

公告本

申請日期	88.6.21
案 號	88110327
類 別	H04N 5/00

A4
C4

451586

(以上各欄由本局填註)

A 4 1 5 8 5 發明專利說明書 新 型		
一、發明 名稱	中 文	編碼影/音序列之精確訊框編輯
	英 文	FRAME-ACCURATE EDITING OF ENCODED A/V SEQUENCES
二、發明 創作人	姓 名	1. 亞歷薩斯 史帝文 艾索利 2. 奧它維斯 約翰 莫利斯
	國 籍	均英國
	住、居所	1. 英國薩里郡紅陵市瑞布洛克路公主大樓5室 2. 英國薩里郡紅陵市芙勒伍巷哈勒賀別墅
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司
	國 籍	荷蘭
	住、居所 (事務所)	荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號
	代 表 人 姓 名	J.G.A. 羅夫斯

裝

訂

線

451586

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

英國 1998年06月27日 9813831.6 ☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

○ 裝

○ 訂

○ 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景

本發明係關於以訊框為基礎之編輯聲音及/或影像資料的儲存，擷取及編輯特別是，但不是要點，和符合 MPEG 編輯架構之光碟資料儲存及使用有關。

在最近這段時間裡，已興起一種對於家庭用和商業用聲音及/或影像(在本文以"A/V"表示)裝置，支持著一種較大量的和使用者互動之需要，並且從此處興起一種 A/V 區段無接縫接合之需求，使得在一區段之結尾和下一區段之開始之間的轉移，可以利用解碼器將其平滑地處理。這意味著從使用者觀點，在所觀看之訊框速率，不會感覺到變化且不中斷聲音的連續。無接縫式影像之應用有許多，特別是家庭之使用，包括編輯家庭電影和清除商業廣告及其他錄下來廣播節目的不連續性。進一步的例子包括影像序列之鬼影背景(電腦產生的影像)；一組使用本技術之範例在 MPEG 編碼影像序列下運作會有種生動的特性。另外是一系列之使用者特質式互動式，呈現為短的無接縫式剪輯，而所互動之結果將決定那一組剪輯將會接著的顯現。本項的發展是互動式動態畫面而使用者(觀看者)可以影響情節。使用者經由互動式電影沿者路徑之分支點的選擇劇情必須是無接縫式的顯現，否則使用者將喪失和正常看一場電影一樣之懸疑性。

以訊框為基礎之編碼架構的一個問題所在，特別是那些包括對最少的影像內容在訊框之間預測編碼的符合 MPEG 架構，就是可能簡單的從第一組畫面(GOP)之最後訊框跳接

(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)

至新的一組畫面(GOP)之第一訊框，更不必談從一組任意所選擇之訊框跳接至另一訊框。這些是因為彼此間暫時的相依性，時序和緩衝限制等，將在下文中更深入的討論。

因此本發明之一個目的是以一種方法使其能夠讀出所儲存之聲音及/或影像剪輯或訊框序列，使它們能夠接合不會產生察覺到的不連續畫面。

有提供一套和本發明一致之資料處理裝置，包括可以從一儲存裝置可以操作讀取以訊框為基礎之序列資料的並編輯相同的資料，例如將一第一訊框序列中之一第一編輯點至一第二序列中之一第二編輯點鏈結，其中之每一組儲存的訊框序列有若干訊框組(以後以"I-訊框組"表示)是內部編碼，沒有參考任何其他序列之訊框，若干數量(以後以"P-訊框組"表示)，是個別的以參考序列之下一訊框編碼，以及其餘者(以後以"B-訊框組"表示)是個別的以參考兩個或以上序列之訊框；該裝置包括橋接產生裝置，組態成建立一組橋接訊框序列來鏈結第一和第二編輯點，利用從所儲存之第一和第二訊框資料選擇性的合併訊框組和利用由訊框之編碼型式(I, P, 或 B)由各個編輯點所指示之第一和第二序列，選擇性的在橋接續列之間紀錄一或更多組訊框。

也提供一套和本發明一致之方法，用來編輯以訊框為基礎資料之序列，例如從一組第一訊框序列之一第一編輯點連接至一第二序列中的一第二編輯點，其中對每一組序列訊框中之若干訊框(以下以"I-訊框表示")是內部編碼，沒有參考任何其他訊框，若干訊框(以下以"P-訊框表示")是以參

(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)

考下一序列訊框個別的編碼，以及其餘的的訊框(以下以"B-訊框表示")是以參考兩組或或以上序列之訊框編碼；該方法包括建立一橋接訊框序列之步驟來鏈結第一和第二編輯點，該橋接訊框序列合併來自第一和第二訊框序列之訊框，利用在橋接序列中以訊框之選擇性記錄，由個別的編輯來顯示之第一和第二序列編碼型式來決定。

利用使用產生橋接序列，可能會受到一適當組態之信號處理裝置細目所影響，處理之資料傳送並傳回至儲存裝置，提出有一種裝置，在符合 MPEG 和類似程式流中，用來將產生影像及/或聲音問題之位址精確訊框編輯定位址，因為使用於此種編碼和多工技術之暫時相依性和緩衝模式，不能在任何訊框邊緣執行簡單的剪下來和貼上去編輯。

本發明更進一步的特性，詳述於附加的專利申請範圍，所揭示之項目在此處以參考方式納入，並且指點讀者之注意力。本發明之各項觀點，以範例方式深入說明，但不能限定下列所示之具體實物例。

圖式之簡單說明

較佳之具體實務例在目前將只以範例方式說明，並參考所附的附圖，其中：

附圖 1 是一個方塊圖，顯示一套適合本發明具體化之光碟記錄/反應裝置；

附圖 2 是一張較詳細之概圖，顯示附圖 1 中裝置的組件；

附圖 3 顯示在光碟之序列區域上所記錄之資訊區塊；

附圖 4 顯示儲存在附圖 3 中光碟上的錄放資料；

(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)

附圖 5 概略的圖示所儲存影像之資料編輯的情形以被省略之橋接序列；

附圖 6 顯示對一按照顯像順序的 MPEG 影像畫面流所需要之接合點；

附圖 7 顯示一和所產生之橋接序列有關之序列邊界；

附圖 8 圖例表示在影像和聲音訊號訊框和它們相關之資料包裝尺寸在持續時間的差異性；

附圖 9 顯示在兩組 A/V 訊框序列之間建立一個橋接區塊；以及

附圖 10 圖示在一組綜合 A/V 封包流中，聲音封包落後。

以下的說明特別是考慮按照 MPEG 標準(特別是對 MPEG1 ISO/IEC 11172，對 MPEG2 ISO/IEC 13818)之 A/V 裝置，但是，有技巧的人將認出本發明，也適用於其他不符合 MPEG 標準之編碼架構。

發明之詳細說明

以下說明本發明如何在一 MPEG 程序流中，解決影像及/或聲音訊框精確編輯之問題，此處，因為用於 MPEG 編碼和多工之暫時相依性和緩衝模式，在任何訊框邊界處，不能使用簡單的剪下來貼上去功能。

為了協助編輯，產生橋接序列-那就是說，特別的建立短序列之 MPEG 資料(以一種將會說明的方式)來將兩原始記錄之 MPEG 資料鏈結在一起。因為將會說明，在確定的情況，為了建立有效的 MPEG 資料流，它變成必須將這項資料之區段部分的解碼和再編碼。

五、發明說明(5)

在影像編輯中的最後要素是一控制結構或播放清單。該功能指示播放系統，如何經由資料流接續資料。它包括從原來資料流之出口點和有關橋接序列之起點的資料。它包括有關從橋接序列之結尾，跳接至第二資料流之某處的資料。也可能包括使播放管理較為容易之其他資料。

附圖 1 顯示一具體實務例的一組裝置，以一種光碟記錄和播放裝置，適合當作本發明之主體。該裝置之說明內，以訊框為基礎之影像訊號是集中於，雖然它將被認出也可能替代或額外的處理其他型式之訊號，例如聲音或資料訊號，並且本發明是同樣的可應用於其他記憶裝置，例如磁性資料儲存媒體和電腦硬碟驅動器。

