



申請日期	86 年 4 月 29 日
案 號	86105648
類 別	H01T 2/86 31/20

A4
C4

543069

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	陰極射線管
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 佐野雄一 (2) 橫田昌広 (3) 小島忠洋
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國埼玉縣深谷市常盤町六一
	住、居所	(2) 日本國埼玉縣熊谷市久保島六八六一一二 (3) 日本國埼玉縣深谷市常盤町六一一一一六
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 (1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 西室泰三

申請日期	86 年 4 月 29 日
案 號	86105648
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 蒲原英治
	國 籍	(4) 日本
		(4) 美國紐約州賀斯海德提夫特路六〇二號
	住、居所	602 Tiffit Avenue Horseheads New York 14845
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(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

日本 1996 年 5 月 14 日 8-118890 ☒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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

〔發明之背景〕

本發明係為關於彩色映像管等的陰極射線管，特別是關於能有效的減低偏向磁軛的消耗電力及從偏向磁軛所產生的洩漏磁界之陰極射線管。

〔先行技術〕

第1A圖所示係為以過去的陰極射線管之一例的彩色映像管。此彩色映像管具有真空外圍器；此真空外圍器係為以幾乎矩形狀的玻璃製面板1，被連接設置在此面板1的玻璃製漏斗狀射線管2，及被連接設置在此漏斗狀射線管2的小口徑端部之圓筒狀的玻璃製管頸3等而被形成。在該面板1的內面，如第1B圖所示，被設有含有紅，藍，綠發光的圓點狀或是條狀的3色螢光體層之幾乎矩形狀的螢光幕4。

另外在管頸3內被設有放出3條電子束6的電子鎗7。此電子鎗7係為在同一水平面上放出被配置成一系列的3電子束6之直線形電子鎗。

進而，在漏斗狀射線管2的管頸3側近旁之外側被裝著有偏向磁軛8。偏向磁軛8係為在產生枕形的水平偏向磁界，同時產生桶形的垂直偏向磁界。

然且，從電子鎗7所放出的一列配置之3電子束，係為以偏向磁軛8所產生的水平偏向磁界及垂直偏向磁界而被偏向至水平方向H及垂直方向。由於此因，3電子束介由影罩（未圖示）到達至螢光幕4時，不須要別體的補值

五、發明說明 (2)

裝置，一列配置的 3 電子束，經過螢光幕 4 的全體，即是經過畫面全體而集中時，以水平掃描及垂直掃描，顯示彩色畫像。

此樣構造的彩色映像管，被稱為自我會聚・直線型彩色映像管，已被廣泛實用化。

針對此樣彩色映像管的陰極線管，其重要課題為減低最大電力消耗源之偏向磁軛 8 的消耗電力。即是為了提高螢幕輝度，所以必須增大加速最終電子束的陽極電壓；另外為了對應於 H D T V 即是 High Definition TV 或 P C 即是 Personal Computer 等的辦公自動機器，所以必須提高偏向周波數，但這些方法都會導至增大偏向電力，即是增大偏向磁軛的消耗電力。特別是以高周波數偏向電子束時，偏向磁界易於洩漏到陰極射線管外。因此，對於作業者接近到陰極射線管而對應的 P C，係為強化對於其洩漏磁界之規範。

為了減低此洩漏磁界，過去一般是使用附加補償線圈的方法。但是附加補償線圈，則隨著此附加而增大 P C 的消耗電力。

因此，為了減低偏向電力或減低洩漏磁界，期望減小陰極射線管的管頸口徑，減小裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管頸側近旁之外徑，對於電子束有效的作用偏向磁界。

在陰極射線管，電子束偏向至形成畫面的最大口徑之方向，即是偏向至對角方向時，增大電子束的偏向角，即

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(3)

是增大 Z 軸與所偏向電子束的軌跡之形成角。增大電子束的偏向角，則電子束接近到裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管頸側近旁之內面而通過。因此，單純地減小管頸口徑或漏斗狀射線管的管頸側近旁之外徑，則如第 1 A 圖所示，直線排列的外側之電子束 6 衝突到漏斗狀射線管 2 的管頸 3 側近旁之內壁。另外，3 電子束 6 全部衝突到漏斗狀射線管 2 之內壁時，則如第 1 B 圖所示，則在螢光幕 4 上，形成電子束 6 的未到達部分。(在此圖只表示 1 個的角隅部)。

因此，在過去的陰極射線管，無法單純地減小管頸口徑或漏斗狀的管頸側近旁之外徑。所以使其減低偏向電力或洩漏磁界較為困難。另外，在漏斗狀 2 的管頸 3 側近旁之內壁電子束持續衝突，則上昇其部分的溫度(約為溶解玻璃程度的溫度)。由於此因，漏斗狀射線管的內壁之一部分形成為薄肉，從此處會有損壞漏斗狀射線管。

為了解決此樣的問題，在日本專利特公昭 4 8 - 3 4 3 4 9 號公報，螢光幕上描繪矩形狀的光柵時，以通過裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管頸側近旁之電子束的軌跡而被規定的通過領域也是根據形成為幾乎矩形狀的概念，而表示如第 2 A 圖所示的陰極射線管 1 2。即是此陰極射線管 1 2，係為如在第 2 B 圖~第 2 F 圖分別表示其 B - B ~ F - F 斷面，從裝著有該偏向磁軛之漏斗狀射線管 2 的管頸 3 側近旁之管頸 3 側至面板 1 方向之斷面形狀，被形成為從圓形經橢圓形狀而逐漸轉變成幾乎矩形狀

(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)

如第 2 B 圖至第 2 F 圖表示裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管頸側近旁之形狀的斷面所構成之陰極射線管，係為如第 3 圖所示與漏斗狀射線管 2 的管頸側近旁之形狀通常被形成為圓形之陰極射線管作比較，電子束易於衝突，對角部即是對角軸（D 軸）的近旁之內徑增大。由於此因，防止在漏斗狀射線管的內壁電子束衝突。

另外，如第 2 B 圖至第 2 F 圖所示的構造之陰極射線管，與漏斗狀射線管 2 的管頸側近旁的形狀通常被形成為圓形之陰極射線管作比較，長軸即是水平軸（H 軸），及短軸即是垂直軸（V 軸）的近旁之內徑減小。由於此因，將偏向磁軛的水平偏向線圈，及垂直偏向線圈使其接近電子束的通過領域，高效率的偏向電子束，依其效率而使其減低偏向電力。

不過，此樣的陰極射線管，越將裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管頸側近旁之斷面形狀趨近於矩形，則降低耐氣壓強度，損及安全性。因此，實用上必須形成適度圓化的形狀，無法充分地減低偏向電力或洩漏磁界。

如上述，使其滿足在 H D T V 或 P C 等的顯示機器所要求的高輝度化及高周波化，同時實現減低陰極射線管的偏向電力及洩漏磁界為極度的困難。過去，作為減低陰極射線管的偏向電力之構造，被提案有將裝著有偏向磁軛之漏斗狀的管頸側近旁之形狀，從管頸側朝面板方向從圓形經過橢圓形狀逐漸轉變成幾乎矩形狀之形狀。

（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)

