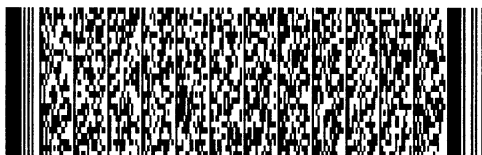


申請日期：	IPC分類
申請案號： 93119816	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	2. 白星豪
	姓名 (英文)	2. BAIK, SEONG HO
	國籍 (中英文)	2. 韓國 KR
	住居所 (中文)	2. 大韓民國 京畿道 果川市 別陽洞 17 住公公寓 311-308號
	住居所 (英文)	2. #311-308, Jugong Apartment, 17, Byulyang-dong, Gwacheon-shi, Kyounggi-do, Korea
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
韓國 KR	2003/11/17	10-2003-0081174	有

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張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

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種液晶顯示器，特別是一種液晶顯示器之驅動方法及裝置，藉以依據資料的灰階值而穩定背光單元的亮度變化。

【先前技術】

一般說來，液晶顯示器係依照影像信號來控制液晶單元的透光度而顯示圖像。上述液晶顯示器藉由具有切換裝置於各個單元中之主動式矩陣型執行，且此液晶顯示器用於一種顯示裝置，像是作為電腦、辦公室設備、手機等等的螢幕。主動式矩陣型液晶顯示器的切換裝置主要係利用一薄膜電晶體。

第1圖顯示先前技術之液晶顯示器驅動裝置。

參照第1圖，先前技術之液晶顯示器驅動裝置包括：一液晶顯示面板2，具有 $m \times n$ 個液晶單元 $C1c$ ，此液晶單元 $C1c$ 係以矩陣形式排列； m 個資料線 $D1-Dm$ 和 n 個閘極線 $G1-Gn$ ，此兩者彼此相交且有一薄膜電晶體銜接於相交處；一資料驅動器4，用以施加資料信號給液晶顯示面板2的資料線 $D1-Dm$ ；一閘極驅動器6，用以施加掃描信號給閘極線 $G1-Gn$ ；一伽瑪電壓供應器8，用以提供一伽瑪電壓給資料驅動器4；一時序控制器10，係利用來自一系統20之同步信號來控制資料驅動器4和閘極驅動器6；直流對直流轉換器14，在下文中稱之為"直流轉換器(DC/DC converter)"，係利用來自一電源供應器12之電壓來產生提供給液晶顯示面板2之電壓；以及一逆變器16，用以驅動一背光單元18。



五、發明說明 (2)

系統20施加垂直/水平信號Vsync、Hsync、時脈信號DCLK、資料致能信號DE和資料R、G、B給時序控制器10。

液晶顯示面板2包括複數個液晶單元C1c，其係以矩陣形式排列於資料線D1-Dm和閘極線G1-Gn之間的相交處。銜接於各個液晶單元C1c之薄膜電晶體TFT根據來自閘極線G1-Gn之掃描信號而施加來自各個資料線D1-Dm之資料信號給液晶單元C1c。此外，液晶單元C1c與一儲存電容Cst銜接。儲存電容Cst係銜接於液晶單元C1c的畫素電極和前一階閘極線之間，或者係銜接於液晶單元C1c的畫素電極和共同電極線之間，藉此不斷地儲存液晶單元C1c的電壓。

伽瑪電壓供應器8施加複數個伽瑪電壓給資料驅動器4。

資料驅動器4根據來自時序控制器10之控制信號CS將數位影像資料R、G、B轉換為相當於灰階值之類比伽瑪電壓（即資料信號），並且施加類比伽瑪電壓給資料線D1-Dm。

閘極驅動器6根據來自時序控制器10之控制信號CS而相繼施加掃描脈衝給閘極線G1-Gn，藉此選擇被提供資料信號之液晶顯示面板2的水平線。

時序控制器10為了控制資料驅動器4和閘極驅動器6而利用自系統20輸入之垂直/水平同步信號Vsync、Hsync、時脈信號DCLK來產生控制信號CS。於此，控制閘極驅動器6之控制信號CS包含閘極起始脈衝GSP、閘極位移時脈GSC和閘極輸出致能信號GOE等等。此外，控制資料驅動器4之控制信號CS包含源極起始脈衝SSP、源極位移時脈SSC、源



五、發明說明 (3)

極輸出致能信號SOE和極性信號POL等等。時序控制器10重新修正來自系統20之資料R、G、B然後施加給資料驅動器4。

直流轉換器14增加或降低自電源供應器12輸入之3.3V的電壓以產生提供給液晶顯示面板2之電壓。上述之直流轉換器14產生伽瑪參考電壓、閘極高電壓VGH、閘極低電壓VGL和共同電壓Vcom。

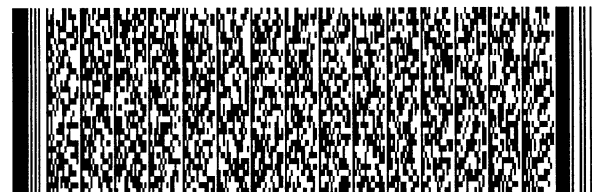
逆變器16施加一驅動電壓（或驅動電流）給背光單元18以驅動背光單元18。背光單元18產生相當於來自逆變器16之驅動電壓（或驅動電流）的光，然後施加給液晶顯示面板2。

為了在此方法所驅動之液晶顯示面板2上顯示鮮明的影像，亮與暗間明顯對比依據輸入資料而產生。然而，由於先前技術之背光單元18總是不管資料地產生一固定程度的亮度，因而難以顯示一動態且即時的影像。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種液晶顯示器之驅動方法及裝置，藉以用於依照資料的灰階值來穩定背光單元的亮度變化。

本發明的目的係提供一種液晶顯示器之驅動方法，包括下列步驟：將一訊框內之灰階劃分為複數個亮度區域；將輸入資料轉換為亮度成分；將亮度成分編排為灰階亮度長條圖後，自長條圖中取得亮度成分的最頻值和/或平均值；以及依據取得之最頻值或平均值所屬之亮度區域而控制背光單元的亮度。



五、發明說明 (4)

根據本發明之方法，控制背光單元的亮度以產生不同亮度的光給各個複數個亮度區域。

根據本發明之方法，最頻值係最大量的亮度成分所佔之灰階。

根據本發明之方法，自長條圖取得最頻值和/或平均值，且根據取得值所屬之亮度區域而控制背光單元的亮度。

根據本發明之方法，當最頻值佔亮度成分總量的40%或更多時會選取最頻值，否則選取平均值。

根據本發明之方法，背光單元的亮度隨著取得值所屬之亮度區域之增加而增加。

根據本發明之方法，亮度區域中至少一個亮度區域係維持背光單元的先前亮度值。

本發明的另一目的係提供一種液晶顯示器之驅動方法，包括下列步驟：將一訊框內之灰階劃分為複數個亮度區域；將輸入資料轉換為亮度成分；將亮度成分排列成灰階亮度長條圖後，自長條圖取得最頻值和/或平均值；產生與取得之最頻值和/或平均值所屬之亮度區域相當之旗標信號(flag signal)；以及利用取得之最頻值或平均值和旗標信號來控制背光單元的亮度。

根據本發明之方法，當最頻值或平均值屬於特定亮度區域時旗標信號維持先前的旗標信號，而當不屬於特定亮度區域時則改變旗標信號。

根據本發明之方法，當旗標信號維持先前的旗標信號之值時，不管最頻值或平均值屬於哪區域，背光單元的亮



五、發明說明 (5)

度都不變。

根據本發明之方法，特定亮度區域係不改變背光單元的亮度值所屬之區域。

根據本發明之方法，在其他方面，當旗標信號改變時，則根據最頻值或平均值所屬之區域而改變背光單元的亮度。

根據本發明之方法，當於一訊框內最頻值佔總亮度成分的40%或更多時則自長條圖取得最頻值，否則自長條圖取得平均值。

本發明的另一目的係提供一種液晶顯示器之驅動裝置，包括：一亮度/色彩分離器，用以將資料轉換為亮度成分；一長條圖分析器，用以將亮度成分編排為各個訊框的長條圖；以及一背光控制單元，用以自長條圖取得最頻值和/或平均值，並利用取得值控制背光單元的亮度。背光控制單元將亮度成分劃分為複數個區域，並且根據取得之最頻值和/或平均值所屬之區域而控制背光單元的亮度。

根據本發明之驅動裝置，背光控制單元包括：一最頻值和/或平均值取得器，用以取得最頻值和/或平均值；一背光控制器，係根據取得值所屬之區域而控制背光單元的亮度；以及一數位對類比轉換器，將背光控制器的數位輸出信號轉換為類比輸出信號，然後施加給逆變器。

根據本發明之驅動裝置，當最頻值佔亮度成分總量的40%或更多時會選取最頻值，否則選取平均值。

根據本發明之驅動裝置，背光控制器控制背光單元使



五、發明說明 (6)

不同亮度的光可以提供給各個區域。

根據本發明之驅動裝置，背光控制單元包括：一最頻值和/或平均值取得器，用以取得最頻值和/或平均值；一旗標產生器，用以產生與取得值所屬之區域相當之旗標信號；一背光控制器，用以接收取得值和旗標信號，並且當旗標信號與先前旗標信號不同時會根據取得值所屬之區域而控制背光單元的亮度；以及一數位對類比轉換器，將背光控制器的數位輸出信號轉換為類比輸出信號，然後施加給逆變器。

如上述，當最頻值佔亮度成分總量的40%或更多時會選取最頻值，否則選取平均值。

根據本發明之驅動裝置，當旗標信號與先前旗標信號具有相同值時，背光控制器無法控制背光單元的亮度。

根據本發明之驅動裝置，旗標產生器於複數個區域中至少一個區域內產生與先前旗標信號完全相同之旗標信號。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

以下舉出具體實施例以詳細說明本發明之內容，並以圖示作為輔助說明。說明中提及之符號係參照圖式符號。

第2圖係本發明實施例的液晶顯示器之驅動裝置之結構圖。

參照第2圖，依據本發明實施例的液晶顯示器驅動裝置包括：一液晶顯示面板22，具有 $m \times n$ 個液晶單元C1c，此

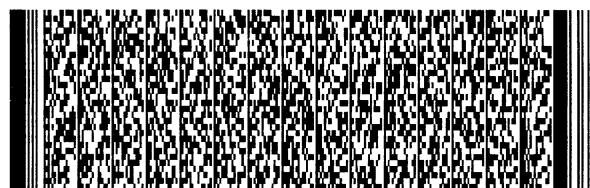
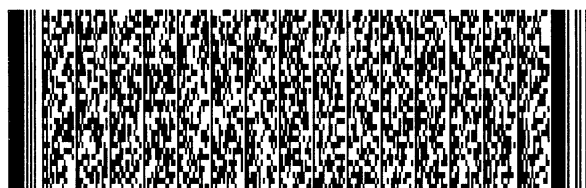