本裝置包括用來接收之一組輸入端子 1 用來接收影像訊號記錄至光碟 3。另外，該裝置包括一輸出端子 2 用來從光碟提供複製的影像訊號。

光碟 3 之資料區域包括一連續範圍之實質區段，具有相對應的區段位址。本項位址空間被劃分成序列區域組，每一序列區域是一連續區段之序列。如顯示於附圖 1 之裝置，被區分成兩個主要的系統組件，命名為光碟次系統 6 和在此處被歸類為可控制錄製和播放兩種功能之影像處理次系統 8。這兩個次系統以若干特徵描述，將會容易的了解，包括該光碟次系統可以用邏輯定位址方式明顯的定位置，並可以對讀及/或寫保證一組最大的可承受的位元能力(bitrate)。

附圖 2 顯示一種對本裝置較為詳細之概圖描述版本。該

(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)

裝置包括一組訊號處理元件 100，它是納入附圖 1 之次系統 8 內。該訊號處理元件 100 經由輸入端子 1 接收影像訊號，並處理該等影像資料成為一組記錄在光碟 3 之頻道訊號。裝設有一組以虛線 102 表示之讀/寫元件，納入附圖 1 之光學次系統 6 內。該讀/寫元件 102 包括一組讀/寫頭 104 組態成用來讀取/寫入至光碟 3。提出一種定位裝置 106 用來在光碟 3 之徑向方向定位讀/寫頭 104。提出一種讀/寫放大器 108 用來在光碟 3 來回的放大訊號。一馬達 110 響應訊號產生元件 112 提供之馬達控制訊號旋轉光碟 3。提供一套微處理器 114 用來控制所有經由控制線路 116，118，和 120 的線路。

該訊號處理元件 100 是用來轉換經由輸入端子 1 所接收之影像資料送至頻道訊號中之資料區塊：資料區塊之大小可以變化，但可以(舉例)在 2 MB 和 4 MB 之間。寫入元件 102 是用來在光碟 3 之序列區域上寫入一組頻道訊號之資料區塊。對應至原來影像之資料區塊被寫入許多不須是連續的序列區域，在附圖 3 所記錄之圖內可以看到，此種安排被認做是以片段式記錄。它是一種光碟次系統之特性，使其能夠足夠快速的記錄和寫入如此之片段記錄符合即時的時限。

爲了能夠在光碟 3 以一種較早的記錄步驟，編輯所記錄之影像資料，本裝置更加裝設有一組輸入元件 130 用來在光碟 3 上之一第一影像記錄內，接收一出口位置(輸出位置)，並爲了在相同光碟所記錄之一第二影像接收一組入口位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

置(進入點)。此外，該裝置包括一組橋接序列產生元件 134，納入訊號產生元件 100 中，用來產生橋接序列，來鏈結如下文所詳述之兩組影像流。

將以參考附圖 3 簡要的討論一影像訊號之記錄。在影像記錄次系統中，影像訊號，是一種即時訊號，被轉換成即時檔案 RTF，如附圖 3 上方部位所顯示。該即時檔案包括一組一連串之訊號區塊序列 SEQ，用來記錄所對應(縱使是片段的)序列區域。在光碟上序列區域之位置沒有限制，並且，任何兩組連續的序列區域組成部分所記錄的影像訊號資料，可能會在如附圖 3 較低部位顯示之邏輯位址空間 LAS 之任何地方。在每一序列區域之內，即時資料是連續的配置。每一組即時檔案代表一組單獨之 A/V 流。該 A/V 流之資料是以按照檔案序列之順序連鎖序列資料而得。

接下來，將以參考附圖 4 簡要的討論在錄製於光碟 3 上之影像訊號的播放。播放影像訊號是由播放控制(PBC)程式所控制。一般而言，每一 PBC 程式定義一種新的播放順序 PBS，它可能包括一個所記錄的影像及/或聲音區段的編輯版本，並且可能從個別的序列區域指定一個序列之區段。可以用比較附圖 3 和 4 來觀察，用來重建原來檔案之 PBC(附圖 3)，重組片段式之記錄區段以提供一種播放訊框接緒對應至原來序列。

編輯一組或多組記錄在光碟 3 之影像訊號，是以參閱附圖 5 來討論，它顯示兩組影像訊號由兩個以命名為"檔案 A"和"檔案 B"片段序列表示。對了解一若干組早先記錄之影

(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)

像訊號的編輯版本，產生一新的 PBC 程式用來定義從早先 A/V 記錄以一新的順序接續各部位所獲得之 A/V 序列。各部位可能來自相同的記錄或不同的記錄。為了播放一組 PBC 程式，從不同部位(一或多組)即時檔案資料，必須傳送至解碼器。這表示利用連鎖各個以及時檔案表示資料流之各部分獲得一組新的資料流。在圖 5 中，PBC 程式是以圖表示它使用三部份，一部份來自檔案 A，其餘兩部分來自檔案 B。

附圖 5 顯示該編輯版本開始於檔案 A 接續區域之 P1 點，並繼續直到檔案 A 之下一個序列區域的 P2 點。然後複製跳接至在檔案 B 序列區域之 P3 點，並繼續直到檔案 B 內在下一個序列之 P4 點。下一筆複製跳接超過至同樣是檔案 B 內之 P5 點，它可能是先於 P3 點接續在檔案 B 序列區域之一個點，或是較 P4 晚接續之一個點。P5 點在檔案 B 序列區域繼續複製直到 P6 點。為了簡化之理由在附圖 5 中用來轉移 P2-P3 和 P4-P5 所產生的橋接序列已被刪除：將於現在考慮這些橋接序列之使用理由，和產生方法。

因為將是通用的理解，下列範例是以訊框為基礎而非以場境為基礎之編輯：這是因為 MPEG 影像解碼中之通用元件是訊框。它將會被有技術的人員了解，就是符合 MPEG 並非是強制的(如以上所提到)，並且本文中所說明之技術，也可以應用到非 MPEG 以場境為基礎之資料。

為了從一組 MPEG 流至另一組建立一無接縫式編輯使用的一橋接續列，已經觀察到若干因子和條件，總結如下並

(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)

在下文之中詳細考慮：

以基本資料流開始，並首先考慮影像問題：

場境序列：該序列(上-下)必須在所有的跳接時保持，從橋接續列跳入至或跳出。

解析度變更：如果在解析度上有一變化，需要的話可以保證無接縫式播放。如果可以使用一有限數目之允許解析度標準(舉例一半和完全)，該裝置可以簡化。

3：2下-拉：場境序列(上-下)必須在所有的跳接時保存。

混合訊框變率(舉例從 NTSC 或 PAL)：在這些環境中無接縫播放只能保證在具有額外花費和複雜性之裝置上保有，因為本項混合需要在顯示上做垂直同步訊號的變更。因此無論什麼情況均必須避免可能發生此種標準的混合和訊框之變率之可能。

畫面型式：按照所處理之畫面型式(I, P, B)而定，需要不同的操作如下文所述。

轉向聲音問題，首先是間斷。對於一組結合之 A/V 流之編輯，接合通常會在影像上無接縫，但是可能會在聲音訊框結構上有一個不連續-以一間斷或者是一重疊。因為聲音訊框通常會和影像訊框有不同的時間間隔。要處理此類，必須在播放目錄內獲得資料來協助播放裝置之控制。另一種聲音問題就是訊框結構，這是橋接續列發明者之責任來確定一組完整聲音訊框的連續序列傳送至解碼器。

考慮多工問題，在系統時鐘參考(SCR)時間基準下之跳接，可以發生在任何時間邊界之任何連接處上，所以解碼器

(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)

必須能夠重建正確的時間基準。此外，在所有的無接縫跳接之間，系統目標解碼器(STD)界限必須遵守，處理的責任是建立一橋接序列來確定本項功能。從多工觀點，會產生聲音扭曲問題：在一般的裝備中，在目前解碼的聲音和影像到達時間之間，會有一種扭曲。要處理此問題，解碼器必須具有用來在跳接前從多工之訊號流讀取額外聲音訊框之裝置。

