

公告本

申請日期	88. 1. 28
案 號	88101297
類 別	H04N 9/77

A4
C4

444508

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用以動態控制一顯示監視器上之物件亮度的裝置和方法
	英 文	APPARATUS AND METHOD FOR DYNAMICALLY CONTROLLING BRIGHTNESS OF OBJECTS ON A DISPLAY MONITOR
二、發明 人	姓 名	蓋巴-納胡
	國 籍	以色列
	住、居所	美國加州寶拉奧圖市格蘭大道448號
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司
	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	M.J.M. 范 肯

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美國 國(地區) 申請專利, 申請日期: 1997年12月31日 案號: 09/002,139

☐有 ☐無主張優先權
☐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) 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)

有關申請之交叉參考

1997年11月18日共同申請之申請序號No. 08/972,511之專利，其揭示全部以引述方式列入參考。

發明背景

技術範疇

本發明乃關於電腦系統及資訊處理系統中之顯示控制器，特別關於顯示於該系統中之顯示監視器上之圖形物件之控制最亮處功能之安排。

背景藝術

個人電腦監視器目前用以同時顯示需要高彩色品質之複雜影像與需要銳利線條及正文之圖形及正文物件。特別是，個人電腦顯示監視器係用以顯示正文，線條及其他向量基元，及光柵與位元圖物件等。

陰極射線管(CRT)技術在顯示監視器中正遇到在形成像點之電子束尺寸與像點顯示期間所產生之彩色品質之間的一項折衷。銳利之節細及高解析度係由螢幕上產生之小點而完成。但在螢幕上產生小點可能降低彩色品質。反之，高彩色品質可由產生CRT中之較強光束，其可造成較大光點。此等較大光點可折衷再生物件之銳度。

傳統監視器均以靜電電流校正以在如線條及正文之向量基物件與對光柵影像很重要之彩色品質間求得折衷。

因此，監視器僅能以增加像點尺寸而提供較高之彩色品質而不佳之解析度與以降低像點尺寸以爭取銳度而犧牲彩色品質之下求得改進之解析度。

五、發明說明(2)

本發明之概述

在電腦系統中有一項裝置需求，其可使有影像基物件，物件同時與需要高解析度及銳度之矢量基物件以高彩色品質顯示。

尚有一種需求即需要一種裝置其可使在顯示監視器上之像點可被動態控制以使影像基之物件有最佳之彩色品質，及使非影像基物件如向量基物件有最佳之解析度及銳度。

在電腦系統中尚有一種安排之需求，利通性可與不同製造廠之顯示監視器相容之監視器而使可選擇性控制圖形物件之彩色品質以使影像基物件之品質最佳，及使非影像基物件之解析度最佳。

尚有一裝置需求，其可使一電腦系統基於使用者好惡之選擇標準及使用者亮度調節設定之而選擇性改進所選影像基物件之彩色品質。

此等與其他需求為由本發明所獲得，其中之顯示驅動器濾波器由一操作系統圖形模組攔截呼叫，要求在一圖形物件上作圖形作業以便將要求高解析度之選擇性像點之彩色強度值變暗。包括已變暗像點之圖形物件於是以增加之亮度顯示以增加未被選像點之彩色品質，同時維持選擇像點(即變暗之)之解析度。

根據本發明之一特性，在一具有一顯示監視器之電腦系統中一方法，包含在一作業系統圖形模組中跨一顯示驅動器介面上產生對顯示驅動濾波器之第一呼叫，以執行具有至少一影像基內容及非影像基內容之圖形作業，將顯示驅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(3)

動器濾波器中之非影像基內容之像點由指定強度至減低之亮度變暗，在顯示驅動器濾波品產生顯示驅動器之第二呼叫，其構型可控制顯示監視器以執行包括變暗像點之圖形物件之圖形作業，並在顯示監視器上顯示包括與變暗像點中降低強度相反之增加亮度之變暗像點之圖形物件。在顯示驅動器濾波器將非影像基內容之像點變暗，與以增加亮度顯示具有變暗像點之圖形物件二者相結合可使圖形物件之影像基內容以最大之彩色品質顯示出來，同時可使圖形物件之非影像基內容之解析度及銳度最佳。此外，由顯示驅動器濾波器產生之第二呼叫以為具有變暗像點之圖形物件執行圖形作業時，可提供一通用介面，其可使任何第三者顯示驅動器以執行原始呼叫，即由操作系統圖形模組在具有變暗之像點之修改圖形物件上執行原始呼叫。由顯示驅動器濾波器產生第二呼叫至顯示驅動器亦可使顯示驅動器發生一回話至操作系統圖形模組，而不需將物件重複變暗。

本發明另一特性提供一電腦系統以供顯示一圖形物件，其包含一軟體基作業系統，其具有圖形模組以建立可由電腦系統執行之軟體應用之圖形物件，此圖形模組之構型可產生第一呼叫，並要求為圖形物件執行圖形作業，一顯示驅動器濾波器以降低由第一呼叫指令之圖形物件之選擇像點之彩色強度值，顯示驅動器產生第二呼叫，要求為圖形物件之一副本執行圖形作業，該圖形物件之副本具有選擇像點之降低彩色強度值，及含一顯示監視器，其構造可以

五、發明說明(4)

增加亮度而與選擇之像點相反之降低強度顯示圖形物件。產生第二呼叫之顯示驅動器濾波器可使擇之像點在解析度上最佳，同時使在顯示之圖形物件中之其他像點之彩色品質最佳，而不需修改軟體基作業系統結構，並可使通用介面可保持在作業系統圖模組及顯示驅動器之間。此外，此顯示模組可同時顯示高解析度及高彩色品質影像而不需實質之硬體修改，僅需提供在顯示監視器中之正常亮度模式及增加亮度模式之間之交換能力即可。

本發明其他優點，目的及新穎特性將於下列敘述中說明，部份可由精於此技人士檢討下文及實施本發明而更為明顯。本發明之目的及優點可經由以下之手段及所附之申請專利範圍中指出之結合而實現及獲得。

圖式簡略說明

參考以下附圖，其中相同參考號碼之番號代表相同之元件，其中：

圖1為一方塊圖，說明一傳統(以往技藝)電腦顯示系統。

圖2為一方塊圖說明一電腦系統以顯示本發明之一具體實例之圖形物件。

圖3為一方塊圖說明本發明一具體實例之圖式2中之顯示驅動器濾波器之細節。

圖4A及4B為一流程圖說明一方法以開始圖2中之電腦系統及一方法以產生本發明一具體實例之電腦系統中之一圖形物件。

實施本發明之最佳模式

五、發明說明(5)

