

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 93/04235

※申請日期： 93.2.20

※IPC 分類： G09G3/28

壹、發明名稱：(中文/英文)

電漿顯示器裝置

PLASMA DISPLAY DEVICE

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

富士通日立等離子顯示器股份有限公司

FUJITSU HITACHI PLASMA DISPLAY LIMITED

代表人：(中文/英文)

森本洋一/MORIMOTO, YOICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國神奈川縣川崎市高津區坂戸 3 丁目 2 番 1 號

2-1, SAKADO 3-CHOME, TAKATSU-KU, KAWASAKI-SHI, KANAGAWA

213-0012 JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本/JAPAN

參、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 小野澤誠/ONOZAWA, MAKOTO

2. 黃木英明/OHKI, HIDEAKI

3. 鎌田雅樹/KAMADA MASAKI

4. 椎崎貴史/SHIIZAKI, TAKASHI

住居所地址：(中文/英文)

1.4. 日本國神奈川縣川崎市高津區坂戸 3 丁目 2 番 1 號

2-1, SAKADO 3-CHOME, TAKATSU-KU, KAWASAKI-SHI, KANAGAWA

213-0012 JAPAN

2.3. 日本國神奈川縣橫濱市戶塚區吉田町 292 番地

292, YOSHIDA-CHO, TOTSUKA-KU, YOKOHAMA-SHI, KANAGAWA

244-0817 JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本/JAPAN

肆、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： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本； 2003.5.9； 特願2003-131879

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 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】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本申請案係根據2003年5月9日被建檔之先前日本專利
5 申請案第2003-131879號並聲請其優先權，其整體內容被納
於此處做為考參。

本發明係有關於一種電漿顯示器裝置。

【先前技術】

發明背景

10 在慣常電漿顯示器裝置中，供電MOSFET(金屬氧化物
半導體場效應電晶體)為其維持電路已有最通用的輸出元
件。對照於此，電漿顯示器裝置之一些最近的維持電路採
行IGBT(絕緣閘雙極電晶體)，具有供電MOSFET之優點的
輸入特徵與雙極電晶體之優點的低飽和電壓效能特徵二者
15 而具有縮短的切斷時間(例如見專利文件1(日本專利開放申
請案第2000-330514號))。

另一提議為對納有驅動器IC之IGBT被做成用於驅動
電漿顯示器裝置，其中一供電MOSFET與一IGBT以「圖騰
柱」(totem pole)連接之形式被連接(例如見專利文件2(日本
20 專利開放申請案第Hei 8-46053號))。

在IGBT中，以其傳導性修改效應恰如雙極電晶體為特
徵，其可降低在電流供應下之飽和電壓。該IGBT因而透過
切斷時間之減少實現作為維持電路之輸出裝置的基本作
業。目前被商業化之IGBT比起慣常者確實是有切斷時間之

減少，但因其在接通時間與切斷時間二者均較長仍劣於供電MOSFET，且在切換損失中因而為不利的。

在考慮上面的情況下，一提議已對空調機用之反相器被做成，其包含一供電MOSFET，其在被施用一第一驅動電壓時被導致一感電狀態，及一IGBT，其在被施用與該第一驅動電壓不同位準之一第二驅動電壓被導致一感電狀態，此處該供電MOSFET與該IGBT針對被供應至一負載之電流以並聯被連接(例如見專利文件3(日本專利開放申請案第2002-16486號))。在上述空調機用之反相器中，僅驅動供電MOSFET之第一驅動電壓在被供應至負載之電流相當小時被施用至極電極，而主要是驅動IGBT且大於該第一驅動電壓之第二驅動電壓在被供應至負載之電流相當大時被施用至閘極電極。

在專利文件3所揭示之技術中，供電MOSFET與IGBT二者均在空調機用的反相器之類的大電流驅動(啟動)之際被驅動。而在空調機用的反相器之類的小電流驅動(靜止驅動)之際被切斷，且僅有供電MOSFET被驅動以降低在靜止驅動之際的電力損失。

在專利文件3所揭示之電路在靜止驅動之際被施用於電漿顯示器裝置而操作以切斷IGBT且僅啟動供電MOSFET，使其可確保僅有小的驅動餘裕如因放電電流之電壓波動所被影響者。後果為此形成由雜訊或閃爍之產生所典型化的顯示特徵之降級。特別是在具有典型42吋或更大之螢幕尺寸的電漿顯示器裝置易於遭到因放電電流所致

之大電壓波動，且為在顯示特徵降級之重大成因。

【發明內容】

發明概要

本發明在考慮上述之問題後為被信服的，且其目標駐
5 在於藉由降低因放電電流所致的電壓波動來擴大電壓餘
裕，及在於防止電漿顯示器裝置之顯示特徵。

本發明之一種電漿顯示器裝置，包含：數個第一電極；
數個第二電極與該等數個第一電極幾近並聯地被配置以與
其一起組配一顯示胞元及在其本身與組成該顯示胞元的第
10 一電極間電晶體電氣放電；一第一電極驅動電路用於施用
放電電壓至該等數個第一電極；一第二電極驅動電路用於
施用放電電壓至該等數個第二電極。至少該等第一與第二
電極驅動電路的其中之一包含一並聯電路，其中具有高速
切換效能之一第一切換元件與其有低飽和電壓效能之一第
15 二切換元件以並聯被連接。

依據本發明，與具有高速切換效能之第一切換元件以
並聯被連接的具有低飽和電壓效能之第二切換元件在放電
電流於第一電極與第二電極間流動時被導致感電狀態，且
此允許該放電電流流動通過該第二切換元件及可成功地降
20 低電壓波動。此後果為擴大電漿顯示器裝置之驅動餘裕並
防止顯示特徵之降級。

另一方面，具有高速切換效能之第一切換元件與具有
低飽和電壓效能之第二切換元件二者均被允許在維持脈衝
之上升或下降時間操作，以主要地供應電流至具有快速切
25 換之第一切換元件，且此成功地降低在維持脈衝之上升或

下降時間的切換損失。

圖式簡單說明

第1圖為依據本發明第一實施例之電漿顯示器裝置的釋例性組配之方塊圖；

5 第2圖為一波形圖，顯示依據該第一實施例之電漿顯示器裝置的作業波形；

第3圖為第1圖顯示之組配被施用的電漿顯示器裝置之釋例性整體組配的方塊圖；

10 第4A至4C圖顯示第3圖之電漿顯示器裝置的顯示胞元；

第5圖顯示第3圖之電漿顯示器裝置的作業波形之波形圖；

第6圖為依據一第二實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖；

15 第7圖為一波形圖，顯示依據該第二實施例之電漿顯示器裝置的作業波形之波形圖；

第8圖為依據一第三實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖；

20 第9圖為依據一第四實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖；以及

第10圖為依據一第五實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

下面的各段落將參照附圖特定地描述本發明之較佳實施例。

(第一實施例)

第1圖為依據本發明第一實施例之電漿顯示器裝置釋
5 例性組配的方塊圖。第1圖顯示電漿顯示器裝置之一Y電極
驅動電路與一X電極驅動電路。

在第1圖中， C_p 代表由一電漿顯示器裝置之X電極與Y
電極組成的一顯示胞元以符號呈現的一電容負載。供應驅
動電壓至電容負載 C_p 之一端部的一Y電極驅動電路101具
10 有一重置電路102、一Y維持電路104與一掃描電路105。供
應驅動電壓至電容負載 C_p 之另一端部的一X電極驅動電路
具有一X維持電路111。

重置電路102依由一重置信號接頭 I_w 被接收之一控制
信號而輸出由一重置電壓接頭 V_w 被供應的一重置電壓。

15 Y維持電路104包含預驅動電路P1至P4與切換元件Q1
至Q4。Y維持電路104透過二極體103由一源極電壓接頭 V_s
被供應源極電壓。二極體103被提供以在重置電壓由重置電
路102被供應時防止電流之回流。

該等第一至第四預驅動電路P1至P4為放大電路用於放
20 大由第一至第四控制信號接頭 I_1 至 I_4 被接收之控制信號。第
一至第四切換元件Q1至Q4在回應於由第一至第四預驅動
電路P1至P4被輸出之控制信號(閘極電壓) V_{G1} 至 V_{G4} 下被
接通或被切斷。第一至第四切換元件Q1至Q4將稍後被描
述。

掃描電路105被供應由Y維持電路104被輸出之驅動電壓，並依由一掃描信號接頭Isc被接收之控制信號來供應電壓至電容負載之一端部。

第一與第二切換元件Q1與Q2被具有高速切換效能(以短接通時間與切斷時間為典型的短切斷時間)之切換元件。另一方面，第三與第四切換元件Q3與Q4為具有低飽和電壓效能之切換元件，即在電流供應下於切換元件之輸入與輸出間具有小電位差。第1圖顯示一釋例性情形，其中第一與第二切換元件Q1與Q2被組配為N頻道供電MOSFET(金屬氧化物場效應電晶體)，及第三與第四切換元件Q3，Q4被組配為IGBT(絕緣閘雙極電晶體)。

第i(i為1至4之整數)切換元件Qi的閘極或基極被連接至第i預驅動電路Pi的輸出側。第一切換元件Q1之排極與第三切換元件Q3之集極共同地被連接至二極體103之陰極、與至相互連接點，且重置電路102之輸出接頭被連接。第二切換元件Q2之源極與第四切換元件Q4之射極被連接至接地接頭。第一切換元件Q1之源極、第二切換元件Q2之排極、第三切換元件Q3之射極與第四切換元件Q4之集極共同地被連接至掃描電路105之輸入接頭(信號線路Yo)。

第一與第三切換元件Q1，Q3在此組配一高側(高電位側)切換電路106用於如稍後描述地供應維持脈衝的高位準電壓，第二與第四切換元件Q2，Q4組配一低側(低電位側)被電路107用於供應維持脈衝的低位準電壓。換言之，本實施例之高側切換電路106與低側切換電路107係各別地由具有

高速切換效能之一切換元件(如供電MOSFET)與具有低飽和電壓效能之一切換元件(如IGBT)的一並聯電路組成。

較佳的是，以並聯被連接的具有高速切換效能之切換元件與具有低飽和電壓效能之切換元件具有幾乎彼此相等之輸入門檻電壓。該等輸入門檻電壓在此被稱為各別切換元件之開狀態與關狀態的門檻電壓。

X維持電路111具有預驅動電路P5至P8與切換元件Q5至Q8(類似於Y維持電路104)。該等第五至第八預驅動電路P5至P8為放大電路用於放大由第五至第八控制信號接頭I5至I8被接收之控制信號。第五至第八切換元件Q5至Q8在回應於由第五至第八預驅動電路P5至P8被輸出之控制信號(開極電壓)VG5至VG8下被接通或被切斷。

