



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I339371B1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：095144729

(22) 申請日：中華民國 95 (2006) 年 12 月 01 日

(51) Int. Cl. : **G09G3/18 (2006.01)**(71) 申請人：奇美電子股份有限公司 (中華民國) CHIMEI INNOLUX CORPORATION (TW)
苗栗縣竹南鎮新竹科學園區科學路 160 號

(72) 發明人：曾曜星 TSENG, YAW SHING (TW)

(56) 參考文獻：

TW 505814

TW 526461

JP 2004-157519A

US 2005/0219185A1

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：4 共 22 頁

(54) 名稱

液晶顯示面板公共電壓之調整方法

METHOD FOR ADJUSTING COMMON VOLTAGE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(57) 摘要

一種液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其包括如下步驟：採用一第一顏色偵測器偵測第一幀中一像素單元之顏色，並採用一第二顏色偵測器偵測第二幀中一另一像素單元之顏色；比較該二顏色偵測器之顏色偵測值，對該公共電壓進行調整，減小該二顏色偵測器之顏色偵測值之差別。

A method for adjusting a common voltage of a liquid crystal display panel includes: first, using a first color collector to collect a color of pixel unit in a first frame, and using a second color collector collects a color of another pixel unit in a second frame; second, comparing the color collected by the first color collector with the color collected by the second color collector, and adjusting the common voltage so as to reduce a difference of the first color relative to the second color.

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係關於一種液晶顯示面板公共電壓之調整方法。

【先前技術】

[0002] 由於液晶顯示面板具輕、薄、耗電小等優點，被廣泛應用於電視、筆記型電腦、行動電話、個人數位助理等現代化資訊設備。

[0003] 請參閱圖1，係一種先前技術液晶顯示面板之示意圖。該液晶顯示面板10包括一第一基板(圖未示)、一與該第一基板相對設置之第二基板(圖未示)、一位於該二基板之間之液晶層(圖未示)、一掃描驅動電路11及一資料驅動電路12。

[0004] 該第一基板包括複數相互平行之掃描線13、複數相互平行並分別與該掃描線13絕緣垂直相交之資料線14、複數像素電極151及位於該掃描線13與該資料線14交叉處之複數薄膜電晶體15。該掃描驅動電路11用於驅動該掃描線13。該資料驅動電路12用於驅動該資料線14。該掃描線13與該資料線14所圍之最小區域為一像素單元16。該第二基板包括複數與像素電極151相對之公共電極152。

[0005] 該液晶顯示面板10之驅動方法如下：

[0006] 當掃描電壓經由該掃描線13施加於該薄膜電晶體15之閘極時，該薄膜電晶體15開啟。此時一驅動電壓經由該薄膜電晶體15之源極及汲極施加至該像素電極151。該公共電極152上通常被施加一穩定之公共電壓。故，該像素電

極151與該公共電極152之間產生一電場，該電場使複數像素單元16顯示亮態或暗態。

[0007] 然，在該液晶顯示面板10之製程中，該第二基板上複數公共電極152之高度、寬度並非完全相同，使複數公共電極152之內阻並非完全相同，因而複數公共電極152之公共電壓會有較高或較低之偏差，導致該液晶顯示面板10顯示時存在畫面閃爍之問題。

[0008] 目前業界克服上述問題之方法係利用人眼觀測該液晶顯示面板10之閃爍程度，對該公共電極152之公共電壓進行調整，當該液晶顯示面板10之畫面閃爍程度最低時，該公共電極152之公共電壓為最佳值。惟，人眼長時間觀測液晶顯示面板10後會出現頭暈、眼花等症狀，導致人眼對該液晶顯示面板10之閃爍程度觀測不準確，從而導致該公共電極152之公共電壓調整不準確。

【發明內容】

[0009] 有鑑於此，提供一種可有效調整液晶顯示面板公共電壓之調整方法實為必需。

[0010] 一種液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該液晶顯示面板包括一掃描驅動電路、一資料驅動電路、複數平行之掃描線及複數平行且與該掃描線絕緣相交之資料線，該掃描線與該資料線界定複數列呈紅、綠、藍週期排列之紅、綠、藍子像素單元，一紅色子像素單元、一綠色子像素單元及一藍子像素單元構成一像素單元，該液晶面板公共電壓之調整方法包括如下步驟：步驟a1. 該掃描驅動電路於第一幀內連續產生複數掃描訊號，並依

