

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92104268 ※IPC分類：G09F3128

※申請日期：92.2.27

壹、發明名稱

(中文) 用以驅動電漿顯示器面板之方法

(英文) METHOD FOR DRIVING PLASMA DISPLAY PANEL

貳、發明人(共4人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 川浪義實

(英文) Yoshimi KAWANAMI

住居所地址：(中文) 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戶3丁目2番1號

(英文) 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa 213-0012 Japan

國籍：(中文) 日本

(英文) JAPAN

參、申請人(共1人)

姓名或名稱：(中文) 日商・富士通日立等離子顯示器股份有限公司

(英文) FUJITSU HITACHI PLASMA DISPLAY LIMITED

住居所或營業所地址：(中文) 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戶3
丁目2番1號

(英文) 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012 Japan

國籍：(中文) 日本

(英文) JAPAN

代表人：(中文) 森本洋一

(英文) Yoichi MORIMOTO

☒ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

發明人 2姓名：(中文) 國井康彥
(英文) Yasuhiko KUNII住居所地址：(中文) 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戸3丁目2番1號
(英文) 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa 213-0012 Japan

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

發明人 3姓名：(中文) 平川仁
(英文) Hitoshi HIRAKAWA住居所地址：(中文) 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戸3丁目2番1號
(英文) 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa 213-0012 Japan

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

發明人 4姓名：(中文) 椎崎貴史
(英文) Takashi SHIIZAKI住居所地址：(中文) 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戸3丁目2番1號
(英文) 2-1, Sakado 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa 213-0012 Japan

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

發明人 5姓名：(中文)
(英文)住居所地址：(中文)
(英文)

國籍：(中文) (英文)

發明人 6姓名：(中文)
(英文)住居所地址：(中文)
(英文)

國籍：(中文) (英文)

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項□第一款但書或□第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 日本； 2002.5.27； 特願 2002-151857
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係論及一種可用以驅動一電漿顯示器面板
5 (PDP)之方法。

一PDP之發展，已進步至具有高畫質之大螢幕。一較明亮之顯示器，需要有一種驅動方法，使用一具有許多顯示線之螢幕，來加以完成。

【先前技術】

10 發明背景

影像資料有兩種類型之圖框顯示形式；一為一隔行掃描式顯示，以及另一為一循序掃描式顯示。在上述之隔行掃描式顯示中，一圖框係被分割成多數之圖場，而使此等圖場循序地被顯示。通常，其圖場之數目為二。在此一情
15 況中，彼等奇數之顯示線，係被用來顯示該等圖場中的一個，以及彼等偶數顯示線，係被用來顯示該等圖場中的另一個。更明確地說，隔行顯示線係被用來顯示一個圖場。隨著其圖場數目之變大，其一圖場所使用之顯示線的數目將會變小。在上述之循序掃描式顯示中，係使用所有形成
20 一顯示表面之N條顯示線，以及彼等顯示內容，係就每一顯示線個別地加以設定。

在一使用AC型PDP之顯示器中，一定址程序係在一依線條順序之方式被執行，以便依據顯示資料，來設定彼等單元格之壁電壓，以及接著執行一持續程序，而施加一持

玖、發明說明

續電壓脈波，給該等單元格。換言之，其光發射之ON或OFF，係在其定址程序中被決定，以及其顯示放電係在其持續程序中產生，其顯示放電之次數，係對應於上述之顯示資料。由於一PDP之單元格，基本上為一種二元光發射元件，其無法在一單一定址程序中顯示一具有亮度彼此不同之圖素的影像。所以，在上述之隔行掃描式顯示中，一圖場係被分割成多數之子圖場，以及接著係就每一子圖場執行該等定址程序和持續程序。假定一子圖場分割數K為8，以及一亮度權量之比率，亦即，一相對於總數八次之持續程序的光發射量之比率，為1：2：4：8：16：32：64。子圖場之選擇，將可容許顯示256個自0至255之灰度位準。在一具有圖框率為30之影像的顯示中，諸如一NTSC格式或一般電腦輸出中之電視影像，該等定址程序和持續程序，係在其有關一圖場之驅動周期(1/60秒)中進行K次。類似之方法在循序掃描式顯示中，亦被用來執行灰度重現。一彩色顯示係灰度顯示之一種類型，以及一顯示色彩係由紅色、綠色、和藍色等色彩之灰度組合，來加以決定。

一數位信號處理技術，不僅可促成一圖框之隔行掃描式顯示，其中之原始影像，係與電視相同做隔行之掃描，而且亦可促成一循序掃描式顯示。一圖框僅係使寫入一記憶體內，藉以讀取出一些需要之部分。其亦有可能顯示一非隔行掃描式(循序掃描式)，諸如隔行掃描格式中之電腦輸出。在一驅動電路之設計中，一PDP究係採用一循序掃描式顯示，或係採用一隔行掃描式顯示，係屬一種抉擇。

玖、發明說明

一循序掃描式顯示，就有效解析度(肉眼感受到之清晰度)而言，係優於一隔行掃描式顯示，然而，上述之隔行掃描式顯示，有時會被採用。舉例而言，在一高畫質PDP中，其中之顯示電極，係被安排使處於每兩條有三條顯示線之比率下的固定間隔，上述隔行掃描式顯示被採用之理由是，相較於一循序掃描式顯示之情況，其驅動順序係很簡單。此外，若一輸入至其驅動電路之圖框，係屬上述隔行掃描之格式，一信號在上述之隔行掃描式顯示中，要較在循序掃描式顯示中，來的容易處理。

10 在上述之隔行掃描式顯示中，有下列三項問題。首先，其有效解析度很低。在上文所提及之高畫質PDP之情況中，其有效解析度大約為循序掃描式顯示的70%。其次，一圖像要增加亮度，將需要增加其持續程序中之驅動頻率。此驅動頻率之增加，因而導致其電力損失會因彼等單元
15 格內之電容的充電而增加。最後，在一靜態圖像之顯示中，一些閃爍會很顯眼。為解決此等問題，一圖框係被分割成多數之子圖場，而使此等子圖場在循序掃描之格式中被顯示，彼等子圖場之數目，係等於上述隔行掃描式顯示中之子圖場的數目。其執行一定址程序所需要之時間，則會
20 被加倍，以及其能分配給一持續程序之時間會被減半。特別是在一就XGA(延伸式圖形陣列)和高於XGA之解析度所設計的PDP中，所有之顯示線均會被使用到；藉此，其整個顯示表面在持續程序中之每一脈波的平均亮度，係高於上述隔行掃描式顯示之情況。然而，在其持續周期中，僅

