

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 園田 大介

2. 落合 孝洋

3. 木村 泰一

4. 槇 正博

5. 宮澤 敏夫

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

3. 日本 JAPAN

4. 日本 JAPAN

5. 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；2005年10月27日；特願2005-312165

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於液晶顯示裝置，特別係關於有效適用於形成有液晶顯示面板之主動元件(例如薄膜電晶體)之基板的技術者。

【先前技術】

IPS式(亦稱為橫電場方式)液晶顯示面板係在像素電極與相對電極之間產生至少一部分與基板平行之電場，藉由該電場驅動液晶調變透過液晶層之光而顯示影像者。

於此IPS式液晶顯示面板中，眾所周知者係挾住絕緣膜形成之面狀之相對電極和具有線狀部分之像素電極，在此面狀之相對電極和具有線狀部分之像素電極之間產生電場，藉由該電場驅動液晶調變透過液晶層之光而顯示影像之液晶顯示面板。

再者，雖非係關於IPS之文獻，但作為與本申請發明相關之先前技術文件有以下者。

[專利文獻1]日本特開平6-242433號公報

[發明欲解決之問題]

使用前述面狀之相對電極之IPS式液晶顯示面板中，作為形成於面狀之相對電極與具有線狀部分之像素電極之間之絕緣膜，要求例如薄膜厚為100 nm~500 nm左右之絕緣膜。而且，考慮到在後續製程之磨擦製程中由於磨擦不足而發生磁疇之問題，平坦性亦係必要者。

為此，作為形成於面狀之相對電極與具有線狀部分之像

素電極之間之絕緣膜，可考慮很薄地塗佈形成塗佈型絕緣膜之方法。

但是此方法中，在具有大段差(例如1 μm 以上)之貫穿孔部，塗佈膜厚變得極薄，相對電極和像素電極有可能短路。

【發明內容】

本發明之優點係可提供不必擔心於段差部、在絕緣膜兩側形成之電極之間短路之液晶顯示裝置。

藉由本詳細說明書及附加圖式明確本發明之前述及其他優點和新特征。

[解決問題之方法]

就本申請書中揭示之發明中具代表性者之概要加以簡單說明如下。

(1)一種液晶顯示裝置，其係具有第1基板、第2基板和挾在前述第1基板與前述第2基板之間之液晶，

前述第1基板具有主動元件、形成於前述主動元件上層之第1絕緣膜、設置於前述第1絕緣膜上層之第1電極、設置於前述第1電極上層之第2絕緣膜、及設置於前述第2絕緣膜上層之第2電極，

前述第2絕緣膜係塗佈型絕緣膜，

前述第1絕緣膜具有第1接點孔，

前述第2絕緣膜形成於前述第1電極與前述第2電極之間和前述第1接點孔內，

於前述第1接點孔內之前述第2絕緣膜上形成第2接點

孔，

前述第2電極係像素電極，

前述第2電極經由前述第2接點孔與前述主動元件電氣連接，

藉由前述第1電極、前述第2電極和前述第2絕緣膜形成保持電容。

(2)於(1)中，前述第2電極係透明電極。

(3)於(1)或(2)中，前述第2絕緣膜之膜厚係100 nm以上、500 nm以下。

(4)於(1)至(3)之任一項中，前述第1電極係透明電極。

(5)於(1)至(3)之任一項中，前述第1電極係反射電極。

(6)於(5)中，前述反射電極具有凹凸。

(7)於(1)至(3)之任一項中，前述第1電極係透明電極和反射電極。

(8)於(1)至(7)之任一項中，前述第1電極係相對電極，由藉由前述第1電極和前述第2電極產生之電場驅動前述液晶。

(9)於(8)中，前述第2電極具有槽隙

(10)於(1)至(7)之任一項中，前述第2基板具有相對電極，由藉由前述相對電極和前述第2電極產生之電場驅動前述液晶。

(11)於(1)至(10)之任一項中，前述第1電極和前述第2電極之間具有第3絕緣膜。

(12)於(1)至(11)之任一項中，前述第2絕緣膜表面平坦。

另外，(1)~(12)記載之構成只是一例，不限定於此。

就藉由於本申請書中揭示之發明中具代表性者得到之效果加以簡單說明如下。

如據本發明之液晶顯示裝置，可防止於段差部、在絕緣膜兩側形成之電極之間短路。

【實施方式】

以下，參照圖式詳細說明本發明之實施例。

再者，在為說明實施例之所有圖中，對具有同一功能者使用相同符號，省略其重複說明。

圖1係顯示本發明之實施例之液晶顯示面板之1次像素之構成之平面圖。

圖2係顯示圖1所示之沿A-A'切斷線之截面構造之截面圖。以下，使用圖2就本實施例之液晶顯示面板之構造加以說明。

本實施例之液晶顯示面板係使用面狀之相對電極之IPS式液晶顯示面板，如圖2所示，具有經由液晶層LC被相對配置之透明基板(100 B)和透明基板(100 A)。本實施例中，將透明基板(100B)之主表面側作為觀察側。

透明基板(100B)具有玻璃基板10B，在玻璃基板10B之液晶層LC側，從玻璃基板10B向液晶層LC依次形成遮光膜(BM)及彩色濾光層(CF)、保護層13B、定向膜15B。並且在透明基板(100B)之外側形成偏光板11B。

另外，透明基板(100A)具有玻璃基板10A，在玻璃基板10A之液晶層LC側，從玻璃基板10A向液晶層LC依次形成

絕緣膜12、層間絕緣膜13A、作為相對電極作用之透明電極(ITO2)、塗佈型絕緣膜20、像素電極(ITO1)、定向膜15A。並且，在透明基板(100A)之外側形成偏光板11A。

另外，絕緣膜12由基底膜12A、閘極絕緣膜12B、層間絕緣膜12C、層間絕緣膜12D構成。

回到圖1，D係影像線(亦稱為汲極線、源極線)、G係掃描線(亦稱為閘極線)、SH1~SH4係貫通孔(亦稱為接點孔)、1係反射電極、2係閘極電極、3係半導體層、4係源極電極(將影像線D稱為源極線時亦稱為汲極電極)。

此處，反射電極1例如係下層之鉬(Mo)(1a)與上層之鋁(Al)(1b)之2層構造。

圖3係顯示圖1之等效電路之圖式，圖3之電容元件(C_{Lc})係液晶電容，電容元件(C_{st})係由挾住塗佈型絕緣膜形成之像素電極(ITO1)與作為相對電極作用之透明電極(ITO2)形成之保持電容(亦稱為蓄積電容)。

實際之液晶顯示面板中，圖1所示之等效電路，例如若係行動電話使用之彩色顯示之液晶顯示面板，次像素數被配置成240×320×3之矩陣狀。再者，因為本實施例之液晶顯示裝置之驅動方法與IPS式液晶顯示裝置相同，故省略對其驅動方法之說明。