但是以此樣將漏斗狀射線管的管頸側近旁趨近於矩形，則降低耐氣壓強度，損及安全性。所以實用上必須是適度圓化的形狀，無法充分地減低偏向電力。另外此時，用以設計陰極射線管的外圍器形狀之模擬技術尚未發達，在現狀由於無法解析正確電子束的軌道或解析偏向磁界，所以無法設計成保持耐氣壓強度同時減低偏向電力或洩露磁界之形狀。

[發明之目的]

本發明係為用以解決上述問題點：其目的係為提供使其滿足高輝度化及高周波化，同時減低偏向電力及洩漏磁界，並且可以防止降低耐氣壓強度之陰極射線管。

依據本發明提供其特徵為具備：

具有幾乎矩形狀的面板(20)，被連接設置在此面板的漏斗狀射線管(21)，及被連接設置在此漏斗狀射線管之小口徑端部的圓筒狀管頸之真空外圍器(23)；及

被配設在前述管頸內，產生電子束之電子鎗(47)；及

經過所定的範圍(24)而被裝著在前述漏斗狀射線管的管頸側近旁之外側，在漏斗狀射線管的內部形成磁界而將電子束偏向於前述面板的長軸方向及短軸方向之偏向磁軛(48)；

前述漏斗狀射線管的前述所定範圍當中之管頸側，被

五、發明說明 (6)

形成爲前述漏斗狀射線管的外形隨著從前述管頸側朝向前述面板側逐漸從圓形朝向前述長軸方向及短軸方向以外的方向轉變成持有最大口徑之非圓形狀，同時將前述最大口徑的半徑設爲 L ，將此半徑 L 與長軸方向的半徑 H 之差設爲 ΔH ，將前述半徑 L 與短軸方向的半徑 V 之差設爲 ΔV ，當將這些 ΔH 與 ΔV 的加算量設爲 ΔH 時，前述漏斗狀射線管的前述所定範圍當中的前述面板附近，被形成爲前述漏斗狀射線管的外形使其含在下式的關係。

$$0.3 \leq \Delta H V / L \leq 0.6$$

依據本發明的陰極射線管，裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的所定範圍當中，面板附近被形成爲其外形使其含在下式的關係。

$$0.3 \leq \Delta H V / L \leq 0.6$$

所以在漏斗狀射線管之所定範圍的面板側，非圓形化的比率增大，提高被形成在漏斗狀射線管內部之磁界的感度，可以有效率地偏向電子束。由於此因，能減低偏向電力。另外能充分強度地確保漏斗狀射線管的機械強度，例如耐氣壓強度。

另外，由於在漏斗狀射線管的所定範圍之面板側，非圓形化的比率增大，因而形成偏向磁軛之磁界的成分當中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(7)

，減低朝向面板側的成分。所以能減低從面板側的洩漏磁界。

進而，爲了經過如上述的形狀之漏斗狀射線管的所定範圍而裝著偏向磁軛，所以可以將偏向磁軛小型化，且可大幅地減低從偏向電力及偏向磁軛之洩露磁界。

進而，針對電子束的偏向角形成爲 110° 以上之廣角偏向管，係爲以實用的偏向周波數形成爲能偏向，且針對洩漏磁界，也是可以構成清除規格值之陰極射線管。

〔實施例〕

以下，參照圖面說明本發明陰極射線管一例之彩色映像管的實施形態。

如第4圖所示，此彩色映像管具有真空外圍器23。此真空外圍器23係爲以幾乎矩形狀的玻璃製面板20，被連接設置在此面板20之玻璃製漏斗狀射線管21，及被連接設置在此漏斗狀射線管21的小口徑端部之圓筒狀的玻璃製管頸22而被形成。在面板20的內面，被設有含有分別發光成紅，藍，綠的圓點狀或是條狀的3色螢光體層之幾乎矩形狀的螢光幕。對向於此螢光幕44，而在其內側即是在管頸側，被配置具有多數個電子束通過孔之影罩45。

另外，在管頸22內，被設有放出3條電子束6的電子鎗47。此電子鎗47，係爲在同一水平面上放出被配置成一系列的3電子束46之直線形電子鎗。

(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)

進而，在漏斗狀 2 1 的管頸 2 2 側近旁，即是在漏斗狀射線管中間領域 2 4 的外側，被裝著有偏向磁軛 4 8。此偏向磁軛 4 8，係為產生枕形的水平偏向磁界，同時產生桶形的垂直偏向磁界。

然且，從電子鎗 4 7 所放出的 3 電子束 4 6，由於產生偏向磁軛 4 8 的水平偏向磁界，因而被偏向於長軸即是水平軸（H 軸）方向。另外，這些 3 電子束 4 6，由於產生偏向磁軛 4 8 的垂直偏向磁界，因而被偏向於短軸即是垂直軸（V 軸）方向。由於此因，從直線形電子鎗 4 7 所放出的一列配置之 3 電子束 4 6，介由影罩 4 5 到達至螢光幕 4 4 時，經過螢光幕 4 4 的全體，即是經過畫面全體，而以水平掃描及垂直掃描，顯示彩色畫像。

此樣構造的彩色映像管，不必要別體的補值裝置，因經過畫面全面集中一列配置的 3 電子束 4 6，所以被稱為自我會聚・直線型彩色映像管。

在第 5 圖表示真空外圍器 2 3 的構造之一例。

將外圍器 2 3 的管軸方向即是放出電子束的方向設為 Z 軸時，正交到面板 2 0 的 Z 軸之斷面形狀，係為略平行於長軸的面板長邊與略平行於短軸的面板邊側所規定的略矩形。另外正交到管頸 2 2 的 Z 軸之斷面形狀係為圓形。連結在漏斗狀射線管 2 1 的面板 2 0 與管頸 2 2 之漏斗狀射線管中間領域 2 4，係為沿著 Z 軸方向轉變正交到 Z 軸之斷面形狀。

即是裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間區域 2 4 的

（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)

斷面形狀，係為在沿著 Z 軸方向從管頸 2 2 側至面板 2 0 方向間，被形成為從與管頸 2 2 同樣的圓形逐漸朝面板 2 0 的長軸及短軸方向以外的方向轉變成持有最大口徑的非圓形狀。也就是在面板方向，其斷面形狀係為近似於以面板的長邊與短邊所規定的略矩形之矩形狀。長軸及短軸方向以外的最大口徑方向，係為平行於面板 2 0 的對角方向之方向，即是對角軸（D 軸）。

在第 6 圖表示對於 Z 軸即是管軸方向位置之漏斗狀射線管中間領域 2 4 的外徑之關係。第 6 圖中的曲線 2 5 係為表示對於 Z 軸之長軸方向的外徑；曲線 2 6 係為表示對於 Z 軸之短軸方向的外徑；曲線 2 7 係為表示對於 Z 軸之對角軸最大口徑方向的外徑。

在此處，管軸方向位置的原點即是 0 m m 的位置，被稱為偏向中心，被偏向於交錯面板的長邊與短邊之角隅位置的電子束之軌跡當中，最接近於角隅位置，軌跡的接線與 Z 軸的交點。從此偏向中心將面板側取其正，將管頸側取其負。