第五與第六切換元件Q5與Q6被具有高速切換效能之切換元件。第七與第八切換元件Q7與Q8為具有低飽和電壓效能之切換元件。第1圖顯示一釋例性情形，其中第五與第六切換元件Q5與Q6被組配為N頻道供電MOSFET，及第七與第八切換元件Q7，Q8被組配為IGBT。

第j(j為5至8之整數)切換元件Qj的開極或基極被連接至第j預驅動電路Pj的輸出側。第五切換元件Q5之排極與第七切換元件Q7之集極共同地被連接至該源極電壓被施用之源極電壓接頭Vs，及第六切換元件Q6之源極與第八切換元件Q8之射極被連接至接地接頭。第五切換元件Q5之源極、第六切換元件Q6之排極、第七切換元件Q7之射極與第八切換元件Q8之集極共同地被連接至一信號線路Xo用於供應

驅動電壓至電容負載 C_p 之其他端部。

第五與第七切換元件 Q_5 ， Q_7 在此組配一高側切換電路112用於供應一維持脈衝之高位準電壓，及第六與第八切換元件 Q_6 ， Q_8 組配一低側切換電路113用於供應一維持脈衝之低位準電壓。換言之，本實施例之高側切換電路112與低側切換電路113係各別地由具有高速切換效能之一切換元件與具有低飽和電壓效能之一切換元件的一並聯一電路組成。較佳的是，以並聯被連接的具有高速切換效能之切換元件與具有低飽和電壓效能之切換元件具有幾乎彼此相等之輸入門檻電壓。

第2圖為一波形圖，顯示第1圖之X電極驅動電路與Y電極驅動電路的作業，更明確地顯示在電漿顯示器裝置之作業的維持期間(維持放電之期間)中的作業。在維持期間中，重置電路102未被啟動，而被分別由重置信號接頭 I_w 與掃描信號接頭 I_{sc} 被接收之控制信號加以控制，使得掃描電路105產生Y維持電路104之輸出電壓的一並聯輸出至各別的Y電極。

在第2圖中， Y_o 代表Y電極驅動電路(Y維持電路104)之輸出電壓，及 X_o 代表X電極驅動電路(X維持電路111)之輸出電壓。 V_{G1} 至 V_{G8} 代表由預驅動電路P1至P8被輸出之閘極電壓，其欲驅動各別的切換元件 Q_1 至 Q_8 ，此處這些閘極電壓 V_{G1} 至 V_{G8} 之高位準形成切換元件 Q_1 至 Q_8 之開狀態(感電狀態)的結果。

在時間點 t_1 ，X維持電路111之切換元件 Q_6 接通，而讓

非切換元件Q6之所有切換元件被切斷。此導致X維持電路111之輸出電壓Xo成為低位準。另一方面，具有浮動狀態之Y維持電路104的輸出電壓Yo被維持於低位準。

5 在時間點t2，Y維持電路104之切換元件Q1接通。此導致Y維持電路104之輸出電壓Yo為高位準。

在時間點t3在經歷預定時間期間後放電電流於電漿顯示器裝置中流動，Y維持電路104之切換元件Q3與X維持電路111之切換元件Q8接通。此即，具有低飽和電壓效能且分別以並聯與具有高速切換效能之切換元件(供電MOSFET)10 Q1，Q6被連接及在時間點t3為感電狀態下的切換元件(IGBT)Q3，Q8為接通的。其將被注意到，放電電流在電漿顯示器裝置中流動之時間點典型上根據電漿顯示器裝置之構造或驅動電壓適當地被決定。

藉由在放電電流如上述地流動時接通切換元件Q3，15 Q8，因放電電流所致的維持脈衝(輸出電壓Yo，Xo)之電壓波動 ΔV_{YH} ， ΔV_{XL} 可如第2圖顯示地被降低。其將被注意到，為了參照及比較，第2圖用虛線亦顯示在切換元件Q3，Q8固定地被維持切斷(或切換元件Q3，Q8未被提供)時輸出電壓Yo，Xo之電壓波動。

20 在時間點t4，切換元件Q3，Q8二者均被切斷。然後切換元件Q1被切斷，及Y維持電路104之輸出電壓Yo因而被維持於高位準(浮動狀態)。

在時間點t5，切換元件Q2接通，及切換元件Q6切斷。此使得Y維持電路104之輸出電壓Yo被維持在低位準。由於

切換元件Q5至Q8被切斷，X維持電路111之輸出電壓Xo亦被維持於低位準(浮動狀態)。

在時間點t6，X維持電路111之切換元件Q5接通。此導致X維持電路111之輸出電壓Xo為高位準。

5 在時間點t7在經歷預定時間期間後放電電流於電漿顯示器裝置中流動，Y維持電路104之切換元件Q4與X維持電路111之切換元件Q7接通。此即，具有低飽和電壓效能且分別以並聯與具有高速切換效能之切換元件(供電MOSFET) Q2，Q5被連接及在時間點t7為感電狀態下的切換元件
10 (IGBT)Q4，Q7為接通的。此成功地降低因放電電流所致之維持脈衝(輸出電壓Yo，Xo)的電壓波動 ΔV_{YL} ， ΔV_{XH} 。其將被注意到，為了參照及比較，第2圖用虛線亦顯示在切換元件Q4，Q7固定地被維持切斷(或切換元件Q4，Q7未被提供)時輸出電壓Yo，Xo之電壓波動。

15 在時間點t8，切換元件Q4，Q7二者均被切斷。然後切換元件Q1被切斷，及X維持電路111之輸出電壓Xo因而被維持於高位準(浮動狀態)。進一步言之，切換元件Q2此後被切斷。

20 上述的作業此後將依維持脈衝在維持期間之際被施用的次數被重複。

如上面已描述者，電漿顯示器裝置可藉由接通具有低飽和電壓效能之切換元件(IGBT)降低因放電電流在其流動時所致的電壓波動 ΔV_{YH} ， ΔV_{YL} ， ΔV_{XH} ， ΔV_{XL} ，及因而可擴大電漿顯示器裝置之驅動餘裕。另一方面，在維

持脈衝之上升或下降時間，具有高速切換效能且以並聯與具有低飽和電壓效能之切換元件被連接的切換元件(供電MOSFET)被允許作業，且此比起具有低飽和電壓效能之切換元件單獨被使用的情形在降低與維持脈衝改變相關之切換損失為更成功的。

第2圖顯示之電漿顯示器裝置被組配以僅在放電電流於電漿顯示器裝置中流動時接通具有低飽和電壓效能之切換元件(IGBT)接通，此處其僅要求該元件至少在放電電流於電漿顯示器裝置中流動時接通，但其ON狀態在任何其他期間之際將不會被禁止。

第2圖僅顯示其中輸出電壓YO，XO被改變，使得其一由高位準被改變為低位準及此後另一個由低位準被變高為高位準的釋例性情形，此處輸出電壓YO，XO之改變時機為相同，或由第2圖顯示地被反相。

第3圖為以第1圖顯示之驅動電路被施用之電漿顯示器裝置釋例性組配的方塊圖。第3圖顯示之重置電路301、一Y維持電路302、一掃描電路303與一X維持電路304分別對應於第1圖顯示之重置電路102、一Y維持電路104、一掃描電路105與該X維持電路111。重置電路301、Y維持電路302與掃描電路303組配一Y電極驅動電路308，及X維持電路304組配一X電極驅動電路309。

一控制電路306根據一外部被供應之未畫出的時鐘信號、一水平同步信號、一垂直同步信號、與一顯示資料等等產生一控制信號。然後控制電路306輸出因而被產生之控

制信號至重置電路301、Y維持電路302、掃描電路303、X維持電路304與位址電路305。

X維持電路304之輸出接頭共同地連接至X電極 X_1 ， X_2 ，...而將之驅動為如被一控制信號控制。Y電極驅動電路308包含重置電路301、Y維持電路302與掃描電路303。Y電極驅動電路308驅動Y電極 Y_1 ， Y_2 ，...為如被一控制信號控制。位址電路305驅動位址電極 A_1 ， A_2 ，...為如被一控制信號控制。

一顯示面板(電漿顯示面板PDP)307被組配，使得X電極 X_1 ， X_2 ，...與Y電極 Y_1 ， Y_2 ，...幾乎以彼此並聯地交替被配置，及位址電極 A_1 ， A_2 ...正交於這些電極被配置而形成一個二維矩陣。對應於第1圖顯示之電容負載 C_p 的每一顯示胞元(像素) CL_{ij} 包含一X電極 X_i 、一Y電極 Y_i 與一位址電極 A_j 。

第4A圖為第3圖之顯示胞元 CL_{ij} 的組配之斷面圖。X電極 X_i 與Y電極 Y_i 在一前方玻璃基體411上被形成。用於確保來自一放電空間417之絕緣的一介質材料層412被沉積於其上，及一MgO(錳氧化物)保護層413進一步被形成於其上。

另一方面，位址電極 A_i 被形成於與前方玻璃基體411相反地被配置之一後方玻璃基體414上，一介質材料層415被沉積於其上，及一螢光本體進一步被沉積於其上。MgO保護層413與介質材料層415間之放電空間417典型上以Ne+Xe Penning氣體被充填。

第4B圖為用於解釋AC驅動之電漿顯示器裝置之電容

CL的示意圖。Ca代表X電極 X_i 與Y電極 Y_i 間之放電空間417的電容、Cb代表介質材料層412之電容、及Cc代表X電極 X_i 與Y電極 Y_i 間之前方玻璃基體411的電容。電極 X_i 與 Y_i 間之電容用這些電容Ca，Cb與Cc之總和被決定。

- 5 第4C圖為用於解釋AC驅動之電漿顯示器裝置的光線放射之示意圖。條狀的肋條被配置，此處每一肋條具有紅、綠與藍螢光材料418之一被塗覆於其內層表面，而讓螢光材料418在被X電極 X_i 與Y電極 Y_i 間被啟動之電氣放電加以激發時放射光線421。

- 10 第5圖為一波形圖，顯示第3圖之電漿顯示器裝置的作業波形。

X電極驅動電路309中之X維持脈衝304輸出在一維持期間 T_s 中被產生之X維持脈衝504至X電極 X_i 。Y電極驅動電路308中之Y維持脈衝302輸出在一維持期間 T_s 中被產生之

