

双面影印

公告本

申請日期	91.1.4
案號	91100057
類別	6096/328

A4  
C4

548620

(以上各欄由本局填註)

### 發明專利說明書

一、發明名稱	中文	電漿顯示器及其驅動方法
	英文	PLASMA DISPLAY AND METHOD OF DRIVING THE SAME
二、發明人	姓名	(1) 瀨戶口典明      Noriaki SETOGUCHI (2) 岸智勝            Tomokatsu KISHI
	國籍	日本 JAPAN
	住、居所	(1)~(2) 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戶3丁目2番1號 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012 Japan
三、申請人	姓名 (名稱)	日商·富士通日立等離子顯示器股份有限公司 FUJITSU HITACHI PLASMA DISPLAY LIMITED
	國籍	日本 JAPAN
	住、居所 (事務所)	日本國神奈川縣川崎市高津區坂戶3丁目2番1號 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012 Japan
	代表人 姓名	桂田透 Toru KATSURADA

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

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  
2001,6,27 特願2001-194823

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)

### 【發明之技術領域】

本發明係有關電漿顯示器及其驅動方法。

### 【習知之技術背景】

第11圖表示電漿顯示器面板裝置之基本構成。控制電路部1101進行控制位址驅動器1102、共通電極(X電極)維持電路1103、掃描電極(Y電極)1104、及掃描驅動器1105。

位址驅動器1102將一定電壓供給至位址電極A1、A2、A3 . . .。以下將位址電極A1、A2、A3 . . .之各個電極或其總稱稱為位址電極A<sub>j</sub>，而j表示添加字。

掃描驅動器1105可因應控制電路部1101及掃描電極維持電路1104的控制，而將一定電壓供給至掃描電極Y1、Y2、Y3 . . .之各個電極或其總稱稱為位址電極Y<sub>i</sub>，而i表示添加字。

共通電極維持電路1103可將一定電壓供給至掃描電極X1、X2、X3 . . .之各個電極或其總稱稱為位址電極X<sub>i</sub>，而i表示添加字。各共通電極X<sub>i</sub>相互連接而具有相同的電壓位準。

在顯示領域1107，掃描電極Y<sub>i</sub>及共通電極X<sub>i</sub>向水平方向並聯地延伸而形成行，位址電極A<sub>j</sub>向垂直方向延伸而形成列。肋1106具有設置於掃描電極Y<sub>i</sub>及共通電極X<sub>i</sub>之間的條帶肋。

掃描電極Y<sub>i</sub>及位址電極A<sub>j</sub>形成i行j列之二次元(二維)行列顯示晶胞C<sub>ij</sub>係藉著掃描電極Y<sub>i</sub>及位址電極A<sub>j</sub>之交叉點，以及對應此等而鄰接之共通電極X<sub>i</sub>而形成。此顯示晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (2)

胞 $C_{ij}$ 對應像素而使顯示領域1107能顯示二次元影像。

第12圖(A)表示第11圖之顯示晶胞 $C_{ij}$ 之斷面構成。共通電極 $X_i$ 及掃描電極 $Y_i$ 形成在前面玻璃基板1211上。其上方被著用以對放電空間1217絕緣的介電質層1212，同時更在其上被著 $MgO$ (氧化鎂)保護層1213。

另一方面，位址電極 $A_j$ 係形成在對向著前面玻璃基板1211而配置之背面玻璃基板1214上，其上被著介電質層1215，且其上被著螢光體。在 $MgO$ 保護膜1213與介電質層1215之間的放電空間1217封入 $Ne+Xe$ 潘寧(Penning)氣體。

第12圖(B)係用以說明交流驅動型電漿顯示器之容量 $C_p$ 的圖式。容量 $C_a$ 係共通電極 $X_i$ 與掃描電極 $Y_i$ 之間的放電空間1217的容量。容量 $C_b$ 係共通電極 $X_i$ 與掃描電極 $Y_i$ 之間的介電質層1212的容量。容量 $C_c$ 係共通電極 $X_i$ 與掃描電極 $Y_i$ 之間的前面玻璃基板1211的容量。以此等容量 $C_a$ 、 $C_b$ 、 $C_c$ 的合計而決定電極 $X_i$ 及 $Y_i$ 之間的容量。

第12圖(C)係用以說明交流驅動型電漿顯示器之發光的圖式。紅、綠、藍色的螢光體1218呈條帶狀以各色配列而塗附在肋1216的內面，藉著共通電極 $X_i$ 及掃描電極 $Y_i$ 之間的放電而激起螢光體1218並產生光1221。

第13圖係影像之一框格FR的構成圖。影像係例如以60框格/秒來形成。一框格FR係以第1副框格SF1、第2副框格SF2...第n副框格SFn來形成。此n例如10秒相當於階調位元數。以下將副框格SF1、SF2等各個或其等之總稱稱副框格SF。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 (3)

各副框格以重設期間 $T_r$ 、位址期間 $T_a$ 、以及維持期間(維持放電期間) $T_s$ 來構成。在重設期間 $T_r$ 進行顯示晶胞之初期化。在位址期間 $T_a$ 能藉著位址指定而選擇各顯示晶胞之點燈或非點燈。經選擇之晶胞在維持期間 $T_s$ 進行發光。於各SF的發光次數(時間)不同。藉此可決定階調值。

第14圖表示習知技術所構成之累進方式之電漿顯示器之維持期間 $T_s$ 的驅動方法。在時刻 $t_1$ 對共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_n$ 、 $X_{n+1}$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，對掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_n$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 。藉此，共通電極 $X_{n-1}$ 與對掃描電極 $Y_{n-1}$ 之間、共通電極 $X_n$ 與掃描電極 $Y_n$ 之間、共通電極 $X_{n+1}$ 與對掃描電極 $Y_{n+1}$ 之間分別施加高電壓而進行維持放電1410。

其次，在時刻 $t_2$ 對共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_n$ 、 $X_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ ，對掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_n$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ 。藉此，共通電極 $X_{n-1}$ 與對掃描電極 $Y_{n-1}$ 之間、共通電極 $X_n$ 與掃描電極 $Y_n$ 之間、共通電極 $X_{n+1}$ 與對掃描電極 $Y_{n+1}$ 之間分別施加高電壓而進行維持放電1410。

其次，在時刻 $t_3$ 藉著與時刻 $t_1$ 施加相同的電位而進行維持放電1410，在時刻 $t_4$ 藉著與時刻 $t_3$ 施加相同的電位而進行維持放電1410。

第15圖表示以習知技術所構成之ALIS(Alternate Lighting of Surfaces)方式之電漿顯示器的維持期間 $T_s$ 的驅動方法。在時刻 $t_1$ ，對奇數行的共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，對奇數行的掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 。而對偶數行的共通電極 $X_n$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ ，對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 (4)

偶數行的掃描電極 $Y_n$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ 。如此一來，共通電極 $X_{n-1}$ 與掃描電極 $Y_{n-1}$ 之間、共通電極 $X_n$ 與掃描電極 $Y_n$ 之間、共通電極 $X_{n+1}$ 與掃描電極 $Y_{n+1}$ 之間分別施加高電壓而進行維持放電1510。

其次，在時刻 $t_2$ ，對奇數行的共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ ，對奇數行的掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ 。而對偶數行的共通電極 $X_n$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，對偶數行的掃描電極 $Y_n$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 。如此一來，共通電極 $X_{n-1}$ 與掃描電極 $Y_{n-1}$ 之間、共通電極 $X_n$ 與掃描電極 $Y_n$ 之間、共通電極 $X_{n+1}$ 與掃描電極 $Y_{n+1}$ 之間分別施加高電壓而進行維持放電1510。

其次，在時刻 $t_3$ 藉著與時刻 $t_1$ 施加相同的電位而進行維持放電1510，在時刻 $t_4$ 藉著與時刻 $t_3$ 施加相同的電位而進行維持放電1510。

### 【發明所欲解決的問題】

第16圖表示在維持期間 $T_s$ 進行剩餘點燈的異常動作。表示電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 之組被指定位址，而電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之組及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之組不指定位址的情形。電漿顯示器正常動作的情形下，在經指定位址之電極 $X_n$ 及 $Y_n$ 之間放電。其結果電極 $X_n$ 及 $Y_n$ 之顯示晶胞會點燈，而電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之顯示晶胞及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之顯示晶胞不點燈。

但是因在重設期間 $T_r$ (第13圖)之初期化不良而會有顯示晶胞不完全地初期化的情形。其結果則於電極 $X_{n-1}$ 或 $X_{n+1}$ 殘留不要的壁電荷的情形。如此一來，在電極 $Y_n$ 及

(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)

$X_{n+1}$ 之間或是在電極 $X_n$ 及 $Y_{n-1}$ 之間會發生誤放電。伴隨此，在電極 $X_{n+1}$ 及 $Y_{n+1}$ 之間或是電極 $X_{n+1}$ 及 $Y_{n+1}$ 之間會發生放電而會發生不要的剩餘點燈。

第17圖表示在維持期間 $T_s$ 應點燈的顯示晶胞成為滅燈的異常動作。表示電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 之組及電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之組及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之組指定位址的情形。電漿顯示器正常動作的情形下，電極 $X_n$ 及 $Y_n$ 之顯示晶胞、電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之顯示晶胞及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之顯示晶胞會點燈。

但是因在重設期間 $T_r$ (第13圖)之初期化不良而會有顯示晶胞不完全地初期化的情形。其結果則於電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之間及 $X_{n-1}$ 或 $X_{n+1}$ 之間會有放電的情形。其結果則在電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之顯示晶胞及電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之顯示電極會發生顯示晶胞滅燈的異常動作

上述問題點隨著電漿顯示器之高精細及像素數增加的進展而使鄰接顯示晶胞接近，放電之干擾影響變大的情形明顯地產生。又，於第11圖中，雖然各位址電極 $A_j$ 之間設置肋1106，惟在圖中垂直方向未設置隔壁而易發生垂直方向放電的干擾。

一般而言，如第16圖及第17圖所示，將維持放電之電極 $X_n$ 及 $Y_n$ 之間的時間間隔弄小，而將不維持放電之電極 $Y_n$ 及 $X_{n+1}$ ( $Y_{n-1}$ 及 $X_n$ )之間的時間間隔弄大而分離放電，然而，如上所述一旦進入高精細化時，則不能充分確保鄰接顯示晶胞之間的時間間隔。

本發明之目的係在於提供一種藉著減低鄰接之顯示晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 (6)

