

申請日期	89 年 11 月 20 日
案 號	89124568
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 型 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 草野學 (5) 石高由美子
	國 籍	(4) 日本 (5) 日本 (4) 日本国福島縣磐城市東田町二丁目二一八
	住、居所	(5) 日本國福島縣磐城市平中神谷字南鳥沼四美榮 帕克司一〇三
	三、申請人	姓 名 (名稱) 國 籍 住、居所 (事務所) 代 表 人 姓 名

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 1999 年 12 月 14 日 11-355060 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於反射型液晶顯示裝置用濾光片基板及具備其之反射型液晶顯示裝置。

【習知技術】

於第 5 圖表示一般液晶顯示裝置 1 0 0 0 之構造之概略平面圖，以下簡單地說明此液晶顯示裝置之構造。如第 5 圖所示，基板（下側基板）1 0 0 1 與對向基板（上側基板）1 0 0 2 係於周緣部介由密封材 1 0 0 4 被以既定間隔貼著，在密封材 1 0 0 4 內側封入有液晶層。在基板 1 0 0 1、1 0 0 2 內表面上形成有透明電極等，對封入於基板 1 0 0 1、1 0 0 2 間之液晶層藉施加既定電壓，據以變化液晶層之配向狀態，進行光學辨識來進行顯示。

一般，從密封材 1 0 0 4 內側起算 1 0 ~ 1 5 畫素分為非顯示領域 1 0 6 0，較其內側部分為有效顯示領域 1 0 5 0。又，當將液晶顯示裝置 1 0 0 0 裝設於種種電子機器時，裝配電子機器時即使有效顯示領域 1 0 5 0 與由電子機器機殼之窗所露出之顯示畫面稍為偏移，也可毫無障礙地進行顯示辨認，因而將電子機器之顯示畫面設定為較有效顯示領域 1 0 5 0 約大 1 ~ 數 m m 左右。

於第 5 圖，將液晶顯示裝置 1 0 0 0 裝設於電子機器時之電子機器之顯示畫面領域設為 1 0 7 0。將液晶顯示裝置 1 0 0 0 裝設於電子機器時，較顯示畫面領域 1 0 7 0 外側之部分係由電子機器之蓋板等所覆蓋，未能

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

為觀察者所辨識。另者，顯示畫面領域 1 0 7 0 雖能為觀察者所辨識，但是實際進行顯示者只有有效顯示領域 1 0 5 0。因此，在有效顯示領域 1 0 5 0 外側且屬於顯示領域 1 0 7 0 之領域（顯示畫面領域周緣部）1 0 8 0 雖然會被觀察者所辨識，但卻是未進行顯示之領域。

然而，於一般之液晶顯示裝置，已知有：內藏於液晶面板之背側等光源所發出之光線通過液晶面板釋出於觀察者側之透過型液晶顯示裝置、與從觀察者側之陽光或照明光等外光射入於液晶面板內，在液晶面板被反射，而釋出於觀察者側之反射型液晶顯示裝置。

於第 6 圖表示一般之單純矩陣型之透過型液晶顯示裝置 1 0 0 之概略截面圖以下說明此液晶顯示裝置之構造。於第 6 圖，將有效顯示領域、非顯示領域、顯示畫面領域分別設為 1 5 0、1 6 0、1 7 0，將在有效顯示領域外側並且屬於顯示畫面領域之領域設為 1 8 0。

如第 6 圖所示，基板（下側基板）1 0 1 與對向基板（上側基板）1 0 2 為分別於各個基板之周緣部介由密封材 1 0 4 以既定間隔貼著，在基板 1 0 1、對向基板 1 0 2 間封入有液晶層 1 0 3。在對向基板 1 0 2 之內面形成有條狀透明電極 1 0 9。

在基板 1 0 1 內面上形成有由著色層 1 0 6 a 及遮光層（黑光罩）1 0 6 b 所構成之濾光片層 1 0 6。著色層 1 0 6 a 係藉由著色感材法、染色法、轉印法、印刷法等所形成。例如，R（紅）、G（綠）、B（藍）之 3 色為

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

特既定圖型排列。又，遮光層（黑光罩）106b係形成在未形成有著色層106a之處所，使用鉻等之金屬、或分散黑色顏料之彩色阻劑等所構成。於濾光片層106，著色層106a係只形成於有效顯示領域150，在非顯示領域160只形成有遮光層（黑光罩）106b。

在濾光片層106上依序形成有保護膜107、透明電極108。在透明電極108、109上形成有配向液晶所需之配向膜110、111。又，在配向膜110、111間，配置有爲了使液晶格之格厚度保持均一所需之玻璃或塑膠、陶瓷等所形成之球狀間隔件112。又，在液晶面板之背側設有：冷陰極管等光源120，及具備沿著光源120之射入端面，用於將光源120所發出之光導入至液晶面板內之導光板121。

於透過型液晶顯示裝置100，點亮光源120，由光源120所發出之光被導光板121導入於液晶面板內，通過基板101、液晶層103、對向基板102、射出於液晶面板外部，而達到觀察者之眼睛。於此液晶顯示裝置100，因內藏有光源120，即使在濾光片層106形成遮光層（黑光罩）106b，顯示也不會變暗，可良好地顯示。又在濾火片層106，在非顯示領域160形成有遮光層（黑光罩）106b，可使觀察者能辨認但不進行顯示之顯示畫面領域周緣部180顯示爲黑色，所以容易觀看有效顯示領域150之顯示。

另者，反射型液晶顯示裝置即使無消費電力較大的光

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

紉

五、發明說明 (4)

源亦可顯示，因無內藏光源所以可輕量化之在存在有陽光之屋外具有辨認性高等的優點，所以攜帶型電子機器等為主逐漸被普及。

然而，反射型液晶顯示裝置因不具光源，所以，在暗處具有顯示變暗之問題。於是，提案有在濾光片層不形成遮光層（黑光罩）之反射型液晶顯示裝置。

第7圖係表示以往不具備單純矩陣型之遮光層（黑光罩）之反射型液晶顯示裝置200之概略截面圖，以下說明此液晶顯示裝置之構造。於第7圖，分別將有效顯示領域、非顯示領域、顯示畫面領域設為250、260、270，將有效顯示領域之外側並且屬於顯示畫面領域之領域（顯示畫面領域周緣部）設為280。