本發明乃關於處理一影像之方法及系統。該影像包括一圖畫成分及一非圖畫成分。非圖畫成分之例如本文。本發明人認為圖畫成分之彩色品質較外觀更為重要，銳度屬次要，而對非圖畫成分言，銳度較彩色品質更為重要。發明人建議找出影像中之圖畫成分以便在圖畫成分之區域中對輔助區域之亮度言以選擇性增加光之亮度。辨認係經由有關視頻資料之型別予以濾波而達成，最好與以圖畫區域之大小為準之鑑定予以結合。首先敘述一傳統電腦系統，隨著說明本發明一具體實例之顯示物件之選擇性亮度控制裝置。

圖1為一方塊圖說明傳統之電腦系統以顯示一圖形物件。電腦系統10可用具有微職公司之視窗95或視窗NT-型作業系統Pentium基個人電腦予以實施。電腦系統10包括一軟體部份12及一硬體顯示部份14。軟體部份12包括應用程式層16以執行應用程式以產生視頻內容，例如，按鈕，視窗，影像等。應用程式16可執行例如視窗基字處理器，有能力輸入圖形，資料庫應用程式，其規劃可儲存文字資料及點陣圖影像或一網路瀏覽器。此應用程式層16產生一函數呼叫17至電腦系統10中之一作業系統以執行低位準作業系統服務。作業系統特別包括一圖形模組18，亦稱圖形引擎，其執行與圖形及作業及服務有關之作業系統服務，例如，畫線條，繪出文字及繪出點陣圖影像於顯示監視器上。圖形模組18經由一般顯示器驅動器介面(DDI)呼叫20與第三方顯示驅動器22通信。圖形模組18產生一函數呼叫20經由DDI

五、發明說明 (6)

介面20至顯示驅動器22。顯示驅動器22將來自圖形模組18之函數呼叫，亦稱為一圖形引擎申請、轉換成由硬體部份14執行之系列硬體特定之作業。

顯示驅動器22將資料以可由硬體部份14執行之視頻資料形式及控制資料輸出至硬體部份14。如圖1所示，硬體部份14包括一圖形顯示附加器24，其結構成可將視頻資料轉換為類比視頻(RGB)信號，及一顯示器監視器26以顯示圖形物件以響應由圖形顯示附加器24輸出之類比視頻信號。

本技藝中均承認，OS圖形引擎18經由DDI介面20產生請求以執行不同之圖形功能。此OS圖形引擎之請求可分類成下列範圍：開始、再生前，再生及其他申請如模式詢問等。開始申請之例如詢問顯示監視器22之硬體加速能力。其他由圖形引擎18之開始呼叫至顯示驅動器22之例子包括建立背景物件，在圖形顯示附加器24中選擇獲得存取幀緩衝器(FB) 24a之能力及模式改變及幀緩衝器格式等。在視窗NT中特定之再生前之例子包括申請高速緩衝儲存物件(即DrvRealizeBrush, DrvDithercolor等)。再生式呼叫之例證如畫刷及結構申請(即DrvTextOut, DrvStrokePath, DrvStrokePathAndFill, DrvBitBlt(無源點陣圖), DrvLineTo等)。最後，影像基申請之例子包括DrvBitBlt(有源點陣圖)，DrvCopyBits及DrvStretchBits。視窗NT所特定之OS圖形引擎呼叫之例子詳見所附之附錄A中。

因此，圖形模組18可通用於顯示系統，並且係典型由作業系統提供人所撰寫以提供一公開系統供顯示驅動器20之

(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)

用。但圖1中之系統並非設計供區別影像基內容及非影像基內容間之差異。因此，監視器26必須加以靜電校正以便在向量基物件(即線條及原文)及光柵影像彩色品質頗為重要之間的銳度上取得折衷。

根據所揭示之具體實例，將非影像基內容之像點自特定強度變暗至降低強度，以使影像基內容對非影像基內容而言，選擇性加以增強(即更亮)及在顯示監視器上顯示圖形物件該物件之像點對變暗像點之降低強度相反，其變暗像點已增強其亮度。與變暗像點中降低強度相反，以增加亮度顯示圖形物件可使已變暗像點有效地返回其原有所要之強度值。保持原狀之像點(未變暗者)被顯示監視器之增加亮度變為更亮以建立一螢幕上較大之點以達到最佳之彩色品質。因此，電腦系統可同時顯示高品質彩色影像及高解析度非影像基內容，如向量基物件。

圖2為一電腦系統之方塊圖，根據本發明之一具體實例以降低對應之彩色強度值方法以作選擇性變暗選擇之像點，及以增加之亮度顯示圖形物件。電腦系統30包括一軟體系統32，其具有可支持應用程式16之執行之作業系統，及一硬體部份41，如下所述。作業系統包括圖形模組18以建立軟體應用程式16之圖形物件。圖形模組18開始一DDI介面呼叫36、申請執行一圖形物件之圖形作業。軟體系統32包括一顯示濾波器34，其結構可自OS圖形模組18接收DDI介面呼叫36。顯示驅動濾波器34對圖形模組18而言，為一傳統第三方顯示驅動器22，其構型可執行及實施由圖形模組18

(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)

所呼叫供圖形物件之圖形作業。如此，顯示驅動器濾波器34包括在附錄A中之進入點，該附錄A可由圖形模組18呼叫。因此，顯示驅動器濾波器34由OS圖形模組18以與傳統顯示驅動器22相似之方式載入，並由圖形引擎18呼叫以執行如起始化，呈現及模式改變活動等之不同圖形作業。

顯示驅動器濾波器34規劃為在圖形物件中使像點變暗，如下所詳述，並產生第二個呼叫至第三方顯示驅動器22以控制硬體部份41。如下所述，顯示驅動濾波器34產生第二呼叫要求為一自圖形引擎18之圖形物件之拷貝執行圖形作業，圖形物件之拷貝包括圖形物件之選擇像點之降低彩色強度值。

顯示驅動器22控制電腦系統之硬體41。根據一揭示之具體實例，顯示驅動器22控制在“圖形顯示器附加器模式”中之圖形顯示附加器，其控制特定像點之彩色。圖形顯示附加器模式為非托板化模式。圖形顯示附加器24包括一幀緩衝器25，其中之彩色值可寫入在圖形顯示附加器模式中之每一像點上。因此，一彩色可以附加在顯示幕上之一特殊幾何位置上，俾一像點之彩色變暗不致有任何全般影響，及僅限於修改之像點。根據揭示之具體實例，在幀緩衝器25中之每一像點儲存8一位元紅(R)，綠(G)及藍(B)彩色強度值，但亦可用其他像點彩色代表。圖形顯示附加器24亦包括控制邏輯(未示出)以選擇性設定監視器43為正常亮度模式，或一增加亮度模式，亦稱為動態亮度模式，其中之監視器43增加其電子束輸出之強度。

