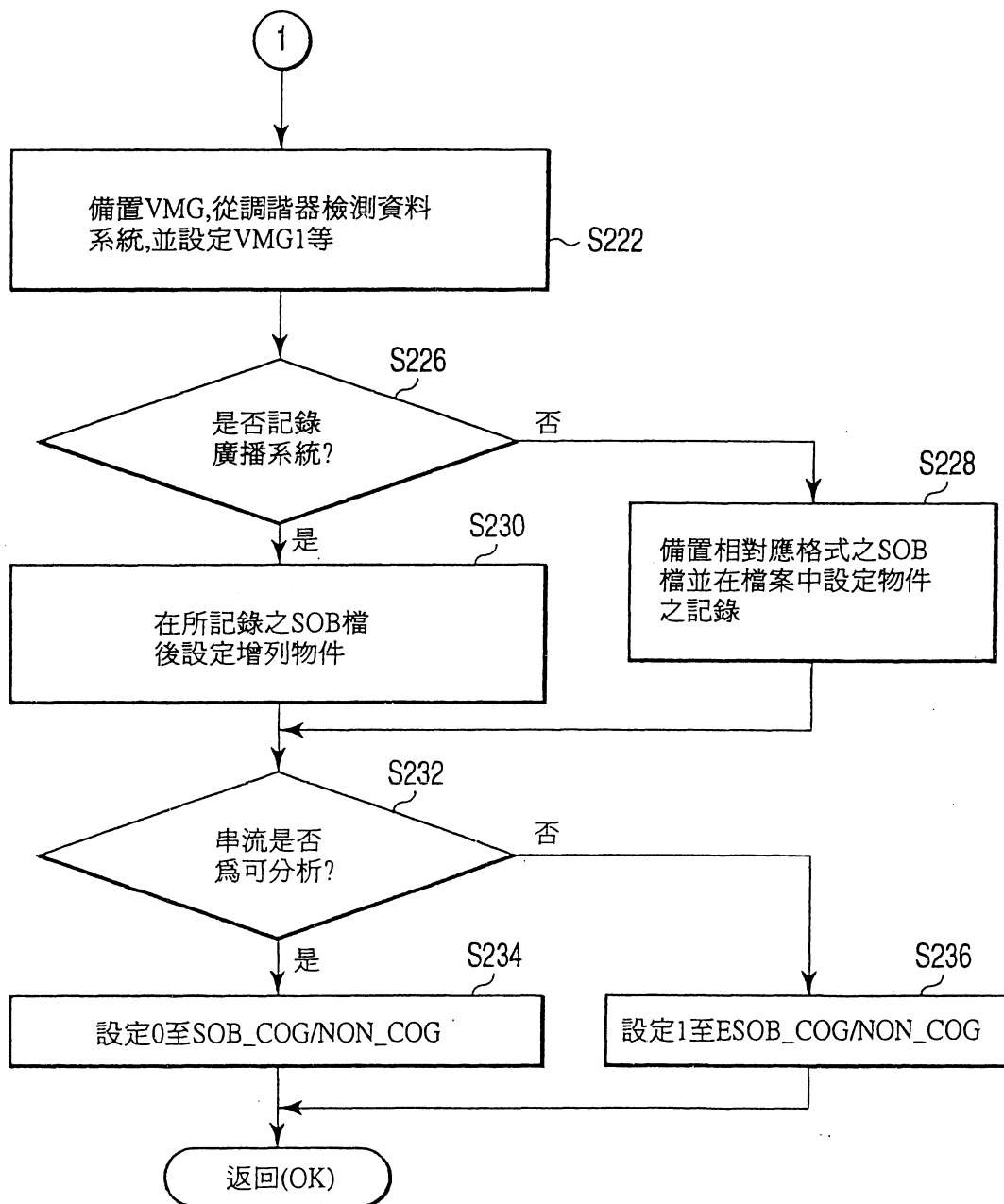
第29圖



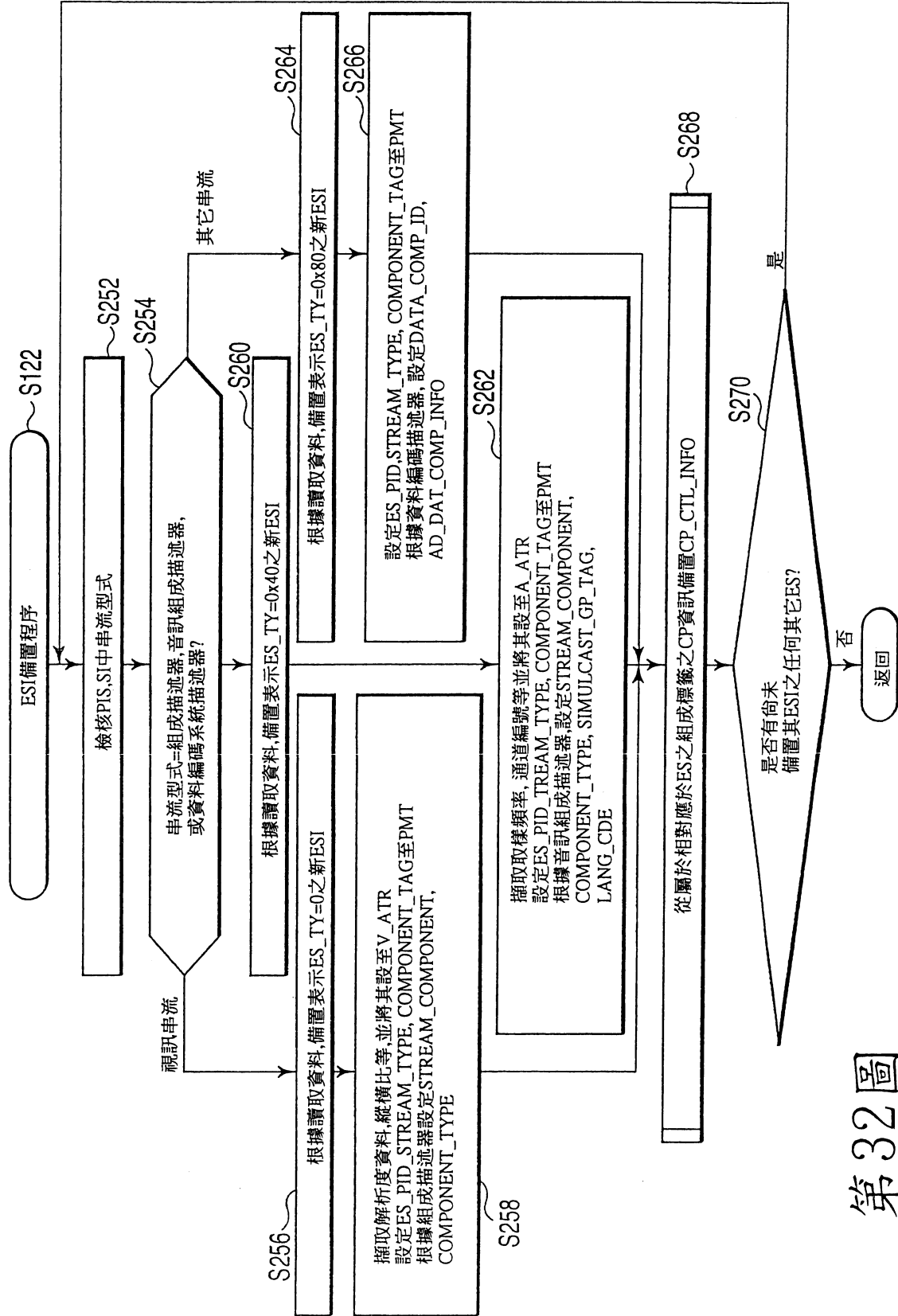
第30圖



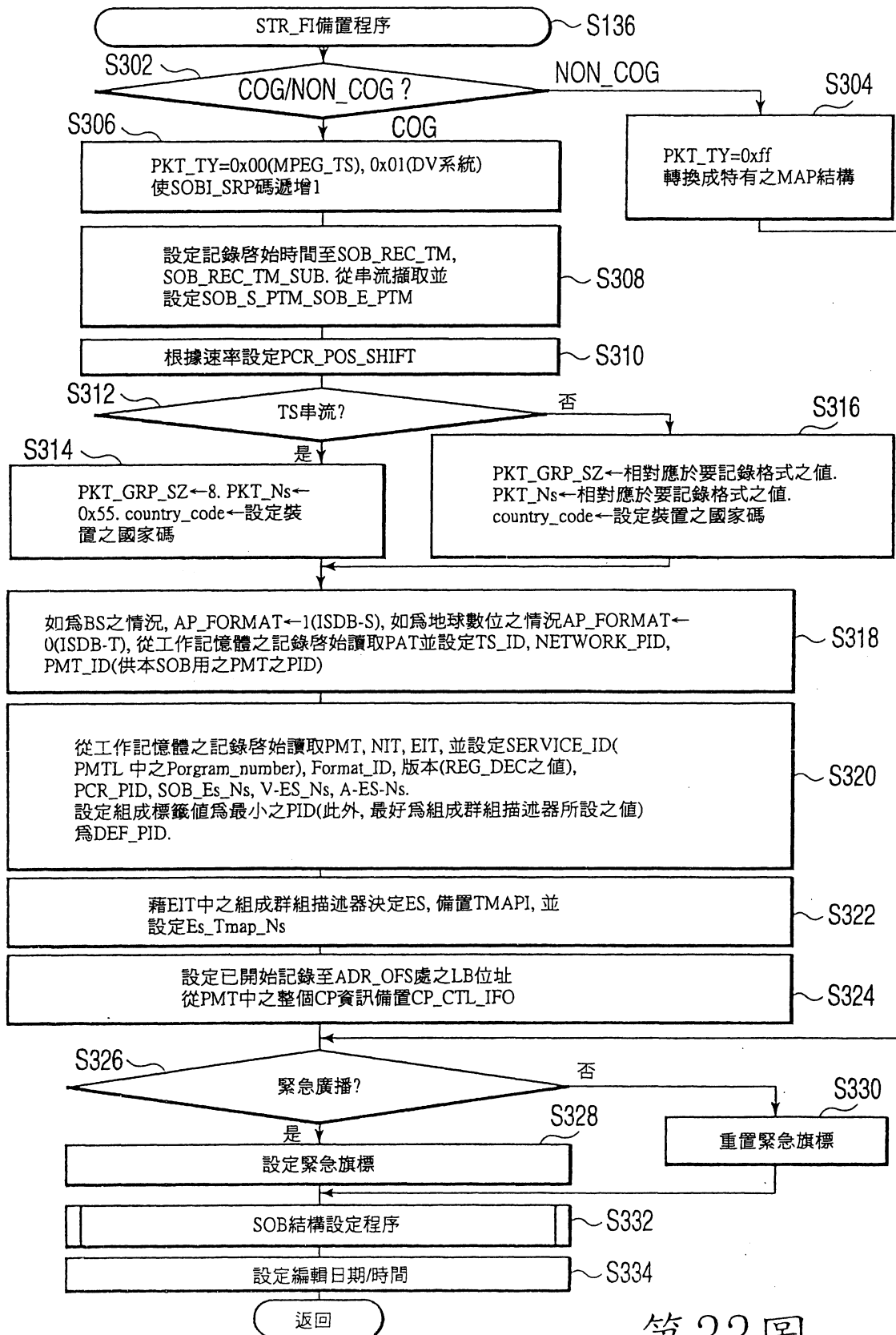
