

公告本

申請日期	89 年 1 月 21 日
案 號	89101031
類 別	H01J 29/50

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

446984

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	彩色陰極射線管裝置
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(1) 上野博文 (2) 佐藤和則 (3) 武川勉
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國埼玉縣深谷市原郷二〇八二-四六 (2) 日本國埼玉縣深谷市常盤町五五-五一 (3) 日本國埼玉縣深谷市上柴町東二-二二-一三
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	代 表 人 姓 名	(1) 西室泰三

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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

日本	1999 年 1 月 26 日	11-016902	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	1999 年 2 月 10 日	11-032259	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	1999 年 11 月 17 日	11-326597	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

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)

[發明背景]

本發明係有關彩色陰極射線管裝置，尤其有關可減輕畫面(圖像面)周邊部之聚束光點之橢圓失質來顯示等級良好之圖像(影像)的彩色陰極射線管裝置。

彩色陰極射線管裝置乃具有由面板及漏斗管所形成之管套。漏斗管係在其管頸內具備有可發射通過同一水平面之中心波束及一對副波束所形成之3電子束的電子槍構造體。又漏斗管乃在其外側，具備要偏向(偏轉)3電子束用之形成非均勻磁場的偏向軛。非均勻磁場係由針墊型之水平偏向磁場及桶型之垂直偏向磁場所形成。

從電子槍構造體所發射之3電子束係由非均勻磁場且藉陰蔽罩來會聚於配設在面板內面之螢光屏整面，同時會被聚焦於螢光屏上。由而可顯示彩色圖像。

而如此之彩色陰極射線管裝置乃會適用例如B P F (Bi-Potential Focus)型D A C & F (Dynamic Astigmatism Correction and Focus)方式之電子槍構造體。

該電子槍構造體係如圖1所示，具有：成一列配置之3個陰極K；及從該等陰極K朝螢光屏之管軸方向成依序所配置之第1柵極G1，第2柵極G2，由第1分段(segment)G31及第2分段G32所形成之第3柵極G3，及第4柵極G4。各柵極具有以各對應於3個陰極K所形成之電子束通(過)孔。

於該電子槍構造體，對於陰極K，施加有重疊影像(圖像)信號於150V之基準電壓的電壓，而第1柵極

(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)

G 1 係予以接地。第 2 柵極 G 2 乃施加約 6 0 0 V 之電壓，而對第 3 柵極 G 3 之第 1 分段 G 3 1 則施加約 6 k V 之電壓。在於第 3 柵極 G 3 之第 2 分段，將施加重疊拋物線狀之電壓於約 6 k V 之基準電壓的變動電壓。該拋物線狀之電壓係會伴隨著電子束之偏轉量的增大而增大，並在最大偏轉量，亦即偏轉電子束至螢光屏角隅部之時，會成為最高之電壓。第 4 柵極 G 4 則施加約 2 6 k V 之電壓。

陰極 K，第 1 柵極 G 1 及第 2 柵極 G 2 係產生電子束，且會形成用以形成對於將後述之主透鏡之物點用的電子束產生部。第 2 柵極 G 2 及第 3 柵極 G 3 之第 1 分段 G 3 1，將形成要預聚焦所產生之電子束用的預聚焦透鏡。而第 3 柵極 G 3 之第 2 分段 G 3 2 及第 4 柵極 G 4 係最後要加速，聚焦預聚焦之電子束於螢光屏上，以形成 B P F 型主透鏡。

當電子束被偏轉至螢光屏之角隅部時，第 2 分段 G 3 2 和第 4 柵極 G 4 之間的電位差成為最小，而使主透鏡之強度成為最弱。同時，由於第 1 分段 G 3 1 和第 2 分段 G 3 2 之間會產生最大之電位差，而形成朝水平方向聚焦，且朝垂直方向發散的 4 極透鏡。該時之 4 極透鏡之強度會成為最強。

當電子束被偏轉至螢光屏之角隅時，電子槍構造體至螢光屏為止之距離會成為最長，使得從物點至像點為止之距離成為最遠。增加物點至像點為止之距離乃以減弱主透鏡之強度來加以補償。又由形成於第 1 分段 G 3 1 和第 2

(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)

分段 G 3 2 之間的 4 極透鏡來補償偏向軛所形成之非均勻磁場之偏向像差。

倘若要使彩色陰極射線管裝置之像質 (畫質) 良好時，有需要令螢光屏上之聚焦特性及聚束光點形狀成爲良好。尤其，在於會發射一系列配置之 3 電子束的一字型彩色陰極射線管裝置係如圖 2 所示，畫面中央部之聚束光點 3 雖可做成圓形，惟從水平軸 (X 軸) 端遍及對角軸 (D 軸) 端之周邊部的聚束光點將會由偏向像差而失真成橢圓狀 (朝橫向壓扁)，且會產生滲開 2。

然而，該等之聚束光點 3 之滲開 2，令形成主透鏡的低電壓側電極做成如上述之電子槍構造體之第 3 柵極 G 3 予以分割成複數個分段 (segment) 的 D A C & F 方式，就可解除成如圖 3 所示。但並無法解除畫面周邊部之聚束光點 3 之橢圓狀失真 (畸變)。爲止，該橢圓狀失真會與陰蔽罩之電子束通過孔產生干擾而產生波動光柵 (moire)，使得顯示畫面成爲難看。

將在周邊部之聚束光點的橫向壓扁，由圖 4 及圖 5 所示之光學模型來加以說明。亦即，從電子束產生部所產生之電子束 8，當聚焦於畫面中央部之無偏轉時，將由預聚焦透鏡被預聚焦，並由主透鏡 4 來聚焦於螢光屏 5 上。又電子束在被偏轉至畫面周邊部之偏向時，先由預聚焦透鏡被實施預聚焦，並在通過 4 極透鏡 6 之後，由主透鏡 4 來聚焦於螢光屏 5 上之同時，由偏向磁場所形成之 4 極透鏡 7 而被偏轉，使得可聚焦於螢光屏 5 上。

(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)

一般，畫面上之聚束光點的大小乃依靠於倍率 M 。該倍率 M 係以電子束 θ 之發射角度 α_0 和入射角度 α_i 之比的 α_0 / α_i 來表示。為此，假設水平方向之倍率為 M_h ，垂直方向之倍率為 M_v ，水平方向之發射角為 α_{0h} ，入射角 α_{ih} ，垂直方向之發射角為 α_{0v} ，入射角為 α_{iv} 之時，就能以下式來表示。

$$M_h = \alpha_{0h} / \alpha_{ih}$$

$$M_v = \alpha_{0v} / \alpha_{iv}$$

因此，當做成為 $\alpha_{0h} = \alpha_{0v}$ 之時，會在圖 4 所示之無實施偏轉時，形成為如下，

$$\alpha_{ih} = \alpha_{iv}$$

$$M_h = M_v$$

使得畫面中央部之聚束光點會成為圓形。而對於如此之狀態，當在圖 5 所示之偏轉時，會成為如下，

$$\alpha_{ih} < \alpha_{iv}$$

$$M_h > M_v$$

而周邊部之聚束光點會變成橫向長。

如上述，若要使彩色陰極射線管裝置之像質成為良好

(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)

，就有需要令螢光屏上之聚焦特性及聚束光點形狀成爲良好方可。

有關該聚焦特性及聚束光點形狀，在於習知之 B P F 型 D A C & F 方式之電子槍構造體，以伴隨著電子束之偏向量變化來使主透鏡強度成爲可變，同時以形成會動態變化之 4 極透鏡來消除由偏向像差而產生之聚束光點的垂直方向之滲開，並可遍及畫面整面來加以聚焦。

雖然如此，但仍無法消除畫面周邊部之聚束光點的橢圓狀失真。因此，該橢圓狀失真會與陰蔽罩之電子束通過孔產生干擾而產生波動光柵，使得具有會降低顯示品位（外觀上之顯示品質）之虞。

[發明之摘要]

本發明係爲了解決上述之問題而發明者，其目的係擬提供一種可減輕畫面整面之聚束光點的橢圓狀失真而可顯示品位良好之圖像（影像）的彩色陰極射線管裝置。

依據本發明乃擬提供一種申請專利範圍第 1 項所記載之彩色陰極射線管裝置，係具備有，至少以聚焦電極和陽極所構成，而具有加速，聚焦電子束於螢光屏上用之電子槍構造體，及產生要偏轉從該電子槍構造體所發射之電子束用的偏向磁場之偏向軛，其特徵爲：

前述電子槍構造體乃具有沿著被形成於要形成前述主透鏡的聚焦電極和陽極間的電位分布之等電位面所配置之至少一個附加電極，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(6)

在前述附加電極，當在聚焦電子束於前述螢光屏中央部之無偏轉時，施加相當於前述附加電極所配置之前述等電位面的電位之所定位準的電壓，

而在偏轉電子束於前述螢光屏周邊部的偏轉時，假設前述聚焦電極之施加電壓為 V_f ，前述陽極之施加電壓為 E_b ，前述附加電極之施加電壓為 V_s 時，將使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會伴隨著電子束之增大偏轉量而產生變化，而形成可由前述附加電極在水平方向和垂直方向的聚焦力成為相異之電子透鏡。

又依據本發明乃擬提供一種申請專利範圍第14項所記載之彩色陰極射線管裝置，係具備有，至少以聚焦電極和陽極所構成，而具有加速，聚焦電子束於螢光屏上用之電子槍構造體，及產生要偏轉從該電子槍構造體所發射之電子束用的偏向磁場之偏向軛，其特徵為：

前述電子槍構造體乃具有沿著被形成於要形成前述主透鏡的聚焦電極和陽極間的電位分布之等電位面所配置之至少一個附加電極，

在前述附加電極，當在聚焦電子束於前述螢光屏中央部以外之任意部分的某一偏轉狀態時，施加相當於前述附加電極所配置之前述等電位面的電位之所定位準的電壓，

而在偏轉電子束於前述螢光屏周邊部的偏轉時，假設前述聚焦電極之施加電壓為 V_f ，前述陽極之施加電壓為 E_b ，前述附加電極之施加電壓為 V_s 時，將使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值並不會伴隨著電子束之增大

(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)

偏轉量而產生變化，而形成可由前述附加電極在水平方向和垂直方向的聚焦力成為相異之電子透鏡。

[較佳實施例之詳細說明]

以下，將參照圖式來詳細說明有關本發明之彩色陰極射線管裝置的實施形態。

如圖 6 所示，該彩色陰極射線管裝置 1 乃具有由面板 17 和漏斗狀之漏斗管 18 所形成之管套。面板 17 在其內面乃具備有發光成藍，綠，紅色之由 3 色螢光體層所形成之螢光屏 5。又面板 17 之內側，具備成對向於螢光屏 5，並具有多數之電子束通(過)孔的陰蔽罩 19。

漏斗管 18 具有一字型之電子槍構造體 22 於其管頸 21 內。該電子槍構造體 22 會發射通過同一平面上之中心波束 8G 及一對副波束 8B 及 8R 所形成之一列配置之 3 電子束 8(B, G, R)。漏斗管 18 乃具備從大口徑部 24 直至管頸 21 為止所裝設之偏向軛 25 於其外面。該偏向軛 25 會形成令從電子槍構造體 22 所發射之 3 電子束朝螢光屏 5 會聚並同時聚焦於螢光屏 5 上的非均勻磁場。該非均勻磁場係由針墊型之水平偏向(偏轉)磁場及桶型之垂直偏向磁場所形成。

從電子槍構造體 22 所發射之 3 電子束 8(B, G, R) 乃由非均勻磁場被偏轉，並藉陰蔽罩 19 來朝水平方向及垂直方向掃描。由而，可顯示彩色圖像(影像或畫像)。

(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)

將適用於上述之彩色陰極射線管的電子槍構造體 2 2 係如圖 7 所示，乃具有：朝水平方向 (X) 配置成一系列之 3 個陰極 K；要分別加熱該等陰極 K 的 3 個加熱器 (未圖示)；及第 1 柵極 G 1，第 2 柵極 G 2，第 3 柵極 G 3，附加電極 G s 及第 4 柵極 G 4。該等 5 個電極係從陰極 K 依序朝螢光屏方向來配置。且該等加熱器，陰極 K 及 5 個電極係由一對絕緣支承體 (未圖示) 而被固定成一體。

