

申請日期	89. 4. 8
案 號	89106561
類 別	6097 9/13, 401J 1/2

(以上各欄由本局填註)

A4 C4 公 告 本

發明專利說明書 451172

一、發明名稱	中 文	AC電漿顯示器裝置
	英 文	AC PLASMA DISPLAY APPARATUS
二、發明人	姓 名	(1)志野太一 (2)益盛忠行 (3)木子茂雄 (4)岡本太喜男
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1)日本國奈良縣生駒郡平群町綠丘2丁目5番5號 (2)日本國大阪府大阪市東成區大今里南3-14-10 (3)日本國大阪府寢屋川市成田東丘38-1 (4)日本國滋賀縣草津市上寺町340
	姓 名 (名稱)	日商・松下電器產業股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府門真市大字門真1006番地
	代 表 人 名 姓	森下洋一

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒ 有 ☐ 無主張優先權
1999,04,08 特願平11-101065
1999,04,09 特願平11-102276

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)

發明領域

本發明係關於用為電視和電腦系統之一顯示器裝置的AC電漿顯示器裝置。

發明背景

第6圖顯示一習用AC電漿顯示器面板及其驅動電路；為了清楚此後參照為“面板”的AC電漿顯示器面板1具有2M列之掃描電極SCN(1)-SCN(2M)和維持電極SUS(1)-SUS(2M)，及各垂直於掃描和維持電極延伸的N行之資料電極D(1)-D(N)，形成一2M乘N的矩陣；各掃描電極SCN(i)與一對應維持電極SUS(i)配對使得成對的掃描和維持電極與交叉的資料電極D(j)(整數j:1-N)中之一條合作來形成其中將產生放電的一胞元。

在此面板1中，成對掃描和維持電極SCN(i)和SUS(i)之引線以相反方向延伸出來；同時，相鄰掃描電極，例如SCN(1)和SCN(2)，之引線也以相反方向延伸出來；同樣的，相鄰維持電極，例如SUS(1)和SUS(2)，之引線也以相反方向延伸出來；亦即在此配置中，奇數掃描電極SCN(1)、SCN(3)、...、SCN(2M-1)被導出面板之左側並然後與一掃描電極驅動電路2a電氣連接來驅動奇數的掃描電極；另一方面，偶數掃描電極SCN(2)、SCN(4)、...、SCN(2M)被導出面板之右側並然後與一掃描電極驅動電路2b電氣連接來驅動偶數的掃描電極；再者，偶數維持電極SUS(2)、SUS(4)、...、SUS(2M)被導出面板之左側並然後與一維持電極驅動電路3b電氣連接來驅動偶數的維持電極；另一方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

始

五、發明說明(2)

面，奇數維持電極SUS(1)、SUS(3)、...、SUS(2M-1)被導出面板之右側並然後與一維持電極驅動電路3a電氣連接來驅動奇數的維持電極；另外，資料電極D(1)-D(N)之引線向上延伸出來並然後與一資料電極驅動電路4電氣連接來驅動資料電極。

再參考第6圖以及顯示一時間圖的第7圖，將簡述習用面板之操作：首先，在用來寫入的一期間中，維持驅動電路3a或3b不把信號或電壓施於維持電極SUS(1)-SUS(2M)；為了掃描第一列中的掃描電極SCN(1)，在資料電極D(1)-D(N)間，對應於用來顯示的放電胞元之選出的一或多資料電極D(j)被施與來自資料電極驅動電路4的+Vw伏特之一正數寫入脈波，而第一掃描電極SCN(1)被施與來自掃描電極驅動電路2a的-Vs伏特之一負數掃描脈波；這引起在選出的資料電極D(j)和掃描電極SCN(1)之各交叉點處的放電(寫入放電)。

然後，為了掃描第二列中的掃描電極SCN(2)，對應於用來顯示的放電胞元之選出的一或更多資料電極D(j)被施與來自資料電極驅動電路4的+Vw伏特之寫入脈波，而第二掃描電極SCN(2)被施與來自另一掃描電極驅動電路2b的-Vs伏特之掃描脈波；這引起在選出的資料電極D(j)和掃描電極SCN(2)之各交叉點處的放電(寫入放電)；相似操作被連續實施於掃描電極SCN(3)至SCN(2M)，引起在選出的資料電極D(j)和掃描電極SCN(3)至SCN(2M)之各交叉點處的放電胞元之放電。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

裝

五、發明說明(3)

其次，在用來維持的一後續期間中，維持電極驅動電路3a和3b把 $-V_m$ 伏特之一負數維持脈波施於各維持電極SUS(1)-SUS(2M)；這引起在掃描和維持電極，SCN(i)和SUS(i)間在寫入期間已發生寫入放電的各放電胞元中的一啟始維持放電；此時，一維持放電電流從掃描電極驅動電路2a流過奇數掃描電極SCN(2K-1)(整數K:1至M)且然後奇數維持電極SUS(2K-1)朝向維持電極驅動電路3a；同時，一維持放電電流從掃描電極驅動電路2b流過偶數掃描電極SCN(2K)且然後偶數維持電極SUS(2K)朝向維持電極驅動電路3b。

其後，維持電極驅動電路3a和3b不把電壓施於各維持電極SUS(1)-SUS(2M)，而掃描電極驅動電路2a和2b施加 $-V_m$ 伏特之負數維持脈波；這引起在掃描和維持電極，SCN(i)和SUS(i)間在已發生寫入放電的各放電胞元中的一維持放電；此時，維持放電電流從維持電極驅動電路3a流過奇數維持電極SUS(2K-1)且然後奇數掃描電極SCN(2K-1)朝向掃描電極驅動電路2a；同時，維持放電電流從維持電極驅動電路3b流過偶數維持電極SUS(2K)且然後偶數掃描電極SCN(2K)朝向掃描電極驅動電路2b。

接著，掃描電極SCN(1)-SCN(2M)和維持電極SUS(1)-SUS(2M)被施與交替來自掃描電極驅動電路2a和2b及維持電極驅動電路3a和3b的 $-V_m$ 伏特之負數維持脈波；這保留在掃描和維持電極，SCN(i)和SUS(i)間在已發生寫入放電的各放電胞元中的維持放電；這又允許維持放電電流從維

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

位

五、發明說明(4)

持電極驅動電路3a流到掃描電極驅動電路2a並從維持電極驅動電路3b流到掃描電極驅動電路2b；另外，維持放電電流從掃描電極驅動電路2a流到維持電極驅動電路3a並從掃描電極驅動電路2b流到維持電極驅動電路3b。

在用抹除的後續期間中，所有維持電極SUS(1)-SUS(2M)被施與來自維持電極驅動電路3a和3b的 $-V_e$ 伏特之一短負數抹除脈波，引起在各放電胞元處的一抹除放電來抹除維持放電。

用上述的操作，藉由使用在維持放電期間發射的光在面板上顯示一圖框之影像。

請參考第8圖，其說明第6圖中顯示的一部份面板之結構放大平視圖，特別是設在從(2K-1)至(2K)的列中之電極；在此圖式中，在維持期間在第一維持放電處流動的維持放電電流被顯示；特別在此圖式中，粗箭頭指出維持放電電流沿其在個別電極中流動的方向，而正常箭頭指出維持放電電流沿其從一電極流到另一個的方向；如可從圖式看到的，維持放電電流在奇數掃描和維持電極，SCN(2K-1)和SUS(2K-1)，中流動的方向與維持放電電流在偶數掃描和維持電極，SCN(2K)和SUS(2K)，中者相反；以在奇數和偶數電極中維持放電電流之此相反流動，由奇數掃描和維持電極，SCN(2K-1)和SUS(2K-1)引起的一電磁波向量相反於並反作用於由偶數掃描和維持電極，SCN(2K)和SUS(2K)引起者的另一向量；此意即，因為大部份之電磁波或雜訊為那些由流過在維持放電處的電極之維持放電電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

流所產生者，故可提供有一減少電磁雜訊的面板。

然而習用面板，被設計使得掃描電極驅動電路2a和2b及維持電極驅動電路3a和3b被設在奇數和偶數電極之相反側上；因此，已發現到在掃描電極驅動電路2a和2b之操作間或維持電極驅動電路3a和3b間即使些微時間移變也呈現不穩定的電磁雜訊之反作用。

參考顯示在維持期間的第一維持放電處 $-V_m$ 伏特之維持脈波電壓的波形和流過掃描和維持電極的維持放電電流之波形的第9(a)至9(e)圖將描述不穩定反作用之原因；請注意到在各個第9(a)至9(e)圖中一水平軸，亦即時間軸，在其左和右部份具有不同尺度。

特別是，第9(a)圖說明在 $-V_m$ 伏特之維持脈波電壓從維持電極驅動電路3a施於奇數維持電極SUS(2K-1)時施於相關於維持電極驅動電路3a之奇數掃描電極SCN(2K-1)的電壓之波形。

同時，第9(b)圖說明在 $-V_m$ 伏特之維持脈波電壓從維持電極驅動電路3a施於奇數維持電極SUS(2K-1)時從掃描電極驅動電路2a流過奇數掃描電極SCN(2K-1)及奇數維持電極SUS(2K-1)到維持電極驅動電路3a的維持放電電流之波形；第9(c)圖說明在 $-V_m$ 伏特之維持脈波電壓從維持電極驅動電路3b施於偶數維持電極SUS(2K)時施於相關於掃描電極驅動電路2b之偶數維持電極SUS(2K)的電壓之波形。

再者，第9(d)圖說明在 $-V_m$ 伏特之維持脈波電壓從維

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

始

五、發明說明(6)

持電極驅動電路3b施於偶數維持電極SUS(2K)時從維持電極驅動電路3b流過偶數維持電極SUS(2K)及偶數掃描電極SCN(2K)到掃描電極驅動電路2b的維持放電電流之波形。

再者，第9(e)圖說明第9(b)和9(d)圖中顯示的電流波形之一產生的電流波形。

請注意到用電流之流動方向來說明電壓和電流波形以有效描述電磁雜訊之反作用。

如第9(b)和9(d)圖中顯示的，放電維持電流係兩電流 I_d 和 I_c 合成的；供用於實際光發射的電流 I_d 在施用維持脈波電壓稍後開始流動；響應於掃描和維持電極間的一電容而流動的電流 I_c 具有一極窄期間，或處在尖峰之形式上；因此，電流 I_c 對光發射是無效的，但引起不必要的電磁雜訊。

同時，如由第9(b)和9(d)圖中的實線指出的，如果維持電極驅動電路3a與維持電極驅動電路3b同步驅動並藉此來自這些電路的維持脈波被同時施加，則如第9(e)圖中最佳顯示的產生之電流波形被最小化；此意即電磁雜訊彼此抵消；另一方面，如由第9(c)和9(d)圖中的點線顯示的，如果維持電極驅動電路3a與維持電極驅動電路3b不同步驅動並使來自這些電路的維持脈波不同時施加，則如第9(e)圖中顯示的產生之電流波形具有相反極性的兩個尖峰；此意即電磁雜訊不彼此抵消，導致增加的電磁雜訊。

再者，如第9(b)或9(d)圖中顯示的，典型上無效的電流波形 I_c 為有數奈秒之期間的一尖而窄的高峰；然後為了

(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)

把如由第9(e)圖中的實線顯示的產生之電流波形最小化，應把維持電極驅動電路3a和3b之操作間的一時間移變最小化；為此，電路之響應以及其響應穩定度應被縮減至約數百毫纖秒，其被認為是不可能的；在上面觀點上，電磁雜訊之反作用不確定是正面的，其為待解決的一大問題。

請參考第22圖，一AC電漿顯示器系統包括一顯示器面板及其驅動單元，其中藉由維持在相鄰掃描和維持電極間的放電來顯示一影像；如可從圖式看到的，面板1a包括M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M)，和各平行於掃描電極延伸的M列之維持電極SUS(1)-SUS(M)，及N行之資料電極D(1)-D(N)；各列包含成對的掃描和維持電極，且掃描和維持電極被交錯設置；掃描和維持電極以相反方向導出且然後分別與掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3連接；界定SCN(1)的兩條掃描電極在其中它們與掃描電極驅動電路2電氣連接的面板之左側上導出；界定SUS(1)的兩條維持電極在其中它們與維持電極驅動電路3電氣連接的面板之右側上導出。

在成對掃描和維持電極與資料電極間的交叉點界定在C(11)-C(MN)處指出的放電胞元；因此，在此面板中，放電胞元各包括兩條掃描和維持電極，形成M乘N的矩陣。

請參考顯示一操作時間圖的第23圖，將描述面板之操作；首先，在寫入期間所有的維持電極SUS(1)-SUS(M)由維持電極驅動電路3保留在零伏特；在第一列或線掃描

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

地

五、發明說明(8)

中，在資料電極D(1)-D(N)間，用來顯示影像的一或更多資料電極D(j)被施與來自資料電極驅動電路+V_w伏特之正數寫入脈波，而第一列掃描電極SCN(1)被施與-V_s伏特之負數掃描脈波；這引起在資料電極D(j)和掃描電極SCN(1)之交叉點的放電胞元C(1,j)處之一寫入放電。

其次，在第二列或線掃描中，在資料電極D(1)-D(N)間，用來顯示影像的一或更多資料電極D(j)被施與來自資料電極驅動電路+V_w伏特之正數寫入脈波，而第二列掃描電極SCN(2)被施與-V_s伏特之負數掃描脈波；這引起在資料電極D(j)和掃描電極SCN(2)之交叉點的放電胞元C(2,j)處之寫入放電。

相似操作被重複於其餘列，亦即上至M列，引起在選出放電胞元處的寫入放電。

在次一維持期間，所有維持電極SUS(1)-SUS(M)被施與來自維持電極驅動電路3的-V_m伏特之負數維持脈波；這引起在掃描電極SCN(i)(整數i:1-M)和維持電極SUS(i)間在已產生寫入放電的放電胞元C(i,j)處的啟始維持放電；這又引起一電流從掃描電極驅動電路2流過掃描電極SCN(i)且然後維持電極SUS(i)朝向維持電極驅動電路3；接著，掃描電極SCN(1)-SCN(M)和維持電極SUS(1)-SUS(M)被施與交錯來自掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3的-V_m伏特之負數維持脈波；這保留在掃描電極SCN(i)和維持電極SUS(i)間在已產生寫入放電的放電胞元C(i,j)處的維持放電；這又交替地引起一電流從維持電極驅動電路

(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)

3流過維持電極SUS(i)且然後掃描電極SCN(i)朝向掃描電極驅動電路2並從掃描電極驅動電路2流過掃描電極SCN(i)且然後維持電極SUS(i)朝向維持電極驅動電路3；維持電極發射用於顯示的光。

在次一抹除期間，所有維持電極SUS(1)-SUS(M)被施與來自維持電極驅動電路3的 $-V_e$ 伏特之負數窄脈波，引起一抹除放電來抹除維持放電。

用上述操作，一圖框之影像被顯示在面板上；同時，在各放電胞元中產生兩次放電，各放電在成對的掃描和維持電極間產生；這引起在各放電胞元處提供一延伸光放射，增加產生之影像之亮度。

