

公告
申請日期: 88.3.19

案號: 88/04310

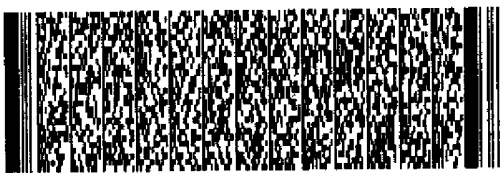
類別: 11-1111

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

453086

一、發明名稱	中文	數位式信號之傳送方法
	英文	METHOD FOR TRANSMITTING DIGITAL SIGNALS
二、發明人	姓名 (中文)	1. 諾特茲
	姓名 (英文)	1. Knotz, Herbert
	國籍	1. 德國
	住、居所	1. 德國艾貝奇市瑞恩街33號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 德商·德米克半導體公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. TEMIC Semiconductor GmbH
	國籍	1. 德國
	住、居所 (事務所)	1. 德國海爾伯恩市雷爾辛街2號
	代表人姓名 (中文)	1. 漢里奇
代表人姓名 (英文)	1. Heinrich, Frank	



本案已向

國(地區)申請專利

德國 DE

申請日期

1998/04/03

案號

198 15 011.3

主張優先權

有

修正 88.5.28
中華民國 88年 5月 28日

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明(1)

發明背景

本發明係關於申請專利範圍第1項前序句之方法。

在電路技術中，常常必須將若干數位式傳送信號同時從發射機單位傳送至接收機單位。通常在此情況下，需要一信號引線做為各數位式傳送信號的傳送介質。尤其是在積體電路間傳送信號的情況下，會造成昂貴接線，以致生產成本高。

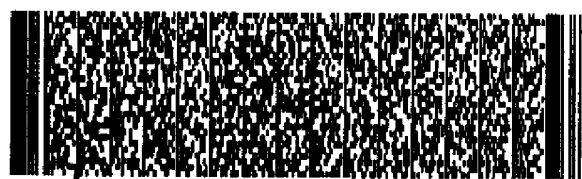
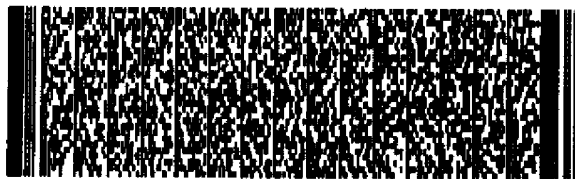
發明概述

本發明之目的，在於特定申請專利範圍第1項前序句之方法，可以簡單的電路機構實施，容許數位式信號經由少量信號引線傳送數位式信號。

本發明目的是利用申請專利範圍第1項特徵句特點達成。有益的變化和進一步發展，以申請專利範圍附屬項涵蓋之。

本發明背後的基本構想是，從所要傳送的數位式傳送信號，可以產生多階信號，有若干等距間隔的邏輯信號位階，透過信號引線，從發射機單位傳送到接收機單位，在此利用振幅濾波分成與數位式傳送信號相對應的數位式接收信號。所以，接收機單位內的多階信號，即與位在可能邏輯信號位階間的比較臨限值相較，比較結果形成數位式接收信號。由於多階信號的等距間隔信號位階，可以確保適當利用動態範圍以及有利的雜音行為。

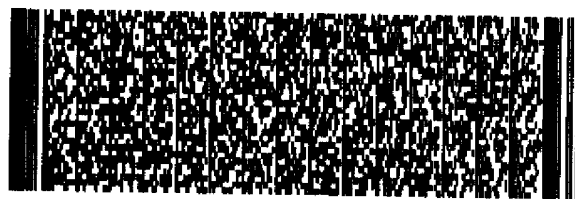
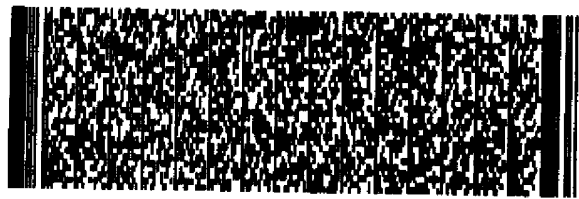
在方法的有利發展中，由時鐘信號衍生數位式傳送信號，以及同步之串列資料信號，即從位元晶胞內含位元資



五、發明說明(2)

訊之信號，與時鐘信號同步，亦可從標示資料信號有效性之資料施能信號。邏輯操作確保在數位式傳送信號合計之前，資料信號的部份區域被時鐘信號所空出，另可能資料施能信號的部份區域被時鐘信號所空出，或時鐘信號的部份區域被資料施能信號所空出。因此，除傳送信號之一外，其餘各傳送信號都只能在其他傳送信號之一具有活性信號位階時，呈現其活性傳送位階，各傳送信號可有高階或低階做為活性信號位階。若傳送信號之一為低活性信號，即具有低階之活性信號位階，則此傳送信號對其他傳送信號加負號，在發射機單位內形成多階信號。在接收側，於信號傳送後，由數位式接收信號再生時鐘信號、資料信號，以及可能資料施能信號。為免時鐘信號造成干擾，宜只在資料傳送時才有時鐘信號。

方法的較佳應用是在發射機單位與可相對於發射機單位運動的接收機單位之間，透過可撓性引線傳送信號。此種應用例如在重書寫式光學儲存碟片用之驅動系統中控制雷射二極體驅動器，該驅動器可在儲存碟片上方運動。在來此項應用中，資料信號、時鐘信號和資料施能信號，用來設定雷射二極體驅動器之各種參變數，例如各種操作模式之雷射動力，在各種操作模式中，尤其是在書寫、閱讀、刪除模式中，用來控制雷射動力之閱讀信號和抹除信號，在接收側，形成相當於書寫、閱讀、抹除信號之接收信號，在各種情況下均以加權因數加權，並在加權於雷射二極體用控制信號內後合計。此法兼可容許傳送振幅資訊，即



五、發明說明 (3)

各種操作模式用之雷射動力，以及傳送書寫、閱讀或抹除信號的脈波寬度內容納之任何所需時間資訊。

多階信號宜由書寫信號、抹除信號和閱讀信號組成，或二多階信號由書寫信號、閱讀信號、抹除信號、時鐘信號、資料信號、資料施能信號組成，此二信號是由控制單位，即由發射機單位，通過二信號引線傳送至雷射二極體驅動器，即接收機單位。在第一時窗內，時鐘信號、資料信號和資料施能信號，一同成組，同時以多階信號傳送。在後續時窗內，書寫和抹除信號亦通過一同成組的同樣信號引線，同時傳送。此外，閱讀信號和書寫施能信號從而同時傳送，並以另一多階信號，最好通過另一信號引線，一同成組，以書寫抹除信號標示時窗，利用書寫和抹除信號通過另外信號引線傳送至接收機單位。

圖式簡單說明

圖1為執行本發明方法所用第一電路配置之電路圖；

圖2為執行本發明方法所用第二電路配置之電路圖；

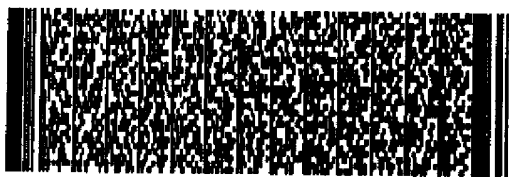
圖3為來自圖2所示電路配置的各種信號用電壓／時間圖；

圖4為執行本發明方法所用第三電路配置之電路圖；

圖5為來自圖4所示電路配置的各種信號用電壓／時間圖；

圖6為執行本發明方法所用第四電路配置之電路圖；

圖7為來自圖6所示電路配置的各種信號用電壓／時間圖；



五、發明說明 (4)

圖8為執行本發明方法所用第五電路配置之電路圖；

圖9為來自圖8所示電路配置之各種信號用電壓／時間圖；

圖10為執行本發明方法所用第六電路配置之基本電路圖；

圖11為來自圖10所示電路配置之各種信號用電壓／時間圖。

較佳具體例之說明

茲根據附圖所示具體例詳述本發明。

由圖1可見，數位式傳送信號 $S_{11}, S_{12} \dots S_{1n}$ 係在發射機單位1內總計，形成多階信號 m ，從發射機單位1通過信號引線2傳送到接收機單位3。信號引線2可呈對稱設計，即有二線供傳送不同信號，或呈不對稱設計，即一線為供應線而另一線為參考電位，諸如地電位或供應電位用之參考線。在本例中為可撓性設計，再者，發射機單位1和接收機單位3積合在不同的半導體晶片上，且彼此可相對運動。為在接收機單位3內振幅濾波，各數位式傳送信號 $S_{11}, S_{12} \dots S_{1n}$ 設有一比較器 $31, 32, 3n$ ，分別與多階信號 m 比較，在各情況下，多階信號的相鄰邏輯信號位階間分別有一信號臨限值 $V_1, V_2 \dots V_n$ ，把比較結果相當於各數位式傳送信號 $S_{11}, S_{12} \dots S_{1n}$ 的數位式接收信號 $S_{31}, S_{32} \dots S_{3n}$ 供應。多階信號 m 的邏輯信號位階間之間隙實質上相等，故可確保最適利用動態範圍。

按照圖2，為傳送串列數位式資料，將時鐘信號 SC 和



五、發明說明 (5)

