

公告本

295767

申請日期	85. 5. 08.
案 號	85105461
類 別	H-4N 7/85 7/64

A4
C4

Int. Cl⁶ (以上各欄由本局填註)

295767

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	消除彩色同步信號修正作用至影像信號之方法與裝置
	英 文	METHOD AND APPARATUS FOR DEFEATING EFFECTS OF COLOR BURST MODIFICATIONS TO A VIDEO SIGNAL
二、發明 人	姓 名	1. 羅納德·奎恩 2. 約翰·O·爾揚
	國 籍	均美國
	住、居所	1. 美國加州古伯提諾市汪德里其路10910號 2. 美國加州古伯提諾市克里克塞郡22015號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商巨觀公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國加州太陽谷市奧林斯路1341號
	代 表 人 姓 名	羅伯特·J·奈特二世

(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
1. 以色列	1996. 5. 5	118151	
2. 馬來西亞	1996. 5. 7	Pt 9601225	
3. 歐洲	1996. 1. 5	PCT/US96/06138	
4. 南非	1996. 6. 7	96/3588	
5. 美國	1995. 5. 9	08/638,155	

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

五、發明說明(1)

發明背景發明領域

本發明係用來處理一視頻信號的一種方法及裝置；而且更特別的是，與去除(消除)視頻信號之彩色同步信號成份之相位調變的諸多作用有關。

先前技藝之描述

公告於1986年3月18日，並納編於此以供參考，由約翰·賴恩所撰寫之標題為"用來處理一視頻信號的方法及裝置"的美國專利申請第4,577,216號文中披露有：修正一彩色視頻信號以禁止(inhibit)其中諸多可接受的錄影之製作。傳統式電視接收機會產生來自已修正信號之一正常彩色圖像(picture)。然而，來自隨後錄影的合成彩色圖像則會顯示：在彩色逼真度中的諸多變化；而這些變化則以彩色誤差的諸多條帶出現。以通俗語而言，將諸多修正稱為"彩色條帶信號系統"或"彩色條帶信號處理"。本專利之諸教旨的諸多商用實施例，一般說來，會限制每圖場(field)之視頻線數，該圖場具有感應(induced)彩色誤差或諸多彩色條帶信號。

(在NTSC(美國國家電視委員會)和PAL(西歐逐行倒相)制電視系統中)的諸多彩色視頻信號，都有包括所謂的一種彩色同步信號。彩色條帶信號系統修正彩色同步信號。要抑制在電視發射機處的彩色副載波信號(subcarrier signal)，就得要求(在NTSC制中的)彩色電視接收機包括：在解調(變)期間所使用之一3.58 MHz(百萬赫)本地振盪器(local oscillator)；它用來重新插入彩色副載波信號並恢復彩色信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

號成為它的原始形式。對彩色重現(color reproduction)而言，這個已重新插入副載波信號的頻率及相位均很重要。因此，需要同步彩色電視接收機的3.58 MHz本地振盪器，使其頻率及相位均與在發射機處的副載波信號同步。

在水平遮沒脈波(blanking pulse)的後廊時段(back porch interval)期間，藉由發射一小樣本的發射機的3.58 MHz副載波信號而完成這項同步。圖1A顯示：針對彩色電視之一水平遮沒時段。本質上，彩色電視的水平同步脈波，前廊(front porch)及遮沒時段持續時間(duration)均與黑白電視的相同。然而，在彩色電視信號發射(廣播及有線電視兩者)期間，被用做為彩色同步信號之3.58 MHz副載波信號的8到10周(cycles)均附加於後廊之上。這個彩色同步信號(color sync signal)，英文簡稱為"color burst"或"burst"。彩色同步信號的峰對峰(peak-to-peak)振幅(如圖示，就NTSC制電視而言，為40個IRE(美國無線電工程師學會)單位)與水平同步脈波的振幅相同。

圖1B顯示：包括諸多實際彩色同步信號周之圖1A波形的一部份之一展開圖。在彩色電視的諸多遮沒時段期間，繼每一水平同步脈波之後就發射這樣一種彩色同步信號。

在彩色條帶信號處理之一商用實施例中，於垂直遮沒時段期間，在具有一彩色同步信號之諸視頻線中，並沒有彩色同步信號相位(條帶信號)調變出現。這些線均為：在一NTSC信號中的10到21條視頻線，以及在一PAL信號中的諸多對應線。在可看性的(viewable)電視圖場之4到5條視頻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

線的諸多頻帶(bands)中，會有諸多彩色條帶信號修正發生；繼之而來的則是：沒有彩色條帶信號修正之8到10條視頻線的諸多頻帶。而諸多頻帶的位置則是圖場對圖場式(field-to-field)固定的("穩定的")。對於有線電視而言；特別是，當與也由約翰·賴恩發明，並納編於此以供參考的美國專利第4,631,603號的諸多教旨相結合時，這項彩色條帶信號處理已被發現挺有效的。

在NTSC電視中，彩色同步信號的開頭係由：在副載波(彩色同步信號)前半周之前的(正或負斜率)的"零點交叉"(zero-crossing)所界定；該副載波的振幅為彩色同步信號振幅的50%或大些。要瞭解的是：彩色條帶信號處理，將諸多彩色同步信號周的相位，相對於在圖1B中所示之其標稱(正確)位置加以移位。已相移的彩色同步信號則被顯示於圖1C中。顯示於圖1C中的相移量是 180° (最大可能)。

並且，在彩色條帶信號處理中的相移量可從如 20° 變化到 180° ；相移愈多，以彩色偏移(color shift)表示的視覺效果(visual effect)愈大。在一種彩色條帶信號處理中，就PAL電視而言，使用稍大些的相移量(例如： 40° 到 180°)是挺有效的。

彩色條帶信號處理的其它一些變化也都有可能。

公告於1986年12月2日，並納編於此以供參考，由約翰·賴恩所撰寫之標題為"用來去除來自彩色同步信號之相位調變的方法及裝置"的美國專利第4,626,890號文中披露有：去除美國專利第4,577,216號之相位調變。就錄製而言，這項

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

去除對於消除披露於美國專利第4,577,216號中之處理的許多作用是挺有用的。

概要

諸多本發明者已決定的是：針對上述之美國專利第4,626,890號之諸教旨的諸多改良方法均有可能；而這些改良方法則特別與消除或減少如上述之另外一些形式的美國專利第4,577,216號之彩色條帶信號處理的諸多作用有關。

於是根據本發明，因為電路修正及/或去除：彩色條帶信號處理，或修正視頻信號；所以彩色條帶信號處理不是很明顯的，即：它對電視機或錄影機並沒有影響。

在一實施例中，諸多彩色條帶同步信號的視頻線位置都是已知的。那就是，如在上述之彩色條帶信號處理的商用實施例中，已知在那些視頻線中會有彩色條帶信號之諸已修正彩色同步信號發生。這些位置全都儲存於一種已預先程式規劃的(preprogrammed)記憶體中，該記憶體提供指示那些視頻線的信號。而且，相同的已預先程式規劃記憶體還提供：到底是整個彩色條帶同步信號，還是只有它的一部份要被加以修正之一指示。

也接收視頻信號並使用關於彩色條帶同步信號位置之資訊的一種修正電路，去除及/或修正諸多彩色條帶同步信號；或在其它方面，修正視頻信號(即：修正緊接在彩色條帶同步信號之前的水平同步脈波)，使得：彩色條帶信號處理的作用被衰減或消除。

關於本發明，已發現到：並不需要完全消除彩色條帶同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

步信號，就一般商用現有的諸多電視機和錄影機而言，消除諸多彩色條帶同步信號的某些部份，或衰減以振幅或持續時間表示的諸多彩色條帶同步信號；或者是，去除或衰減每一或大多數彩色條帶同步信號的一部份，這對於克服諸多彩色條帶信號處理的作用已被發現挺有效的，因而容許產生一種可錄製的(可拷貝的(copiable))視頻信號。

在視頻線位置中，彩色條帶信號處理有時不是固定的。其它的時間，即使在它被固定的情形中，也不想要或不可能提供已預先程式規劃的記憶體。然後，就每一視頻線而言，換成一種相位偵測器來偵測一彩色條帶同步信號的存在，即：偵測具有感應相位調變的諸多彩色同步信號。一偵測到彩色條帶同步信號，修正電路(如上)就修正彩色同步信號或視頻信號(即：水平同步脈波)的其它部份，以便衰減或消除彩色條帶同步信號的作用。

要瞭解的是：根據本發明來校正或更換諸多彩色條帶同步信號並不需要完全消除相移(調變)；將相移減少到某個很小數值(例如：對NTSC而言，為 5° 或小些)，已被發現挺有效的；而一般的電視觀眾(viewer)將不會察覺到因為這樣而附隨的彩色偏移。

於是，本方法及裝置有幾個實施例。有幾個不同的方法用來決定彩色條帶同步信號之位置；而其中則是藉由先前分析而知其位置，或者是利用實際偵測來決定。此處也已披露：用來消除彩色條帶信號處理的多種實施例。如上所述，這些通常依靠著先決定諸多彩色條帶同步信號的視頻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

線位置；而其中則是藉由先前分析而知其位置，並加以程式規劃在例如是：一可程式規劃記憶體的位置中，或者是根據一種逐條視頻線(video line-by-line)方式，藉由感測每一個別的彩色條帶同步信號來決定。用來決定彩色條帶同步信號位置的這些方法中的任一方法都有可能利用多種電路加以達成。

當做另一可供選擇的方法，就是將所有彩色同步信號更換成諸多正確相位的彩色同步信號；如下所披露，由一些特別電路來產生諸多正確彩色同步信號，而這些電路則與在賴恩之美國專利第4,626,890號中所圖解說明的電路有所不同。

依靠著知悉彩色條帶同步信號之位置(就彩色條帶同步信號的情形而言，諸多視頻線位置是穩定的)的一種典型電路，從輸入視頻信號產生垂直和水平時序信號，並從這些信號產生諸多指示信號；該指示信號係用來指示：在每一視頻圖場中的諸多特定視頻線，以及想要提供彩色同步信號之修正的視頻線的諸多特定部份。

一般說來，偵測器方法使用一種相位偵測器來決定彩色同步信號的相位，該偵測器包括：諸如一鎖相迴路，晶體振盪濾波器(crystal filter)，或倍頻電路的一種副載波再生電路。然後，將這已偵測相位與標稱相位加以比較(利用一種相位比較器)；因而，當有彩色條帶同步信號存在時，即：當彩色同步信號相位已被調變而偏離正常(正確)相位時，就提供一指示信號。然後，這個指示信號就針對該視頻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

線之所要的修正加以控制。

將用來消除彩色條帶信號處理的諸多視頻線的實際修正方法分成兩大主類。在第一類中，彩色同步信號本身被改變，以便消除(或衰減)它對一典型錄影機的作用。在第二類中，緊接在一彩色條帶同步信號之前的水平同步脈波則被改變，於是造成錄影機不會對後繼的彩色條帶同步信號有所回應。

第一方法(其中彩色條帶同步信號本身被修正)可用幾個方式來加以執行。

在一實施例中，遮沒但不更換彩色條帶同步信號。兩者中任擇其一地，遮沒彩色條帶同步信號，並因此插入一新的正確相位彩色同步信號。以二選一方式將彩色條帶同步信號加以相移，使其相位得以校正。

在另一實施例中，將彩色條帶同步信號相對於在前的水平同步脈波的後緣施以時間延遲，使得：在錄影機彩色同步信號電路的偵測窗外，有彩色條帶同步信號發生。

在另一實施例中，測量在彩色條帶同步信號中呈現出的相位誤差(相移)；並增加一個負向量相位(vector phase)的彩色同步信號；然後，可能將已總和彩色同步信號衰減到一正常位準。在另一實施例中，一個正確相位的很大振幅的彩色同步信號被加在彩色條帶同步信號位置處；而後，再將已總和彩色同步信號衰減到一正常位準；於是，有效地消除彩色條帶同步信號的作用。(可以對具有諸多彩色條帶同步信號和諸多非彩色條帶同步信號視頻線的全部視頻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

線執行這項操作。)

在另一實施例中，增加一個已反相的彩色同步信號(與彩色條帶同步信號的相位相反)，實質上用來使彩色條帶同步信號變成無效(null out)；然後在其中增加一個正確相位的彩色同步信號。在另一有關的實施例中，決定一正常彩色同步信號的正確相位，並測量在該正常彩色同步信號相位與彩色條帶同步信號相位之間的差值。然後，產生具有關於差值之一負相位的信號，並用它來修正彩色條帶同步信號；以便產生諸多彩色同步信號，它們距離在諸多交錯視頻線中之正確彩色同步信號有相同角度量處，呈現有相位的"擺動"(swinging)。那就是，在一實施例中，彩色條帶同步信號相位是 $+45^\circ$ 。然後，將一足夠數目的電視線(視頻線)加以修正，其方式是：每一彩色條帶同步信號使約一半的彩色同步信號具有 $+90^\circ$ 的相位，同時將彩色同步信號的另一半改變成具有一 90° 的相位(相反相角)。這項(相位)擺動則由一典型的錄影機(VCR)加以平均。

在另一實施例中，遍及電視圖場的所有正確相位的彩色同步信號均被更換成：具有諸多彩色條帶同步信號相位，或具有某些(任意)色度(chroma)相角的諸多彩色同步信號。然後，將每一對應之電視水平線的色度相位加以修正，用來匹配諸多彩色條帶同步信號相位，或成為任意色度相角。

要瞭解的是，在這些實施例中的每一例中已發現的是：不需要修正一特定彩色條帶同步信號的全部；已發現的是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

：像一彩色條帶同步信號的一半那樣少的修正，就能有效地消除它對一典型錄影機的作用。而且，已發現的是：不需要修正呈現在一視頻圖場中的每一彩色條帶同步信號；對彩色條帶信號系統之一典型的商用實施例而言，典型的錄影機能製作：具有像仍有呈現的諸多原始彩色條帶同步信號的一半那樣多之一信號的一種可拷貝錄製。

涉及彩色條帶同步信號本身之諸修正的另一實施例，將彩色條帶同步信號外差(heterodynes)成正確相位。如錄影機所看的，也可使用外差式操作來有效地遮沒彩色同步信號。這會導致，例如：將彩色條帶同步信號外差成使錄影機變成不易回應的(non-reponsive)一個新頻率，即：實質上高於或實質上低於正常電視副載波頻率的一個頻率。