五、發明說明(9)

因此，顯示驅動器濾波器34攔截由圖形引擎18開始之呼叫36為具有影像基內容及非影像基內容之圖形物件之圖形作業。顯示驅動器濾波器34建立一個圖形物件之一拷貝如下所述，及將非影像內容及像點及選擇性影像基內容物件之像點變暗。對影像基內容而言，顯示驅動器濾波器34將不使像點變暗，及不改正監視器43中之升高。顯示驅動器濾波器34於是產生第二呼叫38至顯示驅動器22以便在具有變暗之像點之圖形物件之拷貝上執行在第一呼叫36中指定之圖形作業。

因此，第三方之顯示驅動器22可執行圖形物件包括變暗像點之拷貝上之中請圖形作業，及可執行直接向圖形模組18回話以完成具有變暗像點之圖形物件之拷貝之作業。

圖3為一方塊圖，說明本發明一具體實例之顯示驅動器濾波器34之細節。如圖3所示，此濾波器34包括一彩色轉換模組40，以查詢表方式(LUT)實施以轉換圖形物件之選擇像點之彩色強度值為降低之彩色強度值。當彩色轉換模組40以一查詢表實施時，此LUT儲存與原始彩色強度值相對之變暗像點之降低彩色強度值。或者，彩色轉換模組40可以轉換一彩色為LHS代表，之後再降低亮度(L)成份之方式實施。

如下所述，顯示驅動器濾波器34，在認定在一像點中之原始彩色強度值應予變暗時，利用原始彩色強度值以存取查詢表40以獲得變暗像點之對應儲存之降低彩色強度值。查詢表40包括供紅，綠，藍彩色強度值之三個8-位元 $\times 256$

五、發明說明(10)

記憶體位置。根據揭示之具體實例，彩色強度之降低最初設定為50%之預設值，俾原始紅色強度值“255”將被繪在查詢表40中之一對應記憶體位置上而有對應之降低之紅色強度預設值“128”。彩色轉換模組40中之校正值性質將隨彩色轉換計劃而與查詢表有所改變。

彩色轉換模組40中之彩色轉換值可作為監視器43中強度升高之反向改正。因此，彩色轉換值係根據系統記憶體90中之一顯示監視器升高輪廓46。此監視器升高輪廓46係由監視器43之製造商所建立，並指令監視器43之校正及增益參數(即特定升高行為)。顯示器監視器升高輪廓46係在顯示驅動器軟體22原始安裝時典型載入系統記憶體中(即硬碟)。

由於監視器43之增益參數可能因為硬體老化或製造過程偏差而改變，電腦系統30之使用者可利用校正工具修正變暗輪廓，使用者之改變可儲存於系統記憶體90之中作為使用者亮度調節設定。因此，彩色轉換模組根據顯示監視升高輪廓46及使用者亮度調整設定將轉換值儲存。

顯示驅動器濾波器34亦包括一影像選擇輪廓44，其規定選擇標準以選擇圖形物件中之影像基物件。最好並非所有影像均被監視器43使其最亮。因為只要將圖形物件中之選擇影像物件以限定影像基內容之清晰度方式予以最亮或變暗，俾僅有特定之影像基物件被監視器43使其最亮。例如，小點陣圖影像如插圖，或具有小彩色不同之點陣圖如點陣圖按鈕在監視器43照亮時將不會對使用者有何好處。

五、發明說明(11)

因為僅有對影像基內容之物件施以彩色增加(即彩色更亮)才能使使用者感覺上得益。

選擇不需將影像增加亮度之確切條件及策略可由一組規則予以律定，該規則由使用者運用以達其個人喜好。此種使用者喜好儲存於選擇輪廓44中，在載入期間，其由濾波器34予以存取以找出一組選出之規則。此外，彩色增亮僅對某些軟體程式應用16有益，如網路瀏覽器應用，圖形設計應用等，其他應用如試算表，僅本文應用及需要準確及高解析度之向量基物件則不需選擇為增亮。

如圖3所示，系統記憶體90包括一顯示監視器彩色輪廓46。此彩色輪廓46規定顯示監視器之彩色校正，及補償顯示監視器放大器之增益非直線性。如下所述，顯示驅動器濾波器34依據顯示監視器彩色輪廓46及使用者亮度調整設定42中之顯示監視器彩色輪廓設定而產生查詢表40之降低彩色強度值。

因此，顯示驅動器濾波器34包括一選擇輪廓44，其規定在圖形物件中選擇影像基物件之選擇標準。如下所述，顯示驅動器濾波器34根據選擇標準為選出之影像基物件降低選出像點之彩色強度值。

圖4A及4B為流程圖說明圖2之電腦系統之作業。圖4A為一流程圖說明顯示驅動器濾波器34之起始化階段，圖4B之流程圖說明本發明一具體實例增強某影像基內容物件之彩色之方法。如圖4A所示，起始化階段於步驟50開始，其中之顯示驅動器濾波器34規劃為操作系統圖形模組18以產

五、發明說明(12)

生至顯示驅動器濾波器34之函數呼叫36。特別是顯示驅動器濾波器34必須使圖形模組18開始以產生函數呼叫36至顯示驅動器濾波器34作任何再生活動。通常，圖形模組18可模擬不同之再生原始行為，其可直接用於自圖形引擎18之圖形附加器硬體24中。顯示驅動器濾波器34可直接消除圖形引擎18之模擬功能，以確保顯示驅動器34接收函數呼叫34以便作各種圖形作業(即再生)。特別是，顯示驅動器濾波器34宣佈其具有與圖形模組18相對之改進之再生能力。因此，圖形引擎18，在認知顯示驅動器濾波器34有較佳之再生能力後，其將再生功能傳送給顯示驅動器濾波器34。注意，顯示驅動器濾波器34並非必須有實際之較佳再生能力，僅在防止圖形模組18執行再生活動。

或者，顯示驅動器濾波器34可將作業系統圖形模組18構型為能產生呼叫36以作任何再生活動，即宣稱顯示驅動器濾波器34為一可控制顯示監視器43之裝置管理驅動器。特別是顯示驅動器濾波器34可以宣佈圖形顯示附加器24及監視器43係由顯示驅動器濾波器34所控制以限制圖形引擎18存取圖形顯示附加器24之幀緩衝器25。由於每一作業系統均有不同之機構以交涉圖形模組18及與監視器有關顯示驅動器間之工作區分，顯示驅動器濾波器34利用交涉機構以保證自OS圖形引擎18之再生請求之充分攔截。因此，顯示驅動器濾波器34可有效地攔截由作業系統圖形模組18產生之呼叫36以備為圖形物件執行之任何圖形作業。

圖形模組18在步驟50中構型之後，顯示驅動器濾波器34

五、發明說明 (13)

