

公告本

申請日期	88年4月9日
案號	88105690
類別	H01J 29/86

A4
C4

419692

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	陰極射線管裝置
	英文	
二、發明 人	姓名	(1) 佐野雄一 (2) 森英男
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國埼玉縣深谷市東方町二-四-一
	住、居所	(2) 日本國埼玉縣大宮市淺間町二-七八-二〇四
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

4196 92

(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 1998年4月14日 10-102643 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

【背景技術】

本發明係有關彩色陰極射線管等陰極射線管，尤其有關有效減低偏向電力，可確保真空外圍器之耐氣壓強度之陰極射線管裝置。

陰極射線管，例如，彩色影像管，係具有：顯示部為略呈矩形狀之玻璃製面板，連接於此面板之漏斗狀玻璃製玻錐及連接於此玻錐之圓筒狀玻璃製頸部所構成之真空外圍器。又，從上述頸部側到上述玻錐側裝有偏向軛，上述玻錐係具有，從與上述頸部之連接部到裝上述偏向軛之位置之小直徑部，具有所謂軛部。

在面板內面，設有發光成藍，綠，紅之點（dot）狀或條帶（stripe）狀之3色螢光體層所構成之螢光體屏幕（screen），對向於此螢光體屏幕，在其內側配置有形成多數電子束通過孔之彩色影像管屏蔽（shadow mask）。在頸部內，配設有射出3電子束之電子槍，上述電子束係由上述偏向軛所發生之水平及垂直偏向磁場，偏向成水平，垂直方向，經由彩色影像管屏蔽朝向螢光體屏幕，而螢光體屏幕藉電子束進行水平及垂直掃描，形成為彩色圖像顯示於映幕之構造。

於這種彩色影像管，具有：將電子槍成為通過同一水平面上之配置成一行而射出3電子束之排齊（in-line）型，將從此電子槍射出配置成一行之3電子束，將偏向軛所發生之水平偏向磁場成枕形（pincushion），將垂直偏向磁場成桶（barrel）形，藉這些水平，垂直偏向磁場所偏向，

（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)

不需要特別之修正裝置，可及至整個畫面，集聚配置一列之 3 電子束之自行會聚排齊 (self-convergence in-line) 形彩色影像管被廣泛地實用化。

於這種陰極射線管，偏向軛為大的電力消耗源，欲減低陰極射線管裝置之消耗電力時，重要的是減低此偏向軛之消耗電力。亦即，欲提高映幕亮度時，最終必須提高加速電子束之陰極電壓。又，為了對應 H D (High Definition) 電視或個人電腦等辦公室自動化機器，雖然必須提高偏向頻率，但是，這些都會導致偏向電力之增加。另一方面，關於操作員靠近於陰極射線管所對應之個人電腦等辦公室自動化機器，已經加強了對於從偏向軛洩漏於陰極射線管外之洩漏磁場之管制。從偏向軛洩漏於陰極射線管外之磁場之減低裝置，於先前，一般為採用附加補償線圈之方法。但是，若附加這種補償線圈時，隨此會增加個人電腦之消耗電力。

一般減低偏向電力或減低洩漏磁場，將陰極射線管之頸部徑變小，將裝著於偏向軛之軛部外徑變小，將偏向磁場之作用空間變小，對於電子束，偏向磁場有效率地作用就可。

但是，於先前之陰極射線管，由於電子束靠近於裝著偏向軛之軛部內面通過，所以，若將頸部或軛部外徑再變小時，於最大偏向角朝向螢光體屏幕對角部之電子束就衝突於軛部內壁，而會發生電子束不衝突於螢光體屏幕上之部分。因此，於先前之陰極射線管，將頸徑或軛部外徑變

(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)

小，以減低偏向電力為困難之事。又，若電子束持續衝突於軛部內壁時，其衝突部分之溫度會上升到如玻璃熔化之程度，而恐會發生爆縮危險之疑慮。

作為解決這種問題之裝置，於日本特公昭 4 8 - 3 4 3 4 9 號公報 (U S P 3 , 7 3 1 , 1 2 9 號說明書) ，揭示有，若在螢光體屏幕上描繪矩形狀之光柵 (raster) 時，於裝著偏向軛之軛部內側之電子束通過領域也會約略變成矩形狀，所以，於第 1 圖 A 所示之陰極射線管 1 1 3 ，將其 B - B 至 F - F 剖面如第 1 圖 B ~ F 所示，將裝著偏向軛之玻錐 1-0 3 之軛部 1 1 0 從頸部 1 0 4 側向面板 1 0 2 方向從圓形逐漸變化成約略矩形狀之形狀。

像這樣，將裝著偏向軛之軛部 1 1 0 形成為角錐狀時，由於偏向軛之長軸 (水平軸：H 軸) 及短軸 (垂直軸：V 軸) 方向之直徑也可以變小，將偏向軛之水平及垂直偏向線圈靠近於電子束，有效率地偏向就可減低偏向電力。但是，這種陰極射線管，係為了有效地減低偏向電力，愈靠近軛部，因扁平化所發生之玻璃之應變致使降低真空外圍器之耐氣壓強度，會損及安全性。