用來消除彩色條帶信號處理之諸方法的另一大類，使用針對諸多水平同步脈波的多種修正(方法)，其中這些水平同步脈波是在至少是彩色條帶同步信號的某些位置之前。若錄影機同步分離器無法感測出一水平同步脈波，則錄影機不會產生一彩色同步信號取樣脈波，進而不會偵測到任何隨後的彩色條帶同步信號。於是，已發現的是：去除一彩色條帶同步信號線的水平同步脈波會導致一可拷貝的視頻信號。另外，已發現的是：實際去除水平同步脈波是不需要的；卻換成水平同步脈波，例如：可能在寬度(持續時間)上被衰減，其方法是將其寬度變窄到不會被在錄影機中之對應的同步分離器電路偵測到水平同步脈波的那點處；因此，後繼的彩色條帶同步信號也不會被偵測到。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

並且，已發現的是：去除只是與諸多彩色條帶同步信號相吻合的某些水平同步脈波，將會減少彩色條帶信號處理的有效性(effectiveness)。用來修正水平同步脈波的其它實施例，包括：將水平同步脈波的直流位準向上移位；於是，造成錄影機同步分離器無法產生一輸出信號。

與諸多水平同步脈波有關的另一實施例是："塗黑式截波"(black clip)或振幅衰減諸多水平同步脈波，使它們不會被錄影機的同步分離器感測出。

也與諸多水平同步脈波有關的另一實施例是：在水平同步脈波の後緣與彩色條帶同步信號的開始處之間增加約2微秒之一延遲；於是，錄影機彩色同步信號取樣脈波，錯誤取樣了(missamples)已延遲的彩色條帶同步信號，進而失去了它。

本發明之另一觀點是指向：禁止一種視頻信號之一可接受的錄影之製作；即：藉由修正視頻信號；藉由相位調變只是一部份的彩色同步信號而達成防止視頻信號拷貝。

要瞭解的是：雖然此處的描述通常提及NTSC制電視；但是，若針對一般熟習於此技藝者所熟知之型式稍做一些較小的修正，則此處所述的諸多方法和電路均適用於PAL制電視，它與NTSC制電視類似，具有緊跟在一水平同步脈波之後的一個彩色同步信號。在NTSC制與PAL制電視之間的諸多差異，即：每圖場之視頻線數及每秒之圖場數，對於本發明都不是挺重要的；因而可迅速地修正此處所述的諸多電路，以便適應PAL制電視。

五、發明說明 (11)

諸多附圖的概述

圖1A和1B顯示一種標準的NTSC制電視波形。

圖1C顯示針對圖1B之波形的一種修正，藉以圖解說明彩色條帶信號處理。

圖2A到2G顯示：圖解說明根據本發明消除彩色條帶信號處理的多種方法的一些波形。

圖3顯示：根據本發明之一裝置的方塊圖。

圖4A到4C顯示：用來產生一正確彩色副載波頻率及其它諸多信號，用以消除彩色條帶信號處理的諸多電路。

圖5A，5B，6A和6B顯示：用以消除彩色條帶信號處理的多種電路。

圖7顯示：適用於消除諸多水平同步脈波，用來改善可播放性(playability)之一電路。

圖8顯示：用來消除彩色條帶信號處理之另一電路。

圖9顯示：適於副載波再生之一電路。

詳細描述

以下描述用以消除彩色條帶信號處理的許多實施例。第一是：與諸多波形及處理有關的描述；第二是：多種有關電路的描述。

處理(過程)描述

以下都是根據本發明的多種彩色條帶信號之消除處理(過程)。

1. 使用一個或更多彩色同步信號鎖相迴路(或其它電路)以求出平均彩色同步信號相位；然後，遍及視頻信號，更

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

換全部的彩色同步信號(不論是否為彩色條帶信號)。

這項更換可能只是一特定彩色同步信號的一部份。例如：更換NTSC彩色同步信號中標準的8到10周；可能更換如：前5周，後5周；或者如：4到6周的任何其它組群。諸多被更換周不需要連續著，有可能更換諸多交錯周，留下諸多"好的"(已校正)周，其間點綴著一些"壞的"(彩色條帶信號)周。也可能增加諸多已校正彩色同步信號周在其正常位置以外，並覆於諸多水平同步脈波之上，此乃由於這些周將被錄影機偵測出。要瞭解的是：由諸位本發明者所察覺的"需要更換的只是一特定彩色同步信號的一部份"(觀點)正是形成本發明的一部份。而且，部份更換法也適用於以下所述的諸多實施例。

2. 一種晶體振盪器(crystal)或水平視頻線鎖相迴路(或等效電路，諸如：一彩色同步信號晶體振盪濾波器)會供給一信號，該信號頻率為水平視頻線頻率的455或910倍數(在NTSC制電視中)，並將它除頻成彩色信號頻率，再根據奇數或偶數圖場識別法，按每一圖場重新設定相位。利用此彩色信號頻率來更換(以上述的觀點)全部的或足夠的彩色條帶同步信號，以便容許一項可拷貝的結果。

3. 利用一種彩色信號鎖相迴路來識別有彩色條帶信號的(color stripe)諸多特定水平視頻線；然後，將彩色條帶同步信號加以相移(例如：利用一種傳統式相移電路)，以便獲得一種可使用的錄製。

4. 決定那些是彩色條帶信號水平視頻線，並與這些彩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

色條帶視頻線相吻合；在一已相移的彩色同步信號中加以切換，以便更換諸多彩色條帶同步信號或全部的彩色同步信號。

5. 不是感測諸多彩色條帶視頻線(例如：經由一彩色鎖相迴路)，就是用不同的方法識別諸多彩色條帶視頻線，並將每一有效視頻線及色度(相角)加以延遲，以便供給一種可拷貝的信號。

6. 不是感測諸多彩色條帶視頻線(例如：經由一彩色信號鎖相迴路)，就是用不同的方法識別諸多彩色條帶視頻線，並相移在諸多有效視頻線中的色度相角，其中：將彩色條帶信號處理加以定位，以便製作一種可拷貝但沒有彩色條帶信號的錄影帶。利用諸如：運算放大器之一傳統電路來達成相移色度相角操作；其中：使該運算放大器的倒相端經由一電阻器連接到輸入信號，並使其不倒相端經由一電容器連接到輸入信號。將該電路的運算放大器輸入端經由一電阻器連接到倒相端，也將同數值之一電阻器連接到運算放大器的倒相輸入端及其輸出端。

7. 定位出有彩色條帶同步信號發生的諸多視頻線；然後，測量彩色條帶同步信號的相位誤差。這可利用：將彩色條帶同步信號當做是一輸入之一相位偵測器，及供應第二輸入之一彩色副載波再生電路(例如：一種彩色信號晶體振盪振鈴(ringing)電路)來加以達成。然後，再增加一個負向量相位的彩色同步信號，用來校正彩色同步信號相位，並(以一種版本方式)重新調整彩色同步信號振幅到例如是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (14)

: 40個IRE單位之一正常位準。

8. 定位出有彩色條帶同步信號發生的諸多視頻線；然後，藉著增加一個很大振幅的正確彩色同步信號到彩色條帶同步信號；之後，再衰減合成的已總和彩色同步信號；於是，有效地消除不正確的彩色條帶信號的任何作用。

9. 更換諸多彩色條帶同步信號的方法是：先定位出彩色條帶同步信號；然後，增加已反相的彩色同步信號，實質上用來使彩色條帶同步信號變成無效；之後，在其中增加正確相位的彩色同步信號。這就需要利用如上之觀察法或利用測量法來加以確定諸多彩色條帶同步信號的相位。這項處理導致：在不必要切換出諸多彩色同步信號下就能更換諸多彩色條帶同步信號。

10. 使用一彩色信號頻率鎖相迴路(或其它方法)以求出一正常彩色同步信號的正確相位，並求出在正常彩色同步信號與諸多彩色條帶同步信號之間的相位差值。使用這項資訊，產生具有此差值之一負相位的信號；再利用此信號來修正全部或部份的具有負相位彩色同步信號之彩色條帶同步信號；以便產生諸多彩色同步信號，而從一視頻線到下一視頻線，或者在諸多相同視頻線中之彩色同步信號的諸多部份內，這些已產生的同步信號會距離正確彩色同步信號相同角度量呈現出相位的擺動。錄影機會將從一電視線(視頻線)到下一視頻線之諸正(plus)或負(minus)相位彩色同步信號的相位擺動，及/或在每一電視線內之諸正/負彩色同步信號相位部份加以平均。因此，最後的信號所產生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

的色彩誤差(hue errors)會比未經修正彩色條帶信號所產生的還少。

上述諸多方法的另外一些不同方式，均圖解說明於圖2A及以下諸圖中。圖2A圖解說明(以簡化形式)：圖1C之水平同步脈波及彩色條帶同步信號。平行斜線(或簡稱影線)區(hatched area)就是彩色條帶同步信號區；爲了簡單起見，此處並未顯示諸多個別的彩色同步信號周。在圖2A的情形中，如影線區所指出：已將整個彩色同步信號加以相移。

用來消除彩色條帶信號處理之一方法係圖解說明於圖2B中，其中將彩色條帶同步信號的一部份(此處爲右側或稍後的部份)加以修正成正確的相位及/或負的彩色條帶同步信號相位，如沒有影線區(即：空白區)所圖解說明。如上所述，已發現的是：若將約一半或更多的彩色條帶同步信號之持續時間加以相位校正或加以遮沒，則有效地消除彩色條帶同步信號。那就是，NTSC制彩色同步信號長達8到10周；已發現的是：將這些周中的4到6周加以修正就夠了。

圖2C顯示用來消除彩色條帶信號處理之另一方法：此處將彩色條帶同步信號的中央部份加以遮沒。而將第一和第二部份加以校正成正確的相位；這項操作顯示：爲了獲得錄影機及/或電視機之適當的彩色功能操作，不必要呈現出整個彩色條帶同步信號。

圖2D顯示圖2B和2C的另一不同的方式，其中將彩色條帶同步信號的最先和最後部份加以相位校正，而中央部份則繼續保留有不正確的相位。如此處所示，雖然約有30%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

或40%的彩色同步信號繼續保留有不正確的相位，但這種方式仍將有效地消除彩色條帶信號處理。

在圖2E中，在沒有提供代替方式下，已將整個彩色條帶同步信號加以遮沒。在此情形中，已發現的是：就大多數電視機及錄影機的有效功能操作而言，在每一及每視頻線中，不需要一彩色同步信號。

在圖2F中，已將彩色條帶同步信號的最先部份加以遮沒；換成將少數周的正確相位彩色同步信號覆於實際的水平同步脈波之上。即使在此位置處，它們也會被電視機或錄影機的彩色同步電路偵測出。彩色條帶同步信號的一部份仍然存在著，即：中央部份；而彩色條帶同步信號的最後部份則被相位校正成正常的相位。

圖2G顯示一最後且明顯的另一不同的形式，其中：藉著將彩色條帶同步信號加以更換或改變成正確相位，而使整個彩色條帶同步信號被相位校正。

其它一些消除方法，包括與水平同步脈波有關的那些方法：

11. 將遍及電視圖場之全部的正確相位彩色同步信號更換成具有彩色條帶同步信號之相位的諸多彩色同步信號。然後，再將每一對應之有效水平電視線的色度相位加以修正成等於諸多彩色條帶同步信號的色度相位。譬如說，若彩色條帶同步信號相位係偏離正確彩色同步信號相位 180° ，則將正確相位彩色同步信號修正 180° 。也可以將全部的彩色同步信號更換成具有任意相位的諸多彩色同步信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

；然後，再將在諸多電視線的有效部份中的色度相位加以相移成等於任意相位。

由諸多相移延遲電路及/或反相放大器可達成這項修正操作。利用這項修正，如上所述，在每一電視水平線中的色度相位係偏離已修正彩色同步信號之色度相位 180° 。要校正這項矛盾，然後就得要藉由相移其色度相位 180° ，修正諸多有效水平電視線中的每一電視線。這項操作可藉由：在諸多原始的有效水平電視線的一種已相移或已延遲版本信號，連同已修正彩色同步信號中的切換操作而達成。並且，藉由修正一足夠數目的正確彩色同步信號，並藉由相移一足夠數目的水平電視線，就可獲得一種可拷貝的錄製。

12. 去除水平同步脈波，使錄影機彩色同步信號偵測電路(它通常依靠著一種在前的水平同步脈波)失效(disabled)。可用幾個方式有效地"去除"諸多水平同步脈波。例如，可去除緊接在至少是彩色條帶同步信號某些位置之前的諸多水平同步脈波。已發現的是：去除例如與一頻帶的諸多彩色條帶同步信號視頻線相吻合的4個水平同步脈波，將導致：在不會對錄影機的水平視頻線時序有不利影響下的一種可拷貝的錄製。藉著將與彩色條帶同步信號視頻線相吻合的水平同步脈波變窄，也可達成去除這些水平同步脈波。直到將彩色條帶信號處理的有效性減少到有可能製作一種可拷貝的錄製的那點處，才會執行這項變窄操作。舉一個例子，可將諸多水平同步脈波減少到100奈秒(10^{-9} 秒)寬

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18)

度。也已發現的是：去除只是與諸多彩色條帶同步信號視頻線相吻合的某些水平同步脈波，將會減少彩色條帶信號的有效性。譬如說，每隔一視頻線就會有：有彩色條帶信號之同步信號發生，並從該視頻線去除水平同步脈波。

13. 將在諸多有彩色條帶信號之同步信號之前的諸多水平同步脈波的直流位準向上移位。這將造成錄影機的同步分離器無法產生回應於這些位準已移位的水平同步脈波之一輸出信號。

用來有效地去除諸多水平同步脈波的其它一些方法是：將它們加以塗黑式截波或振幅衰減到約20個IRE單位或少些，以使錄影機的同步分離器不會感測出這些較小振幅的水平同步脈波，進而當諸多彩色條帶同步信號存在時，不會產生一彩色同步信號取樣脈波。

導因於諸多失去的水平同步脈波，最後的這兩個方法可能會引出諸多"可播放性"問題。"可播放性"提及最後的視頻信號會包括：導因於有效視頻信號之"切片操作"(slicing off)的諸多重重大目視缺點；而該項操作則係由不當的水平同步脈波分離法造成。這會造成在諸多電視接收機或錄影機中的某些同步分離器產生一些錯誤的水平同步脈波。要將這些可播放性問題減到最少，則可以：

增加諸如：在有效電視線的開端處為0個IRE單位，而在電視線的末端處為10個IRE單位之一斜坡信號(ramp)的一個基座(pedestal)電壓或信號到全部的有效電視線；及/或

加寬全部其它的水平同步脈波寬度到約6微秒。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(19)

14. 在有諸多彩色條帶同步信號存在的諸多視頻線中，增加約2微秒或更多之一延遲，使得：在水平同步脈波的後緣與彩色條帶同步信號的開始處之間的錄影機彩色同步信號取樣脈波(由水平同步脈波所觸發)，錯誤取樣了(失去了)已延遲的彩色條帶同步信號。

15. 藉著與一信號相混合而使合成信號具有正確相位，將彩色條帶同步信號外差成正確相位。

16. 將彩色條帶同步信號外差成使錄影機變成不易回應的一個新頻率。譬如說，彩色條帶同步信號可藉著將它外差成一個15 MHz(百萬赫)信號或一個2 MHz信號而被相移。

