

公告本

申請日期	90. 4. 4
案 號	90108115
類 別	H04N 5/44

A4
C4

515202

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	多重格式的顯示裝置
	英 文	MULTI-FORMAT DISPLAY DEVICE
二、發明人 創作	姓 名	傑夫瑞 L. 強森 JEFFREY L. JOHNSON
	國 籍	美國
三、申請人	住、居所	美國密西根州蒙羅市湖道13800號
	姓 名 (名稱)	荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司 KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N. V.
	國 籍	荷蘭
	住、居所 (事務所)	荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號
	代 表 人 姓 名	J. L. 凡 德 渥 J. L. VAN DER VEER

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：
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 1999年12月30日 09/476,734 ☐有 ☒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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明有關一種彩色電視機用的顯示裝置，特別有關此種能夠顯示不只一種電視訊號格式之顯示裝置。

一般係將彩色電視機用之陰極射線管(CRT)設計成可顯示具有4x3尺寸比(亦即顯示影像的寬度對於高度的比值為4:3)的標準電視格式。

近來已經對於以符合寬螢幕劇院格式之較寬的16x9尺寸比來顯示電視影像感到興趣。在習知的CRT上顯示此寬螢幕影像將會導致影像上方與下方之水平暗帶，而產生影像包含在長槽中之印象，故將此顯示方式稱為"信箱"。

已經特別設計出專門顯示16x9格式的CRT，但因為可預見的未來中仍然預期電視將會播放包括4x3與16x9格式的內容，所以能夠顯示兩種格式的CRT應該會獲得較大市場的歡迎。

對於此種多重格式CRT的一項設計係揭露於日本公告申請5-82705號的英文摘要6-275213號中，此種CRT具有20:13的尺寸比(寬度:高度)，使得所顯示的4x3及16x9格式具有大約相等的面積。當顯示16x9格式時，所發生的水平暗帶將顯著比"信箱"顯示更窄。但是，這些水平暗帶亦比顯示4x3格式時所發生的垂直暗段明顯更窄。

當觀看者在不同格式的節目之間切換時，可明顯看出這些不相等的暗帶。並且，這些不相等的暗帶將使得電視機製造廠更難以設計顯示器的電子拉伸(electronic stretching)，以在不扭曲影像的情形下盡量減少或消除暗帶。

根據本發明，提供一種具有13.4x9至13.5x9尺寸比的觀

(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)

看區域之多重格式的顯示裝置，故在分別顯示4x3與16x9格式時可具有大約相等厚度的垂直與水平暗帶。

根據本發明的另一型態提供一種多重格式的顯示裝置，其係用於顯示位於觀看區域中心處之4x3與16x9格式，以使4x3格式中具有大約相等厚度的垂直暗段、以及16x9格式中具有大約相等厚度的水平暗帶，當顯示4x3與16x9格式時，觀看區域具有分別可產生大約相等厚度的垂直與水平暗帶之尺寸比。

本文"厚度"係指最短的尺寸，亦即水平帶的高度以及垂直段的寬度。當觀看者在不同格式之間切換時，此種相等厚度的暗帶將可盡量減少黑條的整體阻礙影響。

此外，在拉伸影像來降低或消除暗帶時，這些不相等厚度的暗帶將可盡量減少影像扭曲。並且，這些相等的帶將有利於設計電子拉伸裝置，以將16x9訊號垂直拉伸並將4x3訊號水平拉伸以降低或消除暗帶。

圖1(a)及1(b)顯示習知技藝之一種多重格式的CRT顯示裝置，其分別顯示16x9格式與4x3格式；

圖2(a)及2(b)顯示本發明之一種多重格式的顯示裝置，其分別顯示16x9格式與4x3格式。

圖1(a)顯示習知技藝之一種多重格式的CRT顯示裝置10，其具有寬度w與高度h及 $w:h$ 13.86:9的尺寸比，16x9格式的影像12具有等於w的寬度及等於 $h-2Ht$ 的高度，其中Ht為暗水平帶14與16的厚度。

圖1(b)顯示具有4x3格式的影像17之相同的多重格式的

五、發明說明 (3)

CRT顯示裝置10，此影像17具有等於h的高度與等於 $w-2V_t$ 的寬度，其中 V_t 為暗垂直帶18與19的厚度。

比較圖1(a)與1(b)可明顯看出 $V_t > H_t$ 且具有大幅差距。

圖2(a)顯示本發明之一種多重格式的顯示器20，其具有寬度w與高度h及 $w:h$ 13.44:9的尺寸比，16x9格式的影像22具有等於w的寬度及等於 $h-2H_t$ 的高度，其中 H_t 為暗水平帶24與26的厚度。

圖2(b)顯示相同的多重格式的顯示器20，其具有4x3格式的影像27，此影像27具有等於h的高度與等於 $w-2V_t$ 的寬度，其中 V_t 為暗垂直帶28與89的厚度。