胞的影響而能進行維持放電之電漿顯示器及其驅動方法。

### 【解決問題的手段】

依據本發明之一觀點，乃在於提供一種電漿顯示器，係具有將多數之第1顯示電極與多數之第2顯示電極相互並行地配置，同時配置成多數之位址電極與前述第1及第2顯示電極交叉，藉著對前述第1及第2顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而在第1及第2顯示電極之間進行維持放電之際，對鄰接於該維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位的驅動器。

藉著對第1及第2顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而能在第1及第2顯示電極之間進行維持放電。此時藉著於鄰接進行該維持電極之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極，施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位，而能防止進行維持放電之顯示晶胞因鄰接於此的顯示晶胞所造成的不良影響。

### 【發明之實施樣態】

第1圖表示本發明之實施樣態所構成之電漿顯示品面板裝置之構成。控制電路部101控制著位址驅動器102、共通電極(Xn)維持電路103a、103b、掃描電極(Y電極)維持電路104a、104b及掃描驅動器105a、105b。

位址驅動器102對位址電極A1、A2、A3...供給一定電壓。以下將各個位址電極A1、A2、A3...或其總稱稱為位址電極A<sub>j</sub>而j表示添加字。

(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)

接著於維持期間(維持放電期間) $T_s$ ，於各共通電極 $X_i$ 與各掃描電極 $Y_i$ 之間施加反相電壓而在對應位址期間 $T_a$ 位址指定之顯示晶胞的共通電極 $X_i$ 與掃描電極 $Y_i$ 間進行維持放電並發光。

具體而言，在時刻 $t_1$ 對偶數行之共通電極 $X_n$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ ，對偶數行之掃描電極 $Y_n$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ 。如此一來，於共通電極 $X_n$ 與掃描電極 $Y_n$ 之間施加高電壓而進行維持放電320。此時於鄰接進行維持放電之偶數行的電極 $Y_n$ 、 $Y_n$ 之奇數行的電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n-1}$ 施加電位 $V_{sc}$ (例如接地(GND))。電位 $V_{sc}$ 係陽極電位 $V_{sa}$ 及陰極電位 $V_{sb}$ 的中間電位( $(V_{sa}+V_{sb})/2$ )。又，電位 $V_{sc}$ 只要是比陽極電位 $V_{sa}$ 更低且比陰極電位 $V_{sb}$ 高的電位即可。藉此，電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電320。

其次在時刻 $t_2$ ，對奇數行之共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，對奇數行之掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 。如此一來，於電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之間及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之間分別施加高電壓而進行維持放電310、330。此時於連接進行維持放電之奇數行的電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之奇數行的電極 $Y_n$ 、 $Y_n$ 施加電位 $V_{sc}$ (GND)。藉此，電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電310、320。

其次，在時刻 $t_3$ 如第4圖及第6圖所示，對偶數行之共通電極 $X_n$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，對偶數行之掃描電極 $Y_n$ 施加

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (10)

陰極電位  $V_{sb}$ 。如此一來，可於共通電極  $X_n$  與掃描電極  $Y_n$  之間施加高電壓而進行維持放電 321。此時於連接進行維持放電之偶數行的電極  $X_n$ 、 $Y_n$  之奇數行的電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n-1}$  施加電位  $V_{sc}(GND)$ 。藉此，電極  $X_n$ 、 $Y_n$  不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電 321。

其次在時刻  $t_4$ ，對奇數行之共通電極  $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$  施加陰極電位  $V_{sb}$ ，對奇數行之掃描電極  $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$  之間及電極  $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  之間分別施加高電位而進行維持放電 311、331。此時於連接進行維持放電之奇數行的電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  之奇數行的電極  $Y_n$ 、 $Y_n$  施加電位  $V_{sc}$ 。藉此，電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電 311、331。

其後反覆進行時刻  $t_1 \sim t_4$  的動作即可。本實施樣態係交互進行偶數行之電極  $X_n$ 、 $Y_n$  的維持放電及奇數行之電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  的維持放電。又，上述偶數行與奇數行亦可相反。

第 6 圖表示第 3 圖之時刻  $t_3$  的狀態。說明電極  $X_n$ 、 $Y_n$  之組被指定位址，而電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$  之組及電極  $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  之組不指定位址的情形。習知技術如第 16 圖所示，會產生不僅電極  $X_n$  及  $Y_n$  之顯示晶胞會點燈，且電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$  之顯示晶胞及電極  $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  之顯示晶胞亦會點燈的誤動作。

依據本實施樣態，對偶數行之電極  $X_n$  及  $Y_n$  分別施加陽極電位  $V_{sa}$  及陰極電位  $V_{sa}$ ，對奇數行之電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、

(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)

$X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加 $V_{sc}$ 電位。如此一來，偶數行之顯示晶胞不受鄰接於此之奇數行顯示晶胞的不良影響，而能進行維持放電。即，奇數行之電極 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 等為中間電位 $V_{sc}$ ，因此可防止電極 $X_n$ 與 $Y_{n-1}$ 之間及電極 $Y_n$ 與 $X_{n+1}$ 之間的剩餘放電。

暫時將電極 $X_{n+1}$ 設成陽極電位 $V_{sa}$ 時，如第16圖所示會在電極 $Y_n$ 與 $X_{n+1}$ 之間發生剩餘放電。又，暫時將電極 $X_{n+1}$ 設成陰極電位 $V_{sb}$ 時，則電極 $Y_n$ 及 $X_{n+1}$ 被視為同一電極而形成在電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 、 $X_{n+1}$ 之間進行維持放電。

其次，說明電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 之組、電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之組及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之組被指定位址的情形。習知技術如第17圖所示，會有誤將電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之顯示晶胞及電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之顯示晶胞予以滅燈的情形。依據本實施樣態，對奇數行之共通電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 及掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 分別施加陽極電位 $V_{sa}$ 及陰極電位 $V_{sb}$ 之際，對偶數行之電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 施加中間電位 $V_{sc}$ ，因此，能分別穩定地將奇數行及偶數行之顯示晶胞予以點燈。

本實施樣態能不受鄰接之顯示晶胞的不良影響而能穩定地進行顯示晶胞的維持放電，因此能達到電漿顯示器之高精細化及像素數的增加。此情形下，雖然鄰接顯示晶胞接近，惟能進行穩定的維持放電。

第4圖表示第3圖之維持期間 $T_s$ 的其他波形。時刻 $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$ 分別相當於第3圖之時刻 $t_3$ 、 $t_4$ 、 $t_1$ 、 $t_2$ 。即亦可從第3圖之時刻 $t_3$ 開始，而反覆進行時刻 $t_1 \sim t_4$ 即可。此情形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 (12)

下亦將偶數行之電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 之維持放電420、421與奇數行之電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之維持放電410、411交互地進行。

第5圖表示第3圖之維持期間 $T_s$ 的其他波形。在時刻 $t_1$ 對偶數行之共通電極 $X_n$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，對偶數行之掃描電極 $Y_n$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 。如此一來，於共通電極 $X_n$ 與掃描電極 $Y_n$ 之間施加高電壓而進行維持放電520。此時藉著於奇數行的電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 中間施加中間電位 $V_{sc}$ ，使電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電520。

其次在時刻 $t_2$ ，對偶數行之共通電極 $X_n$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ ，對偶數行之掃描電極 $Y_n$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，如此一來，於共通電極 $X_n$ 及掃描電極 $Y_n$ 之間施加高電壓而進行維持放電521。此時對奇數行的電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加中間電位 $V_{sc}$ ，藉此，電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電521。

其次，在時刻 $t_3$ 對奇數行之共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ ，對奇數行之掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陽極電位 $V_{sa}$ ，如此一來，可於共通電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 之間及電極 $Y_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 之間分別施加高電壓而進行維持放電510。此時於對偶數行的電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 施加中間電位 $V_{sc}$ 而使電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電510。

其次在時刻 $t_4$ ，對奇數行之共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 施加

(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)

陽極電位  $V_{sa}$ ，對奇數行之掃描電極  $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$  之間施加陰極電位  $V_{sb}$ ，藉此，電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$  之間及電極  $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  之間分別施加高電位而進行維持放電 511。此時藉著於偶數行之電極  $X_n$ 、 $Y_n$  施加中間電位  $V_{sc}$  而使電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  不受鄰接顯示晶胞的不良影響而能進行穩定的維持放電 511。

其後反覆進行時刻  $t_1 \sim t_4$  的動作即可。此情形下，在偶數行之電極  $X_n$ 、 $Y_n$  連續進行二次的維持放電 520、521，其後在進行奇數行之電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  連續進行二次的維持放電 510、511。又，亦可在偶數行之電極  $X_n$ 、 $Y_n$  進行必要全部的維持放電後，在奇數行之電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  進行必要全部的維持放電。

第7圖係 ALSI 方式之電漿顯示器的斷面圖。此構成在基本上與第2圖之累進方式之電漿顯示器的構成相同。但是 ALSI 方式係全部的電極  $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_n$ 、 $Y_n$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$  之間的時間隔相同而不存在遮光體 203。電極  $X_{n-1}$  與  $Y_{n-1}$  之間、電極  $X_n$  與  $Y_n$  之間及電極  $X_{n+1}$  與  $Y_{n+1}$  之間分別作為第1間隙，電極  $Y_{n-1}$  與  $X_n$  之間及電極  $Y_n$  與  $X_{n+1}$  之間作為第2間隙。ALSI 方式於第13圖之第1次的框格 FR 進行在第1間隙的維持放電，接著於第2次的框格 FR 進行在第2間隙的維持放電。ALSI 方式比較於累進方式則顯示線(行)數為二倍而能實現高精細化。ALSI 方式之更詳細的技術可參考特開平 09-160525(EP0762373、USSN/690038)的技術而實施。

第8圖表示 ALSI 方式之電漿顯示器之驅動方法的時序

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 (14)

流程圖。重設期間 $T_r$ 與第3圖相同。位址期間 $T_a$ 分割成前半位址期間 $T_{a1}$ 及後半位址期間 $T_{a2}$ 。前半位址期間 $T_{a1}$ 係順次掃描奇數行之掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 而用以指定位址的期間。後半位址期間 $T_{a2}$ 係順次掃描偶數行之掃描電極 $Y_n$ 而用以指定位址的期間。

即，在前半位址期間 $T_{a1}$ 對位址電極 $A_j$ 施加正電位 $V_a$ 脈波，而以順次掃描對奇數行之掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 脈波801、802。

在後半位址期間 $T_{a2}$ 對位址電極 $A_j$ 施加正電位 $V_a$ 脈波，而以順次掃描對偶數行之掃描電極 $Y_n$ 施加陰極電位 $V_{sb}$ 脈波803。

