

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 十 雅之
TSUJI, MASAYUKI
2. 津幡 俊英
TSUBATA, TOSHIHIDE
3. 久田 祐子
HISADA, YUHKO

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；2004年05月28日；特願2004-160116

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。

之基板表面，通常設有為了控制液晶分子之預先傾斜之突起(配向控制用之突起)或電極槽縫。例如於特開平11-242225號公報中，於主動矩陣基板之像素電極(ITO；氧化銦錫)設置槽縫，於彩色濾光片基板設置突起行(參照第6實施例及第44圖)。藉由此等突起或電極槽縫，對各基板表面使垂直配向液晶分子持有預先傾斜，分割液晶分子之配向方向、改善視角特性之同時，亦可提高液晶分子之應答速度。並且於特開平11-242225號公報中，也揭示著於主動矩陣基板之像素電極及彩色濾光片基板之電極之雙方持有電極槽縫之構造、於兩方持有突起之構造。

另外，為了製造液晶面板，對於主動矩陣基板及彩色濾光片基板等之2片對向之基板，於對向之內面周圍塗佈密封樹脂，於基板間設置間隙黏着之同時，更有必要於形成槽縫之密封之內側封入液晶。作為於基板間封入液晶之方法，以往一般使用(真空)注入法，於此注入法係於真空處理室內真空保持藉由密封貼合2片基板而形成之液晶胞，排除液晶胞內之空氣後，以將設置於液晶胞之密封之一部分之注入口沉浸於貯藏液晶之容器之狀態，將處理室內回復到常壓，藉由大氣壓將液晶浸透於液晶胞，其後藉由以樹脂密封注入口將液晶封入於液晶胞內。

但製造使用於大型電視等之大型化液晶面板之情況，注入法將導致液晶之注入時間太長。因此乃開發於2片基板中，於一者之基板表面將密封樹脂(密封劑)配置成長方形等之框狀，於其內側滴下液晶並將此與其他之基板貼合，

硬化密封樹脂之技術(例如參照特公平8-20627號公報(第1頁))。如此液晶封入方法係為了與「注入法」做區別，一般稱為「(液晶)滴下法」，於大型液晶面板之製造中成為非常重要之技術。

如上述之MVA型液晶顯示裝置也適用於大型電視等之者，且由於藉由液晶滴下法製造而可達到製造效率之提高等。但MVA型液晶顯示裝置之情況中由於具有垂直配向膜及配向控制用之突起，相較於TN(扭轉向列)型液晶顯示裝置用配向膜，配向膜表面附近之液晶之流動電阻乃變大，且配向控制用之突起對於液晶之流動乃成為一種障礙。另外，使用於MVA型液晶顯示裝置之垂直配向型液晶，一般來說係比TN型液晶黏度較高。因此，比起TN型液晶顯示裝置，MVA型液晶顯示裝置，適用液晶滴下法之情況中，係對於液晶伸展不足所引起之真空氣泡(殘留氣泡)之發生更為顯著之點，有必要處理。

另外，作為液晶滴下法之氣泡對策係揭示幾個技術(例如，參照特開2002-107740號公報(第1頁)、特開平11-174477號公報(第1頁)及特開2001-66615號公報(第1頁))。但特開2002-107740號公報係關於防止起因於液晶量不足引起之殘留氣泡發生之技術，另外特開平11-174477號公報及特開2001-66615號公報係關於防止起因於從彩色濾光片基板來之氣體產生之殘留氣泡發生之技術，全部都不是可改善液晶伸展之技術。

【發明內容】

本發明係有鑑於上述現狀而發明者，其目的係提供一種液晶顯示裝置用基板，及含有此之液晶顯示裝置，其係液晶封入後，可防止於液晶層產生氣泡且可以高良率取得優良顯示品質之液晶顯示裝置。

本發明者們係多次檢討關於可防止於MVA型液晶顯示裝置之液晶層氣泡產生之液晶顯示裝置用基板，以液晶滴下法製造MVA型液晶顯示裝置之情況，著眼於設置於基板之配向控制用突起。然後，發現配向控制用突起乃成為一種障礙，使滴入於基板上之液晶無法伸展且產生真空氣泡，並且也發現藉由於配向控制用突起設置槽縫可防止氣泡之產生。例如如圖1所示藉由於配向控制用突起22部分設置槽縫23，發現可確保液晶伸展之通道、防止真空氣泡產生，考量可完美解決上述課題而完成本發明。

亦即，本發明係含有液晶分子之配向控制用突起之液晶顯示裝置用基板，且上述配向控制用突起係設有槽縫之液晶顯示裝置用基板。

【實施方式】

本發明之液晶顯示裝置用基板係含有液晶分子之配向控制用突起者。所謂液晶分子之配向控制用突起，若為實質具有控制構成與液晶顯示裝置用基板連接之液晶層之液晶分子之配向狀態機能的突起時，係無限定其構造、材質、大小、形狀等。配向控制用突起，係例如藉由旋轉塗佈法塗佈正型酚醛系感光性樹脂液，進行乾燥後，可藉由使用光罩進行曝光及顯影而形成。

本發明之配向控制用突起係設有槽縫者。作為槽縫，若可成為液晶封入時為了將液晶涵蓋於液晶顯示裝置用基板之基板整體之通道者時，並無特別限定者，其剖面形狀、基板面形狀(平面圖案)、寬度、深度等係因應於液晶顯示裝置用基板之構造而適當設定即可。藉由此，於本發明中係可達到於液晶封入時於基板面整體充分涵蓋液晶、防止於液晶層之不良氣泡產生之作用效果。

又本發明之液晶顯示裝置用基板係含有液晶分子之配向控制用突起者，通常使用於MVA型液晶顯示裝置。如此之MVA型液晶顯示裝置由於適用於大型電視等，故使用本發明之液晶顯示裝置用基板製造液晶面板時，作為液晶封入方法係主要使用液晶滴下法。本發明係於藉由如此液晶滴下法之液晶封入之時，雖然可達到改善液晶伸展之作用效果，但也可適用於注入法之液晶封入，故於此情況中也可達到改善液晶伸展之作用效果。

作為本發明之液晶顯示裝置用基板之構造，限於必需有如此構造要素形成，致於含不含有其他之構造要素無特別限定於此。

以下詳細說明本發明之液晶顯示裝置用基板之最佳形態。

上述配向控制用突起係從基板面垂直方向觀看，最好將各像素電極或畫素電極分割成2個以上之領域。另外本說明書中之「以上」及「以下」乃包含該數值。作為像素電極或畫素電極之分割形態，可為藉由連續之配向控制用突

起無切處分割之形態，亦可為具有不連續之配向控制用突起之切割處之分割形態。於如此配向控制用突起之配置形態中，設置於配向控制用突起之槽縫係特別有效於液晶封入時於基板面整體全面涵蓋液晶、減低於液晶層之不良氣泡產生。配向控制用突起之像素電極或畫素電極之分割數，係希望為2分割以上4分割以下但最好為4分割。

