

申請日期	10. 11. 17
案 號	10128616
類 別	G02F1/343

A4
C4

公告本

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

新 型

一、發明 名稱	中 文	液晶顯示裝置
	英 文	LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE
二、發明 人	姓 名	1.阿武 恒一 2.佐佐木 亨
	國 籍	均日本
	住、居所	均日本國東京都千代田區丸內1丁目5番1號 新丸大樓日立製作所股份有限公司知的所有權本部
三、申請人	姓 名 (名 稱)	日商日立製作所股份有限公司 HITACHI, LTD.
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目6番地
	代 表 人 姓 名	庄山 悦彦 ETSUHIKO SHOYAMA

(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

2000年12月07日 特願2000-372786 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明背景

(1)發明範圍

本發明係關於液晶顯示裝置，特別係使用入射的外來光之反射光顯示的所謂反射型之型式或兼有透過型與反射型之型式的主動矩陣型液晶顯示裝置：

(2)相關技藝說明

主動矩陣型液晶顯示裝置將在隔著液晶對向配置的各基板中之一方之基板液晶側之面(例如)延伸於x方向且並設於y方向的閘極信號及延伸於y方向且並設於x方向的汲極信號線所圍成的區域作為像素區域，且在各像素區域中，具備薄膜電晶體，其係藉由來自一側之閘極信號線的掃描信號之供給而驅動者；及像素電極，其係經由此薄膜電晶體而供給來自一側之汲極信號線的影響信號者。

此像素電極使對應於該影響信號強度的電場發生於形成在他方基板液晶側之面的對向電極之間，以便控制液晶的透光率。

然後，已知這種液晶顯示裝置係藉由使該像素電極由將通過前述他方基板(通常位於觀察者側的基板)入射之外來光反射的材料(例如，A1)構成而充當反射型使用。

又，使島狀材料層分散安置於像素電極的下層側而使該材料層的凸部設在該像素電極的表面，以便具有均一的光散射性之良好反射特性亦為人所知(參考特開2000-98375號公報、特開平11-337961號公報)。

然而，如此構成的液晶顯示裝置中，於平面觀察的場合

五、發明說明(2)

，形成於像素電極下層側的各島狀材料層全部係相同形狀(包含相似者)，故藉由各材料層，以便設在該像素電極表面的凸部之側面全部具有相同的推拔角。

因此，在像素電極凸部側面反射的各光互相干涉，如此而發生的干涉光於提升顯示品質時造成不方便，此點為人所指摘。

發明概述

本發明係基於此類事情而產生，其目的係提供可以抑制干涉光之發生的液晶顯示裝置。

簡單說明所揭示的本發明之代表性概要如下。

依據本發明的液晶顯示裝置具備使外來光反射的像素電極，該外來光係通過互相對向配置於液晶的基板中之一基板而入射於另一基板之液晶側的各像素區域。

此像素電極之特徵為凸部係分散形成於其表面，且在平面觀看該像素電極的場合，前述各凸部有2種以上的相異形狀。

如此構成的液晶顯示裝置中，凸部形成於像素電極的表面，而在平面觀看該像素電極的場合，存在2種以上的相異形狀，故由該像素電極凸部的側面反射的各光難以互相干涉。因此，可以謀求提升顯示品質。

形成於此像素電極表面的凸部係由位於像素電極下層側的島狀多層材料層形成。

然後，改變島狀多層材料層的層數，或者，藉由使其一層之形狀的中心位置相對於他層之形狀的中心位置而偏移

五、發明說明(3)

，以便在平面觀看像素電極的場合，各凸部有2種以上的相異形狀。

此外，藉由使島狀多層材料層由與位於比像素電極更下層之其他構成要素相同的無機材料形成，可以不增加製造過程的數目而形成凸部。

又，在像素電極與島狀多層材料層之間形成有機材料層，或無機材料與有機材料的循序層壓體。

圖式簡單說明

圖1係顯示依據本發明之液晶顯示裝置實施例的主要部件構成圖，且係圖2之線I-I的剖視圖。

圖2係顯示依據本發明之液晶顯示裝置的像素實施例平面圖。

圖3A~3E係顯示依據本發明之液晶顯示裝置的製造方法實施例工程圖。

圖4係顯示依據本發明之液晶顯示裝置的像素之其他實施例平面圖。

圖5係在圖4之線V-V的剖面圖。

圖6A~6C係顯示依據本發明之液晶顯示裝置的製造方法之其他實施例工程圖。

圖7係顯示依據本發明之液晶顯示裝置之其他實施例的主要部件剖面圖。

圖8A係顯示依據本發明之液晶顯示裝置之其他實施例說明圖，圖8B是在圖8A的b-b線之剖面圖。

圖9A係顯示依據本發明之液晶顯示裝置之其他實施例的

五、發明說明(4)

說明圖，圖9B是在圖9A的b-b線之剖面圖。

圖10A係顯示依據本發明之液晶顯示裝置之其他實施例的說明圖，圖10B是在圖10A的b-b線之剖面圖。

較佳實施例說明

以下，使用圖面以說明依據本發明的液晶顯示裝置之實施例。

實施例1.

