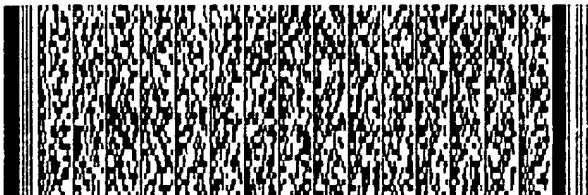


申請日期：93.5.21	IPC分類
申請案號：93114356	(2006.01)

(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
	英文	PLASMA DISPLAY WITH A DISCHARGE EXPANSION REGION OF REDUCED SECTION
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 泰斯爾
	姓名 (英文)	1. TESSIER, LAURENT
	國籍 (中英文)	1. 法國 FR
	住居所 (中文)	1. 法國楓丹市盧迪拉里伯特25號
	住居所 (英文)	1. 25ter rue de la Liberte, F-38600 Fontaine, France
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 法商·湯姆生電漿公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. THOMSON PLASMA
	國籍 (中英文)	1. 法國 FR
	住居所 (營業所) (中文)	1. 法國布羅格比倫寇特市魁里加羅46號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 46 Quai A. Le Gallo, F-92100 Boulogne-Billancourt, France
	代表人 (中文)	1. 盧籃
代表人 (英文)	1. RUELLAN, BRIGITTE	



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
法國 FR	2003/05/26	0306305	有

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張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

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

參見第1A和1B圖，本發明係關於電漿顯示器，包括第一面板11和第二面板12，其間產生空間，充填放電氣體，並特別利用障壁肋條網路，隔成複數放電格17，配置成行列。

先前技術

第一面板11包括至少二陣列的共平面電極，稱為持續電極Y, Y'，在彼此平行也與格列平行的一般方向對準，塗佈介質層13，以及次要電子發射和保護層14(圖上虛線)。

第二面板12包括至少一陣列的電極，稱為位址電極X，在彼此平行也與格行平行的一般方向對準，並塗佈介質層16。

諸陣列的電極Y, Y', X設置成各放電區被來自各陣列的一電極所跨越。

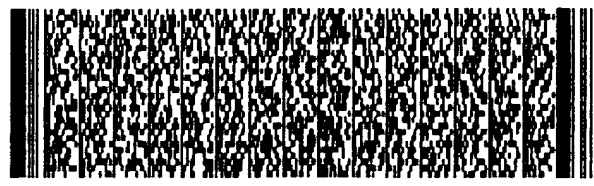
絕緣障壁肋條的網路包括格間分開元件15，各將諸格的二相鄰行分開。

最後，障壁肋條壁和第二面板塗一層磷(圖上未示)利用格內放電激發時，可發射可見光。

本發明亦涉及影像顯示裝置，包括此等電漿顯示器，以及此顯示器的電極之驅動和供電機構，其設計為：

一 只在預作動格內，發生位址操作以選擇性作動諸格，並發生持續操作以獲得電漿發電；

一 使得共平面持續放電，是在持續階段當中，利用矩陣放電觸發。



五、發明說明 (2)

為此目的，此等驅動和供電機構的設計是：

一在位址電極 X 和跨越各格 17 的持續電極 Y 或 Y' 之一間，應用位址電壓訊號，其設計在於把活化電荷澱積在被覆該持續電極之介質層上，

一在跨越諸格各列的持續電極 Y, Y' 間，應用一連串持續電壓訊號，其設計是只在預作動的此列諸格內發生電漿放電，並在各持續訊號之前或之際，於位址電極 X 和跨越此列諸格的持續電極 Y 或 Y' 之一或另一間，發生觸發電壓訊號，其設計在於觸發該放電。

觸發訊號可自動引發，或利用適當發生器刻意應用；此等訊號引發分開面板的充氣空間全面矩陣放電，以方便在共平面電極間起動持續放電。

美國專利 6,184,848 號記載此種影像顯示裝置，設計來利用矩陣觸發以驅動共平面放電。

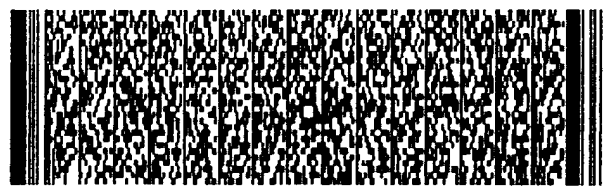
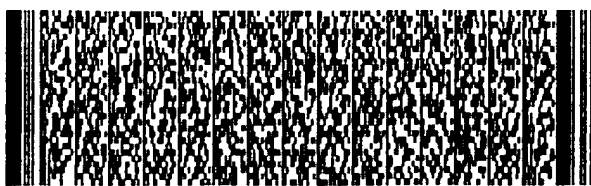
為此，本發明目的為電漿顯示器，包括第一面板和第二面板，其間產生空間，充填放電氣體，尤其利用障壁肋條網路，隔成複數放電格，配置成行列；

該第一面板包括至少二陣列共平面電極，稱為持續電極，在彼此平行並與該列平行的一般方向對準；

該第二面板包括至少一陣列電極，稱為位址電極，係在彼此平行並與該行平行的一般方向對準；

該電極的設置，使在各格內，一位址電極跨越各持續陣列之一電極；

該障壁肋條的網路包括行間分離元件，各把諸格的二



五、發明說明 (3)

相鄰行分開；

其特徵為，各格再在位址電極跨越持續電極間的區內，分成觸發區，以及在觸發區間流轉的至少一共同平面放電膨脹區，該障壁肋條之網路設計是，在各格內，各共同平面膨脹區於觸發區間界定行方向限度之間距寬度，按界定其列方向限度之二相鄰分開元件間測得，比也在列方向界定觸發區限度的二相鄰分開元件間測得所有觸發區寬度為小。

所有寬均以列方向評估。

由於有至少二共同平面電極陣列，又因在各格內有一位址電極交叉各持續陣列的電極，各格內必然有若干點由位址電極交叉持續電極，故有若干觸發區，更準確而言至少二區；因此，各格包括至少二觸發區，各位於位址電極交叉持續電極之點。

各膨脹區形成一通道，旨在容納共同平面電漿放電之正擬似行。按照本發明，此通道在正擬似行有至少一較狹收縮部份；此較狹部份相當於位在觸發區間之該間距內；膨脹區可沿通道全程狹窄，在此情況，該間距相當於觸發區間之距離。

須知 WO 03/060864 號 (在本案優先日尚未公告，但其優先日較早) 所載電漿顯示器，在各格內有一個或多個空腔；當此等空腔一如該案第 10C 和 10D 圖內所示彎曲或橢圓形時，此等空腔即形成共同平面膨脹區，在列方向所測寬度可變；可是該案既未提到各格內，在一面板上所裝位址電

五、發明說明 (4)