又所謂「從基板面垂直方向觀看」係指「觀看於基板面，成為對象者之正射影」。更具體說明之，係指「從成為對象者之各點觀看垂吊於基板面下之垂線頂之聚集處」

上述配向控制用突起係最好從基板面垂直方向觀看，具有V字之反覆形狀。配向控制用突起即使於含有如此圖案(平面形狀)之形態中，設置於配向控制用突起之槽縫係特別有效於液晶封入時於基板面整體全面涵蓋液晶、減低於液晶層之不良氣泡產生。

上述槽縫係最好設置於，由掃描信號用配線、資料信號用配線及補助電容配線組成之群選出之至少一條配線與基板面垂直方向觀看，大略重複之位置。亦即於本發明中最好為，(1)從基板面垂直方向觀看，槽縫乃設置於與掃描信號用配線重疊之位置之形態、(2)槽縫乃設置於與資料信號用配線重疊之位置之形態、(3)槽縫乃設置於與補助電容配線重疊之位置之形態、(4)槽縫乃設置於與掃描信號用配線重疊之位置，且與資料信號用配線重疊之位置之形態、(5)槽縫乃設置於與掃描信號用配線重疊之位置，且與補助電容配線重疊之位置之形態、(6)槽縫乃設置於與資料信號用

配線重疊之位置，且與補助電容配線重疊之位置之形態。此等(1)~(6)之形態中，由於可將槽縫設置於非顯示領域，故可防止設置槽縫所產生之液晶層之配向異常所引起液晶顯示之顯示不均等。

上述掃描信號用配線，係為將為了進行薄膜電晶體等之開關元件之驅動控制之掃描信號，供給於開關元件之閘極電極之配線，故也稱為閘極配線。所謂資料信號用配線為將為了進行像素電極之驅動控制之資料信號，供給於開關元件之源極電極之配線，故也稱為源極配線。所謂補助電容配線，係介由設置於各像素之補助電容電極與絕緣膜而對向設置，構成此等與保持電容元件者。此等之配線之基板面形狀(平面圖案)、剖面形狀、寬度、厚度等，係因應於液晶顯示裝置用基板之構造而適當設定，並無特別限定者。作為配線之材料，若為導電性材料即無特別限定，但最好為Ti/Al/Ti/疊層膜、Al/Ti等之金屬膜。作為配線形成方法，係最好使用藉由濺射法成膜金屬膜後，藉由微影法形成光阻圖案，使用氟素系氣體等之蝕刻氣體乾蝕刻，剝離光阻之方法。

另外，所謂「從基板面垂直方向觀看」，於上述(1)~(6)之形態中，係意味著基板面之配線之正射影與槽縫之正射影乃大略重複。

又，所謂「大略重複之位置」係最好評價為實質上重複之位置之部分，但若可得到防止因設置槽縫產生之液晶層之配向異常對液晶顯示之顯示品質造成影響之效果，即使

含有其周邊部分者亦可。

並且，液晶面板係通常由2片對向之液晶顯示裝置用基板所構成，但於本發明中，可為與一方或雙方之基板設有配線及槽縫之配向控制用突起為雙方形成之形態，也可為於一方之基板形成配線，於其他之基板形成具有槽縫之配向控制用突起之形態，於形成於與具有配線及槽縫之配向控制用突起不同之基板之情況，「大略重複之位置」係以構成液晶面之方式，以板貼合2片對向之基板之狀態決定。

上述槽縫係最好設置於從與黑色矩陣與基板面垂直方向觀看大略重複之位置。即使於此形態中，由於可於非顯示領域設置槽縫，故可防止設置槽縫所產生之液晶層之配向異常對液晶顯示之顯示品質造成影響。黑色矩陣之基板面形狀(平面圖案)、厚度、材質等係因應於液晶顯示裝置用基板之構造而適當設定，並無特別限定者。黑色矩陣係例如藉由旋轉塗佈法塗佈分散碳微粒子之負型之聚丙烯酸系感光性樹脂，進行乾燥形成黑色感光性樹脂層後，藉由進行介由光罩之進行曝光、顯影形成。

另外，液晶面板雖然通常由2片對向之液晶顯示裝置用基板所構成，但於本發明中可為與一方或雙方之基板，雙方形成設有黑色矩陣及槽縫之配向控制用突起之形態，也可為於一方之基板形成黑色矩陣，於其他之基板形成具有槽縫之配向控制用突起之形態，於形成與具有黑色矩陣及槽縫之配向控制用突起不同之基板之情況，「大略重複之

位置」係以構成液晶面板之方式以貼合2片對向之基板之狀態決定。

上述槽縫係最好約於1像素至少設置1個。藉由此，於液晶封入時，可將液晶充分涵蓋於基板面全體且更有效果達到防止於液晶層之氣泡不良產生之本發明作用效果。

另外槽縫係最好約於1像素設置相同之數。藉由此係可防止各像素之顯示不均，得到優良顯示品質之液晶顯示。

作為上述液晶顯示裝置用基板之最佳形態，係可舉出至少含有3原色之著色彩色濾光片層之彩色濾光片基板、主動矩陣基板等。此等基板之任一者係可適用於液晶顯示裝置。

所謂彩色濾光片基板，若為具有於液晶顯示可彩色顯示之光著色機能之基板時，係無特別限定。著色彩色濾光片層之基板面形狀(平面圖案)、厚度等，係因應於液晶顯示裝置用基板之構造做適當設定，雖然並無特別限定者，但通常於各像素各將紅色、綠色及藍色之3個著色彩色濾光片層作為著色層並列設置於基板。著色彩色濾光片層之材料最好為含有染料或顏料之透明樹脂。著色彩色濾光片層係，例如藉由旋轉塗佈法塗佈分散顏料之負型之聚丙烯酸感光性樹脂，進行乾燥後進行介由光罩之曝光、顯影可形成各色。

又，所謂主動矩陣基板，若為對應於液晶顯示之各像素將開關元件(主動元件)形成於矩陣形狀之基板時，係無特別限定。

本發明係另外也為包含本發明之液晶顯示裝置用基板之液晶顯示裝置。於如此液晶顯示裝置中，於構成液晶面板之基板之至少一方由於使用本發明之液晶顯示裝置用基板，故可防止液晶層中氣泡之產生得到良好之顯示品質，提高良率。

本發明之液晶顯示裝置係由於在構成液晶面板之基板之至少一方，含有液晶分子之配向控制用突起，故可適當作為MVA型液晶顯示裝置使用。

藉由本發明之液晶顯示裝置用基板時，藉由於配向控制用突起設置槽縫，係可抑制封入液晶時之液晶伸展不足引起液晶層之殘留真空氣泡產生，且可以高良率得到良好之顯示品質之液晶顯示裝置。特別係於製造構成可獲得廣視野角之MVA型液晶顯示裝置等之大型液晶面板時，雖然必需使用液晶滴下法，但藉由本發明之液晶顯示裝置用基板時，藉由液晶滴下法係不使大型液晶面板產生氣泡、可以高良率製造且可得到良好之顯示品質。

以下揭示實施形態，參照圖面更詳細說明本發明，但本發明並不僅限定於此等實施形態。

(實施形態1)