玖、發明說明

可施加少量之脈波，以及其放電次數係很少，其整個顯示表面之平均亮度，因而實際上會被降低。

【發明內容】

發明概要

5 本發明之一目的，旨在提昇彼等構成一圖框之圖場的顯示中之有效解析度和亮度。本發明之另一目的，旨在使用一為高解析度而設計之PDP，來增加一顯示之亮度。

 依據本發明之一特徵，一圖場係包括多數具有亮度權量之子圖場，以及一或多依亮度權量遞減順序選定之子圖場，係使用所有之顯示線，依隔行掃描之格式來加以顯示，以及其他之子圖場，係使用某一安排順序中之固定速率下減除某些顯示線後所剩餘的顯示線，依隔行掃描之格式，來加以顯示。在上述之循序掃描格式中，上述子圖場內發光之顯示線的數目，係較上述藉由簡單之算術運算的隔行掃描式顯示者，要多出兩倍。此外，其所有顯示線有關之顯示內容，係依據一顯示資料，個別加以設定；所以，其有效解析度係恰等於其顯示線之數目。由於上述循序掃描之格式，係應用至該等具有較大之亮度權量，相較於上述循序掃描之格式被應用至較小亮度權量的子圖場之情況，其亮度之改善效應和其整個圖場內之有效解析度係很大。然而，隨著使用循序掃描之格式使其子圖場之數目的變大，其亮度並非總會變高。此係由於就一定址程序而言，上述循序掃描之格式，將需要一較上述隔行掃描之格式為長的時間；所以，隨著使用循序掃描之格式使其子圖場之

10
15
20

玖、發明說明

數目的變大，其能分配給一持續程序之時間將會變短。其定址程序所需要之時間，係依據其顯示線之數目而定。因此，在應用本發明之情況中，上述循序掃描之格式中所顯示的子圖場之數目，係在一可依據一電漿顯示面板中要施加之顯示線的數目而極大化其改善效應之方式中，來加以決定。

圖式簡單說明

第1圖係一可顯示一依據一第一實施例之電漿顯示器裝置的結構之簡圖；

10 第2圖係一依據上述第一實施例之PDP的電極矩陣之示意圖；

第3圖係一可顯示依據上述第一實施例之PDP的單元格內之電極安排的平面圖；

15 第4圖係一可顯示依據上述第一實施例之PDP的單元格結構之簡圖；

第5A和5B圖係一些可顯示其驅動順序內之周期設定的簡圖；

第6圖係一可用以解釋一依據上述第一實施例之圖場結構的最佳化之曲線圖；

20 第7圖係一依據一第二實施例之PDP的電極矩陣之示意圖；

第8圖係一可顯示依據上述第二實施例之PDP的單元格內之電極安排的平面圖；而

第9圖則係一可用以解釋一依據上述第二實施例之圖

玖、發明說明

場結構的最佳化之曲線圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

下文將參照彼等實施例和諸圖，更詳細地解釋本發明。

5 [第一實施例]

第1圖係一可顯示一依據一第一實施例之電漿顯示器裝置的結構之簡圖。此顯示器裝置100，係包括一種三電極式表面放電AC型PDP 1，其係具有一包括m x n個單元格之顯示表面，和一可用以選擇使一些單元格發光之驅動單
10 元70。此種顯示器裝置100，係被用作一壁吊型電視機或一電腦系統有關之監視器。

其驅動單元70係包括：一可用來控制驅動之控制電路71、一電源電路73、一X-驅動器74、一Y-驅動器77、和一位址驅動器80。其控制電路71，係具有一控制器711和一
15 資料轉換電路712。其控制器711，係具有一可用以記憶其驅動電壓之控制資料的波形記憶體。其X-驅動器74在結構上，可使每一顯示電極X，被偏壓至一不同於其兩相鄰之顯示電極X者的電位。藉此，每一顯示電極Y中之上部單元格和下部單元格，將可在一定址程序中，個別地加以選
20 擇。其Y-驅動器77，係包括一掃描電路78和一共用驅動器79。其掃描電路78，係一可在其定址程序中選擇一顯示線的電位交換器，以及可個別地控制該等顯示電極Y之電位。其共用驅動器79，可集體地使該等顯示電極Y之電位交換。其位址驅動器80，可基於一些子圖場資料Ds_f，使總

玖、發明說明

數為m之定址電極A的電位被交換。其電源電路73，可適當地將電力供應給此等驅動器。

其驅動單元70，係供有一作為一可指示紅色、綠色、和藍色之色彩的亮度位準之多值影像資料的圖框資料Df，
 5 連同一些來自一類似電視調諧器或電腦等外部裝置之同步信號CLOCK、VSYNC、和HSYNC。上述之圖框資料Df，係暫時被儲存進其資料轉換電路712之圖框記憶體內，以及接著會被轉換成一要使轉移至其位址驅動器80之灰度顯示有關的子圖場資料Ds_f。此子圖場資料Ds_f之每一位元的
 10 值，係指示一在對應之子圖場內的單元格是否需要使發光，更明確地說，是否需要做位址放電。

第2圖係一依據上述第一實施例之PDP的電極矩陣之示意圖。此要被驅動之PDP 1，為一高畫質PDP，其中之每一顯示電極X和每一顯示電極Y，如第2圖中所示，係在
 15 每兩條有三條顯示線之比率下，交替安排成固定之間隔。每一顯示電極Y和毗鄰之顯示電極X，係成為一可用以產生表面放電之電極對，以及此電極對係被用來控制一顯示線。此顯示線係一沿上述顯示電極Y之單元格陣列，換言之，一組在一水平線要被顯示時要使發光之單元格，此水
 20 平線係具有一單元格之寬度，以及係延伸過其顯示表面61之整個長度。在此圖中，僅相對於其第一顯示線(1)，彼等單元格51係作為一類型而顯示成橢圓形。其顯示表面61之規格為一XGA，其顯示線數N為768，以及其顯示電極X和顯示電極Y之總數為769 (=N+1)。由於該等顯示電極X和顯

玖、發明說明

示電極Y，彼此係相平行，該等定址電極A，係以固定之間隔沿水平方向，使安排在上述之顯示表面61上面，藉以選擇每一單元格51。

第3圖係一可顯示依據上述第一實施例之PDP的單元格內之電極安排的平面圖。每一顯示電極X和每一顯示電極Y，係包括一透明導電性薄膜41和一金屬薄膜42。其透明導電性薄膜41，在樣式化之方式中，可使具有一可用以縮小電極面積之間隙，因而可縮減其放電電流，而提昇其光發射效率。上述之透明導電性薄膜41，係突伸進一包圍單元格51之網目樣式隔片29的水平方向中之一部分的兩側內，該部分在下文中係被稱為水平壁；藉此，上述之透明導電性薄膜41，係與毗鄰之透明導電性薄膜41，共同形成每一單元格有關之表面放電間隙。上述之金屬薄膜42，係一匯流排導體，其可提昇其導電性，以及在佈置上可使與上述之水平壁相重疊。

