

公 告 面 報 印

申請日期	88.6.25
案 號	88110737
類 別	H04N / 7/025

A4
C4

435045

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	可精確夾取自多工位元流得到之連續媒體的方法與系統
	英 文	METHOD OF AND SYSTEM CAPABLE OF PRECISELY CLIPPING A CONTINUOUS MEDIUM OBTAINED FROM A MULTIPLEXED BIT STREAM
二、發明 人	姓 名	(1)片岡充照 (2)原田武之助
	國 籍	日 本
	住、居所	(1)日本國神奈川縣藤澤市大鋸3-4-2-B503 (2)日本國橫濱市都筑區南山田2-24-4-706
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1)日商・松下電器產業股份有限公司 (2)日商・次世代情報放送系統研究所股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	(1)日本國大阪府門真市大字門真1006番地 (2)日本國東京都台東區西淺草1丁目1-1
	代 表 人 姓 名	(1)森下洋一 (2)櫛木好明

裝

訂

線

435045

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：，☒有 ☐無主張優先權
1998,3,2 特願平10-63898(無)
1998,6,30 特願平10-198076

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

1、發明領域

概略而言本發明係關於一種數位廣播系統，其中複數頻道係作為分時多工資料流傳送，各頻道包含複數連續或時間串列多媒體節目。本發明更特別係關於一種於此種數位廣播系統以較高精度由資料流下載接收得之連續節目之一段或全體之方法及系統。

2、先前技術之說明

習知多工化系統綜論

第1圖為示意方塊圖顯示本發明所應用之習知數位廣播系統1之範例配置。第1圖中，廣播系統1包含至少一廣播臺2，一傳送媒體3及複數接收終端4。

於多媒體數位廣播系統中，一視訊、一或多音頻以及多種不同資料組成一節目。個別頻道之複數此等節目多工化成為一資料流。大半案例之編碼及多工係根據國際高效率編碼及多工標準稱作MPEG-2(動畫專家群II)(ISO/IEC 13818)達成。因此後文將就MPEG-2標準做說明。

於廣播系統2之MPEG編碼器單元201，視訊被編碼成為視訊MPEG編碼位元流，然後被封包化成為視訊PES(封包化元體流)封包(根據ISO/IEC 13818-2)。音頻分開編碼成為音頻MPEG編碼位元流，封包化成為音頻PES封包(根據ISO/IEC 13818-3)。第2圖為略圖顯示PES封包900之結構，其中由虛線框出之片段長條向下向外扇出形成粗線區段，顯示粗線區段之細節構造，及其中各欄位之數字表示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

欄位之長度，以位元表示。PES封包900為可變長度封包，其用於對一節目同步化編碼位元流。各PES封包900包含一標頭901及PES封包資料位元組902。

組成一節目之視訊及音頻PES(或PES封包流)被多工化成為傳輸流(TS)，其包含第3圖所示TS封包。第3圖為略圖顯示TS封包910結構，其中由虛線框出之區段條向下向外扇出形成粗線區段，顯示粗線區段之細節結構。第3圖中，TS封包910之長度固定，亦即188位元組且包含一標頭911及一承載資料912。標頭911含有承載資料912內容資訊，包括一個13位元封包ID (PID) 913用於識別承載資料912內容。

PES封包流之多工化可經由於另一個TS正在形成後劃分且儲存各該PES封包900成為一承載資料912達成。此種情況下，於TS封包910標頭911之PID 913之值設定為各PID 913之值係與PES封包流關聯，其中部分含於對應承載資料912。如此，連續(或時間串列)媒介材料其構成多媒體節目者被多工化成為TS。複數此等TS對應個別頻道被進一步多工化成為另一個TS。至目前為止所述作業係於MPEG編碼器單元201執行。為了甄別首先形成TS與最終形成TS，前者及後者分別稱作「邏輯頻道TS(LC TS)」及「實體頻道TS(PC TS)」。

實體頻道TS藉由發送器202傳送至傳送媒體3。

它方面，一接收終端4包含一調諧器210，用以接收複數實體頻道TS且提供選定的實體頻道TS，其已經根據

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

MPEG-2標準多工化；一TS解碼器211，用以由接收之PC TS中提供一選定的邏輯頻道TS；PES解碼器212用以由得自TS解碼器211之TS封包之承載資料912提取PES封包900，且將PES封包900根據TS封包標頭911之PID 913解多工化成為視訊及音頻PES封包流；及一顯現解碼器213用於再度儲存分別經由MPEG解碼視訊及音頻PES封包流而得自視訊及音頻PES封包流之視訊及音頻位元流。調諧器210，TS解碼器211，PES解碼器212及顯現解碼器213可為任何適當裝置。但需注意需達成MPEG解碼因此解碼後的視訊及音頻位元流彼此同步。

為達此項目的，數位廣播系統1配置如後。

同步化技術

廣播臺2有系統時間時脈(STC)產生器203。被產生的STC為42位元數目n，其係以27 MHz頻率遞增。STC n含於各TS封包910標頭911之節目時脈參考(PCR)欄位914。又廣播臺2於PES封包900含有MPEG編碼位元流存取單位標頭於其封包資料位元組欄位902(一個存取單位以視訊位元流之例為一幀，及一音頻位元流之例為音頻幀)時，許可儲存顯現時間戳記(PTS)及/或解碼時間戳記(DTS)於PES封包900之選擇性標頭部分905之PTS 903及DTS 904欄位。PTS及DTS以33位元及90 KHz精度顯現。如此接收終端4可經由解碼及顯現連續媒介材料，使得媒介材料之PTS重疊得自STC再生器214之對應再生STC，因此同步化複數連續媒介材料。STC產生器214為一種基於PLL(相位鎖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

定回路)之電路，其根據TS解碼器211供給的PS封包910標頭911之PCR欄位914值，以27 MHz頻率供給再生的42位元STC值n，同時保持誤差相對於PCR 914值於某個範圍。需注意TS解碼器211係配置成可確保由來自調諧器210之TS封包910之輸入至由TS封包910之PCR欄位914提取STC的延遲時間的高精度。

但因STC乃廣播臺1採用的特定時脈而與吾等日常生活使用的尋常時間不同，因此STC對一般人用於操作以及程式規劃接收終端4不便。因此理由故，需要一個可提供尋常時間的時脈。

至於此種時脈可利用EIT(事件資訊表)及TDT(時間與日期表)，其係以標準化組織ETS(歐洲電信標準)建立的DVB-SI(數位視訊廣播-服務資訊)標準(ETS 300 468)規定。EIT含有各事件或各節目的起點及持續時間。TDT為時間，其中年(y)、月(mo)、日(d)、小時(h)、分鐘(m)及秒(s)係以稱作UTC(環球協調時間)形式表示。TDT用作一事件或節目的參考(根據TDT的時間稱作「參考時間」)。於日本係使用日本標準時間作為參考時間。參考時間例如用於根據EPG(電子節目導覽)顯示節目導覽及程式規劃VTR(錄放影機)。廣播臺2較佳有一TDT接收機204用於接收TDT資料。廣播臺2以眾所周知的區段格式傳送TDT資料。

為了介於再生的STC與對應參考時間間做轉換，廣播臺2也傳送參考STC值(標示為N0)，其再度以42位元表示且以1/27 MHz步進改變。於參考時間於上午0:00之STC

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(5)

值較佳用作參考STC值。參考STC值係以前述DVB-SI標準定義的稱作「區段」格式傳送。參考STC值可於傳送時被劃分為副表稱作區段。注意區段格式意圖用於重複傳送相同資訊而非保證同步或保證恆定延遲。

習知下載技術

第4圖為略圖顯示截割接收得之TS之預定部分之習知技術。假定接收得之TS之預定部分係由該預定部分之開始時間Ts及結束時間Te規定(Ts及Te係以前述參考時間表示)，以及開始時間及結束時間係由使用者直接規定或由廣播臺傳播事件資訊(例如EPG、EIT等)提供，事件資訊包括頻道ID、節段ID、頻道之時間節段Ts及Te以及使用者選擇預定時間節段。此種技術中，接收得之TS係於接收終端設置的當地計時器測得的開始及結束時間Ts及Te做截割。

但習知技術由於介於排程時間與實際傳送時間間有顯著誤差故僅能提供較低的截割精度，該誤差受到接收終端4之發送器202中緩衝、傳送媒體3之傳送延遲、以及廣播臺2之計時器與接收終端4之計時器間之誤差影響。

第5圖為流程圖顯示由控制器215與另一種下載技術執行的作業。第5圖中，開始及結束參考時間Ts及Te係以前述技術所述方式於步驟251獲得。為了使截割範圍可以更高精度規定，假定各該時間Ts及Te可以參考時間(其單位為秒)及幀數目 $f(0 \leq f \leq 29)$ 表示。特別，設參考時間(例如Ts或Te)以「年：月：日：時：分：秒：幀」形式表示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(6)

於步驟252，開始及結束參考時間Ts及Te藉由使用前述42位元參考值STC值N0轉成42位元STC值Ns及Ne，轉化方式類似：

$$n=[N0+(27 \times 10^6/F) \times \{[60 \times (60h+m)+s] \times F+f\}] \bmod(2^{42}),$$

此處n為對應參考時間t之STC值，F為每秒幀數及XmodY為X/Y的餘數。於步驟253，STC值Ns及Ne進一步轉成33位元STC值Ns'及Ne'，故可與顯現時間戳記(PTS)比較，PTS之長度亦為33位元。此種轉換方法細節詳述於MPEG-2標準。第6圖為略圖顯示如何對PES封包P0、P1...開始截割，其中於各封包Pi頭部的小矩形表示其標頭901，而小矩形中被塗黑者表示其PTS欄位903帶有數值之標頭901。於步驟254，進行試驗瞭解目前PES封包Pi(i=0,1,...)之PTS 903之值是否等於或大於33位元開始STC值Ns'。步驟254的測試重複至測試結果變成「是」為止。若步驟254之測試結果為是，則使用此PES封包Pi(例如第6圖之封包P6)開始截割。於步驟256，進行另一次測試瞭解目前PES封包Pj(j為大於i之整數)之PTS 903值是否等於或大於33位元結束STC值Ne'。步驟256之測試重複至測試結果變成是為止。若步驟256測試結果為是則即刻中止截割。步驟254至257之作業對視訊及音頻PES封包流二者執行。藉此方式由接收得之連續媒體中截割需要部分。

但此種技術須即時執行，步驟254至257涉及與各個PES封包之PTS欄位值做比較，其需要硬體專用於此等步驟。若未設置此種硬體，控制器215仍須監視每個PTS欄

五、發明說明(7)

位，造成終端4的總負荷增加。結果導致等待時間之功率消耗增加。

因此本發明之目的係提供一種以較高精度下載接收得之連續媒體之所需部分而未增加處理負載之方法，以及提供一種可執行此種下載之廣播系統。

發明概述

廣義言之根據本發明之一方面，於數位廣播系統提供一種以較高精度由連續媒介截割特定一段之方法。廣播臺傳送複數連續媒體作為多工化流。各連續媒體之結構係形成包括封包一層之多層資料單元。各封包包括多幀作為下層資料單元。廣播臺於選定封包之各標頭嵌入指標。指標指示待解碼或顯現時間。

數位廣播系統之各終端使參考計時器產生參考時間(t)。終端獲得該節段的開始時間(T_s)及結束時間(T_e)。開始及結束時間(T_s)及(T_e)係以參考時間表示。終端於包括開始時間 T_s 及結束時間 T_e 之一段時間下載連續媒體而獲得第一部分連續媒體。然後終端由第一部分截割第二部分，故第二部分係始於一資料單元其係於開始時間 T_s 後接收且具有包括第一最小指標之第一標頭，而恰止於一資料單元前，該資料單元係於結束時間 T_e 之後接收且具有包括第二最小指標之第二標頭。

於MPEG系統，PTS(顯現時間戳記)或DTS(解碼時間戳記)較佳用作指標。此種情況下，開始及結束時間被轉成PTS相同單位時間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

一具體例中，第一部分較佳係於由提前開始時間 T_s - T_{m1} 至延後結束時間 T_e - T_{m2} ，此處 T_{m1} 及 T_{m2} 為以秒計算的邊際之一段時間由連續媒體下載。

參考計時器較佳使用由傳送機傳送的資訊校正，亦即TDT(時間與日期表)，且參考時間用於下載。

一具體例中，傳送機可由標準時間產生第二參考時間且以第二參考時間表示指標。第二部分之截割方式為第二部分始於一封包附有第一標頭包括比開始時間 T_s 略遲的第一最早指標，且恰結束於一封包前，該封包附有第二標頭包括比結束時間 T_e 稍遲的最早指標。此種情況下，參考計時器較佳使用由傳送機傳送資訊校準。

一具體例中，參考計時器的校準較佳包括根據同步嵌入多工化流之計數值產生計數器值(n)；獲得參考計數值(N_0)用於介於計數器值n與參考時間t間的轉換；以及校準參考計時器，係使用計數器值n及參考計數值 N_0 校準。

另外首述方法進一步包括下列步驟：傳送機產生第一計數器值；同步嵌入第一計數器值於多工化流；及使用第一計數器值作為指標。截割包含下列步驟：根據提取自多工化流之第一計數器值產生第二計數器值(n)；由多工化流獲得參考計數器值用於第二計數器值n與參考時間t間的轉換；藉由使用參考計數器值轉換開始時間 T_s 及結束時間 T_e 成為以第二計數器值n的相同單位表示的開始計數器值(N_s)及結束計數器值(N_e)；及截割第二部分，因此第二部分係始於第一封包，附有第一標頭包括大於開始計數器值

