



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I481936 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：101128088

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 03 日

(51)Int. Cl. : G02F1/1343 (2006.01)

(30)優先權：2011/08/05 日本 2011-171819

(71)申請人：日本顯示器股份有限公司(日本) JAPAN DISPLAY INC. (JP)

日本

(72)發明人：平塚崇人 HIRATSUKA, TAKATO (JP)；伊東理 ITOU, OSAMU (JP)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希

(56)參考文獻：

TW	420760	JP	9-203981A
JP	11-231344A	US	2006/0290869A1
US	2008/0239181A1	US	2010/0134734A1

審查人員：陳伯宜

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：24 共 72 頁

(54)名稱

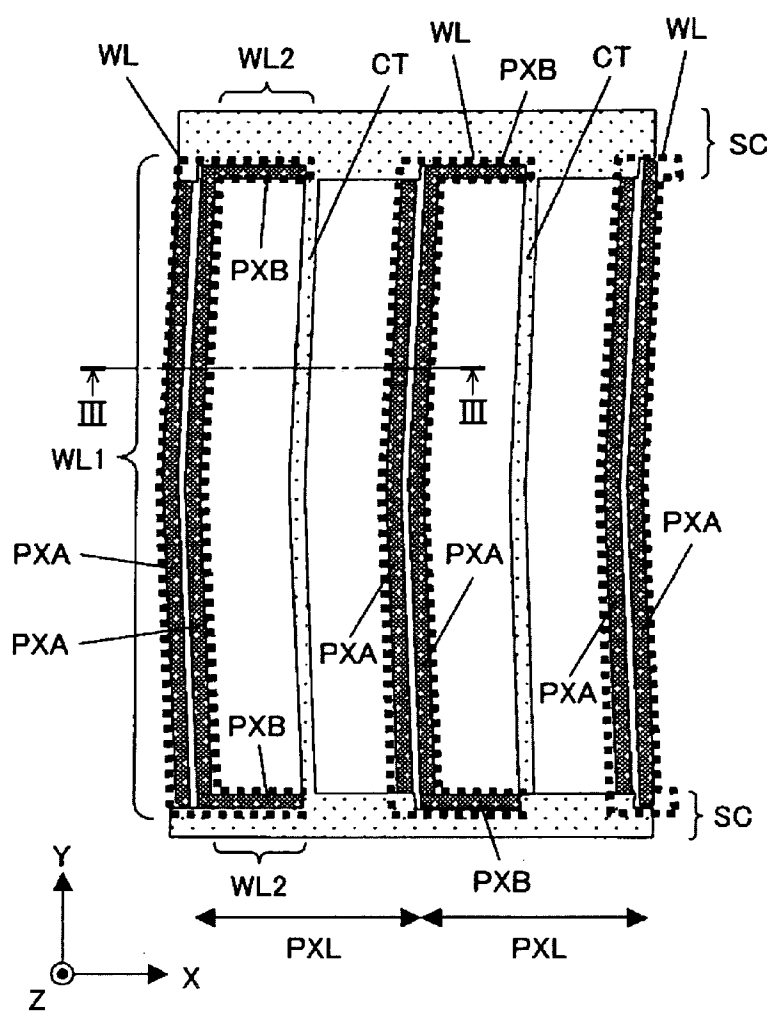
液晶顯示裝置

(57)摘要

本發明之課題在於提供一種技術，可抑制在用以形成保持電容之電極端部所產生之反向區域，而可提高顯示模式效率。

該液晶顯示裝置係具備有：一對壁狀之第 1 電極，係從第 1 基板之液晶側面往該液晶層側突出而形成；線狀第 2 電極，係形成於由該一對第 1 電極所夾持之畫素顯示部處，並沿著該第 1 電極之延伸方向來形成；第 1 電容電極，係和該第 1 電極呈電氣連接；以及第 2 電容電極，係經由絕緣膜來和該第 1 電容電極成為重疊配置，而和該第 2 電極呈電氣連接；該電容電極當中，形成於接近該液晶層之階層處的第 1 電容電極之畫素顯示部側邊緣部係相對於離開該液晶層之階層處所形成的第 2 電容電極之畫素顯示部側邊緣部而後退形成，且另具備有第 2 凸狀體，係形成於和該後退區域之角落部以及邊緣部相重疊之區域、或是該後退區域之邊緣部與另一電容電極之間的區域，而延伸於該畫素之短邊方向上。

圖 2



CT . . . 共通電極
 PXA, PXB . . . 壁畫
 素電極
 SC . . . 保持電容
 PXL . . . 畫素
 WL, WL1, WL2 . . .
 凸狀體

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：1011888

※申請日：101.8.3

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

G02F 1/343 (2006.01)

