

發明專利說明書

公告本

(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：P6146547

※申請日期：P6.12.6

※IPC 分類：G02F1/1335 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G02F 1/13 (2006.01)

液晶顯示裝置及投射型顯示裝置

G03B 2/10 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商新力股份有限公司

SONY CORPORATION

代表人：(中文/英文)

中鉢 良治

CHUBACHI, RYOJI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都港區港南1丁目7番1號

1-7-1 KONAN, MINATO-KU, TOKYO, 108-0075, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 館森 由美子
TATEMORI, YUMIKO
2. 坪田 浩嘉
TSUBOTA, HIROYOSHI
3. 阿部 文明
ABE, FUMIAKI

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN
3. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2006年12月08日；特願2006-331563

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明可抑制因偏光元件引起之畫質惡化，謀求提高其耐光性。本發明係一種液晶顯示裝置，其具備：驅動側基板1，其係形成驅動電晶體5、像素電極6、及配向膜者；相對側基板2，其係形成相對電極及配向膜者；液晶4，其係封入於驅動側基板1之像素電極6與相對側基板2之相對電極之間者；及反射型無機偏光元件3，其係形成於驅動側基板1之驅動電晶體5與像素電極6之間者。而且，本發明亦係一種適用上述液晶顯示裝置之投射型顯示裝置。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 驅動側基板 |
| 2 | 相對側基板 |
| 3 | 反射型無機偏光元件 |
| 4 | 液晶 |
| 5 | 驅動電晶體 |
| 6 | 像素電極 |
| 31 | 保護膜 |
| 51 | 平坦化層 |
| 61 | 遮光膜 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種在驅動側基板與相對側基板之間封入液晶之液晶顯示裝置及使用其之投射型顯示裝置。

【先前技術】

使用液晶顯示裝置之投射型顯示裝置(投影機)中，在液晶顯示裝置之光入射側及出射側使用吸收型有機偏光板。圖7係說明先前之液晶顯示裝置之模式剖面圖。該液晶顯示裝置係在驅動側基板1形成有驅動電晶體5、像素電極6、及配向膜，在相對側基板2形成有相對電極及配向膜，並以特定之間隙貼合此等驅動側基板1及相對側基板2，藉由在驅動側基板1之像素電極6與相對側基板2之相對電極之間封入液晶4而形成。而且，在其相對側基板2之外側配置入射側有機偏光板11，在驅動側基板1之外側配置出射側有機偏光板12。

但，設置於入射側及出射側之有機偏光板11、12，隨著光量增強，會因有機偏光板內之染料·碘分子被破壞而引起退色或保護層燒損，而引起畫質惡化之問題。因此，在日本特開平10-133196所揭示之技術中，為緩和出射側偏光板之光應力，採用設置有機之前置偏光板，而使應力分散之方法。

此處，由有機材料形成之偏光板，由於存在如上述之耐光性等問題，故亦有使用無機偏光板之液晶顯示裝置。然而，在使用反射型無機偏光板時，雖在入射側係可使用

者，但如圖8所示，若使出射側、即驅動側基板1之外側配置反射型無機偏光元件3，則因來自偏光板之返回光照射到驅動電晶體5，而會對畫質產生不良影響。

為避免該返回光之影響，如圖9所示，雖可考慮將出射側之反射型無機偏光元件3，相對於液晶面板150之驅動側基板1傾斜地配置，但會產生裝置構成變大之問題。

此外，吸收型無機偏光板，因在可見光區域(特別係在藍色光區域)之特性問題，尚未達到實用之水準。

【發明內容】

本發明係為解決上述之問題而完成者。即，本發明係一種液晶顯示裝置，其具備：驅動側基板，其係形成驅動電晶體、像素電極、及配向膜者；相對側基板，其係形成相對電極及配向膜者；液晶，其係封入於驅動側基板之像素電極與相對側基板之相對電極之間者；及反射型無機偏光元件，其係形成於驅動側基板之驅動電晶體與像素電極之間者。

在如上述之本發明中，由於係在驅動側基板之驅動電晶體與像素電極之間設置有反射型無機偏光元件，故不再需要將偏光元件設置於外側。而且，即使係反射型無機偏光元件，由於係配置於驅動電晶體與像素電極之間，故可防止在反射型無機偏光元件之返回光向驅動電晶體入射。

此外，本發明係一種投射型顯示裝置，其具有：光源；集光光學系統，其係將從上述光源所射出之光引導至液晶顯示裝置者；及投射光學系統，其係將在液晶顯示裝置經

光調變之光放大後投射者；作為液晶顯示裝置，其係在使用於配向液晶之配向膜面對面之狀態下，使驅動側基板與相對側基板處在平行位置，在驅動側基板與相對側基板之間充填液晶後密封而形成者；且液晶顯示裝置中，在驅動側基板設置有用於驅動液晶之驅動電晶體與像素電極，在該驅動電晶體與像素電極之間形成有反射型無機偏光元件。

此外，本發明係一種投射型顯示裝置，其具有：光源；集光光學系統，其係將從上述光源射出之光分離成複數之色光，並將其導入對應各色光之複數之液晶顯示裝置者；及投射光學系統，其係將在液晶顯示裝置經光調變之光放大後投射者；作為液晶顯示裝置，其係在使用於配向液晶之配向膜面對面之狀態下，使驅動側基板與相對側基板處在平行位置，在驅動側基板與相對側基板之間充填液晶後密封而形成者；且複數之液晶顯示裝置分別在驅動側基板設置有用於驅動液晶之驅動電晶體與像素電極，在該驅動電晶體與像素電極之間形成有反射型無機偏光元件。

在如上述之本發明中，由於係在投射型顯示裝置所使用之液晶顯示裝置之驅動側基板中之驅動電晶體與像素電極之間，設置有反射型無機偏光元件，故不再需要將偏光元件設置在外側，可減少投射型顯示裝置之構成元件數。而且，即使係反射型無機偏光元件，由於係配置於驅動電晶體與像素電極之間，故可防止在反射型無機偏光元件之返回光向驅動電晶體入射，可謀求提高投射型顯示裝置之畫質。