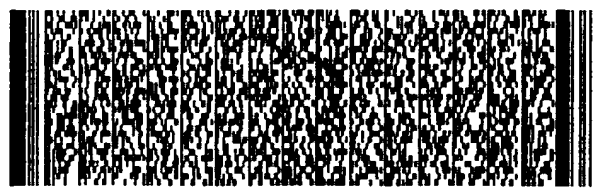
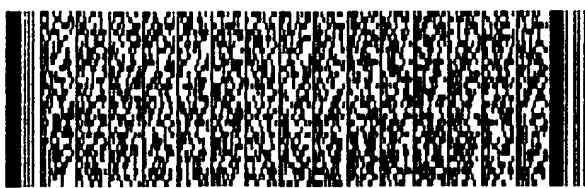
極與另一面板上所裝共平面電極交叉點，有至少二觸發區存在；也不提到，因此在此等觸發區間有間距存在；所以，更未提及在此間距內按列方向測得膨脹區的寬度，比亦按列方向測得觸發區的寬度為小。

須知在US 2003/0080683號內所載電漿顯示器，具有一陣列位址電極和四（亦可只有三）陣列共平面電極，一如本發明，各格內位址電極與各平面電極陣列之一電極交叉；正如該案第30頁所述（以及以下詳述），是使用位於各格中心的共平面電極X'或Y'之一，未觸發各共平面放電，而非如本發明使用位址電極；於各格的觸發區內，在此情況下即在此格中心，把行分開的障壁肋條只延伸到半高，使諸格在此點顯得較寬，至少在具有共平面電極的面板側（見該案第1圖）；然而：

一在各格內只有一觸發區的情況下，電極X和Y間的共平面膨脹區，與本發明相反，在觸發區間無任何間距；

一一如本發明，各格內有二觸發區（在X'和A交叉點，以及Y'和A交叉點）情況下，則此等區間間距內，膨脹區的寬度在此間距之任何點，與本發明相反，並未比觸發區之一或另一的寬度為小；誠然，在此間距內一如在各觸發區內，把行分開的障壁肋條只延伸到半高，使各點寬度一致。

障壁肋條網路最好設計成，在各格內，按界定限度的二相鄰分開元件間之列方向測得各共平面膨脹區的寬度，比在界定限度的二相鄰分開元件間之列方向測得全部觸發



五、發明說明 (5)

區的寬度小至少 15%。

最好是第一面板只包括二共平面持續電極陣列，與 US 2003/0080683 號所述顯示器相反，按照變化例，各持續電極跨越二接續格列之諸格；顯示器的生產因而乃告簡化。

該行間分開元件最好連續延伸到面板間之該空間大約全高度；與 US 2003/0080683 號所述障壁肋條不同。

最好是第二面板包括單一陣列的位址電極，使各格只被單一位址電極所跨越；顯示器的生產因此簡化。

二共平面持續電極間的持續放電之點引電壓，明顯因而在點引區附近被覆此等電極的介質層內業已儲存的電荷而先行儲存在定；此等電荷可在先前持續放電或位址操作之際已先行儲存在格內持續放電之前，正電荷一般是儲存在做為陽極的持續電極上，而負電荷儲存在做為陰極的持續電極上；此等儲存電荷產生所謂「記憶電壓」：點引電壓相當於增加記憶電壓的電極間所應用持續訊號之電壓。

在格內的持續放電點引時刻，跨越此格的電極間放電間隙內所發生電子突崩，產生正空間電荷，朝陰極集中，因而形成所謂「陰極護套」；位於陰極護套和放電陽極端間的電漿間，或正擬似行，含有比例一致的正電荷和負電荷；所以，此區為電流導體，而在此電場弱；正擬似行區內存在的電子有較低能量，有利於放電氣體的激發，以及以高能量效率生產紫外線光子。

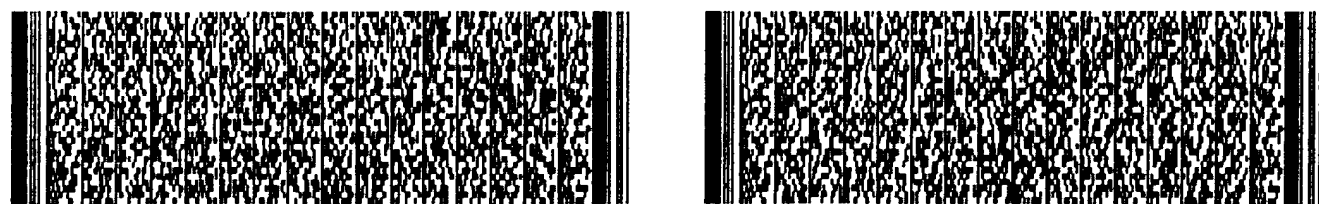
於此放電期間，沿跨越此格的電極間之電場線，最大電位降之部份相當於陰極護套區；在陰極護套高場內加速



五、發明說明 (6)

的離子碰撞，噴濺在次要電子發射和保護層上，塗佈於介質層和持續電極，造成次要電子在陰極附近大量發射；此項電子密集倍增的效應，隨即引起離子和電子二者在電極間導電電漿密度的劇增，導致陰極四周的陰極護套收縮，而此護套定位的地方，是電漿離子澱積在被覆做為陰極的共平面電極之介質表面部份；在陽極或陰極，遠比離子更為活動的電漿電子，則澱積在被覆做為陽極的共平面電極之介質表面部份，故把先前儲存的正「記憶」電荷，從前面到後面逐漸中和；當此儲存正電荷已全部中和時，陽極和陰極間的電位即開始降落；陰極護套內的電場則到達尖峰，相當於護套的最大收縮，電極間的電流又達尖峰。

電漿顯示器的發光效率一般較低，因為顯示器大量供電，持續電能消耗在離子加速，以及離子噴濺對壁加熱。US 6,184,848號記載持續電荷驅動方法，提供放電發光效率之第一次改進。如第1A和1B圖所示，分開持續電極Y和Y'之間隙大為增加，使此等二電極間之放電，只有在低強度觸發放電的中途才有可能。如第2A圖所示，此種觸發放電 D_{II} 是遵循觸發訊號而得，在做為陰極的一持續電極Y'和做為中間陽極的位址電極X間，自動引發或刻意應用。如第2B圖所示，電子運動比離子快，離子循電位增加線，遠達做為陽極的第二持續電極Y，又如第2C圖所示，在二持續電極間建立電流，係利用產生長正擬似行 D_E ，其中氣體激很足夠光射，一般是紫外光，電漿顯示器的發光效率即大獲改進。



五、發明說明 (7)

發現持續放電效率是利用下列調理：

一在觸發或矩陣放電區內之觸發放電效率；

一持續電極間的膨脹區內正擬似行之效率。

由於各矩陣放電區或觸發區內持續電極與位址電極間之距離短，若電流密度太高，矩陣放電會缺乏效率，因為在此情況下，此地電場高。為限制矩陣放電電流密度，因而限制此等放電內強陰極護套之發展，所以在觸發區內彼此交叉的電極間最好以低電容操作，故從陽極展開很快，故只有在放電已轉型為共平面放電，並完全展入持續電極間的共平面放電膨脹區（第2C圖），才發生電流密度增加，而在放電仍留在矩陣狀態（第2A圖），且正擬似行尚未形成的（會造成等於短路）時則不會。然而，若觸發區內電極間的電容降低，顯示器的操作電壓將會增加，此實不宜。為降低此等電壓，突崩增益應增加：按照本發明第一基本特點，此可藉在觸發區內把障壁肋條移開，以便擴大此等區域，或增加其斷面積，即可達成。

共平面放電的正擬似行發光效率，直接關聯到流過的電流密度。若電流必然降低，本發明第二基本特點倡議，把共平面放電正擬似行可得之斷面，在膨脹區內減少，使用適當的減縮機構，例如：