- 15 X維持脈衝505至Y電極 Y_i 。

Y電極驅動電路308中之重置電路301輸出在重置期間 T_r 被產生之一重置脈衝501至Y電極 Y_i 。Y電極驅動電路308中之掃描電路303輸出在位址期間 T_a 被產生之一掃描脈衝503至Y電極 Y_i 。位址電路305輸出在位址期間 T_a 被產生之一

- 20 位址脈衝502至位址電極 A_j 。

在重置期間 T_r 中，電氣充電之全螢幕寫入與全螢幕擦拭藉由施用重置脈衝501至Y電極 Y_i 而被實施，以因而藉由就先前的時間擦拭顯示內容來形成一預設的壁充電。

接著在位址期間 T_a 中，一正位址脈衝502被施用至位址

電極 A_j ，然後一負掃描脈衝503藉由循序的掃描被施用至所欲的Y電極。此啟動位址電極 A_j 與Y電極間 Y_i 間之位址放電，並因而定出顯示胞元之位址。

接著在維持期間(維持電壓之期間) T_s 中，維持脈衝504，505交替地被施用至各別的X電極 X_i 與各別的Y電極 Y_i 而施用這些電極間之一維持放電電壓 V_s 。此啟動對應於其位址在位址期間 T_a 中被定出之顯示胞元的X電極 X_i 與Y電極 Y_i 間的電氣放電，並因而致使光線放射。

如上面已描述者，第一實施例之電漿顯示器裝置的X與Y電極驅動電路使用並聯電路被組配，其中具有高速切換效能之切換元件(如供電MOSFET)與具有低飽和電壓效能之切換元件(如IGBT)以並聯被連接。當放電電流動時，電漿顯示器裝置可接通具有低飽和電壓效能之切換元件並可讓電流流動通過之，且此成功地降低因放電電流所致的電壓波動 ΔV_{YH} ， ΔV_{YL} ， ΔV_{XH} ， ΔV_{XL} 。電漿顯示器裝置因而成功地藉由降低因放電電流所致的電壓波動來擴大驅動餘裕及防止電漿顯示器裝置之顯示特徵的降級。

當維持脈衝上升或下降時，該裝置可接通以並聯與具有低飽和電壓效能之切換元件被連接的具有高速切換效能之切換元件，並可讓電流主要地流動通過具有高速切換效能之切換元件。此比起具有低飽和電壓效能之切換元件單獨被使用的情形在降低於接通時間與切斷時間之際可產生的切換損失為更成功的。

下列的段落將描述其他的實施例。

在前面第3與4圖顯示之電漿顯示器裝置的組配與作業為如以前述第一實施例被施用者，且除了只有Y電極驅動電路308與X電極驅動電路309之組配將依這些實施例之要求適當地被修改外其要素亦將被應用於第二至第五實施例，

5 故其基本組配與作業將不被細述。

(第二實施例)

接著的段落將描述本發明之第二實施例。

第6圖為依據本發明第二實施例之電漿顯示器裝置釋
例性組配的電路圖。第6圖顯示電漿顯示器裝置之Y電極驅
10 動電路與X電極驅動電路。其將被注意到，第6圖顯示之構成具有與第1圖先前顯示之構成類似者將以相同元件編號被指示並省略其重複的解釋。

如第6圖顯示者，第二實施例與第1圖之第一實施例不同之處僅在於第一實施例之每一Y電極驅動電路與X電極
15 驅動電路進一步包含一電力恢復電路。

Y電極驅動電路601包含重置電路102、二極體103、Y維持電路104、掃描電路105與一電力恢復電路602用於Y電極驅動電路。X電極驅動電路611包含X維持電路111與一電力恢復電路612用於X電極驅動電路。

20 電力恢復電路602包含預驅動電路P10與P11、切換元件Q10與Q11、二極體D1與D2、線圈L1與L2、及電容器C1，C2用於電力恢復。

電容器C1，C2在源極電壓接頭Vs與接地接頭間以串聯被連接。預驅動電路P10，P11為放大電路用於放大由控制

信號接頭I10，I11被接收之控制信號。切換元件Q10，Q11被控制以在回應於控制信號(閘極電壓)VG10，VG11下被接通或切斷。切換元件Q10，Q11典型上以如供電MOSFET的具有高速切換效能之切換元件被組配。

- 5 切換元件Q10被組配使其接收電極被連接至預驅動電路P10之輸出側，及其排極被連接至電容器C1與C2的相互連接點。二極體D1之陰極被連接至線圈L1之一端部。

- 切換元件Q11被組配使其接收電極被連接至預驅動電路P11之輸出側，及其源極被連接至電容器C1與C2的相互
10 連接點。其排極被連接至二極體D2之陰極。二極體D2之陽極被連接至線圈L2之一端部，此處線圈L2之另一端部被連接至信號線路Yo。

- 電力恢復電路612包含預驅動電路P12與P13、切換元件Q12與Q13、二極體D3與D4、線圈L3與L4、及電容器C3，
15 C4用於電力恢復。電力恢復電路612不在下面被細述，原因在於其類似於電力恢復電路602地被組配，且其構成的預驅動電路P12，P13、切換元件Q12，Q13、二極體D3，D4、線圈L3，L4與電容器C3，C4用於電力恢復分別類似預驅動電路P10，P11、切換元件Q10，Q11、二極體D1，D2、線
20 圈L1，L2與電容器C1，C2用於電力恢復。

第7圖為一波形圖，顯示第6圖之X電極驅動電路611與掃描信號接頭Isc被接收的控制信號所控制地作業，而掃描電路105致使Y維持電路104之輸出電壓的並聯輸出至各別的Y電極。

在第7圖中， Y_o 代表Y電極驅動電路之輸出電壓，及 X_o 代表X電極驅動電路611之輸出電壓。 VG_1 至 VG_8 代表由預驅動電路P1至P8被輸出之閘極電壓，意圖用於驅動各別切換元件Q1至Q8，及 VG_{10} 至 VG_{13} 代表由預驅動電路P10至P13被輸出之閘極電壓，意圖用於驅動各別切換元件Q10至Q13。切換元件Q1至Q8與Q10至Q13在閘極電壓 VG_1 至 VG_8 與 VG_{10} 至 VG_{13} 被維持於高位準時被導致ON狀態(感電狀態)。

在時間點 t_{11} ，此處輸出電壓 X_o 下降至低位準、用於啟動X電極驅動電路611之切換元件Q13的一脈衝被產生，且切換元件Q6因而在經歷一段預定之時間期間後被接通。此導致輸出電壓 X_o 由高位準降到低位準，且與此變化相關的電力被電力恢復電路612恢復。

在時間點 t_{12} ，此處輸出電壓 Y_o 上升至高位準、用於啟動Y電極驅動電路601之切換元件Q10的一脈衝被產生，且切換元件Q1被接通。此成功地使用被恢復為電力之一部分用於改變輸出電壓 Y_o ，以允許輸出電壓 Y_o 由低位準變化至高位準。

在時間點 t_{13} ，在經歷一段放電電流在電漿顯示器裝置中流動的預定時間期間後，Y電極驅動電路601之切換元件Q3與X電極驅動電路611之切換元件Q8類似於第2圖之時間點 t_3 地被接通。換言之，具有低飽和電壓效能且分別以並聯與具有低飽和電壓效能之Q1，Q6被連接及在時間點 t_{13} 下為感電狀態的切換元件Q3，Q8為接通的。此在抑制因放

電電流所致的維持脈衝(輸出電壓 Y_o , X_o)之電壓波動 ΔV_{YH} , ΔV_{XL} 為成功的。

其將被注意到，為了參照與比較，第7圖亦以虛線顯示在切換元件Q3，Q8固定地被維持為切斷時之電壓波動。放
5 電電流流動之時間點依電漿顯示器裝置之構造與驅動電壓適當地被決定。

在時間點t14，切換元件Q3，Q8二者均被切斷。然後切換元件Q1被切斷，且Y電極驅動電路601之輸出電壓 Y_o 因而被維持於高位準。

10 在時間點t15，此處輸出電壓 X_o 下降至低位準、用於啟動X電極驅動電路601之切換元件Q13的一脈衝被產生，且切換元件Q2因而在經歷一段預定之時間期間後被接通。此導致輸出電壓 Y_o 由高位準降到低位準，且與此變化相關的電力被電力恢復電路602恢復。

15 在時間點t16，此處輸出電壓 X_o 下降至高位準、用於啟動X電極驅動電路601之切換元件Q12的一脈衝被產生，且切換元件Q5因而在經歷一段預定之時間期間後被接通。此成功地使用被恢復為電力之一部分用於改變輸出電壓 X_o ，以允許輸出電壓 X_o 由低位準變化至高位準。

20 在時間點t17，在經歷一段放電電流在電漿顯示器裝置中流動的預定時間期間後，具有低飽和電壓效能且分別以並聯與具有低飽和電壓效能之Q2，Q5被連接及在時間點t13下為感電狀態的切換元件Q4，Q7為接通的。此在抑制因放電電流所致的維持脈衝(輸出電壓 Y_o , X_o)之電壓波動

ΔV_{YL} ， ΔV_{XH} 為成功的。其將被注意到，虛線顯示在切換元件Q4，Q7固定地被維持為切斷時之電壓波動。

在時間點t18，切換元件Q4，Q7二者均被切斷。然後切換元件Q1被切斷，且X電極驅動電路611之輸出電壓Xo因而
5 被維持於高位準。此後，切換元件Q2被切斷。

上述的作業此後將依維持脈衝在維持期間之際被施用的次數被重複。

如上面已描述者，該第二實施例可確保等值於前述第一實施例的效果。此外，在維持脈衝之上升或下降時間，
10 具有高速切換效能且以並聯與具有低飽和電壓效能之切換元件並聯被連接的切換元件被允許在電力恢復電路602，612被啟動後作業(適當地使電力恢復電路602，612中之切換元件Q10至Q13接通)，且此在降低與維持脈衝之上升及下降相關的切換損失為更成功的。

15 第7圖顯示之電漿顯示器裝置被組配以僅在放電電流於電漿顯示器裝置中流動時接通具有低飽和電壓效能之切換元件(IGBT)接通，此處其僅要求該元件至少在放電電流於電漿顯示器裝置中流動時接通，但其ON狀態在任何其他期間之際將不會被禁止。

20 第7圖僅顯示其中輸出電壓YO，XO被改變，使得其之一由高位準被改變為低位準及此後另一個由低位準被變高為高位準的釋例性情形，此處輸出電壓YO，XO之改變時機為相同，或由第7圖顯示地被反相。

(第三實施例)