第4圖係顯示依據上述第一實施例之PDP的單元格結構。此PDP 1係包括一對基板結構體(彼等各具有一基體和一些在其上之單元格元件)10和20。該等顯示電極X和Y，係在一與其顯示線間距相同之間距下，使佈置在一作為其前基板結構體10之基礎材料的玻璃基體11之內表面上。該等顯示電極X和Y，係以一介電質層17加以覆蓋，其表面係塗以氧化鎂(MgO)，而作為一保護薄膜18。該等定址電極A，使佈置在一作為其後基板結構體20之基礎材料的玻璃基體21之內表面上，其方式係使一定址電極A對應於一

玖、發明說明

行。該等定址電極A，係以一介電質層24加以覆蓋。在此介電質層24上面，係使形成一大約具有 $150\mu\text{m}$ 之高度的隔片29。此隔片29係包括：一可用以界定每一行有關之放電空間(以下稱為垂直壁)之部分291，和一可用以界定每一顯示線有關之放電空間(上文稱作水平壁)之部分292。上述介電質層24之表面，和上述隔片29之側表面，係敷以一彩色顯示有關分別具有紅色、綠色、和藍色之色彩的螢光材料層28R、28G、或28B。此色彩安排係一紅色、綠色、和藍色之色彩的重覆樣式，其中之每一行的單元格，係具有相同之色彩。每一螢光材料層28R、28G、和28B，會受到其表面放電期間之放電氣體所發射的紫外線之激勵，藉以發射光波。由於上述之分割樣式為一網目樣式，在其行方向中將不會發生放電干擾，不同於一條帶樣式之情況，其中省略了水平壁292。更明確地說，此PDP 1不用複雜之驅動順序，便能實現上述之循序掃描式顯示。此外，上述水平壁292之側表面，係設有一螢光材料，藉以造成經改善之光發射效率。

下文將說明上述PDP 1之驅動方法。第5A和5B圖係一些可顯示其驅動順序內之周期設定的簡圖。一要顯示在此一範例中之圖框為2：1之格式。如第5A圖中所示，一分配給一圖框之圖框周期，係被分割成一第一圖場周期和一第二圖場周期。就一灰度顯示而言，每一圖場係被分割成十個具有亮度權量之子圖場SF1、SF2、SF3、SF4、SF5、SF6、SF7、SF8、SF9、SF10，彼等各係分配有如第5B圖

玖、發明說明

中所示之周期，此等周期為其圖場周期之比數。該等子圖場SF1至SF10之亮度權量W1，分別為48、48、32、32、16、16、8、4、2、和1，以及有208個灰度位準可被顯示。其顯示具有第5B圖中之亮度權量W1的權量W2，係顯示其放電次數之權量(稱作放電權量次數)。此亮度權量W1與上述放電權量W2之次數間的關係，將在稍後加以說明。該等子圖場SF1至SF10，在第5B圖中係使依亮度權量W1之遞減順序被佈置，然而，其顯示順序(權量安排)並非受限於此一順序。舉例而言，就一用以降低動態假象輪廓之方法而言，其權量安排已知在選擇之方式上，係為避免其光發射時間之中心，就每一灰度位準，使不致有大幅之改變。

每一分配給每一子圖場SF1至SF10之周期，係具有一重疊周期、一定址周期、和一持續周期(亦稱為顯示周期)。其重疊周期係一可用以起始壁電荷之周期，其中之顯示表面內的所有單元格之充電狀態係使相等。此重疊周期之長度，在每一子圖場SF1至SF10內係使相等。其定址周期係一定址程序有關之周期，其中顯示放電所需要之壁電荷，僅會在其持續程序期間要使發光之單元格內產生。就此定址運作而言，會有一掃描程序被執行，而將掃描脈波循序施加至該等對應於一顯示所要使用之顯示線的顯示電極Y，以及與此掃描程序同步地，所有之定址電極A，係使控制至依據每一顯示線處之顯示資料的電位。其用以改變壁電荷之定址放電，僅會在一施加有該掃描脈波及其定址電極A被偏壓至其預定之定址電位的單元格內產生。此定

玖、發明說明

址周期之長度，係與一顯示所使用之顯示線的數目成正比。上述之持續周期，係一用以產生顯示放電之周期，彼等之次數係對應於該子圖場之亮度權量 $W1$ 。有一波幅低於其放電起始電壓之持續脈波，係使施加至所有之單元格。

- 5 更明確地說，該等顯示電極 Y 和顯示電極 X ，係交替地被偏壓至其持續電位；藉此將交流電壓施加至該等顯示電極之間。其顯示放電，僅會在一些其預定之壁電壓重疊至上述持續脈波之電壓處的單元格(上文所提及要使發光之單元格)內產生。此放電將會使其壁電荷之極性顛倒，以及
- 10 其次一施加之持續脈波，將會再次造成顯示放電。此一運作將會一再重複，以使其螢光材料，發射出對應於亮度權量 $W1$ 之光波數量(積分光發射量)。上述持續周期之長度，係與上述放電權量 $W2$ 之次數成正比。

- 在第 5A 和 5B 圖中所顯示之圖場結構中，重要的是該
- 15 等依亮度權量 $W1$ 之遞減順序所選定的四個子圖場 $SF1$ 至 $SF4$ ，係依循序掃描之格式來加以顯示，以及其餘六個子圖場 $SF5$ 至 $SF10$ ，係依隔行掃描之格式來加以顯示，上述循序掃描之格式，係使用所有之顯示線，以及上述隔行掃描之格式，係使用隔一條之顯示線。彼等奇數之顯示線，
- 20 係使用在其第一圖場之子圖場 $SF5$ 至 $SF10$ 內，以及彼等偶數之顯示線，係使用在其第二圖場之子圖場 $SF5$ 至 $SF10$ 內。與上述隔行掃描之格式中的子圖場 $SF5$ 至 $SF10$ 相較，上述循序掃描之格式中的子圖場 $SF1$ 至 $SF4$ ，就其定址程序而言，將需要兩倍之時間。然而，該等子圖場 $SF1$ 至 $SF4$ 內之

玖、發明說明

整個顯示表面的平均亮度，係兩倍於該等子圖場SF5至SF10者，以及前者中之有效解析度(等於其顯示線數目)係大於後者。因此，上文之說明係意謂，應用上述循序掃描之格式，將可改善其亮度，以及可增加其整個圖場內之有效解析度。

