

公告本

第 87121646 號專利申請案
中文說明書修正本

民國 90 年 4 月 修正

申請日期	87 年 12 月 24 日
案 號	87121646
類 別	H01J 29/07

90年4月20日
**修正
補充**
A4
C4

445480

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	彩色影像管
	英 文	
二、發明 創作	姓 名	(1) 中川慎一郎 (2) 清水紀雄 (3) 井上雅及
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國埼玉縣深谷市常盤町六四一一 (2) 日本國埼玉縣深谷市東方町五-四-七 (3) 日本國埼玉縣熊谷市新堀一〇七〇-四
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

445480

(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
日本

1997 年 12 月 26 日
1998 年 10 月 27 日

9-360759
10-305362

有主張優先權
有主張優先權

權
請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

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)

本發明係有關於一種面板 (panel) 的外面幾乎為平面狀的彩色影像管，特別是有關於一種提高其可視性以及提高用來保持遮罩 (Shadow mask) 之曲面的強度的彩色影像管。

一般而言，彩色影像管具有由玻璃製面板與玻璃製漏斗狀的漏斗部 (funnel) 所構成的真空外圍器。該彩色影像管，其中從被配設在該漏斗部之頸部 (neck) 內的電子鎗組合所放出的 3 電子束，會藉由被安裝在漏斗部外側的偏向裝置所發生的磁場而偏向，經由遮罩，藉由對形成在面板之有效部之內面，由 3 色螢光體層所形成之螢幕實施水平，垂直掃描，而顯示出彩色影像。

一般而言，該彩色影像管的面板，在實質上具有矩形之有效部的平面板 (face plate) 的周邊部設有側壁，亦即，裙部 (skirt)，而得到一能夠耐得住施加在真空外圍器之大氣壓之負載的強度，而如使有效部的中央部具有薄的肉厚，周邊部具有厚的肉厚般地形成內外面不同的曲面。又，該有效部的外面形狀，則形成距面板與漏斗部之密封 (seal) 面的高度，在中央部最高，而愈往周邊部愈低的曲面。具體地說，被形成為球面狀的曲面，或是短軸方向的曲率半徑被設定為無限大，而在長軸方向具有曲率的圓筒狀曲面，或是以高次多項式所表示的曲面。

有關該面板之有效部的外面形狀，近年來為了要提高可視性，乃發展出平面化。其中一例，則在特開平

9 - 2 4 5 6 8 5 號公報中揭露一將有效部的外面幾乎設

(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)

為平面，而其內面幾乎將長軸方向的曲率半徑設成無限大，而在短軸方向具有曲率半徑之圓筒狀的曲面。

但是，在螢幕上所描畫之影像的可視性，不僅會受到有效部之外面形狀的影響，也會受到設有螢幕之有效部的內面形狀的影響。但是即使有效部之外面與內面的形狀不同，則當中央部與周邊部之肉厚差小時，雖然所受到該肉厚差的影響並不明顯，但是當因為外面的平面化，而導致中央部與周邊部的肉厚差變大時，則所受到該肉厚差的影響會變得明顯。

爲了要提高上述可視性，雖然是希望有效部的內外面均為平面，但是如上述特開平9-245685號公報中所揭露之面板般，對於由有效部外面幾乎被形成為平面、內面之長軸方向的曲率半徑幾乎成為無限大，而在短軸方向具有曲率半徑之接近於圓筒面的曲面所形成的面板而言，即使從有效部的正面來看可以看到畫面呈矩形，但是若是從短邊的側面來看時，則可以看到有效部之短邊內面會發生彎曲情形，而爲了要提高作為原本將有效部外面平坦化之目的的可視性，亦即，由平面影像之顯示的觀點來看，希望能夠更加改善。

又，該面板，連在玻璃製面板之成形階段，由於有效部的中央部與周邊部的肉厚差大，因此，玻璃的冷卻速度會產生差異，而有無法得到正確之曲線的顧慮。

另一方面，遮罩係由在與被形成在面板之有效部之內面的螢幕相向的有效面上形成有多數電子束通過孔板厚為

(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)

0.1 ~ 0.3 mm 左右，而實質上為矩形的罩本體，以及被安裝在該罩本體之周邊部，而實質上為矩形的罩框體 (mask frame) 所構成。

一般而言，該罩本體的有效面，為了必須要與面板之有效部的內面保持一定的關係，因此要形成幾乎與面板之有效部內面同樣的曲面。該遮罩，對於以往的彩色影像管而言，當使面板朝上時，則形成中央部最高，愈往周邊部愈低的曲面。該曲面形狀，具體地說，與面板同樣地被形成為球面狀曲面，或是短軸方向的曲率半徑被設定為無限大，而在長軸方向具有曲率的圓筒狀曲面，或是以高次多項式所表示的曲面等。

當為由有效部的外面幾乎為平面，內面在長軸方向的曲率半徑被設定為幾乎無限大，而在短軸方向具有曲率半徑之接近於圓筒狀的曲面所構成的面板時，則對應於此之遮罩，則將罩本體的有效面，與面板之有效部的內面同樣地，必須設成一將長軸方向的曲率半徑設定為幾乎無限大，在短軸方向具有曲率半徑的圓筒狀曲面。該遮罩則被揭露在特願平 9 - 3 6 3 2 號說明書中。

一般而言，用來保持遮罩之曲面的強度，則是根據罩本體之有效面的曲面形狀，罩本體的板厚，電子束通過孔的形狀、尺寸，以及配列情形來決定。因此，當將罩本體之板厚，電子束通過孔的形狀、尺寸、配列情形等設成相同時，則遮罩之曲面保持強度係根據有效面的曲面形狀來決定。

(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)

該遮罩之曲面保持強度的指標，在有效面之任意點中之不同方向的曲率半徑中，當將最大曲率半徑設為 R_{max} ，將最小曲率半徑設為 R_{min} 時，

為其倒數之最小曲率 $1/R_{max}$ 與最大曲率 $1/R_{min}$ 的和，則有以 $1/R_{max} + 1/R_{min}$ 所定義的平均曲率。

以往的遮罩，在對角部的陷入量會成為最大之有效面的對角部，當其對角部的陷入量（罩中央與其對角部沿著管軸的距離差）相同時，則如上述特願平 9-3632 號說明書所示，藉由將有效面設成圓筒狀曲面，可以設成平均曲率最大的曲面，而能夠提高曲面保持強度。

