

發明專利說明書

200415546

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92121835

※ 申請日期：92-08-08

※IPC 分類：G09G3/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

對抗位置差異之顯示修正

ANTI-CONTOURING DISPLAY CORRECTION

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商愛爾金鑽石股份有限公司

ILJIN DIAMOND CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

金圭燮

KIM, KYU SEOP

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國漢城市梅坡區東華洞艾爾金大樓 50-1

ILJIN BUILDING 50-1, DOHWA-DONG, MAPO-GU, SEOUL,
REPUBLIC OF KOREA 121-040

國 籍：(中文/英文)

南韓 KOREA

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 霍華 V. 顧葉茲

HOWARD V. GOETZ

2. 史蒂芬 H. 林

STEVEN H. LINN

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國奧勒岡州提嘉市西南 114 街 11145 號 214 室

11145 SW 114TH PLACE, APT 214, TIGARD, OR 97223, U.S.A.

2. 美國奧勒岡州西斯布羅市西南瑞佛路 9545 號

9545 SW RIVER ROAD, HILLSBORO, OR 97123, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1.2. 均美國 U.S.A.

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1.美國 2002 年 08 月 09 日 60/402,190

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.美國 2002 年 08 月 09 日 60/402,190

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本申請案優先於2002年8月9日申請的美國臨時專利申請案60/402,190，其以引用方式併入本文中。

本發明係關於用於影像顯示的方法及裝置。

【先前技術】

多種投影顯示器及所謂平板顯示器已根據液晶顯示器(liquid crystal display; LCD)面板而開發。影像資訊一般係藉由應用適當電壓於該LCD面板上一串連的列及行電極而提供給該等面板。該等列及行電極之交叉點定義具有光學特性的圖像元素(像素)，該等光學特性取決於應用於該等列及行電極的電壓。某些LCD面板還包括薄膜電晶體(thin film transistor; TFT)之一陣列，而且一或多個TFT可與每個像素關聯，以使應用於每個像素的電壓可更加獨立於應用於其他像素的電壓而受到控制。

某些根據TFT LCD面板的顯示器具有陰影修正電路，該電路補償其他顯示系統組件(例如顯示光學系統)中的某些LCD面板之非均勻性或缺陷。典型非均勻性由光學投影系統中的LCD單元間隙變化及缺陷產生。非均勻性在投影灰色陰影時特別明顯，因為投影顏色上的輕微不均衡會產生表現為著色或染色的灰斑。在許多情況下，該LCD上的逐個區域之投影像素的外觀會逐漸改變。因為外觀上的逐漸變化，顯示器品質可藉由測量選擇點處的LCD面板之投影光學傳送功能而改善，而且根據測量結果決定用於該等LCD

面板之對應區域的修正數值。該等修正數值可包括在LCD面板驅動電子組件中以修正或補償非均勻性。

特定功能積體電路可用以提供此類顯示修正，而且修正數值可儲存在該顯示系統之一非揮發性記憶體中。在一先前技術投影機中，一SONY CXD3503R特定應用積體電路(application-specific integrated circuit; ASIC)係提供用於陰影修正。此SONY ASIC將儲存在一內部修正表記憶體中的修正數值用於產生彩色影像所用的三LCD面板之每個所需的16水平點乘13垂直點之一矩陣。該ASIC包括內部邏輯，其在該等點之間垂直內插以決定修正數值，並產生三類比輸出(每個LCD面板一個)，該等輸出可與一顯示處理電路(例如SONY CXA2111E LCD顯示處理器)之亮度輸入(亦稱為放大器偏壓輸入)連接。該等類比輸入提供類比電壓，該等類比電壓會改變，因為該顯示器係根據該等儲存修正數值掃描。應用於該顯示處理器之放大器偏壓輸入的電壓引起可變偏移加入該等類比視訊輸入數值。例如，增加一正偏移會引起一相關像素表現稍白。同樣地，增加一負偏移會引起一顯示像素表現稍黑，而且會減小全白之亮度。

雖然此類系統使顯示外觀可以改善，但是其也表現出許多缺陷。例如，與一單一系列中的像素關聯之修正數值，在寬度一般為50或更多像素的一區域內為常數，然後對於相同列中的下一個區域之像素突然改變。雖然類比濾波可應用於區域邊緣的平滑轉變，但是明顯間斷(例如鄰近水平區域之間的亮度變化或顏色變化)會保留下來。此外，此類先

前技術之系統只將一正或負偏移應用於影像資料數值，對應於增加一固定量的光至該等相關像素，或者從該等相關像素減去一固定量的光。可惜使修正具有必要性的該等顯示變化之實際來源一般不能採用此方法予以良好地修正。

採用二維即時內插之更複雜區域修正系統可表現出位置差異之人工因素。該等人工因素表現為分離區域的線條，在該等區域中修正數值之差異為一或多個灰階而且具有類似於氣象圖等壓線的一外觀。雖然該等差別微小(可能只有一灰階，或該等影像資料中的1最低有效元位(least significant bit; LSB)段差)，但是該等位置差異之規則性質及高清晰度使其比較明顯。

