

公告

附件一：第 85115305 號專利申請案中文說明書修正本
(含申請專利範圍) 民國 87 年 9 月呈

修正
87 年 9 月 3 日
補充

申請日期	85 年 12 月 11 日
案 號	85115305
類 別	H01J 37/00

A4
C4

494433

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	使用具有多種電離成分之電離氣態混合物的定址結構
	英 文	Addressing structure using ionizable gaseous mixtures having multiple ionizable components
二、發明 人	姓 名	(1) 凱文·依希辛 Ilcisin, Kevin J. (2) 保羅·馬丁 Martin, Paul C. (3) 湯姆斯·斯·別克 Buzak, Thomas S.
	國 籍	(1) 加拿大 (2) 美國 (3) 美國
	住、居所	(1) 美國俄勒岡·貝維頓·西南哈吉斯路一六七二八號 16728 SW Hargis Road, Beaverton, OR 97007, USA (2) 美國華盛頓州·溫哥華·西北第二十四大道一八〇三號 11803 NW 24th Avenue, Vancouver, WA 98685, U. S. A. (3) 美國俄勒岡州·貝維頓·石頭岩路九七〇〇七號 9755 SW Stonecreek Drive, Beaverton, OR 97007, U. S. A.
	代 表 人 姓 名	(1) 約翰·威克曼 Winkelman, John D.
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 泰克特洛尼克斯公司 Tektronix Inc.
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國俄勒岡州·威爾森谷·西南公園路二六六〇〇號 26600 S.W. Parkway Avenue, Wilsonville, Oregon 97070, USA
	代 表 人 姓 名	(1) 約翰·威克曼 Winkelman, John D.

煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容。

經濟部中央標準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：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

美國 1995 年 12 月 21 日 08/576,382 ☒無主張優先權

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

五、發明說明 (1)

技術部份

本發明係有關由資料儲存元件所構成之系統，且明確言之，係有關由使用具有較少衰變時間之可電離混合氣體來對此儲存元件之行列定址之裝置及方法。

發明背景

使用資料儲存元件之系統包括例如電視攝影機及影像顯示器。此種系統使用定址結構，此提供資料至儲存元件，或取出其中之資料。此種系統之一（本發明之一實施例特別著眼於此）為一通用平板顯示器，其儲存或顯示元件儲存光圖案資料。

一平板顯示器包含多個顯示元件，分佈於一顯示表面之整個視區上。需要平板顯示系統，因其無需陰極射線管來產生顯示影像。陰極射線管由於其體積大，易脆，及需要高壓驅動電路，故並不理想。

一種平板顯示系統使用一定址結構，此對排成行列之多個液晶胞或顯示元件達成直接多工操作。液晶胞各置於一對電導線之間，導線選擇施加選擇及去選擇電壓信號於液晶胞上，以改變其光性質，且從而改變其所產生之影像之亮度。使用一封閉空間內所含之可電離氣體施加選擇及去選擇電壓信號於液晶顯示板上，氣體作用如電開關，此變化於電離時之導電狀態及非電離時之不導電狀態之間。

液晶顯示板之可定址率（即可在單一框時間中定址之水平線數）由資料建立時間，資料捕捉時間，及可電離氣

（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)

體衰變時間之和決定。衰變時間之定義為可電離氣體自電離導電狀態變為非電離不導電狀態所需之時間，此大體應少於水平線定址時間之一半，俾可補償竄擾。衰變時間最低應少於一水平線定址時間，在框率為 60 Hz 之情形，此表示可電離氣體衰變時間約為 8 - 32 微秒。

諸如發表於巴沙克之美專利 4,895,149 號及美專利 5,077,553 號（二者均讓渡給本申請書之受讓人）之平板顯示系統使用氦作為可電離氣體，因其有利之性質為所熟知。明確言之，純氦之衰變時間約為 16 - 24 微秒，此視各種物理參數，諸如溫度及壓力而定。

在此等先行技藝之平板顯示系統中，純氦氣體受電離至導電狀態，即變為荷電及中性微粒之混合物，由接收來自電極之電子形態之能量而形成電開關，電極與氦氣體在作用上相連。電極受激勵時所提供之電子激發並從而誘導氦氣體微粒電離。

在地電位施加於電極上後，經電離之氣體微粒自電離狀態回至非電離狀態，氦離子與電子復合，或氦離子與封閉空間之壁面碰撞。當離子與電子復合時，氦微粒會形成受激勵之中性氦微粒，此可進一步衰變，以形成受激勵之準穩氦微粒及在地狀態中之氦微粒。受激勵之準穩氦微粒並不經過雙極轉變放射衰變，而是由相互碰撞而衰變，以產生成對之氦離子 - 電子及在地狀態中之中性氦原子，或與顯示板之壁面碰撞或由高階多極轉變而衰變。成對之氦離子 - 電子之產生引起二次電離，此保持氣體導電，從而

（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)

加長衰變時間。電離氣臘衰變時間代表電離氣體於電壓移動電極後電離氣體回至非電離狀態之時間。

氮氣體衰變時間故此視為主要由在二次電離或初次電離過程之迴光反照中之受激勵之準穩氮微粒之隨時間而變化之密度控制。

此衰變時間在諸如 N T S C 電視及 V G A 解像度之電腦監視器之應用上夠短。然而，在需要較快速之定址時間之應用上，諸如高解像度電視 (H D T V) 及及電腦工作站上則嫌不夠短，此等需在 1 6 毫秒中定址 1 0 2 4 線。

先行技藝中已使用若干方法，用以減少純氮氣體之衰變時間。在一方法中，由增加準穩微粒之擴散率，從而加速其碰撞率來縮短衰變時間。然而，擴散率之增加導致大為提高液晶顯示板之工作溫度，並從而破壞顯示板之可使用性。故此，此法不可行。

用以減少準穩氮微粒之衰變時間之另一已知方法為加進一貴氣體，諸如氙或氬於構成板顯示系統之電開關之氮氣體之封閉空間中，組合稱為攔圍或熄滅混合物。貴氣體之加進減少在準穩狀態中所形成之氮微粒之密度，從而降低可電離之混合氣體之整個衰變時間，因為此包含較之具有同數微粒之純氮電離氣體為少之需衰變之準穩微粒。

添加貴氣體來組合此攔圍或熄滅混合物為可電離氣體之方法具有許多缺點。第一，減低封閉空間中可電離氣體之密度會降低可電離氣體用作電開關之效率。

第二，所有貴氣體具有其自己之準穩狀態。所加進之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

貴氣體之二準穩微粒間之碰撞亦導致產生成對之離子－電子－電子。故此，槽道中繼續二次電離。

第三，貴氣體之加進並不顯著減少導致二次電離之成對離子－電子之形成之氮準穩微粒間之碰撞。

與此攔圍或熄滅混合物有關之第四缺點為減少陰極之壽命，此由電子材料濺散於其上所造成。濺散（當由氣體離子撞擊時）增加之基本機程主要有二層。第一，加進即使微量之較重貴氣體原子（諸如氙及氬）亦會大為增加濺散率。此由一種現象所引起，其中，撞擊於朔極上之大部份離子為在攔圍或熄滅混合物中之氙或氬之微量氣體，因為電離之混合氣體演變至最低位能之狀態。第二，諸如氙及氬等較重之貴氣體原子在一「線性疊接域」中濺散，此對顯示板表面產生較之較輕之氮原子之「單一撞擊域」濺散為大之浸蝕。由較重貴氣體之「線性疊接域」濺散所造成之浸蝕大為縮短顯示板之壽命。

第五缺點為由於引起電極濺散之氙或氬離子在打擊於陰極上後被埋入所造成。由於引起濺散之離子被埋入，故微量成份，而非背景氮被消耗。微量微粒之喪失使系統回至純氮及對應之長衰變時間之系統。

已發展出一種系統，此對付純氮及熄滅或攔圍混合物之一些缺點，其中，一可電離氣體媒質包含一碰撞匹配微粒成份，諸如單電離碳微粒，發表於美專利申請書 0 8 / 4 2 4 , 6 9 7 號，題為「使用具有較少衰變時間之可電離混合氣體之定址結構」中，此讓渡給本申請書之受讓人

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

(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)

。此同待核定之申請書中所述之碰撞匹配微粒減少可電離混合氣體之衰變時間，此由防止引起二次電離之成對離子—電子之產生來達成。

雖由碰撞匹配微粒之加進而減少一些衰變時間，但此已知之可電離混合氣體之衰變率仍未能趕上高解像度應用，諸如 H D T V，X G A，及工作站電腦監視器所需之可定址時間。而且，需精確維持成份氣體之體積比率於微量成份會被迅速消耗之環境中，俾可作用滿意。結果，該混合物欠缺穩定。

故此，仍需要加速用以對顯示結構定址之混合氣體之衰變時間，及對其各別成份之濃度變化具有較大範圍或容許度之更穩定之混合氣體。

發明概要

為對付先行技藝之此等及其他問題，本發明係有關一種裝置及方法，用以減少一系統中之衰變時間，即可電離氣體媒質自電離狀態回至非電離狀態所需之時間，此系統用以對儲存資料信號之類比資料儲存元件定址。在此定址系統中，一電離裝置選擇使可電離媒質採取電離狀態，及從而提供電子及離子，以完成資料元件及電參考點間之電連接，俾選擇定址各顯示元件。該電離裝置並選擇使可電離氣體媒質可自電離狀態回至非電離狀態。資料元件及電參考點在作用上與相分開之電導電線及可電離氣體媒質相連一起。如此，在其電離形態中，可電離混合氣體包含自