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

Ns之第一最小指標，而恰止於第二封包之前，該第二封包附有第二標頭包括大於結束計數器值之第二最小指標。

一具體例中，首述方法進一步包括下列步驟：傳送機產生第一計數器值；同步嵌入第一計數器值於多工化流；及對各該指標使用第一計數器值之一的精度降低版本。截割較佳包含下列步驟：根據擷取自多工化流之第一計數器值產生第二計數器值(n)；由多工化流獲得參考計數器值用於第二計數器值n與參考時間t間之轉換；藉由使用參考計數器值轉換開始時間Ts及結束時間Te成為以第二計數器值相同單元表示的開始計數器值(Ns)及結束計數器值(Ne)；轉換開始計數器值Ns及結束計數器值Ne成為具有與指標具有相同精度的開始值(Ns')及結束值(Ne')；及截割第二部分因此第二部分係始於第一封包，該第一封包附有第一標頭包括比開始值Ns'更大的第一最小指標，且恰止於第二封包之前，該第二封包附有第二標頭包括比結束值Ne'更大的第二最小指標。

該方法進一步包括下列步驟：傳輸機保形多工化流至以MPEG-2(動畫專家群)標準定義的TS(傳輸流)，保形方式係經由嵌入第一計數器值於CPR(節目時脈參考)欄位，以及經由使用封包標頭的PTS(顯現時間戳記)欄位及DTS(解碼時間戳記)欄位指標來使封包變成PES(封包化元體流)封包；以及終端利用PTS及DTS之一作為指標。

根據本發明之另一方面，提供廣播設備用於服務複數接收終端的數位廣播系統。廣播設備包含MPEG編碼裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (10)

用於準備複數連續媒體，各媒體包含多個封包因此連續媒體中之視訊媒體封包被配置成至少由一個I組組成，此處各I組僅包括一個I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可未參照任何其它組的圖像解碼；以及多工裝置用於傳送其中連續媒體已經被多工化之MPEG位元流，因此各終端可藉封包以高精度由任何連續媒體中截割特定一段。

根據本發明之另一方面，提供一種系統其不僅可利用呈多工化流由數位廣播系統傳送的複數連續媒體，同時也以較高精度由任何連續媒體截割特定一段。各連續媒體之結構可形成複數資料層單位包括封包之一層。各封包包括多幀作為下層之資料單元。指標嵌入封包中被選定封包之各標頭。系統包含參考計數器用以產生參考時間(t)及控制器。控制器包含節段規定裝置用於獲得節段之開始時間(Ts)及結束時間(Te)，開始時間Ts及結束時間Te係以參考時間表示；粗略下載裝置用於包括開始時間Ts及結束時間Te之一段時間下載連續媒體而獲得第一部分連續媒體；及一精確裁剪裝置用於由第一部分截割第二部分，使第二部分始於一資料單元，其係於開始時間Ts後結束且具有包括第一最小指標的第一標頭，且恰止於一資料單元之前，該資料單元係於結束時間Te後接收且具有包括第二最小指標的第二標頭。

圖式之簡單說明

本發明之特點及優點由後文本發明之具體實施例之說明及附圖將顯然自明，附圖中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

第1圖為示意方塊圖顯示適用本發明之習知數位廣播系統之配置實施例；

第2圖為略圖顯示MPEG-2標準定義之PES封包900之結構；

第3圖為略圖顯示PES封包流根據MPEG-2標準多工化所得TS封包910之結構；

第4圖為略圖顯示習知截割接收得之TS之預定部分之技術；

第5圖為流程圖顯示於另一種下載技術由控制器215執行的作業；

第6圖為略圖顯示如何開始截割；

第7圖為流程圖顯示根據本發明原理，於藉控制器215執行粗略下載作業之前之範例準備步驟；

第8圖為略圖顯示根據本發明原理，參考計時器之較佳具體例之範例配置；

第9圖為流程圖顯示計數次常式320之作業實施例；

第10圖為流程圖顯示下載常式316之細節；

第11圖為略圖說明本發明之第一具體說明例中，開始下載部分附近執行的作業；

第12圖為示意方塊圖顯示根據本發明之具體說明例之控制器215之範例配置；

第13圖為流程圖顯示取代第7圖之步驟302及303執行之作業；

第14圖為次常式360a及360b基於STC值n下載之流程

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(12)

圖：

第15圖為根據本發明之第二具體說明例，精確裁剪作業之部分流程圖，該部分嵌入第5圖之步驟253與254之間時可做出第5圖之流程圖；

第16圖為略圖說明於本發明之第二具體說明例，於下載部分起點附近執行之作業；

第17圖為流程圖顯示根據本發明之具體說明例，以I組單位精確裁剪儲存的媒體段作業；

第18圖為略圖說明於本發明之第三具體說明例，於下載部分起點附近執行之作業；及

第19圖為略圖顯示根據本發明原理，由一PES封包流(含基於參考時間之時間戳記)獲得切割之操作實施例。

各圖中相同元件出現多於一圖時標示以相同的參考編號。

較佳具體例之詳細說明

具體例I

第7圖為流程圖顯示根據本發明原理，於藉控制器215執行粗略下載作業前的準備步驟範例。第7圖中，若接收終端4被啟動，則控制器215於步驟301復置Ts/Te等候旗標fse，其指示參考時間t是否到達開始及/或結束參考時間。若控制器215係以前述習知方式獲得下載之開始及結束參考時間Ts及Te，則於步驟302，控制器215儲存開始及結束時間Ts及Te附有個別預定邊際Tm1及Tm2設定值亦即Ts-Tm1及Te+Tm2於預定位置。Tm1及Tm2係以秒計。如此確

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

保PES封包流之預定節段含括於被下載部分。注意邊際Tm1及Tm2可相同。

然後，於步驟303，控制器215設定旗標fse為例如邏輯11且等候至開始時間Ts。此種情況下，使用提供前述參考時間的當地版本之參考計時器。

第8圖為略圖顯示根據本發明原理之參考計時器305之較佳具體例之範例配置。注意參考計時器可於硬體及/或軟體實現。因第1圖假設軟體執行計時器305，故參考計時器305被假定為組成完整計時器功能之中斷次常式集合。計時器305基本上為預設計時器310。計時器310之值(t)係由控制器215預設，且隨後響應由時脈電路(圖中未顯示)供給的適當時脈遞增。參考計時器305較佳進一步包含校準次常式308及309。次常式308係響應由TS解碼器211接收TDT被激勵而設定TDT計數器值t。單獨使用TDT不一定可獲得以秒計的精度，取決於終端4改變的延遲及TDT傳送頻率。原因為TDT係以區段格式傳送，由該格式傳送無法獲得相對於STC值延遲的任何保證。因此理由故較佳提供校準次常式309。響應接收到來自TS解碼器211之參考STC值N0，次常式309被激勵。然後次常式309由STC再生器214讀取目前STC值N同時儲存目前參考時間T；根據下式換算讀取的STC值N成為對應參考時間t：

$$T = \parallel N - T_0 / 27 \times 10^6 \parallel$$

此處 $\parallel X \parallel$ 表示以前述UTC格式表示的X；以及於參考時間 $T + \alpha$ 對 $\parallel N - T_0 / 27 \times 10^6 + \alpha \parallel$ 設定計數器311之值t

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(14)

，此處 α 為比換算所需更長的時間間期，及隨後設定計數器310。如此進行可使參考計時器305提供準確參考時間。但校準器312及313為可選擇性。

較佳於計數器310之時脈驅動計數次常式決定參考時間 t 是否已經達到截割時間 T_s-T_m 或 T_e+T_m 。第9圖為流程圖顯示計數次常式320之作業實施例。響應接收到時脈，發出中斷來傳呼次常式320。然後於步驟311，計數器值 t 遞增。於步驟312， T_s/T_e 旗標 fse 經測試而了解旗標 fse 是否皆為零。若是，則控制返回原先常式。否則，於步驟313進行測試了解旗標 fse 是否為邏輯11。若是，則於步驟314進行測試了解參考時間 t 是否已經到達或超過提前開始時間 T_s-T_{m1} 。若否，則控制返回原先常式。若於步驟314之測試結果為是，則於步驟315，旗標 fse 被設定為例如邏輯01且控制前進至下載常式316(容後詳述)。若於步驟313的測試結果為否，則於步驟317進行測試了解參考時間 t 是否到達或超過延遲結束時間 T_s-T_{m1} 。若否，表示控制器215正在下載PES封包，則控制返回原先常式，亦即於本例之下載常式316。若於步驟317之測試結果為是，表示下載結束，則於步驟318，旗標 fse 被設定為邏輯00且控制再度返回下載常式316。

第10圖為流程圖顯示下載常式316之細節。於第9圖之步驟315後，控制器215於步驟322下載次一PES封包於大容量儲存裝置216，以及於步驟322做測試了解旗標是否為邏輯00。步驟322重複至旗標變成邏輯00為止，此時控制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

返回原先常式。

注意供給PES封包的PES解碼器212時序並非常數。換言之，由終端4前端至PES解碼器212之延遲時間因封包而異。原因為於TS解碼器211以及PES解碼器212以及對各PES封包之緩衝長度改變。又廣播臺2蓄意介於以PES傳輸連續媒體與傳輸STC於PCR欄位間設定某種延遲，因此可使接收終端4獲得足夠但最少量時間來由PRS封包提取出連續媒體且準備顯現。此項延遲範圍係由系統管理決定隨各廣播臺2而異。將前述延遲列入考慮，邊際Tm1及Tm2之值較佳設定為可確保下載部包括預定部分。如此可使藉由偵測封包開始碼字首906，PES封包頭係在待偵測之預定部分前方(第2圖)。

步驟322所得下載部係始於PES封包頭。替代於此，下載常式316可配置成於步驟322之前下載目前PES封包。此種情況下，下載部係始於目前PES封包半途。

儲存於大容量儲存裝置216之被下載的媒體部分係以就第5及6圖所述方式裁剪為精確截割段。

第11圖為略圖說明本發明之第一具體例中於下載部分起點附近執行的作業。第11圖基於前述參考時間，即時執行粗略下載作業。但一旦包括預定部分之較大媒體段儲存於儲存裝置216時，則有足夠時間來精確裁剪儲存段。

根據本發明，連續媒體之預定部分可無需複雜的硬體即可以較高精度截割。

基於STC值n之下載

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

雖然前述粗略下載係基於參考時間 t ，但第一次下載也可基於經過再生之42位元STC值 n 。第12圖為示意方塊圖顯示根據本發明之具體說明例之控制器215的範例配置。第12圖中，控制器215a包括中央處理單元352及比較器354具有42位元Tsm/Tem暫存器355。比較器354比較暫存器355之值與得自STC再生器214之STC值。若二值彼此重合，則比較器354發出中斷至CPU 352。

第13圖為流程圖顯示替代第7圖之步驟302及303執行之作業。若控制器215係以前述習知方式獲得下載開始及結束參考時間 T_s 及 T_e ，則於步驟341，控制器215藉由使用得自TS解碼器211之參考STC值 N_0 ，將提前開始時間 $T_s - T_{m1}$ 及延後結束時間 $T_e + T_{m2}$ 轉成42位元STC值 N_{sm} 及 N_{em} 。於步驟342，控制器215儲存開始STC值 N_{sm} 於控制器215a之比較器254之 N_{sm}/N_{em} 暫存器355，且儲存結束STC值。於步驟343，控制器復置旗標 fd 並結束作業等候來自比較器354的中斷。

第14圖顯示基於STC值 n 下載之次常式360a及360b之流程圖。響應來自比較器354之第一中斷，呼叫次常式360a。於步驟361，旗標 fd 設定為邏輯1。於步驟363， N_{em} 值儲存於 N_{sm}/N_{em} 暫存器355。於步驟365，次一PES封包被下載入大容量儲存裝置216。步驟365重複至步驟364之旗標 fd 因來自比較器354之第二中斷呼叫次常式360b而設定為邏輯0為止，此時控制返回原先常式。藉此方式，達到基於STC值 n 之粗略下載。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

本具體例中，步驟341之轉換需要參考STC值N0，該值係由廣播臺傳送。因此理由故，接收終端4較佳設置有就第7至10圖所述裝置以防終端4無法接收參考STC值N0。

具體例II

因全部PES封包不一定皆有PTS，前述精確裁剪可僅裁剪儲存的媒體段於PES封包邊界，附有PTS 903於其標頭。第15圖為根據本發明之第二具體說明例之精確裁剪操作之部分流程圖，該部分當嵌入第5圖之步驟253與254間時可組成第5圖之流程圖。於步驟253後，控制器215於步驟401計算介於兩個PES封包其具有PTS值次小於STC值Ns'與一個PTS封包次大於STC值Ns'之該二PES封包間之PES封包之PCT值。於步驟402，控制器215計算介於二PES封包間之PES封包之PCT值，該二PES封包有一PTS值係次小於STC值Ne'及一PTS值係次大於STC值Ne'。

第16圖為略圖說明本發明之第二具體說明例中被下載部分起點附近執行的作業。於第16圖，PTS值(PTS4及PTS5)係由步驟401介於封包P3與P6間之PES封包算出。

然後於步驟254，發現PES封包P5具有最小PTS值PTS5，但大於開始STC值Ns'。因此理由故，控制器215開始下載PES封包P5。

此處說明於步驟401及402對不含PTS值之PES封包計算PTS值之技術。找出由有PTS之PES封包頭至恰於其PTS之PES封包前方該封包尾間之幀數。若例如發現封包P5之PTS，則幀數係由具有PTS3之封包P3起點至封包P4終點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (18)

假定幀數係以穩定速率傳送，由具有PTS之封包至欲找出其PTS之封包間之時間間隔係以幀數乘以1/30秒計算。若幀數為15，則15幀之時間間隔計算得為 $15/30=0.5$ 秒(以參考時間表示)。換算計算得之參考值成為STC值獲得PTS。