然而，習用AC電漿顯示器面板具有一缺點，即強烈電磁雜訊由在維持放電時的維持放電產生。

此將詳述此缺點；請參考第24圖，其顯示面板之一部份，其中從第(i-1)到第(i+1)列的電極與掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3電氣連接；同時，第24圖顯示由在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)把 $-V_m$ 伏特之負數維持脈波施於維持電極SUS(1)-SUS(M)所產生的維持放電電流(由實線顯示)；如可從圖式看到的，在各列中在成對掃描和維持電極中流動的兩維持放電電流以相同方向來流動；例如，在第(i)列中從一掃描電極SCN(i,a)流到一維持電極SUS(i,a)的第一放電電流以和從另一掃描電極SCN(i,b)流到另一維持電極SUS(i,b)的第二放電電流之相同方向來流動；此意即在各列中兩維持放電電流以相同方向從

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

44

五、發明說明(10)

掃描流到維持電極，引起由於維持放電電流而有相同相位的電磁雜訊；同時，有相同相位之電磁雜訊疊加來產生將從面板放射的更大電磁雜訊；同時，如由第24圖中的點線指出的，在各列中電流流過在成對掃描和維持電極兩者間的電容，例如以相同方向從掃描電極SCN(i,b)到維持電極SUS(i,a)，亦即左到右；同時，如由第24圖中的破折線指出的，電流流過在成對掃描和維持電極兩者間的電容，例如以相同方向從掃描電極SCN(i,a)到維持電極SUS(i-1,b)，亦即左到右；因此，由流過電容的電流產生之電磁雜訊和由各列中的維持放電電流產生者具有相同相位。

在上面觀點上，在一列中的維持放電電流從掃描到維持電極的流動方向以及從掃描電極通過電容到維持電極的電流流方向和另一列中者相同，引起為待解決的一大問題的強烈電磁雜訊。

本發明之概要

因此，本發明之一目的係提供一AC電漿顯示器面板，能夠把由電極中流動的電流可能引起的電磁雜訊最小化。

據此，本發明之一AC電漿顯示器面板包括多條平行掃描電極；多條平行維持電極，各維持電極平行於該等多條掃描電極來延伸，其中該等多條掃描和維持電極被設置使得各條該等掃描和維持電極相鄰於並與另一條掃描和維持電極成對來設置；多條平行資料電極，該等資料電極與該等掃描和維持電極大致垂直來延伸；多個裝置，用來把

(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)

一電流施於該等掃描和維持電極，使得在成對掃描和維持電極中的電流分別以彼此相反的方向流動。

本發明之另一AC電漿顯示器面板包括多個放電胞元，該等多個放電胞元係以由多條列與行構成的一矩陣來配置，其中各個該等放電胞元包括以一方延伸的兩對掃描和維持電極及大致垂直於該一方向延伸的一資料電極，多個裝置，用來把一電流施於該等掃描和維持電極，使得在該兩對中之一對中的電流以一方向流動而在該兩對中之另一對中的電流以相反方向流動。

本發明之另一AC電漿顯示器面板包括多條平行掃描電極；多條平行維持電極，各維持電極平行於該等多條掃描電極來延伸，其中該等多條掃描和維持電極被設置使得各條該等掃描和維持電極相鄰於並與另一條掃描和維持電極成對來設置；多條平行資料電極，該等資料電極與該等掃描和維持電極大致垂直來延伸以在該等掃描和維持電極與該等資料電極之交叉點處形成放電胞元，其中各個該等放電胞元被兩對掃描和維持電極與該等資料電極界定；多個裝置，用來把一電流施於各條該等成對之掃描和維持電極，在兩對中之一對中的電流以一方向流動而兩對中之另一對中的電流以相反方向流動。

圖式之簡單描述

第1圖係根據本發明之第一實施例之一AC電漿顯示器面板之結構正視圖；

第2圖係在第1圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

五、發明說明 (12)

構正視圖；

第3(a)至3(d)圖係各顯示時間相對施於第2圖中顯示的電極之電壓或電流的圖；

第4圖係根據本發明之第二實施例之一AC電漿顯示器面板之結構正視圖；

第5圖係在第4圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第6圖係一習用AC電漿顯示器面板的結構正視圖；

第7圖係顯示施於在第6圖中顯示的AC電漿顯示器面板中之電極的脈波之時間圖；

第8圖係顯示電極之配置的習用AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第9(a)至9(e)圖係各顯示時間相對施於第8圖中顯示的電極之電壓或電流的圖；

第10圖係根據本發明之第三實施例之一AC電漿顯示器面板之結構正視圖；

第11圖係在第10圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第12圖係根據本發明之第四實施例之一AC電漿顯示器面板之結構正視圖；

第13圖係在第12圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第14圖係根據本發明之第五實施例之一AC電漿顯示器面板之部份結構正視圖；

(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)

第15圖係在第14圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第16圖係根據本發明之第六實施例之一AC電漿顯示器面板之部份結構正視圖；

第17圖係在第16圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第18圖係根據本發明之第七實施例之一AC電漿顯示器面板之部份結構正視圖；

第19圖係在第18圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第20圖係根據本發明之第八實施例之一AC電漿顯示器面板之部份結構正視圖；

第21圖係在第20圖中的AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖；

第22圖係一習用AC電漿顯示器面板之結構正視圖；

第23圖係顯示施於在第22圖中顯示的AC電漿顯示器面板中之電極的脈波之時間圖；及

第24圖係顯示電極之配置的習用AC電漿顯示器面板之一部份結構正視圖。

較佳實施例之詳細描述

參考於圖式，此後將描述本發明之各種實施例；請注意到相同零件和元件被指定相同參考標號遍佈圖式。

第一實施例

第1圖顯示根據本發明之第一實施例之一AC電漿顯示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

始

五、發明說明 (14)

器面板；如第1圖中顯示的，面板5包括以相同方向延伸的2M條掃描電極，SCN(1)-SCN(2M)，及2M條維持電極，SUS(1)-SUS(2M)；同時掃描電極SCN(1)-SCN(2M)分別與維持電極SUS(1)-SUS(2M)成對；面板5更包括垂直於掃描和維持電極延伸的N條資料電極，D(1)-D(N)，與其形成2M乘N的一矩陣；同時，在其處相鄰成對掃描和維持電極，SCN(i)和SUS(i)，交叉資料電極D(j)的各交叉點處，形成有在成對掃描和維持電極，SCN(i)和SUS(i)，間產生一維持放電的一放電胞元，形成一產生影像的像素。

特別是，成對掃描和維持電極，SCN(i)和SUS(i)，被導出於相同側；例如，成對掃描和維持電極，SCN(1)和SUS(1)，被導出於面板5之左側；同時，相鄰的對被導出在面板5之反側上；例如，成對電極SCN(1)和SUS(1)被導出於左側而另一成對電極SCN(2)和SUS(2)被導出於面板之右側。

更特別地，奇數掃描電極SCN(2K-1)和維持電極SUS(2K-1)之引線延伸出於面板5之左側；另一方面，偶數掃描電極SCN(2K)和維持電極SUS(2K)之引線延伸出於面板5之右側；同時，奇數掃描電極SCN(2K-1)與一掃描電極驅動電路2a電氣連接來施加一脈波或電壓以驅動奇數掃描電極；同樣地，奇數維持電極SUS(2K-1)與一維持電極驅動電路3a電氣連接來施加一脈波或電壓以驅動奇數維持電極；另一方面，偶數掃描電極SCN(2K)與一掃描電極驅動電路2b電氣連接來施加一脈波或電壓以驅動偶數掃描電極；

(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)

同樣地，偶數維持電極SUS(2K)與一維持電極驅動電路3b電氣連接來施加一脈波或電壓以驅動偶數維持電極；資料電極D(1)-D(N)被向上導出並與一資料電極驅動電路4電氣連接來施加一脈波或電壓以驅動資料電極。

在此配置中，面板5可以根據第7圖中顯示的操作時間圖顯示的已描述於上而因此不再對其描述之習用方式來操作。

此後，將描述根據本發明之第一實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第2圖顯示包括在第1圖中顯示的面板5中之第(2K-1)和(2K)列的成對電極之一配置；此圖式說明在維持期間在第一維持放電處流動之維持放電電流之方向，其中各個粗箭頭顯示在電極中流動的維持放電電流而各個正常箭頭顯示在相鄰電極間流動的維持放電電流。

如可從圖式看到的，在成對奇數掃描電極SCN(2K-1)和維持電極SUS(2K-1)中的維持放電電流以相反方向來指向；同樣地，在成對偶數掃描電極SCN(2K)和維持電極SUS(2K)中的維持放電電流以相反方向來指向；成對掃描和維持電極同時供有一電流使得電流以相反方向在成對掃描和維持電極中流動因為它們係從掃描和維持電極驅動電路2a、2b、3a和3b中的任一個來施加的；因此，由在成對掃描電極SCN(2K-1)和維持電極SUS(2K-1)中流動的維持放電電流產生的電磁波可被設計使得它們在相反方向上具有相同量度的向量成分；同樣的，由在成對掃描電極SCN(2K)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

始

五、發明說明 (16)

和維持電極SUS(2K)中流動的維持放電電流產生的電磁波可被設計使得它們在相反方向上具有相同量度的向量成分；此允許產生的電磁雜訊彼此反作用或抵消。

第3(a)至3(d)圖顯示-Vm伏特之維持脈波和在掃描和維持電極中流動之電流的波形。

請注意到在各個第3(a)至3(d)圖中一水平軸，亦即時間軸在其左和右部分處具有不同尺度。

特別是，第3(a)圖說明施於奇數掃描電極SCN(2K-1)的電壓之波形而-Vm伏特之維持脈波從維持電極驅動電路3a施於奇數維持電極SUS(2K-1)，並也說明施於偶數掃描電極SCN(2K)的電壓之波形而-Vm伏特之維持脈波從維持電極驅動電路3b施於偶數維持電極SUS(2K)。

同時，第3(b)圖說明從掃描電極驅動電路2a流到奇數掃描電極SCN(2K-1)或從掃描電極驅動電路2b流到偶數掃描電極SCN(2K)的維持放電電流之波形，而-Vm伏特之維持脈波電壓從維持電極驅動電路3a施於奇數維持電極SUS(2K-1)。

再者，第3(c)圖說明從維持電極SUS(2K-1)流到維持電極驅動電路3a，或從維持電極SUS(2K)流到維持電極驅動電路3b的維持放電電流之波形。

再者，第3(d)圖說明第3(b)和3(c)圖中顯示的電流波形之一產生的電流波形。

請注意到第3(b)和3(c)圖中顯示的波形都為從維持電極驅動電路3a或3b供應的維持放電電流之波形，並因此無

(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)

關於維持電極驅動電路3a和3b地，在第3(b)和3(c)圖中顯示的維持放電電流之波形間不存在時間移變。

在第1圖中的面板5之整個區域中獲得第(2K-1)和(2K)電極間引致的操作和優點；亦即，由在奇數掃描和維持電極中流動的維持放電電流引起的各個電磁雜訊可彼此抵消；無關於此的，由在偶數掃描和維持電極中流動的維持放電電流引起的各個電磁雜訊可彼此抵消。

在第一實施例中，如第2圖中顯示的，成對掃描和維持電極之引線延伸出於相反方向，左和右側交替；然後，延伸的引線佔據一縮減的區域；這又意即可在面板之相鄰引線間提供一較大間隙。

同時，對於在將不發生維持放電的電容中流動的無效電流，亦即在維持電極SUS(2K-1)和掃描電極SCN(2K)間的電容和在維持電極SUS(2K)和掃描電極SCN(2K+1)間的電容，在維持電極SUS(2K-1)和掃描電極SCN(2K)中流動的電流被指引相反於在維持電極SUS(2K)和掃描電極SCN(2K+1)中者；因此，在維持電極驅動電路3a和3b間或掃描電極驅動電路2a和2b間之操作中的一可能時間移變導致電磁雜訊可能不彼此抵消；然而，因為在成對掃描和維持電極間提供一較大空間來防止一意外放電，電極間的電容極小，亦即將不發生維持放電的一掃描電極和相鄰的維持電極間；此意即將不由於電磁雜訊不抵消而產生實際問題；實際上，測試顯示到根據本發明之第一實施例的42英吋AC電漿顯示器面板，相較於習用面板，電磁雜訊減少

五、發明說明 (18)

約15dB。

雖然在根據本發明之第一實施例的AC電漿顯示器面板中成對掃描和維持電極以相同方向導出而該對以相反方向交替指向，如果成對電極以相同方向導出則可提供相似和其他優點。

第二實施例

第4圖顯示根據本發明之第二實施例的另一AC電漿顯示器面板6；此面板相似於在第一實施例中描述者，除了所有掃描電極SCN(1)-SCN(2M)被導出於面板6之左側而然後與掃描電極驅動電路2電氣連接來驅動這些電極，且同時所有維持電極SUS(1)-SUS(2M)被導出於面板6之左側而然後與維持電極驅動電路3電氣連接來驅動這些電極；再者，資料電極D(1)-D(N)被向上導出而然後與資料電極驅動電路4電氣連接來驅動這些電極。

在此配置中，雖然各個掃描電極驅動電路和維持電極驅動電路3由一電路構成而不如先前實施例中顯示的被分成兩個，可以根據第7圖中顯示的操作時間圖已描述於上並因此不再對其描述的習用方式來操作面板6。

此後，將描述根據本發明之第二實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第5圖顯示包括在第4圖中顯示的面板6中之第(2K-1)和(2K)列的成對電極之一配置；如可從圖式看到的，對於奇數和偶數線條，成對掃描電極SCN(i)和維持電極SUS(i)被施與相反方向的維持放電電流；然後，因為從掃描電極

(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)

驅動電路2或維持電極驅動電路3來施加故一維持放電電流總是同時以相反方向在掃描和維持電極中流動；這使從分別通過成對掃描和維持電極SCN(i)和SUS(i)流動的維持放電電流放射的電磁雜訊被彼此抵消；使用電壓和電流波形對用於雜訊抵消的第一實施例所做的相同描述可同樣適用於本實施例，並因此將不再對其做描述。

其次，在第二實施例中，如第5圖中顯示的，所有成對掃描電極SCN(1)-SCN(2M)和維持電極SUS(1)-SUS(2M)被導出在面板6之一側上，其防止相鄰電極間各間隙來延伸；然而，如在第5圖中由點線顯示的，對於通過將不發生維持放電的電極間之電容流動的無效電流，例如在維持電極SUS(2K-1)和掃描電極SCN(2K)間的電容，分別在維持電極SUS(2K-1)和掃描電極SCN(2K)中流動的電流以相反方向流動，使由維持電流引起的電磁雜訊彼此抵消。

在第4圖中的面板6之整個區域中獲得第(2K-1)和(2K)電極間引致的操作和優點；亦即，由在成對掃描和維持電極中流動的維持放電電流引起的各個電磁雜訊可彼此抵消；實際上，測試顯示到根據本發明之第二實施例的42英吋AC電漿顯示器面板，相較於習用面板，電磁雜訊減少約18dB。