本實施例之液晶顯示面板係半透過型之液晶顯示面板，於形成反射電極1之區域構成反射型液晶顯示面板，其以外部分構成透過型液晶顯示面板。

以下，就圖1所示之薄膜電晶體之部分之構成加以說

明。

圖4係顯示圖1所示之沿B-B'切斷線之透明基板(100A)側之截面構造之截面圖。再者，圖4及後述之圖5A~圖5C、圖6A~圖6B、圖7、圖9、圖13和圖14中省略了偏光板11A之圖示。

如圖4所示，在於玻璃基板10A上形成之例如由SiN和SiO₂之層積膜等構成之基底膜12A上形成半導體層3。再者，半導體層3由非結晶矽膜或多晶矽膜構成。

於此半導體層3上，形成例如由SiO₂構成之閘極絕緣膜12B，於此閘極絕緣膜12B上形成閘極電極2。

於閘極電極2上形成例如由SiO₂、SiN等構成之層間絕緣膜12C，於此絕緣膜12C上形成影像線(D)和源極電極4。然後，半導體層3經由貫通孔(SH1)與影像線(D)連接，並且，經由貫通孔(SH2)與源極電極4連接。

另外，於影像線(D)及源極電極4上，形成由SiO₂、SiN等構成之層間絕緣膜12D，於此層間絕緣膜12D上形成由例如丙烯酸樹脂等構成之層間絕緣膜13A。

此處，在源極電極4上，於層間絕緣膜12D及層間絕緣膜13A形成貫通孔(SH3)。

本實施例中，在此貫通孔(SH3)內亦形成塗佈型絕緣膜20。此處，於貫通孔(SH3)內形成之塗佈型絕緣膜20上形成貫通孔(SH4)，藉由在此貫通孔(SH4)內形成之透明導電膜(例如ITO；銦錫氧化物)，像素電極(ITO1)與源極電極4電氣連接。

藉此，像素電極(ITO1)與形成於像素上之主動元件電氣連接。然後，於像素電極(ITO1)上經由掃描線(G)驅動之主動元件，從影像線(D)寫入影像信號。

以下，就圖4所示之塗佈型絕緣膜20之形成方法加以說明。

圖5A~圖5C係說明圖4所示之塗佈型絕緣膜之形成方法之一例之圖式。

首先，如圖5A所示，以通常之方法於玻璃基板10A上形成基底膜12A、半導體層3、閘極絕緣膜12B、閘極電極2、層間絕緣膜12C、影像線(D)、源極電極4、層間絕緣膜12D及層間絕緣膜13A，在源極電極4上，於層間絕緣膜12D及層間絕緣膜13A上形成貫通孔(SH3)。並且，形成作為相對電極作用之透明電極(ITO2)和反射電極1。然後，使塗佈型絕緣材料20a成為厚度例如為2~5 μm 之膜。再者，形成層間絕緣膜13A，其膜厚例如為1.5~3 μm 。

其次，如圖5B所示，將塗佈型絕緣材料20薄膜化使之膜厚例如為100~500 nm。

作為進行此薄膜化之方法，塗佈型絕緣材料20a係感光性材料時，以未曝光顯像，或藉由灰化使厚度變薄即可，另外，塗佈型絕緣材料20a係非感光性材料時，可藉由全面蝕刻法進行。

其次，如圖5C所示，形成貫通孔(SH4)，形成塗佈型絕緣膜20。

此貫通孔(SH4)在塗佈型絕緣材料20a係感光性材料時，

可藉由曝光、顯像形成，另外，塗佈型絕緣材料20a係非感光性材料時，進行光刻即可。

圖6A~圖6B係圖4所示之塗佈型絕緣膜之形成方法之其他例之說明圖。

首先，如圖6A所示，以通常之方法於玻璃基板10A上形成基底膜12A、半導體層3、閘極絕緣膜12B、閘極電極2、層間絕緣膜12C、影像線(D)、源極電極4、層間絕緣膜12D及層間絕緣膜13A，在源極電極4上，於層間絕緣膜12D及層間絕緣膜13A上形成貫通孔(SH3)。並且，形成作為相對電極作用之透明電極(ITO2)和反射電極1。然後，使感光性塗佈型絕緣材料20a成為厚度例如為2~5 μm 之膜。

其次，如圖6B所示，藉由半曝光技術使貫通孔(SH4)部分(圖6之箭頭A部分)充分曝光、其他部分(圖6之箭頭B部分)半曝光。然後顯像形成厚度例如為100~500 nm、具有貫通孔(SH4)之塗佈型絕緣膜20。

再者，作為感光性之塗佈型絕緣膜20a，在以未曝光顯像時使用膜厚降低量(膜厚變薄量)多者時，在圖6B中，亦可使用通常之曝光、顯像代替半曝光技術。

圖7係顯示本實施例之液晶顯示面板之變形例之透明基板(100A)側之截面構造之截面圖。此圖7係顯示與圖1所示之B-B'切斷線相當部分之截面構造之截面圖。

圖7所示之構造，係於作為相對電極作用之透明電極(ITO2)與反射電極1上藉由CVD法形成絕緣膜23，在其上

形成塗佈型絕緣膜20者。

另外，絕緣膜23亦可形成於塗佈型絕緣膜20與像素電極(ITO1)之間。

圖13係顯示作為塗佈型絕緣膜20之形成方法，很薄地塗佈塗佈型絕緣材料之情形之圖式。作為塗佈型絕緣膜20之形成方法，於很薄地塗佈塗佈型絕緣材料之情形，如圖13A所示，在貫通孔(SH4)之區域，塗佈型絕緣膜20之膜厚變薄，作為相對電極作用之透明電極(ITO2)和像素電極(ITO1)可能短路。如此，很薄地塗佈形成塗佈型絕緣材料時，在貫通孔(SH4)之周圍，塗佈型絕緣膜20之表面可能成未被充分平坦化之狀態。另外，為避免短路之問題，在貫通孔(SH4)之周圍不形成相對電極即可。但是，此時存在顯示用面積減少，開口率變小之問題。另外亦有保持電容變小之問題。

對此，在本實施例中，如圖4之A所示，在貫通孔(SH4)之區域，因為塗佈型絕緣膜20之膜厚足夠，故表面平坦且覆蓋率良好，作為相對電極作用之透明電極(ITO2)和像素電極(ITO1)不會短路。所以，在貫通孔(SH4)附近亦可形成相對電極。

另外，因為層間絕緣膜13A、塗佈型絕緣材料20a、塗佈型絕緣膜20之膜厚只是一例，故不限定於例示之範圍。另外，層間絕緣膜13A之膜厚係塗佈型絕緣膜20之膜厚之兩倍以上時，如在圖13之說明，如只是很薄地塗佈塗佈型絕緣材料20a則段差部周圍之平坦化可能不充分，所以宜藉