接著的段落將描述本發明之第三實施例。

第8圖為依據本發明第三實施例之電漿顯示器裝置釋
例性組配的電路圖。第8圖顯示電漿顯示器裝置之Y電極驅
動電路與X電極驅動電路。其將被注意到，第8圖顯示之構
5 成具有與第1及6圖先前顯示之構成類似者將以相同元件編
號被指示並省略其重複的解釋。

如第8圖顯示者，第三實施例與第6圖顯示之第一實施
例不同之處僅在於Y電極驅動電路801中之Y維持電路802
與X電極驅動電路811中之X維持電路812的組配。

10 Y維持電路802被組配使得第一切換元件Q1之閘極與
第三切換元件Q3之基極被連接至第一預驅動電路P1的輸出
側，及使得第二切換元件Q2之閘極與第四切換元件Q4之基
極被連接至第二預驅動電路P2的輸出側。X維持電路812被
組配使得第一切換元件Q5之閘極與第七切換元件Q7之基
15 極被連接至第五預驅動電路P5的輸出側，及使得第六切
換元件Q6之閘極與第八切換元件Q8之基極被連接至第六預
驅動電路P6的輸出側。

換言之，在第三實施例中，Y維持電路802被組配使得
由預驅動電路P1被輸出之一相同的控制信號(閘極電壓)
20 VG1被用於驅動切換元件Q1，Q3，及使得由預驅動電路P2
被輸出之一相同的控制信號(閘極信號)VG2被用於驅動切
換元件Q2，Q4，此處預驅動電路P3，P4未被提供。類似地，
X維持電路812被組配使得由預驅動電路P5被輸出之一相同
的控制信號(閘極電壓)VG5被用於驅動切換元件Q5，Q7，

及使得由預驅動電路P6被輸出之一相同的控制信號(閘極信號)VG6被用於驅動切換元件Q6，Q8，此處預驅動電路P7，P8未被提供。

如由上面描述明顯的是，其有必要在切換作業期間之際主要地啟動具有高速切換效能的切換元件Q1，Q2，Q5，Q6，及至少在放電電流流動期間之際啟動具有低飽和電壓效能的Q3，Q4，Q7，Q8。在第三實施例中，Y電極驅動電路與X電極驅動電路使用其中切換元件Q1，Q2，Q5，Q6之輸入門檻電壓等於或低於以與之並聯地被連接的切換元件Q3，Q4，Q7，Q8者之切換元件Q1至Q8被組配。此處門檻值意即在各別切換元件之開狀態與關狀態中的門檻電壓。

第8圖顯示之X電極驅動電路811與Y電極驅動電路801的作業除了閘極電壓VG3，VG4，VG7，VG8未被使用外類似於第7圖顯示之第二實施例者，此處具有低飽和電壓效能之切換元件Q3，Q4，Q7，Q8可在放電電流於電漿顯示器裝置中時被接通。

如上面已描述者，該第三實施例可確保等值於前述第一與第二實施例者之效果。此外，其中切換元件Q1與Q3、Q2與Q4、Q5與Q7、Q6與Q8之並聯對分別被由預驅動電路P1，P2，P5，P6所輸出之控制信號(閘極電極)加以驅動的電路組配在降低電路規模與在促進外部控制為成功的。

第8圖典型地顯示之Y電極驅動電路801與X電極驅動電路811分別被提供電力恢復電路602，612，此處該等電力恢復電路602，612亦為可省略的。

(第四實施例)

接著的段落將描述本發明之一第四實施例。

在該第四實施例中，針對接地(零電位)具有電壓等值於維持電壓 V_s 之一半的一正源極電壓($V_s/2$)與一負源極電壓
5 (- $V_s/2$)被使用作為維持電路之源極電壓，取代第8圖顯示之第三實施例的維持電路與接地之源極電壓 V_s 。

第9圖為依據本發明第四實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的一電路圖。第9圖顯示電漿顯示器裝置之Y電極驅動電路與X電極驅動電路。其將被注意到，第9圖顯示之
10 構成具有與第1，6及8圖先前顯示之構成類似者將以相同元件編號被指示並省略其重複的解釋。

如第9圖顯示者，一Y維持電路802'透過二極體103被供應來自源極電力接頭 V_{sH} 之正接通電壓($V_s/2$)。第一切換元件Q1之排極與第三切換元件Q3之集極共同被連接至二極
15 體103之陰極。第二切換元件Q2之源極與第四切換元件Q4之射極共同被連接至負源極電壓(- $V_s/2$)被輸入的源極電壓接頭 V_{sL} 。Y維持電路802'之組配中的其他特點類似於第8圖顯示之Y維持電路802者。

X維持電路812'被組配使得第五切換元件Q5之排極與
20 第七切換元件Q7之集極共同被連接至正源極電壓($V_s/2$)被供應之源極電壓接頭 V_{sH} ，且第六切換元件Q6之源極與第八切換元件Q8之射極共同被連接至負源極電壓(- $V_s/2$)被輸入的源極電壓接頭 V_{sL} 。Y維持電路812'之組配中的其他特點類似於第8圖顯示之Y維持電路812者。

C91與C93代表在源極電壓接頭VsH與接地接頭間被連接之旁通電容器，C92與C94代表在源極電壓接頭VsL與接地接頭間被連接之旁通電容器。

藉由使用正與負源極電壓作為維持電路之源極電壓，
5 如第9圖顯示被組配的Y電極驅動電路901與X電極驅動電路911可使用旁通電容器C91至C94，其一般被提供至電源線路，取代使用在前述第二與第三實施例之電力恢復電路所使用的電力恢復電容器C1至C4。電力恢復電路602'，612'因而可不須使用電力恢復電容器C1至C4地被組配。

10 電力恢復電路602'類似電力恢復電路602地被組配，此處僅有之差異駐於切換元件Q10之排極與切換元件Q11之源極被連接至接地接頭。電力恢復電路612'也類似電力恢復電路612地被組配，此處僅有之差異駐於切換元件Q12之排極與切換元件Q13之源極被連接至接地接頭。其將被注
15 意，第9圖獨立地顯示之接地接頭為了解釋方便電氣式地被連接於實體而代表單個整體。

所以第四實施例之成功不僅在於確保等值於第一至第三實施例的效果，而且進一步在於其因不再有必要提供電力恢復電容器C1至C4至電力恢復電路602'，612'而降低電
20 路規模。

(第五實施例)

第10圖為依據本發明第五實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖。第10圖顯示電漿顯示器裝置之Y電極驅動電路與X電極驅動電路。其將被注意到，第10圖顯示之構

成具有與第1及9圖先前顯示之構成類似者將以相同元件編號被指示並省略其重複的解釋。

第五實施例之特徵在於一Y電極驅動電路1001被組配，使得由重置電路102被輸出之重置電壓 V_w 被疊至Y維持電路802'之切換元件Q4的射極接頭與低飽和電壓效能Q2之源極接頭。下列的段落將描述Y電極驅動電路1001，而省略具有與在第四實施例中所描述之相同組配的X電極驅動電路911之解釋。

第10圖顯示之重置電路102包含預驅動電路P14，P15、
10 切換元件Q14，Q15、及一電容器 C_w 。

預驅動電路P14，P15為放大電路，用於放大由控制信號接頭 I_{w1} ， I_{w2} 被接收之控制信號。

該等切換元件典型地使用供電MOSFET被組配。切換元件Q14，Q15被組配使得其閘極分別被連接至預驅動電路
15 P14，P15之輸出側，而依其輸出將之開啟或關閉。切換元件Q14之排極被連接至重置電壓接頭 V_w 及切換元件Q15之源極被連接至接地接頭。切換元件Q14之源極與切換元件Q15之排極共同地被連接至電容器 C_w 。

電容器 C_w 之另一端被連接至Y維持電路之切換元件
20 Q2之源極與切換元件Q4的射極，且透過一電容器 C_s 亦被連接至Y維持電路之切換元件Q1的排極與切換元件Q3的集極。所以除了在重置電路102之源極電壓接頭 V_{sH} 與輸出側(電容器 C_w 之另一端部)外，其有必要在源極電壓接頭 V_{sL} 與重置電路102間提供一種二極體1002，以防止電流在電壓

由重置電路102被供應時之回流。

前述的第四實施例為了組成切換元件Q2，Q4必須使用具有 $(V_w + W_s)$ 之電壓電阻(電壓額定)的元件。對照之下，如第10圖顯示被組配之第五實施例的Y電極驅動電路使得使用具有小如 $[V_s/2 - (-V_s/2)] = V_s$ 之電壓電阻的元件用於組成切換元件Q2，Q4為可能的。所以第五實施例之成功不僅在於獲得類似前述第一至第四實施例之效果，亦在於為切換元件Q2，Q4使用低電壓電阻元件及降低生產成本之後果。

此外，如第10圖顯示地以電力恢復電路602'之切換元件Q10之排極與切換元件Q11之源極及電容器Cw一端部的連接使得與重置電路102之輸出同步地疊上電壓為可能的且使得為切換元件Q11使用具有小電壓電阻之元件為可能的。

其將被了解，前述的實施例僅為實施本發明之一部分例子，任何根據此對本發明之技術領域的任何限制性註釋不應被做成。換言之，本發明可以各種修改形式被實作而不致偏離其技術精神或根本特點。

依據本發明，與具有高速切換效能之第一切換元件以並聯被連接的具有低飽和電壓效能之第二切換元件在放電電流於第一電極與第二電極間流動時被導致感電狀態，且此允許該放電電流流動通過該第二切換元件及可成功地降低電壓波動。

另一方面，具有高速切換效能之第一切換元件與具有

低飽和電壓效能之第二切換元件二者均被允許在維持脈衝之上升或下降時間操作，以主要地供應電流至具有快速切換之第一切換元件，且此成功地降低在維持脈衝之上升或下降時間的切換損失。