比較圖2(a)與2(b)可明顯看出 V_t 與 H_t 非常接近相等，這不但在觀看者從一格式切換成另一格式時可造成較不會分心的外觀，並有助於盡量減少在降低帶尺寸或完全消除帶時所需要的影像拉伸量，以完全充滿觀看區域。這種最小的拉伸將導致最小的影像扭曲。此外，相等厚度的暗帶非常有助於影像拉伸電路的設計，實際上， V_t 與 H_t 值可相對於 $V_t=H_t$ 的條件改變高達±10%而仍然具有上述的優點。

下表中，將具有32吋標稱對角測量值之本發明的一種示範性多重格式的CRT顯示器(相等帶)與具有相同標稱對角測量值之習知技藝的一種多重格式的CRT(相等面積)相比較。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (4)

"32" 多重格式的管

圖片尺寸單位為吋

	相等	
	黑條	圖片面積
4x3 圖片		
寬度	25.6	25.6
高度	19.2	19.2
對角	32.0	32.0
面積	491.5	491.5
16x9 圖片		
寬度	28.7	29.6
高度	16.1	16.6
對角	32.9	33.9
面積	462.4	491.6
多重格式的管		
寬度	28.7	29.6
高度	19.2	19.2
對角	34.5	35.3
水平條	1.5	1.3
垂直條	1.5	2.0
格式	13.44 × 9	13.86 × 9

可由下列等式計算出本發明之相等條範例：

$$(w - 2Vt) / h = 4 / 3 \qquad \text{--- (1)}$$

五、發明說明 (5)

$$w/(h-2Ht)=16/9 \quad \text{---(2)}$$

$$Vt=Ht \quad \text{---(3)}$$

令 $h=9$, $w=13.44$

雖然主要已針對CRT顯示器來描述本發明，本發明仍適用於能夠顯示視訊資訊之任何種類的顯示器，包括液晶顯示器、電漿顯示器、電漿啟動液晶顯示器、箔顯示器、及場射顯示器等。

元件符號簡要說明

- 10 多重格式 CRT 顯示裝置
- 12 16x9 格式影像
- 14, 16 暗水平帶
- 17 4x3 格式影像
- 18, 19 暗垂直帶
- 20 多重格式顯示裝置
- 22 16x9 格式影像
- 24, 26 暗水平帶
- 27 4x3 格式影像
- 28, 29 暗垂直帶
- h 高度
- Ht 暗水平帶之厚度
- Vt 暗垂直帶之厚度
- w 寬度

裝
訂
線

四、中文發明摘要（發明之名稱： 多重格式的顯示裝置）

一種譬如陰極射線管(CRT)等用於顯示4x3與16x9格式之多重格式的顯示裝置所具有的尺寸比可使得伴隨4x3格式的垂直暗帶大約具有與伴隨16x9格式的水平暗帶相同的厚度，藉以在影像拉伸以充填觀看區域時可盡量減少暗帶的阻礙並盡量減少影像的扭曲。

英文發明摘要（發明之名稱： MULTI-FORMAT DISPLAY DEVICE）

A multi-format display device such as a cathode ray tube (CRT) for displaying 4x3 and 16x9 formats has an aspect ratio such that the vertical dark bands which accompany the 4x3 format have about the same thickness as the horizontal dark bands which accompany the 16x9 format, whereby the obtrusiveness of the dark bands is minimized, and the image distortion is minimized when the images are stretched to fill the viewing area.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

訂

六、申請專利範圍

1. 一種多重格式的顯示裝置(20)，其具有大約13.4：9至13.5：9的尺寸比之觀看區域。
2. 如申請專利範圍第1項之多重格式的顯示裝置，其中該尺寸比為13.44：9。
3. 一種多重格式的顯示裝置(20)，其用於顯示位於該觀看區域中心處之4x3與16x9格式，以使4x3格式中具有大約相等厚度的垂直暗段、並使16x9格式中具有大約相等厚度的水平暗帶，當顯示4x3與16x9格式時，該觀看區域具有分別可產生大約相等厚度的垂直與水平暗帶之尺寸比。
4. 如申請專利範圍第3項之多重格式的顯示裝置，其中該等垂直暗段的厚度係位於該等水平暗帶的厚度之±10%範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