但是，對於被組合在有效部的外面幾乎為平面的遮罩而言，由於有效面之對角部的陷入量變相當的小，因此結果會導致曲面保持強度變小。

上述遮罩之曲面保持強度的降低會對彩色影像管帶來各種惡劣的影響。

亦即，當對彩色影像管施加外力或衝擊時，遮罩之有效面的曲面容易發生變形，而會因為該變形導致影像品質惡化。又當對彩色影像管施加振動時，則容易發生共振，而導致色純度的惡化（howling 現象）。又當藉由高密度電子來局部地顯示高輝度影像時，若因為該高密度電子束的衝擊而導致遮罩局部被熱膨脹時，則會因為所產生之局部的圓頂化（doming）而導致色純度發生惡化。由該局部的圓頂化所造成之色純度的惡化情形，如第 1 圖所示，在畫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

面1之長軸方向(X軸)之稍微接近短邊SO之中間部的領域2會變得最差。

一般而言，爲了要抑制上述局部之圓頂化，則針對罩本體的有效面提供殘留應力會顯得有效。遮罩的曲面保持強度則相當於此，具有可以抑制遮罩之熱膨脹的作用。因此，遮罩，特別是在上述有效面之長軸上的曲面保持強度的降低，會對由局部的圓頂化所造成之色純度的惡化帶來不好的影響。

如上所述，近年來彩色影像管乃進行可以提升可視性的平面化，針對面板提出一有效部的外面幾乎爲平面，內面，在長軸方向的曲率半徑設成幾乎無限大，而在短軸方向具有曲率半徑之接近於圓筒狀的曲面。

但是該面板，由於有效部的中央部與周邊部的肉厚差會變大，因此從短邊的側面來看畫面時，若是在有效部之短邊內面看得到彎曲時，則由平面影像顯示的觀點來看，表示還有改良的餘地，而有無法得到所希望之可視性的問題。

另一方面，遮罩，針對對應於面板的遮罩，提出一將罩本體之有效面設爲一長軸方向的曲率半徑幾乎爲無限大，而具有短軸方向之曲率半徑之接近於圓筒狀的曲面。

但是該遮罩，有效面之對角部的陷入量會變小，而曲面保持強度也會變小。因此，當對彩色影像管施加外力或衝擊時，則遮罩之有效面的曲面容易變形，而會因爲該變形而導致影像品質惡化。又當對彩色影像管施加振動時，

(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)

則容易發生共振，而導致色純度發生惡化。又當藉由高密度電子束來局部地顯示高輝度影像時，則遮罩會因為該高密度電子束的衝突而發生熱膨脹，而因為局部的圓頂化造成色純度的惡化。又由罩本體之成形性的觀點來看，會有容易產生邊緣陷落，而有難以設成一定之曲率半徑之曲面的問題。

發明之揭露

本發明的目的在於使備有外面幾乎為平面狀之面板的彩色影像管提升可視性，且能夠提高遮罩以及曲面保持強度。

(1) 主要針對一具有實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有多個電子束通過孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，將上述面板之有效部的內面形成為在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑、以及在短軸上，在短軸方向具有一定的曲率半徑的曲面。

(2) 在上述(1)之彩色影像管中，面板之有效部內面，則被形成為在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有幾乎一定之曲率半徑的曲面。

(3) 在上述(1)之彩色影像管中，面板之有效部

(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)

內面，則被形成為在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上的周邊部分，具有曲率半徑較上述中央附近之短軸方向的曲率半徑為小之曲面。

(4) 主要係針對一具有實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有多個電子束通過孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，當將管軸在面板之外面方向設為正方向，將上述面板之有效部內面的中心、長軸端、短軸端在管軸上的座標分別設為 C_p ， H_p ， V_p 時，則該些 C_p ， H_p ， V_p 滿足 $C_p > H_p > V_p$ 的關係。

(5) 主要係針對一實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有多個電子束通過孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，當將管軸在面板之外面方向設為正方向，將上述面板之有效部內面的中心、長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標分別設為 C_p ， H_p ， V_p ， D_p 時，則該些 C_p ， H_p ， V_p ， D_p 滿足 $C_p > H_p > V_p \geq D_p$ 的關係。

(6) 主要係針對一實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有多個電子束通過孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，將上述遮罩之有效部，形成為在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑，

(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)

以及在短軸上，在短軸方向具有一定的曲率半徑的曲面。

(7) 在上述(6)之彩色影像管中，遮罩之有效部，則被形成爲在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有幾乎一定之曲率半徑的曲面。

(8) 在上述(6)之彩色影像管中，遮罩之有效部，則被形成爲在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上的周邊部分，具有曲率半徑較上述中央附近之短軸方向的曲率半徑爲小之曲率半徑的曲面。

(9) 主要係針對一實質上呈矩形的有效部的外面爲平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有多個電子束通過孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，當將管軸在面板之外面方向設爲正方向，將上述遮罩之有效部的中心、長軸端、短軸端在管軸上的座標分別設爲 C_m ， H_m ， V_m 時，則該些 C_m ， H_m ， V_m 滿足 $C_m > H_m > V_m$ 的關係。

(10) 主要係針對一實質上呈矩形的有效部的外面爲平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有多個電子束通過孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，當將管軸在面板之外面方向設爲正方向，將上述遮罩之有效部的中心、長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標分別設爲 C_m ， H_m ， V_m ， D_m 時，則該些 C_m ， H_m ， V_m ， D_m 滿足 $C_m > H_m >$

(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)

$V_m \geq D_m$ 的關係。

以下請參照圖面來說明本發明之一實施例之彩色影像管。第2圖係表本發明之一實施例之彩色影像管。該彩色影像管具有由在實質上以與管軸(Z軸)呈直交的水平軸(X軸)為長軸，以垂直軸(Y軸)為短軸之矩形的有效部10的平面板(face plate)的周邊部設有側壁(裙部)11之實質上為矩形的面板12，以及一端部側被形成為由圓筒狀的頸部13所構成的漏斗狀，而被接合在上述面板12之側壁11端部的漏斗部14所構成的真空外圍器。在該面板12之有效部10的內面，則設有由可發光成藍色、綠色、紅色的3色螢光體層的形成的螢幕15。