自系統記憶體90於步驟52獲得顯示監視器輪廓46。顯示驅動器濾波器34亦詢問監視器43及儲存於系統記憶體90中之系統設定以決定監視器是否有動態亮度模式能力，其以與正常顯示器設定相關之增加亮度產生像點。監視器43根據動態亮度模式操作，因此，顯示驅動器濾波器34在步驟54提出申請至監視器43以動態模式操作。顯示監視器43啟動其電子束輸出強度之全球升高以爲響應。硬體41將收到此一由濾波器34產生之模式改變申請。

顯示驅動器濾波器34在步驟56根據儲存之彩色輪廓46產生及載入修改之彩色值於彩色轉換模組40中，及在步驟56根據使用者亮度調整設定載入42。

顯示驅動器濾波器34在步驟58亦將使用者選擇標準儲存於選擇輪廓44中。如上所述，選擇輪廓將指定可執行之應用程式16，其有彩色改進之影像(即網路瀏覽器軟體)，最小物件尺寸(即一吋之最小高度及寬度)，最大物件尺寸以避免顯示飽和及最小彩色變化。最小彩色變化指定某一彩色不需要加強，例如，黑、白色及不能由增強而獲益之彩色。

在圖形模組18及顯示驅動器濾波器34起始化之後，顯示驅動器濾波器34已可開始修改自OS圖形模組18之呼叫。

圖4B爲一流程圖說明顯示驅動器濾波器34之作業階段。濾波器34在步驟59接收自圖形模組18之一函數呼叫36以爲具有影像基內容及非影像基內容之圖形物件執行圖形作業。圖形引擎18可產生許多個別呼叫至顯示驅動器濾波器

(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)

34之不同進入點供在圖形物件，視執行之作業而定，而同時在圖形物件內顯示各別物件之用(即影像基物件或非影像基物件)。因此，“圖形物件”一詞之定義為不同形式(即影像基或非影像基)之個別物件之集合，該等物件同時顯示於顯示器43上。因此，濾波器34可根據附錄A中規定之由圖形引擎18呼叫之進入點辨認代表非影像基內容之非點陣圖。

如圖4B所示，顯示驅動器濾波器34經由非影像內容DDI進入點36a自圖形模組18接收第一函數呼叫以在步驟59a執行非影像內容之圖形作業。顯示驅動器濾波器34亦經由一影像內容DDI進入點36b自模組18接收第二函數呼叫以在步驟59b執行影像內容之圖形作業。

顯示驅動濾波器34於是在步驟60辨別需要變暗之非影像像點，並在步驟60為製造辨認之物件之拷貝而建立一臨時物件。特別是，顯示驅動器濾波器34依照由圖形模組18呼叫之進入點36a(即DrvTextOut, DrvStrokePath)辨認與非影像物件有關之像點。因此，圖形引擎18之函數呼叫以再生非點陣圖物件，如實現劃刷，實心彩色或圖案、劃線，以彩色或圖案刷填充區域，原文或非影像處理等被辨認出以在步驟60加以變暗。顯示驅動濾波器34於是在步驟60參考自圖形模組18之函數呼叫以製造非點陣圖物件之拷貝。因而顯示驅動器濾波器34在步驟60辨認出非點陣圖物件以備變暗，及相關相點，及將辨認出之非點陣圖物件拷貝以備修改。臨時物件於是在步驟70由彩色變換模組50予以變

五、發明說明 (15)

暗。

顯示驅動器濾波器 34 亦在步驟 62 及 64 辨認出待變暗之影像基內容物件。顯示驅動器濾波器 34 在步驟 62 決定是否有任何一影像已註記不需變暗。如影像已註記，註記之影像即被傳送至顯示驅動器 22。如影像未被註記，顯示驅動器濾波器 34 在步驟 64 依照影像選擇輪廓 44 決定影像是否合乎不變暗之選擇標準。如影像合乎選擇標準，顯示驅動器 34 在步驟 66 決定源影像不需變暗。但如顯示驅動器濾波器 34 決定影像不合乎選擇標準，濾波器 34 則在步驟 68 將辨認出之影像基內容物件拷貝以備修改。拷貝之物件亦稱為臨時物件。圖形模組 18 通常保持及管理代表不同原始之物件，並期望顯示驅動器 22 予以支援。此等物件經由 DDI 呼叫 36 被傳送至顯示驅動器濾波器 34 作為增量。僅有某些物件具有嵌於其中之彩色屬性。例如，視窗 NT DDI 可管理表面，劃刷，路徑及更多物件供其呼叫之用。有二種基本彩色代表可屬於圖形引擎物件，即實體彩色與圖案。實體彩色以一預定之圖像格式（即 8:8:8 格式中之 24 位元之 RGB 彩色編碼）指定一彩色。當濾波器 34 遇到具有此型實體彩色屬性之圖形引擎物件時，彩色轉換模組在步驟 72 為對應之變暗彩色繪出申請之彩色，顯示驅動器濾波器 34 註明目的地影像為不需變暗者。例如，彩色轉換模組可存取一查詢表以變暗臨時源影像，及將獲自查詢表之改正實體彩色值寫入變暗之物件中。圖案為充滿一區域之彩色組合之小點陣圖。此圖案可以在必要時予以轉換，其方式為與由像點基準在一

五、發明說明 (16)

像點上轉換實體彩色相同方法，將所有像點轉換。

一旦臨時物件已被變暗，顯示驅動器濾波器34在步驟68產生一函數呼叫至顯示驅動器22要求在物件之修改拷貝上依照圖形模組18指定者執行圖形作業。利用臨時物件之優點為僅變暗一物件一項。顯示驅動器22可發出一回呼至圖形引擎18以執行額外之作業以支援完成第二呼叫38指定之申請作業。圖形引擎18可響應回呼直接詢問顯示驅動器22，而不需顯示驅動器濾波器34再執行另一變暗作業。當一已經變暗之非影像內容物件再度再生及再由濾波器變暗時，修改原漿物件將可能造成雙重變暗。此舉將造成物件之太暗，而監視器43中之升高將不足以恢復物件至原有之亮度。例如，將一已經變暗之物件變暗50%將產生一為其原始強度25%之物件，故在監視器43中之升高僅能使顯示之物件有50%之強度而並非100%強度。因為使用臨時物件並不影響原始物件，故次一圖形作業在原始彩色強度上執行。最後，改變由圖形模組18提供之原始物件可能影響在多監視器環境中分享同一物件之其他使用者。因此，利用物件之拷貝作為臨時物件可使最亮作業特性得以執行而不會在需要其他應用時造成負面修改原始物件。臨時物件在顯示驅動器22完成再生於圖形顯示附加器24之後予以消除。

