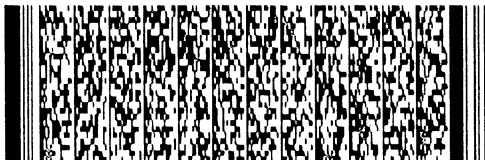


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(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3人)	姓名 (中文)	2. 葉聖修
	姓名 (英文)	2. YEH, SHENG-SHIU
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	2. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	2. 2F, No.16, Ke-Tung Rd. 3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
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)		

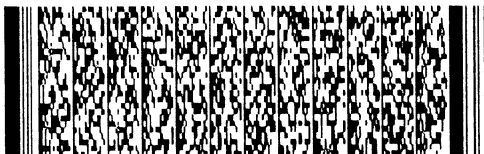


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(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3人)	姓名 (中文)	3. 彭家鵬
	姓名 (英文)	3. PANG, JIA-PANG
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	3. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	3. 2F, No. 16, Ke-Tung Rd. 3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
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

無

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：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

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：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (I)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種彩色濾光片及採用該彩色濾光片之液晶顯示裝置。

【先前技術】

液晶顯示裝置係一種被動式顯示裝置，為達到彩色顯示之效果，需要為其提供一彩色濾光片，其作用係為液晶顯示裝置提供彩色，配合薄膜電晶體(Thin Film Transistor)陣列及其間之液晶等其他元件而顯示不同之彩色影像。

請參閱第一圖，為一種先前技術彩色濾光片之平面示意圖。該彩色濾光片1包括複數有序排列之畫素，每一畫素分別包括紅(R)、綠(G)、藍(B)三子畫素，該子畫素排列成如第一圖所示之條紋狀(Stripe)結構。該彩色濾光片結構較為簡單，且對於某一區域I，該區域I為矩形，其長度為L，寬度為W，則於區域I中僅包括一種原色，因此其應用於液晶顯示裝置時，混色效果較差，彩色影像顯示效果不好。

請參閱第二圖，為1992年9月1日公告之美國專利第5,144,288號所揭示之一種彩色濾光片平面圖。該彩色濾光片2將其子畫素排列成三角形(Delta)結構，因此對於某一區域II，該區域II亦係長度為L，寬度為W之矩形，則該區域II中並不只包括一種原色，因此其應用於液晶顯示裝置時，混色效果提昇，顯示品質提高。

請參閱第三圖，為該彩色濾光片2應用於液晶顯示裝



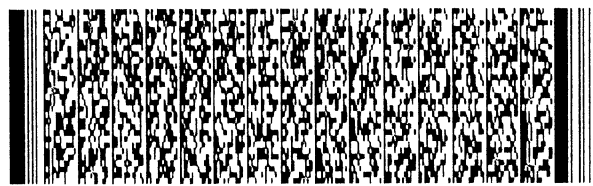
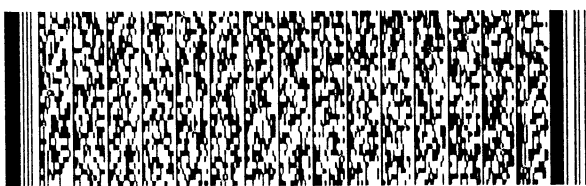
五、發明說明(2)

置時，其相應之下基板(Array基板)線路設計平面圖。閘極線11分別連接各個薄膜電晶體之閘極，且每條閘極線11間相互平行，該閘極線11由閘極驅動控制電路13控制。資料線12分別連接各個薄膜電晶體之源極，且每條資料線12係連接對應同一種原色之薄膜電晶體元件，由控制電路14提供資料線之電訊號，因此，資料線12線路排佈較為複雜，且資料線12排佈時會產生較多之直角，由於於製造過程中直角之線路非常容易產生斷路現象，因此產品良率會降低。

請參閱第四圖，為1993年6月1日公告之美國專利第5,216,414號所設計之一種彩色濾光片平面圖。該彩色濾光片3係將其子畫素排列成馬賽克形(Mosaic)結構。這種結構之彩色濾光片，其某一區域Ⅲ，該區域Ⅲ亦係長度為L，寬度為W之矩形，該區域Ⅲ中亦不只包括一種原色，因此混色效果亦比較好。