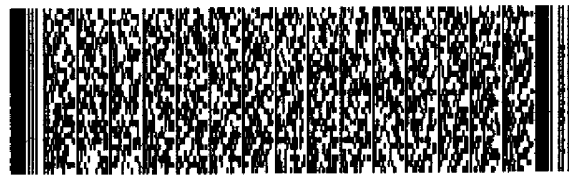
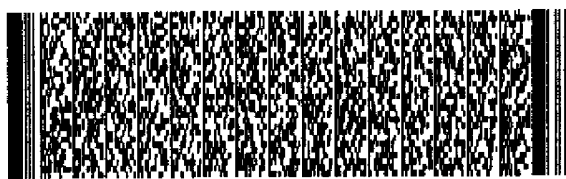
同步並含有資料做為資訊之串列資料信號SD，通過「和」閘4聯結形成中間信號 Z_4 ，供應至發射機單位1，做為第一傳送信號 S_{11} 。時鐘信號SC供應至發射機單位1，做為第二傳送信號 S_{12} 。圖3表示對資料信號SD和時鐘信號SC進行「和」操作，資料信號SD具有高階H的面積一半被時鐘信號SC所空出，而資料信號SD的位元資訊保持在中間信號 Z_4 信號內，使第一數位式傳送信號 S_{11} 只在第二數位式傳送信號 S_{12} 具有高階H時才呈現高階。中間信號 Z_4 和時鐘信號SC(後者以第二數位式傳送信號 S_{12} 供應至發射機單位1)，即在發射機單位1內合計，形成多階信號m，具有三個邏輯信號位階L、H、 H_2 。多階信號m通過信號引線2傳送到接收機單位3，在第一比較器31內與在中度邏輯信號位階 H_1 以上的第一信號臨限值 V_1 比較，並在第二比較器32內與在中度邏輯信號位階 H_1 以下的第二信號臨限值 V_2 比較。比較結果，第一比較器31供應相當於第一數位式傳送信號 S_{11} 的第一數位式接收信號 S_{31} ，而第二比較器32供應再生時鐘信號SC'，即相當於第二數位式傳送信號 S_{12} 並等於時鐘信號SC的第二數位式接收信號 S_{32} 。資料信號SD在接收側以D型正反器6再生，其D輸入永久在低階。正反器6設定在第一數位式接收信號 S_{31} 的高階，而在一時鐘週期後，在邊緣控制下，以第二數位式接收信號 S_{32} 的上升邊緣重置，使再生資料信號SD'從其輸出Q送出。

圖2的電路配置可加又一「和」閘5，又一正反器7和第三比較器33，製成圖4之電路配置。在此電路配置中，



五、發明說明(6)

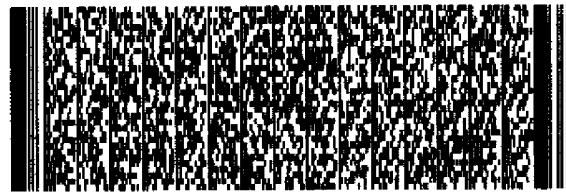
除時鐘信號SC和資料信號SD外，可用另一資料施能信號EN，以形成多階信號m，同時使用資料施能信號EN標示資料信號SD的有效性，並活化資料傳送。時鐘信號SC永久在此傳送。資料施能信號EN和時鐘信號SC經由另一「和」閘5聯結，形成又一中間信號 Z_5 ，供應至發射機單位1，做為第三數位式傳送信號 S_{13} 。如圖5所示，資料信號SD和資料施能信號EN的部份面積，在時鐘信號SC的低階L，被具有高階H的時鐘信號SC所空出。所以，只在第二數位式傳送信號 S_{12} 具有高階時，第三傳送信號 S_{13} 才呈現高階。由三個數位式傳送信號 S_{11} 、 S_{12} 、 S_{13} 合計形成的多階信號m，具有四個邏輯信號位階，即L、 H_1 、 H_2 、 H_3 。在接收機單位3內，多階信號m供應至三個比較器31、32、33。第一比較器31將多階信號m與位於多階信號m的二最高邏輯信號位階 H_3 和 H_2 間之比較臨限值 V_1 加以比較，並以比較結果，供應相當於第一數位式傳輸信號 S_{11} 且含有資料信號SD的位元資訊之第一數位式接收信號 S_{31} ；第二比較器32則將多階信號m與位於多階信號m的二最低邏輯信號位階L和 H_2 間之比較臨限值 V_2 加以比較，並以比較結果，供應相當於第二數位式傳輸信號 S_{12} 且等於時鐘信號SC的第二數位式接收信號 S_{32} ；最後，第三比較器33將多階信號m與位於多階信號m的二中度邏輯信號位階 H_1 和 H_2 間之比較臨限值 V_3 加以比較，並以比較結構，供應相當於第三數位式傳送信號 S_{13} 的第三數位式接收信號 S_{33} 。如圖2所示電路配置，資料信號SD以第一接收信號 S_{31} 的高階H設定之正反器6再生，即受到位階控制，



五、發明說明(7)

而在一時鐘週期之後，以第二數位式信號 S_{32} 之上升邊緣重置。資料施能信號EN同樣以第三數位式接收信號 S_{33} 的高階H設定之另一正反器7再生，並在一時鐘週期之後，以在邊緣控制下的第二數位式接收信號 S_{33} 之上升邊緣重置，再生資料信號 DS' 和再生資料施能信號 EN' 可進一步以圖上未示的D型正反器處理，以正反器6和7的逆相受時鐘脈衝，以抑制運轉時間差異的結果所引起信號高峰。

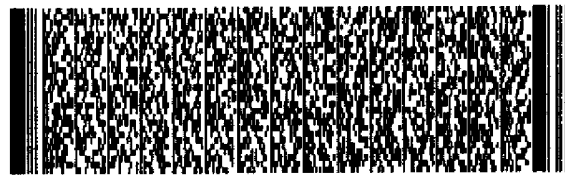
圖6表示圖2所示電路配置之進一步發展，與圖2所示電路配置不同的是，除等於中間信號 Z_4 的第一數位式傳送信號 S_{11} ，和等於時鐘信號SC的第二數位式傳送信號 S_{12} 之外，將等於資料施能信號EN的第三數位式傳送信號 S_{13} 供應至發射機單位1，以此標示資料信號SD，其中資料施能信號EN在具有第三比較器33的接收機單位3內再生。如圖7所示，只有在資料傳送時，才提供時鐘信號SC。所以，時鐘信號SC導致的干擾，可以避免很大程度。資料信號SD和時鐘信號SC只在資料施能信號EN高階H時，才具有高階。此舉必要時可利用信號處理達成，其中資料信號SD和時鐘信號SC各與資料施能信號EN「和」閘。以聯結資料信號SD和時鐘信號SC形成中間信號 Z_4 的「和」閘4，保證等於中間信號 Z_4 的第一數位式傳送信號 S_{11} ，只在時鐘信號SC於高階時，才呈現高階。在發射機單位1中，數位式傳送信號 S_{11} ， S_{12} ， S_{13} 合計形成多階信號m，具有四個邏輯信號位階L、 H_1 、 H_2 、 H_3 。在接收機單位3內，多階信號m供應至三個比較器31，32，33。第一比較器31將多階信號m與位於多階信號m



五、發明說明(8)

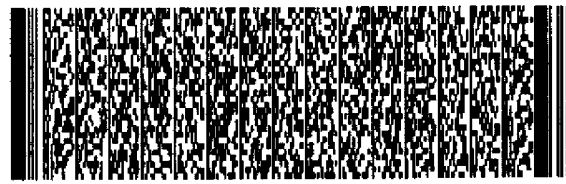
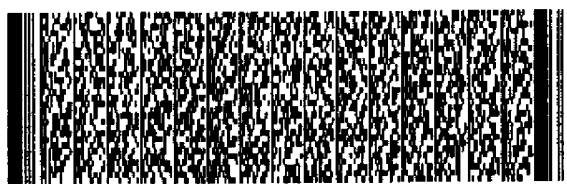
的二最高邏輯信號位階 H_3 和 H_2 間之比較臨限值 V_1 加以比較，並以比較結果，供應相當於第一數位式傳送信號 S_{11} 並含有資料信號SD的位元資訊之第一數位式接收信號 S_{31} ；第二比較器32將多階信號 m 與位於多階信號 m 的二中度邏輯信號位階 H_1 和 H_2 間之比較臨限值 V_2 加以比較，並以比較結果 SC' ，供應相當於第二數位式傳送信號 S_{12} 並等於時鐘信號SC的第二接收信號 S_{32} ；最後，第三比較器33將多階信號 m 與位於多階信號 m 的二最低邏輯信號位階L和 H_1 間之比較臨限值 V_3 加以比較，並以比較結果 EN' ，供應相當於第三數位式傳送信號 S_{13} 並等於資料施能信號EN之第三數位式接收信號 S_{33} 。如圖2所示電路配置，資料信號SD以正反器6再生，係以第一數位式接收信號 S_{31} 之高階H設定，並在一時鐘周期後，在邊緣控制下，以第二數位式接收信號 S_{32} 的上升邊緣重置。正反器6亦利用第三數位式接收信號 S_{33} 之低階L，獨立於時鐘脈波重置。

圖8所示電路配置用來驅動儲存介質，尤指重建性光碟，以供從發射機單位1經信號引線2傳送書寫信號WR、抹除信號ER和閱讀信號RD，至接收機單位3。以第一數位式傳送信號 S_{11} 供應至發射機單位1之書寫信號WR，即可控制在儲存介質上書寫標示表現的資料，以第二數位式傳送信號 S_{12} 供應至發射機單位1的抹除信號ER，可控制從儲存介質抹除標示，而以第三數位式傳送信號 S_{13} 供應至發射機單位1的閱讀信號RD，可控制從儲存介質閱讀標示。須知「抹除」在此指書寫特定位元值，例如相當於位元值0之標



五、發明說明 (9)