其次進行在維持期間 $T_s$ 的動作。維持期間 $T_s$ 與第3圖相同。此情形下能交互進行偶數行之電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 的維持放電820、821及奇數行之電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 的維持放電810。

上述處理係第1框格的處理。於第1框格進行在第1間隙的維持放電。第2框格之處理係接續第1框格的處理而進行在第2間隙的維持放電。第2框格之處理係將在第8圖之維持期間 $T_s$ 的偶數行共通電極 $X_n$ 與奇數行之共通電極 $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ 的波形予以交換即可。即，將第1圖之第1共通電極維持電路103a與第2共通電極維持電路103b予以替換即可。又，亦可使用掃描電極之波形來取代共通電極的波形。

ALSI方式如第7圖所示，其第1間隙及第2間隙之間隔相同，因此易發生第16圖及第17圖所示之誤動作。依據本實

(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 )

施樣態的話，則即使是ALSI方式，各顯示晶胞亦不受鄰接顯示晶胞的影響而能進行穩定的維持放電。

第9圖表示共通電極維持電路910及掃描電極維持電路960的構成。共通電極維持電路910相當於第1圖之共通電極維持電路103a及103b而連接於共通電極951。掃描電極維持電路960相當於第1圖之掃描電極維持電路104a、104b而連接於掃描電極952。電容器950藉由共通電極951與掃描電極952及其間的絕緣體而構成。

共通電極維持電路910具有TERES(Technology of Reciprocal Sustainer)電路920及電力回收電路930。

首先說明TERES920的構成。二極體922之陽極藉由開關921而連接第1電位(例如 $V_s/2[V]$ )，並藉由開關923而連接比上述第1電位低的第2電位(例如接地)。電容器924之一端連接二極體922的陰極，另一端藉由開關925而連接第2電位。二極體936之陽極藉由開關935而連接二極體922的陰極，而陰極連接於共通電極951。二極體937之陽極連接共通電極951，且陰極藉由開關938而連接電容器924之上述另一端。

其次說明無電力回收電路930之情形下的TERES電路920的動作。以第4圖之共通電極 $X_n$ 為例來說明。在時刻 $t_1$ 關閉開關921、925、935而開啟開關923、938。如此一來， $V_s/2$ 之電位藉著開關921、935而施加於共通電極951。陽極電位 $V_{sa}$ 例如為 $V_s/2[V]$ 。又，電容器924乃圖之上側電極(以下稱上端)連接 $V_s/2$ 而圖之下側電極(以下稱下端)連接接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 16 )

地而充電。

其次在時刻 $t_2$ 關閉開關925、938而開啟開關923、935。如此一來，接地電位藉著開關925、938而施加於共通電極951。中間電位 $V_{sc}$ 例如為接地。

其次在時刻 $t_3$ 關閉開關923、938而開啟開關921、925、935。如此一來，電容器924之上端成為接地而下端成為 $-V_s/2$ 。此 $-V_s/2$ 陰極電位藉由開關938而施加於共通電極951。陰極電位例如為 $-V_s/2[V]$ 。

其次在時刻 $t_4$ 關閉開關923、935而開啟開關921、925、938。如此一來，接地電位藉由開關923、935而施加於共通電極951。之後反覆進行時刻 $t_1 \sim t_4$ 即可。

如上所述，藉著使用TERES電路920而能不必要用以生成中間電位 $V_{sc}$ 之特別的電路，而能以簡單的電路構成來產生陽極電位 $V_{sa}$ 、陰極電位 $V_{sb}$ 及中間電位 $V_{sc}$ 。

接著說明電力回收電路930的構成。電容器931之下端連接於電容器924的下端。二極體933之陽極藉由開關932而連接於電容器931的上端，其陰極藉著線圈934而連接於二極體936的陽極。二極體940之陽極藉由線圈939而連接於二極體937的陰極，其陰極藉著開關941而連接於電容器931的上端。

其次參照第10圖來說明電力回收電路930的動作。首先為了產生電位1003而關閉開關921、935並開啟其他開關。如此一來， $V_s/2$ 之電位藉著開關921、935而施加於共通電極951。陽極電位 $V_{sa}$ 例如為 $V_s/2[V]$ 。

(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 )

其次為了產生電位1004而關閉開關925、941並開啟其他開關。如此一來，共通電極951上的電荷藉由線圈939而供給至電容器931的上端。電容器931之下端藉著開關925而連接於第2電位(GND)。藉著線圈939及電容器931的LC共振而使電容器931充電並回收電力而下降至電位1004。又，藉著二極體940及937而使電位1004去除共振，並藉著線圈939而能穩定電位1004。

其次為了產生電位1005而關閉開關925、938並開啟其他開關。如此一來，共通電極951之電位成為接地。電位1001與電位1005相同。

其次為了產生電位1002而關閉開關925、932並開啟其他開關。如此一來，共通電極951藉由線圈934及二極體933、936而供給充電至電容器931的電荷至共通電極951。其結果則上昇至電位1002而呈穩定。

其次為了產生電位1003而關閉開關921、935並開啟其他開關。如此一來，共通電極951之電位1003上昇至 $V_s/2$ 。

藉著周期性地反覆進行以上的動作而能產生維持期間 $T_s$ 的波形。又，掃描電極維持電路960的構成亦與共通電極維持電路910相同。藉著使用電力回收電路930而能提昇能量效率而下降消耗電力。電力回收電路930的性質上，電位1002略高於接地而電位1004略低於接地，然而，電位1002及1004不必要相同。兩者均比陽極電位 $V_{sa}$ 低且比陰極電位 $V_{sb}$ 高即可。

如上所述，依據本實施樣態，藉著對共通電極( $X_n$ )及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明 ( 18 )

掃描電極( $Y_n$ )之一側施加陽極電位 $V_{sa}$ 、而對另一側施加陰極電位 $V_{sb}$ ，而能在該共通電極( $X_n$ )及掃描電極( $Y_n$ )之間進行維持放電。此時對於鄰接於進行該維持放電之共通電極( $Y_n$ )及掃描電極( $Y_n$ )的共通電極( $X_{n-1}$ 、 $X_{n+1}$ )及掃描電極( $Y_{n-1}$ 、 $Y_{n+1}$ )施加比陽極電位 $V_{sa}$ 低且比陰極電位 $V_{sb}$ 高的電位 $V_{sc}$ ，而能防止鄰接於進行維持放電之顯示晶胞的顯示晶胞所造成的不良影響。

上述實施樣態均僅係對於實施本發明的具體化的一例者，而不能依此限定解釋本發明之技術範圍。即，本發明只要是不脫離此技術思想或其主要技術特徵則可作各種的實施樣態。

本發明之實施樣態例如可應用於以下各種情形。

(附記1)

一種電漿顯示器，係將多數之第1顯示電極與多數之第2顯示電極相互並行地配置，同時配置成多數之位址電極與前述第1及第2顯示電極交叉，而具有藉著對前述第1及第2顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而在第1及第2顯示電極之間進行維持放電之際，對鄰接於該維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位的驅動器。

(附記2)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器對於鄰接前述進行維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極，施加前述陽極電位及前述陰極電位之中間的電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 19 )

位。

### (附記3)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器具  
有：於陽極藉由開關而連接於第1電位，於陰極藉著開關而  
連接於比前述第1電位低的第2電位的第1二極體；一端連接  
前述第1二極體之陰極，另一端藉著開關而連接於前述第2  
電位的第1電容器；於陽極藉由開關而連接於前述第1二極  
體之陰極，於陰極連接前述第1或第2顯示電極之第2二極體  
；及於陽極連接前述第1或第2顯示電極，於陰極藉由開關  
而連接於前述第1電容器之前述另一端的第3二極體。

### (附記4)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器交  
互進行前述第1及第2顯示電極之組的維持放電，與連接於  
此組之第1及第2顯示電極之組的維持放電。

### (附記5)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述第1顯示  
電極及前述第2顯示電極交互配置，前述第1顯示電極相對  
於該兩相鄰之前述第2顯示電極可分別維持放電。

### (附記6)

如前述附記3所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器對  
於鄰接前述進行維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2  
顯示電極，施加前述陽極電位及前述陰極電位之中間的電  
位。

### (附記7)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 20 )

如前述附記3所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器具有連接於前述第1顯示電極之第1驅動器及連接於前述第2顯示電極之第2驅動器；前述第1及第2驅動器分別具有：於陽極藉由開關而連接於第1電位，於陰極藉著開關而連接於比前述第1電位低的第2電位的第1二極體；一端連接前述第1二極體之陰極，另一端藉著開關而連接於前述第2電位的第1電容器；於陽極藉由開關而連接於前述第1二極體之陰極，於陰極連接前述第1或第2顯示電極之第2二極體；及於陽極連接前述第1或第2顯示電極，於陰極藉由開關而連接於前述第1電容器之前述另一端的第3二極體。

(附記8)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器具有包含線圈及電容器之電力回收電路。

(附記9)

如前述附記3所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器具有包含線圈及電容器之電力回收電路。

(附記10)

如前述附記9所記載之電漿顯示器，其中前述電力回收電路具有：於一端連接前述第1電容器之另一端的第2電容器；於陽極藉著開關而連接前述第2電容器之另一端，於陰極藉由開關而連接於前述第2二極體之陽極的第4二極體；及於陽極藉著開關而連接前述第3二極體之陰極，於陰極藉由開關而連接於前述第2電容器之另一端的第5二極體。

(附記11)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 21 )

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器具於用以進行前述維持放電之維持放電期間之前，用以進行前述顯示晶胞之初期化之重設期間及用以進行前述點燈晶胞之選擇的位址期間。

### (附記12)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述驅動器對鄰接於進行前述維持放電之第1及第2顯示電極之一方的第1及第2顯示電極、以及鄰接於另一方的第1及第2顯示電極，施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高的電位。

### (附記13)

如前述附記1所記載之電漿顯示器，其中前述第1顯示電極及前述第2顯示電極交互配置，前述第1電極僅對於其一方之鄰近的前述第2顯示電極能維持放電。

### (附記14)

如前述附記13所記載之電漿顯示器，其中前述第1顯示電極與其一方鄰近的前述第2顯示電極之間間隔，與其另一方鄰近的前述第2顯示電極之間間隔不同。

### (附記15)

如前述附記5所記載之電漿顯示器，其中前述第1顯示電極與其一方鄰近的前述第2顯示電極之間間隔，與其另一方鄰近的前述第2顯示電極之間間隔相同。

### (附記16)

一種電漿顯示器之驅動方法，係將多數之第1顯示電極與多數之第2顯示電極相互並行地配置，同時配置成多數之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (22)

位址電極與前述第1及第2顯示電極交叉；具有藉著對前述第1及第2顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而在該第1及第2顯示電極之間進行維持放電之際，對鄰接於該維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位的步驟。