請參閱第五圖，為該彩色濾光片3應用於液晶顯示裝置時，其相應之下基板線路設計平面圖。15r、15b、15g表示資料線，該資料線分別連接對應於紅、藍、綠三原色之子畫素的薄膜電晶體元件，Sr、Sb、Sg分別表示對應於紅、藍、綠三原色之子畫素的薄膜電晶體元件。該彩色濾光片其對應之下基板線路排佈較為複雜，且會產生較多之直角，影響產品之良率。

有鑑於此，提供一種混色效果好且基板線路排佈簡單及良品率高之液晶顯示裝置實為必要。



五、發明說明(3)

【發明內容】

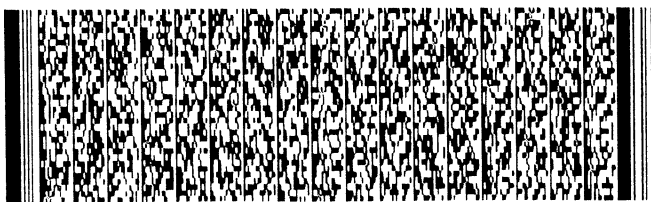
本發明之目的在於提供一種混色效果好之彩色濾光片。

本發明之另一目的在於提供一種採用該彩色濾光片，且基板線路排佈簡單，良品率高之液晶顯示裝置。本發明之彩色濾光片，其包括複數畫素，每一畫素包括紅、綠、藍三個子畫素，該子畫素其邊緣至少一部分係為圓弧狀結構。

本發明之彩色濾光片，其包括複數畫素，每一畫素包括紅、綠、藍三個子畫素，該子畫素邊緣至少包括兩個部分，該兩個部分分別向不同方向彎折。本發明之液晶顯示裝置，其包括：二相對設置之基板；一液晶層，位於該二基板之間；一彩色濾光片，設於任一基板上。其中，該彩色濾光片之子畫素其邊緣至少一部分係為圓弧狀結構。

本發明之液晶顯示裝置，其包括：二相對設置之基板；一液晶層，位於該二基板之間；一彩色濾光片，設於任一基板上。其中，該彩色濾光片之子畫素其邊緣至少包括兩個部分，該兩個部分分別向不同方向彎折。

與先前技術相比，本發明彩色濾光片之子畫素其邊緣至少一部分係為圓弧狀結構或邊緣至少包括兩個部分，該兩個部分分別向不同方向彎折，因此，對於某一區域，其並不只包括一種原色，因而，彩色濾光片混色效果比較好。且，彩色濾光片應用於液晶顯示裝置時，由於彩色濾



五、發明說明 (4)

光片之每一種原色係連續排列的，因而，其相應之下基板線路排佈較為簡單，且不會出現過多之直角，因此下基板於製程中，會極大地減少斷路現象，產品良率較高。

【實施方式】

請參閱第六圖，係本發明之彩色濾光片第一實施方式之平面示意圖。本發明之彩色濾光片100包括複數個畫素101，每一畫素101包括紅、綠、藍三個子畫素，該子畫素係採用S形結構連續排列。

由於子畫素採用S形結構進行排列，對於某一區域IV，該區域IV係長度為L，寬度為W之矩形，子畫素S形振幅A為W/2，因此區域IV不僅包括一主要原色(藍色)，其還包括另一次要原色(綠色及紅色)，且主要原色與次要原色於區域IV中所佔面積之比為0.682:0.318，因而對於此區域IV，其會產生混色，此區域IV彩色顯示效果較好。同理，對於其他區域，彩色顯示效果亦比較好。因此，對於整個彩色濾光片100，其混色效果較好，且其應用於液晶顯示裝置時，彩色顯示效果比較好。當子畫素S形振幅A為W，其主要原色與次要原色於區域IV中所佔面積之比為0.363:0.637，由此可知，子畫素S形振幅A越大，即S形結構之子畫素彎曲程度越高，次要原色於主要原色與次要顏色面積之比中的比列越高，混色效果越明顯。