又，現在為強烈要求外光之映入或圖像之容易觀看度等，需要面板之扁平化，但是，若將陰極射線管之面板面扁平化時，由於真空強度會劣化，即使仍然使用先前所使用之軛部成為角錐狀之玻錐，具有不能確保安全上所需之玻殼 (bulb) 強度之問題。

先前係據此理由，不能像將偏向電力充分減低之程度

(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)

，將軛部之剖面形狀矩形化，或，不能適用於平坦面板之程度，而大氣壓強度偏弱之問題存在。

在此，關於欲將上述軛部角錐化之技術，申請人係於1970年，量產了偏向角為110度／頸部直徑為36.5mm，面板對角徑為18"，20"，22"，26" 偏向角110度／頸部直徑為29.1mm而16"，20"之2種系列。當時，係適用於：面板外面略呈球面而面板外面之曲率半徑，為映幕對角有效徑之約1.7倍被稱為1R管者（以下，稱為1R角型軛部管）。但是，關於面板外面形狀為映幕對角有效徑之2倍以上之陰極射線管，係與軛部形狀之關連為與玻殼強度之關係還不清楚。

如上述，近年，雖然要求減低陰極射線管之偏向電力及洩漏磁場，但是，欲將此滿足於HDTV或個人電腦等辦公室自動化機器所要求之高亮度化，高頻率化之進行係極為困難之事。先前，曾提案有：作為減低其偏向電力之構造，在裝著於偏向軛之軛部從頸部側向面板方向由圓形形成為逐漸地約略變化成矩形狀之角錐狀軛部。然而，先前欲製作可兼顧充分耐大氣壓強度與減低偏向電力之真空外圍器為具有困難之問題。

【發明概要】

本發明之目的，係提供一種陰極射線管裝置，其係即使將軛部角錐化，也可充分確保真空外圍器之耐氣壓強度

(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)

，並且有效地減低偏向電力，可滿足高亮度化或高頻率偏向要求之陰極射線管裝置。

本發明係注目於陰極射線管外圍器之玻錐，尤其軛部形狀所發明者。玻錐部係構成真空外圍器之一部分，在內面具有螢光體屏幕之面板部，與位於內部具有電子槍之頸部之間而連接這些之外圍器部分，而由面板部側之大直徑玻錐部（第1部分）與頸部側之小直徑之略呈角錐狀之軛部（第2部分）所構成。

本發明係將在軛部之垂直於管軸之至少1個剖面之外面形狀構成爲於屏幕之垂直軸方向及水平軸方向之間具有成爲最大之軛部外徑之非圓形狀，並將垂直方向軛部外徑視爲SA，將水平方向軛部外徑視爲LA，將最大軛部外徑視爲DA，關於上述非圓形狀表示矩形程度之指標值 α ，定爲下式時； $\alpha = (SA + LA) / (2 * DA)$

又將於上述偏向基準位置之上述指標值視爲 α_0 ，於上述軛部全域之上述指標值之最小值視爲 α_{min} 時，將構成爲如下：

$$-0.00 \leq (\alpha_0 - \alpha_s) \leq 0.04$$

又將從上述軛部之偏向基準位置朝軛部屏幕側端之任意的矩形程度之指標值視爲 α_s 之時，就予以構成軛部形成爲對於上述偏向基準位置之矩形程度之指標值 α_0 有如下之關係。

（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)

$$-0.04 \leq (\alpha_0 - \alpha_s) \leq 0.04$$

【較佳實施例之詳細說明】

第2圖係表示有關本發明之一實施例陰極射線管之剖面，又，第3圖，係對於第2圖所示陰極射線管之管軸垂直剖面之軛部外面形狀。

第2圖所示陰極射線管，係具有；在其內面形成螢光體屏幕11之面板部12，與連接於此面板部12之漏斗狀玻錐部13，與從連接於此玻錐部13之圓筒狀頸部14之真空外圍器15。玻錐部13係由；面板部側之大直徑玻錐部16與頸部側直徑小之略呈角錐狀之軛部17之2部分所構成。

又，剖面非圓形狀之角錐狀磁性體磁心部31為配置於其外側，水平及垂直線圈32，33為配置於其內側之鞍-鞍(saddle-saddle)型之偏向軛30為裝著於從頸部14到玻錐部13。

形成於面板內之螢光體屏幕11，係分別發光為紅，綠，藍之複數螢光體層所構成，又，在頸部14配置有對應於發光色射出複數電子束18之電子槍19。並且，在電子槍19與螢光面間之面板內側，配設有固定於器殼(frame)具有顏色選擇機能之彩色影像管屏蔽20，而整形從電子槍19所射出之電子束18對於特定顏色之螢光體層投影束點(beam spot)。

(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)

於此彩色影像管，電子槍 1 9 係與先前同樣將 3 電子束以排齊射出之排齊型，將從此電子槍 1 9 所射出配置成一系列之 3 電子束，將具有非圓形狀磁心部 3 1，將偏向軛 3 0 所發生之水平偏向磁場成爲枕形 (pincushion)，將垂直偏向磁場成爲桶形，藉由這些水平，垂直偏向磁場加以偏向，不需要特別之修正裝置，及至全體矩形狀映幕，集聚配置成一系列之 3 電子束 1 8。