結論是，以根據本發明之第一和第二實施例的AC電漿顯示器面板之配置，當成對掃描和維持電極被偏壓時，電流以相反方向在成對掃描和維持電極中流動，把由電流產生的電磁雜訊最小化。

五、發明說明 (20)

第三實施例

請參考第10圖，其顯示具有面板7及其驅動電路的另一AC電漿顯示器系統；顯示藉由產生在成對掃描和維持電極間的維持放電產生一影像的面板7包括在各列中的兩對掃描和維持電極；同時，在各列中兩平行掃描電極在面板之一側上彼此電氣連接且兩平行維持電極在面板之相同側上彼此電氣連接；成對掃描電極中之一和成對維持電極中之一分別與位在面板之相反側上的掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3電氣連接；在各列中，多條電極，亦即第一掃描電極與掃描電極驅動電路2連接、第一維持電極、第二維持電極與維持電極驅動電路3連接、及第二掃描電極，以此次序來設置；同時，各條M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M)包括彼此連接的兩條掃描電極；同樣的，各條M列之維持電極SUS(1)-SUS(M)包括彼此連接的兩條維持電極；再者，M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M)和維持電極SUS(1)-SUS(M)界定在和資料電極D(1)-D(N)的交叉點處之放電胞元C(1,1)-C(M,N)；以此方式，面板7以M乘N矩陣之形式形成有多數放電胞元；同時，各放電胞元由兩對之掃描和維持電極界定。

以此配置，可以根據第23圖中顯示的操作時間圖已描述於上並因此不再對其描述的習用方式來操作面板7。

此後，將描述根據本發明之第三實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第11圖顯示在第(i-1)至(i-1)列中的電極以及連接於電

五、發明說明（21）

極的掃描和維持電極驅動電路2和3；同時，第11圖顯示在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)處由把 $-V_m$ 伏特之負數維持脈波施於所有維持電極SUS(1)-SUS(M)產生的維持放電電流(由實線顯示的)；如可從圖式看到的，在各列中在成對掃描和維持電極中流動的兩維持放電電流以相反方向流動；例如，在列(i)中從一掃描電極SCN(i,a)流到一維持電極SUS(i,a)的第一放電電流以相反於從另一掃描電極SCN(i,b)流到另一維持電極SUS(i,b)的第二放電電流的方向來流動。

同時，從掃描電極SCN(i,a)流到維持電極SUS(i,a)的維持放電電流如由長和短點線顯示地從維持電極SUS(i,b)流到維持電極驅動電路3；從掃描電極SCN(i,b)流到維持電極SUS(i,b)的另一維持放電電流如由另一長和短點線顯示地從掃描電極驅動電路2流到掃描電極SCN(i,a)；如可從上面看到的，由個別長和短點線指出的方向彼此相反。

因此，由流過成對掃描和維持電極的兩放電電流產生的電磁雜訊有相反相位，其作用來彼此抵消把來自面板的電磁雜訊最小化；同時，沒有電流流過在相同列上的一對掃描和維持電極與另一對掃描和維持電極間的電容，例如在維持電極SUS(i,b)和另一維持電極SUS(i,a)間，因為它們係在相同電壓位準上；同樣的，沒有電流流過在相鄰列上的一對掃描和維持電極與一對掃描和維持電極間的電容，例如從掃描電極SCN(i,a)和另一掃描電極SCN(i-1,a)間，因為它們係在相同電壓位準上；因此，來自AC電漿

五、發明說明 (22)

顯示器面板的電磁雜訊可被大幅縮減；請注意到由面板產生的一小部份之電磁雜訊係來自另一塊而非維持脈波，其對面板之實際使用沒有問題。

第四實施例

第12圖顯示根據本發明之第四實施例的一AC電漿顯示器面板；如可從圖式看到的，AC電漿顯示器面板包括一面板8及其驅動電路，其中一維持放電在各對掃描和維持電極間產生來供顯示用；因此，在面板中各列具有兩對之掃描和維持電極；同時，在各列中兩掃描電極以及兩維持電極在面板之一側上彼此連接，而兩掃描電極中之一和兩維持電極中之一分別電氣連接於掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3；另外，在奇數列中四個電極，亦即第一掃描電極連接於掃描電極驅動電路2、第一維持電極、第二維持電極連接至維持電極驅動電路3、及第二掃描電極，以此次序設置；另一方面，在偶數列中，四個電極，亦即第一維持電極連接於維持電極驅動電路3、第一掃描電極、第二掃描電極連接至掃描電極驅動電路2、及第二維持電極，以此次序設置；以此方式，面板包括M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M)，各列包括彼此連接的兩條掃描電極；同樣的，面板包括M列之維持電極SUS(1)-SUS(M)，各列包括彼此連接的兩條維持電極；同時，M列之掃描和維持電極，SCN(1)-SCN(M)和SUS(1)-SUS(M)，與N行之資料電極D(1)-D(N)配合來在其交叉點處形成多個放電胞元C(1,1)-C(M,N)；如上述的，面板8包括在各放電胞元

五、發明說明（23）

中的兩對掃描和維持電極並以M乘N矩陣之形式界定放電胞元C(1,1)-C(M,N)。

以此配置，可以根據第23圖中顯示的操作時間圖已描述於上並因此不再對其描述的習用方式來操作面板8。

此後，將描述根據本發明之第四實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第13圖顯示在第(i-1)至(i+1)列中的電極以及連接於電極的掃描和維持電極驅動電路2和3；同時，第13圖顯示在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)處由把-V_m伏特之負數維持脈波施於所有維持電極SUS(1)-SUS(M)產生的維持放電電流(由實線顯示的)；如可從圖式看到的，在各列中在成對掃描和維持電極中流動的兩維持放電電流以相反方向流動；例如，在列(i)中從一掃描電極SCN(i,a)流到一維持電極SUS(i,a)的第一放電電流以相反於從另一掃描電極SCN(i,b)流到另一維持電極SUS(i,b)的第二放電電流的方向來流動。

同時，從掃描電極SCN(i,a)流到維持電極SUS(i,a)的維持放電電流如由長和短點線顯示地從掃描電極驅動電路2流到掃描電極SCN(i,b)；從掃描電極SCN(i,b)流到維持電極SUS(i,b)的另一維持放電電流如由另一長和短點線顯示地從維持電極SUS(i,a)流到維持電極驅動電路；如可從上面看到的，由個別長和短點線指出的方向彼此相反。

因此，由流過成對掃描和維持電極的兩放電電流產生的電磁雜訊有相反相位，其作用來彼此抵消把來自面板

五、發明說明 (24)

的電磁雜訊最小化。

同時，沒有電流流過在相同列上的一對掃描和維持電極與另一對掃描和維持電極間的電容，例如從一掃描電極 $SCN(i,b)$ 到另一掃描電極 $SCN(i,a)$ ，因為它們係在相同電壓位準上；再者，如第13圖中由破折線顯示的電流流過在一系列上的一對掃描和維持電極與在相鄰列上的一對掃描和維持電極間的電容；例如從掃描電極 $SCN(i-1,b)$ 流到維持電極 $SUS(i,a)$ 的電流和從掃描電極 $SCN(i+1,a)$ 流到維持電極 $SUS(i,b)$ 的電流，彼此反向地流動；因此，在一系列中產生的電磁雜訊被在相鄰列中產生的電磁雜訊抵消，把由面板放射的電磁雜訊最小化；請注意到由面板產生的一小部份之電磁雜訊係來自另一塊而非維持脈波，其對面板之實際使用沒有問題。

第五實施例

第14圖顯示根據本發明之第五實施例的一AC電漿顯示器面板；如可從圖式看到的，AC電漿顯示器面板包括一面板9及其驅動電路，其中一維持放電在各對掃描和維持電極間產生來供顯示用；因此，在面板中各列具有兩對之掃描和維持電極；同時，在各列中兩掃描電極以及兩維持電極在面板之一側上彼此連接，而兩掃描電極中之一和兩維持電極中之一分別電氣連接於掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3；另外，在各列中四個電極，亦即第一掃描電極連接於掃描電極驅動電路2、第一維持電極、第二掃描電極、及第二維持電極連接至維持電極驅動電路

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (25)

3, 以此次序設置; 以此方式, 面板包括M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M), 各列包括彼此連接的兩條掃描電極; 同樣的, 面板包括M列之維持電極SUS(1)-SUS(M), 各列包括彼此連接的兩條維持電極; 同時, M列之掃描和維持電極, SCN(1)-SCN(M)和SUS(1)-SUS(M), 與N行之資料電極D(1)-D(N)配合來在其交叉點處形成多個放電胞元C(1,1)-C(M,N); 如上述的, 面板9包括在各放電胞元中的兩對掃描和維持電極並以M乘N矩陣之形式界定放電胞元C(1,1)-C(M,N)。

以此配置, 可以根據第23圖中顯示的操作時間圖已描述於上並因此不再對其描述的習用方式來操作面板9。

此後, 將描述根據本發明之第五實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第15圖顯示在第(i-1)至(i+1)列中的電極以及連接於電極的掃描和維持電極驅動電路2和3; 同時, 第15圖顯示在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)處由把-V_m伏特之負數維持脈波施於所有維持電極SUS(1)-SUS(M)產生的維持放電電流(由實線顯示的); 如可從圖式看到的, 在各列中在成對掃描和維持電極中流動的兩維持放電電流以相反方向流動; 例如, 在列(i)中從一掃描電極SCN(i,a)流到一維持電極SUS(i,a)的第一放電電流以相反於從另一掃描電極SCN(i,b)流到另一維持電極SUS(i,b)的第二放電電流的方向來流動。

同時, 從掃描電極SCN(i,a)流到維持電極SUS(i,a)的

五、發明說明 (26)

維持放電電流如由長和短點線顯示地從維持電極SUS(i,b)流到維持電極驅動電路3；從掃描電極SCN(i,b)流到維持電極SUS(i,b)的另一維持放電電流如由另一長和短點線顯示地從掃描電極驅動電路2流到掃描電極SCN(i,a)；如可從上面看到的，由個別長和短點線指出的方向彼此相反。

因此，由流過成對掃描和維持電極的兩放電電流產生的電磁雜訊有相反相位，其作用來彼此抵消把來自面板的電磁雜訊最小化。

同時，如在第15圖中由點線顯示的，在各列中電流流過在相同列上的一對掃描和維持電極與另一對掃描和維持電極間的電容，例如從掃描電極SCN(i,b)到維持電極SUS(i,a)；在掃描電極SCN(i,b)中的電流和在維持電極SUS(i,a)中者以相反方向流動；再者，如第15圖中由破折線顯示的電流流過一對掃描和維持電極與在相鄰列上的一對掃描和維持電極間的電容；例如從掃描電極SCN(i,a)流到維持電極SUS(i-1,b)的電流；在掃描電極SCN(i,a)中的電流和在維持電極SUS(i-1,b)中者彼此反向流動；因此，由在相鄰電極間的電流產生的電磁雜訊被在這些電極中流動的電流產生的電磁雜訊抵消；請注意到由面板產生的一小部份之電磁雜訊係來自另一塊而非維持脈波，其對面板之實際使用沒有問題。

第六實施例

第16圖顯示根據本發明之第六實施例的一AC電漿顯示器面板；如可從圖式看到的，AC電漿顯示器面板包括

五、發明說明(27)

一面板10及其驅動電路，其中一維持放電在各對掃描和維持電極間產生來供顯示用；因此，在面板中各列具有兩對之掃描和維持電極；同時，在各列中兩掃描電極以及兩維持電極在面板之一側上彼此連接，而兩掃描電極中之一和兩維持電極中之一分別電氣連接於掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3；另外，在奇數列中四個電極，亦即第一掃描電極連接於掃描電極驅動電路2、第一維持電極、第二掃描電極、及第二維持電極連接至維持電極驅動電路3，以此次序設置；另一方面，在偶數列中，四個電極，亦即第一維持電極連接於維持電極驅動電路3、第一掃描電極、第二維持電極、及第二掃描電極連接至掃描電極驅動電路2，以此次序設置；以此方式，面板包括M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M)，各列包括彼此連接的兩條掃描電極；同樣的，面板包括M列之維持電極SUS(1)-SUS(M)，各列包括彼此連接的兩條維持電極；同時，M列之掃描和維持電極，SCN(1)-SCN(M)和SUS(1)-SUS(M)，與N行之資料電極D(1)-D(N)配合來在其交叉點處形成多個放電胞元C(1,1)-C(M,N)；如上述的，面板10包括在各放電胞元中的兩對掃描和維持電極並以M乘N矩陣之形式界定放電胞元C(1,1)-C(M,N)。

以此配置，可以根據第23圖中顯示的操作時間圖已描述於上並因此不再對其描述的習用方式來操作面板10。

此後，將描述根據本發明之第六實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

五、發明說明 (28)

第17圖顯示在第(i-1)至(i+1)列中的電極以及連接於電極的掃描和維持電極驅動電路2和3；同時，第17圖顯示在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)處由把 $-V_m$ 伏特之負數維持脈波施於所有維持電極SUS(1)-SUS(M)產生的維持放電電流(由實線顯示的)；如可從圖式看到的，在各列中在成對掃描和維持電極中流動的兩維持放電電流以相反方向流動；例如，在列(i)中從一掃描電極SCN(i,a)流到一維持電極SUS(i,a)的第一放電電流以相反於從另一掃描電極SCN(i,b)流到另一維持電極SUS(i,b)的第二放電電流的方向來流動。

同時，從掃描電極SCN(i,a)流到維持電極SUS(i,a)的維持放電電流如由長和短點線顯示地從掃描電極驅動電路2流到掃描電極SCN(i,b)；從掃描電極SCN(i,b)流到維持電極SUS(i,b)的另一維持放電電流如由另一長和短點線顯示地從維持電極SUS(i,a)流到維持電極驅動電路3；如可從上面看到的，由個別長和短點線指出的方向彼此相反。

因此，由流過成對掃描和維持電極的兩放電電流產生的電磁雜訊有相反相位，其作用來彼此抵消把來自面板的電磁雜訊最小化。

同時，如圖中以點線顯示的從在一對中之掃描或維持電極流到在另一對中的掃描或維持電極之電流在這些電極中以相反方向流動；電流在掃描電極SCN(i,a)中以一方向流動而電流在維持電極SUS(i,b)中以相反方向流動；同樣的，沒有電流從一列流到相鄰列，例如從維持電極SUS(i-

五、發明說明 (29)

1,b)流到維持電極SUS(i,a)，因為它們處在相同電壓位準上；因此，來自AC電漿顯示器面板的電磁雜訊可大幅減少；請注意到由面板產生的一小部份之電磁雜訊係來自另一塊而非維持脈波，其對面板之實際使用沒有問題。