第 1 柵極 G 1 及第 2 柵極 G 2 係被形成為板狀電極。該等板狀電極乃具有成對應於 3 個陰極 K 來配置成一系列的 3 個電子束通過孔。第 3 柵極 G 3 係由筒狀電極所形成。該筒狀電極乃具有對應於 3 個陰極 K 成一系列配置之 3 個電子束通過孔於其兩端。第 4 柵極 G 4 係由杯狀電極所形成。該杯狀電極乃具有對應於 3 個陰極 K 成一系列配置之 3 個電子束通過孔於於與第 3 柵極 G 3 之對向面。

而配置於第 3 柵極 G 3 和第 4 柵極 G 4 之間的附加電極 G s 係由板狀電極所形成。該板狀電極係如圖 8 所示，乃具有對應於 3 個陰極 K 成一系列配置之 3 個電子束通過孔 1 5。而該等電子束通過孔 1 5 乃被形成為垂直方向 (Y) 直徑較水平方向 (X) 直徑為大之縱向長之非圓形狀。

於陰極 K 乃施加有重疊影像信號於 1 5 0 V 之直流電壓的電壓。第 1 柵極 G 1 則被接地。第 2 柵極 G 2 乃施加約 6 0 0 V 之直流電壓。第 3 柵極 G 3 係施加重疊成拋物線狀變化之電壓於約 6 k V 之直流電壓的變動電壓 2 8 (V f)。該拋物線狀之電壓係如圖 9 A 及圖 9 B 所示，乃

(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)

同步於鋸齒狀之偏向電流 2 7 且伴隨著電子束之偏向(偏轉)量之增大而變為高。在於附加電極 G_s 則施加約 1 6 k V 之直流電壓 (V_s)。第 4 柵極 G_4 乃施加有約 2 6 k V 之直流電壓 (E_b)。

陰極 K ，第 1 柵極 G_1 及第 2 柵極 G_2 係會產生電子束且會形成要形成將後述之對主透鏡的物點之電子束產生部。第 2 柵極 G_2 及第 3 柵極 G_3 乃形成會預聚焦從電子束產生部所產生之電子束的預聚焦透鏡。而第 3 柵極 G_3 (聚焦電極)，附加電極 G_s 及第 4 柵極 G_4 (陽極) 係形成最後要使由預聚焦透鏡所實施之預聚焦之電子束予以聚焦於螢光屏 5 上的 B P F 型之主透鏡。該主透鏡在偏轉電子束的偏轉時，會形 4 極透鏡於其內部。而該 4 極透鏡會伴隨著電子束之偏轉量的變化而使其透鏡的強度成動態性的變化。

接著，說明有關在主透鏡內會形成動態性變化的 4 極透鏡的方法及其作用。

為旋轉對稱之 B P F 主透鏡係如圖 1 0 A 及圖 1 0 B 所示，主透鏡係由施加有 6 k V 之聚焦電極 G_f 和施加有 2 6 k V 之陽極 G_a 之間的電位差所形成。如圖 1 0 A 所示，該主透鏡會形成如以等電位面 1 0 所示之在水平方向 (X) 及垂直方向 (Y) 成對稱之電場，以對於電子束 8 在水平方向及垂直方向均賦予同樣之聚焦力。又如圖 1 0 B 所示，主透鏡會在聚焦電極 G_f 和陽極 G_a 間之中心軸 1 2 上形成沿著電子束 8 之行進方向成為增加之電位

(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)

分布 1 1。在於圖 1 0 A 及圖 1 0 B 所示之主透鏡的狀態時，會形成於主透鏡之幾何學的中心之等電位面 1 3，將成為平面且在該平面之電位會成為 1 6 k V。

而在該彩色陰極射線管裝置 1 的電子槍構造體 2 2 乃如圖 1 1 A 所示，配置有圖 8 所示之附加電極 G s 於旋轉對稱之 B P F 型主透鏡的幾何學中心，亦即等電位面 1 3。該附加電極 G s 係如上述，乃具有垂直方向 (Y) 之直徑較水平方向 (X) 之直徑為大之縱向長的非圓形狀電子束通過孔 1 5。當對於該附加電極 G s 賦予與等電位面 1 3 為同一電位，亦即 1 6 k V 之電位時，將在中心軸 1 2 上，會獲得如圖 1 1 B 所示之未配置附加電極 G s 時同樣之電位分布 1 1。亦即，圖 1 1 A 所示之主透鏡會形成與圖 1 0 A 所示之主透鏡同樣之等電位面 1 0 之分布，而會對電子束在水平方向及垂直方向均賦予同樣之聚焦力。

但倘若施加較等電位面 1 3 之電位 (1 6 k V) 為低之電位時，將形成如圖 1 2 A 所示，會藉附加電極 G s 之電子束通過孔 1 5 從陽極 G a 側浸透電位於聚焦電極 G f 側，使得形成針孔透鏡。該時，主透鏡係如圖 1 2 B 所示，會在中心軸 1 2 上之附加電極 G s 附近形成較如圖 1 1 A 及圖 1 1 B 所示之電位分布 1 1 更低之電位分布 1 1 a。

當施加較等電位面 1 3 之電位為低之電位於附加電極 G s 時，因附加電極 G s 之電子束通過孔 1 5 為縱向長，

(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)

使得藉電子束通過孔 1 5 浸透至聚焦電極 G f 側之等電位面，將使水平方向 (X) 之曲率形成較垂直方向 (Y) 更小。因此，水平方向 (X) 之聚焦力會形成較垂直方向 (Y) 之聚焦力更強，其結果，主透鏡會具有像散現象。

又施加較等電位面 1 3 之電位 (1 6 k V) 更高之電位於附加電極 G s 時，將形成如圖 1 3 A 所示，會藉附加電極 G s 之電子束通過孔 1 5 從聚焦電極 G f 側浸透電位至陽極 G a 側，使得形成針孔透鏡。該時，主透鏡係如圖 1 3 B 所示，會在中心軸 1 2 上之附加電極 G s 附近形成較如圖 1 1 A 及圖 1 1 B 所示之電位分布更高之電位分布 1 1 b。

當施加較等電位面 1 3 之電位更高之電位於附加電極 G s 時，因附加電極 G s 之電子束通過孔 1 5 為縱向長，使得藉電子束通過孔 1 5 浸透至陽極 G a 側之等電位面，將使水平方向 (X) 之曲率形成較垂直方向 (Y) 更大。因此，水平方向 (X) 之聚焦力會形成較垂直方向 (Y) 之聚焦力更弱。其結果，主透鏡會形成具有與圖 1 2 A 及圖 1 2 B 所示之主透鏡為相反之像散現象。

亦即，適用於該彩色陰極射線管裝置之 B P F 型主透鏡乃配置附加電極 G s 於聚焦電極 G f 和陽極 G a 之間，並施加有所定電位於該附加電極 G s。由而，主透鏡並不會縮小其口徑之下，仍可具有用以調整水平方向之聚焦力和垂直方向之聚焦力的像散現象。

再者，上述之說明雖說明以變化附加電極之電位來調

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(12)

整主透鏡之像散現象的狀態，然而，當假設聚焦電極之電壓為 V_f ，陽極之電壓為 E_b ，附加電極之電壓為 V_s 時，也可由變化 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值來同樣地予以調整。

於圖 7 所示之有關第 1 實施形態之電子槍構造體 22，將附加電極 G_s 之施加電壓 V_s 及相當於陽極 G_a 的第 4 柵極 G_4 之施加電壓 E_b 做成固定，而使相當於聚焦電極 G_f 之第 3 柵極 G_3 之施加電壓 V_f 予以伴隨著電子束偏轉量之變化而產生變化。並由該變化來使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值形成變化。

亦即，當無偏轉時，從電子束產生部所產生之電子束，首先，會由第 2 柵極 G_2 及第 3 柵極 G_3 所形成之預聚焦透鏡來實施預聚焦。而被預聚焦之電子束則由第 3 柵極 G_3 ，附加電極 G_s 及第 4 柵極 G_4 所形成之主透鏡來聚焦於螢光屏之中央部。主透鏡因不具有像散現象而對於電子束在水平方向及垂直方向會賦予同樣之聚焦力，使得螢光屏上之聚束光點會形成大致為圓形狀。

而在實施偏轉時，伴隨著電子束朝螢光屏周邊方向被偏轉而使第 3 柵極 G_3 之施加電壓 V_f 會高，使得 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會變小。附加電極 G_s 因具有縱向長之電子束通過孔 15，因而對於電子束之水平方向的聚焦力形成較垂直方向之聚焦力更強。又同時會使第 3 柵極 G_3 和第 4 柵極 G_4 之間的電位差變為小，使得對於電子束的水平方向及垂直方向之聚焦力變小。

(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)

因此，由構成爲可相抵消由附加電極 G_s 會彎強之水平方向之聚焦力，和由第 3 柵極 G_3 和第 4 柵極 G_4 間之減少電位差而會成爲更弱之水平方向之聚焦力之結構，使得甚至在於周邊部也可成立電子束之聚焦條件。而且由於令主透鏡具有像散現象，因而可改善畫面周邊部之聚束光點的橢圓形之失真。

圖 1 4 係說明在偏轉時的主透鏡之作用的光學模型圖。

如圖 1 4 所示，該主透鏡在進行偏轉時，以令第 3 柵極 G_3 之施加電壓可成爲伴隨著電子束 8 之偏轉量而產生變化時，將在主透鏡內部，會形成對於電子束 8 所施加之水平方向及垂直方向之聚焦力成相異狀之 4 極透鏡 6。

當該狀態時之水平方向 (X) 之發散角做爲 α_{0h1} ，入射角做爲 α_{ih1} ，垂直方向 (Y) 之發散角做爲 α_{0v1} ，入射角做爲 α_{iv1} ，水平方向 (X) 之倍率做爲 M_{h1} ，垂直方向 (Y) 之倍率做爲 M_{v1} 時，可由下式來表示。

$$M_{h1} = \alpha_{0h1} / \alpha_{ih1}$$

$$M_{v1} = \alpha_{0v1} / \alpha_{iv1}$$

再者，被形成於主透鏡 4 內部之 4 極透鏡 6 係如圖 5 所示，較形成 4 極透鏡於主透鏡 4 前面側，更可靠近於由偏轉磁場所形成之 4 極透鏡 7，因而，在 $\alpha_{0h} = \alpha_{0h1}$ ，

(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)

$\alpha_{0v} = \alpha_{0v1}$ 時，會成爲 $\alpha_{ih} < \alpha_{ih1}$ ， α_{iv}
 $> \alpha_{iv1}$ 。因此，可做成爲如下：

$$M_{h1} < M_h$$

$$M_{v1} > M_v$$

如圖 5 所示，在習知之電子槍構造體系以如下來表示
 之水平方向及垂直方向的倍率 M_h 及 M_v ：

$$M_h = \alpha_{0h} / \alpha_{ih}$$

$$M_v = \alpha_{0v} / \alpha_{iv}$$

因會形成 $\alpha_{ih} < \alpha_{iv}$ ，而會成爲 $M_h > M_v$ ，使得會
 產生橢圓形失真。

惟在有關該第 1 實施形態之電子槍構造體，因可令
 α_{ih1} 成爲較 α_{ih} 更大，令 α_{iv1} 成爲較 α_{iv} 更
 小，使得可做成爲：

$$M_{h1} < M_h$$

$$M_{v1} > M_v$$

因此，可緩和水平方向之倍率 M_h 和垂直方向之倍率 M_v
 之差。故如圖 15 所示，會在從水平軸 (X) 端遍及對角
 軸 (D) 端之畫面周邊部，可令聚束光點 3 之橢圓形失真

(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)

予以緩和 (減輕) 。

再者，將由第 3 柵極 G_3 ，附加電極 G_s 及第 4 柵極 G_4 所形成之主透鏡構成爲具有較其垂直方向之聚焦力更爲強之水平方向之聚焦力的狀態時，在無偏轉時，倘若設定附加電極 G_s 的施加電壓成爲較對應於施加電壓 G_s 配置位置的等電位面之電位更低，就可獲得同樣之效果。又在進行偏轉時，以施加可伴隨著偏轉量之增大而成爲高電壓之拋物線狀之變動電壓於第 3 柵極 G_3 來使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值變小，以構成可相抵消由附加電極 G_s 而變強之水平方向聚焦力，和由減少第 3 柵極 G_3 和第 4 柵極 G_4 之間的電位差而變成弱的水平方向之聚焦力的狀態，則也可構成能獲得同樣效果之彩色陰極射線管裝置。