在許多影像中，明顯位置差異比較微小，而且沒有額外解析度可用以將該等位置差異摻入該影像。對數位量化問題的一方法係注入雜訊或顫動該等資料。此類方法可產生類似於藉由增加可用位元之數量所獲得的結果。但是，將雜訊加入影像資料會降低影像品質，而且難以產生數位邏輯中的亂數。

因此，需要改善的顯示方法及裝置。

【發明內容】

顯示修正系統包括一偏移交錯器，其係配置以提供至少一第一偏移及一第二偏移。一計數器係配置以根據該第一偏移及該第二偏移識別一第一偏移像素位置及一第二偏移像素位置，而一處理器係配置以建立與該第一偏移像素位置關聯的一第一修正數值及與該第二偏移像素位置關聯的

一第二修正數值。在額外範例中，一影像組合器係配置以組合與一選擇顯示像素關聯的一第一像素數值及該第一修正數值，並組合與該選擇顯示像素關聯的一第二像素數值及該第二修正數值。在進一步的代表性範例中，該第一偏移及該第二偏移係與一行像素、一列像素或數行及數列像素中的不同位置關聯。在其他範例中，該第一偏移及該第二偏移係相等並對立。

顯示處理器包括一修正處理器，其係配置以提供與一顯示關聯的修正數值。一偏移交錯器係配置以交替建立至少一第一偏移及一第二偏移，而一修正數值處理器係配置以提供與該第一偏移及該第二偏移關聯的修正數值。一視訊控制器係配置以組合與該第一偏移關聯的修正數值及一選擇像素之一第一像素數值，並組合與該第二偏移關聯的修正數值及該選擇像素之一第二像素數值。在額外範例中，該偏移交錯器係配置以提供該第一偏移及該第二偏移，用於至少複數列像素；而該視訊控制器係配置以組合與該第一偏移關聯的修正數值及與一列像素關聯的第一組像素數值，並組合與該第二偏移關聯的修正數值及該列像素之一第二組像素數值。

影像處理方法包括獲得一像素數值，用於至少一顯示像素；並建立與從該顯示像素獲得的一像素偏移關聯之至少一修正數值。該像素數值及該修正數值係組合在一起。在額外範例中，至少一第一像素數值及一第二像素數值係獲得用於該至少一顯示像素。建立一第一修正數值及一第二

修正數值，該等修正數值係與從該顯示像素偏移的至少一第一像素位置及一第二像素位置關聯。該第一修正數值係與該第一像素數值組合，而該第二修正數值係與該第二像素數值組合。在其他範例中，顯示該第一修正數值與該第一像素數值之該組合，及顯示該第二修正數值與該第二像素數值之該組合。在額外範例中，該第一像素位置及該第二像素位置係在垂直及水平方向從該至少一顯示像素偏移。

顯示系統包括一視訊驅動器，其係配置以接收一視訊信號，並根據從該視訊信號獲得的影像資料及與至少一修正資料偏移關聯的交錯修正資料之一組合產生一影像信號。一液晶顯示器係配置以接收該影像信號並提供一顯示影像。在代表性範例中，一記憶體係配置以儲存修正參數，而一內插器係配置以根據該等儲存參數產生修正數值。在其他範例中，該等修正參數係與複數個顯示區域關聯。在額外範例中，該交錯器係配置以產生與一列偏移及一行偏移關聯的交錯修正資料。在其他範例中，該等修正資料係與該液晶顯示器之區域修正關聯。

影像修正控制器包括一同步偵測器，其係配置以偵測一垂直同步信號及一水平同步信號，並分別指示一影像頂部及一影像側面。一記憶體係配置以儲存至少一第一像素偏移及一第二像素偏移，而一計數器係配置以偵測與該第一偏移關聯的一第一像素及與該第二偏移關聯的一第二像素。一處理器係配置以產生與該第一偏移像素關聯的一第

一修正數值及與該第二偏移像素關聯的一第二修正數值。
 一視訊輸出係配置以交替應用該第一修正數值及該第二修正數值於與沒有偏移的一像素關聯之一影像數值。在代表性範例中，該處理器根據儲存在一記憶體中的修正區域資料產生該等第一及第二修正數值。

該等及其他特徵係參考附圖說明如下。

【實施方式】

雖然在一顯示影像中的明顯位置差異可介紹為各種顯示修正的一結果，但是，顯示方法及系統之範例性具體實施例係參考以區域為基礎之修正說明如下。此類方法及系統可結合其他類型的修正數值(例如列修正、行修正或個別像素修正)而應用。為了方便，與邏輯「真實(TRUE)」或「虛假(FALSE)」關聯的邏輯數值係分別指「EVEN(偶數)」或「ODD(奇數)」，或「1」或「0」。在某些範例中，偏移數值在具有相同大小的正及負數值之間交替。在某些範例中，一選擇偏移可用在二或多個連續訊框中，而且可使用一不同偏移。偏移數值還可在其他重複圖案中交錯。

在某些範例中，顫動用以定義修正點、修正區域或修正數值的一協調系統。此顫動在一重複圖案中的每個訊框時間開始時在垂直、水平或二方向上移動少數像素之修正區域的格柵。此類方法使位置差異線模糊，但是在某些情況下可在修正所應用的區域中產生明顯閃爍。該重複圖案有效地減小該顯示之再新率。