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (6)

由電子及離子，此等作用如電開關，用以對資料元件定址，當在激勵狀態中時，提供電連接。

如此處所用，電離狀態指可電離混合氣體之一導電狀態，此混合氣體在其中採取至少一臨限導電率，以形成可中斷之電開關，當在作用上與可電離氣體媒質相連之相分開之電導線受激勵時，接收所提供之電子形態之能量。可電離混合氣體由一加速衰變過程自導電，即電離狀態轉變至不導電，即非電離狀態，此過程由復合或碰撞衰變至可電離混合氣體之成份之中性微粒，俾總導電率降至「非電離」之臨限導電率以下所造成。如此處所用，非電離狀態指可電離混合氣體採取一不導電狀態，此防止所儲存之類比電壓改變總數百分比 10 以下。

依據本發明，提供氣體媒質作為混合氣體，包含第一及第二可電離成份，具有微粒可在一預定之電壓上電離，此並不引起無控制或其他之崩潰，諸如形成電弧。如此處所用，無控制之崩潰指導線及／或可中斷之電連接中之電流密度無法由外部電子控制。

第一可電離成份之微粒之特徵為其可自電離狀態回至非電離狀態，而不經過較之過渡期間為長之準穩狀態。如此處所用，準穩狀態為過渡，指第一可電離成份之微粒自電離狀態回至非電離狀態所經過之準穩壽命時間，此較之第二可電離成份之微粒之準穩狀態之壽命時間之一半為短，包括無準穩狀態。

第二可電離成份之微粒經過一特性準穩狀態，此較一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

(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)

過渡期間為長。如此處所用，此一準穩狀態指一特性中性激勵狀態，其中，當自電離狀態回至非電離狀態時，並不經過雙極轉變，以採取一地狀態。準穩微粒通常代而經過碰撞而衰變，產生成對離子－電子，引起二次電離，此增加衰變時間。

本發明另包括在混合氣體中，第一可電離成份之微粒以充足之量存在，俾當可電離氣體媒體自電離回至非電離狀態時，減少二次電離之發生，產生準穩微粒間之碰撞。從而減少可電離氣體媒體自電離狀態回至非電離狀態所需之時間。此混合氣體更詳細說明於下，在其下說明整個定址結構之後。

此處由實例並參考二實施例，進一步說明本發明。

第一實施例包含一定址結構，實施於高解像度之平板顯示系統中，此可用於直視或投射式應用上。顯示系統包含一顯示板，具有一顯示表面，由一行列之資料儲存或顯示元件分佈於整個觀看區上所構成。顯示元件各包含局部一行之可電離混合氣體，具有較少之衰變時間，諸如氦及氮或氫之混合物；及一光電材料，諸如向列液晶，此等合作，以調變外部所產生之光，此光傳輸通過顯示元件所在處之光電材料區。

第二實施例包含一定址結構，作為記憶裝置之一部份實施，類比資訊可分別由電子寫入其中或自其中讀出。記憶裝置包含一行列之資料儲存或記憶元件，各包含局部之一行可電離混合氣體，具有加速之衰變時間，諸如氦及氫

五、發明說明 (8)

或氮，及一介質材料，諸如玻璃，塑膠，或光導體。可電離混合氣體與介質材料合作，以提供對記憶元件定址之方法，俾讀出記憶元件上前所產生之信號，而不管此信號如何獲得。

儲存元件在二實施例中排列成行及列。在第一實施例中，一列代表一影像資訊或資料線，及在第二實施例中，一列代表一組各別之類比資訊或資料量。（在任一實施例中，定址存取之資訊此後稱為「資料」）。各行接收資料，及一資料選通電路以列掃描之方式逐列對各行定址。

第一實施例之顯示板及第二實施例之記憶裝置任一包含第一及第二相分開之基體，面相對設置。多條不重疊之電導線大體沿第一方向延伸於第一基體之內表面上，構成施加於其上之資料驅動信號之行電極。多條不重疊之槽道蝕刻於第二基體之內表面上，沿大體橫向於第一方向之一方向上延伸於該內表面上。第一及第二方向宜分別對齊垂直及水平方向。一參考電位電極及一列電極在電氣上相互隔離，沿每一槽道之內部長度上延伸，並接受施加於其間之資料選通信號。槽道內各填以具有加速衰變時間之可電離氣體。

在第一實施例之顯示板中，一層具有光電性質之材料及一層介質材料置於第一及第二基體之內表面之間，介質材料層覆蓋槽道，以形成一障壁於光電材料層及可電離氣體之間。顯示元件由行電極及槽道之重疊區界定，並在顯示幕上呈現如一點。各點宜充分小，並相互密集設置，俾

（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)

在正常觀看情形之期間中，觀看者不能區分。

顯示板如上述構製，俾在每一顯示元件中，可電離混合氣體作用如一電開關，此反應所施加之資料選通信號，轉變於導電或電漿狀態及不導電或非電離狀態之間。行電極上之資料驅動信號之幅度相當於顯示影像之亮度。

每當在導電狀態中時，一電離混合氣體區發送一資料電壓，其幅度代表在液晶材料之空間對齊區中之資料驅動信號之幅度。在其不導電，非電離狀態中時，混合氣體使液晶材料之空間對齊區保持其上之資料電壓經過一預定期間，此期間由液晶材料之衰變時間決定。故此，可電離混合氣體用以選擇及儲存資料於液晶材料上，並從而提供具有灰階及色彩能力之顯示系統。

可電離混合氣體在顯示板中轉換於導電狀態及不導電狀態之間，調變傳輸通過顯示元件之光。光傳輸之調變取決於所施加之資料驅動信號。具有灰階亮度品質之單色或黑白顯示系統可由使用顯示板實施。

具有可控制色彩強度之一全色顯示系統可由設置一濾色層於黑白顯示系統內來製成，濾色層包含成組之三原色點，在空間上對齊顯示元件。在空間上與該組色點對齊之一組三顯示元件故此代表一像素，其色由該組中之色點之相對強度決定。

本發明之顯示系統能使廣大場率範圍上之全動態灰階影像提供高品質之顯示。此顯示系統特別有利，因為其構造簡單粗壯，並能以 60 Hz 之場率對顯示幕上至少

(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)

3, 0 0 0 資料線定址。

在第二實施例之記憶裝置中，僅一層介質材料置於第一及第二基體之間。記憶元件由行電極及槽道之重疊區界定。記憶裝置如上述構製，故在每一記憶元件中，可電離混合氣體作用如一電開關，此反應所施加之資料選通信號，轉變於電離導電狀態及非電離不導電狀態之間。

提供資料驅動信號之放大器在資料寫入模式中構成行電極驅動放大器，及在資料讀出模式中構成行電極感測放大器。

在資料讀出模式中，行電極感測放大器與該區相連，施加一參考電壓於介質材料層之表面上，此表面與電離混合氣體區在空間上對齊之表面相對。當混合氣體回至不導電狀態中時，介質材料上之電壓改變與前所寫入之資料電壓成比例，並出現於行電極感測放大器之輸出端上。此代表記憶裝置之資料讀出模式。

氣體微粒之自電離狀態衰變至非電離狀態導致氣體中之離子與電子復合，或與封閉空間之壁面碰撞或相互碰撞。受激勵之中性氮或其他適當氣體微粒（在此處稱為第二可電離成份，此等在復合之期間中形成）然後可衰變，以形成受激勵之氮準態微粒。

添加之氣體微粒（此施加混合氣體之加速衰變時間於氮或本發明所提供之第二可電離成份之其他適當氣體微粒上，在此處稱為第一可電離成份）之性質包含其易於復合及轉變至其中性地狀態，而無需轉變至較長過渡時間之一

（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)

準穩狀態。此添加之氣體故此以加速率放射衰變至地狀態。能量從而移離可電離混合氣體，而產生最少之額外自由電荷，及隨帶之不要之準穩微粒之二次電離特性，此等準穩微粒會碰撞而形成成對之離子—電子，加長混合氣體之衰變時間。

混合氣體之第一可電離成份宜包含微粒，其特性為其臨限電離電位不大於約 30 電子伏特。混合氣體之第一可電離成份之微粒可包氮，且宜包含氫。

本發明之混合氣體之第二可電離成份宜包含貴氣體，具有電離電位不大於約 4 電子伏特。第二可電離成份之微粒可包含具有適當電離電位之貴氣體。此貴氣體包含氦，氖，氬，及氙。

第一可電離成份之微粒可由與混合氣體相通之一儲器經過適當之定期加熱配送，以維持第一可電離成份之所需濃度，配送微粒於混合氣體中，以維持所需之比例。或且，第一可電離成份可經由定期打開該儲器，以配送其適當之預定量。或且，可由一儲器提供微粒，儲器具有第一可電離成份與第二可電離成份平衡之蒸氣壓力。