誠如上文所述，隨著上述放電權量W2之次數的變大，其持續周期會變得較長。此係該等循序掃描式顯示和隔行掃描式顯示相混合之一圖場內的精確灰度重現有關之精巧裝置。當上述之持續周期，與上述僅使用隔行掃描式顯示之傳統式方法類似，係與亮度權量W1成比例時，其灰度連續性將無法得到。此乃由於上述循序掃描式顯示之平均亮度，係兩倍於上述之隔行掃描式顯示者，即使上述之亮度權量W1在兩者顯示中係屬相同。所以，其係有可能藉由使上述隔行掃描式顯示中之子圖場SF5至SF10的持續周期加倍，以及使其顯示放電之次數加倍，來增強其平均亮度，而使與上述之循序掃描式顯示相一致。

第6圖係一可用以解釋一依據上述第一實施例之圖場結構的最佳化之曲線圖。此一曲線圖係顯示其整個圖場之亮度與其出自十個子圖場之循序掃描的格式中所顯示之子圖場數間的關係。當所有單元格放電一次時之亮度，係被用作其計算要被轉換成一要使顯示為縱軸線之持續頻率的亮度之參考。其以三角形串成之曲線，係顯示當所有顯示線中大部份可能之單元格係放電時的亮度，亦即，可分配給其持續程序之時間。上述循序掃描式顯示中之定址程序

玖、發明說明

係很長。所以，隨著上述循序掃描式顯示中之子圖場數的變小，其可分配給其持續程序之時間將會變長。其以點串成之曲線，係顯示當上述循序掃描式顯示中之子圖場內的所有顯示線使發光及上述隔行掃描式顯示中之子圖場內每隔一條顯示線使發光時之亮度，此亮度係被稱作上述應用本發明之驅動控制中的實際亮度之一索引的亮度之有效持續頻率。

誠如第6圖中所示，在子圖場之數目係固定(灰度位準之數目係固定)的條件下，某些具有相當大之亮度權量W1的子圖場，係依循序掃描之格式來顯示，以及其餘之子圖場，係依隔行掃描之格式來顯示；藉此係發現可得到最大之亮度。此最大亮度係高於完全隔行掃描式顯示所產生之亮度，亦即，其循序掃描式顯示中之子圖場的數目為零的情況。

第5A和5B圖係顯示該等四個子圖場SF1至SF4內之循序掃描式顯示在上述為XGA而設計之PDP的情況中產生其最高之亮度。依據第5A和5B圖中所顯示之加權。當該等四個子圖場SF1至SF4係依循序掃描之格式顯示時，其有效解析度為716。此處之有效解析度，係被界定為每一子圖場內之亮度權量的一個平均計算值，假定上述循序掃描式顯示之子圖場，係具有一與其顯示線之數目相等的解析度，以及上述隔行掃描式顯示之子圖場，係具有一為其顯示線之數目的0.7倍之解析度。若該等四個子圖場SF1至SF4，係依循序掃描之格式顯示，其持續頻率係較完全隔行掃

玖、發明說明

描式顯示之情況低30%。所以，其將有可能避免一持續放電電路內之損失；藉此可改善一驅動模組之運作效率。

[第二實施例]

第7圖係一依據一第二實施例之PDP的電極矩陣之示意圖。此要被驅動之PDP 2，係一常用類型之PDP，其中，每一顯示電極Xb，和每一顯示電極Yb，係被安排於一如第7圖中所示每一條有兩條顯示線之比率下。每一顯示電極Xb和在位置上與其相鄰之顯示電極Yb，係構成一可產生表面放電之電極對，其係被用來控制一顯示線。一顯示線中之電極與相鄰顯示線中之相鄰電極間的間隙，係設定使顯著大於一表面放電間隙；藉以避免此等顯示線間之放電干擾。同樣在此一情況中，該顯示線係一沿其顯示電極Yb之單元格陣列，換言之，一組在顯示一水平線時要使發光之單元格，該水平線係具有一單元格之寬度，以及係延伸過其顯示表面62之整個長度。在此圖中，僅相對於其第一顯示線(1)，彼等單元格52係作為一類型而顯示成橢圓形。其顯示表面62之規格為一VGA，其顯示線數N為480，以及其顯示電極Xb和顯示電極Yb之總數為960 ($=2N$)。由於該等顯示電極Xb和顯示電極Yb，彼此在此PDP 2內亦係相平行，該等定址電極A，係以固定之間隔沿水平方向，使安排在上述之顯示表面62上面，藉以選擇每一單元格52。

第8圖係一可顯示依據上述第二實施例之PDP的單元格內之電極安排的平面圖。每一顯示電極Xb和每一顯示電極Yb，係包括一透明導電性薄膜41b和一金屬薄膜42b。其

玖、發明說明

透明導電性薄膜41b，係呈一線性之帶狀，以及可就一條帶樣式之隔片29b所界定的每一行空間，與其毗鄰之透明導電性薄膜41b，形成一表面放電間隙。其金屬薄膜42b，在佈置上係使沿其透明導電性薄膜41b之一側緣而有一部分與其相重疊，該側緣係較另一側緣更加遠離上述之表面放電間隙。

第9圖係一可用以解釋一依據上述第二實施例之圖場結構的最佳化之曲線圖。與第6圖相類似，此曲線圖亦顯示其整個圖場之亮度與其出自十個子圖場之循序掃描的格式中所顯示之子圖場數間的關係。同樣在此為VGA而設計之PDP的情況中，某些具有相當大之亮度權量W1的子圖場，係依循序掃描之格式來顯示，以及其餘之子圖場，係依隔行掃描之格式來顯示；藉此可得到最大之亮度。此最大亮度係高於完全隔行掃描式顯示所產生之亮度，亦即，其循序掃描式顯示中之子圖場的數目為零的情況。第9圖係顯示六個子圖場SF1至SF6內各具有加權類似於第5A和5B圖中所顯示之情況的大權量之循序掃描式顯示，將會產生上述之最高亮度。當該等六個子圖場SF1至SF6，係依循序掃描之格式被顯示時，其有效解析度為470。上文之說明係有關使所有包括在一顯示中所用之顯示線中的單元格發光之情況。然而，彼等顯示內容係依據一實際顯示中之顯示資料而定；所以，其將不必要使所有之單元格均勻發光。

更明確地說，其顯示負載會有改變。其顯示負載係被界定為所有之單元格在一圖場內之任意單元格i中的灰度

玖、發明說明

值被設定為 D_i 時的比率 $D_i/D_{max}(0 \leq D_i \leq D_{max})$ 之平均值。在一已知APC(自動電力控制)之情況中，此可縮減其持續頻率(此一情況之脈波施加次數)，藉以在其顯示負載很大時，限制其電力消耗，使低於一固定值，上述循序掃描式顯示中之子圖場的數目，在其持續頻率低於一預定值時，係使增加超過六個。因此，其有效解析度可得到進一步之提昇。在此實施例中，完全循序掃描式顯示，可於其顯示負載為50%或以上時被完成。