由如圖 5A~圖 5C 或圖 6A~圖 6B 所示之製程形成。

圖 14 係顯示在作為相對電極作用之透明電極 (ITO2) 與反射電極 1 上形成藉由 CVD 法形成之絕緣膜 23，使相對電極與像素電極 (ITO1) 之間絕緣之情形之圖式。

此時，如圖 14 之 A 所示，因為無法使藉由反射電極 1 之凹凸平坦化，故發生磨擦不足，由此發生磁疇導致對比度降低。

但是，在本實施例中，如圖 4 之 B 所示，可吸收反射電極 1 之段差，使塗佈型絕緣膜 20 之表面平坦化。由此，可防止由於磨擦不足產生之磁疇，提高對比度。

再者，在前述之專利文獻 1 中記載有具有平坦化膜 (210) 之液晶顯示面板。但是，此專利文獻 1 中沒有揭示以塗佈型絕緣膜 20 形成保持電容。

再者，在本實施例中，像素電極 (ITO1) 亦可取代如圖 1 所示之具有一部分成開放狀缺口之梳形而使用如圖 8 所示之內部具有封閉狀缺口 30 之矩形形狀。圖 1、圖 8 之任一情形之像素電極俱係具有線狀部分之構造。

圖 9 係顯示本實施例之液晶顯示面板之變形例之透明基板 (100A) 側之截面構造之截面圖。此圖 9 係顯示與圖 1 所示之 B-B' 切斷線相當部分之截面構造之截面圖。

圖 9 所示之構造，係為使入射至反射電極 1 之光擴散、反射之在反射電極 1 上形成凹凸者。此等構造亦能吸收反射電極 1 之凹凸，使塗佈型絕緣膜 20 之表面平坦化。

再者，圖 9 所示之構造中，省略了相對電極之圖示，但

其於通常之IPS式液晶顯示面板情形下，形成於透明基板(100A)側，或於縱電場方式(例如TN方式或AV方式等)液晶顯示面板情形下，形成於透明基板(100B)側。另外，在IPS方式之情形下，反射電極1亦可兼作相對電極。

如此，本發明並非限定於使用面狀之相對電極之IPS方式液晶顯示面板，亦適用於通常之IPS方式液晶顯示面板或縱電場方式液晶顯示面板。

此時，透明電極(ITO2)或反射電極1作為在與像素電極(ITO1)之間形成保持電容(Cst)之電極使用。

另外，縱電場方式液晶顯示面板之情形下，像素電極(ITO1)可係無槽隙之形狀，亦可為進行多域化形成槽隙。

圖10係顯示本發明之實施例之液晶顯示面板之變形例之1次像素之構成的平面圖。

圖11係顯示圖10所示之沿A-A'切斷線之截面構造之截面圖。

圖10、圖11所示之構造係將本發明適用於通常之IPS式液晶顯示面板時之構造之圖示者。

再者，圖10、圖11中ITO3表示相對電極。再者，圖11中，透明電極(ITO2)之下層側(玻璃基板10A側)省略了層間絕緣膜13A以外之構造之圖示。在圖10中，透明電極(ITO2)亦有相對電極和形成保持電容之作用。

圖12係顯示本發明之實施例之液晶顯示面板之變形例之截面構造之平面圖。此圖12係顯示與圖1所示之A-A'切斷線相當部分之截面構造之截面圖。

圖12所示之構造係將本發明適用於縱電場方式液晶顯示面板時之構造之圖示者。

縱電場方式液晶顯示面板中，相對電極(亦稱為共通電極)(ITO3)形成於透明基板(100B)側。另外，透明電極(ITO2)有形成保持電容之作用。另外，亦可與圖9之實施例組合形成反射電極1。

以上，基於前述實施例就本發明者之發明進行了具體說明，但本發明不限定於前述實施例，理所當然的，在不脫離其宗旨之範圍內可作各種變更。

例如，亦可適用於非半透過型之透過型或反射型之液晶顯示裝置。適用於透過型時，可省略反射電極1。適用於反射型時，取代透明電極(ITO2)而形成反射電極1即可。

透過型或半透過型時，亦可在液晶顯示面板之背面配置未圖示之背光燈。反射型時，亦可在液晶顯示面板之前面(觀察者側)配置未圖示之前燈。

另外，本發明不限定於液晶顯示裝置，對於具有主動元件和保持電容之顯示裝置亦可適用。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示本發明之實施例之液晶顯示面板之1次像素之構成之平面圖。

圖2係顯示圖1所示之沿A-A'切斷線之截面構造之截面圖。

圖3係顯示圖1之等效電路之圖式。

圖4係顯示圖1所示之沿B-B'切斷線之透明基板(100A)側

之截面構造之截面圖。

圖 5A~圖 5C 係說明圖 4 所示之塗佈型絕緣膜之形成方法之一例之圖式。

圖 6A~圖 6B 係說明圖 4 所示之塗佈型絕緣膜之形成方法之其他例之圖式。

圖 7 係顯示本發明實施例之液晶顯示面板之變形例之透明基板(100A)側之截面構造之截面圖。

圖 8 係顯示像素電極之變形例之圖式。

圖 9 係顯示本發明實施例之液晶顯示面板之變形例之透明基板(100A)側截面構造之截面圖。

圖 10 係顯示本發明實施例之液晶顯示面板之變形例之 1 次像素之構成的平面圖。

圖 11 係顯示圖 10 所示之沿 A-A' 切斷線之截面構造之截面圖。

圖 12 係顯示本發明之實施例之液晶顯示面板之變形例之截面構造之平面圖。

圖 13 係顯示作為塗佈型絕緣膜 20 之形成方法，很薄地塗佈塗佈型絕緣材料而形成之情形之圖式。

圖 14 係顯示在作為相對電極作用之透明電極(ITO2)與反射電極 1 上形成藉由 CVD 法形成之絕緣膜，使相對電極與像素電極(ITO1)之間絕緣之情形之圖式。

【主要元件符號說明】

1	反射電極
1a	下層之鉬(Mo)

1b	上層之鋁 (Al)
2	閘極電極
3	半導體層
4	源極電極
10A、10B	玻璃基板
11A、11B	偏光板
12	絕緣膜
12A	基底膜
12B	閘極絕緣膜
12C	層間絕緣膜
12D	層間絕緣膜
13A	層間絕緣膜
13B	保護層
15A、15B	定向膜
20	塗佈型絕緣膜
20a	塗佈型絕緣膜
30	封閉狀缺口
100A、100B	透明基板
BM	遮光膜
CF	彩色濾光層
CLc	電容
Cst	電容
D	影像線
G	掃描線

ITO1	像素電極
ITO2	透明電極
ITO3	相對電極
LC	液晶層
SH1、SH2、SH3、SH4	貫通孔(接點孔)

五、中文發明摘要：

本發明之目的在於提供不必擔心在段差部、於絕緣膜兩側形成之電極之間短路之液晶顯示裝置。其係具有第1基板、第2基板、及挾在前述第1基板和第2基板之間的液晶之液晶顯示裝置，