圖2係顯示依據本發明的液晶顯示裝置之一實施例的平面圖。又，將圖2之I-I線的剖面圖顯示於圖1。

圖2顯示配置成矩陣狀的多數像素中之一，所以，各配置於此像素的左右及上下的其他像素也是同樣的構造。

首先，圖2中，形成閘極信號線GL，其在透明基板SUB的液晶側之面延伸於圖中的x方向且並設於y方向。

此閘極信號線GL由諸如鋁(Al)形成，其表面係陽極氧化而形成Al的氧化膜AO。藉由其後的熱處理，以避免希羅克斯電阻合金(Hirox)的產生，例如，汲極信號線DL及電氣短路等的發生。

然後，在由鄰接的一對閘極信號線GL與後述之鄰接的一對汲極信號線DL圍成的區域之像素區域內形成若干島狀Al層。

此Al層係以說明如後的其他島狀材料層層壓而將凸部PR形成於像素區域內之層，此實施例稱為第1凸部PR1。又，在以後的說明提到之第n凸部PRn(n=1、2、3、...)意味由層壓體構成的凸部PR的材料層之一。

五、發明說明 (5)

而且，形成於像素區域內的前述凸部PR在此實施例中，如圖2所示，係整齊排列。然而，由第1凸部PR1構成的A1層沒有必要完全形成於應該形成這些凸部PR的位置，該第1凸部PR1形成於某凸部PR，而該第1凸部PR1未形成於其他凸部PR。

又，在前述第1凸部PR1中，由例如ITO(銦錫氧化物)膜製成的第二凸部PR2重疊於若干第1凸部PR1而形成。在此實施例中，此第二凸部PR2的中心係相對於第1凸部PR1偏移而形成。如此做的理由係基於，與其他凸部PR比較，使自平面觀看的形狀盡可能相異的趣旨。

因此，係形成凸部PR的處所，而在未形成第1凸部PR1的區域也有形成前述第2凸部PR2的部分。

然後，將閘極信號線GL、第1凸部PR1、第2凸部PR2覆蓋，而在透明基板SUB之面形成諸如SiN製成的絕緣膜GI。

此絕緣膜GI具有相對於後述汲極信號線DL而充當閘極信號線GL的層間絕緣膜之機能、相對於後述薄膜電晶體TFT而充當其閘極絕緣膜的機能、相對於後述容量元件Cadd而充當其誘電體膜的機能。

因此，此絕緣膜GI通常係通過各像素區域的全域而形成，但在此實施例，係選擇性形成於像素區域內的凸部PR，其周圍的部分係蝕刻而形成(參考圖1)。如此的理由係，在形成於像素區域內的各凸部PR，不使此絕緣膜GI構成其之一部分-即，第3凸部PR。

然後，在像素區域的左下，且在閘極信號線GL與重疊的

五、發明說明 (6)

前述絕緣膜GI上形成-例如-由a-Si製成的i型(固有性質:導電型決定不純物不摻雜)半導體層AS。

此半導體層AS係藉由在其上面形成源極及汲極,而成為以前述閘極信號線GL的一部分充當閘極的MIS型薄膜電晶體TFT的半導體層。

此處,此半導體層AS在此實施例中也選擇性形成於像素區域內的凸部PR之形成區域(參考圖1)。原因在於與前述絕緣膜GI同樣地,在各凸部PR,不使該半導體層AS構成第4凸部PR4。

薄膜電晶體TFT的源極SD1及汲極SD2係與形成於前述絕緣膜GI上的汲極信號線DL同時形成。

即,藉由形成延伸於圖中y方向而並設於x方向的汲極信號線DL,且使此汲極信號線DL的一部分延伸於前述半導體層AS的上面而形成,該延伸部乃成為薄膜電晶體TFT的汲極SD1。

一般而言,源極SD2與通過像素區域內的大部分區域所形成的像素電極PIX係一體形成。

汲極信號線DL(汲極)與像素電極PIX(源極)由任何相同的材料層形成,在此實施例的場合,係由鉻(Cr)與鋁(Al)的循序層壓體形成。使用鉻充當下層係因為考慮與半導體層AS的接續,又,使用鋁充當上層係因為考慮充當反射電極而作用的像素電極PIX的反射效率。

然後,前述凸部PR的形狀幾乎不變地實現於如此形成的像素電極PIX的表面。然後,由於各凸部PR的層數相異,

五、發明說明(7)

且係由在平面觀看的形狀相異者構成，故反射光的方向係隨機式，這些光不會發生干涉。從而，可以達成提升顯示品質的效果。

此外，摻雜不純物的半導體層形成於汲極SD2、源極SD1的半導體層AS的界面，此半導體層係充當接觸層而作用。

形成前述半導體層AS以後，使摻雜不純物之膜厚的薄半導體層形成於其表面，且於形成汲極SD2及源極SD1以後，以前述各電極充當罩幕，藉由蝕刻摻雜有自彼露出的不純物之半導體層，可以成為上述構造。

然後，在如此形成汲極信號線DL及像素電極PIX等的透明基板SUB的表面形成覆蓋該汲極信號線DL等而由諸如SiN製成的保護膜PSV。此保護膜PSV係為了避免與薄膜電晶體TFT的液晶直接接觸等而設置。

一般而言，並未圖示，在此透明基板SUB與對向配置於液晶的透明基板之液晶側的面形成用於描繪各像素區域的塊狀矩陣(在圖2以點線框BM表示)。

此塊狀矩陣BM係為了避免外來的光照射於薄膜電晶體TFT及為了使顯示的對比良好而設置。

此外，在塊狀矩陣BM的開口部(成為透光的區域且稱為實質的像素區域)形成具有對應於各像素區域的顏色之顏色過濾器。

此顏色過濾器，例如，在並設於y方向的各像素區域使用同色的過濾器，在x方向的各像素區域依照順序重複排列紅(R)、綠(G)、藍(B)的過濾器。

五、發明說明(8)