5 **【圖式簡單說明】**

第1圖為依據本發明第一實施例之電漿顯示器裝置的釋例性組配之方塊圖；

第2圖為一波形圖，顯示依據該第一實施例之電漿顯示器裝置的作業波形；

10 第3圖為第1圖顯示之組配被施用的電漿顯示器裝置之釋例性整體組配的方塊圖；

第4A至4C圖顯示第3圖之電漿顯示器裝置的顯示胞元；

15 第5圖顯示第3圖之電漿顯示器裝置的作業波形之波形圖；

第6圖為依據一第二實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖；

第7圖為一波形圖，顯示依據該第二實施例之電漿顯示器裝置的作業波形之波形圖；

20 第8圖為依據一第三實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖；

第9圖為依據一第四實施例之電漿顯示器裝置釋例性組配的電路圖；以及

第10圖為依據一第五實施例之電漿顯示器裝置釋例性

組配的電路圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

101…Y電極驅動電路	414…玻璃基體
102…重置電路	415…介質材料層
103…二極體	416…肋條
104…Y維持電路	417…放電空間
105…掃描電路	418…螢光材料
106…高側切換電路	421…光線
107…低側切換電路	501…重置脈衝
111…X維持電路	502…位址脈衝
112…高側切換電路	503…掃描脈衝
113…低側切換電路	504…X維持脈衝
301…重置電路	505…Y維持脈衝
302…Y維持電路	601…Y電極驅動電路
303…掃描電路	602…電力恢復電路
304…X維持電路	602'…力恢復電路
305…位址電路	611…X電極驅動電路
306…控制電路	612…電力恢復電路
307…顯示面板	612'…電力恢復電路
308…Y電極驅動電路	801…電力恢復電路
309…X電極驅動電路	802…Y維持電路
411…玻璃基體	802'…Y維持電路
412…介質材料層	811…X電極驅動電路
413…MgO保護層	812…X維持電路

812'...X維持電路

1001...Y電極驅動電路

901...Y電極驅動電路

1002...二極體

911...X電極驅動電路

伍、中文發明摘要：

在具有降低的放電電流引發之電壓波動且成功地防止顯示特徵被降低等級的一電漿顯示器裝置中，一Y電極驅動電路與一X電極驅動電路用於供應驅動電壓至代表一顯示胞元之電容，其使用並聯電路被組配，其中具有高速切換效能之第一切換元件與具有低飽和電壓效能之第二切換元件以並聯被連接，使得具有該低飽和電壓效能之第二切換元件至少於放電電流在其間流動的一期間之際被接通。

陸、英文發明摘要：

In a plasma display device having a reduced discharge-current-induced voltage fluctuation and an expanded drive margin and being successful in preventing the display characteristics from being degraded, a Y-electrode drive circuit and an X-electrode drive circuit for supplying a drive voltage to the capacitance which represents a display cell are configured using parallel circuits in which first switching elements having a high-speed-switching performance and second switching elements having a low-saturation-voltage performance are connected in parallel, so that the second switching elements having the low-saturation-voltage performance are turned on at least during a period that discharge current flows therebetween.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

101...Y電極驅動電路
102...重置電路
103...二極體
104...Y維持電路
105...掃描電路
106...高側切換電路
107...低側切換電路
111...X維持電路

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍：

1. 一種電漿顯示器裝置，包含：

數個第一電極；

5 數個第二電極與該等數個第一電極幾近並聯地被配置以與其一起組配一顯示胞元及在其本身與組成該顯示胞元的第一電極間電晶體電氣放電；

一第一電極驅動電路用於施用放電電壓至該等數個第一電極；

10 一第二電極驅動電路用於施用放電電壓至該等數個第二電極；其中：

至少該等第一與第二電極驅動電路的其中之一包含一並聯電路，其中具有高速切換效能之一第一切換元件與其有低飽和電壓效能之一第二切換元件以並聯被連接。

15 2. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該第一切換元件為一供電MOSFET。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該第二切換元件為一IGBT。

20 4. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該第一切換元件為一供電MOSFET，及該第二切換元件為一IGBT。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該第二切換元件至少在放電電流於該等第一電極與該等第二電極間流動之一期間之際被接通。

6. 如申請專利範圍第5項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件為一供電MOSFET。
7. 如申請專利範圍第5項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第二切換元件為一IGBT。
- 5 8. 如申請專利範圍第5項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件為一供電MOSFET，及該第二切換元件為
一IGBT。
9. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該
電極驅動電路進一步包含一維持電路用於輸出維持放
10 電電壓以啟動與在該顯示胞元中光線放射相關之電氣
放電，
該維持電路包含一並聯電路，其中該第一切換元件
與該第二切換元件以並聯被連接。
10. 如申請專利範圍第9項所述之電漿顯示器裝置，其中該
15 第一切換元件為一供電MOSFET。
11. 如申請專利範圍第9項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第二切換元件為一IGBT。
12. 如申請專利範圍第9項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件為一供電MOSFET，及該第二切換元件為
20 一IGBT。
13. 如申請專利範圍第9項所述之電漿顯示器裝置，其中該
維持電路進一步包含一高電位側切換元件用於供應與
該重置放電電壓相關之一第一電位至組配該顯示胞元
的該等電極，及一低電位側切換元件用於供應與該重置

放電電壓相關之一第二電位至組配該顯示胞元的該等電極；

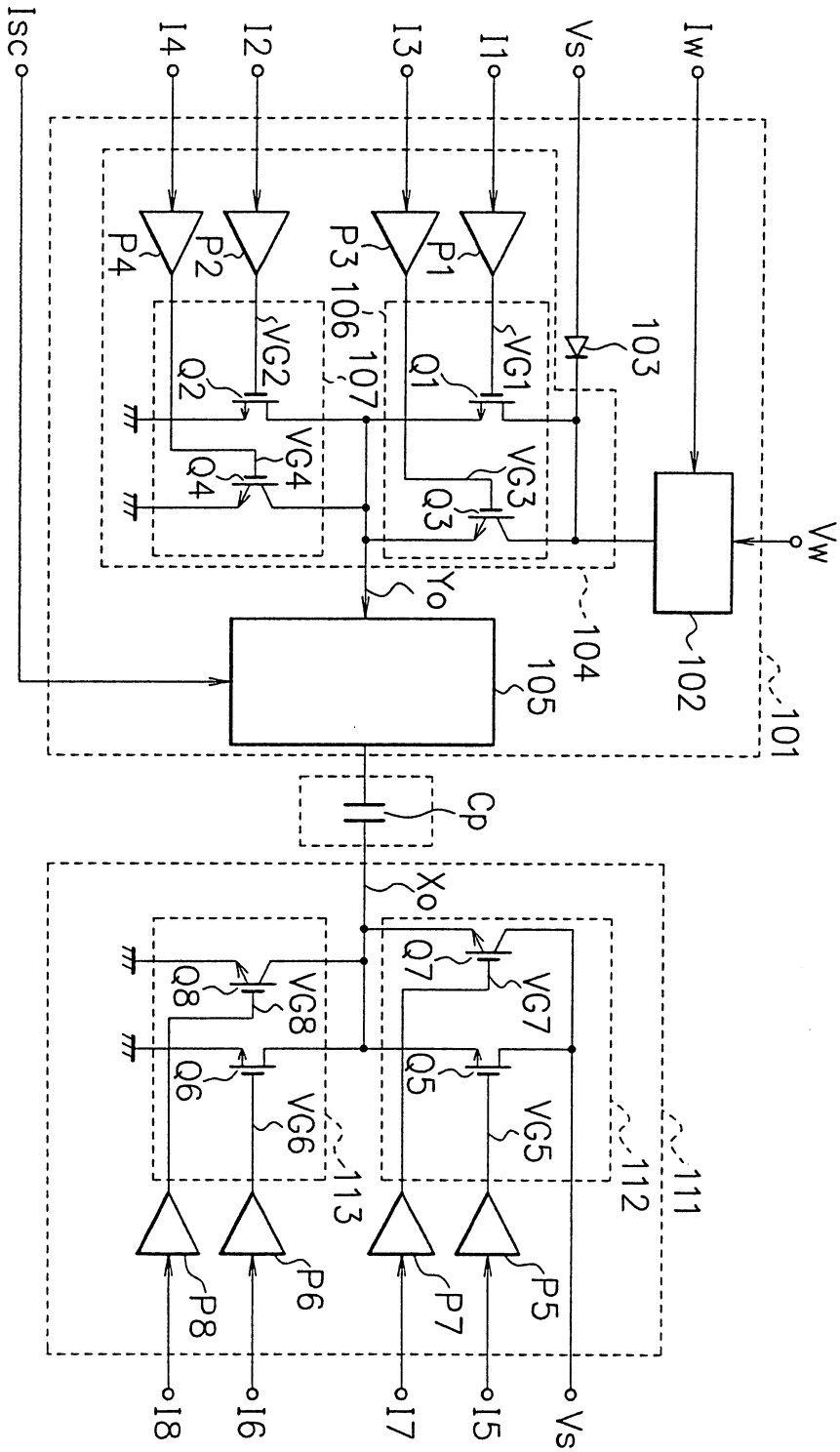
該高電位側切換元件與低電位側切換元件分別具有該並聯電路，其中該第一切換元件與該第二切換元件以並聯被連接。

14. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中該第一切換元件為一供電MOSFET。
15. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中該第二切換元件為一IGBT。
- 10 16. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中該第一切換元件為一供電MOSFET，及該第二切換元件為一IGBT。
17. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中該電極驅動電路進一步包含一電力恢復電路被連接至組配該顯示胞元之該電極。
- 15 18. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中該電極驅動電路進一步包含一電力恢復電路經由一線圈被連接至組配該顯示胞元之該電極。
19. 如申請專利範圍第18項所述之電漿顯示器裝置，其中該第二切換元件至少在放電電流於該等第一電極與該等第二電極間流動之一期間之際被接通。
- 20 20. 如申請專利範圍第18項所述之電漿顯示器裝置，其中該第一切換元件為一供電MOSFET。
21. 如申請專利範圍第18項所述之電漿顯示器裝置，其中該