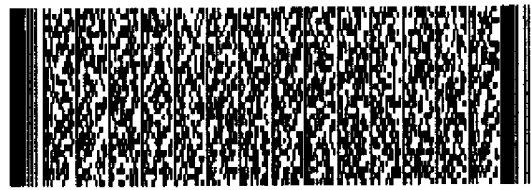
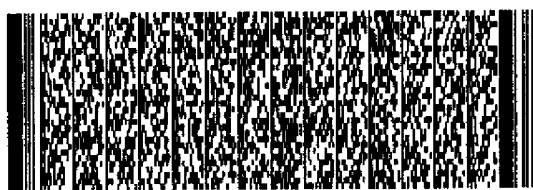
示。在重寫性儲存光碟用之驅動器中，例如所謂DVD-RAMs，發射機單位3是控制驅動器的控制單位之一部份，而接收機單位3是雷射二極體驅動器（圖上未示）之一部份，裝設在書寫／抹除／閱讀磁頭，可在儲存碟上運動，並藉此即可按照所需動作（書寫、抹除、閱讀）控制雷射二極體之光學效能。按照圖9，只有抹除信號ER活性時，即抹除信號ER具有高階H時，書寫信號WR才具有高階H。此外，只有閱讀信號RD具有高階時，抹除信號ER才具有高階。為傳送閱讀信號RD、抹除信號ER和書寫信號WR，在發射機單位1內合計形成多階信號m，具有邏輯信號位階L、 H_1 、 H_2 、 H_3 ，多階信號m再傳送通過信號引線2到接收機單位3，在此以比較器31, 32, 33利用振幅濾波，破裂成數位式接收信號 S_{31} , S_{32} , S_{33} 。為此，第一比較器31將多階信號m與位於多階信號m的二最高邏輯信號位階 H_3 和 H_2 間之比較臨限值 V_1 加以比較，並以比較結果WR'，供應相當於第一數位式傳送信號 S_{11} 並等於書寫信號WR之第一數位式接收信號 S_{31} ；第二比較器32將多階信號m與位於多階信號m的二中度邏輯信號位階 H_1 和 H_2 間之比較臨限值 V_2 加以比較，並以比較結果ER'，供應相當於第二數位式傳送信號 S_{12} 並等於抹除信號ER之第二數位式接收信號 S_{32} ；最後，第三比較器33將多階信號m與位於多階信號m的二最低邏輯信號位階L和 H_1 間之比較臨限值 V_3 加以比較，並以比較結果RD'，供應相當於第三數位式傳送信號 S_{13} 並等於閱讀信號RD之第三數位式接收信號 S_{33} 。



五、發明說明 (10)

圖10所示電路配置，表示圖8所示電路配置之發展，於此書寫信號WR、抹除信號ER和書寫施能信號WEN標示時窗，在其中傳送書寫信號WR和抹除信號ER，且在其中，並將閱讀信號RD和時鐘信號SC，在與時鐘信號SC同步的位元晶胞內含有位元資訊之串列資料信號SD，以及標示資料信號SD有效性的資料施能信號EN，供應至發射機單位1做為數位式傳送信號，且在其中，發射機單位1產生二多階信號 m, m' ，各傳送通過信號引線2, 2'之一，至接收機單位3。接收機單位3即由二多階信號 m, m' 形成數位式接收信號WR', ER', WEN', SD', SC', EN', RD'，相當於數位式傳送信號WR, ER, WEN, SD, SC, EN, RD。

按照圖11，在整個信號傳送中，閱讀信號RD具有高階，而在書寫信號WR和抹除信號ER傳送中，書寫施能信號WEN具有高階。在發射機單位1內，時鐘信號SC、資料信號SD和資料施能信號EN，共同成組，在一時窗內形成多階信號 m ，而書寫信號WR和抹除信號ER共同成組，在接續時窗內形成多階信號，則通過信號引線2傳送至接收機單位3的多階信號 m ，即具有四個邏輯信號位階 L, H_1, H_2, H_3 。由閱讀信號RD和書寫施能信號WEN合計產生，並通過另一信號引線2'傳送至接收機單位3之另一多階信號 m' ，則具有三個邏輯信號位階 L, H_1, H_2 。為保持多階信號 m 內的脈波失真盡量小，信號引線2係對稱設計，而另一信號引線2'則為單線式，因為相對於另一多階信號 m' ，或閱讀信號RD和書寫施能信號WEN，並無關鍵性時間要求。

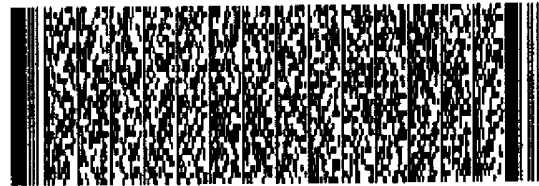
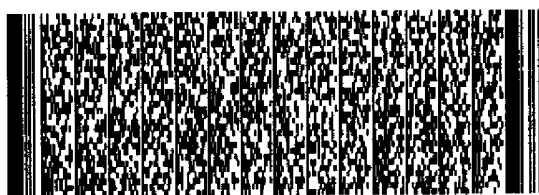


五、發明說明 (11)

基於由另一多階信號 m' 利用振幅濾波再生的書寫施能信號 WEN' ，時窗是在接收機單位3內鑑定，其中多階信號 m 含有資料信號 SD 、資料施能信號 EN 和時鐘信號 SC ，或書寫信號 WR 和抹除信號 ER 之資訊，故相當於書寫信號 WR 、抹除信號 ER 、資料信號 SD 、資料施能信號 EN 和時鐘信號 SC 之信號成份，即可從多階信號 m 不含混地鑑定，與書寫信號 WR 、抹除信號 ER 、資料信號 SD 、資料施能信號 EN 和時鐘信號 SC 相同之接收信號 WR' 、 ER' 、 SD' 、 EN' 、 SC' ，再由此等信號成份再生。資料信號 SD 、資料施能信號 EN 和時鐘信號 SC ，在此按照圖6所示具體例傳送，雖然亦可構想圖4所示具體例之傳送。

在接收側，利用具有若干比較器的振幅濾波器30，和利用解碼階段7，由相當於資料信號 SD 、資料施能信號 EN 和時鐘信號 SC 的多階信號，形成接收信號 SD' 、 EN' 、 SC' 。此等接收信號供應至暫存器，以暫存資料信號 SD 的位元資訊，即所傳送的串列數位式資料。此資料代表加權因數 g_1 、 g_2 、 g_3 ，以此將在加權步驟90, 91, 92相當於書寫信號 WR 、抹除信號 ER 和閱讀信號 RD 之接收信號 ER' 、 WR' 、 RD' 加權，即倍增，以形成加權接收信號 g_1-WR' 、 g_2-ER' 、 g_3-RD' 。加權接收信號 g_1-WR' 、 g_2-ER' 、 g_3-RD' 再合計，形成控制信號 A ，以此驅動光學儲存介質用驅動器之雷射二極體(圖上未示)。

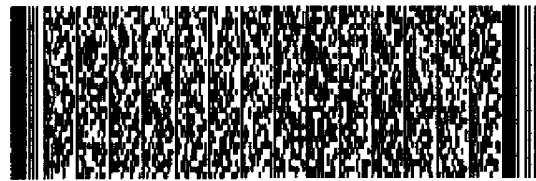
控制信號 A 具有若干信號位階 L 、 R 、 E 、 W ，其間隔以加權因數 g_1 、 g_2 、 g_3 預置。故振幅資訊和時間資訊二者均



傳送通過信號引線2。振幅資訊在此以串列數位式資料傳送，而時間資訊為書寫信號WR、閱讀信號RD或抹除信號ER之脈波寬度；此等脈波寬度不在接收側取樣，故可具有不同數值，即適於傳送類比資訊，例如傳送參考頻率至接收機單位。

元件符號說明

$S_{11} \dots S_{1n}$	數位式傳送信號	H_1	中度邏輯信號位階
1	發射機單位	V_1	第一信號臨限值
m, m'	多階信號	32	第二比較器
2	信號引線	V_2	第二信號臨限值
3	接收機單位	S_{31}	第一數位式接收信號
$S_{31} \dots S_{3n}$	數位式接收信號	6, 7	正反器
$V_1 \dots V_n$	信號臨限值	S_{32}	第二數位式接收信號
31, 32, 3 _n	比較器	SD'	再生資料信號
SC	時鐘信號	S_{33}	第三數位式接收信號
SD	資料信號	33	第三比較器
Z_4	中間信號	EN	資料施能信號
S_{11}	第一數位式傳送信號	Z_5	中間信號
S_{12}	第二數位式傳送信號	S_{13}	第三數位式傳送信號
S_{13}	第三數位式傳送信號	L	低階
H	高階	S_{12}	第二數位式傳送信號
L, H_1, H_2, H_3		DS'	再生資料信號
R, E, W	邏輯信號位階	EN'	再生資料施能信號
31	第一比較器	SC'	比較結果



四、中文發明摘要 (發明之名稱：數位式信號之傳送方法)

1. 數位式傳送信號在發射機單位和至少一接收單位間傳送之方法。

2.1 數位式傳送信號在傳送時，通常需要一信號引線，做為各數位式傳送信號的傳送介質，新法旨在藉經共同信號引線，同時傳送若干數位式傳送信號。

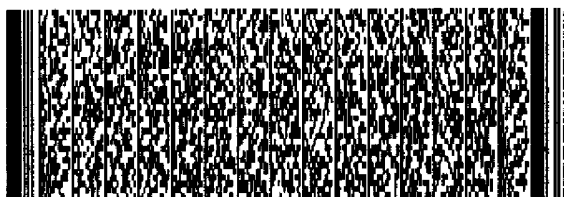
2.2 數位式傳送信號($S_{11} \dots S_{1n}$)在發射機單位(1)內總計成若干邏輯信號位階，形成多階信號(m)。此多階信號(m)從發射機單位(1)透過信號引線(2)傳送至接收機單位(3)，為了形成與數位式傳送信號($S_{11} \dots S_{1n}$)相對應之數位式接收信號($S_{31} \dots S_{3n}$)，在接收機單位(3)內，與位於多階信號(m)的邏輯信號位階間之信號臨限值($V_1 \dots V_n$)比較。

2.3 傳送串列數位式資料。

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR TRANSMITTING DIGITAL SIGNALS)

1. Method for the transmission of digital transmission signal between a transmitter unit and at least one receiver unit.

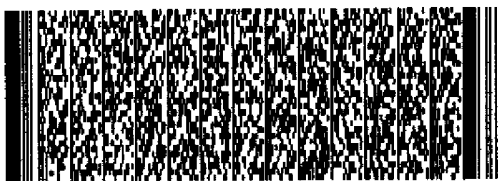
2.1 When transmitting digital transmission signals, one signal lead is generally required as transmission medium for each digital transmission signal. The new method is intended to permit simultaneous transmission of several digital transmission signals through a common signal lead.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：數位式信號之傳送方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR TRANSMITTING DIGITAL SIGNALS)

2.2 The digital transmission signals ($S_{11} \dots S_{1n}$) are totaled with several logical signal levels in the transmitter unit (1) to form a multilevel signal (m). This multilevel signal (m) is transmitted from the transmitter unit (1) to the receiver unit (3) through a signal lead (2) and, for the purpose of forming digital received signals ($S_{31} \dots S_{3n}$) corresponding to the digital transmission signals ($S_{11} \dots S_{1n}$), it is compared in the receiver unit (3)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：數位式信號之傳送方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR TRANSMITTING DIGITAL SIGNALS)

with signal thresholds ($V_1 \dots V_n$) located between the logical signal levels of the multilevel signal (m).