又，於第 3 圖所示軛部之剖面，從管軸 Z 延伸之水平方向之軸 H，垂直方向之軸 V，沿著對角方向之軸 D 分別到軛部外面之距離視爲 $L A$ ， $S A$ ， $D A$ 時，於角錐狀軛部，水平及垂直距離 $L A$ 及 $S A$ 爲較對角距離 $D A$ 爲小，結果而言，就可將位於水平及垂直軸上之偏向線圈靠近於電子束，而可減低偏向電力。在此，相當於最大徑之對角軸距離 $D A$ ，雖然是沿著屏幕對角軸方向之距離，但是，嚴格而言有時不相當於對準於對角方向之距離。

第 3 圖所示軛部之剖面形狀，係除了沿著上述 3 軸之距離之外如第 4 圖，在水平軸上具有中心之半徑 $R h$ 之圓弧，與在垂直軸上具有中心之半徑 $R v$ 之圓弧，與在對角軸上附近具有中心之半徑 $R d$ 之圓弧所規定。此時，藉連結圓弧與垂直，水平及對角距離所定之曲線定出如第 3 圖所示軛部之剖面形狀。按，此剖面形狀，係除此之外，也可以使用種種數式定爲略呈矩形狀之剖面。

於此，有關第 3 圖所示軛部外面之剖面形狀，將垂直軸方向軛部外徑視爲 $S A$ ，將水平軸方向軛部外徑視爲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

L A，將對角軸方向之軛部外徑(最大)視為 D A 時，將表示矩形程度之指標值 α ，定為如下：

$$\alpha = (S A + L A) / (2 * D A)。$$

在此，所謂表示矩形程度之指標值 α ，係表示此值愈變小就從近於圓之形狀變化成近於矩形形狀程度之指數。

於具有先前 1 R 角形軛部之管，表示矩形程度之指標值 α ，係在與頸部之連接位置為 $\alpha = 1.0$ (圓形狀)，從此向屏幕側慢慢地減少而在近於軛部之屏幕側端位置， α 就變成最小，形成軛部使從此急驟地增加軛部之屏幕側端變成 $\alpha = 1.0$ 。

但是，於面板外面形狀為變成具有面板之對角有效徑之 2 倍以上曲率半徑之平坦度之陰極射線管，將在 1 R 角形軛部管所使用之軛部仍然使用也具有不能確保安全上所需之外圍器強度之問題。按，有關平坦度，如第 2 圖所示為依據對於沿著面板中央 1 2 a 與面板對角端 1 2 b 間之管軸 Z 方向之頸部側之落差 d 以近似於圓之面板外面之平坦度表示。

關於不能確保外圍器強度之問題，係如第 5 圖所示，藉附加大氣壓負荷 F，平坦之軛部水平軸附近 1 1 5 及垂直軸附近 1 1 6 之圖中以虛線 1 1 7 所示方向變形，所以，在軛部水平軸及垂直軸外面會發生壓縮應力 $\sigma_{h o}$ ， $\sigma_{v o}$ 。並且，在軛部對角軸 1 1 8 附近外面，由於會發

(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)

生大的拉應力 $\sigma d o$ ，所以，此軛部之對角軸 1 1 8 附近變成起點而發生龜裂變成容易發生爆縮所致。

又，陰極射線管之軛部，係從頸部向屏幕側雖然軛部外徑逐漸變大，但是，軛部外徑愈大由大氣壓負荷 F 第 5 圖之水平軸附近 1 1 5 及垂直軸附近 1 1 6 而更加變形。因此，以具屏幕對角有效徑之 2 倍以上曲率半徑之平坦度之陰極射線管欲適用角形軛部時，必須儘量縮短管軸方向之軛部長度。但是，若縮短軛部長度時，偏向軛之設計自由度會受到制約，又廣角偏向管時若考慮偏向特性面時由於必須延長偏向軛磁路長度（管軸方向長度），所以，具有隨此玻殼之軛部也必須延長之問題。單純地欲提升具有角錐狀軛部之陰極射線管之玻殼強度時，雖然將軛部形狀返回到圓錐狀就可，但是，這將減少偏向電力之減低效果。

於是，本發明人等，係經種種實驗與檢討，發現了欲減低偏向電力，縮小偏向軛之磁性體磁心內徑為重要之事。亦即，由於將磁心之屏幕側端部位於偏向電子束時之偏向基準位置（通常稱為參考線）附近，所以在偏向基準位置之矩形化對於偏向電力之減低有效。另一方面，雖然由於軛部之矩形化而真空應力會增大，但是應力變成最大之處，曉得了是軛部之屏幕側附近之軛部部分。亦即，從外圍器之強度上來看時，軛部之屏幕側附近之矩形程度為重要，將在軛部之屏幕側端位置之指數值 α 對於偏向基準位置之指數值不能成為極小。因此，現在之面板外面之曲率

（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)

半徑為使用屏幕對角徑之2倍以上之平坦之面板，若欲將具有角形形狀之軛部增長時，邊確保安全之外圍器強度欲有效地獲得偏向電力之減低效果時，將表示矩形程度之指標值在偏向基準位置附近為充分地變小，將從此處到軛部之屏幕側端部之指數值 α 所減少之程度，必須形成軛部使較先前之1R角形管為小。

在此，所謂偏向基準位置，係如第6A圖及第6B圖所示，從屏幕對角軸11d對於管軸z之某點O連結直線時，2直線所成角度為界定為陰極射線管裝置規定之最大內向角 θ 之管軸位置。

