

公告本

申請日期:

案號:

AP 11 035 2

類別:

H04N 1/38

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

468335

一、 發明名稱	中文	影像顯示裝置和方法以及影像處理裝置和方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 竹內啟佐敏
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國長野縣諏訪市大和3丁目3番5號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 精工愛普生股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都新宿區西新宿二丁目4番1號
	代表人 姓名 (中文)	1. 安川英昭
	代表人 姓名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

1999/06/07 11-159021

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明所屬技術領域

本發明係有關於影像之畫質調整之技術。

習知技術

在影像處理之一上已知所謂的鮮銳度調整。在如投影式顯示裝置等之某種影像顯示裝置之中，有使用者可設定鮮銳度調整的。進行鮮銳度調整時，藉著提高模糊影像之鮮銳度或犧牲一些鮮銳度除去高頻之雜訊，可令畫質提高。

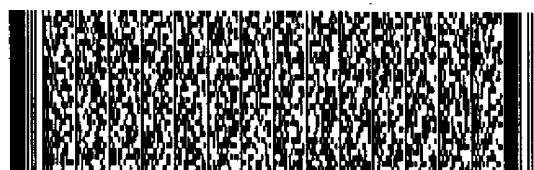
在鮮銳度調整使用如平滑化濾波器或微分濾波器般頻率特性不同之複數濾波器。例如，平滑化濾波器用於除去影像所含之高頻雜訊。又，微分濾波器用以強調高頻成分、影像內之邊緣。

可是，在一般之鮮銳度調整，一般不僅調整影像之鮮銳度，而且也受到影像之對比或亮度影響。因此，使用者變更鮮銳度調整之設定值時，有影像之對比或亮度也變化之問題。此外，這種問題不限於鮮銳度調整之情況，在進行對比或亮度以外之各種畫質調整時係共同之問題。

本發明係為了解決在習知技術之上述之課題而想出來的，其目的在於提供降低畫質調整對影像之對比或亮度之影響之技術。

發明之概述

為了解決上述課題之至少一部分，在本發明，按照該



五、發明說明 (2)

使用者之設定執行影像之對比和亮度以外之特定之畫質調整，而且如和畫質調整之設定值無關的在影像內將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償。在此，「對比補償」和「對比調整」係同義語。

若進行這種對比補償，因和畫質調整之設定值無關的將在影像內之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值，可將畫質調整對影像之對比或亮度之影響抑制成小。

此外，若依據本發明，對於既定大小以下之區域或特定顏色以外之區域，在變更了畫質調整之設定值時容許亮度變化。對於既定大小以上之特定顏色之區域之周邊部也一樣。可是，在既定大小以上之充分寬之特定顏色之區域之中央部，在變更了畫質調整之設定值時亮度也保持大致定值。因此，在改變了畫質調整之設定值時，藉著調查其中央部之亮度是否保持定值可得知影像內之特定顏色之區域是否相當於「既定大小以上之特定顏色之區域」。

此外，該畫質調整例如係鮮銳度調整。在鮮銳度調整，因有對比或亮度易變化之傾向，上述之對比補償之效果大。

又，該特定顏色係白色。因白色具有可顯示之最高亮度，若如在白色之區域之中央部之亮度值保持定值般進行對比補償，對於其他顏色之區域，也可使對比或亮度之變化變小。



五、發明說明 (3)

該畫質調整可藉著按照該畫質調整之設定值選擇頻率特性不同之複數濾波器其中之一後使用所選擇之濾波器進行影像之濾波器處理執行。又，對比補償可對於該濾波器處理後之影像使用和所選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行。

若照這樣做，可容易執行將影像內之特定顏色之區域之亮度保持成大致定值之對比補償。

此外，和該對比補償部獨立的執行影像之對比補償較好。

若照這樣做，各自獨立的進行對比或亮度以外之特定之畫質調整和對比調整，可令畫質提高。

此外，本發明能以影像處理方法和裝置、影像顯示方法和裝置、用以實現那些方法或裝置之功能之電腦程式、記錄了該電腦程式之記錄媒體、包括該電腦程式在載波內具體實現化之資料信號等各種形態實現。

圖式簡單說明

圖1係表示本發明之實施例之影像顯示裝置之整體構造之方塊圖。

圖2係表示影像處理器26之內部構造之方塊圖。

圖3係表示影像濾波器電路66之內部構造之方塊圖。

圖4係在對比補償電路68之輸出入特性之說明圖。

圖5係表示濾波器處理和對比補償之關係之說明圖。

圖6係表示在決定對比補償值時使用之測試圖案之說



五、發明說明 (4)

明圖。

圖7係表示在RAM74(圖2)內所儲存之各組之濾波器係數和對比補償值之對應關係之說明圖。

圖8係表示使用者為了調整顯示狀態而使用之調整值設定表單之一例之說明圖。

發明之最佳實施形態

A. 裝置之整體構造：

其次依照實施例說明本發明之實施形態。圖1係表示本發明之實施例之影像顯示裝置之整體構造之方塊圖。本影像顯示裝置係具備類比影像輸入端子10、數位影像輸入端子12、A-D變換器20、影像解碼器(同步分離電路)22、圖框記憶體24、影像處理器26、液晶面板驅動電路30、液晶面板32以及遙控器控制電路34之電腦系統。此外，圖框記憶體24和影像處理器26積體化成一個影像處理用積體電路60。

本影像處理裝置係所謂的投影器，即係投影式顯示裝置，具備用以照明液晶面板32之照明裝置50、及將自液晶面板32所射出之影像光投射至銀幕SC上之投射光學系52。此外，液晶面板32用作將自照明裝置50所射出之照明光調變之光球(光調變器)。在這種投影式顯示裝置，液晶面板32、照明裝置50以及投射光學系52相當於本發明之「影像顯示部」。

此外，雖省略圖示，本影像顯示裝置具有RGB三色之3



五、發明說明 (5)

片液晶面板32。又，後述之各電路具有處理三色之影像信號之功能。照明裝置50具有將白色光分離成三色光之色光分離光學系，又投射光學系52具有將三色之影像光合成而產生表示彩色影像之影像光之合成光學系。此外，關於這種投影式顯示裝置之光學系之構造，因例如在本專利申請人所公開之特願平8-352003號公報詳述，在此省略其說明。

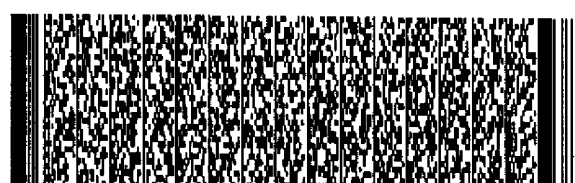
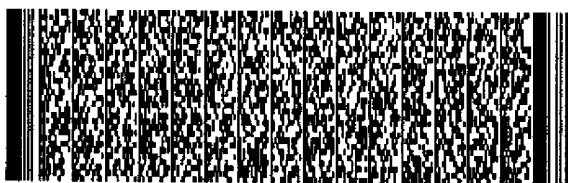
在輸入之影像信號上可選擇性利用輸入類比影像輸入端子10之類比影像信號AV和輸入數位影像輸入端子12之數位影像信號DV中之某一方。類比影像信號AV利用A-D變換器20變換為包括三色之影像信號成分之數位影像信號。