如第7圖所示，基板（下側基板）201與對向基板（上側基板）202分別於基板之周緣部介由密封材204以既定間隔被貼著，在基板201、對向基板202間封入有液晶層203。對向基板202內面上形成有條狀透明電極209。

在基板201內面上形成有由鋁或銀等金屬薄膜所成之反射層205，在反射層205上形成有濾光片層206。在濾光片層206未形成有遮光層（黑光罩），只有著色層206a以既定圖型被配列。又，濾光片層206係只形成於有效顯示領域250。

在濾光片層206上形成有保護濾光片206層，為了使濾光片層206之凹凸平坦化之保護膜207，在保

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

護膜 2 0 7 上形成有條狀透明電極 2 0 8 。

透明電極 2 0 8 、 2 0 9 上形成有配向液晶所需之配向膜 2 1 0 、 2 1 1 。又，在配向膜 2 1 0 、 2 1 1 間，配置有使液晶格之格厚度保持均一之玻璃或塑膠、陶瓷等所形成之球狀間隔件 2 1 2 。基板 2 0 1 、對向基板 2 0 2 外側雖然形成有相位差板、偏光板，但是在圖面則加以省略。

於反射型液晶顯示裝置 2 0 0 ，從觀察者側所射入之陽光或照明光等外光通過對向基板 2 0 2 、液晶層 2 0 3 ，在反射層 2 0 5 表面反射後，通過液晶層 2 0 3 、對向基板 2 0 2 ，射出於液晶面板外部，達到觀察者之眼睛。於此液晶顯示裝置 2 0 0 ，因在濾光片層 2 0 6 未形成遮光層（黑光罩），所以，即使暗處也可顯示明亮。

【發明所欲解決之問題】

然而，於上述之反射型液晶顯示裝置 2 0 0 ，濾光片層 2 0 6 只形成於有效顯示領域 2 5 0 ，在觀察者能辨認但不進行顯示之顯示畫面領域周緣部 2 8 0 並未形成濾光片層 2 0 6 。因此，於顯示畫面領域周緣部 2 8 0 ，從反射層 2 0 5 所反射之強反射光直接射出至觀察者側。並且，於顯示畫面領域周緣部 2 8 0 ，雖然直接顯示反射層 2 0 5 之顏色，但是因伴隨強烈反射光，所以會發生色不均勻。於顯示畫面領域周緣部 2 8 0 發生強烈反射光與色不均勻之結果，使有效顯示領域 2 5 0 之顯示辨認性惡化之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

問題存在。又，有效顯示領域 2 5 0 之顯示係在顯示畫面領域周緣部 2 8 0 以黑色或近於黑色顯示時最容易觀看，所以顯示畫面領域周緣部 2 8 0 以黑色或近於黑色顯示較佳。

又，濾光片層 2 0 6 只形成於有效顯示領域 2 5 0 而未形成於非顯示領域 2 6 0，所以形成於其上之保護膜 2 0 7 或配向膜 2 1 0 表面，如第 7 圖所示，在有效顯示領域 2 5 0 與非顯示領域 2 6 0 之境界部分形成高低差。一般，液晶胞之胞厚度為 $6 \sim 7 \mu m$ ，相對於此，此高低差為 $0.6 \sim 0.7 \mu m$ 左右，變成胞厚度之 1 成左右之大小。因此，間隔件 2 1 2 散布於有效顯示領域 2 5 0 與非顯示領域 2 6 0 之境界部分之形成有高低差之配向膜 2 1 0 上之結果，液晶格之格厚度會產生分布不均一現象，進而發生顯示不良之問題。

以下，就關於液晶胞之胞厚發生分布之問題說明如下。若在液晶胞之胞厚發生分布時，於液晶顯示裝置，已知會發生顯示性能惡化之問題。尤其 S T N (Super Twisted Nematic) 模態之液晶顯示裝置，會因 $\Delta n \cdot d$ 值 (其中， Δn 係液晶之折射率， d 係胞厚度) 之變化，而使光之透過率變化乃習知之事， $\Delta n \cdot d$ 值之變化，亦即，胞厚度 d 之分布大時，則光透過率亦即明亮度會有分布之情況，對比會降低。 $\Delta n \cdot d$ 值之變化亦即胞厚度 d 之分布大時，在 S T N 模態相位差板會消除黃色或藍色之著色，雖然可進行白黑之補償，但是，此時，光學特性會惡化，會

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (7)

發生顯示色不均勻現象。又，若在格厚度 d 發生分布時，液晶之急峻性會變差，致使對比惡化。如上述因格厚度 d 發生分布之現象，會導致對比惡化，色顯示不均一，使顯示品質惡化之問題。

於是，本發明係解決上述問題，其目的係提供一種於顯示畫面領域周緣部，減低來自反射層之反射光，至少於顯示畫面領域上述配向膜表面為平坦之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板。又，其目的係提供一種因具有這種反射型液晶顯示裝置用濾光片基板，於顯示畫面領域周緣部，減低來自反射層之反射光，具有均勻胞厚度之顯示品質為良好之反射型液晶顯示裝置。

【解決問題之手段】

為了解決上述問題本發明所採取之手段，係在基板上依序積層反射層、濾光片層，介由密封材與另一方基板配置成對向之同時，在與該另一方基板之間藉挾持液晶層而構成反射型液晶顯示裝置的濾光片基板；其特徵為：上述濾光片層，至少形成在有效顯示領域及較該有效顯示領域更外側且屬於顯示畫面領域之顯示畫面領域周緣部，並且，形成於較上述密封材之形成領域更內側。

於此手段中，形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之著色層係與上述有效顯示領域以同一圖型配列而成。

依據此手段，至少在有效顯示領域及顯示畫面領域周

(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)

緣部形成有濾光片層，故可提供在顯示畫面領域周緣部可減低來自反射層之反射光，至少於顯示畫面領域，配向膜之表面為平坦之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板。

又，於此手段可以在不使習知濾光片層之製造工程複雜化之情況下予以實現，所以是一種與習知技術比較不會降低生產效率之有效手段。

又，形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之不同3色之著色層之中2色之著色層係被重疊者。此時，因可將顯示畫面領域周緣部以近於黑色顯示，所以，可提供一種將有效顯示領域之顯示構成更容易觀看之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板。此時，就顯示畫面領域周緣部可以更接近黑色顯示之點而言，2色之著色層為紅色之著色層與藍色之著色層最佳。