如第 6 圖所示，與在漏斗狀射線管中間領域 2 4 之管頸的連接設置部附近；在此例，Z 軸位置為 - 3 0 m m 的位置；長軸，短軸及對角軸方向的外徑為同一；斷面形狀為圓形。另外，漏斗狀射線管中間領域 2 4，隨著接近到面板側，對於對角軸方向的外徑之增加率，逐漸減小長軸及短軸方向的外徑之增加率，使非圓形狀即是矩形狀扁平化。

（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)

如第 8 圖所示，將漏斗狀射線管中間領域 2 外徑當中的最大外徑即是對角軸方向之外徑設為 L ，將此最大外徑的半徑 L 與長軸方向的外徑之差設為 ΔH ，將最大外徑的半徑 2 與短軸方向的外徑之差設為 ΔV ，將這些 ΔH 與 ΔV 之和設為 $\Delta H V$ ，即是

$$\Delta H V = \Delta H + \Delta V$$

時，此 $\Delta H V$ 轉變成第 7 圖以曲線 2 8 表示。

另外表示漏斗狀射線管中間區域的非圓形化即是扁平化的比率之 $\Delta H V / L$ ，變化成第 9 圖以曲線 2 9 表示。然且被裝著在此漏斗狀射線管中間領域之偏向磁軛，在其前端部即是在面板側，備有鞍形水平偏向線圈之偏向磁軛，在於在其面板側的過渡線部（凸緣部）為位置之圖中的虛線所示的位置附近，即是在於 $+10\text{ mm}$ 的 Z 軸位置，期望是其非圓形化的比率 $\Delta H V / L$ 為 0.3 以上 0.6 以下的範圍內。在第 9 圖所示之例， $\Delta H V / L$ 形成為 0.4 。

真空外圍器的構成上；管頸被形成為圓筒狀；面板被形成為矩形狀；漏斗狀射線管，從管頸側至面板側之間，被形成為較大擴張的形狀。所以裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間領域的形狀，無法從管頸側急遽地，形成例如近似於畫面的縱橫比。

在第 10 圖，以代表性的 3 例表示對於裝著有偏向磁

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

錄

五、發明說明 (11)

軛之漏斗狀射線管中間領域的 Z 軸位置之形狀變化，即是表示 $\Delta H V$ 的變化。

曲線 3 0，表示在從管頸側至面板側間，也就是隨著 Z 軸位置的增加，漸漸地增大 $\Delta H V$ ，在接近到漏斗狀射線管中間領域的面板之位置的 $\Delta H V$ 增加率，即是臨接到曲線的切線之斜度約形成為 0.7 之例。

曲線 3 1，表示在從管頸側至面板側間之中間部，即是在 Z 軸位置 0 mm 附近， $\Delta H V$ 的增加率較為小，隨著接近到面板而增大 $\Delta H V$ 的增加率之例。在此例，在接近到漏斗狀射線管中間領域的面板之位置的 $\Delta H V$ 之增加率為 1.1 以上。

曲線 3 2，表示在從管頸側至面板側間的中間部， $\Delta H V$ 的增加率較為增大，隨著接近到面板而減小 $\Delta H V$ 的增加率之例。在此例，在接近到漏斗狀射線管中間領域的面板之位置的 $\Delta H V$ 增加率為 0.6 以下。

這些 3 例當中，如在曲線 3 2 表示之例，在中間部 $\Delta H V$ 的增加率增大時，表示漏斗狀射線管中間領域的斷面形狀對於 Z 軸位置急遽地轉變。此樣形狀的漏斗狀射線管，機械性強度例如耐氣壓強度易於產生不足。

另外，在曲線 3 1 所示之例，在接近到漏斗狀射線管中間領域的面板之位置的 $\Delta H V$ 增加率增大時，由於偏向電子束因而降低作用到電子束之偏向磁軛的感度。

在第 15 圖詳細地表示這些的比較結果。

以此第 15 圖所示的真空應力，係為表示其最大值，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (12)

爲了確保安定的機械強度，所以期望是 1 2 0 0 p s i 以下。

即是具有在曲線 3 0 表示的形狀之漏斗狀射線管，係爲其漏斗狀射線管中間領域的形狀沿著管軸方向逐漸增大 $\Delta H V$ 而成適當形狀。另外此漏斗狀射線管中間領域，係爲偏向磁界的感度，例如水平方向的偏向感度爲良好。進而，此漏斗狀射線管中間領域，係爲經過管軸方向的全部領域，安定真空應力的最大值而可以確保機械強度之 1 2 0 0 p s i 以下。

具有在曲線 3 1 表示的形狀之漏斗狀射線管，係爲其漏斗狀射線管中間領域的形狀在管軸的略中央附近 $\Delta H V$ 的增加率較小的形狀。另外此漏斗狀射線管中間領域，係爲在面板側急遽地增加 $\Delta H V$ ，在此位置降低偏向感度。進而，此漏斗狀射線管中間領域，大多是真空應力的最大值超過 1 2 0 0 p s i 的領域。因此經過漏斗狀射線管中間領域的全體，充分地確保機械強度會有困難。

具有在曲線 3 2 所示的形狀之漏斗狀射線管，係爲其漏斗狀射線管中間領域的形狀在管軸的略中心附近 $\Delta H V$ 的增加率較大的形狀。另外，此漏斗狀射線管中間領域，係爲真空應力的最大值極高，無法確保充分的機械強度。

因此，實用上，在曲線 3 0 所示之例， $\Delta H V$ 從管頸側朝面板向方逐漸增加，在接近到漏斗狀射線管中間領域的面板之位置的 $\Delta H V$ 增加率爲比 0 . 6 大比 1 . 1 小的範圍較爲理想。由於是以此樣構造漏斗狀射線管中間領域

(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)

，所以能形成不致降低偏向磁界的感度，可以充分確保耐氣壓強度之所須形狀的漏斗狀射線管。

此樣，將裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間領域的斷面形狀，從管頸側至面板側間，逐漸使其轉變成近似於面板的縱橫比之矩形狀，且將位於偏向磁軛的前端部之面板接近位置之非圓形化的比率 $\Delta H V / L$ 設為

$$0.3 \leq \Delta H V / L \leq 0.6$$

因而可以減低偏向電力。

另外，在第 11 圖表示洩漏磁界的強度與非圓形化的比率 $\Delta H V / L$ 之關係。洩漏磁界的規定值係為以圖中的直線 34 表示。在曲線 33 表示，因將非圓形化的比率 $\Delta H V$ 設為 0.3 以上，理想的是 0.35 以上，所以可以將洩漏磁界形成為規格值以下。

進而，在第 10 圖的曲線 30 所示，由於將在漏斗狀射線管中間領域的面板接近位置之 $\Delta H V$ 增加率設為比 0.6 大比 1.1 小，因而可以形成持有充分耐氣壓強度之漏斗狀射線管。

因此，根據如上述的設計條件構成漏斗狀射線管，所以滿足高輝度化及高周波數化，同時可以減低偏向電力及洩漏磁界，並且可以得到持有充分耐氣壓強度之彩色映像管。

如上的設計條件，係為針對被裝著在陰極射線管之偏

(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)