五、發明說明 (7)

液晶單元C1c係以矩陣形式排列；m個資料線D1-Dm和n個閘極線G1-Gn，此兩者彼此相交且有一薄膜電晶體銜接於相交處；一資料驅動器24，用以施加資料信號給液晶顯示面板22的資料線D1-Dm；一閘極驅動器26，用以施加掃描信號給閘極線G1-Gn；一伽瑪電壓供應器28，用以提供一伽瑪電壓給資料驅動器24；一時序控制器30，係利用來自畫質強化器（picture quality enhancer）42之第二同步信號來控制資料驅動器24和閘極驅動器26；一直流轉換器34，係利用來自電源供應器32之電壓來產生提供給液晶顯示面板22之電壓；一逆變器36，用以驅動背光單元38；以及一畫質強化器42，用以選擇性地強化輸入資料的對比並且施加相當於輸入資料之亮度之控制信號Dimming給逆變器36。

系統20施加第一垂直信號Vsyncl、第一水平信號Hsyncl、第一時脈信號DCLK1、第一資料致能信號DE1和第一資料Ri、Gi、Bi給畫質強化器42。

液晶顯示面板22包括複數個液晶單元C1c，其係以矩陣形式排列於資料線D1-Dm和閘極線G1-Gn之間的相交處。銜接於各個液晶單元C1c之薄膜電晶體TFT根據來自閘極線G1-Gn之掃描信號而施加來自各個資料線D1-Dm之資料信號給液晶單元C1c。此外，各個液晶單元C1c與一儲存電容Cst銜接。儲存電容Cst係銜接於液晶單元C1c的畫素電極和前一階閘極線之間或係銜接於液晶單元C1c的畫素電極和共同電極線之間，藉此不斷地儲存液晶單元C1c的電壓。



五、發明說明 (8)

伽瑪電壓供應器28施加複數個伽瑪電壓給資料驅動器24。

資料驅動器24根據來自時序控制器30之控制信號CS將數位影像資料Ro、Go、Bo轉換為相當於灰階值之類比伽瑪電壓(即資料信號)，並且施加類比伽瑪電壓給資料線D1-Dm。

閘極驅動器26根據來自時序控制器30之控制信號CS而相繼施加掃描脈衝給閘極線G1-Gn，因此選擇被提供資料信號之液晶顯示面板22的水平線。

時序控制器30為了控制資料驅動器24和閘極驅動器26而利用自畫質強化器42輸入之第二垂直同步信號Vsync2、第二水平同步信號Hsync2、第二時脈信號DCLK2來產生控制信號CS。於此，控制閘極驅動器26之控制信號CS包含閘極起始脈衝GSP、閘極位移時脈GSC和閘極輸出致能信號GOE等等。此外，控制資料驅動器24之控制信號CS包含源極起始脈衝SSP、源極位移時脈SSC、源極輸出致能信號SOE和極性信號POL等等。時序控制器30重新修正來自畫質強化器42之第二資料Ro、Go、Bo，然後施加給資料驅動器24。

直流轉換器34增加或降低自電源供應器32輸入之3.3V的電壓以產生提供給液晶顯示面板22之電壓。上述之直流轉換器34產生伽瑪參考電壓、閘極高電壓VGH、閘極低電壓VGL和共同電壓Vcom。

逆變器36施加相當於來自畫質強化器42之亮度控制信號Dimming之驅動電壓(或驅動電流)給背光單元38。換



五、發明說明 (9)

句話說，逆變器36施加給背光單元38之驅動電壓（或驅動電流）係由來自畫質強化器42之亮度控制信號Dimming所決定。背光單元38施加來自逆變器36之相當於驅動電壓（或驅動電流）的光給液晶顯示面板22。

畫質強化器42利用第一資料 R_i 、 G_i 、 B_i 而自系統40取得亮度成分，並且依照取得之亮度成分來產生藉由改變第一資料 R_i 、 G_i 、 B_i 的灰階值而獲得之第二資料 R_o 、 G_o 、 B_o 。在此實例中，畫質強化器42因選擇性地擴大輸入信號 R_i 、 G_i 、 B_i 的對比而產生第二資料 R_o 、 G_o 、 B_o 。

此外，畫質強化器42產生相當於亮度成分之亮度控制信號Dimming，然後施加給逆變器36。舉例來說，畫質強化器42自亮度成分取得最頻值（即於訊框上具有最大量的亮度成分之灰階值）和/或平均值（即於訊框上灰階的平均值），並且利用取得之最頻值和/或平均值產生一亮度控制信號Dimming。畫質強化器42將相當於亮度成分的灰階之背光單元的亮度至少劃分為兩區域，並且產生亮度控制信號Dimming使亮度的區域依照控制值而選擇。

並且，畫質強化器42因自系統40輸入之第一垂直/水平信號 V_{sync1} 、 H_{sync1} 、第一時脈信號 $DCLK1$ 、第一資料致能信號 $DE1$ 而產生與第二資料 R_o 、 G_o 、 B_o 同步之第二垂直同步信號 V_{sync2} 、第二水平同步信號 H_{sync2} 、第二時脈信號 $DCLK2$ 和第二資料致能信號 $DE2$ 。

為此目的，如第3圖所示，畫質強化器42包括：一影像信號調節器70，係利用第一資料 R_i 、 G_i 、 B_i 來產生第二資料 R_o 、 G_o 、 B_o ；一背光控制單元72，係於影像信號調節



五、發明說明 (10)

器70的控制下產生亮度控制信號Dimming；以及一控制單元68，用以產生第二垂直/水平同步信號Vsync2、Hsync2、第二時脈信號DCLK2和第二資料致能信號DE2。

影像信號調節器70取得來自第一資料Ri、Gi、Bi的亮度成分Y，並產生第二資料Ro、Go、Bo，且於第二資料Ro、Go、Bo上由於亮度成分Y而部分強化對比。為此目的，影像信號調節器70包括一亮度/色彩分離器50、一延遲器52、一亮度/色彩混和器54、一長條圖分析器56和一資料處理器58。

亮度/色彩分離器50將第一資料Ri、Gi、Bi分成亮度成分Y和色度成分U、V。於此，亮度成分Y和色度成分U、V藉由下列公式獲得。

$$Y = 0.229 \times Ri + 0.587 \times Gi + 0.114 \times Bi \quad \dots (1)$$

$$U = 0.493 \times (Bi - Y) \quad \dots (2)$$

$$V = 0.887 \times (Ri - Y) \quad \dots (3)$$

長條圖分析器56將亮度成分Y劃分為各個訊框之灰階。換句話說，長條圖分析器56為各個訊框編排亮度成分以相當於灰階，藉以獲得如第4圖所示之長條圖。因此，長條圖的形狀取決於第一資料Ri、Gi、Bi的亮度成分。

資料處理器58藉由各種方法利用來自長條圖分析器56之分析長條圖產生具有選擇性強化對比之調節的亮度成分YM。這些方法揭露於申請人先前提出之韓國專利申請案號2003-036289、2003-040127及2003-041127等中，並於此合併運用。

於資料處理器58產生調節之亮度成分YM以前，延遲器



五、發明說明 (11)

52 會延遲色度成分 U、V 的輸出。此外，延遲器 52 施加延遲的色度成分 UD、VD 給亮度/色彩混和器 54 以與調節的亮度成分 YM 同步。

亮度/色彩混和器 54 根據調節的亮度成分 YM 和延遲的色度成分 UD、VD 而產生第二資料 Ro、Go、Bo。於此，第二資料 Ro、Go、Bo 藉由下列公式獲得。

$$R_o = Y_M + 0.000 \times U_D + 1.140 \times V_D \quad \dots (4)$$

$$G_o = Y_M - 0.396 \times U_D - 0.581 \times V_D \quad \dots (5)$$

$$B_o = Y_M + 2.029 \times U_D + 0.000 \times V_D \quad \dots (6)$$

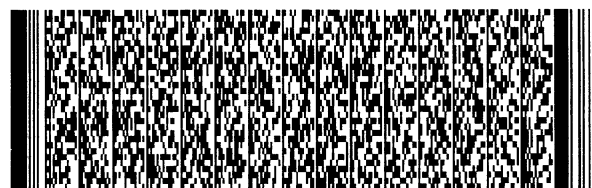
由於亮度/色彩混和器 54 輸出之第二資料 Ro、Go、Bo 係來自具有大對比之調節的亮度成分 YM，因此他們較第一資料 Ri、Gi、Bi 具有更大的對比。上述因擴大對比而產生之第二資料 Ro、Go、Bo 將被提供給時序控制器 30。

控制單元 68 接收來自系統 40 之第一垂直信號 Vsync1、第一水平信號 Hsync1、第一時脈信號 DCLK1 及第一資料致能信號 DE1。此外，於此方法中，控制單元 68 產生與第二資料 Ro、Go、Bo 同步之第二垂直同步信號 Vsync2、第二水平同步信號 Hsync2、第二時脈信號 DCLK2 和 second 資料致能信號 DE2，然後提供給時序控制器 30。

背光控制單元 72 自長條圖分析器 56 取得最頻值 F，並且利用取得之最頻值 F 產生一亮度控制信號 Dimming。

為此目的，背光控制單元 72 包括一最頻值取得器 60、一背光控制器 64 及一數位對類比轉換器 66。

如第 5 圖所示，背光控制器 64 將亮度成分 Y 的灰階劃分為複數個區域（如於第 5 圖中之三個區域），並且控制背



五、發明說明 (12)

光單元38以致於不同亮度的光可以提供給各個區域。換句話說，當最頻值F低於第一值F1時，背光控制器64產生一亮度控制信號Dimming藉以產生一低亮度的光被產生。當最頻值F介於第一值F1和第二值F2之間時，背光控制器64產生一亮度控制信號Dimming藉以產生一中間亮度的光。當最頻值F超出第二值F2時，背光控制器64產生一亮度控制信號Dimming藉以產生一高亮度的光。

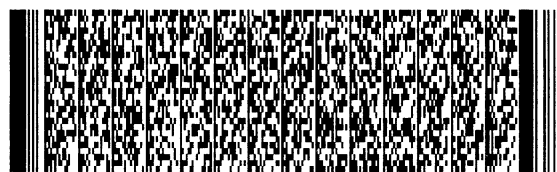
最頻值取得器60自長條圖分析器56取得最頻值F，然後施加給背光控制器64。

數位對類比轉換器66將數位控制信號轉換為類比控制信號（即亮度控制信號）Dimming，然後施加給逆變器36。

背光控制單元72的運作程序詳細說明如下。

首先，最頻值取得器60取得藉由長條圖分析器56分析長條圖而獲得之最頻值F，然後施加給背光控制器64。接收最頻值F之背光控制器64檢查施加至此之最頻值F所屬之區域（即灰階值）。換句話說，背光控制器64檢查輸入的最頻值F係屬於第5圖中之哪個區域，並產生相當於此之亮度控制信號Dimming。