第七實施例

第18圖顯示根據本發明之第七實施例之一AC電漿顯示器面板；如可從圖式看到的，AC電漿顯示器面板包括一面板11及其驅動電路，其中一維持放電在各對掃描和維持電極間產生來供顯示用；因此，在面板中各列具有兩對之掃描和維持電極；同時，在各列中兩掃描電極以及兩維持電極在面板之一側上彼此連接，而兩掃描電極中之一和兩維持電極中之一分別電氣連接於掃描電極驅動電路2和維持電極驅動電路3；另外，在各列中四個電極，亦即第一掃描電極連接於掃描電極驅動電路2、第一維持電極連接至維持電極驅動電路3、第二維持電極、及第二掃描電極，以此次序設置；以此方式，面板包括M列之掃描電極SCN(1)-SCN(M)，各列包括彼此連接的兩條掃描電極；同樣的，面板包括M列之維持電極SUS(1)-SUS(M)，各列包括彼此連接的兩條維持電極；同時，M列之掃描和維持電極，SCN(1)-SCN(M)和SUS(1)-SUS(M)，與N行之資料電極D(1)-D(N)配合來在其交叉點處形成多個放電胞元C(1,1)-C(M,N)；如上述的，面板11包括在各放電胞元中的兩對掃描和維持電極並以M乘N矩陣之形式界定放電胞元C(1,1)-C(M,N)。

五、發明說明（30）

以此配置，可以根據第23圖中顯示的操作時間圖已描述於上並因此不再對其描述的習用方式來操作面板11。

此後，將描述根據本發明之第七實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第19圖顯示在第(i-1)至(i+1)列中的電極以及連接於電極的掃描和維持電極驅動電路2和3；同時，第19圖顯示在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)處由把-Vm伏特之負數維持脈波施於所有維持電極SUS(1)-SUS(M)產生的維持放電電流(由實線顯示的)；如可從圖式看到的，在各列中的各維持放電電流中，在掃描電極中的電流和在成對掃描和維持電極中流動者以相反方向流動；例如，在第一放電中在列(i)中在一掃描電極SCN(i,a)中的電流和在一維持電極SUS(i,a)中者以相反方向流動，且在第二放電中在列(i)中在另一掃描電極SCN(i,b)中的電流和在另一維持電極SUS(i,b)中者以相反方向流動。

同時，從掃描電極SCN(i,b)流到維持電極SUS(i,b)的維持放電電流如由長和短點線顯示地從掃描電極驅動電路2經由掃描電極SCN(i,a)並經由維持電極SUS(i,a)流到維持電極驅動電路3；同時，由個別長和短點線指出的方向彼此相反。

因此，由在成對掃描和維持電極中在掃描電極中的電流和在維持電極中者產生的電磁雜訊分別有相反相位，其作用來彼此抵消把來自面板的電磁雜訊最小化。

同時，在各列中，從在一對中之掃描或維持電極流到

五、發明說明（31）

在另一對中的掃描或維持電極之電流對應於該流動，例如在具有相同電壓位準的維持電極SUS(i,b)和維持電極SUS(i,a)間的電流可為零；再者，在相鄰列間流動的電流對應於在例如具有相同電壓位準的掃描電極SCN(i,a)和掃描電極SCN(i-1,b)間流動者；因此，一電磁雜訊被另一個抵消，把由面板放射的電磁雜訊最小化；請注意到由面板產生的一小部份之電磁雜訊係來自另一塊而非維持脈波，其對面板之實際使用沒有問題。

第八實施例

第20圖顯示根據本發明之第八實施例的一AC電漿顯示器面板；如可從圖式看到的，AC電漿顯示器面板包括一面板12及其驅動電路，其中一維持放電在各對掃描和維持電極間產生來供顯示用；因此，在面板中各列具有兩對之掃描和維持電極；同時，在奇數列中兩掃描電極以及兩維持電極在面板之右側上彼此連接，而兩掃描電極中之一和兩維持電極中之一分別在面板之左側上電氣連接於掃描電極驅動電路2a和維持電極驅動電路3a；在偶數列中兩掃描電極以及兩維持電極在面板之左側上彼此連接，而兩掃描電極中之一和兩維持電極中之一分別在面板之右側上電氣連接於掃描電極驅動電路2b和維持電極驅動電路3b。

以此配置，可以根據第23圖中顯示的操作時間圖的習用方式來操作面板12，其中掃描電極驅動電路2a和2b可同時來驅動且維持電極驅動電路3a和3b可同時來驅動；這些操作與上述者相同並因此不再對其描述。

五、發明說明 (32)

此後，將描述根據本發明之第八實施例的AC電漿顯示器面板之操作和優點。

第21圖顯示在第(i-1)至(i+1)列中的電極以及連接於電極的掃描和維持電極驅動電路2和3；同時，第21圖顯示在第23圖中顯示的維持期間之一時間(t)處由把 $-V_m$ 伏特之負數維持脈波施於所有維持電極SUS(1)-SUS(M)產生的維持放電電流(由實線顯示的)；如可從圖式看到的，在各列中在成對掃描和維持電極中流動的兩維持放電電流以相反方向流動；例如，在列(i)中從一掃描電極SCN(i,a)流到一維持電極SUS(i,a)的第一放電電流以相反於從另一掃描電極SCN(i,b)流到另一維持電極SUS(i,b)的第二放電電流的方向來流動。

同時，從掃描電極SCN(i,a)流到維持電極SUS(i,a)的維持放電電流如由長和短點線顯示地經由維持電極SUS(i,b)流到維持電極電極驅動電路；從掃描電極SCN(i,b)流到維持電極SUS(i,b)的另一維持放電電流如由另一長和短點線顯示地從掃描電極驅動電路2b經由掃描電極SCN(i,a)流動；如可從上面看到的，由個別長和短點線指出的方向彼此相反。

因此，由流過成對掃描和維持電極的兩放電電流產生的電磁雜訊有相反相位，其作用來彼此抵消把來自面板的電磁雜訊最小化。

同時，在各列中，從在一對中之掃描或維持電極流到在另一對中的掃描或維持電極之電流對應於該流動，例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (33)

如在具有相同電壓位準的維持電極SUS(i,b)和維持電極SUS(i,a)間的電流可為零；再者，如由破折線顯示的，在相鄰列間的電流只在來自兩掃描電極驅動電路2a和2b的脈波不同時施加時才流動；即使當如此電流流動，在掃描電極SCN(i-1,b)中的電流和在掃描電極SCN(i,a)間流動者以相反方向流動；因此，一電磁雜訊被另一個抵消，把由面板放射的電磁雜訊最小化；請注意到由面板產生的一小部份之電磁雜訊係來自另一塊而非維持脈波，其對面板之實際使用沒有問題。

雖然已詳述本發明，可構想進一步修正和改良，其中掃描和維持電極之配置和與驅動電路之連帶被改變。

元件標號對照

- 1、6…AC電漿顯示器面板
- 1a、5、7、8、9、10、11、12…面板
- 2、2a、2b…掃描電極驅動電路
- 3、3a、3b…維持電極驅動電路
- 4…資料電極驅動電路
- C…放電胞元
- D…資料電極
- SCN…掃描電極
- SUS…維持電極

四、中文發明摘要(發明之名稱: AC電漿顯示器裝置)

一種AC電漿顯示器面板包括多條平行掃描電極和多條平行維持電極。各維持電極平行於掃描電極來延伸。掃描和維持電極被交錯設置使得各條掃描和維持電極相鄰於另一條掃描和維持電極並與其成對來設置。同時，此面板也包括多條平行資料電極。資料電極大致垂直於掃描和維持電極來延伸。掃描和維持電極獲施以一電流，使得在電極中產生的電磁雜訊可彼此抵消。

英文發明摘要(發明之名稱: AC PLASMA DISPLAY APPARATUS)

An AC plasma display panel includes a plurality of parallel scan electrodes and a plurality of parallel sustain electrodes. Each of sustain electrodes is extended parallel to scan electrodes. Scan and sustain electrodes are positioned alternately so that each one of scan and sustain electrodes positions adjacent to and paired with the other of scan and sustain electrodes. Also, the panel includes a plurality of parallel data electrodes. The data electrodes extend substantially perpendicular to scan and sustain electrodes. Scan and sustain electrodes are applied with a certain current so that an electromagnetic noise generated in the electrodes can be cancelled by another.

(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AC電漿顯示器面板，包含：

多條平行掃描電極；

多條平行維持電極，各該等維持電極平行於該等多條掃描電極來延伸，其中該等多條掃描和維持電極被設置成使得各條該等掃描和維持電極相鄰於另一條掃描和維持電極並與其成對來設置；

多條平行資料電極，該等資料電極大致與該等掃描和維持電極垂直地延伸；及

用來把某一電流施加於該等掃描和維持電極之裝置，使得在該等成對掃描和維持電極中的該電流分別以彼此相反的方向流動。

2. 依據申請專利範圍第1項的AC電漿顯示器面板，其中該等成對掃描和維持電極以相同方向導出，來與驅動裝置連接。

3. 依據申請專利範圍第1項的AC電漿顯示器面板，其中該等多對掃描和維持電極以相反方向交錯導出，來與驅動裝置連接。

4. 依據申請專利範圍第1項的AC電漿顯示器面板，其中該等多對掃描和維持電極被組成多個群組，使得相鄰兩對屬於一群組，且該等多個群組以相反方向交錯導出，來與驅動裝置連接。

5. 依據申請專利範圍第1項的AC電漿顯示器面板，其中所有該等掃描和維持電極被導出於同側，來與驅動裝置連接。

六、申請專利範圍

6. 一種AC電漿顯示器面板，包含：

多個放電胞元，該等多個放電胞元係成由多條列與行構成的一矩陣來配置，其中各個該等放電胞元包括以一方向延伸的兩對掃描和維持電極及大致垂直於該一方向延伸的一資料電極，及

用來把某一電流施加於該等掃描和維持電極之裝置，使得在該兩對中之一對中的該電流以一方向流動，而在該兩對中之另一對中的電流以相反方向流動。

7. 依據申請專利範圍第6項的AC電漿顯示器面板，其中電流流過在一對掃描和維持電極與在相鄰列中的一對掃描和維持電極間之一電容，使得由該電流產生的一電磁雜訊由其本身抵消。

8. 依據申請專利範圍第6項的AC電漿顯示器面板，其中電流流過在一對掃描和維持電極與在同一列中的另一對掃描和維持電極間之一電容，使得由該電流產生的一電磁雜訊由其本身抵消。

9. 依據申請專利範圍第6項的AC電漿顯示器面板，其中第一和第二電流流過在一對掃描和維持電極與分別在相鄰列及另一相鄰列中的一對掃描和維持電極間之一電容，使得由該第一電流產生的一電磁雜訊與由該第二電流產生的另一電磁雜訊彼此抵消。

10. 一種AC電漿顯示器面板，包含：

多個放電胞元，該等多個放電胞元係成由多條列與行構成的一矩陣來配置，其中各個該等放電胞元包

六、申請專利範圍

括以一方向延伸的兩對掃描和維持電極及大致垂直於該一方向延伸的一資料電極，及

用來把某一電流施加於該等掃描和維持電極之裝置，使得在該對掃描和維持電極中的該電流分別以彼此相反方向流動。

11. 依據申請專利範圍第10項的AC電漿顯示器面板，其中該等列中之兩相鄰列各被設計成使得在一列中的該等掃描電極中之一條與在另一列中的該等掃描電極中之一條被相鄰設置。

12. 依據申請專利範圍第10項的AC電漿顯示器面板，其中在各列中，該等掃描電極被彼此連接，且該等維持電極被彼此連接。

13. 一種AC電漿顯示器面板，包含：

多條平行掃描電極；

多條平行維持電極，各該等維持電極平行於該等多條掃描電極來延伸，其中該等多條掃描和維持電極被設置成使得該等掃描和維持電極中之每一電極相鄰於該等掃描和維持電極中之另一電極設置並與其成對；

多條平行資料電極，該等資料電極大致與該等掃描和維持電極垂直來延伸，以在該等掃描和維持電極與該等資料電極之交叉點處形成放電胞元，其中各個該等放電胞元係由兩對掃描和維持電極與該等資料電極界定；

六、申請專利範圍

用來把某一電流施加於各條該等成對之掃描和維持電極之裝置，在該等兩對電極中之一對中的該電流以一方向流動，而在該等兩對電極中之另一對中的電流以相反方向流動。

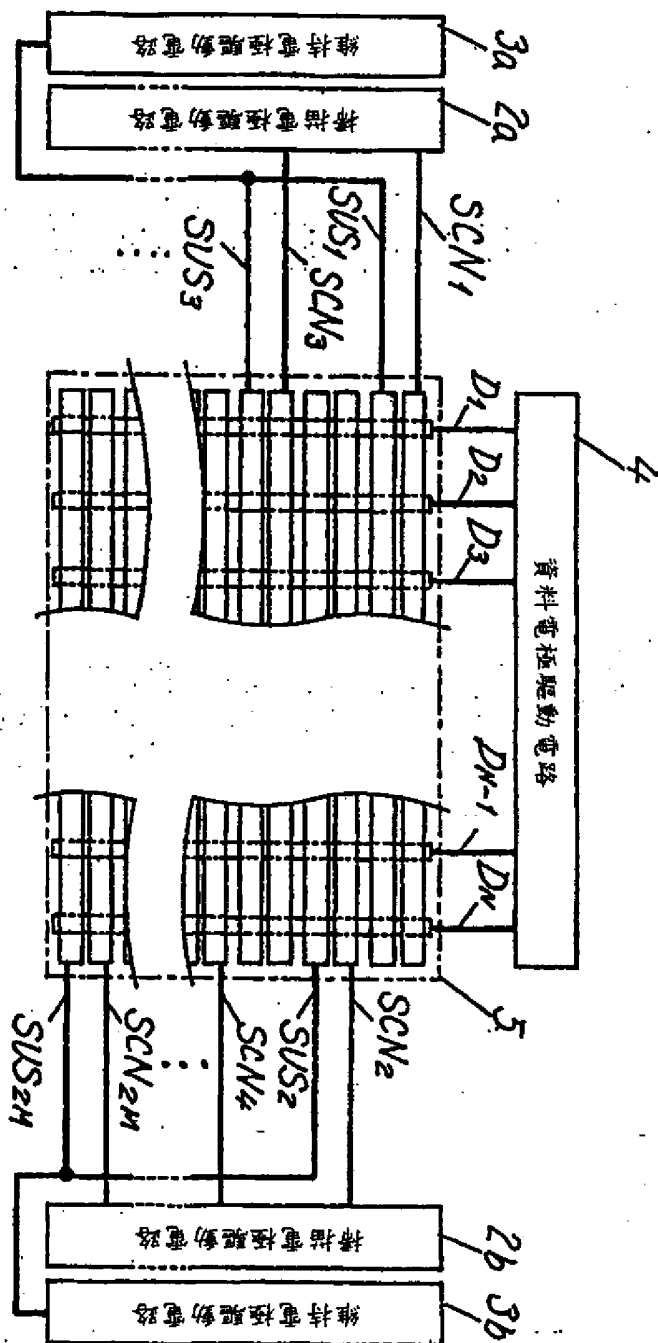
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