在以上諸多實施例中的任一實施例中，可將彩色信號鎖相迴路更換成：諸如一振鈴電路的至少是晶體濾波器中的一級。

通用電路

圖3顯示：根據本發明之一裝置的方塊圖，該裝置適於實行用來消除彩色條帶信號處理的上述諸多方法。一輸入視頻信號："視頻輸入"；一般說來，雖然它係從一有線電視信號源所提供，但有可能從諸如：已預錄的(prerecorded)錄影帶的其它信號源提供(然而，彩色條帶信號處理通常並不適於已預錄的錄影帶)。將輸入視頻信號提供到包括一彩色條帶信號位置記憶體12的一種電路。一般說來，該記憶體是一種已程式規劃的唯讀記憶體，例如：一種可抹除可規劃唯讀記憶體(EPROM)；它包括指示著諸多彩色條帶同步

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (20)

信號係被定位在NTSC制電視圖場的525條視頻線中的那一條視頻線上的數據。在電路組裝之前，先將此EPROM加以程式規劃，而獲知彩色條帶同步信號的位置則由觀察法加以決定。因此，可能決定的是：彩色條帶信號圖案(pattern)就是如上所述的商用實施例，它具有：帶有彩色條帶同步信號的4條視頻線，繼之而來的則是沒有彩色條帶同步信號的8條視頻線，等。來自彩色條帶信號位置記憶體12的兩個輸出信號，包括一視頻線位置閘(Line Location Gate, LLG)信號，它指出彩色同步信號是被定位在那些視頻線上。對於具有一彩色條帶同步信號之一視頻線的整個持續時間而言，LLG信號呈現"高"電位。

來自彩色條帶信號位置記憶體12的第二輸出信號是一像素位置閘(Pixel Location Gate, PLG)信號，它精確地指出彩色同步信號的那些部份要被修正。PLG信號之所以有用，乃是因為如上所解釋的：在本發明的某些實施例中，只是每一彩色同步信號中的一部份有被修正，而其它的部份則沒有。於是，一般說來，雖然對於只是一彩色條帶同步信號的一部份而言，PLG信號才會是高電位；但是，對於在想要修正及/或消除整個彩色條帶同步信號的情形中之一彩色條帶同步信號的整個持續時間而言，PLG信號當然可能會是高電位。

再者，用來產生PLG信號的數據被儲存於記憶體12的一部份中，它儲存足夠的數據，用以將彩色條帶同步信號分成例如是：20個區段(segments)，並用以修正或不修正那些

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21)

區段中的每一區段。由於在NTSC制電視中的彩色同步信號之持續時間為8到10周，故這些周中的每一周可由PLG信號以個別方式加以處理。

一振盪器16提供具有副載波頻率信號(對NTSC制而言，為3.58 MHz)之一輸出信號。此振盪器(時序信號產生器)可能是，例如：一鎖相迴路，或一晶體濾波振盪器；或可能從諸多水平同步脈波邊緣的頻率推導出副載波頻率，然後再由諸多倍頻器，或由一鎖相迴路乘以水平同步脈波頻率，以便使電路鎖定在正確的彩色副載波頻率。

一相位偵測器電路18提供一輸出信號，該信號在邏輯上不是高電位就是低電位，且被稱為彩色條帶信號偵測器(Color Stripe Detector, CSD)信號。於是，當該信號是高電位時，它指出：在一特定視頻線中，已偵測出彩色條帶同步信號。當不知道諸多彩色條帶同步信號的視頻線位置時，此CSD偵測信號是挺有用的。一般說來，在諸多彩色條帶同步信號位置是動態的，即：不是穩定的情形中，就要用到這個信號。於是，相位偵測器之使用正是LLG信號之使用的另一可供選擇的方法；一般說來，在單一電路中並不會兩個都用。於是，圖3的電路是：分享著諸多共有元件的幾個可供選擇電路的一種廣義表示法；並顯示於此以做為解釋用途的一個電路。

相位偵測器電路18包括一相位偵測器，將其輸出信號提供到一比較器，用來將一特定彩色同步信號的相位與一正常彩色同步信號的相位加以比較。若比較結果指出沒有差

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (22)

別，則CSD信號是低電位，即：沒有彩色條帶同步信號存在；若有差別，則CSD信號是指出有一彩色條帶同步信號存在之一高電位信號。

圖3的右側部份顯示一個一般的修正電路22。這個電路22可能是許多電路中的任一電路，每一電路執行如上所披露的針對視頻信號之修正的諸多型式中的一種型式，並被闡述於下。除了接收指示著彩色條帶同步信號存在的兩個信號，即：不是LLG信號就是CSD信號；和指示著彩色條帶同步信號的那些部份要被修正的PLG信號；以及副載波頻率 f_{sc} 信號做為諸多輸入信號外，修正電路22也接收輸入視頻信號。

修正電路22的輸出信號是一輸出視頻信號："視頻輸出"，它是沒有(或具有只是一個已衰減)彩色條帶信號處理的，因此由一典型商用現有的錄影機就可拷貝的。

如下所進一步描述的，修正電路不是利用彩色條帶同步信號的直接修正方法來衰減或消除彩色條帶處理，就是藉由緊接在一彩色條帶同步信號之前的水平同步脈波，以兩者中任擇其一方式加以操作；並藉由修正水平同步脈波而使錄影機忽略因而發生的彩色條帶同步信號。

因此，將相位偵測器的輸出信號(CSD信號)或LLG信號與PLG信號施以邏輯方式及閘操作(logically ANDing)，就可以選擇那些視頻線要修正，及每一視頻線的那個部份要被修正。如上所述，通常已發現的是：為了消除關於該彩色條帶同步信號的彩色條帶信號處理，例如：修正像一特

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

定彩色條帶同步信號的一半那樣少就夠了。而且，實驗上已發現的是：對於彩色條帶信號處理的諸多典型商用實施例而言，可能修正或消除像諸多彩色條帶同步信號的一半那樣少，進而仍然有效地消除彩色條帶信號處理，即：提供一可拷貝的視頻信號。此處要瞭解的是：兩個專業術語"可拷貝的"及"可錄製的"都意指著最後的視頻信號，當被錄影機加以錄製後，再加以再生放影，或稱回放(played back)時，在沒有導因於彩色條帶信號處理的諸多實質色彩缺陷(hue defects)下，會提供一可看性的電視圖像。於是，這些專業術語提及：以視頻信號之可看性(viewability)表示的彩色條帶信號處理之作用的有效消除法。

諸多範例電路

圖4A，4B，4C圖解說明幾個範例電路，它們用來產生正確的彩色副載波頻率，及被用來更換在裝置之輸出視頻信號中之彩色同步信號成份的其它一些信號。圖4C也圖解說明用來產生諸多時序信號的一種電路，這些時序信號用來消除彩色條帶信號處理，以便由它提供一可拷貝的視頻信號。於是，圖4A，4B，4C；以及圖5A，5B，6A，及6B顯示：圖3之電路的多種特別版本。

將來自一視頻信號源(諸如：有線電視)之已防止拷貝的(copy protected)視頻信號，以傳統方式加以解調(未示出)，以便產生利用為人所熟知之諸技術的基頻帶視頻信號。這個已防止拷貝的視頻信號通常包含：具有水平與垂直同步及副載波相干性(coherency)之穩定的視頻信號；並包括如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (24)

上所述的彩色條帶信號處理。防止拷貝(技術)可能也包括，如在以上所提及屬於賴恩的美國專利第4,631,603號中所述：虛擬同步(pseudo-sync)及自動增益控制(AGC)脈波對；以及如在也屬於約翰·賴恩的美國專利第4,819,098號中所述：諸多已提高的後廊脈波，其中該專利被納編於此以供參考。利用在屬於約翰·賴恩的美國專利第4,695,901號中所述的諸多技術，就可去除這些虛擬同步及AGC脈波對，其中該專利被納編於此以供參考。也被納編於此以供參考的有：屬於匡恩等人的美國專利第5,194,965號，屬於匡恩等人的美國專利第5,157,510號，以及由汪佛(Wonfor)等人提出申請的美國專利申請序號第08/062,866號；它們也都披露有：與本發明有關的諸多防止拷貝與消除技術。

將此基頻率視頻輸入信號(參看圖4A)輸入到二放大器A1和A2。放大器A1的輸出被耦合到例如是：由美國國家半導體(National Semiconductor)公司所產製，零件編號為LM1881或等效品的同步分離器U1。同步分離器U1(分別)產生：一訊框脈波在線16上，一水平同步脈波在線18上，以及一彩色同步信號閘(burst gate)信號在線20上。而放大器A2則如一種同步尖端箝位(sync tip clamping)放大器般操作。單擊或稱單穩態電路(one-shot)U89產生一同步取樣脈波，用來使放大器被箝位在一特定電壓的諸多同步脈波處，即：-40 IRE單位。

由於輸入信號可能包括：會使諸多後廊箝位電路動作錯誤的上述虛擬同步及AGC脈波，故同步尖端箝位操作是所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)

要的。放大器A2的輸出信號約為1伏峰對峰值，而放大器A2之視頻輸出信號的遮沒位準則被箝位到約零伏。彩色同步信號開反相器U20被耦合到開關SW1的控制端。來自放大器A2的已箝位視頻信號被耦合到開關SW1的第一輸入端，以及到圖4C之"已箝位視頻信號"輸出線；而SW1的第二輸入端則被耦合接地。

開關SW1將輸入視頻信號的彩色同步信號部份加以開控輸出，用以產生一已開控的彩色同步信號在線30上。色度放大器A3對在線30上的已開控彩色同步信號加以放大，並將其輸出端34耦合到及開(AND gate) U100的第一輸入端。及開U100的另一端則被接到EPROM U5(參看圖4B)的D5輸出端。EPROM U5係一525條視頻線的EPROM，稍後將更完整地加以討論；其D5輸出端會提供一信號，在有效圖場期間，一般說來，該信號為高電位；而在垂直遮沒時段期間則是低電位。在整個有效電視圖場期間，有需要使在D5端處的信號成為"導通"(on)電位；此乃由於可將該信號加以規劃，使得：在正常彩色同步信號時間之期間成為導通電位；及/或在諸多彩色同步信號時間之期間成為低電位；及/或在沒有彩色同步信號下的諸多垂直遮沒時段(Vertical Blanking Interval, VBI)視頻線之期間成為低電位。在線42上，來自及開U100的輸出信號就是：來自輸入視頻信號的諸多彩色同步信號，其中針對在VBI中之諸特定視頻線具有諸多可能的限制。

彩色同步信號鎖相迴路(Phase Lock Loop, PLL) U2，在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (26)

其直流(DC)放大器中具有一既慢且長的時間常數，使得：即使在視頻輸入42中有諸多不正確相位的彩色同步信號存在，它的輸出信號也是相位一定的。兩者中任擇其一地，PLL U2可能是諸如：RCA產製編號為CA 1398之注入同步鎖定式(injection locked)的一種晶體式彩色同步信號連續振盪器；或者是，諸如：一種晶體振盪濾波器之一彩色同步信號振鈴電路。PLL U2的輸出端46被耦合到一個相移器 ϕ 2。在線50上之相移器 ϕ 2的輸出信號係一穩定的3.58 MHz正弦波CW2，定被用於圖5A，5B的電路中，以便產生諸多可錄製的視頻信號。

以上討論假設：諸多彩色條帶同步信號的位置均為已知且固定的。若彩色條帶同步信號的位置一直是正在視頻線位置中移動著；則根據逐條視頻線方式，換成這些彩色同步信號要被偵測。利用相位偵測器(Phase Detector, PD) U11(參看圖4C)，將及開U100的輸入視頻彩色同步信號與電路U2的輸出信號加以比較，就可達成這項偵測操作。相位偵測器U11的輸出信號被耦合到3 MHz低通濾波器(Low Pass Filter, LPF) LPF3；然後，其目標則是指向：開關SW20之一輸入端。開關SW20係由在線24上之一反相箝位脈波所控制。在彩色同步信號開時段之期間，開關SW20及電容器C4取樣並保持了3 MHz低通濾波器LPF3的輸出。放大器A4的不倒相輸入信號，因此是彩色同步信號相位的一種逐條視頻線方式的識別。來自一彩色條帶信號之一不正確彩色同步信號相位，會使得：在放大器A4的輸入端處，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(27)

出現與當有正確彩色同步信號相位發生時不同的一個電壓。放大器A4如一種臨限偵測器(threshold detector)般操作，當有彩色條帶同步信號存在時就觸發成高電位。放大器A4的輸出信號，因此是在線62上之一彩色條帶信號偵測器(CSD)信號，該信號被用於圖5A，5B的電路中，以便產生諸多可拷貝的信號。

用來產生一穩定彩色副載波的第二方法是：從視頻信號之水平同步部份推導出一副載波信號。當有"同步對彩色同步信號"(sync-to-burst)相干性時，它就是當彩色條帶信號處理被應用於諸多有線電視用途時的情形，這種方法是可適用的。要達成這個目的，來自同步分離器U1，在線18上之一水平同步脈波信號就得被耦合到一45微秒之不可重新觸發的(non-retriggerable)單穩態電路U3，以使用來消除：在垂直遮沒時段之期間存在的諸多水平同步脈波，及/或諸多虛擬同步脈波，當兩者都在視頻輸入信號中時。

將單穩態電路U3(參看圖4B)的輸出端耦合到一10位元計數器U4的第一輸入端。經由線16及包括電容器C1及電阻器R1之一微分電路，將計數器U4的重新設定(reset)輸入端耦合到同步分離器U1之一訊框脈波輸出端。而10位元計數器U4的諸多輸出信號則饋送一10位元之位址匯流排(bus)到EPROM電路U5。EPROM U5被規劃用來設定：在電視訊框(在NTSC制中有525條視頻線)內的高或低邏輯位準。EPROM U5的諸多輸出端為：D0到D7。在D3端上的信號可以隨時都是高電位；或者，在電視圖場之一部份的期間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (28)

才是高電位。在D3端上的信號控制著正反器U6之Q輸出端的三狀態(tri-state)控制。單穩態電路U3的輸出端被耦合到相位偵測器正反器U6的時鐘信號(clock)輸入端。來自單穩態電路U3的諸多水平同步脈波邊緣設定了(set)正反器U6，而除法器U7則重新設定了正反器U6。爲了濾波及放大而將正反器U6的輸出端耦合到"低通濾波器LPF1及放大器"(參看圖4C)。而濾波器LPF1的輸出則被耦合到在14.318180 MHz頻率下操作的一個晶體式壓控振盪器(Voltage Controlled Oscillator, VCO)。