施加來自背光控制器64之亮度控制信號Dimming給數位對類比轉換器66。數位對類比轉換器66將施加至此之亮度控制信號Dimming轉換為類比信號，然後施加至逆變器36。逆變器36控制背光單元38使光依據亮度控制信號Dimming而施加給液晶顯示面板22。換句話說，本發明之背光控制單元72將灰階劃分為複數個區域，然後施加亮度



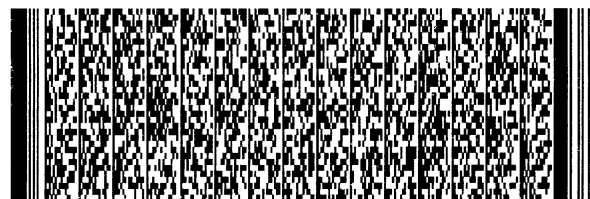
五、發明說明 (13)

控制信號Dimming使提供給各個區域之不同亮度的光根據最頻值F而產生，藉以顯示鮮明的影像。也就是說，光的亮度依照最頻值F所屬之區域而控制，藉以於液晶顯示面板22上顯示具有明顯對比之圖像。

然而，於此實施例中，背光單元38的亮度對最頻值F很靈敏，因而可能造成閃耀現象。舉例來說，如果最頻值F於中間亮度的區域 ($F_1 < F < F_2$) 和低亮度的區域 ($F < F_1$) 之間移動並且於相鄰訊框再回原處，那麼於相鄰訊框上背光單元38的亮度會顯著地改變。即使於各訊框間的亮度上只有輕微的改變，但由於最頻值F碰巧下降至區域的邊緣，以致於各訊框間的亮度之些微改變會藉由背光單元38的亮度的改變而增強。於連續訊框上之兩相鄰區域間反覆地改變將造成液晶顯示面板22的閃耀。

為了克服這個問題，本發明另一實施例之畫質強化器如第6圖所示。由於第6圖所示之實施例中，除了背光控制單元72以外，影像訊號調節器70和控制單元68的結構和功能與第3圖所示之實施例相同，此兩元件不再重複詳述之。

參照第6圖，本發明另一實施例之背光控制單元72取得來自長條圖分析器56之最頻值F，並且利用取得之最頻值F產生亮度控制信號Dimming。此外，此實施例之背光控制單元72將灰階劃分為複數個區域（例如：於第7圖中所示之5個區域），如第7圖所示，並且依照最頻值F所屬之區域來控制背光單元38的亮度。同樣地，根據這個實施例之背光控制單元72至少於一個區域中維持先前的亮度值



五、發明說明 (14)

(於前面訊框中提供給背光單元38之值)以防止背光單元38的亮度依照最頻值F而忽然改變。

為此目的，背光控制單元72包括一最頻值取得器60、一旗標產生器62、一背光控制器64及一數位對類比轉換器66。

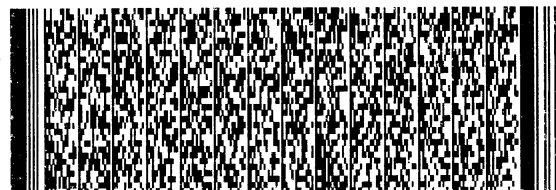
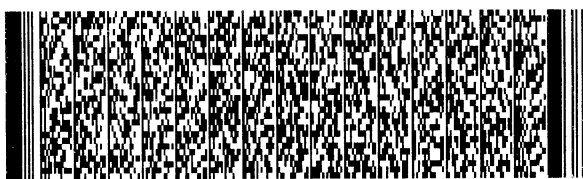
最頻值取得器60自長條圖分析器56取得最頻值F，然後施加給背光控制器64和旗標產生器62。

旗標產生器62依照輸入至此之最頻值F來施加一"0"或"1"的控制信號給背光控制器64。參照第7圖和第8圖來詳細描述旗標產生器62的運作程序。

旗標產生器62包括：一比較器陣列98，用以將劃分亮度成分Y的區域之邊界值F1-F4的灰階與最頻值F的灰階相比較；一邏輯陣列100，用以邏輯地加總比較器陣列98的輸出值；以及一輸出裝置96，係利用邏輯加總運算子陣列100的輸出值來產生一控制信號。

比較器陣列98包括：一第一比較器80，係將最頻值F與第一邊界值F1相比較；一第二比較器82，係將最頻值F與第二邊界值F2相比較；一第三比較器84，係將最頻值F與第三邊界值F3相比較；以及一第四比較器86，係將最頻值F與第四邊界值F4相比較。

訂定第一到第四邊界值F1-F4，用以將灰階劃分成複數個區域。於此，各個邊界值F1-F4係依據實驗而訂定，以致於可以顯示鮮明的影像。舉例來說，第三邊界值F3定為一灰階值64；第一邊界值F1定為一灰階值96；第二邊界值F2定為一灰階值160；以及第四邊界值F4定為一灰階值



五、發明說明 (15)

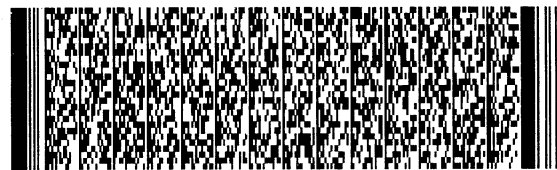
190。

首先，第一比較器80比較最頻值F和第一邊界值F1，當最頻值F大於第一邊界值F1時輸出"1"，否則輸出"0"。第二比較器82比較最頻值F和第二邊界值F2，當最頻值F小於第二邊界值F2時輸出"1"，否則輸出"0"。第三比較器84比較最頻值F和第三邊界值F3，當最頻值F小於第三邊界值F3時輸出"1"，否則輸出"0"。第四比較器86比較最頻值F和第四邊界值F4，當最頻值F大於第四邊界值F4時輸出"1"，否則輸出"0"。

邏輯加總運算子陣列100邏輯地加總輸出值，然後施加至輸出裝置96。於此，邏輯加總運算子陣列100輸出值，然後施加給輸出裝置96的時脈控制端EN和輸入端D。為此目的，邏輯加總運算子陣列100包括：第一和第二及閘88、90，其邏輯地加總第一比較器80和第二比較器82的輸出值；一第一或閘92，其邏輯地加總第三比較器84和第四比較器86的輸出值；以及一第二或閘94，其邏輯地加總第二及閘90和第一或閘92的輸出值。第一及閘88的輸出信號被施加至輸出裝置96的輸入端D。施加第二或閘94的輸出信號給輸出裝置96的時脈控制端EN。

輸出裝置96依照來自邏輯加總運算子陣列100的值而施加"1"或"0"的控制信號（即旗標信號）給背光控制器64。為此目的，輸出裝置96由正反器（D flip-flop）構成。正反器的輸入端D接收第一及極88的輸出信號，而其時脈控制端EN接收第二或極94的輸出信號。

假定最頻值F位於第一邊界值F1和第二邊界值F2之間



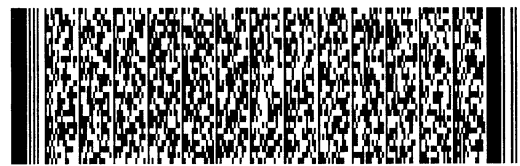
五、發明說明 (16)

來描述旗標產生器62的運作程序。如果最頻值F位於第一邊界值F1和第二邊界值F2之間，則第一和第二比較器80、82輸出"1"的信號，而第三和第四比較器84、86輸出"0"的信號。

如果第一和第二比較器80、82輸出"1"的信號，那麼第一和第二及極88、90輸出"0"的信號。於此，自第一及極88輸出的"1"的信號被施加至輸出裝置96的輸入端D。如果第二及極90輸出"1"的信號，那麼第二或極94則不管第一或極92而輸出"1"的信號。於此，自第二或極94輸出之"1"的信號被施加給輸出裝置96的時脈控制端EN。因此，如果最頻值F位於第一邊界值F1和第二邊界值F2之間，那麼旗標產生器62則施加一"1"的旗標信號給背光控制器64。

如果最頻值F具有一小於第三邊界值F3的灰階，那麼第一和第四比較器80、86則輸出"0"的信號，而第二和第三比較器82、84輸出"1"的信號。

如果第一比較器80輸出"0"的信號，那麼第一和第二及極88、90則不管第二比較器82的輸出而輸出"0"的信號。於此，自第一及極88輸出之"0"的信號被施加給輸出裝置96的輸入端D。如果第三比較器80輸出"1"的信號，那麼第一或極92輸出"1"的信號。換句話說，如果第一或極92輸出"1"的信號，那麼第二或極94也輸出"1"的信號。於此，自第二或極94輸出之"1"的信號被施加給輸出裝置96的時脈控制端EN。因此，如果最頻值F具有一小於第三邊界值F3的灰階，那麼旗標產生器62則施加一"0"的旗標信



五、發明說明 (17)

號給背光控制器64。

換句話說，如果最頻值F具有一大於第四邊界值F4的灰階，那麼第一和第四比較器80、86則輸出"1"的信號，而第二和第三比較器82、84輸出"0"的信號。於此，自第一及極88輸出之"0"的信號被施加給輸出裝置96的輸入端D。如果第四比較器86輸出"1"的信號，那麼第一或極92輸出"1"的信號。換句話說，如果第一或極92輸出"1"的信號，那麼第二或極94也輸出"1"的信號。於此，自第二或極94輸出之"1"的信號被施加給輸出裝置96的時脈控制端EN。因此，最頻值F具有一大於第四邊界值F4的灰階，那麼旗標產生器62施加一"0"的旗標信號給背光控制器64。

如果最頻值F具有一於第三邊界值F3和第一邊界值F1之間的灰階值，那麼第二比較器82輸出"1"的信號，而第二比較器82之外的比較器80、84、86則輸出"0"的信號。

如果第一比較器80輸出"0"的信號，那麼第一和第二及極88、90則不管第二比較器82而輸出"0"的信號。於此，自第一及極88輸出之"0"的信號被施加給輸出裝置96的輸入端D。如果第三和第四比較器84、86輸出"0"的信號，那麼第一和第二及極88、90則輸出"0"的信號。自第二及極90輸出之"0"的信號被施加給輸出裝置96的時脈控制端EN。於此，當"0"的信號被輸入給輸出裝置96的時脈控制端EN時，輸出裝置96不產生輸出。換句話說，如果最頻值F具有一於第三邊界值F3和第一邊界值F1之間的灰階值，那麼旗標產生器62維持先前的旗標信號

("0"或"1")。



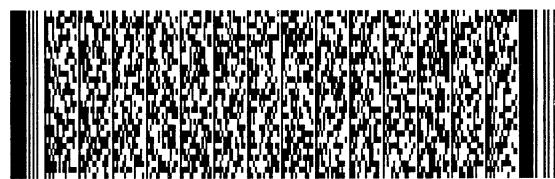
五、發明說明 (18)