此外，某些圖形模組實施，如在視窗NT 4.0中發現者，可將頻繁圖案儲存於圖形附加器24之視頻記憶體內而使頻繁圖案最佳。由於此等頻繁圖案需要變暗，最好在儲存方法中使頻繁圖案變暗，以消除將同一圖案加重複變暗之必

五、發明說明(17)

要。因此，至顯示驅動器22之呼叫38可要求顯示驅動器22儲存臨時變暗之圖案。在儲存作業完成之後，顯示驅動器濾波器34可除去臨時圖案拷貝。

如上所述，顯示驅動器濾波器34在步驟60將非點陣圖物件變暗至一降低之強度，以補償在步驟70中在監視器43中之增加之亮度。因為監視器43以與變暗像點中降低強度相反之增加亮度顯示包括變暗像點之圖形物件，俾在顯示監視器43上之變暗像點之亮度(即強度)與在正常強度螢幕上之原始彩色強度值產生之彩色強度相等。因為，由顯示驅動器濾波器34操作之所有非影像基內容將在顯示監視器43中電子束輸出升高之效應消除。而顯示驅動器濾波器34未加以修改之影像或點陣圖物件，即自圖形模組呼叫(即DrvCopyBits, DrvStretchBits或附錄A指定之DrvBitBlt)者均未改變而傳送至顯示驅動器22，造成由監視器之彩色強度升高。因此，選擇之影像基內容物件之彩色品質由於有關像點之最亮而有所改進，而不含顯示於變暗像點中之非影像基內容(即非點陣圖物件)中之影像銳度。因此，由於升高效用僅限於未修改之像點位置，非影像基內容將保留其原始強度及銳度。

如上所述，不需升高之影像選擇之確切條件及策略規定於選擇輪廓44中。如一點陣圖影像在步驟62中被發現需要變暗，點陣圖變暗之方法與圖案變暗相同。特別是建立一點陣圖之臨時拷貝以消除雙重變暗及分享問題。臨時點陣圖以像點至像點基礎予以變暗如步驟64及66中所述者。顯

五、發明說明(18)

示驅動器22於是被要求顯示臨時變暗之點陣圖於螢幕上。如一影像需要增亮，濾波器34將註記其源表面為不必變暗之表面。將不需變暗之表面註記可加速選擇及決定過程，及消除雙重變暗及其他選擇問題。

不需變暗之表面註記之方法與圖形引擎表面實施有關。如圖形引擎18支援物件之唯一計數器，與視窗NT 4.0，相似，計數器上之一高位元最好作為記號實施，因為唯一計數器應由變暗行為予以更新。另一實施方法為利用一背景場以註記表面或甚至註記一具有濾波器中表面處理之資料庫。

濾波器將其處理之影像註記以加速選擇過程，及消除雙重變暗。在選擇過程中，首先檢查影像以決定影像是否已註記為不需要變暗。因此，僅在影像為一未註記影像時才執行全面選擇程序。

如濾波器選出影像為一影像基內容時，濾波器即註記其源表面，(其圖形引擎代表)作為不需要變暗。在另一方面，濾波器則不選擇影像為影像基內容，濾波器將其臨時拷貝變暗，並註記已變暗之目的地表面。

因此，自一已變暗表面之一拷貝將不可能導致雙重變暗。一旦影像被選出為一影像基內容，每一隨後之拷貝將自動被選為影像內容。

根據揭示之具體實例，在圖形物件中之物件可予以彩色加強，以變暗不需彩色增強之物件而保持其他物件之解析度，之後再將包括變暗之物件以與變暗物件相反之降低強

五、發明說明(19)

度相反之增強亮度之圖形物件顯示在顯示監視器上。如此，彩色改進之物件可與解析度原文，線條等同時顯示，而不必作主要硬體之改裝修正。此外，揭示之具體實例，利用第三方顯示驅動器以控制硬體指定之顯示監視器，尚可與現有之公開系統結構相容。

顯示驅動器濾波器34可認為是可在一具有監視器之資料處理系統中(即電腦系統30)可執行之軟體媒介。此軟體媒介包括一輸入以接收有關圖畫及非圖畫資料之資訊以供在監視器之螢幕上顯示，及含一“效果器”(即彩色轉換模組40)作選擇性改變圖畫資料區對非圖畫資料區亮度。此媒介可為儲存於適當之儲存媒介中之作業系統之一部份，或經由一外源，即國際網路向下載入一適當儲存媒介中。此媒介亦可作為有用之家庭戲院裝備如Philips DVX8000。

儘管揭示之具體實例說明利用一 3×256 檢查表以變暗一物件，以轉換一固定每像點24-位元彩色轉換為一新的變暗之彩色，但此例之彩色轉換為非限制性例子。因為亦可用其他彩色轉換計劃。例如，揭示之顯示驅動器濾波器34亦可由改變彩色為LHS代表而改變彩色，之後再降低亮度(L)成分。

本發明已以最實際之較佳具體實例共同敘述，必須了解本發明並非限於揭示之具體實例，反之，可涵蓋包括在申請專利範圍精神及範圍不同之修改及等值裝置。

四、中文發明摘要 (發明之名稱：用以動態控制一顯示監視器上之物件亮度的裝置和方法)

一種電腦系統，其構建以同時顯示具有以影像基礎的內容物件及非以影像基礎的內容物件，此電腦系統可經由選擇性降低在非以影像基礎內容物件之彩色亮度值，及再增加在顯示監視器上修改後之圖形影像之顯示強度向提供影像基內容物件之高彩色品質，及非影像基內容物件之高解析度。此電腦系統包括一顯示驅動器濾波器其構建以攔截由工作系統圖形模組產生之功能呼叫供顯示驅動器之用。顯示驅動器濾波器選擇性降低在圖形模組函數呼叫特定之選擇物件之彩色強度值，其不需要彩色增強，及產生第二函數呼叫要求圖形作業之作業、要求一具有降低彩色度亮度值之圖形物件之副本。顯示驅動器濾波器與提供改進亮度之監視器合用可使需要高解析度之物件以正常之強度以

英文發明摘要 (發明之名稱： APPARATUS AND METHOD FOR DYNAMICALLY CONTROLLING BRIGHTNESS OF OBJECTS ON A DISPLAY MONITOR)

A computer system configured for displaying graphical objects having image-based content objects and nonimage-based content objects simultaneously provides high color quality for the image-based content objects and high resolution for the nonimage-based content objects by selectively reducing color intensity values in the nonimage-based content objects, and then increasing the display intensity of the modified graphic object on the display monitor. The computer system includes a display driver filter configured for intercepting a function call generated by an operating system graphics module for a display driver. The display driver filter selectively reduces the color intensity values of selected objects specified in the graphics module function call and that do not need color enhancement, and generates a second function call requesting performance of the graphic operation for a copy of the graphic object having the reduced color intensity values. Use of the display driver filter in combination with a monitor providing an enhanced brightness level enables the objects requiring high resolution to be displayed at normal intensity simultaneously with image-based content objects at a higher intensity for improved color quality.