次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內對一像素單元之二子像素單元對應之資料線施加同向之高電壓，對該像素單元之另一子像素單元對應之資料線施加反向之高電壓；步驟a2. 採用一第一顏色偵測器偵測第一幀中該像素單元之顏色；步驟a3. 該掃描驅動電路於第二幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內對一另一像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第一幀相反之高電壓；步驟a4. 採用一第二顏色偵測器偵測第二幀中該像素單元之顏色；步驟a5. 比較該二顏色偵測器之顏色偵測值，對該公共電壓進行調整，減小該二顏色偵測器之顏色偵測值之差別。

[0011] 相較於先前技術，本發明該液晶顯示面板之公共電壓之調整方法係採用該第一顏色偵測器偵測第一幀中奇數列像素單元之顏色，並採用該第二顏色偵測器偵測偶數列像素單元之顏色，藉由比較該二顏色偵測器之二顏色偵測值，對該公共電極之公共電壓進行調整，當該二顏色差別最小時，該公共電極之公共電壓為最佳值，克服了先前技術中因人眼對液晶顯示面板觀測不準確而引起之公共電壓調整不準確之問題。

【實施方式】

[0012] 請參閱圖2，係本發明液晶顯示面板公共電壓之調整方法所應用之液晶顯示面板之示意圖。該液晶顯示面板20包括一第一基板(圖未示)、一與該第一基板相對設置之第二基板(圖未示)、一位於該二基板之間之液晶層(圖未示)

)、一掃描驅動電路21及一資料驅動電路22。

[0013] 該第一基板包括複數相互平行之掃描線23、複數相互平行並分別與該掃描線23絕緣垂直相交之資料線24、複數像素電極251及位於該掃描線23與該資料線24交叉處之複數薄膜電晶體25。該掃描驅動電路21用於驅動該掃描線23。該資料驅動電路22用於驅動該資料線24。該掃描線23與該資料線24界定複數列呈R、G、B週期排列之紅色子像素單元(R)260、綠色子像素單元(G)261、藍色子像素單元(B)262。一紅色子像素單元260、一綠色子像素單元261及一藍色子像素單元262構成一像素單元26。

[0014] 該第二基板包括複數與像素電極251相對之公共電極252。

[0015] 一較佳實施方式之該液晶顯示面板20公共電壓之調整方法可利用該液晶顯示面板20之點反轉驅動方式及FRC(Frame Rate Control, 幀比率控制)方式來實現。請一併參閱圖3及圖4, 圖3係該液晶顯示面板20之點反轉驅動示意圖, 圖4係該液晶顯示面板20之驅動訊號波形圖。其中, $G_1 - G_n$ 表示該掃描驅動電路21輸出之掃描訊號, V_{oorb} 、 V_{eerb} 、 V_{eorb} 、 V_{oerb} 分別表示該資料驅動電路22分別輸出至奇數列奇數欄、偶數列偶數欄、偶數列奇數欄及奇數列偶數欄像素單元26之紅色及藍色子像素單元260、262之電壓, V_{oog} 、 V_{eeg} 、 V_{eog} 、 V_{oeg} 分別表示資料驅動電路22分別輸出至奇數列奇數欄、偶數列偶數欄、偶數列奇數欄及奇數列偶數欄像素單元之綠色子像素單元261之資料訊號, V_{com} 表示該公共電極252上之公共