同樣作業係對儲存媒體段端部進行。

如前述，第二具體說明例可進行基於PES封包精確裁剪儲存的媒體部分。

各PTS計算值可儲存於對應PES封包標頭形成的PTS欄位或儲存於PES封包以外的位置。前述例中，PES封包900之標頭901之PES封包長度900必須隨著變更。

如業界眾所周知，MPEG-2視訊流包含I圖像，其可未使用其它圖像資料解碼，及P及B圖像其無法不含其它圖像資料解碼。MPEG-2視訊流可劃分為多組圖像，因此各組包括一I圖像及該組的全部P及B圖像可參照該組之I之其它圖像解碼。此種組於後文稱作I組。

需注意於MPEG-2系統由PES解碼器212供給的幀順序，如業界眾所周知係與實際顯現幀順序不同。因此於排列幀成為顯現順序後必須重新計數各幀。若各PES封包的幀數固定且I、P及B圖像常規出現，則單純計數該PES封包幀數且參照計數值換算表可得知正確幀數。

另外，若各PES封包係配置成僅含I值，則有助於精確裁剪作業。

具體例III

第17圖為流程圖顯示根據本發明之具體說明例藉I組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

單元執行精確裁剪儲存的媒體段之作業。因第17圖係類似第5圖，故僅敘述其差異。第17圖中，於步驟253之後，控制器215於步驟501找出介於二PES封包間之I組第一PES幀之PCT值，該二封包有一PTS值次小於STC值Ns'及一PTS值次大於STC值Ns'。於步驟502，控制器215執行參照Ne'之相同作業。於步驟554以上升順序對找到的PTS值進行測試來了解PES值是否等於或大於Ns'。若是，則控制器215開始於步驟555使用GOP截割，否則返回步驟554。於步驟556，對找到的PTS值以上升順序進行測試俾了解PES值是否等於或大於Ne'。若是，則控制器215恰於步驟557之前停止截割也結束作業。若步驟556之測試結果為否，則控制器215返回步驟556。

第18圖為略圖說明本發明之第三具體說明例於下載部分起點附近執行的作業。第18圖中，假定各PES封包包括複數I組。封包P4包括四個I組。封包P4之I組之第一幀之PTS值計算得為PTS4-1至PTS4-4。因超過Ns'之最小PTS為PTS4-3，故下載始於具有PTS4-3於其第一幀的該I組。

若如第18圖所示，PES封包及I組未對正，則對經截割(選定)部分之第一封包做調整例如封包大小改變。但若顯現解碼器213屬於接收I組作為輸入而非PES格式該型，則無需做此調整。

前文說明中，相同的下載或裁剪技術應用於預定部分之頭尾。但須注意前述粗略下載技術與精確裁剪技術可自由混合應用於預定部分之頭及尾。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(20)

修改例

前述具體例使用基於STC之時間戳記。但可使用以參考時間之時間戳記來替代PTS或DTS。此例中，廣播臺2於PES標頭嵌入一個基於參考時間的時間戳記。終端4經由比較開始或結束參考時間Ts或Te與PES封包之基於參考時間的時間戳記，而執行下載段之精確裁剪。本例之參考時間較佳以不大於1/30秒的單位表示。第19圖為略圖顯示根據本發明原理由一個包含基於參考時間之時間戳記之PES封包流獲得截割之作業實施例。第19圖中，PTS'及PTSi'指示以參考時間表示的時間戳記。

雖然前文說明係就附圖顯示欲截割一媒體段頭做說明，但對媒體段尾亦為真。

若終端4僅有有限儲存裝置容量無法儲存整個經截割段，則儲存裝置可用作先進先出方式作業的佇列。

截割所得段於儲存於儲存裝置216之前可減少幀數。

前述具體例係使用標準時間而與作為標準時間之事件無關。但由特定事件量測之相對時間也可用作參考時間。

前文係就MPEG-2做說明。但本發明適用於任何形式之連續媒體，例如MPEG-1、MPEG-4、MPEG-2 AAC(先進音頻編碼)，杜比AC-3(杜比公司制定)等。

雖然前述具體例使用PTS，但也可使用DTS替代PTS。

未悖離本發明之精髓及範圍可做出多種有寬廣差異之本發明之具體例。需了解本發明絕非限於說明書敘述之特定具體例而僅由隨附之申請專利範圍界定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

元件標號對照

1…數位廣播系統	316…下載常式
2…廣播臺	320…計數次常式
3…傳輸媒體	352…中央處理單元
4…接收終端	354…比較器
201…MPEG編碼器單元	355…暫存器
202…傳送機	360a-b…次常式
204…TDT接收器	401-2…步驟
210…調諧器	501-57…步驟
211…TS解碼器	900…PES 封包
212…PES解碼器	901…標頭
213…顯現解碼器	902…PES 封包資料位元組欄位
214…STC再生器	903…顯現時間戳記
215, 215a…控制器	904…解碼時間戳記
216…大容量儲存裝置	905…標頭部
251-7…步驟	906…封包開始碼字首
301-67…步驟	910…TS 封包
305…參考計時器	911…標頭
308-9…校準次常式	912…承載資料
310…計數器	913…封包 ID
312-3…校準器	914…節目時間參考欄位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

四、中文發明摘要(發明之名稱：可精確夾取自多工位元流得到之連續媒體的方法與系統)

一種於由數位廣播系統服務的終端由連續媒體截割特定一段且具較高精確度之系統。

複數連續媒體被廣播作為多工化流，較佳為MPEG-2標準之輸送流。於接收終端產生參考時間(t)。特定媒體之特定一段的開始及結束時間Ts及Te係以參考時間表示。特定媒體於包括開始時間Ts及結束時間Te之一段時間下載而獲得第一部分連續媒體。然後由第一部分截割第二部分，使第二部分始於開始時間Ts後被接收的一資料單元且具有包括第一最小指標之第一標頭，且恰止於結束時間Te後

(接下頁)

英文發明摘要(發明之名稱：METHOD OF AND SYSTEM CAPABLE OF PRECISELY CLIPPING A CONTINUOUS MEDIUM OBTAINED FROM A MULTIPLEXED BIT STREAM)

A system of clipping a specified segment from a continuous medium with a raised precision in a terminal served by a digital broadcasting system. A plurality of continuous media is broadcast as a multiplexed stream, preferably as a transport stream of MPEG-2 standard. In the receiving terminal, a reference time (t) is generated. The start and end times Ts and Te of a specified segment of a specified medium are expressed in the reference time. The specified medium is downloaded during a period including the start time Ts and the end time Te to obtain a first portion of the continuous medium. Then, a second portion is clipped from the first portion such that the second portion starts with a data unit that has been received after the start time Ts and has a first header including a first minimum index and ends just before a data unit that has been received after the end time Te and has a second header including a second minimum index. In MPEG system, PTS (Presentation Time Stamp) or DTS (Decoding Time Stamp) is preferably used for the index. In this case, the start and end times are used in the same unit as PTS.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

(承上頁)

接收之一資料單元前，該資料單元具有包括第二最小指標之第二標頭。於MPEG系統較佳使用PTS(顯現時間戳記)或DTS(解碼時間戳記)作為指標。此種情況下，開始及結束時間係使用同PTS之單位。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

六、申請專利範圍

1. 一種於數位廣播系統以較高精度由連續媒體截割特定一段之方法，該系統包含一傳送機用於傳送複數連續媒體呈多工化流及複數終端，其中各連續媒體之截割可形成包括封包一層之複數資料層，各封包包括多幀作為下層資料單元，該方法包括下列步驟：

傳送機將指標選擇性嵌入該等封包之選定封包之個別標頭，該指標指示欲解碼或顯現時間，及各該終端：

促使參考計時器產生一參考時間(t)；

獲得該節段之開始時間(T_s)及結束時間(T_e)，開始時間 T_s 及結束時間 T_e 係以參考時間表示，

於包括開始時間 T_s 及結束時間 T_e 之一段時間，下載連續媒體而獲得第一部分連續媒體；以及

由第一部分截割一第二部分，故第二部分始於一資料單元其係於開始時間 T_s 後接收且具有第一標頭包括第一最小指標，且恰於一資料單元之前結束，該資料單元係於結束時間 T_e 之後接收且具有第二標頭包括第二最小指標。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該下載連續媒體步驟包含下述步驟，於由提前開始時間 T_s-T_{m1} 至延後結束時間 T_e-T_{m2} 之一段時間下載第一部分連續媒體，此處 T_{m1} 及 T_{m2} 為以秒計之邊際。
3. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括各終端使用來自傳送機傳送的資訊校準參考計時器之步驟，及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

其中該下載步驟係使用該參考時間。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括下列步驟：

該傳送機，

由標準時間產生第二參考時間；以及

於第二參考時間表示指標，其中該截割步驟包含截割第二部分之步驟，故第二部分始於一封包附有一第一標頭包括一比開始時間更遲的第一最早指標，且恰結束於一封包前，該封包附有第二標頭包括比結束時間 T_e 更晚的第二最早指標。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其進一步包括各終端使用發送機發送資訊校準參考計時器之步驟。
6. 如申請專利範圍第5項之方法，其中各終端校準參考計時器之步驟包括下列步驟：

根據同步嵌入多工化流之計數值產生第一計數器值(n)；

獲得一參考計數值用於計數器值n與參考時間t間之換算；

使用計數器值n及參考計數值校準參考計數器。

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括下列步驟：

該傳送機，

產生第一計數器值；

同步嵌入第一計數器值於多工化流；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

使用第一計數器值做指標，及其中該截割步驟包括下列步驟：

根據提取自多工化流之第一計數器值產生第二計數器值(n)；

由多工化流獲得參考計數器值用於第二計數器值n與參考時間t間之換算；

將開始時間Ts及結束時間Te使用參考計數器值轉成開始計數器值(Ns)及結束計數器值(Ne)，而以第二計數器值n之相同單位表示；以及

截割該第二部分，故第二部分始於第一封包，該第一封包附有第一標頭且包括大於開始計數器值Ns之第一最小指標，且恰止於第二封包之前，該第二封包附有第二標頭且包括大於該結束計數器值之第二最小指標。

8. 如申請專利範圍第7項之方法，其中該下載步驟包括下述步驟：

於包括開始計數器值(Ns)及結束計數器值(Ne)稱作參考時間之一段時間，下載連續媒體。

9. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括下列步驟：

該傳送機，

產生第一計數器值；

將第一計數器值同步嵌入多工化流；以及

使用第一計數器值之一之精度降低版本用於各指

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

標；及其中該截割步驟包含下列步驟：

根據提取自多工化流之第一計數器值產生第二計數器值(n)；

由多工化流獲得參考計數器值用於第二計數器值n與參考時間t間之轉換；

使用參考計數器值轉換開始時間Ts及結束時間Te成為開始計數器值(Ns)及結束計數器值(Ne)，且以第二計數器值之相同單位表示；

轉換開始計數器值(Ns)及結束計數器值(Ne)成為具有與指標相等精度之開始值(Ns')及結束值(Ne')；以及

截割第二部分，故第二部分係始於一第一封包，其附有第一標頭且包括大於開始值Ns'之第一最小指標且恰止於第二封包之前，其附有第二標頭且包括大於結束值Ne'之第二最小指標。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其進一步包括下列步驟：

該傳送機保形多工化流符合MPEG-2(動畫專家群)標準定義的TS(傳輸流)，其保形方式係經由將第一計數器值嵌入CPR(節目時脈參考)欄位，以及經由使用封包標頭之PTS(顯現時間戳記)欄位及DTS(解碼時間戳記)欄位指標來使封包變成PES(封包化元體流)封包；以及

該終端利用PTS及DTS之一作為指標。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括於藉終端進行截割步驟之前，執行下列步驟：

若至少不含指標值之第一封包係存在於二封包間，該二封包具有一指標係次小於開始時間 T_s 及一指標次大於開始時間 T_s ，則經由假設毗鄰幀間之常數時間間隔經由幀計數找出各第一封包之指標值；

若至少一不含指標值之第二封包係存在於二封包間，該二封包有一指標次小於結束時間 T_e 及一指標次大於結束時間 T_e ，則經由幀計數找出各第二封包之指標值；以及

應用截割步驟之至少一個已經找出指標值之封包

。

12. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括下列步驟：

該傳送機保形多工化流符合MPEG-2(動畫專家群)標準定義的TS(傳輸流)經由使用封包標頭之PTS(顯現時間戳記)欄位及DTS(解碼時間戳記)欄位指標來使封包變成PES(封包化元體流)封包；以及

該終端利用PTS及DTS之一作為指標。

13. 如申請專利範圍第10項之方法，其進一步包括於藉終端進行截割步驟前執行下列步驟：

若至少第一不含指標值之PES封包係存在於二PES封包間且具有一PTS值係次小於開始值 N_s' 及一PTS值係次大於開始值 N_s' ，則基於假設毗鄰幀間之時間間隔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

為常數而經由幀計數找出各第一PES封包之PTS值；

若至少一第二不含指標值之PES封包係存在於二PES封包間且具有一PTS值係次小於結束值Ne'及一PTS值係次大於結束值Ne'，則找出各第二PES封包之PTS值；以及

外加截割步驟至已經找到PTS值之至少一PES封包

14. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該使封包變成PES封包包括下述步驟，將各該封包配置成由至少一個I組組成，各I組僅包括一I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可被解碼而無需參照任何其它組之圖像。
15. 如申請專利範圍第13項之方法，其中該使封包變成PES封包包括下述步驟，將各該封包配置成由至少一個I組組成，各I組僅包括一I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可被解碼而無需參照任何其它組之圖像。
16. 如申請專利範圍第10項之方法，其進一步包含於藉終端執行截割步驟之前進行下列步驟：