換句話說，如果最頻值F具有一於第二邊界值F2和第四邊界值F4之間的灰階值，那麼第一比較器80則輸出"1"的信號，而第一比較器80之外的比較器82、84、86則輸出"0"的信號。

第二比較器82輸出"0"的信號，那麼第一和第二及極88、90則不管第一比較器80而輸出"0"的信號。於此，自第一及極88輸出之"0"的信號被施加給輸出裝置96的輸入端D。如果第三和第四比較器84、86輸出"0"的信號，那麼第一和第二或極92、94則輸出"0"的信號。自第二或極94輸出之"0"的信號被施加給輸出裝置96的時脈控制端EN。於此，當"0"的信號被輸入至輸出裝置96的時脈控制端EN時，輸出裝置96不產生輸出。換句話說，如果最頻值F具有一於第二邊界值F2和第四邊界值F4之間的灰階值，那麼旗標產生器62維持先前的旗標信號("0"或"1")。

換句話說，當最頻值F位於第一邊界值F1和第二邊界值F2之間時，當前的旗標產生器62施加一"1"的旗標信號給背光控制器64，而當最頻值F具有一小於第三邊界值F3或大於第四邊界值F4之值時則施加一"0"的旗標信號給背光控制器64。另一方面，當最頻值F位於第三邊界值F3和第一邊界值F1之間或於第二邊界值F2和第四邊界值F4之間時，旗標產生器62維持先前的旗標信號。

背光控制器64將灰階劃分成如第7圖中所示之複數個區域，並且控制背光單元38以提供具有相當於各個區域的亮度的光。於此，背光控制器64將來自旗標產生器62的旗標值與先前的旗標值相比較，藉以產生亮度控制信號



五、發明說明 (19)

Dimming，以致於當旗標值改變時只產生具有相當於最頻值F所屬之區域的亮度的光，否則產生亮度控制信號

Dimming以維持具有先前亮度的光。換句話說，背光控制器64產生亮度控制信號Dimming，以致於當最頻值F具有一於第一邊界值F1和第二邊界值F2之間的值、一小於第三邊界值F3的值或一大於第四邊界值F4的值時，能產生相當於此的光。另一方面，背光控制器64產生亮度控制信號

Dimming，以致於當最頻值F位於第三邊界值F3和第一邊界值F1或於第二邊界值F2和第四邊界值F4之間時，能維持先前亮度的光。

數位對類比轉換器66將數位控制信號轉換為類比控制信號（即亮度控制信號）Dimming，然後施加給逆變器36。

以下詳細說明背光控制單元72的運作程序。

首先，最頻值取得器60取得藉由長條圖分析器56分析長條圖而獲得之最頻值F，然後施加給背光控制器64和旗標產生器62。旗標產生器62施加相當於具有施加至此之最頻值的灰階的旗標信號給背光控制器64。於此，旗標產生器62至少設定一灰階區域維持先前旗標值，並且當最頻值F係位於此區域時則維持先前旗標值。

背光控制器64接收來自旗標產生器62的旗標信號。接收旗標信號之背光控制器64檢查旗標信號是否已改變，並且當旗標信號改變時，則產生相當於最頻值F的亮度控制信號。另一方面，背光控制器64產生亮度控制信號，以致於當旗標信號未改變時（即當前旗標信號相同於先前旗標



五、發明說明 (20)

信號之時)，先前亮度的光則不管最頻值F而繼續維持。

施加來自背光控制器64之亮度控制信號Dimming給數位對類比轉換器66。數位對類比轉換器66將施加至此的亮度控制信號Dimming轉換為類比信號，然後施加給逆變器36。然後，逆變器36根據亮度控制信號Dimming而控制背光單元38，藉此施加相當於亮度控制信號Dimming的光給液晶顯示面板22。

換句話說，根據本發明另一實施例之背光控制單元72訂定改變亮度之複數個灰階區域，並施加亮度控制信號Dimming以使依各個區域而具有不同亮度的光依照最頻值F而產生，因此顯示一顯明影像。也就是說，根據最頻值F所屬之灰階區域而控制亮度，藉以於液晶顯示面板22上顯示一具有顯著對比的圖像。

再者，根據本發明另一實施例之背光控制器，用以產生一亮度控制信號，以致於先前亮度之灰階可以於改變亮度的複數個灰階區域中之至少一個區域上顯示。於是，背光單元38的亮度對於各訊框間的最頻值F之細微改變係相當不靈敏的，藉以於液晶顯示面板22上顯示一具有穩定亮度之影像。

舉例來說，由於旗標信號維持相同值，因此即使具有最頻值F之灰階值於第7圖中之第三邊界值F3附近交替，但背光單元38仍具有相同亮度。換句話說，於本發明另一實施例中，產生亮度控制信號以於灰階劃分成的複數個區域中至少一個區域上顯示先前亮度之灰階，藉以於液晶顯示面板22上顯示一亮度穩定的影像。

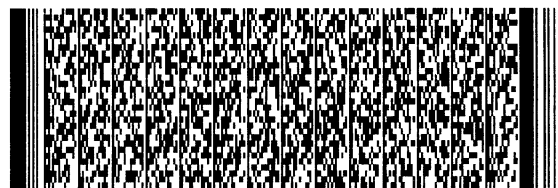


五、發明說明 (21)

或者，於本發明中，一平均值取得器102會包括於背光控制單元72內，如第9圖所示。平均值取得器102自長條圖分析器56取得分析的亮度成分Y。換句話說，平均值取得器102自長條圖分析器56取得亮度成分Y的平均值，然後施加給旗標產生器62和背光控制器64。之後，旗標產生器62和背光控制器64利用平均值而非最頻值F來產生亮度控制信號。於此，由於旗標產生器62和背光控制器64的運作程序透過第6圖之說明已詳細描述，不再重複說明。如上述，於第9圖中所示之實施例自長條圖取得一平均值而非最頻值以更準確地決定亮度成分Y，以便可以控制背光單元38的亮度使其準確地與資料的亮度成分Y相符合。

除此以外，當前的背光控制單元72會包括一最頻/平均值取得器104，如第10圖所示。最頻/平均值取得器104自長條圖分析器56取得分析的亮度成分Y的最頻值F和平均值。取得最頻值F之最頻/平均值取得器104計算具有最頻值F之灰階於長條圖上所佔的比例（即最頻值的次數量）。此外，當最頻值F佔長條圖的灰階比率為40%或更多時，最頻/平均值取得器104會施加最頻值F給旗標產生器62和背光控制器64，否則施加平均值給旗標產生器62和背光控制器64。

如上述，於第10圖所示之本發明之實施例中，當最頻值F佔長條圖的灰階比率為40%或更多時，係利用最頻值F來控制背光單元38的亮度，藉以顯示一鮮明影像。另一方面，於第10圖所示之本發明之實施例中，當最頻值F佔長條圖的灰階比率小於40%時，則利用平均值來控制背光單



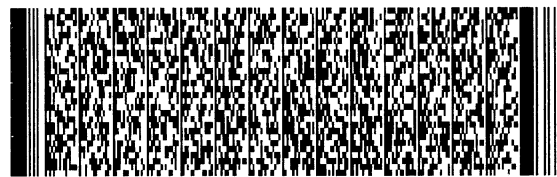
五、發明說明 (22)

元38的亮度，藉以控制背光單元38的亮度以使其相當於亮度成分Y。

旗標產生器62和背光控制器64利用施加至此的平均值或最頻值F來產生亮度控制信號。由於旗標產生器62和背光控制器64的詳細運作程序於參照第6圖之說明中已描述，不再重複說明。

如上述，根據本發明，將資料改變成亮度成份然後編排成各個訊框之長條圖，並且背光單元的亮度根據自長條圖取得之最頻值和/或平均值而控制，藉此產生一鮮明的影像。再者，根據本發明，建立具有改變的背光單元的亮度成分之複數個灰階，並且預先形成控制單元使先前亮度維持於這些灰階區域中至少一個區域中，藉以顯示一穩定亮度的影像。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，所為之更動與潤飾均屬本發明之範圍，本發明之專利保護範圍視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係為說明先前技術之液晶顯示器之驅動裝置之結構圖；
第2圖係為說明本發明實施例的液晶顯示器之驅動裝置之結構圖；
第3圖係為說明於第2圖中之畫質強化器的第一實施例之結構圖；
第4圖係藉由第3圖之長條圖分析器分析之長條圖；
第5圖係為說明於第3圖之背光控制器中為控制亮度之區域；
第6圖係為說明於第2圖中之畫質強化器的第二實施例之結構圖；
第7圖係為說明於第6圖之背光控制器中為控制亮度之區域；
第8圖係為說明於第6圖中之旗標產生器之詳細示意圖；
第9圖係為說明於第2圖中之畫質強化器的第三實施例之結構圖；以及
第10圖係為說明於第2圖中之畫質強化器的第四實施例之結構圖。

【圖式符號說明】

2	液晶顯示面板
4	資料驅動器
6	閘極驅動器
8	伽瑪電壓供應器
10	時序控制器



圖式簡單說明

12	電源供應器
14	直流轉換器
16	逆變器
18	背光單元
20	系統
22	液晶顯示面板
24	資料驅動器
26	閘極驅動器
28	伽瑪電壓供應器
30	時序控制器
32	電源供應器
34	直流轉換器
36	逆變器
38	背光單元
40	系統
42	畫質強化器
50	亮度/色彩分離器
52	延遲器
54	亮度/色彩混和器
56	長條圖分析器
58	資料處理器
60	最頻值取得器
62	旗標產生器
64	背光控制器



圖式簡單說明

66	數位對類比轉換器
68	控制單元
70	影像信號調節器
72	背光控制單元
80	第一比較器
82	第二比較器
84	第三比較器
86	第四比較器
88	第一及閘
90	第二及閘
92	第一或閘
94	第二或閘
96	輸出裝置
98	比較器陣列
100	邏輯加總運算子陣列
102	平均值取得器
104	最頻/平均值取得器
C1c	液晶單元
CS	控制信號
Cst	儲存電容
D	輸入端
DCLK	時脈信號
DCLK1	第一時脈信號
DCLK2	第二時脈信號



圖式簡單說明

DE	資料致能信號
DE1	第一資料致能信號
DE2	第二資料致能信號
Dimming	亮度控制信號
D1-Dm	資料線
EN	時脈控制端
F	最頻值
F1	第一邊界值
F2	第二邊界值
F3	第三邊界值
F4	第四邊界值
G1-Gn	閘極線
Hsync	水平同步信號
Hsync1	第一水平信號
Hsync2	第二水平同步信號
R、G、B	資料
Ri、Gi、Bi	第一資料
Ro、Go、Bo	第二資料
TFT	薄膜電晶體
U、V	色度成分
UD、VD	延遲的色度成分
Vsync	垂直同步信號
Vsync1	第一垂直信號
Vsync2	第二垂直同步信號