因此，根據本發明有如下之效果。即，因為可將反射型偏光元件於光之出射側無畫質惡化地使用，故可謀求其高耐久化、面板高附加價值化。且，在入射、出射皆使用時，不需另設之偏光板，可實現組合裝置大幅地小型化。

【實施方式】

以下，基於圖式說明本發明之實施形態。圖1係說明本實施形態之液晶顯示裝置之模式剖面圖。即，本實施形態之液晶顯示裝置，具備：驅動側基板1，其係形成驅動電晶體5、像素電極6、及配向膜者；相對側基板2，其係形成相對電極及配向膜者；液晶4，其係在以特定間隙貼合驅動側基板1與相對側基板2之狀態，封入於像素電極6與相對電極之間者；及反射型無機偏光元件3，其係形成於驅動側基板1之驅動電晶體5與像素電極6之間者。此外，在圖1所示之液晶顯示裝置中，雖然在驅動側基板1及相對側基板2之各相對面形成有配向膜，但為使說明易於理解，省略其說明。

在驅動側基板1積層有用於在玻璃基板上構成驅動電晶體5之活性層及絕緣層，藉由特定之光學微影法、及離子佈植等，在每一像素形成驅動電晶體5。

與該驅動電晶體5導通之像素電極6，藉由驅動電晶體5之ON/OFF來進行控制，並進行向液晶4之施加電壓之控制。此外，為防止無用光入射至驅動電晶體5，在驅動電晶體5之上側形成有遮光膜61。

先前之構成中，在驅動電晶體之上係以絕緣膜及遮光膜

為中介形成有像素電極，而本實施形態中，係在驅動電晶體5與像素電極6之間形成有反射型無機偏光元件3。亦即，配置於光之出射側之偏光元件係由無機材料構成，且作入驅動側基板1內者。

雖不特別限定配置該反射型無機偏光元件3之層，但宜在驅動電晶體5之上(光入射側)形成平坦化層51，在其上設置。而且，宜由保護膜31將反射型無機偏光元件3的層亦完全埋入之狀態進行平坦化，藉此不會對上層造成影響。

為構成反射型無機偏光元件，在玻璃·水晶·聚合物等透明基板上形成細線。細線只要根據各色之波長(紅光·綠光·藍光)，使其成為最合適之線寬·高度·形狀者即可。

作為細線材料，可從可進行間距為100 nm~500 nm、可包羅可見光區域之窄間距加工，且可作為反射型偏光元件起作用之材料中選擇。此外，考慮對光之耐久性，尤其以鋁等無機導電材料為佳。

此外，將細線周圍埋入之媒體(保護膜31)，考慮其在製造上、及實現性之基礎上，使用折射率儘可能低之材料。例如，可適用如氟化鎂(折射率 $n=1.38$)之通常之光學薄膜材料。

此處，因為作入驅動側基板1內之反射型無機偏光元件3及埋入於細線周圍之媒體(保護膜31)之材質等而不能充分取得作為偏光元件之消光比時，亦可將該反射型無機偏光元件3作為前置偏光板，另外配置入射、出射偏光板。如此，即使在將作入驅動側基板1內之反射型無機偏光元件3

作為前置偏光板使用時，因為係於驅動電晶體5之靠近液晶4側設置反射型無機偏光元件3，故可抑制畫質惡化，並可大幅抑制向另外設置於出射側之有機偏光板之光應力。

此外，在可良好設計、製造反射型無機偏光元件3之消光比特性時，可將其作為主要偏光元件而不再需要使用其他之偏光板。

例如，圖2係說明於入射側及出射側皆作入反射型無機偏光元件7、3之例之模式剖面圖。該例中，在出射側之驅動側基板1，前面說明之反射型無機偏光元件3配置於驅動電晶體5與像素電極6之間；在入射側，反射型無機偏光元件7形成於相對側基板2之液晶4側之面。

形成於相對側基板2之反射型無機偏光元件7，形成於相對側基板2之基板表面與配向膜間之層。該反射型無機偏光元件7，由於係設置於同樣形成之基板表面或相對電極之表面，故亦可貼合另外形成之薄膜型反射型無機偏光元件7而構成。此外，亦可藉由蒸鍍及光學微影技術形成。另外，設置於驅動側基板1及相對側基板2之兩反射型無機偏光元件3、7各自之細線方向實際上係成正交，但為使說明易於理解，圖2中以相同方向表示。

如此，由於在驅動側基板1及相對側基板2之兩方作入有反射型無機偏光元件3、7，故不再需要另外之偏光板，可以完全之面板一體型構成偏光構件與液晶構件。

繼之，按照圖3~圖5之模式剖面圖說明本實施形態之液晶顯示裝置之製造方法。首先，如圖3(a)所示，在作為驅

動側基板之玻璃基板10上形成特定的膜，藉由光學微影技術及離子佈植技術等形成驅動電晶體5。

繼之，如圖3(b)所示，在驅動電晶體5之上形成絕緣膜(例如氧化矽膜)，並藉由CMP(Chemical Mechanical Polishing)法等加以平坦化，形成平坦化層51。另外，此處之平坦化，對於其後以特定之間距正確形成反射型無機偏光元件之細線係重要的。

之後，如圖3(c)所示，在平坦化層51之上形成作為反射型無機偏光元件之細線30。為形成細線30，預先塗佈感光體材料，藉由光學微影法僅去除形成細線之部分，然後，於其上藉由蒸鍍等形成鋁等無機導電材料。之後，藉由去除感光體材料可形成特定間距之細線30。