影像處理器26所輸入之影像信號暫存於圖框記憶體24內，自圖框記憶體24讀出後供給液晶面板驅動電路30。此外，影像處理器26在該寫入和讀出之間對於所輸入之影像信號執行各種影像處理。液晶面板驅動電路30按照所輸入之影像信號產生用以驅動液晶面板32之驅動信號。液晶面板32按照該驅動信號調變照明光。

使用者使用遙控器40可輸入後述之鮮銳度調整、對比調整、亮度調整等關於影像顯示之各種調整所需之設定值。又，雖省略圖示，在影像顯示裝置本身也設置用以輸入影像顯示所需之各種設定值之按鍵或按鈕。

B. 影像處理器26之內部構造：

圖2係表示影像處理器26之內部構造之方塊圖。影像處理器26具有圖框記憶體控制器62、放大/縮小處理電路



五、發明說明 (6)

64、影像濾波電路66、對比補償電路68、對比/亮度調整電路70、CPU72以及RAM74。

圖框記憶體控制器62將自A-D變換器20或影像解碼器22所供給之數位影像信號DV0寫入圖框記憶體24，而且進行用以自圖框記憶體24讀出數位影像信號之控制。

放大/縮小處理電路64具有按照使用者之設定執行影像之放大或縮小而且在放大或縮小時按照需要進行插值處理之功能。

影像濾波電路66係用以按照使用者之設定進行影像之鮮銳度(Sharpness)調整之數位濾波器。對比補償電路68係用以補償數位處理完之數位影像信號之對比之電路。此外，在本專利說明書中，「對比補償」和「對比調整」係同義語。關於影像濾波電路66和對比補償電路68之處理內容還將後述。此外，在影像濾波電路66使用之濾波器係數和在對比補償電路68使用之補償值相互對應的儲存於RAM74內。

對比/亮度調整電路70係用以按照使用者之設定調整影像之對比或亮度之電路。此外，在對比/亮度調整電路70之對比調整和在對比補償電路68之對比調整獨立的執行。

圖3係表示影像濾波器電路66之內部構造之方塊圖。影像濾波電路66係由水平濾波器80和垂直濾波器90串接而成之二次元濾波器。水平濾波器80係由2個水平延遲電路81、82、3個乘法器83~85以及加法器86所構成之3分接頭



五、發明說明 (7)

之FIR濾波器(有限脈衝響應濾波器)。垂直濾波器90也具有和水平濾波器80一樣之構造。但,水平濾波器80內之水平延遲電路81、82之延遲量 D_u 係一個像素量,而垂直濾波器90內之垂直延遲電路91、92之延遲量 D_v 係一條掃描線。

用乘法器83~85、93~95進行乘法之值 $ku_1 \sim ku_3$ 、 $kv_1 \sim kv_3$ 構成1組濾波器係數。在圖2所示RAM74內儲存用以實現頻率特性不同之複數濾波器之複數濾波器係數。藉著變更濾波器係數 $ku_1 \sim ku_3$ 、 $kv_1 \sim kv_3$ 之設定,可實現頻率特性不同之各種影像濾波器。例如,低通濾波器(平滑化濾波器),可用如下所示之濾波器係數實現。

$$ku_1 = ku_3 = kv_1 = kv_3 = 1/4 ;$$

$$ku_2 = kv_2 = 1/2$$

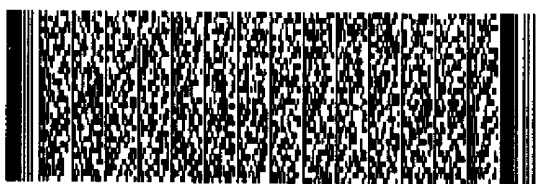
又,高通濾波器,可用如下所示之濾波器係數實現。

$$ku_1 = ku_3 = kv_1 = kv_3 = -1/4 ;$$

$$ku_2 = kv_2 = 1/2$$

此外,在圖3之例子,分別用3分接頭之FIR濾波器構成,但是實用上使用3分接頭數例如約16~512個之FIR濾波器較好。若使用分接頭數大之濾波器,可實現適合影像之鮮銳度調整之各種濾波器特性。在使用大的濾波器之情況,藉著適當的設定濾波器係數和窗函數,可達成包括鮮銳度效果之各種畫質改善效果。此外,水平濾波器80和垂直濾波器90之分接頭數不同也可。又,在影像濾波器上也可使用FIR以外之數位濾波器。

濾波器處理完之數位影像信號DV2利用對比補償電路



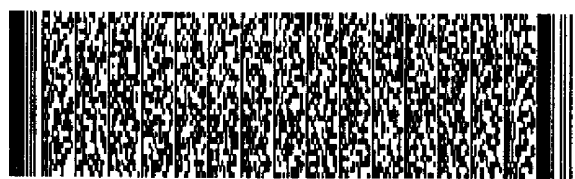
五、發明說明 (8)

68調整對比。圖4係表示在對比補償電路68之輸出入特性(對比補償特性)之說明圖。在圖4表示斜率不同之2種對比補償特性C1、C2，如實線和一點鏈線所示。由圖4可理解，一般使用提高對比之對比補償特性。其理由如以下之說明所示，因為對比補償電路68之主要目的在於恢復(即補償)因濾波器處理而降低之影像之對比。

在對比補償電路68可設定複數對比補償特性。複數對比補償特性利用對比補償值表示。此外，在本專利說明書中，「對比補償值」意指可利用之複數對比補償特性其中之一。

圖5係表示濾波器處理和對比補償之關係之說明圖。圖5(a)表示輸入影像顯示裝置之數位影像信號DV之信號波形。假設該影像信號DV表示之影像具有DC成分區域(具有大致固定之亮度之區域)和AC成分區域(亮度急速變化之區域)。又，假設在DC成分區域和AC成分區域之最高亮度係100%，最低亮度係0%。此外，更正確而言，如圖5(a)之信號波形係在供給影像顯示裝置影像信號之個人電腦等影像信號供給裝置之輸出端子之波形。

該影像信號DV在通過各種配線或電路時衰減。在輸入影像濾波電路66時，如圖5(b)所示，主要AC成分衰減。若直接使用圖5(b)之影像信號DV1表示影像時，因AC成分(尤其高頻成分)衰減，觀察鮮銳度低之影像。因此，使用者藉著使用影像濾波電路66進行鮮銳度調整，如圖5(c)所示，可將在DC成分區域和AC成分區域之鮮銳度調整成大致