電壓。該液晶顯示面板20之驅動方法如下：

[0016] 步驟a1. 第一幀期間，該掃描驅動電路21連續產生複數掃描訊號291，並依次施加該掃描訊號291至每一列掃描線23，使連接於該列掃描線23上之薄膜電晶體25開啟。當該掃描驅動電路產生掃描訊號至奇數列掃描線時，該資料驅動電路22對奇數欄像素單元26對應之資料線24施加驅動電壓，且對紅色及藍色像素單元260、262對應之資料線24施加之驅動電壓為正高電壓 V_h ，對綠色像素單元261對應之資料線24施加之驅動電壓為反向之負高電壓 V_{-h} ；當該掃描驅動電路產生掃描訊號至偶數列掃描線時，該資料驅動電路不施加驅動電壓。

[0017] 由於該公共電極252之公共電壓 V_{com} 通常有較高或較低之偏差，導致該紅色及藍色像素單元260、262中液晶分子二端之電壓差相同，而與該綠色像素單元261中液晶分子二端之電壓差不同。若該公共電極252之公共電壓 V_{com} 偏低，則奇數列且奇數欄之像素單元26偏綠；若該公共電極252之公共電壓 V_{com} 偏高，則奇數列且奇數欄之像素單元26偏紫。這裡假設該公共電極252之公共電壓 V_{com} 偏低，因此奇數列且奇數欄之像素單元26偏綠。

[0018] 另外，由於該資料驅動電路22僅給奇數列且奇數欄之像素單元26對應之資料線24提供電壓，因此奇數列且奇數欄像素單元26之外之像素單元26均顯示白色。

[0019] 步驟a2. 第二幀期間，該掃描驅動電路21連續產生複數掃描訊號291，並依次施加該掃描訊號291至每一列掃描線

23，使連接於該列掃描線23上之薄膜電晶體25開啟。當該掃描驅動電路產生掃描訊號至奇數列掃描線時，該資料驅動電路不施加驅動電壓；當該掃描驅動電路產生掃描訊號至偶數列掃描線時，該資料驅動電路22對偶數欄像素單元26對應之資料線24施加驅動電壓，且對紅色及藍色像素單元260、262對應之資料線24施加之驅動電壓為負高電壓 V_{-h} ，對綠色像素單元261對應之資料線24施加之驅動電壓為反向之正高電壓 V_h 。因此，偶數列且偶數欄之像素單元26偏紫，偶數列且偶數欄像素單元26之外之像素單元26均顯示白色。

[0020] 步驟a3. 第三幀期間，該掃描驅動電路21連續產生複數掃描訊號291，並依次施加該掃描訊號291至每一列掃描線23，使連接於該列掃描線23上之薄膜電晶體25開啟。當該掃描驅動電路產生掃描訊號至奇數列掃描線時，該資料驅動電路不施加驅動電壓；當該掃描驅動電路產生掃描訊號至偶數列掃描線時，該資料驅動電路22對奇數欄像素單元26對應之資料線24施加驅動電壓，且對紅色及藍色像素單元260、262對應之資料線24施加之驅動電壓為負高電壓 V_{-h} ，對綠色像素單元261對應之資料線24施加之驅動電壓為反向之正高電壓 V_h 。同理，偶數列且奇數欄之像素單元26偏紫，偶數列且奇數欄像素單元26之外之像素單元26均顯示白色。

[0021] 步驟a4. 第四幀期間，該掃描驅動電路21連續產生複數掃描訊號291，並依次施加該掃描訊號291至每一列掃描線23，使連接於該列掃描線23上之薄膜電晶體25開啟。當

該掃描驅動電路產生掃描訊號至奇數列掃描線時，該資料驅動電路22對偶數欄像素單元26對應之資料線24施加驅動電壓，且對紅色及藍色像素單元260、262對應之資料線24施加之驅動電壓為正高電壓 V_h ，對綠色像素單元261對應之資料線24施加之驅動電壓為反向之負高電壓 V_{-h} ；當該掃描驅動電路產生掃描訊號至偶數列掃描線時，該資料驅動電路不施加驅動電壓。同理，奇數列且偶數欄之像素單元26偏綠，奇數列且偶數欄像素單元26之外之像素單元26均顯示白色。