第31A圖



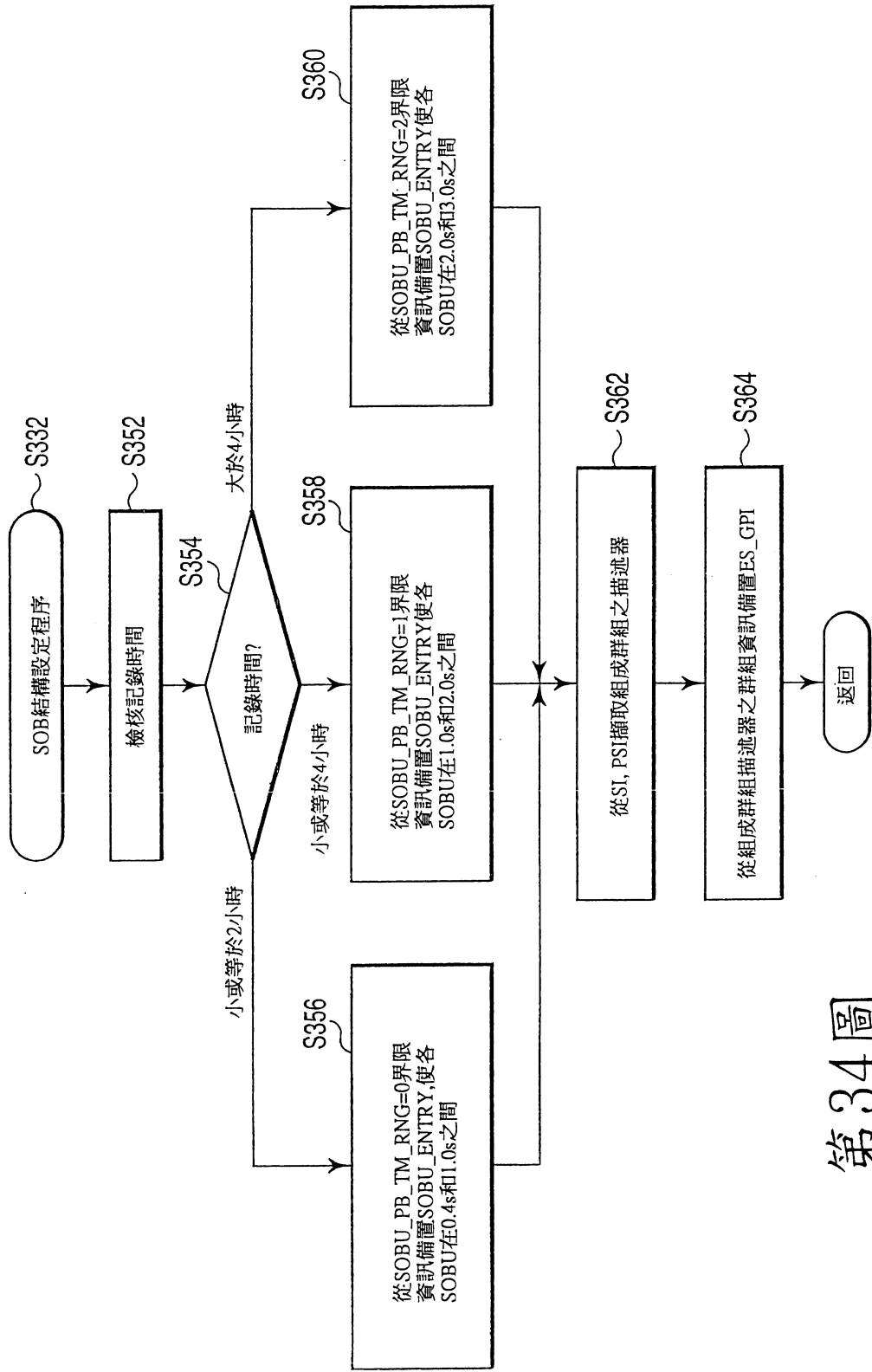
第31B圖



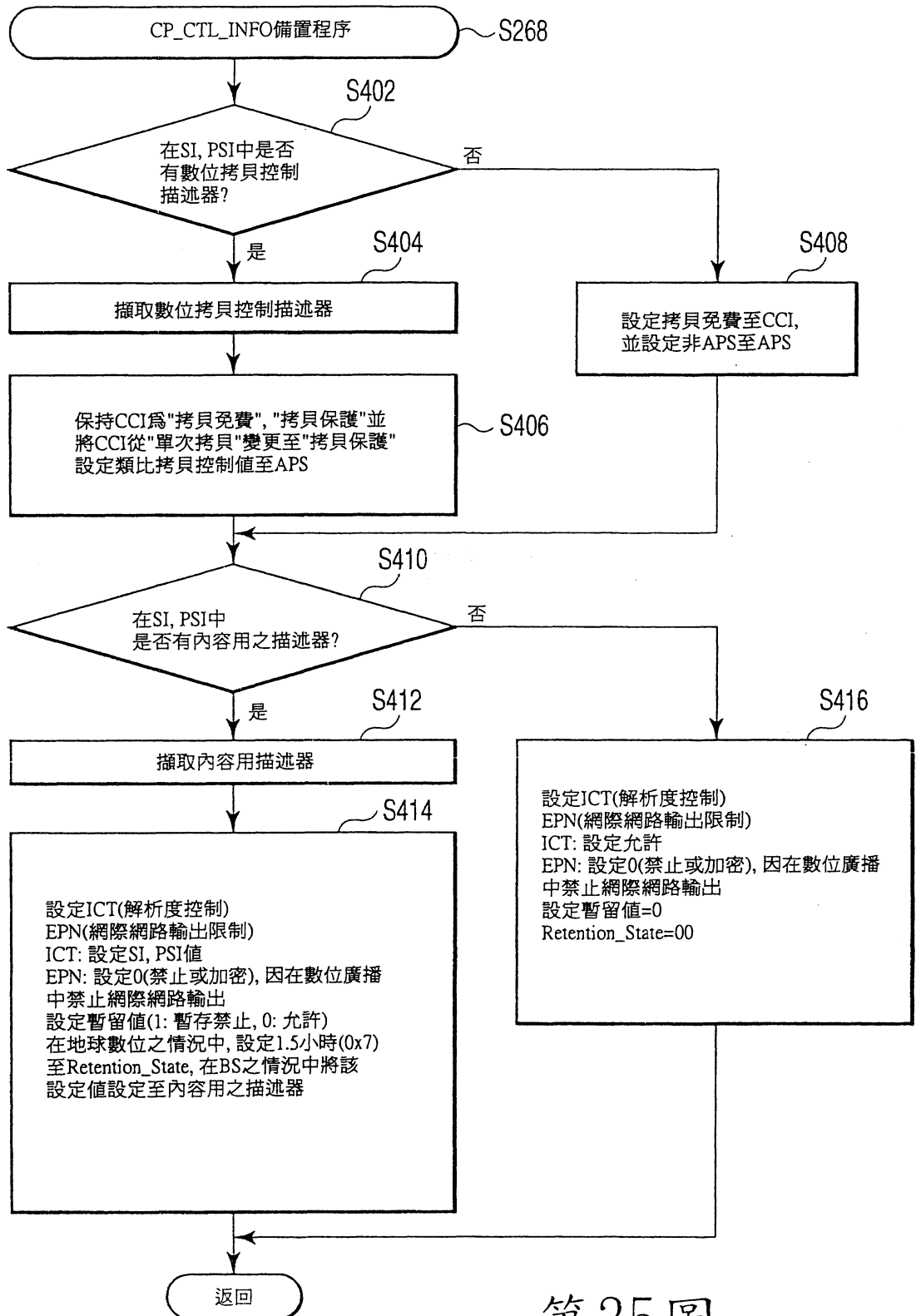
第32圖