又，在面板12的內側，則配置有由在與螢幕15離開一定的間隔而相向的有效面16依據一定的配列形成多數的電子束通過孔的罩本體17與被安裝在該罩本體17之周邊部的罩框體18所構成之遮罩(shadow mask)

19。另一方面，在漏斗部14的頸部13內則配設有可放出3電子束21B，21G，21R(只表示Z(G)的電子鎗)。

此外，從該電子鎗22所放出的3電子束21B，21G，21R，則藉由被安裝在漏斗部14之外側的偏向裝置23所發生的磁場而被偏向，經由上述遮罩之電子束通過孔，對螢幕15進行水平、垂直掃描，而顯示出彩色畫像。

特別是該彩色影像管，其中面板12的有效部10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(10)

外面幾乎為平面、或是具有些微的曲率。又，該有效部 10 的內面，如第 3 圖所示，被形成為在中央附近的長軸上，在長軸方向上，亦即在由長軸與管軸所決定的平面內以及與此呈平行的平面內具有幾乎無限大的曲率半徑

R_{Xp2} ，而在短軸上，在短軸方向上，亦即在由短軸與管軸所決定的平面內以及與此呈平行的平面內具有幾乎一定的曲率半徑的曲面（未圖示），或是被形成為在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎一定的曲率半徑

R_{Yp1} ，而在短軸上的周邊方向具有較其中央附近之短軸方向的曲率半徑 R_{Yp1} 為小之曲率半徑 R_{Yp2} ($R_{Yp2} < R_{Yp1}$) 的曲面。

藉此，當將管軸之面板的外面方向為正方向，將有效部內面的中心、長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上座標分別設為 C_p 、 H_p 、 V_p 、 D_p 時，則該些 C_p 、 H_p 、 V_p 、 D_p 滿足 $C_p > H_p > V_p$ 或是 $C_p > H_p > V_p \geq D_p$ 的關係。

此外，在此所謂面板 12 的有效部 10 的外面幾乎為平面，或是具有些微的曲率係指外面完全是平坦，或是從有效部 10 的中心到對角端之平均曲率半徑在 10000 mm 以上的情形。

另一方面，有關遮罩 19，其中罩本體 17 的有效部 16，如第 4 圖所示，被形成為在中央附近的長軸上，在長軸方向上，亦即在由長軸與管軸所決定的平面內以及與此呈平行的平面內具有幾乎無限大的曲率半徑 R_{Xm1} ，

(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)

在長軸上的周邊附近，具有幾乎一定的曲率半徑 $R X m 2$ ，而在短軸上，在短軸方向上，亦即在由短軸與管軸所決定的平面內以及與此呈平行的平面內具有幾乎一定的曲率半徑的曲面（未圖示），或是被形成為在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎一定的曲率半徑 $R Y m 1$ ，而在短軸上的周邊方向具有較其中央附近之短軸方向的曲率半徑 $R Y m 1$ 為小之曲率半徑 $R Y m 2$ ($R Y m 2 < R Y m 1$) 的曲面。

藉此，當將管軸之面板的外面方向為正方向，將有效部內面的中心、長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上座標分別設為 $C m$ ， $H m$ ， $V m$ ， $D m$ 時，則該些 $C m$ ， $H m$ ， $V m$ ， $D m$ 滿足 $C m > H m > V m$ 或是 $C m > H m > V m \geq D m$ 的關係。

如上所述，當構成面板 1 2 以及遮罩 1 9 時，面板 1 2 的有效部 1 0 的外面幾乎為平面，或是具有些微的曲率，可以提高彩色影像管的可視性，且能夠提高遮罩 1 9 的曲面保持強度。

以下則根據實施例來說明上述彩色影像管的面板 1 2 以及遮罩 1 9。

實施例 1

針對為最近之主流的縱橫比為 1 6 : 9，對角尺寸為 7 6 c m 之彩色影像管的面板加以說明。

該彩色影像管的面板，如第 3 圖所示，有效部的內面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

，在中央附近的長軸上，長軸方向的曲率半徑 $R X p 1$ 幾乎為無限大，在長軸上的周邊附近，具有在長軸方向幾乎一定的曲率半徑 $R X p 2$ 。又在中央附近的短軸上，在短軸方向的曲率半徑 $R Y p 1$ 幾乎為一定，而在短軸上的周邊附近，則具有較其中央附近之短軸方向的曲率半徑 $R T p 1$ 為小的曲率半徑。

該些長軸方向以及短軸方向的曲率半徑 $R X p 1$ ， $R X p 2$ ， $R Y p 1$ ， $R Y p 2$ 的具體值則表示在表 1。

表 1

	$R X p 1$	$R X p 2$	$R Y p 1$	$R Y p 2$
曲率半徑(mm)	∞	500	1160	600

如該表所示，該彩色影像管

$$R X p 1 = \infty$$

$$R X p 1 \neq R X p 2$$

$$R Y p 1 > R Y p 2$$

又，當將管軸之面板的外面方向設為正方向，將有效部內面之中心的管軸座標 $C p$ 設為原點 ($C p = 0$) 時，該有效部內面的長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標 $H p$ ， $V p$ ， $D p$ 則成為表 2 所示的值，該些 $C p$ ， $H p$ ， $V p$ ， $D p$ 則成為 $C p > H p > V p \geq D p$ 的關係。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(13)

表 2

	有效部的中心	短軸端	長軸端	對角軸端
管軸座標	0	-15.6	-3.8	-15.6

又，針對面板之有效部內面的短邊附近，以與通過長軸上之長軸方向的曲率半徑從 $R \times p_1$ 變成 $R \times p_2$ 之點的短軸呈平行的直線（在第 2 圖中以虛線來表示）作為邊界，而將該邊界與短邊之間設成使幾乎平行於長軸之一定曲率半徑的曲線在短軸方向圓滑地連接的曲面。