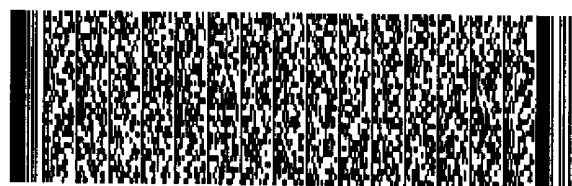
五、發明說明 (9)

同程度。可是，濾波器處理不僅改變影像之鮮銳度，而且也影響對比或亮度。具體而言，如圖5(c)所示，在濾波器處理之結果上，影像之對比或亮度降低。因此，藉著使用對比補償電路68調整對比，如圖5(d)所示，可令對比或亮度恢復至和原來之數位影像信號DV同程度為止。又，在本處理，利用高通濾波器可得到提高空間頻帶之結果。

圖6係表示在決定對比補償值時使用之測試圖案之說明圖。本測試圖案包括白色區域和黑色區域。白色區域係RGB三色之影像信號DV之信號值都是動態範圍之最大值

「FF」(16進位)之最高亮度區域。又，黑色區域係RGB三色之影像信號DV之信號值都是動態範圍之最小值「00」之最高低度區域。此外，在圖6測試圖案也包括白色區域和黑色區域以外之中間色調之區域，但是中間色調之區域不存在也可。

在決定對比補償值時，預先在銀幕SC(圖1)上顯示圖6所示之測試圖案，在測試圖案內之白色區域之約中央之位置設置照度計，量測照度。在銀幕SC上之白色區域之照度用作表示在液晶面板32之最高亮度區域之亮度值之指標值。然後，變更在影像濾波電路66使用之濾波器係數組，此時，對各濾波器係數之各組將對比補償值決定成在白色區域之中央部之照度之量測值變成大致定值。於是，在使用者變更鮮銳度調整之設定並據此變更濾波器係數之情況，也可將顯示影像之在白色區域之中央部之亮度保持大致定值。在此，「保持大致定值」意指保持在約±5%以



五、發明說明 (10)

內。但，在白色區域之中央部之亮度保持在約 $\pm 3\%$ 以內較好。

此外，在決定對比補償值時，將對比補償值決定成在黑色區域之中央部之亮度也變成大致定值也可。但，黑色區域之亮度之稍微之差異對於人眼不顯著。因此，在決定對比補償值時，只要使得至少在白色區域之中央部之亮度保持大致定值即可。

但，也可將對比補償執行成對比(最高亮度和最低亮度之比)本身保持大致定值，替代將白色區域之亮度保持大致定值。此外，對比補償執行成將白色區域之亮度保持大致定值而且對比本身也保持大致定值最好。

可是，對於係白色尺寸也很小之區域，進行對比補償也有在其中央部之亮度無法保持定值之可能性。其理由係對於比將影像濾波器認為是空間濾波器時之實質上之濾波器尺寸小之區域，因受到在接鄰區域之亮度之影響很大，對比補償後之亮度值按照接鄰區域之亮度而變。在此，「實質上之濾波器尺寸」意指利用濾波器係數不是0之像素構成之濾波器之尺寸。利用對比補償將亮度保持大致定值之白色區域係具有和影像濾波器之濾波器尺寸同程度以上之大小之白色區域。例如，圖3所示影像濾波器係具有 3×3 像素之大小之空間濾波器，在使用該影像濾波器之情況，利用對比補償將亮度保持大致定值的係具有 3×3 像素以上之大小之空間濾波器。又，在水平濾波器或垂直濾波器使用了約80個分接頭之FIR濾波器之情況，具有約 $80 \times$



五、發明說明 (11)

80 像素以上之大小之白色區域之中央部之亮度保持大致定值。

由上述之說明可理解，充分大之白色區域之周邊部有進行對比補償亮度也無法保持定值之可能性。又，係充分大之區域也在白色以外之區域，還是有亮度也無法保持定值之可能性。但是，實際上在白色以外之區域，在其其中央部之亮度也大多保持定值。

此外，由於和上述一樣之理由，測試圖案之白色區域或黑色區域之大小也設為將影像濾波器認為是空間濾波器時之實質上之濾波器尺寸以上較好。

圖7係表示在RAM74(圖2)內所儲存之複數之濾波器係數和對比補償值之對應關係之說明圖。鮮銳度調整值係使用者使用遙控器40等設定之值。在圖7之例子，假設使用者可在自-3至+3為止之7階段設定鮮銳度調整值。例如，在鮮銳度調整值係-3時，影像濾波電路66在功能上作為降低影像之鮮銳度之平滑化濾波器。而，在鮮銳度調整值係+3時，在功能上作為提高影像之鮮銳度加強濾波器。7階段之鮮銳度調整值各自和表示7組濾波器係數之位址之濾波器係數指標FP0~FP6及7個對比補償值CP0~CP6對應。

圖8係表示使用者為了調整顯示狀態而使用之調整值設定表單之一例之說明圖。在本例，使用者操作遙控器40，令顯示圖8所示之調整值設定表單，可分別獨立的設定影像之亮度、對比以及鮮銳度。



五、發明說明 (12)

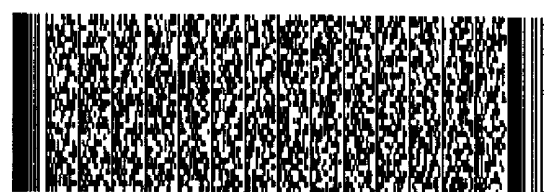
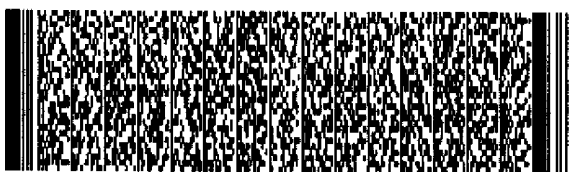
使用者選擇一種鮮銳度調整值後，依據和該調整值對應之濾波器係數指標選擇1組濾波器係數(圖7)，將所選擇之1組濾波器係數設於影像濾波電路66內。同時，將和所設定之鮮銳度調整值對應之對比補償值設於對比補償電路68內。結果，分別使用和彼此預先對應之1組濾波器係數和對比補償值執行影像之濾波器處理和對比補償。

如在圖6之說明所示，對比補償值設成影像內之白色區域之亮度和所使用之濾波器係數無關的變成大致定值。因此，使用者變更了鮮銳度調整值，畫面整體之對比或亮度也不太變化，看起來好像只有鮮銳度變更。因此，對於影像之對比或亮度無太大影響，可令顯示具有適當之鮮銳度之高畫質之影像。

此外，所顯示之影像未含充分廣之白色區域之情況也多。可是，在此情況，若最亮之區域具有和影像濾波器之濾波器尺寸同程度以上之充分之大小，顯示之影像中最亮之區域之亮度值也和鮮銳度調整無關的保持大致定值。