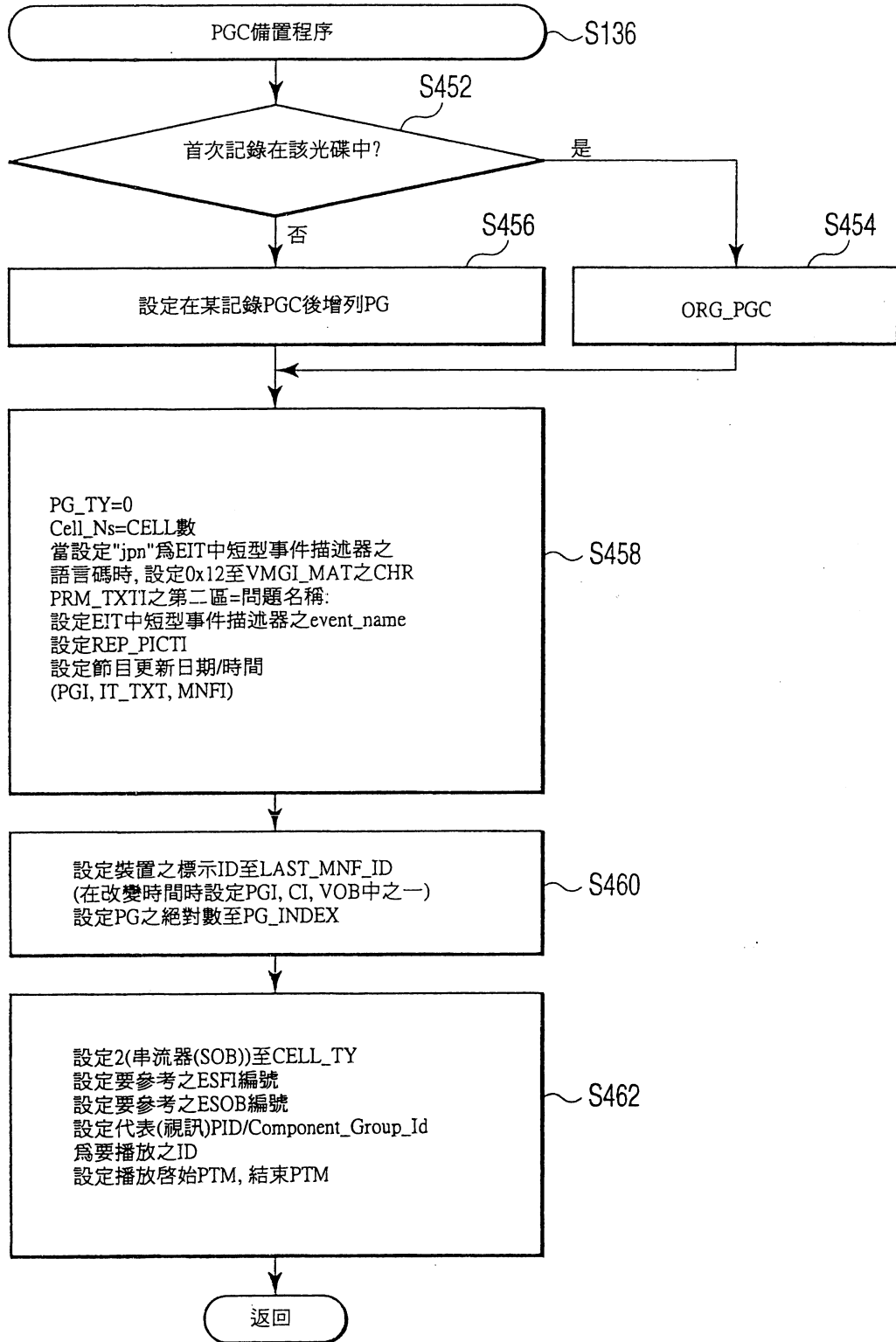
第33圖



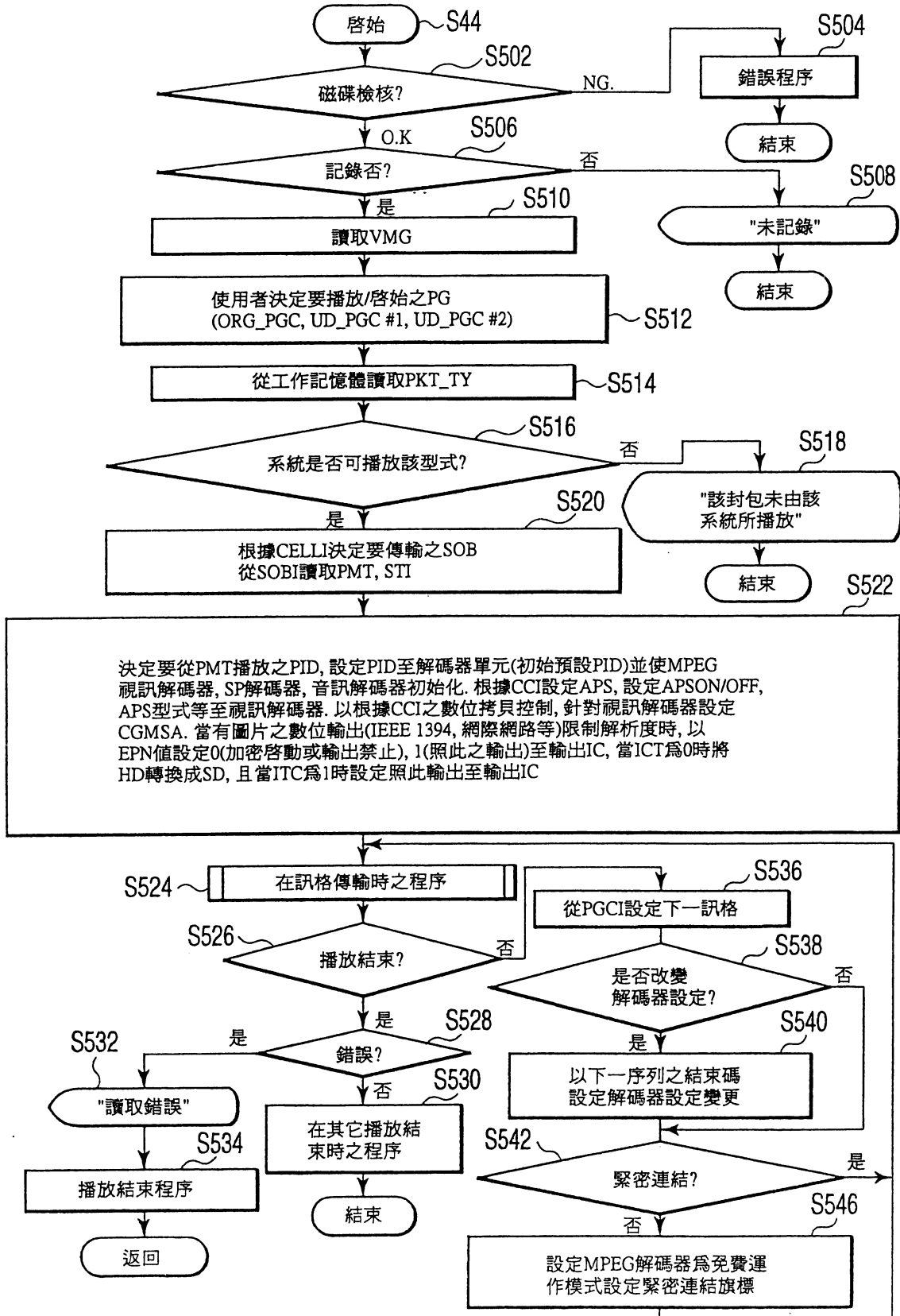
第34圖



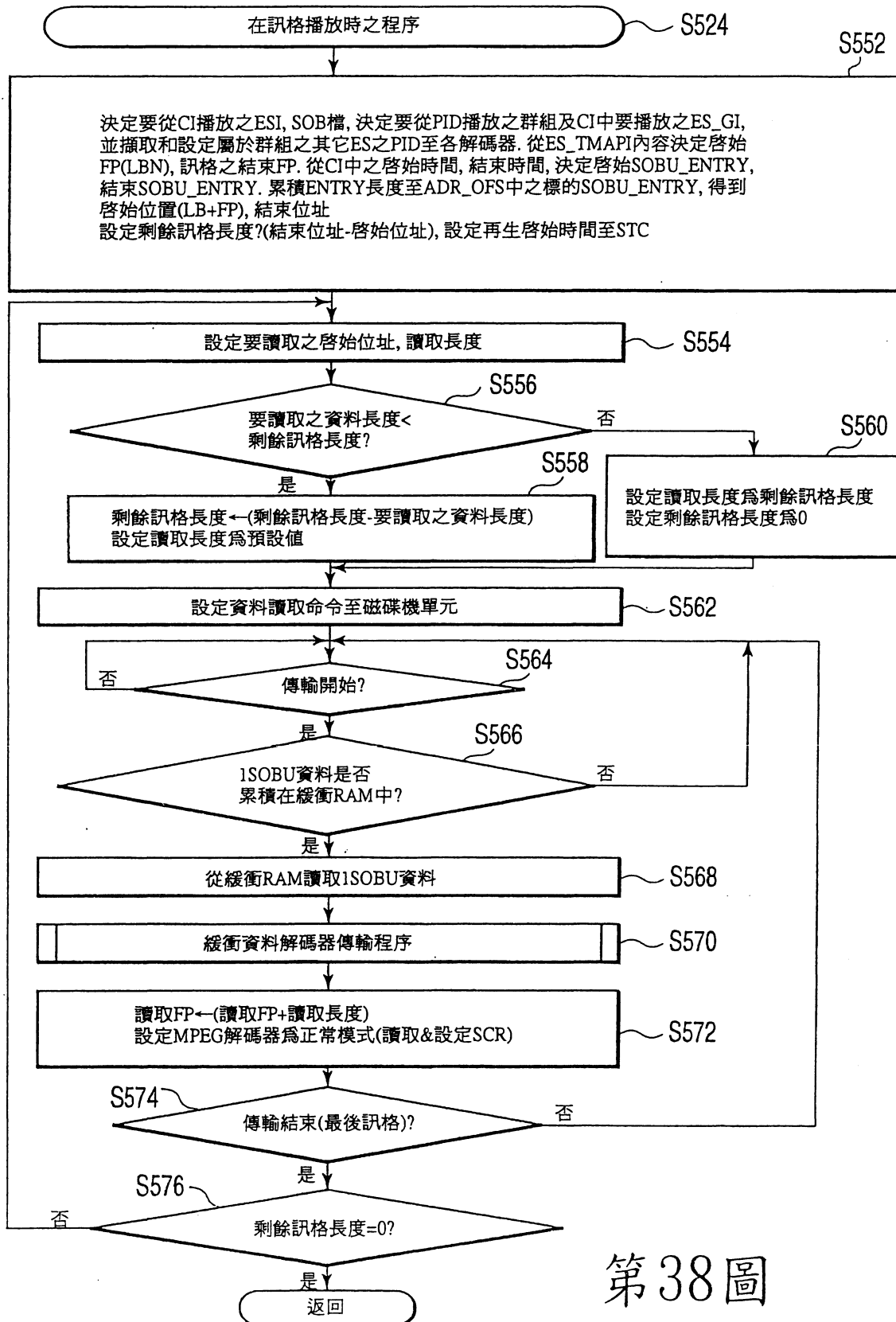