又，形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，可以構成上述濾光片層之不同之3色著色層重疊而成。於此時，可將顯示畫面領域周緣部以黑色顯示，故可提供一種有效顯示領域更容易觀看之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板。

又，令以上手段所得之反射型液晶顯示裝置用濾光片層基板與另一方基板介由密封材配置成對向，並且，在這些基板間挾持液晶層，則可提供一種在顯示畫面領域周緣部能減低反射光，液晶格之格厚度呈均一化之顯示品質良好之反射型液晶顯示裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

【發明之實施形態】

茲就關於本發明之實施形態詳細說明如下。

(第 1 實施形態)

第 1 圖、第 2 圖係分別表示本發明第 1 實施形態之單純矩陣型之反射型液晶顯示裝置 1 之概略平面圖、概略截面圖，以下說明該液晶顯示裝置之構造。第 2 圖係於第 1 圖將液晶顯示裝置以 A - A 所截斷時之截面圖。

如第 1 圖、第 2 圖所示，基板（下側基板）11 與對向基板（上側基板）12 係於周緣部介由密封材 14 隔開特定間隔貼著，在密封材 14 內側封入有液晶層 13。

於液晶顯示裝置 1，從密封材 14 內側起算 10 ~ 15 畫素分為非顯示領域，較其更內側係為有效顯示領域 50。又，將反射型液晶顯示裝置 1 安裝於電子機器時之電子機器之顯示畫面領域設為 70 時，顯示畫面領域 70 係被設定為較有效顯示領域 50 大約 1 ~ 數 mm。於反射型液晶顯示裝置 1，將有效顯示領域 50 外側並且屬於顯示畫面領域 70 之領域（顯示畫面領域周緣部）設為 80 時，顯示畫面領域周緣部 80 係可被觀察者所辨認，但不進行顯示之領域。

在基板 11 上形成有鋁、銀等金屬薄膜所構成之反射層 15。又，在反射層 15 上形成有著色層 16a 被以特定圖型配列之濾光片層 16。著色層 16a 係由著色感材法、染色法、轉印法、印刷法等形成，例如 R（紅）、G

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(10)

(綠)、B(藍)之3色為以特定之型配列。又，濾光片層16之外周領域90，係設定在顯示畫面領域70外側，且於密封材14內側。亦即，濾光片層16係至少形成於顯示畫面領域70(有效顯示領域50及顯示畫面領域周緣部80)，並且形成於較密封材14更內側。

在濾光片層16上形成有保護濾光片層16，且使濾光片層16之凹凸平坦化所用之保護層17，在保護層17上，在對向基板12內面上形成有條狀透明電極18、19，在透明電極18、19上形成有配向液晶所需之配向膜20、21。又，在配向膜20、21之間配置使液晶胞之胞厚度保持均一之由玻璃或塑膠、陶瓷等所形成之球狀間隔件22。在基板11、對向基板12外側形成有相位差板、偏光板(未被圖示)。

依據本實施形態，因至少在顯示畫面領域70(有效顯示領域50及顯示畫面領域周緣部80)形成有濾光片層16，所以，於顯示畫面領域周緣部80，可減少來自於反射層15之反射光，可提供提升有效顯示領域50之顯示辨認性之反射型液晶顯示裝置。

又，至少於顯示畫面領域70形成有濾光片層16，所以於顯示畫面領域70，配向膜20之表面會變成平坦，可將液晶胞之胞厚度保持均一，可提供顯示品質良好之液晶顯示裝置。

又，本實施形態可使用習知濾光片層之製造工程製造，製程不會複雜化，和習知反射型液晶顯示裝置比較不至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

於降低生產效率。

本實施形態雖然係針對液晶顯示裝置加以說明，形成有反射層 1 5、濾光片層 1 6、保護層 1 7、透明電極 1 8、配向膜 2 0 之基板 1 1 係為濾光片層基板，因此，依據本發明可減低顯示畫面領域周緣部之來自於反射層之反射光，可提供至少顯示畫面領域之配向膜表面為平坦之反射型液晶顯示用濾光片基板。

(第 2 實施形態)

第 3 圖係本發明第 2 實施形態之單純矩陣型之反射型液晶顯示裝置 2 之濾光片層之密封材附近之擴大之概略截面圖。於第 2 實施形態，濾光片層以外之構造係和液晶顯示裝置 1 相同。

如第 3 圖所示，濾光片層 2 6 之外周部 9 0，係與第 1 實施形態相同設定為在顯示畫面領域 7 0 外側，且於密封材 1 4 之內側。亦即，濾光片層 2 6 係至少形成於顯示畫面領域 7 0 (有效顯示領域 5 0 及顯示畫面領域周緣部 8 0)，並且形成於較密封材 1 4 更內側。於本實施形態，濾光片層 2 6 係於有效顯示領域 5 0 內部令著色層 2 6 a 以特定圖型配列而成，於有效顯示領域 5 0 外側則以 R (紅) 與 B (藍) 之 2 色之著色層 2 6 a 上下重疊而成。在保護層 1 7 上則與液晶顯示裝置 1 同樣形成有透明電極 1 8、配向膜 2 0，但是省略其圖示。

本實施形態中雖然在濾光片層 2 6 之有效顯示領域

五、發明說明 (12)

5 0 外側重疊 R (紅) 與 B (藍) 之 2 色之著色層 2 6 a , 但只要是不同之 2 色之著色層即可, 也可以為重疊其他顏色之組合。但是, 就可顯示接近黑色之觀點而言以 R (紅) 與 B (藍) 之組合最佳。

依據本實施形態, 至少在顯示畫面領域 7 0 (有效顯示領域 5 0 及顯示畫面領域周緣部 8 0) 形成有濾光片層 2 6 , 所以, 於顯示畫面領域周緣部 8 0 可減少來自反射層 1 5 之反射光, 可提供有效顯示領域 5 0 之顯示辨認性被提昇之反射型液晶顯示裝置。並且, 於濾光片層 2 6 , 在有效顯示領域 5 0 外側藉重疊 R (紅) 與 B (藍) 之 2 色之著色層 2 6 a , 可令顯示畫面領域周緣部 8 0 顯示接近於黑色之顯示, 所以與第 1 實施形態比較可提供有效顯示領域 5 0 之顯示更加容易觀看之反射型液晶顯示裝置。