使用者進一步使用圖8所示調整值設定表單，可設定在對比/亮度調整電路70(圖2)之對比或亮度之調整值。在對比/亮度調整電路70之對比之調整和在對比補償電路68之對比調整獨立的執行。因此，使用者使用對比/亮度調整電路70可任意調整影像之對比。因此，使用者可各自獨立的調整影像之鮮銳度、亮度以及對比，令顯示高畫質之影像。

如以上之說明所示，若依據上述實施例，在使用者進



五、發明說明 (13)

行了鮮銳度調整時，在所顯示影像內之充分廣之高亮度區域之中央部之亮度值和鮮銳度調整之設定值無關的保持大致定值。因此，以對對比或亮度幾乎無影響之狀態調整鮮銳度，可提高畫質。

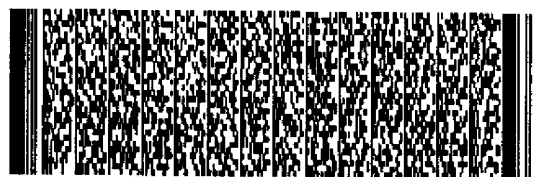
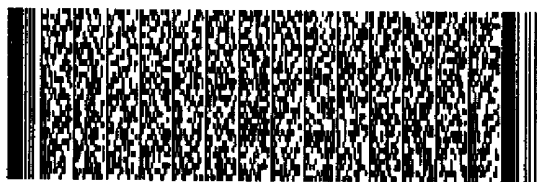
此外，一般區域愈寬空間頻率愈低，愈窄空間頻率愈高。因此，在上述實施例，進行使用高通濾波器之濾波器處理時，可得到之效果為在空間頻率低之區域亮度保持大致定值，又在空間頻率高之區域強調邊緣或輪廓。

此外，本發明未限定為上述之實施例或實施形態，在未超出其主旨之範圍內可實施各種形態，例如如下之變形也可行。

(1) 在上述實施例，在鮮銳度調整時進行對比補償，但是本發明也可應用於鮮銳度調整以外之別種畫質調整之情況。即，在進行對比和亮度以外之特定之畫質調整時，本發明可應用於進行對比補償之情況。

(2) 在上述實施例，如在白色區域之中央部亮度保持大致定值般進行對比補償，但是替代之，使得在白色以外之特定顏色(例如紅色)之區域之中央部亮度保持大致定值也可。即，一般如在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部亮度保持大致定值般進行對比補償即可。

(3) 在上述實施例，使用了二次元影像濾波器，但是本發明也可應用於使用一次元影像濾波器之情況。又，在濾波器之構造上，可採用單純之FIR濾波器以外之各種構造。此外，在上述實施例，使用了數位濾波器，但是本發



五、發明說明 (14)

明也可應用於使用了類比濾波器之情況。

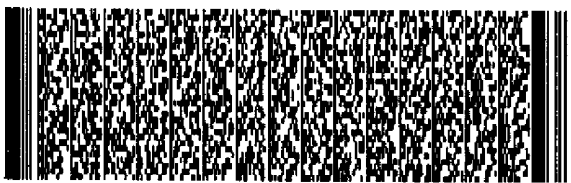
(4) 在上述實施例，說明了利用透射型液晶面板之投影式顯示裝置之構造，但是本發明也可應用於別的形式之投影式顯示裝置。在別的形式之投影式顯示裝置上，有利利用了反射型液晶面板的、使用微反射鏡反射鏡裝置(德州儀器公司之商標)的及使用CRT的。

又，本發明也可應用於投影式顯示裝置以外之影像顯示裝置。例如，在如液晶面板或電漿顯示面板、CRT等直視型之具有影像顯示部之影像顯示裝置或如頭安裝顯示器般將影像虛像放大後令觀察之影像顯示裝置也可應用本發明。

(5) 在上述實施例，使得將利用硬體實現之構造之一部分置換為軟體也可，反之，使得將利用軟體實現之構造之一部分置換為硬體也可。例如，也可用電腦程式實現圖2所示之影像濾波電路66或對比補償電路68之功能。

這種電腦程式以儲存於記錄媒體之形式提供。此外，在「記錄媒體」上可利用彈性碟片或CD-ROM、光磁碟片、IC卡、ROM卡匣、打孔卡片、條碼等印刷了碼之印刷品、電腦之內部記憶裝置(RAM或ROM等記憶體)以及外部記憶裝置、通訊用之載波等電腦可讀取之各種媒體。

(6) 在上述實施例，影像濾波電路66或對比補償電路68之功能用一個電路或一個程式實現也可。即，在本發明，只要如和對比及亮度以外之特定之畫質調整之設定值無關的將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮



五、發明說明 (15)

度值保持大致定值般進行對比補償即可。

產業上之可應用性

本發明可應用於投影式顯示裝置或直視型顯示裝置等各種影像顯示裝置及所需之影像處理裝置。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：影像顯示裝置和方法以及影像處理裝置和方法)

按照使用者之設定執行影像之特定之畫質調整，而且如和畫質調整之設定值無關的將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償。藉著按照鮮銳度調整之設定值選擇頻率特性不同之複數濾波器之中之一後，使用所選擇之濾波器進行影像之濾波器處理，執行畫質調整。又，對於濾波器處理後之影像使用預先和所選擇之濾波器對應之對比補償值執行對比補償。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種影像顯示裝置，包括：

影像顯示部，用以顯示影像；

設定部，用以令使用者設定影像之除了對比和亮度以外之畫質調整；以及

影像顯示部，按照該使用者之設定執行影像之該畫質調整，而且如和畫質調整之設定值無關的在利用該影像顯示部顯示之影像內將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償。

2. 如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置，該畫質調整係鮮銳度調整。

3. 如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置，該特定顏色係白色。

4. 如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置，該影像顯示部包括：

影像濾波器，藉著按照該畫質調整之設定值選擇頻率特性不同之複數濾波器之中之一後使用所選擇之濾波器進行影像之濾波器處理，執行該畫質調整；及

對比補償部，對於該濾波器處理後之影像，使用和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償。

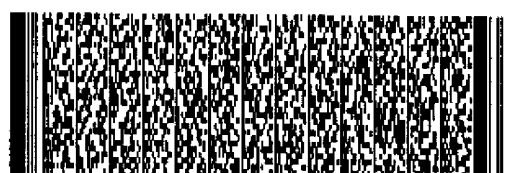
5. 如申請專利範圍第4項之影像顯示裝置，還包括和該對比補償部獨立的執行影像之對比補償之對比調整部。

6. 一種影像處理裝置，包括：

影像濾波器，選擇性使用頻率特性不同之複數濾波器之中之一後執行影像之濾波器處理；及

對比補償部，對於該濾波器處理後之影像，藉著使用

煩請委員明示89年9月22日所提之修正本有無變更實質內容是否准予修正。



六、申請專利範圍

和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償，在選擇了該複數濾波器中之任一種時，都在對比補償完之影像內如將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償。