前述第1基板具有主動元件、形成於前述主動元件上層之第1絕緣膜、設置於前述第1絕緣膜上層之第1電極、設置於前述第1電極上層之第2絕緣膜、及設置於前述第2絕緣膜上層之第2電極，前述第2絕緣膜係塗佈型絕緣膜；前述第1絕緣膜具有第1接點孔；前述第2絕緣膜形成於前述第1電極與前述第2電極之間和前述第1接點孔內；於前述第1接點孔內之前述第2絕緣膜中形成第2接點孔；前述第2電極係像素電極；前述第2電極經由前述第2接點孔與前述主動元件電氣連接；藉由前述第1電極、前述第2電極和前述第2絕緣膜形成保持電容。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

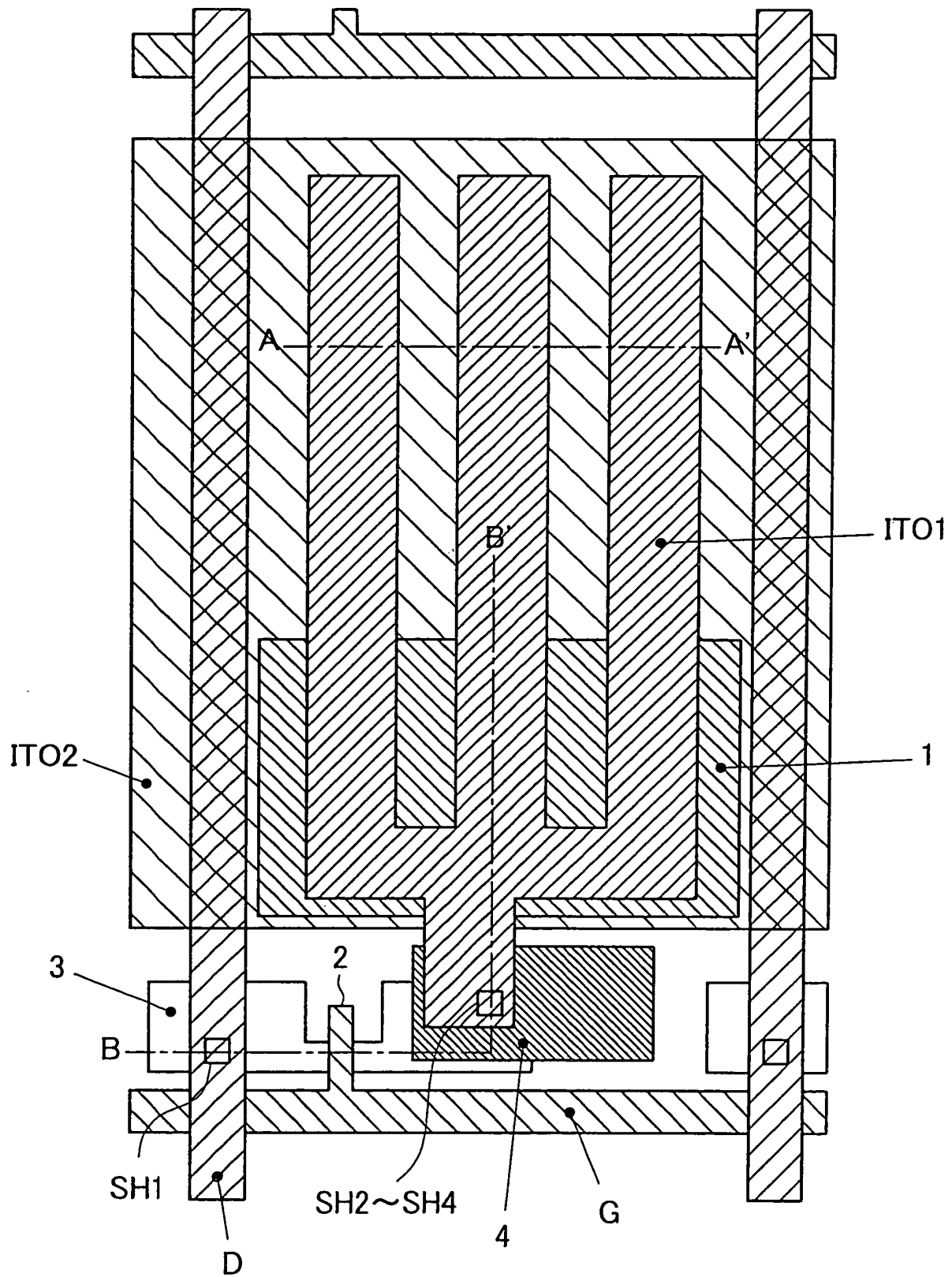


圖 1

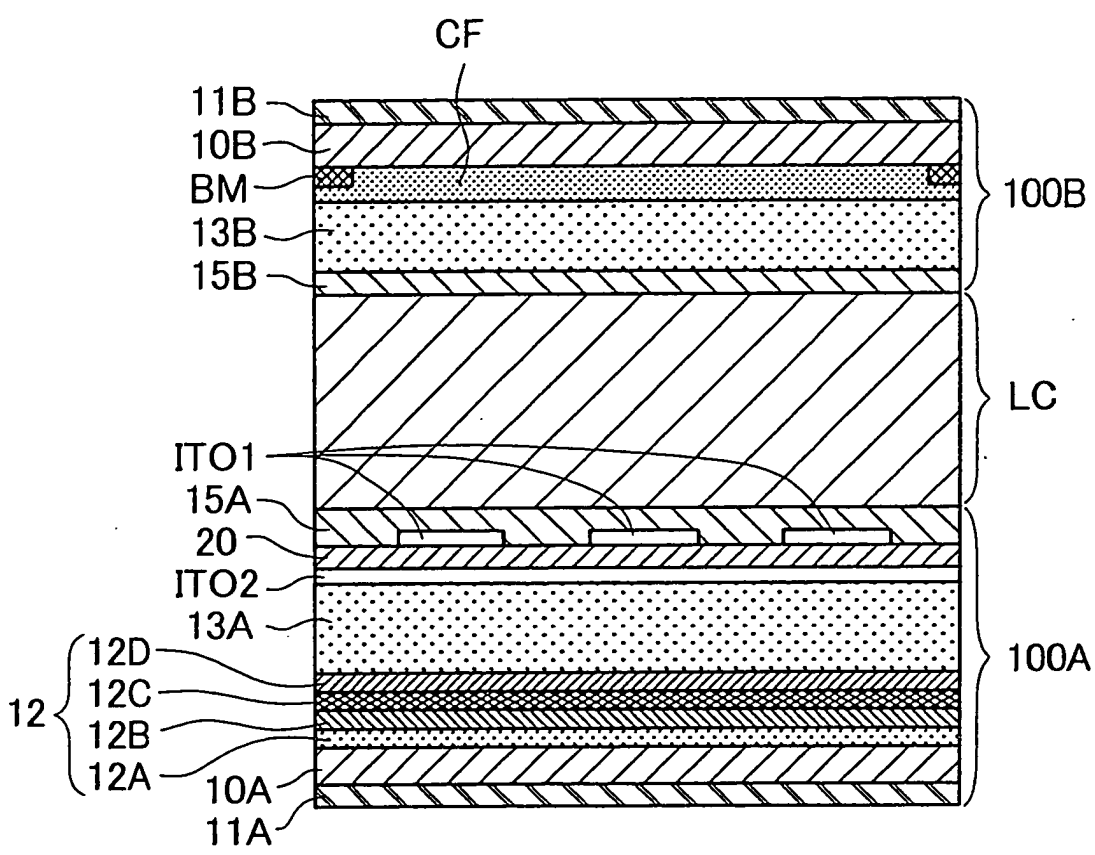


圖 2

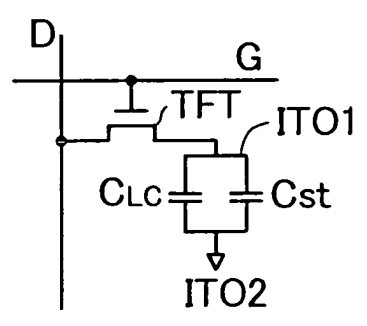
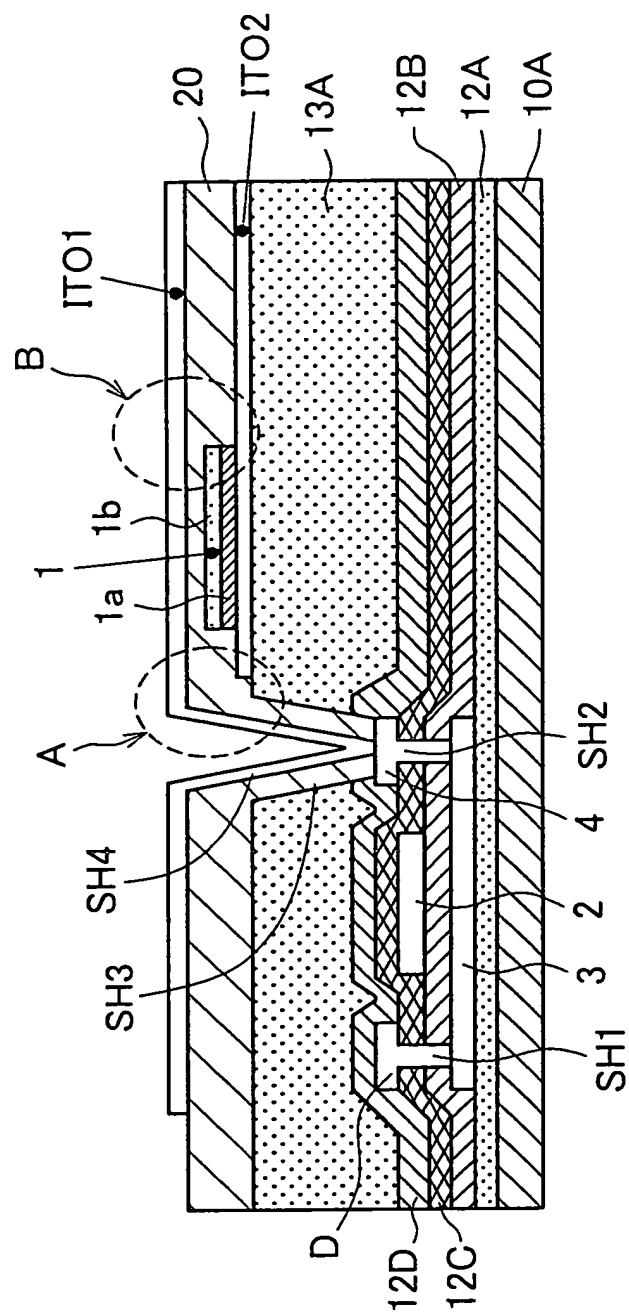
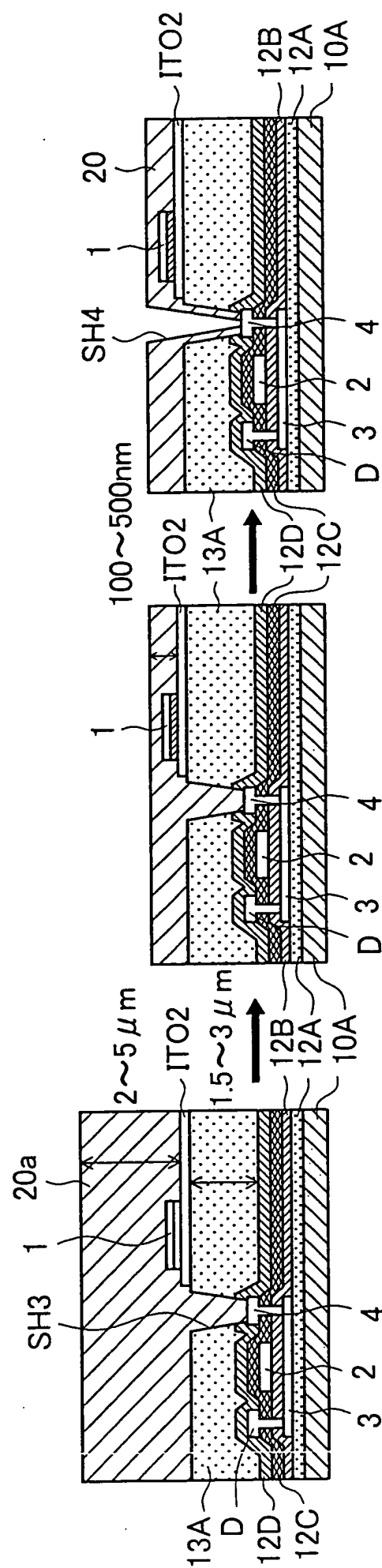