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

改進之彩色品質被顯示，與影像基內容物件以較高強度同時顯示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：

)

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種在含有一顯示監視器(43)之電腦系統中的方法，包含：

在一作業系統圖形模組(18)中產生第一呼叫跨顯示驅動器介面以執行一顯示區之圖形作業：

以一顯示驅動器濾波器動態控制在顯示區內各別像點之像點彩色值，每一像點值影響對應像點之對應亮度及解析度；及

根據動態控制之像點彩色值顯示已顯示之區域。

2. 一種在具有一顯示監視器(43)之電腦系統中的一種方法，包含：

在一作業系統圖形模組(18)中產生第一呼叫至一跨顯示驅動器介面(36)之顯示驅動器濾波器(34)以執行圖形物件之圖形作業，該圖形物件具有至少一影像基內容及非影像基內容：

將在顯示驅動器濾波器內之非影像基內容自一特定強度變暗至降低之強度；

在顯示驅動濾波器產生第二呼叫至顯示驅動器(22)，其構型可控制顯示監視器以爲包括變暗像點之圖形物件執行圖形作業；及

在顯示監視器上以與變暗像點中降低強度相反之增加亮度顯示包括已變暗像點之圖形物件。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，尚包括將作業系統圖形模組建構以產生第一呼叫至顯示驅動器濾波器，以宣佈(50)顯示驅動器濾波器已具有與作業圖形模組相對之改

六、申請專利範圍

進之再生能力。

4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該變暗步驟包含：

辨認圖形物件之每一像點為對應一以影像為基礎的內容及非以影像為基礎的內容；

辨認每一已認出為對應非以影像為基礎的內容之像點，指定為對應特定強度之彩色值；及

自彩色轉換模組(40)，根據對應認出之彩色值，為該一被認定為對應非影像基內容之每一像點，決定修改之彩色值，該修改之彩色值指定對應之降低強度。

5. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該變暗步驟包含：

產生一該圖形物件之拷貝：

辨認圖形物件之拷貝的每一像點為對應之一保持像點及一變暗像點，包括辨認對應非影像基內容為已變暗像點之像點：

針對每一已認出為變暗之像點，辨認載明對應之指定強度的彩色值：

根據對應之辨認彩色值自一彩色轉換模組(40)決定該每一已辨認之變暗像點之修改彩色值，該修改之彩色值指定對應之降低強度及

儲存該修改之彩色值在圖形物件之拷貝之該每一辨認變暗像點中。

6. 一種用以顯示一圖形物件的電腦系統，包含：

一軟體基礎的操作系统，具有一圖形模組(18)，用以產生一可由該電腦系統執行之軟體應用程式(16)用之圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

泉

六、申請專利範圍

形物件，此圖形模組配置以產生第一呼叫以請求圖形物件之圖形操作效能；

一顯示驅動器濾波器，用以降低在第一呼叫中指定之圖形物件之選擇像點的彩色強度，該顯示驅動器產生第二呼叫，要求為一具有選擇像點之降低彩色強度值之圖形物件之拷貝執行圖形操作效能；及

一顯示監視器(43)，其配置以與選擇像點的降低強度相反之增強亮度顯示圖形物件。

7. 如申請專利範圍第6項之電腦系統，其中該顯示驅動器濾波器包括一彩色轉換模組(40)，用以轉換圖形物件之選擇像點的彩色強度值為降低之彩色強度值。
8. 如申請專利範圍第7項之電腦系統，尚包含一顯示監視器(46)升高輪廓，其指定顯示監視器之彩色校正，該顯示驅動器濾波器根據顯示監視器升高輪廓產生彩色轉換模組之降低彩色強度值。
9. 如申請專利範圍第8項之電腦系統，尚包含使用者亮度調節設定(42)，該顯示驅動濾波器根據彩色監視器彩色輪廓及使用者亮度調整設定以產生彩色轉換模組之降低彩色強度值。
10. 如申請專利範圍第6項之電腦系統，其中該顯示驅動器濾波器選擇在圖形物件中之對應非影像為基礎內容之像點，以降低各別彩色強度值。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

444508

第 88101297 號專利申請案
中文圖式修正本(89 年 12 月)

89年12月2日 修正
補充

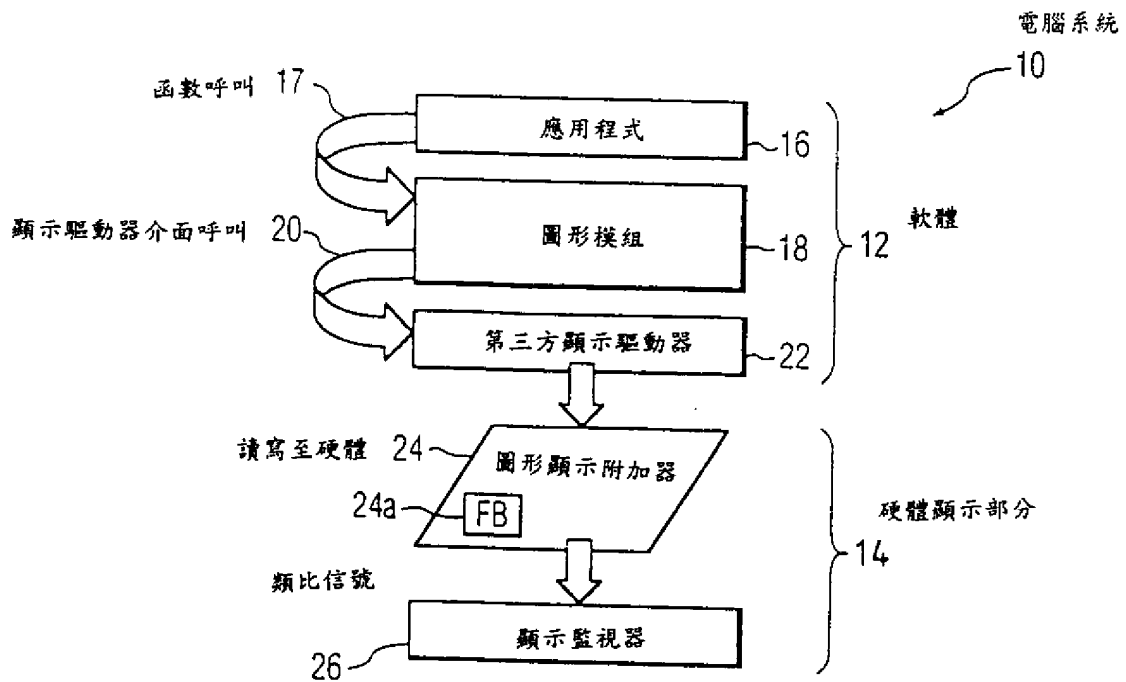


圖 1

(習知技藝)