向磁軛，詳細地進行磁界解析的結果所得出的條件。

即是爲了減低陰極射線管的偏向電力，所以盡可能將裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管頸側近旁，即是將漏斗狀射線管中間領域小徑化，必須減小偏向線圈，但此情況，必須使其所被偏向的電子束不致衝突到漏斗狀射線管之管頸的內壁。所以如第 1 A 圖所示，期望是配合將電子束易於衝突的漏斗狀射線管之內壁，近似於畫面的縱橫比之形狀。然且，漏斗狀射線管，隨著具外徑從管頸側形成爲面板側而增大，且將正交到在面板側的漏斗狀射線管之管軸之斷面形狀，設爲朝面板的長軸及短軸方向以外的方向持有最大口徑之幾乎橢圓狀或是矩形狀等的非圓形狀較爲理想。另外是將裝著在此漏斗狀射線管中間領域之偏向線圈，構成爲配合漏斗狀射線管中間領域之外徑形狀的形狀較爲理想。

一般，偏向線圈所產生偏向磁界的強度分布，係爲在第 1 2 圖以曲線 3 6 表示，在偏向線圈的中心附近持有尖峰值。另則裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間領域，隨著朝向管頸側而逐漸減小外徑。所以爲了減低偏向電力，從第 1 1 圖所示偏向磁界強度之尖峰值至管頸側，盡可能逐漸減小漏斗狀射線管是有效果的。但是，偏向電力由於相當於影響到電子束之偏向磁界全體的積分值，所以縮小從尖峰值至面板側的漏斗狀射線管之外徑也是重要的。

另外，從偏向磁軛所產生的洩漏磁界，主要是從備於偏向磁軛的前端部之水平偏向線圈發生。此洩漏磁界係爲

(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)

偏向磁軛的前端部朝向面板方向具有大的開口之故；朝面板方向洩漏較強磁界，該洩漏磁界會影響至遠方。因此，爲了減低從偏向磁軛的洩漏磁界，所以盡可能減小位於偏向磁軛的前端部之漏斗狀射線管中間領域的外徑，盡可能使其不朝向面板方向而配置水平偏向線圈較爲理想。

即是如第 1 3 圖所示，針對例如具有鞍型的水平偏向線圈 3 8，及鞍形的垂直偏向線圈 3 9 之偏向磁軛，由於減小其水平偏向線圈 3 8 之前端部的過渡線部（凸緣部）之徑，所以必須減小位於此過渡線部（凸緣部）之漏斗狀射線管中間領域 2 4 的短軸即是減小 V 軸方向的外徑。另外，由於減小垂直偏向線圈 3 9 之前端部的過渡線部（凸緣部）之徑，所以必須位於此過渡線（凸緣部）之漏斗狀射線管中間領域 2 4 的長軸即是減小 H 軸方向的外徑。

也就是爲了同時進行減低偏向電力與減低洩漏磁界，所以必須盡可能減小裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間領域。但是依據本發明研究群的解析磁界及試作實驗，在於被用在個人電腦或電腦等的端末之顯示器，就是使用過去的漏斗狀射線管而設計 1 1 0 度偏向管，也不能充分地減低偏向電力，另外洩漏磁界也增大，無法清除瑞典的規格值。

對於此點，如前述，將裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間領域的斷面形狀，從管頸至面板側間，逐漸從圓形朝面板的長軸及短軸方向以外的方向即是對角軸方向轉變成為非圓形狀之形狀，由於對於其最大口徑的半徑 L 減小長

五、發明說明 (16)

軸方向的半徑及短軸方向的半徑，因而對於偏向電力的減低，而半徑 L 與半徑 H 之差 ΔH ，及半徑 L 與半徑 V 之差 ΔV 都同等地得有較有奧妙的結果。然且由於表示漏斗狀射線管中間領域之非圓形化的比率之半徑 L，與 $\Delta H + \Delta V$ 之和 $\Delta H + \Delta V$ 的比 $\Delta H + \Delta V / L$ 設為 0.3 以上，期望是 0.35 以上，因而判明可以將洩漏磁界減低至能實用化的強度，同時可以減低偏向電力。

但是，此情況，真空外圍器，係為避免其機械強度的降低，必須形成為能保持充分的耐氣壓強度之形狀。也就是單純地 $\Delta H + \Delta V / L$ 為 0.3 以上之斷面形成為略矩形之形狀下，設計漏斗狀射線管中間領域，如第 14 圖所示，各邊 41 的中央部也形成為彎曲到內側之形狀，則由於加諸在其各邊 41 的中央部之大氣壓負荷，所以在各對角部加諸超過 1200 p s i 的極大的張力。因此，會有損壞漏斗狀射線管之疑慮，實用化會有困難。以此情況，在裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管中間領域的非圓形化會有界限； $\Delta H + \Delta V / L$ 得到 0.6 以下的限度之結果。此值，係為漏斗狀射線管中間領域的斷面之 H 軸方向與 V 軸方向之比相當於與畫面的縱橫比略相同的情況。

另外，將漏斗狀射線管中間領域的構造，由於從管頸側朝面板方向逐漸增加 $\Delta H + \Delta V$ ，設定在接近到漏斗狀中間領域的面板之位置的 $\Delta H + \Delta V$ 增加率比 0.6 大 1.1 小的範圍內，因而不使其降低偏向磁界的感度下能形成可以充分地確保耐氣壓強度之所要的形狀之漏斗狀射線管。

五、發明說明 (17)

然而，在上述實施形態，已說明了彩色映像管，但本發明在於彩色映像管以外的陰極射線管也能適用。

〔圖面之簡單說明〕

第 1 A 圖係為表示過去陰極射線管的一例之斷面圖。

第 1 B 圖係為第 1 A 圖所示陰極射線管之正面圖。

第 2 A 圖係為過去陰極射線管之側面圖。

第 2 B 圖至第 2 F 圖，係為分別以第 2 A 圖所示的 B - B 線至 F - F 線所剖斷時之斷面圖。

第 3 圖係為用以說明裝著有偏向磁軛之漏斗狀射線管的管側近旁形成為幾乎矩形狀時與電子束的通過領域之關係圖。

第 4 圖係為概略地表示本發明實施形態之陰極射線管，即是彩色映像管之構造圖。

第 5 圖係為表示第 4 圖所示彩色映像管的外圍器之圖。

第 6 圖係為表示在第 5 圖所示之外圍器的漏斗狀射線管，其裝著有偏向磁軛之管頸側近旁的外徑與管軸方向位置之關係圖。

第 7 圖係為表示對於管軸方向位置，其最大外徑與長軸方向外徑之差 ΔH 及最大外徑與短軸方向外徑之差 ΔV 的和 $\Delta H V$ 之變化圖。

第 8 圖係為用以說明第 5 圖所示漏斗狀射線管的管頸側近旁的最大外徑與長軸方向外徑之差 ΔH 及最大外徑與

(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)