參考圖1，一影像區域100係根據一區域修正協調系統103

分成若干區域(例如代表性區域102、105)。該等區域一般係與由一區域高度及一區域寬度識別的一群組像素關聯。該等區域可方便地選擇成具有一恆定高度及寬度，但是在其他範例中，區域高度及寬度可因區域不同而變化。例如在包含約480,000像素的一SVGA顯示器中，該影像區域100可分成16個區域寬乘12個區域高以便該等區域為50像素乘50像素。也可採用將該影像區域100分成矩形、方形或其他區域形狀之不同分割。

基於區域的修正數值之應用係根據在偵測垂直及水平同步脈衝後計數像素行及列。偵測一垂直同步脈衝之一結束以指示一訊框開始，並計數一選擇數量的像素行直至達到一影像頂部。識別該影像頂部後，偵測一下一個水平同步脈衝以指示一系列之一開始。計數一預定數量的像素(像素行)直至達到該影像之一左邊緣。然後該等修正區域係根據該影像頂部及該左邊緣映射至該影像上。修正數值係採用該等區域修正資料決定並應用於該等影像資料。對額外訊框重複修正區域之此映射。

修正區域至該影像的映射使修正數值可以應用。可採用各種方法來計算用於每個修正區域105中的像素之修正數值。在一範例中，用於每個區域中的角落像素之最初數值係用以內插用於該區域中的剩餘像素之修正數值。一般而言，一區域中的二像素不會具有相同修正數值。例如，參考圖1B，一圓形影像區域150包括與修正數值-1、-2、-3關聯的區域152至154，其中一修正數值差別1對應一最小修正

數值差別。此類修正數值上的逐步變化產生該等區域152至154之間的明顯差別。一般而言，此類影像區域表現出包括在該等區域152至154及其他具有不同修正數值的鄰近區域之邊界處的位置差異線。

此類影像缺陷可以採用圖2中說明的一代表性方法減少、補償或消除。在步驟202中，一訊框計數器FRAME係指定一數值「EVEN」，而一訊框之一開始係在一步驟204中偵測，一般藉由偵測一垂直同步脈衝。在一步驟206中，一垂直偏移(vertical offset; VO)係從一記憶體208中獲得，該記憶體係配置以儲存一或多個VO數值。在圖2之範例中，該記憶體儲存一第一垂直偏移 VO_1 及一第二垂直偏移 VO_2 ，但是在其他範例中可儲存較少或額外數值。然後在一步驟210中計數列直至已偵測與該數值VO關聯的數個列，而且定位一影像頂部。

識別該影像頂部後，在一步驟212中一列計數器ROW係指定一數值「EVEN」，而一系列之開始係在一步驟214中偵測，一般係根據一水平同步脈衝。在一步驟218中從記憶體220擷取一水平偏移數值(horizontal offset; HO)。像素係計數為該數值HO以在一步驟222中識別一影像左邊緣(「影像左邊」)。在一步驟224中決定用於該當前列中的剩餘像素之影像修正數值。該等修正數值可從一記憶體226中擷取，或根據儲存數值(例如與圖1之修正區域關聯的數值)決定。完成該選擇列後，在一步驟228中決定該當前訊框包括額外列。若在該訊框中有更多可用列，則在一步驟216中一系列計

數器係指定一數值ROW XOR FRAME，而且下一列之處理又在該步驟214中開始。若該訊框已完成而且沒有額外列可用，則在一步驟230中該訊框計數器FRAME係指定一互補數值 $\sim$ FRAME，而且處理在該步驟204中開始。

在該方法200中，區域修正數值係互相交錯。訊框及列係看作為偶數或奇數。偶數及奇數訊框可指定不同垂直偏移(VO)，而且列可根據該訊框編號FRAME及該列編號ROW之一XOR函數(即FRAME XOR ROW)指定不同水平偏移(HO)。一般採用二大小相等的水平偏移(HO_1 及 HO_2)。例如， $HO_1=-3$ 像素及 $HO_2=+3$ 像素。以下表格表示與一第一至一第四訊框之一第一列及一第二列關聯的代表性垂直及水平偏移。為了方便，該等第一及第二列及該等第一至第四訊框係分別識別為列1至2及訊框1至4。雖然垂直偏移只為FRAME函數，但是水平偏移為FRAME及ROW函數。在此範例中， $VO_1=0$ ， $VO_2=+1$ ， $HO_1=-3$ 及 $HO_2=+3$ 。

訊框編號	列編號	訊框	列	水平偏移(像素)	垂直偏移(像素)
1	1	0	0	-3	0
1	2	0	1	+3	0
2	1	1	0	+3	1
2	2	1	1	-3	1
3	1	0	0	-3	0
3	2	0	1	+3	0
4	1	1	0	+3	1
4	2	1	1	-3	1