[0022] 步驟a5. 第四幀以後，該液晶顯示面板20重復上述步驟。

[0023] 該液晶顯示面板20公共電壓之調整方法包括如下步驟：

[0024] 步驟b1. 採用一第一顏色偵測器偵測第一幀及第四幀中奇數列像素單元26之顏色，並採用一第二顏色偵測器偵測第二幀及第三幀中偶數列像素單元26之顏色；

[0025] 步驟b2. 由於第一幀及第四幀中奇數列像素單元26之顏色偏綠，而該第二幀及第三幀中偶數列像素單元26之顏色偏紫，因此該第一顏色偵測器偵測之顏色偏綠，該第二顏色偵測器偵測之顏色偏紫，比較該第一顏色偵測器之顏色偵測值及第二顏色偵測器之顏色偵測值，對該公共電極252之公共電壓 V_{com} 進行調整，當該二顏色偵測值差別最小時，該公共電極252之公共電壓 V_{com} 為最佳值。

[0026] 相較於先前技術，該液晶顯示面板20公共電壓 V_{com} 之調整方法係配合該液晶顯示面板20之驅動方法，採用該第一顏色偵測器對奇數列像素單元26之顏色進行偵測，並

採用該第二顏色偵測器對偶數列像素單元26之顏色進行偵測，藉由比較該二顏色偵測器之二顏色偵測值，對該公共電極252之公共電壓進行調整，當該二顏色差別最小時，該公共電極252之公共電壓 V_{com} 為最佳值，克服了先前技術中因人眼對液晶顯示面板觀測不準確而引起之公共電壓 V_{com} 調整不準確之問題。

[0027] 本發明液晶顯示面板之公共電壓之調整方法亦可具其他多種實施方式，如：步驟b1中該第一顏色偵測器及該第二顏色偵測器可進一步偵測第四幀畫面後奇數列像素單元26之顏色及偶數列像素單元26之顏色。

[0028] 步驟b1中該第一顏色偵測器可僅偵測第一幀中奇數列像素單元之顏色，該第二顏色偵測器僅偵測第二幀中偶數列像素單元之顏色。

[0029] 步驟b1中可採用複數第一顏色偵測器偵測第一幀及第四幀中奇數列像素單元26之顏色，每一第一顏色偵測器在一幀內對應偵測一奇數列像素單元26之顏色，採用複數第二顏色偵測器偵測第二幀及第三幀中偶數列像素單元26之顏色，每一第二顏色偵測器在一幀內對應偵測一偶數列像素單元26之顏色；然後分別比較該第一顏色偵測器之顏色偵測值與該第二顏色偵測器之顏色偵測值，對該公共電極252之公共電壓 V_{com} 進行調整，減小所有第一顏色偵測器與第二顏色偵測器偵測之顏色之差別。

[0030] 該液晶顯示面板之驅動方法之步驟a1中該資料驅動電路亦可在第一幀內對奇數列且奇數欄像素單元中任意二子

像素單元之資料線施加同向之高電壓，而對另一子像素單元施加反向之高電壓；步驟a2該資料驅動電路在第二幀內對偶數列且偶數欄像素單元之資料線施加與第一幀相反之高電壓。

[0031] 該液晶顯示面板之驅動方法亦可不採用幀比率控制方式，步驟a1中該資料驅動電路在第一幀中僅對一像素單元施加高電壓；步驟a2中該資料驅動電路在第二幀中僅對一另一像素單元施加與第一幀相反之高電壓；步驟b1中該二顏色偵測器分別偵測該二像素單元之顏色。

[0032] 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，本發明之範圍並不以上述實施方式為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0033] 圖1係一種先前技術液晶顯示面板之示意圖。

[0034] 圖2係本發明液晶顯示面板公共電壓之調整方法所應用之液晶顯示面板之示意圖。

[0035] 圖3係圖2所示液晶顯示面板之點反轉驅動示意圖。

[0036] 圖4係圖2所示液晶顯示面板之驅動訊號波形圖。

【主要元件符號說明】

[0037] 掃描驅動電路：21

[0038] 資料驅動電路：22

- [0039] 掃描線：23
- [0040] 資料線：24
- [0041] 薄膜電晶體：25
- [0042] 像素單元：26
- [0043] 像素電極：251
- [0044] 公共電極：252
- [0045] 紅色子像素單元：260
- [0046] 綠色子像素單元：261
- [0047] 藍色子像素單元：262
- [0048] 掃描訊號：291
- [0049] 正高電壓： V_h
- [0050] 負高電壓： V_{-h}