- 2 1 : 漏斗狀射線管 2 2 : 管頸
- 2 3 : 真空外圍器 2 4 : 漏斗狀射線管中間領域
- 2 5 : 曲線 (圖 6 : 對於 Z 軸之長軸方向外徑)
- 2 6 : 曲線 (圖 6 : 對於 Z 軸之短軸方向外徑)
- 2 7 : 曲線 (圖 6 : 對於 Z 軸之對角軸的最大口徑方向外徑) 2 8 : 曲線 (圖 8 : $\Delta H V$ 的變化)
- 2 9 : 曲線 (圖 9 : $\Delta H V / L$ 的變化)
- 3 0 : 曲線 (圖 1 0 : $\Delta H V$ 的變化)
- 3 1 : 曲線 (圖 1 0 : $\Delta H V$ 的變化)
- 3 2 : 曲線 (圖 1 0 : $\Delta H V$ 的變化)
- 3 3 : 曲線 (圖 1 1 : $\Delta H V / L$ 的變化)
- 3 4 : 直線 (圖 1 1 : 洩漏磁界的規定值)
- 3 6 : 曲線 (圖 1 2 : 偏向磁界的強度分布)
- 3 8 : 水平偏向線圈 3 9 : 垂直偏向線圈
- 4 1 : 各邊 4 4 : 螢光幕
- 4 5 : 影罩 4 6 : 電子束
- 4 7 : 電子鎗 4 8 : 偏向磁軛

L : 漏斗狀射線管中間領域之外徑中之最大外形 (對角軸方向之外形半徑)

ΔH : 最大外徑之半徑 L 和長軸方向外徑之差

ΔV : 最大外徑之半徑 L 和短軸方向外徑之差

$\Delta H V$: ΔH 和 ΔV 之和

$\Delta H V / L$: 扁平化之比率

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

陰極射線管

本發明陰極射線管具備：具有幾乎矩形狀的面板（20），被連接設置在此面板的漏斗狀射線管（21），及被連接設置在此漏斗狀射線管之小口徑端部的圓筒狀管頸（22）等之真空管外圍器（23）；及被配設在此管頸內，產生電子束之電子鎗（47）；及經過所定的範圍（24）而被裝著在漏斗狀射線管的管頸側近旁之外側，在漏斗狀射線管的內部形成磁界而將電子束偏向至前述面板的長軸方向及短軸方向之偏向磁軛（48）。然且，漏斗狀射線管的所定範圍當中之管頸側，被形成為隨著漏斗狀射線管的外形從管頸側朝向面板側而逐漸從圓形朝向長軸方向及短軸方向以外的方向變形成持有最大口徑之非圓形狀。另外，最大口徑的半徑設為L，此半徑L與長軸方向的半徑H之差設為 ΔH ，半徑L與短軸方向的半徑V之差設為 ΔV ，當這些 ΔH 與 ΔV 的加算量為 $\Delta H V$ 時，漏斗狀射線管的所定範圍當中的面板附近，被形成為漏斗狀射線管的外形被含在