本發明之混合氣體可另包含預定量之碰撞匹配電離微粒，此進行與碰撞匹配電離微粒作離子—電子微粒碰撞。碰撞匹配電離微粒可包含碳，且宜為含碳之化合物，諸如氧化碳，二氧化碳，四氟化碳，甲烷，及由含碳表面所蒸發出來之碳蒸氣。

一顯著之優點為其僅濺散於“單一撞擊域”中，而一

五、發明說明 (12)

些非先行技藝之反應電漿氣體，諸如攔圍及熄滅混合物等之「線性疊接域」撞擊，此大為降低顯示板之壽命。單一撞擊域濺散故此保持顯示板之壽命。

本發明之一特別有利之特色包含混合氣體中之第一可電離成份之微粒之比例之廣大可接受之容許限度範圍。其濃度可在混合氣體之約百分之 0.01 及約百分之 20.0 間之範圍。混合氣體之此廣大使用範圍提供較不敏感，更穩定之媒質。

自參考附圖所進行之較宜實施例之詳細說明，可明瞭本發明之其他目的及優點。

附圖簡述

圖 1 顯示本發明具體之顯示系統之顯示板之顯示表面及附屬之驅動電路之前視圖。

圖 2 為構成本發明具體之顯示板之結構組成部份之各層之放大部份等視器，如自圖 1 之左方觀之。

圖 3 為放大部份前視圖，部份切開，以顯示圖 2 之顯示板內部之不同深度。

圖 4 為沿圖 3 之線 4 - 4 上所取之放大斷面圖。

圖 5 為沿圖 3 之線 5 - 5 上所取之放大斷面圖。

圖 6 為等效電路，顯示一顯示系統中之可電離氣體作用如一開關，用於接受資料選通脈波之一示範列及接受一資料驅動信號之三示範資料行上。

圖 7 顯示各種時間限制，此等決定可由本發明具體之顯示系統定址之最大資料線數。

(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)

圖 8 為等效電路，顯示可電離氣體作用如電開關，與資料驅動電路合作，以構成定址結構，用以選擇寫入資料於記憶器中，及自其中讀出資料。

圖 9 A - 9 C 顯示化學反應，使可電離混合氣體自不導電狀態轉變為導電狀態，及可電離混合氣體回至不導電狀態之衰變過程。

圖 10 為曲線圖，顯示熄滅或攔圍混合物，純氮氣體，及包含氮氣體及氫之可電離混合氣體之衰變時間。

較宜實施例之詳細說明

圖 1 顯示一平板顯示系統 10，此代表實施本發明定址結構及定址方法之第一實施例。參考圖 1，平板顯示系統 10 包含一顯示板 12，具有一顯示表面 14，此包含一圖案，由方形平面行列之標稱上相同之資料儲存或顯示元件 16 構成，各元件在垂直及水平方向上相互分開預定之距離。行列中之顯示元件 16 各代表排列於各垂直行中之薄而窄之電極 18，及排列於各水平行中之長而窄之槽道 20 之相疊部份。（電極 18 此後稱為「行電極 18」）。每列槽道 20 中之顯示元件 16 代表一線之資料。

行電極 18 及槽道 20 之寬度決定方形顯示元件 16 之幅度。行電極 18 沉積於一第一非導電性光透明之基體上，及槽道 20 蝕刻於一第二非導電性光透明基體之主表面上，以下進一步說明之。精於本藝之賽士明瞭一些系統，諸如直視或投影式之反射性顯示器僅需要非導電性基體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

之一為光透明者。

行電極 1 8 接收類比電壓式之資料驅動信號，此信號由資料驅動器或驅動電路 2 4 之不同之輸出放大器 2 2 (圖 2 - 6) 產生於平行輸出導線 2 2 ' 上，及槽道 2 0 接收電壓脈波式之資料選通信號，此信號由選通電路 2 8 之資料選通器或選通裝置之不同之輸出放大器 2 6 (圖 2 - 6) 產生於平行輸出導線 2 6 ' 上。槽道 2 0 各包含一參考電壓 3 0 (圖 2)，各槽道 2 0 及資料選通器 2 8 所公用之參考電位加於其上。

為合成一影像於顯示表面 2 4 之整個區域上，顯示系統 1 0 使用一掃描控制電路 3 2，此協調資料驅動器 2 4 及資料選通器 2 8 之功能，俾以列掃描之方式對顯示板 1 2 之所有各行之顯示元件 1 6 逐列定址。顯示板 1 2 可使用各種不同之光電材料。例如，如使用可改變入射光線 3 3 之極化狀態之材料，則顯示板 1 2 置於一對光極化過濾層 3 4 及 3 6 (圖 2) 之間，此等與顯示板 1 2 合作，以改變傳播通過其中之光之亮度。然而，使用散射液晶單胞作為光電材料時則無需使用極化過濾層 3 4 及 3 6。一濾色層 (未顯示) 可置於顯示板 1 2 內，以產生可控制色強度之多色影像。在投射式顯示器，亦可使用三分開之單色板 1 0，以達成彩色，三板各控制紅，藍，或綠三主色之一。

參考圖 2 - 5，顯示板 1 2 包含一定址結構，此包含一對大體平行之電極結構 4 0 及 4 2，由諸如向列液晶等

(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)

之一光電材料層 4 4，及諸如玻璃，雲母，或塑膠之一介質材料薄層 4 6 隔開。電極結構 4 0 包含一玻璃介質基體 4 8，其內表面 5 0 上沉積光透明之氧化銦銑之行電極 1 8，以形成一條紋圖案。相鄰各對行電極 1 8 相分開一距離 5 2，此界定一行中之次相鄰顯示元件 1 6 間之水平間隔。

電極結構 4 2 包含一玻璃介質基體 5 4，圓梯形橫斷面之多個槽道 2 0 蝕刻於其內表面 5 6 上。槽道 2 0 具有一深度 5 8，自內表面 5 6 至底面 6 0 所量得。槽道 2 0 各具有一對不同組成份及表面塗層之薄電極 3 0 及 6 2 沿底部 6 0 延伸，及一對內側壁 6 4 在離開底部 6 0 而朝向內表面 5 6 之方向上發散。槽道 2 0 之參考電壓 3 0 連接至一公共參考電位，此可固定於地電位上，如所示。槽道 2 0 之電極 6 2 各連接至資料選通器 2 8 之不同之一輸出放大器 2 6（圖 2 及 3 分別顯示其三及其五）。（電極 6 2 此後稱為「列電極 6 2」）。為確保定址結構操作適當，參考電壓 3 0 及行電極 6 2 宜分別連接至顯示板 1 0 之相對側邊上之參考電位及資料選通器 2 8 之輸出 2 6。

相鄰槽道 2 0 間之側壁 6 4 界定多個支寺結構 6 6，其頂表面 5 6 支持介質材料層 4 6。相鄰之槽道 2 0 相分開支持結構 6 6 之頂部之寬度 6 8，寬度 6 8 界定一行中之次相鄰顯示元件 1 6 間之垂直間隔。行電極 1 8 及槽道 2 0 之重疊區 7 0 決定顯示元件 1 6 之幅度，此在圖 2 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 (16)

3 中以虛線顯示。圖 3 更清楚顯示該行列之顯示元件及其間之垂直及水平間隔。

施加於行電極 1 8 上之電壓幅度決定用以促使相鄰行電極 1 8 相互隔離之距離 5 2。距離 5 2 普通遠小於行電極 1 8 之寬度。相鄰槽道 2 0 間之側壁之傾斜度決定距離 6 8，此普通遠小於槽道 2 0 之寬度。行電極 1 8 及槽道 2 0 之寬度普通相同，且隨所需之影像解像度而定，此由顯示應用決定。距離 5 2 及 6 8 需儘量小。在現行之顯示板 1 2 之模樣中，槽道深度 5 8 小於或等於槽道寬度之一半。

槽道 2 0 各填以可電離之混合氣體，宜為氦及氮或氫之一，其理由於以下說明之。槽道 2 0 在流體上與氣體配送導管 1 9 相連接，此導管可選擇配送氫或氮氣自氣體儲器 2 1 至槽道 2 0。在圖解之實施例中，氣體之配送由在適當之間隔中控制加熱該儲器來執行，以維持氮氣體於所需之濃度上，或由蒸氣壓力自動維持。氫或氮之可用容量比例為混合氣體之百分之 0.01 及 20.0 之間。在另一實施例中，由定期打開控制閥（未顯示）來執行該配送。

介質材料層 4 6 用作槽道 2 0 內所含之可電離混合氣體及液晶材料層 4 4 間之隔離障壁。然而，如無介質層 4 6，則液晶材料會流進槽道 2 0 中，或可電離混合氣體會污染液晶材料，如使用固體或包裹之光電材料，則顯示器可省去介質層 4 6。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (17)

顯示板 1 2 之基本作用原理為：(1) 其顯示元件 1 6 各作用如一抽樣電容器，對施加於構成顯示元件之一部份之行電極 1 8 上之類比電壓資料抽樣，及 (2) 可電離氣體作用如一押樣開關。圖 6 為一等效圖，以下就此說明顯示系統 1 0 之作用。