按, 於本實施形態, 與第 1 實施形態相同, 可使用製程不會複雜化以往之濾光片層之製造工程製造, 所以和以往之反射型液晶顯示裝置不至於降低生產效率。

又, 於本實施形態, 形成有反射層 1 5 、濾光片層 2 6 、保護層 1 7 、透明電極 1 8 、配向膜 2 0 之基板 1 1 為濾光片層基板, 依據本發明, 於顯示畫面領域周緣部, 可減低來自反射層之反射光, 因可將顯示畫面領域周緣部以近於黑色顯示, 所以, 可提供可使有效顯示領域之顯示更可容易觀看之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板。

(第 3 實施形態)

五、發明說明 (13)

第 4 圖係本發明第 3 實施形態之單純矩陣型液晶顯示裝置 3 之濾光片層之密封材附近之擴大之概略截面圖。於第 3 實施形態，濾光片層以外之構造係和液晶顯示裝置 1 相同。

如第 4 圖所示，濾光片層 36 之外周部 90 係與第 1 實施形態同樣設定在顯示畫面領域 70 外側，且於密封材 14 內側。亦即，濾光片層 36 係至少形成於顯示畫面領域 70（有效顯示領域 50 及顯示畫面領域周緣部 80），並且，形成於較密封材 14 更內側。於本實施形態，濾光片層 36 係於有效顯示領域 50 內部令著色層 36a 以特定圖案型配列，於有效顯示領域 50 外側則以 R（紅）、G（綠）、B（藍）之 3 色著色層 36a 上下重疊而成。藉重疊 R（紅）、G（綠）、B（藍）之 3 色著色層 36a，就可顯示黑色。在保護層 17 上形成有與液晶顯示裝置 1 同樣之透明電極 18、配向膜 20，但是省略了圖示。

依據本實施形態，因至少在顯示畫面領域 70（有效顯示領域 50 及顯示畫面領域周緣部 80）形成有濾光片層 36，所以於顯示畫面領域周緣部 80，可減低來自反射層 15 之反射光，可提供提升有效顯示領域 50 之顯示辨認性之反射型液晶顯示裝置。並且，於濾光片層 36，在有效顯示領域 50 外側藉重疊 R（紅）、G（綠）、B（藍）之 3 色著色層 36a 可使顯示畫面領域周緣部 80 顯示黑色，與第 1、第 2 實施形態比較可提供有效顯示領

（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)

域 5 0 之顯示更加容易觀看之反射型液晶顯示裝置。

按，本實施形態，也與第 1、第 2 實施形態同樣，不致於使習知濾光片層之製造工程複雜化即可製造，所以與習知反射型液晶顯示裝置比較不至於降低生產效率即可實現。

又，於本實施形態，形成有反射層 1 5、濾光片層 3 6、保護層 1 7、透明電極 1 8、配向膜 2 0 之基板 1 1 為濾光片層基板，依據本發明，於顯示畫面領域周緣部可減低來自反射層之反射光，顯示畫面領域周緣部可以顯示黑色，所以可提供有效顯示領域之顯示更加容易觀看之反射型液晶顯示用濾光片基板。

又，第 1 實施形態至第 3 實施形態係針對單純矩陣型之液晶顯示裝置做了說明，但是本發明係並非限定於此者，例如也可適用於使用 M I M (Metal-Insulator -Metal) 所代表之 2 端子型元件或 T F T (Thin-Film-Transistors) 所代表之 3 端子型元件之主動矩陣型之液晶顯示裝置，只要至少具備反射層及形成於該反射層上之濾光片層之反射型液晶顯示裝置均可適用。

【發明效果】

如以上所說明，依本發明，藉由至少在有效顯示領域及顯示畫面領域周緣部形成之濾光片，則於有效顯示畫面領域周緣部可減少來自反射層之反射光，可提供配向膜表面平坦之反射型液晶顯示用濾光片基板。又，因具有此濾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

光片基板，可提供於顯示畫面領域周緣部可減少來自反射層之反射光，可保持格厚度之均一性之顯示品質良好之反射型液晶顯示裝置。

又，濾光片層係於有效顯示領域外側以 2 色或 3 色之著色層重成者時，顯示畫面領域周緣部可以黑色或接近黑色之顏色顯示，可提供有效顯示領域之顯示更加容易觀看之反射型液晶顯示用濾光片基板及反射型液晶顯示裝置。

又，本發明所提供之濾光片基板及反射型液晶顯示裝置可以在不致使習知濾光片層之製造工程複雜化之情況下予以製造，所以與習知技術比較不致於減低生產效率。

圖式之簡單說明

第 1 圖係表示本發明第 1 實施形態之反射型液晶顯示裝置構造之概略平面圖。

第 2 圖係表示本發明第 1 實施形態之反射型液晶顯示裝置構造之概略截面圖。

第 3 圖係表示本發明第 2 實施形態之反射型液晶顯示裝置之部構造放大概略截面圖。

第 4 圖係表示本發明第 3 實施形態之反射型液晶顯示裝置之一部構造放大之概略截面圖。

第 5 圖係表示一般液晶顯示裝置構造之概略平面圖。

第 6 圖係表示一般單純矩陣型之透過型液晶顯示裝置之構造之概略截面圖。

第 7 圖係表示習知單純矩陣型之反射型液晶顯示裝置

五、發明說明 (16)