圖 3



4



50

圖 5B

圖 5A

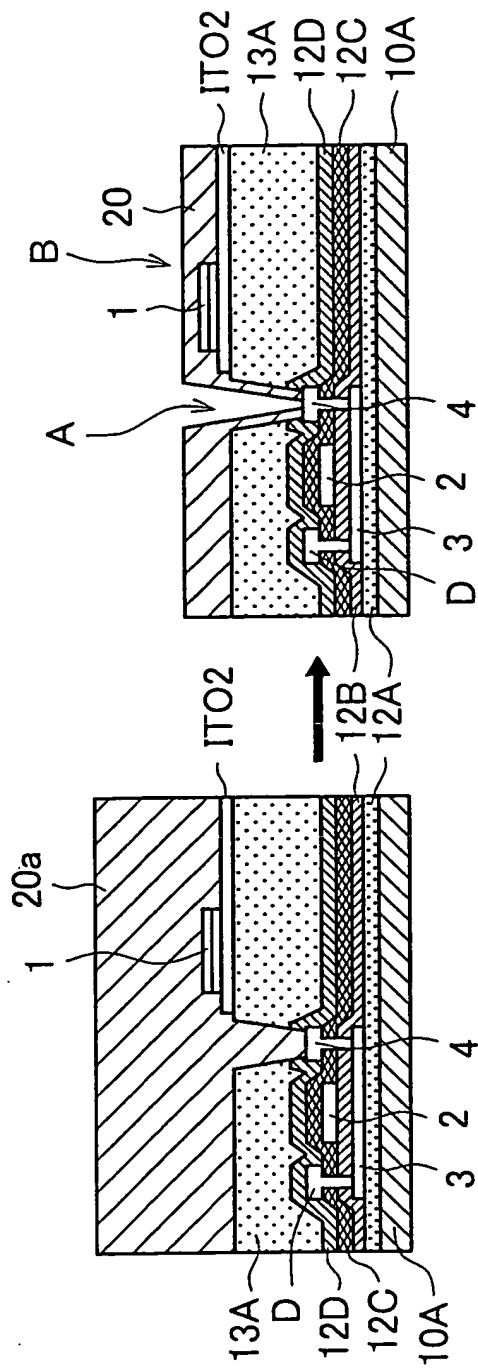


圖 6A

圖 6B

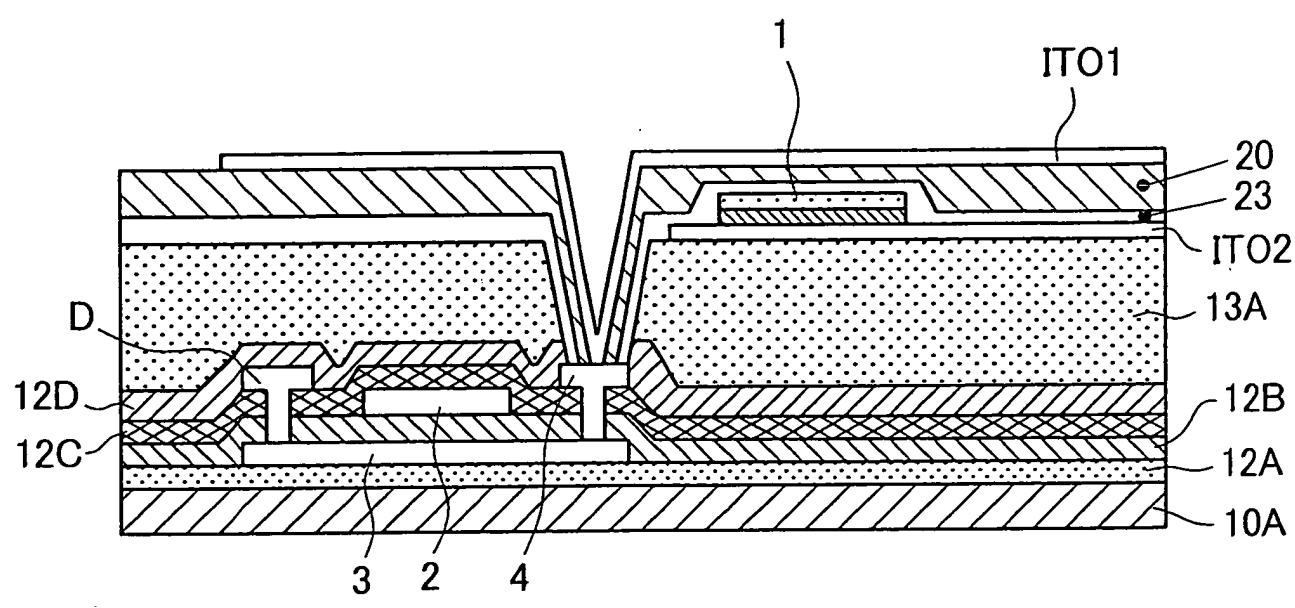


圖 7

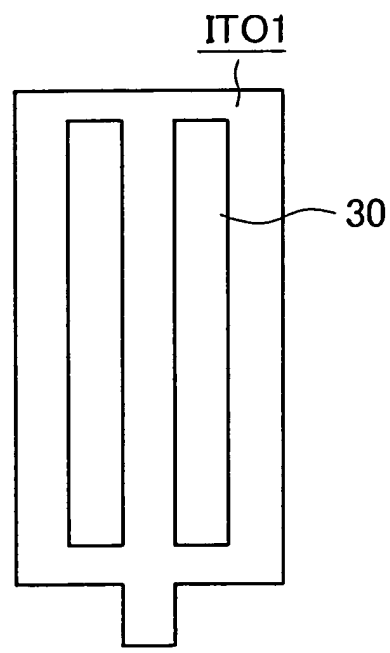


圖 8

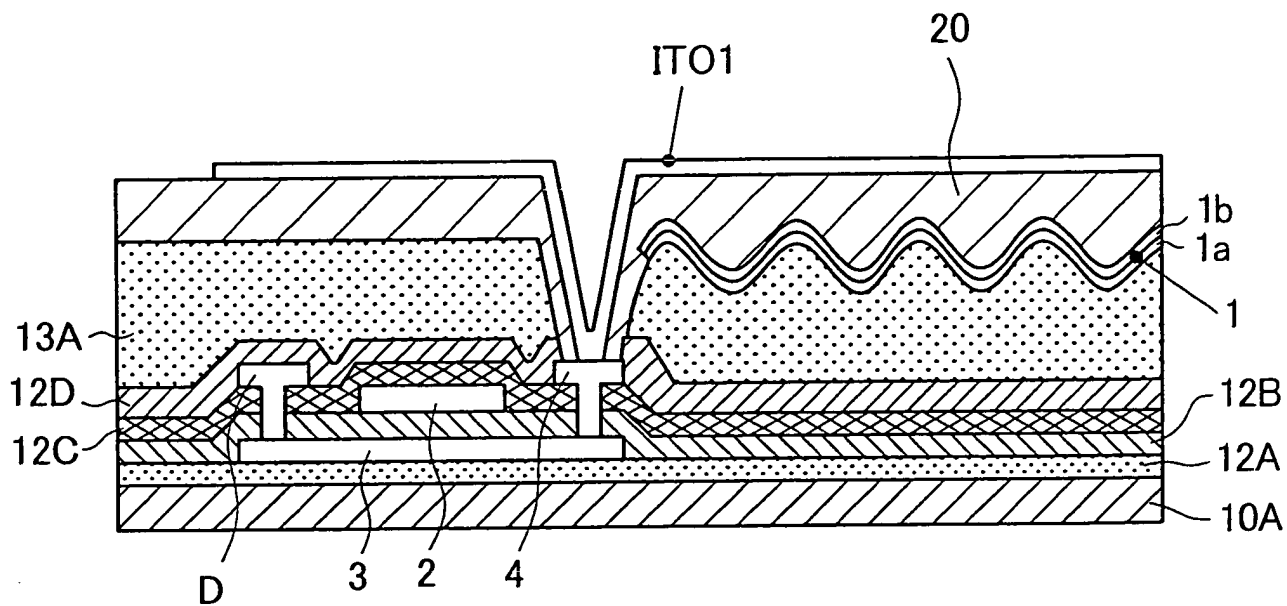


圖 9

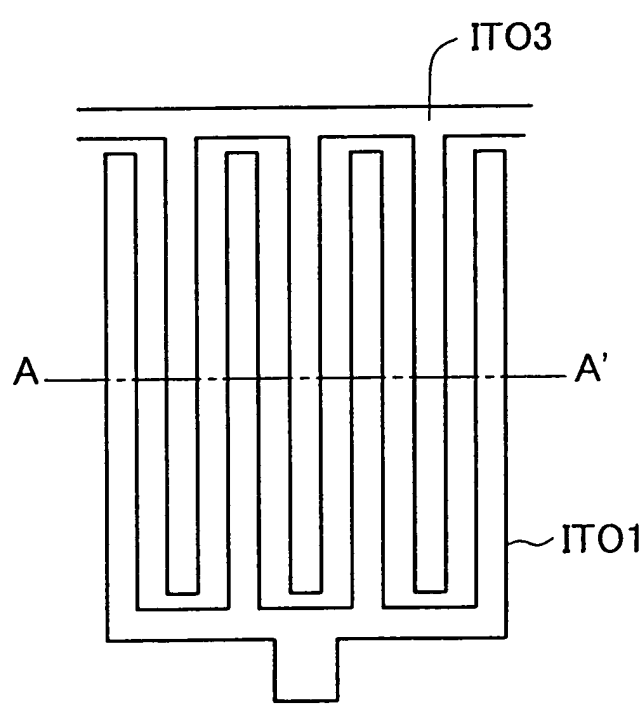


圖 10

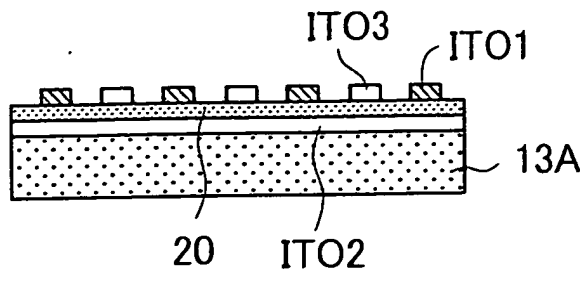


圖 11

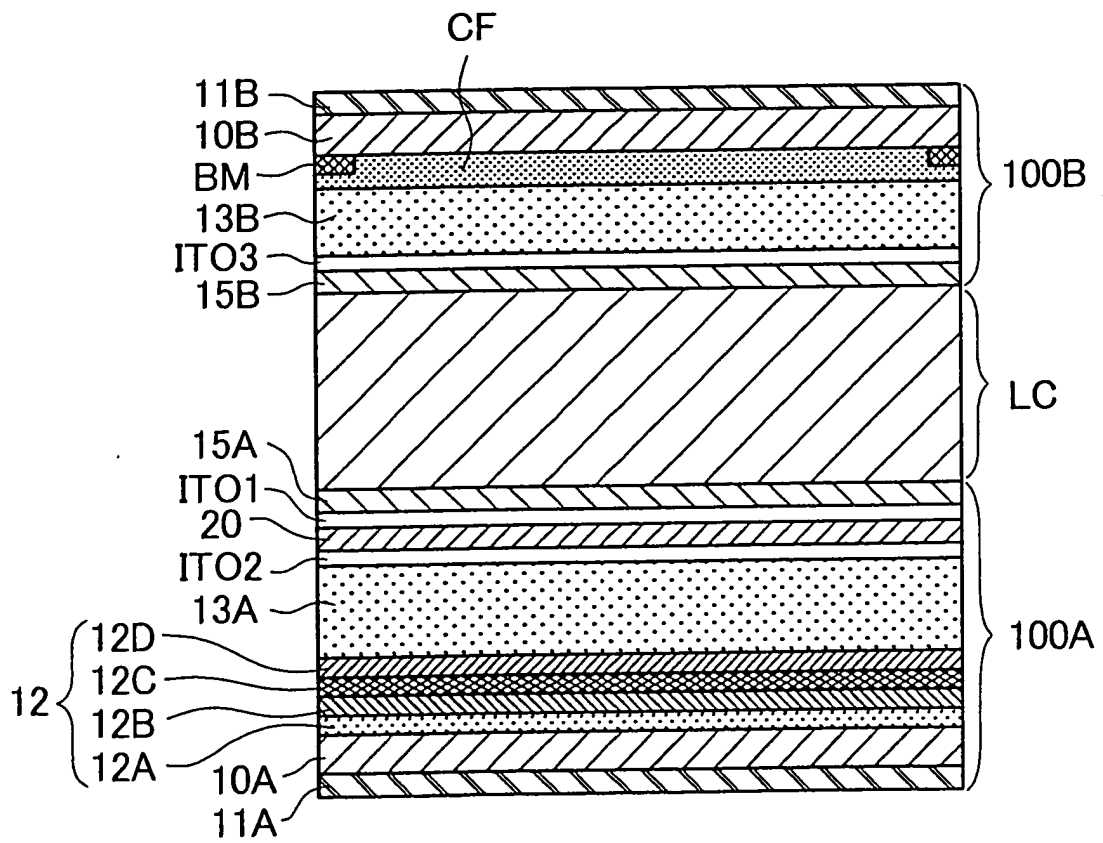


圖 12

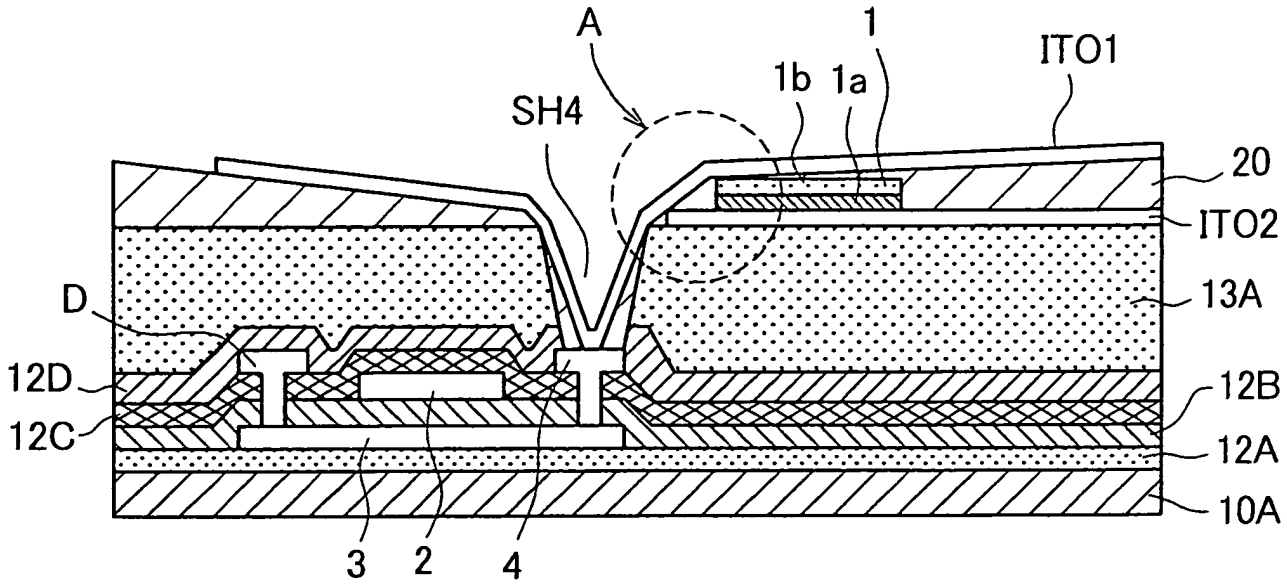


圖 13

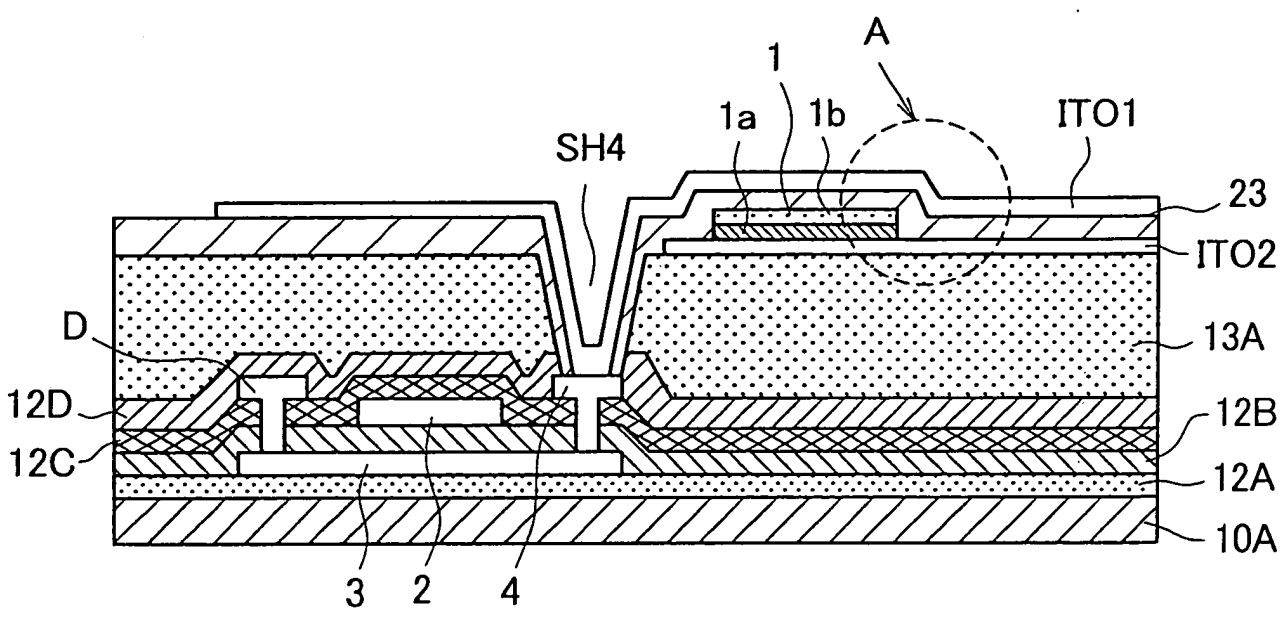


圖 14

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：

CLc	電 容
Cst	電 容
D	影 像 線
G	掃 描 線
ITO1	像 素 電 極
ITO2	透 明 電 極
TFT	薄 膜 電 晶 體

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)

發明專利說明書

中文說明書替換頁(100年11月)

(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：095139879

※ 申請日期：95.10.27