圖式簡單說明

Y 亮度成分
YM 調節的亮度成分

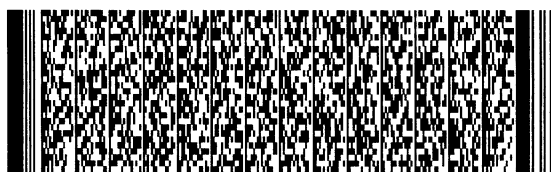


四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器之驅動方法及裝置)

一種液晶顯示器之驅動方法及裝置，能根據自資料取得之亮度成分而穩定背光單元的亮度變化。在此方法中，將各個訊框的亮度成分編排成一長條圖，並將亮度成分劃分成複數個亮度區域；自長條圖取得亮度成分的最頻值或亮度成分的平均值；根據取得之最頻值或平均值所屬之亮度區域來控制背光單元的亮度；於亮度區域內選擇一個以上的區域，若選取之最頻值或平均值屬於特定區域時，則維持後續訊框中之背光單元的亮度。

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD AND APPARATUS FOR DRIVING LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

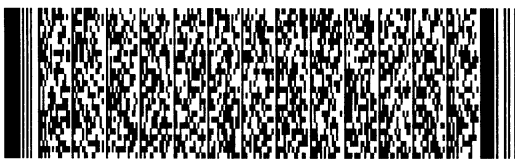
A driving method and apparatus for a liquid crystal display stabilizing variations in the brightness of a back light dependent upon brightness components extracted from data to be displayed are disclosed. In the method, the brightness components of each frame are arranged into a histogram, which is divided into a plurality of brightness areas. The most-frequent



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器之驅動方法及裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD AND APPARATUS FOR DRIVING LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

value of the brightness components or the average value of the brightness components is extracted. The brightness of a back light is controlled to correspond to the brightness areas to which the extracted most-frequent value or the average value belongs. One or more particular areas within the brightness areas are selected such that if the extracted most-frequent value or the average value



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器之驅動方法及裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD AND APPARATUS FOR DRIVING LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

belongs to the particular areas, the brightness of the back light may not be changed in successive frames.



六、申請專利範圍

1. 一種液晶顯示器之驅動方法，包括下列步驟：

於一訊框上將複數個灰階劃分為複數個亮度區域；

將該訊框的資料轉換為亮度成分；

將亮度成分編排為該灰階的一長條圖；

於該長條圖中至少取得該灰階的一最頻值和該灰階的一平均值；

產生相當於該取得值所屬之一亮度區域的一旗標信號；以及

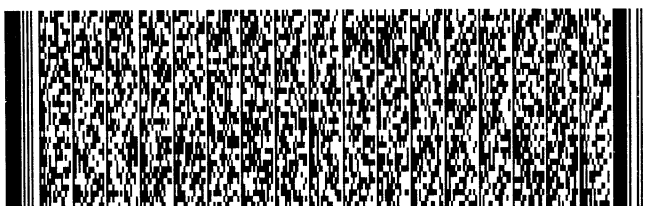
利用該取得值和該旗標信號來控制一背光單元的亮度。

2. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器之驅動方法，更包括下列步驟，當該最頻值或該平均值屬於該亮度區域中之至少一個亮度區域時，則維持一先前旗標信號，而當該最頻值或該平均值不屬於該至少一個亮度區域時，則可自該先前旗標信號改變為該旗標信號。

3. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示器之驅動方法，更包括下列步驟，當維持該旗標信號時，則不管該最頻值或該平均值所屬之該亮度區域而維持該背光單元的先前亮度。

4. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示器之驅動方法，其中該至少一個亮度區域係不改變該背光單元的亮度值所屬之一區域。

5. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示器之驅動方法，更包括下列步驟，當該旗標號被改變時，根據該最頻值或



六、申請專利範圍

該平均值所屬之一區域而改變該背光單元的亮度。

6. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器之驅動方法，更包括下列步驟，當該最頻值所佔之亮度成分的量至少係該訊框的總亮度成分的一既定百分比時，則選擇該最頻值所屬之該亮度區域以控制該背光單元的亮度，而當該最頻值少於該既定百分比時，則選擇該平均值所屬之該亮度區域以控制該背光單元的亮度。

7. 一種液晶顯示器之驅動裝置，包括：

一亮度/色彩分離器，用以將一訊框的資料轉變為亮度成分；

一長條圖分析器，用以將亮度成分編排為複數個灰階的一長條圖；以及

一背光控制單元，用以自該長條圖取得該灰階的一最頻值或一平均值，並利用該取得值來控制一背光單元的亮度，而該背光控制單元將該灰階劃分成複數個區域，並依照該取得值所屬之一區域來控制該背光單元的亮度。

8. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制單元包括：

一最頻值取得器，用以取得該最頻值；

一背光控制器，用以控制該背光單元的亮度以使其相當於該最頻值所屬之該區域；以及

一數位對類比轉換器，係用以將該背光控制器的一數位輸出信號轉換為一類比輸出信號，然後施加該類比輸出信號給一逆變器。



六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制單元包括：

一平均值取得器，用以取得該平均值；

一背光控制器，用以控制該背光單元的亮度以使其相當於該平均值所屬之該區域；以及

一數位對類比轉換器，係用以將該背光控制器的該數位輸出信號轉換為該類比輸出信號，然後施加該類比輸出信號給該逆變器。

10. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制單元包括：

一最頻/平均值取得器，當該最頻值所佔之亮度成分的量至少係該訊框的總亮度成分的一既定百分比時，則取得該最頻值，而當該最頻值少於該既定百分比時，則取得該平均值；

一背光控制器，用以控制該背光單元的亮度以使其相當於該取得值所屬之該區域；以及

一數位對類比轉換器，係用以將該背光控制器的該數位輸出信號轉換為該類比輸出信號，然後施加該類比輸出信號給該逆變器。

11. 如申請專利範圍第8項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制器控制該背光單元使得一不同亮度的光可以提供給各個區域。

12. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制器控制該背光單元使得一不同亮度的光可



六、申請專利範圍

以提供給各個區域。

13. 如申請專利範圍第10項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制器控制該背光單元使得一不同亮度的光可以提供給各個區域。

14. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制單元包括：

一最頻值取得器，用以取得該最頻值；

一旗標產生器，用以根據該最頻值所屬之該區域而產生一旗標信號；

一背光控制器，用以接收該最頻值和該旗標信號，當該旗標信號與一先前旗標信號不同時，該背光控制器根據該最頻值所屬之該區域而控制該背光單元的亮度；以及

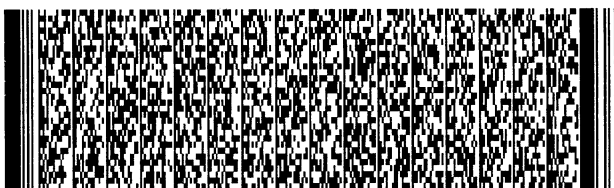
一數位對類比轉換器，用以將該背光控制器的該數位輸出信號轉換為該類比輸出信號，然後施加該類比輸出信號給該逆變器。

15. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制單元包括：

一平均值取得器，用以取得該平均值；

一旗標產生器，用以根據該平均值所屬之該區域而產生一旗標信號；

一背光控制器，用以接收該平均值和該旗標信號，當該旗標信號與一先前旗標信號不同時，該背光控制器根據該平均值所屬之該區域而控制該背光單元的亮度；



六、申請專利範圍

以及

一數位對類比轉換器，用以將該背光控制器的該數位輸出信號轉換為該類比輸出信號，然後施加該類比輸出信號給該逆變器。

16. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該背光控制單元包括：

一最頻/平均值取得器，當該最頻值所佔之亮度成分的量至少係該訊框的總亮度成分的一既定百分比時，則取得該最頻值，而當該最頻值少於該既定百分比時，則取得該平均值；

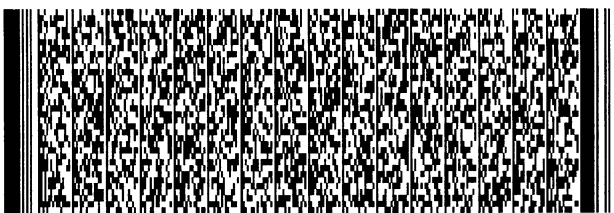
一旗標產生器，用以根據該取得值所屬之該區域而產生一旗標信號；

一背光控制器，用以接收該取得值和該旗標信號，當該旗標信號與一先前旗標信號不同時，該背光控制器根據該取得值所屬之該區域而控制該背光單元的亮度；以及

一數位對類比轉換器，用以將該背光控制器的該數位輸出信號轉換為該類比輸出信號，然後施加該類比輸出信號給該逆變器。

17. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中當該旗標信號與該先前旗標信號有相同值時，該背光控制器不改變該背光單元的亮度。

18. 如申請專利範圍第15項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中當該旗標信號與該先前旗標信號有相同值時，該



六、申請專利範圍

背光控制器不改變該背光單元的亮度。

19. 如申請專利範圍第16項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中當該旗標信號與該先前旗標信號有相同值時，該背光控制器不改變該背光單元的亮度。

20. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中當該最頻值所屬之該區域係自複數個區域中選擇出之一特定區域時，該旗標產生器產生與該先前旗標信號相同之一旗標信號。

21. 如申請專利範圍第15項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中當該平均值所屬之該區域係自複數個區域選擇出之一特定區域時，該旗標產生器產生與該先前旗標信號相同之一旗標信號。

22. 如申請專利範圍第16項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中當該取得值所屬之該區域係自複數個區域中選擇出之一特定區域時，該旗標產生器產生與該先前旗標信號相同之一旗標信號。

23. 如申請專利範圍第20項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該特定區域係位於複數個區域之間，且該旗標產生器於該複數個區域產生與該先前旗標信號不同之一旗標信號。

24. 如申請專利範圍第21項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該特定區域係位於複數個區域之間，且該旗標產生器於該複數個區域產生與該先前旗標信號不同之一旗標信號。



六、申請專利範圍

25. 如申請專利範圍第22項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該特定區域係位於複數個區域之間，且該旗標產生器於該複數個區域產生與該先前旗標信號不同之一旗標信號。

26. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該旗標產生器包括：

一比較器陣列，用以將該最頻值與該長條圖的複數個灰階相比較，並輸出比較結果；

一邏輯陣列，係將比較結果邏輯地結合為複數個結合結果；以及

一產生器，用以依該結合結果產生該旗標信號。

27. 如申請專利範圍第15項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該旗標產生器包括：

一比較器陣列，用以將該平均值與該長條圖的複數個灰階相比較，並輸出比較結果；

一邏輯陣列，係將比較結果邏輯地結合為複數個結合結果；以及

一產生器，用以依該結合結果產生該旗標信號。

28. 如申請專利範圍第16項所述之液晶顯示器之驅動裝置，其中該旗標產生器包括：

一比較器陣列，用以將該取得值與該長條圖的複數個灰階相比較，並輸出比較結果；

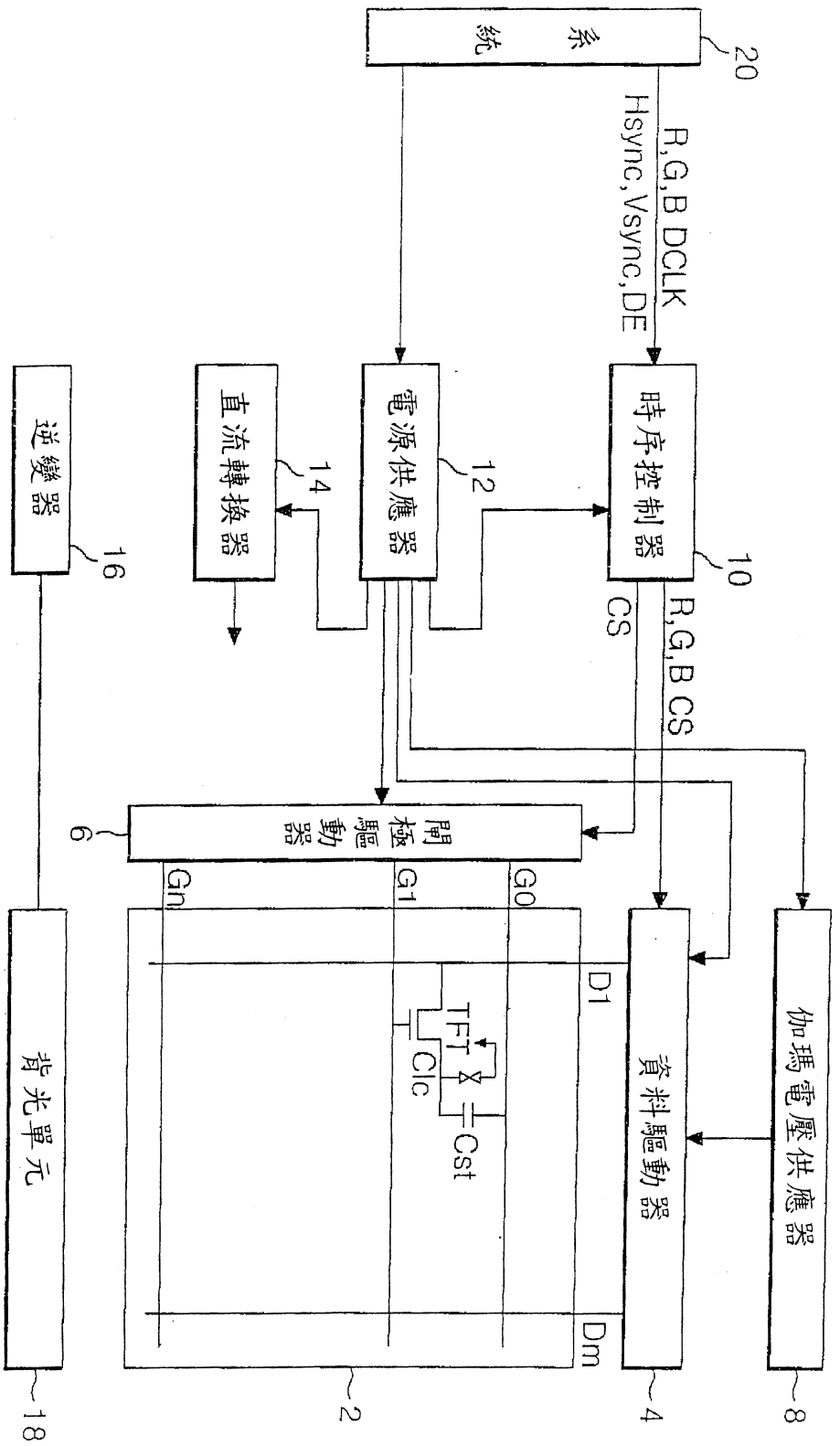
一邏輯陣列，係將比較結果邏輯地結合為複數個結合結果；以及



六、申請專利範圍

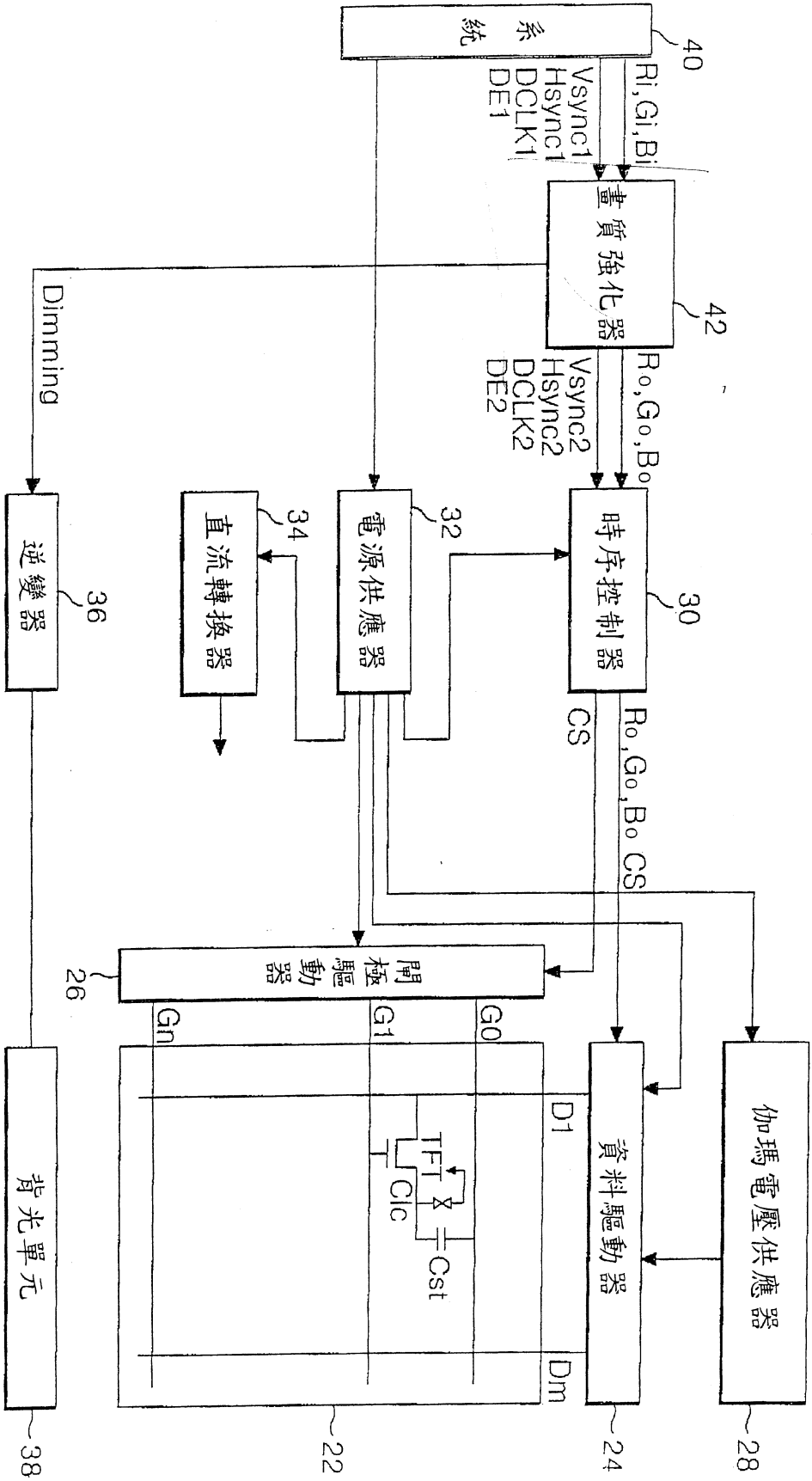
一 產生器，用以依該結合結果產生該旗標信號。





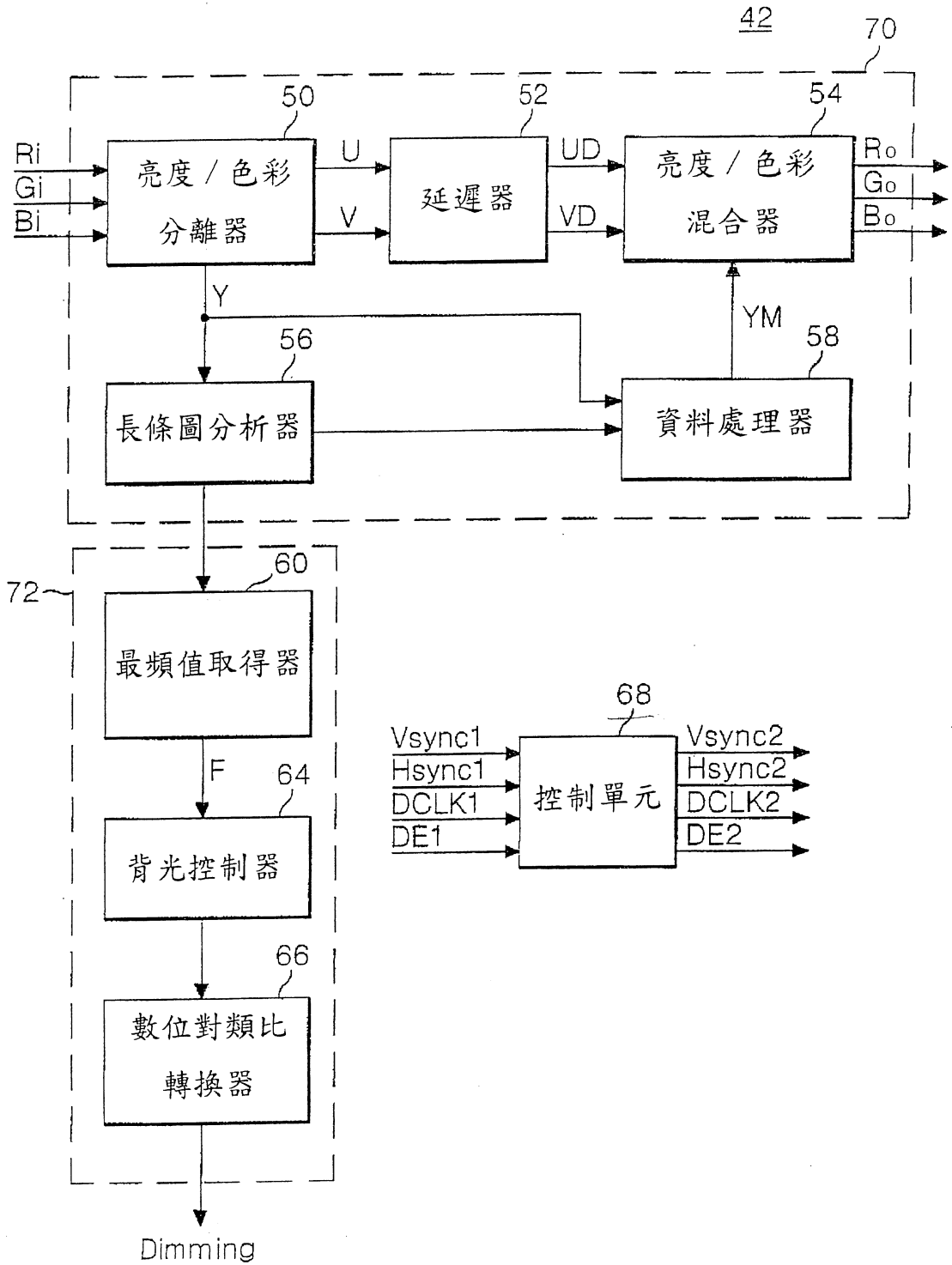
第 1 圖

(先前技術)