第35圖



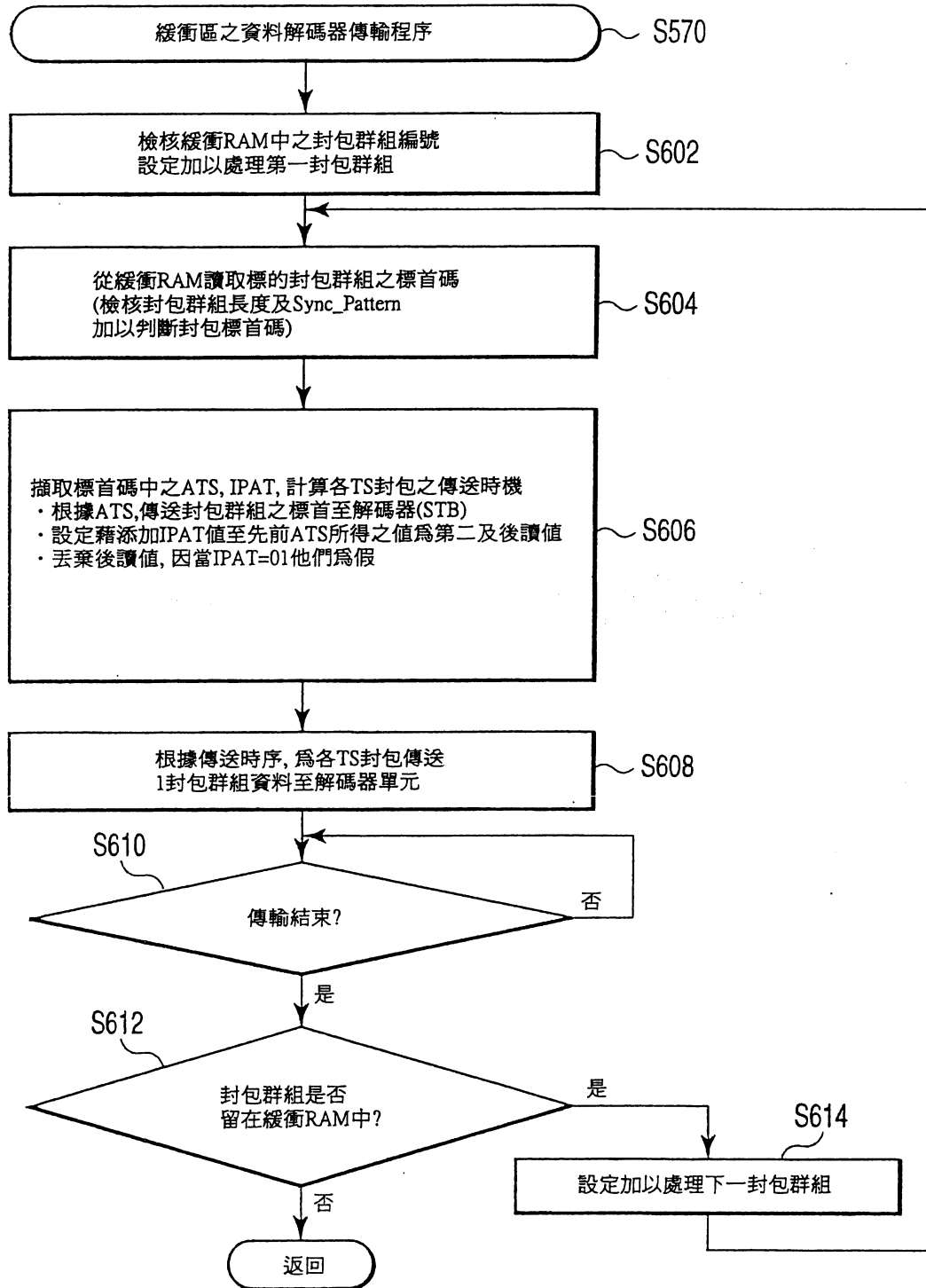
第36圖



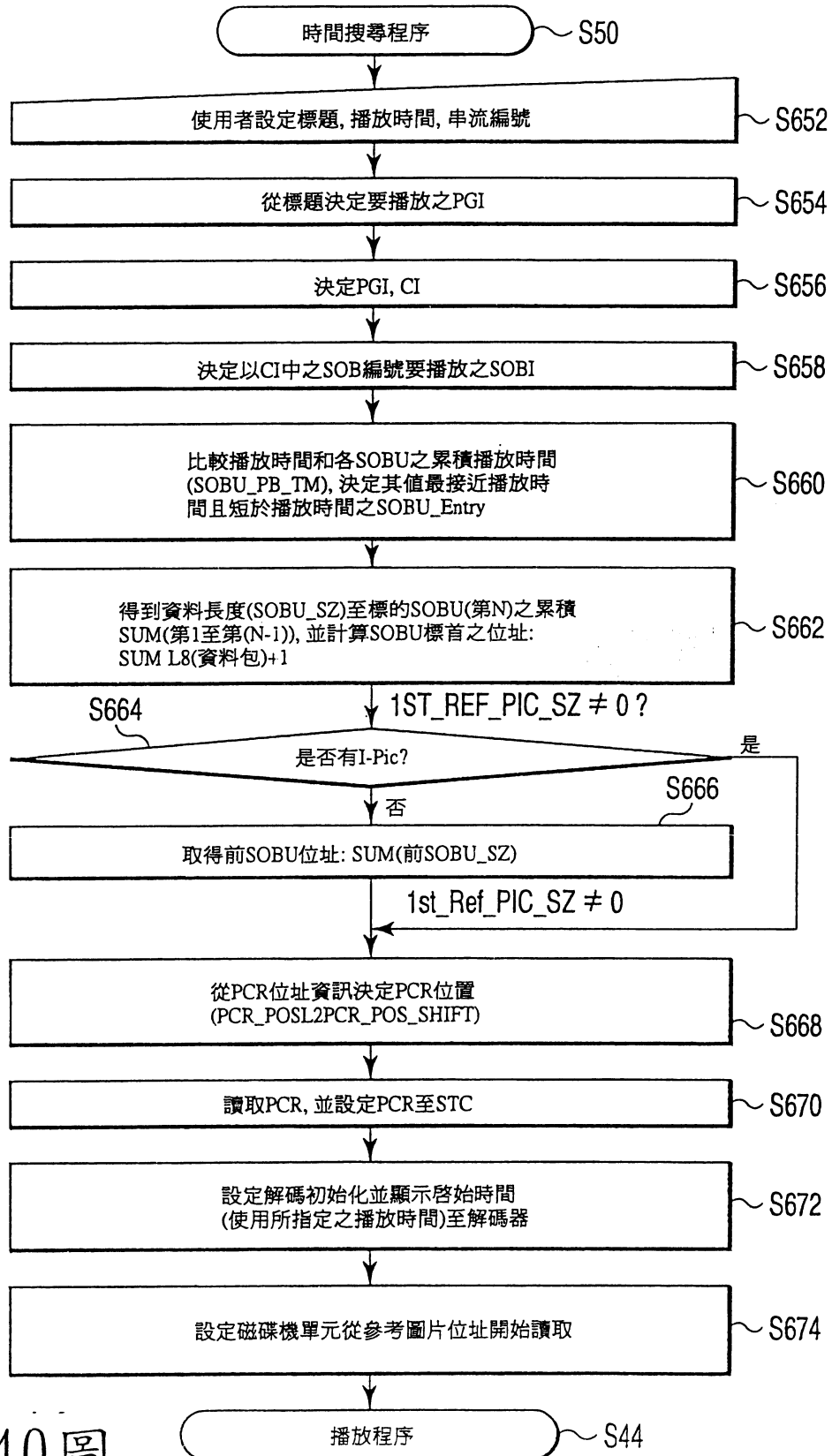
第37圖