依據上文所說明之實施例，其將有可能改善一些構成一圖框之圖場的顯示中之有效解析度和亮度。

依據上文所說明之實施例，其將有可能使用一為高解析度而設計之PDP增加一顯示之亮度。此外，一具有高解析度和高亮度之顯示，將可被完成。

雖然已顯示及說明本發明之較佳實施例，理應瞭解的是，本發明並非受其之限制，以及本技藝之專業人員將可在不違離所附申請專範圍所列舉本發明之界定範圍下，完成各種變更形式和修飾體。

【圖式簡單說明】

第1圖係一可顯示一依據一第一實施例之電漿顯示器裝置的結構之簡圖；

第2圖係一依據上述第一實施例之PDP的電極矩陣之示意圖；

第3圖係一可顯示依據上述第一實施例之PDP的單元格內之電極安排的平面圖；

玖、發明說明

第4圖係一可顯示依據上述第一實施例之PDP的單元格結構之簡圖；

第5A和5B圖係一些可顯示其驅動順序內之周期設定的簡圖；

5 第6圖係一可用以解釋一依據上述第一實施例之圖場結構的最佳化之曲線圖；

第7圖係一依據一第二實施例之PDP的電極矩陣之示意圖；

第8圖係一可顯示依據上述第二實施例之PDP的單元格內之電極安排的平面圖；而

10 第9圖則係一可用以解釋一依據上述第二實施例之圖場結構的最佳化之曲線圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

1...三電極式表面放電AC	29...隔片
型PDP	29b...隔片
2...PDP	41...透明導電性薄膜
10...前基板結構體	41b...透明導電性薄膜
11...玻璃基體	42...金屬薄膜
17...介電質層	42b...金屬薄膜
18...保護薄膜	51...單元格
20...後基板結構體	52...單元格
21...玻璃基體	62...顯示表面
24...介電質層	61...顯示表面
28R,28G,28B...螢光材料層	70...驅動單元

玖、發明說明

71...控制電路

73...電源電路

74...X-驅動器

77...Y-驅動器

78...掃描電路

79...共用驅動器

80...位址驅動器

100...顯示器裝置

291...垂直壁

292...水平壁

711...控制器

712...資料轉換電路

A...定址電極

X...顯示電極

Y...顯示電極

Xb...顯示電極

Yb...顯示電極

肆、中文發明摘要

所提供係一種電漿顯示器面板之驅動方法，其中可使一構成一圖框之圖場的顯示中之有效解析度和亮度得到改善。此方法係包括：將每一構成一圖框之 M ($M \geq 2$)個圖場，分割成 K ($K \geq 2$)個具有亮度權量之子圖場；使用所有出自此等 K 個子圖場之顯示線，以循序掃描之格式，來顯示 k ($1 \leq k < K$)個依亮度權量之遞減順序所選定的子圖場；以及使用每 M 條有一條顯示線之比率的安排順序而有固定之間隔下所選定的顯示線，以隔行掃描之格式，來顯示其餘之子圖場。

伍、英文發明摘要

A driving method of a plasma display panel is provided in which effective resolution and luminance in a display of fields that constitute a frame are improved. The method includes dividing each of M ($M \geq 2$) fields that constitute a frame into K ($K \geq 2$) subfields having luminance weight, displaying the k ($1 \leq k < K$) subfields selected in descending order of the luminance weight in progressive format using all display lines out of the K subfields and displaying the remaining subfields in interlaced format using the display lines selected at regular intervals at a ratio of one per M display lines in arrangement order.

拾、申請專利範圍

1. 一種電漿顯示器面板之驅動方法，其所包括之步驟有：

將每一構成一圖框之 M ($M \geq 2$)個圖場，分割成 K ($K \geq 2$)個具有亮度權量之子圖場；

- 5 使用所有出自此等 K 個子圖場之顯示線，以循序掃描之格式，來顯示 k ($1 \leq k < K$)個依亮度權量之遞減順序所選定的子圖場；以及

使用在每 M 條有一條顯示線之比率的安排順序而在固定之間隔下所選定的顯示線，以隔行掃描之格式，來顯示其餘之子圖場。

- 10 2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中之隔行掃描的格式中之顯示放電的次數對其所顯示的子圖場內之亮度權量的比率，為其隔行掃描的格式中之顯示放電的次數對其所顯示的子圖場內之亮度權量的比率之 M 倍。

- 15 3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中在隔行掃描之格式中所顯示子圖場的數目，在其顯示負載超過一預定值中，係大於在其顯示負載低於一預定值中。