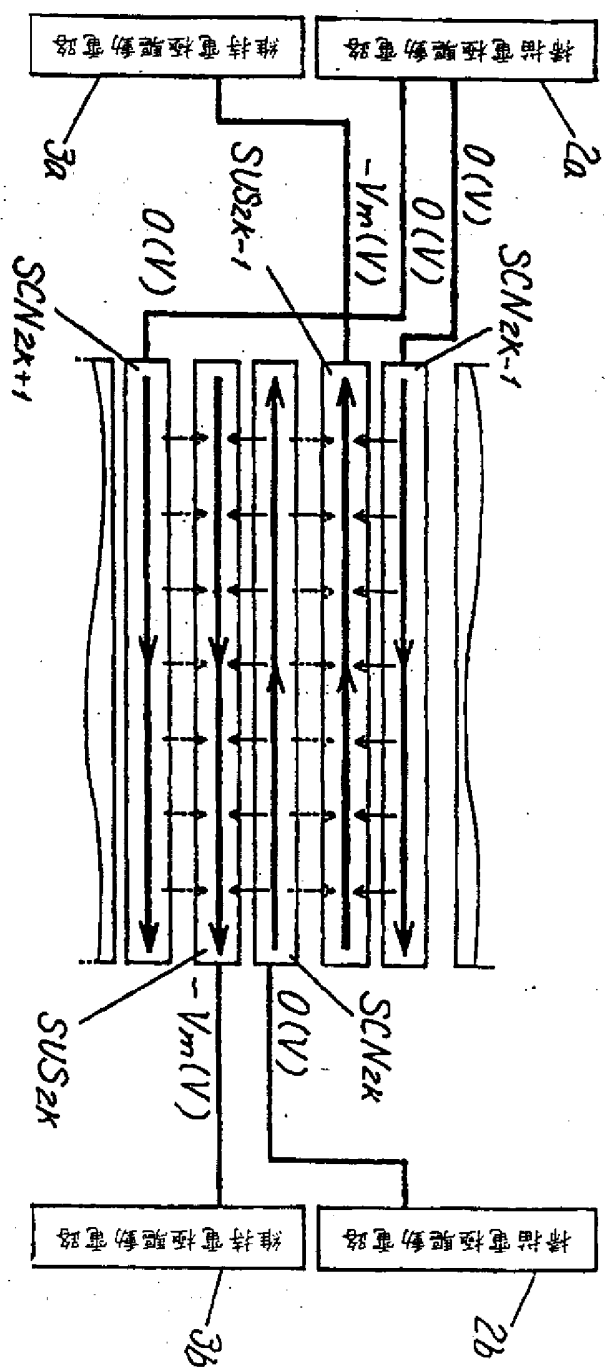
訂

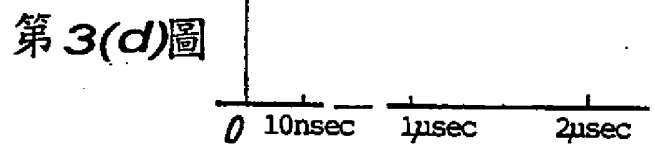
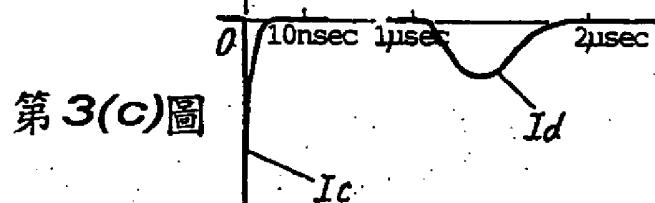
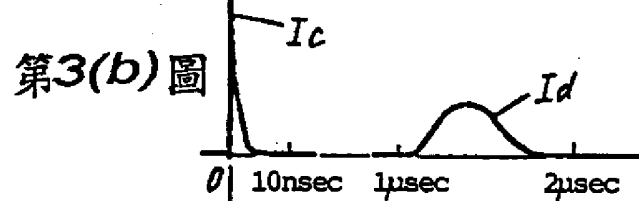
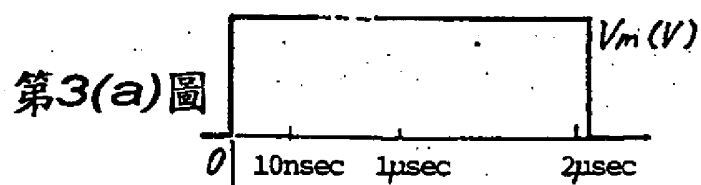
線