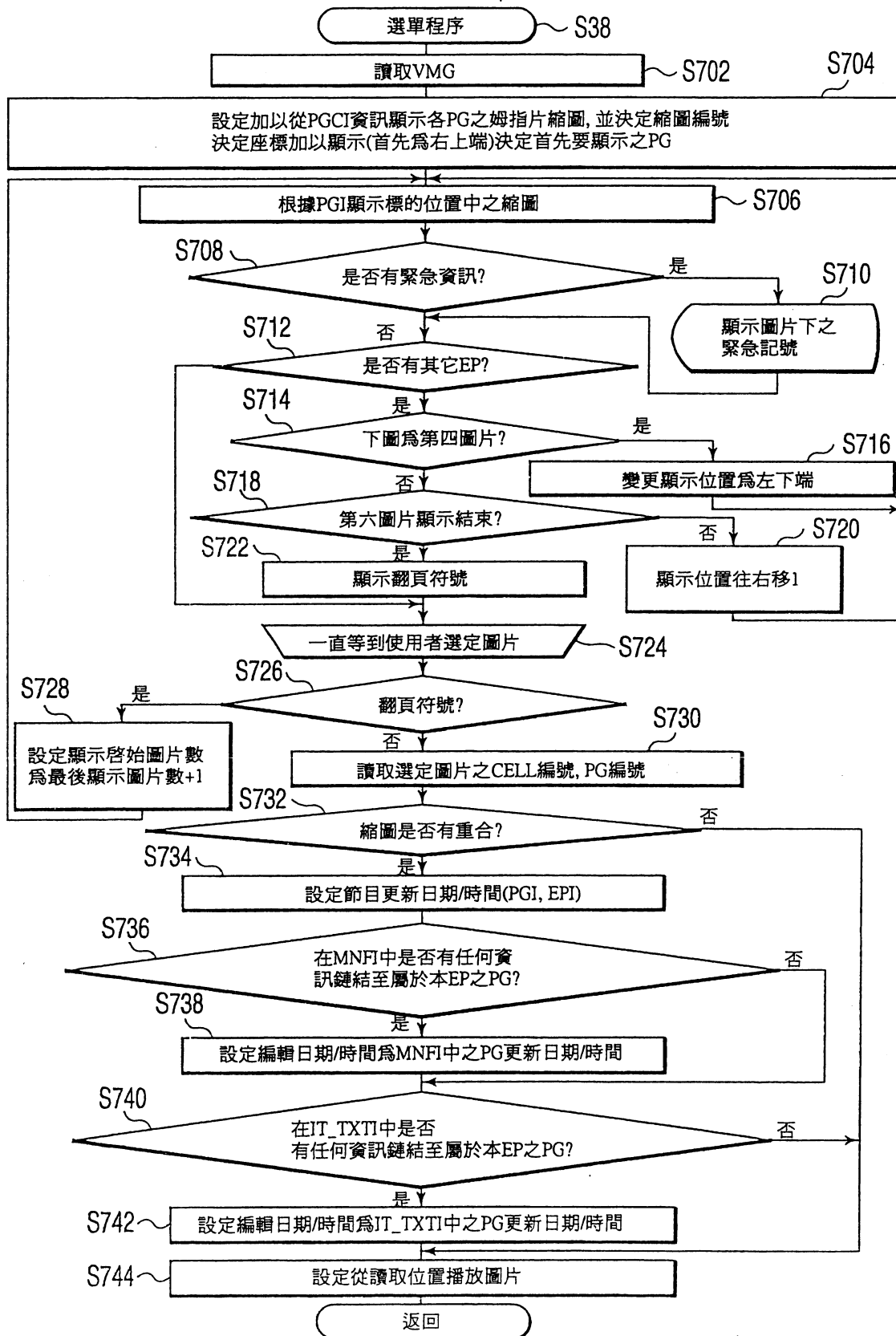
第38圖



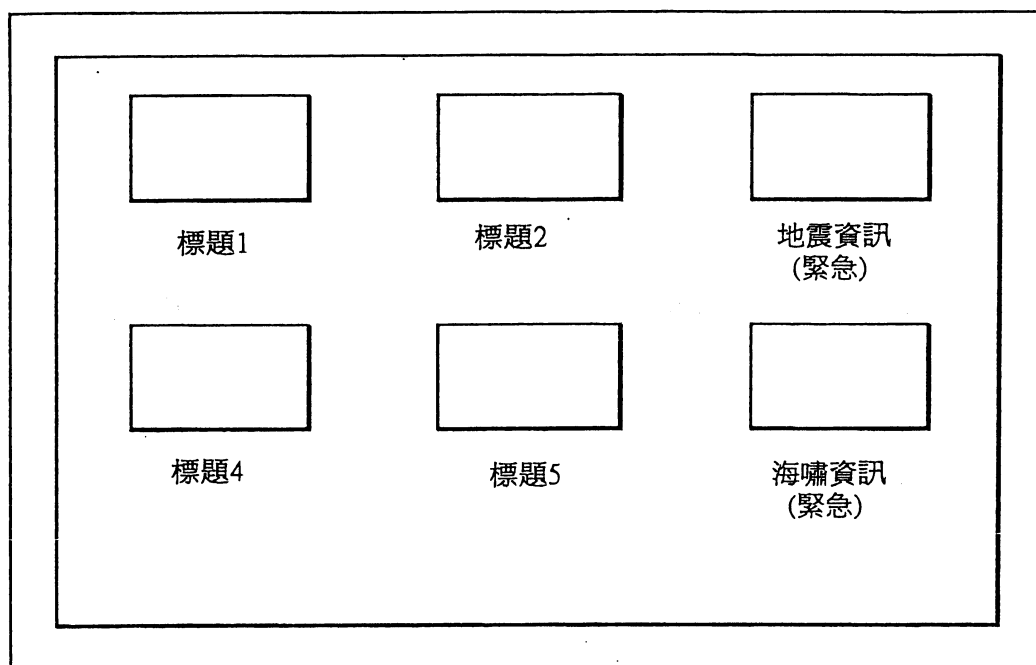
第39圖



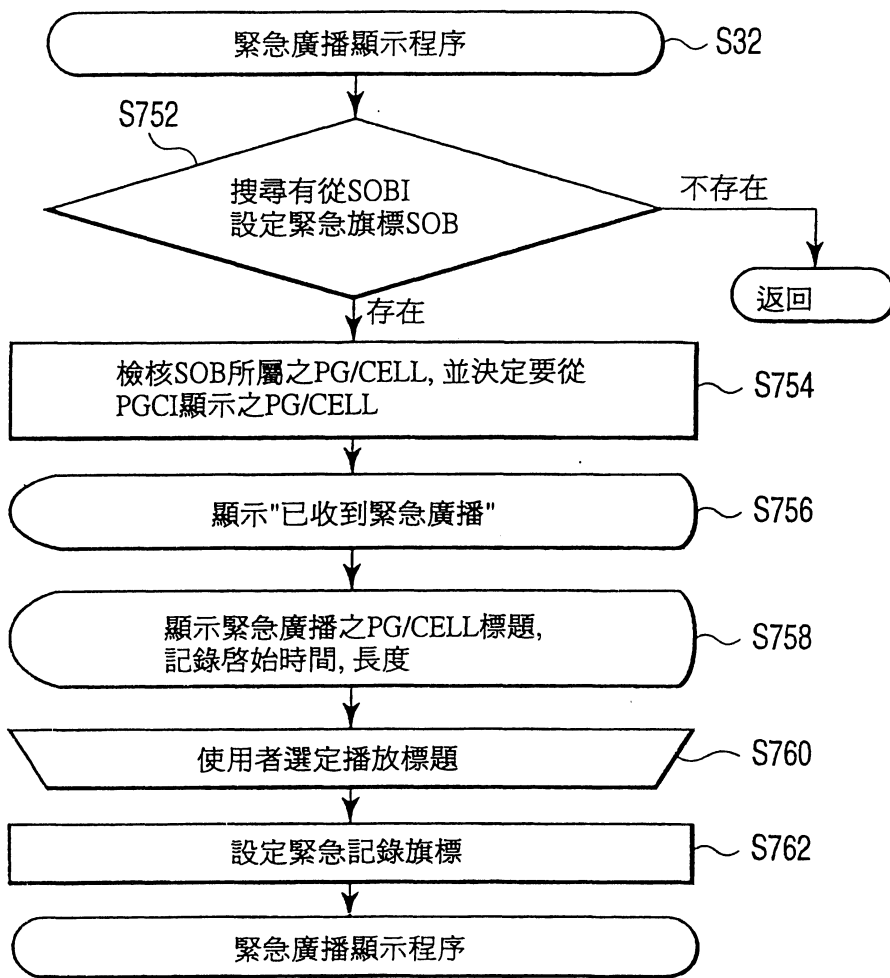