繼之，如圖4(a)所示，在細線之間埋入氟化鎂等光學薄膜材料形成保護膜31，平坦化其表面，藉此構成反射型無機偏光元件3。

然後，如圖4(b)所示，在經平坦化之反射型無機偏光元件3之上與驅動電晶體5對應之部分，形成遮光膜61，並且形成與驅動電晶體5導通之導通電極60。

然後，如圖4(c)所示，在遮光膜61之上形成氧化矽膜等絕緣膜62，並在其上形成像素電極6。像素電極6係透明電極(ITO: Indium Tin Oxide)，與先前形成之導通電極60連接，成為與驅動電晶體5導通之狀態。之後，形成未圖示之配向膜，根據需要進行摩擦處理。

繼之，如圖5(a)所示，在玻璃基板20形成相對電極及未

圖示之配向膜作為相對側基板2，然後，將驅動側基板1與相對側基板2以特定之間隙相對配置。特定之間隙，例如藉由混入用於貼合之密封劑中之間隔物來控制。此外，亦可根據需要形成OCS以進行間隙控制。

然後，如圖5(b)所示，向形成於驅動側基板1與相對側基板2之間隙(gap)注入液晶4。藉此，完成液晶顯示裝置。

另外，在如圖2所示之將反射型無機偏光元件7作入相對側基板2時，可在相對側基板2形成時預先設置反射型無機偏光元件7，以該狀態與驅動側基板1疊合，然後進行液晶注入即可。

此外，在圖2所示之將反射型無機偏光元件7作入相對側基板2時，作為雜散光對策，既可不形成一部分細線圖案(不製作細線而使其成為特定圖案)而成為與相對側基板2所設置之遮光膜兼用，亦可以使一部分細線之方向轉動 90° ，使得無用光不傳達到螢幕之方式來構成。而且，為不產生無用之電場，亦可將反射型無機偏光元件3、7之圖案電性接地。

本實施形態之液晶顯示裝置適用於如圖6所示之投射型顯示裝置。作為一例係使用於如圖6所示之投射型之液晶投影機。

圖6圖示之液晶投影機100，將來自光源之光分離成紅色、藍色、及綠色之3原色，對於各原色各用1片LCD(液晶顯示裝置)進行彩色圖像顯示，係所謂之3板式之投影

機。分別對應3原色之液晶光閥相當於圖1記述之LCD。以下，為求方便，規定紅色光入射之LCD為125R、綠色光入射之LCD為125G、及藍色光入射之LCD為125B。

LCD 125R及LCD 125B，例如係藉由無機密封劑密封而製成液晶層，亦沒有用於將液晶層控制為特定厚度之OCS (On Chip Spacer)。另一方面，對應於辨認性敏感之綠光之125G，例如係藉由有機密封劑密封而製成液晶層，設置OCS而進行精密的間隙(Gap)控制。

圖6之液晶投影機100之構成，具備：發光之光源111；第1透鏡陣列112，其係配置於來自光源111之光之出射側者；反射鏡114，其係反射來自第1透鏡陣列112之出射光，並將出射光之光路(光軸110)變更90°者；及第2透鏡陣列113，其係入射來自反射鏡114之反射光者。

此處，反射鏡114最好係全反射鏡。而且，在第1透鏡陣列112與第2透鏡陣列113，分別2維排列有複數之微透鏡112M、113M。

第1透鏡陣列112、及第2透鏡陣列113係用於使光的照度分佈均勻化者，具有將入射之光分割成複數小光束之功能。而且，在光源111與第1透鏡陣列112之間，亦可設置未圖示之UV (Ultra Violet)/IR (Infrared)截斷濾光片。

光源111係發出包含有進行彩色圖像顯示所需要之紅色光、藍色光、及綠色光之白色光。光源111之構成，包含發白色光之發光體(未圖示)，與反射從發光體所發出之光、進行集光之反射器。

作為發光體可使用例如超高壓水銀燈、鹵素燈、金屬鹵化物燈、或氙燈等之燈。反射器最好為集光效率好的形狀，例如，成為旋轉橢圓鏡或旋轉拋物面等旋轉對稱之凹面形狀。此外，發光體之發光點配置於凹面形狀之反射器之焦點位置。

從光源111之發光體射出之白色光，藉由反射器反射成為大致之平行光，通過第1透鏡陣列112入射至全反射鏡114。藉由全反射鏡114，光軸110彎曲 90° 之白色光，入射至第2透鏡陣列113。

圖6所示之液晶投影機100，在來自第2透鏡陣列113之光之出射側，具有PS轉換元件115、聚光透鏡116、及分色鏡117。

作為偏光轉換元件一例之PS轉換元件115中，在對應第2透鏡陣列113之相鄰微透鏡間之位置，設置有複數之相位差板115A。1/2波長板僅是相位差板115A之一例。

PS轉換元件115將入射之光分離成P偏光成分及S偏光成分之偏光，分離之2個偏光中，使一方之偏光保持其偏光方向(例如P偏光成分)不變地出射，另一方之偏光(例如S偏光成分)藉由1/2波長板115A之作用，轉換成其他之偏光成分(例如P偏光成分)後出射。

從PS轉換元件115出射之光藉由聚光透鏡116集光後，入射至分色鏡117。分色鏡117，藉由反射入射光中之例如紅色光LR，而使其他色之光穿透，將入射光色分解成紅色光LR與其他色之光。

此外，液晶投影機100沿藉由分色鏡117所色分解之紅色光LR之光路，具有反射鏡118、場透鏡124R、入射側偏光板130I、LCD 125R、及出射側偏光板130S。

此處，作為反射鏡118最好使用全反射鏡。全反射鏡118將藉由分色鏡117所色分解之紅色光LR，朝向入射側偏光板130I及LCD 125R反射。

入射側偏光板130I，如前所述，使從全反射鏡118入射之紅色光LR中，與偏光軸130a方向一致之光通過。

LCD 125R具有與上述液晶顯示裝置相同之構造，其根據所輸入之圖像資料，空間地調變經由根據需要所設置之入射側偏光板130I入射之紅色光LR。

而且，根據需要所設置之出射側偏光板130S，使來自LCD 125R之經調變之紅色光LR中，與偏光軸130b方向一致之光通過。

此外，液晶投影機100沿藉由分色鏡117所色分解之其他色光之光路，具有分色鏡119。分色鏡119，藉由反射入射光中之例如綠色光LG，而使藍色光LB穿透，將入射之光色分解為綠色光LG與藍色光LB。