因來自濾波器LPF1的輸入信號而使振盪器VCO被鎖定到諸多視頻水平同步脈波。振盪器VCO的輸出端被耦合到除4($\div 4$)計數器U8，以便產生一副載波頻率信號在線76上。除4計數器U8每一訊框就在其"清除"(CLR)端處被重新設定，進而導致在副載波頻率之正確相位中的一種 0° 或 180° 曖昧關係(ambiguity)在線76上。要校正這種缺失，就得利用相位偵測器U10，將除4計數器U8的信號與輸入的正常彩色同步信號加以比較；並在已知具有一正常彩色同步信號之一視頻線處，即：視頻線14加以取樣；再經由電容器C3加以保持。若來自計數器U8的信號相位爲正確，則放大器5輸出一低電位狀態，且互斥或(exclusive OR)閘U9的輸出不會將計數器U8之輸出信號的相位加以反相。若計數器U8之輸出信號的相位爲不正確(180°)，則相位偵測器(PD)U10供應一電壓(經由低通濾波器LPF2及開關SW10)給放大器5，使得A5放大器的輸出爲高電位。然後，此高電位使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (29)

得：互斥或(XOR)閘U9的輸出將信號相位反相了180°。

開關SW10係由在EPROM U5之D6端處的信號所控制。

此電路在互斥或閘U9的輸出端處產生正確的副載波相位。互斥或閘U9的輸出信號被耦合到相移器 $\phi 1$ 。而 $\phi 1$ 的輸出就是在線94上一3.58 MHz副載波信號CW1，該信號被用於圖5A，5B的電路中，以便產生一個或更多可錄製的輸出信號。

在圖4C中的附加電路包括10位元計數器U60，它的諸多輸出端均被耦合到"水平線像素位置EPROM" U70。藉著利用來自單穩態電路U3之輸出端的諸多水平同步脈波邊緣信號來重新設定10位元計數器U60，以及藉著利用振盪器VCO的輸出信號來產生時鐘信號給10位元計數器U60，就可定位諸多個別的像素。10位元計數器U60的10位元匯流排輸出信號均被耦合到EPROM U70的諸多位址線，以便產生諸多輸出：DD0到DD7。這些輸出(像素位置閘(PLG)信號)表示遍及視頻圖場在諸多水平線內的像素位置。

除了上述的一些圖4C輸出信號外，還有來自圖4C的幾個附加的輸出信號被用於圖5A，5B的電路中，這些信號的第一組群包括：(1)EPROM U5的D0輸出信號，它提供諸多條帶信號脈波的一種"全部位置"指示，並在線100上加以指名為ACSL(全部彩色條帶信號視頻線)；(2)EPROM U5的D1輸出信號，它提供諸多彩色條帶信號脈波的一種"某些位置"指示，並在線102上加以指名為SCSL(某些彩色條帶信號視頻線)；以及(3)在EPROM U5之D4端處的輸出信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (30)

，它提供一"全部有效圖場"輸出信號，並在線104上加以指名為AFL(有效圖場視頻線)。這些信號對應於圖3的視頻線位置閘(LLG)信號。

另外，有：(1)由同步分離器U1的水平同步輸出端所提供：在線18上之一水平同步(H SYNC)輸出信號；(2)由箝位放大器A2之輸出端所提供：在線108上之一已箝位視頻信號(CLAMPED VIDEO)；以及(3)由同步分離器U1之一彩色同步信號閘輸出端20所提供之一彩色同步信號閘(BURST GATE)輸出信號。這些輸出信號全被用於在圖5A，5B，6A，6B中所述之電路的多種部份。

圖5A，5B和6A，6B顯示多種範例電路，將彩色副載波信號及在圖4C中所產生的其它信號用於多種方法，以便產生可由(卡匣式)錄(放)影機(Video Cassette Recorder，VCR)錄製的一種視頻輸出信號。由於圖5A，5B和6A，6B均為多種可能電路的圖解說明例；因此，一種實際電路應該只包括：在圖5A，5B和6A，6B中所顯示的諸多經選定的部份。

這些電路中的第一電路，會在端點200處產生一可拷貝的視頻輸出信號VIDOUT 1。藉著：利用一跳線(jumper)JP1來選擇在線94上的信號CW1或在线62上的信號CW2，使用者就可選擇在圖4C中所產生之一適合的副載波信號。跳線JP1的輸出端被耦合到一衰減器PAD，它衰減經選定的副載波信號。在线108上的已箝位視頻信號及來自衰減器PAD的已衰減副載波信號，分別被耦合到開關SW100的第

五、發明說明 (31)

一和第二輸入端。開關SW100係由及閘U305之一輸出端所控制，而及閘U305之一輸入端則被耦合到EPROM U70的輸出線DD0，EPROM U70載送著寬度取決於EPROM U70的程式規劃的一個彩色同步信號開信號。利用跳線JP2和跳線JP3的一種組合，將及閘U305的另一輸入端選擇性地連接到：在線100上的ACSL信號，在線102上的SCSL信號，或在线62上的CSD信號。

本電路允許使用者選擇在端點200處之可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 1的諸多視頻線，這些視頻線均接收諸多更換的彩色同步信號。若選擇了ACSL信號，則可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 1包括：在全部視頻線上的諸多已校正彩色同步信號，其中已知彩色條帶同步信號。若選擇了SCSL信號，則可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 1包括：在一足夠數目的視頻線上的已校正彩色同步信號，以便實質上減少或取消(nullify)彩色條帶信號處理對已錄製視頻信號的諸多作用。

ACSL信號係已被預先程式規劃的，它指出當由觀察法決定時，諸多視頻線依序地已由彩色條帶信號產生器加以預先程式規劃(彩色條帶信號產生器，並未圖解說明於此，它將彩色條帶信號處理轉化成視頻信號)。在某些情形中，並不知道那些視頻線已被預先程式規劃；而後，利用CSD信號來決定那些視頻線需要使彩色同步信號被校正。若利用跳線JP3選擇了CSD信號，用來驅動及閘U 305；則電路會更換：在可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 1中的全部或至少

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (32)

是多數的彩色條帶同步信號；使得諸多彩色條帶同步信號的作用，實質上都被取消了。

在以上諸多技術中的每一技術中，將在EPROM U70的DD0輸出端上的信號加以程式規劃，用來切換進入在每一視頻線中足夠的一部份正確彩色同步信號，以便實質上減少或取消彩色條帶信號處理。

第二電路會在端點214處產生一可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 2。在已知一彩色條帶同步信號的諸多視頻線期間，本電路切換進入一相移器，以便移位彩色條帶同步信號的已知相位誤差。開關SW102的第一輸入信號是在線108上的已箝位視頻信號，該信號包含：具有一已知數值之諸已相移彩色同步信號的諸多彩色條帶同步信號。開關SW102的第二輸入信號是相移器 $\phi 3$ 的輸出信號，它是已箝位視頻信號之一已相移版本。開關SW102的控制端被連接到及開U305的輸出端，它提供的諸多切換脈波與提供到開關SW100之控制端的相同。這些脈波允許選擇：在每一視頻線中足夠的已校正彩色同步信號，其中該同步信號在本質上是正確相位的；以便實質上減少或取消彩色條帶信號處理。

用來提供一可錄製的視頻輸出信號的第三電路，加進一大振幅的正確彩色同步信號到有彩色條帶信號的視頻信號；然後，將合成的彩色同步信號衰減到標稱彩色同步信號位準。達成本電路如下。

在線108上的已箝位視頻信號被耦合到總和放大器A36的第一輸入端。由跳線JP1所選擇的彩色副載波信號，不是信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (33)

號CW1就是信號CW2，經由衰減器PAD，被耦合到開關SW101之一輸入端。如上所討論的，在由EPROM U 所決定的諸多時間之期間，開關SW101選擇已衰減彩色副載波信號，那就是：在正常彩色同步信號振幅的情形。開關SW101的輸出端被耦合到放大器A35，它是一個10倍(10X)放大器，用來產生正常振幅的10倍之一彩色副載波同步信號。

將此已放大的彩色同步信號耦合到總和放大器A36的第二輸入端，並在總和放大器處與包含諸多彩色條帶同步信號之在線108上的已箝位視頻信號加以總和。而總和放大器A36的輸出端則被耦合到包括電阻器R9，電阻器R10，及開關SW104的一個帶有開關的衰減器。開關SW104係由：在線110上，在線20處，來自同步分離器U1的彩色同步信號開信號所控制。在彩色同步信號開信號之持續時間的期間，閉合開關SW104會衰減放大器A36的輸出信號。這種情形實際上會"困陷"(swamps)在輸入視頻信號中存在的任何彩色條帶同步信號。帶有開關的衰減器的輸出被耦合到放大器A44，它是一個增益等於1(unity gain)的放大器，用來在端點218處提供可拷貝的視頻輸出信號VIDOUT 3。注意：在某些或全部的彩色條帶信號視頻線期間，及也在每一視頻線中的一部份彩色同步信號期間，可將造成彩色同步信號振幅減少的開關SW104加以閉合，用來產生一可錄製的(可拷貝的)視頻信號。也要注意：經由放大器A36而增加大振幅彩色同步信號，繼之而來的則是彩色同步信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (34)

號振幅的減少，可針對在一視頻圖場中多數的視頻線而加以執行，以便產生一可錄製的視頻信號。

用來提供一可拷貝視頻信號的第四種技術包括：去除彩色條帶同步信號，及/或在諸多彩色條帶同步信號之前的諸多水平同步脈波。藉此，錄製中的錄影機不會嘗試外差式操作來校正具有一不正確相位彩色同步信號的彩色條帶同步信號視頻線。具有諸多彩色條帶同步信號的全部或某些的視頻線，使諸多水平同步脈波或彩色條帶同步信號被遮沒，而導致一種可錄製的拷貝。應該注意的是：只有某些有關的水平同步脈波被變窄；或者，只有某些有關的彩色條帶同步信號被變窄，以便產生一可錄製的視頻輸出。

用來建構這個第四種技術之一電路如下：在線108上之已箝位視頻信號被耦合到電阻器R107，再依序地被耦合到增益等於1的放大器A55。反及(NAND)閘U110，及閘U120，跳線JP5，跳線JP4，以及或(OR)閘U130的一種組合會提供諸多時序信號，用來遮沒彩色條帶同步信號及/或在諸多彩色條帶同步信號之前的諸多水平同步脈波。每當諸多經選定脈波或彩色同步信號時段被以上所略述之諸元件所選擇時，開關SW103就將增益等於1的放大器A55輸入端接地。在一彩色條帶同步信號周期或其伴隨的水平同步脈波的全部或只有一部份的期間，上述的諸多時序信號成份，可能會遮沒諸多水平同步脈波或彩色條帶同步信號。增益等於1的放大器A55的輸出端會在端點220處提供可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (35)

圖 6A，6B 圖解說明其它的電路，它們使用由圖 4C 之電路所產生的彩色副載波信號及諸多脈波，用來產生諸多可錄製的(可拷貝的)視頻輸出信號。

用來產生一可錄製的視頻信號的第五種技術，利用位準移位(level shifting)諸多水平同步脈波，消除了對應於諸多彩色條帶同步信號的水平同步脈波的作用。在公告於 1993 年 3 月 16 日，屬於匡恩等人的美國專利第 5,194,965 號，標題為"用來顯示在諸多視頻信號中的防拷貝保護(Anti-Copy Protection)的方法及裝置"的專文中，就描述有位準移位的諸多作用；其中該專利被加以納編以供參考。

達成這個第五種技術如下。來自圖 4C，在線 108 上的已箝位視頻信號被耦合到總和放大器 A99 的第一輸入端。放大器 A99 的另一輸入端則接到：可能包含與一彩色條帶同步信號相吻合之一正向(positive going)水平同步脈波的及開 U120 之一輸出端。及開 U120 的輸出端也可能載送與某些彩色條帶同步信號相吻合之一水平同步脈波的一部份。那些視頻線會受到影響，則是在以上第四種技術中所述之時序信號的一個函數。於是，只有在一部份的某一特定視頻線中，或者在具有諸多彩色同步信號之諸特定視頻線中，才可能會發生水平同步脈波的位準移位。可將位準移位量加以調整，以便產生用來產生一可錄製的視頻輸出信號的所需量。總和放大器 A99 的輸出端，提供具有諸多已被位準移位之水平同步脈波的可錄製的視頻輸出信號。

用來產生一可錄製的視頻輸出信號的第六種技術是：藉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (36)

由截波(clipping)諸多對應之水平同步脈波而消除對應於諸多彩色條帶同步信號之諸水平同步脈波的作用。

達成第六種技術如下。一種同步截波電路包括：放大器A91，電晶體QBCL及電阻器 R_S 。放大器A91將上述之及閘U120輸出信號的邏輯位準加以反相並衰減。放大器A91的輸出信號，一般說來，大約是：0個IRE到-10 IRE單位。當已箝位視頻信號經由電阻器 R_S 被耦合時，在一部份或全部的彩色條帶同步信號視頻線之期間，它的諸多水平同步脈波就會被截波到-10 IRE單位，端視及閘U120的邏輯位準輸出而定。此外，對每一水平同步脈波之完全的持續時間或部份的持續時間而言，可能對它加以截波。而截波持續時間量的多寡，則端視用來製作一可錄製拷貝的能力而定。放大器A77輸出：具有諸多已截波水平同步信號之可錄製的視頻輸出信號VIDOUT 6。

用來產生一可錄製的視頻輸出信號的第七種技術是：藉由加寬(widening)那些水平同步脈波而消除對應於諸多彩色條帶同步信號之諸水平同步脈波的作用。

達成本電路如下。在線108上的已箝位視頻信號被耦合到開關SW124的第一輸入端。開關SW124的第二輸入端則被耦合到：由EPROM U70之DD3輸出帶所提供之一已加寬水平同步信號。開關SW124係由在及閘U123之輸出端處的信號所控制，該及閘會將在EPROM U70之端點DD4處的水平遮沒信號與在線64上的諸多有效圖場視頻線輸出信號施以及閘操作。

五、發明說明 (37)

這個第七種技術利用及閘U123的輸出信號來控制開關SW124。因為已加寬的水平同步信號消除彩色同步信號，所以在被決定具有諸多彩色條帶同步信號的任何視頻線上的合成信號是沒有彩色同步信號的。增益等於1的放大器A88將具有諸多已加寬的水平同步信號的可錄製的視頻輸出信號耦合到錄影機。

圖7顯示：藉由增加一抵補(offset)電壓到已將諸多水平同步脈波消除的視頻信號，而用來改善可播放性連同消除諸多水平同步脈波的一種電路。這項已增加的抵補電壓，容許在一電視或錄影機中的同步分離器，不會在諸多視頻信號位準處有切片操作；其中這個切片操作係由諸多失去的水平同步脈波所造成。