該有效部內面的短邊附近的曲面，也可以將上述邊界與長邊之間設成使幾乎平行於短軸之一定曲率半徑的曲線在長軸方向圓滑地連接的曲面。

當如上述般地構成面板時，則當從側面來看面板時，則短邊接近於直線，而能夠使在形成在有效部內面的螢幕上的畫像提高其可視性。

亦即，對於由有效部外面幾乎為平面，內面之長軸方向的曲率半徑設成幾乎無限大，而將短軸方向的曲率半徑設為一定的圓筒狀曲面所構成的面板而言，如第 5 A 圖所示，當從正面來看面板 25 時，則即使有效部可看成矩形，但是當從短邊側面來看時，則短軸方向的彎曲即會成為螢幕在短軸方向的彎曲，藉著長軸端 26 與對角軸端 27 的高低差，有效部內面的周邊可看成弓形。因此，在螢幕上所描畫的畫像則會感覺到不協調感。

(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)

但是，當如該實施例般地構成面板時，如果5B圖所示，減輕長軸端26與對角軸端27的高低差，即使是從側面來看面板12時，則有效部內面的短邊接近於直線，而可以減輕在螢幕上所描畫之畫像的不協調感。

此外，在上述實施例中，雖然是將面板之有效部內面在短軸方向的曲率半徑分成中央附近與周邊部的2個部分來說明，但是該面板的有效部內面，也不一定中央附近以及周邊部都要具有幾乎一定的曲率半徑，當曲率半徑可從中央部逐漸變化到周邊部時，同樣地也可以提高畫像的可視性。

又，長軸方向的曲率半徑，也不一定是在中央附近為幾乎無限大，而在周邊部具有一定的曲率半徑。

但是，此時不管是怎樣，重要的是長軸端、短軸端、對角軸端相對於管軸的位置關係要是 $C_p > H_p > V_p > D_p$ 。

實施例2

以下針對成為最近之主流的縱橫比為16:9，對角尺寸為76cm之彩色影像管的遮罩來加以說明。

該彩色影像管的面板，如第4圖所示，單本體之有效面，在中央附近的長軸上，長軸方向的曲率半徑 R_{Xm1} 幾乎為無限大，在長軸上的周邊附近，具有在長軸方向幾乎一定的曲率半徑 R_{Xm2} 。又在中央附近的短軸上，在短軸方向的曲率半徑 R_{Ym1} 幾乎為一定，而在短軸上的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

周邊附近，則具有較其中央附近之短軸方向的曲率半徑 $R Y m 1$ 為小的曲率半徑 $R Y m 2$ 。

該些長軸方向以及短軸方向的曲率半徑 $R X m 1$ ， $R X m 2$ ， $R Y m 1$ ， $R Y m 2$ 的具體值則表示在表 3。

表 3

	$R X m 1$	$R X m 2$	$R Y m 1$	$R y m 2$
曲率半徑 (mm)	∞	470	1160	600

如該表 3 所示，該彩色影像管

$$R X m 1 = \infty$$

$$R X m 1 \neq R X m 2$$

$$R Y m 1 > R Y m 2$$

又，當將管軸之面板的外面方向設為正方向，將有效部內面之中心的管軸座標 $C m$ 設為原點 ($C m = 0$) 時，該有效部內面的長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標 $H m$ ， $V m$ ， $D m$ 則成為表 4 所示的值，該些 $C m$ ， $H m$ ， $V m$ ， $D m$ 則成為 $C m > H m > V m \geq D m$ 的關係。

表 4

	有效部的中心	短軸端	長軸端	對角軸端
管軸座標	0	-15.6	-4.0	-16.0

(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)

又，針對有效面的短邊附近，以與通過長軸上之長軸方向的曲率半徑從 $R \times m_1$ 變成 $R \times m_2$ 之點的短軸呈平行的直線（在第 4 圖中以虛線來表示）作為邊界，而將該邊界與短邊之間設成使幾乎平行於長軸之一定曲率半徑的曲線在短軸方向圓滑地連接的曲面。

該有效面的短邊附近的曲面，也可以將上述邊界與長邊之間設成使幾乎平行於短軸之一定曲率半徑的曲線在長軸方向圓滑地連接的曲面。

當如上述般構成遮罩時，則可以提高曲面保持強度。

亦即，如第 6 A 圖所示，對於由將有效面在長軸方向之曲率半徑設成幾乎無限大，將短軸方向的曲率半徑設為一定之曲率半徑的圓筒狀曲面所構成的遮罩 29 而言，如第 6 B 圖所示，當設成在中央附近的長軸上，使長軸方向的曲率半徑幾乎為無限大，而在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有幾乎為一定之曲率半徑的曲面時，則藉由長軸端對有效面中心的陷入，可以得到實質上與加大長軸方向之曲率之情形同樣的效果。而能夠提高遮罩之曲面保持強度。又藉由將短軸上之周邊附近的曲率半徑設成較中央附近之短軸方向的曲率半徑為小，可以得到實質上與加大短軸方向之曲率時同樣的效果，由該觀點來看，可以提高曲面保持強度。

結果，即使是對彩色影像管施加外力或衝擊時，也可以抑制有效面的變形，而能夠防止因為有效面之變形造成影像品質惡化。又即使是對彩色影像管施加振動時，藉由

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(17)

提升特別容易發生共振之長軸方向周邊部的曲面保持強度，可以防止因為共振所造成之色純度的惡化。又藉由提高曲面保持強度，可以防止因為高密度電子束的衝擊所造成之局部圓頂化而導致之色純度的惡化。可以有效地抑制對於局部的圓頂化特別弱，而位在長軸方向靠近短邊的中間部的圓頂化現象，而能夠防止因為局部的圓頂化所造成之色純度的惡化情形。

此外，在上述實施例中，雖然是針對將罩本體之有效面的短軸方向的曲率半徑分成中央附近與周邊部的2個部分的情形來加以說明，但是該罩本體之有效面的短軸方向的曲率半徑並不一定要分成中央附近以及周邊部的2個剖分，只要周邊部相較於中央附近為小即可。亦即，對於短軸方向的曲率半徑，即使不是一定，而是呈連續變化時，則也可以得到與上述實施例相同的效果。