若至少有一第一I值存在於二PES封包間且有一PTS值次小於開始值Ns'及一PTS值次大於開始值Ns'，則基於假設毗鄰幀間為常數間隔，透過幀計數找出各第一I組之第一幀之PTS值，各I組僅包括一個I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可被解碼而無需參照任何其它組圖像；

若至少一個第二I組存在二PES封包間且有一PTS

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

值次小於結束值Ne'及一PTS值次大於結束值Ne'，則找出各第二I組之第一幀之PTS值；以及

外加截割步驟至至少一個已經找到PTS值之I組。

17. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包括下列步驟：

該傳送機保形多工化流符合MPEG-1(動畫專家群I)標準定義的TS(傳輸流)經由使用封包標頭之PTS(顯現時間戳記)欄位及DTS(解碼時間戳記)欄位指標；以及該終端利用PTS及DTS之一作為指標。

18. 一種廣播設備，其係用於服務複數接收終端之數位廣播系統，該廣播設備包含：

準備複數連續媒體之裝置，連續媒體其各自包含多個封包故連續媒體中視訊媒體封包被配置成由至少一個I組組成，此處各I組僅包括一個I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可被解碼而無需參照任何其它組圖像；以及

傳送MPEG位元流之裝置，MPEG位元流中複數連續媒體已經被多工化，故各該終端可藉封包以某種精度由任何連續媒體截割特定一段。

19. 一種系統，其不僅可利用呈多工化流由數位廣播系統傳送的複數連續媒體，同時也以較高精度由任何連續媒體截割特定一段，其中各連續媒體之結構可形成多層資料單位包括一層封包，各封包包括多幀作為下層資料單元，及其中一指標嵌入封包中選定封包之標頭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

，該系統包含：

一參考計時器用於產生參考時間(t)；

獲得該段之開始時間(Ts)及結束時間(Te)之裝置，
開始時間Ts及結束時間Te係以參考時間表示，

於一段時間下載連續媒體之裝置，該段時間係包括開始時間Ts及結束時間Te因而獲得第一部分連續媒體；以及

由第一部分截割第二部分之裝置，故第二部分係始於一資料單元，該資料單元係於開始時間Ts後接收且具有第一標頭包括第一最小指標，而恰止於一資料單元之前，該資料單元係於結束時間Te後接收且具有包括第二最小指標的第二標頭。

20. 如申請專利範圍第19項之系統，其中該下載連續媒體之裝置包含於一段時間下載第一部分連續媒體之裝置，該段時間係由提前開始時間Ts-Tm1至延後結束時間Te-Tm2，此處Tm1及Tm2為約為數秒之邊際。

21. 如申請專利範圍第19項之系統，其進一步包含經由使用來自廣播系統傳送的資訊校準參考計時器之裝置，其中該下載裝置係使用該參考時間。

22. 如申請專利範圍第19項之系統，其中該廣播系統係由標準時間產生第二參考時間而表現指標於第二參考時間，及其中該截割裝置包含截割第二部分之裝置，因此第二部分係始於一封包其具有第一標頭且包括比開始時間Ts稍後之第一最早指標，且恰止於一封包之前

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

，該封包具有第二標頭且包括比結束時間 T_e 稍後之第二最早指標。

23. 如申請專利範圍第22項之系統，其進一步包括經由使用由廣播系統傳送之資訊校準參考計時器之裝置。

24. 如申請專利範圍第23項之系統，其中校準參考計時器之裝置包括：

根據同步嵌入多工化流之計數值產生計數器值(n)之裝置；

獲得參考計數值之裝置，該參考計數值係用於計數器值 n 與參考時間 t 間之轉換；以及

經由使用計數器值 n 及參考計數值校準參考計時器之裝置。

25. 如申請專利範圍第19項之系統，其中有多個第一計數器值被同步嵌入該多工化流，且該等第一計數器值也用於該等指標，及其中該截割裝置包含：

根據擷取自多工化流之第一計數器值，產生第二計數器值(n)之裝置；

由多工化流獲得參考計數器值之裝置，該參考值係用於第二計數器值 n 與參考時間 t 間之轉換；

藉由使用參考計數器值，轉換開始時間 T_s 及結束時間 T_e 成為開始計數器值(N_s)及結束計數器值(N_e)之裝置，該等值係以第二計數器值 n 之相同單位表示；以及

截割第二部分之裝置，故第二部分係始於第一封

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

包其具有第一標頭且包括大於開始計數器值 N_s 之第一最小指標，而恰止於第二封包之前，該第二封包具有第二標頭且包括大於結束計數器值之第二最小指標。

26. 如申請專利範圍第25項之系統，其中該下載裝置包括於一段時間下載連續媒體之裝置，該段時間係包括參照參考時間之開始計數器值(N_s)及結束計數器值(N_e)。

27. 如申請專利範圍第19項之系統，其中第一計數器值係同步嵌入多工化流以及第一計數器值之一的精度降低版本係用於各該指標，及其中該截割裝置包含：

根據擷取自多工化流之第一計數器值產生第二計數器值(n)之裝置；

由多工化流獲得參考計數器值之裝置，該參考值係用於第二計數器值 n 與參考時間 t 間之轉換；

經由使用該參考計數器值，轉換開始時間 T_s 及結束時間 T_e 成為開始計數器值(N_s)及結束計數器值(N_e)之裝置，該等值係以第二計數器值 n 之相同單元表示；

轉換開始計數器值 N_s 及結束計數器值 N_e 成為開始值(N_s')及結束值(N_e')之裝置且具有與指標相同精度；以及

截割第二部分之裝置，故該第二部分係始於第一封包其具有第一標頭且包括比開始值 N_s' 更大的第一最小指標，且恰止於第二封包之前，該第二封包具有第二標頭且包括比結束值 N_e' 更大的第二最小指標。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

28. 如申請專利範圍第27項之系統，其中該多工化流係保形於MPEG-2(動畫專家群)標準定義的TS(傳輸流)，該保形係藉由嵌入第一計數器值於CPR(節目時脈參考)欄位，以及藉由使用該等封包標頭之PTS(顯現時間戳記)欄位及DTS(解碼時間戳記)欄位之指標來使封包變成PES(封包化元體流)封包，及其中該系統係利用PTS及DTS之一作為指標。

29. 如申請專利範圍第19項之系統，其進一步包含：

找出裝置，該裝置係於至少一第一不含指標值之第一封包存在於二封包間被激勵，該二封包具有一指標係次小於開始時間 T_s 及一指標係次大於開始時間 T_s ，該裝置係假設毗鄰幀間為常數時間間隔經由幀計數找出第一封包之指標值；

找出裝置，該裝置係於至少一不含指標值之第二封包係存在於二封包間時被激勵，該二封包具有一指標係次小於結束時間 T_e 及一指標係次大於結束時間 T_e ，該裝置係用以經由幀計數而找出各第二封包之指標值；以及

控制截割裝置之裝置，因此截割裝置可於已經找到指標值之至少一封包作動。

30. 如申請專利範圍第19項之系統，其中該多工化流係保形於MPEG-2(動畫專家群)標準定義的TS(傳輸流)藉由使用該等封包標頭之PTS(顯現時間戳記)欄位及DTS(解碼時間戳記)欄位之指標來使封包變成PES(封包化元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

體流)封包，及其中該系統係利用PTS及DTS之一作為指標。

31. 如申請專利範圍第28項之系統，其進一步包括：

找出裝置，該裝置係於至少一個不含指標值之第一PES封包存在於二PES封包間時被激勵，該二封包具有一PTS值係次小於開始值Ns'及一PTS值係次大於開始值Ns'，該裝置係基於假設毗鄰幀間之時間間隔為常數經由幀計數而找出各第一PES封包之PTS值；

找出裝置，該裝置係於至少一個不含指標值之第二PES封包存在於二PES封包間時被激勵，該二封包具有一PTS值係次小於結束值Ne'及一PTS值係次大於結束值Ne'，該裝置係用以找出各第二PES封包之PTS值；以及

控制截割裝置對至少一個已經找到其PTS值之PES封包作動。

32. 如申請專利範圍第30項之系統，其中各該封包係由至少一個I組組成，各I組僅包含一個I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可未參照任何其它組圖像而被解碼。

33. 如申請專利範圍第31項之系統，其中各該封包係由至少一個I組組成，各I組僅包含一個I圖像及P及B圖像，故全部P及B圖像可未參照任何其它組圖像而被解碼。

34. 如申請專利範圍第28系統，其進一步包括：

找出裝置，該裝置係於至少一第一I組存在於二PES封包間時被激勵，該二PES具有一PTS值係次小於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

開始值 Ns' 及一 PTS 值係次大於開始值 Ns' ，該裝置係基於假設毗鄰幀間之時間間隔為常數，經由幀計數而找出各第一 I 組之第一幀之 PTS 值，其中各 I 組僅包括一個 I 圖像及 P 及 B 圖像，故全部 P 及 B 圖像可未參照任何其它組圖像而被解碼；

找出裝置，該裝置係於至少一第二 I 組存在於二 PES 封包間時被激勵，該二 PES 具有一 PTS 值係次小於結束值 Ne' 及一 PTS 值係次大於結束值 Ne' ，該裝置係用以找出各第二 I 組之第一幀之 PTS 值；以及

控制截割裝置對已經找到其 PTS 值之至少一 I 值作動之裝置。

35. 如申請專利範圍第 19 項之系統，其中該多工化流係保形於 MPEG-1(動畫專家群 1)標準定義的 TS(傳輸流)藉由使用該等封包標頭之 PTS(顯現時間戳記)欄位及 DTS(解碼時間戳記)欄位之指標，及其中該系統係利用 PTS 及 DTS 之一作為指標。

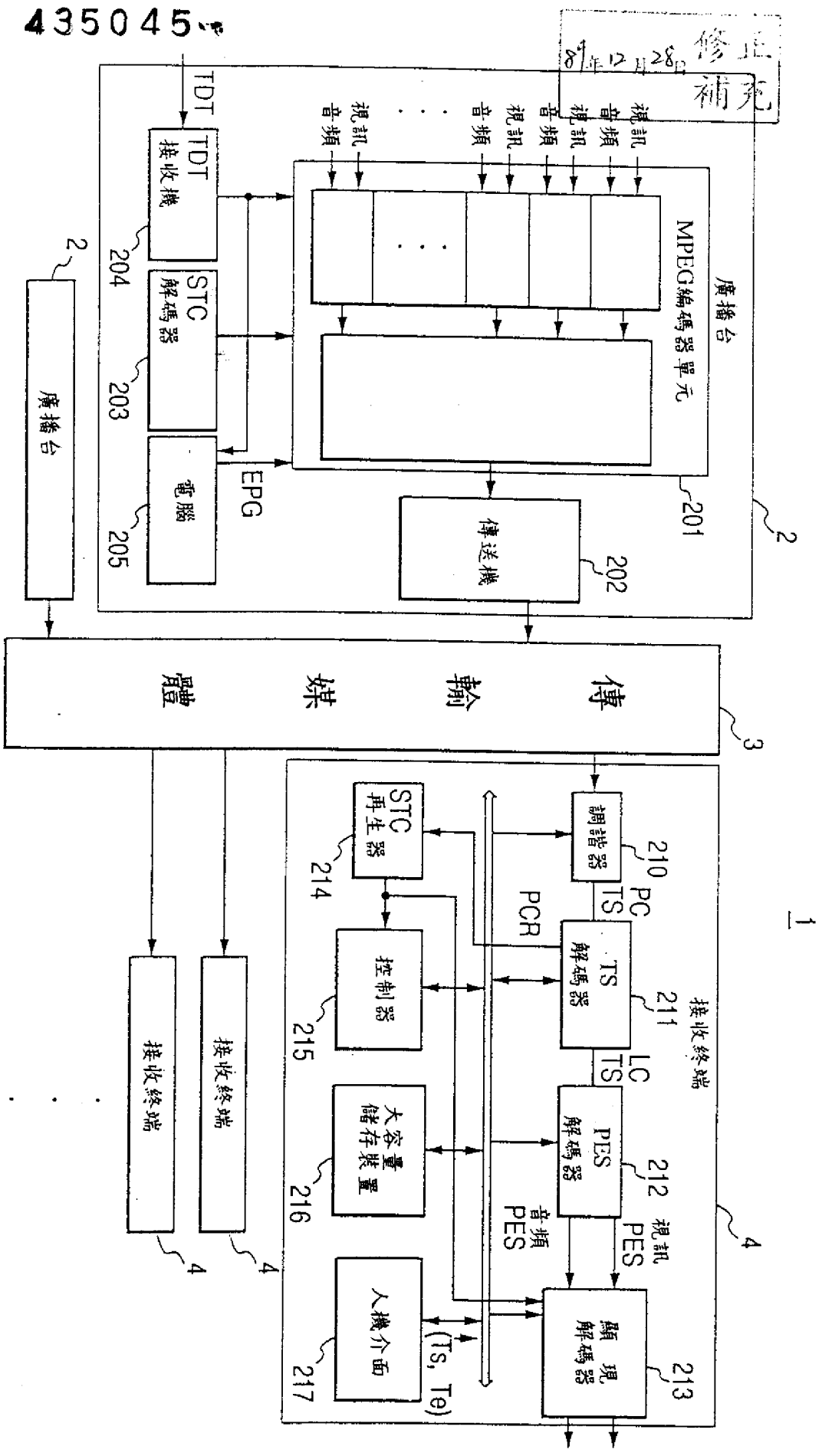
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