### 【發明之效果】

如以上說明依據本發明，藉著對前述第1及第2顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而能在該第1及第2顯示電極之間進行維持放電，此情形下，藉著對鄰接於該維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位，而能防止進行維持放電之顯示晶胞受到其鄰接之顯示晶胞所造成的不良影響。

### 【圖式之簡單說明】

第1圖係本發明之實施樣態所構成之電漿顯示器裝置的構成圖。

第2圖係累進方式之電漿顯示器的斷面圖。

第3圖表示累進方式之電漿顯示器之驅動方法的時序流程圖。

第4圖表示維持期間之波形的時序流程圖。

第5圖表示維持期間之其他波形的時序流程圖。

第6圖表示本實施樣態所構成之維持期間的狀態。

第7圖係ALSI方式之電漿顯示器的斷面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 23 )

第8圖表示ALSI方式之電漿顯示器之驅動方法的時序流程圖。

第9圖係共通電極維持電路及掃描電極維持電路之電路圖。

第10圖表示使用電路回收電路之維持放電波形。

第11圖係電漿顯示器裝置之構成圖。

第12圖(A)~(C)係電漿顯示器之顯示晶胞的斷面圖。

第13圖係影像之框格構成圖。

第14圖表示習知技術所構成之累進方式之電漿顯示器之維持期間的波形。

第15圖表示習知技術所構成之ALSI方式之電漿顯示器之維持期間的波形。

第16圖表示習知技術所構成之剩餘點燈的誤動作狀態。

第17圖表示習知技術所構成之滅燈的誤動作狀態。

### 【元件標號對照】

101	控制電路部
102	位址驅動器
103a	第1共通電極維持電路
103b	第2共通電極維持電路
104a	第1掃描電極維持電路
104b	第2掃描電極維持電路
105a	第1掃描驅動器
105b	第2掃描驅動器
106	肋
107	顯示領域

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 24 )

- 201 玻璃基板
- 202 絕緣膜
- 203 遮光體
- 204 放電空間
- 205 螢光體
- 206 絕緣層
- 207 位址電極
- 1101 控制電路部
- 1102 位址驅動器
- 1103 共通電極維持電路
- 1104 掃描電極維持電路
- 1105 掃描驅動器
- 1106 肋
- 1107 顯示領域
- 1211 前面玻璃基板
- 1212 介電質層
- 1213 MgO保護層
- 1214 背面玻璃基板
- 1215 介電質層
- 1216 肋
- 1217 放電空間
- 1221 光
- Tr 重設期間
- Ta 位址期間
- Ts 維持期間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：電漿顯示器及其驅動方法 )

【課題】

提供一種可藉著減低鄰接之顯示晶胞的影響，而能進行穩定之維持放電的電漿顯示器。

【解決手段】

本發明之電漿顯示器，係將多數之第1顯示電極與多數之第2顯示電極相互並行地配置，同時配置成多數之位址電極與前述第1及第2顯示電極交叉。且藉著對前述第1及第2顯示電極之一方施加陽極電極(Vsa)，而對另一方施加陰極電極(Vsb)而在該第1及第2顯示電極之間進行維持放電之際，對鄰接於該維持放電之第1及第2顯示電極之第1及第2顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位(GND)。

【選擇圖】第3圖

英文發明摘要(發明之名稱：PLASMA DISPLAY AND METHOD OF DRIVING THE SAME )

In a plasma display, a plurality of first display electrodes and a plurality of second electrodes are arranged in parallel with one another and in which a plurality of addressing electrodes are arranged to intersect the first and the second display electrodes. When a sustaining discharge is generated between the first and the second display electrode by applying an anode potential to one of the first and the second display electrode and a cathode potential to the other thereof, a potential lower than the anode potential and higher than the cathode potential is applied to the first and the second display electrode adjacent to the first and the second display electrode between which the sustaining discharge is generated.

(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. 一種電漿顯示器，係將多數之第 1 顯示電極與多數之第 2 顯示電極相互並行地配置，同時配置成多數之位址電極與前述第 1 及第 2 顯示電極交叉；

具有藉著對前述第 1 及第 2 顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而在第 1 及第 2 顯示電極之間進行維持放電之際，對鄰接於該維持放電之第 1 及第 2 顯示電極之第 1 及第 2 顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位的驅動器。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電漿顯示器，其中前述驅動器對於鄰接前述進行維持放電之第 1 及第 2 顯示電極之第 1 及第 2 顯示電極，施加前述陽極電位及前述陰極電位之中間的電位。
3. 如申請專利範圍第 1 項之電漿顯示器，其中前述驅動器具有：於陽極藉由開關而連接於第 1 電位，於陰極藉著開關而連接於比前述第 1 電位低的第 2 電位的第 1 二極體；一端連接前述第 1 二極體之陰極，另一端藉著開關而連接於前述第 2 電位的第 1 電容器；於陽極藉由開關而連接於前述第 1 二極體之陰極，於陰極連接前述第 1 或第 2 顯示電極之第 2 二極體；及於陽極連接前述第 1 或第 2 顯示電極，於陰極藉由開關而連接於前述第 1 電容器之前述另一端的第 3 二極體。
4. 如申請專利範圍第 1 項之電漿顯示器，其中前述驅動器交互進行前述第 1 及第 2 顯示電極之組的維持放電，與連接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

於此組之第 1 及第 2 顯示電極之組的維持放電。

5. 如申請專利範圍第 1 項之電漿顯示器，其中前述第 1 顯示電極及前述第 2 顯示電極交互配置，前述第 1 顯示電極相對於該兩相鄰之前述第 2 顯示電極可分別維持放電。
6. 一種電漿顯示器之驅動方法，係將多數之第 1 顯示電極與多數之第 2 顯示電極相互並行地配置，同時配置成多數之位址電極與前述第 1 及第 2 顯示電極交叉；

具有藉著對前述第 1 及第 2 顯示電極之一方施加陽極電極，而對另一方施加陰極電極而在該第 1 及第 2 顯示電極之間進行維持放電之際，對鄰接於該維持放電之第 1 及第 2 顯示電極之第 1 及第 2 顯示電極施加比前述陽極電位低且比前述陰極電位高之電位的步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