一在觸發區間的膨脹區內，把障壁肋條拉近在一起，

一利用格間分開元件，把觸發區間的區域再分成至少二較窄的並行膨脹區。

五、發明說明 (8)

因而提高電子擴散，而放電的共平面膨脹階段當中之電流密度即減少。

因此，藉加寬放電引發點附近的諸格，易言之，即觸發區，並縮小膨脹區內之諸格，或加以再分，即可得額外改進電漿顯示器之發光效率。按照本發明，對於各格而言，觸發區之一或另外的斷面，較各膨脹區的斷面面積為大。本發明因而倡議顯示器障壁肋條形態之最適化，以便有利於藉低陽極電容和大陰極面積點引，同時又保持高度正擬似行效率。

發明內容

總之，本發明電漿顯示器包括二面板，利用充填氣體的空間分開，以分開元件隔離，形成障壁肋條網路，以及共平面持續和位址電極之陣列；各格再分成在位址電極和持續電極交叉點之觸發區，以及在觸發區間流轉之至少一共同平面放電膨脹區，障壁肋條之網路設計是在各格內，各共同平面膨脹區的寬度，宜比所有觸發區的寬度小至少 15 %。

按照第一具體例，各格只包括在二相鄰觸發區間之單一膨脹區。

在此情況下，界定觸發區或膨脹區限度的分開元件，亦界定格限度：此等為格間分開元件，係障壁肋條網路之一部份，並各把諸格之二相鄰行分開。按照本發明，各格只在其膨脹區呈現較窄形態，而在各觸發區擴大。此形態之窄化和擴大，顯然係藉採取障壁肋條網路設計而得：行

五、發明說明 (9)

間的分開元件在格窄處擴大，而在格擴大處變窄。

障壁肋條網路之此項設計，因而導致障壁頂面總表面積一般增加，並宜增加一般應用於障壁肋條頂面對比黑暗矩陣的表面積，因此提高在周圍光線下對比之影像顯示。

按照此具體例之變化例，顯示器內任何同一行的諸格，均相對於相鄰行的諸格，在行的一般方向的移動，以達成諸格的較佳交織，有利於容許顯示器諸格的密度或表面積增加。

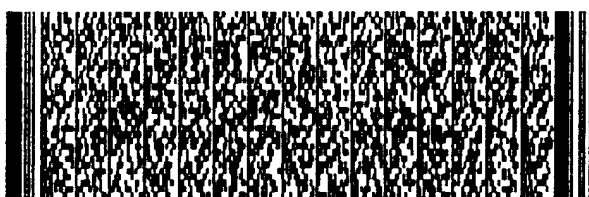
按照第二具體例，各格包括二相鄰觸發區間之複數膨脹區。

故，同格之不同膨脹區是並式配置在同樣二觸發區之間；諸格如此區分只在觸發區間的寬度，不在觸發區本身，是縮小膨脹區的另一有益手段。膨脹區分裂可大為改進顯示器的發光效率。

按照本發明此第二具體例，各格最好以至少一格內分開元件加以細分，該分開機構是在位於觸發區間之該間距內，按行方向流轉，並界定此格二相鄰膨脹區之限度。

此等格內分開元件亦為障壁肋條網路之一部份。其大小的設計在於獲得並式操作的複數膨脹區。此等格內分開元件往往並非支持組件，易言之，其高度一般比格間分開元件為小，亦較面板間的距離小。

有賴格內分開元件所提供諸格細分（並不延伸於諸格全長，而只是共平面電極間所含間距），本發明才可得較窄膨脹區，而不改變觸發區寬度。



五、發明說明 (10)

與 US 6,376,995 號所載格內分開元件，尤其是該案第 21 圖所示相反，本發明格內障壁肋條元件，在矩陣觸發放電區間斷，易言之，一般在位址和持續電極交叉點，使得產生較大空間供矩陣觸發放電之用。

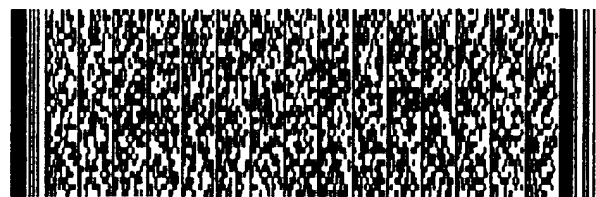
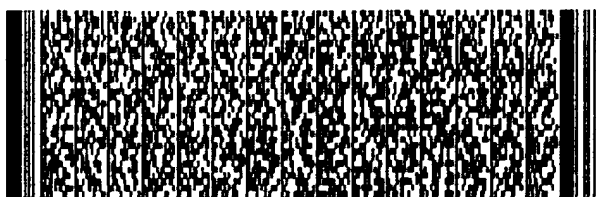
各格最好只被單一位址電極跨越；格內分開元件最好再定位在朝向此位址電極，與 US 6,376,995 號之第 21 圖所呈現顯示器相反。

共平面電極最好塗佈介質層，以及次要電子發射和保護層。因此，介質層具有記憶效應，使顯示器可藉一連串位址和持續操作驅動；次要電子發射和保護層尤其可降低顯示器之操作電壓。

各格內不同共平面陣列的電極分開距離，較面板分開距離為大。此種顯示器結構特別有利於使用機構來驅動和起動電極，其設計使各共平面放電可利用矩陣放電觸發。

分開二持續電極的距離，相當於共平面「間隙」；面板間之距離相當於面板間填充氣體空間之厚度；所以，本發明最好應用於所謂「寬間隙」顯示器，特別適用於利用矩陣觸發來驅動；實務上，通常使用 $500 \mu m$ 左右之間隙。

本發明另一目的為影像顯示裝置，包括本發明電漿顯示器，其特徵為，包括此顯示器電極之驅動和起動機構，可應用訊號於此等電極，其訊號之設計是在各格內，於跨越格之不同共平面電極間發生共平面放電，使得此等放電每次由跨越格之位址電極與該共平面電極之一中間的矩陣放電所觸發。



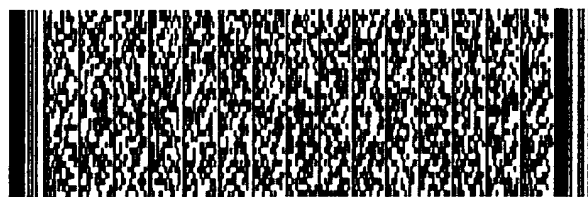
五、發明說明 (11)

在原先已知方式裡，關於顯示器之驅動，要顯示的影像圖幅一般細分成副圖幅，可藉其連串發生顯示器所必要的灰級。

在原先已知方式裡，關於顯示器之驅動，圖幅之顯示一般包括位址步驟和持續步驟；通常包括單一電壓階段之位址步驟目的，在於發生觸發下一步驟第一共平面持續放電觸發所必要的表面電荷，在考慮副圖幅之際必須活化顯示器諸格內單獨和選擇性為之；緊跟著的持續步驟，包括許多電壓脈波，數量同副圖幅內要發生的共平面放電數；於此步驟中與前一步驟相反的是，在共平面電極間對全組諸格應用同樣電壓脈波，不論其是否預活化過；於此步驟當此持續步驟的各共平面放電，係利用裝在一面板上的位址電極和裝在另一面板的共平面電極間之矩陣放電所觸發。