以下，使用圖3A至圖3E說明如此構成的液晶顯示裝置之製造方法之一實施例。

工程1.(圖3A)

首先，在透明基板SUB上，使用諸如濺鍍法形成約300毫微米厚的A1層。使用光微影蝕刻技術，在該A1層上形成光阻樹脂膜所構成的單幕圖案(以下稱為光工程)。

以磷酸、鹽酸、硝酸的混合溶液選擇蝕刻A1以後，將該光阻樹脂膜剝離。

藉由如此殘存的A1層之圖案，形成實現於閘極信號線GL及像素電極表面之複數分散的第1凸部PR1。

工程2.(圖3B)

使圖案化的A1層表面在酒石酸溶液中陽極氧化，藉以形成厚約180毫微米的陽極氧化膜AO。

其後，在透明基板SUB的表面，藉由諸如濺鍍法形成厚約100毫微米的ITO(銦-錫-氧化物)，經由光工程，以王水溶液選擇蝕刻該ITO膜。

殘存的ITO膜形成前述A1所構成的第1凸部PR1中之若干第1凸部PR1上的第二凸部PR2，或是在未形成前述第1凸部PR1的部分形成第二凸部PR2。

工程3.(圖3C)

在透明基板SUB的表面，使用諸如CVD法堆積厚約240毫微米的氮化矽SiN膜。此氮化矽SiN膜構成絕緣膜GI。

其次，藉由CVD法堆積厚約200毫微米的非晶質矽層以後，堆積厚約35毫微米之摻雜約1%磷(P)的n(+)非晶質矽層

五、發明說明(9)

。這些非晶質矽層及n(+)非晶質矽層的循序層壓體構成半導體層AS。

光工程以後，使用6氟化硫黃氣體，將前述半導體層AS與絕緣膜GI整體乾燥蝕刻。

在此場合，上層半導體層的蝕刻速度比下層絕緣膜的蝕刻速度快，故絕緣膜的端部約成4°的順推拔角，而半導體的端部約成70°的順推拔角。

在經由光工程的半導體層AS與絕緣膜GI的乾燥選擇蝕刻時，絕緣膜GI與半導體層AS之層壓體所構成的第3凸部PR3及第4凸部PR4重疊於前述第1凸部PR1(或第2凸部PR2)上而形成。

同圖中，此第3凸部PR3及第4凸部PR4重疊於全部的第1凸部PR1(或第2凸部PR2)而形成，但不限於此，可以重疊於第1凸部PR1(或第2凸部PR2)中選出的若干者而形成。

工程4.(圖3D)

在透明基板SUB的表面，使用諸如濺鍍法堆積厚約30毫微米的鉻(Cr)，此外堆積厚約200毫微米的鋁(Al)。這些Cr與Al的層壓體構成汲極信號線DL(薄膜電晶體TFT的汲極SD1、源極SD2)或像素電極PIX。

光工程以後，以磷酸、鹽酸、硝酸的混合溶液選擇蝕刻Al，且使用硝酸鉀第二銨溶液選擇蝕刻Cr。

然後，使用6氟化硫黃氣體，藉由乾燥蝕刻除去自半導體層AS上的汲極SD1及源極SD2露出的n(+)非晶質矽層。

工程5.(圖3E)

五、發明說明 (10)

在透明基板的表面，使用諸如CVD法堆積厚約300毫微米的氮化矽(SiN)。此SiN膜構成保護膜PSV。

光工程以後，使用6氟化硫黃氣體，藉由乾燥蝕刻而圖案化。此圖案化並未圖示，係在由像素區域的集合所構成的顯示部之區域外開孔，用於使閘極信號線GL或汲極信號線DL的端子露出。

實施例2.

圖4是顯示依據本發明之液晶顯示裝置的像素之其他實施例的平面圖，成為與圖2對應的圖。圖5顯示在圖4的V-V線之剖面圖。

與圖2的構造比較，相異之處在於，薄膜電晶體TFT的源極SD2(汲極SD1、汲極信號線DL也一樣)及像素電極PIX位於與保護膜PSV相異的層，該像素電極PIX通過形成於保護膜PSV的接觸孔CH而接續於源極SD2。

在如此的構造中，多數平面形狀的相異凸部PR形成於像素電極PIX的下層側，該凸部PR顯現於像素電極PIX的表面。

以下，使用圖6A至圖6C，說明如此構成的液晶顯示裝置的製造方法之一實施例。此外，此製造方法說明顯示於實施例1(圖3A~圖3E)之構造的製造方法及一直到工程5(圖3E)皆相同的緣故-其以下的工程。

工程6.(圖6A)

經由光工程而使源極SD2的延伸部之一部分露出，在形成於透明基板SUB的表面之保護膜PSV形成接觸孔CH。

工程7.(圖6B)

五、發明說明 (11)

在透明基板SUB的表面，使用諸如濺鍍法堆積厚約30毫微米的鉻(Cr)，此外，堆積厚約200毫微米的鋁(Al)。此Cr與Al的層壓體構成像素電極PIX。

光工程以後，以磷酸、鹽酸、硝酸的混合溶液選擇蝕刻該Al，且使用硝酸鉍第二銨溶液選擇蝕刻Cr。

此處，藉由以此工程7在保護膜PSV的上面形成像素電極PIX，在實施例1形成的鉻與鋁之循序層壓體無損於充當像素電極的機能。

即使此層壓體如原狀殘存，充當液晶顯示裝置時亦無弊害，但也可以島狀選擇形成於凸部PR的形成區域。

另言之，形成汲極信號線DL(汲極SD1)、源極時，藉由此金屬層(Cr與Al的循序層壓體)，藉由形成第5凸部PR5，可以使該凸部PR的形狀維持變化。圖7係如此進行之場合的構成圖。