$$0.3 \leq \Delta H V / L \leq 0.6$$

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

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

支持擋門本身重量而開閉的具有擋門之箱子。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

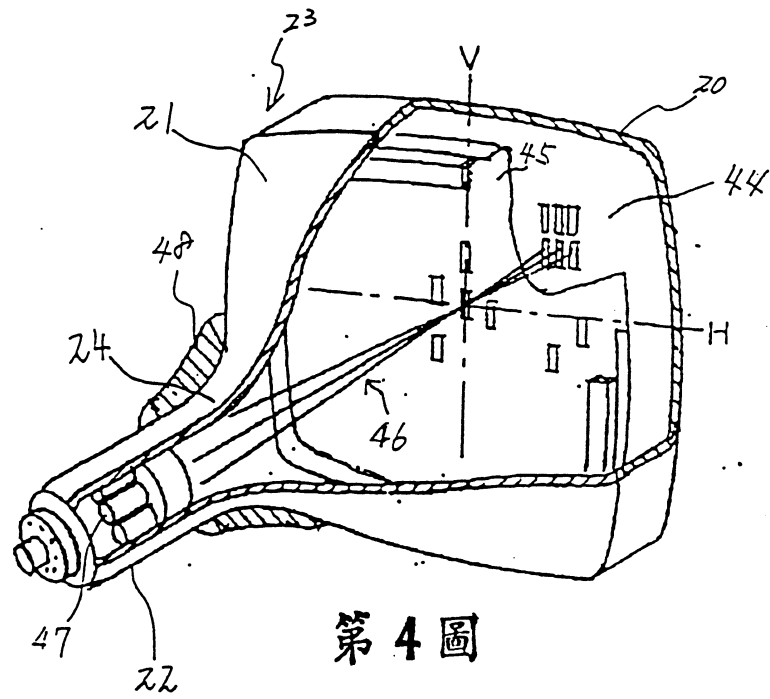
裝

訂

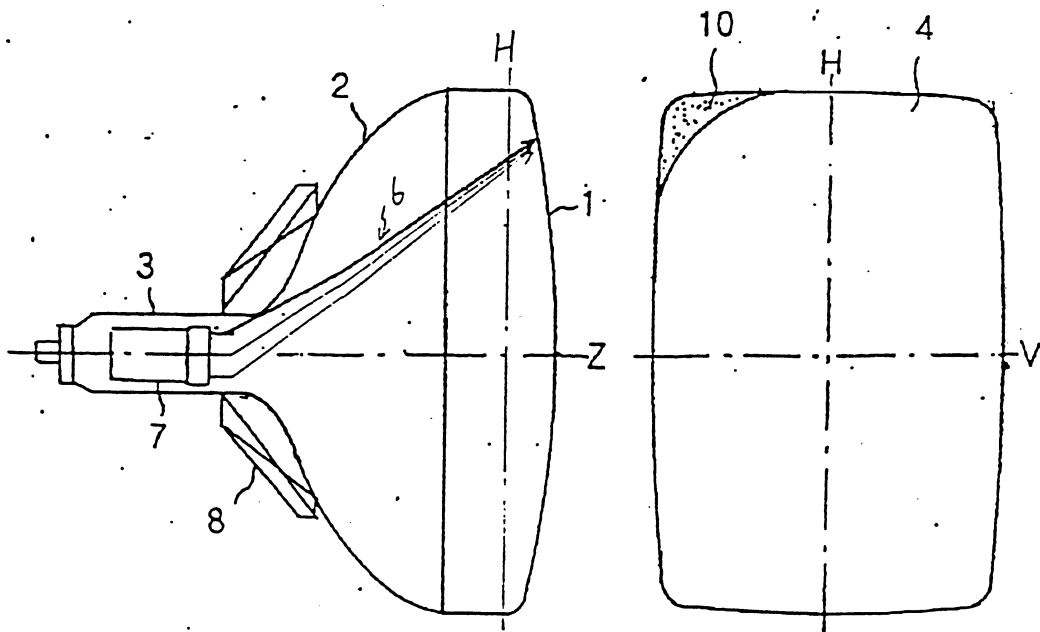
線

英文發明摘要（發明之名稱：

）

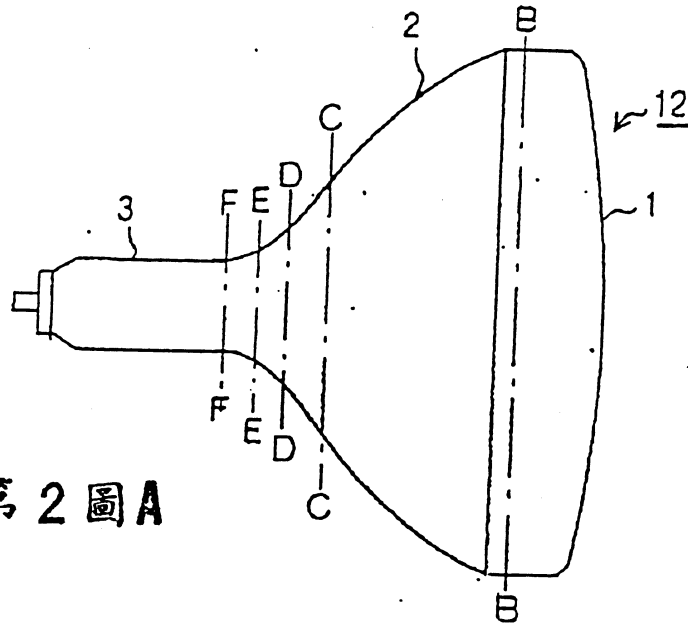


第 4 圖

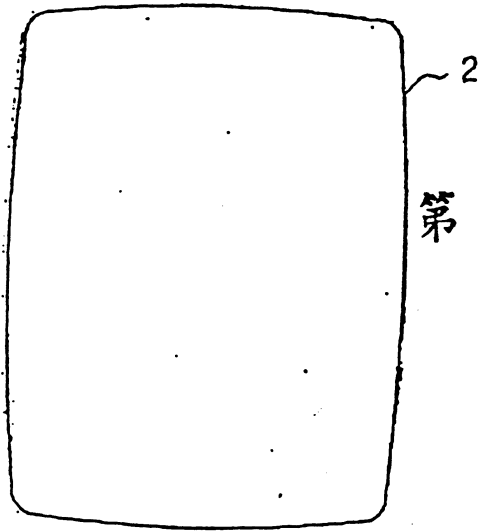


第 1 圖A

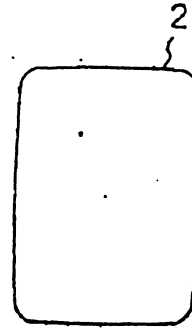
第 1 圖B



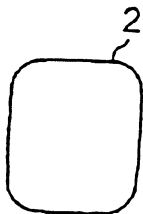
第 2 圖 A



第 2 圖 B



第 2 圖 C



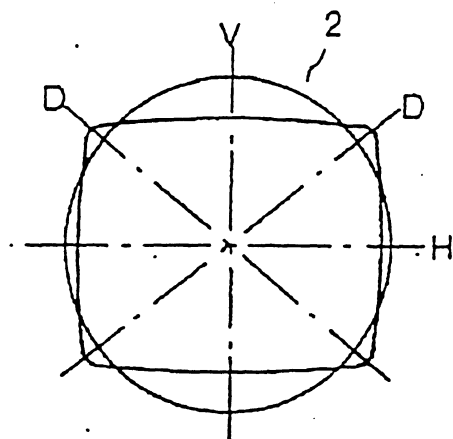
第 2 圖 D



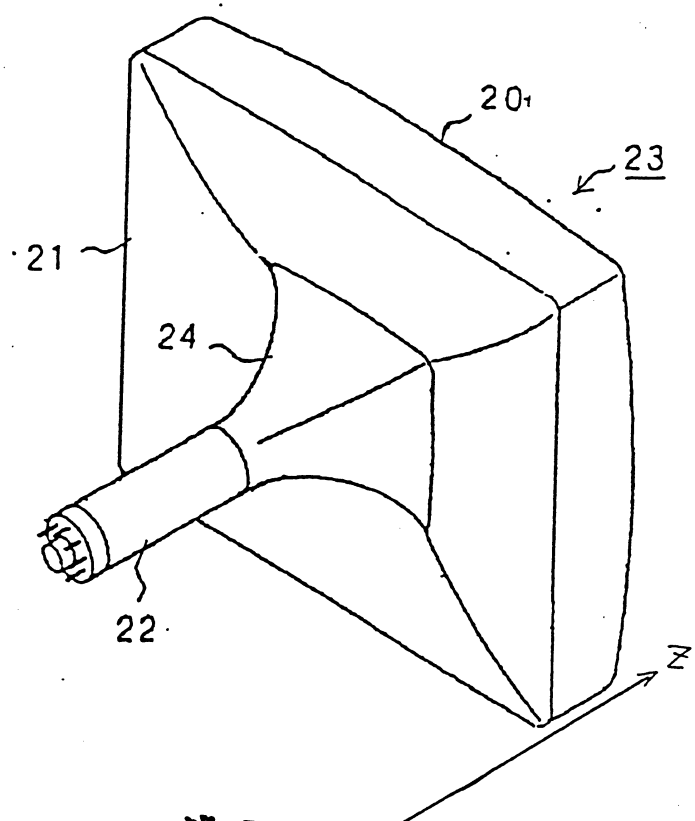
第 2 圖 E



第 2 圖 F

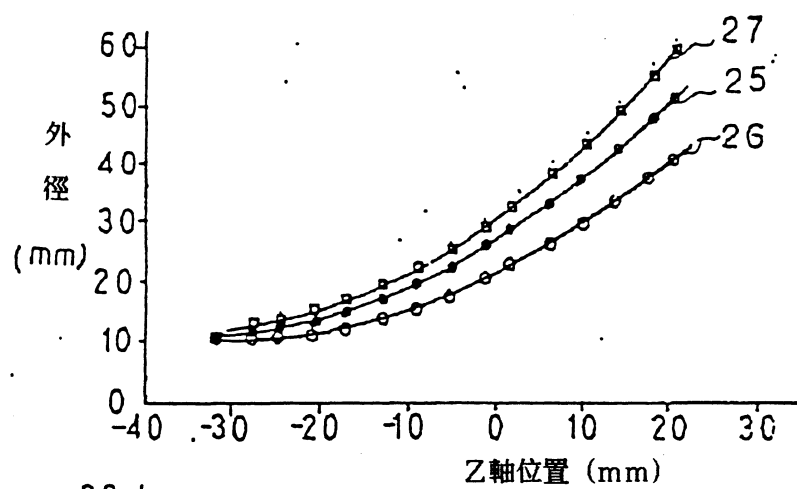


第 3 圖

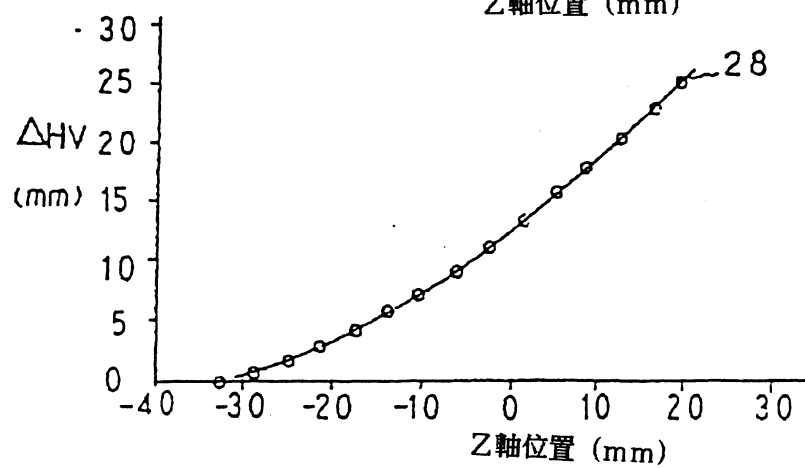


第 5 圖

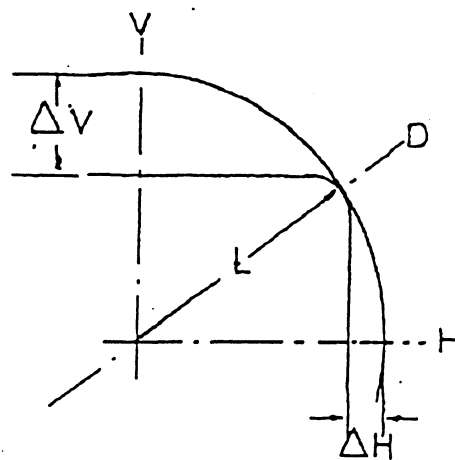
第 6 圖



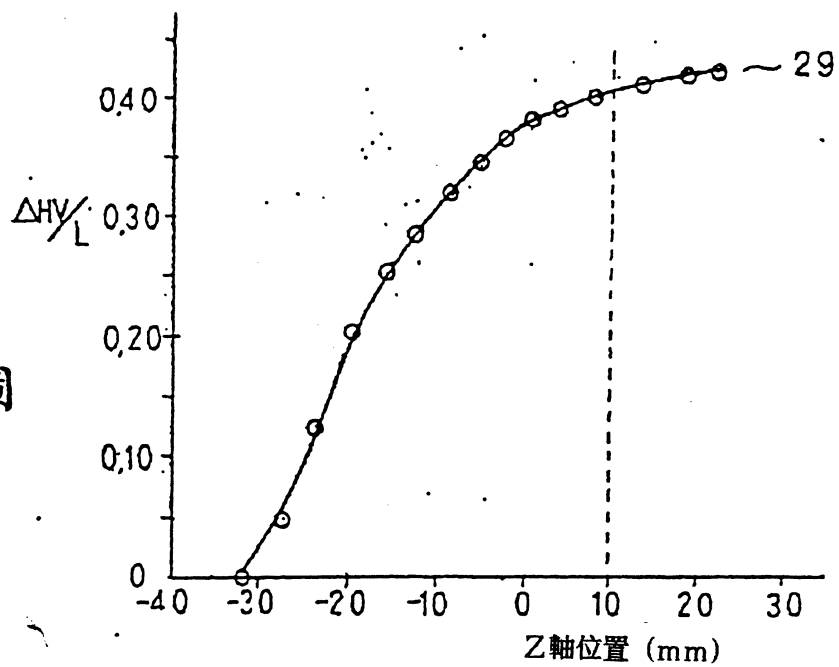
第 7 圖



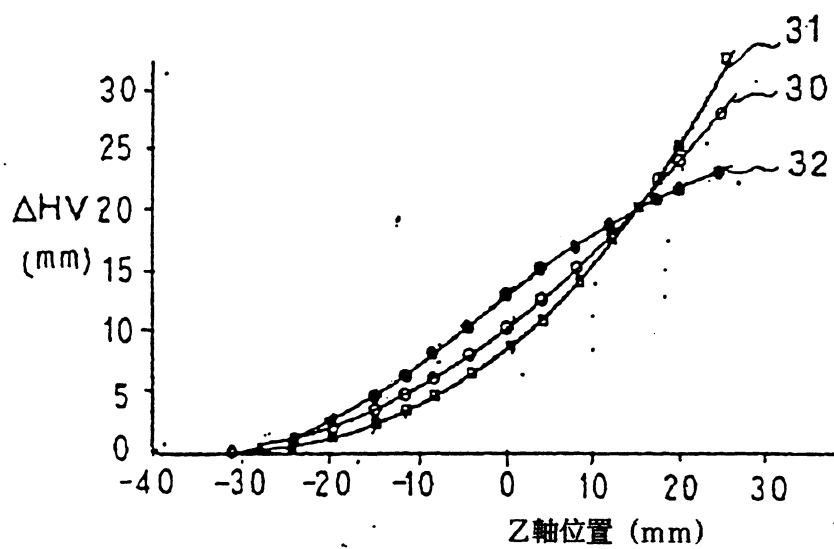
第 8 圖



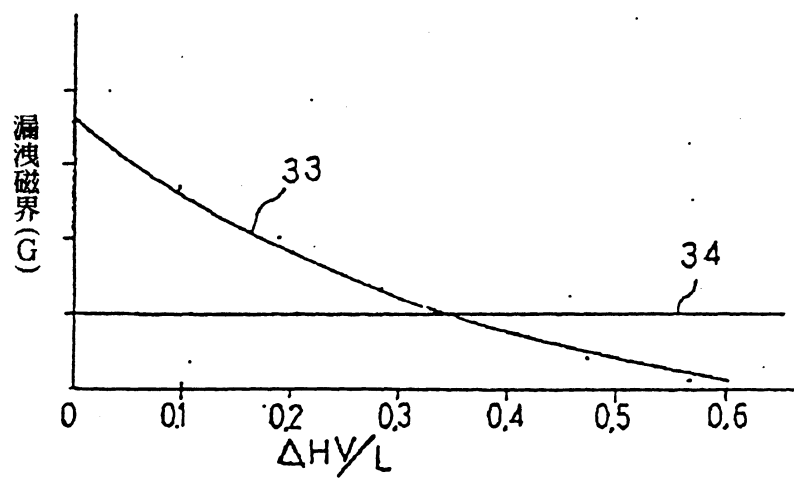
第9圖