所以，各共平面放電，易言之，裝在二面板上的二電極間之放電，是利於矩陣放電，亦即裝在不同面板上的二電極間之放電所觸發；所以，此觸發放電與位址放電不同，亦發生在二不同面板上的電極間，但只在持續階段的準備中。

須知 US 2003/0080683 號所載顯示裝置記載一種電漿顯示器，具有一陣列位址電極和四陣列共平面電極；如該案第 30 頁所示，前二共平面電極陣列之電極 X', Y' 接近（狹間隙），以方便產生共平面放電；此等狹間隙共平面放電用來觸發相隔遠較為寬的另二共平面陣列電極 X, Y 間之



五、發明說明 (12)

「主要」、「寬間隙」共平面放電。

因此，在 US 2003/0080683 號中與本發明相反的是，不是用位址電極和共平面電極間之矩陣放電觸發各主要共平面放電，而是用二間隔接近的共平面電極間之狹間隙共平面放電。因此，在 US 2003/0080683 號內與本發明相反的是，觸發電極 X' 或 Y' 不與格內各持續陣列之電極交叉。

實施方式

本發明由參照附圖所示非限制實施說明如下，即可更為明白。

為簡化本發明之說明，並顯示本發明與先前技術不同和優點，具有同樣功能的元件以同樣符號註明。

按照第一組具體例，本發明電漿顯示器與前述第 1A 和第 1B 圖所示顯示器不同的是，行分開元件 15 具有可變寬度，如第 3 圖所示；因此，在矩陣觸發放電區 Z_M, Z'_M 內，易言之，在位址電極與持續電極 Y, Y' 之一交叉點，測得格寬 L_M ，大於或等於位址陣列的電極 X 之間距 P，而在膨脹區 Z_E 內，易言之，在持續電極 Y, Y' 間，測得格寬，則小於同樣間距 P。

因此，利用矩陣觸發驅動共平面放電時，在矩陣觸發放電區內增加突崩增益，而在正擬似行的膨脹區內改進放電的擴散和效率。

顯示器諸格以彼此交錯方式配置，以便最佳部署出諸格最寬組件，即為矩陣放電區，因此，如第 3 圖所示，屬於顯示器（不相鄰）行的格各矩陣放電區，不是位在相鄰行



五、發明說明 (13)

(在圖中 Z''_M 而言)的格膨脹區間，便是在此等相鄰行(以 Z_M , Z'_M 而言)的不同列二格分開之區間；因此，顯示器任何同行之諸格，即在行相對於相鄰行諸格之一般方向移動。

此組具體例亦容許例如設在障壁肋條頂部的黑矩陣，增加可能的表面積，其目的在改進影像顯示對比，可限制使用低傳性中性濾波器，導致進一步改進電漿顯示器之最後發光效率。

諸格交織部署(如第3圖所示)導致持續電極具有正弦，而非直線的造型。

第4圖表示第3圖顯示器之變化例，其中諸格亦以交錯方式配置，惟持續電極總是直線：在此持續電極 Y, Y' 有分支18，朝矩陣放電區 Z_M, Z'_M 中心延伸。此等分支可由ITO等透明導電材料製成。

按照本發明第二組具體例，本發明電漿顯示器與前述參照第1A和1B圖的顯示器不同的是，如第5圖所示，各格有格內分開元件19，只在持續電極 Y, Y' 間延伸，以獲並式的二膨脹區 Z_{E1}, Z_{E2} ，因此，顯示器的發光效率更加獲得改進。此分開元件的尺寸和材料採用先前技術已知者，使正擬似行之分為二，即分開元件15, 19，以扁使電漿更接近格的壁元件。實務上，格內分開元件19整合於障壁肋條之網路內，同時由格間分開元件15同樣材料製成。實際上，格內分開元件19寬度大於或等於 $40 \mu m$ 。

幸虧此等格內分開元件只設在矩陣放電區外的持續電極間，即使格間分開元件15間的距離，也在諸格全長實際



五、發明說明 (14)

一致，可得格斷面在膨脹區減小或縮小，因而矩陣放電區 Z_v, Z'_v 內的諸格寬度 L_v ，大於各膨脹區 Z_{E1}, Z_{E2} 之寬度 L_{E1}, L_{E2} 。

本發明此第二組具體例亦優於第一組具體例，因為各格可得的表面積增加，尤其是格間或格內分開元件之壁。須知磷層在圖上未見。磷可得表面積增加，亦促進發光效率的改進。

由於製造上的限制，格行間的間距 P 會妨礙磷澱積於二膨脹區 Z_{E1}, Z_{E2} ；所以，宜用第6圖所示諸格交錯配置。在第5圖顯示器之此變化例中，各持續電極同時用做諸格之二接續例。

在每格只有一位址電極 X 之情況下，宜將此電極放在格內分開元件 19 下，如第5和6圖所示，以增加介質在此等電極上之厚度，因此大為降低陽極電容，容許電子開展率 and 正行的形成增加。

在上述二組具體例內，於不同列的二格分開區內，界定格限度的格內分開元件間之距離減小但非零；此距離小於膨脹區的寬度 L_E, L_{E1}, L_{E2} ；此距離非零，以便有利於產生凹部，方便磷澱積於行內，使磷澱積在障壁肋條頂面之虞減少。

上述電漿顯示器可由已知方法製成，在此省略不述。

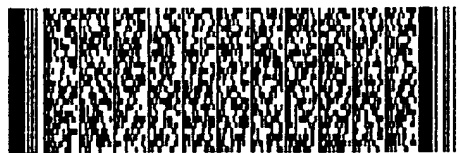
本發明可應用於其他類電漿顯示器，不脫本發明下述申請專利範圍。

此等電漿顯示器宜整合於顯示器裝置內，包括起動和



五、發明說明 (15)

驅動機構，顯然可發生分開操作，各持續放電則利用矩陣放電觸發；此種起動和驅動機構與先前技術類似，已如前述，並例如詳載於上舉 US 6,184,848 號內。



四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

顯示器包括二面板，以分隔元件(15, 19)加以區分的氣體空間分開，形成障壁肋條之陣列，以及共平面持續電極(Y, Y')和位址電極(X)之陣列；各格(17)再分成觸發區(Z_M, Z_M')，位於位址電極交叉持續電極之各點處，以及至少一具共平面放電膨脹區(Z_E, Z_{E1}, Z_{E2})，在觸發區(Z_M, Z_M')間流轉，障壁肋條網路設計成，在各格內，各共平面膨脹區(Z_E, Z_{E1}, Z_{E2})的寬度比所有觸發區(Z_M, Z_M')的寬度為小。

應用顯示器驅動方法，以矩陣觸發持續放電，發光效率獲得非常實質的改進。

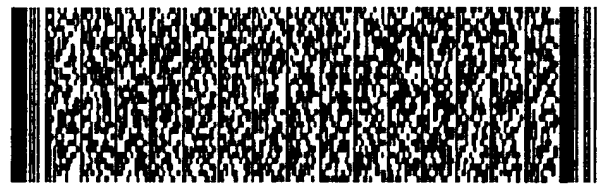
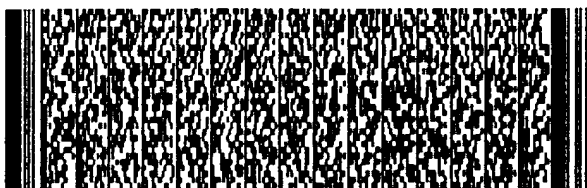
五、(一)、本案代表圖為：第4圖。