用於四順序訊框中的二列之代表性垂直及水平偏移。

圖3A至3C表示根據交替偏移決定的修正數值之一範例。在圖3A至3C之範例中，垂直偏移數值並不包括在其中，但是一般交錯水平偏移係與垂直偏移組合。圖3A表示一顯示區域310，其包括修正數值可應用於其上的顯示像素之一陣列。非陰影像素(例如一代表性像素312)代表一修正數值「0」所應用於其上的像素。陰影像素(例如一代表性像素314)代表一修正數值「-1」所應用於其上的像素。與修正數值「0」及「1」關聯的像素之間的一鋸齒狀邊界比較明顯，而且為了參考，一平滑位置差異316係顯示沿該鋸齒狀邊界。為了方便，修正數值之應用係採用列320、322、324說明。

圖3B至3C表示根據顫動偏移將修正數值應用於圖3A之顯示區域310的效果。圖3B說明將修正數值應用於一偶數訊框之情況。用於該等列的水平偏移係如上所述而決定。對於

該代表性列320，一相關水平偏移為-3像素，而且用於該列320的修正數值係向左偏移三像素。如圖3B所示，該列320中的陰影係相對於圖3A所示的陰影向左偏移3像素。對於該列322，一相關水平偏移為+3像素，而且用於該列322的修正數值係向右偏移三像素。如圖3B所示，該列322中的陰影係就圖3A所示的該列322之陰影向右偏移3像素。剩餘列的修正類似，水平偏移在-3像素與+3像素之間交替。

一奇數訊框之修正係在圖3C中說明。水平偏移係相對於偶數訊框而以一相反順序應用。例如，一+3像素之偏移係應用於該列320，而一-3像素之偏移係應用於該列322。與該等偏移關聯的修正數值之應用係顯然為一3像素右偏移及一3像素左偏移。修正數值可以相同方法應用於該等剩餘列。

交錯、顫動偏移之應用在該灰階位置差異線316周圍產生一顯示區域，在此範例中該位置差異線具有在0與-1或約-0.5之間的一平均灰階修正數值。因此，偏移顫動能增加視區域修正解析度至小於一顯示系統之一最低有效位元(LSB)的修正數值。因為該等修正係應用於緊密間隔的列當中，所以該等修正對於一典型顯示器使用者而言為摻入型，而且閃爍不明顯。

圖4說明一代表性系統，其係配置以應用此類顯示修正數值。一視訊接收器402係配置以獲得輸入影像資料，一般為一視訊信號。一顯示處理器404緩衝該視訊信號並採用一顯示器之一第一列及行對準該視訊影像。一般而言，該顯示

處理器包括偏移，該等偏移係設定以便該等影像資料係應用於像素之適當列及行。一同步擷取器406從該視訊輸入獲得水平及垂直同步脈衝，而一計數器408係配置以計數列及/或行並比較計數數值與從一偏移交錯器410獲得的偏移數值。該計數器決定一選擇顯示列及/或行已達到後，一修正處理器提供顯示修正數值。一視訊組合器一般接收顯示資料及修正資料，並輸送該等組合影像/修正數值至一顯示器。

在上述範例中，修正數值之應用係根據交替、交錯或其他各種應用於一協調系統的偏移，該協調系統係用以決定修正數值。影像資料可繼續顯示，而該等修正數值可繼續顫動。

熟悉技術人士應明白該等範例性方法及裝置可進行配置及細節方面的修改。例如，視訊處理硬體可在(例如)一FPGA、離散邏輯、一ASIC、一DSP或其他硬體中實施。或者，一通用或其他處理器可配置以採用儲存在一軟碟、RAM或其他記憶體中的電腦可執行指令提供修正數值。所有該等內容均包含在所附的申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

圖1為一示意圖，說明與修正數值關聯的一顯示區域分成若干區域的情況。

圖2為一方塊圖，說明一種決定顯示修正數值的方法。

圖3A至3C說明一顯示器之一部分，修正數值在不顫動情況下應用於該部分(圖3A)，及修正數值在顫動情況下應用

於該部分(圖3B至3C)。

圖4為一代表性系統之一方塊圖，該代表性系統係配置以應用顯示修正數值並提供組合顯示資料及影像資料至一顯示器。

【圖式代表符號說明】

100	影像區域
102	代表性區域
103	區域修正協調系統
105	代表性區域
150	圓形影像區域
152	區域
153	區域
154	區域
220	記憶體
226	記憶體
310	顯示區域
312	代表性像素
314	代表性像素
316	平滑位置差異
320	列
322	列
324	列
402	視訊接收器
404	顯示處理器

- 406 擷取器
- 408 計數器
- 410 偏移交錯器
- 412 修正處理器

伍、中文發明摘要：

本發明揭示用於一顯示之修正數值係基於修正參數而運用，該等修正參數係與根據列及訊框編號的影像位置及偏移相關聯。與位在至少二偏移的像素關聯的修正數值係交替應用於與一參考像素位置關聯的影像數值。該等水平偏移係列與列之間交錯，而垂直偏移則訊框與訊框之間交替。

陸、英文發明摘要：

Correction values for a display are applied based on correction parameters that are associated with image locations and offsets that are based on row and frame number. Correction values associated with pixels located at at least two offsets are alternately applied to image values associated with a reference pixel location. The horizontal offsets are interlaced from row to row, and vertical offset alternate from frame to frame.