於表1彙集表示本發明實施例之角形軛部之矩形程度指標值 α ， α_0 係表示於偏向基準位置之軛部外面形狀之矩形程度之指標值， α_{min} 係表示於軛部領域表示矩形程度指標值之最小值。又，同時表示發生於外圍器之真空應力最大值與其時之外圍器強度。在此頸部形狀為略呈圓形，因不能向屏幕側成為急驟矩形化，所以， α_{min} 係與先前之1R角形軛管同樣較偏向基準位置更位於屏幕側位置取其值。於實施例1，在偏向基準位置 α 為0.83充分被矩形化。 α 係從此處向屏幕側慢慢地減少而取最小值 $\alpha_{min}=0.78$ ，此差值($\alpha_0 - \alpha_{min}$)為0.05。此時，最大真空應力為1350psi，大為超過安全上確保外圍器強度所需之應力值1200psi。

於實施例2， α_0 雖然與實施例1相同，但是 α

(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)

α_{min} 為 0.80，表示從偏向基準位置向屏幕側減低 α 之減少程度。此時，差值 $(\alpha_0 - \alpha_{min})$ 為變成 0.03 ($(\alpha_0 - \alpha_{min}) = 0.03$)，而最大真空應力為抑制到 1140 psi，其結果，就可確保安全之外圍器強度。由上述，就可曉得欲將最大真空應力成為 1200 psi 時將 $(\alpha_0 - \alpha_{min})$ 變成 0.04 程度就可以。

按，關於先前之 1 R 角形軛管，係與實施例 1 同樣 $(\alpha_0 - \alpha_{min})$ 具有 0.05 以上，使用平坦度高之面板時，沒有變成可兼顧偏向電力之有效減低與外圍器強度之形狀。

表 1

管種	α_0	α_{min}	$(\alpha_0 - \alpha_{min})$	最大真空應力 [psi]	外圍器強度
實施例 1	0.83	0.78	0.05	1350	×
實施例 2	0.83	0.80	0.03	1140	○

如上述表示矩形程度之指標值 α ，雖然從偏向基準位置於屏幕側取最小值，但是，如 1 R 角軛管從軛部之屏幕側之短形附近急驟地回復為圓形狀，當然偏向電力之減低效果會變小，但是，從外圍器之強度上也不宜。所以，從偏向基準位置於軛部屏幕側取指標值之最大值也受到某程度之制約，於偏向基準位置之指標值 α_0 與其最大值之差

(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)

值，為與偏向基準位置與最小值之差值同程度之 0.04 以下較佳。

綜合以上，將垂直偏向軛部外徑視為 SA，將水平方向軛部外徑視為 LA，將最大軛部外徑視為 DA，將表示矩形程度之指標值 α ，定為 $\alpha = (SA + LA) / (2 * DA)$ 時，將於偏向基準位置之上述指標值視為 α_0 ，將於軛部全域之上述指標值之最小值視為 α_{min} 時，形成軛部使其具有下列關係。

$$0.00 \leq (\alpha_0 - \alpha_{min}) \leq 0.04$$

又，表示從軛部之偏向基準位置於軛部屏幕側端之任意矩形程度之指標值視為 α_s 時，對於表示偏向基準位置之矩形程度之指標值 α_0 ，藉使其變成如下：

$$-0.04 \leq (\alpha_0 - \alpha_s) \leq 0.04$$

就可邊確保偏向電力之減低效果，並且，可成為確保了外圍器機械強度之形狀。

茲就本發明之實施例參照圖面說明如下。

在包括外圍器之管軸 Z 之縱剖面之外面形狀，係從玻錐部 13 到頸部 14，在大直徑玻錐部 16 將外圍器外方形成凸狀，在軛部 17 形成為凹形之略成 S 字曲線，玻錐部 13 與軛部 17 之邊界位置係具有該曲線之變曲點 22。亦即，變曲點 22 係在管軸 Z 上定座標 z，於包括管軸之屏幕對角軸 D 方向之縱剖面之管軸 Z 與玻錐部 13 外面

(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)

之近接距離視為 $r_d(z)$ 時，若將 $r_d(z)$ 以座標 z 進行 2 次微分時，定為其值變成零之位置。軛部 17 係相當於從與頸部 14 之連接位置到變曲點 22 之管部分。

又，於此陰極射線管，裝著上述偏向軛 30 之軛部 17 剖面為形成略呈角錐狀（垂直於管軸之剖面而非圓形狀），偏向軛 30 也形成為如沿著略呈角錐狀軛部 17 之角錐狀（至少垂直於管軸剖面而內面為非圓形狀）。在此，磁性體磁心部 31，係將水平偏向線圈 32 固定於內側，包圍垂直偏向線圈 33 固定於外側之筒狀合成樹脂器殼 34 之組配體外側加以固定來構成偏向軛。

偏向軛 30，係裝著於從頸部 14 到軛部 17，並裝著成偏向軛之屏幕側端緣（水平偏向線圈之繞線端緣）23 為位於玻錐部之變曲點 22 附近。所以，偏向基準位置 24 係較變曲點 22 更位於頸部側。