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

15	格間分隔元件	18	分支
X	位址電極	Y' Y'	持續電極

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY WITH A DISCHARGE EXPANSION REGION OF REDUCED SECTION)

Display comprising two panels separated by a gas space partitioned by separation elements (15, 19) forming an array of barrier ribs, and arrays of coplanar sustain electrodes (Y, Y') and address electrodes (X); each cell (17) being subdivided into a trigger region (Z_M, Z_M') situated at each point where an address electrode crosses a sustain electrode, and at least one coplanar discharge



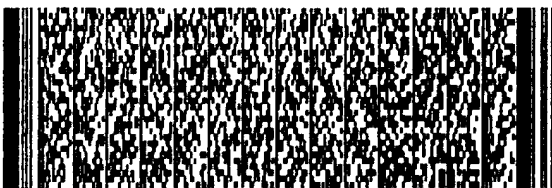
四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

Z_E	膨脹區	Z_M, Z'_M	矩陣放電區
L_M	矩陣放電區內格寬	L_E	膨脹區寬
P	間距		

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY WITH A DISCHARGE EXPANSION REGION OF REDUCED SECTION)

expansion region ($Z_E; Z_{E1}, Z_{E2}$) running between the trigger regions (Z_M, Z'_M), the network of barrier ribs is designed such that, within each cell, each coplanar expansion region ($Z_E; Z_{E1}, Z_{E2}$) has a width that is less than the width of all the trigger regions (Z_M, Z'_M).

By applying a method of driving the display by matrix triggering of the sustain discharges,

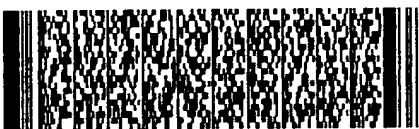


四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY WITH A DISCHARGE EXPANSION REGION OF REDUCED SECTION)

the luminous efficiency is very substantially improved.