工程8.(圖6C)

在透明玻璃基板的表面，使用諸如CVD法堆積厚約300毫微米的氮化矽(SiN)膜。此氮化矽SiN膜構成保護膜PSV1。

光工程以後，使用6氟化硫黃氣體，藉由乾燥蝕刻而圖案化。此圖案化並未圖示，係在由像素區域的集合所構成的顯示部之區域外開孔，用於使開極信號線GL或汲極信號線DL的端子露出。

如上述，位於像素電極PIX下層的各凸部PR之構成係在平面觀察該像素電極PIX的場合，含有至少2種形狀。

此處，使用圖8A、8B、9A、9B、10A、10B說明形狀相

五、發明說明 (12)

異的各凸部之各種型態。各圖中，選擇多數分散的凸部PR中之諸如鄰接的3個而顯示此3個凸部PR之形狀，圖8A、9A、10A顯示平面圖，圖8B、9B、10B顯示圖8A、9A、10A之b-b線的剖面圖。

又，在各圖中，主要使用圓形材料而形成凸部PR者不限於此形狀，不需要說，矩形、多角形或其他特殊形狀亦佳。

又，圖8A、8B中，各凸部PR由2層的材料層形成，第一層的凸部與第二層的凸部都是圓形。

此處，第二層的凸部相對於第一層的凸部而偏心配置。

藉由如此構成方式，在比較各凸部的場合，各側壁的推拔角相異，又，即使相同，推拔也配置於不同的方向。

又，圖9A、9B中，各凸部PR有由一層的材料形成者、由二層的材料形成者、由三層的材料形成者，這些係混合在一起而配置。

即使是如此的構成方式，在比較各凸部PR的場合，這些側壁的推拔角相異。

此外，圖10A、10B中，各凸部PR由2層的材料層形成，同時，第二層的材料之形狀各異。

即使是如此的構成方式，在比較各凸部的場合，這些側壁的推拔角相異。

然後，不需要說，本發明的實施較佳為將上述基本的各構造加以組合而形成。

在上述實施例中，形成於像素電極PIX上的下層之保護膜PSV係充當SiN等的無機膜，但諸如樹脂膜等的有機膜亦可

五、發明說明 (13)

，又，無機膜與有機膜的循序層壓體亦可。然後，在以此形成凸部PR的島狀材料層的場合，該凸部PR由於其頂部係光滑的形狀，在顯現彼此的像素電極PIX表面反射之光達成方向散亂而擴散性變佳的效果。

在上述實施例1，保護膜PSV設在顯示區域的像素電極PIX上，在實施例2，保護膜PSV1設在顯示區域的像素電極PIX上，但即使是充當覆蓋至少TFT部的構造，本發明的效果不變。

又，示於各實施例的液晶顯示裝置係使反射電極構成的像素電極形成於各像素的大部分區域。然而，不需要說，也可適用於將透明電極構成的像素電極形成於各像素之幾乎一半的區域並將反射電極構成的像素電極形成於殘留的其他部分之區域且兼有所謂反射型與透過型之液晶顯示裝置。

從以上的說明可以明白，如果藉由依據本發明的液晶顯示裝置，可以抑制干涉光的發生。

四、中文發明摘要（發明之名稱： 液晶顯示裝置)

本發明之目的在抑制干涉光之發生。

其解決手段係具備使外來光反射的像素電極，該外來光係通過互相對向配置於液晶的基板中的一方基板而入射於另一基板之液晶側的各像素區域，

凸部係分散形成於該像素電極的表面，同時，在平面觀看該像素電極の場合，該各凸部有2種以上的相異形狀。

形成於此像素電極表面的凸部係由位於像素電極下層側的島狀多層材料層形成。

英文發明摘要（發明之名稱： LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE)