2.3 Transmission of serial digital data.



六、申請專利範圍

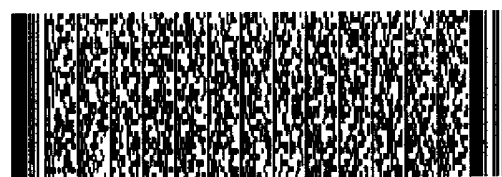
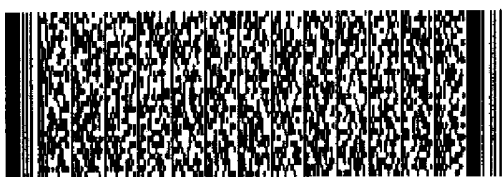
1. 一種數位式信號之傳送方法，在發射機單位(1)和至少一接收機單位(3)間傳送信號，其中在發射機單位(1)內，至少二數位式傳送信號($S_{11}, S_{12} \dots S_{1n}$)合計形成多階信號(m)，多階信號(m)從發射機單位(1)通過信號引線(2)傳送至接收機單位(3)，且在接收機單位(3)內，由多階信號(m)利用振幅濾波，形成相當於數位式傳送信號($S_{11}, S_{12} \dots S_{1n}$)之數位式接收信號($S_{31}, S_{32} \dots S_{3n}$)者。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中利用時鐘信號(SC)以及與時鐘信號(SC)同步的串列資料信號(SD)「和」閘形成之中間信號(Z_4)，供應至發射機單位(1)，做為第一數位式傳送信號(S_{11})，而時鐘信號(SC)供應做為第二數位式傳送信號(S_{12})者。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中在接收側、資料信號(SD)是以正反器(6)再生，以相當於第一數位式傳送信號(S_{11})的數位式接收信號(S_{31})設定，並在邊緣控制下，以相當於第二數位式傳送信號(S_{12})之數位式接收信號(S_{32})重置者。

4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中標示資料信號(SD)有效性的資料施能信號(EN)傳送至發射機單位(1)，做為第三數位式傳送信號(S_{13})者。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中在接收側，資料信號(SD)是以正反器(6)再生，以相當於第一數位式傳送信號(S_{11})的數位式接收信號(S_{31})設定，並在邊緣控制下，以相當於第二數位式傳送信號(S_{12})之數位式接收信號



六、申請專利範圍

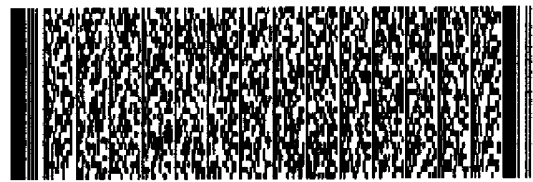
(S_{32}) 重置，另在位階控制下，以相當於第三數位式傳送信號(S_{13})之數位式接收信號(S_{33})重置者。

6. 如申請專利範圍第2項之方法，其中由時鐘信號(SC)和資料施能信號(EN)「和」開形成之另一中間信號(Z_4)，傳送至發射機單位(2)，做為第三數位式傳送信號(S_{13})者。

7. 如申請專利範圍第6項之方法，其中在接收側，資料信號(SD)是以正反器(6)再生，以相當於第一數位式傳送信號(S_{11})的數位式接收信號(S_{31})設定，並在邊緣控制下，以相當於第二數位式傳送信號(S_{12})之數位式接收信號(S_{32})重置，又其中在接收側，資料施能信號(EN)是以另一正反器(7)再生，以相當於第三數位式傳送信號(S_{13})的數位式接收信號(S_{33})設定，並在邊緣控制下，以相當於第二數位式傳送信號(S_{12})之數位式接收信號(S_{32})重置者。

8. 使用上述申請專利範圍第7項之方法，從發射機單位(1)傳送串列數位式資料至接收機單位(3)者。

9. 一種控制信號(A)之發生方法，該控制信號(A)具有至少三個信號位階(L, R, E, W)，以便在光學儲存介質用之驅動器內驅動雷射二極體，對於與控制信號(A)的基本位階(L)不同之各信號位階(R, E, W)，形成相當於此信號位階(R, E, W)之數位式傳送信號(RD, ER, WR)，傳送信號(RD, ER, WR)在發射機單位(1)內合計，形成一個多階信號(m)或若干多階信號(m, m')，各多階信號(m, m')通過信號引線(2, 2')傳送至接收機單位(3)，在接收機單位(3)內，由多



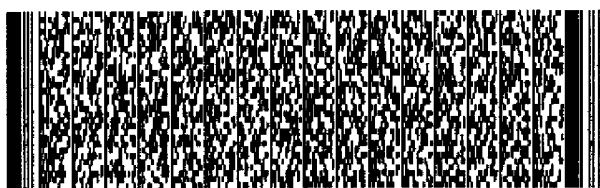
六、申請專利範圍

階信號(m 或 m, m') 利用振幅濾波形成相當於傳送信號(RD, ER, WR) 之接收信號(RD', ER', WR')，接收信號(RD', ER', WR') 各以加權因數(g_1, g_2, g_3) 加權，而加權接收信號($g_1-WR', g_2-ER', g_3-RD'$) 即合計以形成控制信號(A) 者。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中傳送信號(RD, ER, WR) 和串列數位式資料以時間多工模式，從發射機單位(1) 傳送至接收機單位(3) 者。

11. 如申請專利範圍第10項之方法，其中加權因數(g_1, g_2, g_3) 是利用串列數位式資料預置者。

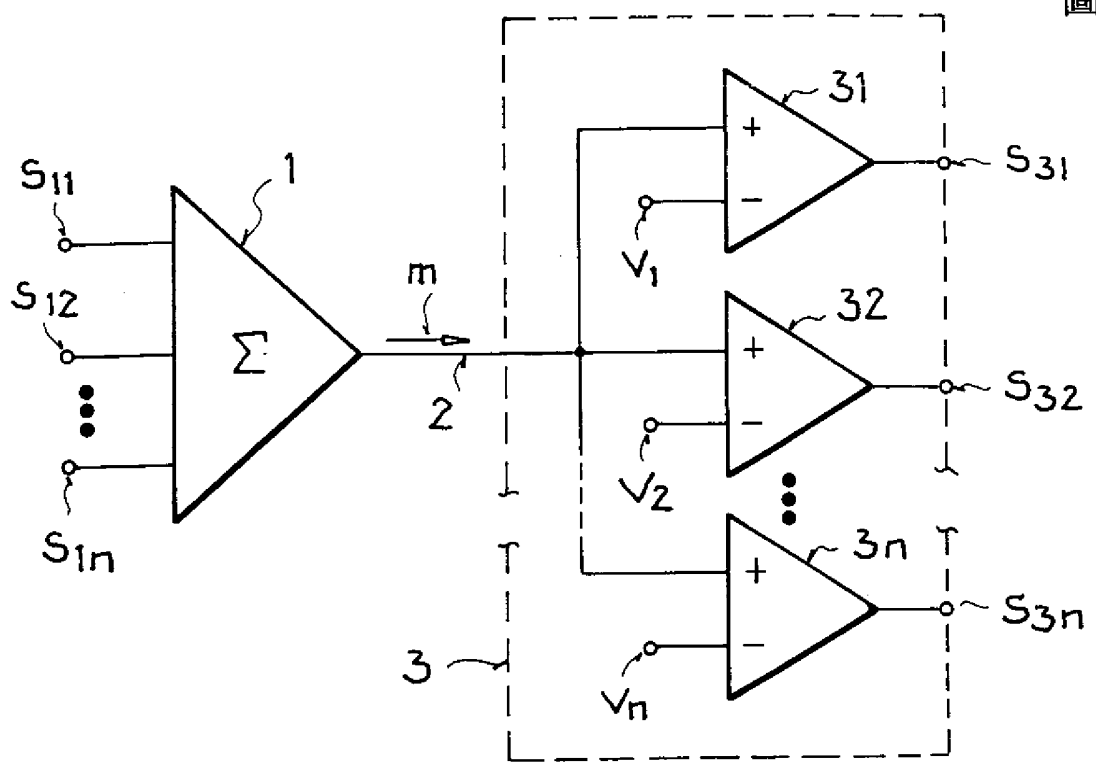
12. 如申請專利範圍第10或11項之方法，其中為傳送串列數位式資料，乃在資料傳送時窗內，將時鐘信號(SC)，與時鐘信號(SC) 同步之串列資料信號(SD)，標示資料信號(SD) 有效性之資料施能信號(EN) 共同成組，以形成多階信號(m) 者。