最後，主要的光碟緩衝問題是分派需求，處理此問題的責任是建立編輯以確定能夠符合最小目錄區域需求。

如先前所建議，以解碼方式連接和影像流之呈現是要做成無接縫，如附圖 6 中之圖示。因此，輸出點後或輸入點前方之不需要的畫面在編輯點周圍再度編碼序列之一部份的處理過程會被清除。資料之連續供應是無接縫解碼之先決條件，因此檔案系統必須能夠保證資料的供應。

在連接(SEQ.1)前之序列終止處，放置一個 MPEG 序列終止碼，並在連接點(SEQ.2)之序列開始處，放置一個序列標頭。在 SEQ.1 結尾和 SEQ.2 開始之前的影像材料有可能需要再編碼。如附圖 7 內所示，連接是由建立一組影像橋接序列來達成。該橋接序列包括從原來內容在輸出點和輸入點任一邊的再解碼影像。橋接之第一部份形成 SEQ.1 之結尾。它是一段編碼過後之影像，決定並包括想要的輸出點。它被再編碼來連接先前 SEQ.1 的訊框並形成一組連續的、平順的基本資料流。同樣的，橋接之第二部份形成 SEQ.2 之標首。它包括從 SEQ.2 輸入點向前的編碼過之資料。該

(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)

資料被再編碼來產生用來解碼的有效起始點，以連接至 SEQ.2 之其他部分形成一連續的，平順的基本資料流。該影像橋接包含兩序列間的連接。所有在 SEQ.1 和 SEQ.2 內之影像資料是符合 MPEG-影像規範，以具有 I-畫面和 GOP 標頭 SEQ.2 之開始。在 GOP 內(暫時參考=0)，該 I-畫面是第一顯示元件。這樣確定在序列影像資料之間，有一個"乾淨的中斷"，並且表示從 SEQ.1 來之影像資料的最後位元組，會在任何 SEQ.2 之影像資料傳送前送達。額外所加之限制包括定義在位元流中之影像顯示元件必須是連續的在連接內，在連接的顯現時沒有訊框也沒有視場間斷。

以聲音之觀點，影像和聲音不同的訊框尺寸可能會在連接部位聲音表現元件之序列上產生間斷。雖然小於聲音訊框之間斷是可以容忍的，在此處寧願插入一額外之聲音訊框，使得在聲音表現元件之定義上有一個小於一個聲音訊框週期之重疊。在多工上之問題，SEQ.1 之結尾和 SEQ.2 之開始，該部分形成橋接序列被再度編碼和再度多工並儲存在多工橋接器以確定有遵守 STD 模式。要符合此項 STD 模式之需求，多工橋接器有可能在時間上長於橋接序列。顯現元件之時序在連接點之前，期間和之後是由一單獨的時間參考線所決定，使得在播放模式中連接是無接縫。

對檔案配置，建立連接使得檔案系統能夠保證資料會連續的供應。這是以配置多工橋接器當作一組新配置之一部份來完成，它是連接至 SEQ.1 和 SEQ.2 本體。選擇 SEQ.1 原來資料外之跳接點至一新的包括 SEQ.1 結尾配置來滿足

(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)

在資料連續區塊配置之條件使即時供應資料成為可能，新的配置必須至少包括多工橋接器。需要的話新的區塊可能會長於多工橋接器。橋接配置之長度(包含 SEQ.1 之結尾和 SEQ.2 之開始，包括多工橋接器)必須選擇以滿足此種資料片段之許可程度，並且 SEQ.2 跳接回至原來資料序列之點必須選擇來滿足上文提到連續區塊之配置條件。

必須注意接近 SEQ.1 結尾和接近 SEQ.2 起始之跳接點並不是直接鏈結至多工橋接器起始和結尾。它們必須利用系統選擇，建立編輯來符合配置規定。對於一任意選擇之編輯輸入-輸出總是可以選擇跳接點來符合連續供應之條件。

在影像序列準位，訊框可以從原來序列被複製或解碼然後再編碼成形成橋接序列中。決定是否要再編碼(用來改善品質)或複製(用來改善速度)是依照下列許多理由之一：

- 因為使用之參考畫面不再存在，再編碼可能無法避免；
- 再編碼是指出因為參考畫面已變更，但是因為它是相同的畫面內容(雖然已再編碼)，可能被決定是複製而非再編碼，因為速度而妥協精確度；
- 為了減少位元-速度選擇再編碼。

必須考慮一些範例之組合，將在下文說明。在這些範例中，字母 I，P，和 B 在以 MPEG 畫面或訊框型式表示之畫面中，具有它們傳統的意義；跟著訊框型式字母之下標數字表示訊框之顯示次序，下標字母表示來源或目的，而粗黑型式字母識別圖例說明目前範例的特定訊框。

第一個範例具有從當作 B 畫面跳出之來源畫面(在第一

(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)

序列中的訊框)。

以顯示順序：

$$I_{0S}B_{1S}B_{2S}P_{3S}B_{4S}B_{5S}P_{6S}B_{7S}B_{8S}P_{9S}B_{10S}B_{11S}$$

以位元順序：

$$I_{0S}B_{-1S}B_{-2S}P_{3S}B_{1S}B_{2S}P_{6S}B_{4S}B_{5S}P_{9S}B_{7S}B_{8S}$$

如果直接從訊框 B_{5S} 跳接，解碼器將會不正確的顯示 P_{6S} 。因此，如果編輯輸出點是一個 B 畫面，該跳接必須在先前的(顯示順序)P 畫面並以橋接序再編碼 B 畫面。則輸出點之畫面序列變成：

$$I_{0S}B_{-1S}B_{-2S}P_{3S}B_{1S}B_{2S}REF_PIC\ B^*_{4S}B^*_{5S}$$

此時 REF_PIC 是一組從目的流取出之參考(I 或 P)畫面，而 $B^*_{4S}B^*_{5S}$ 對應畫面內容至來源流訊框 B_{4S} 和 B_{5S} ，但已根據新的參考畫面再編碼。

在一組替代的安排中，要確定一組如上所解釋之"乾淨切斷"連接， B^*_{4S} 之畫面編碼型式必須變更為 P-訊框，使得從目的序列注入 REF_PIC 來源序列之現象可以避免。利用此種變更，直到輸出點之畫面序列變成：

$$I_{0S}B_{-1S}B_{-2S}P_{3S}B_{1S}B_{2S}P^*_{4S}B_{5S}$$

在下一組範例中，要從中跳出之來源畫面是一組 P-或 I-畫面。在顯示順序中，原來的序列是：

(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)

$$I_{0S}B_{1S}B_{2S}P_{3S}B_{4S}B_{5S}P_{6S}B_{7S}B_{8S}P_{9S}B_{10S}B_{11S}$$

以位元流順序：

$$I_{0S}B_{1S}B_{2S}P_{3S}B_{1S}B_{2S}P_{6S}B_{4S}B_{5S}P_{9S}B_{7S}B_{8S}$$

如果輸出點是 P_{6S} ，然後在位元流順序 B_{5S} 之後執行跳接。所有在序列中跳出之畫面將被正確的解碼，然後可以簡單的複製。此例子和以 I -畫面取代為 P -畫面相同。

在第三個範例中，要跳接之目標畫面是一個 B -畫面。在顯示順序中，原來目的序列是：

$$I_{0d}B_{1d}B_{2d}P_{3d}B_{4d}B_{5d}P_{6d}B_{7d}B_{8d}P_{9d}B_{10d}B_{11d}$$

以位元流順序，原來的目的順序是：

$$I_{0d}B_{1d}B_{2d}P_{3d}B_{1d}B_{2d}P_{6d}B_{4d}B_{5d}P_{9d}B_{7d}B_{8d}$$

複合橋接序列是：

$$XXXXXXXXXP_{6d}B_{4d}B_{5d}P_{9d}B_{7d}B_{8d}$$

此處 X 是從來源序列複製或再編碼之畫面。有兩種情況(依照是否我們在 I/P 畫面或 B -畫面跳接而定)，分別是以下可能的 XXX 流：

$$I_{0S}B_{1S}B_{2S}P_{3S}B_{1S}B_{2S}REF_PICB_{4S}B_{5S}$$

$$I_{0S}B_{1S}B_{2S}P_{3S}B_{1S}B_{2S}P_{6S}B_{4S}B_{5S}$$

在每一條件 P_{6d} 需要再度編碼，因為它已遺失它的參考畫面

(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)