Figure 4



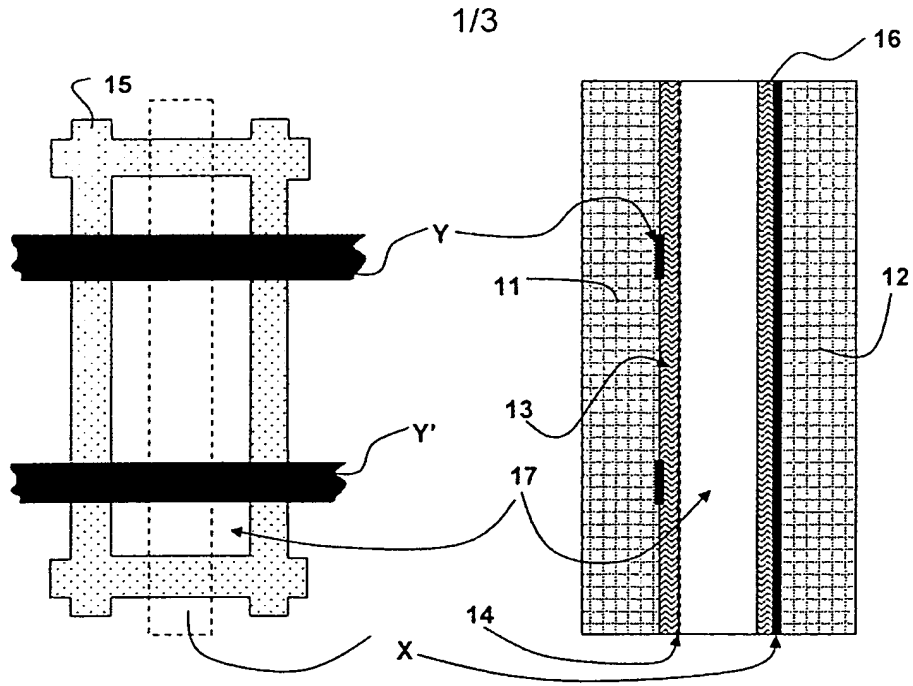


圖 1 A

圖 1 B

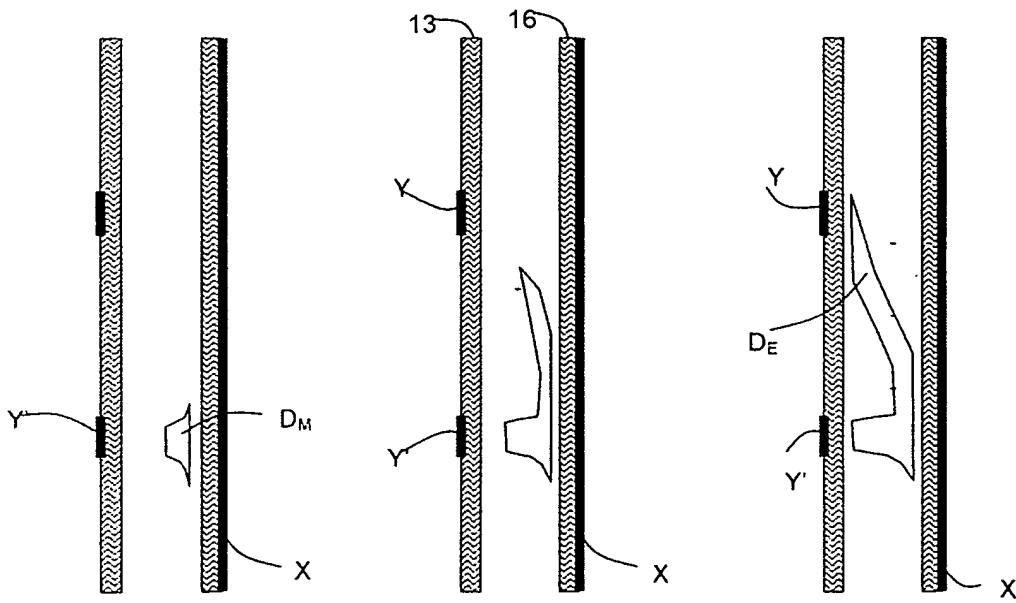


圖 2 A

圖 2 B

圖 2 C

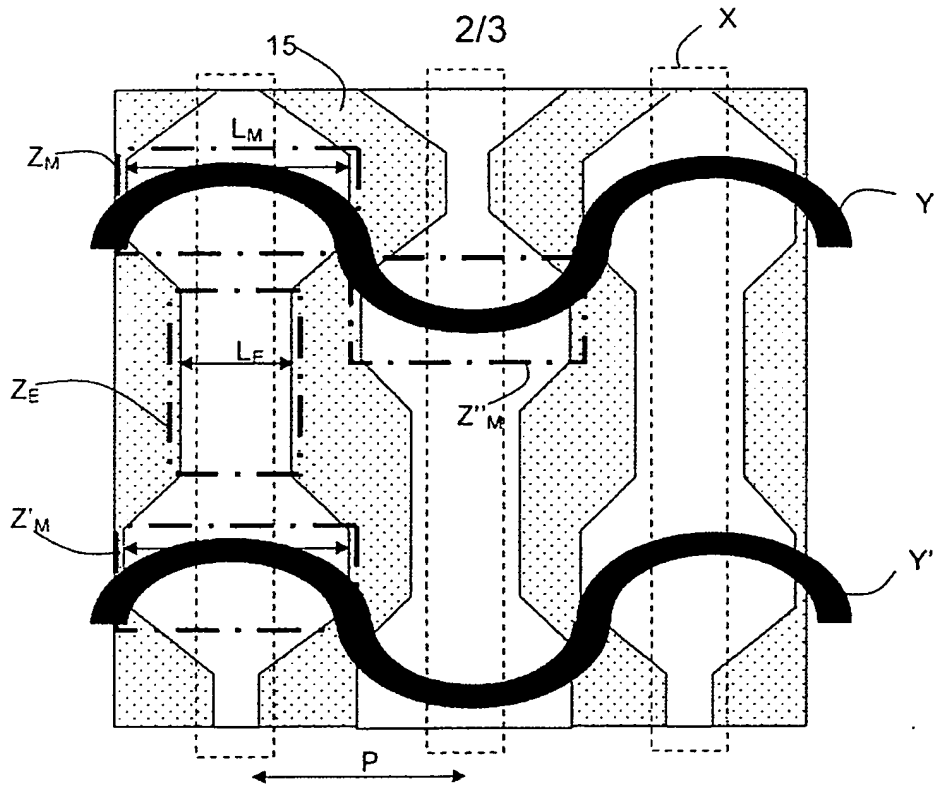


圖 3

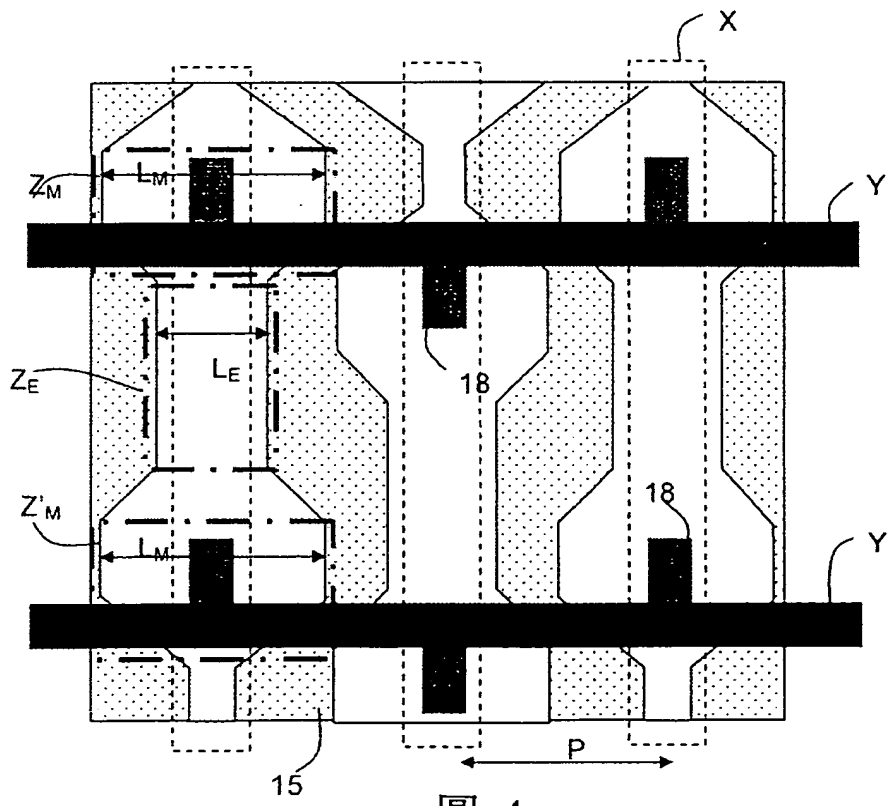


圖 4

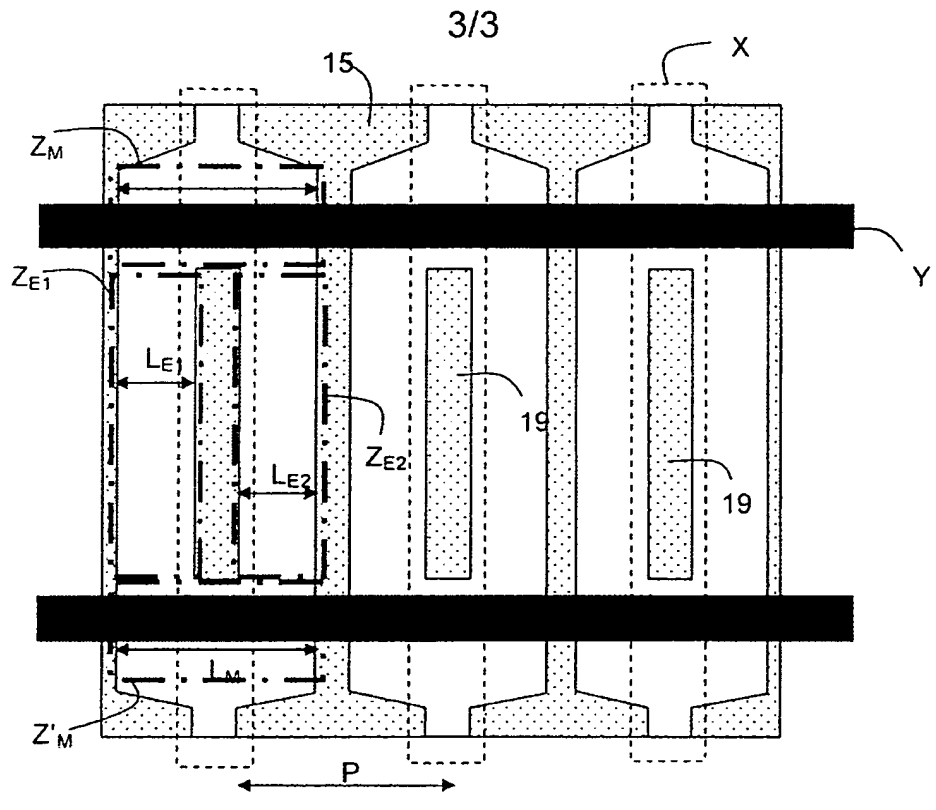


圖 5

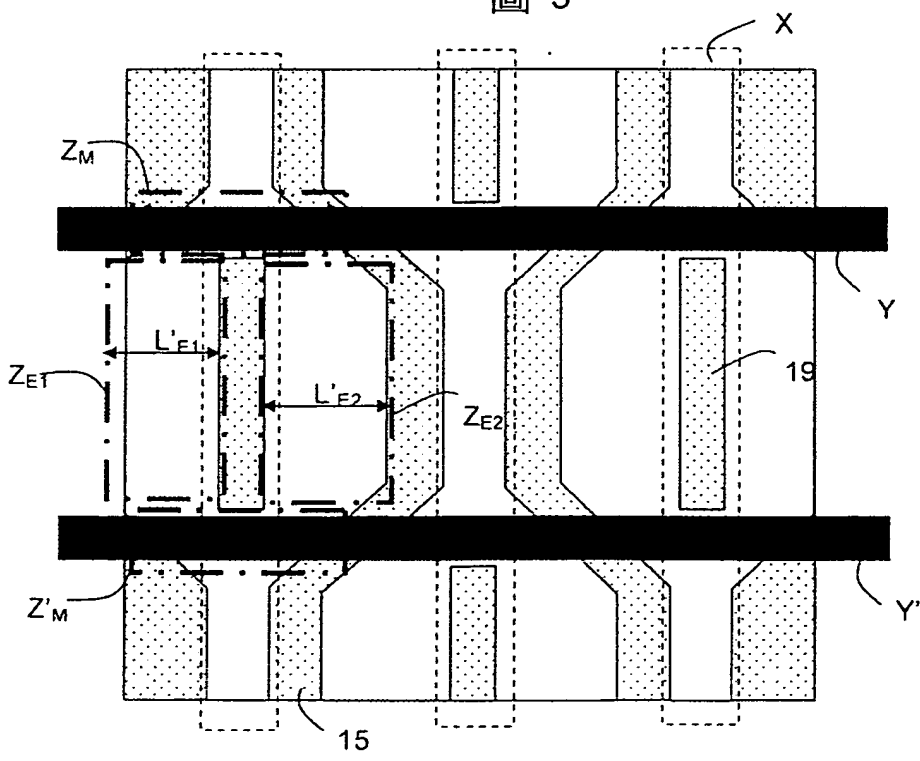


圖 6

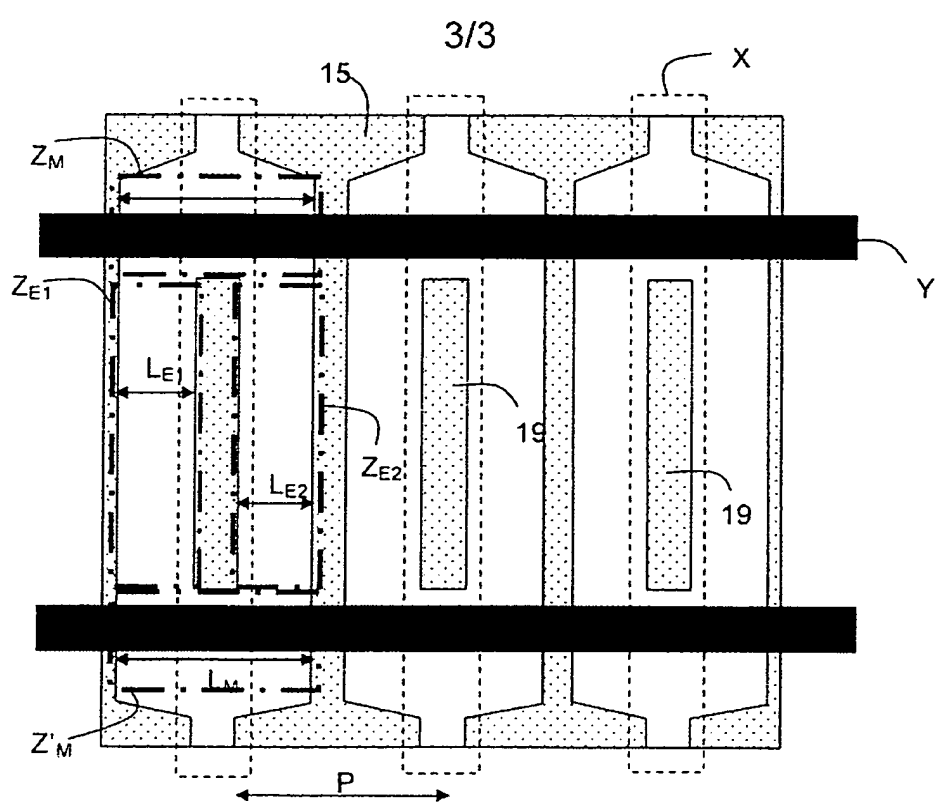