接著，說明有關第 2 實施形態的電子槍構造體之結構。

如圖 1 6 所示，有關第 2 實施形態之電子槍構造體 2 2 乃具有與圖 7 所示之電子槍構造體大致同樣之結構。爲此，省略詳細之說明，僅對具有相異構造者加以說明。

附加電極 G_s 係如圖 1 7 或圖 1 8 所示，乃具有較垂直方向 (Y) 直徑在水平方向 (X) 直徑爲大之 3 個或 1 個之橫向長之非圓形狀的電子束通過孔 1 5。又在該附加電極 G_s 施加有如圖 1 9 A 所示之對於約 1 6 k V 之直流電壓重疊有變化成拋物線狀之電壓的變動電壓 3 0 (V_s)。該拋物線狀之電壓係如圖 1 9 A 及圖 1 9 B 所示，形

(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)

成同步於鋸齒狀之偏轉電流 2 7 且伴隨著電子束之增大偏轉量而會變為高的電壓。該拋物線狀之變動電壓 3 0 係具有與所施加於如圖 9 A 所示之第 3 柵極的變動電壓 2 8 大致同樣之振幅。

即使構成爲如此，在無偏轉時，由預聚焦透鏡被實施預聚焦之電子束，仍由主透鏡來聚焦於螢光屏的中央部。主透鏡因不具有像散現象而可對於電子束在水平方向及垂直方向均賦予同樣之聚焦力，使得螢光屏上之聚束光點會大致成爲如圖 1 5 所示之圓形狀。

而在進行偏轉時，伴隨著電子束朝螢光屏之周邊方向被偏轉而使第 3 柵極 G 3 之施加電壓 V_f 會變爲高。又同步於該狀態，附加電極 G s 之施加電壓 V_s 也會伴隨著電子束朝螢光屏之周邊方向被偏轉而增高。由而 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會變爲大。由於附加電極 G s 具有橫向長之電子束通過孔 1 5，使得對於電子束之水平方向之聚焦力形成較垂直方向之聚焦力更強。又同時，第 3 柵極 G 3 和第 4 柵極 G 4 之間的電位差變爲小，使得對於電子束之在水平方向及垂直方向的聚焦力同時會變爲小。

因此，由於構成爲可相抵消由附加電極 G s 而變強之水平方向之聚焦力，和由減少第 3 柵極 G 3 和第 4 柵極 G 4 之間的電位差而變爲弱的水平方向之聚焦力的結構，使得甚至在畫面周邊部，也可成立電子束之聚焦條件。而且主透鏡因具有像散現象，使得如圖 1 5 所示，可改善畫

(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)

面周邊部之聚束光點之橢圓形失真。

再者，當構成由第 3 柵極 G_3 ，附加電極 G_s 及第 4 柵極 G_4 所形成之主透鏡具有較其垂直方向之聚焦力更強之水平方向之聚焦力的結構時，在無偏轉時，以設定附加電極 G_s 之施加電壓成爲較對應於附加電極 G_s 配置位置的等電位面之電位更高，就可獲得同樣之效果。又在進行偏轉時，以構成爲施加會伴隨偏轉量之增大而增高之拋物線狀之變動電壓於第 3 柵極 G_3 ，以增大 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值，使得可相抵消由附加電極 G_s 而變強之水平方向聚焦力，及由減少第 3 柵極 G_3 和第 4 柵極 G_4 之間的電位差而減弱之水平方向的聚焦力之結構，就可構成爲能獲得同樣效果之彩色陰極射線管裝置。

如上述，以構成爲至少配一個附加電極於要形成最後要聚焦電子束於螢光屏上用的主透鏡之聚焦電極和陽極之間，並令該主透鏡具有成動態性變化的像散現象之結構，就可構成爲能遍及畫面整面予以減輕聚束光點之橢圓形失真，而可顯示品級良好之畫像（影像）的彩色陰極射線管裝置。

接著，說明有關第 3 實施形態之電子槍構造體之結構。

有關上述之第 1 及第 2 的實施形態之電子槍構造體，雖具有要聚焦於螢光屏中央部之聚束光點形成圓形狀，且可減輕要聚焦於周邊部之聚束光點的橢圓形失真的結構，但有關本第 3 實施形態之電子槍構造體，乃更具有可減輕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (18)

周邊部之聚束光點的橢圓形失真的結構。

亦即，有關本第 3 實施形態之電子槍構造體乃具備 2 個之 4 極透鏡。

例如具有以 3 個分段 (Segment) 所構成之第 3 柵極的雙 4 極透鏡方式之電子槍構造體，會在進行偏轉時，會在主透鏡之前方側形成第 1 及第 2 的 4 極透鏡。而第 1 之 4 極透鏡乃被形成於第 1 分段和第 2 分段之間，具有朝水平方向產生發散作用，朝垂直方向產生聚焦作用。第 2 之 4 極透鏡係被形成於第 2 分段和第 3 分段之間，具有朝水平方向產生聚焦作用，朝垂直方向產生發散作用。

如此之雙 4 極透鏡方式之電子槍構造體，以倍率之理論言，有可能在螢光屏整面形成圓形之聚束光點。然而，實際上，聚束光點之垂直方向直徑 S_{sv} 雖可放大，惟無法縮小水平方向直徑 S_{sh} ，使得聚束光點之平均直徑 $[(S_{sv} + S_{sh}) / 2]$ 會被放大。其結果，會增大螢光屏上之聚束光點，而使畫像 (影像) 成爲惡化。

如上述，在於雙 4 極透鏡方式之電子槍構造體，會對電子束增大包含於第 1 及第 2 之 4 極透鏡的像差影響，使得並無法充分地縮小螢光屏上之聚束光點的水平方向直徑。再者，也有起因於所入射之電子束的直徑太大，使得可增大包含於主透鏡的球面像差之影響。

爲此，有關第 3 實施形態的電子槍構造體，係由形成第 1 之 4 極透鏡於主透鏡之前方側，並形成第 2 之 4 極透鏡於主透鏡中央的雙 4 極透鏡方式所構成。該電子槍構造

(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)

體係以可解除水平方向之倍率 M_h 和垂直方向之倍率 M_v 之差，且可減輕 4 極透鏡之像差和主透鏡之像差做為基本結構。

亦即，如圖 20 所示，有關第 3 實施形態之電子槍構造體 22 乃具有與圖 7 所示之電子槍構造體略為同樣之結構。為此，省略其詳細說明，僅對於相異結構加以說明。

第 3 柵極 G_3 乃具有：相鄰於第 2 柵極 G_2 所配置之第 1 分段 G_{31} 及相鄰於附加電極 G_s 所配置之第 2 分段 G_{32} 。第 1 分段 G_{31} 及第 2 分段 G_{32} 係由筒狀電極所構成。

該等之筒狀電極係各別在其兩端具有對應於 3 個陰極 K 被配置成一列的 3 個電子束通過孔。被形成於第 1 分段 G_{31} 之第 2 分段 G_{32} 側的 3 個電子束通過孔，乃被形成為垂直方向直徑較水平方向直徑為大之縱向長的非圓形狀。而被形成於第 2 分段 G_{32} 之第 1 分段 G_{31} 側的 3 個電子束通過孔，乃被形成為水平方向直徑較垂直方向直徑為大之橫向長的非圓形狀。

附加電極 G_s 係由被配置於第 2 分段 G_{32} 和第 4 柵極 G_4 之間的板狀電極所構成。該板狀電極係如圖 8 所示，具有 3 個之縱向長之非圓形電子束通過孔 15。

在第 3 柵極 G_3 之第 1 分段 G_{31} ，將會施加約 6 kV 之直流電壓。而對於第 2 分段 G_{32} 則施加如圖 9 A 所示之變動電壓 $2.8(V_f)$ 。附加電極 G_s 則施加約 1.6 kV 之直流電壓 (V_s)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

當在無偏轉時，第 3 柵極 G 3 之第 1 分段 G 3 1 及第 2 分段 G 3 2 乃形成同電位，而不會形成電子透鏡於該等之間。由第 2 分段 G 3 2，附加電極 G s 及第 4 柵極 G 4 所形成之主透鏡為不具有像散現象，亦即並不具有 4 極透鏡之作用。因此，從電子束產生部所發射之電子束乃由預聚焦透鏡被預聚焦後，通過第 1 分段 G 3 1，而由主透鏡來聚焦於螢光屏之中央部。主透鏡不具有像散現象，而會對電子束在水平方向及垂直方向均賦予同樣之聚焦力，因而，螢光屏上之聚束光點係如圖 1 5 所示，形成大致為圓形狀。

而在進行偏轉時，第 1 分段 G 3 1 及第 2 分段 G 3 2 會在其間形成第 1 之 4 極透鏡。該第 1 之 4 極透鏡會對電子束賦予水平方向之發散作用，而在垂直方向賦予聚焦作用。又第 2 分段 G 3 2，附加電極 G s 及第 4 柵極 G 4，將形成內裝有第 2 之 4 極透鏡的主透鏡。至於該第 2 之 4 極透鏡，因第 2 分段 G 3 2 之施加電壓 V f 會成為較無偏轉時更高，致使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值變小，又由形成於附加電極 G s 之縱向長之非圓形電子束通過孔 1 5 而會對電子束在水平方向賦予聚焦作用，在垂直方向賦予發散作用。再者，第 2 分段 G 3 2 和第 4 柵極 G 4 之間的電壓差 $(E_b - V_f)$ 由於會變小，而會使水平方向之聚焦作用和垂直方向之發散作用同時成為減少。

因而，當構成為由第 2 分段 G 3 2 和第 4 柵極 G 4 之電壓差 $(E_b - V_f)$ 之變小而產生之聚焦力減少，和由

(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)

第 1 分段 G 3 1 及第 2 分段 G 3 2 所產生之發散作能互相形成相抵消時，就會甚至在螢光屏之周邊部也可成立電子束之聚焦條件。

為此，可解除會形成於螢光屏周邊部之聚束光點的水平方向和垂直方向的倍率差。又可減少會形成於第 1 分段 G 3 1 和第 2 分段 G 3 2 之間的第 1 之 4 極透鏡的像差，及會形成於主透鏡之第 2 之 4 極透鏡的像差。再者，以縮小入射於主透鏡之電子束直徑，就可減少主透鏡的球面像差。由而，可改善在螢光屏周邊部之聚束光點的橢圓形失真。

將使用如圖 2 1 所示之光學模型圖來詳細說明上述之雙 4 極透鏡方式之電子槍構造體的作用。

亦即，如圖 2 1 所示，該雙 4 極透鏡方式之電子槍構造體乃具有第 1 之 4 極透鏡 6 a 於主透鏡 4 之前方側，且在主透鏡 4 內部形成第 2 之 4 極透鏡 6 b。該狀態下，假設水平方向之倍率為 M_{h2} ，垂直方向之倍率為 M_{v2} ，水平方向之發散角度為 α_{0h2} ，入射角度為 α_{ih2} ，垂直方向之發散角為 α_{0v2} ，入射角度為 α_{iv2} 時，就會成為如下：

$$M_{h2} = \alpha_{0h2} / \alpha_{ih2}$$

$$M_{v2} = \alpha_{0v2} / \alpha_{iv2}$$

又由於 $\alpha_{ih2} = \alpha_{iv2}$ ，因此，會成為 $M_{h2} =$

(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)

M v 2，由而，可解除水平方向及垂直方向之倍率差。再者，以形成第 2 之 4 極透鏡 6 b 於主透鏡 4 中央，就可令第 1 之 4 極透鏡 6 a 和第 2 之 4 極透鏡 6 b 之間隔加大，並能使第 1，第 2 之 4 極透鏡 6 a，6 b 的水平方向之發散角度 $\theta Q 1 h 2$ ， $\theta Q 2 h 2$ ，垂直方向之發散角 $\theta Q 1 v 2$ ， $\theta Q 2 v 2$ 會形成較分別配置第 1 及第 2 之 4 極透鏡於主透鏡之前方側之狀態更小。因此，可減少第 1 及第 2 之 4 極透鏡 6 a，6 b 之像差。