7. 如申請專利範圍第6項之影像處理裝置，該特定顏色係白色。

8. 如申請專利範圍第6項之影像處理裝置，還包括和該對比補償部獨立的執行影像之對比調整之對比調整部。

9. 一種影像顯示方法，在影像顯示部顯示影像，其特徵在於包括：

(a) 設定關於影像之除了對比和亮度以外之畫質調整之設定值之製程；以及

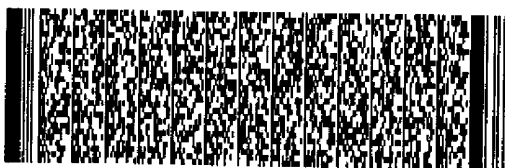
(b) 按照該設定值執行影像之該畫質調整，而且如和畫質調整之設定值無關的在利用該影像顯示部顯示之影像內將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償之製程。

10. 如申請專利範圍第9項之影像顯示方法，該畫質調整係鮮銳度調整。

11. 如申請專利範圍第9項之影像顯示方法，該特定顏色係白色。

12. 如申請專利範圍第9項之影像顯示方法，該製程(b)包括：

(c) 藉著按照該畫質調整之設定值選擇頻率特性不同



六、申請專利範圍

之複數濾波器之中之一後使用所選擇之濾波器進行影像之濾波器處理，執行該畫質調整之製程；以及

(d)對於該濾波器處理後之影像，使用和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償之製程。

13. 如申請專利範圍第12項之影像顯示方法，還包括和該製程(d)獨立的執行影像之對比調整之製程。

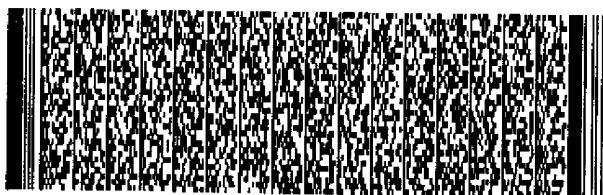
14. 一種影像處理方法，包括：

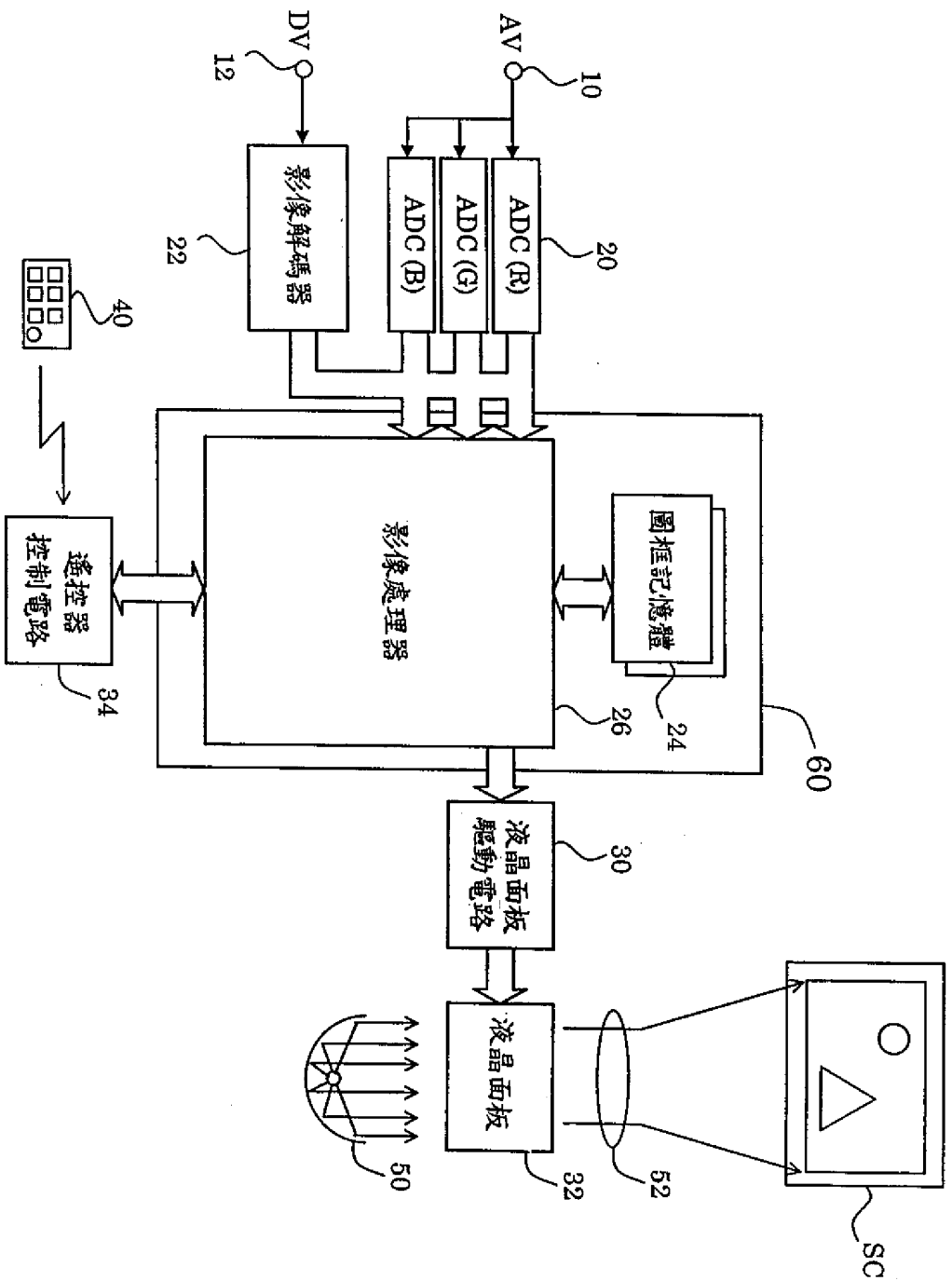
(a)選擇性使用頻率特性不同之複數濾波器之中之一後執行影像之濾波器處理之製程；以及

(b)對於該濾波器處理後之影像，藉著使用和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償，在選擇了該複數濾波器之中之任一種時，都在對比補償完之影像內如將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償之製程。