第 1 圖

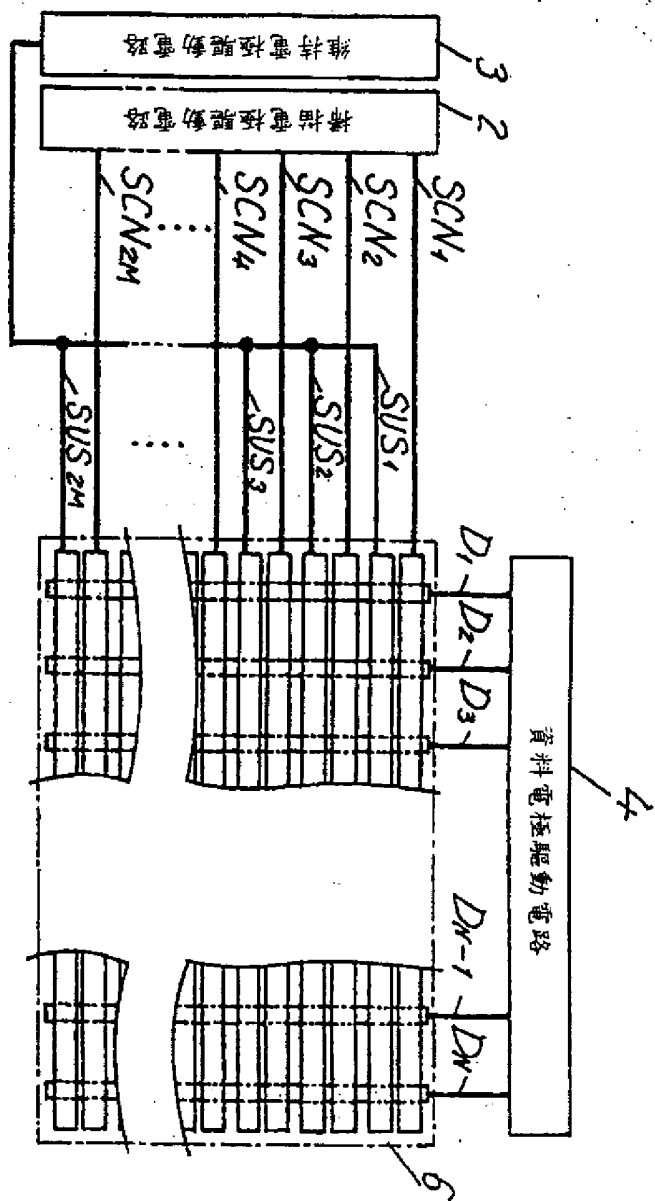


第 2 圖

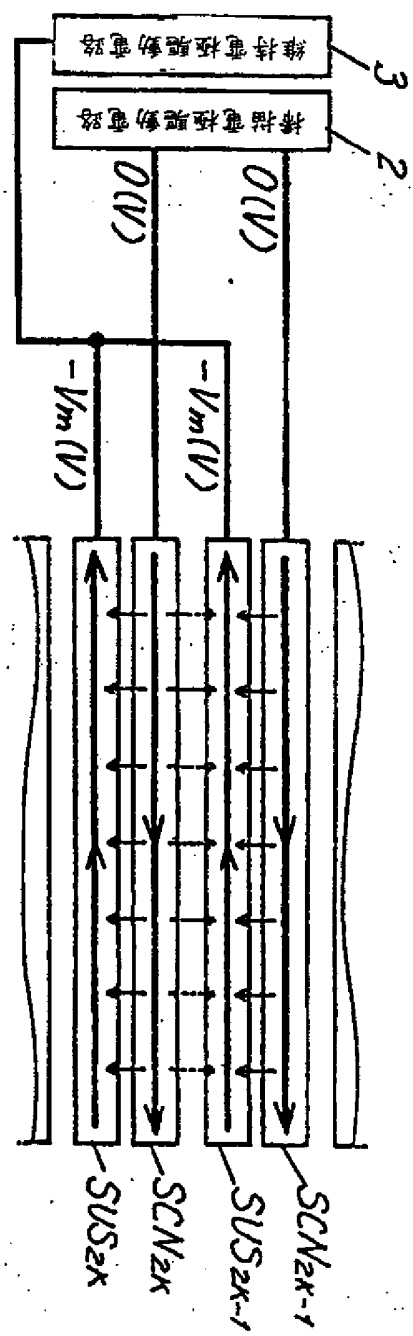




第 4 圖

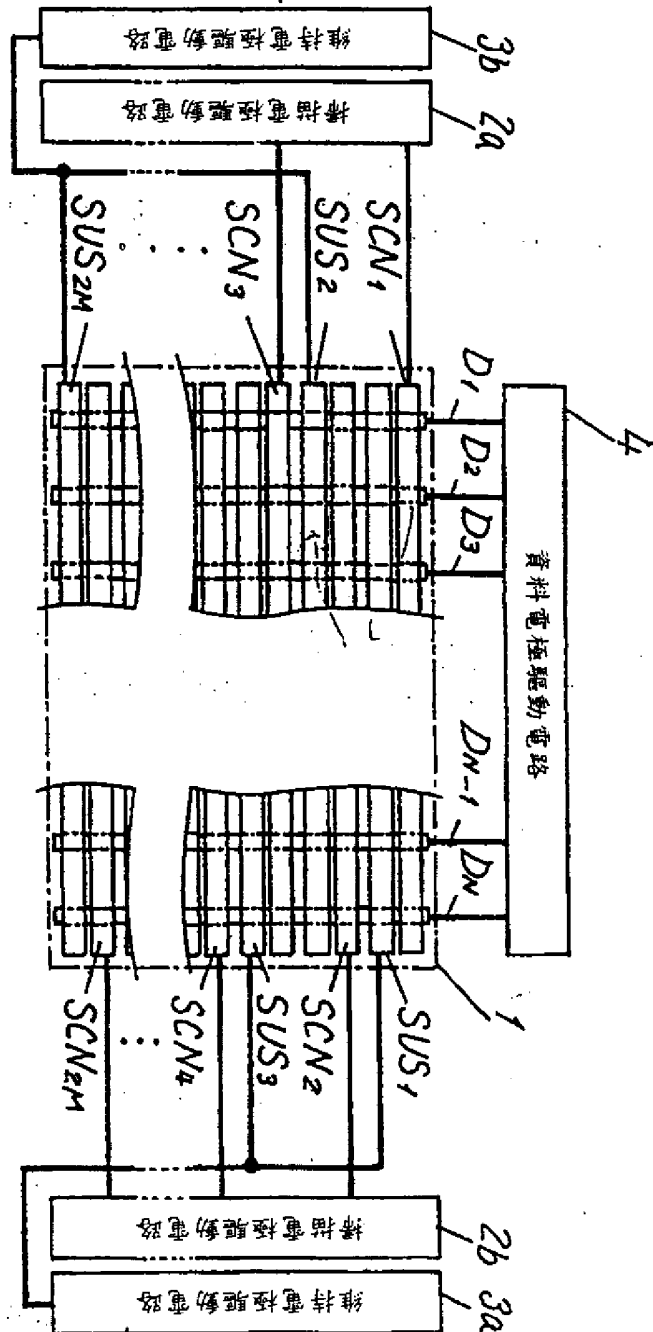


第 5 圖

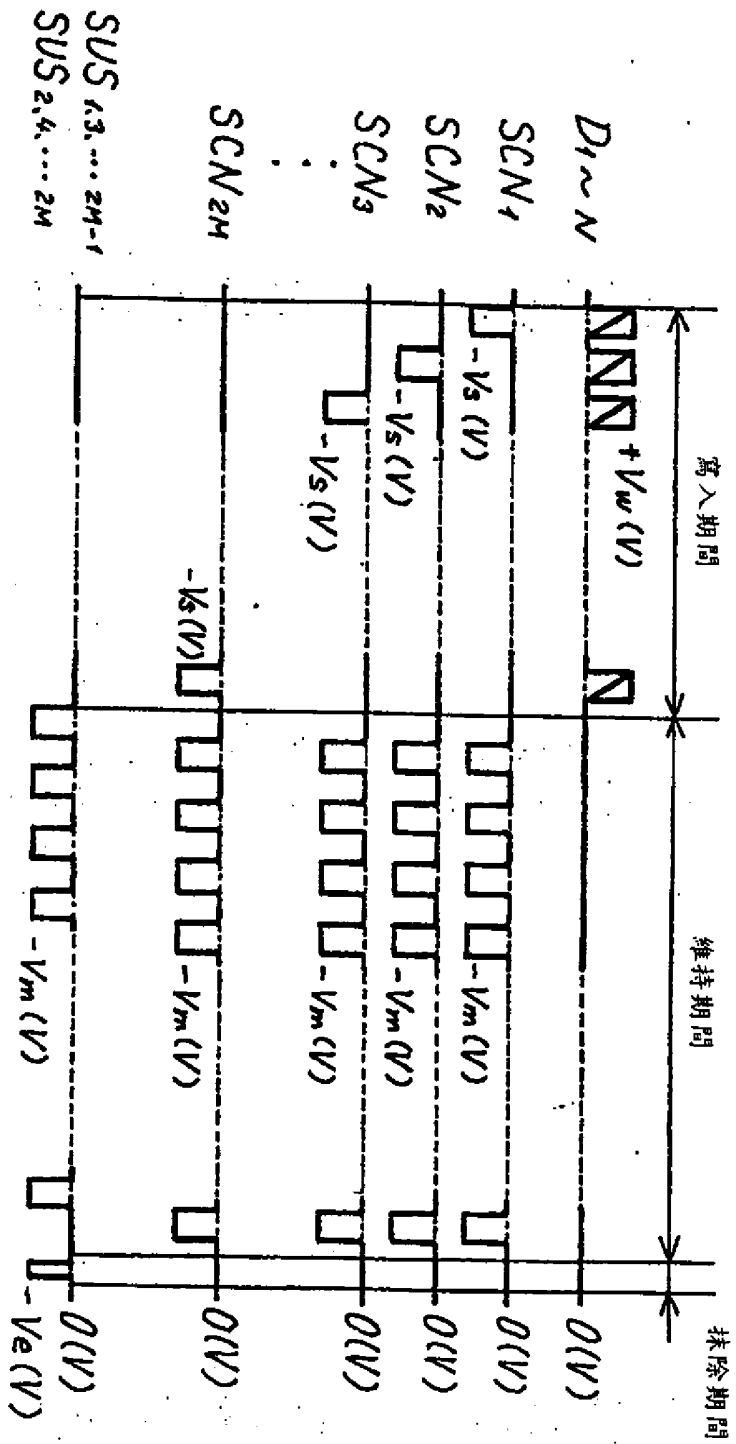


第 6 圖

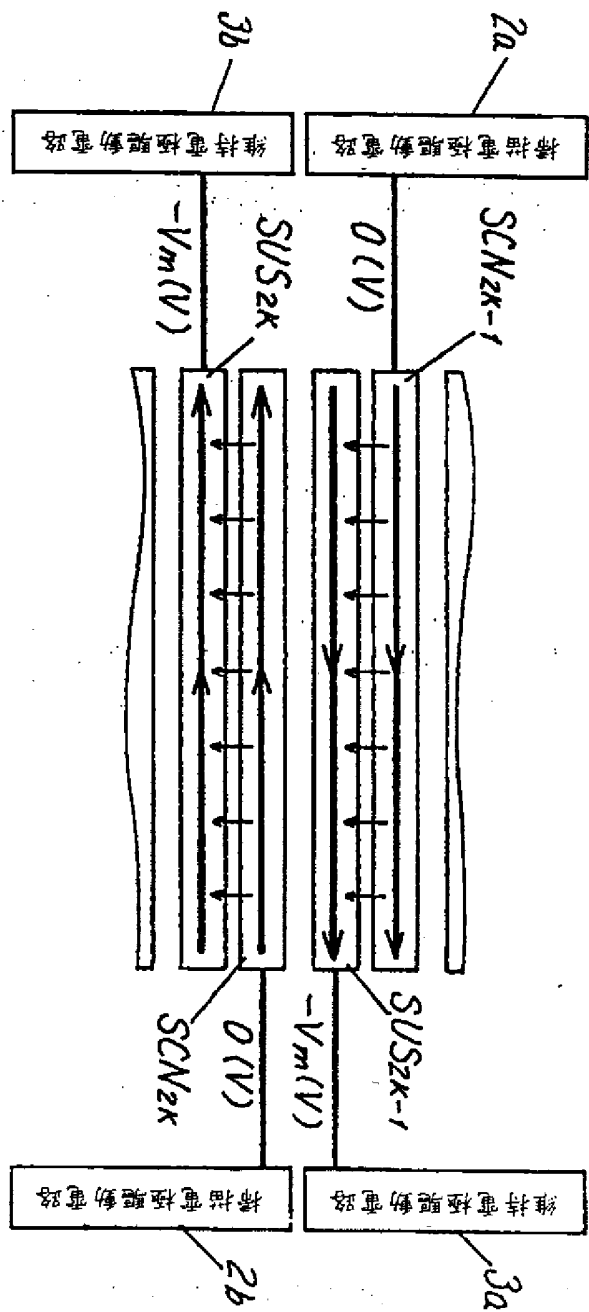
習知技術



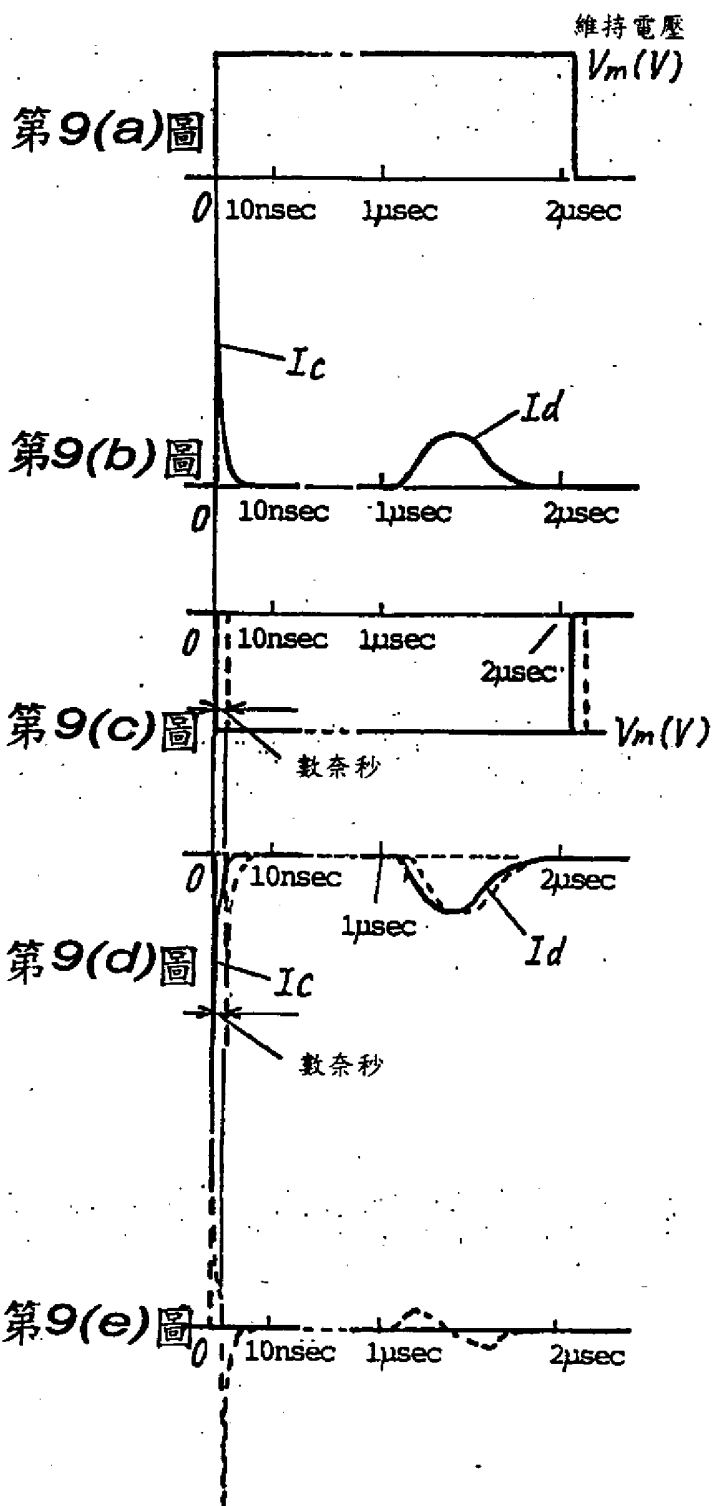
第 7 圖
習知技術



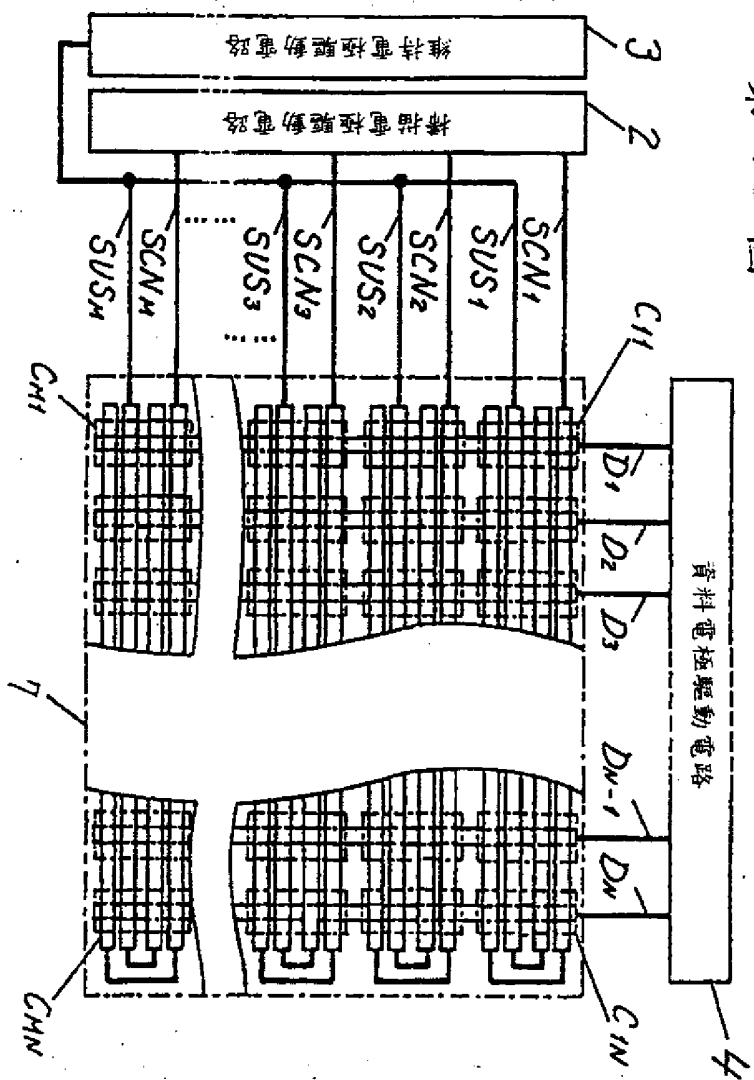
第 8 圖