又以形成第 2 之 4 極透鏡 6 b 於主透鏡 4 之中央，就可令入射於主透鏡時之電子束直徑 D h 2 成爲較配置第 1 及第 2 之 4 極透鏡於主透鏡之前方側時更小。因此，可減少主透鏡之球面像差。

由於構成如此，而可解除偏轉電子束至螢光屏 5 之周邊部時所會產生之水平，垂直方向之倍率差。因此，如圖 2 2 所示，遍及螢光屏之整面可解除聚束光點 3 之失真。

接著，說明有關第 4 實施形態的 4 極透鏡方式之電子槍構造體。

如圖 2 3 所示，有關第 4 實施形態之電子槍構造體 2 2 乃具有與圖 2 0 所示之有關第 3 實施形態之電子槍構造體略爲相同結構。爲此，將省略詳細之說明，僅對於有相異之結構加以說明。

附加電極 G s 乃具有如圖 1 7 及圖 1 8 所示之水平方向 (X) 直徑較垂直方向 (Y) 直徑更爲大之 3 個或 1 個之橫向長之非圓形電子束通過孔 1 5。

(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)

在該附加電極 G_s 乃施加有如圖 19 A 所示之重疊形成拋物線狀之變化的電壓於約 16 kV 之直流電壓的變動電壓 30 (V s)。該拋物線狀電壓係如圖 19 A 及圖 19 B 所示，乃同步於鋸齒狀之偏向電流 27 且伴隨著電子束偏轉量之增大而會變為高的電壓。又該拋物線狀之電壓 30 乃具有與如圖 9 A 所示之要施加於第 3 柵極 G_3 之變動電壓 28 大致同等之振幅。

甚至構成爲如此，也會在無偏轉時，第 1 分段 G_{31} 及第 2 分段 G_{32} 成爲同電位，使得在該等之間並不會形成電子透鏡。由第 2 分段 G_{32} ，附加電極 G_s 及第 4 柵極 G_4 所形成之主透鏡不會具有像散現象，亦即不具有 4 極透鏡之作用。因此，由預聚焦透鏡被預聚焦之電子束，可由主透鏡來被聚焦於螢光屏之中央部。主透鏡因對於電子束在水平方向及垂直方向均會賦予同樣之聚焦力，因而，螢光屏上之聚束光點會形成如圖 22 所示之略成圓形狀。

而在進行偏轉時，伴隨著電子束朝螢光屏之周邊方向被偏轉而使第 3 柵極 G_3 之施加電壓 V_f 會增高。又同步於該增高，附加電極 G_s 之施加電壓 V_s ，也伴隨著電子束朝螢光屏周邊被偏轉而增高，由而 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會變大。而附加電極 G_s 因具有橫向長之電子束通過孔 15，因而會對電子束賦予朝水平方向之聚焦作用，朝垂直方向之發散作用。同時，又使第 2 分段 G_{32} 和第 4 柵極 G_4 之電壓差 $(E_b - V_f)$ 變小，使

(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)

得對於電子束可同時減少水平方向之聚焦作用和垂直方向之發散作用。

因此，可獲得與上述第 3 實施形態同樣之效果。

接著，說明有關第 5 實施形態之雙 4 極透鏡方式之電子槍構造體。

如圖 2 4 所示，有關第 5 實施形態之電子槍構造體 2 2，乃具有與圖 2 0 所示之有關第 3 實施形態的電子槍構造體略為同樣之結構。為此，省略詳細說明，而僅對於相異結構來說明。

該電子槍構造體 2 2 係如圖 2 4 所示，乃具有由板狀之第 1 分段 G 3 1 和筒狀之第 2 分段 G 3 2 所構成之第 3 柵極 G 3。第 1 分段 G 3 1 係配置於第 2 柵極 G 2 側，而第 2 分段 G 3 2 係配置於附加電極 G s 側。

第 1 分段 G 3 1 係如圖 1 7 所示，乃具有水平方向 (X) 直徑較垂直方向 (Y) 直徑更大之 3 個橫向長的非圓形電子束通過孔 1 5。第 2 分段 G 3 2 乃在其第 1 分段 G 3 1 側，具有垂直方向 (Y) 直徑較水平方向 (X) 直徑更大之 3 個縱向長之非圓形電子束通過孔 1 5。

再者，配置於第 2 分段 G 3 2 和第 4 柵極 G 4 之間的附加電極 G s 係如圖 8 所示，乃具有垂直方向 (Y) 直徑較水平方向 (X) 直徑更大之 3 個縱向長的非圓形電子束通過孔 1 5。

在第 3 柵極 G 3 之第 1 分段 G 3 1，將施加所定之直流電壓，而施加如上述之變動電壓 2 8 (V f) 於第 2 分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (25)

段 G 3 2 。又在附加電極 G s 則施加所定之直流電壓 (V s) 。

當構成電子槍構造體 2 2 為如上述時，將會在無偏轉時，可形成不具有像散現象之預聚焦透鏡，又在進行偏轉時，以施加可伴隨著電子束增大偏轉量而變動之變動電壓於第 2 分段 G 3 2 ，就會在預聚焦透鏡形成具有 4 極透鏡之作用。

因此，可獲得與上述第 3 實施形態同樣之效果。

如上述，將電子槍構造體做成雙 4 極透鏡方式，並在進行偏轉時，予以形成一方之 4 極透鏡於主透鏡的前方側，而另一方之 4 極透鏡予以形成於主透鏡內部，就能在不放大聚束光點之下，減輕聚束光點的橢圓形失真，使得可構成爲遍及畫面整面能顯示品質等級良好之畫像 (影像) 的彩色陰極射線管裝置。

[圖式之簡單說明]

圖 1 係顯示習知之彩色陰極射線管裝置之 B P F 型 D A C & F 方式電子槍構造體的結構圖。

圖 2 係顯示習知之一字型彩色陰極射線管裝置的螢光屏上之聚束光點形狀之圖。

圖 3 係顯示具有圖 1 所示之電子槍構造體的彩色陰極射線管裝置之螢光屏上的聚束光點形狀之圖。

圖 4 係顯示在具有圖 1 所示之電子槍構造體的彩色陰極射線管裝置之無偏轉時的光學模型圖之圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (26)

圖 5 係顯示在具有圖 1 所示之電子槍構造體的彩色陰極射線管裝置之進行偏轉時的光學模型圖之圖。

圖 6 係顯示本發明之彩色陰極射線管裝置的結構圖。

圖 7 係顯示有關適用於圖 6 所示之彩色陰極射線管裝置的第 1 實施形態之電子槍構造體的結構圖。

圖 8 係顯示適用於圖 7 所示之電子槍構造體的附加電極之構造的斜視圖 (立體圖) 。

圖 9 A 係顯示施加於圖 7 所示之電子槍構造體的聚焦電極之變動電壓圖，圖 9 B 係顯示供予偏向軛之偏轉電流的圖。

圖 10 A 係顯示旋轉對稱之 B P F 型主透鏡的水平方向及垂直方向的電場圖，圖 10 B 係顯示其聚焦電極和陽極之間的中心軸上之電位分布圖。

圖 11 A 係顯示配置附加電極於旋轉對稱之 B P F 型主透鏡時的水平方向及垂直方向之電場圖，圖 11 B 係顯示其聚焦電極和陽極電極間的中心軸上之電位分布圖。

圖 12 A 係顯示配置附加電極於旋轉對稱之 B P F 型主透鏡，並令該附加電極成為相異電位時之水平方向及垂直方向的電場圖，圖 12 B 係顯示其聚焦電極和陽極之間的中心軸上之電位分布圖。

圖 13 A 係顯示配置附加電極於旋轉對稱之 B P F 型主透鏡，並令該附加電極進一步成為不同電位時之水平方向及垂直方向的電場圖，圖 13 B 係顯示其聚焦電極和陽極之間的中心軸上之電位分布圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明 (27)

圖 1 4 係說明適用於有關本發明之一實施形態的彩色陰極射線管裝置之電子槍構造體的基本結構用之光學模型圖。

圖 1 5 係說明依據圖 1 4 所示之電子槍構造體來減輕在螢光屏上之聚束光點的橢圓失真用之圖。

圖 1 6 係顯示有關適用於圖 6 所示之彩色陰極射線管裝置的第 2 實施形態之電子槍構造體的結構圖。

圖 1 7 係顯示適用於圖 1 6 所示之電子槍構造體的附加電極構造的斜視圖。

圖 1 8 係顯示適用於圖 1 6 所示之電子槍構造體的另一附加電極構造之斜視圖。

圖 1 9 A 係顯示要施加於圖 1 6 所示之電子槍構造體的變動電壓之圖，圖 1 9 B 係顯示供予偏向軛之偏轉電流的圖。

圖 2 0 係顯示有關適用於圖 6 所示之彩色陰極射線管裝置的第 3 實施形態之電子槍構造體的結構圖。

圖 2 1 係說明適用於有關本發明之一實施形態的彩色陰極射線管裝置之雙 4 極透鏡方式的電子槍構造體的基本結構用的光學模型圖。

圖 2 2 係說明依據圖 2 1 所示之電子槍構造體來減輕在螢光屏上之聚束光點的橢圓失真用之圖。

圖 2 3 係顯示有關適用於圖 6 所示之彩色陰極射線管裝置的第 4 實施形態之電子槍構造體的結構圖。

圖 2 4 係顯示有關適用於圖 6 所示之彩色陰極射線管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

裝置的第 5 實施形態之電子槍構造體的結構圖。

[符號之說明]

- 1 : 彩色陰極射線管裝置
- 2 : 滲出 (滲開)
- 3 : 聚束光點
- 4 : 主透鏡
- 5 : 螢光屏
- 6 : 4 極透鏡
- 6 a : 第 1 之 4 極透鏡
- 6 b : 第 2
- 7 : 由偏轉磁場所形成之 4 極透鏡
- 8 : 電子束
- 8 G : 中心波束
- 8 B : 副波束
- 8 R : 副波束
- 1 0 : 等電位面
- 1 1 : 電位分布
- 1 1 a : 4 極透鏡
- 1 1 b : 4 極透鏡
- 1 2 : 中心軸
- 1 3 : 等電位面
- 1 5 : 電子束通 (過) 孔 (附加電極)
- 1 7 : 面板 (屏)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (29)

1 8 : 漏斗管

1 9 : 陰蔽罩

2 1 : 管頸

2 2 : 電子槍構造體

2 4 : 大直徑部 (漏斗管)

2 5 : 偏向軛

2 7 : 偏轉 (偏向) 電流

2 8 : 變動電壓 (第 3 柵極)

3 0 : 變動電壓 (第 3 柵極)

X : 水平方向

Y : 垂直方向

K : 陰極

G 1 : 第 1 柵極

G 2 : 第 2 柵極

G 3 : 第 3 柵極 (聚焦電極)

G 3 1 : 第 1 分段

3 2 : 第 2 分段

G s : 附加電極

G 4 : 第 4 柵極 (陽極)

G f : 聚焦電極

G a : 陽極

V f : 聚焦電極之電壓 (G 3 之變動電壓 (直流電壓
+ 拋物線電壓)

V s : 附加電極之電壓 (附加電極之直流電壓)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (30)

E b : 陽極之電壓 (G 4 之直流電壓)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱:彩色陰極射線管裝置)

本發明之電子槍構造體 2 2 係例如圖 7 所示，乃構成爲具有沿著被形成於形成主透鏡的聚焦電極 G 3 和陽極(電極) G 4 之間的電位分布之等電位面所配置的至少一個附加電極 G s。並在附加電極 G s，當在無偏向(偏轉)時，施加相當於配置有附加電極 G s 之等電位面的電位之所定位準的電壓。甚至在實施偏向時，假設聚焦電極 G 3 之施加電壓爲 V f，陽極 G 4 之施加電壓爲 E b，附加電極 G s 之施加電壓爲 V s 時， $(V s - V f) / (E b - V f)$ 之值，也會伴隨著電子束之偏向量的增大而產生變化，使得可由附加電極 G s 來形成水平方向(X)和垂直方向(Y)之聚焦力爲相異之電子透鏡。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(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. 一種彩色陰極射線管裝置，係具備有，至少以聚焦電極和陽極所構成，而具有加速，聚焦電子束於螢光屏上用之電子槍構造體，及產生要偏轉從該電子槍構造體所發射之電子束用的偏向磁場之偏向軛，其特徵為：