在有效圖場的諸多有效視頻線期間，要產生一電壓基座信號就得利用及閘U467，將由在EPROM U70的端點DD5處之一信號所指出的諸多水平視頻線像素位置，與在端點D4處指出諸多有效圖場視頻線位置的信號以邏輯方式加以組合。將及閘U467的輸出經由電阻器R_{ped}提供到包括二電晶體：Q_A和Q_B之一電流體(current mirror)。電晶體Q_A的集極則饋入包括二電晶體：Q_D和Q_C之一電流鏡。然後，電晶體Q_C的集極將一基座電流注入電阻器R_{SS}中，用以增加一基座電壓到已箝位視頻信號輸入。而後，輸出信號(經由一緩衝放大器A40)饋入在此處所述的多種水平同步脈波的截波，移位或遮沒電路。

用來產生一可錄製的視頻輸出信號的第八種技術是：延

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (38)

遲彩色條帶同步信號以使它變成是在彩色同步信號偵測電路的範圍外，用來有效地造成彩色同步信號的"失落"(drop out)。

達成這種技術如下。在線108上的已箝位視頻信號被耦合到包括：電阻器 R_0 ，電感器L4及電容器C4之一"色度信號帶通濾波器(chroma band pass filter)；然後，其目標則是指向：開關SW123的第一輸入端。色度信號帶通濾波器的輸出信號被放大器A98加以緩衝並放大。放大器A98的輸出端則被耦合到：將帶通濾波器的色度信號輸出延遲如2微秒的延遲線276。而延遲線276的輸出端則被耦合到開關SW123的第二輸入端。開關SW123係由及閘U278的輸出信號所控制。來自同步分離器U1的諸多水平同步脈波，則被耦合到單穩態電路U505的輸入端，電路U505會產生由水平同步輸入信號之後緣所觸發的一個4微秒脈波。從單穩態電路U505之輸出信號，以及如上所述表示者"某些位置的彩色條帶視頻線"(SCSL)信號之EPROM U5的D1端輸出信號的一種邏輯組合，及閘U278會產生針對開關SW123之一控制信號。

開關SW123的輸出信號具有：在具有一些彩色條帶同步信號的諸多視頻線上之一已延遲的彩色同步信號。由於已延遲的彩色同步信號並不會被錄影機偵測出，因此錄影機對於具有一彩色條帶同步信號的諸多視頻線是不易回應的。放大器A97緩衝了開關SW123的輸出信號，並提供具有諸多已延遲的彩色條帶同步信號之一可錄製的輸出信號。

五、發明說明 (39)

用來產生一可錄製的視頻輸出信號的第九種技術是：使用信號相乘操作(外差式操作)，將彩色條帶同步信號之相位加以移位成正確的，及/或將諸多彩色條帶同步信號移出彩色同步信號偵測電路的頻率範圍外，用來有效地造成錄影機彩色同步信號的"失落"。

在線108上的已箝位視頻信號被耦合到信號乘法器282的第一輸入端；如由開關SW122所控制的，在大多數的時間中，乘法器的第二輸入端則被連接到1個1伏直流信號。要控制彩色條帶同步信號之相位，開關SW122就得經由跳線JP207耦合來自圖4C的 $\cos(2\pi f_{sc}t + \phi)$ 信號，該信號係由倍頻放大器A10及相移器 ϕ 4所產生的；或者要將彩色條帶同步信號移出頻率範圍外，就得利用來自任何振盪器信號源的一種 $\cos(2\pi 18.6 \times 10^6 t)$ 信號，外差式操作諸多彩色條帶同步信號，開關SW122係由及閘U305的輸出信號所控制。

因為在開關SW122處的1伏直流信號及來自及閘U305的控制信號，所以在大多數時間的期間，乘法器282的輸出信號是"透明的"(transparent)，即：等於在線108上的信號。然而，在如由及閘U305之輸出信號所決定的諸多彩色條帶同步信號時間的期間，乘法器282的輸出信號卻是等於彩色條帶信號頻率加上一已校正的彩色同步信號相角，或是： $\cos(2\pi f_{sc}t + \phi_A)$ ；及三倍彩色同步信號頻率加上另一相角，或是： $\cos(2\pi 3f_{sc}t + \phi_B)$ 。乘法器282的輸出信號被耦合到低通濾波器LPF4。低通濾波器LPF4因具有一約5 MHz的截止(cut off)頻率而消除了三倍彩色同步信號頻率。而低通

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (40)

濾波器LPF4的輸出信號則被耦合到放大器A74，該放大器緩衝了低通濾波器LPF4的輸出信號，並提供了因具有彩色條帶同步信號才可錄製的一個輸出信號。

若開關SW122的第二輸入端被耦合到一18.6 MHz的正弦波，而低通濾波器LPF4則被設計成截止頻率在16 MHz處，在如由及閘U305之輸出信號所決定的彩色條帶同步信號時間的期間，乘法器282的輸出信號會具有約15 MHz及22 MHz的彩色同步信號頻率。在諸多彩色條帶信號時間的期間，這一種LPF4會通過15 MHz的彩色同步信號。當此信號被耦合到一錄影機時，錄影機的色度信號輸入濾波器是不會針對15 MHz的信號而回應的，原因是：它所期望的是一3.58 MHz的彩色同步信號(並濾出較高頻信號)。於是，在只有一些彩色條帶同步信號的諸多視頻線期間，彩色條帶同步信號被消除了。

圖8顯示：用來實行上述方法的一種電路；該方法是將諸多正確相位彩色同步信號更換成一些彩色條帶同步信號，然後再將色度相位修正成諸多彩色條帶同步信號的相位。將已箝位視頻信號提供到相移器U75，它將相位加以移位等於在諸多彩色條帶同步信號相位與正確彩色同步相位之間差值的一個相位量。由"彩色同步信號閘"信號所控制的開關SW124，會輸出已箝位視頻信號，該信號使：在電視圖場之每一視頻線中之一彩色同步信號具有彩色條帶同步信號的相位。同理，受控開關SW126，然後依序地輸出已箝位視頻信號，該信號使：每一水平電視線被相移(包括有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (41)

效色度相位)，用來和彩色條帶同步信號的相移匹配；其中輸出信號則是可拷貝的。

圖9圖解說明：在沒有使用一種鎖相迴路或一種壓控振盪器下，針對副載波信號再生的一種電路；以便與在本發明之一實施例中的上述電路共同使用。來自圖4B之單穩態電路U3的輸出信號被提供到一32微秒(μsec)的單穩態電路U60，它的輸出信號是水平視頻線頻率的等效信號，即：具有水平視頻線之一方波。再將此信號提供到：通過水平同步信號之第13次諧波(13th harmonic)的一個帶通濾波器BPF3。於是，這個13倍水平(視頻線)頻率的信號被饋送到一限制器(limiter)放大器A47，它被依序地連接到：通過13倍水平頻率之第7次諧波的一個帶通濾波器BPF4。再將此7倍水平頻率之第13次諧波頻率的信號提供到第二限制器放大器A48，它被依序地連接到一帶通濾波器BPF6的輸入端，其中BPF6會通過7倍水平頻率之第13次諧波的第5次諧波之一頻帶的信號；再將此信號連接到另一限制器放大器A50，它連接到一除2($\div 2$)計數器U68的時鐘信號端。計數器U68的不倒相Q輸出端會提供一3.57594 MHz的信號；當然，它正是適於NTSC制電視所要的副載波信號頻率。此信號被依序地連接到一"彩色信號相位識別電路"U70(與圖4C中所示的那個類似)的第一輸入端，電路U70因而會提供一輸出信號(以回應在另一輸入端處所提供的訊框脈波)，該輸出信號是：針對每一電視圖場所要之正確彩色信號相位與頻率的副載波信號。經由諸多倍頻器及/或諸多(晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (42)

體式)鎖相迴路電路，透過諸多垂直同步信號，可達成用來再生彩色副載波信號的一種類似技術方案。

在先前的技藝中，藉由相位調變而禁止錄影之美國專利第4,577,216號的防止拷貝方法：一般說來，對一可看性的電視圖場之4到5條視頻線的諸多頻帶而言，針對在頻帶中的每一視頻線，將整個彩色同步信號加以相位調變。繼此頻帶而來的則是：沒有彩色同步信號調變之8到10條視頻線的一個頻帶。然而，就具有彩色同步信號調變的每一視頻線而言，整個彩色同步信號是被相位調變的。

根據本發明，對防止視頻信號拷貝而言，換成只有一部份的彩色同步信號被相位調變。已發現的是：只要是一視頻線的彩色同步信號之一明顯足夠的部份(但不需要全部)已被修正，其間的錄影就會被禁止，以便防止一種可接受的錄影之製作。

如上所述，針對消除防止拷貝的這種方法涉及：將多於一半但少於全部的一個彩色同步信號持續時間的相位，加以調變成與正確的相位不同，藉以禁止一種可接受的錄影之製作。也如上所述，相位調變將相位移位如： 20° 到 180° 。約一半或更多的彩色同步信號持續時間易受此調變影響，例如：在具有8到10周彩色同步信號的NTSC制中，其中的4到6周均要被修正。再者，可將如上所述的這個方法用於：易受相位調變影響的幾個連續水平視頻線之一頻帶中，繼該頻帶而來的則是不受相位調變影響的諸多水平視頻線之一頻帶。

五、發明說明 (43)

本發明所披露的事物，僅供圖解說明而不加以設限；諸多進一步的修改，對熟習於此技藝者而言應是顯而易見的，並且打算將它們歸入所附申請專利範圍的範圍中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱：消除彩色同步信號修正作用至影像信號之方法與裝置)

在已知來防止諸多視頻信號(video signals)之錄製的已知彩色條帶信號(color stripe)處理中，將呈現在每一有效(active)視頻線上的彩色同步信號(burst)加以修正，使得視頻信號的隨後錄影(video tape recording)會顯示：在彩色逼真度(fidelity)中的諸多變化；而這些變化則以彩色誤差(color error)的諸多不想要的條帶(bands or stripes)出現。藉由決定包括彩色條帶信號處理之諸視頻線的位置，先將這項彩色條帶信號處理加以消除(defeated)；而其中則是利用先前實驗法(prior experimentation)，或者是利用線上偵測法(on-line detection)來決定。然後，將包括諸多已修正彩色同

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD AND APPARATUS FOR DEFEATING EFFECTS OF COLOR BURST MODIFICATIONS TO A VIDEO SIGNAL)

In the known color stripe process for preventing recording of video signals, the color burst present on each line of active video is modified so that any subsequent video tape recording of the video signal shows variations in the color fidelity that appear as undesirable bands or stripes of color error. This color stripe process is defeated first by determining the location of the video lines including the color stripe process, either by prior experimentation or by on-line detection. Then some or all of the lines including the modified color bursts are modified so as to render the overall video signal recordable. The modification is accomplished in a number of ways, including phase shifting the color stripe burst into the correct phase, replacing some of the color stripe bursts or a portion of particular color stripe bursts

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

步信號之諸視頻線的某些部份或全部加以修正，以便使得：整個視頻信號是可錄製的(recordable)。以許多方法完成修正(modification)，這些方法包括：將彩色條帶同步信號加以相移成正確相位；將某些部份的彩色條帶同步信號，或一部份的特定彩色條帶同步信號加以更換而使它們不再有效；並將彩色條帶同步信號與正確相位之諸彩色條帶信號加以混合，以便消除呈現出的大多數或全部的相位誤差。在其它的諸多版本(versions)中，藉由修正緊接在諸多已修正彩色同步信號之前的諸多水平同步脈波信號，將諸多已修正彩色同步信號加以消除，使得諸多已修正彩色同步信號不會被錄影機(VCR)偵測出，因而沒有作用。

英文發明摘要(發明之名稱：)

so that they are no longer effective, and mixing the color stripe burst with color stripe signals of the correct phase so as to eliminate most or all of the phase error present. The modified color bursts are defeated, in other versions, by modifying the horizontal sync pulse signals immediately preceding the modified color bursts so that the modified color bursts are not detected by a VCR and hence have no effect.

六、申請專利範圍

1. 一種用來去除在一視頻信號的彩色同步信號中所感應之相位調變的方法，其中相位調變係用來禁止視頻信號之諸可接受的錄影之製作；該方法包括以下諸多步驟：

決定在視頻信號的那些視頻線中有感應相位調變存在；及

修正在那些視頻線中的至少是某些視頻線中的感應相位調變，因而能製作視頻信號之一可接受的錄影。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中決定步驟包括以下諸多步驟：

儲存數據於一記憶體中，指出在視頻信號的那些預定視頻線中有感應相位調變存在；及

存取該記憶體。

3. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中決定步驟包括：以逐條視頻線方式感測出感應相位調變存在的步驟。

4. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中感測步驟包括以下諸多步驟：

就每一視頻線而言，將該視頻線之彩色同步信號的相位與一已知相位加以比較；及

若彩色同步信號的相位與已知相位不同，則提供一信號加以回應，以便指出有感應相位調變存在。

5. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：修正少於全部的但有足夠數目的視頻線，使能製作可接受的錄影，在這些視頻線中有感應相位調變存在。

6. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中修正步驟包括：

六、申請專利範圍

產生一彩色同步信號頻率；

更換在少於全部的視頻線中的至少是一部份的彩色同步信號，其中視頻線具有已產生的彩色同步信號頻率；

及

在視頻信號之雙圖場倍數的諸多時段處，重新設定已產生彩色同步信號頻率的相位。

7. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括以下諸多步驟：

藉由將諸多水平同步脈波之一頻率與視頻信號相乘，而產生具有彩色同步信號頻率之一信號；及

更換在至少是某些具有已產生信號之視頻線中的至少是一部份的彩色同步信號。

8. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括相移彩色同步信號。

9. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：

產生一已相移的彩色同步信號；及

將已產生的彩色同步信號插入視頻信號中。

10. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：

延遲至少是每一視頻線之有效視頻信號部份的一部份，藉以修正感應相位調變的作用。

11. 根據申請專利範圍第10項之方法，其中有效視頻信號部份的已延遲部份為一色度信號。

12. 根據申請專利範圍第6項之方法，其中產生步驟包括：

從一信號源提供一信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

訂

六、申請專利範圍

13. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括以下諸多步驟：

決定在每一視頻線中之一相位誤差量；

將相位與已決定相位誤差之相位相反之一彩色同步信號增加到視頻線；及

在增加步驟後，將視頻信號之彩色同步信號部份的振幅衰減到一正常位準。

14. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括以下諸多步驟：

產生具有振幅大於一正常彩色同步信號的振幅的一個彩色同步信號頻率；

將已產生的彩色同步信號頻率增加到每一視頻線；及

在增加步驟後，將視頻線之彩色同步信號部份的振幅衰減到一正常位準。

15. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括以下諸多步驟：

產生具有相位與感應相位調變之相位相反的第一彩色同步信號；

產生具有一正確相位的第二彩色同步信號；及

將第一和第二彩色同步信號增加到每一視頻線的彩色同步信號部份。

16. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括以下諸多步驟：

相對於一正常彩色同步信號，測量一視頻線的感應相

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

位調變量；

產生具有相位與已決定感應相位調變量相反之一彩色同步信號頻率的信號；及

將已產生之彩色同步信號頻率的信號增加到一緊跟在後之視頻線，藉以造成：從一視頻線到緊跟在後之視頻線之彩色同步信號的一種相位擺動。

17. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中測量與增加二步驟均針對只有每隔一條具有一感應相位調變之視頻線而做的。

18. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：衰減視頻信號之一彩色同步信號部份。

19. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：消除操作。

20. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：
在視頻信號的那些沒有感應相位調變存在之視頻線中，感應一相位調變；及
將在視頻信號中之一色度信號的相位修正成等於感應相位調變的相位。

21. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：選擇少於全部之一足夠數目的視頻線供修正用，以便容許製作可接受的錄影。

22. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中諸多修正步驟包括：修正只有在任何特定視頻線中之一彩色同步信號的一部份，藉以留下具有感應相位調變之彩色同步信號的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

剩餘部份。

23. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中修正步驟包括：
衰減在至少是某些視頻線中存在之一水平同步脈波。
24. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中衰減步驟包括：
去除水平同步脈波。
25. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中衰減步驟包括：
將水平同步脈波變窄。
26. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中衰減步驟包括：
將水平同步脈波加以位準移位。
27. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中衰減步驟包括：
將水平同步脈波加以振幅衰減。
28. 根據申請專利範圍第1項之方法，還包括以下諸多步驟：

將一基座信號增加到在視頻信號中之全部的有效視頻線；及

將與易受衰減步驟影響的那些水平同步脈波不同的諸多水平同步脈波一持續時間加以擴展到至少是6微秒。
29. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中修正步驟包括：
將視頻線加以延遲至少2微秒。
30. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中修正步驟包括：
將感應相位調變之一頻率改變成與彩色同步信號之一副載波頻率不同的頻率。
31. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中修正步驟包括：
將至少是感應相位調變的一部份加以外差成一正常的彩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

袋

訂

六、申請專利範圍

色同步信號相位。

32. 一種用來去除在一視頻信號的彩色同步信號中所感應之相位調變，以便禁止視頻信號之諸可接受錄影之製作的裝置，該裝置包括：

一彩色同步信號位置指示電路；及

一視頻線修正器(modifier)，被以有效運作方式加以連接，用來接收來自彩色同步信號位置指示電路之一指示信號。

33. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中指示信號指出在那些視頻線中有感應相位調變存在。

34. 根據申請專利範圍第33項之裝置，其中指示電路包括一記憶體，其中儲存有指出在那些視頻線中有感應相位調變存在的數據。

35. 根據申請專利範圍第33項之裝置，其中指示電路包括一相位調變感測電路。

36. 根據申請專利範圍第35項之裝置，其中相位調變感測電路包括：

一時序電路，用來產生具有一特定相位之一時序信號；及

一相位比較器，被連接用來接收時序信號及視頻信號的彩色同步信號部份。

37. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：用來修正少於全部但有足夠數目的視頻線，使能製作可接受的錄影的裝置；而在這些視頻線中則有感應相位調變

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

存在。

38. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

一彩色同步信號頻率產生器；

用來更換在少於全部的視頻線中的至少是一部份的彩色同步信號的裝置，其中視頻線具有已產生的彩色同步信號頻率；及

在視頻信號之雙圖場倍數的諸多時段處，用來重新設定已產生彩色同步信號頻率之相位的裝置。

39. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

一彩色同步信號產生器，用來乘上諸多水平同步脈波之一頻率，以便產生一彩色同步信號頻率；及

用來更換在至少是某些具有已產生頻率之視頻線中的至少是一部份的彩色同步信號的裝置。

40. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

一彩色同步信號相移器。

41. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

一已相移的彩色同步信號產生器；及

用來將已產生的彩色同步信號插入視頻信號中的裝置。

。

42. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括一延

遲元件，被連接用來延遲至少是每一視頻線之有效視頻信號部份的一部份，藉以修正感應相位調變的作用。

43. 根據申請專利範圍第42項之裝置，其中有效視頻信號部

份的已延遲部份為一色度信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

六、申請專利範圍

44. 根據申請專利範圍第38項之裝置，其中產生器包括一時序信號產生器。

45. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

用來決定在每一視頻線中之一相位誤差量的裝置；

用來將相位與已決定相位誤差之相位相反之一彩色同步信號增加到視頻線的裝置；及

一衰減器，它將視頻信號之彩色同步信號部份的振幅衰減到一正常位準。

46. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

一產生器，它產生具有振幅至少是一正常彩色同步信號之振幅的三倍的彩色同步信號頻率；

用來將已產生的彩色同步信號頻率增加到每一視頻線的裝置；及

一衰減器，被連接用來將視頻線之彩色同步信號部份的振幅衰減到一正常位準。

47. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

一產生器，它產生具有相位與感應相位調變之相位相反的第一彩色同步信號；

第二產生器，它產生具有正確相位之第二彩色同步信號；及

用來將第一和第二彩色同步信號增加到每一視頻線之彩色同步信號部份的裝置。

48. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：

相對於一正常彩色同步信號，用來測量一視頻線之感

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

訂

六、申請專利範圍

應相位調變量的裝置：

一產生器，它產生具有相位與已決定感應相位調變量相反之一彩色同步信號頻率的信號；及

用來將已產生之彩色同步信號頻率的信號增加到一緊跟在後之視頻線的裝置，藉以造成：從一視頻線到緊跟在後之視頻線之彩色同步信號的一種相位擺動。

49. 根據申請專利範圍第48項之裝置，其中測量裝置與增加裝置均針對只有每隔一條具有一感應相位調變之視頻線而操作的。
50. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括一彩色同步信號衰減器。
51. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器消除彩色同步信號。
52. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：
- 一相移器，用來移位在視頻信號中之彩色同步信號的相位；
- 與相移器相接之第一開關，藉以提供：在每一視頻線中具有感應相位調變之一輸出信號；及
- 與第一開關之一輸出端相接的第二開關，藉以提供：一已相移的視頻信號。
53. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括：用來選擇一足夠數目的視頻線以便容許製作可接受之錄影的裝置。
54. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括一水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

訂

六、申請專利範圍

平同步脈波衰減器。

55. 根據申請專利範圍第54項之裝置，其中衰減器去除水平同步脈波。
56. 根據申請專利範圍第54項之裝置，其中衰減器將水平同步脈波變窄。
57. 根據申請專利範圍第54項之裝置，其中衰減器將水平同步脈波加以位準移位。
58. 根據申請專利範圍第54項之裝置，其中衰減器將水平同步脈波加以振幅衰減。
59. 根據申請專利範圍第54項之裝置，還包括：
- 用來將一基座信號增加到在視頻信號中之全部的有效視頻線的裝置；及
- 用來將與易受衰減影響的那些水平同步脈波不同的諸多水平脈波之一持續時間擴展到至少是6微秒的裝置。
60. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括一延遲元件，它將視頻線延遲至少1微秒。
61. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括一頻率修正器，它將感應相位調變之一頻率改變成與彩色同步信號之一副載波頻率不同的頻率。
62. 根據申請專利範圍第32項之裝置，其中修正器包括一外差電路，它將至少是感應相位調變的一部份外差成一正常的彩色同步信號相位。
63. 用來禁止一視頻信號的可接受錄影之製作的一種方法，其中視頻信號包括許多視頻線，而每一視頻線則包括具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

六、申請專利範圍

有一預定相位的彩色同步信號，該方法包括以下諸多步驟：

決定彩色同步信號之持續時間；及

將多於一半但少於全部的每一彩色同步信號持續時間的相位調變成與預定的相位不同，藉以禁止視頻信號之一可接受錄影的製作。

64. 根據申請專利範圍第63項之方法，其中調變步驟包括：將預定的相位加以移位 180° 的步驟。
65. 根據申請專利範圍第63項之方法，其中調變步驟包括：將預定的相位加以移位至少是 20° 的步驟。
66. 根據申請專利範圍第63項之方法，其中至少是60%的彩色同步信號持續時間被加以調變。
67. 根據申請專利範圍第63項之方法，其中彩色同步信號的持續時間是一彩色副載波信號的8到10周，而調變步驟則包括：將其中的多於4周加以調變。
68. 根據申請專利範圍第63項之方法，其中在每一視頻場中，至少有一頻帶的視頻線易受調變步驟影響，繼之而來的則是：一頻帶的不受調變步驟影響的視頻線。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