習知技術



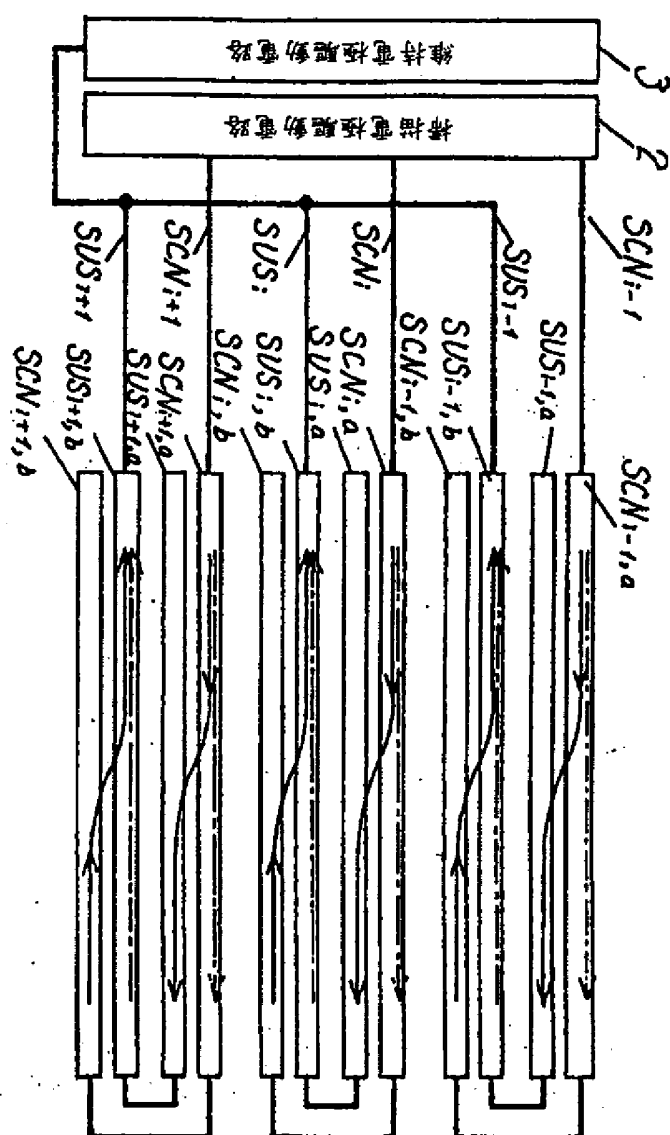
習知技術



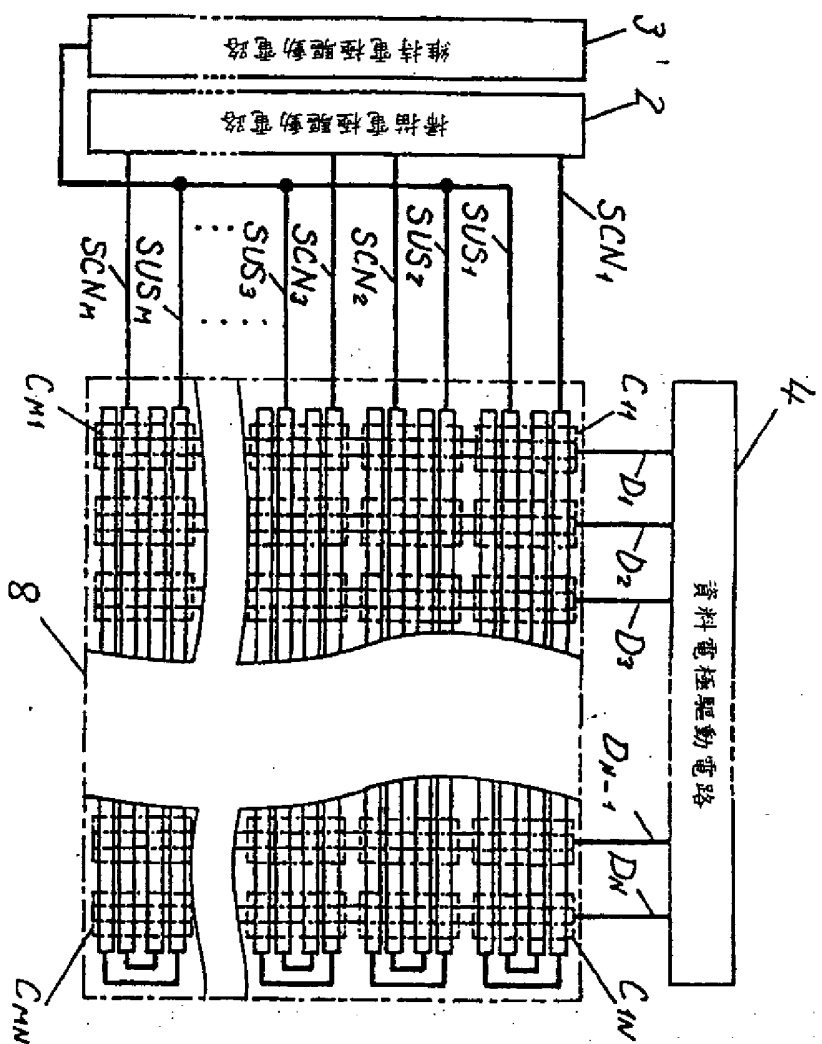
第 10 圖



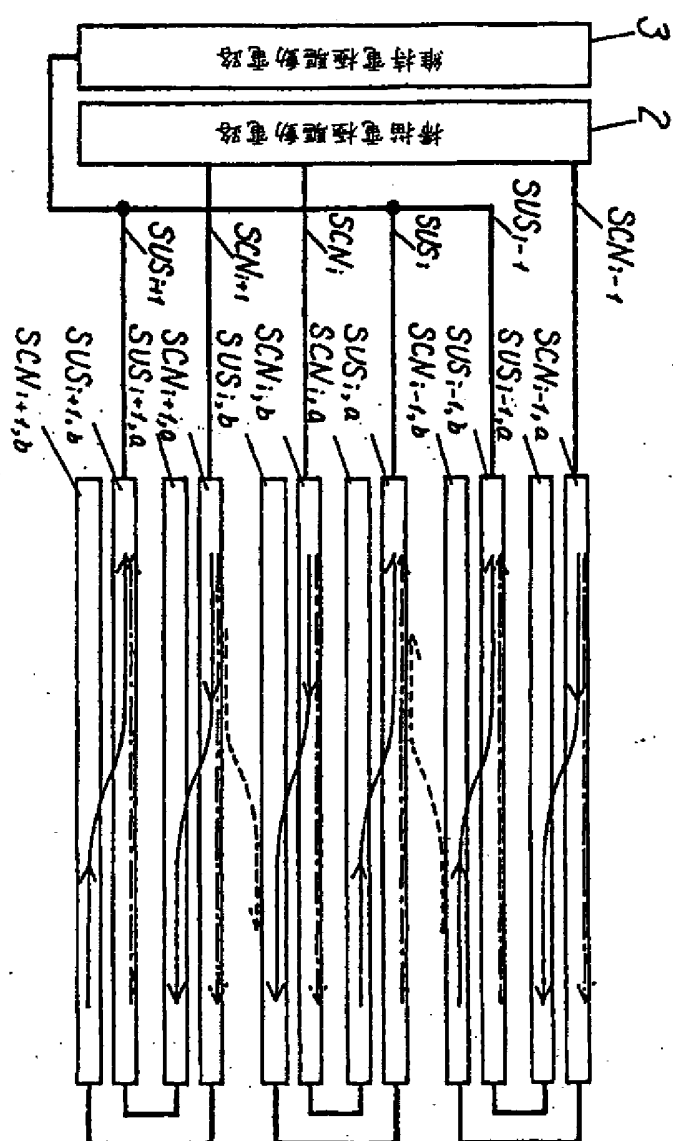
第 11 圖



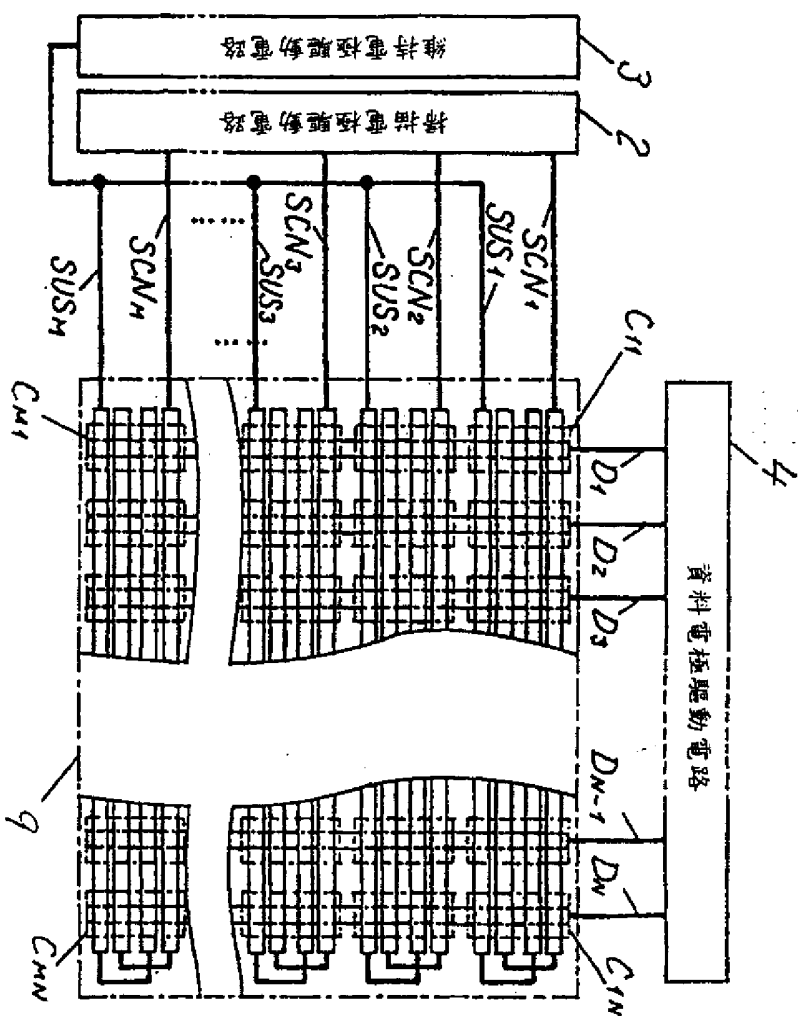
第 12 圖



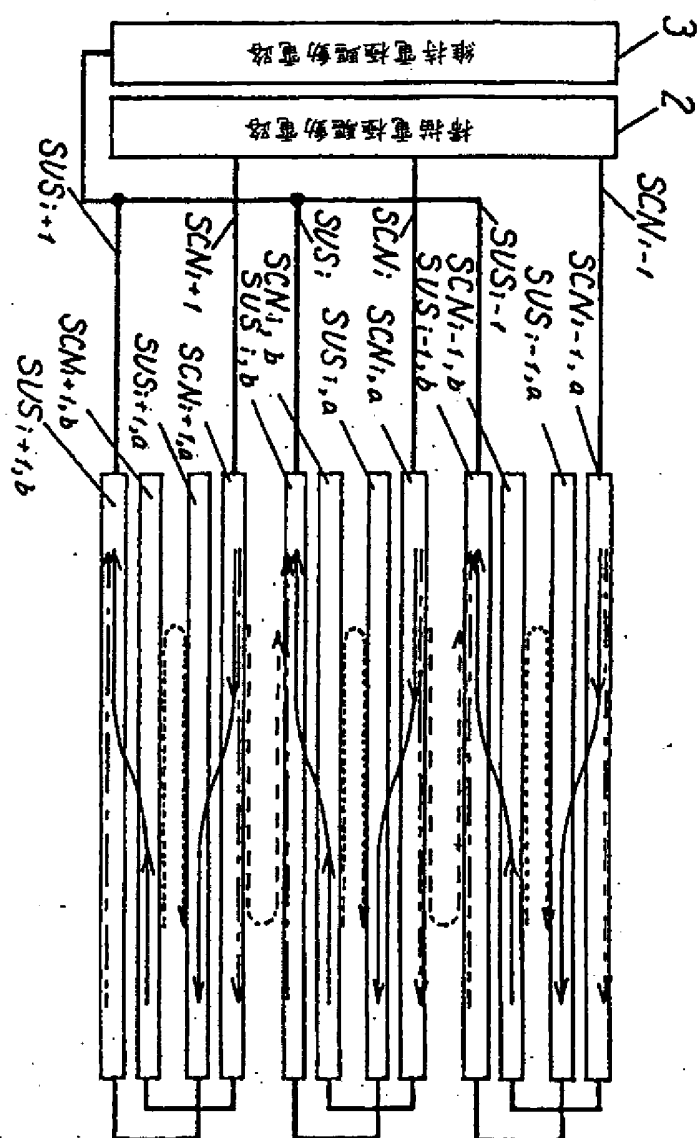
第 13 圖



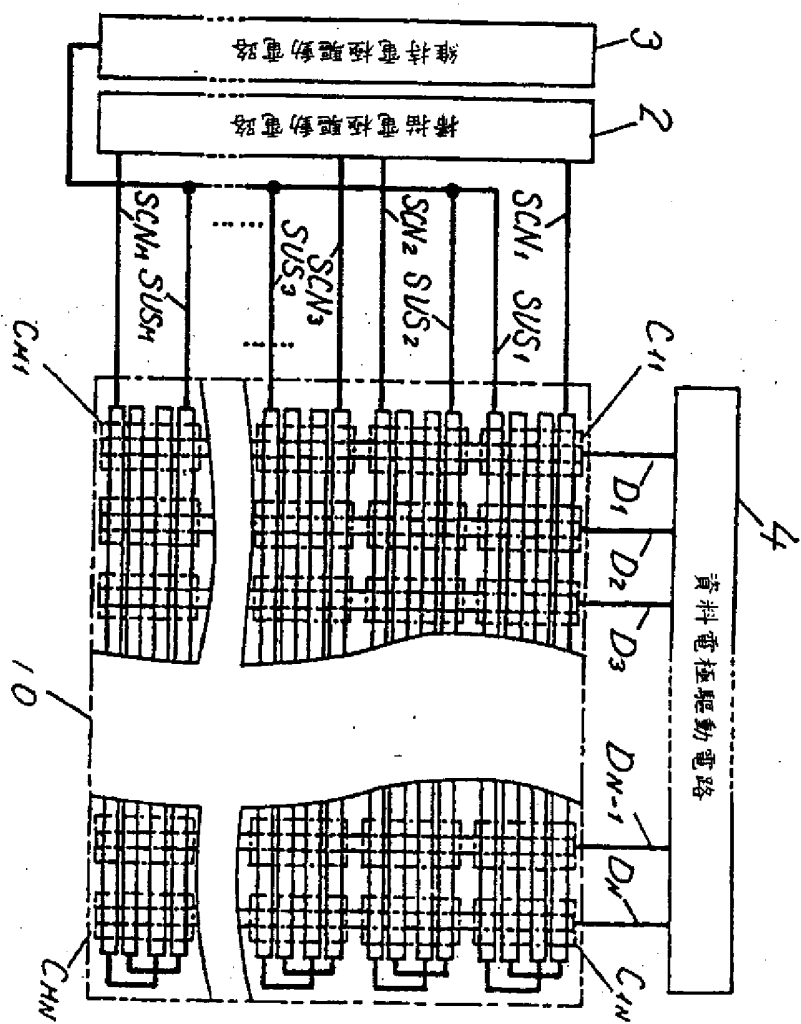
第 14 圖



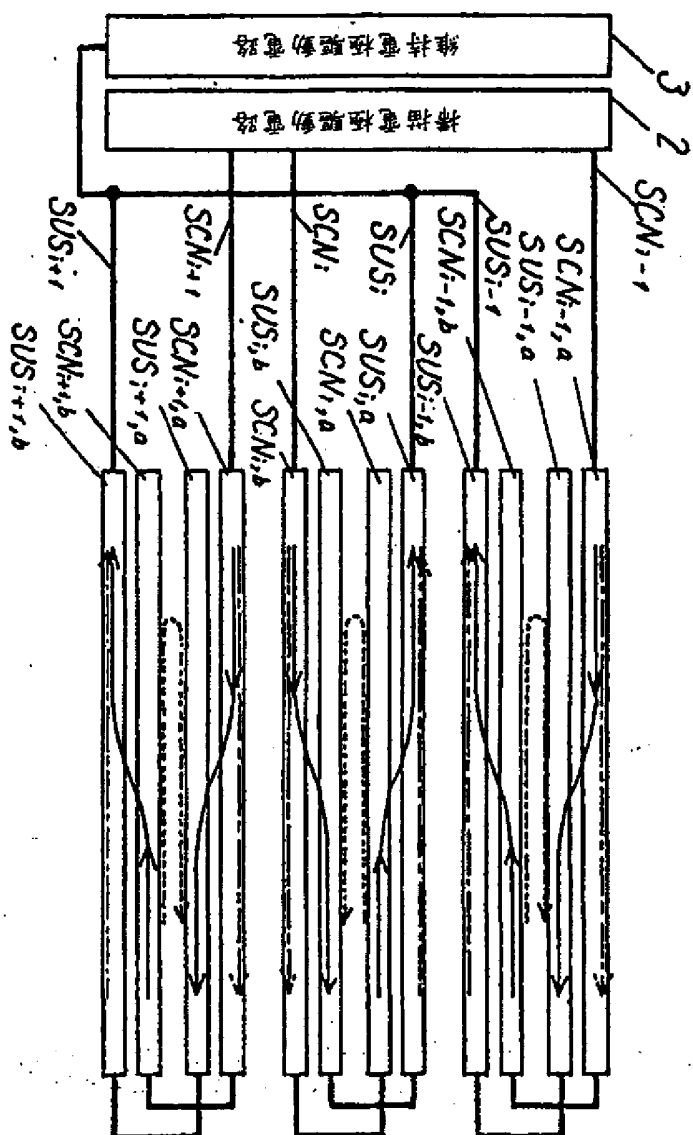