前述電子槍構造體乃具有沿著被形成於要形成前述主透鏡的聚焦電極和陽極間的電位分布之等電位面所配置之至少一個附加電極，

在前述附加電極，當在聚焦電子束於前述螢光屏中央部之無偏轉時，施加相當於前述附加電極所配置之前述等電位面的電位之所定位準的電壓，

而在偏轉電子束於前述螢光屏周邊部的偏轉時，假設前述聚焦電極之施加電壓為 V_f ，前述陽極之施加電壓為 E_b ，前述附加電極之施加電壓為 V_s 時，將使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會伴隨著電子束之增大偏轉量而產生變化，而形成可由前述附加電極在水平方向和垂直方向的聚焦力成為相異之電子透鏡。

2. 如申請專利範圍第 1 項之彩色陰極射線管裝置，其中所施加於前述聚焦電極之電壓係伴隨著電子束增大偏轉量而會形成動態性變化之電壓。

3. 如申請專利範圍第 1 項之彩色陰極射線管裝置，其中將伴隨著電子束增大偏轉量而使主透鏡之垂直方向之聚焦力形成較水平方向之聚焦力為弱。

4. 如申請專利範圍第 1 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述附加電極係由具備垂直方向做為長軸之非圓形電

六、申請專利範圍

子束通過孔的板狀電極所形成，而 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會同步於要供予前述偏向軛的偏轉電流來產生變化，且可伴隨著電子束增大偏轉量而變小。

5. 如申請專利範圍第 1 項之彩色陰極射線管裝置，其中所施加於前述附加電極之電壓係伴隨著電子束增大偏轉量而會形成動態性變化之電壓。

6. 如申請專利範圍第 1 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述附加電極係由具備水平方向做為長軸之非圓形電子束通過孔的板狀電極所形成，而 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會同步於所供予前述偏向軛的偏轉電流來產生變化，且可伴隨著電子束增大偏轉量而變大。

7. 如申請專利範圍第 1 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述電子槍構造體乃具有：對於入射於前述主透鏡之前的電子束產生作用之至少一個多極透鏡；要施加前述主透鏡及前述至少一個多極透鏡的聚焦力會同步於所供予前述偏向軛之偏轉電流成動態性之變化的電壓用之電壓施加機構。

8. 如申請專利範圍第 7 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述主透鏡係伴隨著電子束增大偏向量而使其水平方向之聚焦力成相對性地變為強，垂直方向之聚焦力成相對性地變為弱，

前述多極透鏡係伴隨著電子束增大偏向量而使其水平方向之聚焦力成相對性地變為弱，垂直方向之聚焦力成相對性地變為強。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

9 . 如申請專利範圍第 7 項之彩色陰極射線管裝置，其中所施加於前述聚焦電極之電壓係伴隨著電子束增大偏轉量而會形成動態性變化之電壓。

10 . 如申請專利範圍第 7 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述附加電極係由具備垂直方向做為長軸之非圓形電子束通過孔的板狀電極所形成，而 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會同步於要供予前述偏向軛的偏轉電流來產生變化，且可伴隨著電子束增大偏轉量而變小。

11 . 如申請專利範圍第 7 項之彩色陰極射線管裝置，其中所施加於前述附加電極之電壓係伴隨著電子束增大偏轉量而會形成動態性變化之電壓。

12 . 如申請專利範圍第 7 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述附加電極係由具備水平方向做為長軸之非圓形電子束通過孔的板狀電極所形成，而 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會同步於要供予前述偏向軛的偏轉電流來產生變化，且可伴隨著電子束增大偏轉量而變大。

13 . 如申請專利範圍第 7 項之彩色陰極射線管裝置，其中前述電子槍構造體乃具有要實施預聚焦所入射於主透鏡的電子束用之預聚焦透鏡，而前述多極透鏡係被形成於前述預聚焦透鏡內。

14 . 一種彩色陰極射線管裝置，係具備有，至少以聚焦電極和陽極所構成，而具有加速，聚焦電子束於螢光屏上用之電子槍構造體，及產生要偏轉從該電子槍構造體所發射之電子束用的偏向磁場之偏向軛，其特徵為：

六、申請專利範圍

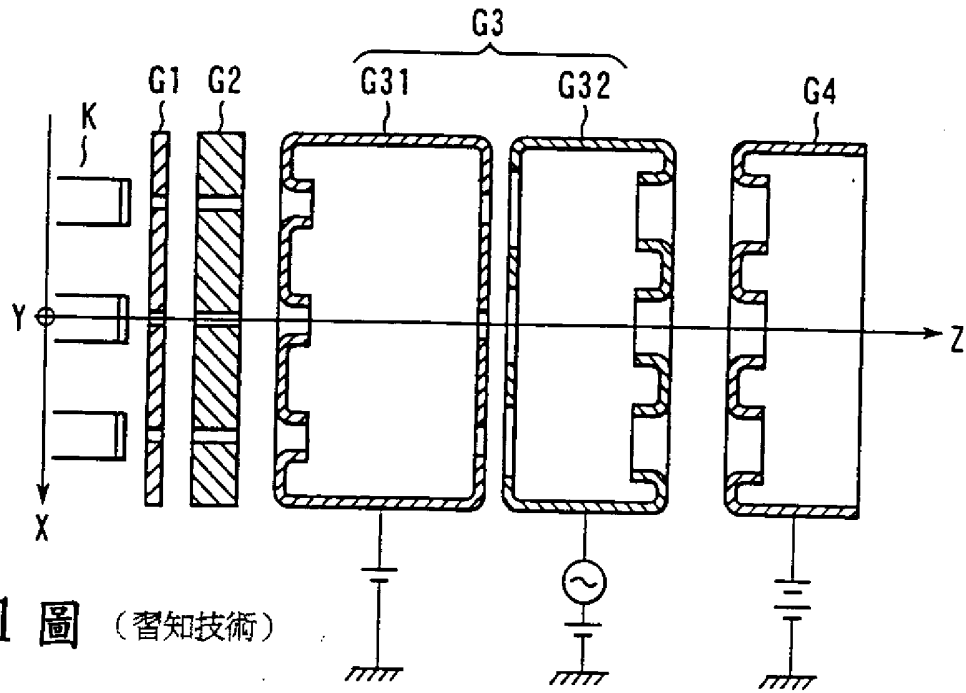
前述電子槍構造體乃具有沿著被形成於要形成前述主透鏡的聚焦電極和陽極間的電位分布之等電位面所配置之至少一個附加電極，

在前述附加電極，當在聚焦電子束於前述螢光屏中央部以外之任意部分的某一偏轉狀態時，施加相當於前述附加電極所配置之前述等電位面的電位之所定位準的電壓，

而在偏轉電子束於前述螢光屏周邊部的偏轉時，假設前述聚焦電極之施加電壓為 V_f ，前述陽極之施加電壓為 E_b ，前述附加電極之施加電壓為 V_s 時，將使 $(V_s - V_f) / (E_b - V_f)$ 之值會伴隨著電子束之增大偏轉量而產生變化，而形成可由前述附加電極在水平方向和垂直方向的聚焦力成為相異之電子透鏡。

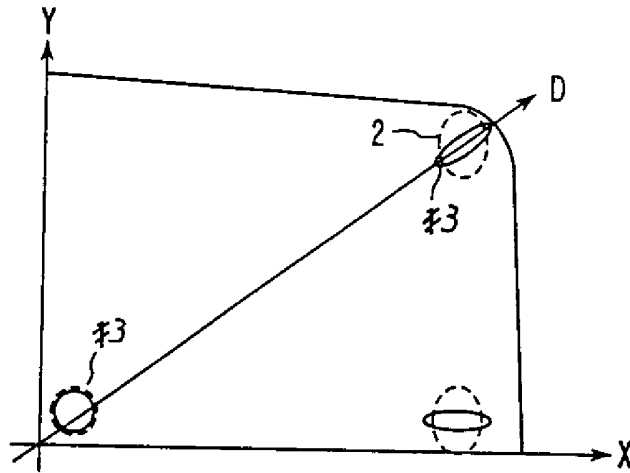
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

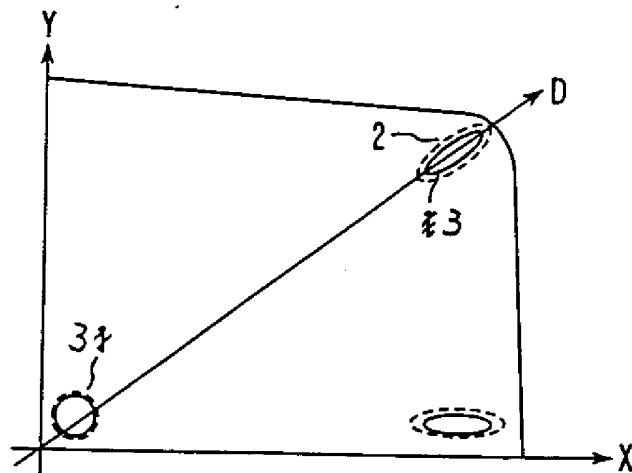


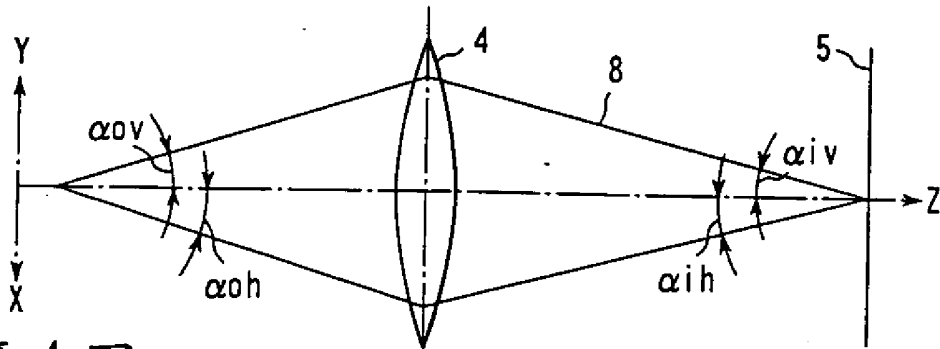
第 1 圖 (習知技術)

第 2 圖
(習知技術)

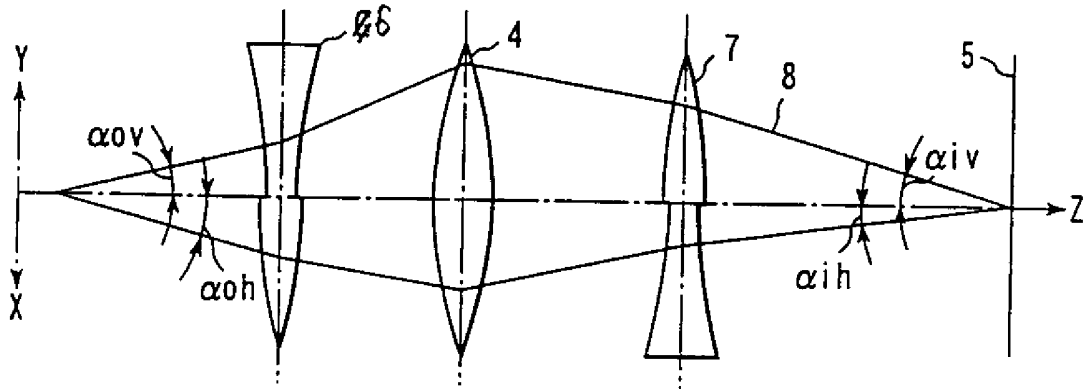


第 3 圖
(習知技術)