又對於長軸方向的曲率半徑，周邊部較中央附近為小，而重要的是長軸端、短軸端、對角軸端對於管軸的位置關係要成為 $C_m > H_m > V_m \geq D_m$ 。

如上所述，讓面板形成為有效部外面為平面，或是具有稍微的曲率，而內面，在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上之周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有一定之曲率半徑的曲面，特別是一在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有幾乎為一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有大約為一定之曲率半徑的曲面，或是形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(18)

成一在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎為一定的曲率半徑，而在短軸上的周邊附近的曲率半徑較其中央附近之短軸方向的曲率半徑為小的曲面，或者當讓有效部內面的長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標 H_p ， V_p ， D_p 滿足 $C_p > H_p > V_p$ ，或是 $C_p > H_p > V_p \geq D_p$ 的關係時，則可以提高可視性。

又將遮罩形成為在罩本體之有效面的中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上之周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有一定之曲率半徑的曲面，或者是特別在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有幾乎為一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有大約為一定之曲率半徑的曲面，或是形成一在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎為一定的曲率半徑，而在短軸上的周邊附近的曲率半徑較其中央附近之短軸方向的曲率半徑為小的曲面，或者當以管軸之面板的外面方向設為正方向，而讓有效面的中心長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標 C_m ， H_m ， V_m ， D_m 滿足 $C_m > H_m > V_m$ ，或是 $C_m > H_m > V_m \geq D_m$ 的關係時，則可以提高曲面保持強度，藉此，在施加外力或衝擊時，可以防止因為有效面之變形所造成之影像品質的惡化，以及因為共振或局部的圓頂化所造成之色純度的惡化，且容易形成一定形狀的罩本體。

圖面之簡單說明：

(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)

第1圖係表在以往之彩色影像管之遮罩中容易產生局部之圓頂化(doming)之部分的說明圖。

第2圖係表本發明之一實施例之彩色影像管的構造的說明圖。

第3圖係表在第2圖所示之彩色影像管之面板之有效部的內面形狀的說明圖。

第4圖係表在第2圖所示之彩色影像管之遮罩之罩本體之有效面的形狀的說明圖。

第5A圖係表從側方來看由有效部外面幾乎為平面，而內面為將長軸方向的曲率半徑設成幾乎無限大，且將短軸方向的曲率半徑設為一定之圓筒狀曲面所構成之面板的概念立體圖。

第5B圖係表從側面來看由有效部外面幾乎為平面，而內面，在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有大約一定的曲率半徑、以及在中央附近的短軸上，在短軸上具有幾乎一定的曲率半徑，在短軸上的周邊附近，具有較其中央附近之短軸方向的曲率半徑為小之曲率半徑的曲面所構成之本發明之實施例1的面板的概略立體圖。

第6A圖係表從側方來看由罩本體的有效面將長軸方向的曲率半徑設成幾乎無限大，且將短軸方向的曲率半徑設為一定之圓筒狀曲面所構成之遮罩的概念立體圖。

第6B圖係表從側面來看由在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上的周邊附

(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)

近，在長軸方向具有大約一定的曲率半徑、以及在中央附近的短軸上，在短軸上具有幾乎一定的曲率半徑，在短軸上的周邊附近，具有較其中央附近之短軸方向的曲率半徑為小之曲率半徑的曲面所構成之遮罩的概略立體圖。

圖面之符號說明：

- | | | |
|-------------|--------------------|--|
| 1 0 | 有效部 | |
| 1 1 | 側壁(裙部) | |
| 1 2 | 面板 | |
| 1 3 | 頸部 | |
| 1 4 | 漏斗(funnel) | |
| 1 5 | 螢幕 | |
| 1 6 | 有效面(罩本體) | |
| 1 7 | 罩本體 | |
| 1 8 | 罩框 | |
| 1 9 | 遮罩 | |
| 2 1 B, G, R | 3 電子束 | |
| 2 2 | 電子鎗 | |
| 2 3 | 偏向裝置 | |
| 2 5 | 面板 | |
| 2 6 | 長軸端(面板) | |
| 2 7 | 對角軸端(面板) | |
| 2 9 | 遮罩 | |
| C p | 面板之有效部內面的中心在管軸上的座標 | |

(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)

- H p 面板之有效部內面的長軸端在管軸上的座標
- V p 面板之有效部內面的短軸端在管軸上的座標
- D p 面板之有效部內面的對角軸端在管軸上的座標
- C m 面板之有效部內面的中心在管軸上的座標
- H m 面板之有效部內面的長軸端在管軸上的座標
- V m 面板之有效部內面的短軸端在管軸上的座標
- D m 面板之有效部內面的對角軸端在管軸上的座標

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

445480

A5
B5

四、中文發明摘要 (發明之名稱 彩色影像管)

本發明係提供一種彩色影像管，其備有將實質上為矩形之有效部的外面設為平面，或是具有些微曲率的面板，以及位在有效面面向面板之有效部內面之遮罩。該彩色影像管，其中面板之有效部內面，則被設成在中央附近之長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑 $R \times p_1$ ，而在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑的 $R \times p_2$ ，在短軸上，在短軸方向具有一定的曲率半徑的曲面。對於備有外面幾乎為平面狀之面板的彩色影像管而言，可以提升其可視性以及用來保持遮罩之曲面的強度。

(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 :

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種彩色影像管，其主要係針對一具有用來產生電子束的機構，實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有些微之曲率的面板，以及形成有可供上述電子束通過的孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，其特徵在於：

上述面板之有效部的內面，則被形成為在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑，以及在短軸上，在短軸方向具有一定的曲率半徑的曲面。

2. 如申請專利範圍第1項之彩色影像管，面板之有效部內面，則被形成為在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有幾乎一定之曲率半徑的曲面。

3. 如申請專利範圍第1項之彩色影像管，面板之有效部內面，則被形成為在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上的周邊部分，具有曲率半徑較上述中央附近之短軸方向的曲率半徑為小的曲面。

4. 一種彩色影像管，其主要係針一具有用來產生電子束的機構，實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有可供上述電子束通過的孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，其特徵在於：

當將管軸在面板之外面方向設為正方向，將上述面板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

線

六、申請專利範圍

之有效部內面的中心、長軸端、短軸端在管軸上的座標分別設為 C_p ， H_p ， V_p 時，則該些 C_p ， H_p ， V_p 滿足 $C_p > H_p > V_p$ 的關係。