拾、申請專利範圍：

1. 一種顯示修正系統，包括：

一偏移交錯器，其係配置以提供至少一第一偏移及一第二偏移；

一計數器，其係配置以根據該第一偏移及該第二偏移識別一第一偏移像素位置及一第二偏移像素位置；及

一處理器，其係配置以建立與該第一偏移像素位置關聯的一第一修正數值及與該第二偏移像素位置關聯的一第二修正數值。

2. 如申請專利範圍第1項之顯示修正系統，進一步包括一影像組合器，其係配置以組合與一選擇顯示像素關聯的一第一像素數值及與該第一偏移像素位置關聯的一修正數值，並組合與該選擇顯示像素關聯的一第二像素數值及與該第二偏移像素位置關聯的一修正數值。

3. 如申請專利範圍第1項之顯示修正系統，其中該第一偏移及該第二偏移係與一行像素中的不同位置關聯。

4. 如申請專利範圍第1項之顯示修正系統，其中該第一偏移及該第二偏移係與一列像素中的不同位置關聯。

5. 如申請專利範圍第1項之顯示修正系統，其中該第一偏移及該第二偏移係與不同的行與列位置關聯。

6. 如申請專利範圍第1項之顯示修正系統，其中該第一偏移及該第二偏移係相等並對立。

7. 一種顯示處理器，包括：

一修正處理器，其係配置以提供與一顯示相關聯的修

正數值；

一偏移交錯器，其係配置以交替建立至少一第一偏移及一第二偏移；

一修正數值處理器，其係配置以提供與該第一偏移及該第二偏移關聯的修正數值；及

一視訊控制器，其係配置合併與該第一偏移關聯的該修正數值至一選擇像素之一第一像素數值，並合併與該第二偏移關聯的該修正數值至該選擇像素之一第二像素數值。

8. 如申請專利範圍第7項之顯示處理器，其中該偏移交錯器係配置以提供該第一偏移及該第二偏移，用於至少複數列像素，而該視訊控制器係配置以組合與該第一偏移關聯的修正數值及與一列像素關聯的第一組像素數值，並組合與該第二偏移關聯的修正數值及該列像素之一第二組像素數值。

9. 一種影像處理方法，包括：

獲得一像素數值，用於至少一顯示像素；

建立至少一修正數值，該修正數值係與從該顯示像素獲得的一像素偏移關聯；及

組合該像素數值及該修正數值。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中至少一第一像素數值及一第二像素數值係獲得用於該至少一顯示像素，並進一步包括：