※IPC 分類：G02F 146 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

液晶顯示裝置

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 日商日立顯示器股份有限公司

HITACHI DISPLAYS, LTD.

2. 日商松下液晶顯示器股份有限公司

PANASONIC LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

1. 井本 義之

IMOTO, YOSHIYUKI

2. 西田 亨

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 日本國千葉縣茂原市早野3300番地

3300, HAYANO MOBARA-SHI, CHIBA-KEN 297-8622, JAPAN

2. 日本國兵庫縣姬路市飾磨區妻鹿日田町1-6

1-6, MEGAHIDA-CHO, SHIKAMA-KU, HIMEJI-SHI, HYOGO 672-8033, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

十、申請專利範圍：

100年 9月28日修正本

1. 一種液晶顯示裝置，其係具有

第1基板；

第2基板；及

夾在前述第1基板和前述第2基板之間之液晶；

其特徵在於：

前述第1基板具有主動元件、形成於前述主動元件上層之第1絕緣膜、設置於前述第1絕緣膜上層之第1電極、設置於前述第1電極上層之第2絕緣膜、及設置於前述第2絕緣膜上層之第2電極；

前述第2絕緣膜係塗佈型絕緣膜；

前述第1絕緣膜具有第1接點孔；

前述第2絕緣膜形成於前述第1電極與前述第2電極之間和前述第1接點孔內；

於前述第1接點孔內之前述第2絕緣膜中形成有第2接點孔；

前述第2絕緣膜於第2電極所重疊之第1區域及前述第2接點孔附近之第2區域具有100 nm以上、500 nm以下之厚度；

前述第2電極係像素電極；

前述第2電極經由前述第2接點孔與前述主動元件電氣連接；及

藉由前述第1電極、前述第2電極和前述第2絕緣膜形成保持電容。

2. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中
前述第2電極係透明電極。
3. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第1電極係透明電極。
4. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第1電極係反射電極。
5. 如請求項4之液晶顯示裝置，其中
前述反射電極之形狀係不平坦。
6. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第1電極係透明電極和反射電極。
7. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第1電極係相對電極，由藉由前述第1電極和前述
第2電極產生之電場驅動前述液晶。
8. 如請求項7之液晶顯示裝置，其中
前述第2電極具有槽隙。
9. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第2基板具有相對電極，由藉由前述相對電極和
前述第2電極產生之電場驅動前述液晶。
10. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第1電極與前述第2電極之間具有第3絕緣膜。
11. 如請求項1或2之液晶顯示裝置，其中
前述第2絕緣膜之表面係平坦者。