第二切換元件為一IGBT。

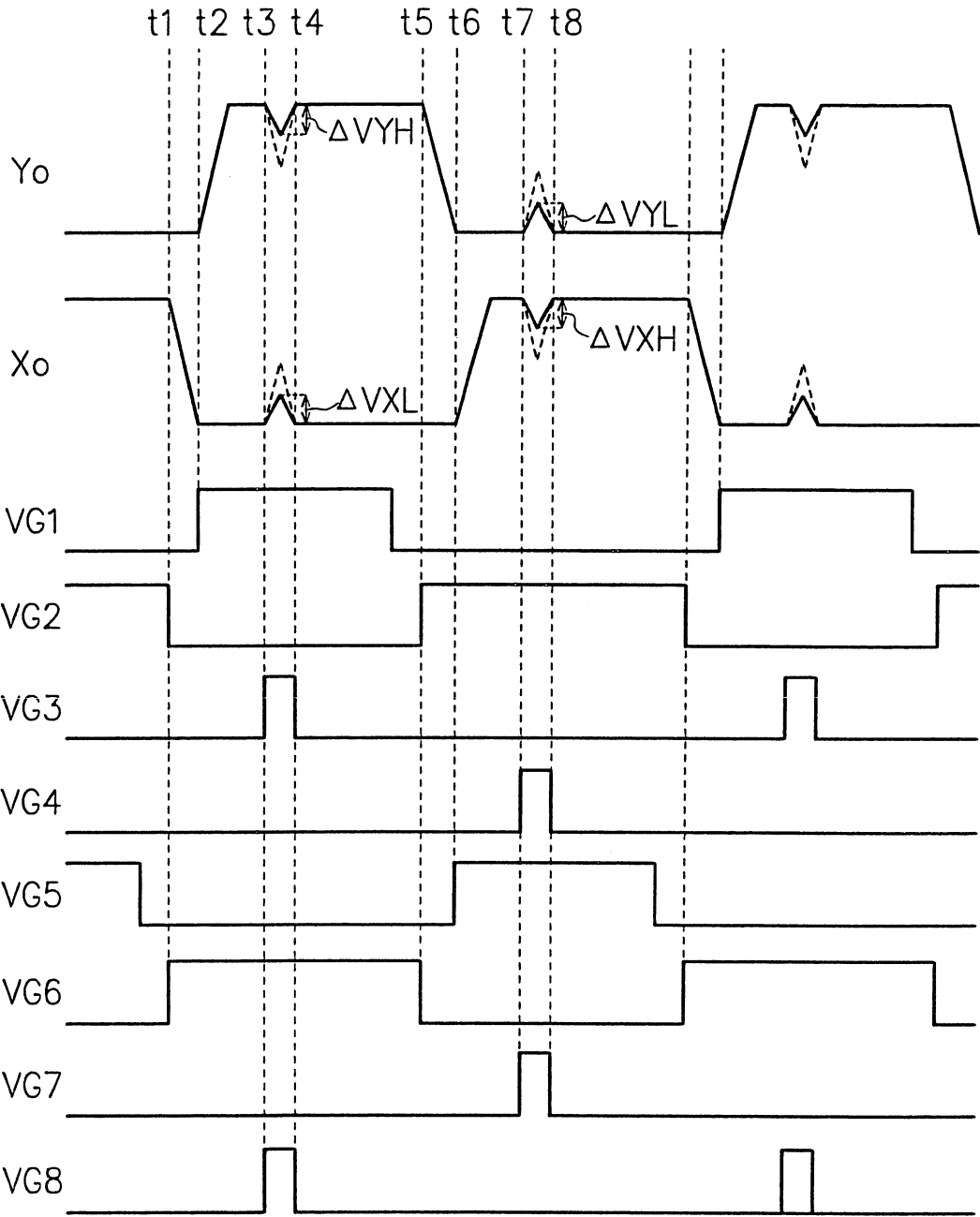
22. 如申請專利範圍第18項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件為一供電MOSFET，及該第二切換元件為
一IGBT。
- 5 23. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件與該第二切換元件在其輸入門檻特徵為
幾乎彼此相符的。
24. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件與該第二切換元件係根據相同的驅動信
10 號被驅動。
25. 如申請專利範圍第1項所述之電漿顯示器裝置，其中該
第一切換元件之切換時間比該第二切換元件者短。
26. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中該
較高電位側被組配而供應與該維持放電電壓相關之一
15 正電位至組配該顯示胞元之該顯示胞元，該較低電位側
被組配而供應與該維持放電電壓相關之一負電位至組
配該顯示胞元之該顯示胞元。
27. 如申請專利範圍第26項所述之電漿顯示器裝置，其中該
正電位代表等於高於該接地位準之該維持放電電壓一
20 半的電壓，該負電位代表等於低於該接地位準之該維持
放電電壓一半的電壓。
28. 如申請專利範圍第26項所述之電漿顯示器裝置，其中該
電極驅動電路進一步包含一電力恢復電路被連接至組
配該顯示胞元之該電極。

29. 如申請專利範圍第26項所述之電漿顯示器裝置，其中該電極驅動電路進一步包含一電力恢復電路經由一線圈被連接至組配該顯示胞元之該電極。
- 5 30. 如申請專利範圍第29項所述之電漿顯示器裝置，其中該正電位代表等於高於該接地位準之該維持放電電壓一半的電壓及該負電位代表等於低於該接地位準之該維持放電電壓一半的電壓。
- 10 31. 如申請專利範圍第30項所述之電漿顯示器裝置，其中該電力恢復電路之一接頭經由該線圈被連接至組配該顯示胞元至該電極之一接頭，及另一接頭被連接至一接地接頭。
- 15 32. 如申請專利範圍第13項所述之電漿顯示器裝置，其中用於將該顯示胞元預置化之一重置電壓在該重置電壓被供應至組配該顯示胞元之該電極的一期間之際被疊至該較低電位側切換元件的基準電壓。
33. 如申請專利範圍第32項所述之電漿顯示器裝置，其中該電極驅動電路進一步包含一電力恢復電路經由一線圈被連接至組配該顯示胞元之該電極。
- 20 34. 如申請專利範圍第33項所述之電漿顯示器裝置，其中該電力恢復電路之一接頭經由該線圈被連接至組配該顯示胞元至該電極之一接頭，及在該重置電壓被供應至組配該顯示胞元之該電極的一期間之際被疊至該電力恢復電路之該另一接頭。