圖2為概略例示實施形態1之液晶顯示裝置之剖面圖。如圖2所示，液晶顯示裝置100係具有相互對向之1對基板(液晶顯示裝置用基板)，藉由將塑膠細珠或設置於彩色濾光片基板20上等之柱狀樹脂構造物作為隔離物(未圖示)使用，故基板間隔係可保持一定。液晶顯示裝置100為主動

矩陣型液晶顯示裝置，相互對向之一對基板係由彩色濾光片基板20，與具有薄膜電晶體(以下也稱為「TFT」)等之開關元件之主動矩陣基板30所構成。

圖1係概略例示本發明實施形態1之液晶面板之一部分(2像素分)之平面圖。於圖1中係圖示者彩色濾光片基板20之黑色矩陣90(BM)、配向控制用突起22、及主動矩陣基板30之掃描信號用配線1(閘極配線)、補助電容配線2、資料信號用配線4(源極配線)、像素電極圖案9、電性連接像素電極圖案9及汲極配線(未圖示)之接觸孔8。

作為主動矩陣基板30之製造方法，首先於透明基板10上藉由濺射法成膜Ti/Al/Ti疊層膜等之金屬膜後，藉由微影法形成光阻圖案，使用氟系氣體等之蝕刻氣體進行乾蝕刻而剝離光阻，同時形成掃描信號用配線1(閘極配線)及補助電容配線2。其後以CVD(Chemical Vapor Deposition；化學蒸鍍)成膜含有氮化矽(SiN_x)等之閘極絕緣體、含有非晶矽等活性半導體層、含有摻雜磷等之非晶矽等之低電阻半導體層。其次，藉由濺射法成膜Al/Ti等之金屬膜後，藉由微影法形成光阻圖案，使用氟系氣體等之蝕刻氣體進行乾蝕刻，經由剝離光阻同時形成資料信號用配線4(源極配線)、汲極抽出配線(未圖示)及補助電容形成用電極(未圖示)。又補助電容係於補助電容配線2及補助電容形成電極間挾持厚度約4000Å之閘極絕緣膜形成。其後，由於源極汲極分離使用氟系氣體等乾蝕刻低電阻半導體層，形成TFT元件3。

其次，藉由旋轉塗佈法塗佈含有聚丙烯酸感光性樹脂等之厚度約3 μm 之層間絕緣膜7，以微影法形成為了電性接觸汲極抽出配線及像素電極9之接觸孔8。並且，依此順序形成像素電極9及配向膜(未圖示)。另外，本實施形態之液晶顯示裝置係為MVA型液晶顯示裝置，於含有ITO(Indium Tin Oxide；氧化銦錫)等之像素電極9設有槽縫圖案11。畫素電極圖案9係於藉由濺射法具體成膜ITO膜等後，藉由微影法形成光阻圖案，藉由氯化第二鐵等之蝕刻液蝕刻形成。關於配向膜之形成方法係於後述。藉由以上係可得到主動矩陣基板30。

彩色濾光片基板20係於透明基板10上具有含有3原色(紅、綠、藍)之著色層與黑色矩陣90(BM)等之彩色濾光片層21、對向電極(未圖示)、配向膜(未圖示)及配向控制用突起22。

作為彩色濾光片基板20之製造方法，首先於透明基板10上藉由旋轉塗佈法塗佈分散碳微粒子之負型之聚丙烯酸系感光性樹脂後，進行乾燥形成黑色感光性樹脂層。其次藉由光罩曝光黑色感光性樹脂層後，進行顯影形成黑色矩陣層90(BM)。此時於形成第1著色層(例如紅色層)、第2著色層(例如綠色層)及第3著色層(例如藍色層)之領域，以形成各第1著色層用之開口部、第2著色層用之開口部及第3著色層用之開口部(各開口部乃對應於各像素電極)之方式形成BM 90之同時，未於對向於補助電容配線2之位置形成BM 90，而形成於對向閘極配線1之位置之BM 90設置槽

縫。具體說明之，將遮光於含有槽縫23之畫素電極9之電性連接部分所產生之配向異常領域之BM圖案90形成島狀(島狀)，並且為了防止藉由於TFT元件3(於圖1中省略圖示)入射外光引起光激勵之關閉電流之增加，也於TFT元件3形成BM 90(遮光部)。

其次藉由旋轉塗佈法塗佈分散顏料之負型之聚丙烯酸系感光性樹脂後，進行乾燥使用光罩進行曝光及顯影形成第1著色層(例如紅色層)。其後同樣形成第2著色層(例如綠色層)及第3著色層(例如藍色層)，完成彩色濾光片層21。

又，於本實施形態中，BM 90形成膜厚 $1.6\ \mu\text{m}$ 、第1~第3之著色層形成膜厚 $1.8\ \mu\text{m}$ 。

並且藉由濺射法形成含有ITO等之透明電極(未圖示)後，藉由旋轉塗佈法塗佈正型之酚醛樹脂系感光性樹脂後，進行乾燥使用光罩進行曝光及顯影形成垂直配向控制用之突起22。此時之突起形成條件為旋轉塗佈之回轉數600 rpm、曝光量 $30\ \text{mJ}/\text{cm}^2$ ，配向控制用突起22之膜厚為 $1.5\ \mu\text{m}$ 。又，於形成配向控制用突起22時，如圖1所示於對向於閘極配線1之位置形成槽縫23。此槽縫23係成為使滴下之液晶可充分涵蓋於胞內之通道，達到防止不良氣泡產生之作用效果。

另外，於本實施形態1中，對於對向於閘極配線1之位置設置之配向控制用突起22，雖然於1像素設置2個槽縫23，但槽縫23之數量、寬度等之配置形態係無特別限定，藉由於1畫素至少含有1個槽縫23即可充分得到本發明之效果。

作為槽縫23之配置形態，最好適當設定以便可隱藏與像素電極9之位置關係之液晶層之配向異常部，且最好於設計上可容許之範圍內廣泛設置。

藉由以上，係形成可抑制因液晶滴下法之液晶伸展不足引起之真空氣泡產生之彩色濾光片基板20。

作為液晶面板之製造方法，首先對於如上述形成之主動矩陣基板30與彩色濾光片基板20，作為配向膜塗佈前之抽離氣體處理，係於進行210°C 60分之燒成後，進行洗淨基板進行配向膜塗佈。然後，於配向膜塗佈後作為配向膜燒成，進行200°C 40分鐘之燒成，配向膜塗佈後進行洗淨後，作為抽離氣體處理再進行200°C 50分鐘之燒成。於此等工序中由於進行抽離氣體處理係可防止藉由吸著水分等之氣泡產生。

其次，於主動矩陣基板30側之周圍塗佈UV(紫外線)硬化型密封樹脂，於彩色濾光片基板20藉由液晶滴下法進行液晶之滴下。液晶面板之面板尺寸係使用32型WXGA(Wide eXtended Graphics Array：1366×RGB×768dot)，藉由液晶滴下法，使液晶之胞槽縫成為3.7 μm而滴下最當量之液晶。具體說明之，約1滴之滴下量為1.17 mg、滴下點數為760點、總液晶滴下量係889.256 mg，密封內側部分進行規則性滴下。並且，如上所述，進行密封描畫及液晶滴下彩色濾光片基板20與主動矩陣基板30，將貼合裝置內之環境減壓到1 Pa，於此減壓下貼合後藉由將環境做成大氣壓，密封部分受到推擠而得到希望之密封部之槽縫。其