4. 一種表面放電型電漿顯示器面板的驅動方法，其係包括一顯示表面，以及係包括：

N 條用以構成其顯示表面之顯示線，和

- 20 總數 $(N+1)$ 條在每兩條有三條顯示線之比率下以固定的間隔安排在該顯示表面上之顯示電極，

此方法所包括之步驟有：

將每一構成一圖框之 M ($M \geq 2$)個圖場，分割成 K ($K \geq 2$)個具有亮度權量之子圖場；

拾、申請專利範圍

使用所有出自此等K個子圖場之顯示線，以循序掃描之格式，來顯示k ($1 \leq k < K$)個依亮度權量之遞減順序所選定的子圖場；以及

5 使用在每M條有一條顯示線之比率的安排順序而在固定之間隔下所選定的顯示線，以隔行掃描之格式，來顯示其餘之子圖場。

5. 一種具有一表面放電型電漿顯示器面板而要加以驅動使顯示一影像的電漿顯示器裝置，

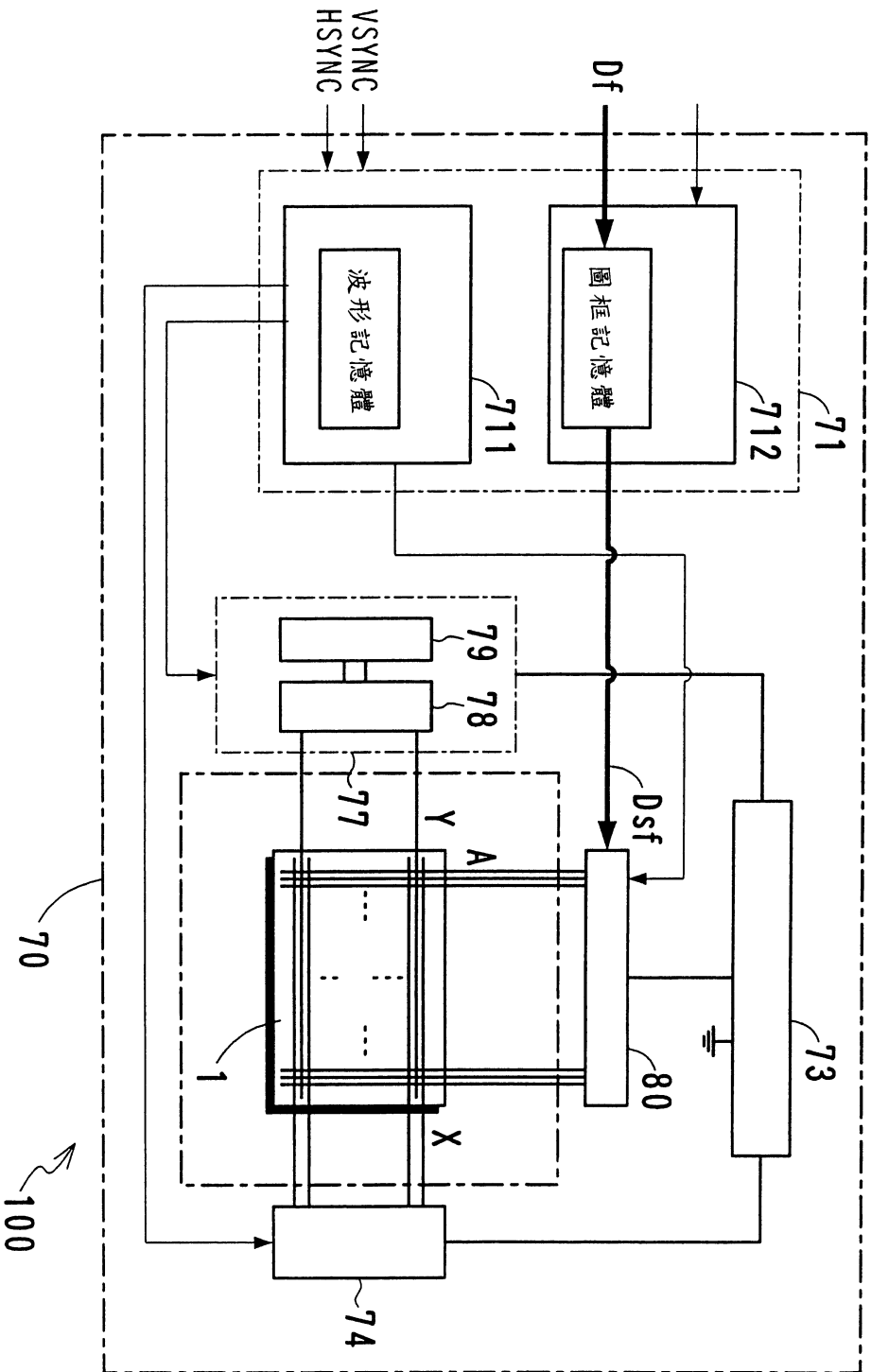
此電漿顯示器裝置係包括：

10 一顯示表面：

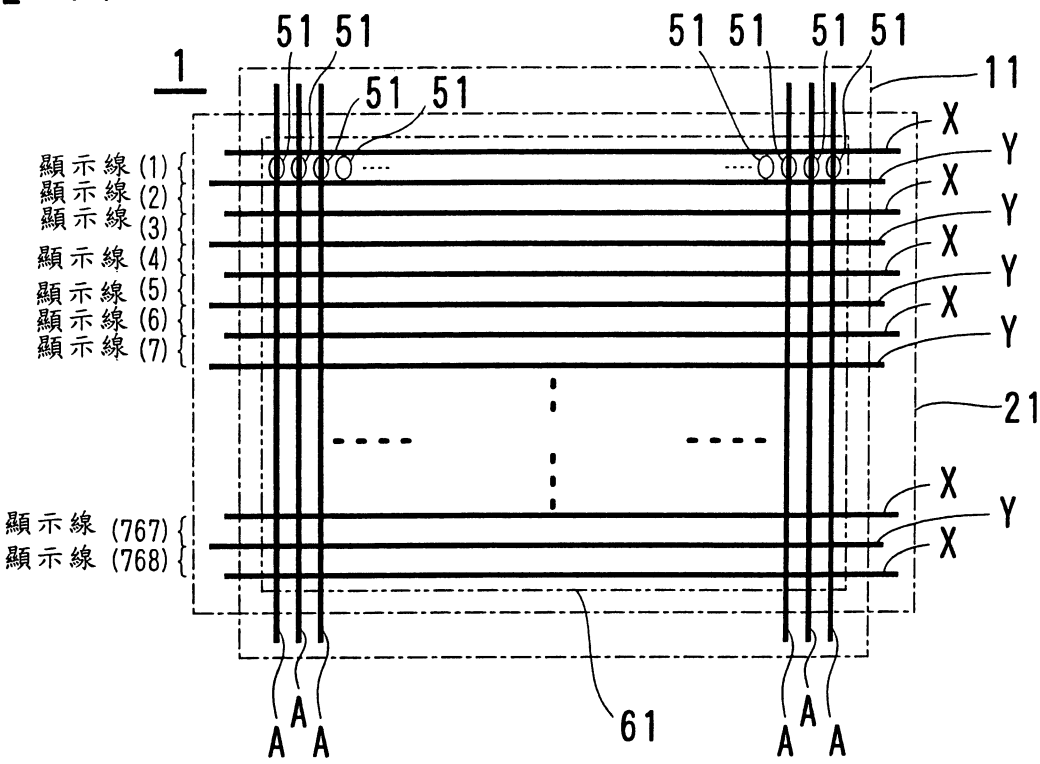
N條用以構成其顯示表面之顯示線，和

總數(N+1)條在每兩條有三條顯示線之比率下以固定的間隔安排在該顯示表面上之顯示電極，其中之每一構成一圖框的M ($M \geq 2$)個圖場，係使分割成K ($K \geq 2$)個具有亮度權量之子圖場，該等依亮度權量之遞減順序所選定的k ($1 \leq k < K$)個子圖場，係使用所有出
15 自此等K個子圖場之顯示線，以循序掃描之格式來顯示，以及其餘之子圖場，係使用在每M條有一條顯示線之比率的安排順序下而在固定之間隔下所選定的顯示線，以隔行掃描之格式來顯示。
20