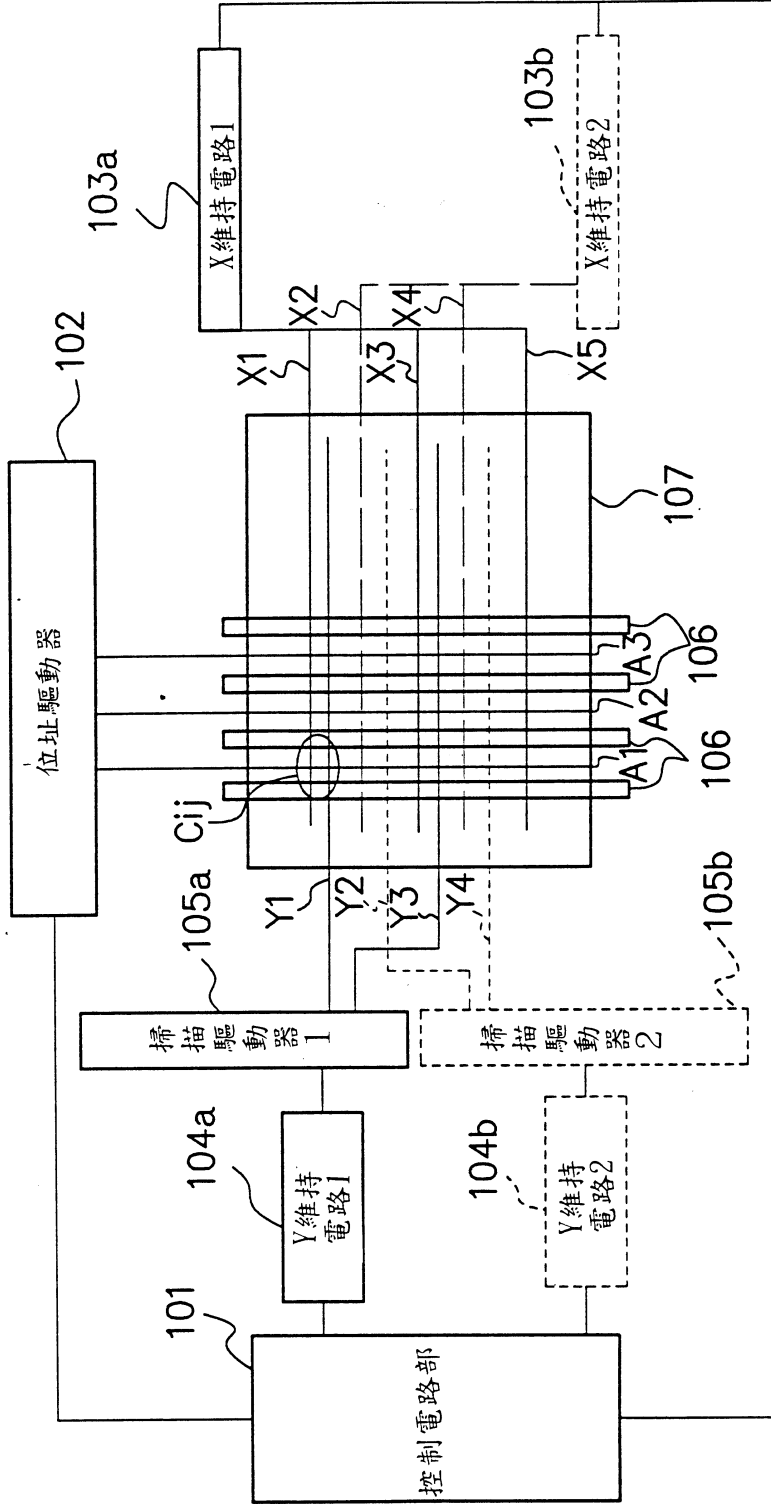
訂

線

9110005

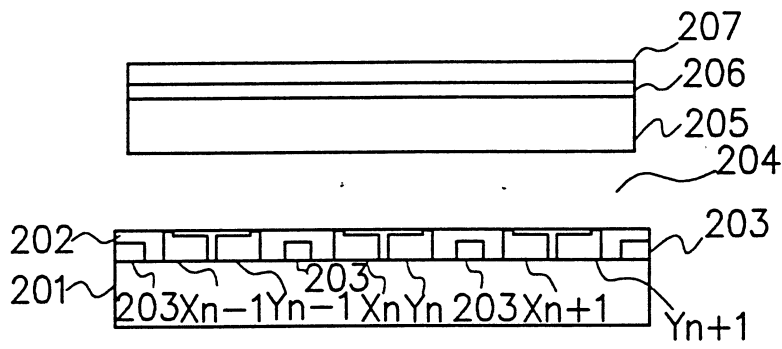
第 1 圖

本實施樣態之電漿顯示器裝置的構成



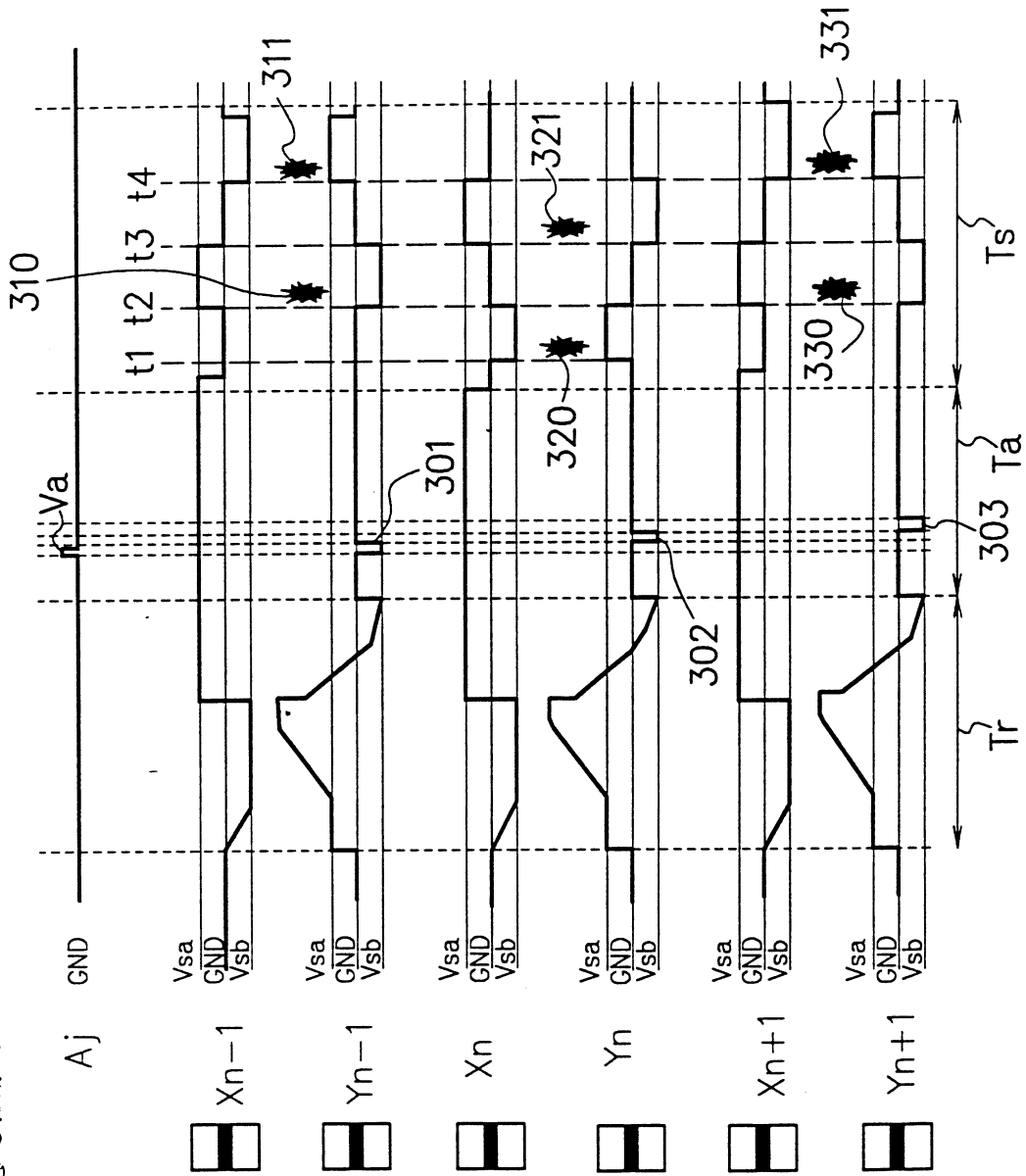
第 2 圖

累進方式



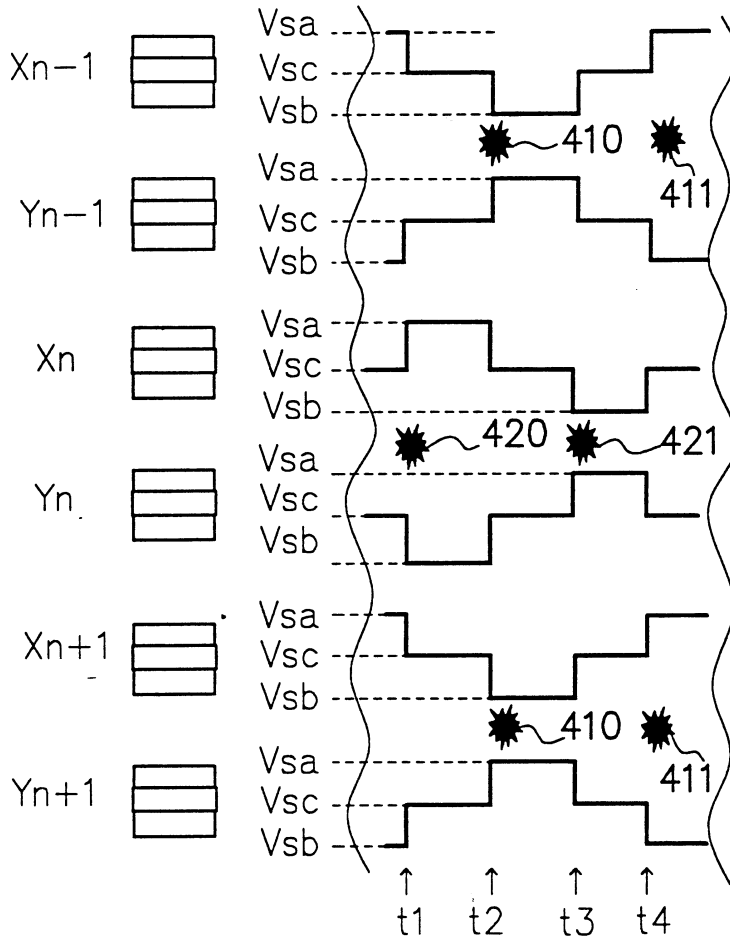
第 3 圖

本實施樣態之驅動波形(累進)