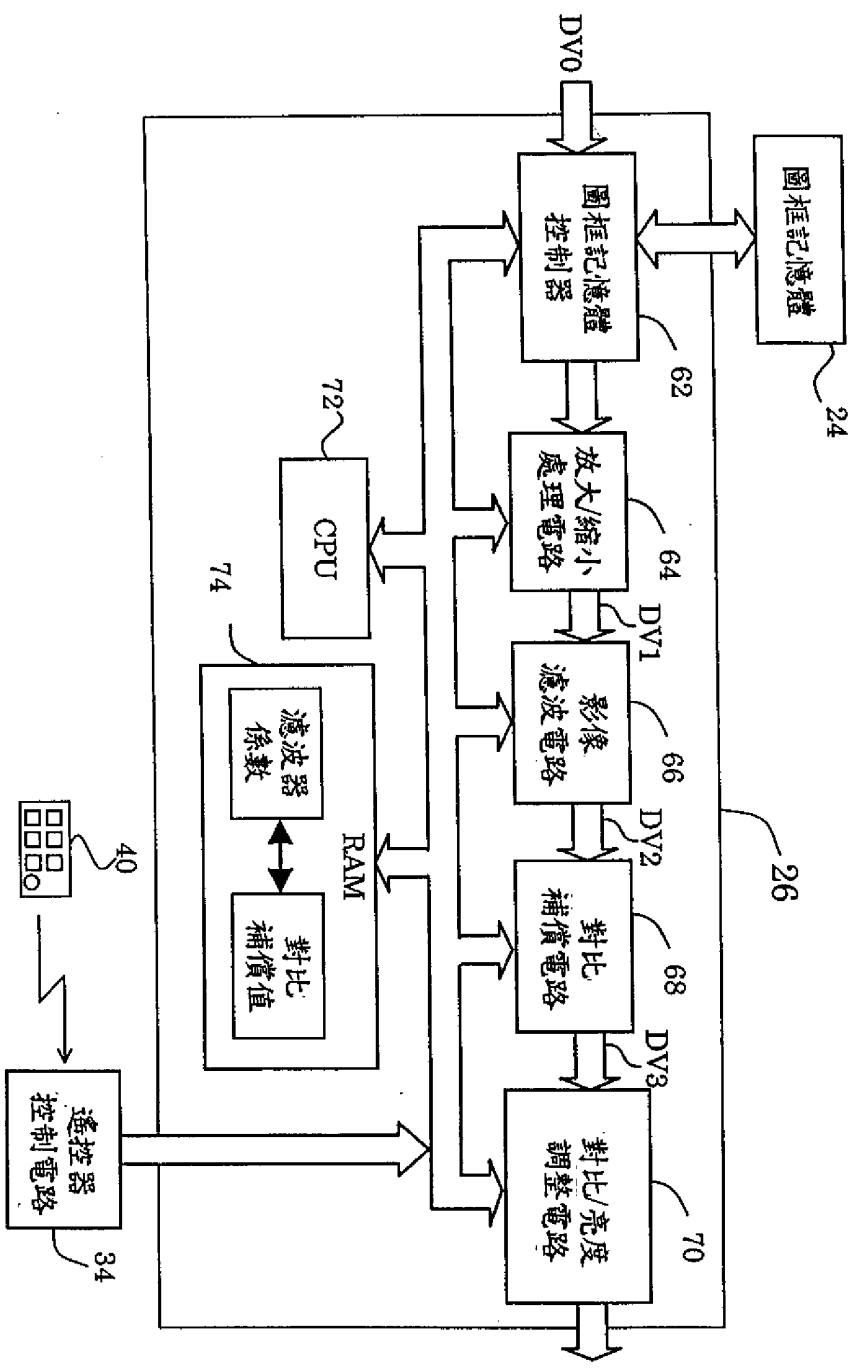
15. 如申請專利範圍第14項之影像處理方法，該特定顏色係白色。

16. 如申請專利範圍第14項之影像處理方法，還具備和該製程(b)獨立的執行影像之對比補償之製程。

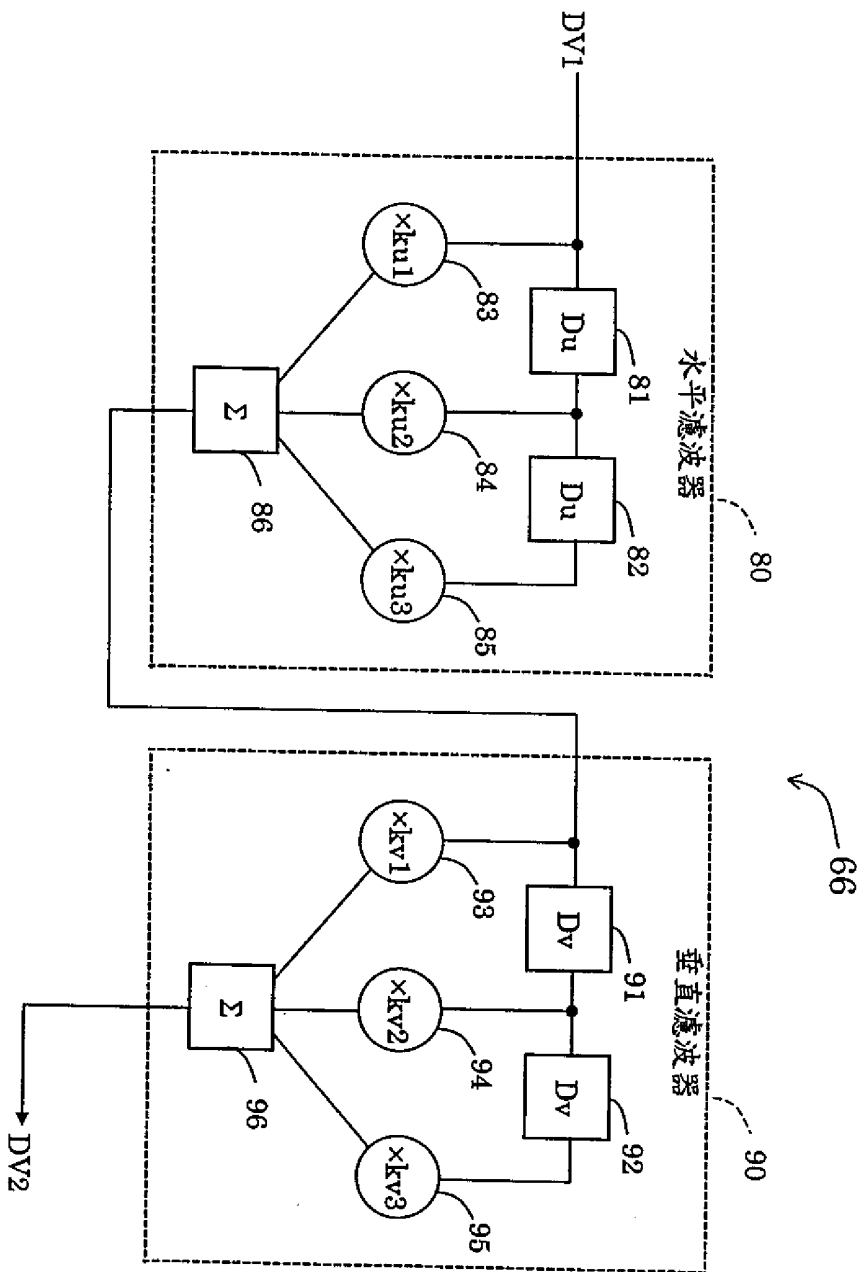




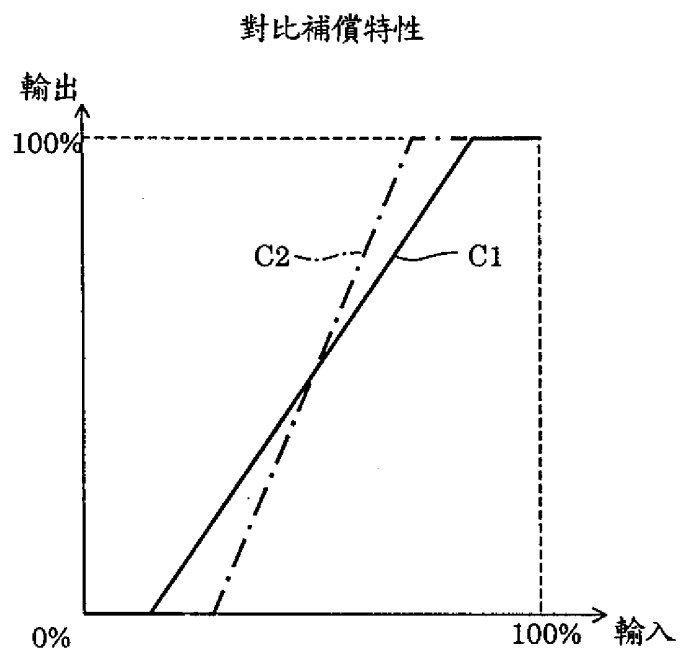
第1圖



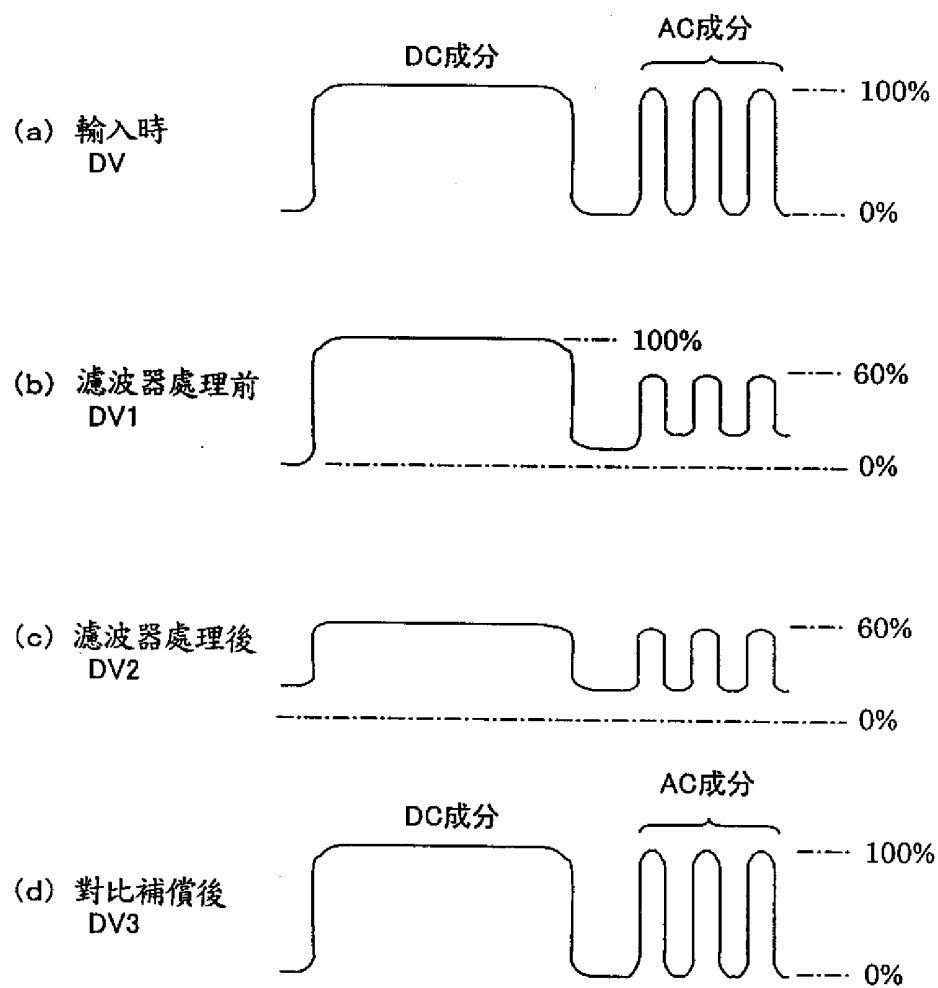
第2圖



第 3 圖

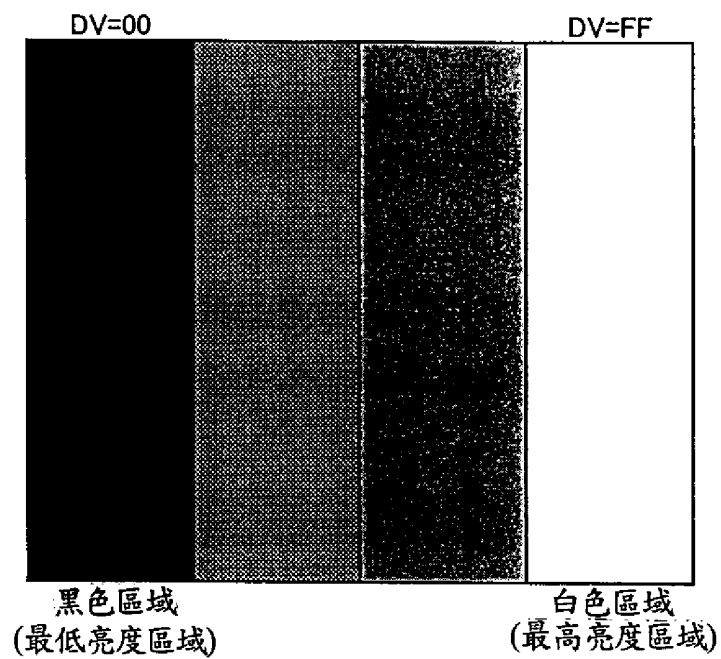


第 4 圖

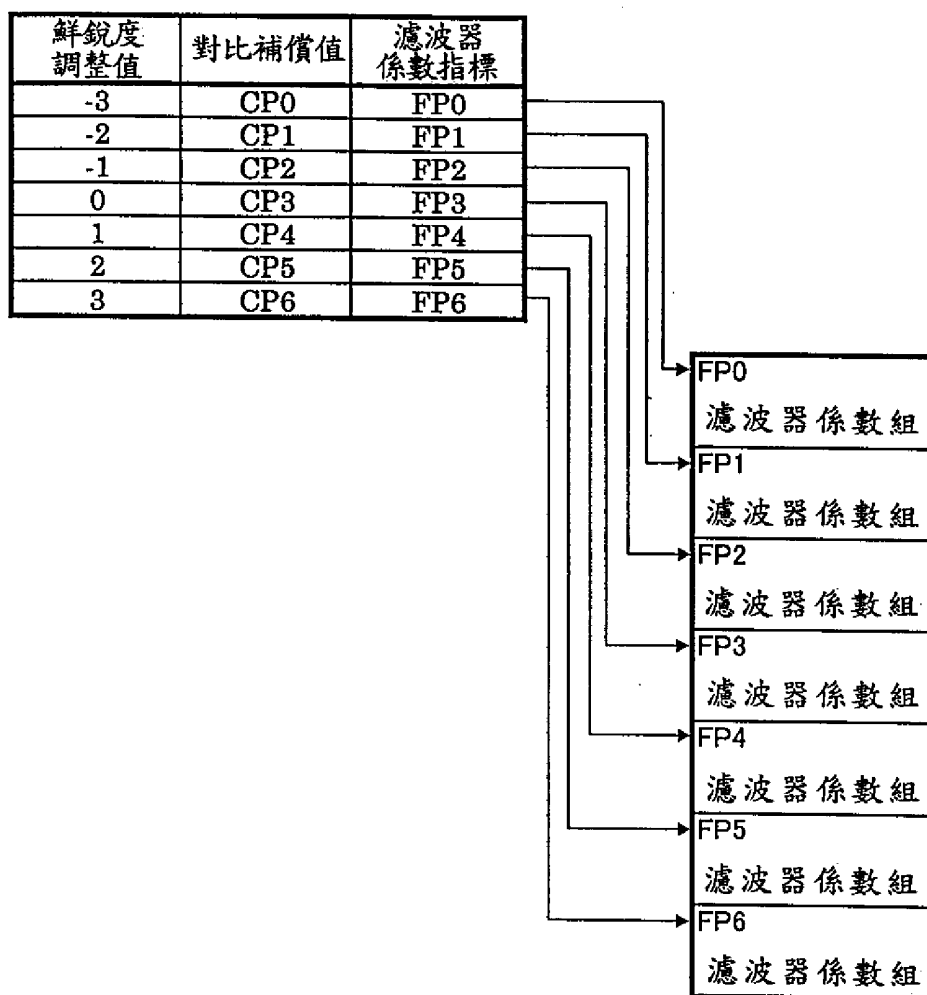


第 5 圖

對比補償值決定用之測試圖案



第 6 圖

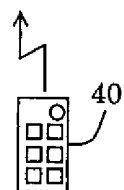


第 7 圖

調整值設定表單

SC

表單	
亮度	-3  +3
對比	-3  +3
鮮銳度	-3  +3



第 8 圖

六、申請專利範圍

1. 一種影像顯示裝置，包括：

影像顯示部，用以顯示影像；

設定部，用以令使用者設定影像之除了對比和亮度以外之畫質調整；以及

影像顯示部，按照該使用者之設定執行影像之該畫質調整，而且如和畫質調整之設定值無關的在利用該影像顯示部顯示之影像內將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償。

2. 如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置，該畫質調整係鮮銳度調整。