【課題】 干涉光の発生を抑制する。

【解決手段】 液晶を介して互いに対向配置される基板のうち一方の基板の液晶側の各画素領域に他方の基板を介して入射される外来光を反射させる画素電極を備え、

この画素電極はその表面に凸部が散在されて形成されているとともに、前記各凸部は該画素電極を平面的に観た場合に異なる形状のものが2種以上ある。

この画素電極の表面に形成される凸部は、画素電極の下層側に位置づけられる島状の多層の材料層によって形成される。

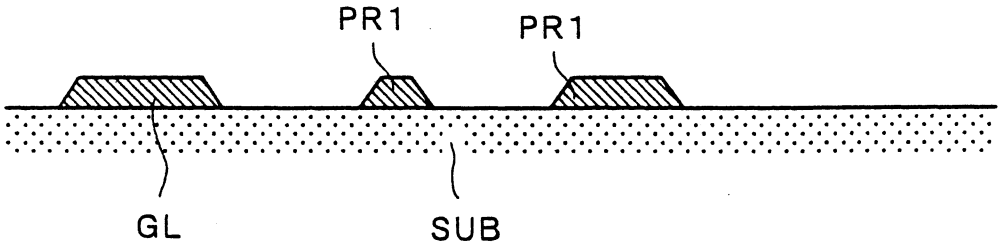


圖 3A

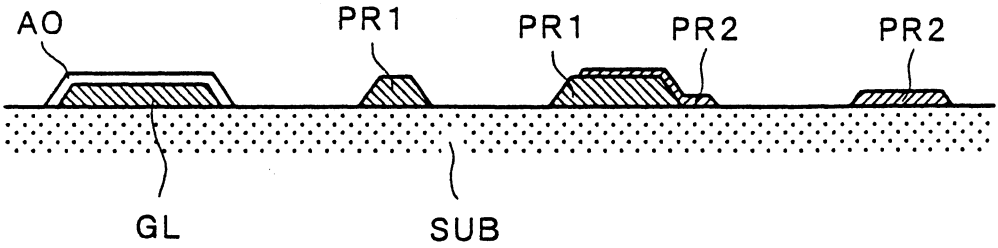


圖 3B

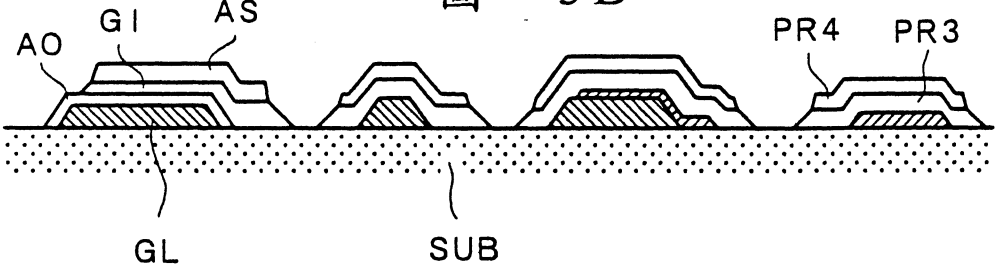


圖 3C

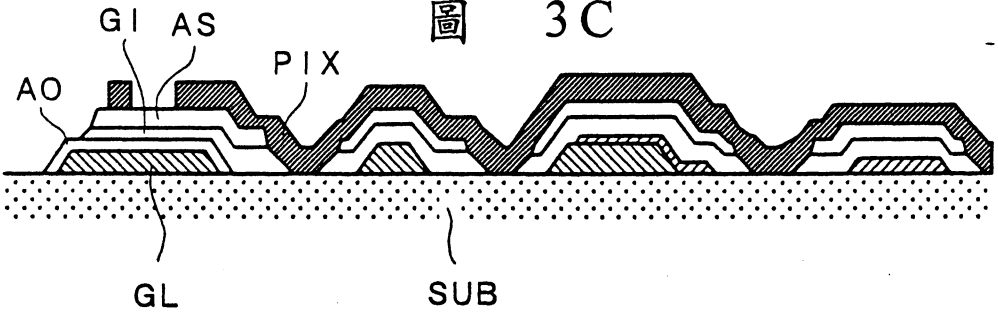


圖 3D

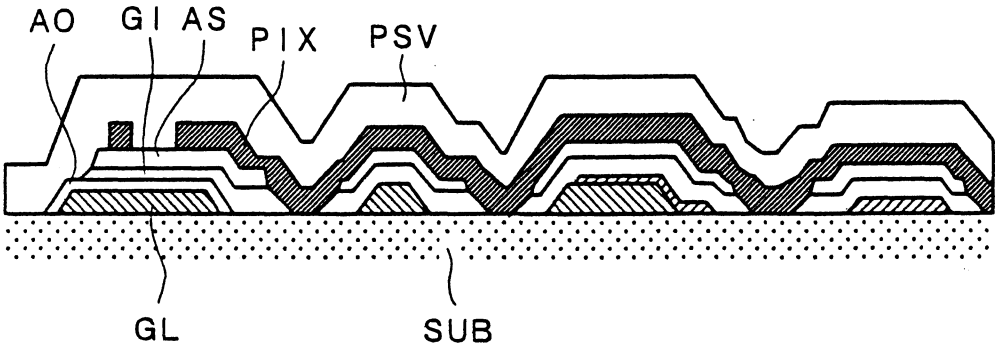


圖 3E

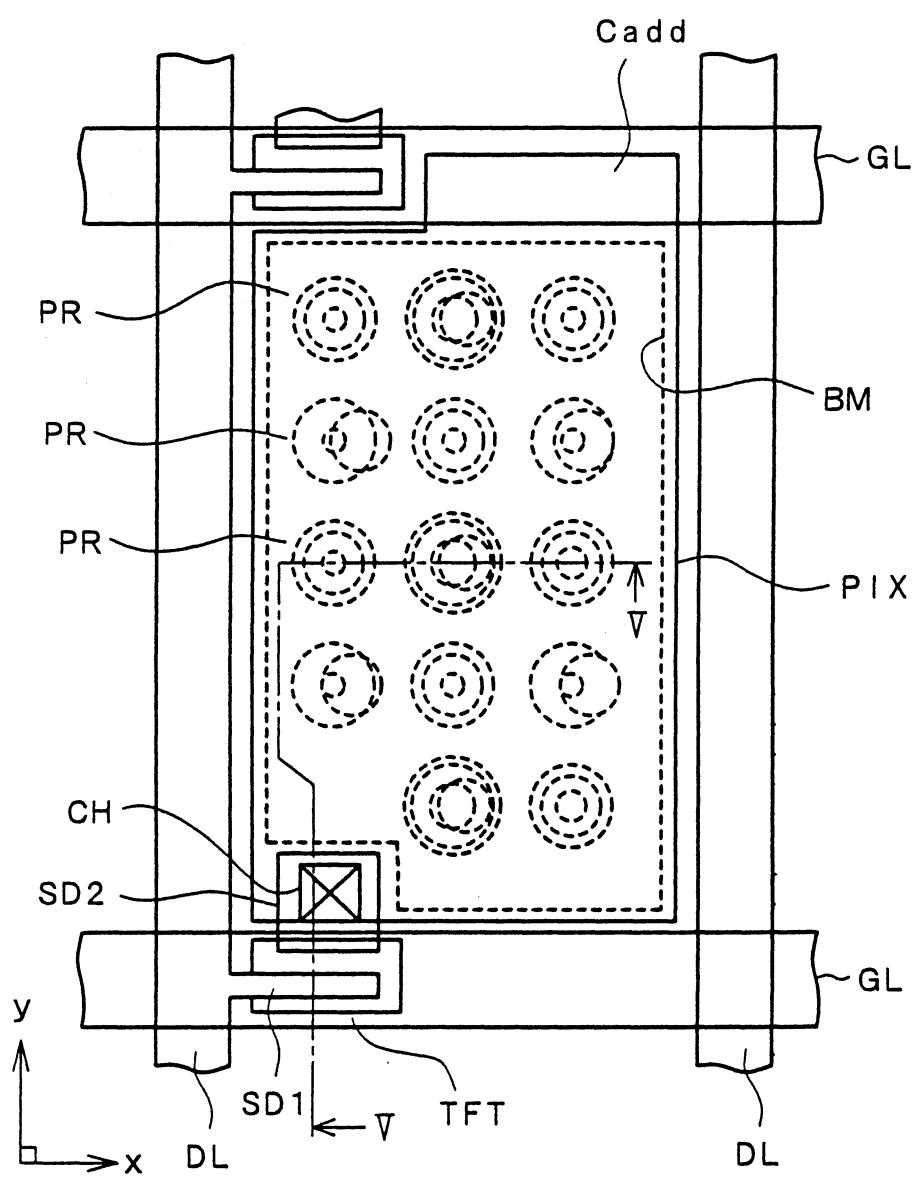


圖 4

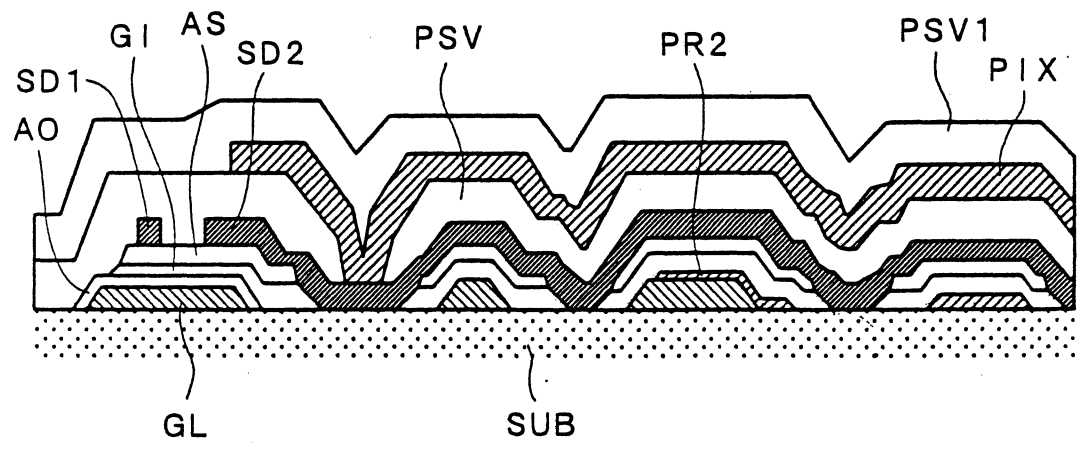


圖 5

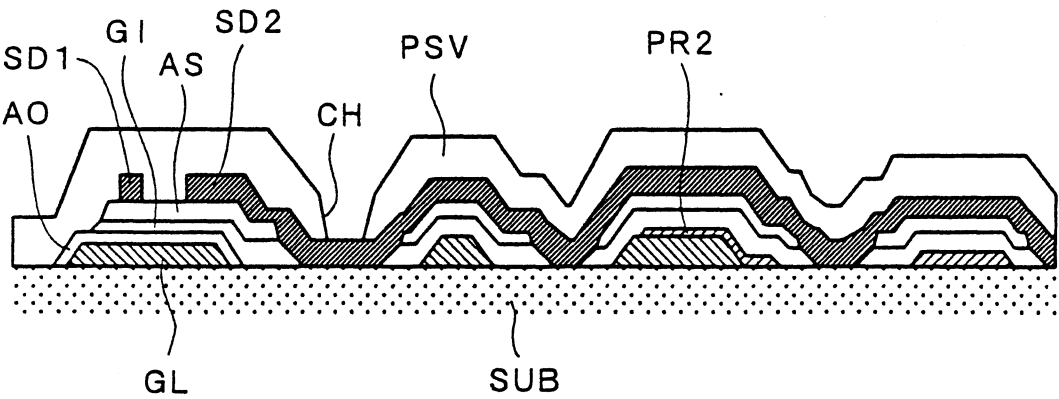


圖 6A

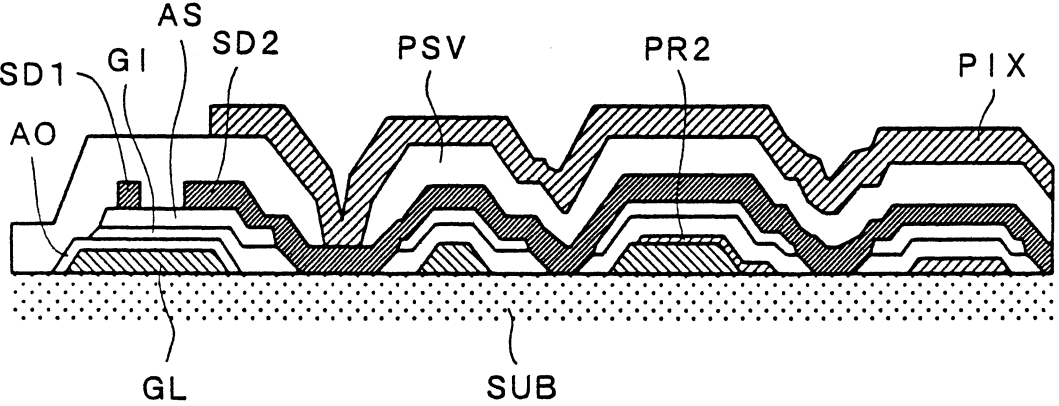


圖 6B

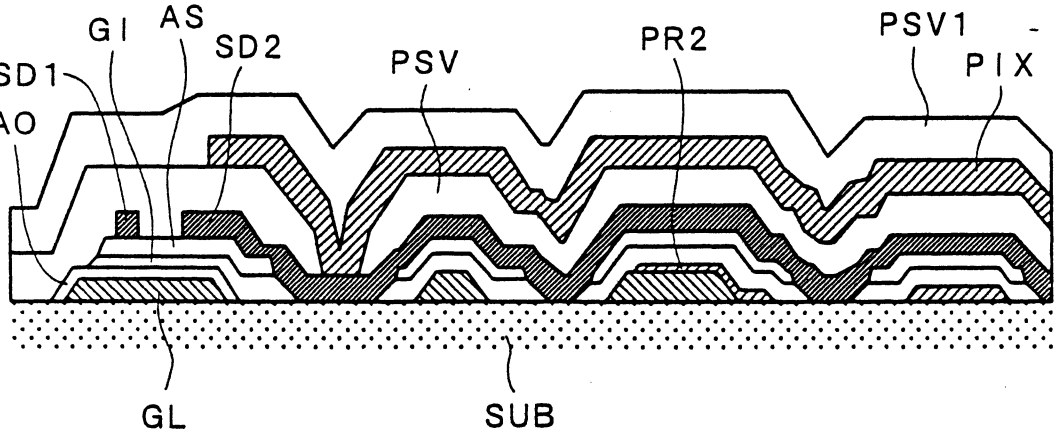