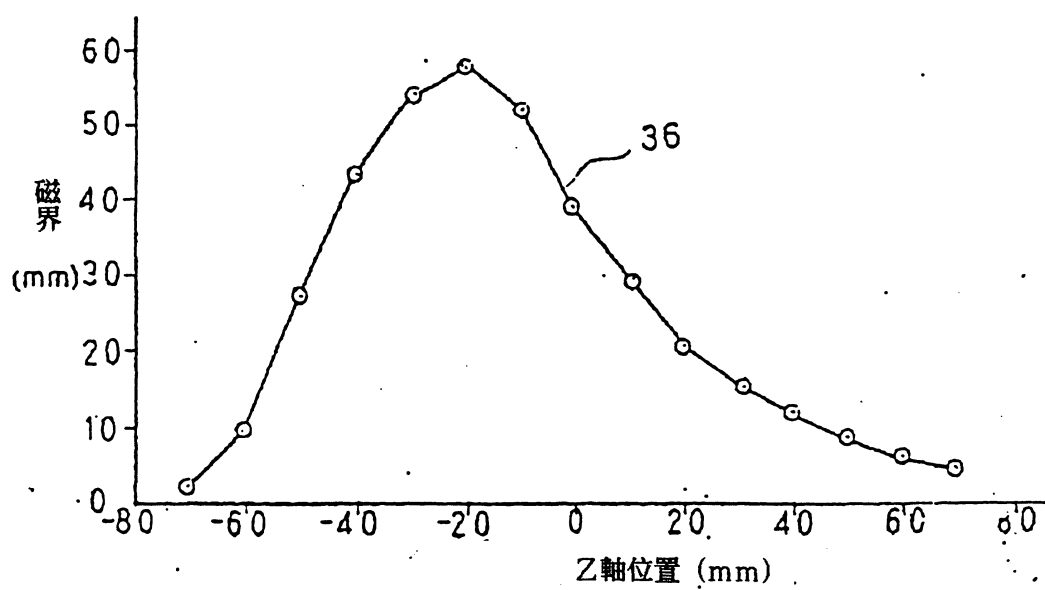
第10圖



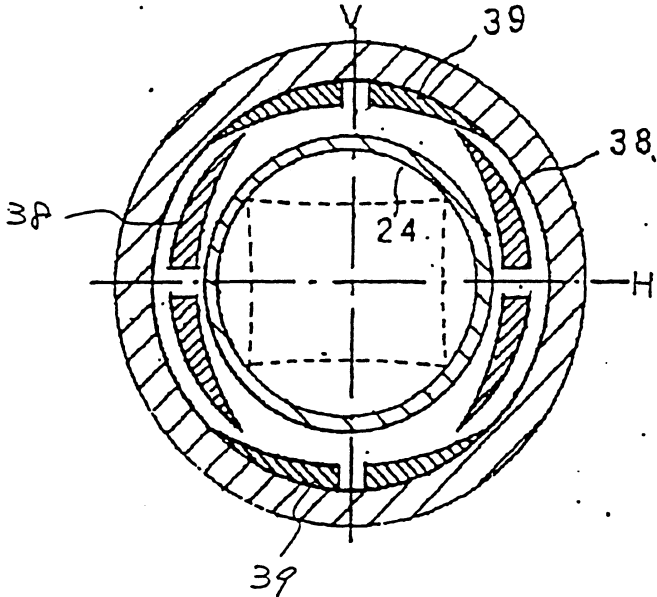
第11圖



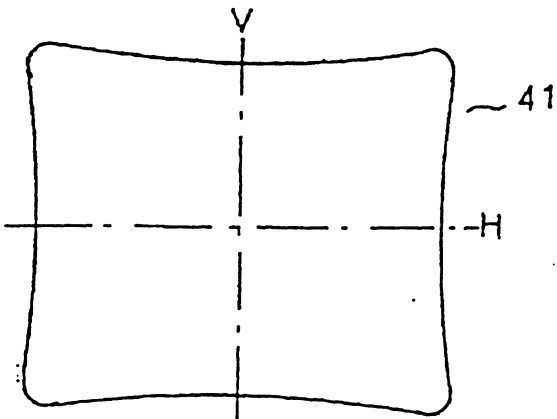
第12圖



第13圖



第14圖



	水平偏向感度 [mH·A2]	真空壓力Max. [psi]	面板中間領域之形	
曲線30	24	1150~1200	適當的形狀	感度OK, 強度OK
曲線31	28	1200~1350	中央附近的 ΔHV 較大	感度低減
曲線32	23	1690~	中央附近的 ΔHV 較小	強度減弱

第15圖

五、發明說明 (18)

短軸方向外徑之差 ΔV 的圖。

第 9 圖係為表示第 5 圖所示漏斗狀射線管的管頸側近旁之非圓形化之比率圖。

第 10 圖係為為了比較第 5 圖所示漏斗狀射線管的管頸側近旁之形狀變化與其他漏斗狀射線管的管頸側近旁之形狀變化之圖。

第 11 圖係為表示第 5 圖所示漏斗狀射線管的管頸側近旁之非圓形化的比率與洩漏磁界之關係圖。

第 12 圖係為表示在備有被裝著在第 5 圖所示的漏斗狀射線管之偏向磁軛的偏向線圈所產生的偏向磁界之管軸上的強度分布圖。

第 13 圖係為表示備有被裝著在第 5 圖所示的漏斗狀射線管之偏向磁軛的偏向線圈之配置的斷面圖。

第 14 圖係為用以說明漏斗狀射線管的管頸側近旁之非圓形化的界限之圖。

第 15 圖係為表示第 10 圖所示形狀的漏斗狀射線管之水平方向的偏向感度，及真空應力的最大值之圖。

〔符號之說明〕

1：面板

2：漏斗狀射線管

3：管頸

4：螢光幕

6：電子束

7：電子鎗

8：偏向磁軛

10：電子束不會到達之部分

12：陰極射線管

20：面板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

附件：

第 86105648 號 專 利 申 請 案

中 文 申 請 專 利 範 圍 修 正 本

民 國 92 年 4 月 10 日 修 正

1 . 一種陰極射線管，係為具備：具有幾乎矩形狀的面板（20），被連接設置在此面板的漏斗狀射線管（21），及被連接設置在此漏斗狀射線管之小口徑端部的圓筒狀管頸（22）之真空外圍器（23）；及