圖 5

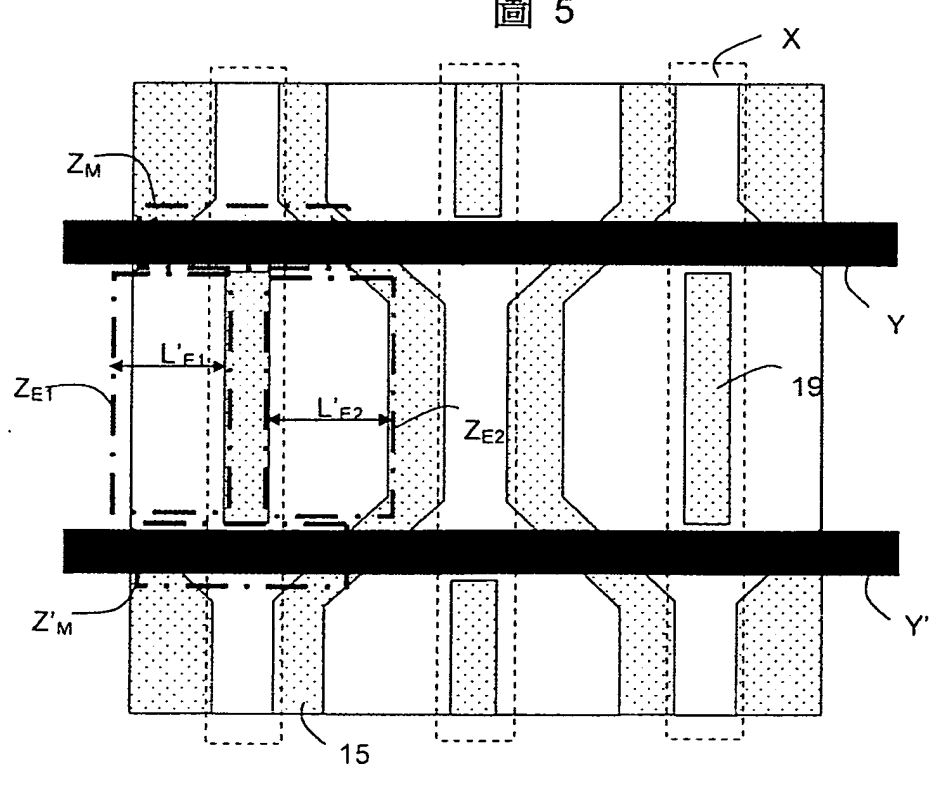


圖 6

四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

顯示器包括二面板，以分隔元件(15, 19)加以區分的氣體空間分開，形成障壁肋條之陣列，以及共平面持續電極(Y, Y')和位址電極(X)之陣列；各格(17)再分成觸發區(Z_M, Z_M')，位於位址電極交叉持續電極之各點處，以及至少一具共平面放電膨脹區(Z_E, Z_{E1}, Z_{E2})，在觸發區(Z_M, Z_M')間流轉，障壁肋條網路設計成，在各格內，各共平面膨脹區(Z_E, Z_{E1}, Z_{E2})的寬度比所有觸發區(Z_M, Z_M')的寬度為小。

