

公告本

392414

申請日期	85.5.16
案 號	85105809
類 別	H04N 5/92 Int. Cl ⁶

A4
C4

392414

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	適用於一高解析電視系統的影像掃描格式轉換器
	英 文	"IMAGE SCANNING FORMAT CONVERTER SUITABLE FOR A HIGH DEFINITION TELEVISION SYSTEM"
二、發明 人	姓 名	1.巴維斯·巴蘭肯德拉·巴特 2.尼可拉·約漢·菲德里 3.葛倫·亞瑟·雷特米爾
	國 籍	均美國
	住、居所	1.美國紐澤西州法蘭克林公園市卡提爾街6號 2.美國紐澤西州金史東市遠景街1號 3.美國紐澤西州亞德雷市辛納波街193號
三、申請人	姓 名 (名稱)	法商湯瑪斯多媒體公司
	國 籍	法國
	住、居所 (事務所)	法國考比沃市迪芬斯區沃吉斯廣場9號
	代 表 人 姓 名	約瑟夫·斯·崔波里

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國(地區) 申請專利，申請日期： 1995.5.19 案號： 446,125 ， 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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明範圍

本發明係關於數位影像信號處理領域，特別地，本發明係關於一種線掃瞄轉換器系統，其適用於高解析影像信號處理如提議中於美國使用之高解析電視系統。

發明背景

近年來在視頻信號處理領域的發展已產生了數位高解析電視(HDTV)信號處理與傳送系統。近來提議的HDTV陸地播放系統是美國的大聯盟HDTV系統，其使用退化邊帶(VSB)傳送格式以傳送封包資料串，大聯盟HDTV系統是一種提議中的傳送標準，並由美國聯邦電信管理局(FCC)委託其高解析電視研發諮詢委員會(ACATS)來規劃。大聯盟HDTV系統之說明已於1994年2月22日送交ACATS技術小組(草案)，可參考1994年3月20-24日舉辦的48屆廣播工程研討會之中有關1994年全國廣播人協會的記錄資料。

大聯盟HDTV系統在2種光柵線掃瞄格式中支援影像資訊。一種格式是30Hz訊框率的2:1線交錯格式，另一種是60Hz訊框率的1:1非交錯或進行(循線)格式。交錯影像顯示展示以下特徵：

2200像素X1125影像線(總)

1920像素X1080影像線(有效)

進行影像顯示展示以下特徵：

1600像素X787.5影像線(總)

1280像素X720影像線(有效)

傳送至電視接收器之來源題材可顯示這2種格式。例如可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(2)

從一來源以進行形式傳送電視節目，而從其他來源以交錯形式傳送一或多種廣告或其他介入題材。

發明之概述

根據本發明之原理在此期望承認要在發射器中提供一種自適應掃瞄格式轉換器，作為經由輸出頻道以期望格式編碼及傳送之功能。類似地，期望承認要在一接收器之中，將收到之掃瞄格式自動轉換成一期望格式，供相關之影像顯示裝置顯示。在此情況下例如一收到之交錯信號若須要與進行掃瞄顯示裝置相容，則會自動轉換成進行形式，一收到之進行信號會在無格式轉換下傳送至顯示裝置。

根據本發明之特性，自動掃瞄轉換係無縫執行，以便例如在沒有加工以及大致上視者看不見之情況下，產生進行主電視節目題材與交錯之廣告題材之間之互相轉換。

附圖之簡單說明

圖1是實施本發明之發射器與接收器電視系統之方塊圖。

圖2是根據本發明原理之掃瞄格式轉換器的細圖。

圖3A與3B繪示的信號波形可幫助了解圖2系統的操作。

圖4是部分圖2系統之細圖。

附圖之詳細說明

圖1中交錯視頻信號I的源10與廣播電視編碼器／發射器中的進行視頻信號P的源12，提供輸出視頻信號至自動掃瞄格式轉換器14的各輸入，該轉換器是根據本發明之原理操作。圖2會對於掃瞄轉換器14有詳細說明。在此例中的電視系統是上述美國大聯盟提議的那種HDTV類型。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

視頻源10與12是互相同步的(集中同步系統)。在此例中同一時間僅有一個源是有效，雖然在某些系統中2個源可同時有效。在同一時間僅有一個信號源是有效的情況下，轉換器會自動選擇有效視頻信號的輸入埠。若有效視頻信號的掃瞄格式與傳送的視頻信號的期望格式相同，則轉換器14不能改變輸入視頻信號的掃瞄格式。若輸入格式不同則轉換器14會自動轉換輸入視頻信號的格式，以便與期望的輸出信號格式相容。

已知掃瞄轉換器14的輸出信號於送至傳輸處理器18前，先由MPEG編碼器16壓縮。處理器18將編碼器16的壓縮資料格式化為資料封包，並將檔頭資訊加入資料封包前端，以辨識各封包的內容，並加入同步與其他資訊等。傳送處理器20經由傳送頻道25處理傳輸處理器18的資料封包。處理器20包括：資料格式化，錯誤編碼，緩衝，數位至類比轉換器，及RF(射頻)調變網路，以調節經由頻道25的視頻信號傳送。

在接收器／解碼器中由包括：RF調諧與濾波網路，IF(中頻)網路，解調變與錯誤處理網路，及類比至數位轉換器的裝置30，先處理頻道25的信號。裝置32處理裝置30的輸出信號，以便在發射器執行裝置18的反操作。特別地，裝置32評估檔頭資訊以辨識組成的資料封包元件，並將這些元件(如視頻，音頻與同步資訊)分離，以便由各電路處理。已知由MPEG解碼器34將解碼器32的資料成分解壓縮。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