修正
補充
1973年3月

1/7

圖 1



煩請委員會示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
1973年3月

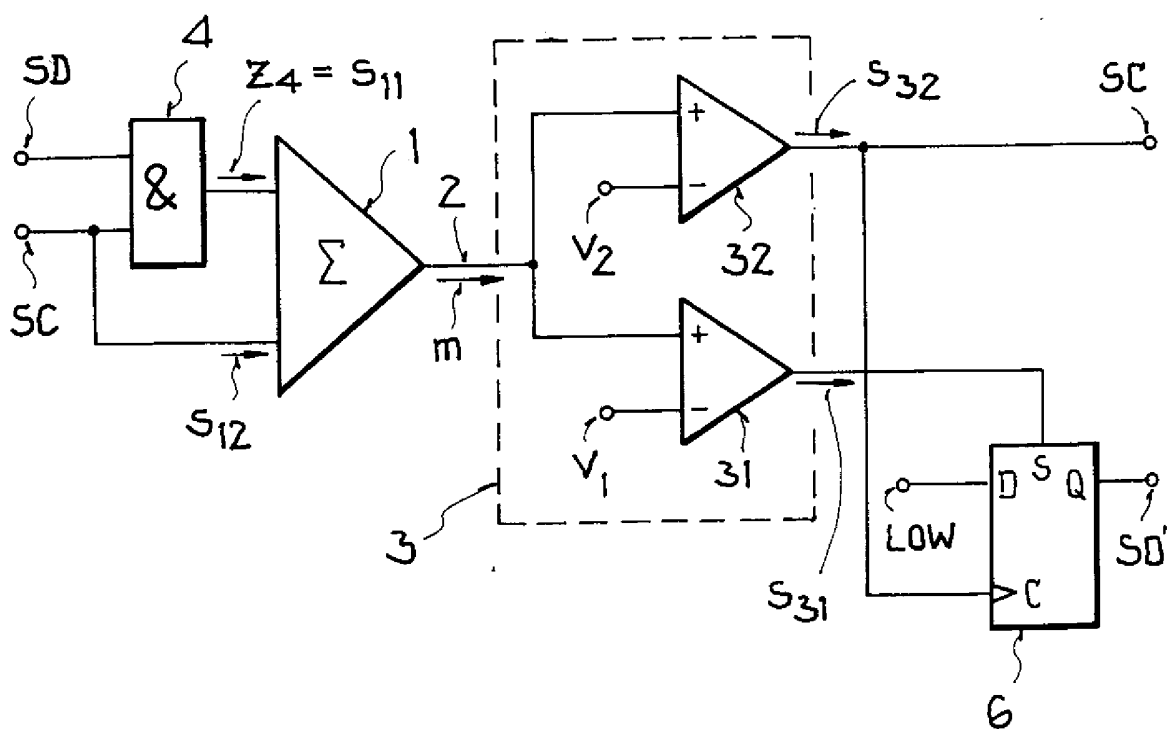


圖 2

2/7

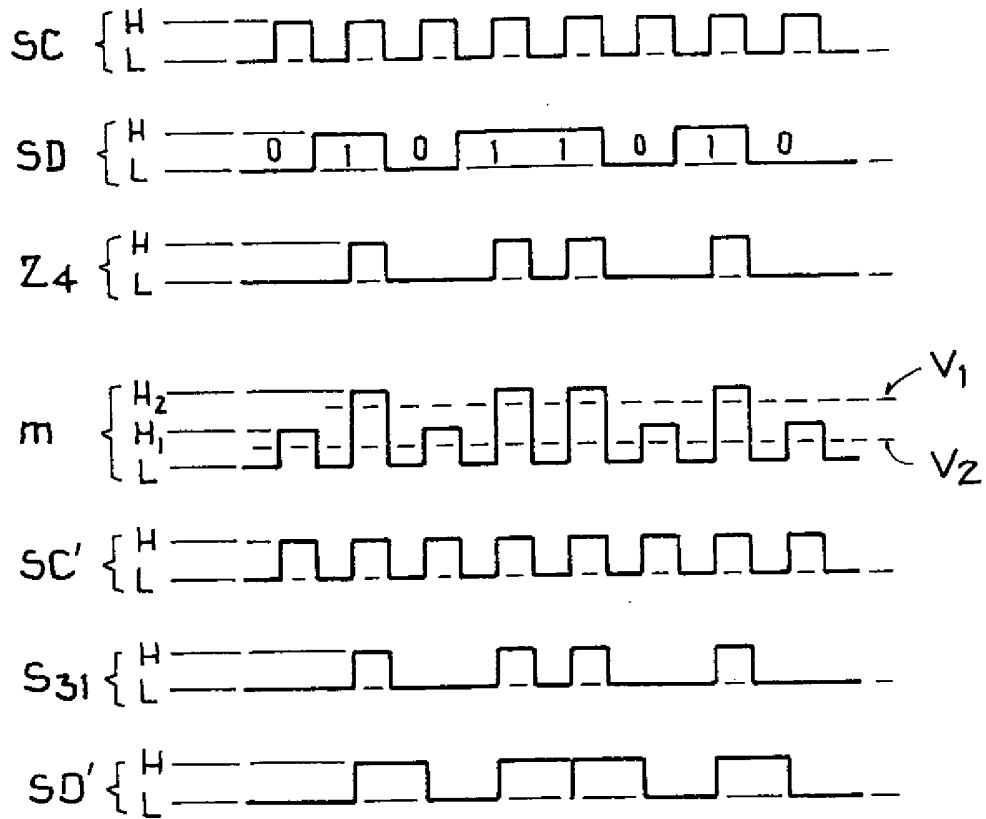


圖 3