專利案號: 095144729



日期: 99年09月30日

公告本

發明專利說明書

※申請案號: 095144729

※IPC分類: G09G 3/18 (2006.01)

※申請日: 95.12.1

一、發明名稱:

液晶顯示面板公共電壓之調整方法

METHOD FOR ADJUSTING COMMON VOLTAGE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

二、中文發明摘要:

一種液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其包括如下步驟：
採用一第一顏色偵測器偵測第一幀中一像素單元之顏色，並採用一第二顏色偵測器偵測第二幀中一另一像素單元之顏色；比較該二顏色偵測器之顏色偵測值，對該公共電壓進行調整，減小該二顏色偵測器之顏色偵測值之差別。

三、英文發明摘要:

A method for adjusting a common voltage of a liquid crystal display panel includes: first, using a first color collector to collect a color of pixel unit in a first frame, and using a second color collector collects a color of another pixel unit in a second frame; second, comparing the color collected by the first color collector with the color collected by the second color collector, and adjusting the common voltage so as to reduce a difference of the first color relative to the second color.

七、申請專利範圍：

1. 一種液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該液晶顯示面板包括一掃描驅動電路、一資料驅動電路、複數平行之掃描線及複數平行且與該掃描線絕緣相交之資料線，該掃描線與該資料線界定複數列呈紅、綠、藍週期排列之紅、綠、藍子像素單元，一紅色子像素單元、一綠色子像素單元及一藍子像素單元構成一像素單元，該液晶面板公共電壓之調整方法包括如下步驟：
 - 步驟a1. 該掃描驅動電路於第一幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內對一像素單元之二子像素單元對應之資料線施加同向之高電壓，對該像素單元之另一子像素單元對應之資料線施加反向之高電壓；
 - 步驟a2. 採用一第一顏色偵測器偵測第一幀中該像素單元之顏色；
 - 步驟a3. 該掃描驅動電路於第二幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內對一另一像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第一幀相反之高電壓；
 - 步驟a4. 採用一第二顏色偵測器偵測第二幀中該像素單元之顏色；及
 - 步驟a5. 比較該二顏色偵測器之顏色偵測值，對該公共電壓進行調整，減小該二顏色偵測器之顏色偵測值之差別。
2. 如申請專利範圍第1項所述之該液晶面板公共電壓之調整方法，其中，該液晶顯示面板係採用幀比率控制方式驅動

3. 如申請專利範圍第2項所述之該液晶面板公共電壓之調整方法，其中，步驟a1之像素單元係奇數列且奇數欄中一像素單元，步驟a3之像素單元係偶數列且偶數欄中一像素單元。
4. 如申請專利範圍第3項所述之該液晶面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a1中該資料驅動電路在該幀內進一步對奇數列且奇數欄之所有像素單元之子像素單元對應之資料線施加高電壓，步驟a2中採用該第一顏色偵測器偵測奇數列像素單元之顏色，步驟a3中該資料驅動電路於該幀內進一步對偶數列且偶數欄之所有像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第一幀反向之高電壓，步驟a4中採用該第二顏色偵測器偵測第二幀中偶數列像素單元之顏色。
5. 如申請專利範圍第4項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a1之資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓。
6. 如申請專利範圍第5項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a3之資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓。
7. 如申請專利範圍第6項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，若該公共電壓偏低，則步驟a2中該第一顏色偵測器偵測之顏色偏綠，步驟a4中該第二顏色偵測器偵

測之顏色偏紫。

8. 如申請專利範圍第6項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，若該公共電壓偏高，則步驟a2中該第一顏色偵測器偵測之顏色偏紫，步驟a4中該第二顏色偵測器偵測之顏色偏綠。
9. 如申請專利範圍第4項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a1之資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓。
10. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a3之資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓。
11. 如申請專利範圍第4項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其進一步包括在步驟a4與a5之間執行如下步驟：
：
步驟b1. 該掃描驅動電路於第三幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內僅對偶數列且奇數欄之像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第二幀相同之高電壓；
步驟b2. 採用該第二顏色偵測器繼續偵測第三幀中偶數列像素單元之顏色；
步驟b3. 該掃描驅動電路於第四幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資