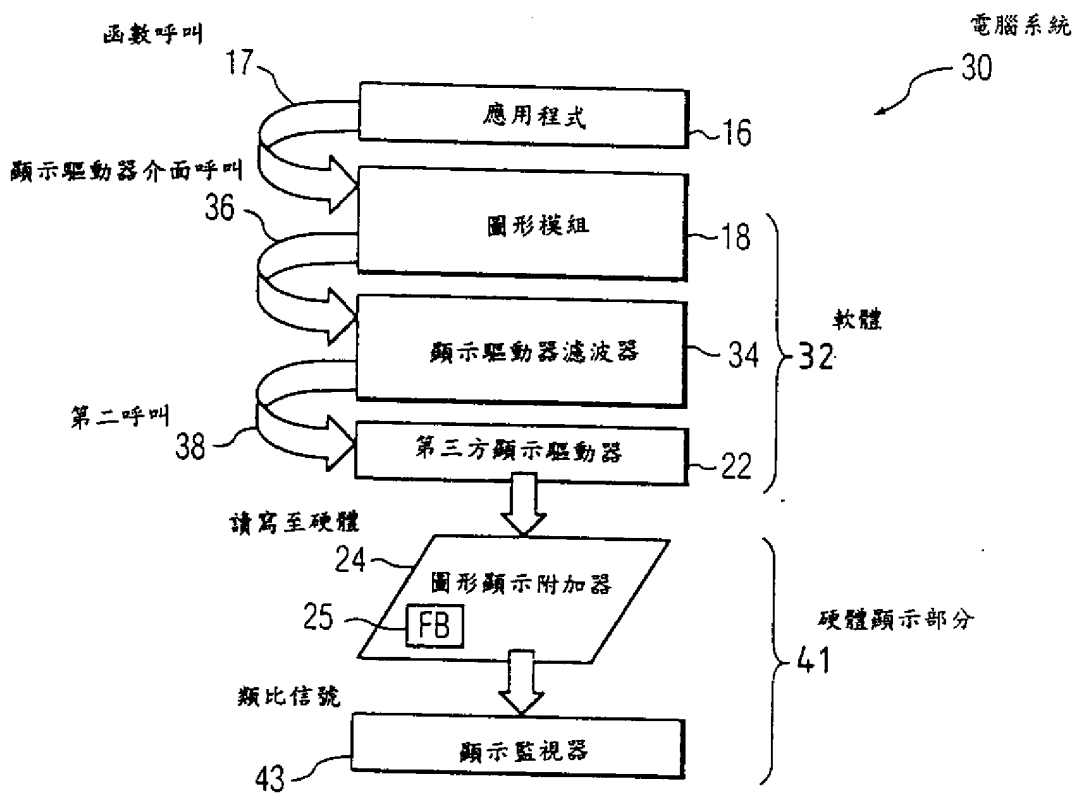


圖 2

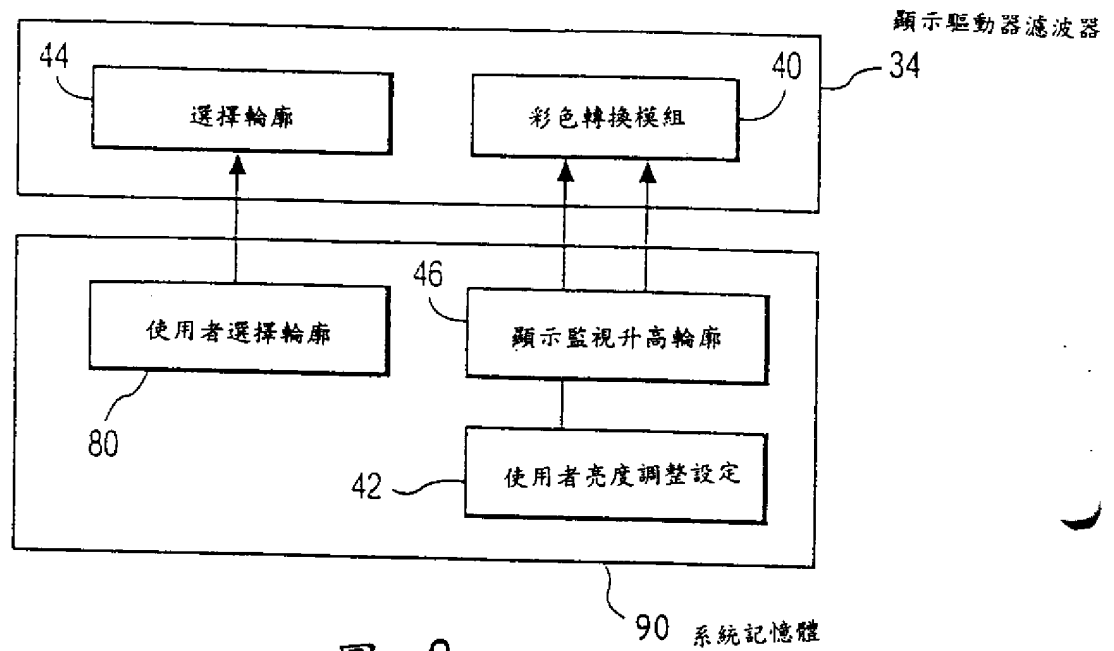


圖 3

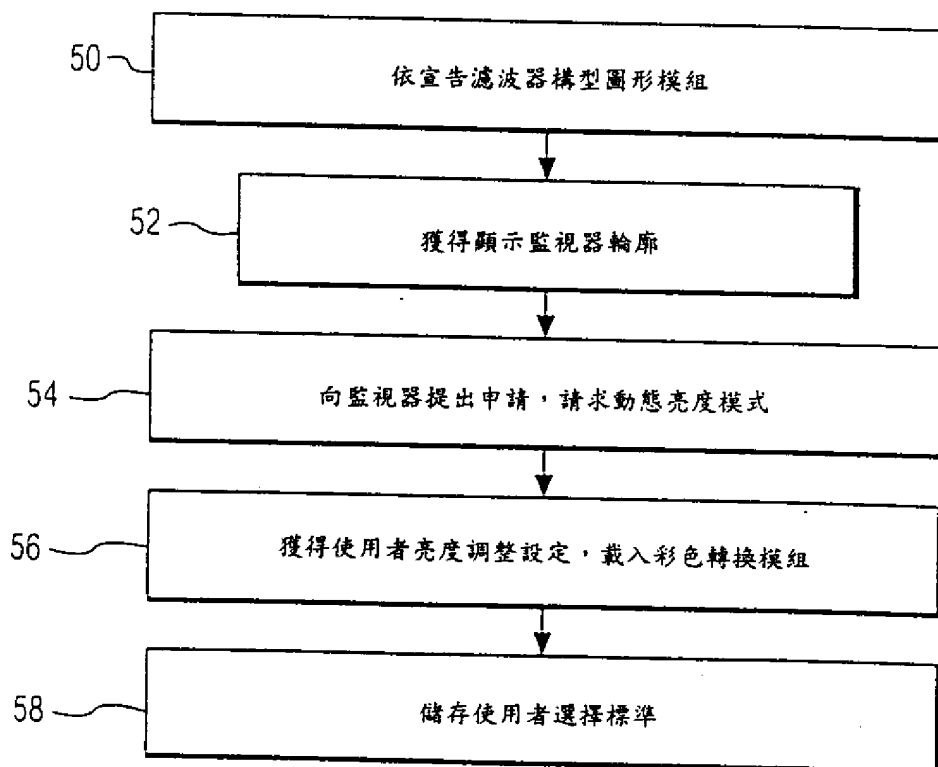


圖 4A

444508