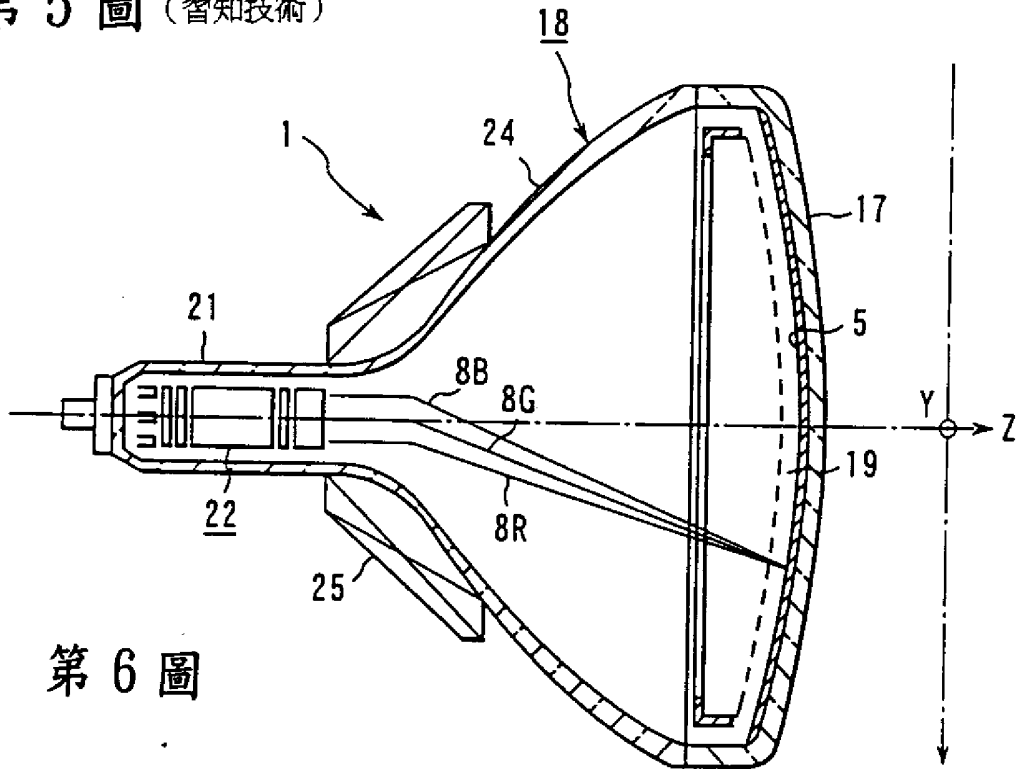




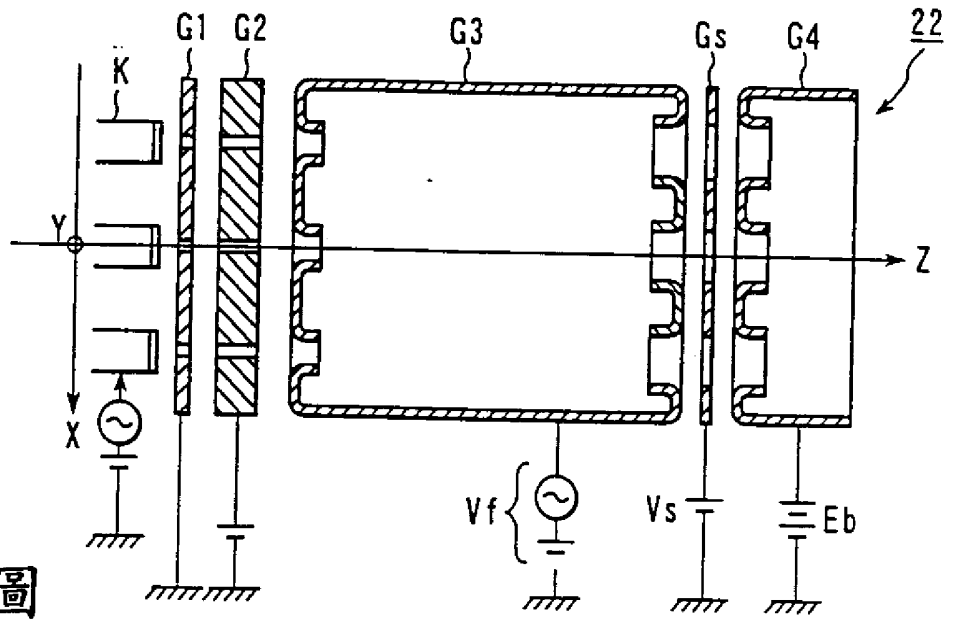
第 4 圖 (習知技術)



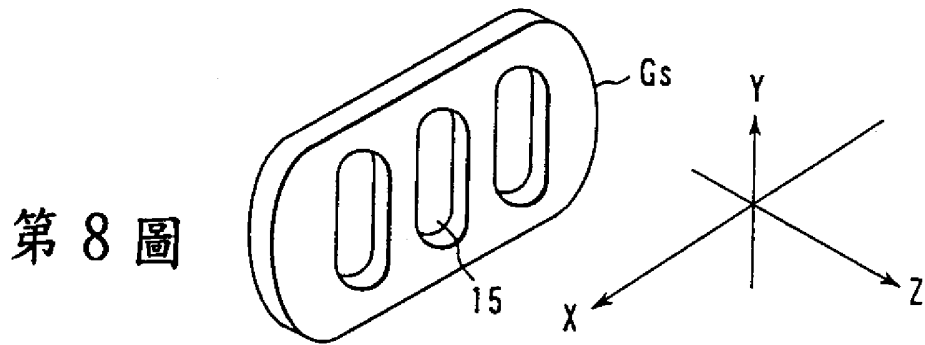
第 5 圖 (習知技術)



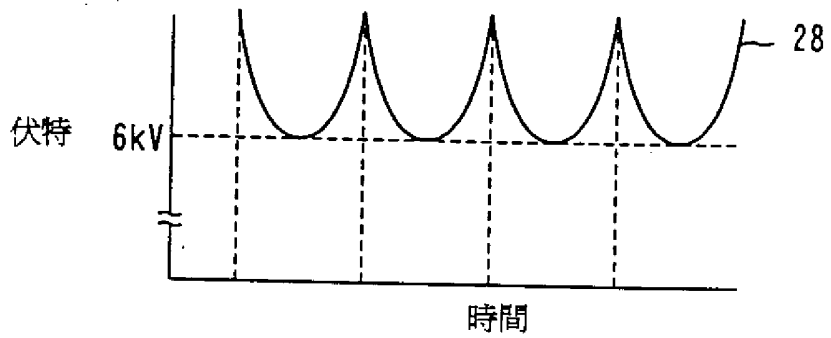
第 6 圖



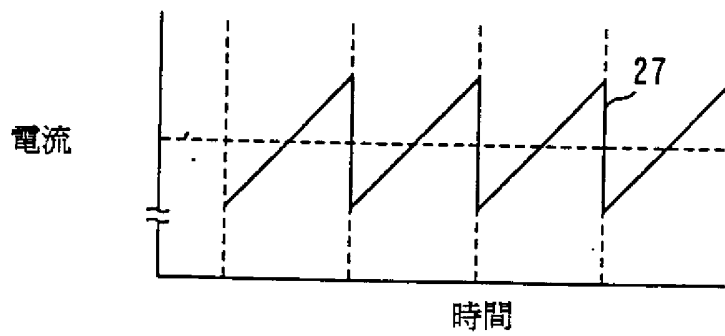
第 7 圖



第 8 圖

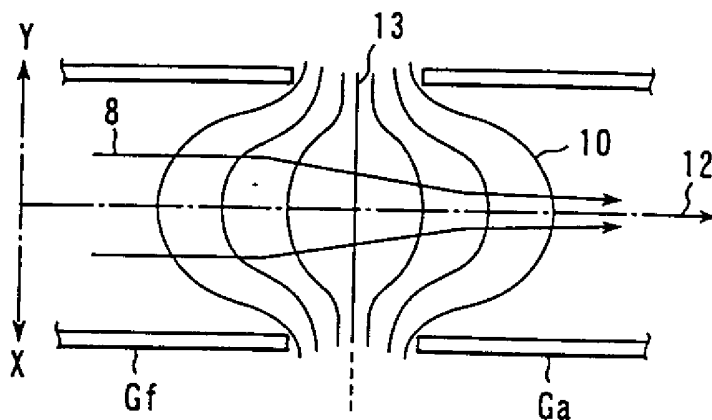


第 9 圖 A

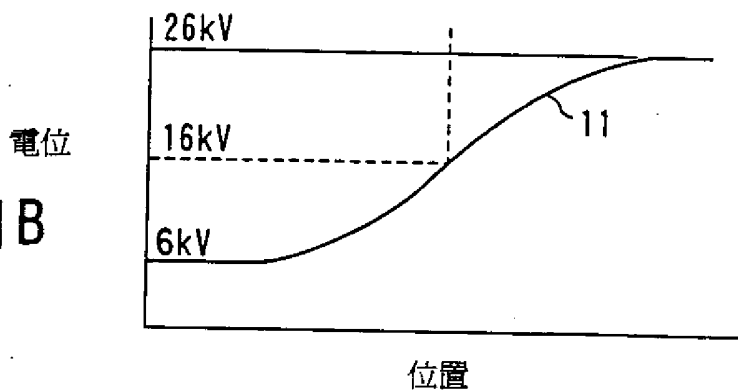


第 9 圖 B.