參考圖 6，顯示板 1 2 之顯示元件 1 6 各可模擬為一電容器 8 0 (以後稱「電容器模型 8 0」)，其頂板 8 2 代表行電極 1 8 之一 (圖 2)，及其底板 8 6 代表介質材料層 4 6 之自由表面 8 8 (圖 2)。電容器模型 8 0 代表由一行電極 1 8 及一槽道 2 0 之重疊區所構成之電容性液晶胞。在此就電容器模型 8 0 來說明顯示系統 1 0 之作用。

依據基本定址程序，資料驅動器 2 4 捕捉一第一資料線，此代表預定期間之一時段中之類比資料信號之時變電壓之分立樣品。在該時段內之一特定時刻之資料信號之幅度之樣品代表施加於接收一選通脈波之列電極 6 2 之一對應行部份中之一電容器模型 8 0 上之類比電壓之幅度。資料驅動器 2 4 在其輸出導線 2 2 上產生施加於行電壓 1 8 上之類比電壓。在圖 6 中，資料驅動器 2 4 之四示範輸出放大器 2 2 輸送對參考電極 3 0 為正之極性之類比電壓至其所連接之各別行電極 1 8。正電壓之施加於行電極 1 8 上誘導產生一電壓於介質材料層 4 6 之自由表面 8 8 (圖 2) 上，此電壓基本上等於所施加之電壓之幅度。此並不引起電容器模型 8 0 上之電位差之改變，並在圖 6 中由具

二、請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁

裝

訂

象

五、發明說明 (18)

有白色表面之一頂板 8 2 及一底板 8 6 表示。

在本例中，槽道 2 0 中所含之混合氣體在非電離狀態，且在電容器模型 8 0 之板 8 2 及 8 4 上所產生之類比電壓對槽道中之參考電極電壓電位為正。每當資料選通器 2 8 產生一負行電壓脈波於槽道 2 0 內所置之行電極 6 2 上時，槽道 2 0 中之可電離混合氣體採取電離狀態。列電極接受選通脈波之槽道 2 0 在圖 6 中以黑粗線表示。在此情況下，接地之參考電壓 3 0 及受選通之列電極 6 2 對槽道內所含之已電離之氣體分別作用如陽極及陰極。

在已電離之氣體中之電子中和電容器模型 8 0 之底板 8 6 上所產生之正電壓。在受選通之列中之電容器模型 8 0 由施加於其上之資料電壓擴大。此情形在圖 6 中由具有白色表面之頂板 8 2 及具有劃線表面之底板 8 6 表示。於完成電容器模型 8 0 上之資料電壓之儲存後，資料選通器 2 8 終止受選通之槽道 2 0 之列電極 6 2 上之負行電壓脈波，從而終止選通脈波，並熄滅電離之氣體。

列電極 6 2 各依相同之方式被選通，直至整個顯示器表面 1 4 完全被定址，及從而儲存一影像資料場為止，電壓保持儲存於被選通之列中之每一電容器模型 8 0 上，持續一時間至少等於像場之持續時間，且不受其後施加於電容器模型 8 0 之頂板 8 2 上之資料電壓之改變之影響。儲存於每一電容器模型 8 0 上之電壓依代表次一像場之顯示資料之類比資料電壓變化。

在影像檔為非交錯格式之顯示系統中，施加於次一像

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (19)

場中之行電極 1 8 上之類比資料電壓為相反極性。自一像場至次一像場間正負極性之交替提供一長期為零之淨 D C 電壓成份，此普通為液晶材料之長期操作所需要。液晶材料反應所施加之類比電壓資料之均方根值 (r m s)，產生灰階效果。故此，所產生之顯示影像不受類比電壓資料之極性交替改變之影響。在具有交錯格式之像場之顯示系統 1 0 中，施加於次一像框中之行電極 1 8 上之類比資料電壓為相反極性，以達成長期為零之淨 D C 電壓成份。像框各包含二像場，像場各包含可定址數之一半。

以上之說明指出，每一槽道 2 0 內所含之可電離混合氣體作用如一電開關 9 0，其接觸位置依由資料選通器 2 8 所施加之電壓而定，變化於二元開關狀態之間。圖 6 顯示在開斷位置中之開關 9 0 連接至參考電壓 3 0，並由施加於列電極 6 2 上之選通脈波驅動。如無選通脈波，則槽道 2 0 內之可電離混合氣體採取非電離狀態，及因而在不導電狀態。圖 6 顯示在閉合位置中之開關 9 0 連接至一參考電壓 3 0，並由一選通脈波驅動，此脈波施加於列電極 6 4 上，具有一幅度可置槽道 2 0 內之混合氣體於電離狀態，從而在導電狀態。在圖 6 中，在資料選通器 2 8 之三輸出放大器 2 6 之中間所示之放大器 2 6 選通一列電容器模型 8 0，以建立及儲存顯示資料電壓於其上。

為用作一開關，在電極結構 4 0 下方之槽道 2 0 內所含之可電離氣體與介質材料層 4 6 相通，以提供一導電性徑路自介質材料層 4 6 至參考電壓 3 0。槽道 2 0 (其列

五、發明說明 (20)

電極 6 2 接受一選通脈波) 中已電離氣體提供一接地徑路至電容器模型 8 0 , 此代表置於電漿鄰近之液晶材料之一部份。此使電容器模型 8 0 可對施加於行電極 1 8 上之類比資料電壓抽樣。已電離氣體之熄滅用以移去該導電徑路, 從而使資料樣品可保持於顯示元件上, 已電離氣體之電流自陰極 (列電極 6 2) 流至陽極 (參考電壓 3 0) 。電壓保持儲存於液晶材料層 4 4 上, 直至代表次一像場中之新資料線之電壓產生於層 4 4 上為止。上述之定址結構及方法提供基本上 1 0 0 % 之責任週期給每一顯示元件 1 6 。

圖 7 顯示時間限制, 此限制在一像場期間中顯示系統 1 0 可定址之資料線數。參考圖 7 , 一示範資料線 " n " 在被選通之槽道 2 0 之該列電極 6 2 接收一選通脈波後, 形成電離氣體所需之時間 9 2 。此電離形成時間 9 2 可由在前一線 $n - 1$ 之期中提前發起選通脈波來大幅消除, 作為限制一像場中之可定址線數之一因素。在較宜之實施例中, 本發明之混合氣體之電離形成時間 9 2 普通為 3 . 0 微秒。

資料建立時間 9 6 代表資料驅動器 2 4 轉換於次二相鄰資料線間, 並在輸出放大器 2 2 上產生類比電壓信號之時間, 此信號施加於行電極 1 8 上。資料建立時間 9 6 隨用以執施資料驅動器 2 4 之電路而定。可達成低於 1 . 0 微秒之資料建立時間。

資料捕捉時間 9 8 取決於槽道 2 0 內所含之可電離混

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (21)

合氣體之導電係數。此通常低於 1 . 0 微秒。

已電離氣體之衰變時間 9 4 代表槽道 2 0 中電離氣體於移去列電極 6 2 上之選通脈波後回至非電離狀態之時間。

資料信號線定址所需之時間等於資料建立時間 9 6，資料捕捉時間 9 8，及電離氣體衰變時間 9 4 之和。在一像場之期間中可定址之線數等於像場之持續時間除以一資料線定址所需之時間。在非交錯 6 0 H z 之框頻率之應用上，使用上述之簡單定址方法，顯示系統 1 0 能定址之資料線數超過 3, 0 0 0 線。應明瞭可定址之資料線數並不與顯示系統 1 0 之解像度相同。解像度取決於槽道 2 0 之寬度及行電極 1 8 之寬度。

宜使用擊發方法，以確保能對像框中之相當大數量之線定址。擊發導致引進離子，以發起氣體放電。顯示系統 1 0 之擊發可由電流通過一擊發槽道（未顯示）來達成，此槽道與槽道 2 0 成正交設置，且每一槽道 2 0 沿顯示板 1 2 之一邊緣上終接於此。擊發使電離氣體可形成，而無需初期之統計延遲時間，此延遲時間會意外加長電離氣體形成時間。

圖 8 顯示記憶系統 1 1 0 之等效電路。除上述外，圖 6 及 8 之系統相似，故此，圖 6 及 8 對應之組成部份註以相同之參考編號。在記憶系統 1 1 0 中，介質 4 6 用作電容器模型 8 0 之介質元件，此模型代表一記憶元件。應明瞭行電極 1 8 無需為光透明之材料所製，且可宜為鋁或其

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (22)

他導電性材料所製。記憶系統 1 1 0 之資料驅動輸出放大器 2 2 包含電路元件，此在資料寫入模式中用作行電極驅動放大器，及在資料讀出模式中用作行電極感測放大器。圖 6 及 8 之系統之資料選通輸出放大器 2 6 相同。

參考圖 8，資料驅動電路 2 4 之輸出放大器 2 2 各包含一高速運算放大器 1 1 2，此具有一反饋電容器 1 1 8 及一開關元件 1 2 0 並聯於其反相輸入端 1 1 4 及輸出端 1 1 6 之間。放大器 1 1 2 在資料寫入模式中由致動開關元件 1 2 0 於其導電態中而選擇構成一電壓隨耦器，及在資料讀出模式中由致動開關元件 1 2 0 於其不導電狀態中而構成一積分器。運算放大器 1 1 2 之正相輸入端 1 2 2 連接至開關元件 1 2 6 之可移動接觸端 1 2 4，此選擇連接正相輸入端 1 2 2 至參考電壓 V_R ，或資料驅動電路 2 4 之輸出信號導線。