第 88101297 號專利申請案
中文圖式修正本(89 年 12 月)

89年12月2日 修正
補充

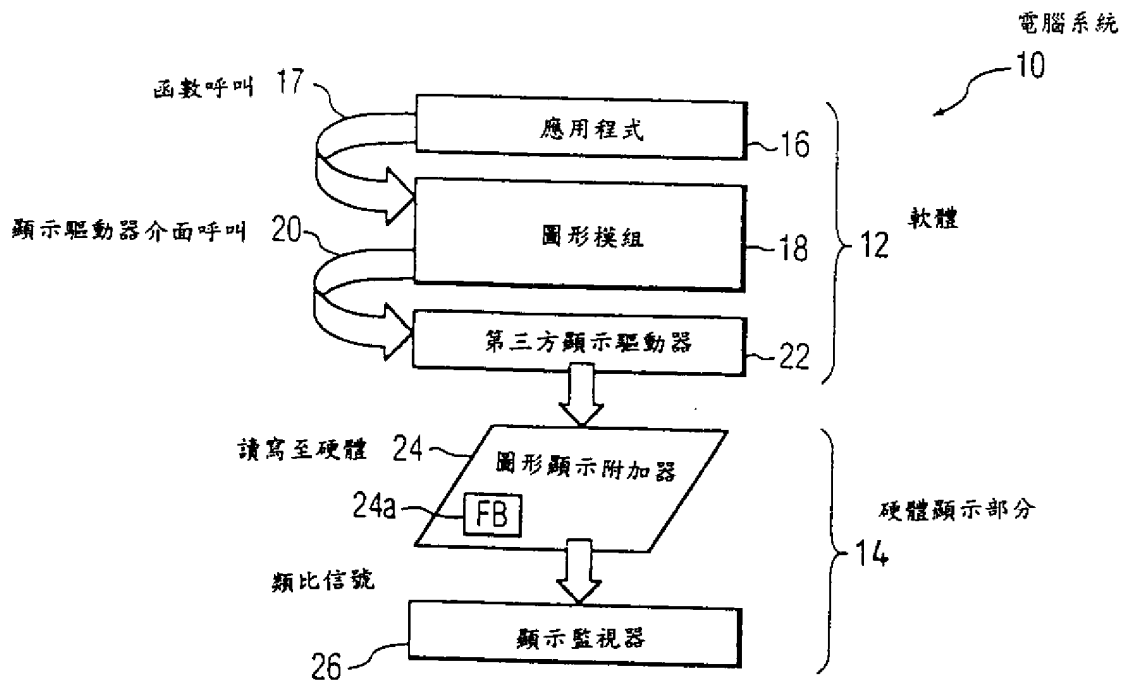


圖 1

(習知技藝)

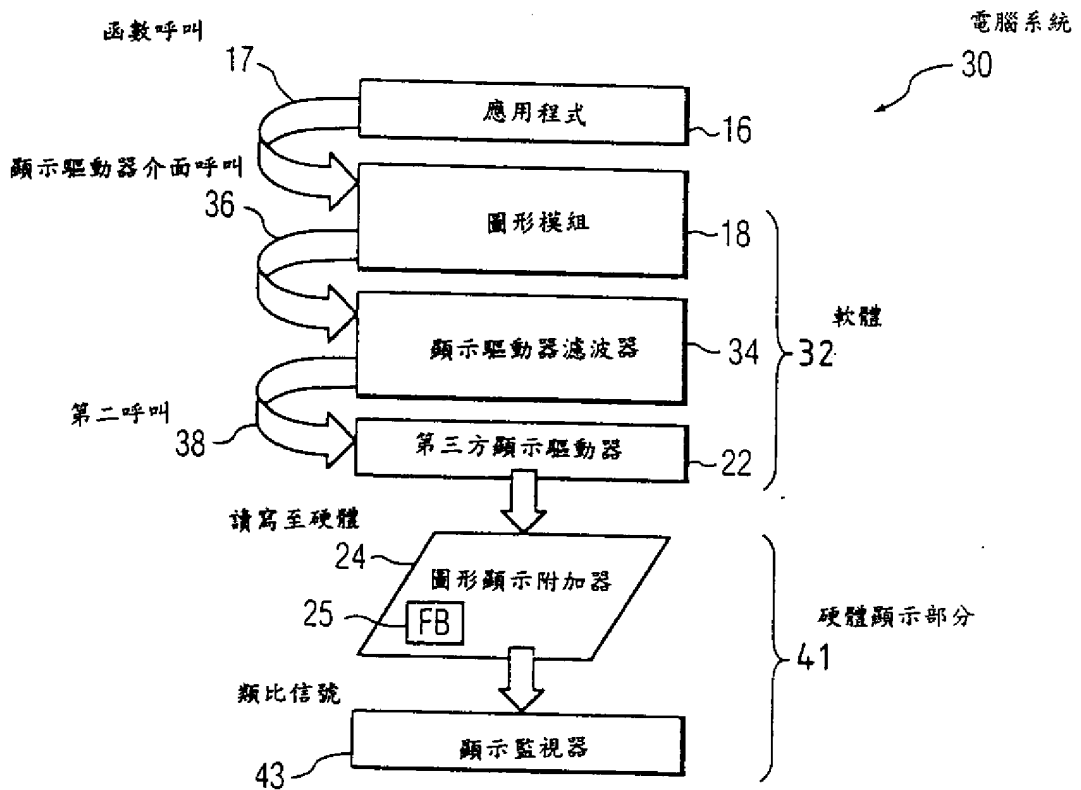


圖 2