- 料驅動電路於該幀內僅對奇數列且偶數欄之像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第一幀相同之高電壓；及
- 步驟b4. 採用該第一顏色偵測器繼續偵測第四幀中奇數列像素單元之顏色。
- 12 . 如申請專利範圍第11項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其進一步包括在步驟a4與a5之間重複執行該步驟a1至該步驟b4之步驟。
- 13 . 如申請專利範圍第3項所述之該液晶面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a1中該資料驅動電路在該幀內進一步對奇數列且奇數欄之所有像素單元之子像素單元對應之資料線施加高電壓，步驟a2中採用複數第一顏色偵測器偵測第一幀中奇數列像素單元之顏色，每一第一顏色偵測器對應偵測一奇數列像素單元之顏色，步驟a3中該資料驅動電路於該幀內進一步對偶數列且偶數欄之所有像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第一幀相反之高電壓，步驟a4中採用複數第二顏色偵測器偵測第二幀中偶數列像素單元之顏色，每一第二顏色偵測器對應偵測一偶數列像素單元之顏色。
- 14 . 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a1之資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓。
- 15 . 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，該步驟a3之資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電

壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓。

- 16 . 如申請專利範圍第15項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，若該公共電壓偏低，則步驟a2中該第一顏色偵測器偵測之顏色偏綠，步驟a4中該第二顏色偵測器偵測之顏色偏紫。
- 17 . 如申請專利範圍第15項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其中，若該公共電壓偏高，則步驟a2中該第一顏色偵測器偵測之顏色偏紫，步驟a4中該第二顏色偵測器偵測之顏色偏綠。
- 18 . 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其步驟a1中資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓。
- 19 . 如申請專利範圍第18項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其步驟a3中資料驅動電路對紅色子像素單元及藍色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為正高電壓，對綠色子像素單元對應之資料線施加之高電壓為負高電壓。
- 20 . 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其進一步包括在步驟a4與a5之間執行如下步驟：
：
步驟b1. 該掃描驅動電路於第三幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內僅對偶數列且奇數欄之像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第二幀相同之高電壓；
步驟b2. 採用該等第一顏色偵測器繼續偵測第三幀中奇數

列像素單元之顏色，每一第一顏色偵測器對應偵測一奇數列像素單元之顏色；

步驟b3. 該掃描驅動電路於第四幀內連續產生複數掃描訊號，並依次施加該掃描訊號至每一列掃描線，同時，該資料驅動電路於該幀內僅對奇數列且偶數欄之像素單元之子像素單元對應之資料線施加與第一幀相同之高電壓；及
步驟b4. 採用該等第二顏色偵測器偵測第四幀中偶數列像素單元之顏色，每一第二顏色偵測器對應偵測一偶數列像素單元之顏色。