在藉由分色鏡119所色分解之綠色光LG之光路，設置有場透鏡124G、入射側偏光板130I、LCD 125G、及出射側偏光板130S。另外，入射側偏光板130I及出射側偏光板130S係視需要所設置者。

入射側偏光板130I，使從分色鏡119入射之綠色光LG中，與偏光軸130a方向一致之光通過。LCD 125G根據所

輸入之圖像資料，空間地調變經由入射側偏光板130I入射之綠色光LG。出射側偏光板130S，使來自LCD 125G之經調變之綠色光LG中，與偏光軸130b方向一致之光通過。

此外，沿藉由分色鏡119所色分解之藍色光LB之光路，設置有中繼透鏡120、反射鏡121、中繼透鏡122、反射鏡123、場透鏡124B、入射側偏光板130I、LCD 125B、及出射側偏光板130S。另外，入射側偏光板130I及出射側偏光板130S係視需要所設置者。

反射鏡121、123最好是全反射鏡。全反射鏡121將經由中繼透鏡120入射之藍色光LB，朝向全反射鏡123反射。全反射鏡123將藉由全反射鏡121所反射，且經由中繼透鏡122入射之藍色光LB，朝向入射側偏光板130I及LCD 125B反射。

入射側偏光板130I，使從全反射鏡123入射之藍色光LB中，與偏光軸130a方向一致之光通過。LCD 125B根據所輸入之圖像資料，空間地調變藉由全反射鏡123反射且經由場透鏡124B及入射側偏光板130I入射之藍色光LB。

出射側偏光板130S，使來自LCD 125B之被調變之藍色光LB中，與偏光軸130b方向一致之光通過。在紅色光LR、綠色光LG、及藍色光LB之光路之交匯位置，設置有正交稜鏡126，其具有合成此等3種色光之功能。

作為正交稜鏡126之一例，其係接合4個直角稜鏡而構成者，該4個直角稜鏡分別具有分別入射紅色光LR、綠色光LG、及藍色光LB之入射面126R、126G、126B，以及射出

合成紅色光LR、綠色光LG、及藍色光LB之光之出射面126T。

液晶投影機100中，在各直角稜鏡之接合面塗覆有分色膜，以便使得入射於正交稜鏡126內之綠色光LG朝向出射面126T側穿透，入射於正交稜鏡126內之紅色光LR及藍色光LB朝向出射面126T側反射。藉由以上，正交稜鏡126合成入射於入射面126R、126G、126B之3種色光後，從出射面126T射出。

此外，液晶投影機100具有投射透鏡127，其係用於將從正交稜鏡126所出射之合成光朝向螢幕128投射。投射透鏡127最好係由複數之透鏡構成，具有調整投射於螢幕128之圖像大小之變焦功能及聚焦功能。

該液晶投影機100中，藉由將本實施形態之液晶顯示裝置適用於LCD，因為在液晶顯示裝置內組裝有反射型無機偏光元件，藉由將該反射型無機偏光元件用作前置偏光板，故可大幅抑制向入射側偏光板130I及出射側偏光板130S之光應力，可謀求提高液晶投影機100整體之耐久性。

而且，在可良好設計、製造反射型無機偏光元件3之消光比特性時，可將其作為主偏光元件，而不再需要使用入射側偏光板130I及出射側偏光板130S，可達成削減液晶投影機100之元件數及使其小型化。

以上，藉由穿透型LCD及與其對應之投射型顯示裝置之實施例說明本發明，但亦可係反射型LCD與投射型顯示裝置之組合。而且，除對應RGB各色而適用液晶顯示裝置之

投射型顯示裝置以外，即使係作為單色用而僅使用一個液晶顯示裝置之投射型顯示裝置亦可適用。

【圖式簡單說明】

圖1係說明本實施形態之液晶顯示裝置之模式剖面圖。

圖2係說明本實施形態之另一例之液晶顯示裝置之模式剖面圖。

圖3(a)-(c)係說明本實施形態之液晶顯示裝置之製造方法之模式剖面圖(之1)。

圖4(a)-(c)係說明本實施形態之液晶顯示裝置之製造方法之模式剖面圖(之2)。

圖5(a)-(b)係說明本實施形態之液晶顯示裝置之製造方法之模式剖面圖(之3)。

圖6係說明本實施形態之投射型顯示裝置之概略構成像。

圖7係說明先前例之圖(之1)。

圖8係說明先前例之圖(之2)。

圖9係說明先前例之圖(之3)。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---|-----------|
| 1 | 驅動側基板 |
| 2 | 相對側基板 |
| 3 | 反射型無機偏光元件 |
| 4 | 液晶 |
| 5 | 驅動電晶體 |
| 6 | 像素電極 |

7	反射型無機偏光元件
10	玻璃基板
11	有機偏光板
12	有機偏光板
20	玻璃電極
30	細線
31	保護膜
51	平坦化層
60	導通電極
61	遮光膜
62	絕緣膜
150	液晶面板
100	液晶投影機
110	光軸
111	光源
112	第1透鏡陣列
112M	微透鏡
113	第2透鏡陣列
113M	微透鏡
114	反射鏡
115	PS轉換元件
115A	相位差板
116	聚光透鏡
117	分色鏡

118	反射鏡
119	分色鏡
120	中繼透鏡
121	反射鏡
122	中繼鏡
123	反射鏡
124R	場透鏡
125R	LCD(液晶顯示裝置)
126R	入射面
130I	入射側偏光板
130S	出射側偏光板
124G	場透鏡
125G	LCD(液晶顯示裝置)
126G	入射面
124B	場透鏡
125B	LCD(液晶顯示裝置)
126B	入射面
126T	出射面
126	正交稜鏡
127	投射透鏡
128	螢幕
LR	紅色光
LG	綠色光
LB	藍色光