； B_{4d} 必須從序列中清除； B_{5d} 必須再編碼；而 P_{9d} 和GOP(畫面群組)中所有的其他畫面必須再度編碼因為 P_{6d} 已被再編碼。但是通常它可能正常的只是簡單的複製 P_{9d} 並接受因為配合錯誤而產生有限度的品質降低，雖然所有的畫面在剪輯後可能需要變更其暫時參考。再者，為了保持連接部位之清潔的中斷，我們可以再編碼並改變 P_{6s} 至I-訊框之畫面型式。 B_4 必須清除而 B_5 必須再編碼。再者，所有的訊框必須再編碼，但是它可能被視為能足夠簡單的重新計算其暫時的參考。

這些範例之最後考慮的條件是要跳接之目標畫面是一個I-或P-畫面。原來目標序列的顯示順序是：

$$I_{0d}B_{1d}B_{2d}P_{3d}B_{4d}B_{5d}P_{6d}B_{7d}B_{8d}P_{9d}B_{10d}B_{11d}P_{12d}B_{13d}B_{14d}P_{15d}$$

以位元流順序，原來的目的順序是：

$$I_{0d}B_{-1d}B_{-2d}P_{3d}B_{1d}B_{2d}P_{6d}B_{4d}B_{5d}P_{9d}B_{7d}B_{8d}P_{12d}B_{10d}B_{11d}P_{15d}B_{13d}B_{14d}$$

複合橋接序列是：

$$XXXXXXXXXP_{9d}B_{7d}B_{8d}P_{12d}B_{10d}B_{11d}$$

此處X是從來源序列所複製或再編碼之畫面。如前所述，有兩種狀況，視我們是否在I/P畫面或B-畫面上之跳接而定，以下列對XXX流之通用可能性：

$$I_{0s}B_{-1s}B_{-2s}P_{3s}B_{1s}B_{2s}REF_PIC\ B^*_{4s}B^*_{5s}$$

$$I_{0s}B_{-1s}B_{-2s}P_{3s}B_{1s}B_{2s}P_{6s}B_{4s}B_{5s}$$

五、發明說明 (16)

在任一條件下 P_{9d} 必須要再度編碼因為它已遺失它的參考畫面； B_{7d} 和 B_{8d} 必須從序列中清除，因為二者均不適合編輯過之資料流；而 P_{12d} 和所有其他在 GOP 內之畫面必須再編度碼因為 P_{9d} 已再編度碼；但是，它可能只是簡單的複製 P_{12d} 並接受因為配合錯誤而產生有限度的品質降低，雖然所有的畫面在剪輯後可能需要變更其暫時參考。如以上所述，在第一選項中 REG_PIC 可能必須以變更 $B*_{4s}$ 訊框型式替代來維持清潔的中斷。

轉向至場境序列，在使用無接縫接合時必須維持本項。正常的以訊框為基礎結構化編碼而不使用 3 : 2 下拉式方法，當編輯是根據訊框或場境配對(field pairs)時，這是預設的動作。在使用重複_第一_場境(rff)和上方_場境_第一(tff)旗標的條件下(MPEG-標準編碼選項)則必須謹慎，以確定保有場境之優勢。如果每一個編碼之畫面是有時間標誌的 DTS/PTS(解碼時間標誌/顯現時間標誌)，這將會使它較容易達到。如果它們不是時間標誌必須注意考慮 rff 和 tff 旗標來決定場境序列。這是在跳接時必須配合的額外標準。

為了在編輯點得到"乾淨的中斷"，多工受到限制使得所有 SEQ.1 之所有資料在 SEQ.2 之第一筆資料傳送前傳送至 STD 之輸入。如此在所供應之資料上產生一個單獨之不連續點。注意 SEQ.1 和 SEQ.2 兩者在獨立的考慮時，可能會適當的(雖然不是在本質上)符合 ISO/IEC 13818-1 P-STD，雖然也可能使用其他的多工方法。封裝在 SEQ.1 和 SEQ.2 內之影像的編碼和多工對於緩衝之連續性上會受到限制，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

將在下文內說明。

在 SEQ.1 內之一組聲音流內的最後聲音封包，包括顯現間隔樣品具有包含在 SEQ.1 中最後影像畫面顯現週期結尾。在一組 SEQ.2 聲音流內的第一組聲音封包，包括顯現間隔樣品具有包含在 SEQ.2 內第一影像畫面顯現週期開始點。這種定義表示在 SEQ.1 結尾和 SEQ.2 開始之聲音封包可能會在它們傳送的時間內重疊：所需要之播放裝置性能在此例中將在下文定義。

在播放一組序列期間，當播放一組單獨之序列時，從只是一單獨時間基礎來之資料會顯現於 STD 緩衝器上，而 STD 模式操作如同在 ISO/IEC 13818-1(MPEG-2 系統)內所定義：在這種方式下，可以保證聲音和影像二者均可以連續的顯現。

在從一序列轉換至另一序列期間，很可能 SEQ.2 之時間基礎將不會和 SEQ.1 相同。需要將影像資料顯現無接縫的繼續。在聲音顯示元件之顯示時間內可能有一重疊 OV，如圖 8 中所顯示。

對 MPEG 流中以處理時間標註之部連續性，從第一序列以一跳接至橋接序列然後至第二序列，將會在 SCR/DTS/PTS 時間標註之時間基礎上有一改變記錄資料流之不連續，此時兩數列在橋接之中間會合。附圖 9 圖示下列舉例之這種安排，利用在第一序列 A 和第二序列 C 之中間的橋接序列 B。在範例中，每一畫面具有以位元給定之 A_n 表示大小。

(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)

每一畫面依據系統時鐘 DTS_{An} ， PTS_{An} 已解碼和顯現時
間標註。

每一畫面對 DTS 和 PTS 上具有一值記錄在位元流內或從
先前記錄於位元流 DTS_{An} ， PTS_{An} 內之值推理。

每一畫面具有一起始碼，在一可以從所記錄之 SCR 值
 SCR'_{An} 所推導出之時間傳送至 STD 模式。

每一畫面具有一起始碼當作 STD 模式內之實際時間，同
時並將資料傳送至 STD 緩衝器 SCR_{An} 。

畫面之週期是 T。

對一序列 A：

$$SCR'_{An} = SCR_{An} \quad \text{和} \quad DTS'_{An} = DTS_{An}$$

應用於所有的畫面 n(換句話說，播放器內之系統時鐘和資
料流中時間基礎內之記錄的是相同的)。在此項不為真的情
況下(舉例在先前跳接之後)它們將會相差一個常數。

考慮影像顯現之時序，顯現是連續的經過連接後沒有間
隙。使用下列：

PTS^1_{end} 該 PTS 在位元流中為 SEQ.1 之最後影像顯現單元。

PTS^2_{start} 該 PTS 在位元流中為 SEQ.2 之第一影像顯現單元。

T_{pp} 顯像期間為 SEQ.1 之最後影像顯現單元的顯像期
間。

然後在兩個時間基礎之間偏置， STC_delta ，是從兩個位
元流中之資料計算出，如以下所示：

$$STC_delta + PTS^2_{start} = PTS^1_{end} + T_{pp}$$

因此

(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)

$$STC_delta = PTS_{end}^1 - PTS_{start}^2 + T_{pp}$$

上升直到時間， $T_1(SCR_{video_end}^1)$ ，當 SEQ.1 之最後影像封包已完全進入 STC 之時間，輸入時序至 STD 是由 SEQ.1 和 STC 中封包內的 SCR 所決定。SEQ.1 剩下的封包將以 SEQ.1 的多工通訊率 (mux_rate) 進入 STD。SEQ.1 之最後位元組進入緩衝器之時間是 T_2 。如果 N 是接在聲音封包內位元組之數目，則可以使用若干可能計算選項中的一個：

$$\Delta T = T_2 - T_1 = N / \text{mux_rate}$$

在時間 T_2 後，輸入時序至 STD 是由 SEQ.2 之時間基礎 STC' 和 SCR 所決定，而 STC' 之計算方式如下：

$$STC' = STC + SCR_delta$$

注意本項輸入時間清單定義建立了一種在 SEQ.1 之尾隨聲音進出單元和任何 SEQ.2 之前置聲音進出單元傳輸時間的重疊。在兩個序列之間沒有重疊或資料之插入。必須建立影像封包使其不會重疊。解碼器需要一些額外的聲音緩衝器 (大約 1 秒) 來處理時間基準上的重疊。