3. 如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置，該特定顏色係白色。

4. 如申請專利範圍第1項之影像顯示裝置，該影像顯示部包括：

影像濾波器，藉著按照該畫質調整之設定值選擇頻率特性不同之複數濾波器之中之一後使用所選擇之濾波器進行影像之濾波器處理，執行該畫質調整；及

對比補償部，對於該濾波器處理後之影像，使用和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償。

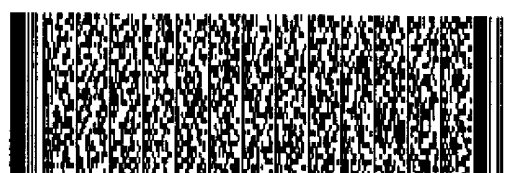
5. 如申請專利範圍第4項之影像顯示裝置，還包括和該對比補償部獨立的執行影像之對比補償之對比調整部。

6. 一種影像處理裝置，包括：

影像濾波器，選擇性使用頻率特性不同之複數濾波器之中之一後執行影像之濾波器處理；及

對比補償部，對於該濾波器處理後之影像，藉著使用

煩請委員明示89年9月22日所提之修正本有無變更實質內容是否准予修正。



六、申請專利範圍

和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償，在選擇了該複數濾波器中之任一種時，都在對比補償完之影像內如將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償。

7. 如申請專利範圍第6項之影像處理裝置，該特定顏色係白色。

8. 如申請專利範圍第6項之影像處理裝置，還包括和該對比補償部獨立的執行影像之對比調整之對比調整部。

9. 一種影像顯示方法，在影像顯示部顯示影像，其特徵在於包括：