每當在資料寫入模式中時，輸出放大器 2 2 輸送一資料驅動信號至構成記憶系統 1 1 0 之一記憶元件之行電極 1 8。此由安排運算放大器 1 1 2 為一電壓隨耦器，並置開關元件 1 2 6 之可移動接觸端 1 2 4 於用以輸送資料驅動電路 2 4 之資料驅動信號至運算放大器 1 1 2 之正相輸入端 1 2 2 之位置來達成。在此期間中，施加於構成記憶元件 1 1 0 之槽道 2 0 中之列電極 6 2 上之一列選通脈波激勵該槽道中所含之可電離混合氣體至電離狀態，從而產生一資料電壓於電容器模型 8 0 上，其方式與以上參考圖 6 所述相同。電容器模型 8 0 上之電壓幅度代表資料驅動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

型

訂

線

五、發明說明 (23)

信號之幅度。

每當在資料讀出模式中時，資料放大器 2 2 感測構成記憶系統 1 1 0 之記憶元件之行電極 1 8 中之電流。此由二步驟程序來達成。

第一，開關 1 2 6 之可移動接觸端 1 2 4 置於用以輸送參考電壓 V_R 至運算放大器 1 1 2 之正相輸入端 1 2 2 之位置。在此期間中，列選通脈波不作用，以維持可電離之混合氣體於非電離狀態，從而使參考電壓 V_R 可建立於運算放大器 1 1 2 之輸出端 1 1 6，行電極 1 8，及電容器模型 8 0 之上板 8 2 上。反饋電容器 1 1 8 上之電壓從而正規化為 0 . 0 伏。然而，應明瞭記憶系統 1 1 0 可加以安排，俾由運算放大器 1 1 2 之輸入及輸出端間之差電壓操作。

第二，在反饋電容器 1 1 8 上之電壓穩定於 0 . 0 伏上後，運算放大器 1 1 2 安排成一積分器，其輸入端 1 1 4 準備接收自行電極 1 8 流來之電流。電容器模型 8 0 之下板 8 6 及參考電極 3 0 間之電壓差為 V_R 及前所寫於電容器模型 8 0 上之資料電壓之函數。每當一列選通脈波再度激勵可電離氣體至其電離狀態時，電容器模型 8 0 之下板 8 6 電連接至參考電極 3 0，從而改變電容器模型 8 0 上之電壓。運算放大器 1 1 2 現安排成一積分器，感測此電壓改變，並提供與電容器模型 8 0 上前所產生之資料電壓成比例之一電壓於其輸出端上。

圖 9 A - 9 C 顯示示範之原子反應，詳細說明用以激

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (24)

勵含有氮及氫或氮之一較宜可電離混合氣體自不導電狀態至導電狀態之化學反應，及可電離混合氣體回至不導電狀態之衰變過程。如前述，由於所有其成份之復合或碰撞衰變為中性微粒之結果，可電離混合氣體自導電電離狀態轉換至不導電非電離狀態。與先行技藝之純氮系統相較，可電離混合氣體具有較少之衰變時間，此為混合氣體中有氫或氮氣體存在之結果。由氫或氮氣體所提供之化學復合減少衰變時間，詳細說明於下。圖 9 A - 9 C 所示之化學反應提供轉變，結合，及分解之一實例，此可發生於本發明之可電離混合氣體中。此並非特別說明額外之可能反應，精於本藝之人士可明瞭。

圖 9 A 顯示當電壓施加於電極 3 0 及 6 2 上時所觸發之化學反應，此提供由列電極 6 2 所發射之電子形態之能量至槽道 2 0 內所含之在不導電地狀態中之可電離氣體媒質。多個電子之產生於槽道 2 0 中，激勵槽道中之足夠數量之氮及氫或氮微粒至導電狀態，並導致產生一導電徑路，即電開關連接於參考電極 3 0 及列電極 6 2 之間。

如顯示於圖 9 A，原子氮微粒可依另外方式反應該激勵，包含自其非電離狀態轉變至其電離狀態。此處所示之激勵為與一或更多之氫或氫氣體電子反應，此可引起雙原子之分子分解為其原子形態。氣體微粒之激勵亦可引起一或更多之電子自其環繞於雙原子氫或氮周圍之正常軌道徑路中放出。

圖 9 B 顯示導電性氮，氫，及氮微粒經由與槽道壁及

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (25)

相互碰撞，及激勵微粒及自由電子之復合而引起衰變。在離子及電子復合後，氮，氫，及氮微粒可衰變至激勵中性狀態。

圖 9 C 顯示在激勵中性狀態中之氮微粒碰撞而形成在激勵準穩狀態中之氮微粒。此激發準穩狀態中之氮微粒之形成會產生不需要之成對離子－電子，引起二次電離，並增加衰變時間。

圖 9 C 並顯示在激勵狀態中之原子氫或氮衰變為在地狀態中之原子氫或氮，由放射衰變放出能量。激勵氫或氮之放射衰變時間在數微秒以下。

於完成圖 9 A－9 C 所示之反應後，系統回至其原先狀態，準備重復此過程，氮及氫微粒在非電離不導電狀態。

圖 10 顯示本發明之氮及氫混合氣體之衰變時間波形 150（虛線）與純氮氣體之衰變時間波形 152（實線）之比較。混合氣體之總衰變時間 94 約為 1 及 4 微秒，遠少於純氮之先行技藝系統之約 16 微秒之衰變時間 152。含有氮及氫之混合氣體衰變時間 94 故此較之純氮氣體之衰變時間 152 減少。在圖 10 中， V_{ON} 表示本發明之可電離混合氣體及先行技藝之純氮系統之導電狀態。在時間 = 0 上之 V_{OFF} 代表列電極 62 不再使槽道 20 內之可電離混合氣體電離時之電壓。可電離混合氣體之總衰變時間 94 及純氮氣體之總衰變時間 152 代表一期間，在此期間中，成為不導電且準備重復電離過程之可電離

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (26)

混合氣體之量降至一臨限以下。可電離混合氣體之總衰變時間 9 4 及純氦氣體之總衰變時間 1 5 2 代表一期間，在此期間中，成為不導電且準備重複電離過程之可電離混合氣體之量降落於 1 及 4 微秒之間。

具有本藝之普通技能之人士知道，上述本發明之較宜實施例之細節可作圍多更改，而不脫離其基本原理。故此，本發明之範圍應由以下之申請專利範係決定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

)

使用具有多種電離成分之電離氣態
混合物的定址結構

一種定址結構及方法使用一可電離混合氣體，包含至少二可電離成份，此提供具有較少衰變時間之混合氣體，以對由第一基體 (48) 上之多個行電極及第二基體 (54) 上之多個槽道之重疊區所界定之資料儲存元件 (16) 定址。槽道各含有可電離混合氣體，並包含一參考電位電極接受資料信號，及一系列電極接受一資料選通信號。可電離混合氣體包含第一及第二可電離成份，具有可在預定電壓上電離之微粒，此不致引起產生可中斷電連接之道線間之無控制之崩潰。混合氣體之第一可電離成份之特徵為其可自電離狀態回至非電離狀態，而不經過較一過渡準穩狀態為長之期間之準穩狀態。第二可電離成份之微粒之特徵為當自電離狀態回至非電離狀態時經過一準穩狀態。混合氣體中有足量之第一可電離成份之微粒存在，俾當混合氣體自電離狀態回至非電離狀態時，降低二次電離之發生，產生電離微粒及電子間之碰撞，從而減少可電離氣體媒質自電離狀態回至非電離狀態時所需之時間。可電離

英文發明摘要 (發明之名稱：Addressing structure using ionizable gaseous mixtures having multiple ionizable components)

An addressing structure and method uses an ionizable gaseous mixture including at least two ionizable components that provide the gaseous mixture with a decreased decay time to address data storage elements (16) defined by the overlapping areas of multiple column electrodes (18) on a first substrate (48) and multiple channels (20) on a second substrate (54). Each of the channels contains the ionizable gaseous mixture and includes a reference potential electrode that receives a data signal and a row electrode that receives a data strobe signal. The ionizable gaseous mixture contains first and second ionizable components having particles which are ionizable at a predetermined voltage that does not cause uncontrolled breakdown between the conductors that produce the interruptible electrical connection. The particles of the first ionizable component of the gaseous mixture are characterized by their returning from the

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

混合氣體之減少之衰變時間使定址結構具有較高速度之電址能力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要 (發明之名稱：)

ionized state to the nonionized state without undergoing a metastable state of greater duration than a transient metastable state. The particles of the second ionizable component are characterized by undergoing a metastable state when returning from the ionized state to the nonionized state. A sufficient quantity of the particles of the first ionizable component is present in the gaseous mixture to reduce the occurrences of secondary ionization-producing collisions between ionized particles and electrons when the gaseous medium returns from the ionized state to the nonionized state, thereby decreasing the time required to return the ionizable gaseous medium from the ionized state to the nonionized state. The decreased decay time of the ionizable gaseous mixture provides an addressing structure having high-speed addressing capabilities.