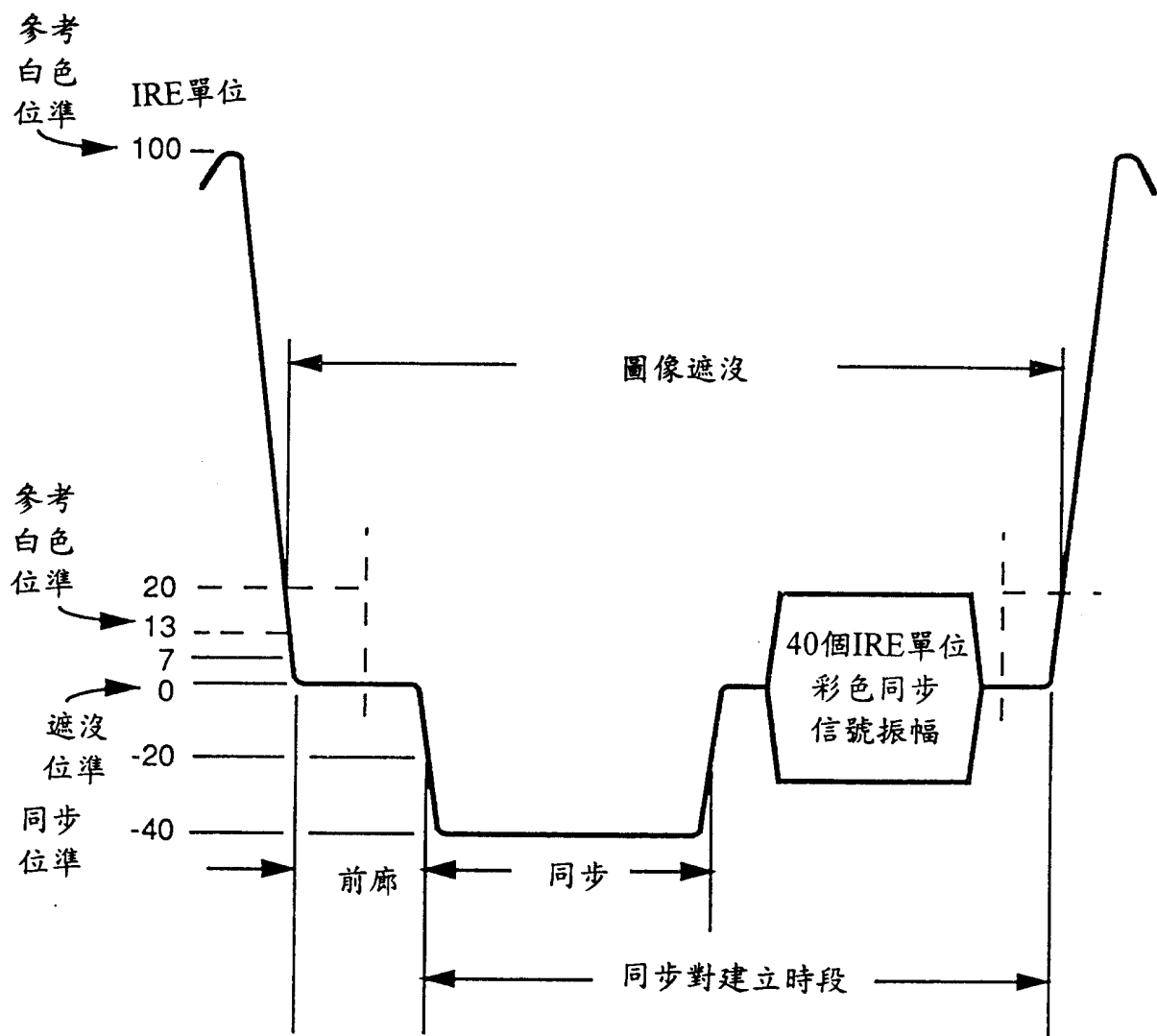


圖 1A

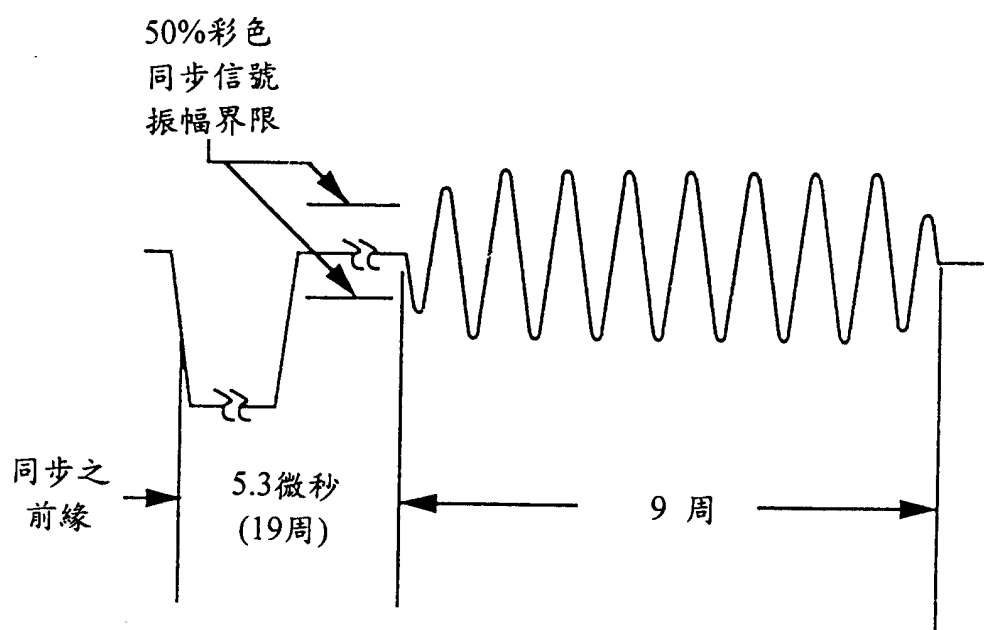


圖 1B

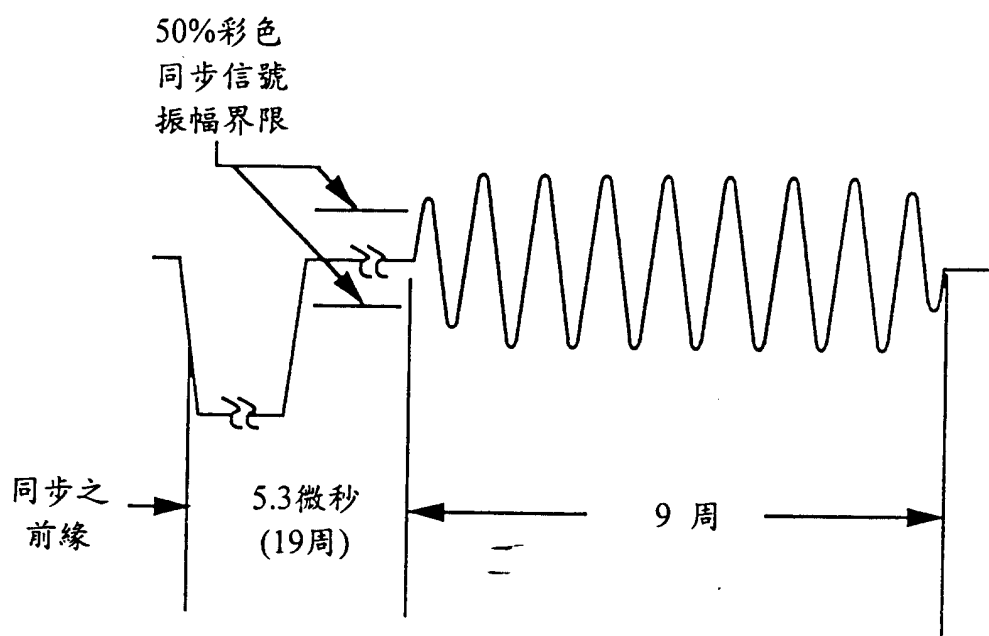


圖 1C

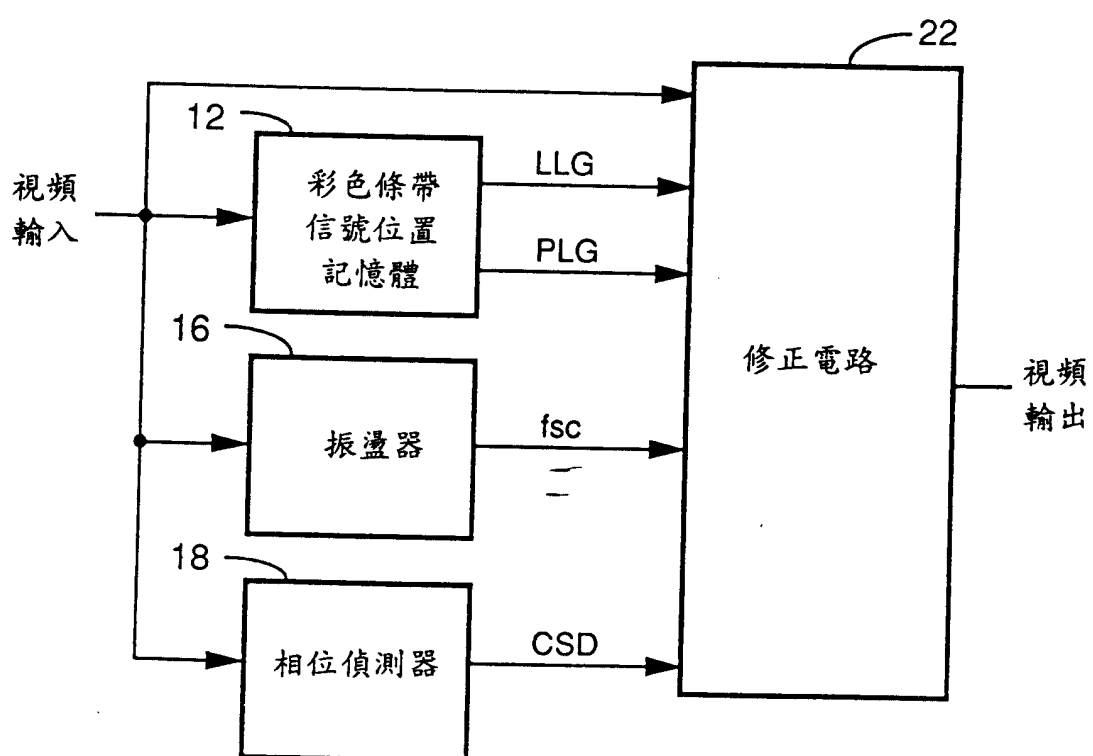
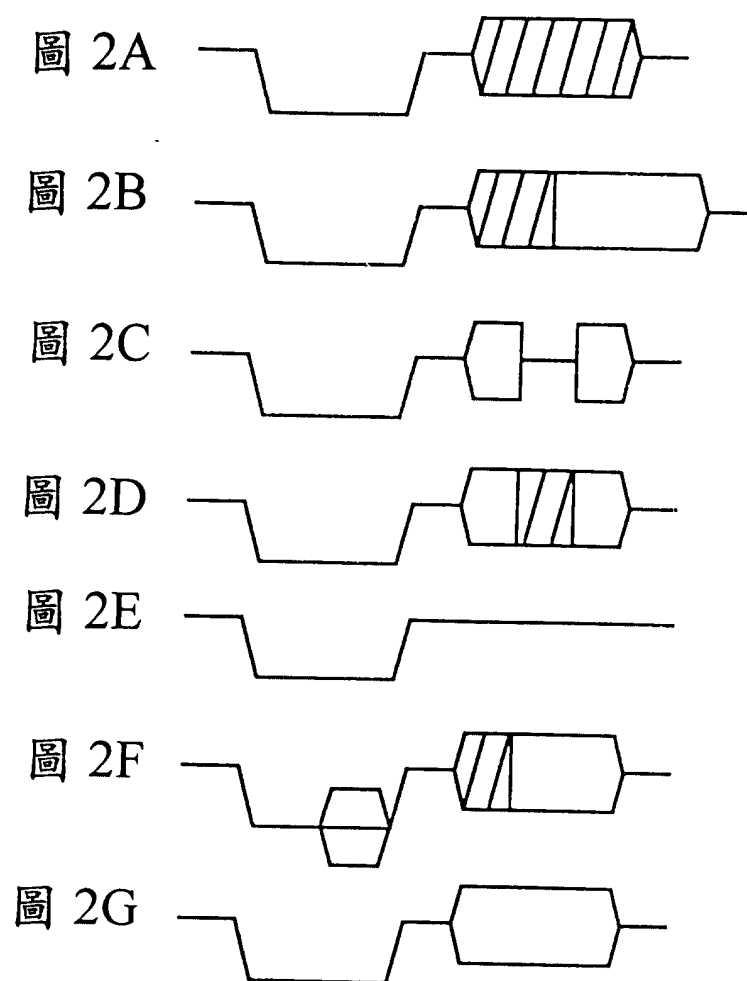


圖 3

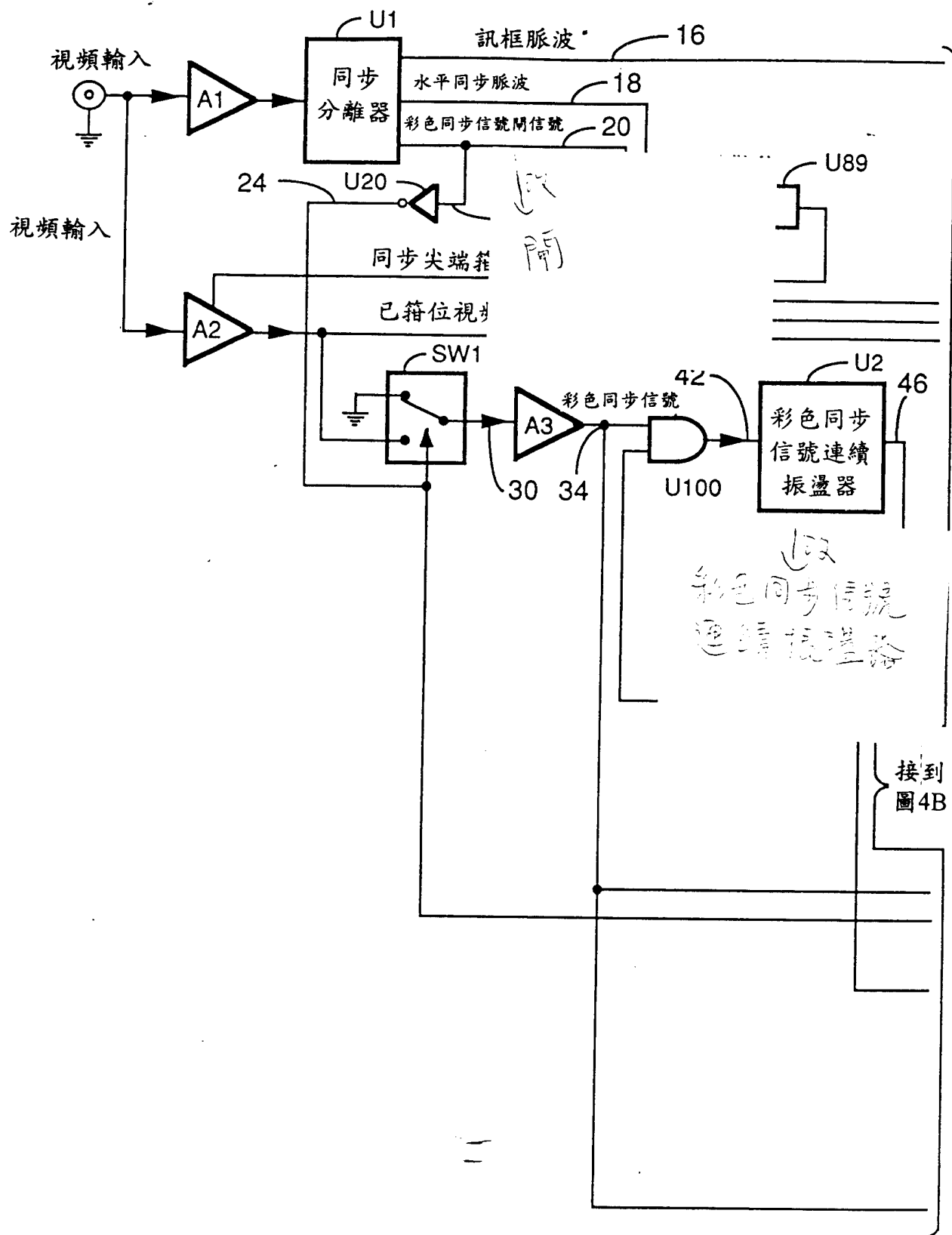
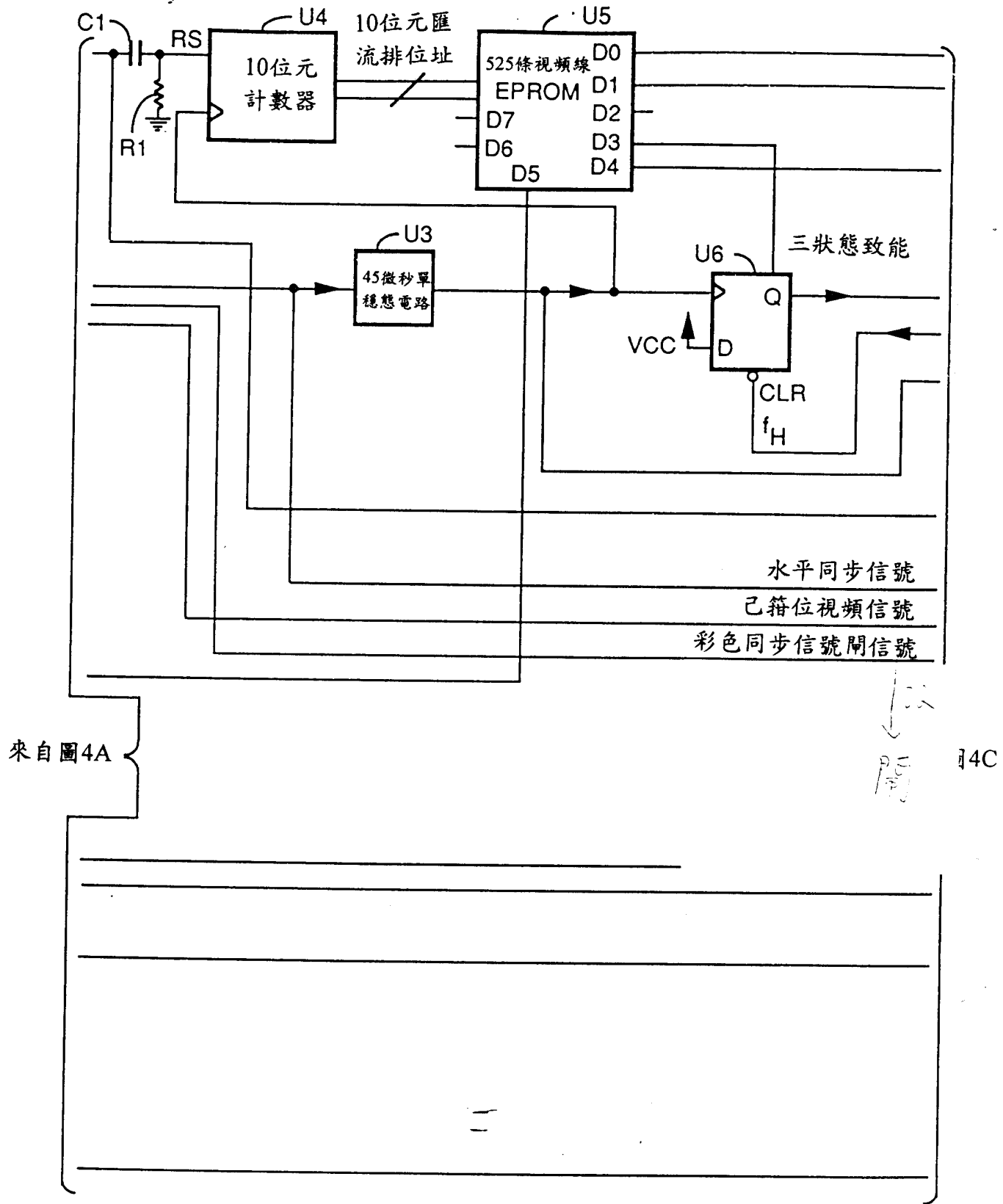