建立一第一修正數值及一第二修正數值，該等修正數

值係與從該顯示像素偏移的至少一第一像素位置及一第二像素位置關聯；以及

組合該第一修正數值及該第一像素數值，並組合該第二修正數值與該第二像素數值。

11.如申請專利範圍第10項之方法，進一步包括顯示該第一修正數值與該第一像素數值之該組合，及顯示該第二修正數值與該第二像素數值之該組合。

12.如申請專利範圍第10項之方法，其中該第一像素位置及該第二像素位置係在垂直及水平方向從該至少一顯示像素偏移。

13.一種顯示系統，包括：

一視訊驅動器，其係配置以接收一視訊信號，並根據從該視訊信號獲得的影像資料及與至少一修正資料偏移關聯的交錯修正資料之一組合產生一影像信號；以及

一液晶顯示器，其係配置以接收該影像信號並提供一顯示之影像。

14.如申請專利範圍第13項之顯示系統，進一步包括：

一記憶體，其係配置以儲存修正參數；以及

一內插器，其係配置以根據該等儲存參數產生修正數值。

15.如申請專利範圍第14項之顯示系統，其中該等修正參數係與複數個顯示區域關聯。

16.如申請專利範圍第13項之方法，其中該交錯器係配置以產生與一列偏移及一行偏移關聯的交錯修正資料。