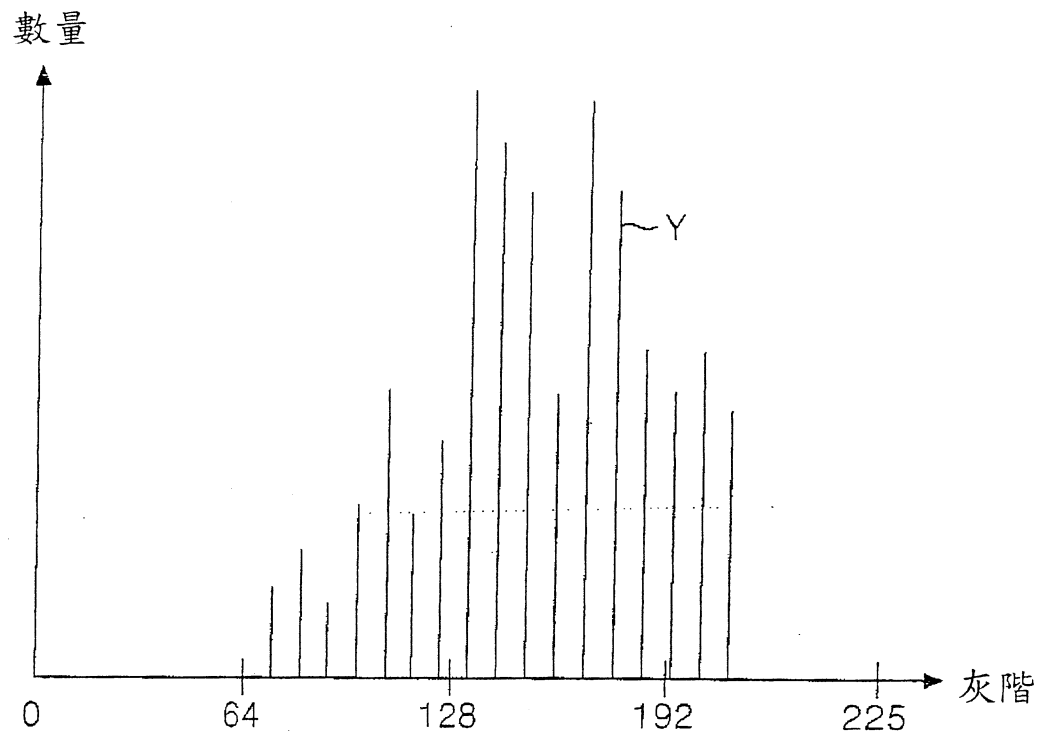
第2圖

圖式



第 3 圖

圖式



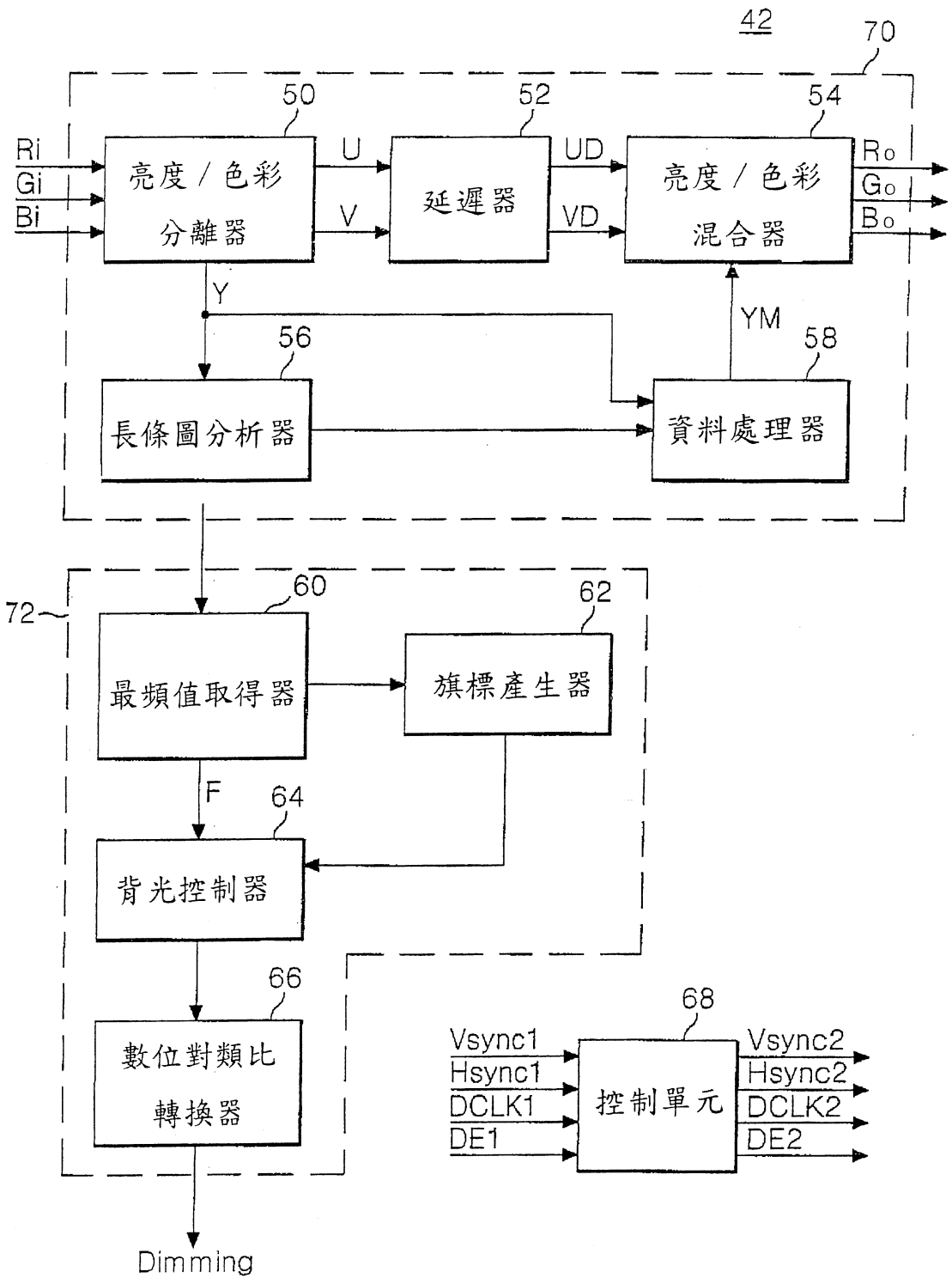
第 4 圖

圖式



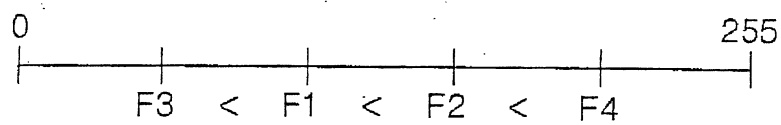
第 5 圖

圖式



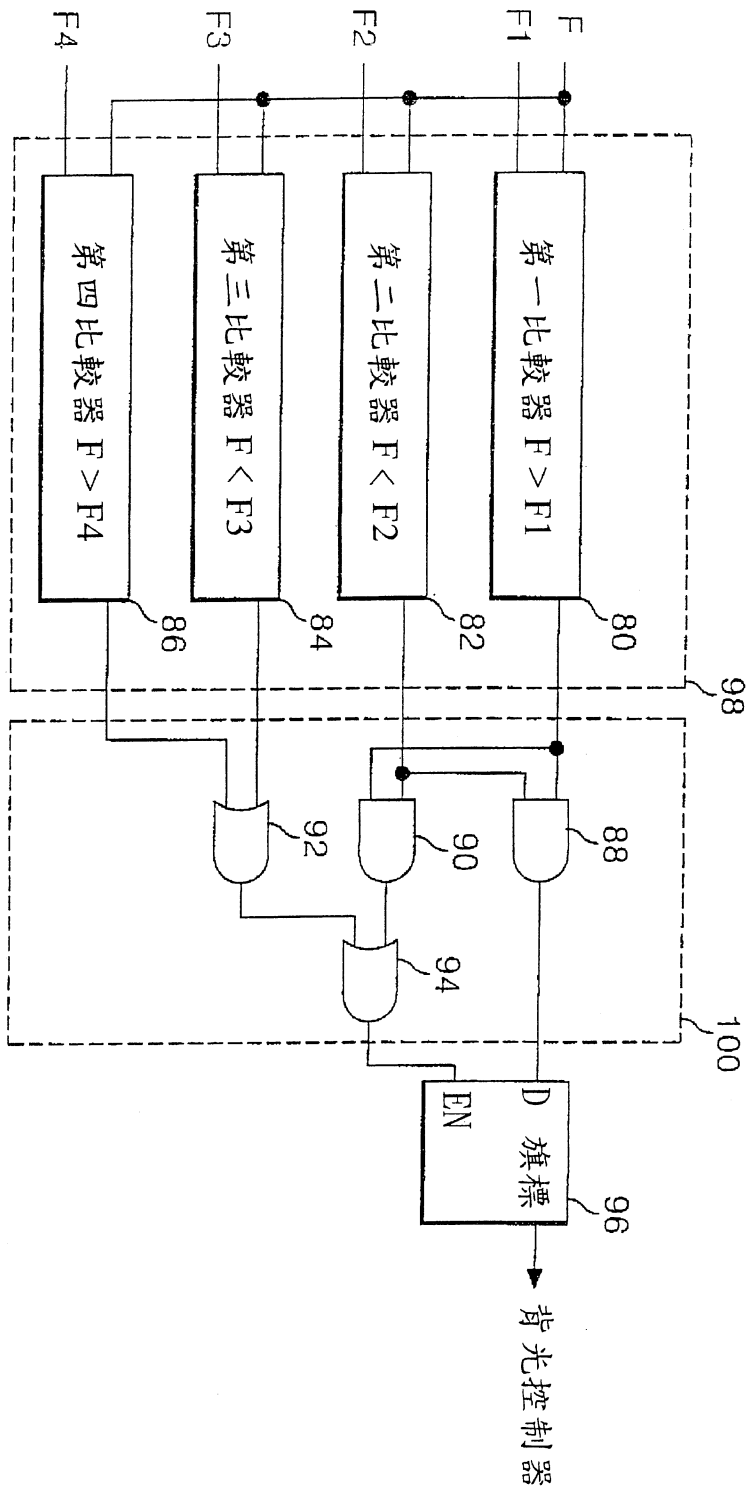
第 6 圖

圖式



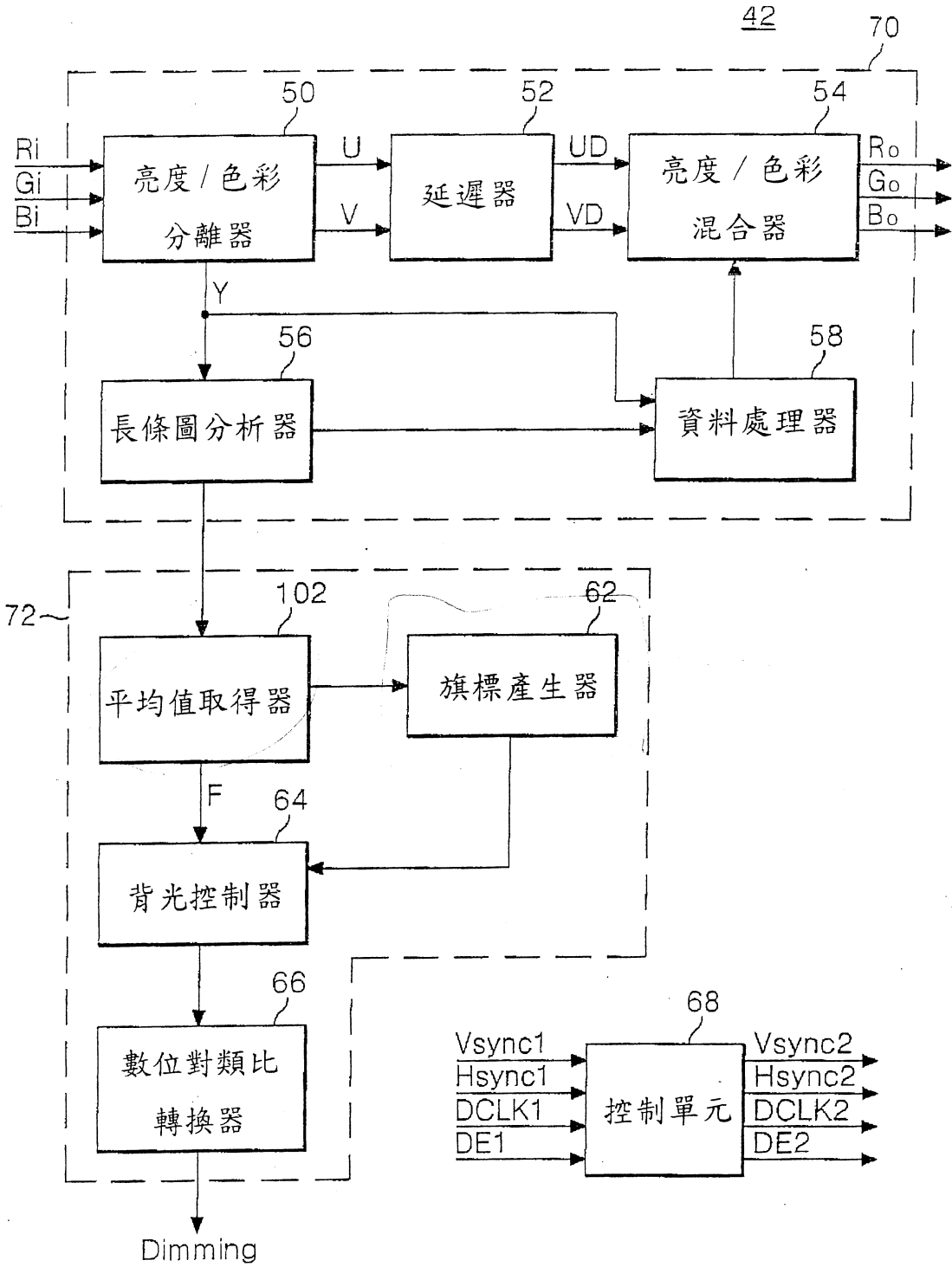
第 7 圖

圖式



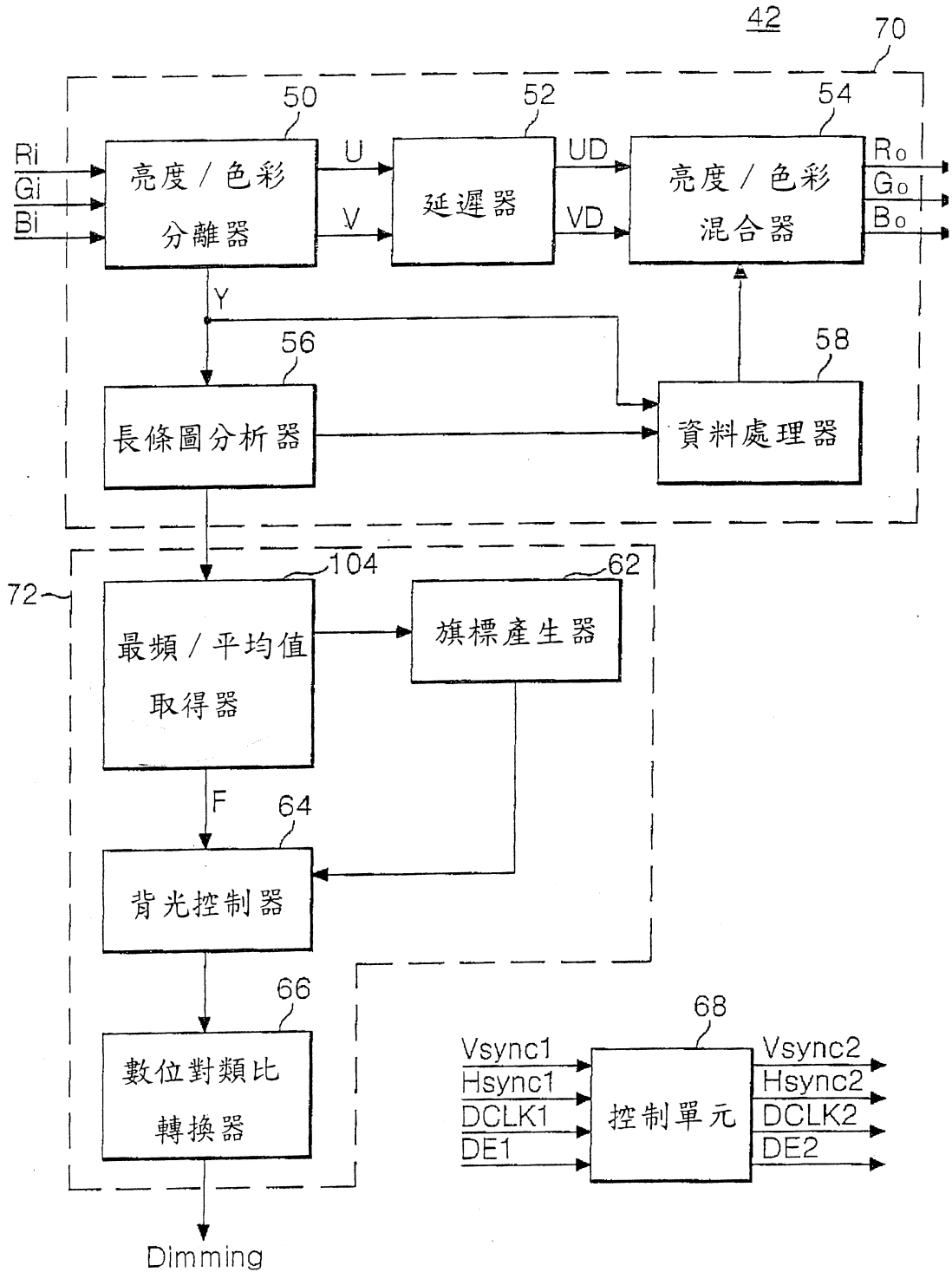
第 8 圖

圖式



第 9 圖

圖式



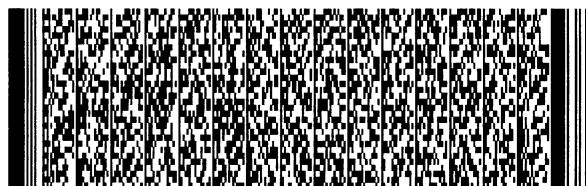
第 10 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第2圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

22	液晶顯示面板
24	資料驅動器
26	開極驅動器
28	伽瑪電壓供應器
30	時序控制器
32	電源供應器
34	直流轉換器
36	逆變器
38	背光單元
40	系統
42	畫質強化器
C1c	液晶單元
CS	控制信號
Cst	儲存電容
DCLK1	第一時脈信號
DCLK2	第二時脈信號
DE1	第一資料致能信號
DE2	第二資料致能信號
Dimming	亮度控制信號
D1-Dm	資料線
G1-Gn	開極線
Hsync1	第一水平同步信號



六、指定代表圖

Hsync2	第二水平同步信號
Ri、Gi、Bi	第一資料
Ro、Go、Bo	第二資料
TFT	薄膜電晶體
Vsync1	第一垂直同步信號
Vsync2	第二垂直同步信號



公告本

94年5月17日

修正

I250503

申請日期：93.6.30

IPC分類

申請案號：93119816

G09G 3/36 ; G02F 1/133

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	液晶顯示器之驅動方法及裝置
	英文	METHOD AND APPARATUS FOR DRIVING LIQUID CRYSTAL DISPLAY
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 孫敏鎬
	姓名 (英文)	1. SOHN, MIN HO
	國籍 (中英文)	1. 韓國 KR
	住居所 (中文)	1. 大韓民國 京畿道 光明市 下安3洞 住公公寓 807-1510號
	住居所 (英文)	1. #807-1510, Jugong Apartment, Haan 3-dong, Gwangmyung-shi, Kyounggi-do, Korea
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 韓商.LG飛利浦股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. LG. PHILIPS LCD CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 韓國 KR
	住居所 (營業所) (中文)	1. 大韓民國 漢城特別市 永登浦區 汝矣島洞 20番地 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 20, Yoido-dong, Youngdungpo-ku, Seoul, Korea
	代表人 (中文)	1. 具本俊 2. 羅威拉哈蒂拉克莎
代表人 (英文)	1. Bon Joon KOO 2. Ron H. Wirahadiraksa	