次，對所得密封部分之希望之胞槽縫之構造體，於UV硬化裝置進行UV照射實施密封樹脂之假硬化。此時UV照射條件為 2000 mJ/cm^2 。並且為了進行密封樹脂之最終硬化，以 130°C 70分之烘烤實施。於此時點液晶乃涵蓋於密封樹脂內側，形成液晶充填於胞內之狀態。烘烤完了後，藉由將構造體分斷為液晶面板單位，完成液晶面板。

對於此液晶面板，因應必要時藉由連接驅動電路係可得到液晶顯示裝置。

於如上述所形成之液晶顯示裝置中，滴下之液晶充分涵蓋於胞內，未產生殘留真空氣泡，且未見液晶配向異常所引起之顯示品質低下，而可得到良好之顯示品質。

(實施形態2~5)

圖3~6係概略例示本發明實施形態2~5之液晶面板之一部分之平面圖。

於實施形態1中，雖然僅於對向閘極配線1之位置設置槽縫23，但如圖3所示於實施形態2中於對向源極配線4之位置設置槽縫23。另外，如圖4所示於實施形態3中於對向補助電容配線2之位置設置槽縫23。並且，如圖5所示於實施形態4中於對向閘極配線1、源極配線4及補助電容配線2之位置設置槽縫23。然後，如圖6所示於實施形態5中彩色濾光片基板20乃作為BM構造。藉由此可提高面板開口率，且由於可消除BM 90與著色層之重疊，故障率降低而達到易於伸展液晶之作用效果。又，於實施形態5中，為了防止因由於TFT元件3(圖6省略圖示)入射外光使光激勵之關

閉電流增加，於TFT元件3上作為遮光部設置至少含有2層之顏色重疊遮光部24。

即使於此等實施形態中係可得到抑制藉由液晶滴下法之液晶伸展不足引起之真空氣泡產生之彩色濾光片基板20。

(其他實施形態)

於上述之實施形態中，雖然例示形成含有樹脂之BM 90之形態，但形成含有金屬之BM之形態係也可得到同樣之本發明效果。

另外，於上述之實施形態中，由於於封入基板間之液晶之垂直配向型液晶分子持有預先傾斜，故於主動矩陣基板30之像素電極9設置槽縫，於彩色濾光片基板20側設置配向控制用突起22，但亦可將此等相互設置於相反之基板之形態。

並且，即使於兩基板之電極表面設置配向控制用突起之MVA型液晶顯示裝置中，藉由設置與上述之實施形態相同之槽縫，液晶之伸展乃變好且可抑制殘留真空氣泡。

(比較例1)

比較例1係於圖7例示以往液晶面板之一部。此形態中，配向控制用突起22由於連續連接，配向控制用突起22成為障礙，滴下之液晶乃無法充分涵蓋於畫面內，故產生未含有液晶之領域，產生真空氣泡之不良。

另外，本案係以2004年5月28日申請之日本國專利文件第2004-160116號為基礎，強調優先權。該申請內容，其全部乃作為參考而包含於本案中。

【圖式簡單說明】

圖1係概略例示本發明實施形態1之液晶面板之一部分(2像素分)之平面圖。

圖2係概略例示實施形態1之液晶顯示裝置之剖面圖。

圖3係概略例示本發明實施形態2之液晶面板之一部分之平面圖。

圖4係概略例示本發明實施形態3之液晶面板之一部分之平面圖。

圖5係概略例示本發明實施形態4之液晶面板之一部分之平面圖。

圖6係概略例示本發明實施形態5之液晶面板之一部分之平面圖。

圖7係概略例示本發明比較例1之液晶面板之一部分之平面圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | 掃描信號用配線(閘極配線) |
| 2 | 補助電容配線 |
| 3 | TFT元件 |
| 4 | 資料信號用配線(源極配線) |
| 7 | 層間絕緣膜 |
| 8 | 接觸孔 |
| 9 | 像素電極(像素電極圖案) |
| 10 | 透明基板 |
| 11 | 槽縫圖案 |

20	彩色濾光片基板
21	彩色濾光片層
22	配向控制用突起
23	槽縫
24	顏色重疊遮光部
30	主動矩陣基板
90	黑色矩陣(BM)
100	液晶顯示裝置

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種於液晶封入後，可防止於液晶層產生氣泡，且可以高良率取得優良顯示品質之液晶顯示裝置之液晶顯示裝置用基板，及含有此之液晶顯示裝置。本發明之液晶顯示裝置用基板為含有液晶分子之配向控制用突起之液晶顯示裝置用基板，且上述配向控制用突起係從基板面垂直方向觀看時，於與從含有掃描信號用配線、資料信號用配線及補助電容配線之群中選擇至少1個配線或黑色矩陣，大略重複之位置等設置槽縫者。

六、英文發明摘要：

It is an object of the present invention to provide a substrate for liquid crystal display by means of which a generation of air bubbles in a liquid crystal layer after charging a liquid crystal can be prevented, and a liquid crystal display having a good display quality level can be obtained at a high yield, and to provide a liquid crystal display unit provided with such substrate for liquid crystal display. The present invention is directed to a substrate for liquid crystal display, comprising a projection for controlling alignments of liquid crystal molecules, wherein a slit is provided in the projection for controlling alignments of liquid crystal molecules.