液晶顯示裝置

二、中文發明摘要：

本發明之課題在於提供一種技術，可抑制在用以形成保持電容之電極端部所產生之反向區域，而可提高顯示模式效率。

該液晶顯示裝置係具備有：一對壁狀之第 1 電極，係從第 1 基板之液晶側面往該液晶層側突出而形成；線狀第 2 電極，係形成於由該一對第 1 電極所夾持之畫素顯示部處，並沿著該第 1 電極之延伸方向來形成；第 1 電容電極，係和該第 1 電極呈電氣連接；以及第 2 電容電極，係經由絕緣膜來和該第 1 電容電極成為重疊配置，而和該第 2 電極呈電氣連接；該電容電極當中，形成於接近該液晶層之階層處的第 1 電容電極之畫素顯示部側邊緣部係相對於離開該液晶層之階層處所形成的第 2 電容電極之畫素顯示部側邊緣部而後退形成，且另具備有第 2 凸狀體，係形成於和該後退區域之角落部以及邊緣部相重疊之區域、或是該後退區域之邊緣部與另一電容電極之間的區域，而延伸於該畫素之短邊方向上。

三、英文發明摘要：

無

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 2。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

CT	共通電極
PXA,PXB	壁畫素電極
SC	保持電容
PXL	畫素
WL,WL1,WL2	凸狀體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、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，尤其係關於一種抑制於各畫素內所產生之反扭曲的技術。

【先前技術】

近年來，液晶顯示裝置之性能被提升，即使於3~4英吋尺寸之中小型液晶顯示裝置也希望有能進行800×480畫素之WVGA顯示的製品。但是，可進行WVGA顯示之中小型液晶顯示面板，由於必須在有限的顯示區域內形成複數顯示畫素(以下表記為畫素)，故1個畫素寬度成為30 μ m程度。因此，需要進一步提高開口率或顯示模式效率。

做為提高顯示模式效率之液晶顯示裝置，已知有於畫素區域之長邊側邊緣部形成成對電極、並使得此電極從基板表面往液晶層內突出做為所謂的壁狀電極形狀之液晶顯示裝置。於其中一壁狀電極(畫素電極)供給映像訊號，於另一壁狀電極(共通電極)供給成為基準之共通訊號，藉此，生成和液晶顯示面板之主面成為平行的電場(所謂的橫向電場)，來驅動液晶分子。具有此構成之液晶顯示裝置，由於無法在畫素電極與共通電極所夾持之區域內形成電極，故沿著畫素區域之短邊側的邊部形成有成為保持電容(retentive capacity)之電極。

另一方面，為了抑制橫向電場方式之液晶顯示裝置中伴隨視角變化產生的顯示著色，例如，如專利文獻

1所示般，有1個畫素區域以2個以上不同傾斜角區域所形成之液晶顯示裝置。此專利文獻1所記載之液晶顯示裝置，係於形成薄膜電晶體等之第1基板使得線狀畫素電極與線狀共通電極經由絕緣膜而交互地配置，並於畫素區域內使得畫素電極以及共通電極彎曲成V字型來形成。以此V字型彎曲部為交界，使得液晶分子之旋轉方向成為相反，而成為抑制伴隨視角變化所產生之顯示著色的多區域構造。

再者，於專利文獻1記載之液晶顯示裝置，不光是線狀畫素電極以及共通電極之V字型彎曲部，且線狀畫素電極以及共通電極之端部也成為V字型，來抑制發生於畫素端部之反向區域。

先前技術文獻

專利文獻 1 日本特開 2007-3877 號公報

【發明內容】

於專利文獻1所記載之液晶顯示裝置，由於在畫素區域內配置複數線狀電極，故面內方向之畫素電極與共通電極間隔為約 $4\mu\text{m}$ 程度。對此，使用壁電極之液晶顯示裝置，由於在畫素邊緣部配置電極，故畫素電極與共通電極的間隔成為約 $30\mu\text{m}$ 程度。

因此，於壁電極方式之液晶顯示裝置，為了防止將保持電容形成於畫素端部所造成的液晶分子反扭曲(以下，在本說明書中僅以「反向區域」表示)的發生，即使和專利文獻1同樣於畫素電極以及共通電極之端部

形成V字型傾斜之情況，仍無法抑制反向區域之發生，此為問題所在。

此外，壁電極方式之液晶顯示裝置，沿著畫素區域之邊緣部形成環狀畫素電極、且於畫素中心部分形成線狀共通電極之構成，雖畫素電極與共通電極間隔可能小至一半程度之 $10\mu\text{m}$ 程度，但在相較於形成保持電容之第1電極與第2電極之間隔的情況由於成為非常大的距離，恐於各畫素之顯示部(畫素顯示部、開口部)之端部所發生之反向區域成為原因，造成穿透率降低、顯示模式效率大幅降低。