- 21 . 如申請專利範圍第20項所述之液晶顯示面板公共電壓之調整方法，其進一步包括在步驟a4與a5之間重複執行該步驟a1至該步驟b4之步驟。

八、圖式：

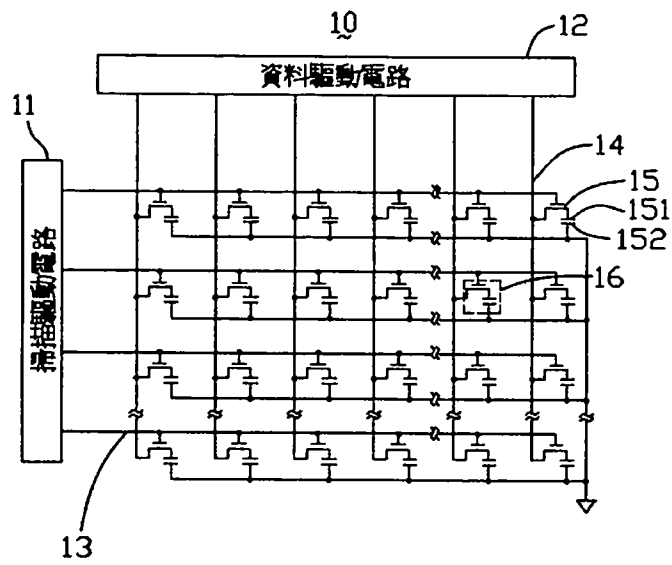


圖 1

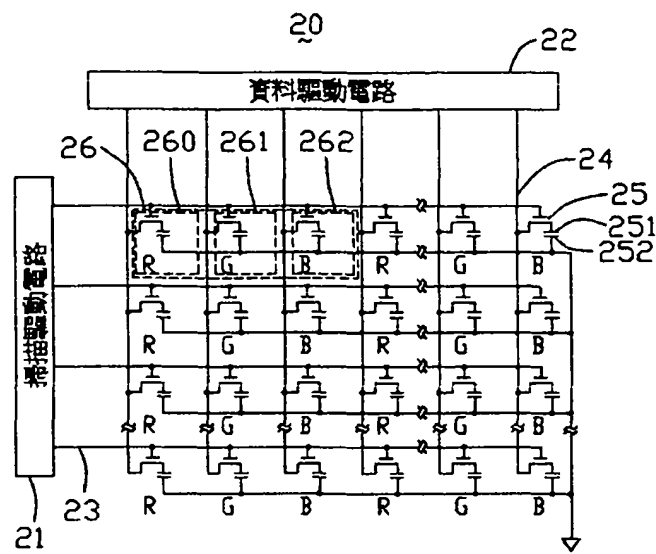


圖 2