於此實施例，從對應於此偏向基準位置 24 之軛部位置到變曲點 22，亦即，到大直徑玻錐部 16 之邊界位置沿著管軸之形狀為決定為如下。

於第 3 圖雖然表示將本發明之角錐狀軛部 17 以垂直於管軸之剖面截切時之圖，但是，於第 3 圖若將從管軸 Z 到軛部外面之距離視成軛部外徑時， SA 係垂直軸方向軛部之外徑， LA 係水平軸方向之軛部外徑， DA 係表示對角軸方向（最大）之軛部外徑，而略呈矩形狀剖面。

對應於偏向基準位置 24 位置之軛部矩形剖面形狀為：
 $DA = 30.0 \text{ mm}$ ， $LA = 27.3 \text{ mm}$ ， $SA =$

（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)

22.4 mm，表示矩形程度之指標值係變成 $\alpha = 0.83$ 。

又，於軛部 17 內之指數值 α 之最小值，係較偏向基準位置更位於屏幕側，對應於此位置之軛部矩形剖面形狀為： $DA = 61.3 \text{ mm}$ ， $LA = 53.3 \text{ mm}$ ， $SA = 44.3 \text{ mm}$ ，表示矩形程度之指標值係變成 $\alpha_{\min} = 0.8$ 。

本實施例，係較具有先前圓錐狀軛部之陰極射線管，將水平偏向電力約 20%，將洩漏磁場約減一半，發生於外圍器之真空應力值為 1140 psi，而可確保安全之真空外圍器強度。

若依據本發明之軛部形狀，即使將軛部角錐化也可充分確保真空外圍器之耐氣壓強度，並且有效地減低偏向電力，而成為可滿足高亮度或高周波偏向要求之陰極射線管裝置。

圖式之簡單說明

第 1 A 圖係將軛部成為角錐狀之先行技術之陰極射線管裝置概略表示之側面圖。

從第 1 B 圖到第 1 F 圖，係分別第 1 A 圖所示沿著 B - B 線至 F - F 線之剖面圖。

第 2 圖係沿著有關本發明實施例如之陰極射線管之管軸之上半部之剖面略圖。

第 3 圖係對於第 2 圖所示陰極射線管之軛部管軸垂直

(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)

面之剖面圖。

第 4 圖表示第 3 圖所示形狀時之書式說明圖。

第 5 圖係用來說明發生於第 3 圖所示矩形狀軛部之應力圖。

第 6 A 圖及第 6 B 圖係用來說明偏向中心位置所用者而是面板之剖面圖及其平面圖。

【符號之說明】

1 1 : 螢光體屏幕，1 2 : 面板部，1 2 a : 面板中央，1 2 b : 面板對角端，1 3 : 玻錐部，1 4 : 頸部，1 5 : 真空外圍器，1 6 : 大直徑玻錐部，1 7 : 軛部，1 8 : 3 電子束，1 9 : 電子槍，2 0 : 彩色影像管屏蔽，2 1 : 與頸部之連接位置，2 2 : 變曲點，2 3 : 偏向軛之屏幕側之端緣（水平偏向線圈之繞線端緣），2 4 : 偏向基準位置（參考線），3 0 : 偏向軛，3 1 : 磁性體磁心部，3 2 : 水平偏向線圈，3 3 : 垂直偏向線圈，1 1 5 : 軛部水平軸附近，1 1 6 : 軛部垂直軸附近，1 1 7 : 波線，1 1 8 : 軛部對角軸附近，Z : 管軸，H : 水平方向之軸，V : 垂直方向之軸，D : 對角方向之軸， θ : 最大偏向角，F : 大氣壓負載，L A : 沿著水平方向之軸到軛部外面之距離（水平方向軛部距離），S A : 沿著垂直方向之軸到軛部外面之距離（垂直方向軛部距離），

（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)

$D A$: 沿著對角方向之軸到軛部外面之距離 (最大軛部距離) ,

$R h$: 在水平軸上具有中心之半徑 $R h$ 之圓弧 ,

$R v$: 在垂直軸上具有中心之半徑 $R v$ 之圓弧 ,

$R d$: 在對角軸附近具有中心之半徑 $R d$ 之圓弧 ,

d : 面板中央與對角端間對沿著 z 方向頸部側之落差 ,

α : 表示矩形程度之指標值 ,

$\sigma h o$: 在軛部水平軸外面之壓縮應力 ,

$\sigma v o$: 在軛部垂直軸外面之壓縮應力 ,

$\sigma d o$: 在軛部對角軸附近外面之拉應力 ,

αo : 於偏向基準位置表示軛部外面形狀之矩形程度之指標值 ,

$\alpha m i n$: 於軛部領域表示矩形程度之指標值最小值 ,

αs : 從軛部之偏向基準位置表示軛部屏幕側端之任意矩形程度之指標值 ,

$\alpha d (z)$: 在管軸 Z 上定座標 z , 於包含管軸之屏幕對角軸 D 方向之縱剖面之管軸 Z 與坡錐部 1 3 外面之相鄰距離。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

四、中文發明摘要(發明之名稱：陰極射線管裝置)