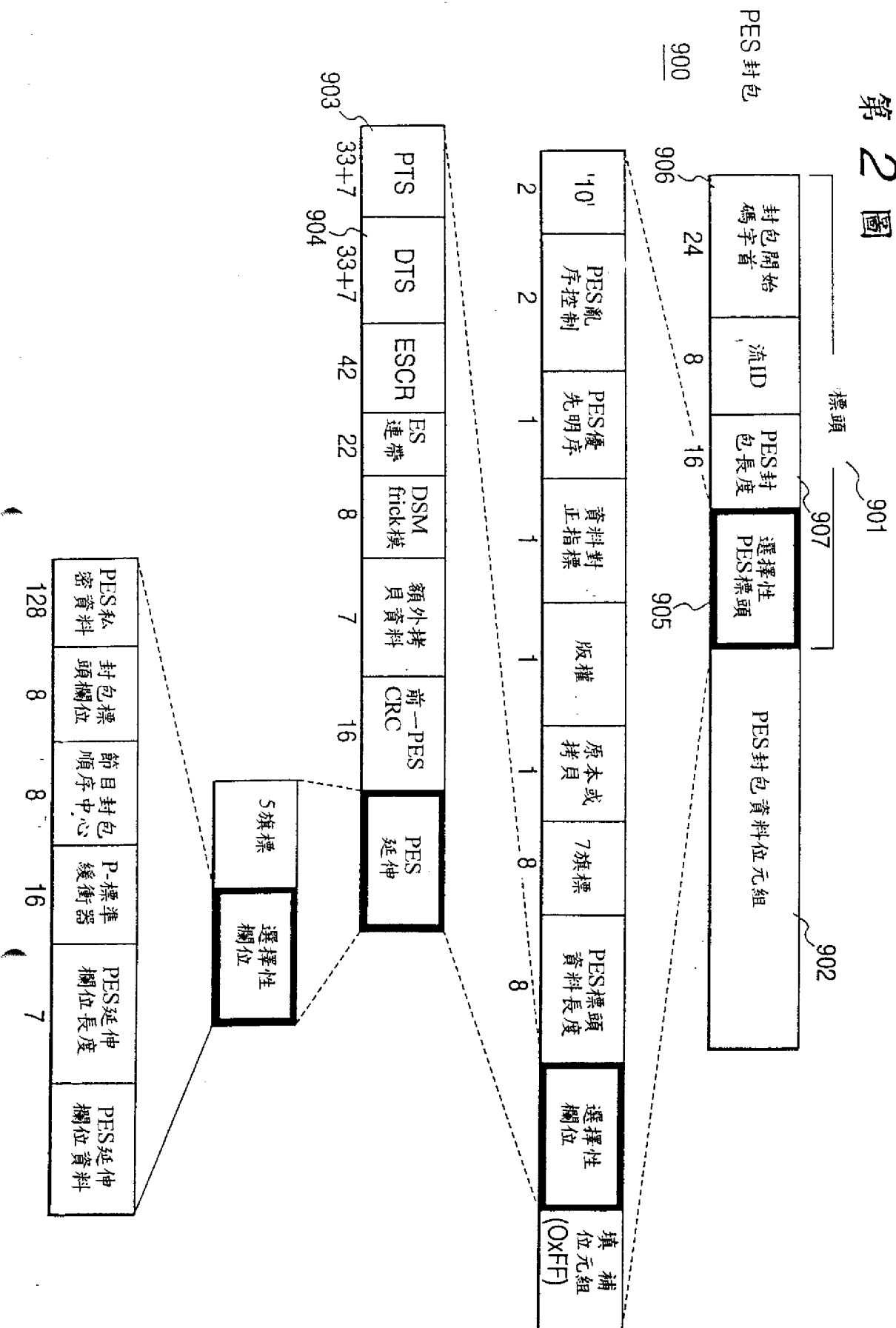
線

第 1 圖



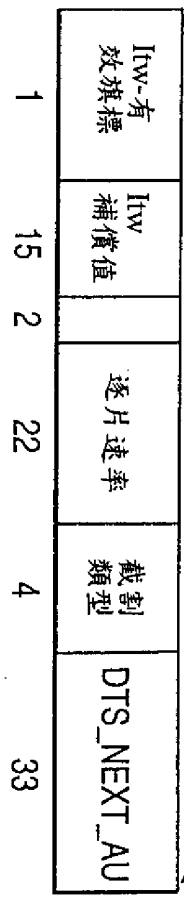
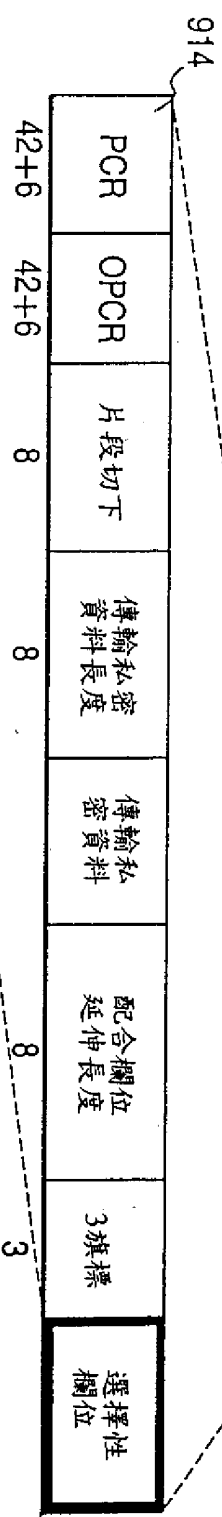
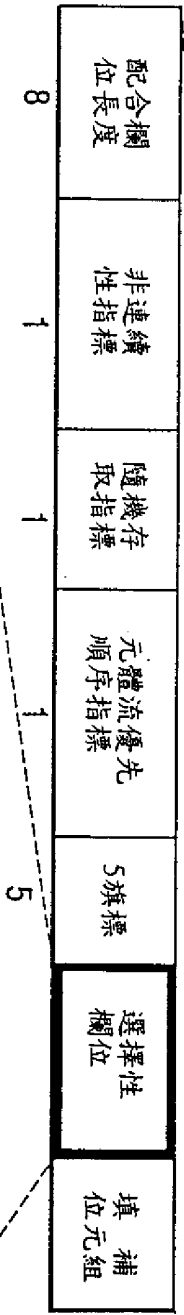
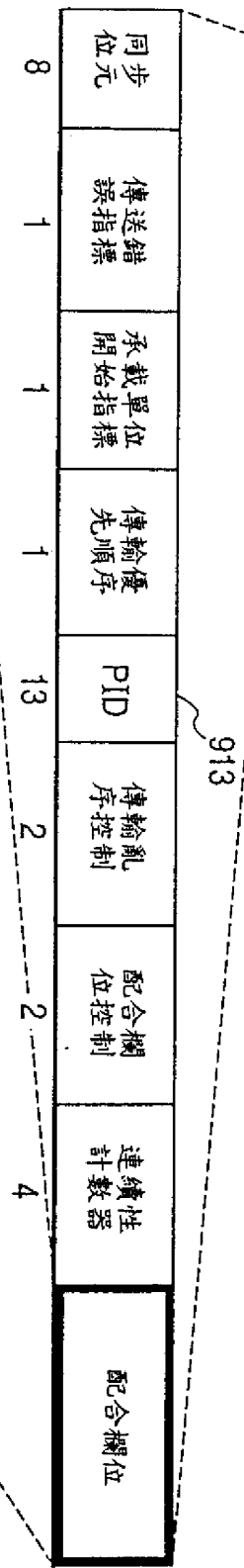
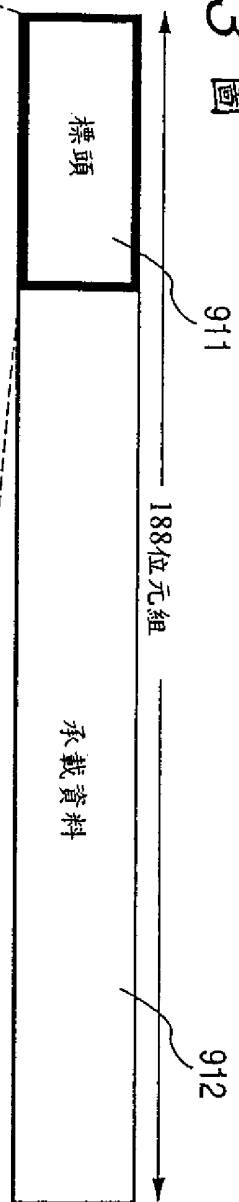
435045