有關緩衝器有許多情況必須考慮。最大的限制是須要完全符合 MPEG-2 PS STD 模式時。較放寬之考慮是在轉移至橋接序列期間允許增加 (雙倍大小) 緩衝器。對完全符合 STD，MPEG PS 有一種需求就是資料在 STD 緩衝器內費時不超過 1 秒。因此跳接後之一秒被認為是只有 STD 緩衝器內之資料是來自新的序列。

(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)

我們可以建立從 SEQ.1 傳送來之包括影像資料最後封包最後位元組之傳輸時間(SCR)，利用檢查 SEQ.1 封包和 mux_rete 內之 SCR 值；在下列所示本值是 $SCR^1_{video_end}$ ，採取：

$SCR^1_{video_end}$ 當作 STC 所量到之值，是 SEQ.1 最後影像封包之最後位元組傳送至 STD：它可以從 SEQ.1 封包標頭內之 SCR 和 mux_rate 中得到

$SCR^2_{video_start}$ 當作 SCR 之值，在 SEQ.2 之第一影像封包內編碼(以 SEQ.2 之時間基準方式量測)

$SCR^2_{video_start}$ 當作 $SCR^2_{video_start}$ 投影至 SEQ.1 時間基準之值：這可以計算如下：

$$SCR^2_{video_start} = SCR^1_{video_end} - STC_delta$$

因為 STD 要配合跳接需要兩項條件，第一項是傳送 SEQ.1 末端的聲音(接著 SEQ.2 前端聲音)必須包括由 $SCR^1_{video_end}$ 和 $SCR^2_{video_start}$ 所定義之間隔如下：

$$SCR^1_{video_end} + \Delta T_A < SCR^2_{video_start} + \Delta T_B$$

注意 ΔT_B 已被加入不等式是允許 SEQ.2 內之前端聲音封包之結果。要滿足此項不等式，可能必須對一或兩個序列之一部份再編碼及/或再多工。第二個需求條件為從 SEQ.1 傳送影像接著從 SEQ.2 傳送影像，如 SEQ.1 中之 SCR 和 SEQ.2 內之 SCR 所定義投影至相同的時間基準，必須不會造成影像緩衝器之溢流。

(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)

轉向聲音問題，並開始封包校準，在目前解碼之聲音和影像到達時間，通常有一本質上的偏差(平均大約 $>100\text{ ms}$)。這表示，從序列 A 讀取最後影像訊框的結尾，其他許多聲音訊框(和當然影像除非它可以掠過)必須從多工之資料流中讀取。二者之跳接必須被延遲且影像停止，或是寧願聲音必須被再多工至橋接序列。參閱附圖 10，如果聲音封包 V4 在跳接前包含最後影像畫面之結尾。很可能聲音封包 A2，A3，A4 將需要從序列 A 中抽出，並複製及多工至橋接序列。

同樣的情況應用在橋接後跳回至序列 C。在跳接點到達之第一聲音訊框在顯示時間上有可能會早於影像，但是聲音在跳接時必須是連續的。對影像所選擇之跳接點，必須能確定聲音在橋接序列中會和序列 C 中之聲音相匹配。

以聲音間隙表示，因為在聲音和影像訊框持續時間之差異，它們將在無接縫(影像中)接合點組成週期性之聲音訊框建立中被拆散。此拆散長度大約是一個聲音訊框(24 ms)。它將發生在接近影像訊框標註之接合處。在播放清單中之時序資料，將協助聲音解碼器管理此類分斷點。

在光碟分配階段，一但滿足基本資料流和多工需求，也必須確定橋接序列有足夠之長度使它可以在光碟上分配到一連續範圍之位址，並且該部位在序列 A 和序列 C 中所橋接的任一邊，均有足夠的長度。一種此類範例於我們通常歸類在歐洲專利應用編號 98200888.0 1998 年三月第 19 項領域中有說明。基本之需求是對於一特定的光碟組態，橋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

接序列是 2-4M 位元組之長度，並且在片段部位之任一端仍然大於 2M 位元組；但是，本項限制並非適用於所有的情況。

在前文中，我們已說明一種裝置用來處理在符合 MPEG 或相似程式流中使影像及/或聲音訊框正確編輯的問題，而因為在 MPEG 和相似編碼及多工技巧上暫時的相依度和緩衝器模式，簡單的剪下來-貼上去之編輯不能在任何訊框邊界執行。為了使編輯更容易，我們產生橋接序列-換言之就是符合編碼資料之短的編輯序列，特別的構成(用上面所述之方法)將兩個原有記錄之 MPEG 或相似資料鏈結在一起。

在閱讀目前之揭示後，對熟悉本領域上之專家明顯的可以做出一些其他改變。這些改變可能牽涉到已熟知之用來編輯聲音及/或影像訊號的方法及裝置之其他特性和零組件，因而並且可能會使用替代或附加已在本文中說明之特性。

(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: 編影碼/音序列之精確框編輯)

本發明提供一種方法和裝置，用以產生橋接區段(B)，使編輯能從一組影/音區段(A)跳接至另一區段(C)，而控制該影/音區段所施加之時序和訊框限制符合如 MPEG 之編碼協定。該橋接區段係藉由從欲橋接之兩序列(A, C)複製資料所構成，利用本項資料之若干解多工、解碼、再多工及再編碼以維持經編輯之資料流的有效性。有關複製及/或再編碼的不同程序係依該經過橋接區段的編輯之起源與目的之畫面編碼型式而施用。

英文發明摘要(發明之名稱: FRAME-ACCURATE EDITING OF ENCODED A/V SEQUENCES)

A method and apparatus are provided for generating bridge segments (B) to enable editing jumps to be made from one A/V segment (A) to another (C) whilst handling timing and frame constraints imposed by the A/V segment compliance with coding conventions, such as MPEG. The bridge segment is constructed by copying data from the two sequences (A,C) to be bridged, with some demultiplexing, decoding, remultiplexing and re-encoding of this data to maintain the validity of the edited data stream. Different procedures in terms of copying and/or re-encoding are applied in dependence on the picture encoding types at the source and destination of the edit via the bridging segment.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種資料處理裝置，包括可操作以從一儲存裝置中讀取訊框資料之序列並予以編輯的裝置，例如從一第一訊框序列之一第一編輯點至一第二序列中之一第二編輯點之鏈結，其中對每一組所儲存之訊框序列均有若干訊框(以下以"I-訊框"表示)是內部編碼，而沒有參考任何其他序列之訊框；若干訊框(以下以"P-訊框"表示)則參考一組其他序列訊框而各別編碼；以及其餘者(以下以"B-訊框"表示)分別參考兩個或更多之序列之訊框；該裝置包括橋接產生裝置，規畫成建立一橋接訊框序列以鏈結該第一與第二編輯點，其係藉由將該橋接序列內所儲存之第一與第二訊框序列予以選擇性訊框合併以及將一或多組之訊框予以選擇性記錄，其係由該個別編輯點所示第一與第二序列的訊框編碼型式(I, P, B)來決定。
2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該序列訊框係影像圖像訊框而該橋接產生裝置組成以便構成該編輯之序列以及在訊框邊界上從第一序列跳接至橋接以及從橋接至第二序列的跳接。
3. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該序列包括影像圖像與聲音資料訊框之多工配置，而該橋接序列產生裝置則經配置於該橋接序列中，在其促成該第二序列影像訊框之前促成該第一序列的影像訊框。
4. 如申請專利範圍第 3 項之裝置，其中在橋接序列中之第一與第二序列聲音訊框的接合點上，有一時程至聲音訊框之間隙，該橋接產生裝置經配置將一重疊之聲音訊框