請參閱第七圖，係第一實施方式之彩色濾光片應用於液晶顯示裝置時，其相對應之下基板線路設計平面圖。由於子畫素係採用S形結構連續排列，即每一種原色於Y方向



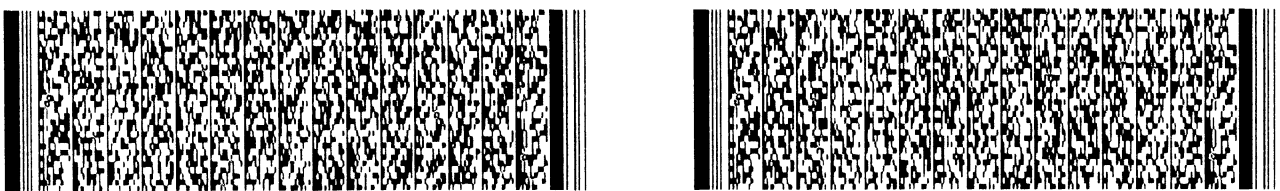
五、發明說明 (5)

上係連續的，因此其對應於同一種原色之薄膜電晶體元件102於下基板上排列係規則的，即同一列方向之薄膜電晶體元件102係對應於同一種原色的，由閘極線驅動控制電路105提供閘極線104掃描訊號，由資料線控制電路106提供則資料線103電訊號，則，連接薄膜電晶體元件102之源極之資料線103排佈較為簡單，排佈時不會產生過多之直角，因此製程時會極大地提高產品良率。

其中，該彩色濾光片亦可採用其複數個子畫素其邊緣為一S形結構，該結構混色效果與一個子畫素為S形結構時相同，且S形振幅A相同時，其主要原色與次要原色面積比相同。

請參閱第八圖，係本發明之彩色濾光片第二實施方式之平面示意圖。本發明之彩色濾光片107包括複數畫素108，每一畫素包括紅、綠、藍三個子畫素，該子畫素採用Z形結構連續排列。

子畫素採用Z形結構進行連續排列，其混色原理與S形結構之子畫素相同，且對於長度為L，寬度為W之矩形的某一區域V，子畫素之Z形振幅A為W/2時，其主要顏色與次要顏色於區域V中所佔面積之比為0.75：0.25。子畫素Z形振幅A為W時，其主要顏色與次要顏色於區域V中所佔面積之比為0.5：0.5。Z形結構之子畫素其應用於液晶顯示裝置時，其相應之下基板線路排佈亦如第七圖所示，其相應之下基板線路排佈較為簡單，且不會出現過多之直角，因此下基板於製程中，會極大地減少斷路現象，產品良率

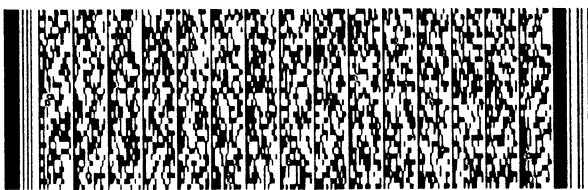


五、發明說明 (6)

較高。

其中，該彩色濾光片亦可採用其複數個子畫素其邊緣為一Z形結構，該結構混色效果與一個子畫素為Z形結構時相同，且Z形振幅A相同時，其主要原色與次要原色面積比相同。

本發明之彩色濾光片亦適用於其他類型之顯示裝置。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

第一圖係一種先前技術液晶顯示裝置應用之彩色濾光片之平面示意圖。

第二圖係另一種先前技術液晶顯示裝置應用之彩色濾光片之平面示意圖。

第三圖係採用該另一種先前技術彩色濾光片之液晶顯示裝置之下基板線路設計平面圖。

第四圖係又一種先前技術液晶顯示裝置應用之彩色濾光片之平面示意圖。

第五圖係採用該又一種先前技術彩色濾光片之液晶顯示裝置之下基板線路設計平面圖。

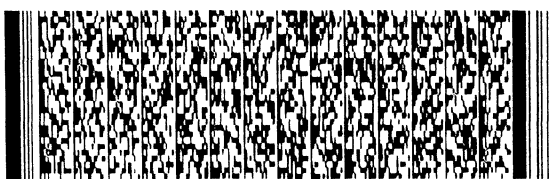
第六圖係本發明彩色濾光片第一實施方式平面示意圖。

第七圖係採用本發明彩色濾光片之液晶顯示裝置之下基板線路設計平面圖。

第八圖係本發明彩色濾光片第二實施方式平面示意圖。

【主要元件符號說明】

閘極線	104	資料線	103
閘極線控制電路	105	資料線控制電路	106
彩色濾光片	100、107	薄膜電晶體	102
畫素	101、108		



四、中文發明摘要 (發明名稱：彩色濾光片及液晶顯示裝置)