MPEG解碼器34包括：一交錯視頻信號輸出埠，在此會出現傳送1080條線之交錯視頻信號，及一進行視頻信號輸出埠，在此會出現傳送720條線的進行視頻信號。MPEG解碼器34也包括能從收到的資料串中導出編碼資訊，以指示一收到的視頻信號是否顯示交錯或進行形式。一電視接收器包括相關的顯示裝置，其可以是交錯掃瞄型或是進行掃瞄型。其可能性由交錯顯示裝置38與進行顯示裝置39繪示。實際上接收器僅有一個這種顯示裝置而非2個。

接收器顯示裝置接收格式轉換器36(於適當的信號調節與顯示驅動電路處理後，爲了簡化圖中未顯示)要顯示的信號。用資訊規劃現格式轉換器36(如藉由接收器製造廠或經由區域產生的控制信號)以指示相關顯示的類型，即交錯或進行，因爲在此例中假設相關顯示裝置僅能在一掃瞄格式中顯示視頻資訊。於是將格式轉換器36配置成自動提供輸出信號，其格式與顯示裝置相容，且不論這2個視頻信號格式中那一個是接收那一個是解碼。若顯示是交錯裝置如裝置38，則轉換器36會將裝置34的收到交錯視頻信號在不修正其掃瞄格式下旁通至轉換器36的輸出。若收到的視頻信號是進行，則轉換器36會藉由感測MPEG解碼器34的進行輸出是有效的，而自動感測到這個，而轉換此信號爲交錯形式，並在其交錯信號輸出中提供這種信號。因此不論傳送的視頻信號的掃瞄格式，交錯視頻信號都會一直提供交錯顯示。可在具有相關進行顯示器如裝置39中觀察到類似情況。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

圖2是掃瞄格式轉換器如圖1中的裝置14與36的細圖。爲了說明目的以下假設圖2的轉換器對應圖1接收器的裝置36。輸入網路42與輸入網路44分別接收MPEG解碼器34的數位交錯(I)與數位進行(P)輸出信號。輸入網路各包括電路以分離視頻成分與同步成分。同步成分包括：水平同步成分(H)，垂直同步成分(V)，訊框參考脈衝(FRP)，及像素時脈CLK。由總像素數，總線數，及每秒的場數來決定像素時脈。由MPEG解碼器34導出的訊框參考脈衝FRP是參考信號。其出現在垂直空白間距的指定部分，並提供一參考點，由此後續電路可計算出交錯場的第一像素或進行訊框的時脈。

轉換器36也包括接收類比R，G，B(或Y，U，V)彩色視頻成分與相同的水平及垂直同步成分H，V。例如可由錄放影機(VCR)或攝錄影機產生這些成分，並由類比至數位轉換器48將其轉換成數位形式。裝置42，44與48的視頻輸出分別送至輸入多工器(MUX)46的信號輸入端。

同步與模式控制器70對於交錯與進行源信號會回應數位同步成分H與V，訊框參考脈衝FRP，與時脈CLK，以及於48轉換器轉換成數位形式後，對於類比信號源會回應H與V同步成分(H，V RGB)。網路的控制輸入70接收輸出格式控制信號以決定格式轉換器的操作特性，其可當成交錯或進行格式是否適用於輸出視頻信號的功能。可由區域切換設定產生此信號，並決定輸出視頻信號是否交錯或進行。此決定可由發射器的廣播操作者或是由接收器製造廠

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

來作。網路70輸出的信號包括：交錯信號的訊框參考脈衝FRP(I)，進行信號的訊框參考脈衝FRP(P)，影像元素(像素)時脈 f_s ，半率像素時脈 $1/2f_s$ ，及控制信號。將控制信號送至輸出多工器60以傳送交錯或進行視頻信號至輸出，詳情如下所述。網路70可包括一鎖相迴路(PLL)網路訊框及場，其由FRP信號鎖住。

交錯視頻信號的像素時脈 f_s 是74.25 MHz信號(2200個像素 \times 1125條總線數 \times 30Hz場率)。進行視頻信號的像素時脈 f_s 是75.6 MHz信號(1600個像素 \times 787.5條總線數 \times 60 Hz訊框率)。藉由55/56的方便除法器比可將這些時脈頻率關連起來(如 $75.6 \times 55/56 = 74.25$)，因此可易於再生。經由A/D裝置48與輸入MUX 46將視頻資訊傳送至轉換器系統，以及在全像素率 f_s 下經由D/A裝置62接收轉換器系統的視頻資訊。格式轉換器內的子系統回應 $1/2f_s$ 時脈。

由P-I轉換路徑完成進行至交錯格式轉換(720條線至540條線)，該路徑包括輸入MUX 46，水平與垂直前濾波器54以執行4:3的篩選，一輸出MUX 60，及一數位至類比轉換器62。由I-P轉換路徑完成交錯至進行格式轉換，該路徑包括輸入MUX 46，線雙重去交錯器50，水平與垂直後濾波器54以執行3:2的篩選，輸出MUX 60，及轉換器62。執行內插與篩選的方法是眾所週知，在旁通模式中輸入信號的掃描格式於輸出時沒改變，而視頻信號則經由旁通路徑傳送，該路徑包括輸入MUX 46，輸出MUX 60與數位至類比轉換器62。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