3/7

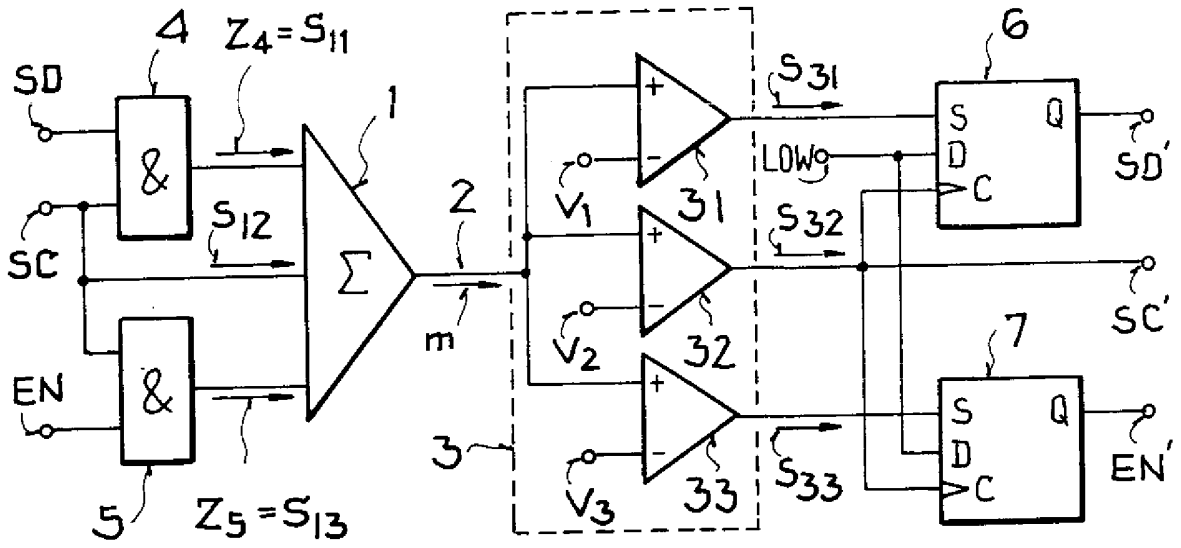


圖 4

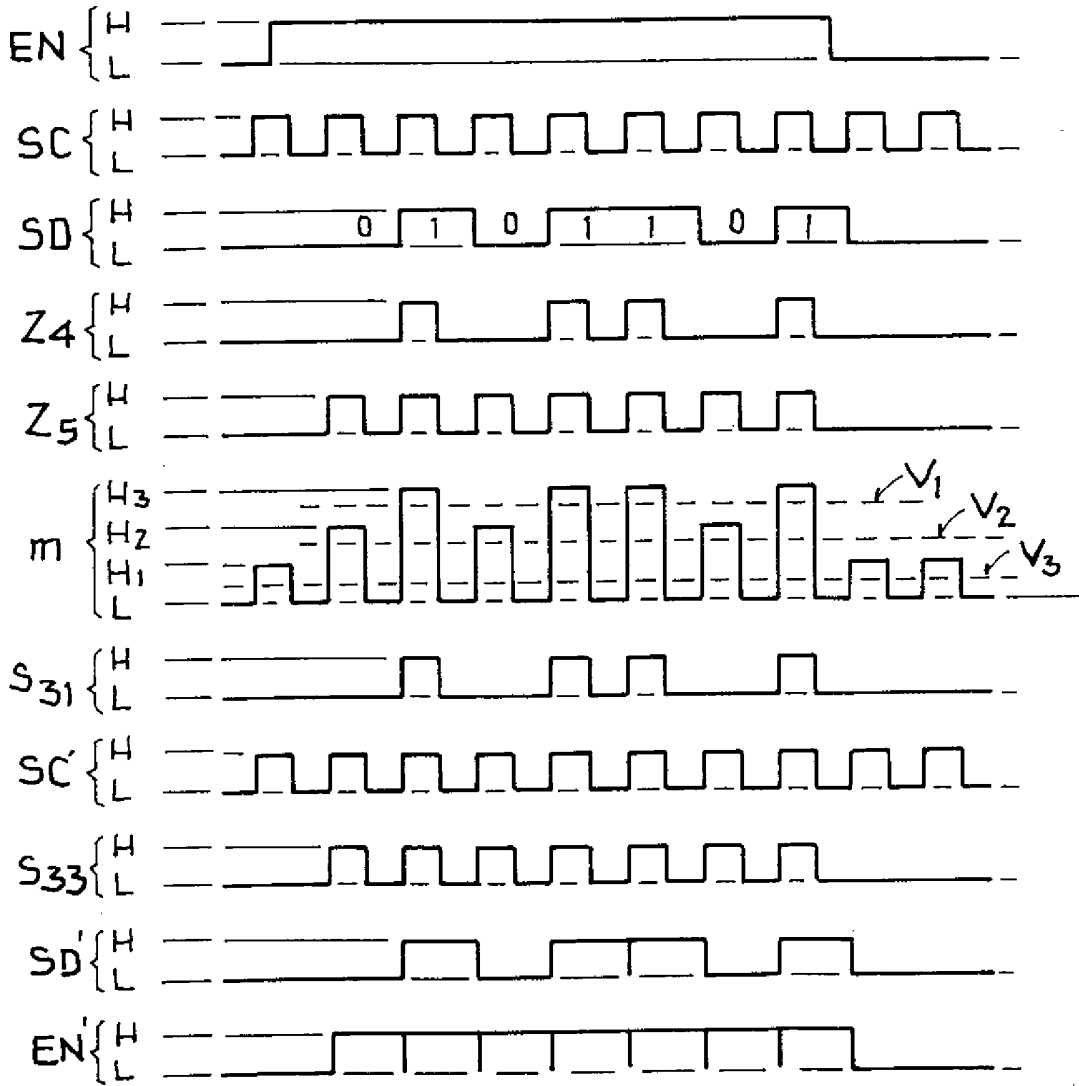


圖 5

4/7

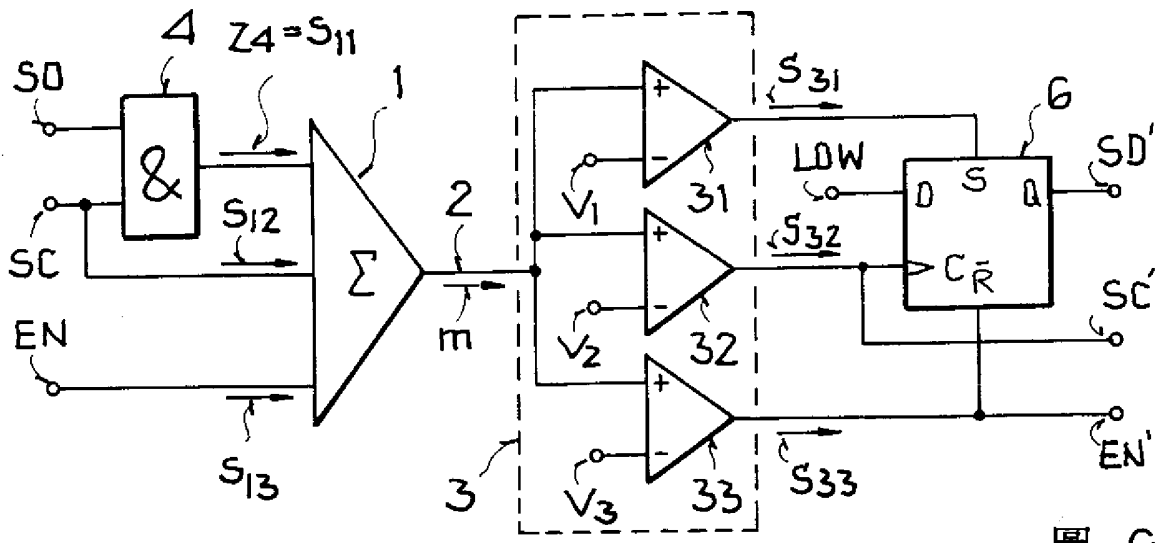


圖 6

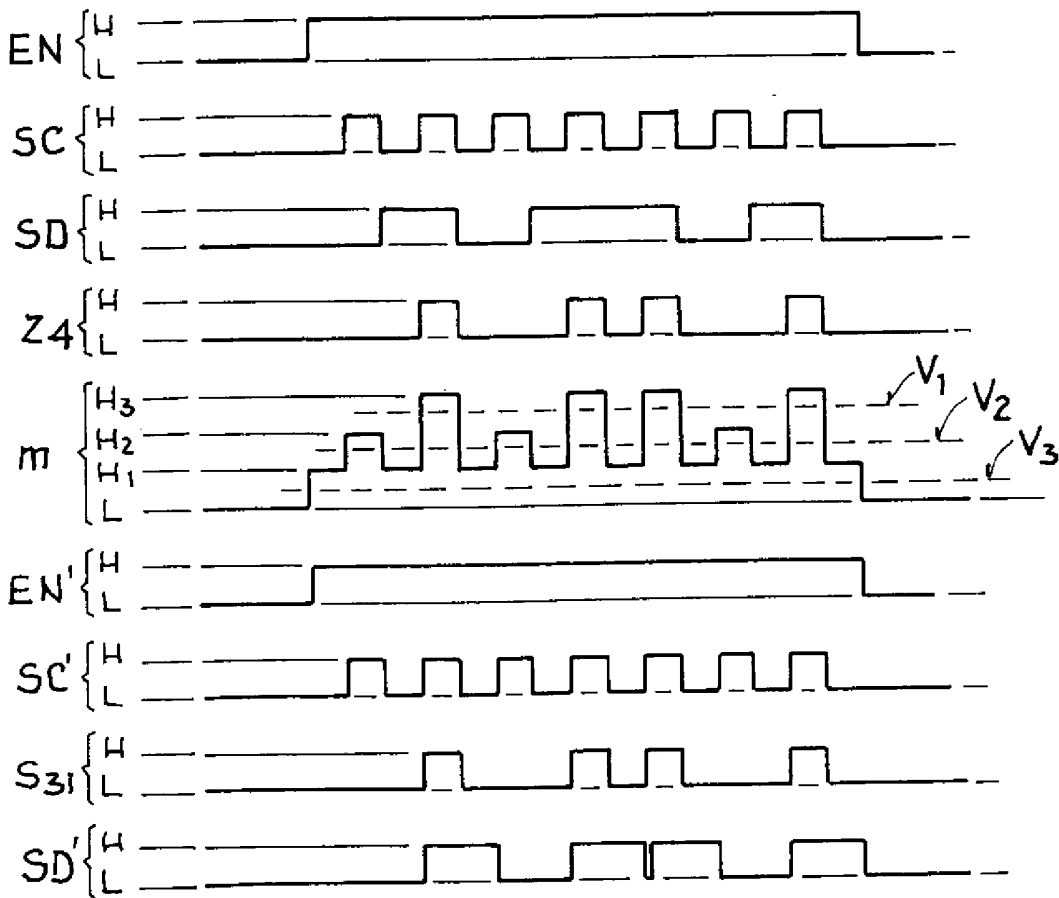