第 15 圖



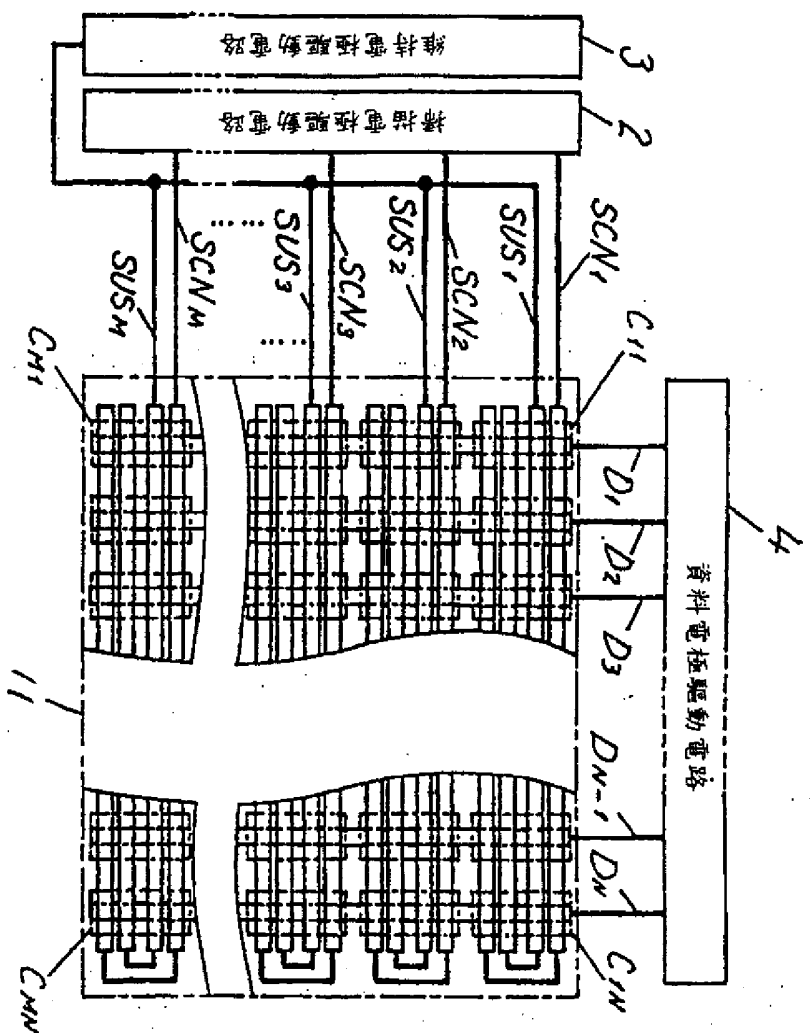
第 16 圖



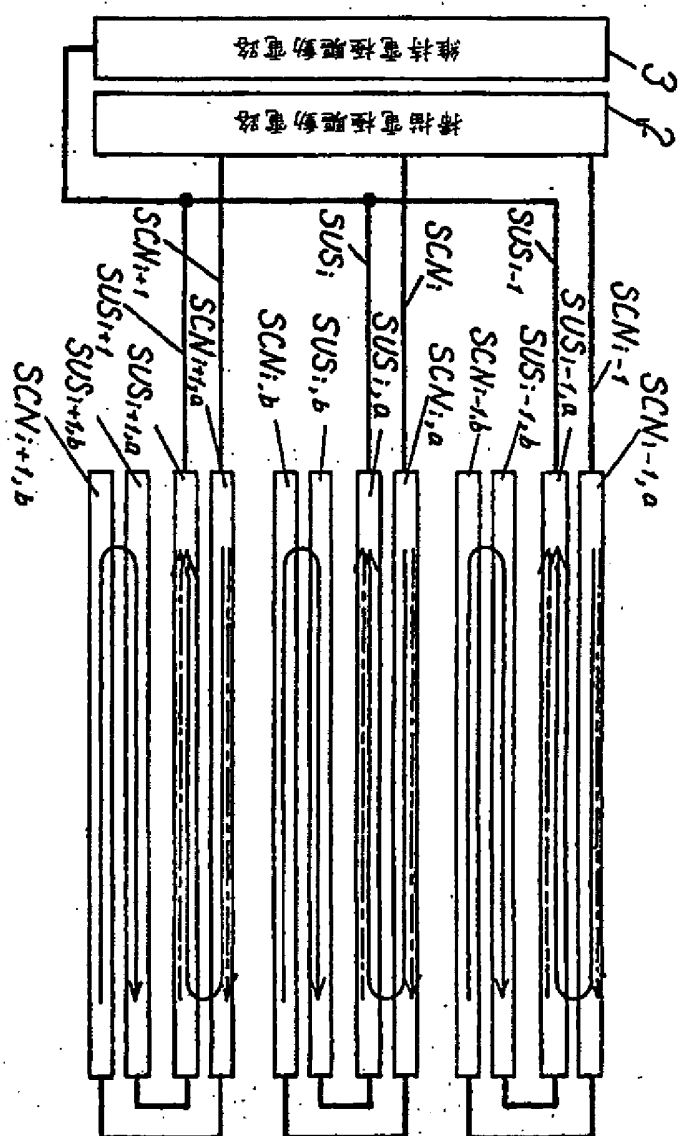
第 17 圖



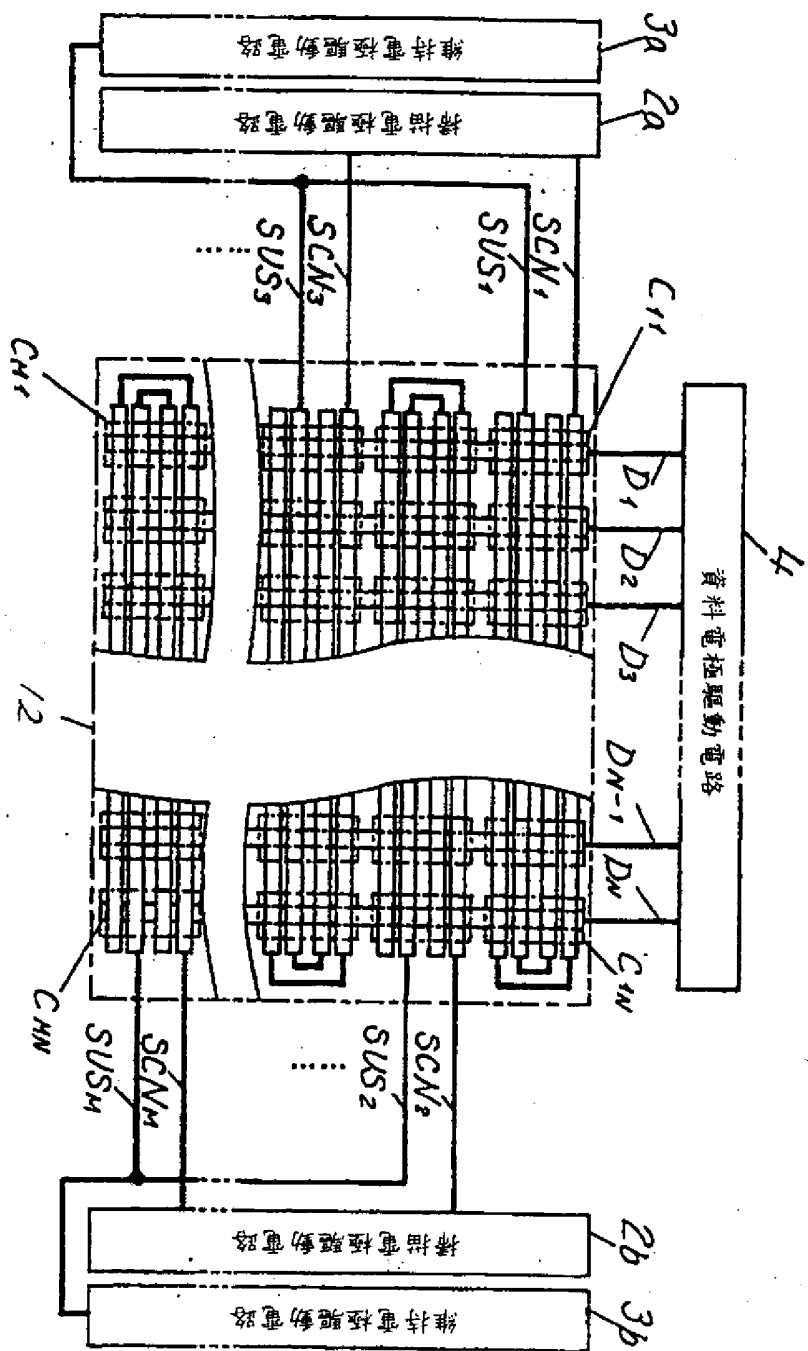
第 18 圖



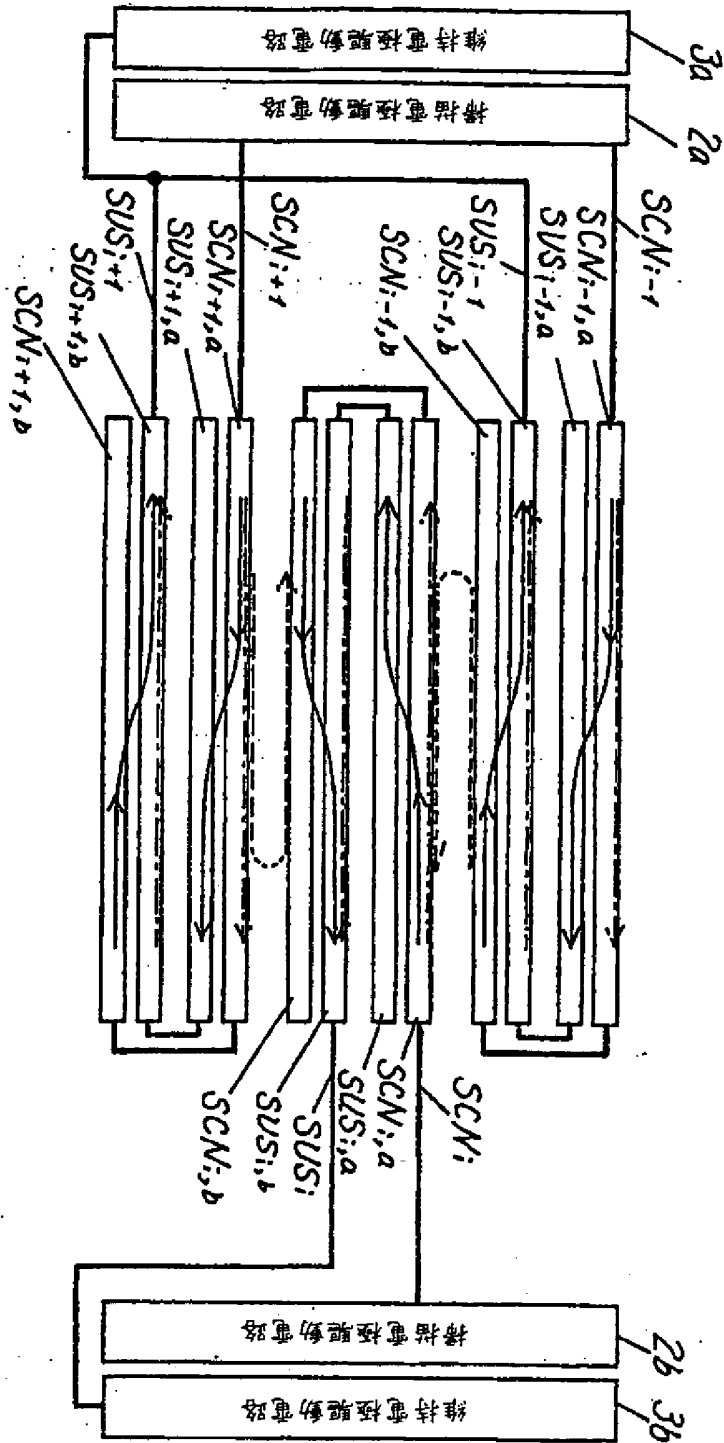
第 19 圖



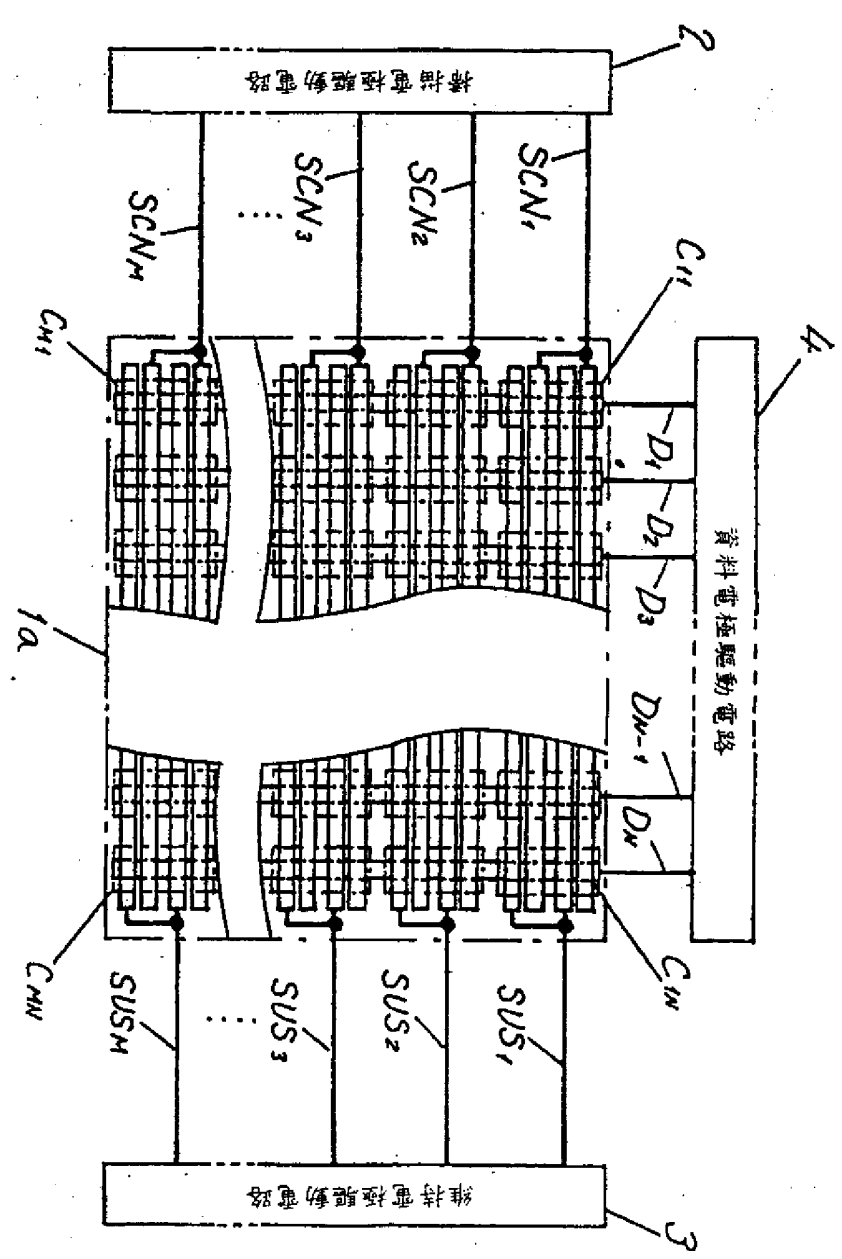
第 20 圖



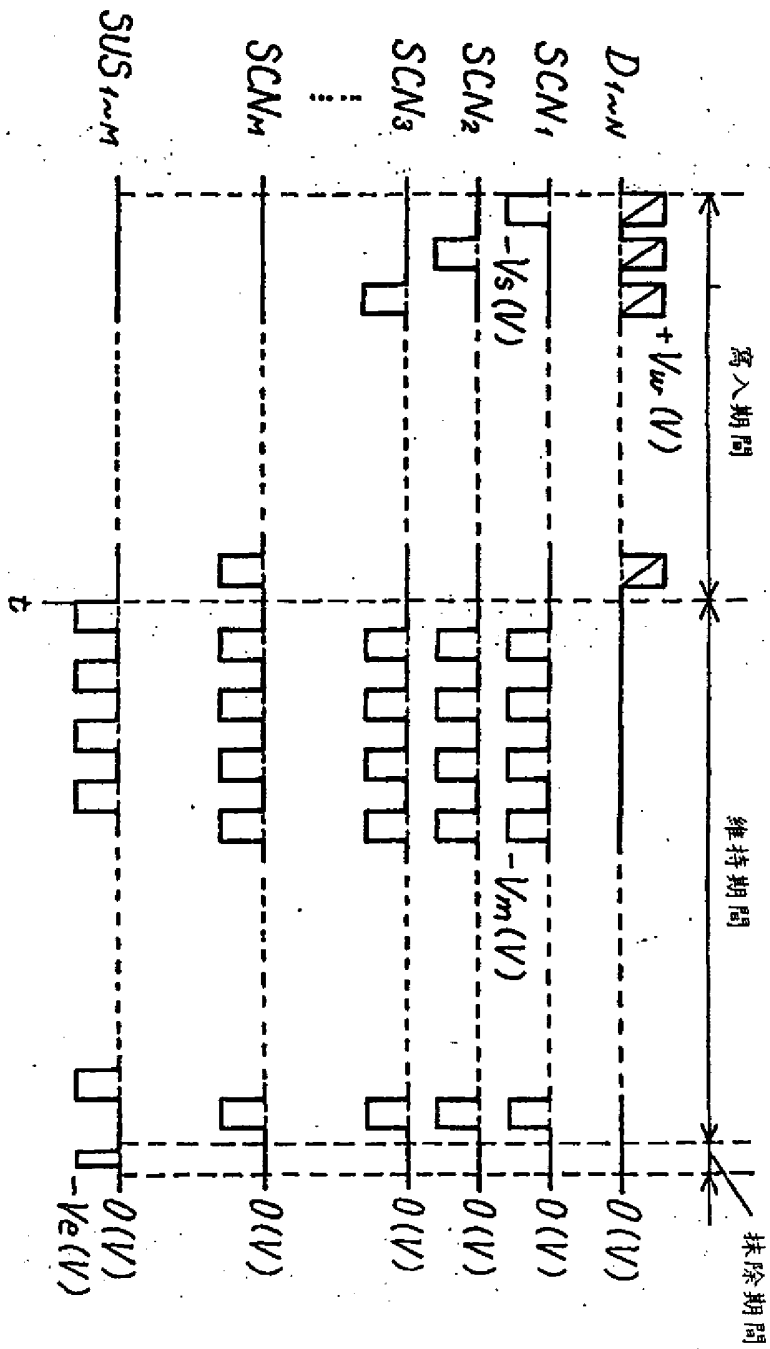
第 21 圖



第 22 圖
習知技術



第 23 圖
習知技術



第 24 圖
習知技術