第 2 圖

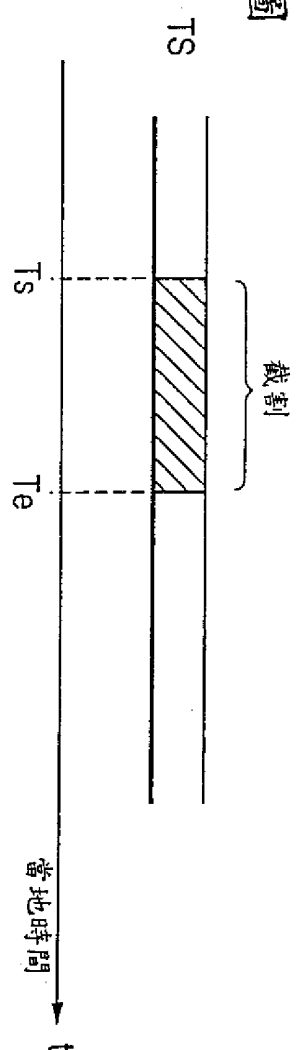


第 3 圖

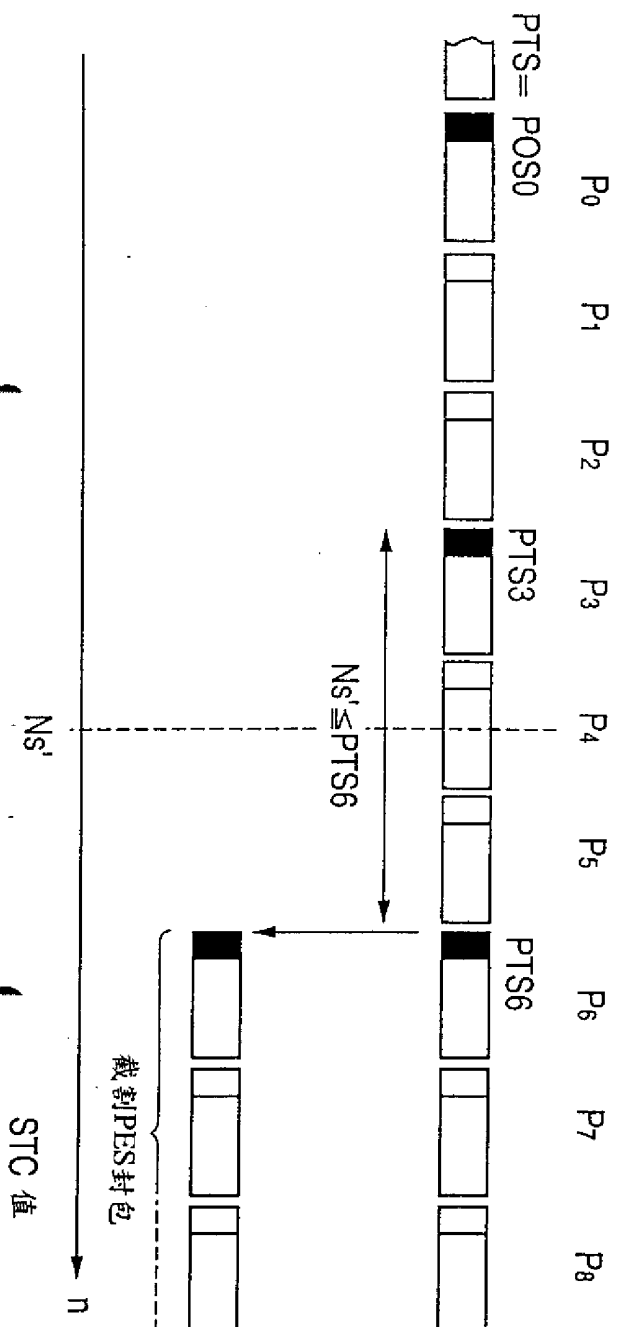
TS 封包



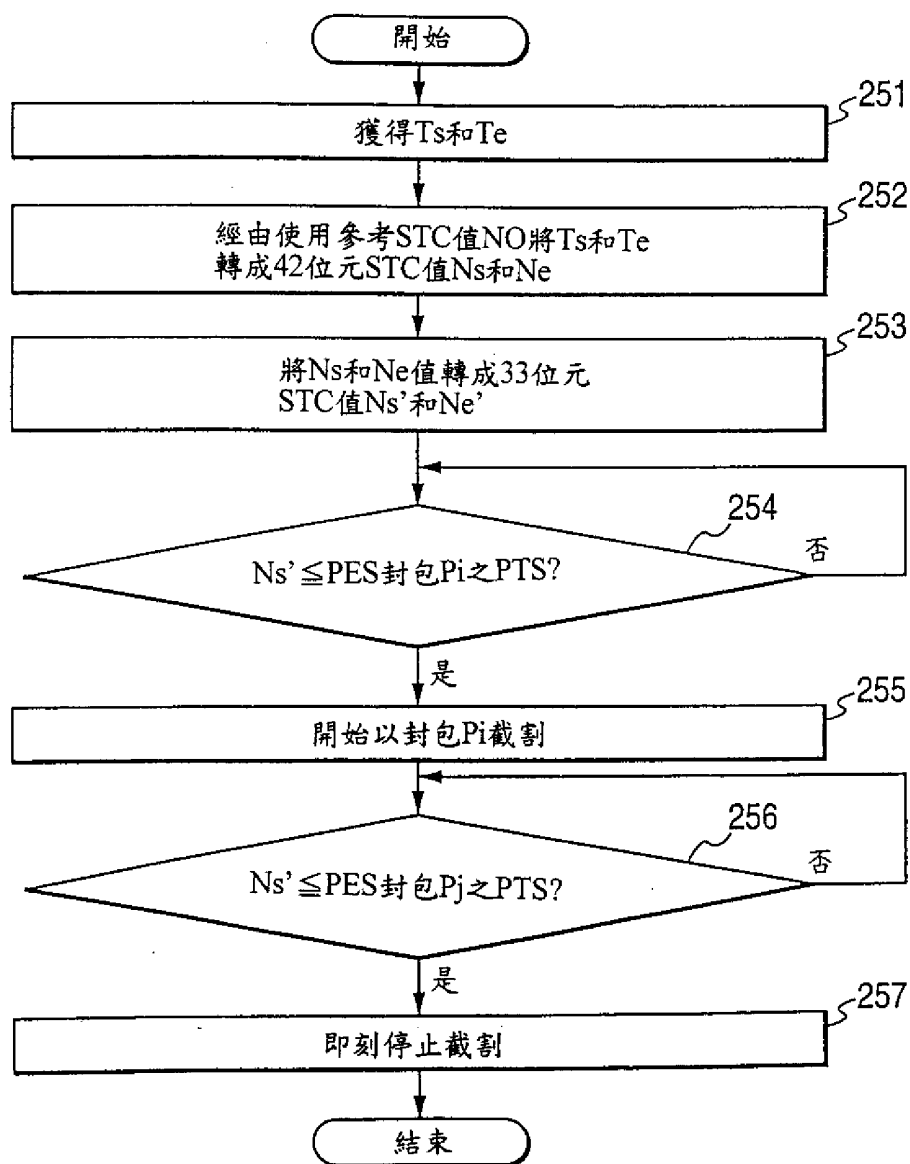
第 4 圖



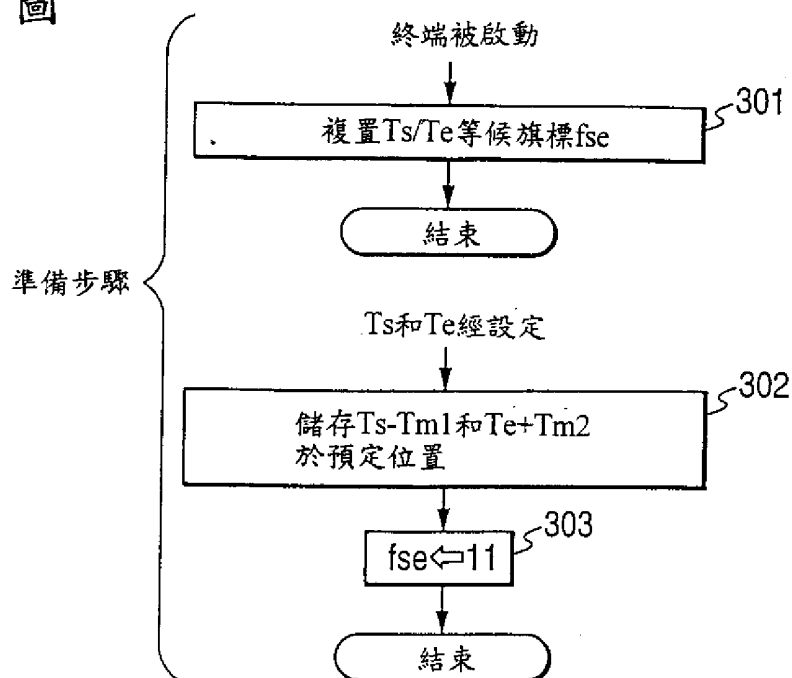
第 6 圖



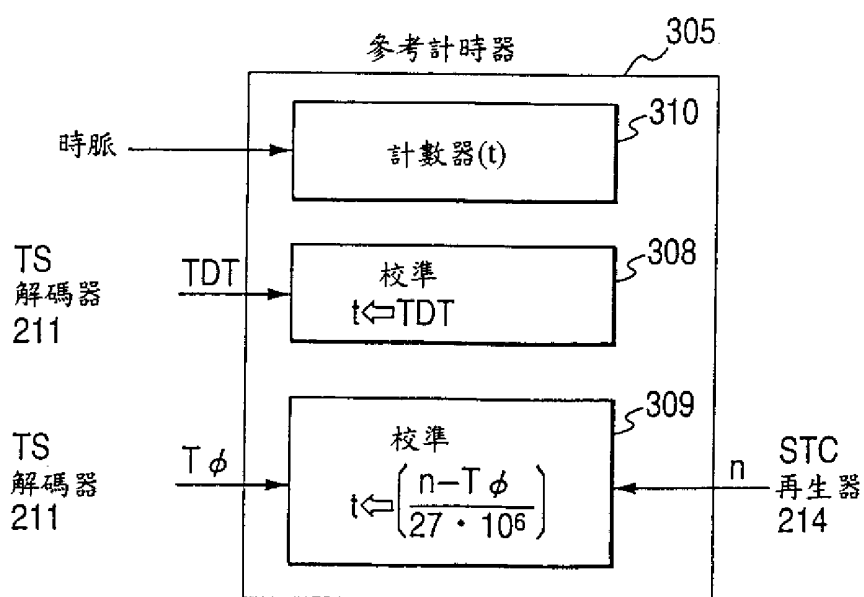
第 5 圖



第 7 圖

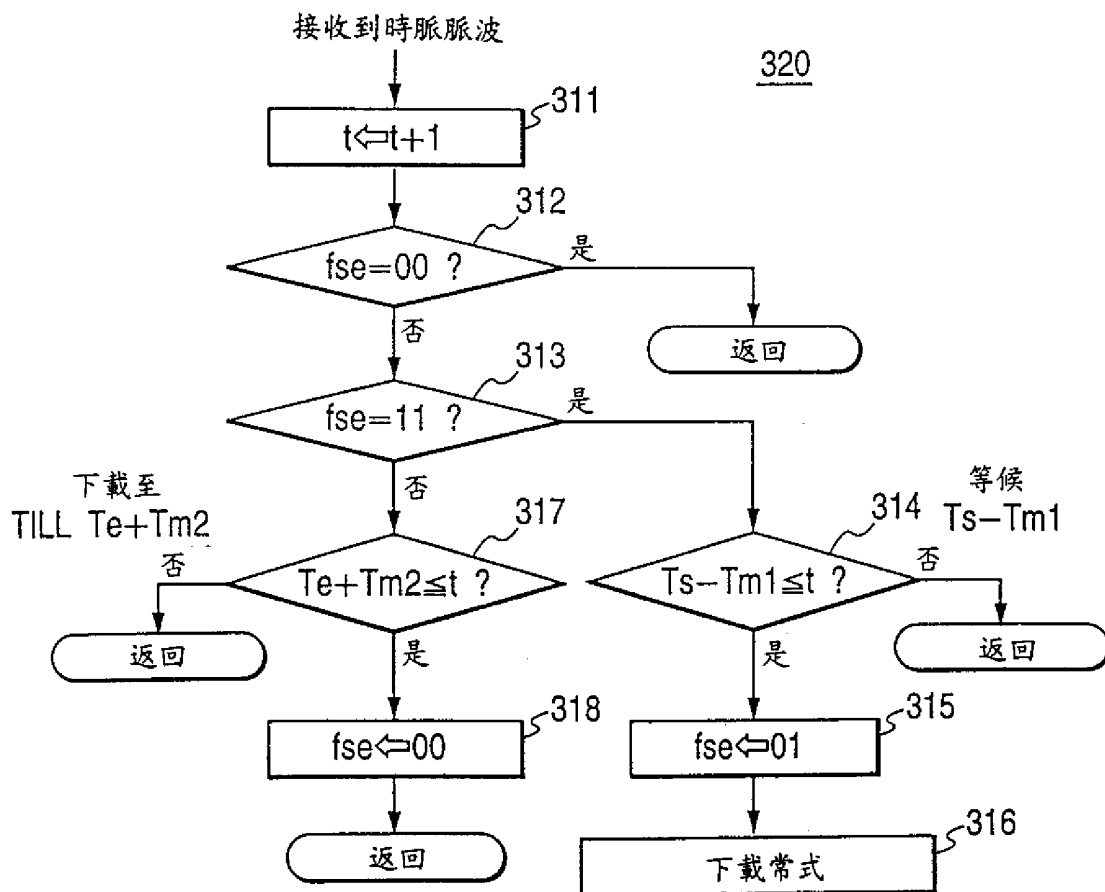


第 8 圖



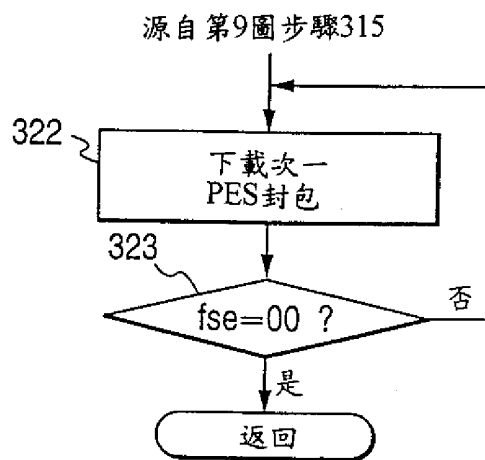
[X]表示X以UTC(環球協調時間)格式表示。

第 9 圖

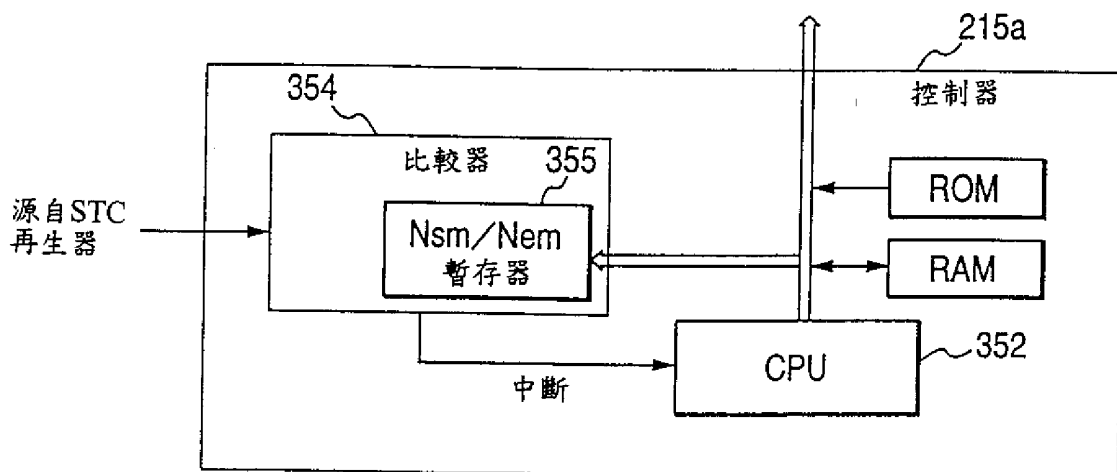


第 10 圖

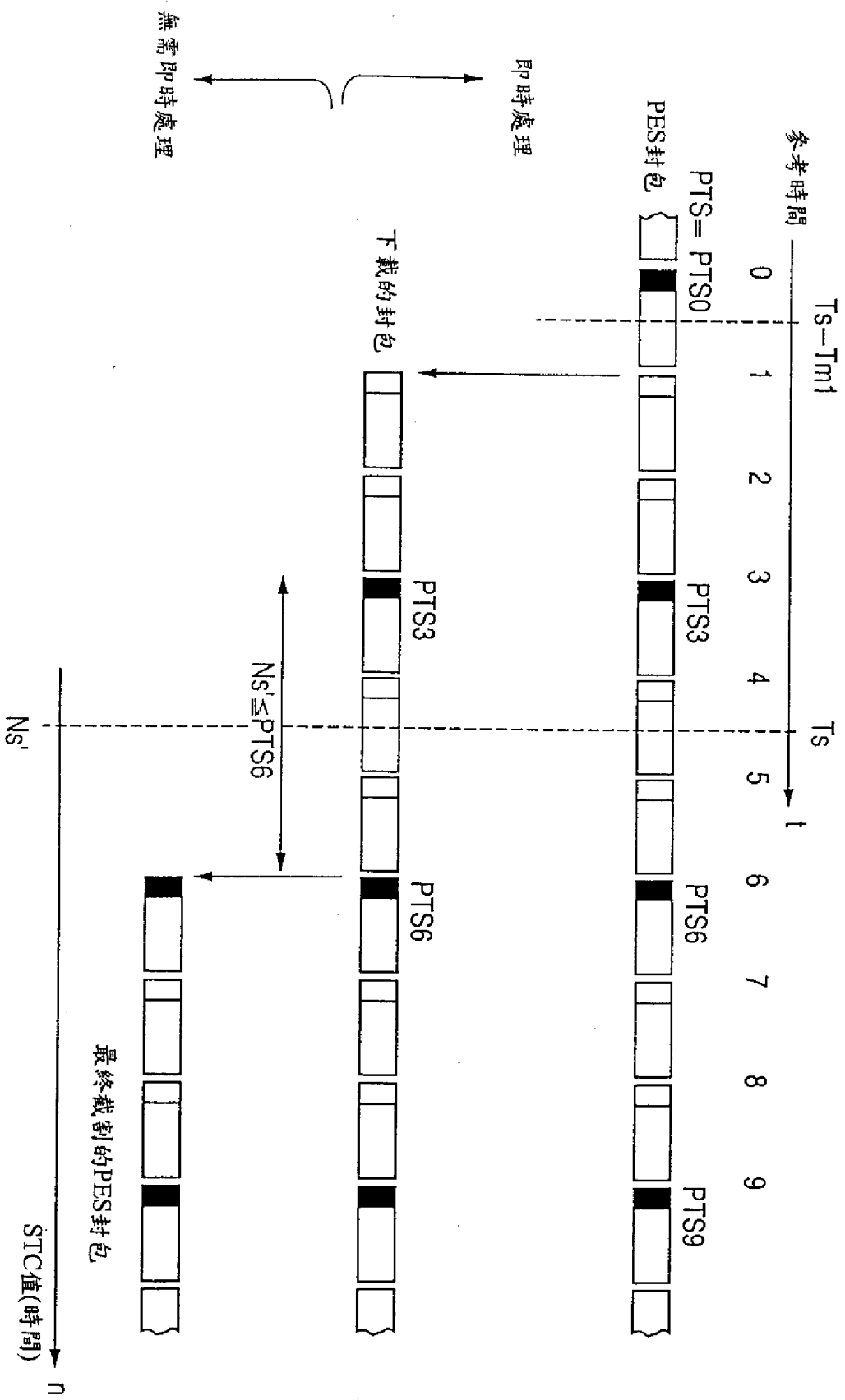
316