在輸出端，轉換器62分別將訊框參考脈衝FRP與視頻資訊轉換成類比同步成分H，V與類比彩色視頻成分R，G，B。這些成分接著傳送至已知的同步與視頻信號處理及顯示驅動器電路。輸出埠僅用於發射器／編碼器格式編碼器如圖1的裝置14中，以傳送數位資訊至MPEG編碼器16。D/A轉換器62一可程式邏輯網路(已知)，其具有一計數器以產生輸出H與V同步成分。因此將FRP送至計數器的重設輸入，而可程式邏輯網路則操作以回應時脈 f_s 與輸出格式選擇信號(從控制信號導出)，以便於轉換至類比形式後產生H與V輸出同步成分。

在經由I-P轉換路徑作的交錯至進行視頻轉換的情況下，輸入MUX 46在像素時脈率下從裝置42或48接收數位視頻信號。MUX 46接著在一半輸入資料率下產生輸出信號。特別地，到達時間序列A，B，C，D，...的像素資料是平行轉換成2個像素的資料串，如A，B然後C，D等。將此資料串提供至去交錯裝置50的輸入，其也接收來自裝置46的同步成分。已知去交錯裝置50的操作方法是藉由儲存奇數場線1，3，5，...及偶數場線2，4，6，...。藉由在各場產生額外線以產生視頻框，以使裝置50的輸出信號以線1，2，3，4，5，6，...等組成者來表示進行視頻框。此去交錯操作可簡單的當成重覆線，或精細的當成估計各R，G，B彩色信號成分中各場的運動，及使用導出的運動向量以調整各方向的係數，以產生已知的最大像素。在後者情況下裝置50從3個RGB顏色成分中產生最大的運動向量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

內插網路用此向量以產生導出線的新像素值。因此裝置50產生的輸出信號的線比輸入信號多2倍，即在各場中從540條線中導出1080條線。

水平與垂直後濾波器52將裝置50的輸出視頻信號於水平方向作3:2的篩選，以便從1920個輸入像素中產生1280個輸出像素。在垂直方向中濾波器52將裝置50的輸出信號作3:2的篩選以便從1080條輸入線中產生720條輸出線。經由MUX 60與DAC 62將此進行信號傳送至後續信號處理與顯示電路。

在經由P-I轉換路徑的進行至交錯轉換情況下，MUX 46的輸出信號與FRP成分都送至水平與垂直前濾波器54。在水平方向，濾波器54將視頻信號作2:3的內插以便從1280個輸入像素中產生1920個輸出像素。在垂直方向，濾波器54將視頻信號作2:3的篩選以便從720條輸入線中產生1080條輸出線。經由MUX 60與DAC 62將裝置54的交錯輸出信號傳送至後續信號處理與顯示電路。在P-I與I-P路徑處理的情況下，裝置52與54輸出端的FRP時序仍保持不變。

格式轉換器在與輸入信號格式無關下以選擇格式連續輸出視頻資訊。輸出MUX 60包括旁通路徑中的訊框記憶體(延遲)網路以補償與P-I轉換路徑及I-P轉換路徑相關的信號處理延遲。此訊框延遲也方便不同格式的視頻信號之間的無縫切換。切換發生在訊框邊界，訊框延遲允許輸入視頻在2個格式間隨機切換，且在不遺失任何訊框下仍可以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

期望格式於連續串中提供輸出信號。若將格式轉換器配置成提供進行掃瞄輸出，則輸入信號格式可於進行與交錯格式間變化，且不會在格式轉換器的輸出信號中中斷信號資料流，或失去視頻資訊。例如此功能允許電視廣告在進行掃瞄格式，而電視主要節目題材在交錯掃瞄格式。2種視頻資訊當使用格式轉換器的無縫切換特性以合併成類似的掃瞄格式時，都可當成一連續串視頻資訊而即時收發。此功能將於圖3與4中討論。

考慮當選擇輸出視頻信號格式作交錯而輸入視頻信號於開始時顯示進行格式的情況。因此開始時格式轉換器操作以轉換進入的進行格式成爲期望的輸出交錯格式。圖2的前濾波器54顯示於進行轉換成交錯格式時，顯示稍大於一個訊框時間的處理延遲。此延遲的大小並不重要但應該是一已知的固定延遲。假設當轉換的交錯信號正傳至輸出MUX 60，輸入信號格式即從進行轉換至交錯(其是期望的輸出格式)。模式控制網路70可偵測此變化。藉由感測來自先前電路如圖2的解碼器34，或是偵測類比信號埠的活動(如圖2格式轉換器14的情況中)即可完成它。網路70提供至輸出MUX 60的控制信號指示此格式改變已發生，而使得輸出MUX 60開始儲存新的交錯輸入視頻信號，其直接經由旁通路徑從輸入MUX 46的輸出傳送至輸出MUX 60。MUX 60儲存此交錯信號於訊框緩衝記憶體中。訊框緩衝延遲允許輸出MUX 60將處理的進行視頻信號完整的從濾波器54傳送至輸出DAC裝置62，並於訊框緩衝器的旁通交錯視頻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (10)