17.如申請專利範圍第13項之方法，其中該等修正資料係與該液晶顯示器之區域修正關聯。

18.一種影像修正控制器，包括：

一同步偵測器，其係配置以偵測一垂直同步信號及一水平同步信號，並分別指示一影像頂部及一影像側面；

一記憶體，其係配置以儲存至少一第一像素偏移及一第二像素偏移；

一計數器，其係配置以根據該偵測到的垂直同步信號及該偵測到的水平同步信號偵測與該第一偏移關聯的一第一像素及與該第二偏移關聯的一第二像素；

一處理器，其係配置以產生與該第一偏移像素關聯的一第一修正數值及與該第二偏移像素關聯的一第二修正數值；以及

一視訊輸出，其係配置以交替應用該第一修正數值及該第二修正數值於一影像數值。

19.如申請專利範圍第18項之影像修正控制器，其中該處理器根據儲存在一記憶體中的修正區域資料產生該等第一及第二修正數值。

拾壹、圖式：

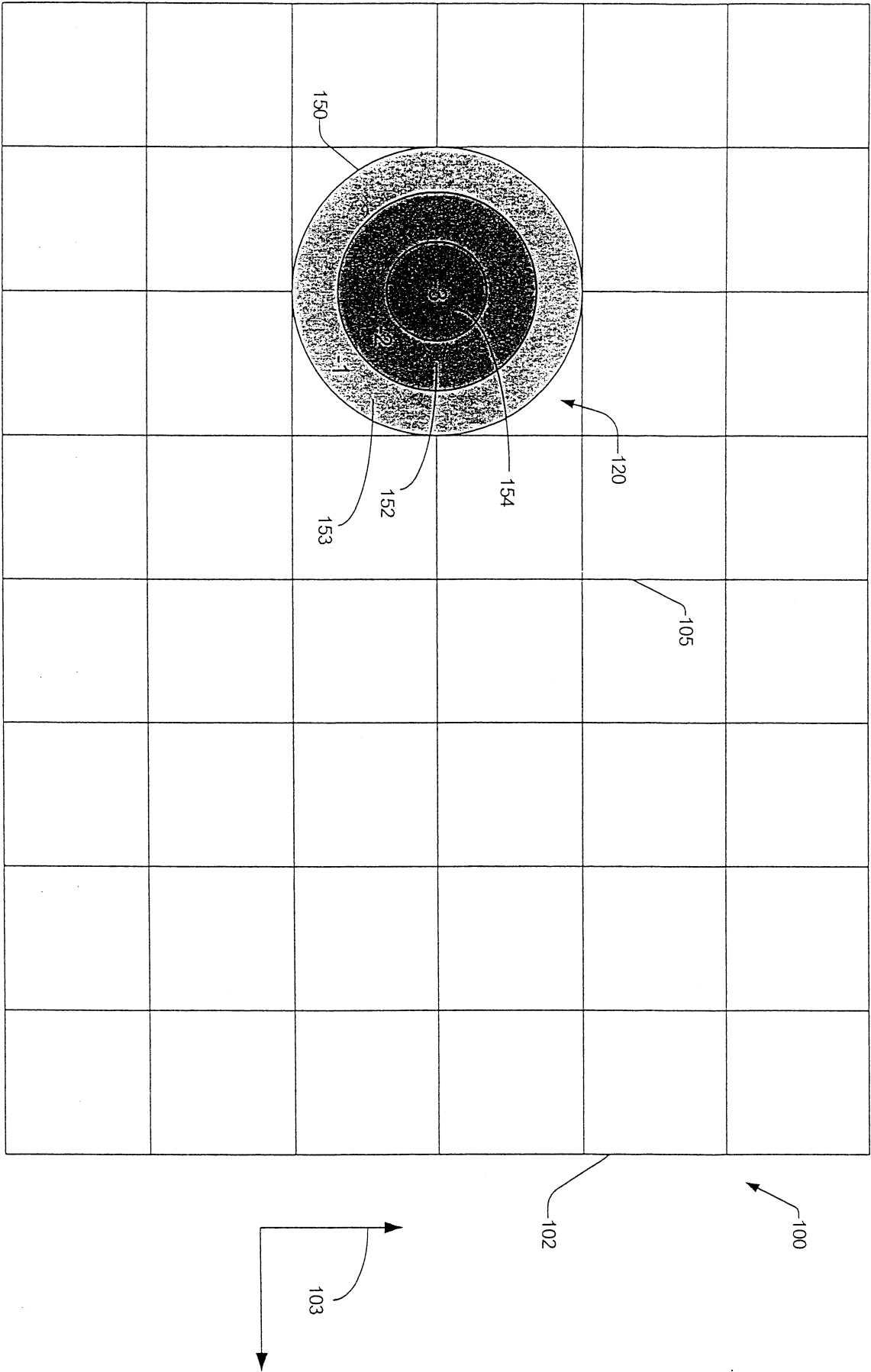


圖 1

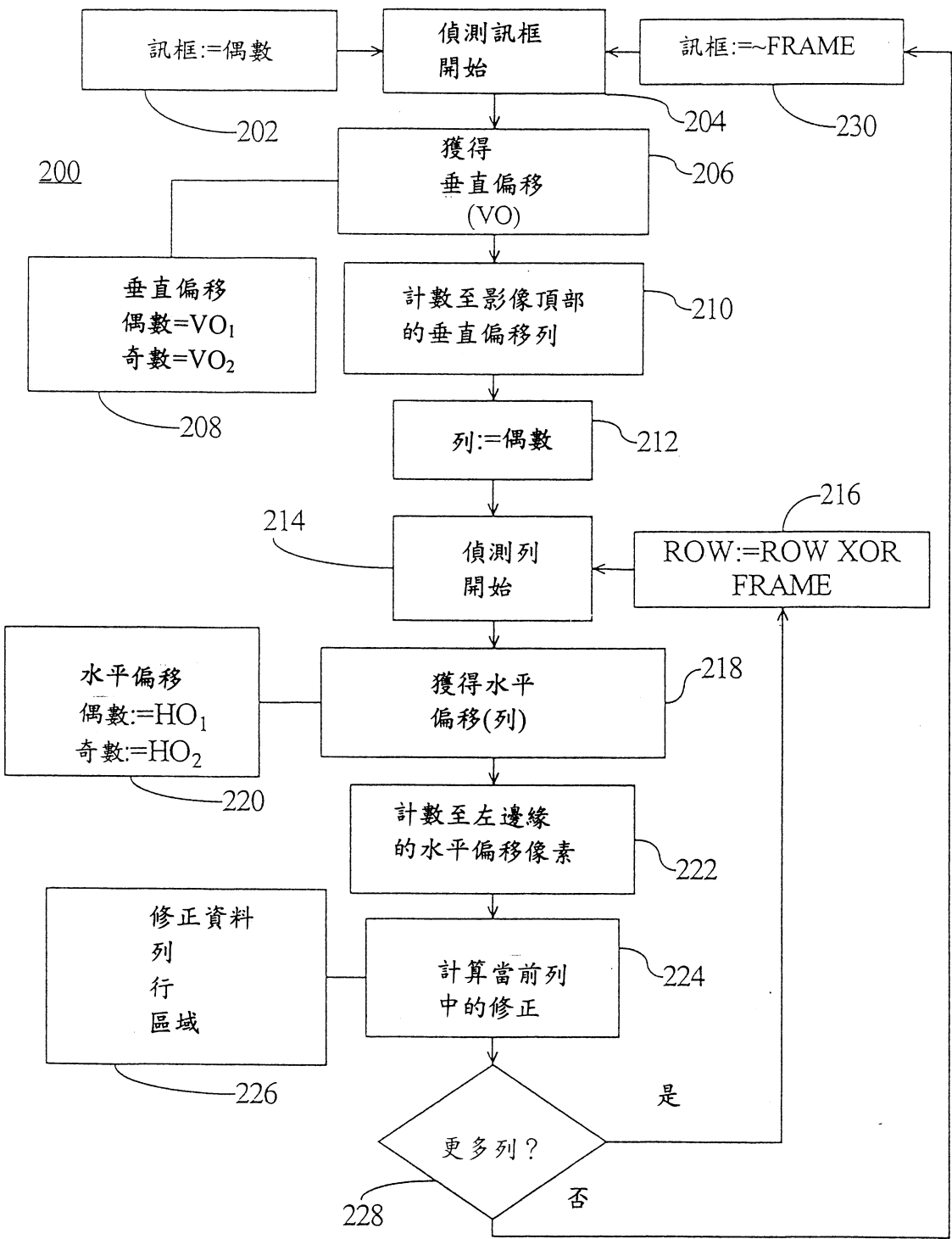


圖 2