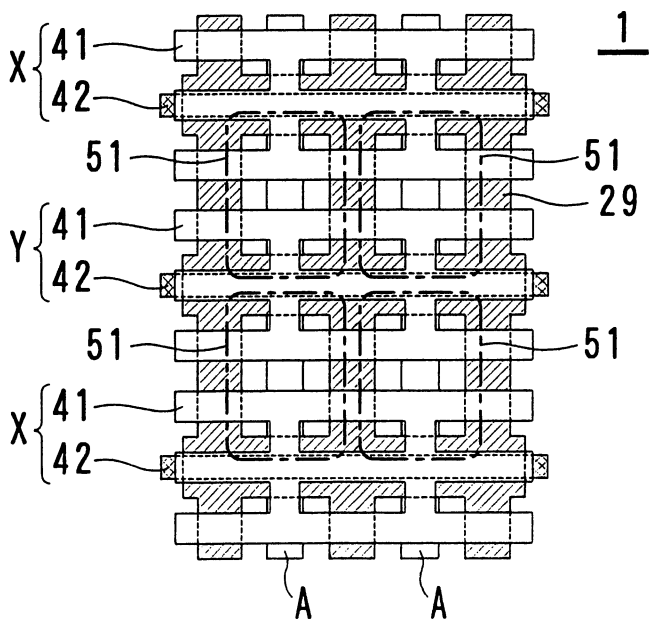
第 1 圖



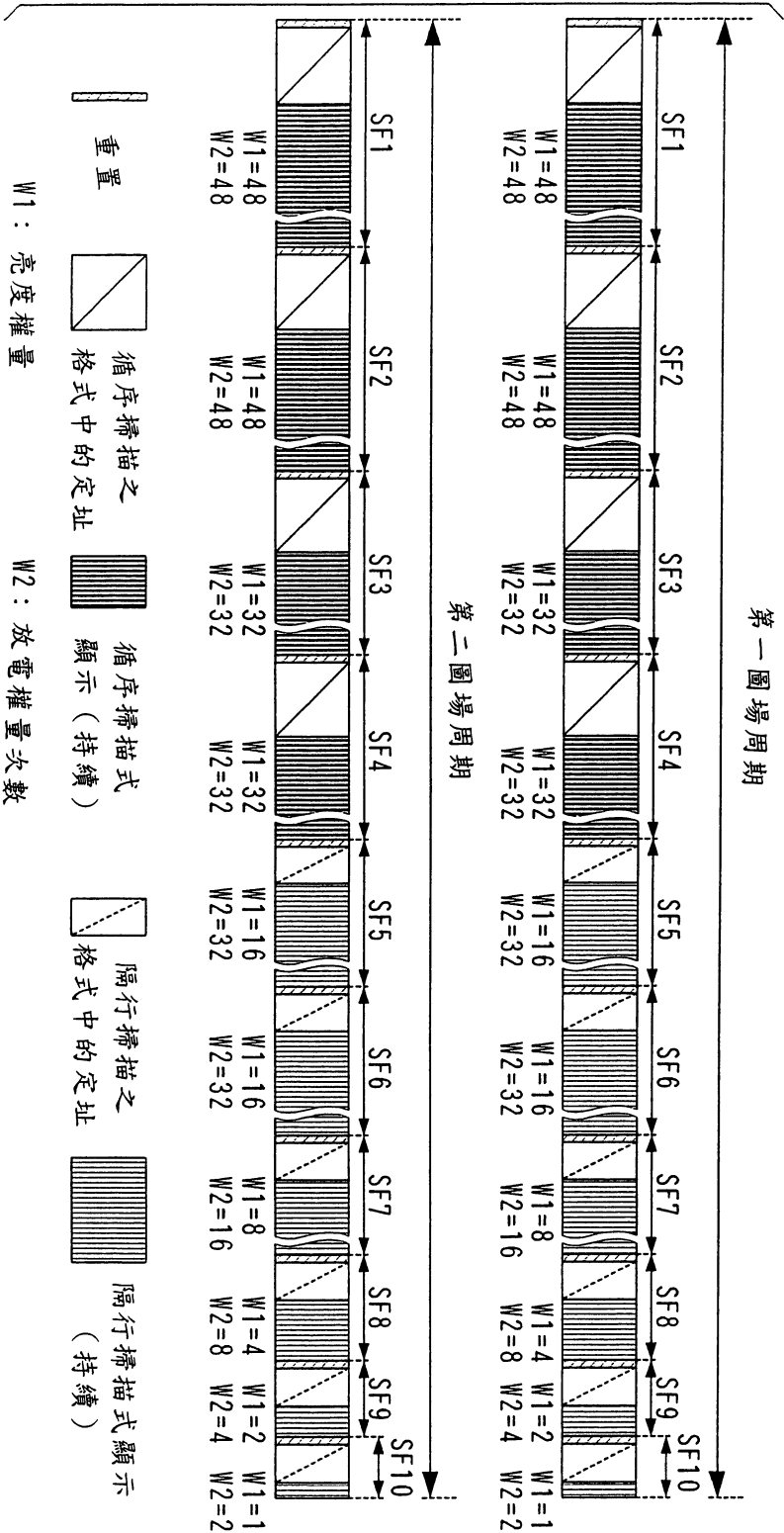
第 2 圖



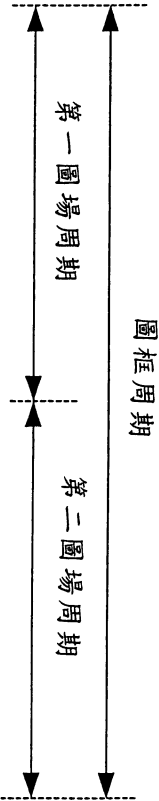
第 3 圖



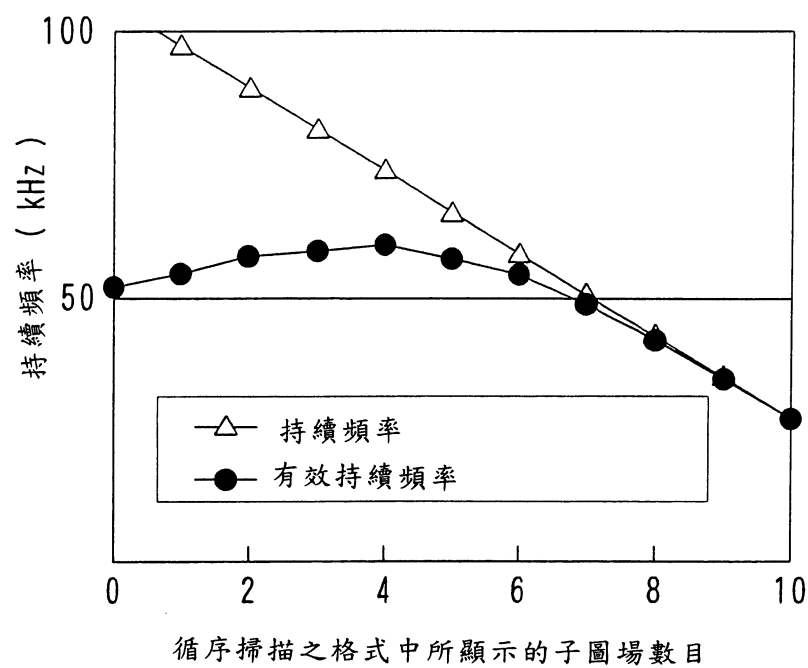
第 5B 圖



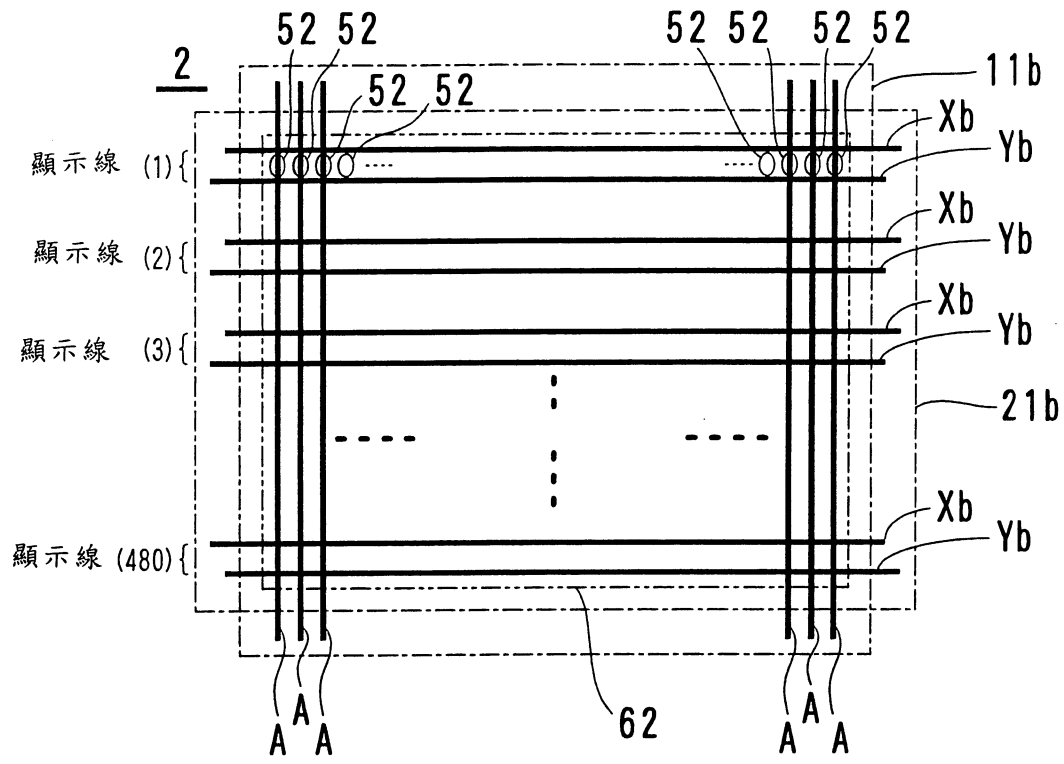
第 5A 圖



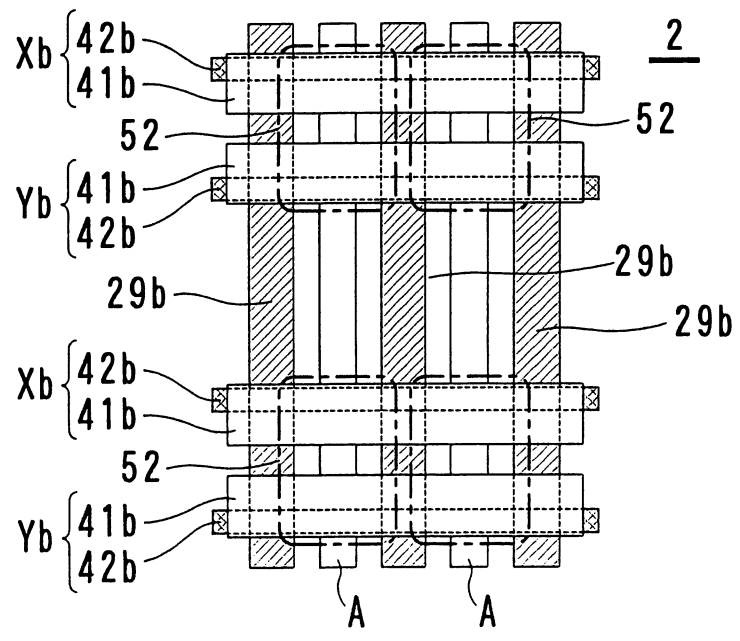
第 6 圖



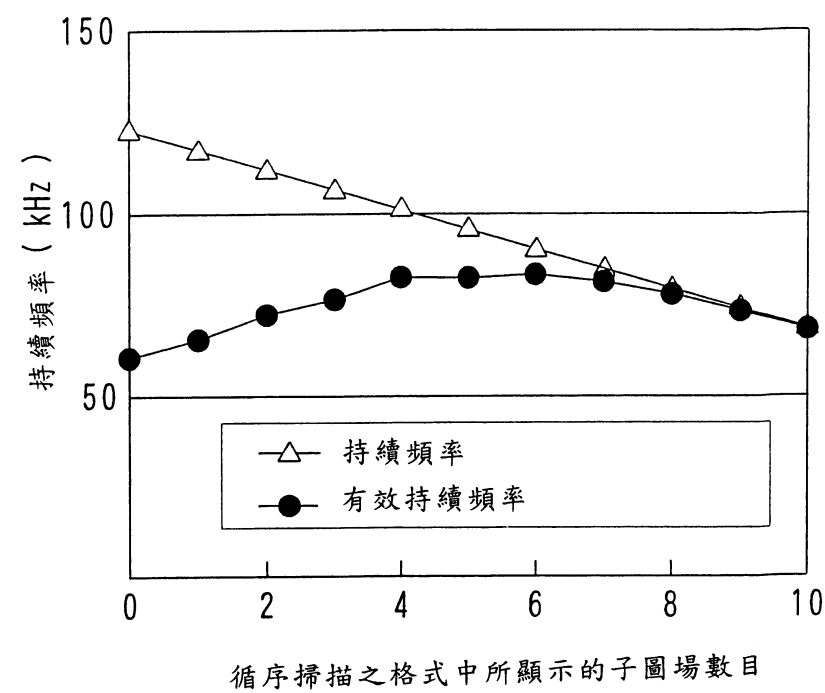
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



陸、(一)、本案指定代表圖爲：第4圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1...三電極式表面放電AC型PDP

29...隔片

10...前基板結構體

29b...隔片

11...玻璃基體

41...透明導電性薄膜

17...介電質層

41b...透明導電性薄膜

18...保護薄膜

42...金屬薄膜

20...後基板結構體

42b...金屬薄膜

21...玻璃基體

X...顯示電極

28R,28G,28B...螢光材料層

Y...顯示電極

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：