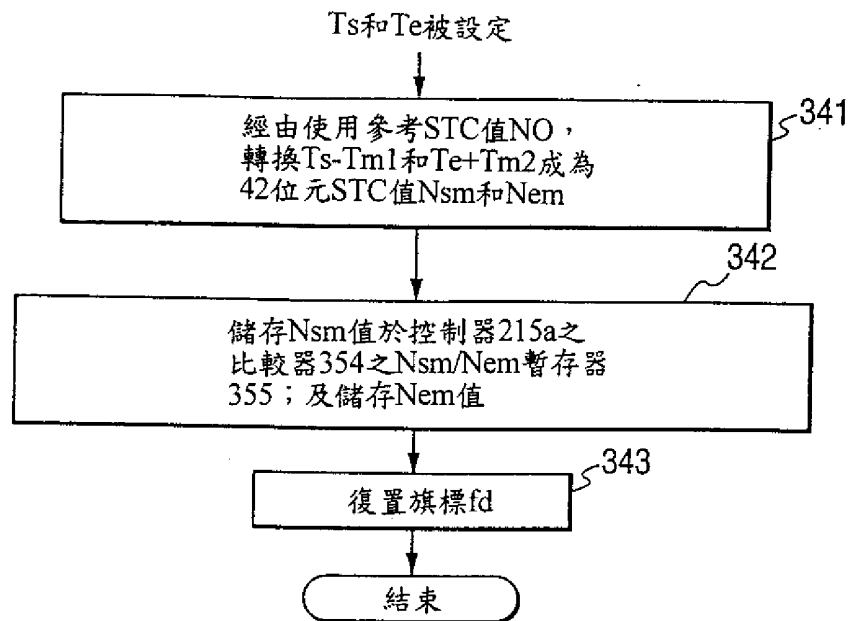
第 12 圖



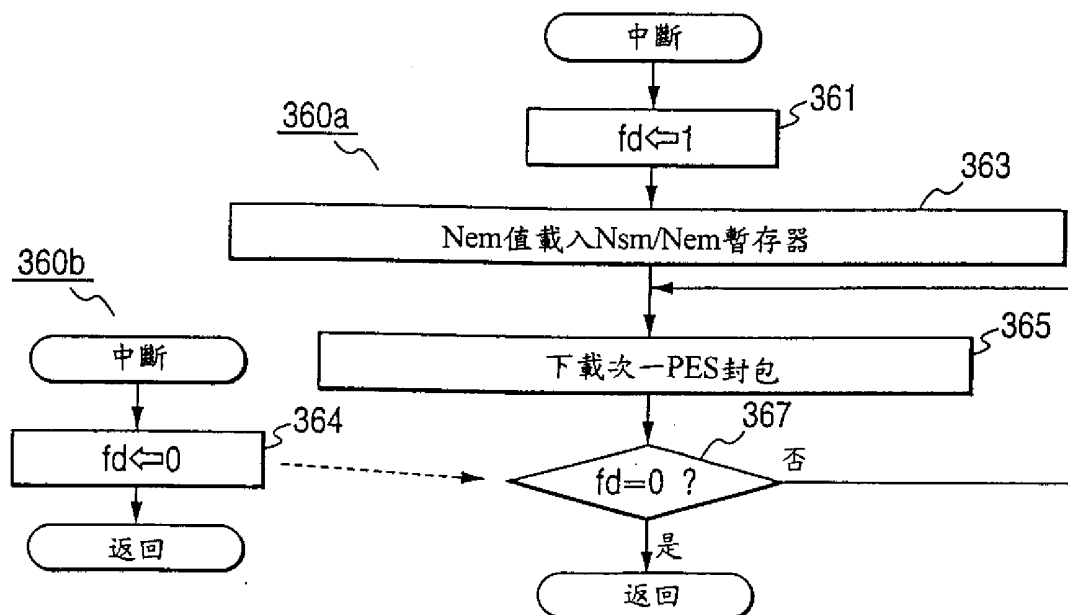
第 11 圖



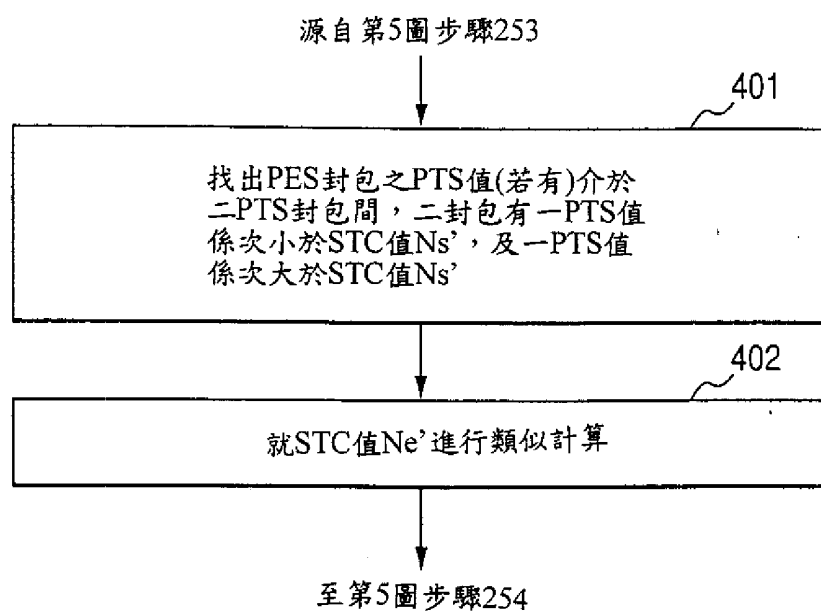
第 13 圖



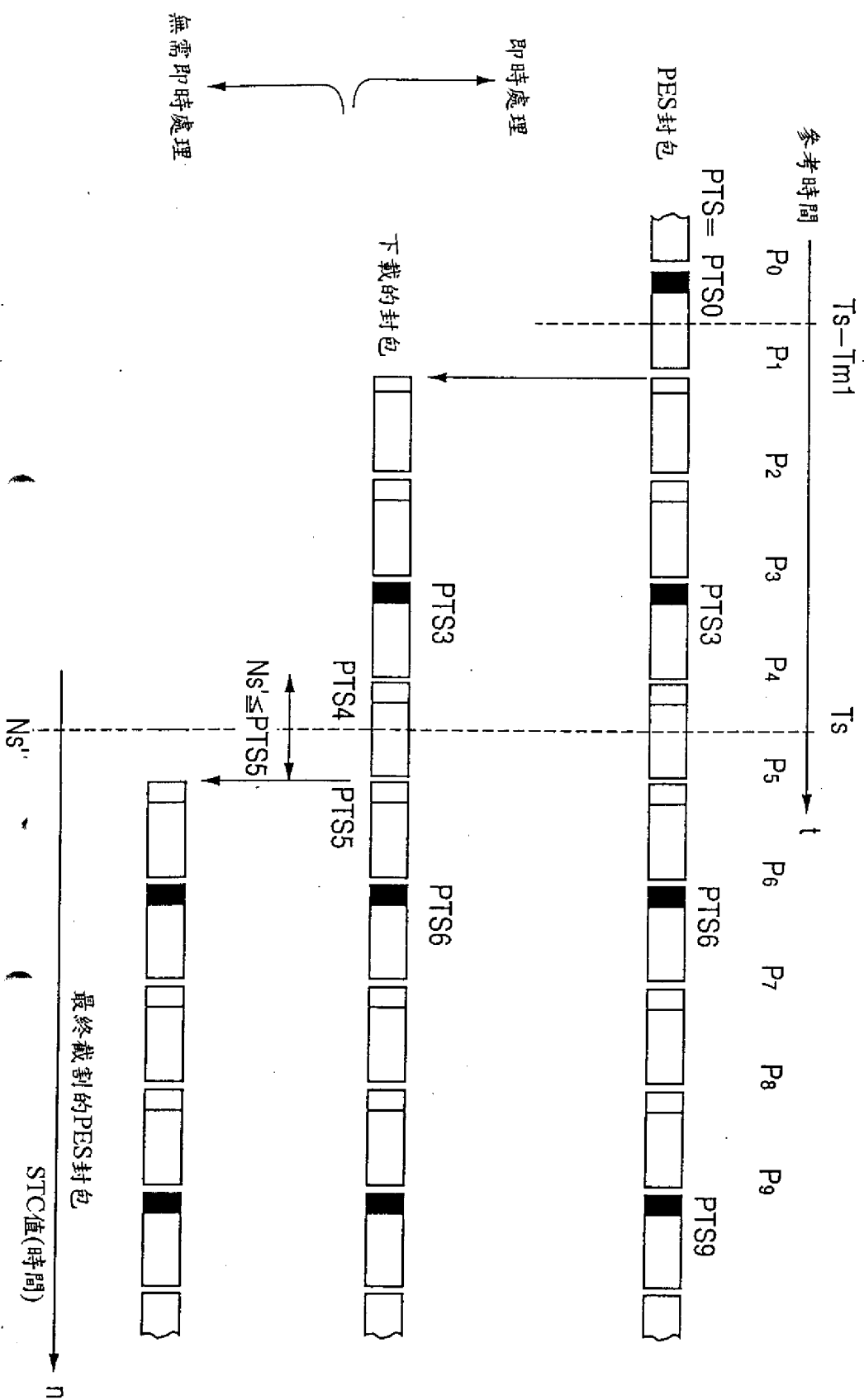
第 14 圖



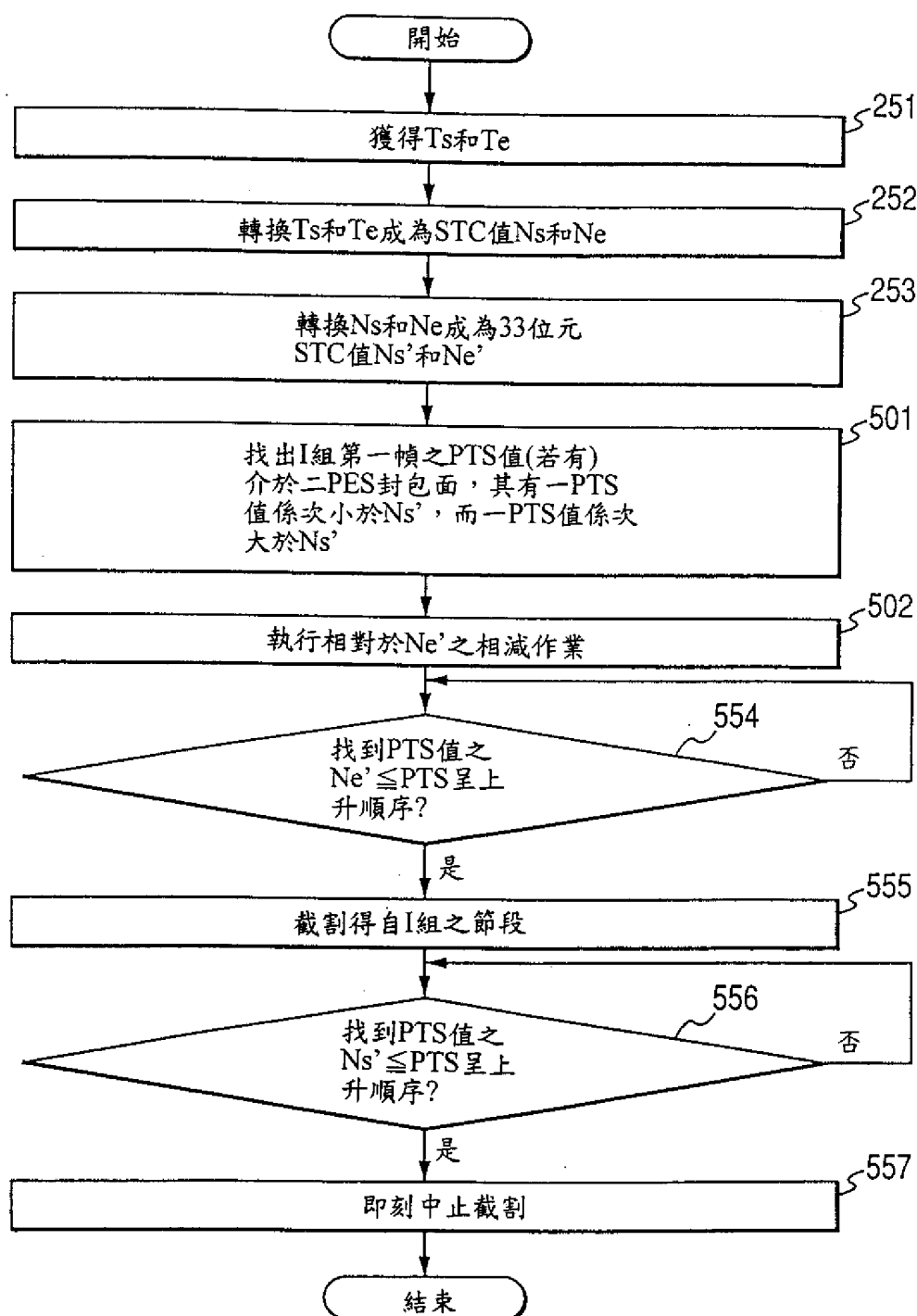
第 15 圖



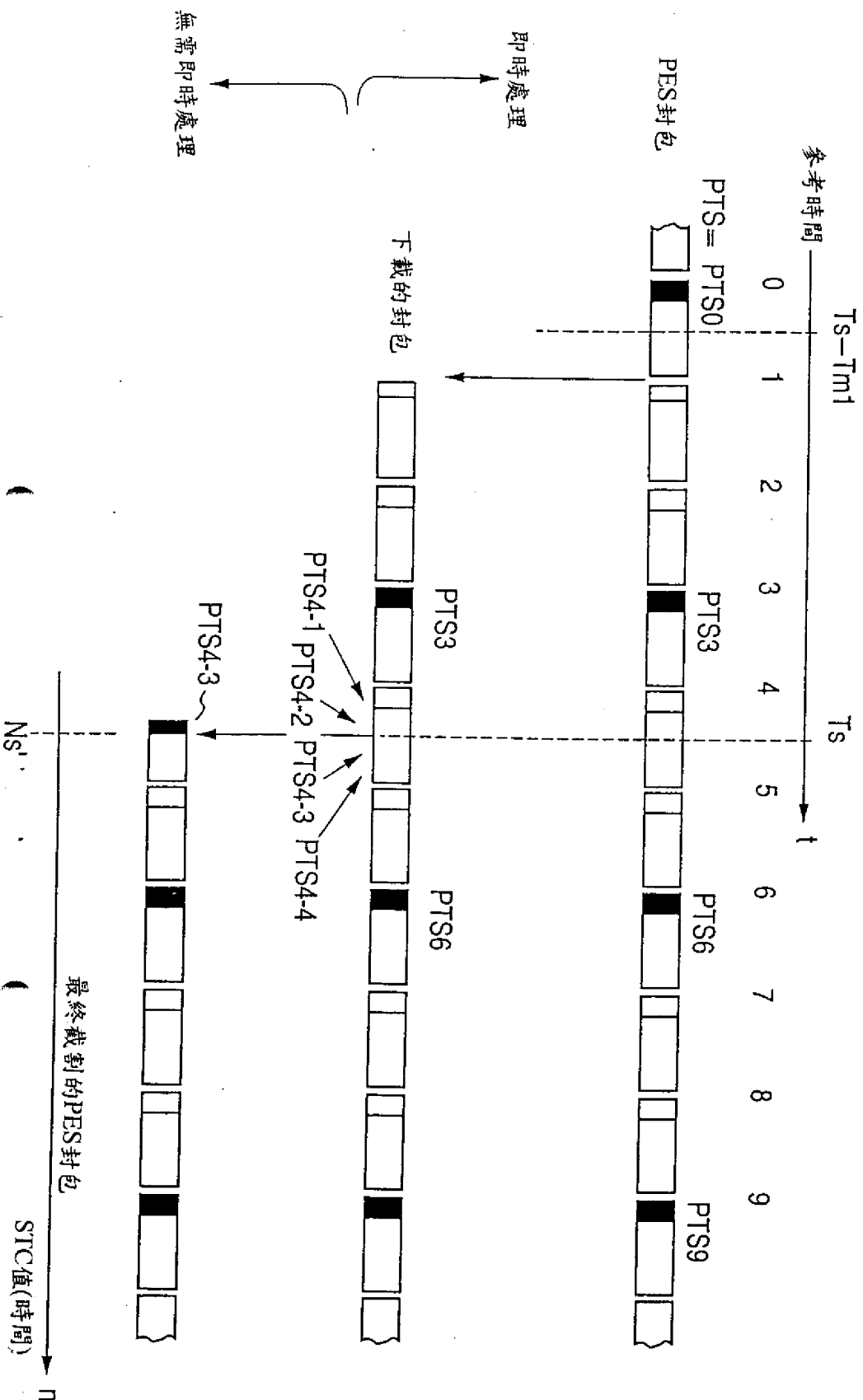
第16圖



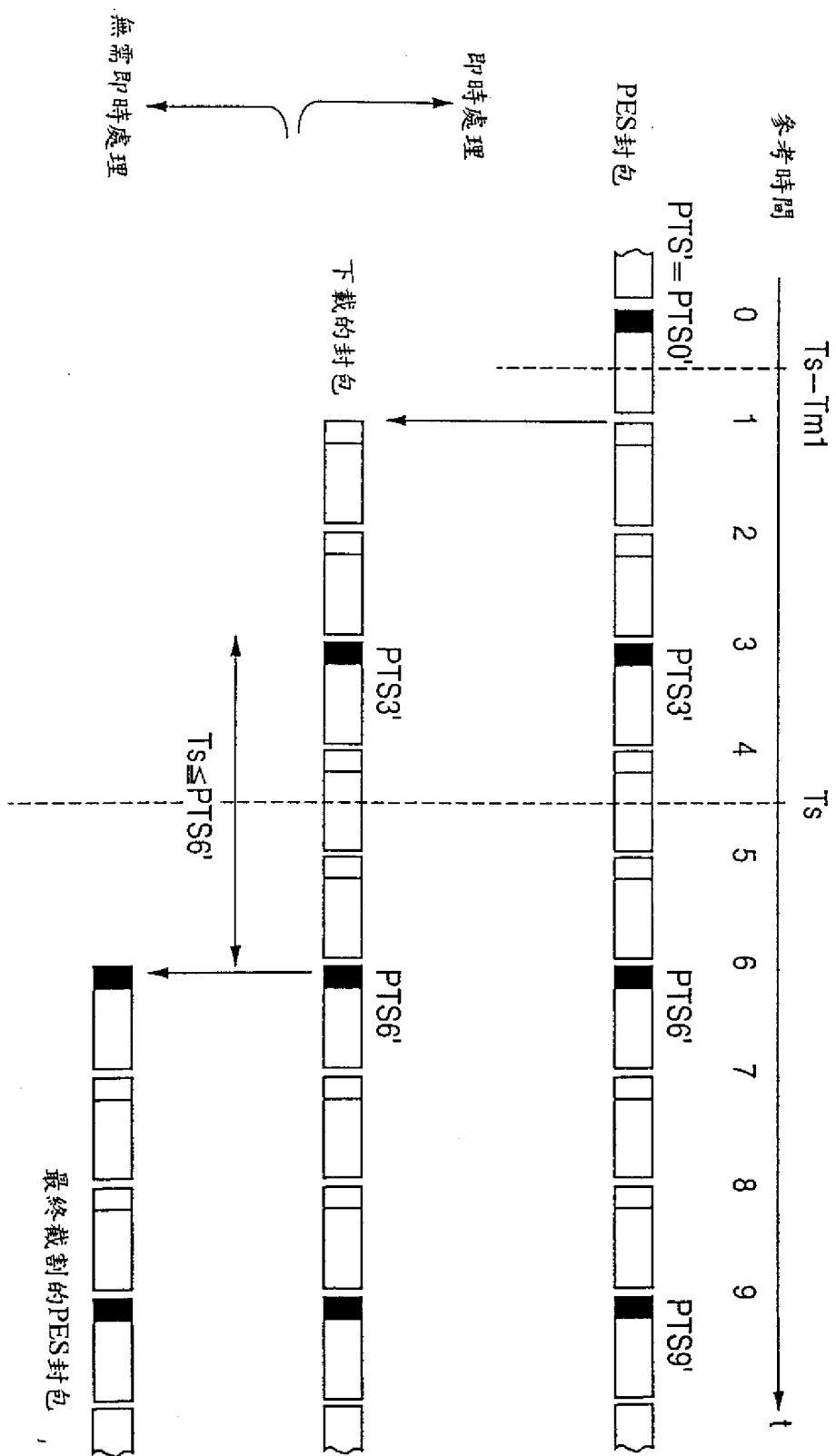
第 17 圖



第 18 圖



第19圖



六、申請專利範圍

，該封包具有第二標頭且包括比結束時間 T_e 稍後之第二最早指標。

23. 如申請專利範圍第22項之系統，其進一步包括經由使用由廣播系統傳送之資訊校準參考計時器之裝置。

24. 如申請專利範圍第23項之系統，其中校準參考計時器之裝置包括：