十、申請專利範圍：

101年4月6日修正本

1. 一種液晶顯示裝置，其特徵在於包含：

第1基板，其係形成有驅動電晶體、像素電極、及第1配向膜者；

第2基板，其係形成有相對電極及第2配向膜者，且該第2基板面對該第1基板；

液晶，其係封入於前述第1基板之像素電極與前述第2基板之相對電極之間者；及

反射型無機偏光元件層，其係位於前述驅動電晶體與前述像素電極之間。

2. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述第2基板具備入射側之反射型無機偏光元件層。

3. 如請求項2之液晶顯示裝置，其中在前述第2基板之前述液晶側配置前述入射側之反射型無機偏光元件層。

4. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述反射型無機偏光元件層之一部分係遮光膜，以保護前述驅動電晶體使免於光害。

5. 一種投射型顯示裝置，其特徵在於包含：

光源；

集光光學系統，其係將從前述光源所射出之光引導至液晶顯示裝置者；及

投射光學系統，其係將在前述液晶顯示裝置經光調變之光投射者；其中

前述液晶顯示裝置包含互相面對之第1基板與第2基

板、及位於前述第1基板與第2基板之間的液晶；

前述液晶顯示裝置之前述第1基板包含驅動電晶體與像素電極，且

在該驅動電晶體與該像素電極之間具有反射型無機偏光元件層。

6. 一種投射型顯示裝置，其特徵在於包含：

光源；