(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

插入該間隙。

5. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該橋接產生裝置配置成在該第一和第二序列之中偵測個別的時間標註，並包括可產生推導一指明在該等時間標註間的一種不連續性之值，以計算一偏置量用以應用於該第二序列之時間標註，來清除該不連續性，並應用該偏置量至該第二序列。
6. 如申請專利範圍第 1 至第 5 項之裝置，其中該橋接產生裝置在接收橋接序列之一目標長度規格上，經配置以改變從該第一及/或第二訊框所抽取出之號碼，使其符合該目標長度。
7. 如申請專利範圍第 6 項之裝置，其中該橋接產生裝置經配置成偏移第一及/或第二編輯點，使該橋接序列有該目標長度之結果。
8. 如申請專利範圍第 6 項之裝置，其中該橋接產生裝置經配置成選擇性的在該第一編輯點及/或在第二編輯點後的該第二序列之訊框抽出該第一序列之訊框，使其對應該橋接序列產生之目標長度。
9. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該儲存裝置是可寫入，該裝置尚包括一記錄次系統之裝置可操作用來寫入一或多組以訊框為基礎資料之列，來存至或存入該儲存裝置之儲存位置。
10. 一種用以編輯從一儲存裝置以訊框為基礎之資料序列之方法，以便從一第一訊框序列中之第一編輯點來鏈結至

(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

一 第二序列中之一第二編輯點，其中對每一組訊框序列，若干之訊框(在以下以"I-訊框"表示)是內部編碼，並沒有參考其他任何序列之訊框；而若干訊框(在以下以"P-訊框"表示)則分別參考一額外訊框序列編碼；以及其餘者(在以下以"B-訊框"表示)則各別參考二或以上序列之訊框；該方法包括建立一橋接訊框序列之步驟，以連接第一和第二編輯點，該橋接訊框序列利用選擇性記錄於橋接序列之訊框組從第一和第二訊框序列納入訊框組，其係從由個別編輯點所指示之第一和第二序列之訊框組編碼型式(I, P, B)來決定。

11. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該序列訊框組是影像圖像訊框且是以發生在訊框邊界上從該第一序列至該橋接以及從該橋接至該第二序列來建立編輯順序。
12. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該序列組包括影像圖像和聲音資料訊框之多工配置，是所有從該第一序列提供之影像訊框在從該第二序列提供之影像訊框之前該橋接序列中呈現。
13. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中在該第一和第二序列聲音訊框之間的該橋接序列中，有一個間隙由一組聲音訊框之間隔所決定，該間隙由插入一組重疊之聲音訊框所填滿。
14. 如申請專利範圍第 10 項之方法，包括在該第一和第二序列中偵測個別時間標註之方法，導出一指定在時間標註間的一不連續值，計算出應用於第二序列時間標註之一

(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

- 偏置量來消除該不連續性，並應用該偏置量至該第二序列。
15. 如申請專利範圍第 10 至第 14 項中任一項之方法，其中該儲存裝置是一光碟，且資料序列之位置之後立即是由該光碟所執行之目錄內容顯示。
16. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該第一編輯點指示之訊框是 B-訊框而跳接至該橋接序列之該第一訊框是在該第一序列以最接近先前 P-訊框所做出。
17. 如申請專利範圍第 16 項之方法，其中接著該橋接序列之第一訊框的跳接包括一個從該第二序列得到之一參考訊框，由該等第一序列得到之該 B-訊框決定編輯點，該 B-訊框參考該訊框之後再被編碼。
18. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該第一編輯點指示之訊框是一組 I-訊框或一組 P-訊框，而該橋接序列跳接之第一訊框是依照最接近之前之 B-訊框以第一序列顯示次序所組成。
19. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中該第二編輯點指示之訊框是一 B-訊框，而跳接至第二序列前之橋接序列訊框包括第二序列訊框從顯示訊框之前最接近的 P-訊框，以位元組流順序和任何介於期間的 B-訊框。
20. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中第二編輯點指示之訊框是一組 P-訊框，且先於跳接至第二序列之前之一跳接的橋接序列訊框包含所指示的 P-訊框。
21. 如申請專利範圍第 19 項或第 20 項之方法，其中 P-訊框

(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

之內容包括先於從橋接序列至第二序列在橋接序列被再編碼視為一 I-訊框。

22. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中由第二編輯點所指示之訊框是一組 I-訊框，且先前於跳接至第二序列之橋接序列訊框包含指示的 I-訊框。
23. 一種儲存裝置，容納複數個訊框序列在一起，以一或更多之橋接序列在指定的編輯點連接個別之成對之序列組，以及一表列內容確認每一訊框序列之個別儲存位址，該橋接序列或每一橋接序列係由根據申請專利範圍第 10 至第 22 項中任一項之方法所產生。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