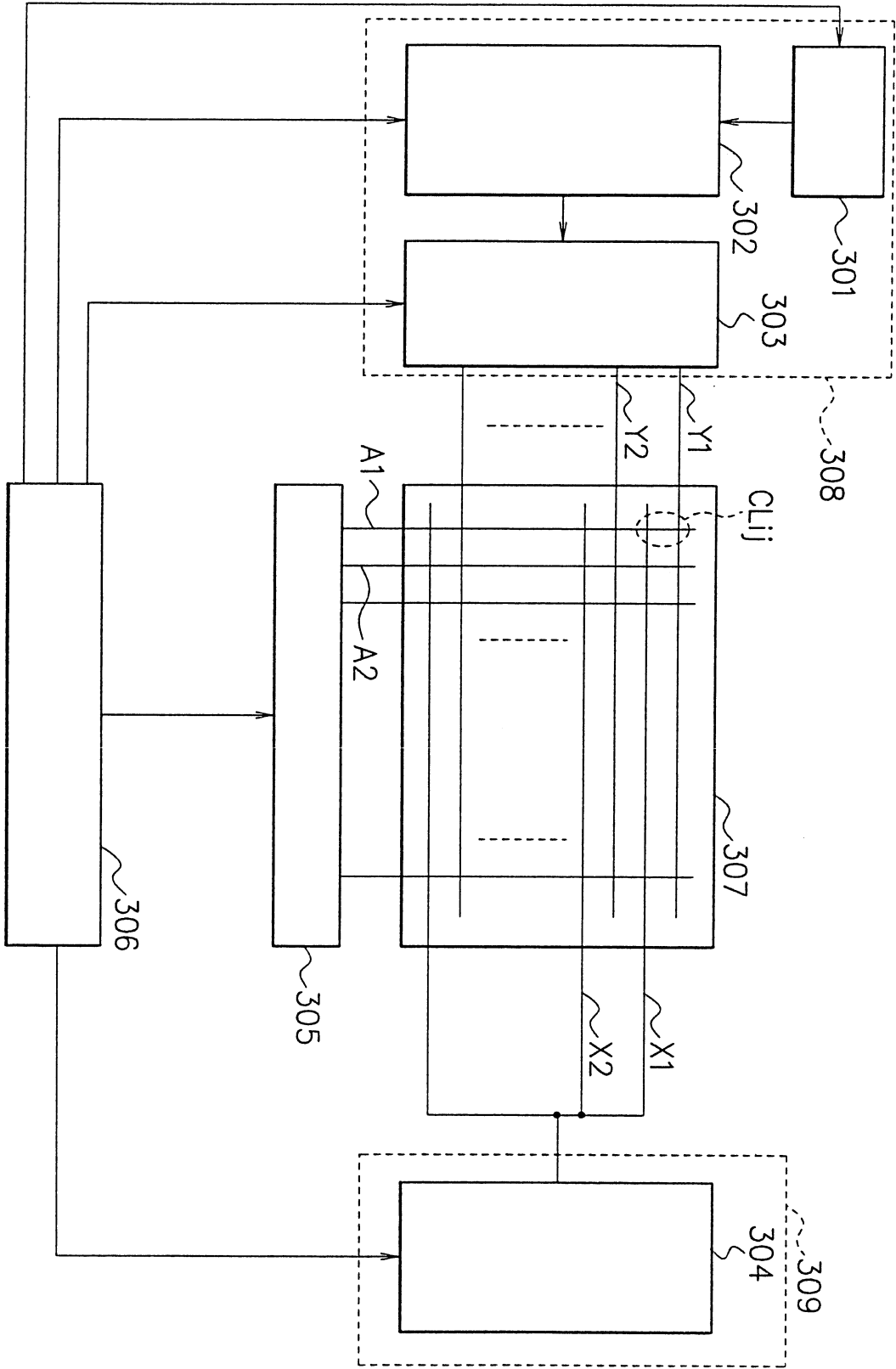


第 1 圖

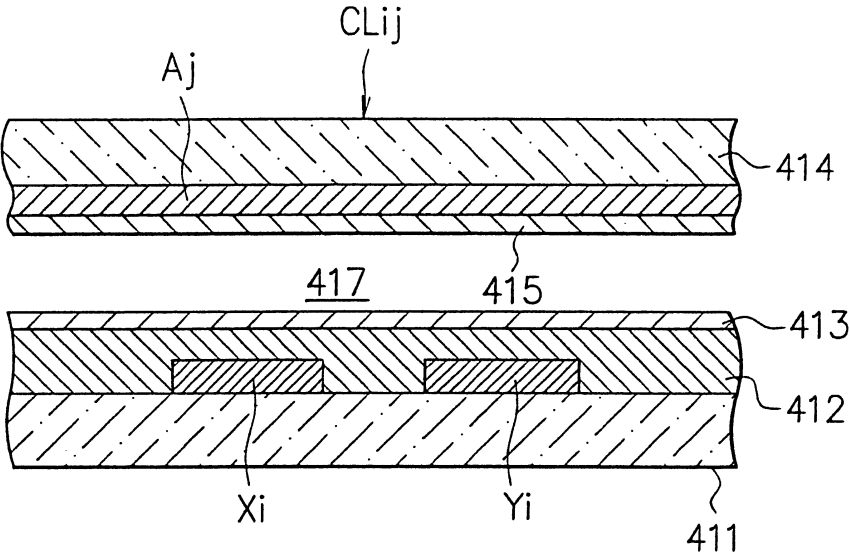
第 2 圖



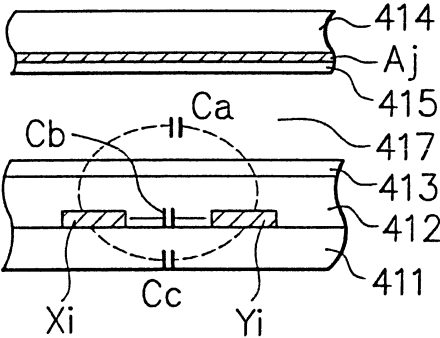
第 3 圖



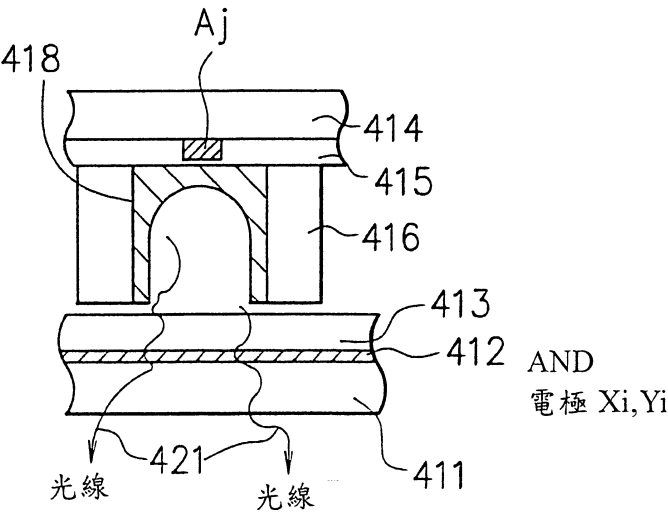
第 4A 圖



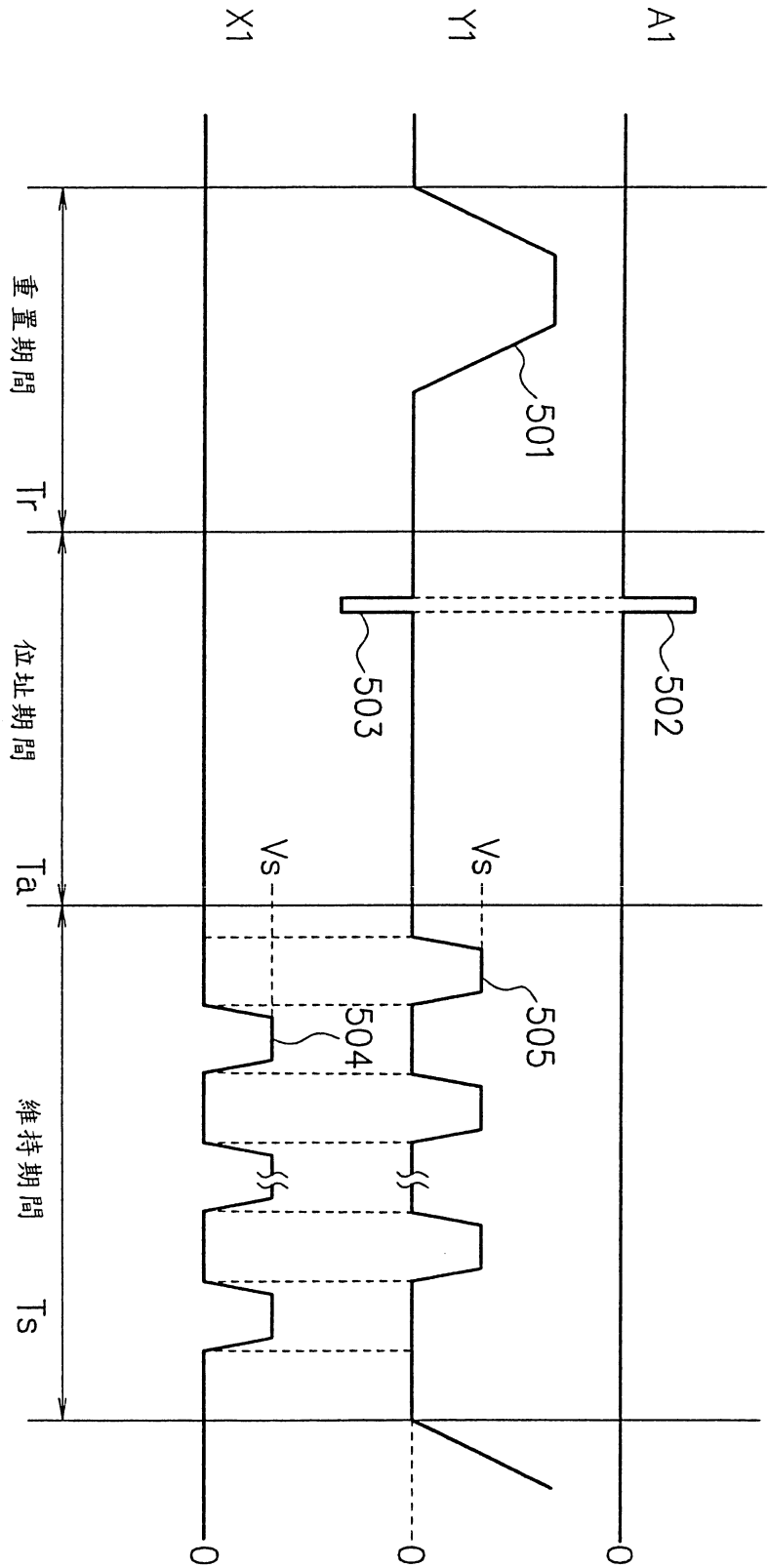