集光光學系統，其係將從前述光源所射出之光分離成複數之色光，並將各色光導入複數之液晶顯示裝置中與該色光對應者；及

投射光學系統，其係將在前述液晶顯示裝置經光調變之光放大後投射者；其中

前述液晶顯示裝置之各個包含互相面對之第1基板與第2基板、及位於前述第1基板與第2基板之間的液晶；

前述複數之液晶顯示裝置之各個之前述第1基板包括驅動電晶體與像素電極，且

在該驅動電晶體與該像素電極之間具有反射型無機偏光元件層。

十一、圖式：

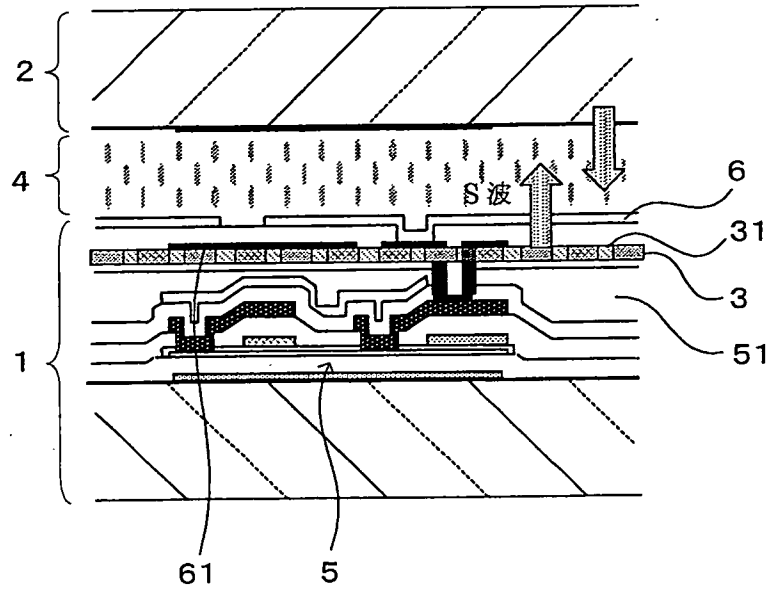


圖 1

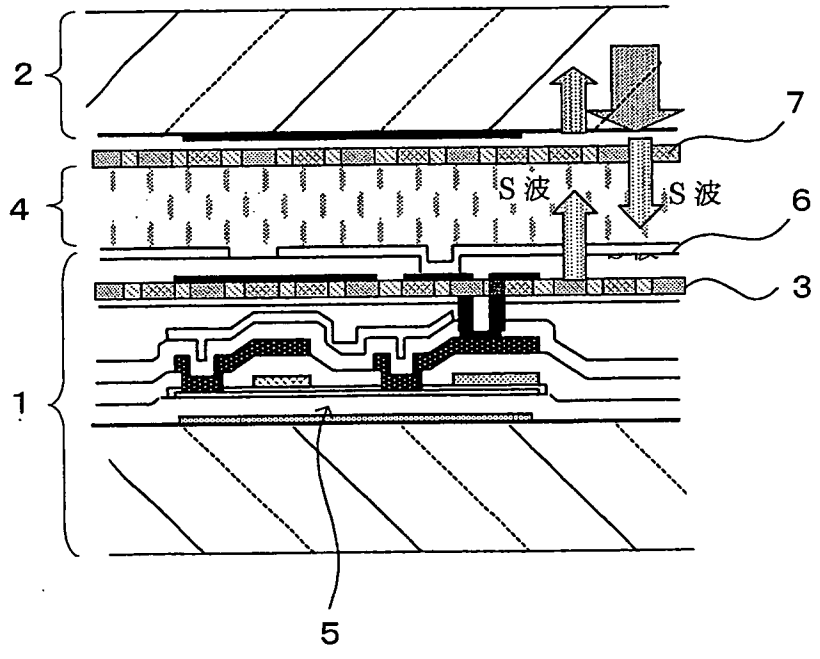


圖 2