於所構成陰極射線管之外圍器 1 5 之玻錐 (funnel) 部 1 6 與小直徑之略呈角錐狀軛部 1 7，將從裝著於軛部上之偏向軛 3 0 之偏向基準位置 2 4 到大直徑玻錐部與軛部之邊界位置 2 2 附近之軛部外面形狀，把表示矩形程度之指標值將於偏向基準位置之指標值視為 $\alpha 0$ ，將於軛部全域之指標值之最小值視為 αmin 時，具有下列關係；

$$0.00 \leq (\alpha 0 - \alpha \text{min}) \leq 0.04$$

藉此，就可充分確保具有角錐化軛部之真空外圍器之耐氣壓強度，並且，有效地減低偏向電力，而成爲適合於高亮度化或高周波偏向之陰極射線管裝置。

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. 一種陰極射線管裝置，其係由；射出電子束之電子槍，與

將至少略呈矩形狀之螢光體屏幕具有於內面之面板部，與對向於上述屏幕所配置之上述電子槍具於其內部之頸部，與位於上述面板部間連接上述面板部與上述頸部，位於上述面板部側之大直徑玻錐部，與

將位於上述頸部側之略呈角錐狀之軛部所形成之玻錐部沿著管軸所具之真空外圍器，與

配置於從上述玻錐部之上述軛部側至上述頸部之上述真空外圍器外面，具有將從上述電子槍所射出之電子束，朝向略呈形狀屏幕領域偏向之水平偏向線圈，垂直偏向線圈及磁性體磁心之偏向軛所構成者，其特徵為；

沿著上述真空外圍器之管軸位置將上述屏幕側成正方向取管軸座標 Z ，將在包含上述管軸之屏幕對角軸方向剖面之上述管軸與上述玻錐部外面之近接距離視為 $r d (z)$ ，上述軛部，對於將上述 $r d (z)$ 以上述 z 進行 2 次微分時就變成正之管軸變成凸之領域，將與上述軛部之上述大直徑玻錐部之邊界位置對於上述 $r d (z)$ 之上述 z 之 2 次微分成為零之變曲點時，上述略呈矩形狀屏幕之對角軸與管軸從上述屏幕連接上述電子槍側之點之直線，為將與管軸所成之角把如為陰極射線管之偏向角之 $1/2$ 之管軸上之點作為偏向基準位置，於垂直於上述管軸之剖面將管軸與上述軛部外面之間隔作為軛部外徑時，至少 1 個剖面係在上述屏幕之垂直軸方向及水平軸方向之間具有變

(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

成最大軛部外徑之非圓形狀，將垂直方向軛部外徑視爲 S A，將水平方向軛部外徑視爲 L A，將最大軛部外徑視爲 D A 關於上述非圓形狀表示矩形程度之指標值 α ，成爲如下時，

$$\alpha = (S A + L A) / (2 * D A)$$

將於上述偏向基準位置之上述指標值視爲 α_0 ，於上述軛部全域之上述指標值之最小值視爲 α_{min} 時，成爲如下，

$$0.00 \leq (\alpha_0 - \alpha_{min}) \leq 0.04。$$

2. 如申請專利範圍第 1 項之陰極射線管裝置，其中從上述軛部之偏向基準位置於軛部屏幕側端之任意矩形程度之指標值視爲 α_3 時，對於上述偏向基準位置之矩形程度指標值 α_0 ，具有下列關係：

$$-0.04 \leq (\alpha_0 - \alpha_3) \leq 0.04。$$

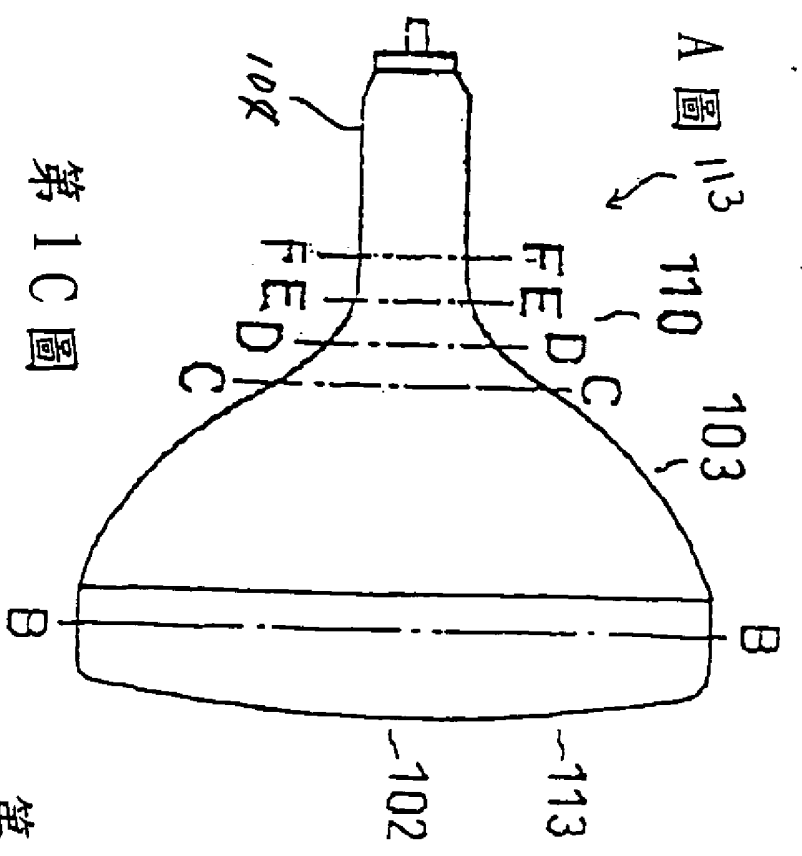
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