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種用於類比資料儲存元件上之定位結構，包含：

一混合氣體，此包含一氣體媒質，包含一混合氣體作為可電離之氣體媒質，含有第一及第二可電離成份，具有可在一預定電壓上電離之微粒，此不致引起產生可中斷連接之導線間之無控制之崩潰，第一可電離成份之微粒之特徵為其可自電離狀態回至非電離狀態，而不經過較一過渡準穩狀態為長期間之準穩狀態，及第二可電離成份之微粒之特徵為當自電離狀態回至非電離狀態時經過一準穩狀態，第一可電離成份之微粒以充足之量存在，俾當氣體媒質自電離狀態回至非電離狀態時，降低二次電離之發生，產生準穩狀態中之第二可電離成份之微粒間之碰撞，從而減少可電離氣體媒質自電離狀態回至非電離狀態所需之時間；

一電離裝置，用以誘導可電離氣體媒質採取電離狀態，從而完成資料儲存元件及電參考點間之電連接；及

一裝置，使可電離氣體媒質可自電離狀態回至非電離狀態。

2. 如申請專利範圍第1項所述之結構，其中，第一可電離成份之微粒之特徵為具有一臨限電離電位不超過約30電子伏特。

3. 如申請專利範圍第1項所述之結構，其中，第一可電離成份之微粒包含混合氣體之約百分之0.01及約百分之20.0間之比例。

六、申請專利範圍

4 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中，第一可電離成份之微粒包含取自基本上由氫及氮所組之群中之一氣體。

5 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中，第二可電離成份之微粒包含具有電離電位大於約 4 電子伏特之一貴氣體。

6 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中，第二可電離成份之微粒為取自基本上由氦，氖，氙，氬，及氡所組之群中之一貴氣體。

7 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，另包含一儲器，與混合氣體相通，當儲器受加熱時，由此送出混合氣體之第一可電離成份於混合氣體中，俾第一可電離成份之微粒構成混合氣體之約百分之 0 . 0 1 至約百分之 2 0 . 0 之間。

8 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，另包含一儲器，與混合氣體相通，當儲器打開時，由此送出混合氣體之第一可電離成份於混合氣體中，以配送微粒於混合氣體中，俾維持第一可電離成份之微粒，構成混合氣體之約百分比 0 . 0 1 至約百分之 2 0 . 0 間之比例。

9 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，另包含一儲器，與混合氣體相通，儲存第一可電離成份之微粒，其中，該儲器維持於與混合氣體平衡之一蒸氣壓力上，俾第一可電離成份之微粒構成混合氣體之約百分之 0 . 0 1 及約百分之 2 0 . 0 之間。

六、申請專利範圍

1 0 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中，可電離氣體媒質另包含一預定量之碰撞匹配電離微粒，且其中，導致電離裝置使可電離氣體媒質可離開電離狀態之步驟包含產生在激勵狀態中之可電離氣體媒質之原子微粒，此與碰撞匹配電離微粒進行離子－原子微粒碰撞。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中，可電離氣體媒質另包含一預定量之碰撞匹配電離微粒，此包含碳，且其中，導致電離裝置使可電離氣體媒質可離開電離狀態之步驟另包含產生在激勵狀態中之可電離氣體媒質之原子微粒，此與碰撞匹配電離微粒進行離子－原子微粒碰撞。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中，可電離氣體媒質另包含一預定量之碰撞匹配電離微粒，此為含碳之化合物，取自基本上由氧化碳，二氧化碳，四氟化碳，甲烷，及由含碳表面所蒸發之碳蒸氣所組之群中，且其中，導致電離裝置使可電離氣體媒質可離開電離狀態之步驟另包含產生在激勵狀態中之可電離氣體媒質之原子微粒，此與碰撞匹配電離微粒進行離子－原子微粒碰撞。

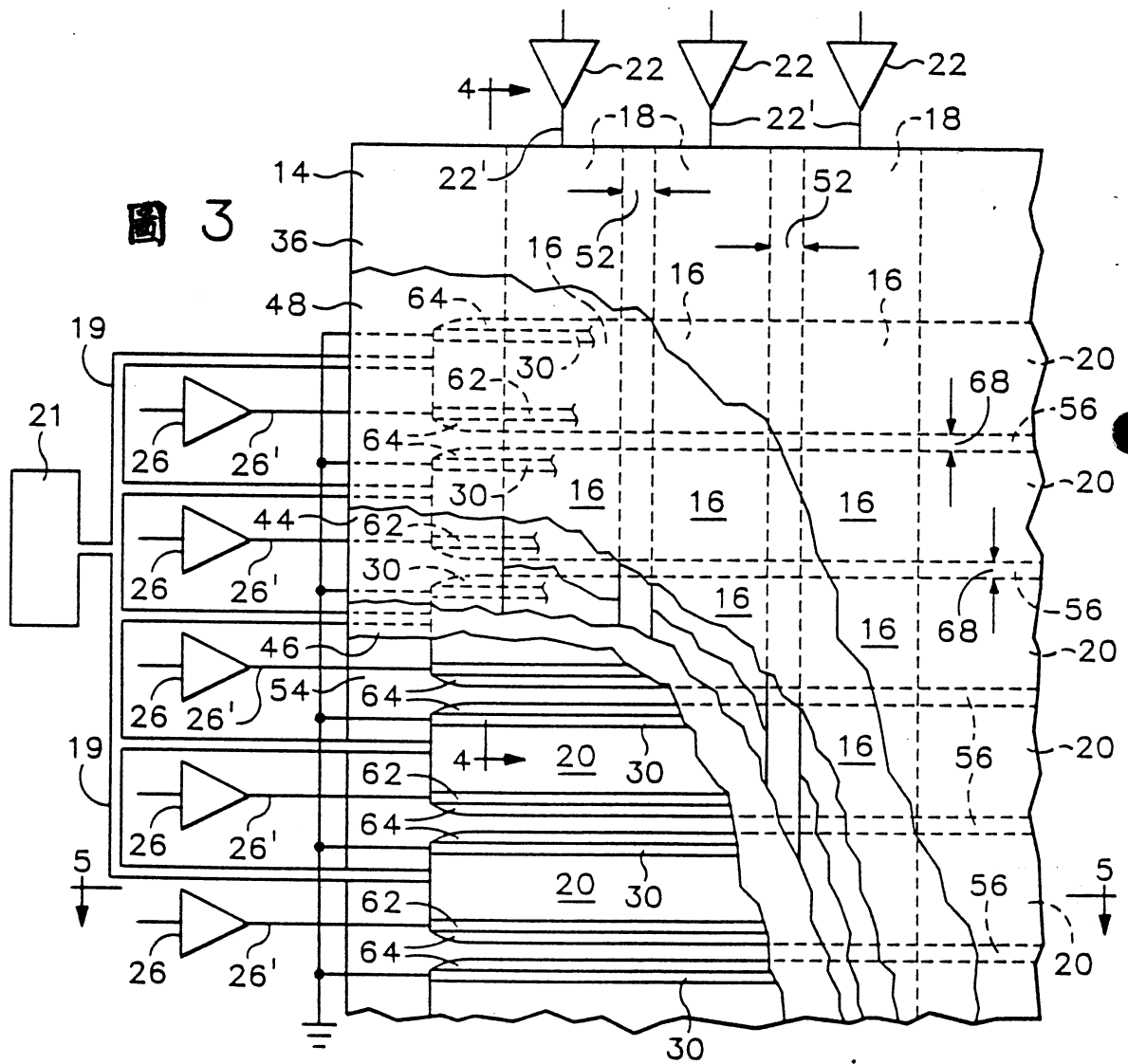
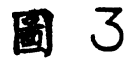
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製