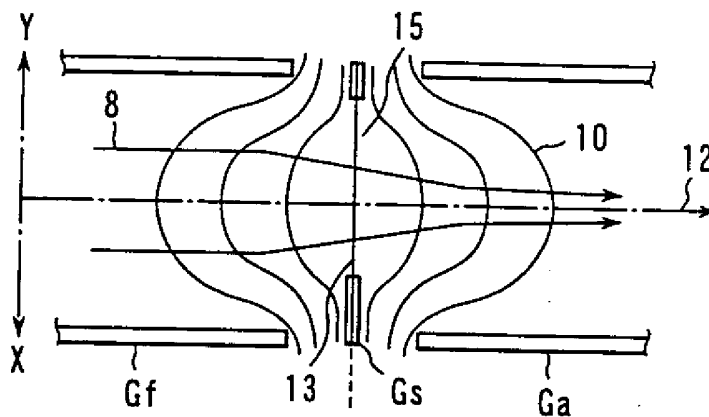
第 10 圖 A



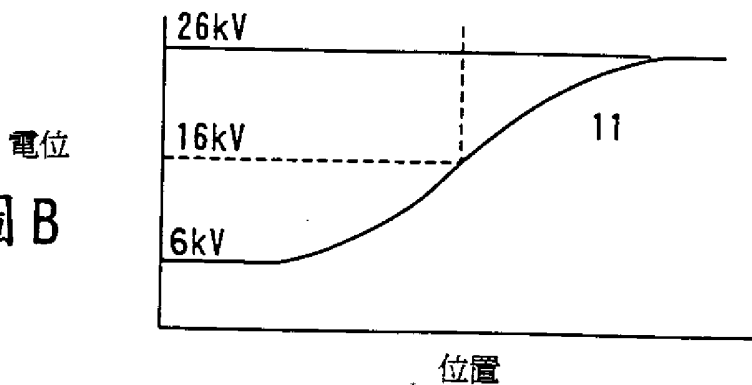
第 10 圖 B



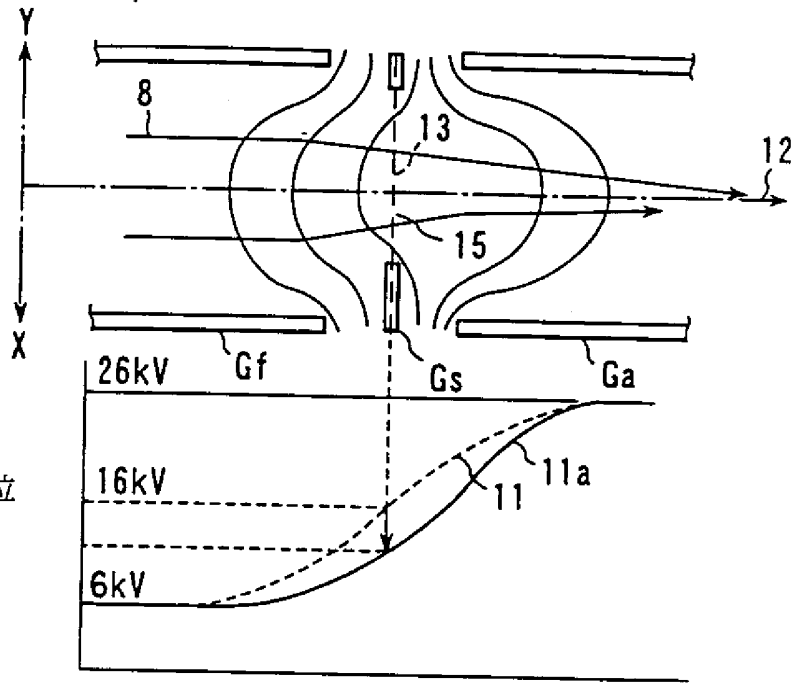
第 11 圖 A



第 11 圖 B

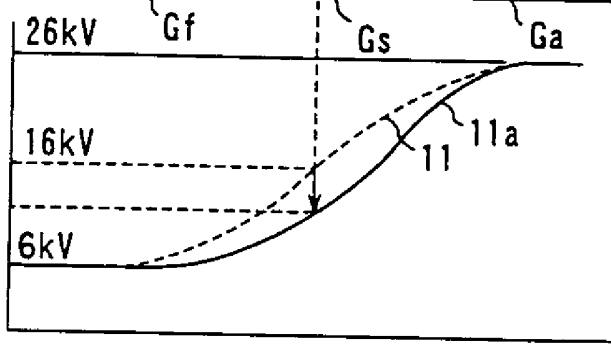


第 12 圖 A



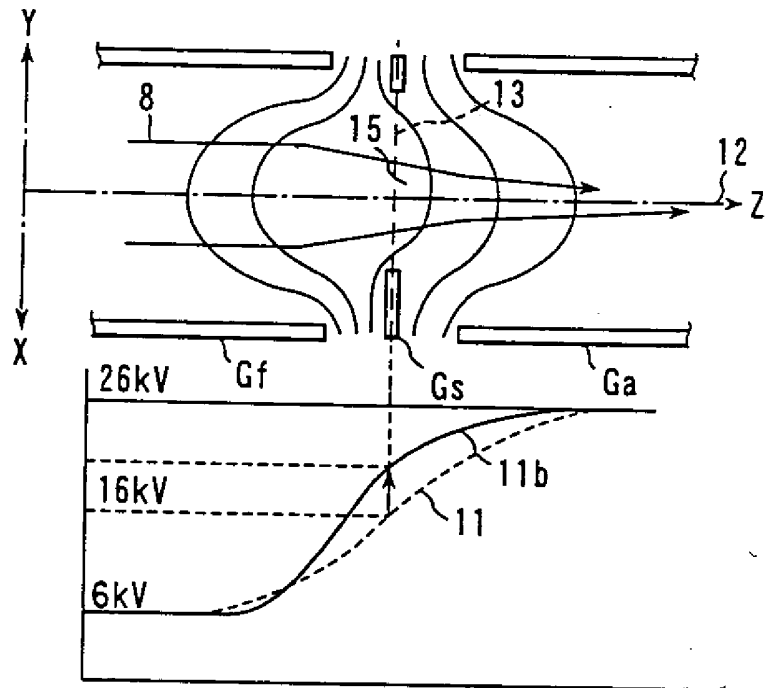
第 12 圖 B

電位



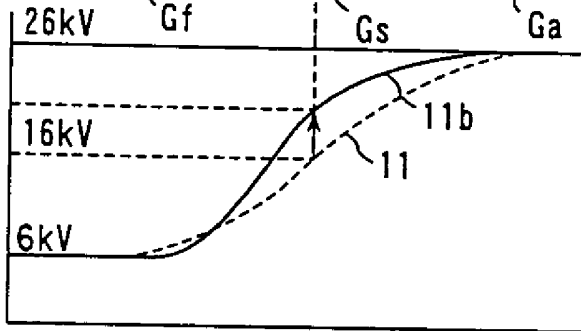
位置

第 13 圖 A

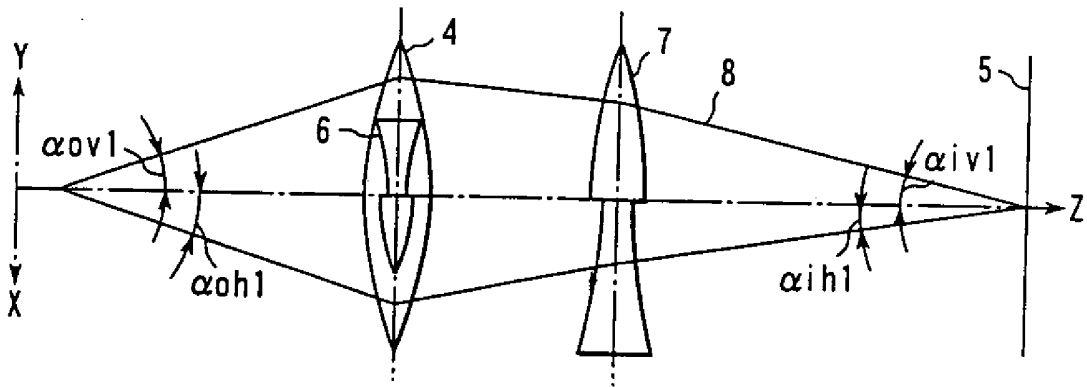


第 13 圖 B

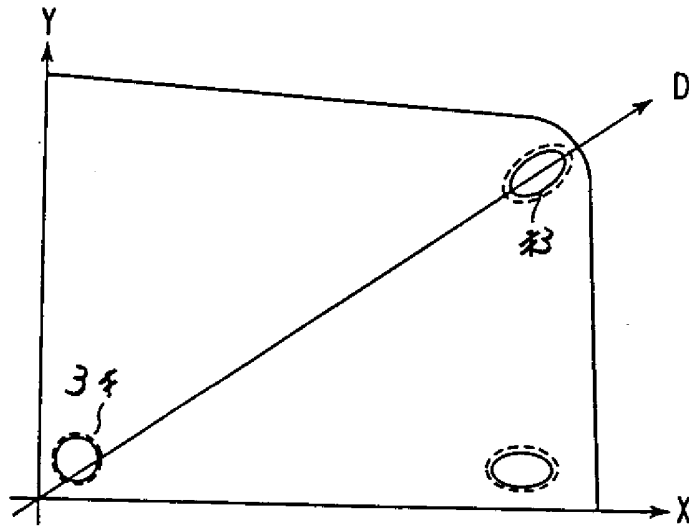
電位



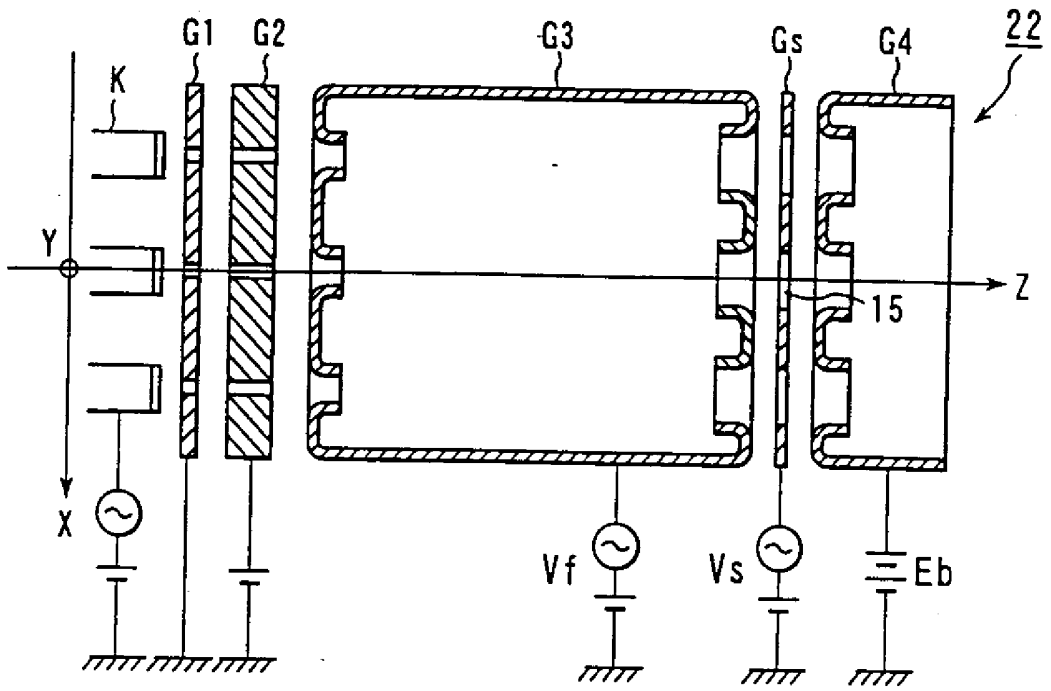
位置