5. 一種彩色影像管，其主要係針對一具有用來產生電子束的機構，實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有可供上述電子束通過的孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，其特徵在於：

當將管軸在面板之外面方向設為正方向，將上述面板之有效部內面的中心、長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標分別設為 C_p ， H_p ， V_p ， D_p 時，則該些 C_p ， H_p ， V_p ， D_p 滿足 $C_p > H_p > V_p \geq D_p$ 的關係。

6. 一種彩色影像管，其主要係針一具有用來產生電子束的機構，實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有可供上述電子束通過的孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，其特徵在於：

上述遮罩之有效部，則被形成為在中央附近的長軸上，在長軸方向具有幾乎無限大的曲率半徑，在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有一定的曲率半徑，以及在短軸上，在短軸方向具有一定的曲率半徑的曲面。

7. 如申請專利範圍第 6 項之彩色影像管，遮罩之有效部，則被形成為在長軸上的周邊附近，在長軸方向具有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

六、申請專利範圍

幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上，在短軸方向具有幾乎一定之曲率半徑的曲面。

8．如申請專利範圍第6項之彩色影像管，遮罩之有效部，則被形成為在中央附近的短軸上，在短軸方向具有幾乎一定的曲率半徑，而在短軸上的周邊部分，具有曲率半徑較上述中央附近之短軸方向的曲率半徑為小的曲面。

9．一種彩色影像管，其主要係針對一具有用來產生電子束的機構，實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有可供上述電子束通過的孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，其特徵在於：

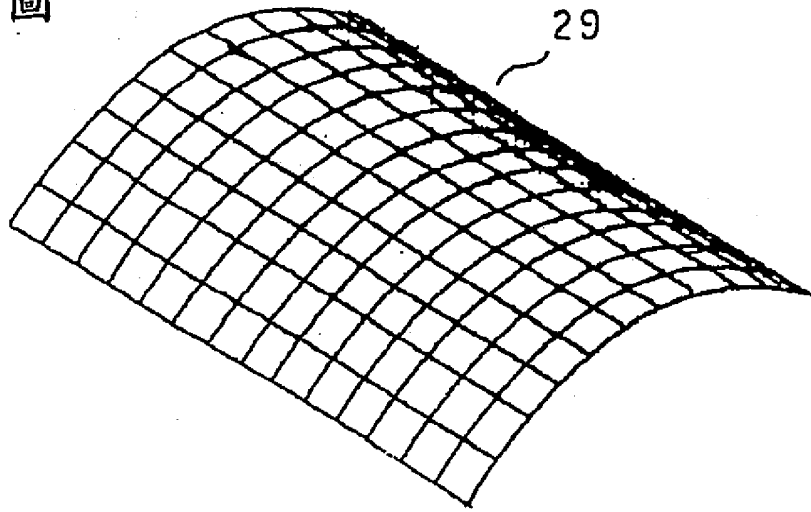
當將管軸在面板之外面方向設為正方向，將上述遮罩之有效部的中心、長軸端、短軸端在管軸上的座標分別設為 C_m ， H_m ， V_m 時，則該些 C_m ， H_m ， V_m 滿足 $C_m > H_m > V_m$ 的關係。

10．一種彩色影像管，其主要係針對一具有用來產生電子束的機構，實質上呈矩形的有效部的外面為平面，或是具有若干之曲率的面板，以及形成有可供上述電子束通過的孔的有效面係面向上述面板之有效部內面的遮罩所構成的彩色影像管，其特徵在於：

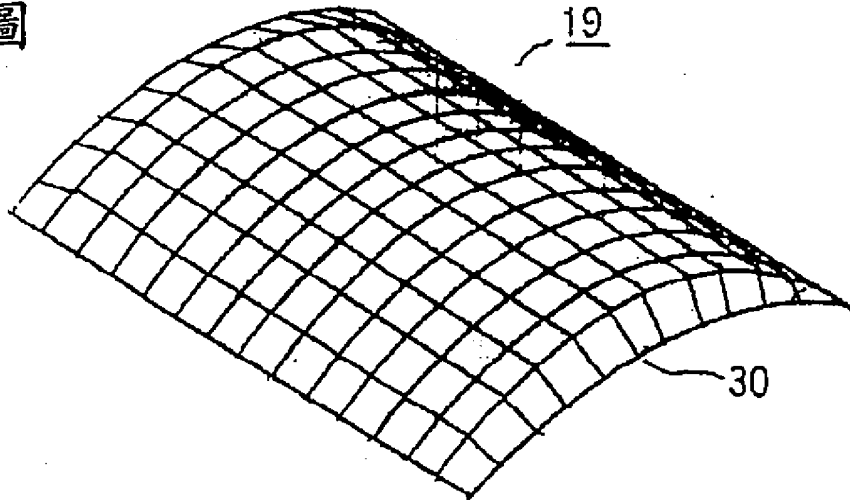
當將管軸在面板之外面方向設為正方向，將上述遮罩之有效部的中心、長軸端、短軸端、對角軸端在管軸上的座標分別設為 C_m ， H_m ， V_m ， D_m 時，則該些 C_m ， H_m ， V_m ， D_m 滿足 $C_m > H_m > V_m \geq D_m$ 的關係。