本發明係關於一種彩色濾光片及採用該彩色濾光片之液晶顯示裝置。該彩色濾光片包括複數畫素，每一畫素包括紅、綠、藍三個子畫素，其中，該子畫素採用S形或Z形結構連續排列。該液晶顯示裝置包括兩相對設置之基板，一位於兩基板間之液晶層，一彩色濾光片，其設於任一基板上，該彩色濾光片之子畫素其至少包括兩個部分，該兩個部分分別向不同方向彎曲或該彩色濾光片之子畫素至少一部分採用圓弧狀結構。

【本案指定代表圖及說明】

(一)、本案代表圖為：第____六____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

彩色濾光片 100 畫素 101

六、英文發明摘要 (發明名稱：A COLOR FILTER AND A LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE)

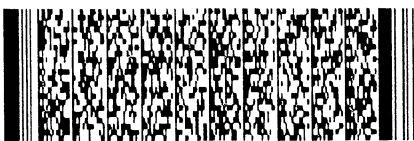
The present invention relates to a color filter and a liquid crystal display device. The color filter includes plurality of pixels. Each pixel includes RGB sub-pixels, and the sub-pixels arranged in sequence are S shape or zigzag shape. The liquid crystal display device includes two substrates, a liquid crystal layer and a color filter. The sub-pixels of the color filter at



四、中文發明摘要 (發明名稱：彩色濾光片及液晶顯示裝置)

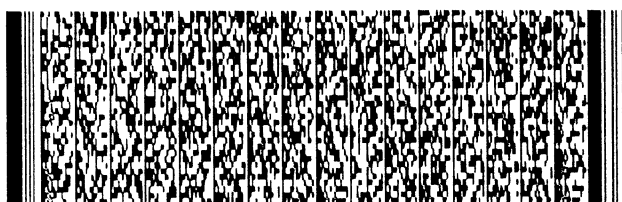
六、英文發明摘要 (發明名稱：A COLOR FILTER AND A LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE)

least includes two parts, the two parts extend to the different dictions or the sub-pixels at least one part are cirque.



六、申請專利範圍

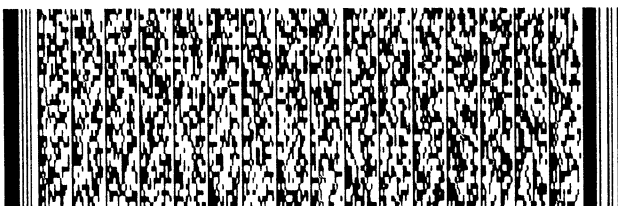
1. 一種彩色濾光片，其包括：
複數畫素，每一畫素包括紅、綠、藍三個子畫素；
其中，該子畫素其邊緣至少一部分係為圓弧狀結構。
2. 如申請專利範圍第1項所述之彩色濾光片，其中該子畫素其邊緣為一S形結構。
3. 如申請專利範圍第2項所述之彩色濾光片，其中含有一長度為L，寬度為W之矩形區域，矩形區域之寬度W與子畫素寬度相同，矩形區域之長度L與三個子畫素長度相同，矩形區域之區域面積與一個畫素之區域面積相同。
4. 如申請專利範圍第3項所述之彩色濾光片，其中S形結構連續排列之子畫素其S形振幅A為矩形區域寬度W的一半，即 $A=W/2$ 。
5. 如申請專利範圍第4項所述之彩色濾光片，其中矩形區域中主要原色與次要原色之面積比為0.682：0.318。
6. 如申請專利範圍第3項所述之彩色濾光片，其中S形結構連續排列之子畫素其S形振幅A與矩形區域寬度W相同，即 $A=W$ 。
7. 如申請專利範圍第4項所述之彩色濾光片，其中矩形區域中主要原色與次要原色之面積比為0.363：0.637。
8. 如申請專利範圍第1項所述之彩色濾光片，其中複數個子畫素其邊緣組合為一S形結構。
9. 如申請專利範圍第8項所述之彩色濾光片，其中含有一長度為L，寬度為W之矩形區域，矩形區域之寬度W與子