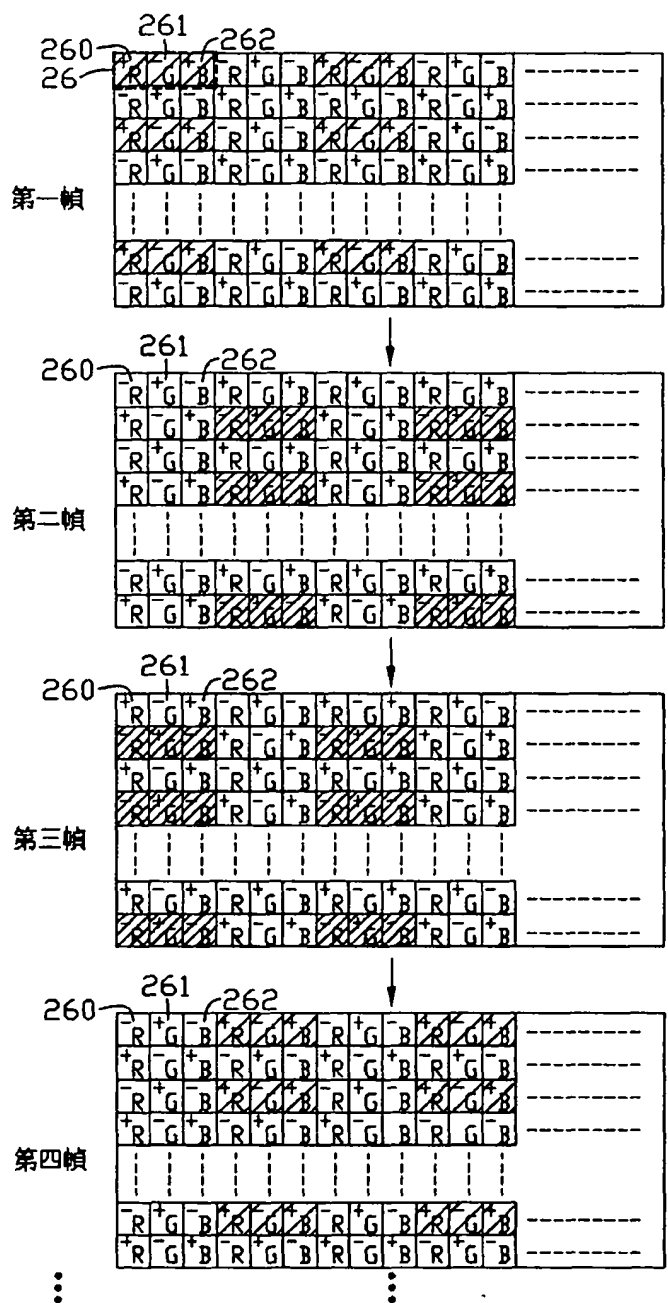


圖 3

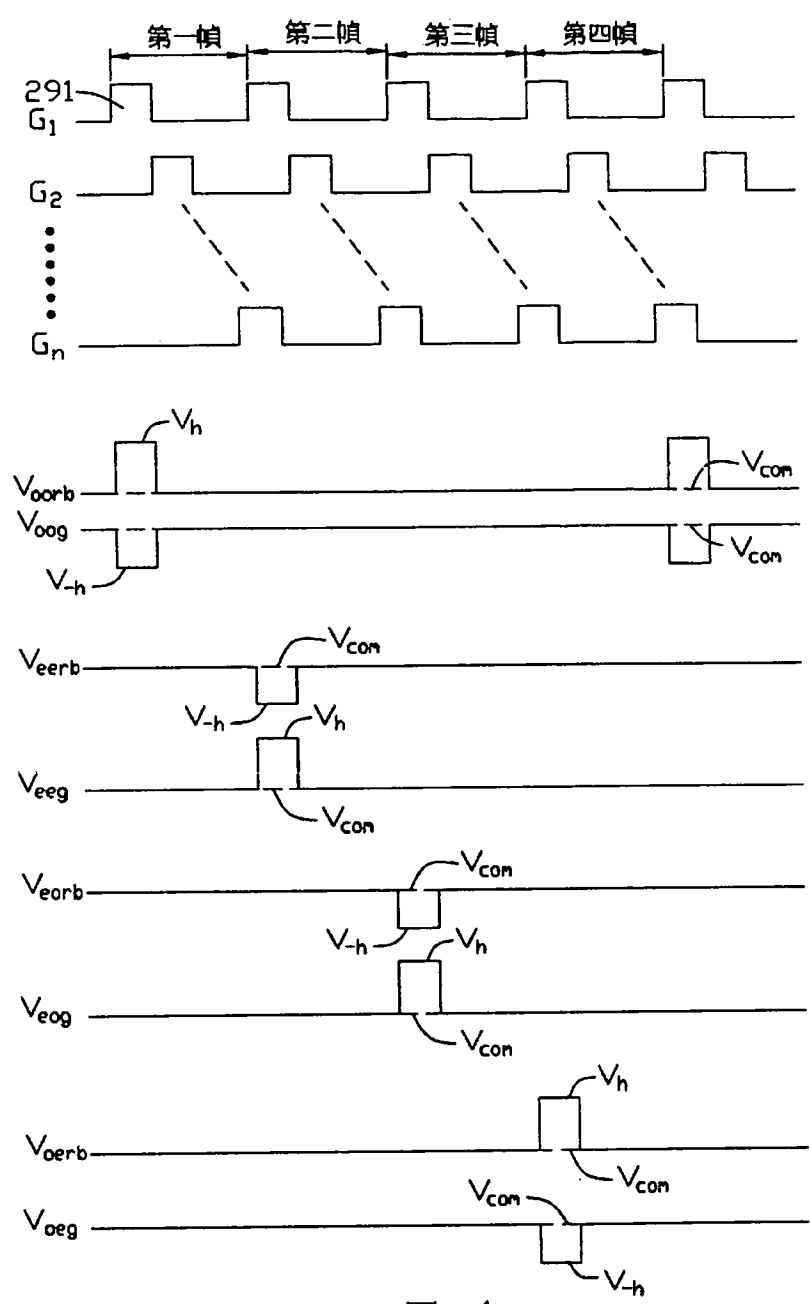


圖 4

四、指定代表圖：

- (一)本案指定代表圖為：無
- (二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