圖 4A



來自圖4A

14C

圖 4B

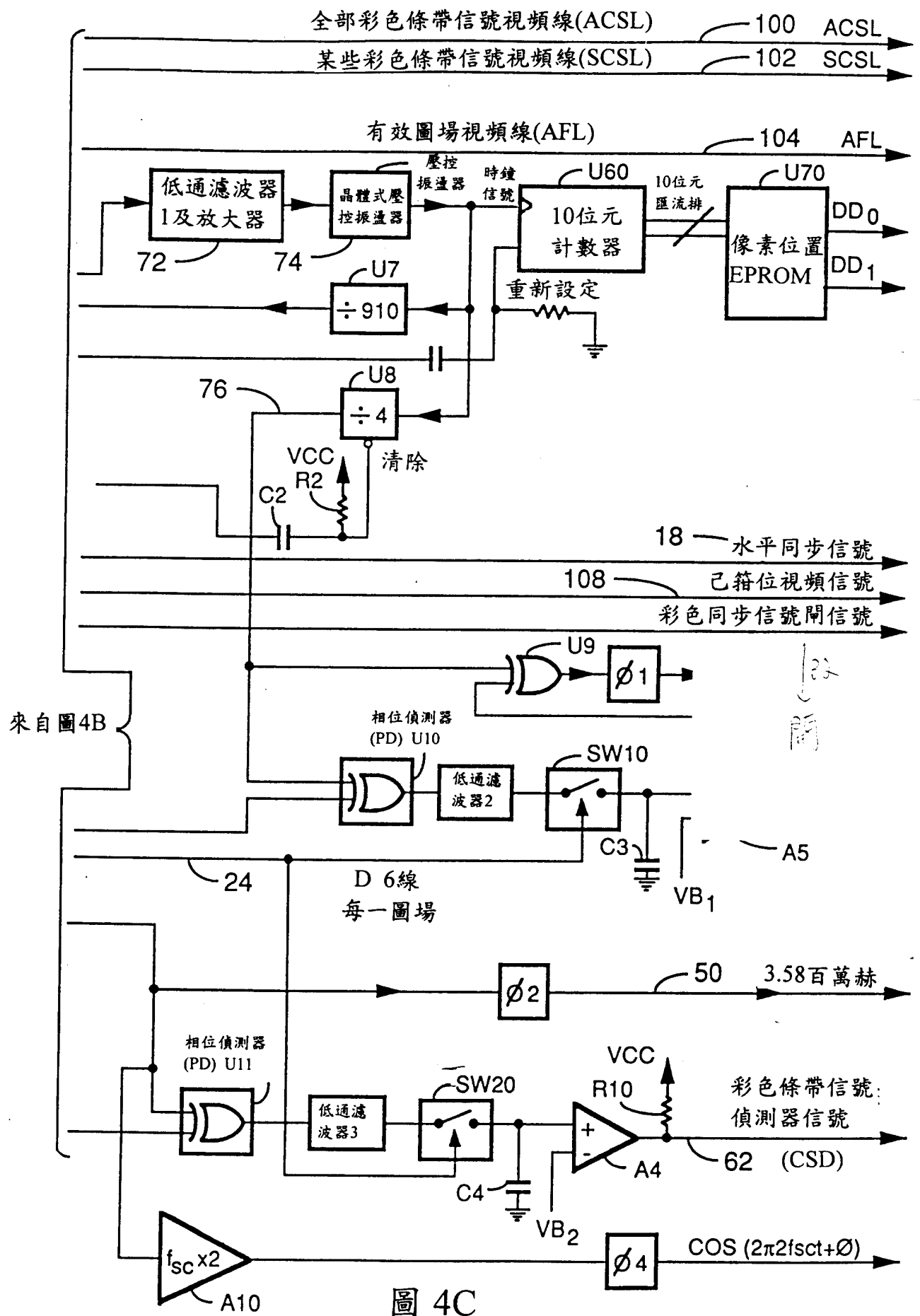
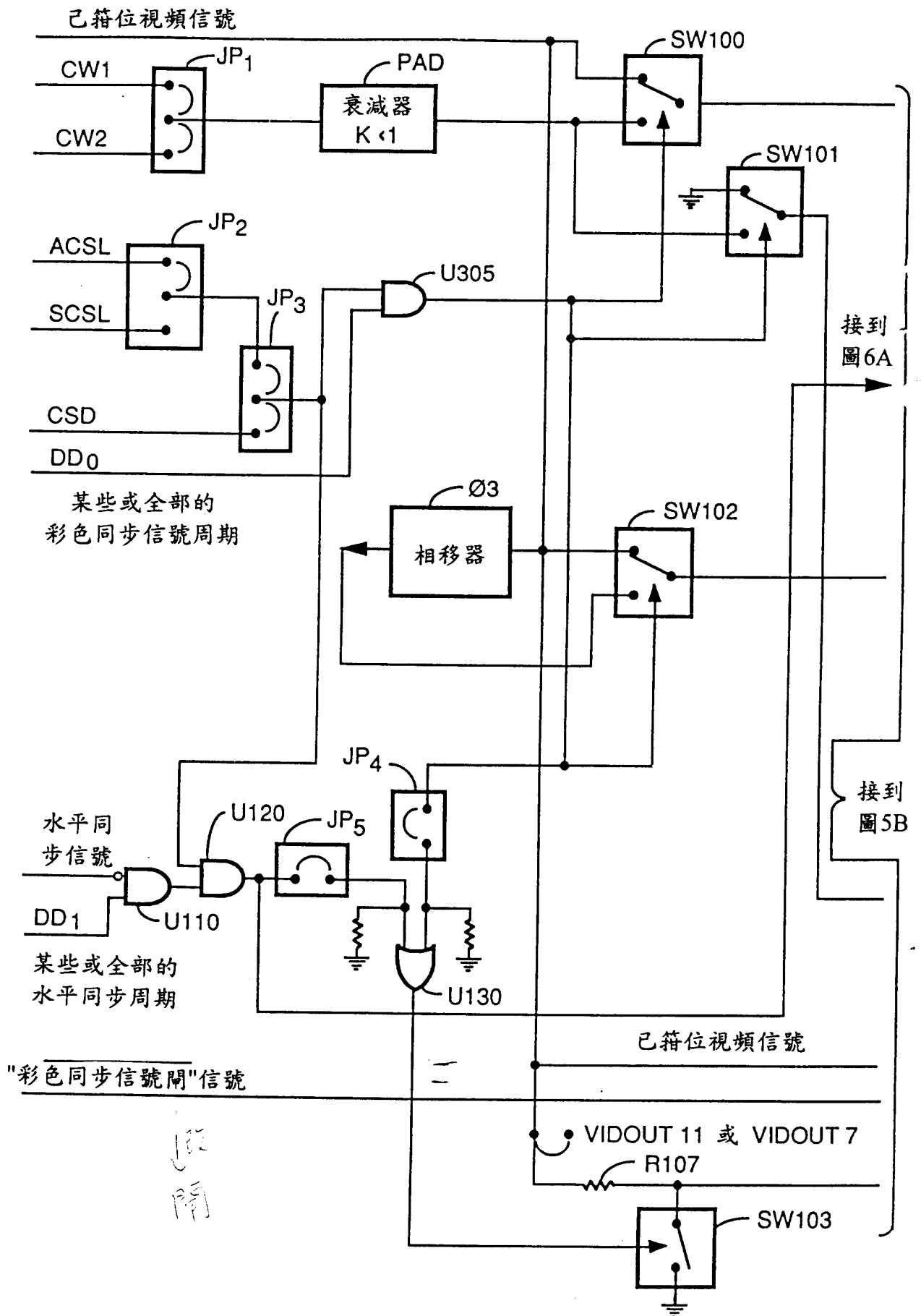


圖 4C

295767



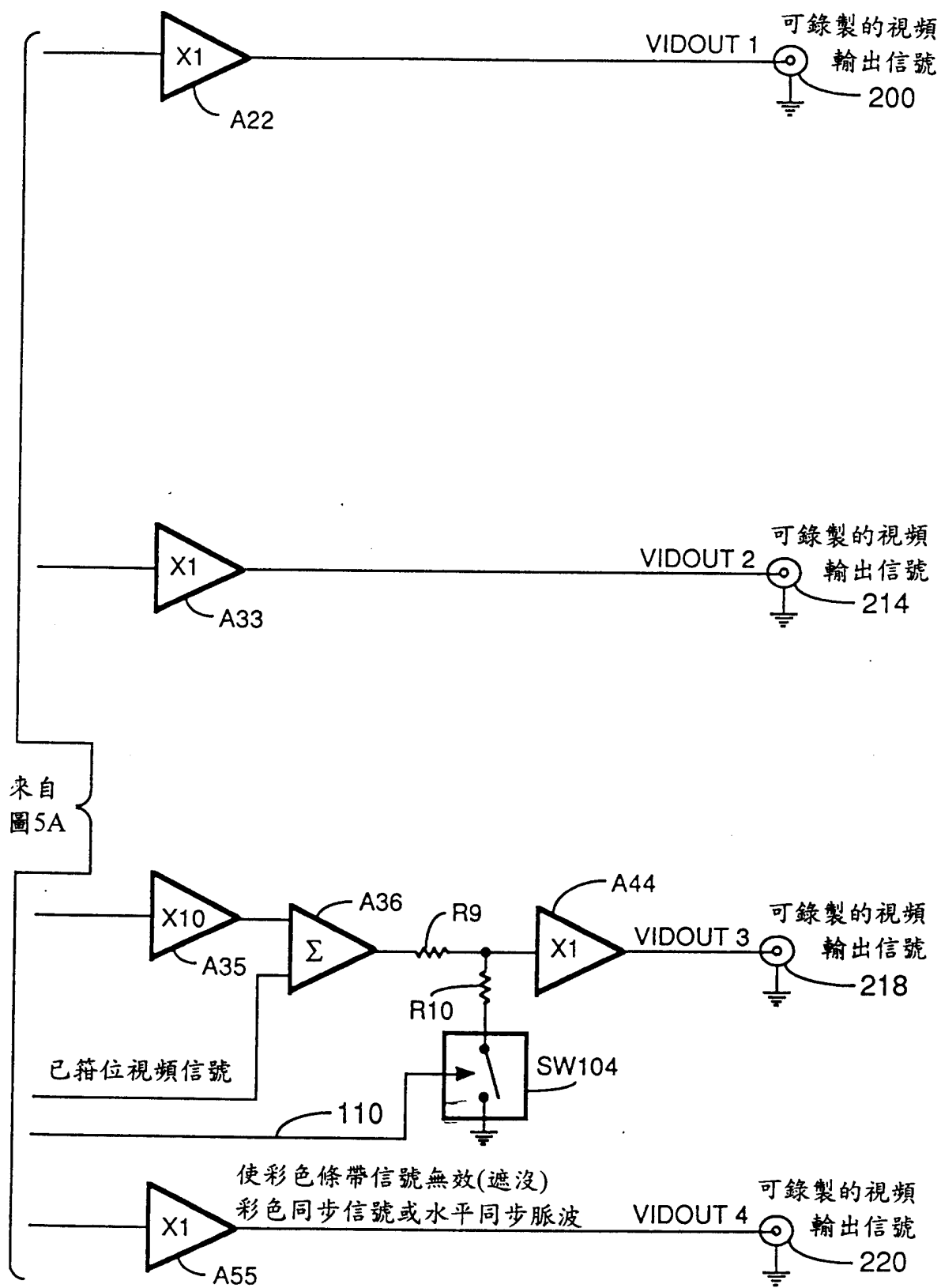


圖 5B

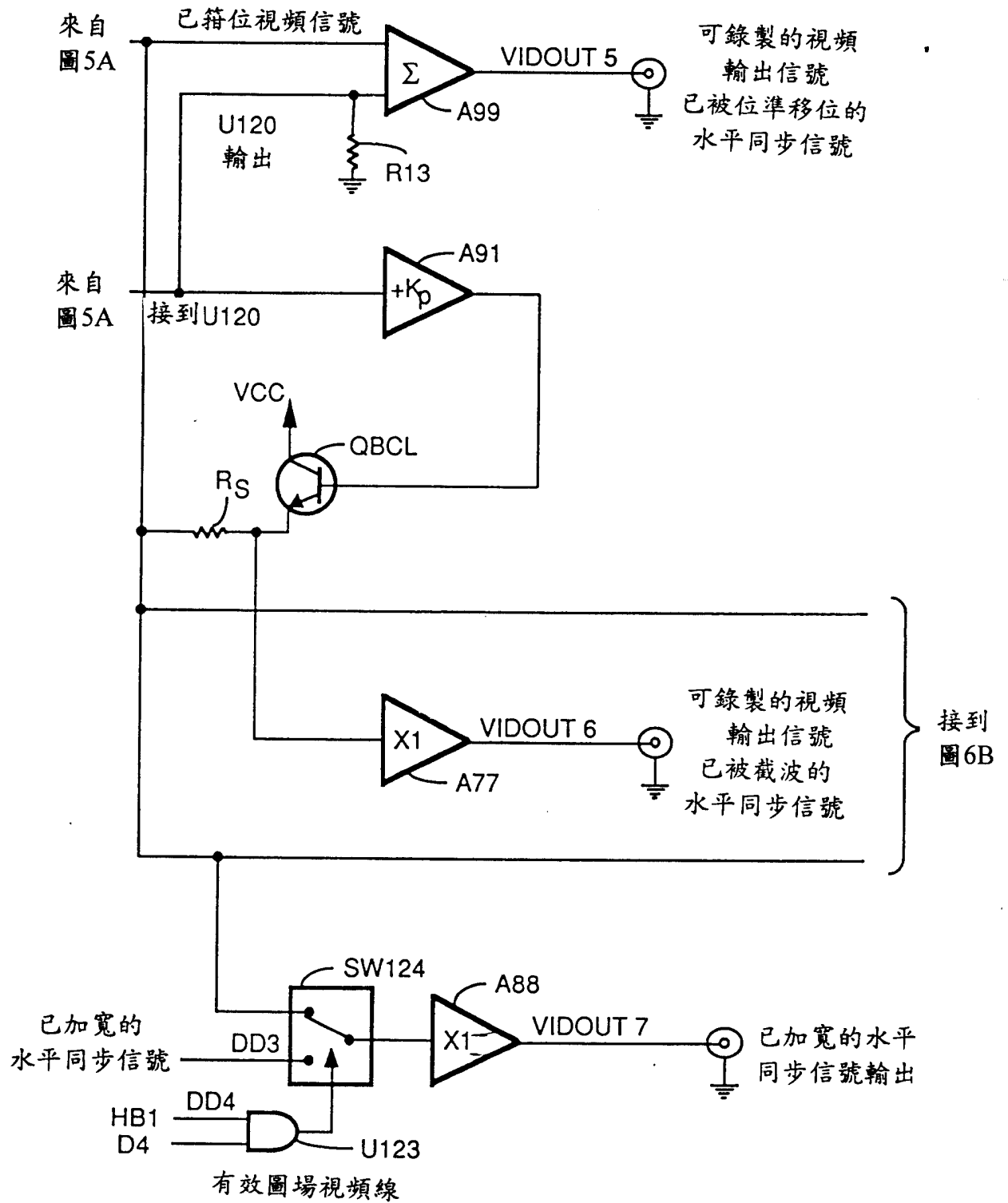


圖 6A