圖 7

5/7

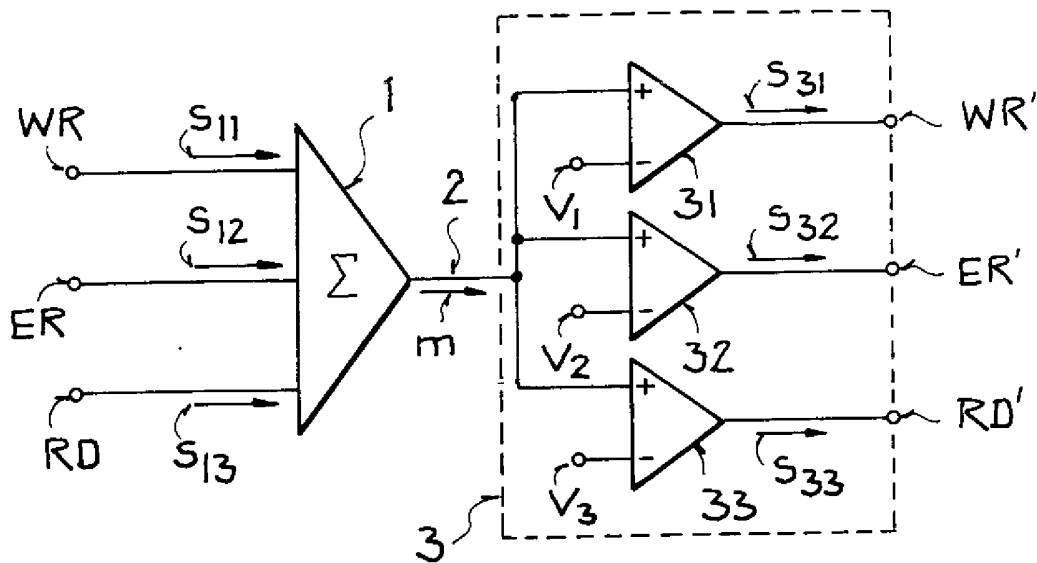


圖 8

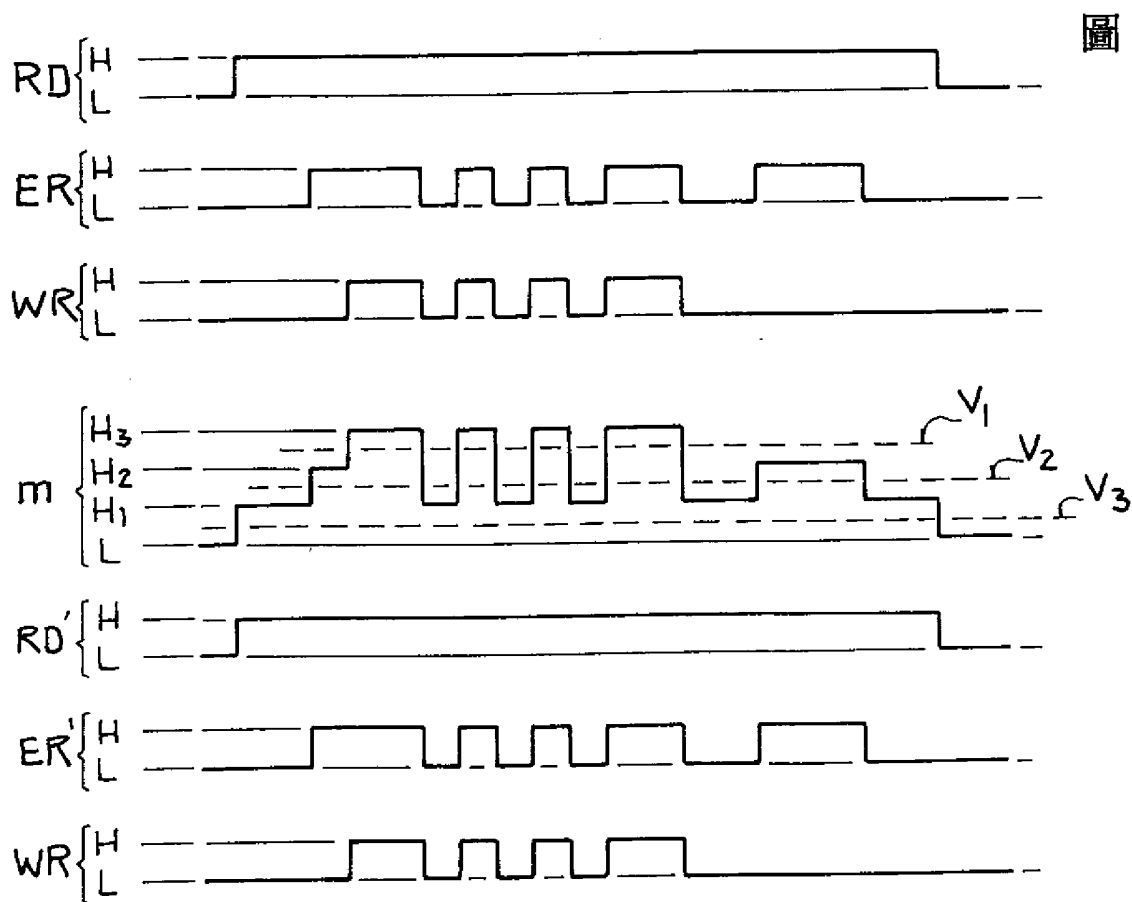


圖 9

6/7

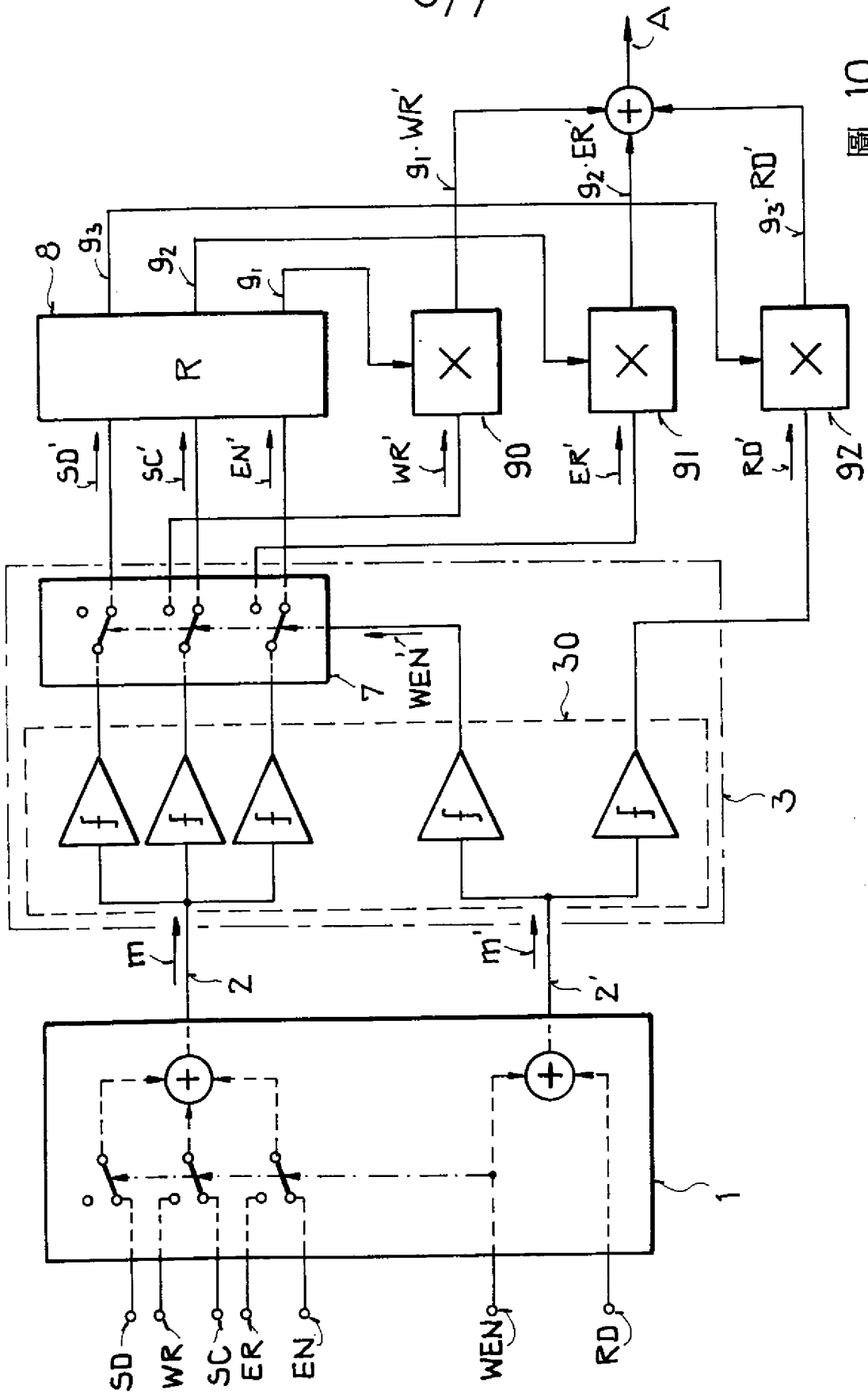
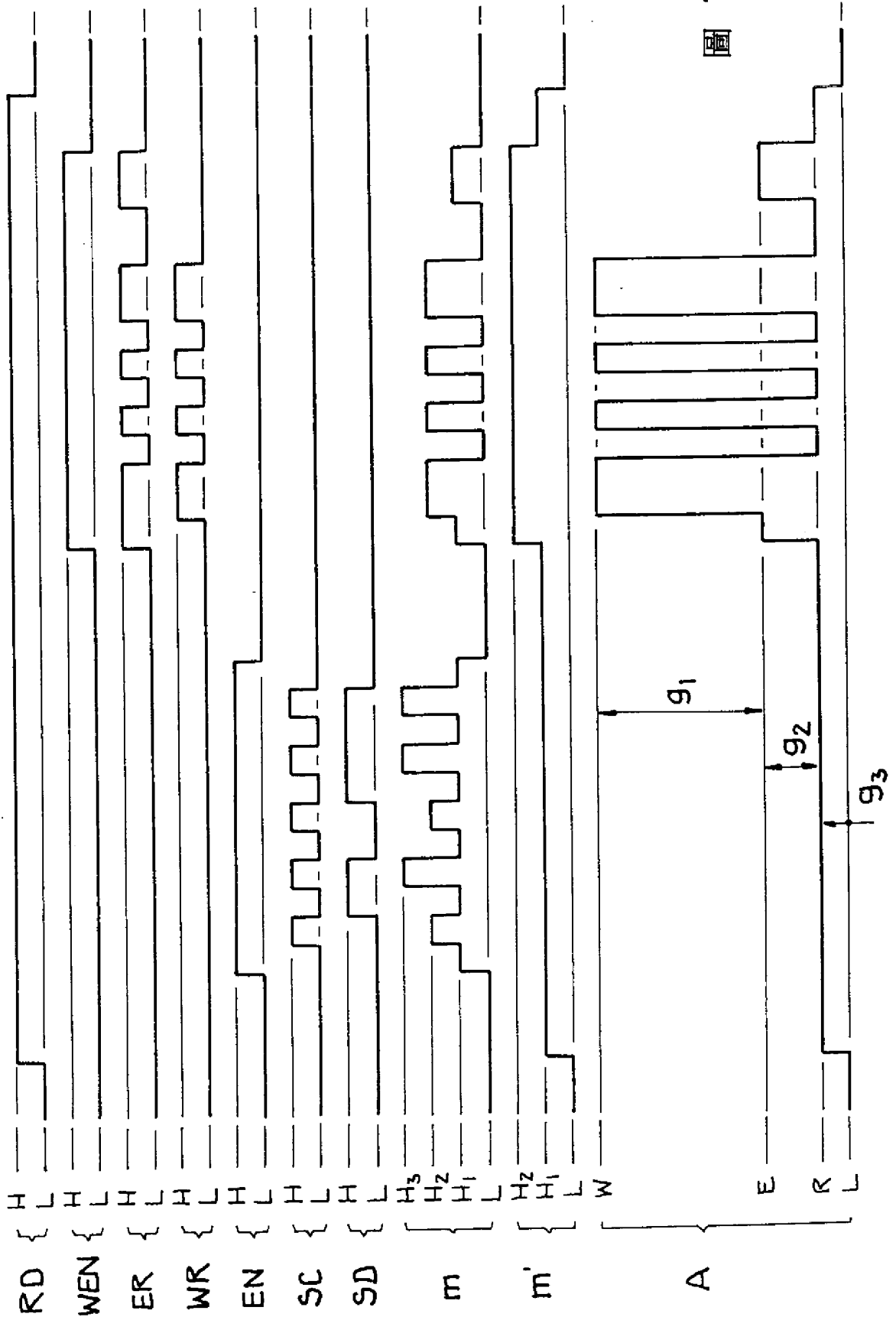