六、申請專利範圍

畫素寬度相同，矩形區域之長度 L 與三個子畫素長度相同，矩形區域之區域面積與一個畫素之區域面積相同。

10. 如申請專利範圍第9項所述之彩色濾光片，其中S形結構連續排列之子畫素其S形振幅 A 為矩形區域寬度 W 的一半，即 $A=W/2$ 。
11. 如申請專利範圍第10項所述之彩色濾光片，其中矩形區域主要原色與次要原色之面積比為 $0.682:0.318$ 。
12. 如申請專利範圍第9項所述之彩色濾光片，其中S形結構連續排列之子畫素其S形振幅 A 與矩形區域寬度 W 相同，即 $A=W$ 。
13. 如申請專利範圍第10項所述之彩色濾光片，其中矩形區域主要原色與次要原色之面積比為 $0.363:0.637$ 。
14. 一種液晶顯示裝置，其包括：
 - 二相對設置之基板；
 - 一液晶層，位於該二基板之間；
 - 一彩色濾光片，設於任一基板上；其中，該彩色濾光片之子畫素其邊緣至少一部份圓弧狀結構。
15. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示裝置，其中該彩色濾光片之子畫素其邊緣為一S形結構。
16. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示裝置，其中該彩色濾光片之複數個子畫素其邊緣組合為一S形結構。
17. 一種彩色濾光片，其包括：

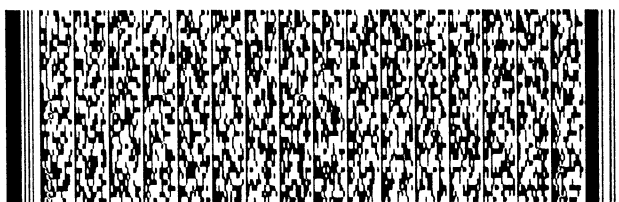


六、申請專利範圍

複數畫素，每一畫素包括紅、綠、藍三個子畫素；

其中，該子畫素其邊緣至少包括兩個部分，該兩個部分分別向不同方向彎折。

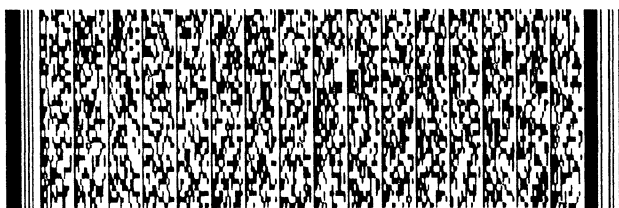
18. 如申請專利範圍第17項所述之彩色濾光片，其中該子畫素其邊緣為一Z形結構。
19. 如申請專利範圍第18項所述之彩色濾光片，其中含有一長度為L，寬度為W之矩形區域，矩形區域之寬度W與子畫素寬度相同，矩形區域之長度L與三個子畫素長度相同，矩形區域之區域面積與一個畫素之區域面積相同。
20. 如申請專利範圍第19項所述之彩色濾光片，其中Z形結構連續排列之子畫素其Z形振幅A為矩形區域寬度W的一半，即 $A=W/2$ 。
21. 如申請專利範圍第20項所述之彩色濾光片，其中矩形區域中主要原色與次要原色之面積比為0.75：0.25。
22. 如申請專利範圍第19項所述之彩色濾光片，其中Z形結構連續排列之子畫素其Z形振幅A與矩形區域寬度W相同，即 $A=W$ 。
23. 如申請專利範圍第20項所述之彩色濾光片，其中矩形區域中主要原色與次要原色之面積比為0.5：0.5。
24. 如申請專利範圍第17項所述之彩色濾光片，其中複數個子畫素其邊緣為一Z形結構。
25. 如申請專利範圍第24項所述之彩色濾光片，其中含有一長度為L，寬度為W之矩形區域，矩形區域之寬度W與