445480

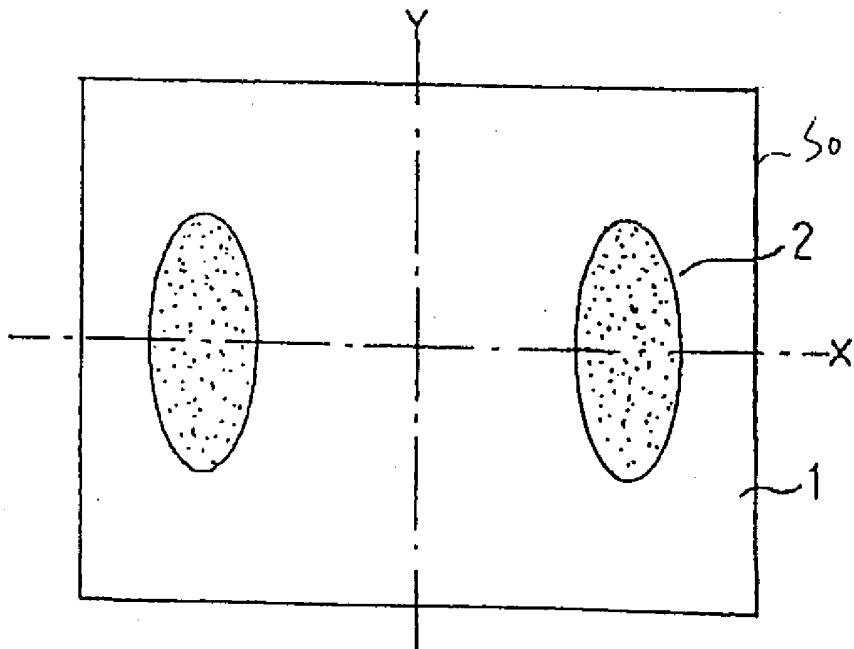
第 6A 圖



第 6B 圖

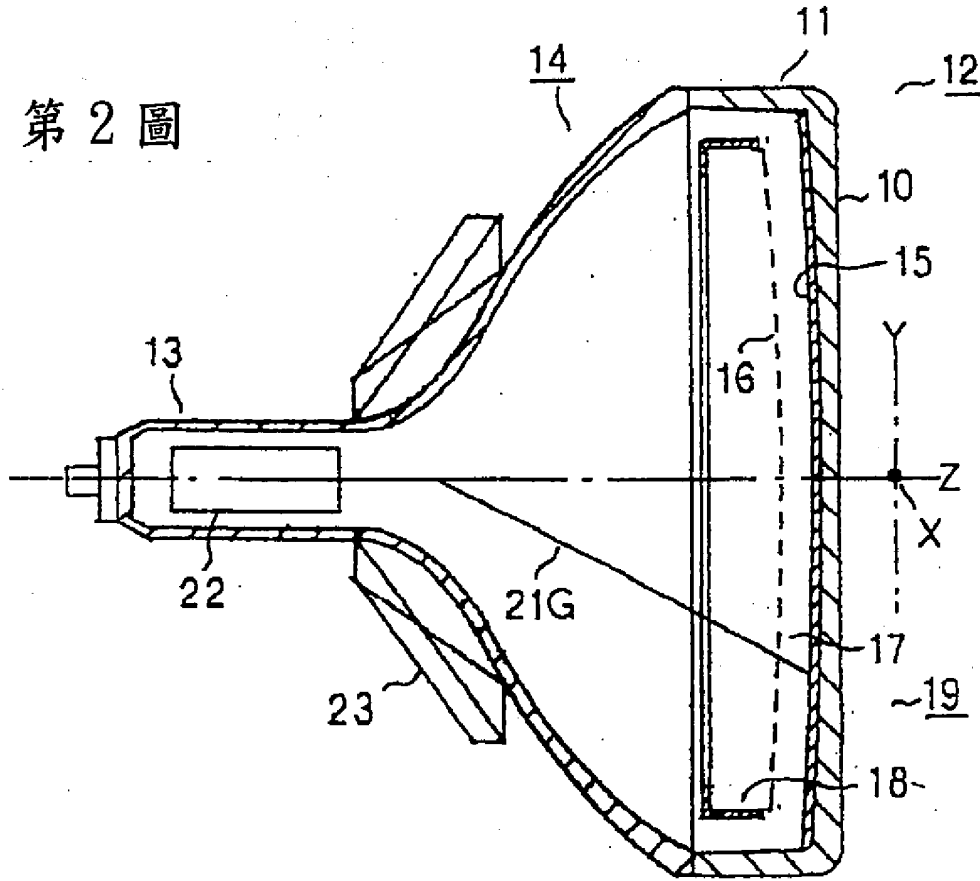


第 1 圖

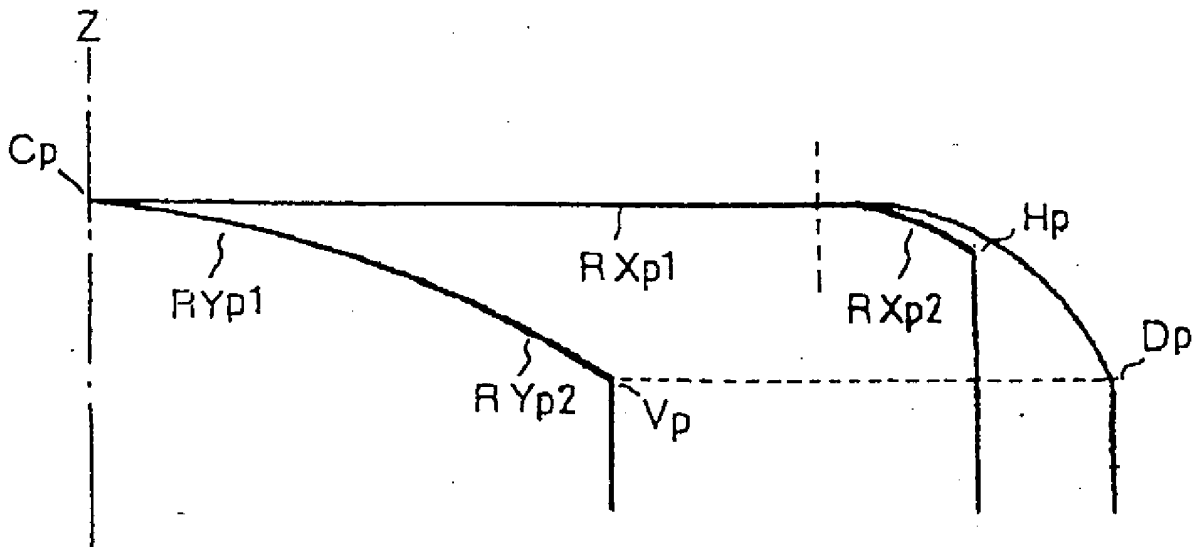


87121646

第 2 圖

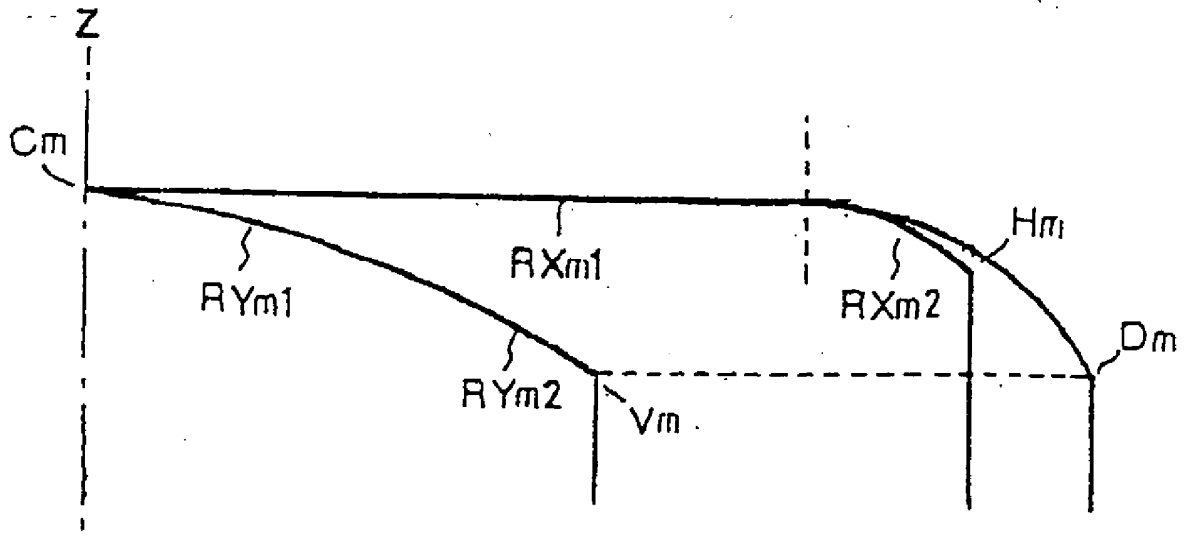


第 3 圖

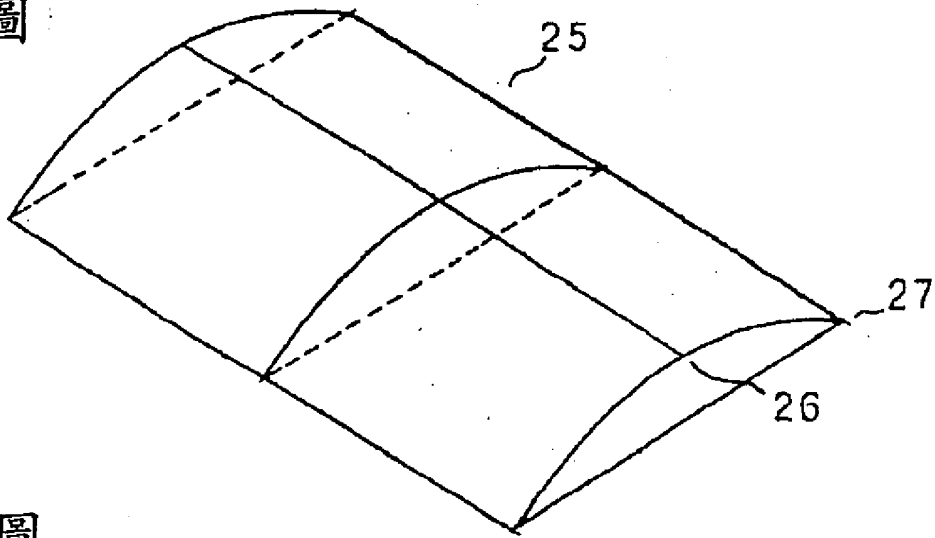


445480

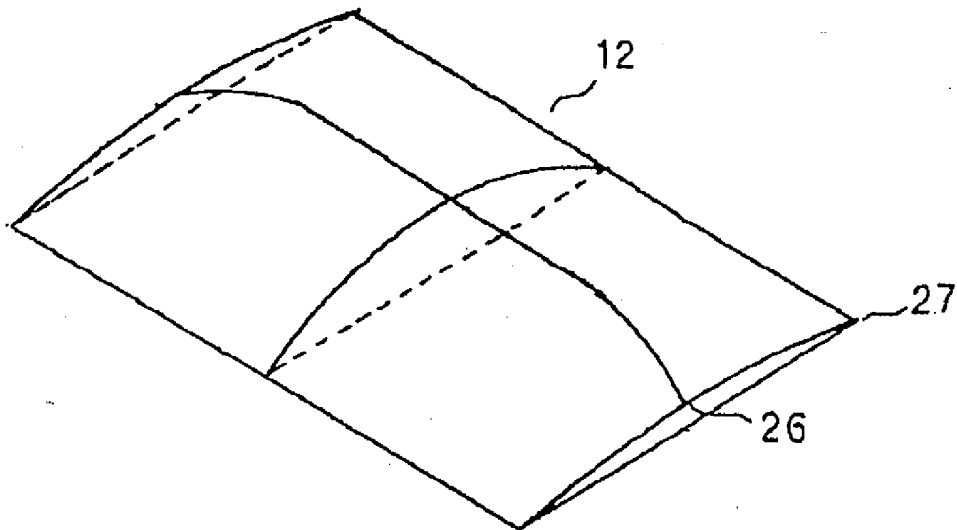
第 4 圖



第 5A 圖



第 5B 圖



公告本

第 87121646 號專利申請案
中文說明書修正本

民國 90 年 4 月 修正

申請日期	87 年 12 月 24 日
案 號	87121646
類 別	H01J 29/07

90年4月20日
**修正
補充**
A4
C4

445480

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書	
一、發明 名稱	中 文 彩色影像管
	英 文
二、發明 創作	姓 名 (1) 中川慎一郎 (2) 清水紀雄 (3) 井上雅及
	國 籍 (1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所 (1) 日本國埼玉縣深谷市常盤町六四一一 (2) 日本國埼玉縣深谷市東方町五-四-七 (3) 日本國埼玉縣熊谷市新堀一〇七〇-四
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 (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

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製