被配設在前述管頸內，產生電子束之電子鎗（47）；及

經過所定範圍（24）而被裝著在前述漏斗狀射線管的管頸側近旁之外側，在漏斗狀射線管的內部形成磁界而將電子束偏向至前述面板的長軸方向及短軸方向之偏向磁軛（48）；其特徵為：

前述漏斗狀射線管之前述所定範圍當中的管頸側，被形成為前述漏斗狀射線管的外形隨著從前述管頸側朝向前述面板側而逐漸從圓形朝前述長軸方向及短軸方向以外的方向轉變成持有最大口徑之非圓形狀，同時將前述半徑設為 L；將此半徑 L 與長軸方向的半徑 H 之差設為 ΔH ；將前述半徑 L 與短軸方向的半徑 V 之差設為 ΔV ；當這些 ΔH 與 ΔV 的加算量設為 $\Delta H V$ 時，前述漏斗狀射線管之前述所定範圍當中的前述面板附近，被形成為前述漏斗狀射線管的外形被含在

$$0.3 \leq \Delta H V / L \leq 0.6$$

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

六、申請專利範圍

之關係。

2. 如申請專利範圍第1項之陰極射線管，其中前述漏斗狀射線管之前述所定範圍當中的管頸側，被形成為前述漏斗狀射管之外形隨著從前述管頸側朝向前述面板側而逐漸從圓形朝前述長軸方向及短軸方向以外的外向轉變成持有對角軸之略矩形狀。

3. 如申請專利範圍第1項之陰極射線管，其中前述漏斗狀射線管之前述所定範圍當中的前述面板附近，被形成為前述漏斗狀射線管的外形略近似於前述面板之長軸方向的長度與短軸方向的長度之比的略矩形狀。

4. 如申請專利範圍第1項之陰極射線管，其中隨著從前述管頸側朝向面板側而逐漸增加前述 $\Delta H V$ ，在前述漏斗狀射線管之前述所定範圍當中的前述面板附近之 $\Delta H V$ 增加率被含在比0.6大比1.1小的範圍內。

5. 如申請專利範圍第1項之陰極射線管，其中前述漏斗狀射線管之前述所定範圍當中的前述面板附近，被形成為前述漏斗狀射線管的外形成被含在

$$0.35 \leq \Delta H V \leq 0.6$$

之關係。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