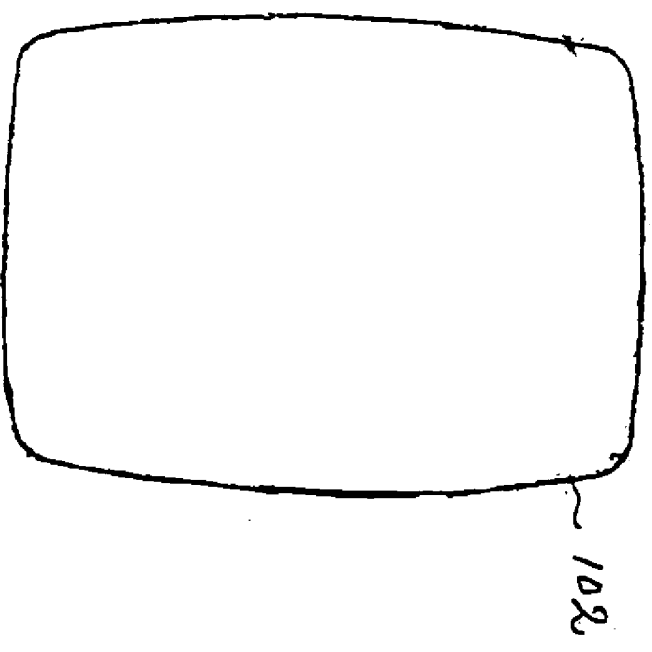
訂

線

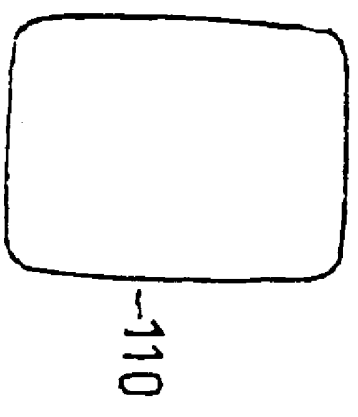
第 1 A 圖



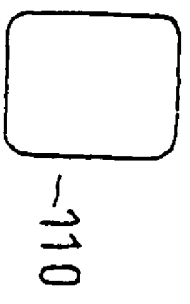
第 1 B 圖



第 1 C 圖



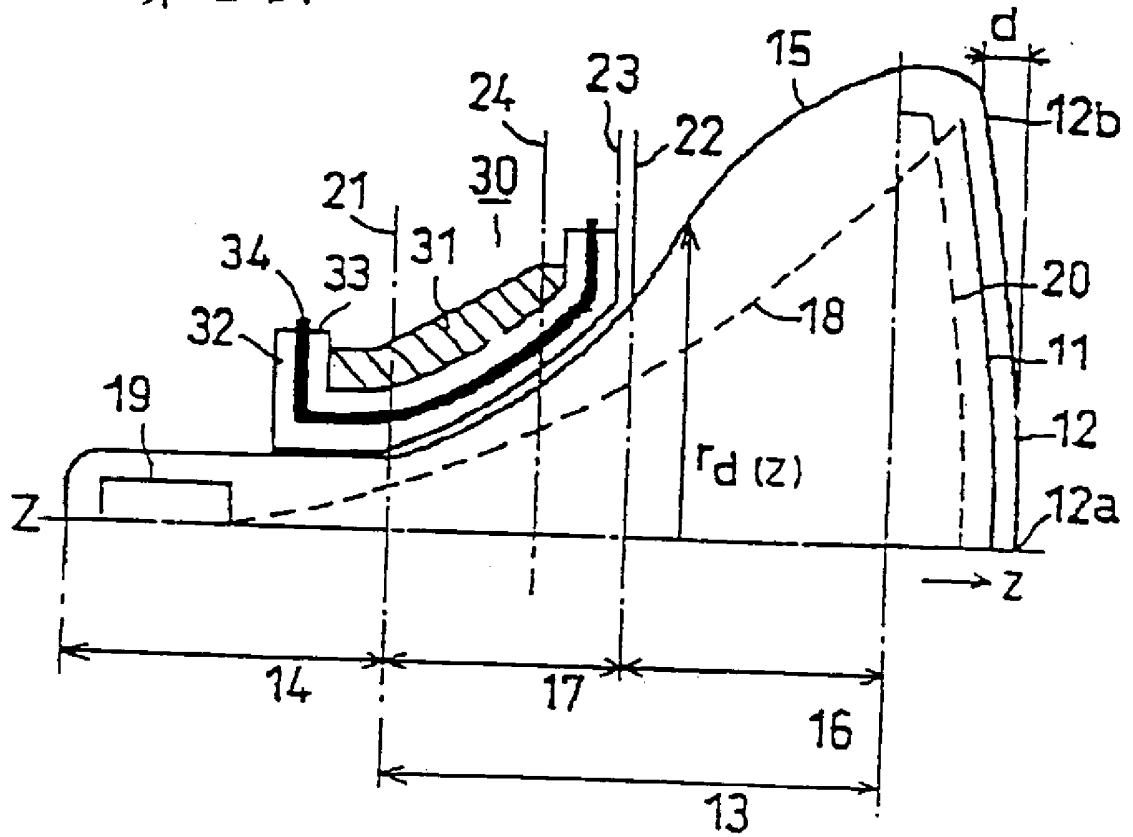