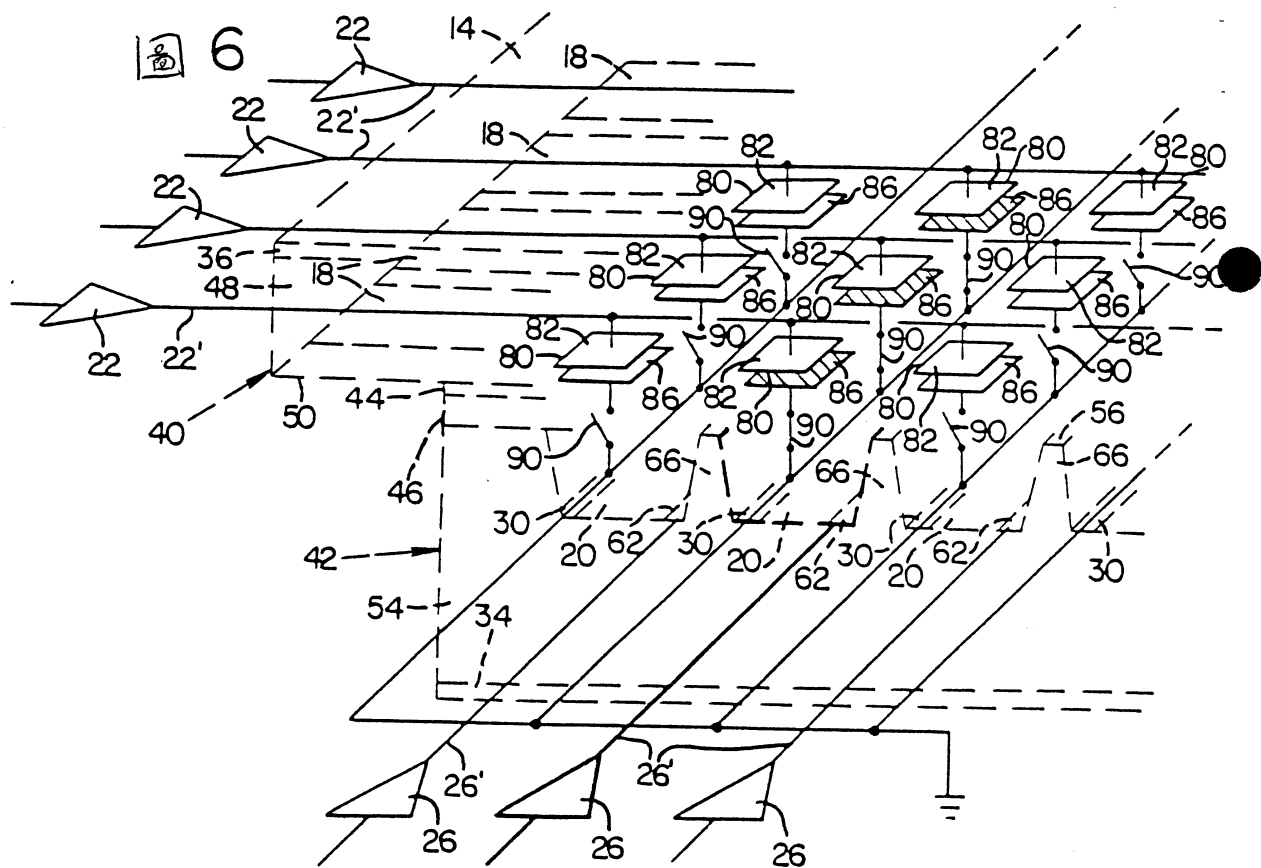


圖 5

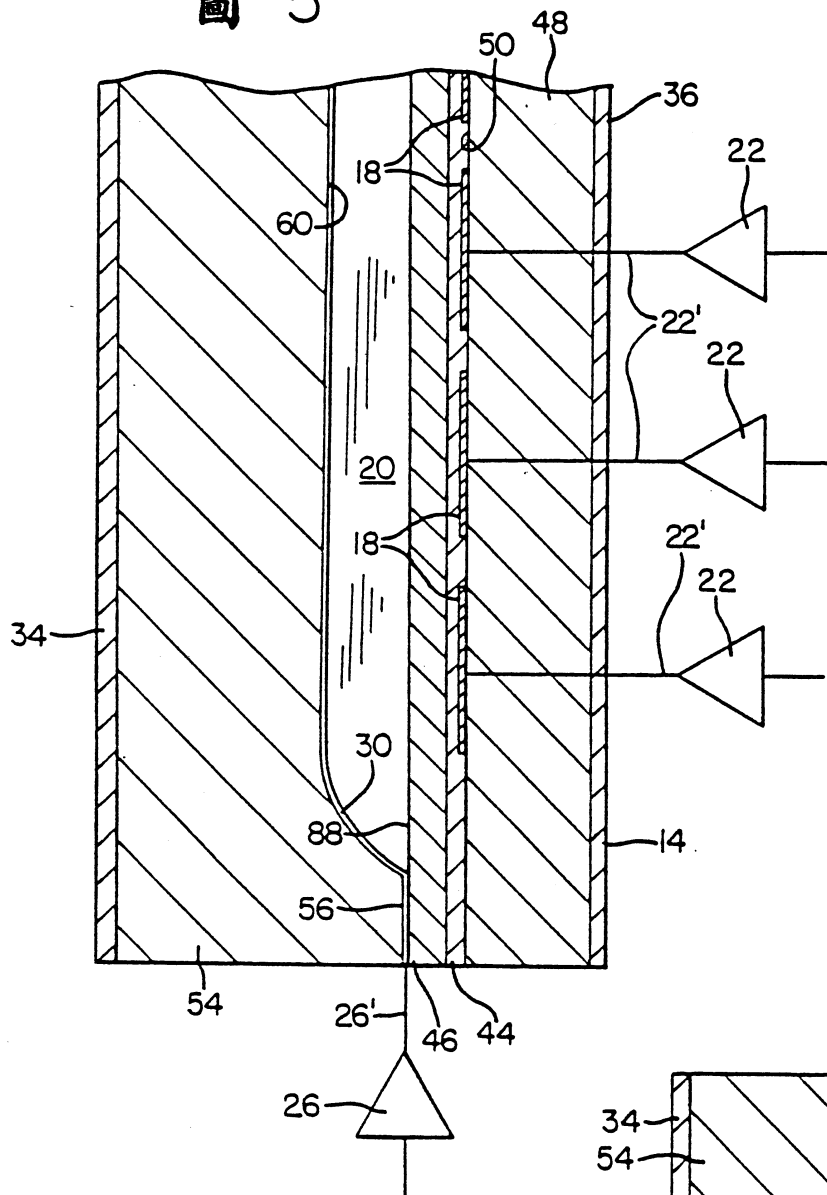
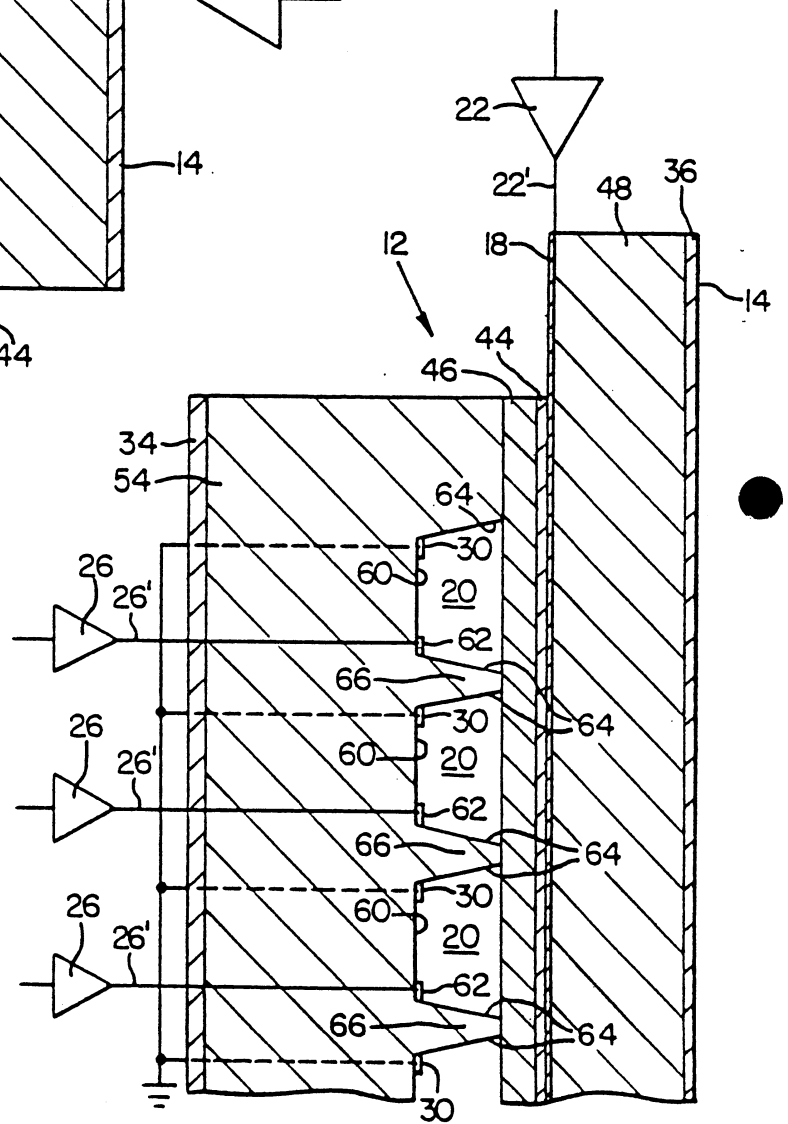