十一、圖式：

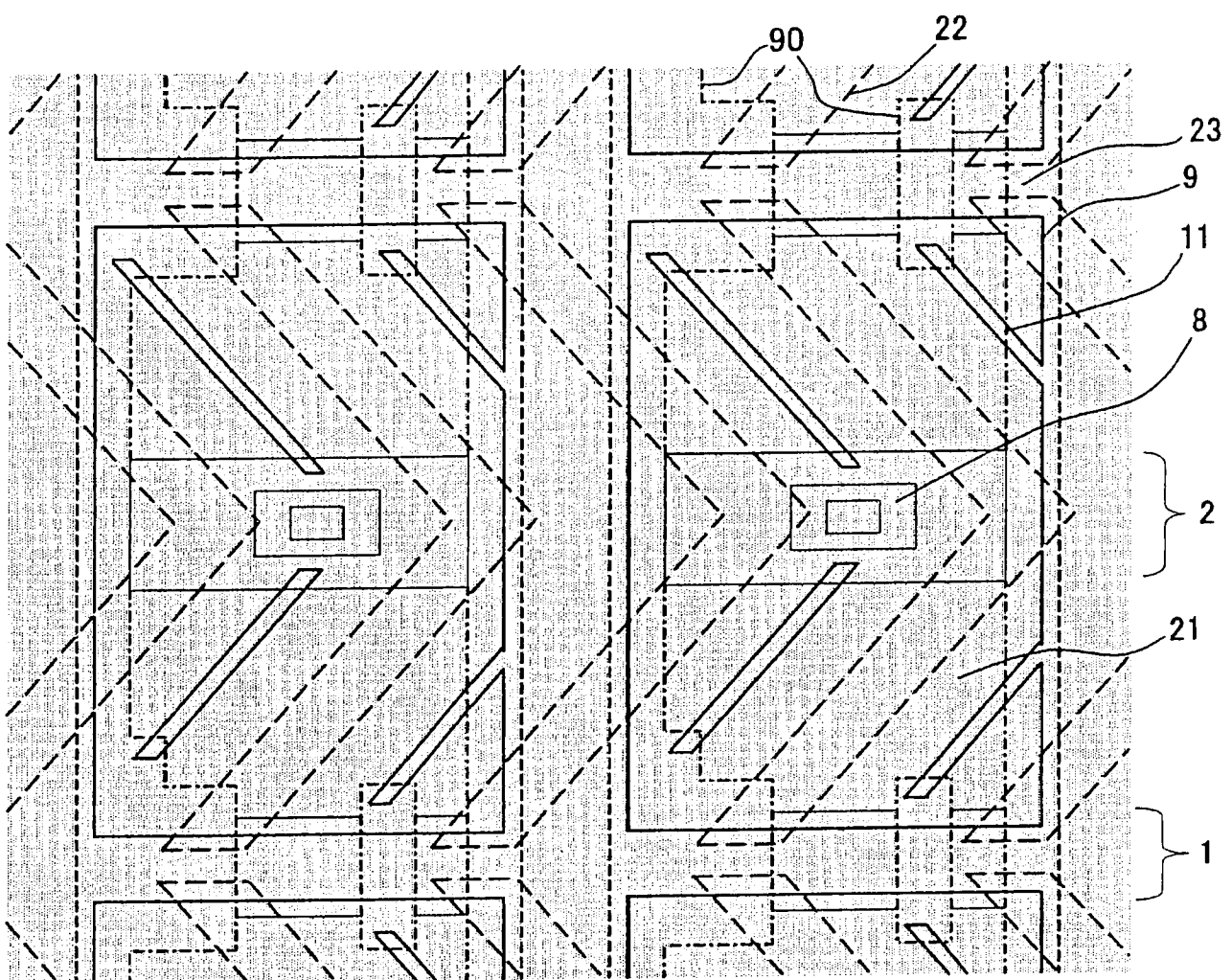


圖 1

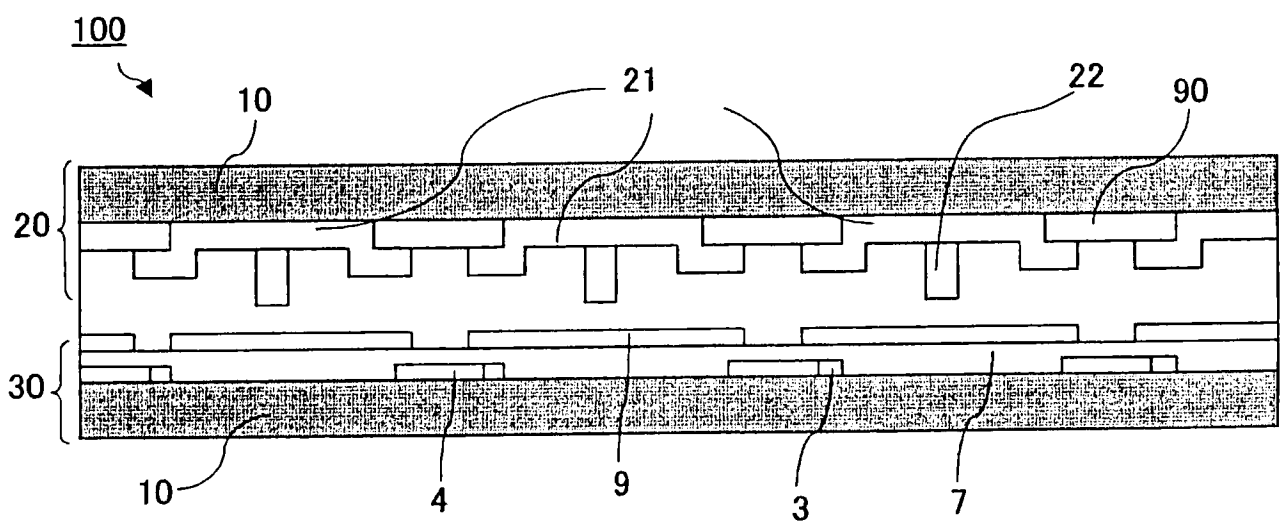


圖 2

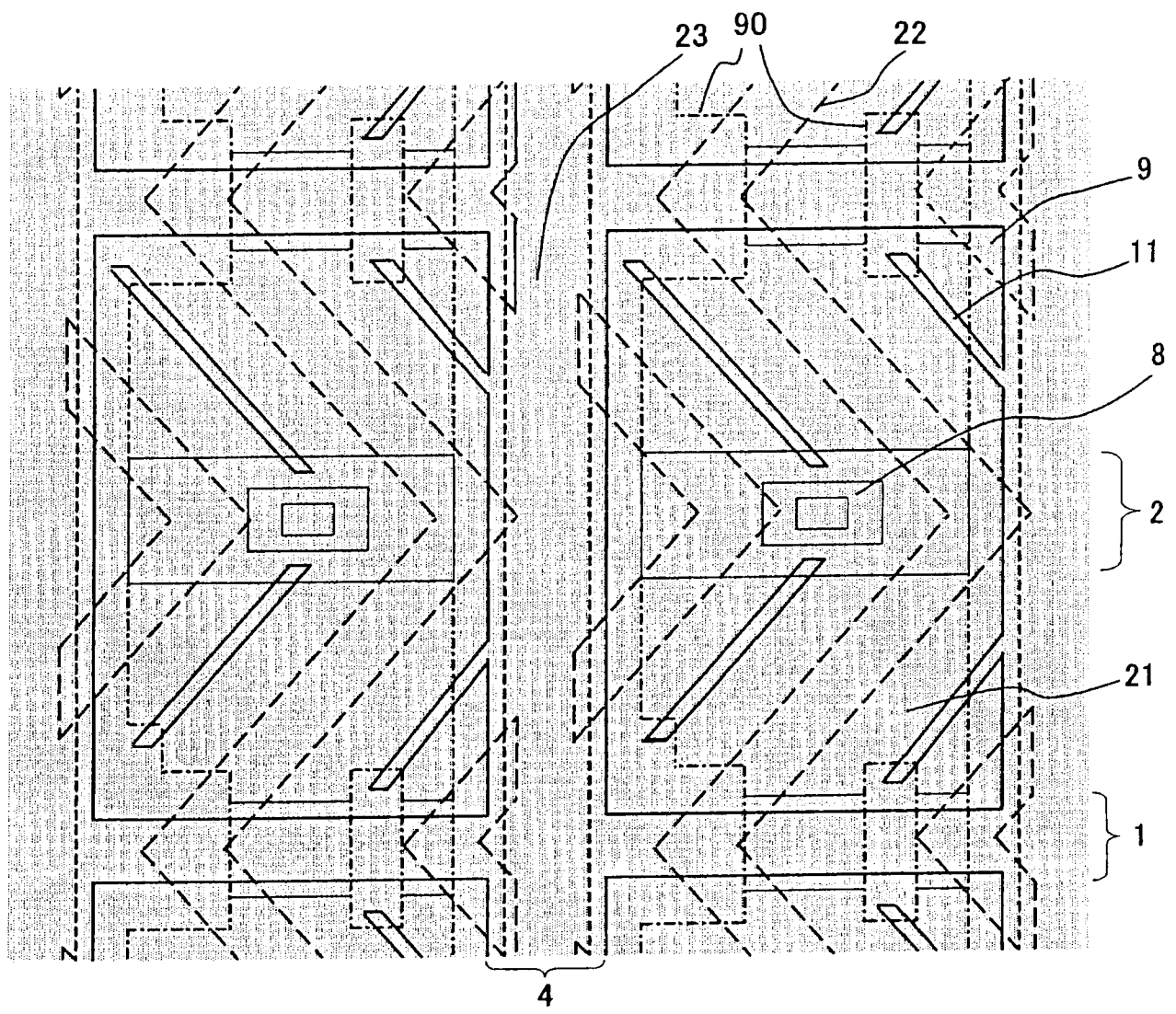


圖3

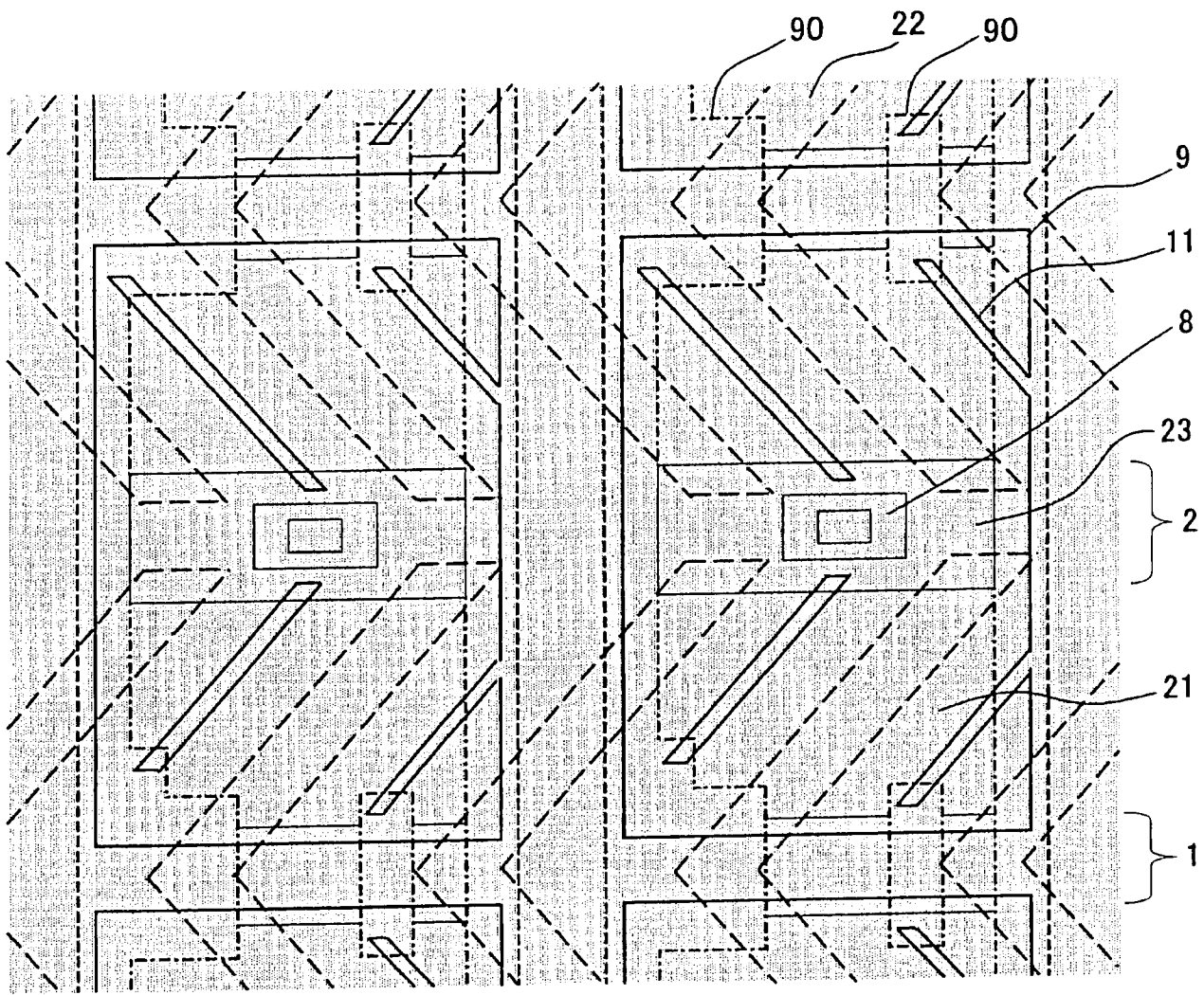


圖 4

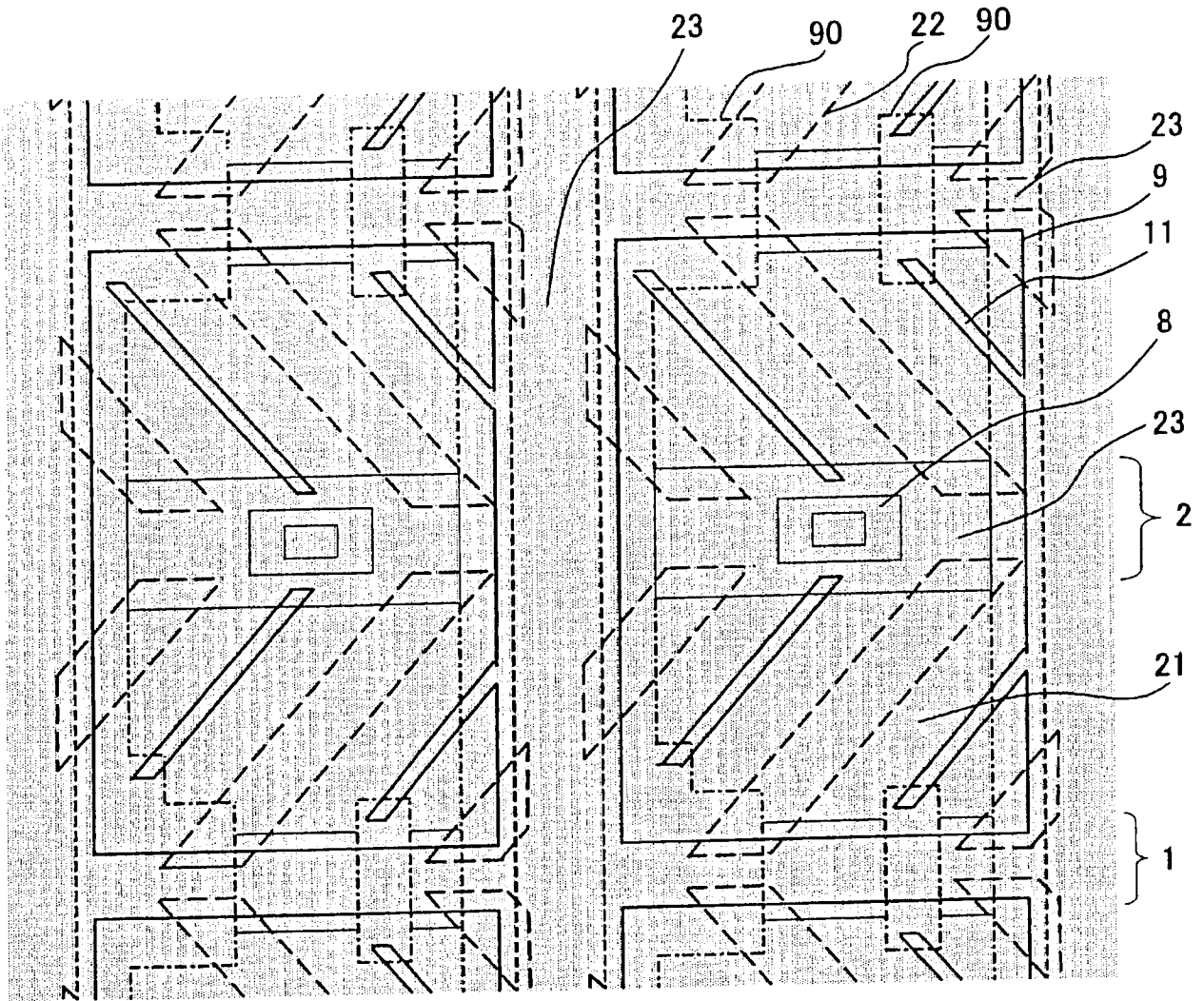


圖5

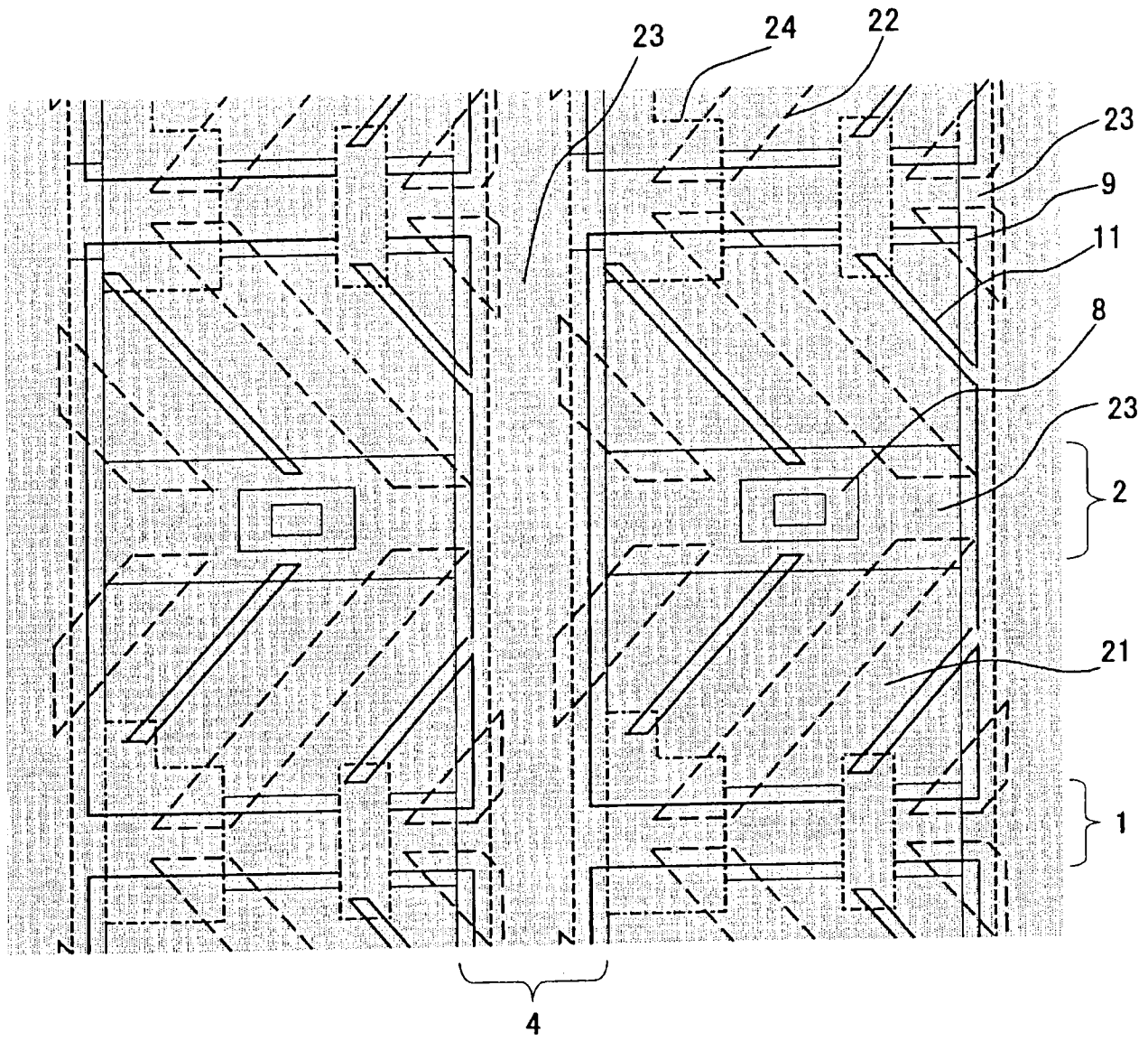


圖6

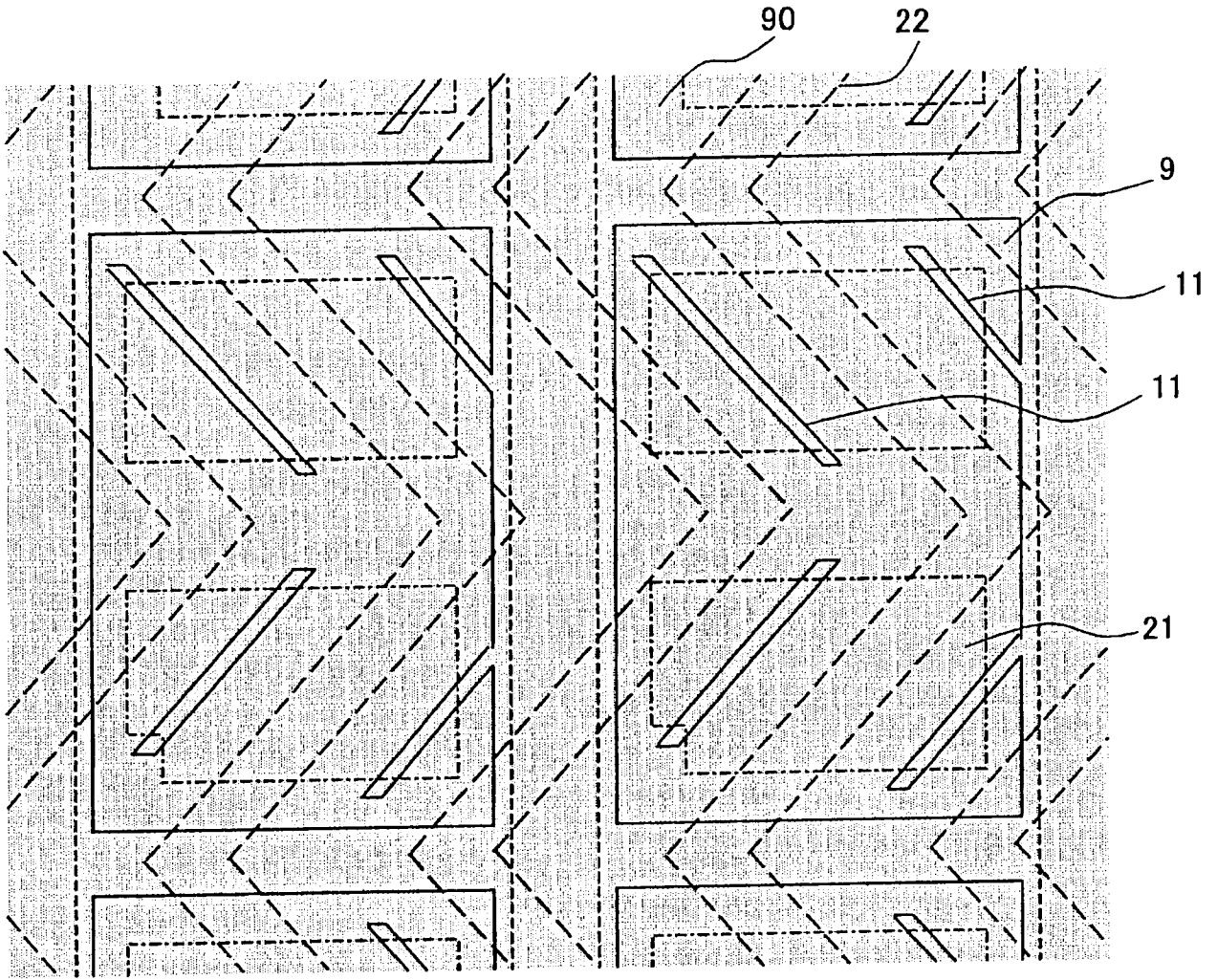


圖 7

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 | 掃描信號用配線 |
| 2 | 補助電容配線 |
| 8 | 接觸孔 |
| 9 | 畫素電極圖案 |
| 11 | 槽縫圖案 |
| 21 | 彩色濾光片層 |
| 23 | 槽縫 |
| 22 | 配向控制用突起 |
| 90 | 黑色矩陣 |

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3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：094113344

※ 申請日期：94.4.26