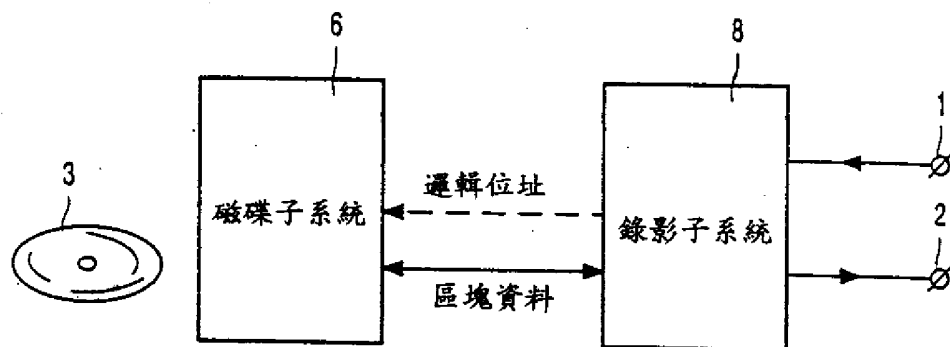


圖 1

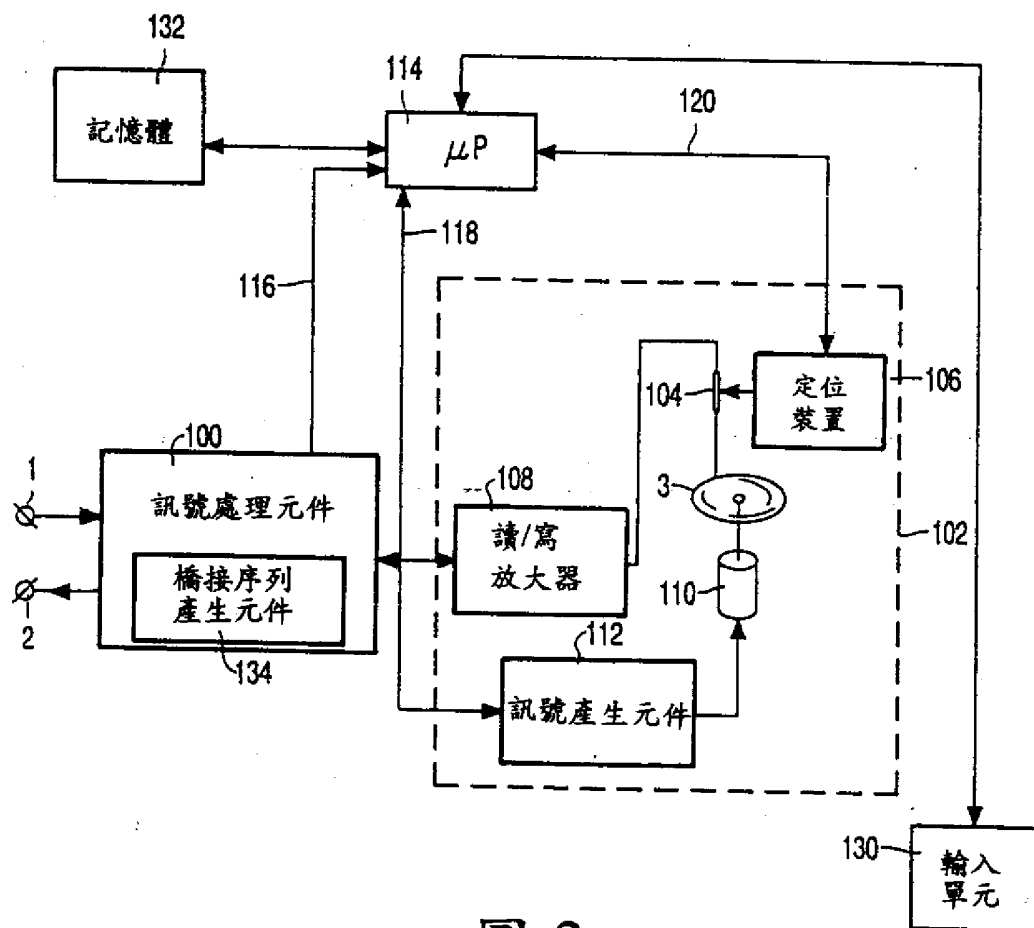


圖 2

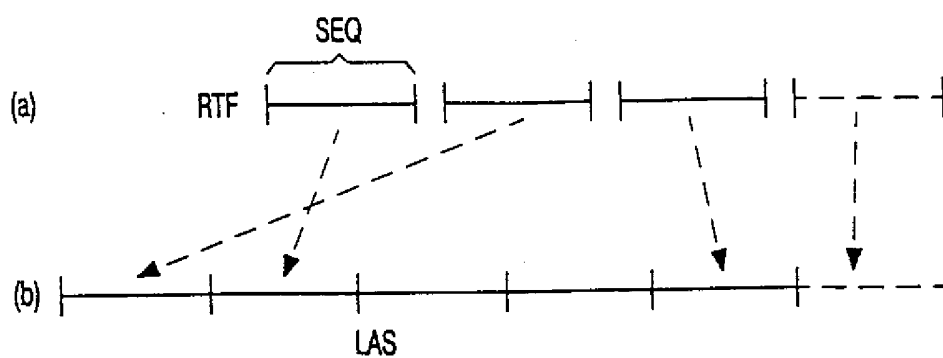


圖 3

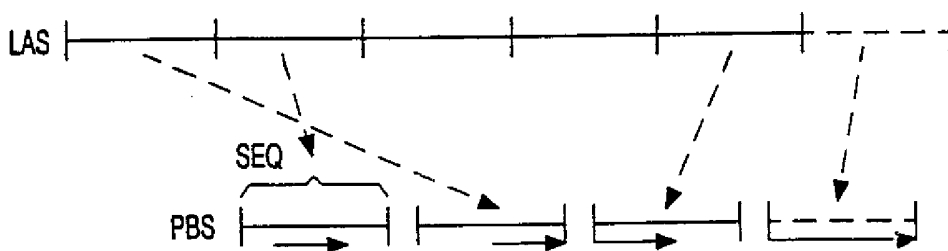


圖 4

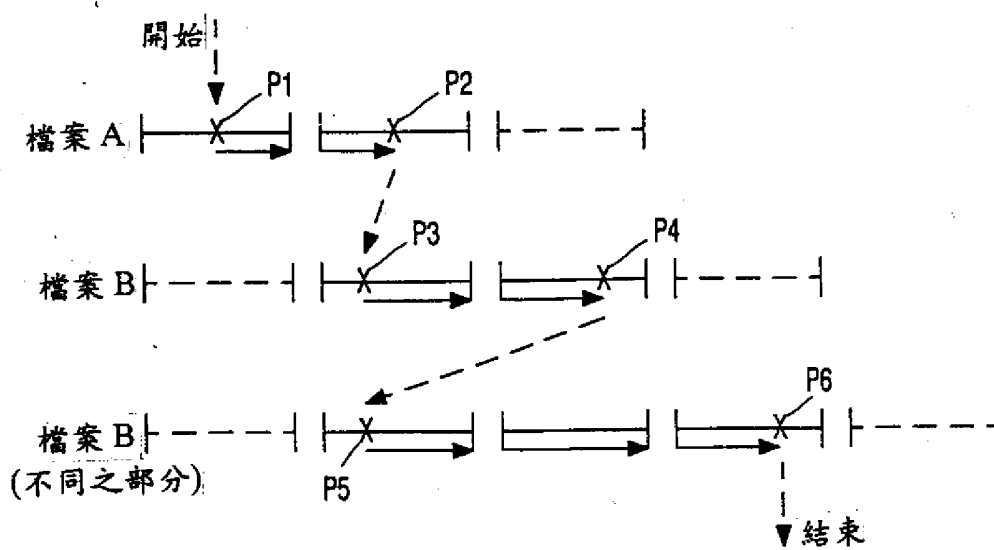


圖 5

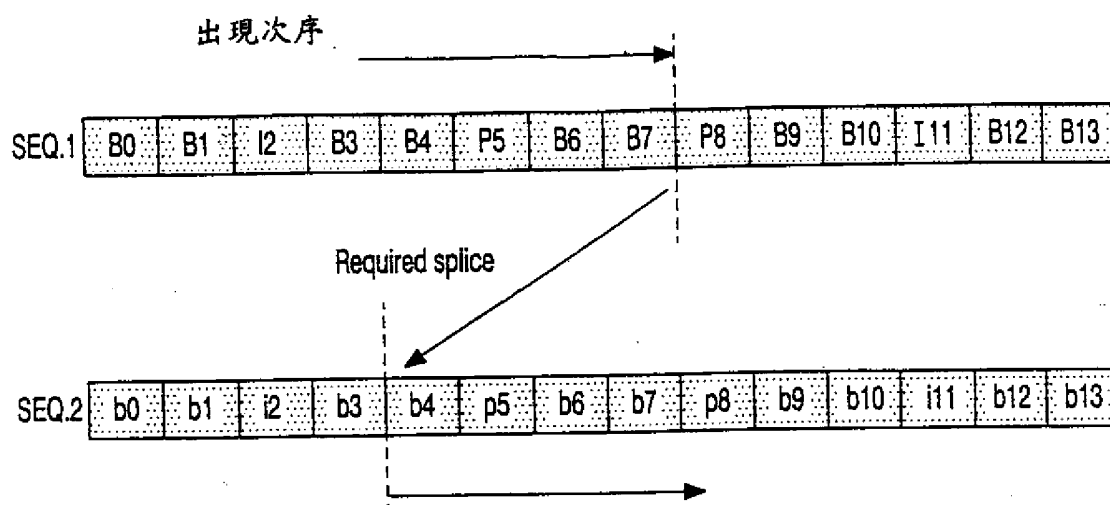


圖 6

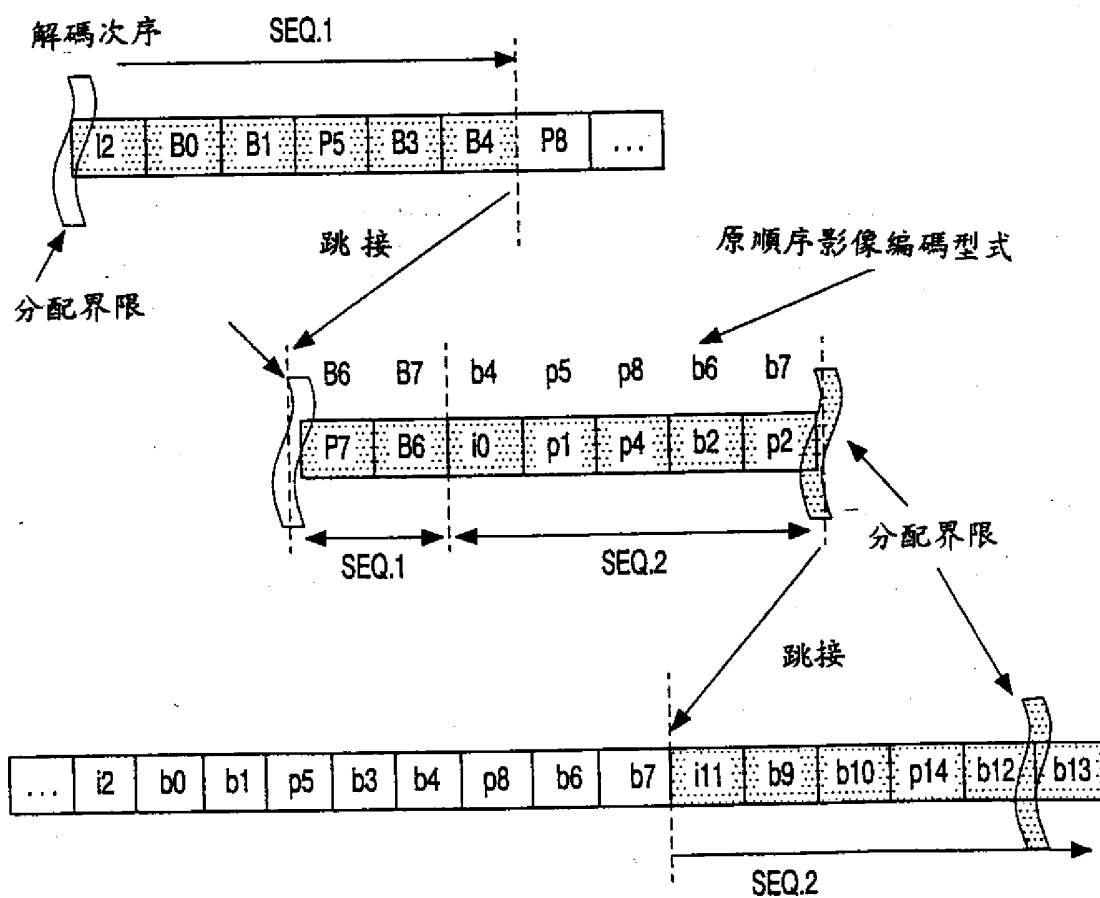


圖 7

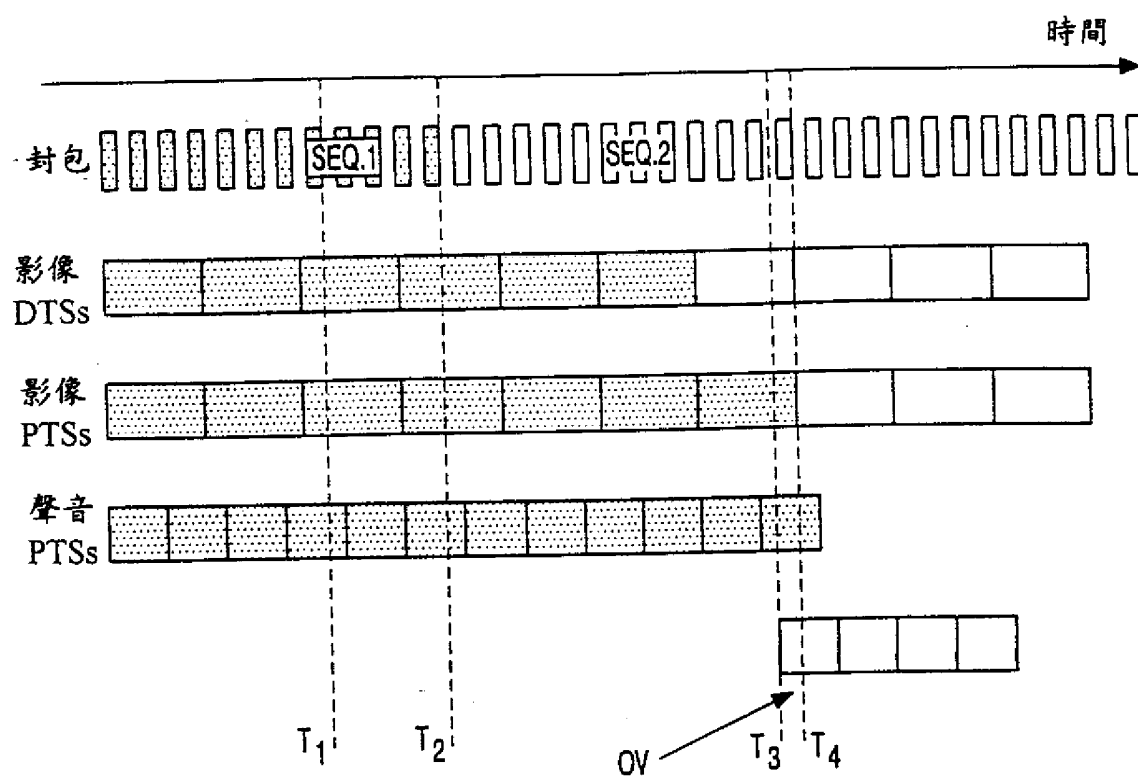


圖 8

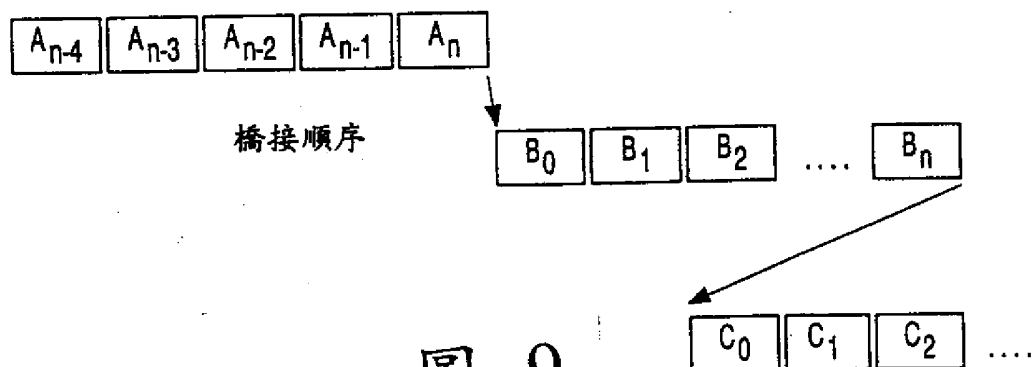


圖 9

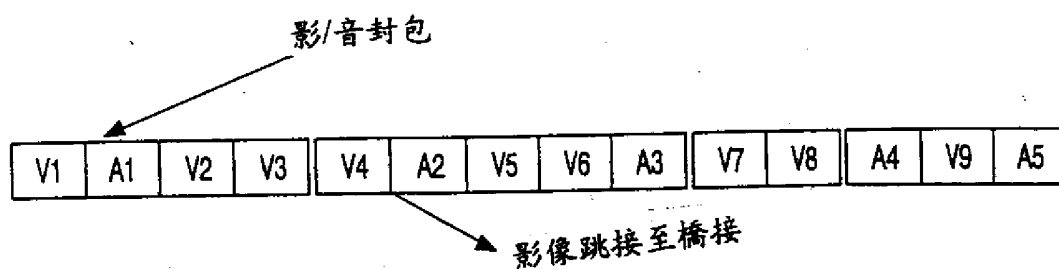


圖 10

六、申請專利範圍

1. 一種資料處理裝置，包括可操作以從一儲存裝置中讀取訊框資料之序列並予以編輯的裝置，例如從一第一訊框序列之一第一編輯點至一第二序列中之一第二編輯點之鏈結，其中對每一組所儲存之訊框序列均有若干訊框(以下以"I-訊框"表示)是內部編碼，而沒有參考任何其他序列之訊框；若干訊框(以下以"P-訊框"表示)則參考一組其他序列訊框而各別編碼；以及其餘者(以下以"B-訊框"表示)分別參考兩個或更多之序列之訊框；該裝置包括橋接產生裝置，規畫成建立一橋接訊框序列以鏈結該第一與第二編輯點，其係藉由將該橋接序列內所儲存之第一與第二訊框序列予以選擇性訊框合併以及將一或多組之訊框予以選擇性記錄，其係由該個別編輯點所示第一與第二序列的訊框編碼型式(I, P, B)來決定。
2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該序列訊框係影像圖像訊框而該橋接產生裝置組成以便構成該編輯之序列以及在訊框邊界上從第一序列跳接至橋接以及從橋接至第二序列的跳接。
3. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該序列包括影像圖像與聲音資料訊框之多工配置，而該橋接序列產生裝置則經配置於該橋接序列中，在其促成該第二序列影像訊框之前促成該第一序列的影像訊框。
4. 如申請專利範圍第 3 項之裝置，其中在橋接序列中之第一與第二序列聲音訊框的接合點上，有一時程至聲音訊框之間隙，該橋接產生裝置經配置將一重疊之聲音訊框

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線