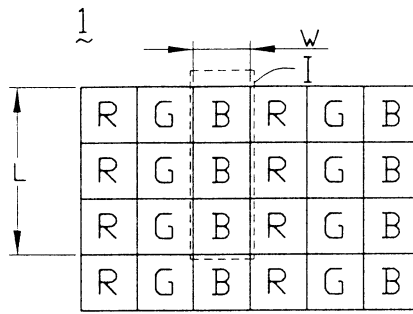


六、申請專利範圍

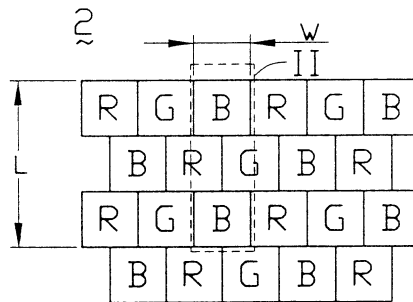
子畫素寬度相同，矩形區域之長度 L 與三個子畫素長度相同，矩形區域之區域面積與一個畫素之區域面積相同。

26. 如申請專利範圍第25項所述之彩色濾光片，其中Z形結構連續排列之子畫素其Z形振幅 A 為矩形區域寬度 W 的一半，即 $A=W/2$ 。
27. 如申請專利範圍第26項所述之彩色濾光片，其中矩形區域中主要原色與次要原色之面積比為 $0.75:0.25$ 。
28. 如申請專利範圍第25項所述之彩色濾光片，其中Z形結構連續排列之子畫素其Z形振幅 A 與矩形區域寬度 W 相同，即 $A=W$ 。
29. 如申請專利範圍第26項所述之彩色濾光片，其中矩形區域中主要原色與次要原色之面積比為 $0.5:0.5$ 。
30. 一種液晶顯示裝置，其包括：
二相對設置之基板；
一液晶層，位於該二基板之間；
一彩色濾光片，設於任一基板上；
其中，該彩色濾光片之子畫素其邊緣至少包括兩個部分，該兩個部分分別向不同方向彎折。
31. 如申請專利範圍第30項所述之液晶顯示裝置，其中該彩色濾光片之子畫素其邊緣為一Z形結構。
32. 如申請專利範圍第30項所述之液晶顯示裝置，其中該彩色濾光片之複數個子畫素其邊緣為一Z形結構。