根據同步嵌入多工化流之計數值產生計數器值(n)之裝置；

獲得參考計數值之裝置，該參考計數值係用於計數器值 n 與參考時間 t 間之轉換；以及

經由使用計數器值 n 及參考計數值校準參考計時器之裝置。

25. 如申請專利範圍第19項之系統，其中有多個第一計數器值被同步嵌入該多工化流，且該等第一計數器值也用於該等指標，及其中該截割裝置包含：

根據擷取自多工化流之第一計數器值，產生第二計數器值(n)之裝置；

由多工化流獲得參考計數器值之裝置，該參考值係用於第二計數器值 n 與參考時間 t 間之轉換；

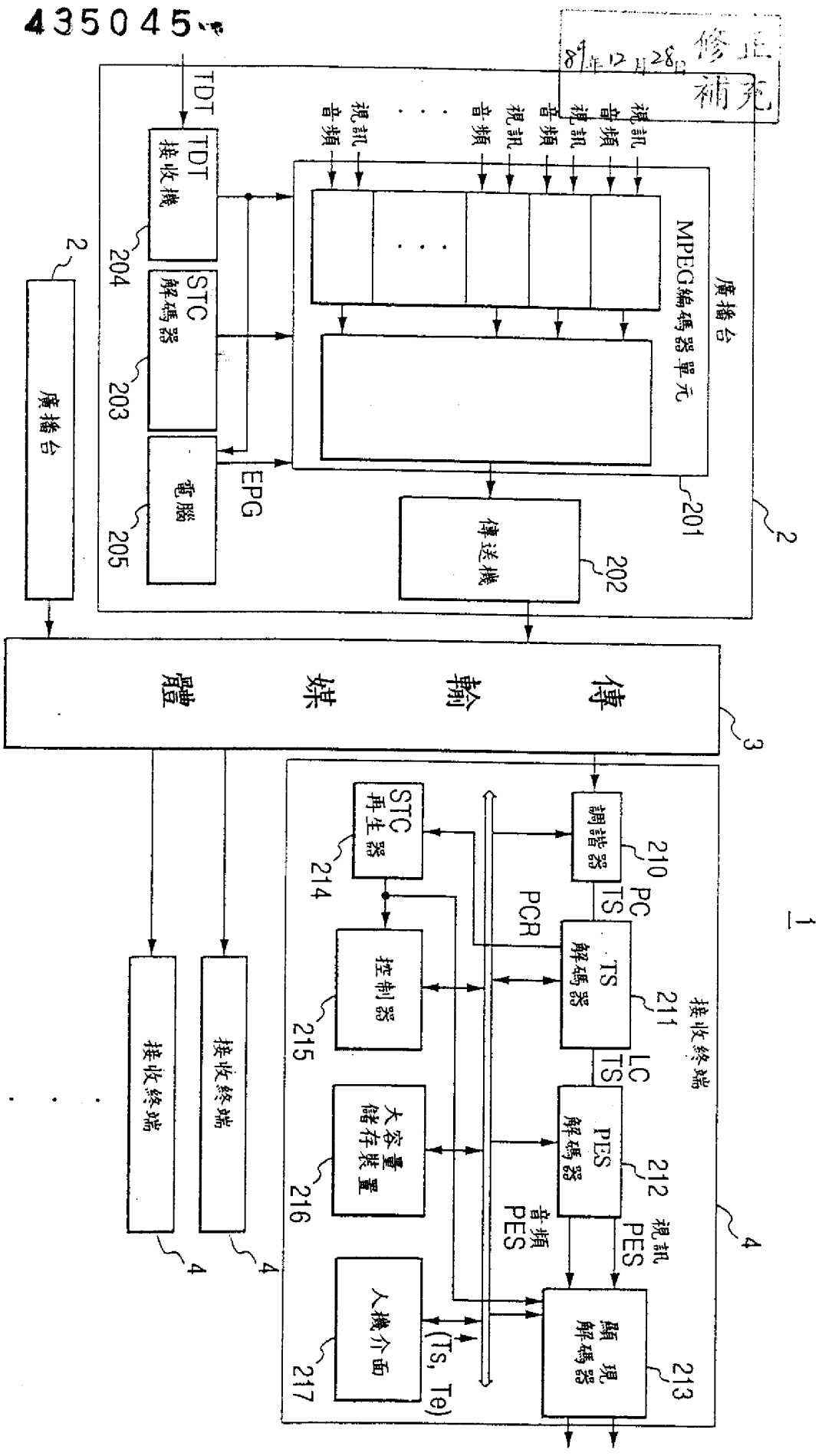
藉由使用參考計數器值，轉換開始時間 T_s 及結束時間 T_e 成為開始計數器值(N_s)及結束計數器值(N_e)之裝置，該等值係以第二計數器值 n 之相同單位表示；以及

截割第二部分之裝置，故第二部分係始於第一封

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

第 1 圖



435045