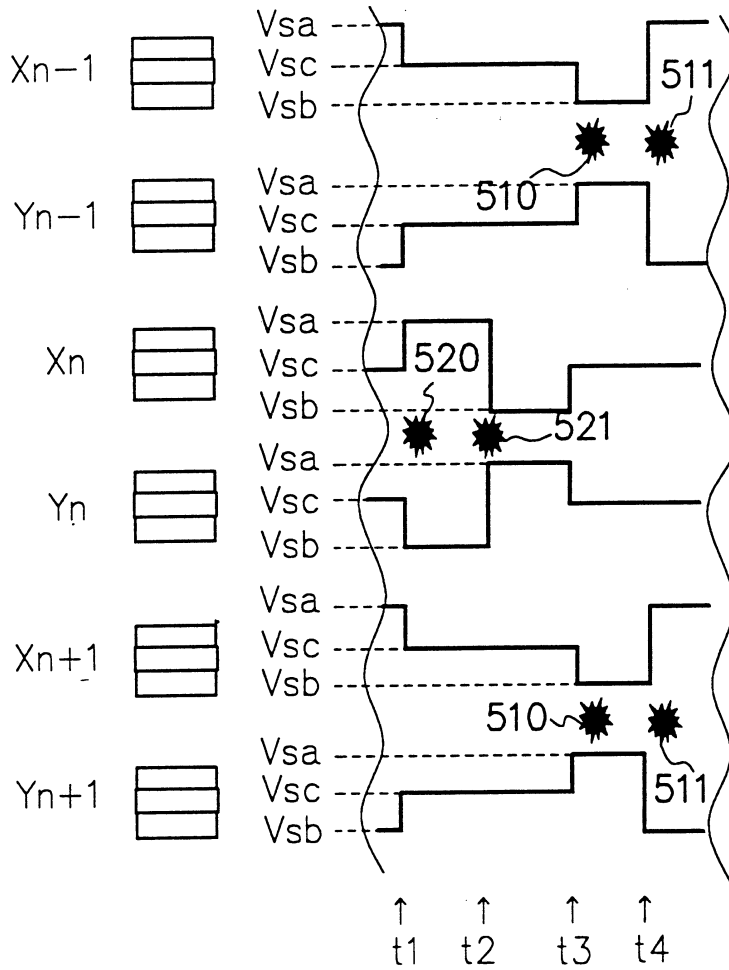
第 4 圖

本實施樣態之驅動波形圖



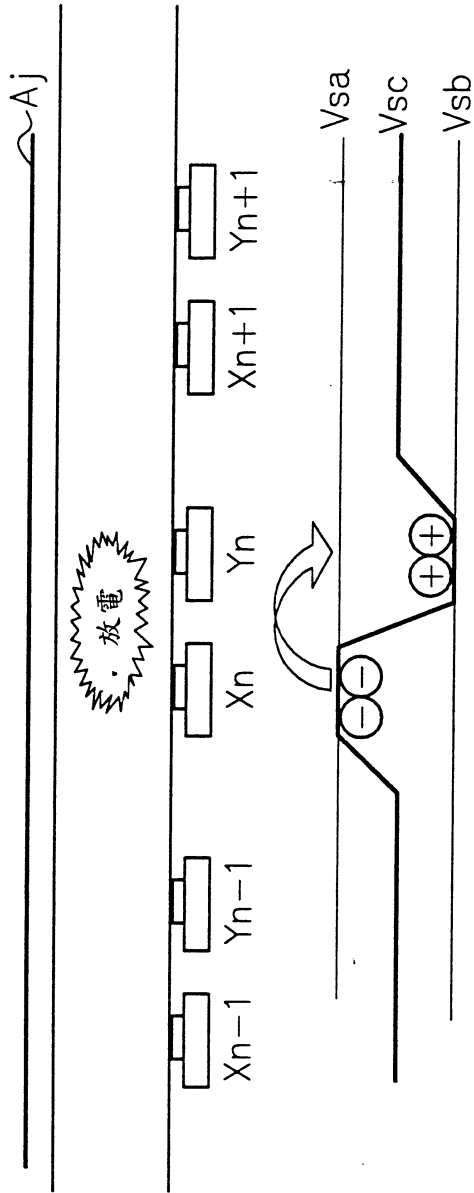
第 5 圖

本實施樣態之驅動波形圖2



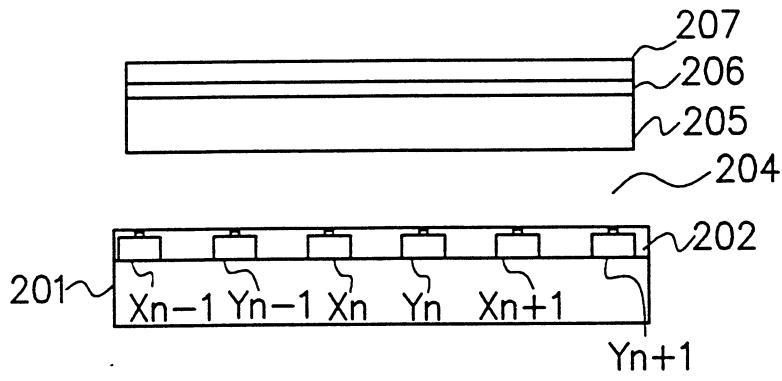
第 6 圖

本實施樣態之維持期間



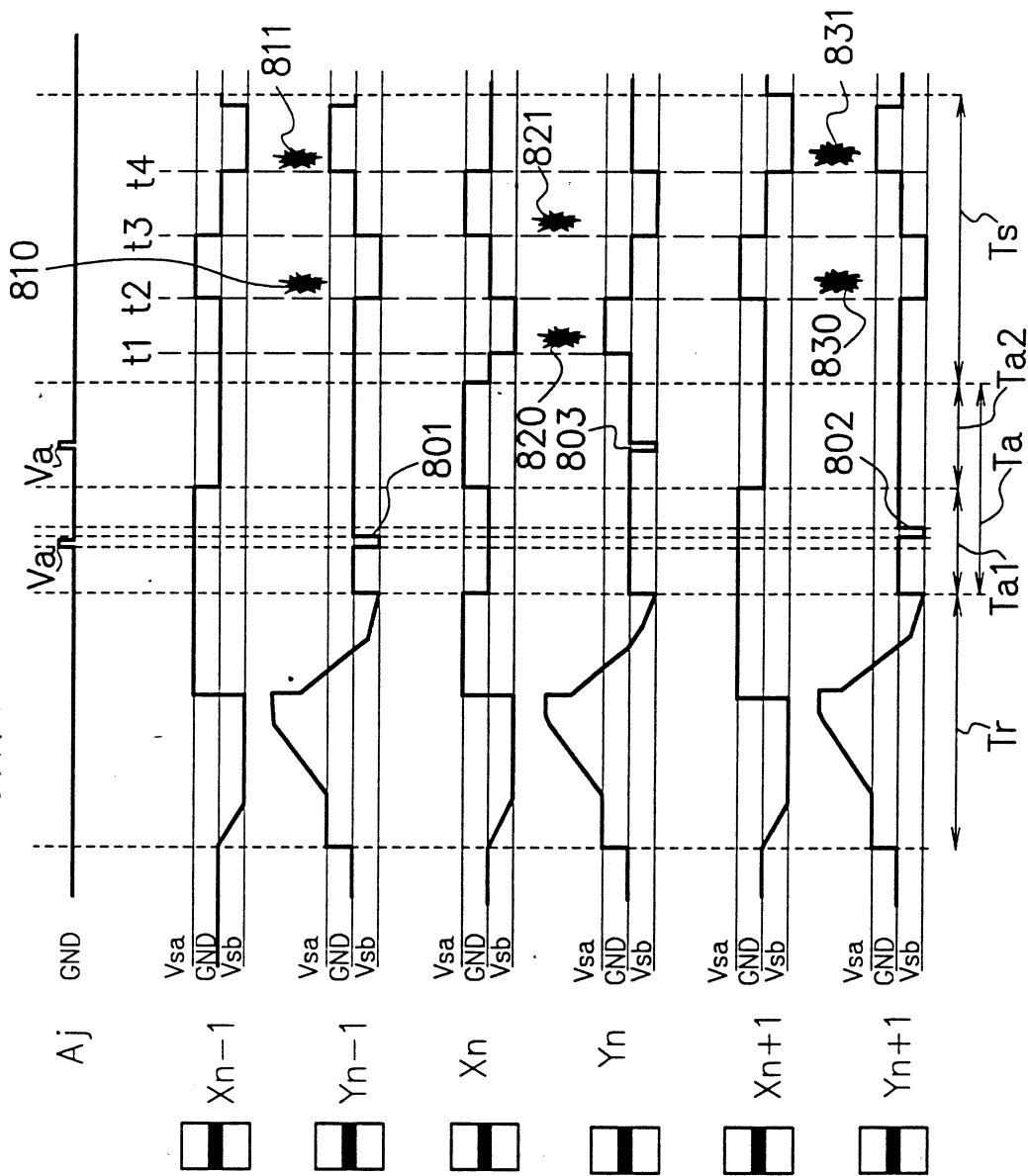
第 7 圖

ALIS 方式

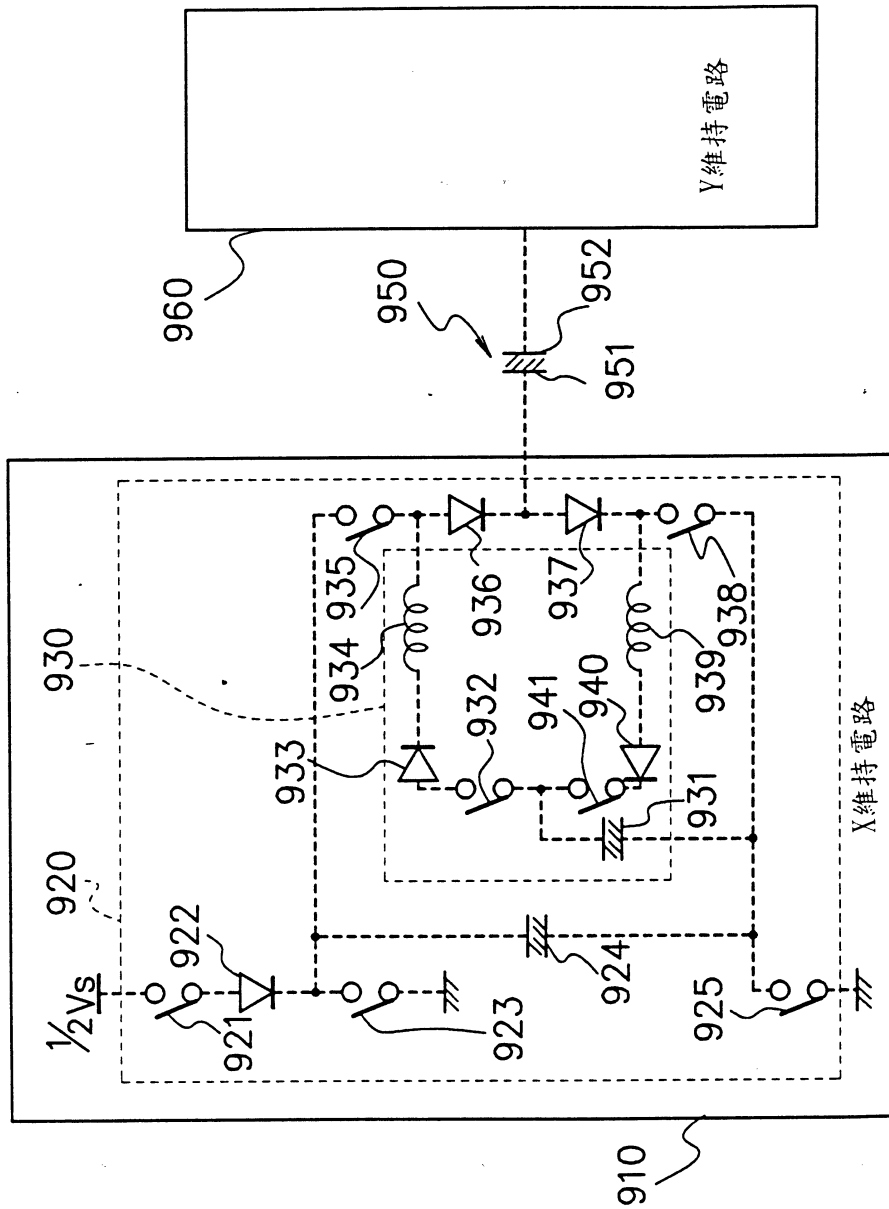


第 8 圖

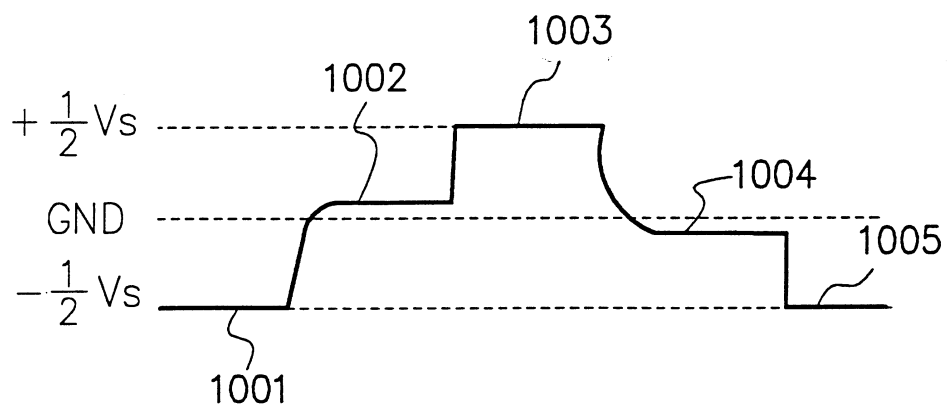
本實施樣態之副框格整體波形圖 (應用於ALIS方式的情形下)