圖 4



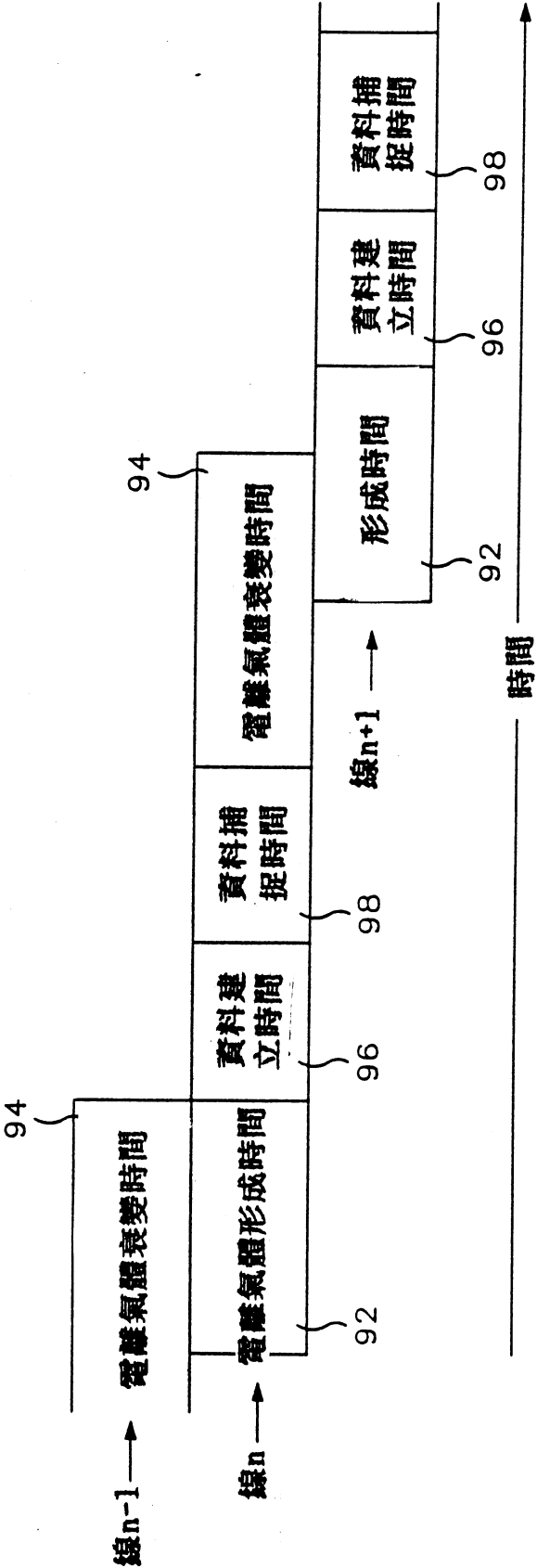
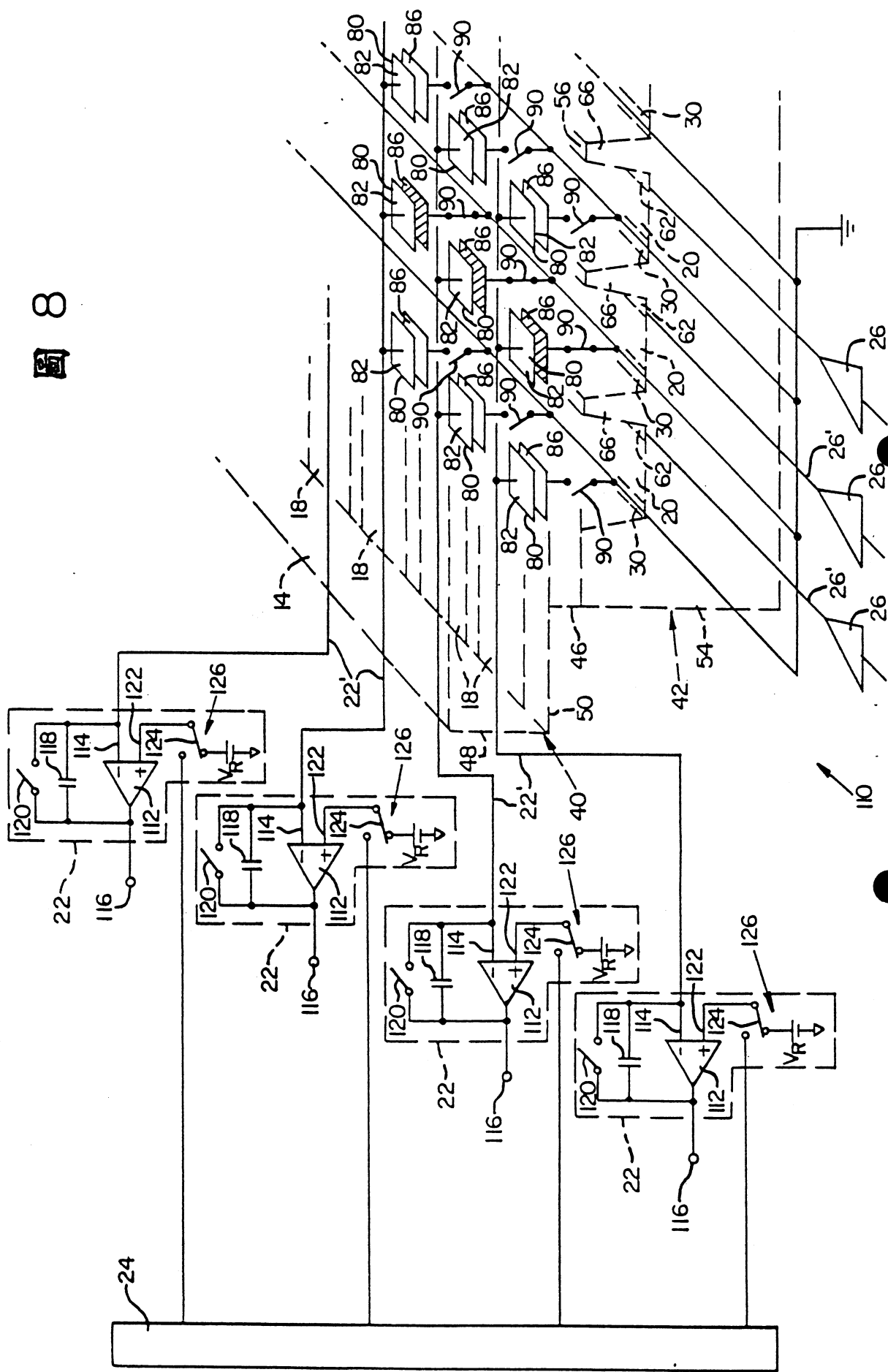


圖 7

圖 8



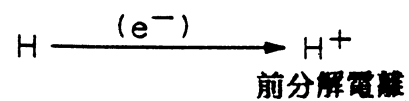
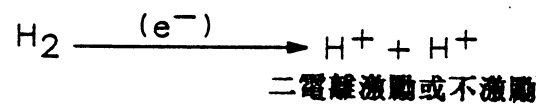
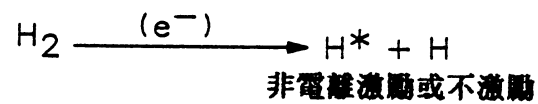
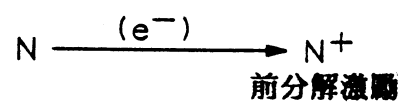
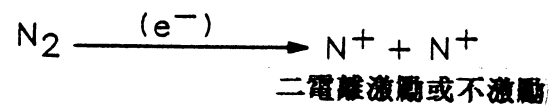
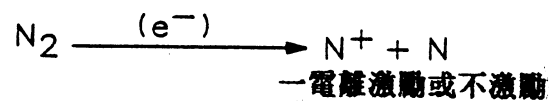
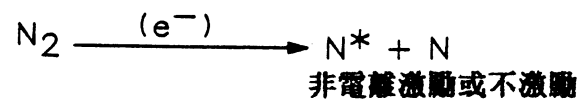
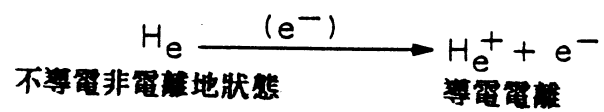


圖 9A

$$\text{H}_e^+ + e^- \longrightarrow \text{H}_e^*$$

激勵中性

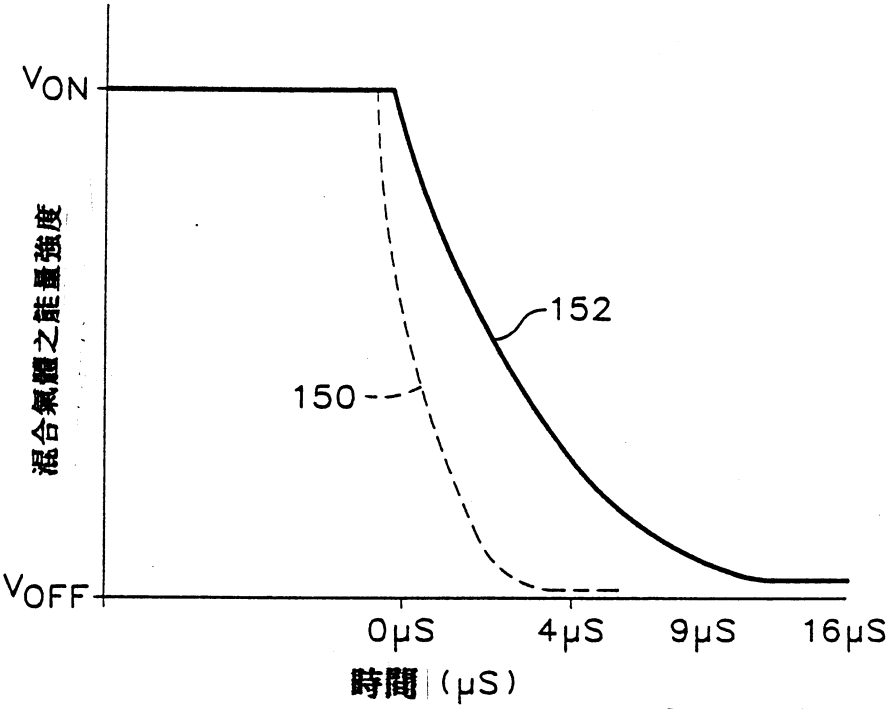


圖 10