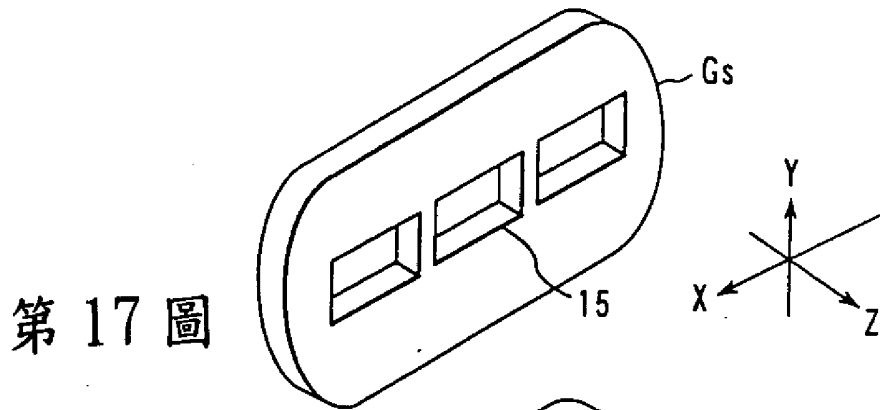
第 14 圖



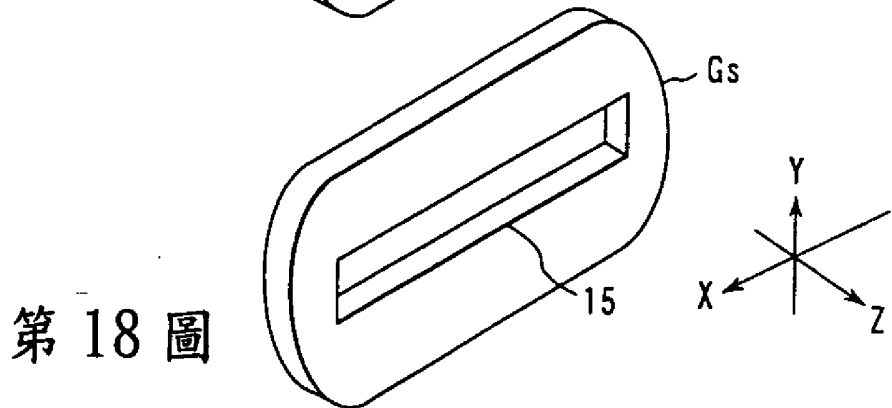
第 15 圖



第 16 圖

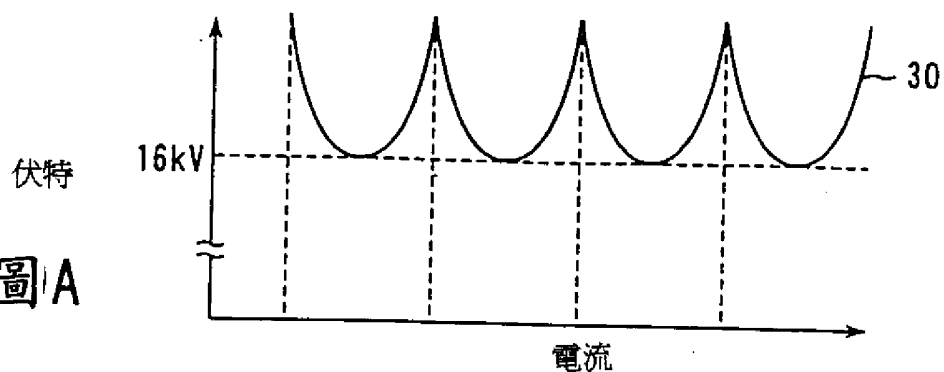


第 17 圖

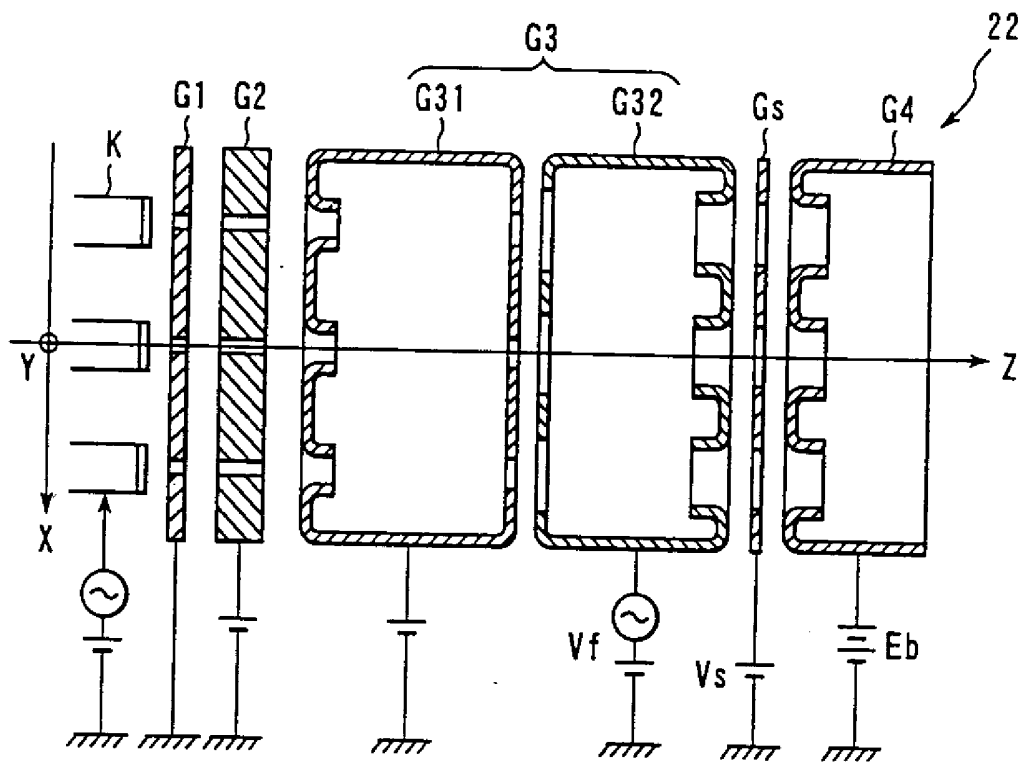
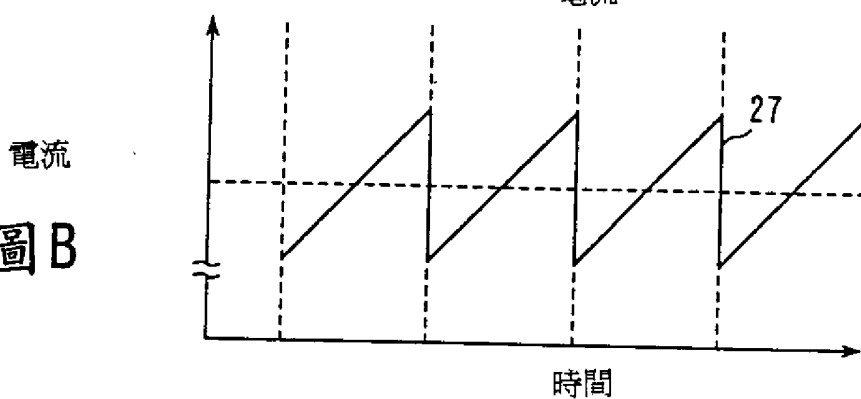


第 18 圖

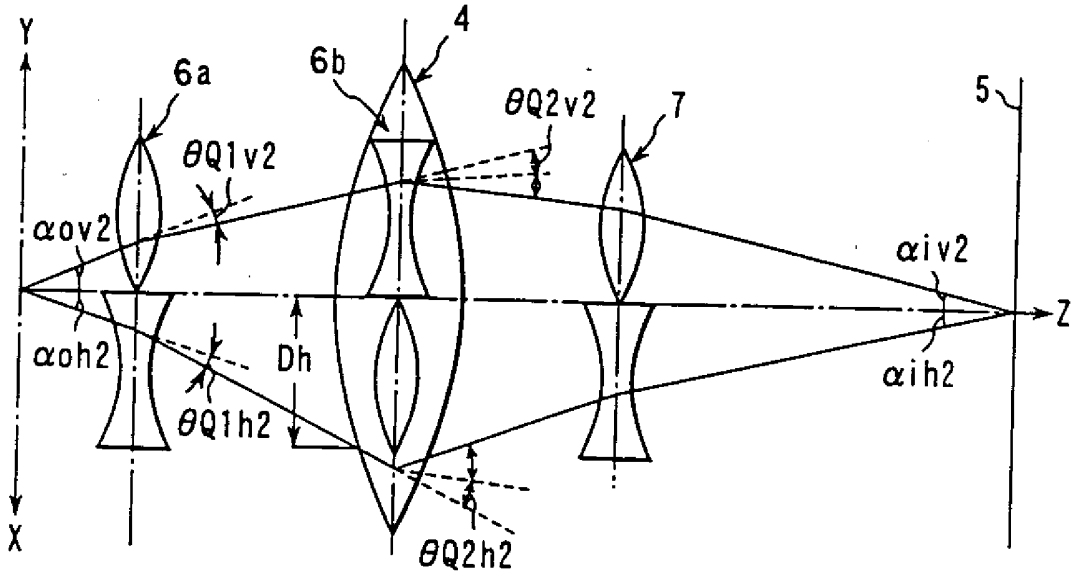
第 19 圖 A



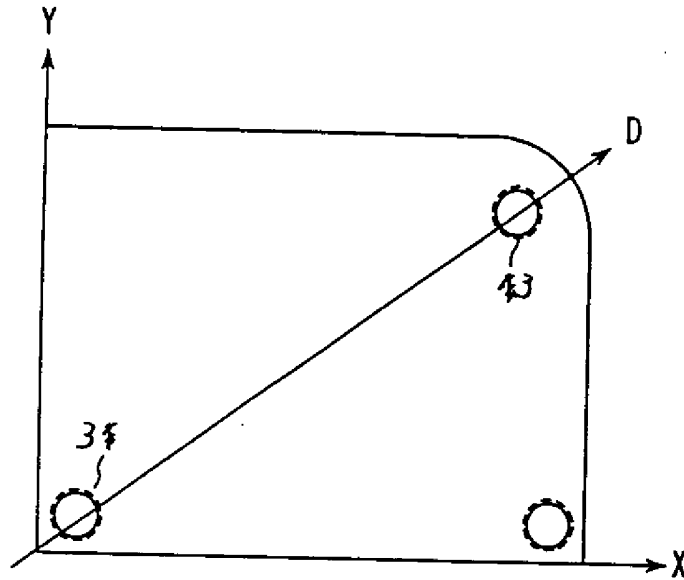
第 19 圖 B



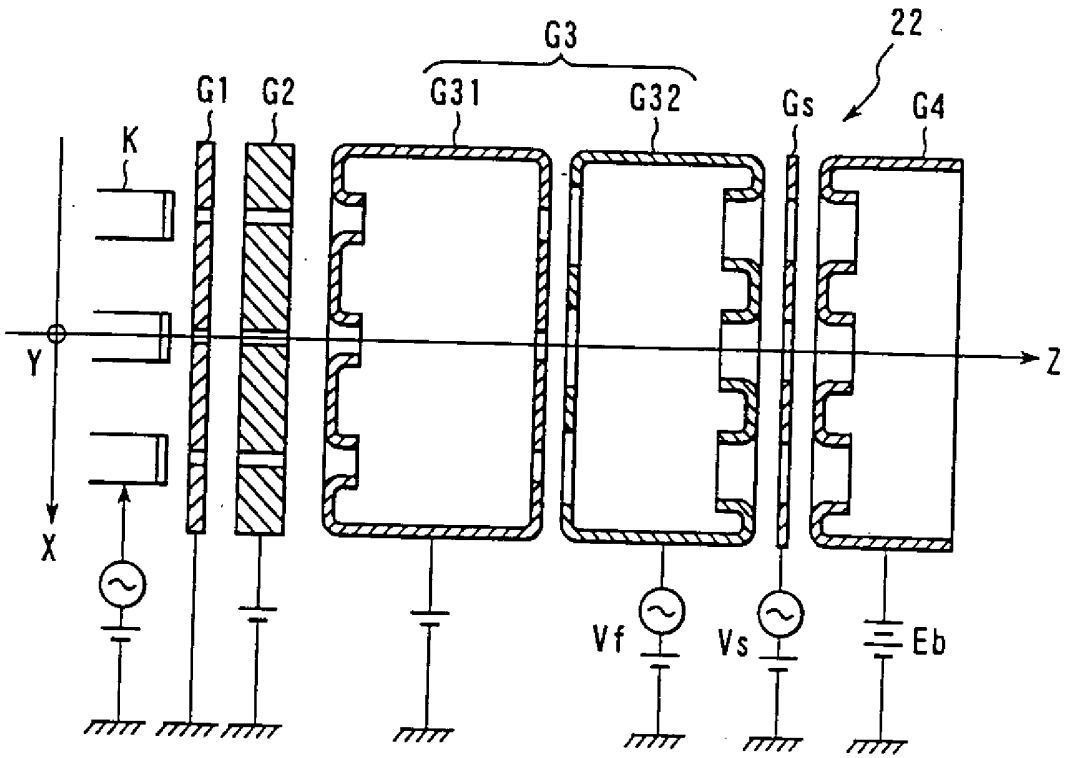
第 20 圖



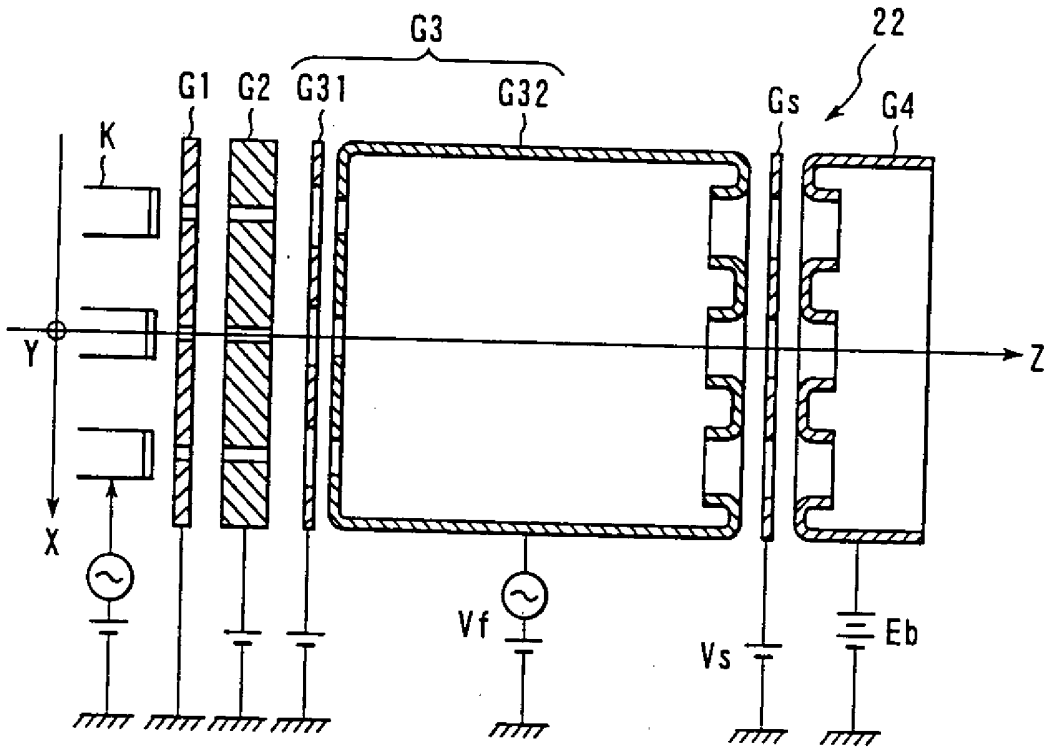
第 21 圖



第 22 圖



第 23 圖



第 24 圖