(a) 設定關於影像之除了對比和亮度以外之畫質調整之設定值之製程；以及

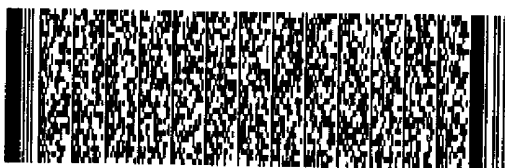
(b) 按照該設定值執行影像之該畫質調整，而且如和畫質調整之設定值無關的在利用該影像顯示部顯示之影像內將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償之製程。

10. 如申請專利範圍第9項之影像顯示方法，該畫質調整係鮮銳度調整。

11. 如申請專利範圍第9項之影像顯示方法，該特定顏色係白色。

12. 如申請專利範圍第9項之影像顯示方法，該製程(b)包括：

(c) 藉著按照該畫質調整之設定值選擇頻率特性不同



六、申請專利範圍

之複數濾波器之中之一後使用所選擇之濾波器進行影像之濾波器處理，執行該畫質調整之製程；以及

(d)對於該濾波器處理後之影像，使用和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償之製程。

13. 如申請專利範圍第12項之影像顯示方法，還包括和該製程(d)獨立的執行影像之對比調整之製程。

14. 一種影像處理方法，包括：

(a)選擇性使用頻率特性不同之複數濾波器之中之一後執行影像之濾波器處理之製程；以及

(b)對於該濾波器處理後之影像，藉著使用和該選擇之濾波器預先對應之對比補償值執行該對比補償，在選擇了該複數濾波器之中之任一種時，都在對比補償完之影像內如將在既定大小以上之特定顏色之區域之中央部之亮度值保持大致定值般進行對比補償之製程。

15. 如申請專利範圍第14項之影像處理方法，該特定顏色係白色。

16. 如申請專利範圍第14項之影像處理方法，還具備和該製程(b)獨立的執行影像之對比補償之製程。