圖 6C

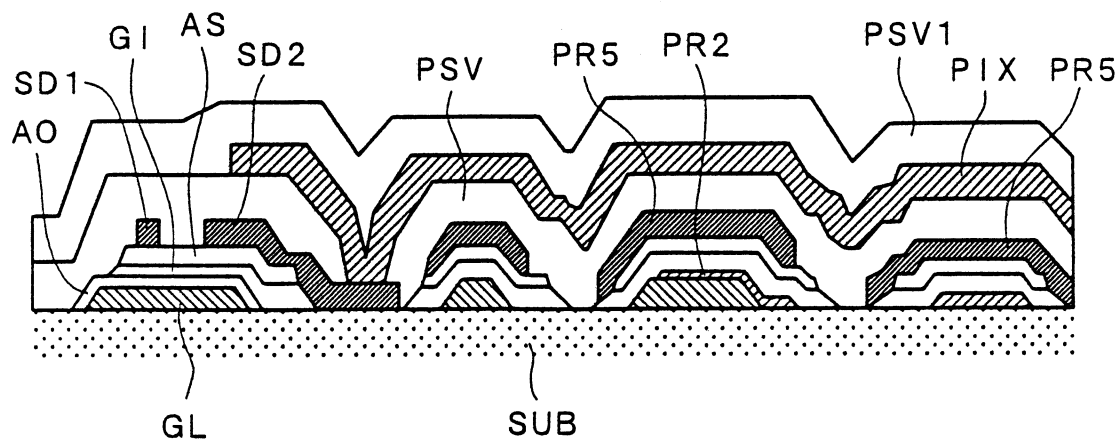


圖 7

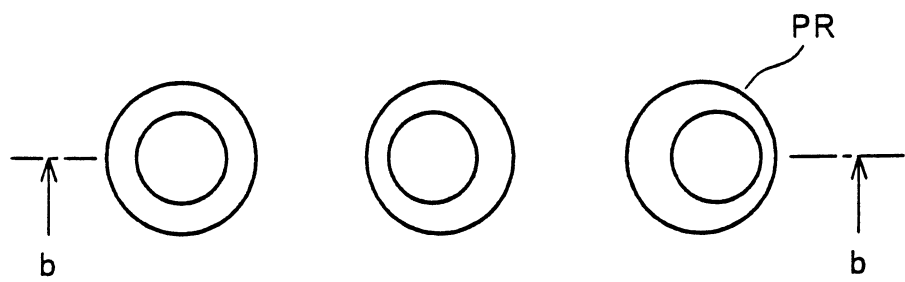


圖 8A



圖 8B

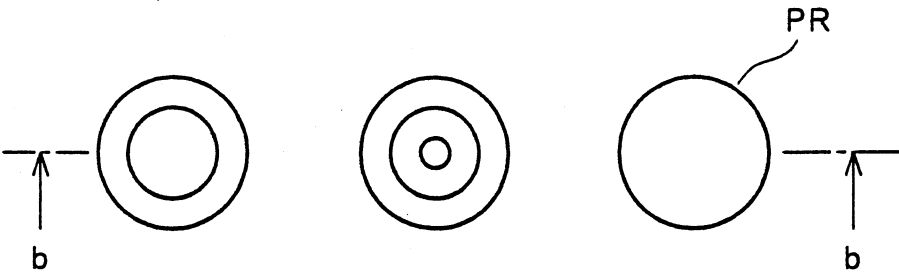


圖 9A



圖 9B

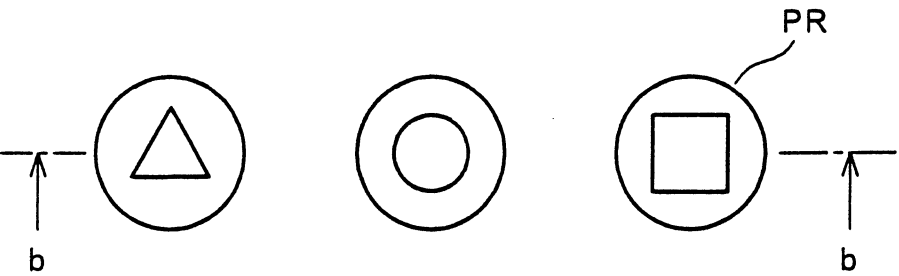


圖 10A



圖 10B

五、發明說明 (14)

符號元件說明

AO	氧化膜
AS	半導體層
BM	塊狀矩陣
Cadd	容量元件
DL	汲極信號線
GI	絕緣膜
GL	閘極信號線
PIX	像素電極
PR	凸部
PR1	第 1 凸部
PR2	第 2 凸部
PR3	第 3 凸部
PR4	第 4 凸部
PR5	第 5 凸部
PSV	/PSV1 保護膜
SD1	汲極
SD2	源極
SUB	透明基板

六、申請專利範圍

1. 一種液晶顯示裝置，其特徵為：

具備隔著液晶互相對向配置的基板及像素電極，其位於上述基板中之一基板液晶側的各像素區域上，其係反射經由另一基板而入射之光，

該像素電極的表面上係分散形成有凸部，同時，

在平面觀看該像素電極時，該各凸部有2種以上的相異形狀，

形成於該像素電極表面的凸部係由位於該像素電極下層側的島狀多層之材料層形成；

上述島狀多層之各材料層之配置方式係使其一層形狀的中心位置相對於其他層形狀的中心位置而偏移。

2. 一種液晶顯示裝置，其特徵為：