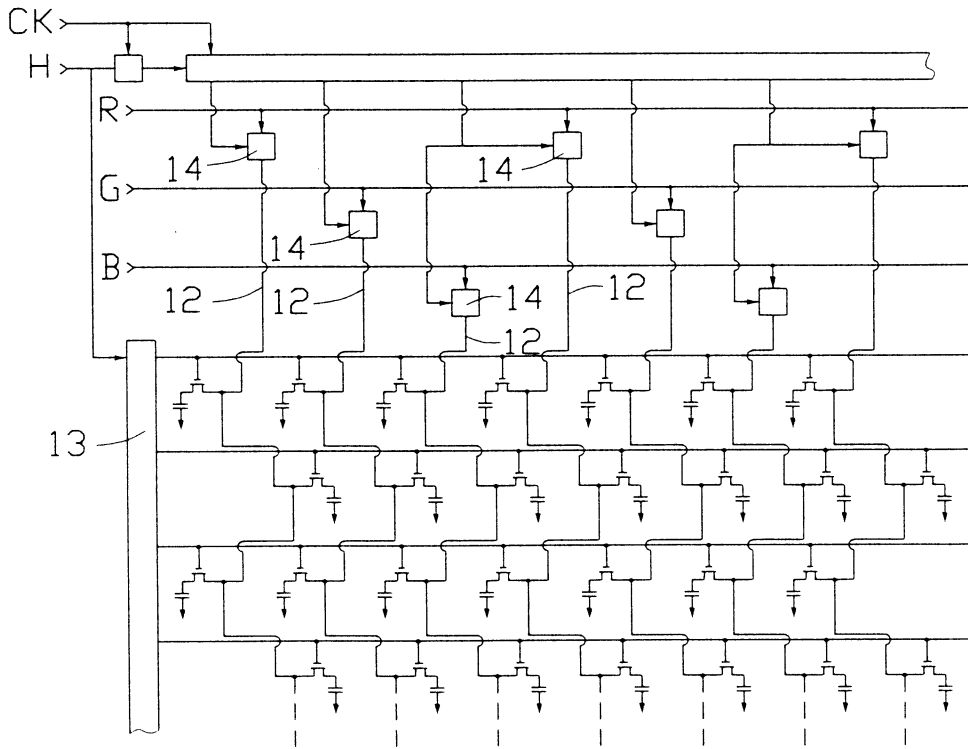




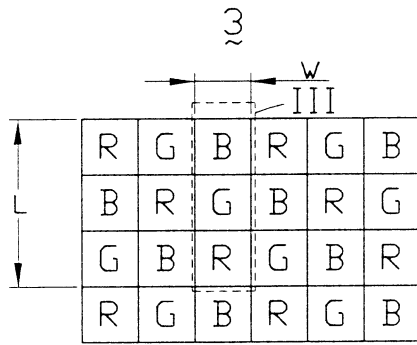
第一圖



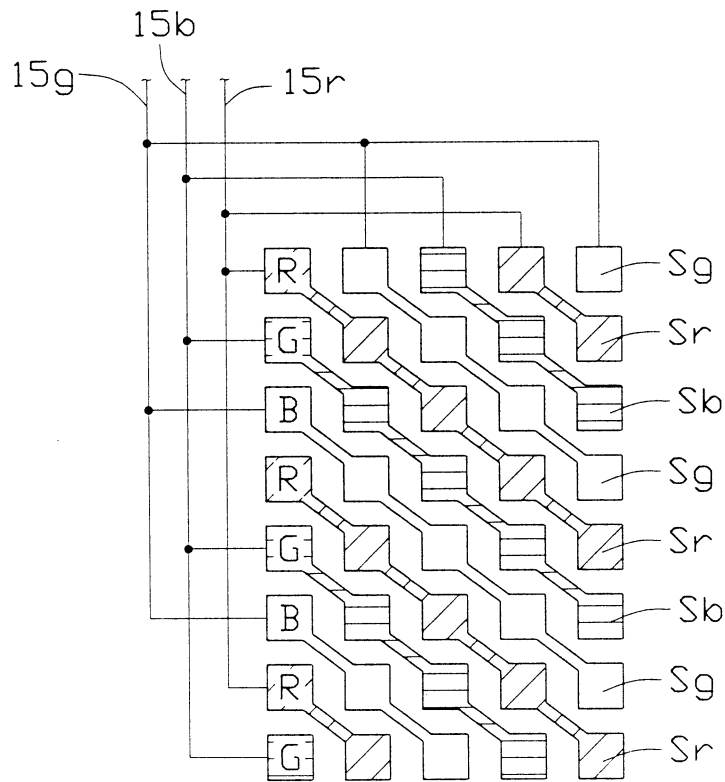
第二圖



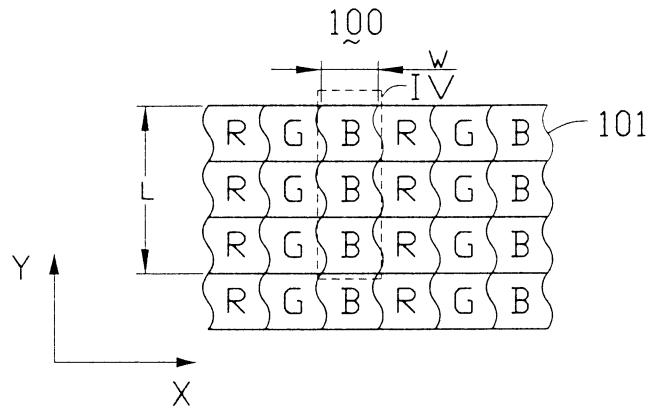
第三圖



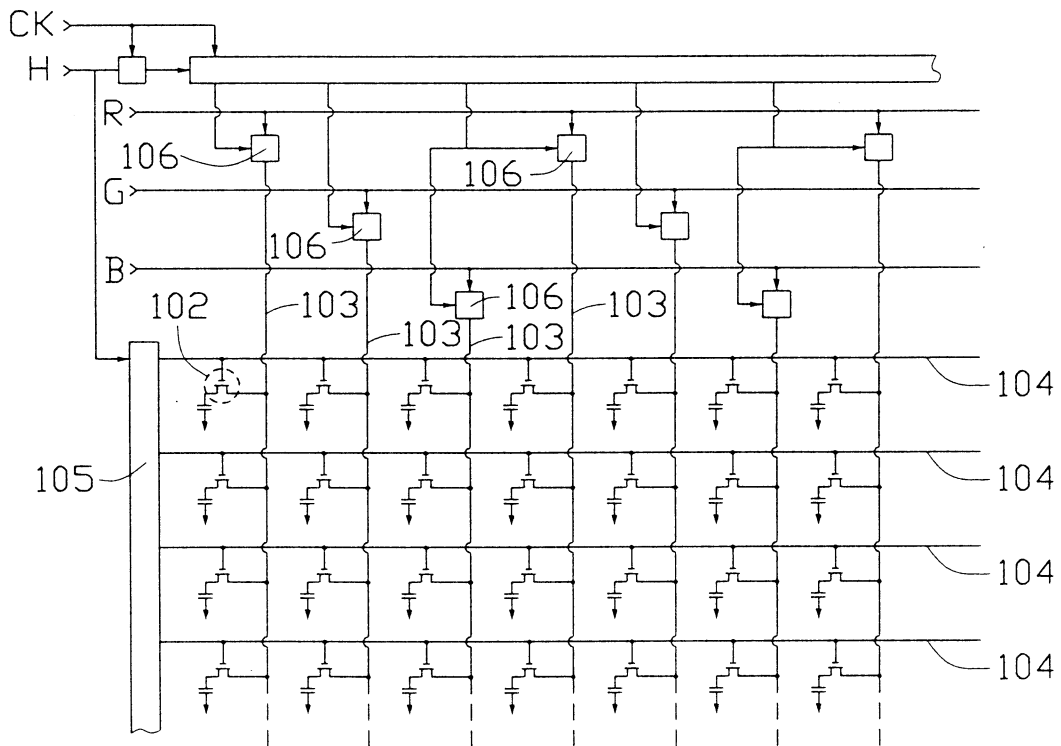
第四圖



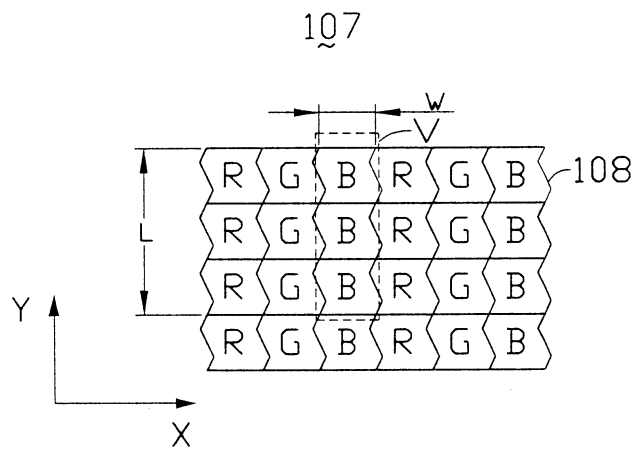
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖

申請日期: 103-4-23	IPC分類
申請案號: 93111369	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	彩色濾光片及液晶顯示裝置
	英文	A COLOR FILTER AND A LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 吳美玲
	姓名 (英文)	1. WU, MEI-LING
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	1. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	1. 2F, No.16, Ke-Tung Rd. 3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 群創光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Innolux Display Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 苗栗縣竹南鎮新竹科學園區科學路160號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 160 Kesyue Rd., Chu-Nan Site, Hsinchu Science Park, Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 莊宏仁
	代表人 (英文)	1. CHUANG, HONG-ZEN