第 1 D 圖



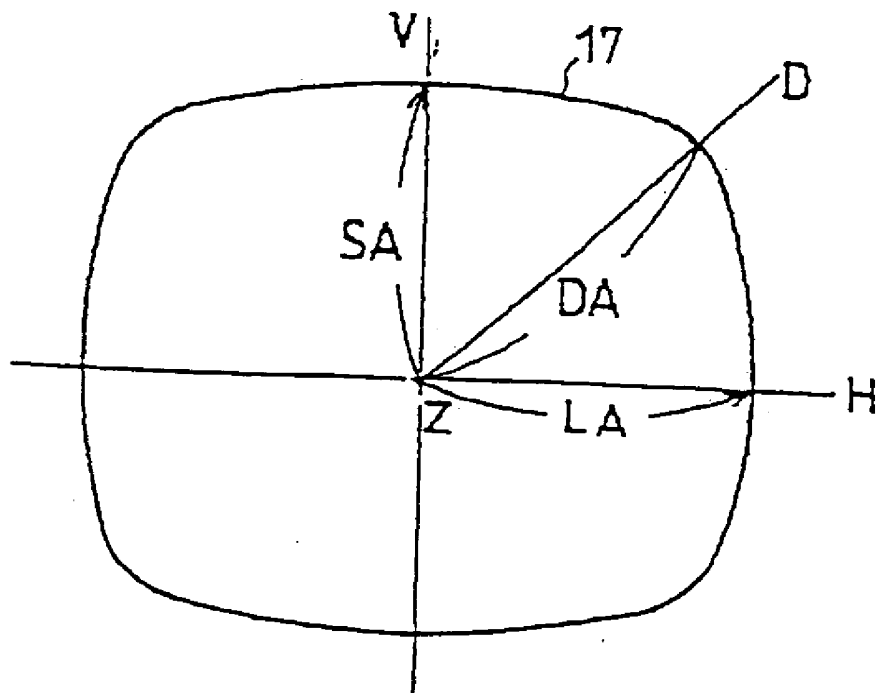
第 1 E 圖 第 1 F 圖



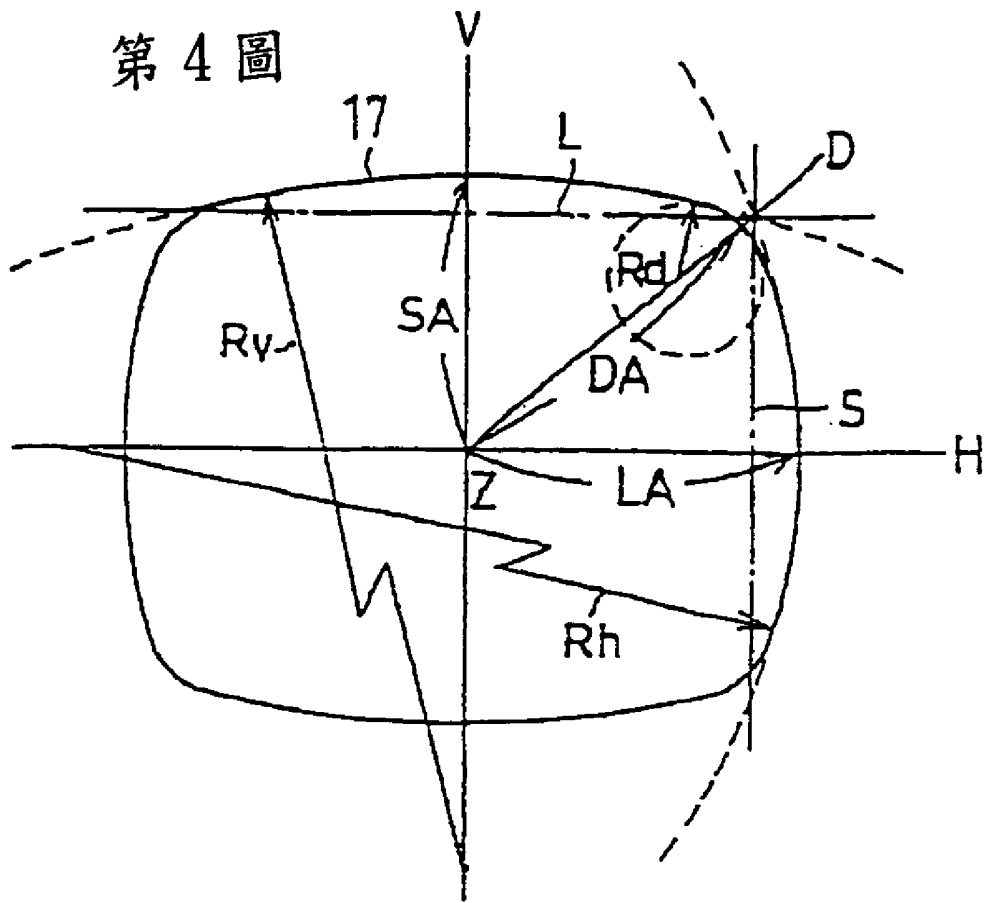
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