之後才顯示。

圖3A的波形顯示上述的無縫切換過程，以提供交錯視頻輸出信號的例子。波形A繪示有效視頻線掃瞄間距前，垂直空白間距中的訊框參考脈衝FRP位置。在此例中各FRP的間距是一影像框。在波形(B)中接腳-0與接腳-1表示輸入進行視頻框。這些訊框在前濾波器的輸出(圖2)顯示延遲，如波形(C)資料hvpre-0與hvpre-1所示。轉換至交錯格式後，這些訊框即分別以輸出交錯視頻iout-0與iout-1出現在波形(E)中。在此例子中輸出視頻資訊iout-0對應輸入訊框接腳-0。輸出視頻資訊iout-1對應輸入進行視頻接腳-1，而且是輸入信號變為交錯格式前出現的最後進行至交錯轉換訊框。在(1)圖3A中，輸出MUX 60以少數線延遲HVPRE濾波資料，其將於圖4中解釋。在(2)圖3A中，輸出MUX將旁通路徑中的視頻資訊延遲2個訊框，其也將於圖4中說明。

輸入視頻信號於時間T0變成交錯格式，這些新的交錯框在波形D中即lin-0與lin-1。如上所述交錯視頻會產生與輸出MUX 60有關的2個訊框延遲，而分別產生波形E中的iout-2。因此旁通交錯視頻於時間T1出現在輸出並進行。在波形(E)中所示的交錯視頻輸出中，交錯資料iout-2，其剛好出現在時間T1後的訊框邊界中，是來自新交錯輸入視頻信號的第一輸出資料。由時間T1進行，即從次一影像框的第一條線開始，視頻線不中斷的無縫連續。在期望的交錯輸出信號中(波形E)，當視頻輸入從進行變成交錯格式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

時，即從資料iout-0至資料iout-2等無縫的產生交錯格式。從進行格式(波形B)切換至交錯格式(波形D)產生看不見加工，而視者也沒注意到。格式轉換發生於FRP出現後的一預設固定時段(延遲)中，以方便無縫轉換，以避免顯示影像中的不連續。

圖3B顯示提供進行視頻輸出信號格式的情況下的無縫切換過程。其完成方式與圖3A所述有關交錯輸出信號格式的方法類似。在圖3B的例子中包括：與圖2去交錯器50的輸出有關的波形C，以及與圖2系統中的I-P路徑的HV後濾波器52的輸出有關的波形D。圖3B的波形D與圖3A的波形C類似。

在圖3A的情況，由圖3B的(1)指示少數線的延遲，而(2)則指示旁通路徑的進行視頻被輸出MUX 60延遲了2個訊框。類似地，轉換的進行資料出現在間距T0-T1，而新的進行資料開始於時間T1。

圖4是輸出MUX 60的細圖，多工器80接收：第一FIFO緩衝器82的交錯視頻輸入信號，第二FIFO緩衝器86的進行視頻輸入信號，以及訊框緩衝器84的交錯或進行視頻信號。前濾波器54(圖2)於P-I轉換路徑中提供交錯視頻信號至緩衝器82，輸入視頻信號則直接從輸入MUX 46(圖2)提供至訊框緩衝器84，而後濾波器52(圖2)於I-P轉換路徑中提供進行視頻信號至緩衝器86。緩衝器82與86的大小不重要，如數條視頻線。用緩衝器82與86補償與3個不同輸入源有關的不同信號延遲。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (12)

訊框緩衝器84直接接收圖2輸入MUX 60的資料。在此例中緩衝器84顯示2個訊框延遲，但是根據其他系統的要求也可使用一個訊框延遲。MUX 80的輸出信號經由門90傳送至D/A轉換器62(圖2)。

實際上圖2的MUX 60接收3個訊框參考脈衝(FRP)，一個來自濾波器52一個來自濾波器54一個來自輸入MUX 46。這些脈衝可以互相以少數影像線而不對準。也可將時脈至資料時序於3個源之中不對準。因為在圖4中在與MUX 80有關的無縫切換操作前，用FIFO緩衝器來清除任何延遲或與時序不對準。因此緩衝器82與84顯示少數影像線的小延遲，以便將處理過的資料放在靠近訊框邊界以方便無縫切換。

藉由緩衝器82，84與86的讀寫時脈以及參考FRP脈衝可方便MUX 80的無縫格式切換。例如當掃描轉換器在進行至交錯轉換模式中時，緩衝器82的資料寫入時脈(FIFO 1 WR CLK)即與 $1/2f_s$ 時脈對準供先前濾波器54用。訊框緩衝器84(FB WR CLK)的寫入時脈與 $1/2f_s$ 時脈對準而供輸入MUX 46用。緩衝器84與82的資料讀取時脈(RD CLK)是相同的。輸入MUX可從FRP脈衝參考輸出MUX的FRP脈衝。緩衝器82的輸出資料與訊框緩衝器的輸出資料都參考同一時脈邊緣。當轉換器在交錯至進行轉換模式時，緩衝器84與86中也可得到類似的現象。

裝置95包括：一狀態機器(如程式化微處理器)及一邏輯網路，其發展供緩衝器82，84，86用的讀取時脈(RD

五、發明說明(13)

CLK)與寫入時脈(分別是FIFO 1 WR CLK, FIFO 2 WR CLK, FB WR CLK),以回應交錯與進行訊框參考脈衝I, P, FRP, 交錯與進行像素時脈I, P 1/2 fs, 及圖2中來自控制網路70的控制信號。裝置95也輸出MUXSEL信號,其送至MUX 80的控制輸入。MUX 80於收到此信號後,即從(a)緩衝器82的輸出或訊框緩衝器84的輸出中,或是(b)從緩衝器86的輸出或訊框緩衝器84的輸出中選擇其輸入。MUX 80在(a)中的2個選項中作選擇,以及(b)中的2個選項中作選擇以回應狀態機器95的MUXSEL控制信號,又發展此信號以回應圖2網路70的控制信號。這些控制信號指示出現了轉換P-I或I-P,或是旁通情況I-I或P-P,此時並沒有轉換。將裝置95的輸出FRP送至圖2的D/A轉換器62。