第 9 圖

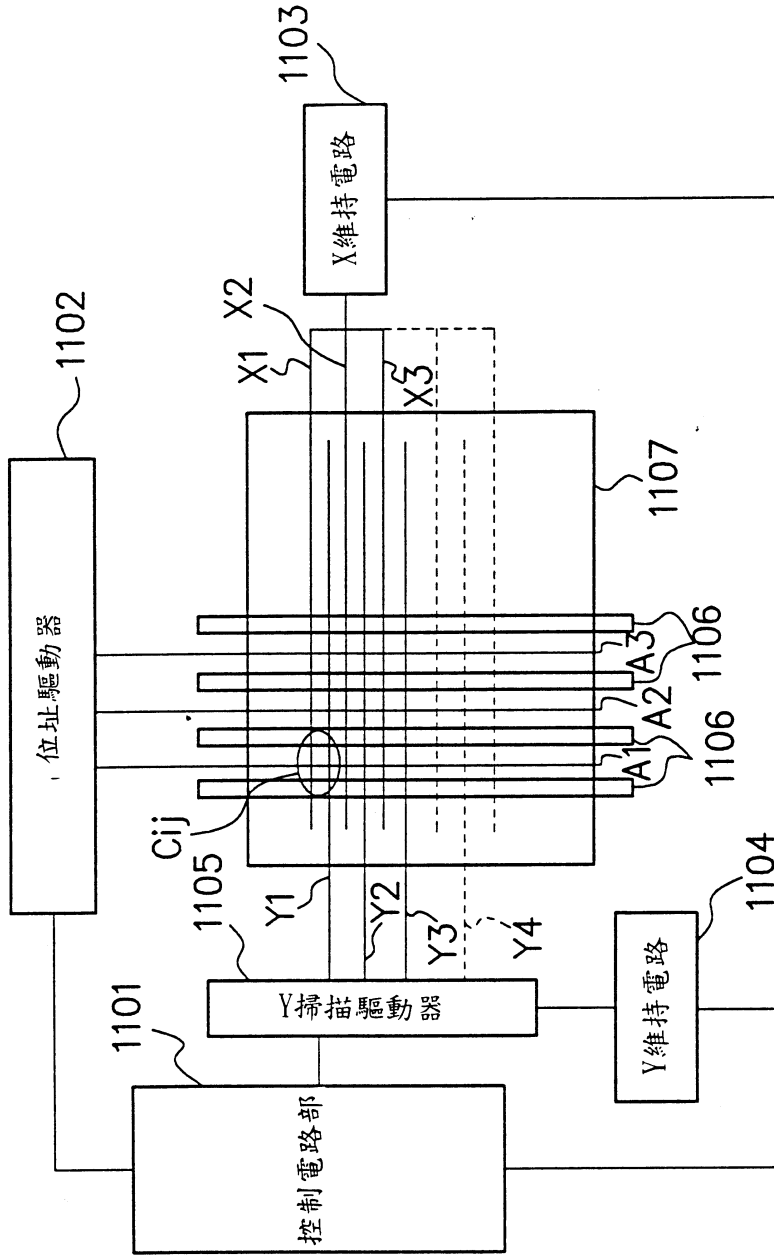


第 10 圖



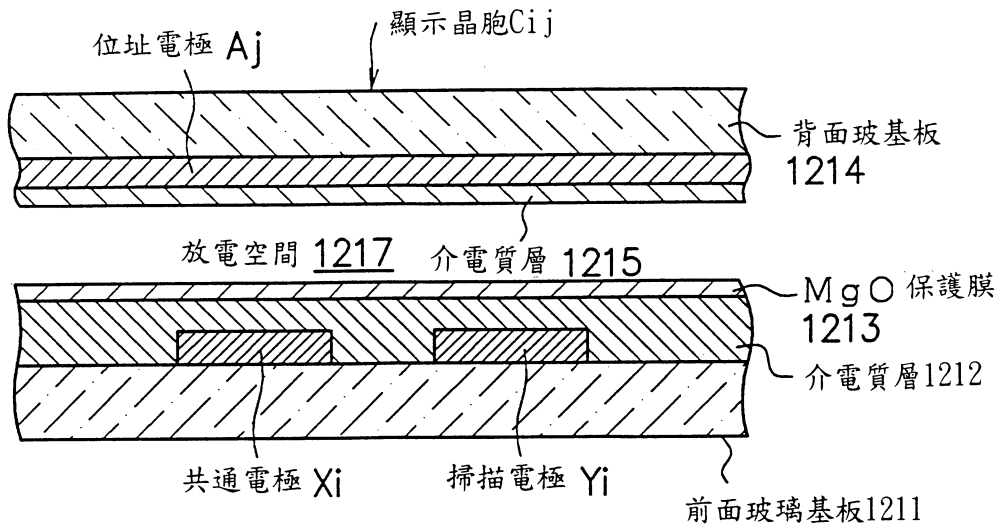
第 11 圖

電漿顯示器裝置之基本構成

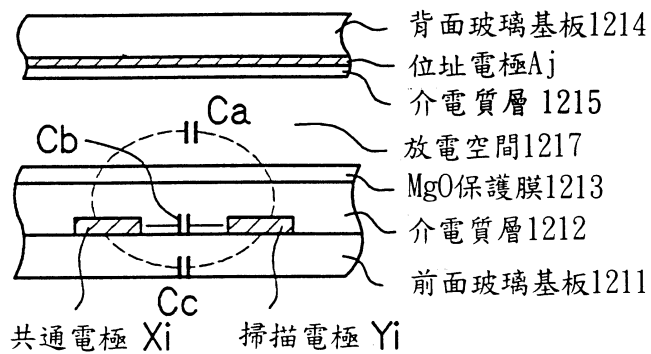


第 1 2 圖

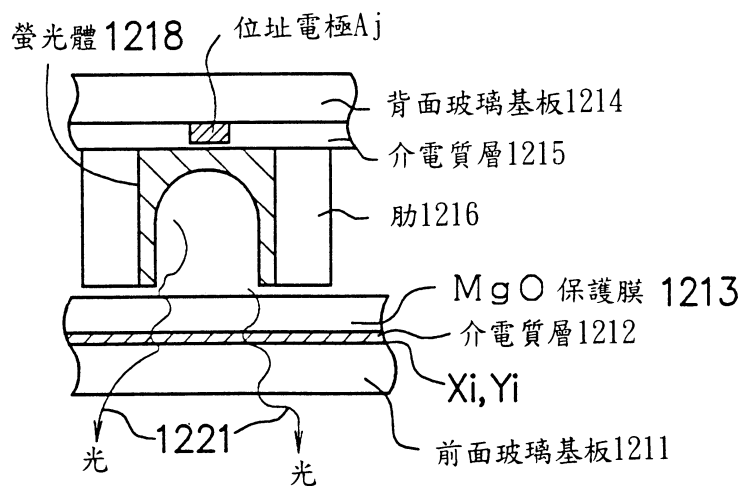
(A) 顯示晶胞斷面構成



(B) 容量 Cpsell 圖

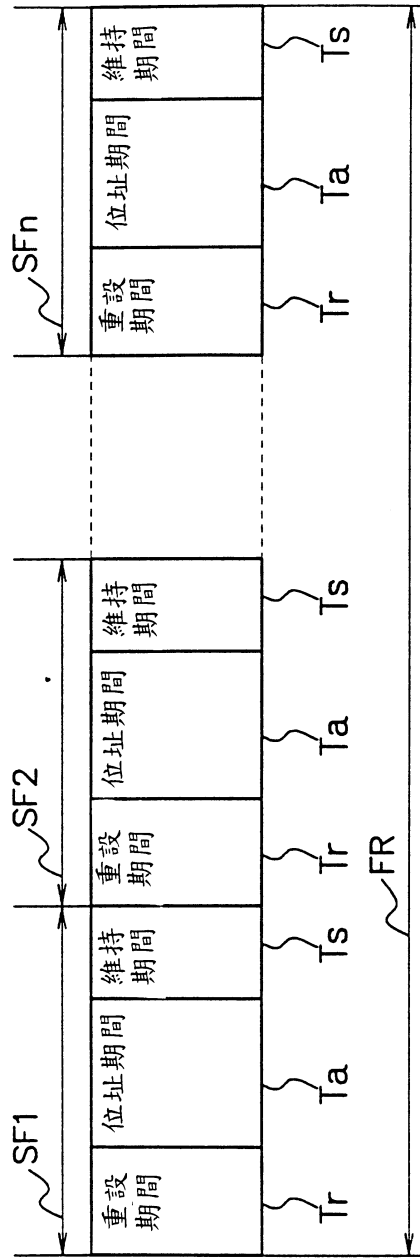


(C)