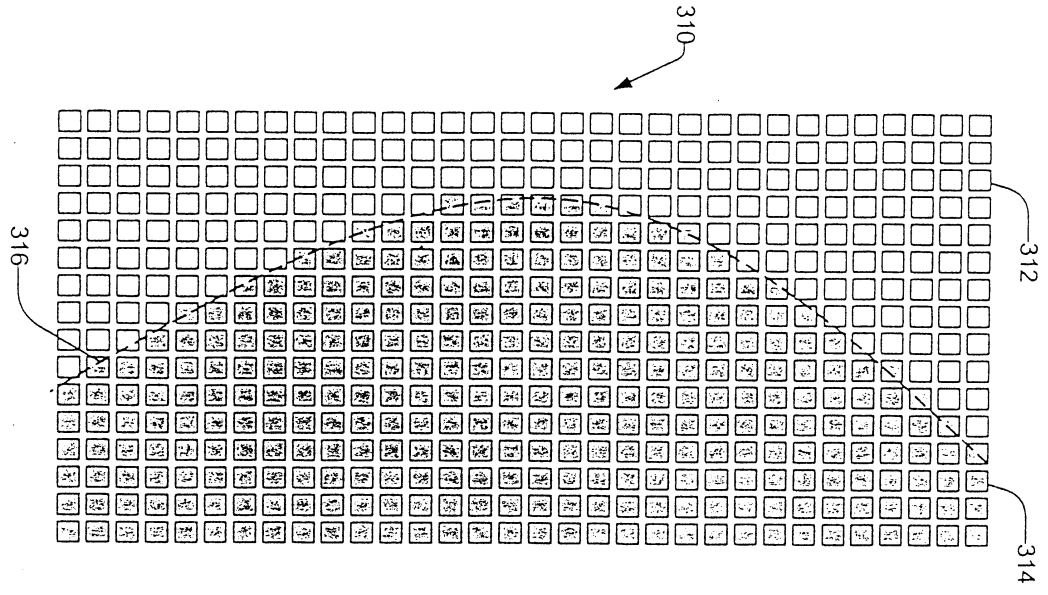


圖 3A

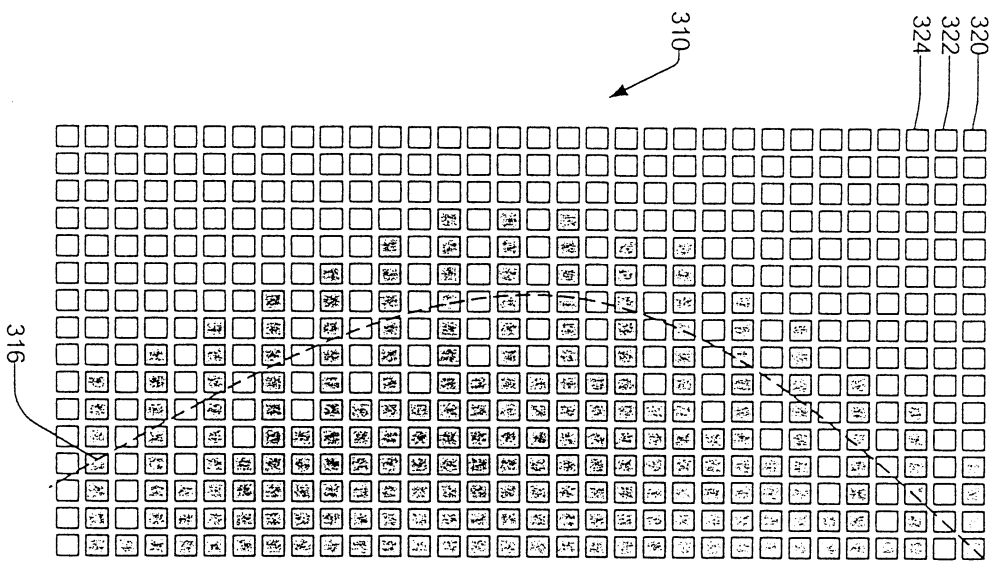


圖 3B

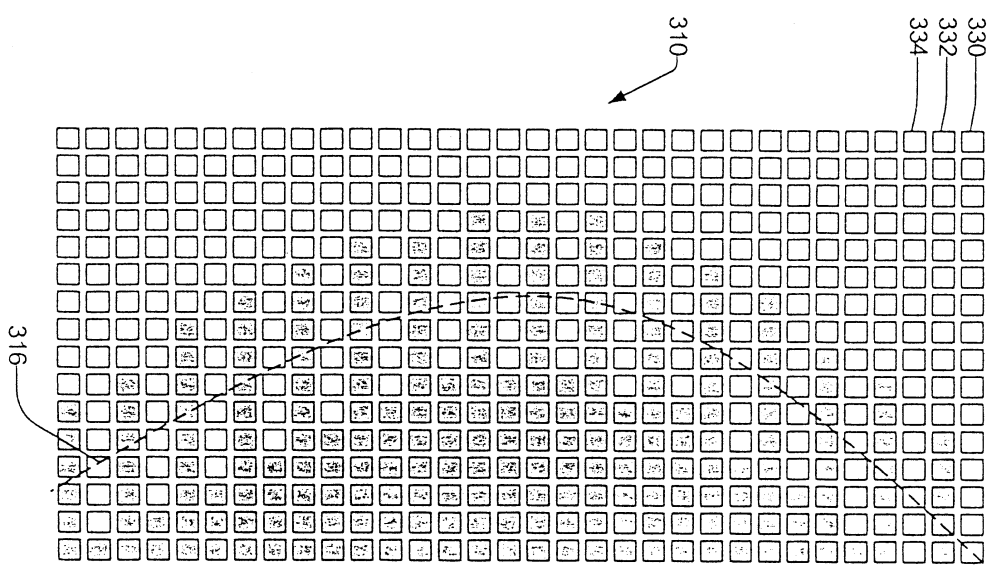


圖 3C

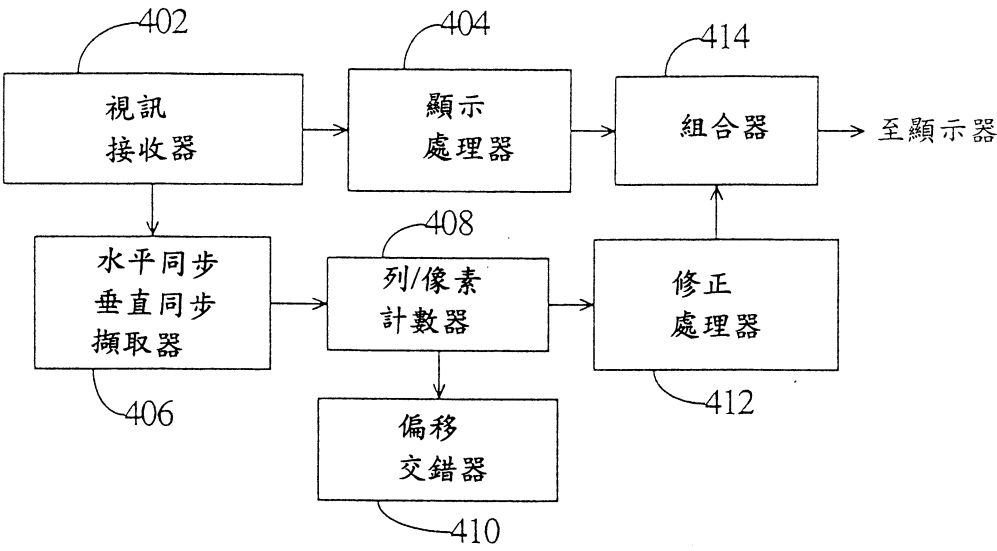


圖 4

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 202 訊框=偶數
- 204 偵測訊框開始
- 230 訊框=FRAME
- 208 垂直偏移
- 206 獲得垂直偏移
- 210 計數至影像頂部的垂直偏移列
- 212 列=偶數
- 214 偵測列開始
- 216 ROW=ROW XOR FRAME
- 220 水平偏移
- 218 獲得水平偏移(列)
- 222 計數至左邊緣的水平偏移像素
- 226 修正資料
- 224 計算當前列中的修正
- 228 更多列？

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：