在輸入數位信號的情況中,交錯與進行訊框參考脈衝FRP(I)與FRP(P)是由先前電路如圖1接收器中的解碼器34提供。在類比輸入信號R, G, B與H, V中,圖2的網路70可包括一鎖相迴路(PLL),以回應輸入類比H同步成分,以產生相關的輸入與輸出時脈。輸出時脈可送至計數器,它的重設輸入可接收V同步成分。藉由圖2系統的元件可使計數器輸入H與V同步信號以及FRP(I)與FRP(P)信號在預設的時間中適於使用。

雖然已用高解析電視系統來說明本發明,本發明的原理也適用於其他視頻信號處理系統如標準解析電視系統。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：適用於一高解析電視系統的影像掃瞄格式轉換器)

一種適應掃瞄格式轉換器(14, 圖1; 圖2), 設於一諸如一高解析電視(HDTV)系統的視頻信號處理系統之發射器/編碼器中, 作為經由輸出頻道以期望格式編碼及傳送之功能。類似地在一接收器之中, 一收到之掃瞄格式會自動轉換(36, 圖1; 圖2)成一期望格式並依需要顯示。例如一收到之交錯信號(I)會自動轉換成進行(P)格式, 以便與一進行掃瞄顯示裝置(39)相容。一收到之進行信號會在無格式轉換下傳送至顯示裝置。自動掃瞄轉換係以無縫方式執行, 以便(例如)在沒有加工以及大致上視者看不見之情況下, 產生進行之主電視節目題材與交錯之廣告題材之間之轉換。

英文發明摘要(發明之名稱: "IMAGE SCANNING FORMAT CONVERTER SUITABLE FOR A HIGH DEFINITION TELEVISION SYSTEM")

An adaptive scan format converter (14, Fig. 1; Fig. 2) at a transmitter/encoder of a video signal processing system such as a high definition television (HDTV) system, as a function of what format is desired for coding and transmission via an output channel. Similarly, at a receiver, a received scan format is automatically converted (36, Fig. 1; Fig. 2) to a desired format for display as needed. For example, a received interlaced signal (I) will be automatically converted to progressive (P) format to be compatible with a progressive scan display device (39). A received progressive signal will be passed to the display device without format conversion. Automatic scan conversion is performed seamlessly so that, for example, the conversion between progressive main television program material and interlaced commercial material is produced without artifacts and is essentially invisible to a viewer.

六、申請專利範圍

1. 一種信號處理裝置，設在用以處理視頻信號之系統中，該系統會顯示一第一影像線掃描格式(I)或者一不同之第二影像線掃描格式(P)；該裝置包含：

一輸入，以接收要傳送至一輸出路徑之第一信號，該第一信號顯示該第一格式；

一輸入，以接收要傳送至該輸出路徑之第二信號，該第二信號帶有該第二格式；

一輸出處理器，以提供一輸出信號至該輸出路徑，該輸出信號顯示該第一與第二格式中之一預設之格式，其與該輸出路徑之需求相容；及

一自動掃描格式轉換器，回應該第一與第二信號以自動提供帶有預設之相容格式之該第一與第二信號之有效者給該輸出處理器，(a)若一有效信號不顯示該預設格式，則該轉換器自動將該有效信號格式轉換成該預設格式；及(b)若該有效信號顯示該預設格式，則該轉換器在不轉換格式下將該有效信號傳送至該輸出處理器，其中該轉換器包含：

一第一轉換路徑，位於一輸入網路與一輸出網路之間，以轉換一進行格式信號成為一交錯格式信號；

一第二轉換路徑，位於該輸入網路與該輸出網路之間，以轉換一交錯格式信號成為一進行格式信號；及

一旁通路徑，在不轉換下於該輸入與輸出網路之間傳送一信號。

2. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

1. 一種信號處理裝置，設在用以處理視頻信號之系統中，該系統會顯示一第一影像線掃描格式(I)或者一不同之第二影像線掃描格式(P)；該裝置包含：

一輸入，以接收要傳送至一輸出路徑之第一信號，該第一信號顯示該第一格式；

一輸入，以接收要傳送至該輸出路徑之第二信號，該第二信號帶有該第二格式；

一輸出處理器，以提供一輸出信號至該輸出路徑，該輸出信號顯示該第一與第二格式中之一預設之格式，其與該輸出路徑之需求相容；及

一自動掃描格式轉換器，回應該第一與第二信號以自動提供帶有預設之相容格式之該第一與第二信號之有效者給該輸出處理器，(a)若一有效信號不顯示該預設格式，則該轉換器自動將該有效信號格式轉換成該預設格式；及(b)若該有效信號顯示該預設格式，則該轉換器在不轉換格式下將該有效信號傳送至該輸出處理器，其中該轉換器包含：