之構造之概略截面圖。

【符號之說明】

1、2、3 反射型液晶顯示裝置，

1 1 基板，

1 2 對向基板，

1 3 液晶層，

1 4 密封材，

1 5 反射層，

1 6、2 6、3 6 濾光片層，

1 6 a、2 6 b、3 6 c 著色層

1 7 保護層，

1 8、1 9 透明電極，

2 0、2 1 配向膜，

2 2 間隔件，

5 0 有效顯示領域，

6 0 非顯示領域，

7 0 顯示畫面領域，

8 0 顯示畫面領域周緣部，

9 0 濾光片層之外周部，

1 0 0 透過型液晶顯示裝置，

1 0 0 0 液晶顯示裝置

1 0 1、2 0 1、1 0 0 1 基板

1 0 2、2 0 2、1 0 0 2 對向基板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

- 1 0 3 、 2 0 3 、 1 0 0 3 液 晶 層
- 1 0 4 、 2 0 4 、 1 0 0 4 密 封 材
- 1 5 0 、 2 5 0 、 1 0 5 0 有 效 顯 示 領 域
- 1 6 0 、 2 6 0 、 1 0 6 0 非 顯 示 領 域
- 1 7 0 、 2 7 0 、 1 0 7 0 顯 示 畫 面 領 域
- 1 8 0 、 2 8 0 、 1 0 8 0 顯 示 畫 面 領 域 周 緣 部
- 1 0 6 、 2 0 6 濾 光 片 層
- 1 0 6 a 、 2 0 6 a 著 色 層
- 1 0 6 b 、 2 0 6 b 遮 光 層
- 1 0 7 、 2 0 7 保 護 層
- 1 0 8 、 1 0 9 、 2 0 8 、 2 0 9 透 明 電 極
- 1 1 0 、 1 1 1 、 2 1 0 、 2 1 1 配 向 膜
- 1 1 2 、 2 1 2 間 隔 件
- 1 2 0 光 源
- 1 2 1 導 光 板
- 2 0 0 反 射 型 液 晶 顯 示 裝 置
- 2 0 5 反 射 層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要（發明之名稱：

反射型液晶顯示裝置用濾光片基板
及反射型液晶顯示裝置

本發明係提供一種於顯示畫面領域周緣部，可以減少來自反射層之反射光，至少於顯示畫面領域配向膜表面為平坦之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板及具備其之反射型液晶顯示裝置。

本發明之解決手段，係基板 1 1 與對向基板 1 2 介由密封材 1 4 貼合，在基板間封入液晶層 1 3。在形成於基板 1 1 上之反射層 1 5 上形成有著色層 1 6 a 被以特定圖型配列之濾光片層 1 6。將有效顯示領域設為 5 0、將顯示畫面領域設為 7 0、在有效顯示領域外側並且屬於顯示畫面領域之領域（顯示畫面領域周緣部）設為 8 0。濾光片層 1 6 之外周部 9 0 係在顯示畫面領域 7 0 之外側，並且，設定在密封材 1 4 之內側。有效顯示領域 5 0 外側之濾光片層 1 6 係重疊 2 色或 3 色之著色層所形成。

英文發明摘要（發明之名稱： Color filter substrate for reflective liquid crystal display and reflective liquid crystal display using the same

A color filter substrate for use in a reflective liquid crystal display, and a reflective liquid crystal display using the above-described color filter substrate are provided. The color filter substrate is provided with a substrate, a reflective layer formed on the substrate, and a color filter layer formed on the reflective layer. The color substrate is arranged to oppose another substrate with a sealing material therebetween and a liquid crystal layer is filled in the gap between the two substrates. The color filter layer of the color filter substrate is formed in a region inside the sealing material, which includes at least an effective display area and a margin area which is outside the effective display area and yet part of visible area so as to reduce light reflected at the reflective layer. A reflective liquid crystal display using the above-described color filter substrate is also provided.

六、申請專利範圍 2

利範圍第 1 項之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板與另一方基板介由密封材配置成對向之同時，在該基板間挾持液晶層。

7．如申請專利範圍第 6 項之反射型液晶顯示裝置，其中形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之著色層係和上述有效顯示領域以同一圖型配列而成。

8．如申請專利範圍第 6 項之反射型液晶顯示裝置，其中於上述濾光片基板，形成於較上述有效顯示領域外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之不同之 3 色之著色層之中 2 色之著色層係被重疊而成。

9．如申請專利範圍第 8 項之反射型液晶顯示裝置，其中於上述濾光片基板，上述 2 色之著色層為紅色之著色層與藍色之著色層。

10．如申請專利範圍第 8 項之反射型液晶顯示裝置，其中於上述濾光片基板，形成於較上述有效顯示領域外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之不同之 3 色之著色層係被重疊而成。

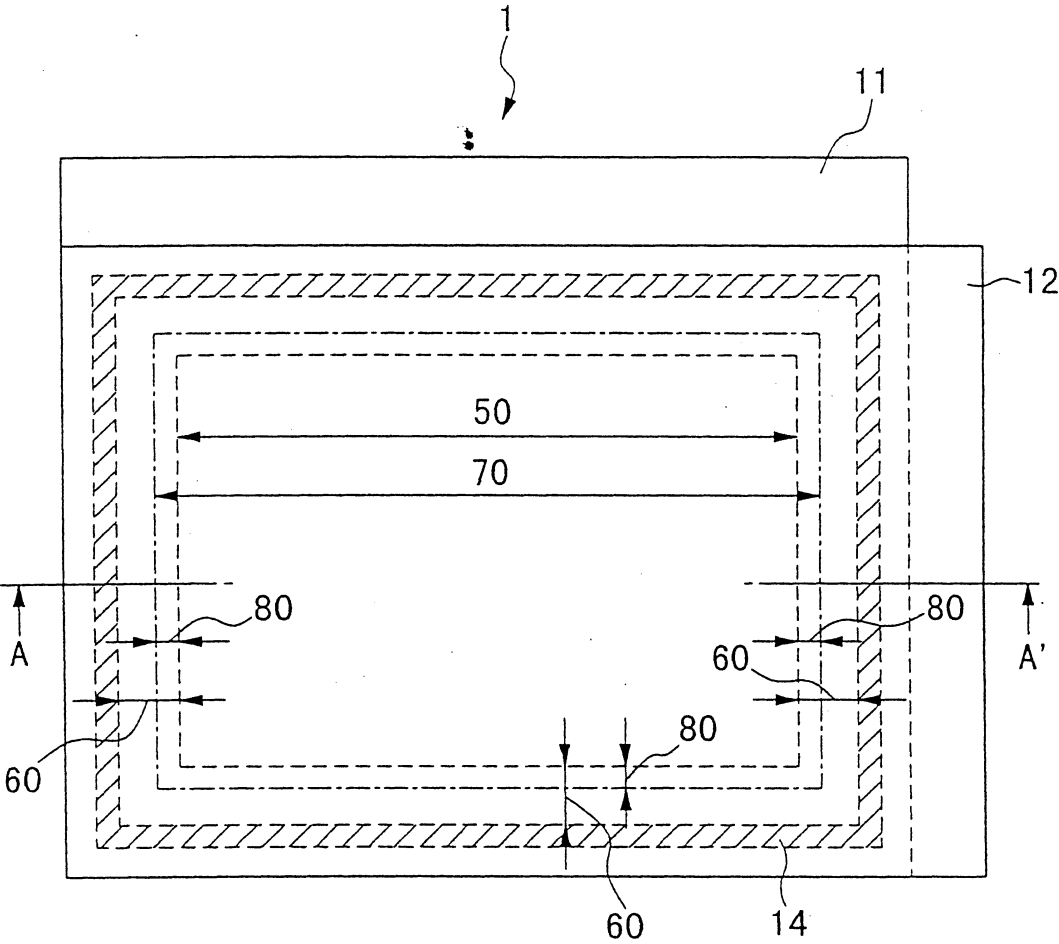
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