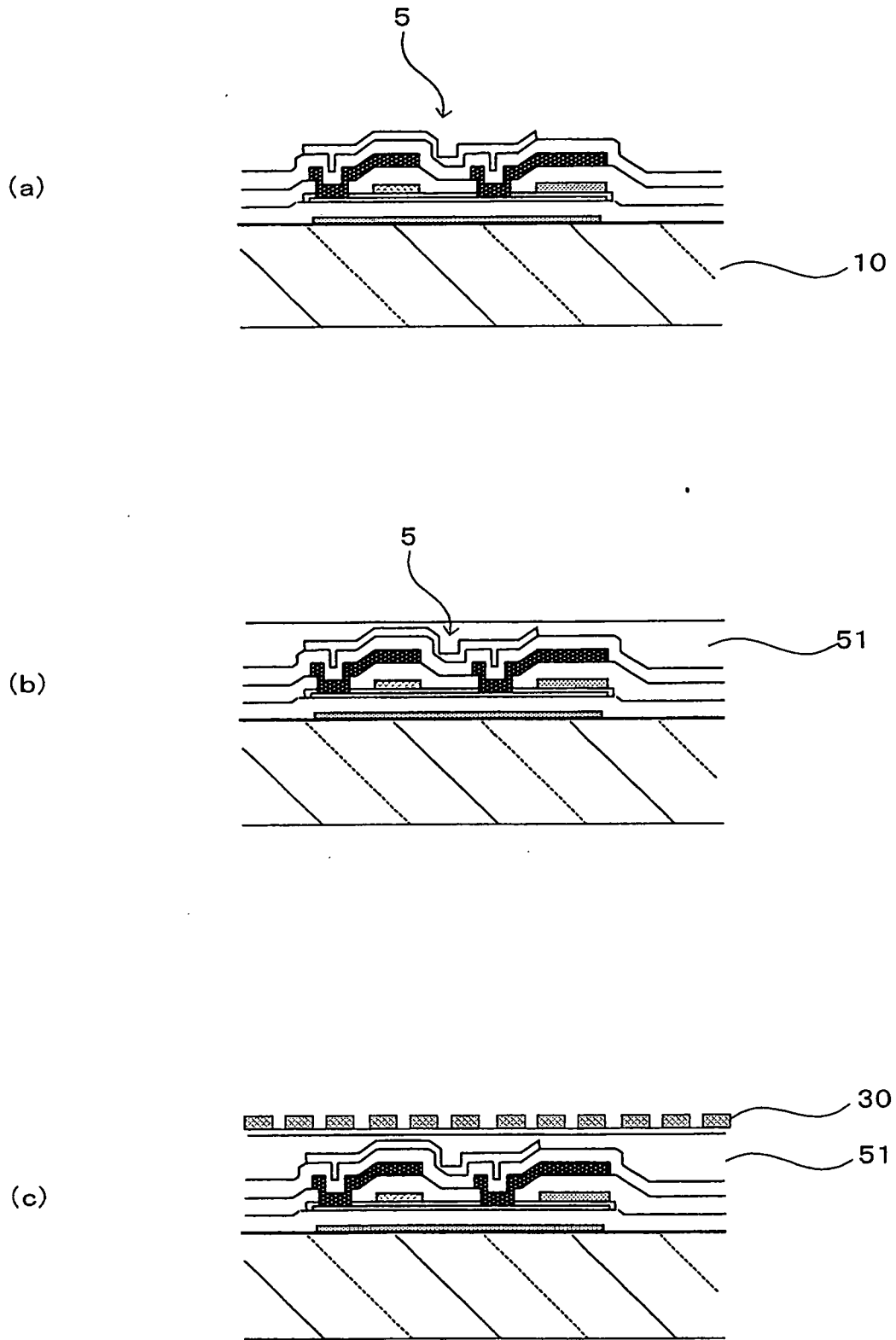


圖3

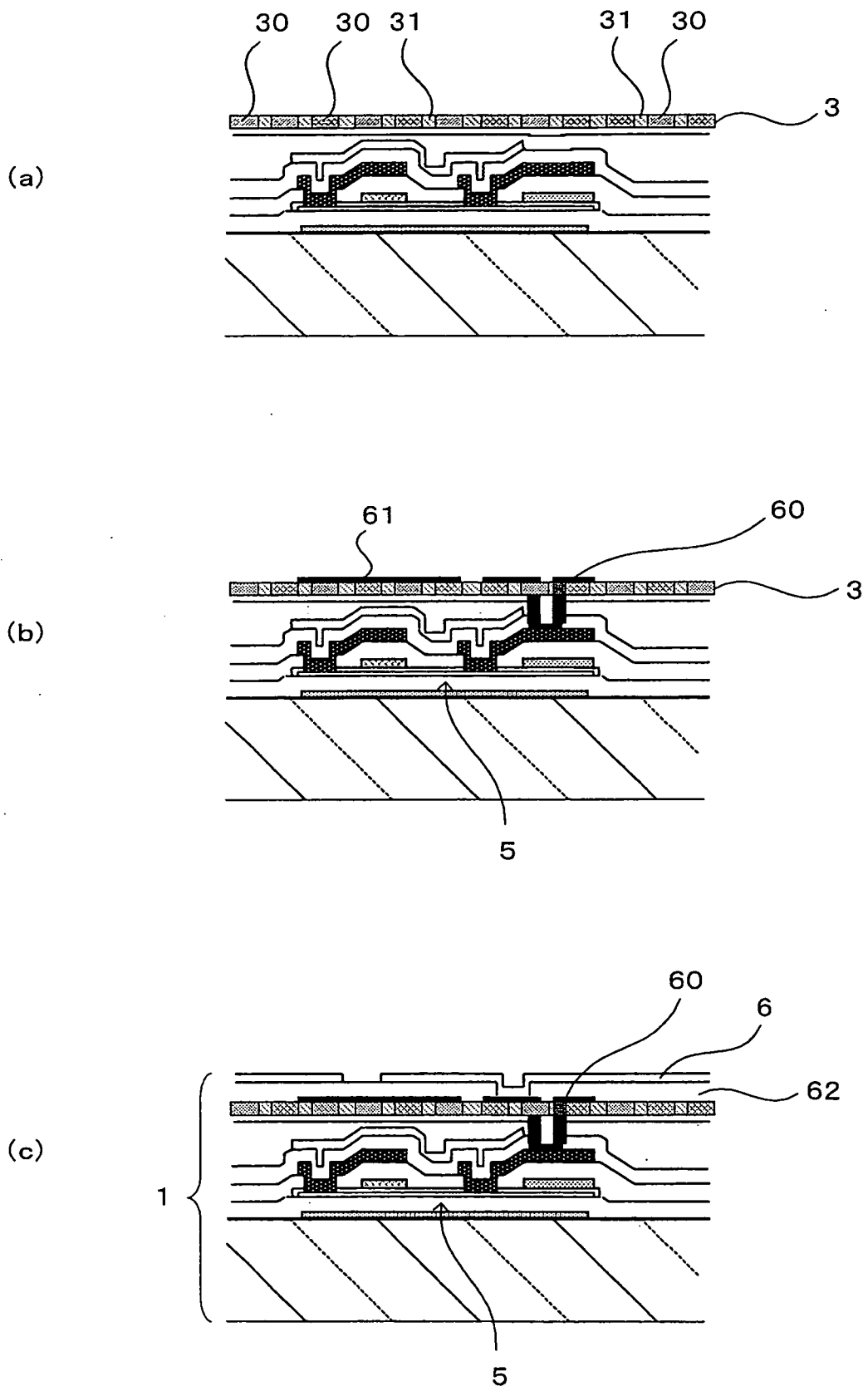


圖 4

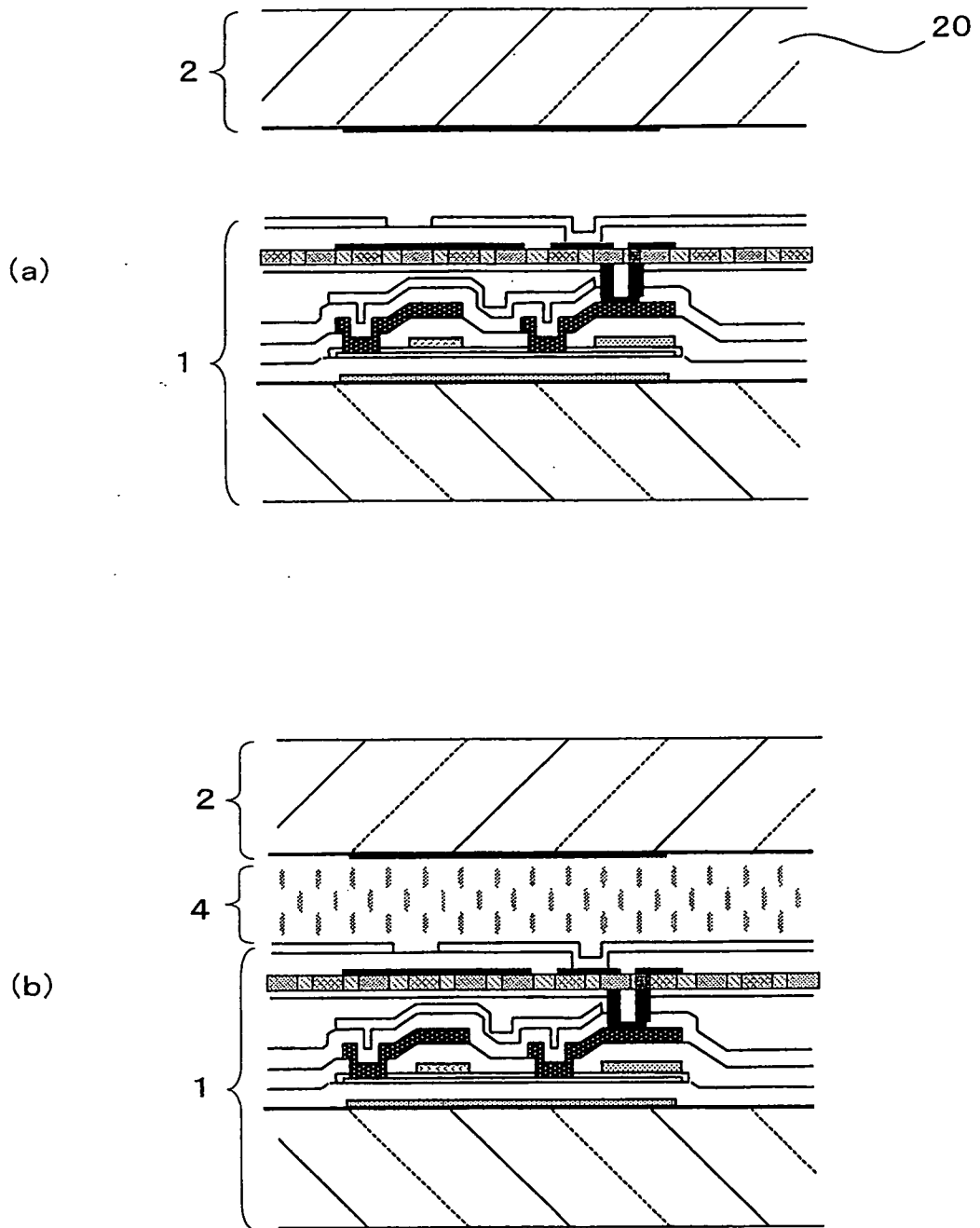


圖5

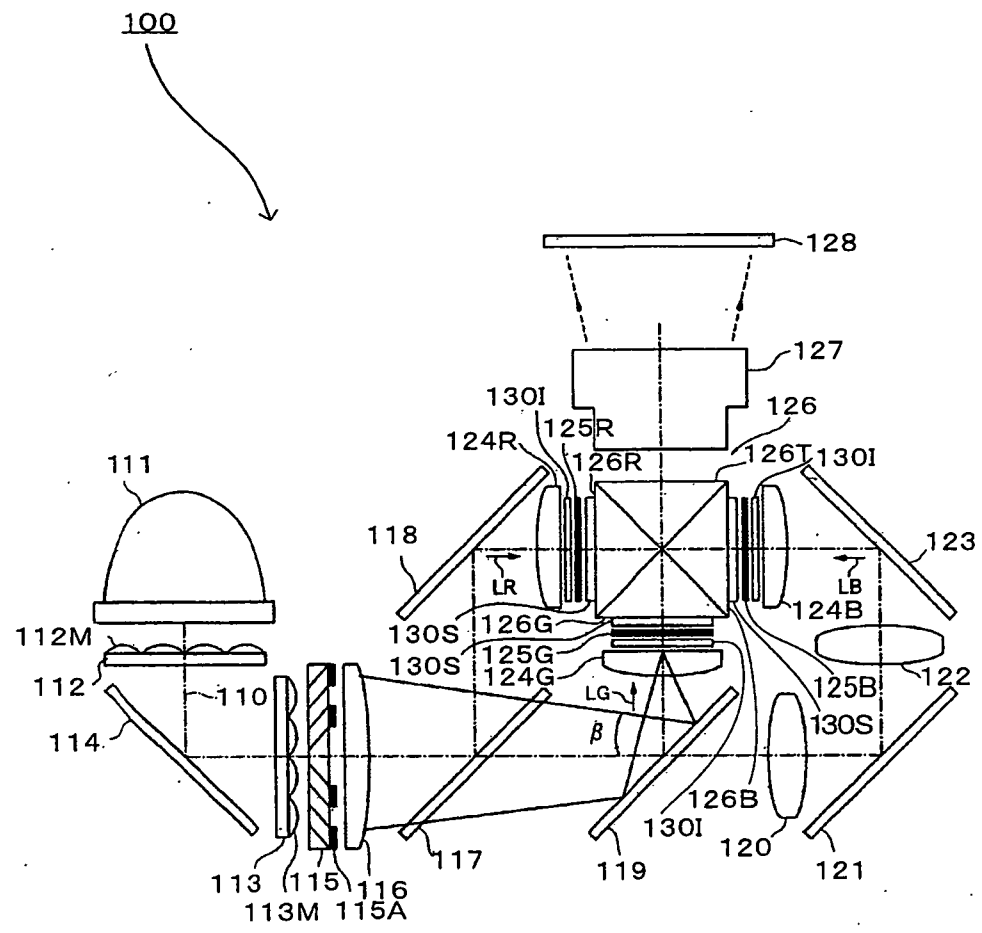


圖 6

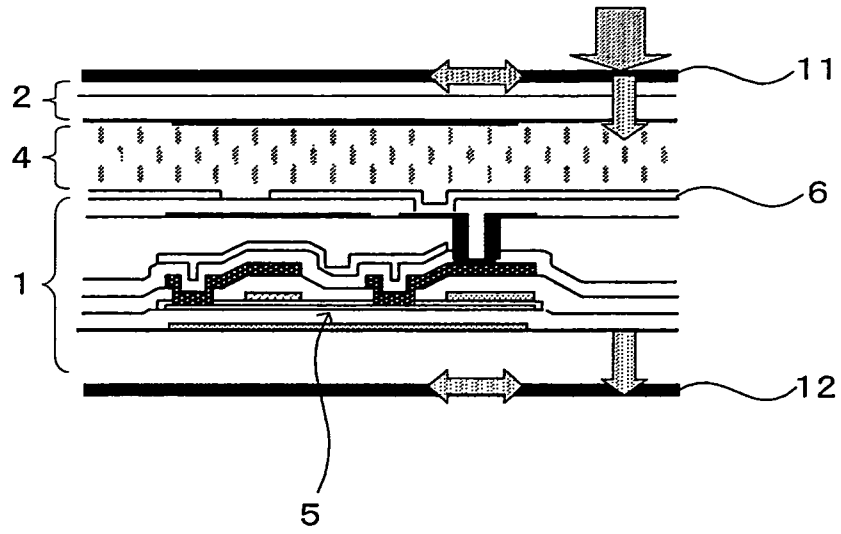


圖7

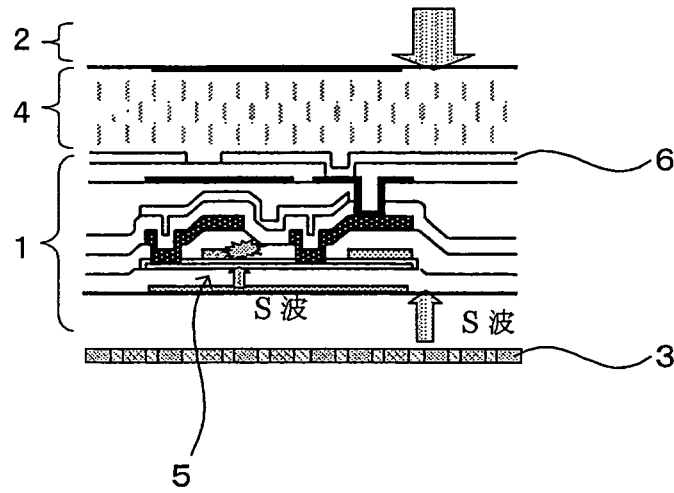


圖8

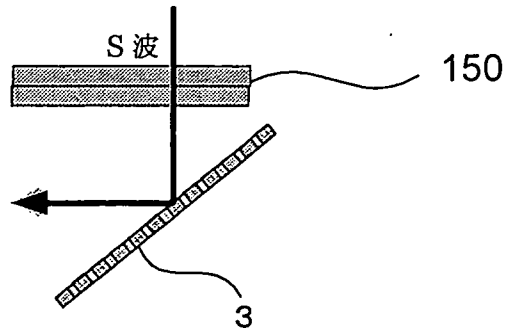


圖9