圖 10

修正
補充
年)月)日

7/7

煩請委員明示 (年)月)日所提之
修正本有無變更實質內容是否准予修正。



本案已向

國(地區)申請專利

德國 DE

申請日期

1998/04/03

案號

198 15 011.3

主張優先權

有

修正 88.5.28
年 月 日
補正

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

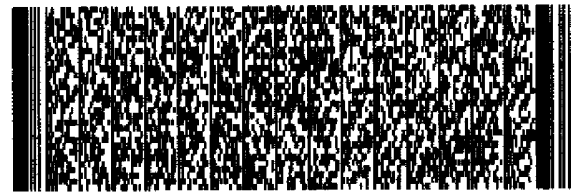
無



五、發明說明(7)

而在一時鐘週期之後，以第二數位式信號 S_{32} 之上升邊緣重置。資料施能信號EN同樣以第三數位式接收信號 S_{33} 的高階H設定之另一正反器7再生，並在一時鐘週期之後，以在邊緣控制下的第二數位式接收信號 S_{33} 之上升邊緣重置，再生資料信號DS'和再生資料施能信號EN'可進一步以圖上未示的D型正反器處理，以正反器6和7的逆相受時鐘脈衝，以抑制運轉時間差異的結果所引起信號高峰。

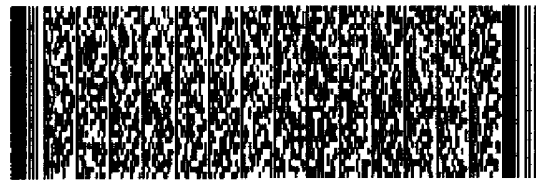
圖6表示圖2所示電路配置之進一步發展，與圖2所示電路配置不同的是，除等於中間信號 Z_4 的第一數位式傳送信號 S_{11} ，和等於時鐘信號SC的第二數位式傳送信號 S_{12} 之外，將等於資料施能信號EN的第三數位式傳送信號 S_{13} 供應至發射機單位1，以此標示資料信號SD，其中資料施能信號EN在具有第三比較器33的接收機單位3內再生。如圖7所示，只有在資料傳送時，才提供時鐘信號SC。所以，時鐘信號SC導致的干擾，可以避免很大程度。資料信號SD和時鐘信號SC只在資料施能信號EN高階H時，才具有高階。此舉必要時可利用信號處理達成，其中資料信號SD和時鐘信號SC各與資料施能信號EN「和」閘。以聯結資料信號SD和時鐘信號SC形成中間信號 Z_4 的「和」閘4，保證等於中間信號 Z_4 的第一數位式傳送信號 S_{11} ，只在時鐘信號SC於高階時，才呈現高階。在發射機單位1中，數位式傳送信號 S_{11} ， S_{12} ， S_{13} 合計形成多階信號m，具有四個邏輯信號位階L、 H_1 、 H_2 、 H_3 。在接收機單位3內，多階信號m供應至三個比較器31，32，33。第一比較器31將多階信號m與位於多階信號m



傳送通過信號引線2。振幅資訊在此以串列數位式資料傳送，而時間資訊為書寫信號WR、閱讀信號RD或抹除信號ER之脈波寬度；此等脈波寬度不在接收側取樣，故可具有不同數值，即適於傳送類比資訊，例如傳送參考頻率至接收機單位。

元件符號說明

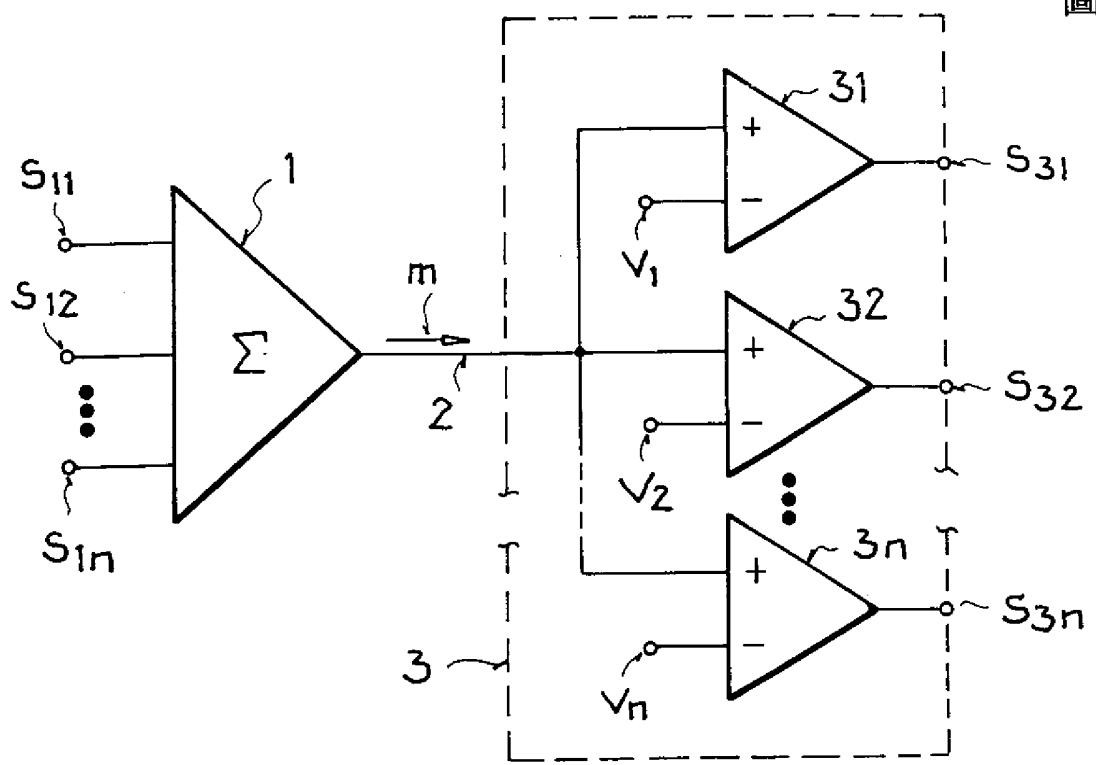
$S_{11} \dots S_{1n}$	數位式傳送信號	H_1	中度邏輯信號位階
1	發射機單位	V_1	第一信號臨限值
m, m'	多階信號	32	第二比較器
2	信號引線	V_2	第二信號臨限值
3	接收機單位	S_{31}	第一數位式接收信號
$S_{31} \dots S_{3n}$	數位式接收信號	6, 7	正反器
$V_1 \dots V_n$	信號臨限值	S_{32}	第二數位式接收信號
31, 32, 3 _n	比較器	SD'	再生資料信號
SC	時鐘信號	S_{33}	第三數位式接收信號
SD	資料信號	33	第三比較器
Z_4	中間信號	EN	資料施能信號
S_{11}	第一數位式傳送信號	Z_5	中間信號
S_{12}	第二數位式傳送信號	S_{13}	第三數位式傳送信號
S_{13}	第三數位式傳送信號	L	低階
H	高階	S_{12}	第二數位式傳送信號
L, H_1, H_2, H_3		DS'	再生資料信號
R, E, W	邏輯信號位階	EN'	再生資料施能信號
31	第一比較器	SC'	比較結果



修正
補充
1973年3月

1/7

圖 1



煩請委員會示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
1973年3月

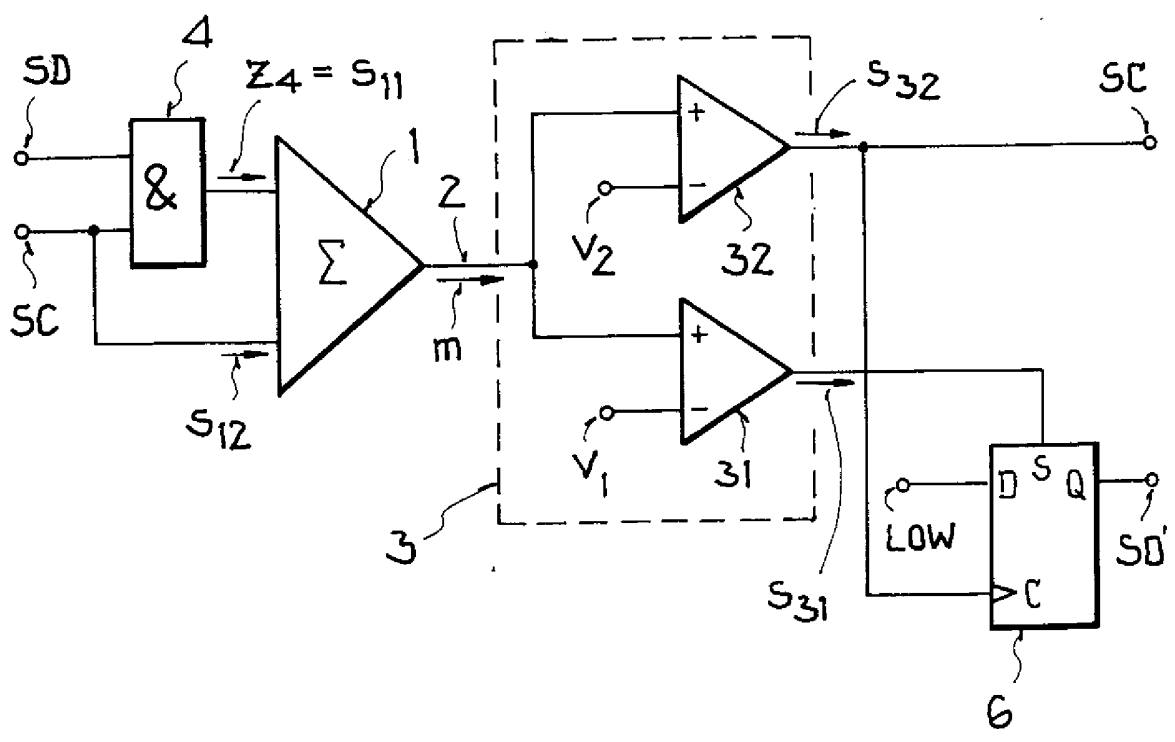


圖 2

修正
補充
年)月)日

7/7

煩請委員明示 (年)月)日所提之
修正本有無變更實質內容是否准予修正。