一第一轉換路徑，位於一輸入網路與一輸出網路之間，以轉換一進行格式信號成為一交錯格式信號；

一第二轉換路徑，位於該輸入網路與該輸出網路之間，以轉換一交錯格式信號成為一進行格式信號；及

一旁通路徑，在不轉換下於該輸入與輸出網路之間傳送一信號。

2. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

一 自動掃瞄格式轉換器，回應該第一與第二信號以自動提供該第一與第二信號之有效者給該輸出處理器，該信號帶有預設之相容格式，其中：

該系統係一發射器系統，又包括：一編碼器，及一傳輸處理器，聯結於該格式轉換器與該輸出處理器之間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

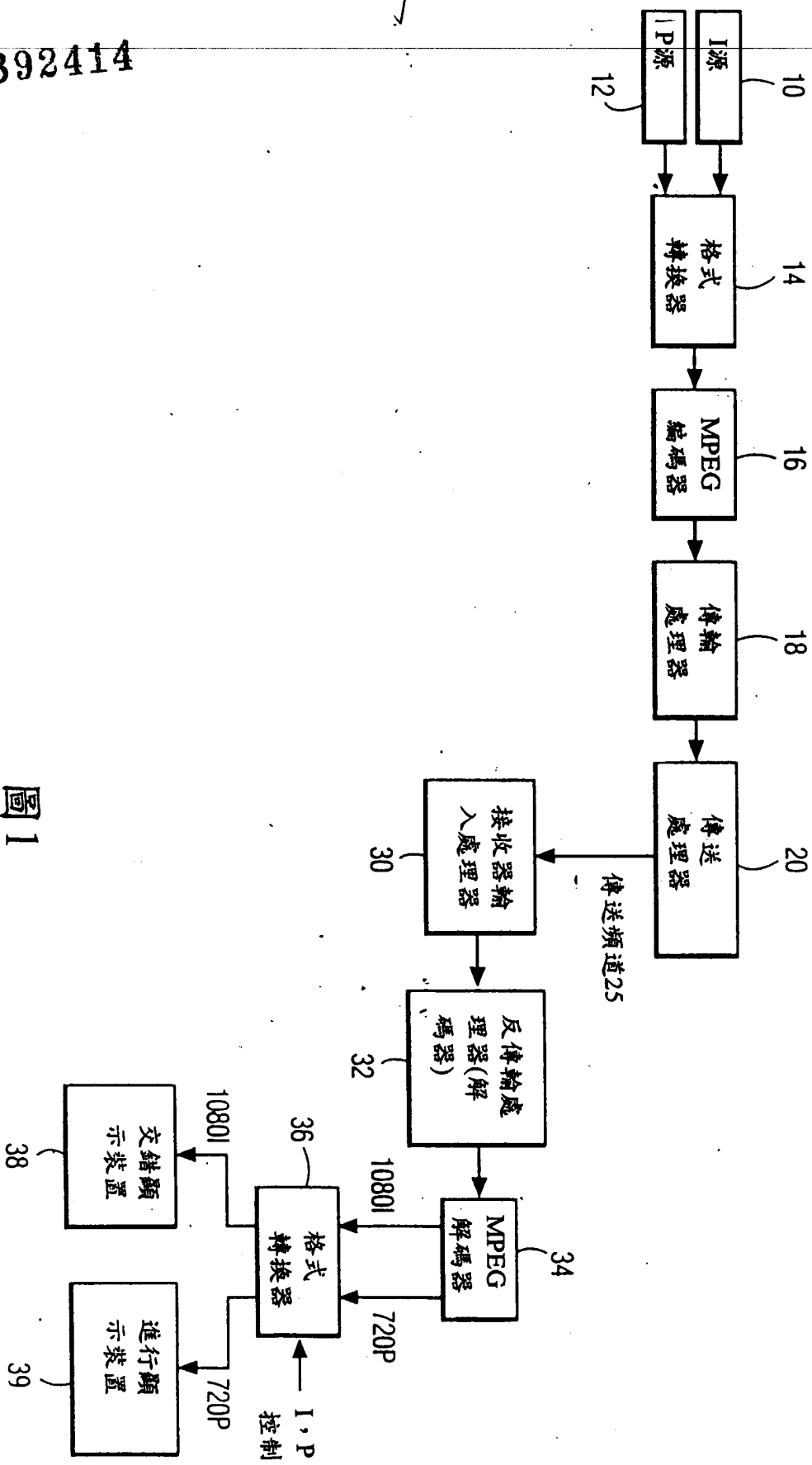
表