具備隔著液晶互相對向配置的基板及像素電極，其位於上述基板中之一基板液晶側的各像素區域上，其係反射經由另一基板而入射之光，

該像素電極的表面上係分散形成有凸部，同時，

在平面觀看該像素電極時，該各凸部有2種以上的相異形狀，

形成於該像素電極表面的凸部係由位於該像素電極下層側的島狀多層之材料層形成；

於該島狀多層的各材料層中，係存在層數相異者。

3. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中於該島狀多層的各材料層中，係存在一層的平面形狀與其他島狀多層材料層之一層的平面形狀相異者。

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中於該島狀多層的各材料層中，係存在形成於側壁的推拔角度相異者。
5. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中具備形成於該一基板液晶側之面的複數閘極信號線及與該閘極信號線交叉於該一基板液晶側之面而形成的複數汲極信號線，
該像素區域係由鄰接而配置的該閘極信號線與鄰接而配置的該汲極信號線所圍成的區域，
於該像素區域上，係具備藉由來自一側之閘極信號線的掃描信號之供給而驅動的薄膜電晶體，
將經由該薄膜電晶體來自一側之該汲極信號線的影像信號供給至該像素電極。
6. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示裝置，其中該像素電極形成於該像素區域的大部分。
7. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示裝置，其中該像素電極形成於該像素區域的一部分。
8. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中具備形成於該一基板液晶側之面的複數閘極信號線及與該閘極信號線交叉於該一基板液晶側之面而形成的複數汲極信號線，
該像素區域係由鄰接而配置的該閘極信號線與鄰接而配置的該汲極信號線所圍成的區域，
於該像素區域上，係具備藉由來自一側之閘極信號

六、申請專利範圍

線的掃描信號之供給而驅動的薄膜電晶體，

將經由該薄膜電晶體來自一側之汲極信號線的影像信號供給至該像素電極，

該島狀多層材料層由與該閘極信號線相同的材料層、與該薄膜電晶體的閘極絕緣膜相同的材料層、與該汲極信號線相同的材料層、與覆蓋該薄膜電晶體的保護膜相同的材料層中的至少2材料層之積層體形成。

9. 如申請專利範圍第8項之液晶顯示裝置，其中該保護膜包含有機材料、或無機材料與有機材料的循序積層體。
10. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中該島狀多層材料層由無機材料形成。
11. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中該島狀多層材料層由與位於比該像素電極更下層之其他構成要素相同的無機材料形成。
12. 如申請專利範圍第1或2項之液晶顯示裝置，其中在該像素電極與該島狀多層材料層之間，形成有機材料層、或無機材料與有機材料的循序積層體。