應用顯示器驅動方法，以矩陣觸發持續放電，發光效率獲得非常實質的改進。

五、(一)、本案代表圖為：第4圖。

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

15 格間分隔元件

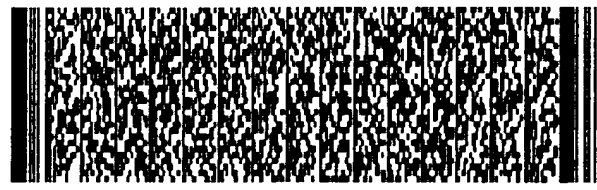
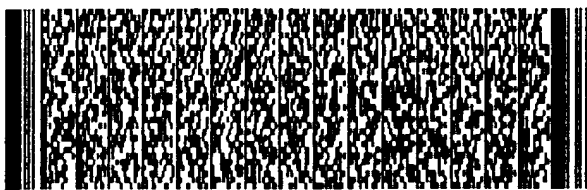
18 分支

X 位址電極

Y' Y' 持續電極

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY WITH A DISCHARGE EXPANSION REGION OF REDUCED SECTION)

Display comprising two panels separated by a gas space partitioned by separation elements (15, 19) forming an array of barrier ribs, and arrays of coplanar sustain electrodes (Y, Y') and address electrodes (X); each cell (17) being subdivided into a trigger region (Z_M, Z_M') situated at each point where an address electrode crosses a sustain electrode, and at least one coplanar discharge



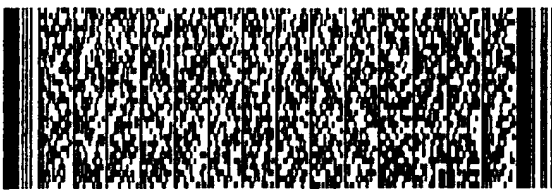
四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

Z_E	膨脹區	Z_M, Z'_M	矩陣放電區
L_M	矩陣放電區內格寬	L_E	膨脹區寬
P	間距		

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY WITH A DISCHARGE EXPANSION REGION OF REDUCED SECTION)

expansion region ($Z_E; Z_{E1}, Z_{E2}$) running between the trigger regions (Z_M, Z'_M), the network of barrier ribs is designed such that, within each cell, each coplanar expansion region ($Z_E; Z_{E1}, Z_{E2}$) has a width that is less than the width of all the trigger regions (Z_M, Z'_M).

By applying a method of driving the display by matrix triggering of the sustain discharges,



圖式簡單說明

第1A和1B圖分別表示先前技術電漿顯示器面板一格之俯視圖和斷面圖；

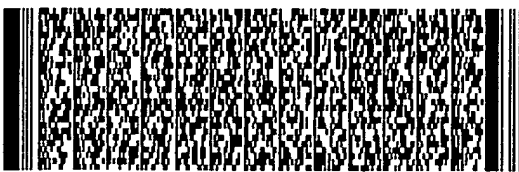
第2A, 2B, 2C圖表示第1圖所示格內矩陣放電所觸發持續放電發展中的不同階段，以斷面簡略表示電極及加以被覆之介質層；

第3圖表示本發明第一組具體例，其中各格包括只有一單一膨脹區，顯示本發明顯示器面板一組三格的俯視圖，其中任一列的相鄰格彼此相對偏移，且對各格而言，觸發區的寬度較單一膨脹區的寬度大，在此圖中，持續電極並非直線，直接當做格使用，不設分支；

第4圖表示與第3圖同樣之本發明第一組具體例，在此圖中，持續電極係直線，並設有分支，當做格使用；

第5圖表示本發明第二組具體例，其中各格包括並式二膨脹區，顯示本發明顯示器面板一組三格的俯視圖，其中各格以只在持續電極間延伸的格內分開元件加以分隔，在此圖中，各共平面電極只供諸格單列使用；

第6圖表示與第5圖所示同樣之本發明第二組具體例，在此圖中，各共平面電極與諸格相鄰二列使用。



六、申請專利範圍

1. 一種電漿顯示器面板，包括第一板(11)和 second 板(12)，其間有空間，充填放電氣體，該空間特別以一陣列的障壁肋條，隔成複數放電格(17)，按橫列和直行配置，

該第一板(11)包括至少二陣列之共平面電極(Y, Y')，稱為持續電極，沿該橫列定向，

該第二板(12)包括至少一陣列之電極(X)，稱為位址電極，沿該直行定向，

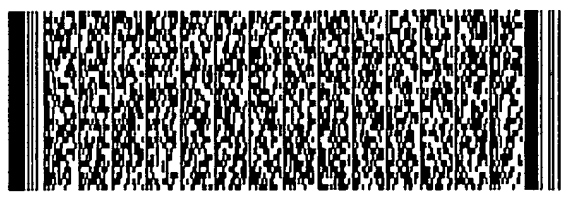
該諸電極設置方式是，在各放電格(17)內，一位址電極跨越各陣列持續電極的一電極，

該陣列持續電極包括直行間的分開元件(15)，各將放電格的二相鄰直行分開，

其特徵為，各放電格(17)細分成至少二觸發區(Z_M, Z'_M)，各位在位址電極與持續電極的交叉點，也分成至少一共平面放電膨脹區($Z_E; Z_{E1}, Z_{E2}$)，在觸發區(Z_M, Z'_M)間延伸，該陣列障壁肋條設計成，在各放電格內，各共平面膨脹區($Z_E; Z_{E1}, Z_{E2}$)於沿直行為界的觸發區(Z_M, Z'_M)間之間距寬度，在沿橫列為界的二相鄰分開元件(15; 15, 19)間測得，比也以沿橫列諸區為界的二相鄰分開元件(15)間測得之全部觸發區(Z_M, Z'_M)寬度為小者。

2. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中第一板包括只有二陣列之共平面持續電極者。

3. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中該直行間分開元件連續延伸跨越該板間的空間之大約全高度者。



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中在各放電格(17)內，諸共平面陣列的電極(Y, Y')之分開距離，比板(11, 12)之分開距離為大者。

5. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中該陣列障壁肋條之設計，使各放電格(17)內，沿二相鄰分開元件為界之間的橫列，所測得各共平面膨脹區寬度，比沿二相鄰分開元件之間的橫列，所測得全部觸發區寬度，小至少15%者。

6. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中各放電格(17)在二相鄰觸發區(Z_M, Z'_M)間，包括只有單一膨脹區(Z_E)者。

7. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中各放電格在二相鄰觸發區(Z_M, Z'_M)間，包括複數膨脹區(Z_{E1}, Z_{E2})者。

8. 如申請專利範圍第7項之電漿顯示器面板，其中各放電格是以該位於觸發區間的間距內沿直行延伸的至少一格內分開元件(19)細分，並以此放電格之二相鄰膨脹區(Z_{E1}, Z_{E2})為界者。

9. 如申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其中該共平面電極塗佈介質層(13)，以及保護性次要電子發射層(14)者。

10. 一種影像顯示裝置，包括申請專利範圍第1項之電漿顯示器面板，其特徵為，包括此顯示器面板之電極驅動和供電機構，能夠對此等電極施用訊號，在各放電格內，



六、申請專利範圍

適於在跨越放電格之諸共平面電極間，發生共平面放電，故此等放電是各以跨越該放電格的位址電極和該共平面電極之一中間的矩陣放電所觸發者。