第 4B 圖



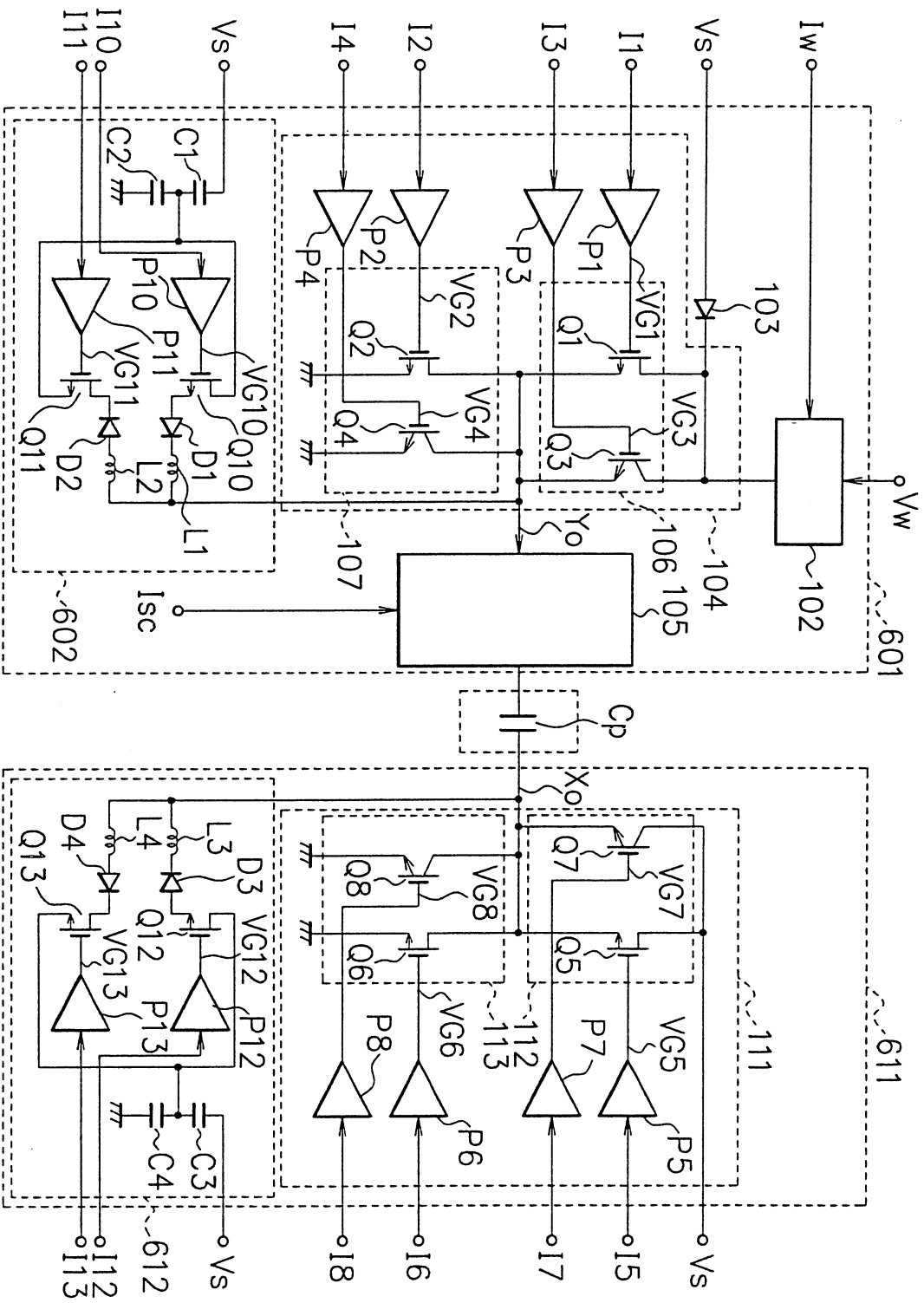
第 4C 圖



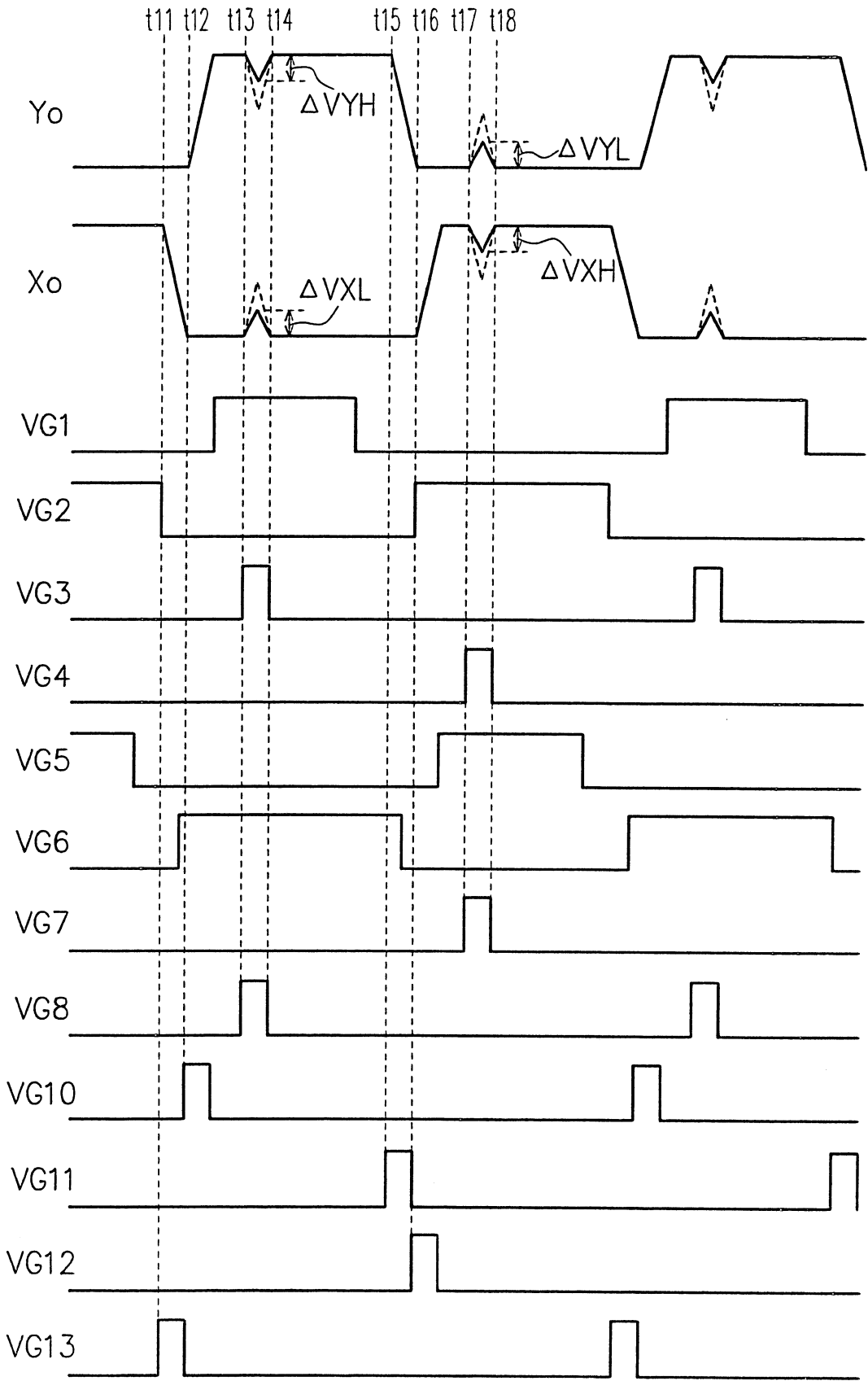
第 5 圖



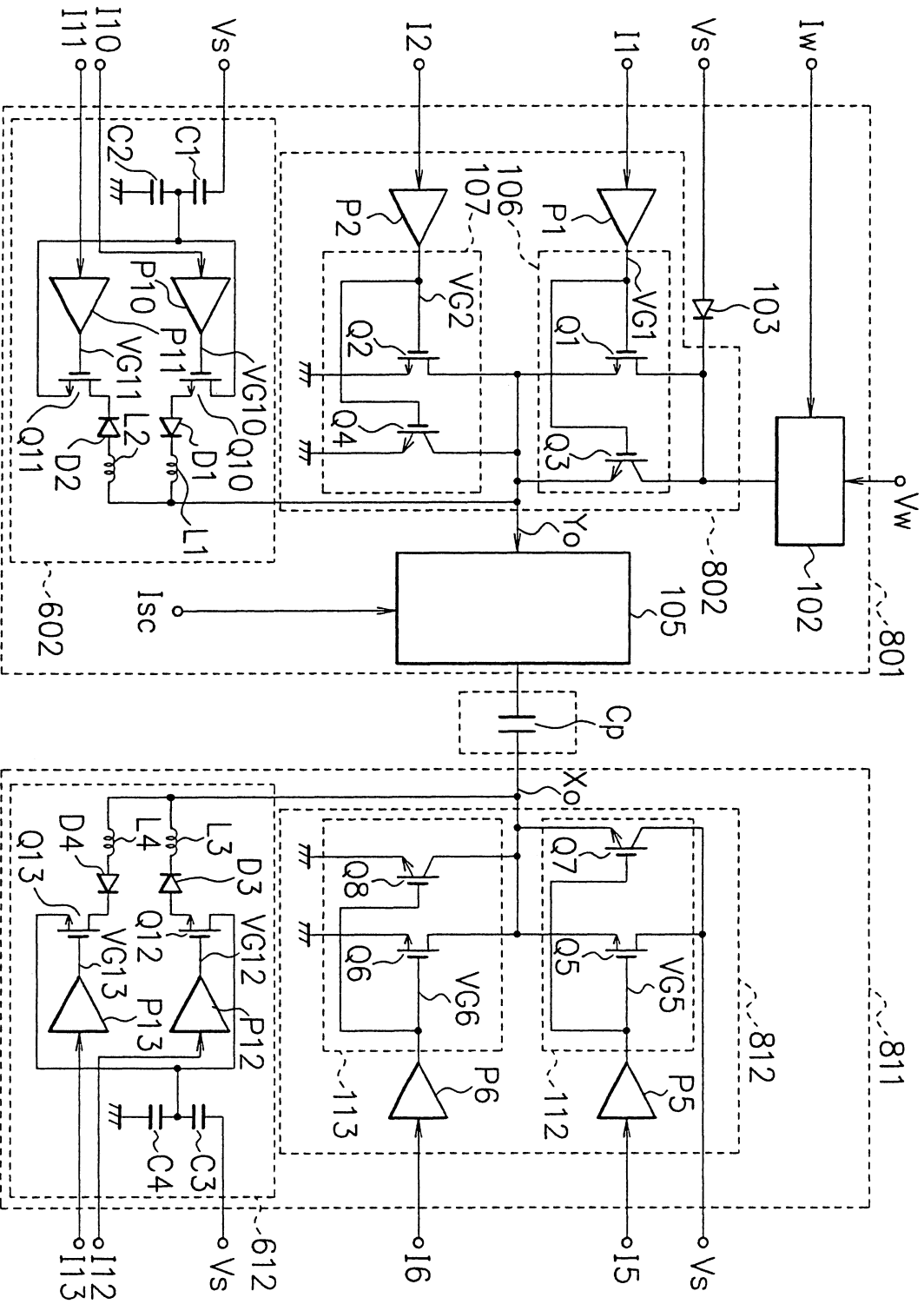
第 6 圖



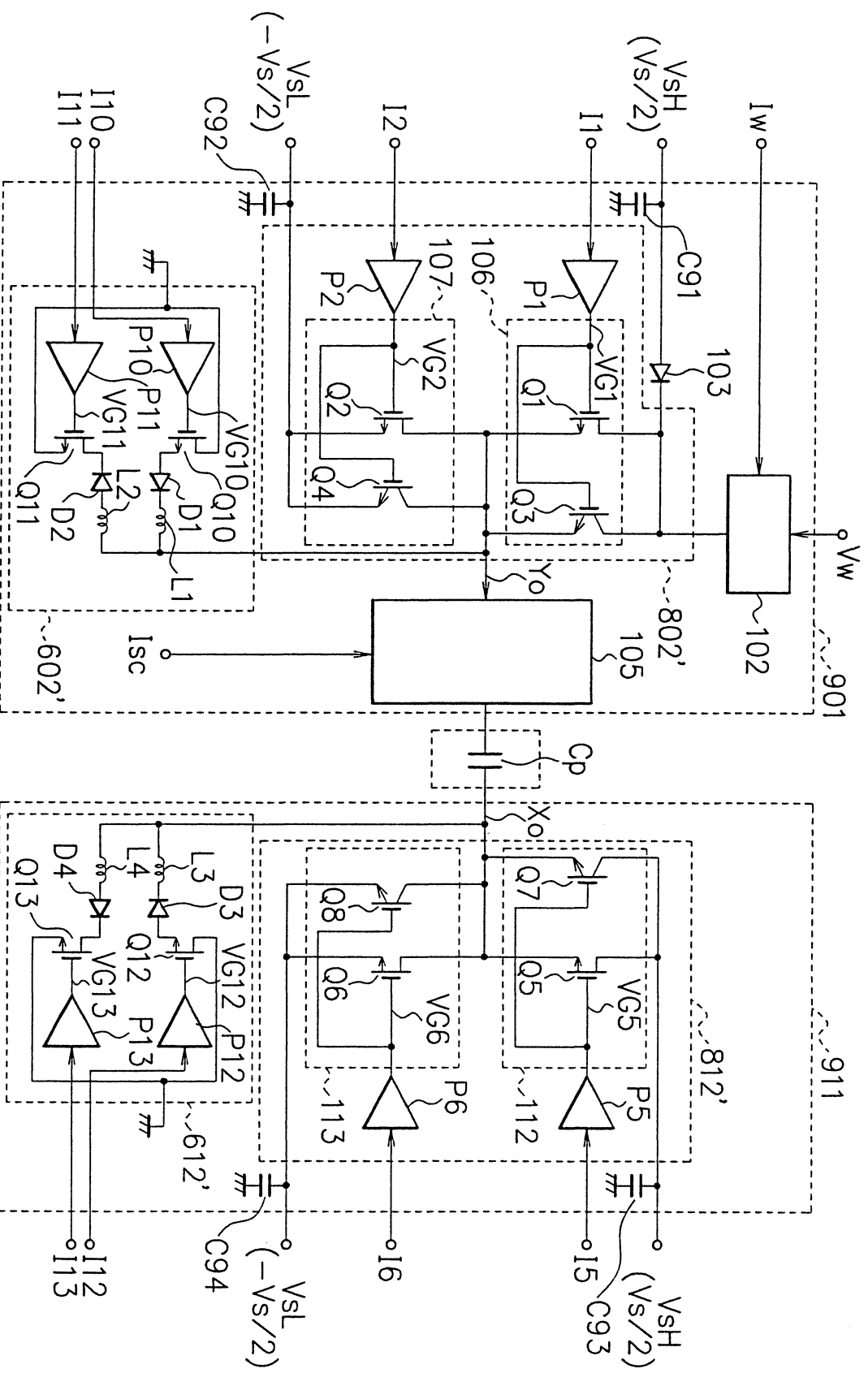
第 7 圖



第 8 圖



策 9 回



第 10 圖