第40圖



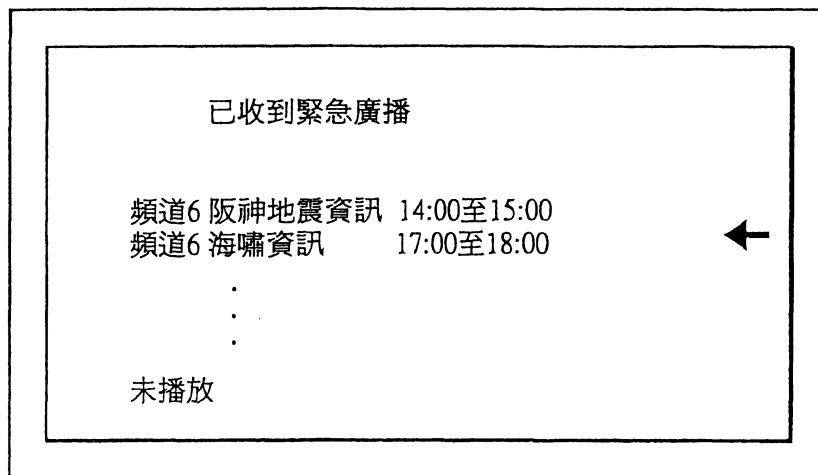
第41圖



第42圖



第43圖



第44圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	呈現控制資訊層	11	節目鏈
12	節目	13	訊格
20	串流物件控制資訊層	21	串流物件資訊
23	視訊物件管理資訊層	24	視訊物件資訊
25	視訊物件單元入口資訊	30	串流物件層
36	視訊物件	37	視訊物件單元
38	封包	132	串流物件
134	串流物件單元	140	封包群組
161	封包群組標首碼	162	MPEG-TS封包 162
163	遞增封包抵達時間資訊		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：