※IPC 分類：G02F 1/1333 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

液晶顯示裝置及其製造方法

LIQUID CRYSTAL DISPLAY UNIT AND METHOD FOR
FABRICATING THE SAME**二、申請人：**(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商夏普股份有限公司

SHARP KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中文/英文)

町田 勝彦

MACHIDA, KATSUHIKO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市阿倍野區長池町22番22號

22-22, NAGAIKE-CHO, ABENO-KU, OSAKA-SHI, OSAKA 545-8522,
JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種液晶顯示裝置用基板及液晶顯示裝置。更詳述之，適用於 MVA(Multi-domain Vertical Alignment；多象限垂直配向)型液晶顯示裝置之液晶顯示裝置用基板，及含有此之液晶顯示裝置。

【先前技術】

液晶顯示裝置係由於具有小型、薄型、低消耗電力及重量輕之特徵，現在廣泛使用於各種電子機器。特別係含有開關元件之主動矩陣型液晶顯示裝置，係廣泛被採用於個人電腦等之 OA 機器、電視等之 AV 機器或行動電話等。於如此之液晶顯示裝置中，近年液晶顯示裝置之大型化、高精細化、像素有效面積比率之提高(高開口率化)、廣視野角化、色純度提高等之品質提高乃急速開發中。

液晶顯示裝置之概略構造，係於相互對向配置之主動矩陣基板及彩色濾光片板間挾持液晶者，藉由將配置於基板間之塑膠細珠或設置於彩色濾光片基板上等之柱狀樹脂構造物，作為分隔物使用，保持液晶層之厚度(胞槽縫、胞厚度)。

近年，特別係作為使用於大型電視等之液晶顯示裝置之性能，乃有強烈要求應答速度之提高及視角特性之改善(廣視野角化)之傾向，作為滿足此等要求之技術乃揭示 MVA 型液晶顯示裝置(例如，參照特開平 11-242225 號公報(第 1-3、21、66 頁、第 44 圖))。於此 MVA 型液晶顯示裝置

十、申請專利範圍：

1. 一種液晶顯示裝置，其包含：

第1基板；

第2基板，其與上述第1基板相對向；

液晶，其設置於上述第1基板與上述第2基板之間；

複數之突起，其等配置於上述第1基板與上述第2基板之至少一方上，而控制上述液晶之配向；及

配線，其配置於上述第1基板與上述第2基板之至少一方上，且與上述突起交叉；其中

至少兩個槽縫設置於上述複數之突起之一部份上；其中

上述至少兩個槽縫係位於上述突起與上述配線之交點；

上述至少兩個槽縫係沿上述配線呈列狀配置；

上述至少兩個槽縫之兩端係位於與上述配線重疊之區域內。

2. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述突起係對上述第1基板及上述第2基板之表面從垂直方向觀看時，將各像素電極或畫素電極分割成2個以上之領域。

3. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述突起係對上述第1基板及上述第2基板之表面從垂直方向觀看，具有V字之反覆形狀。

4. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述至少兩個槽縫係對上述第1基板及上述第2基板之表面從垂直方向觀看

100年1月7日修正替换頁

時，設置於與黑色矩陣大致重複之突起之一部份上者。

5. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述第1基板係包含至少3原色之著色彩色濾光片層之彩色濾光片基板。
6. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述第2基板係主動矩陣基板。
7. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述突起係配置為線狀。
8. 如請求項1之液晶顯示裝置，其中前述配線係自包含掃描信號用配線、資料信號用配線及補助電容配線之群所選擇之至少一者。
9. 一種液晶顯示裝置之製造方法，其係製造如請求項1之液晶顯示裝置者，且該製造方法包含以下步驟：

沿第1基板與第2基板之一方之外周，塗布紫外線硬化密封樹脂；

於塗布有上述紫外線硬化密封樹脂之上述第1基板與上述第2基板之一方上滴下液晶；

將上述第1基板與上述第2基板貼合；及

照射將上述密封樹脂加以硬化之紫外線之光線。