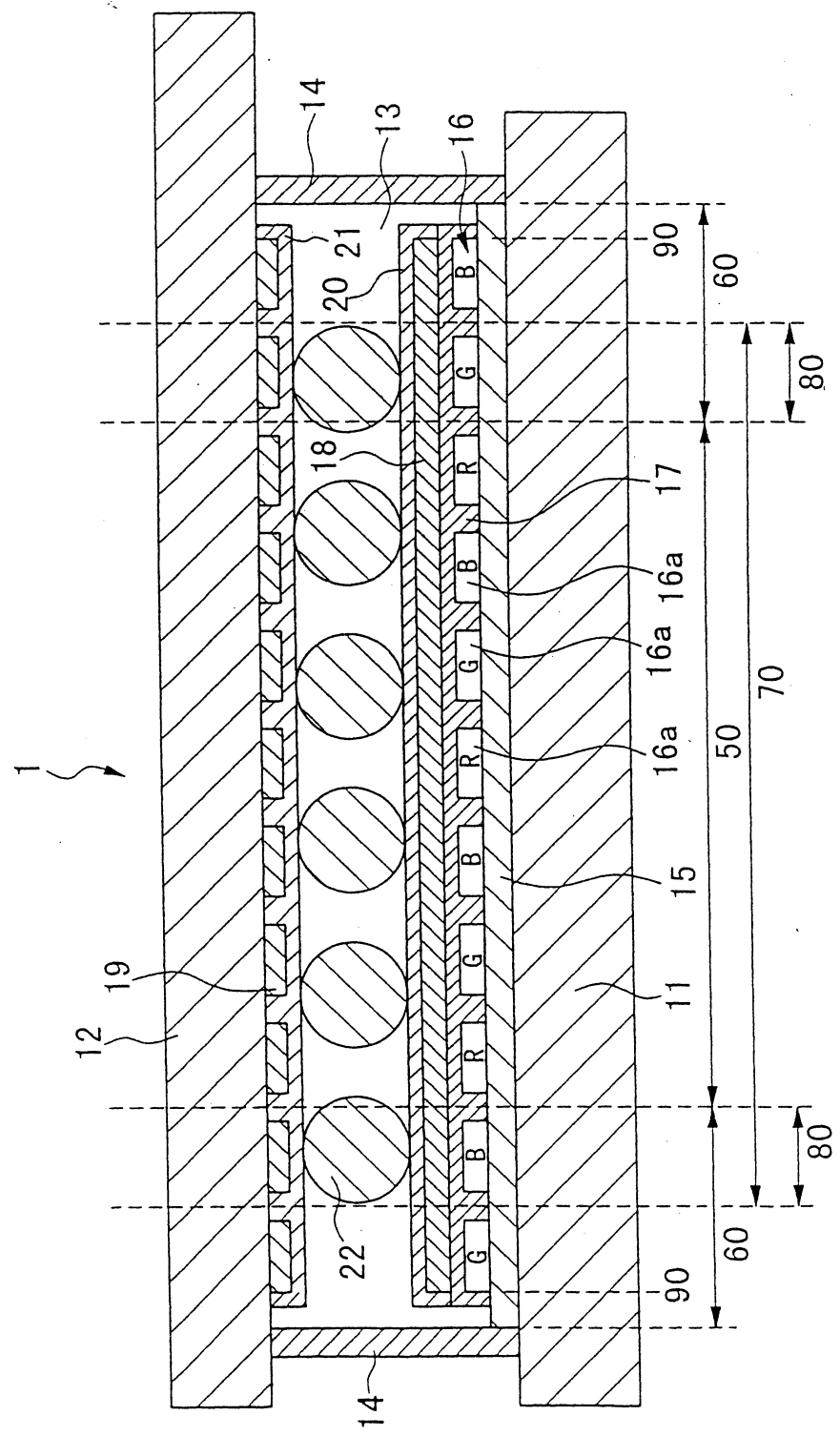
訂

公告本

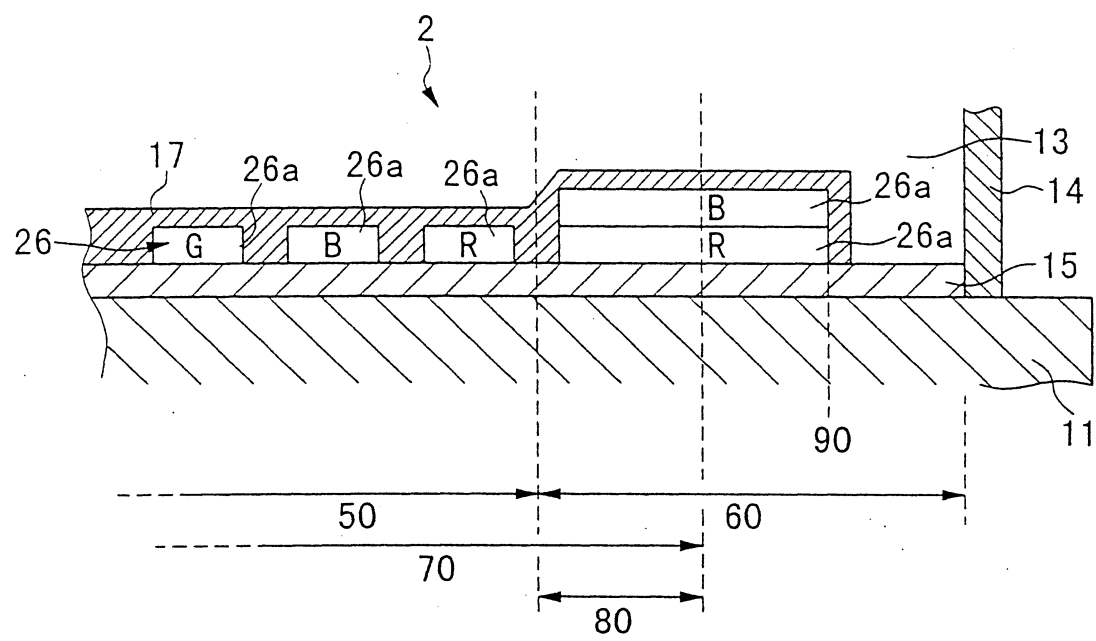
第 1 圖



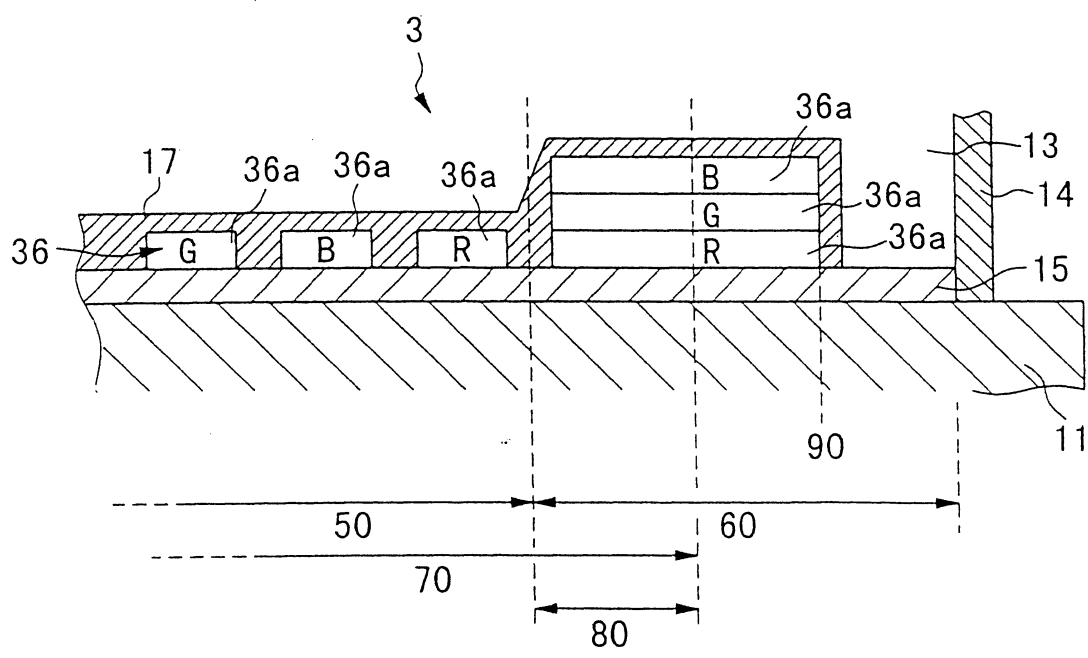
第 2 圖



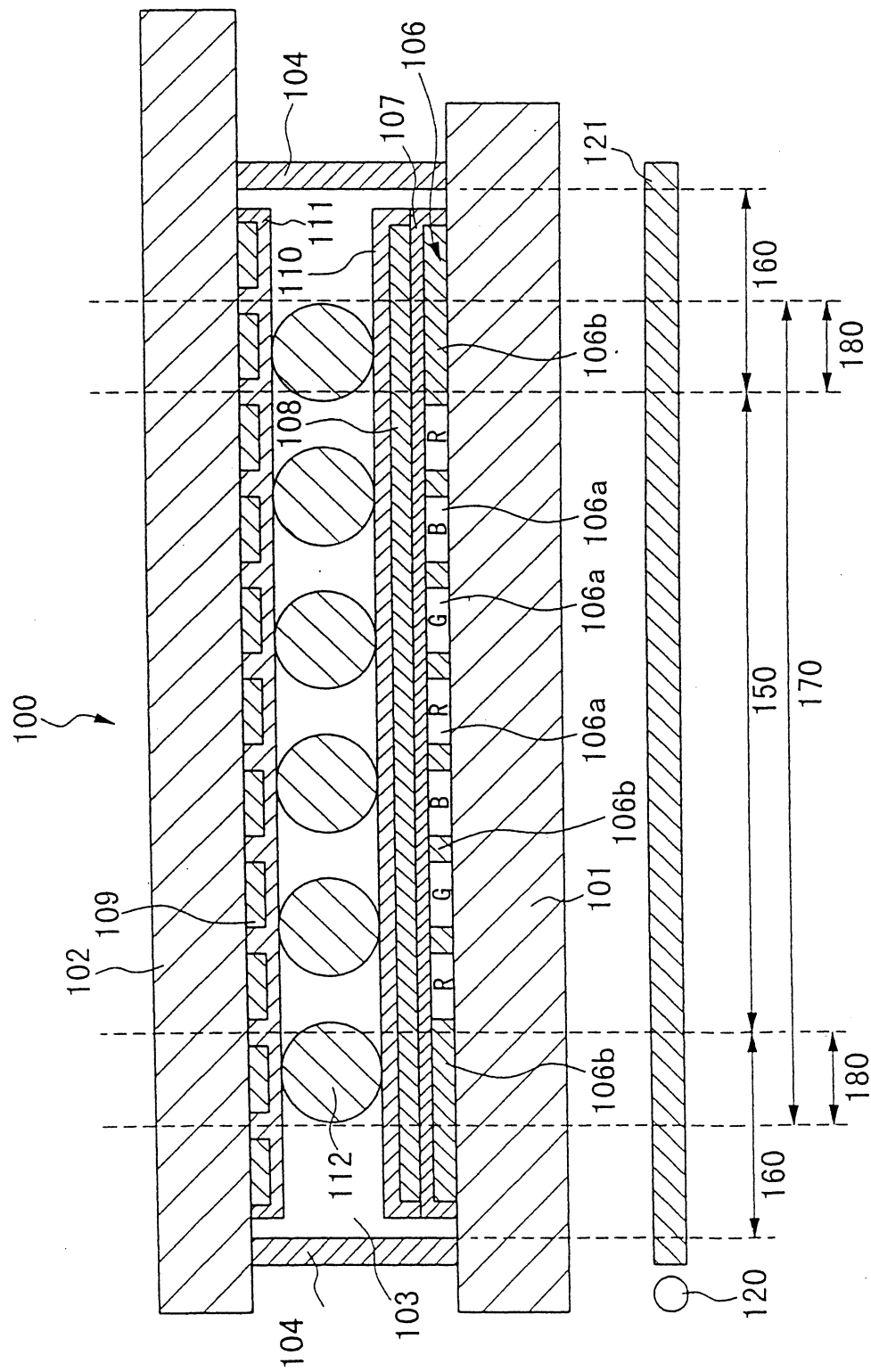
第 3 圖



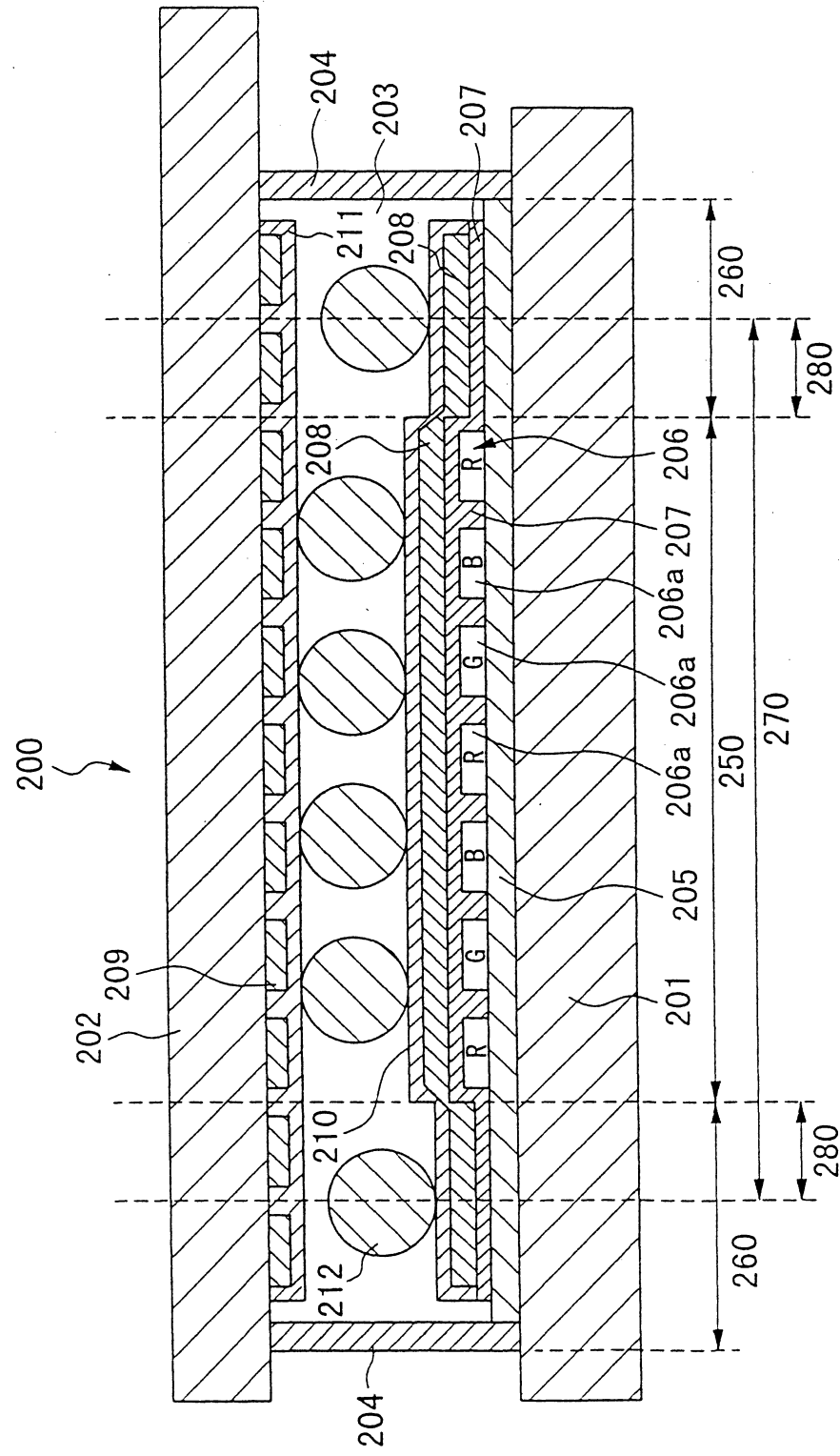
第 4 圖



第 6 圖



第 7 圖



附件公告本

申請日期	89 年 11 月 20 日
案 號	89124568
類 別	G02F1/1335, G02B5/20

A4
C4

修正 91. 7. 18 補充

538286

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 (修正本)		
一、發明 新型名稱	中 文	反射型液晶顯示裝置用濾光片基板及反射型液晶顯示裝置
	英 文	Color filter substrate for reflective liquid crystal display and reflective liquid crystal display using the same