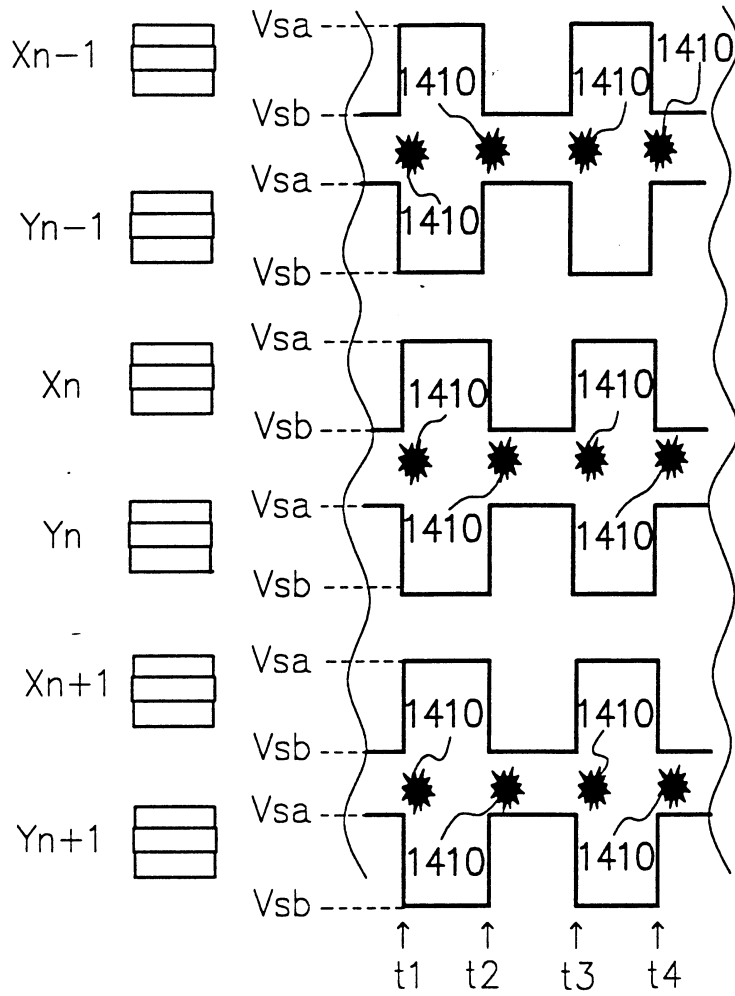
第 1 3 圖

框格構成圖



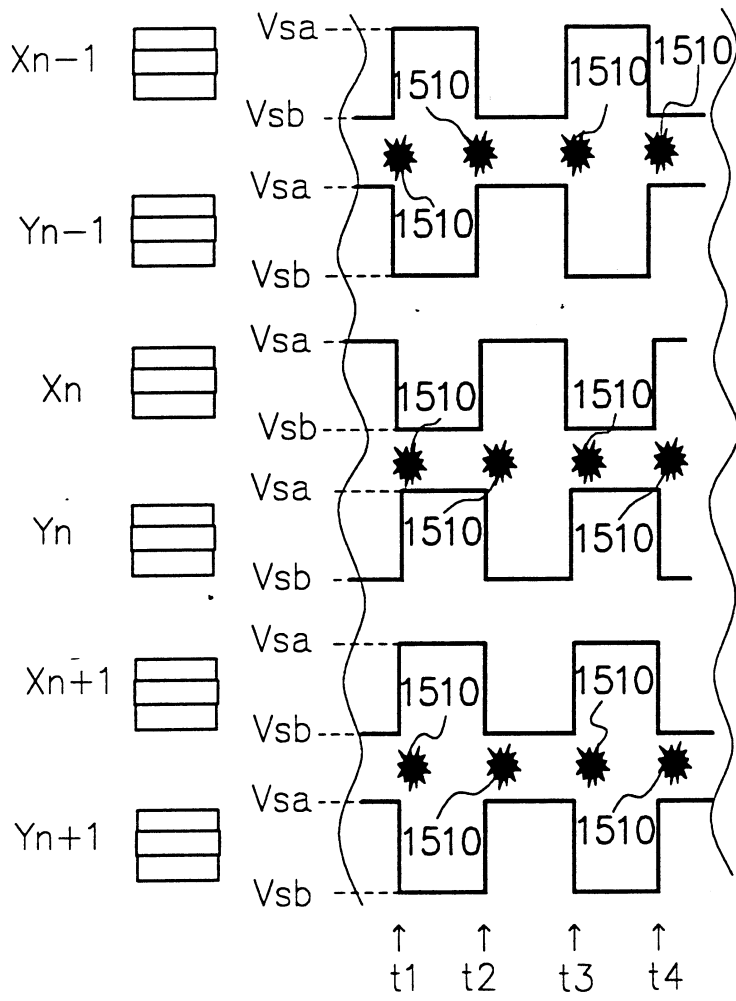
第 14 圖

習知技術(累進方式)



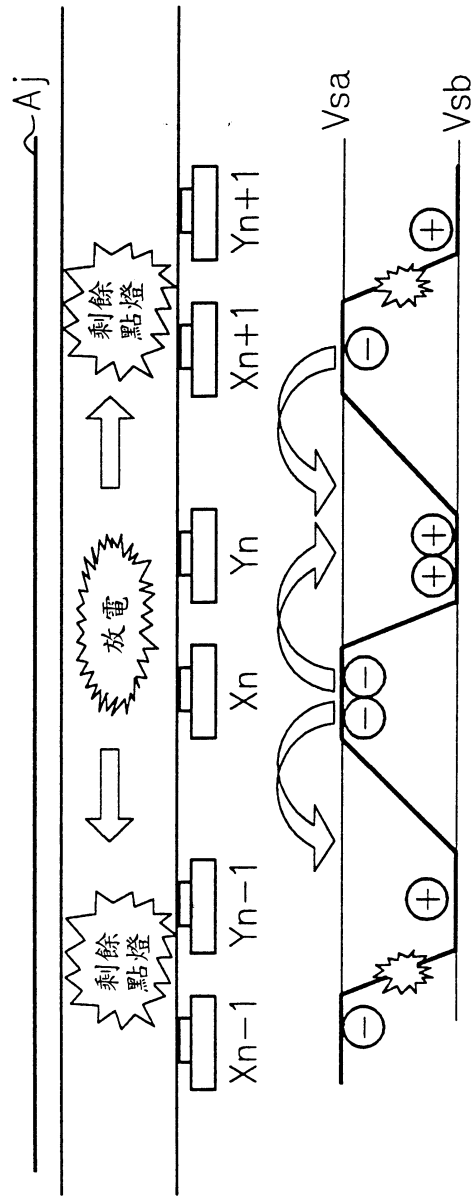
第 15 圖

習知技術(ALIS方式)



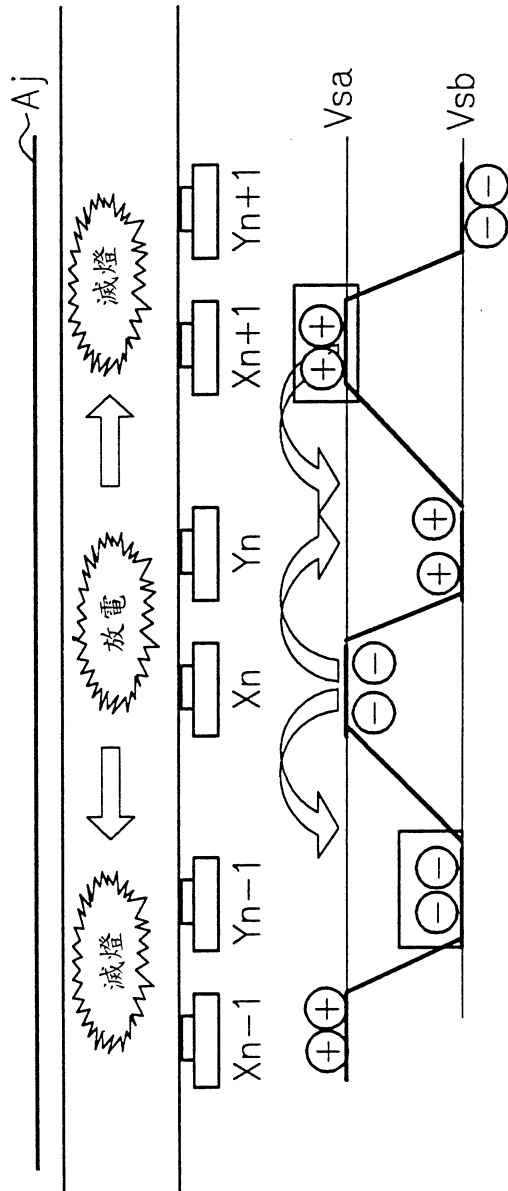
第 16 圖

習知技術(剩餘點燈的情形)



第 17 圖

習知技術(全點燈變成滅燈的情形)



## 五、發明說明 ( 7 )

第1掃描驅動器105a因應控制電路部101及第1掃描電極維持電路104a的控制，而對奇數行之掃描電極 $Y_i$ (第1顯示電極) $Y_1$ 、 $Y_3$ ...施加一定電壓。第2掃描驅動器105b因應控制電路部101及第2掃描電極維持電路104b的控制，而對偶數行之掃描電極(第1顯示電極) $Y_2$ 、 $Y_4$ ...施加一定電壓。以下將各個掃描電極 $Y_1$ 、 $Y_2$ 、 $Y_3$ ...或其總稱稱為掃描電極 $Y_i$ 而 $i$ 表示添加字。

第1共通電極維持電路103a分別對奇數行之共通電極(第2顯示電極) $X_1$ 、 $X_3$ 供給相同的電壓。第2共通電極維持電路103b分別對偶數行之共通電極 $X_2$ 、 $X_4$ 供給相同的電壓。以下將各個共通電極 $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ ...或其總稱稱為掃描電極 $X_i$ 而 $i$ 表示添加字。奇數行及偶數行之共通電極 $X_i$ 分別相互連接而具有相同的電壓位準。

在顯示領域107，掃描電極 $Y_i$ 及共通電極 $X_i$ 向水平方向並聯地延伸而形成行，位址電極 $A_j$ 向垂直方向延伸而形成列。掃描電極 $Y_i$ 及共通電極 $X_i$ 於垂直方向交互配置。肋106具有設置於各位址電極 $A_j$ 之間的條帶肋構造。

掃描電極 $Y_i$ 及位址電極 $A_j$ 形成 $i$ 行 $j$ 列之二次元(二維)行列。顯示晶胞 $C_{ij}$ 係藉著掃描電極 $Y_i$ 及位址電極 $A_j$ 之交叉點，以及對應此等而鄰接之共通電極 $X_i$ 而形成。此顯示晶胞 $C_{ij}$ 對應像素而使顯示領域107能顯示二次元影像。

顯示晶胞 $C_{ij}$ 之構成與上述第12圖相同。電漿顯示器所顯示之影像的框格與上述第13圖相同。

第2圖係累進方式之電漿顯示器之斷面圖。於玻璃基板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 8 )

201上形成共通電極 $X_{n-1}$ 及掃描電極 $Y_{n-1}$ 之顯示晶胞、共通電極 $X_n$ 及掃描電極 $Y_n$ 之顯示晶胞、共通電極 $X_{n+1}$ 及掃描電極 $Y_{n+1}$ 之顯示晶胞。於各顯示晶胞之間設置遮光體203。絕緣層202設置成覆蓋遮光體203及電極 $X_i$ 、 $Y_i$ 。

於位址電極207之下設置絕緣層206及螢光體205。放電空間204係設於絕緣層202及螢光體205之間，而封入 $Ne+Xe$ 潘寧氣體等。在顯示晶胞的放電光於螢光體205反射而透過玻璃基板201並進行顯示。

累進方式係構成顯示晶胞之對的電極 $X_{n-1}$ 、 $Y_{n-1}$ 間之間隔、電極 $X_n$ 、 $Y_n$ 間之間隔、電極 $X_{n+1}$ 、 $Y_{n+1}$ 間之間隔狹而能放電。跨越不同顯示晶胞之電極 $Y_{n-1}$ 、 $X_n$ 間之間隔、電極 $Y_n$ 、 $Y_{n+1}$ 間之間隔寬而不能進行放電。

累進方式之更詳細的技術可參考特開平10-207420(FR2758641、USSN/887371)之技術而能實施。

第3圖表示累進方式之電漿顯示器之驅動方法的時間流程圖。

首先，在重設期間 $T_r$ 對各掃描電極 $Y_i$ 及共通電極 $X_i$ 之間施加一定電壓而進行電荷之全面寫入及全面消除，消除前次之顯示內容而形成一定的壁電荷。

其次在位址期間 $T_a$ 對位址電極 $A_j$ 施加正電位 $V_a$ 脈波，而順序以掃描對於所希望之掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_n$ 、 $Y_{n+1}$ 施加陰電位 $V_{sb}$ 脈波301、302、303。藉著此等脈波301~303而在位址電極 $A_j$ 與掃描電極 $Y_{n-1}$ 、 $Y_n$ 、 $Y_{n+1}$ 間進行位址放電，而進行顯示晶胞之位址指定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線