10

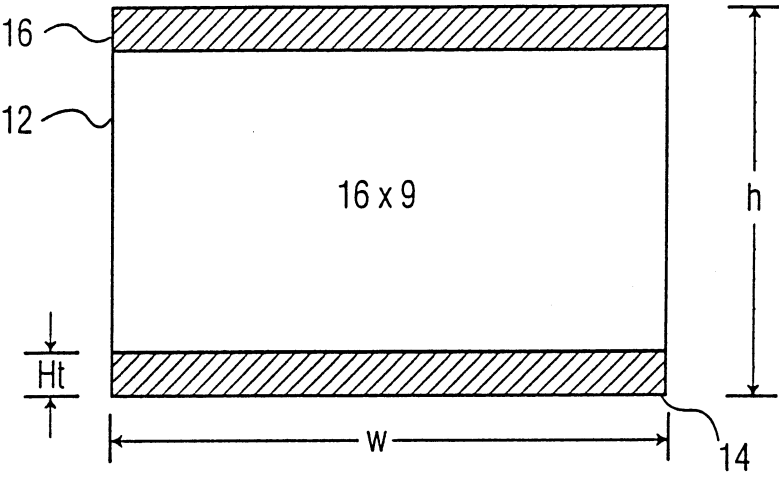


圖 1 a

10

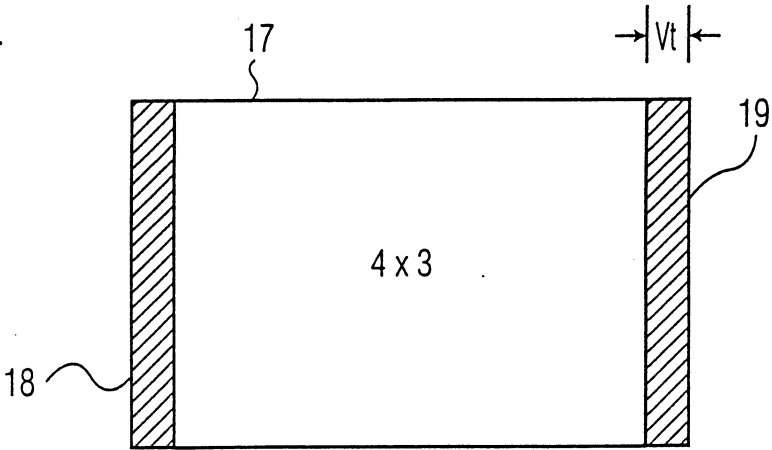


圖 1 b

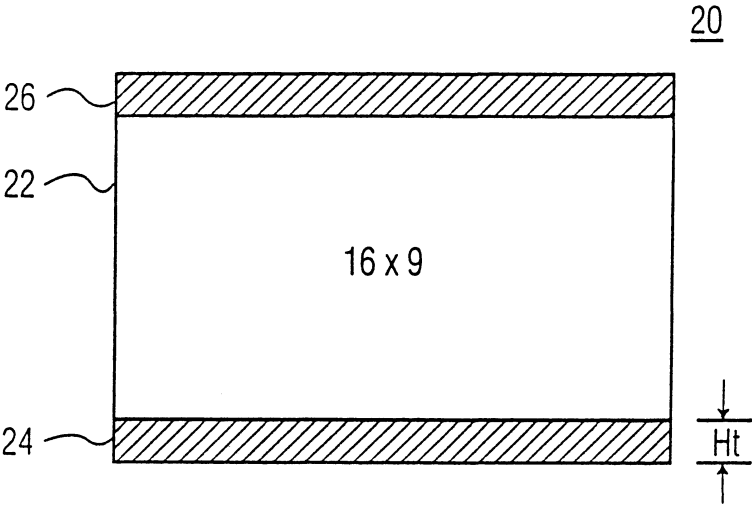


圖 2a

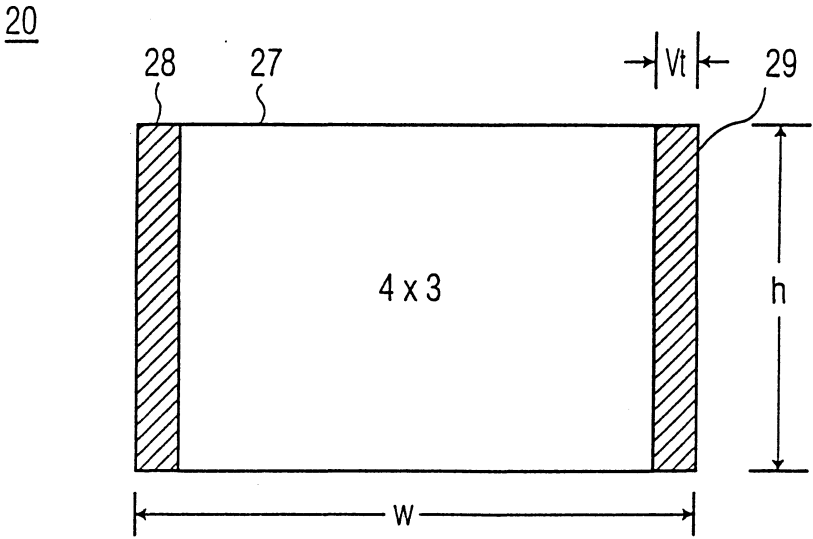


圖 2b