二、發明 創作人	姓 名	(1) 中村貞夫 (2) 小林正一 (3) 曾根竹彦
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國福島縣磐城市中央台鹿島一丁目五三一七 (2) 日本國福島縣磐城市中央台鹿島二丁目三一六 (3) 日本國福島縣磐城市中央台飯野一三九一六
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 阿爾普士電氣股份有限公司 アルプス電氣株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區雪谷大塚町一番七號
	代 表 人 姓 名	(1) 片岡政隆

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1

1 . 一種反射型液晶顯示裝置用濾光片基板，其係在基板上依序積層反射層、濾光片層，介由密封材與另一方基板配置成對向之同時，在與該另一方基板之間藉挾持液晶層而構成反射型液晶顯示裝置的濾光片基板；其特徵為：

上述濾光片層，係至少形成在有效顯示領域及較該有效顯示領域更外側且屬於顯示畫面領域之顯示畫面領域周緣部，並且，形成於較上述密封材之形成領域更內側。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板，其中形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之著色層係與上述有效顯示領域以同一圖型配列而成。

3 . 如申請專利範圍第 1 項之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板，其中形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，其構成上述濾光片層之不同之 3 色之著色層之中 2 色之著色層係被重疊而形成。

4 . 如申請專利範圍第 3 項之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板，其中上述 2 色之著色層，為紅色之著色層與藍色之著色層。

5 . 如申請專利範圍第 1 項之反射型液晶顯示裝置用濾光片基板，其中形成於較上述有效顯示領域更外側之上述濾光片層，係以構成上述濾光片層之不同之 3 色之著色層重疊而形成者。

6 . 一種反射型液晶顯示裝置，其特徵為：令申請專

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