訂

85105809

392414

圖 1



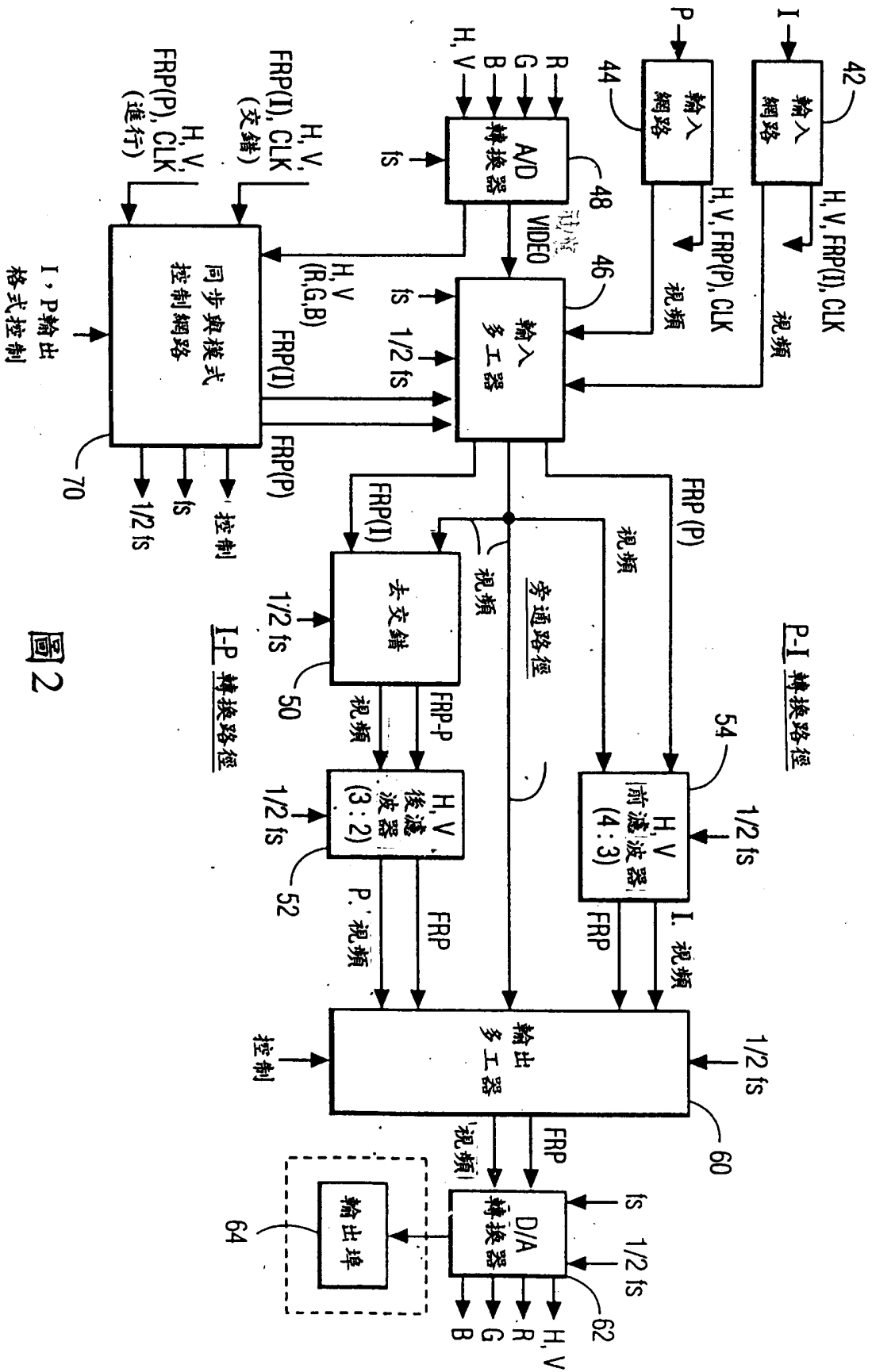


圖 2

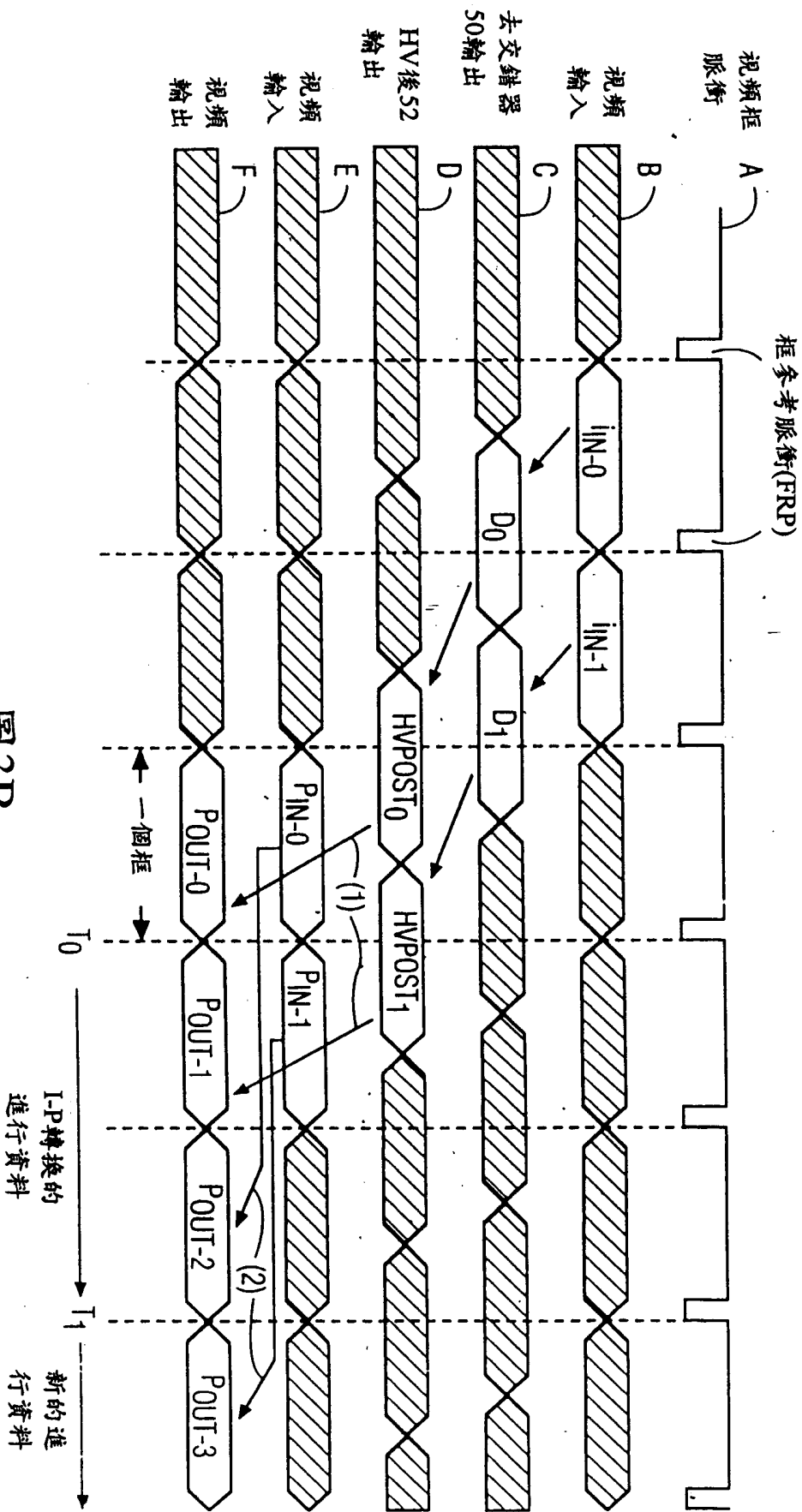


圖 3B

I-P 轉換的
進行資料

新的進
行資料

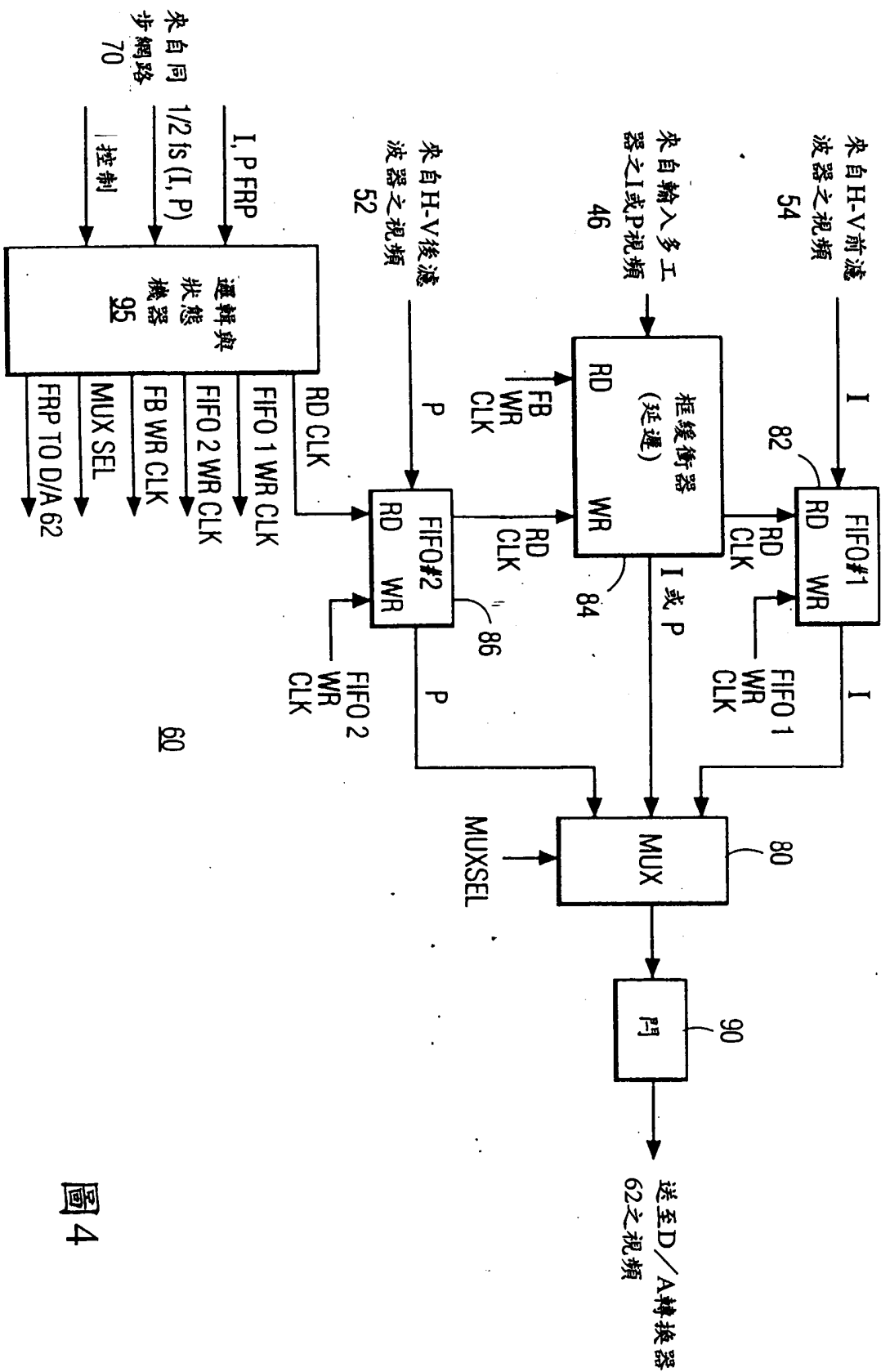


圖 4