本發明係鑑於此等問題點所得，本發明之目的係提供一種技術，抑制於用以形成保持電容之電極端部所發生之反向區域，可提高顯示模式效率。

(1)為了解決前述課題，本發明之液晶顯示裝置，係具有經由液晶層而對向配置之第1基板與第2基板，該第1基板係具有：映像訊號線，係延伸於Y方向上且並列設置於X方向上；以及，掃描訊號線，係延伸於X方向上且並列設置於Y方向上；由該映像訊號線與該掃描訊號線所圍繞之畫素區域係形成為矩陣狀；其特徵在於：該液晶顯示裝置係具備有：一對壁狀之第1電極，其至少一部分係重疊於第1凸狀體，該第1凸狀體係沿著該畫素之對向長邊之邊緣部而形成，從該第1基板之液晶側面往該液晶層側突出；線狀第2電極，係形成於由該一對第1電極所夾持之畫素顯示部處，並沿著該第1電極之延伸方向來形成；第1電容電極，係形成於該畫素之長

邊方向之至少一端部，而和該第1電極呈電氣連接；以及第2電容電極，係經由絕緣膜來和該第1電容電極成為重疊配置，而和該第2電極呈電氣連接；該電容電極當中，形成於接近該液晶層之階層處的第1電容電極之該畫素顯示部側邊緣部係相對於離開該液晶層之階層處所形成的第2電容電極之該畫素顯示部側邊緣部而後退形成，從該液晶層側俯視上觀看，該第2容量電極係從該第1電容電極之後退區域露出；另具備有第2凸狀體，係形成於和該後退區域之角落部以及邊緣部相重疊之區域、或是該後退區域之邊緣部與另一電容電極之間的區域，而延伸於該畫素之短邊方向上。

(2)為了解決前述課題，本發明之液晶顯示裝置，係具有經由液晶層而對向配置之第1基板與第2基板，該第1基板係具有：映像訊號線，係延伸於Y方向上且並列設置於X方向上；以及，掃描訊號線，係延伸於X方向上且並列設置於Y方向上；由該映像訊號線與該掃描訊號線所圍繞之畫素區域係形成為矩陣狀；其特徵在於：該第1基板係具備有：一對壁狀之第1電極，其至少一部分係重疊於第1凸狀體，該第1凸狀體係沿著該畫素之對向長邊之邊緣部而形成，從該第1基板之液晶側面往該液晶層側突出；線狀第2電極，係形成於由該一對第1電極所夾持之畫素顯示部處，並沿著該第1電極之延伸方向來形成；第1電容電極，係形成於該畫素之長邊方向之至少一端部，而和該第1電極呈電氣連接；以及第2電容電極，係經由絕緣膜來和該第1電容電極成為重疊配

置，而和該第2電極呈電氣連接；該第2基板係具備有：線狀第3電極，係經由該液晶層而形成在和該第2電極成為對峙之位置處；以及，第4電極，係形成於該畫素之長邊方向之至少一端部處，而和該第3電極呈電氣連接；該電容電極當中，形成於接近該液晶層之階層處的第1電容電極以及該第4電極之該畫素顯示部側邊緣部係相對於離開該液晶層之階層處所形成的第2電容電極之該畫素顯示部側邊緣部而後退形成；該第1基板係具備有第2凸狀體，係形成於和該後退區域之角落部以及邊緣部相重疊之區域、或是該後退區域之邊緣部與另一電容電極之間的區域，而延伸於該畫素之短邊方向上。

依據本發明，由於可抑制在用以形成保持電容之電極端部所產生之反向區域，而可提高顯示模式效率。

關於本發明之其他效果，可從說明書全體之記載而明瞭。

【實施方式】

以下，針對適用本發明之實施形態，使用圖式來說明。其中，於以下之說明，針對同一構成要素係賦予同一符號而省略重複說明。此外，X、Y、Z分別表示X軸、Y軸、Z軸。

[實施形態1]

圖1係用以說明本發明之實施形態1之液晶顯示裝置之全體構成的俯視圖，以下，基於圖1來說明實施形態1之液晶顯示裝置之全體構成。此外，於本說明書中，係將屏除了濾色器CF、偏光板POL1,POL2等所致吸收

的影響、開口率之影響後的穿透率做為顯示模式效率。從而，當從背光單元側之偏光板POL1射出之直線偏光的振動方向入射於顯示面側之偏光板POL2之際，經過90度旋轉之情況下的顯示模式效率會成為100%。

如圖1所示般，實施形態1之液晶顯示裝置係具有液晶顯示面板PNL，其係由第1基板SUB1(形成有畫素電極PX、薄膜電晶體TFT等)、第2基板SUB2(對向於第1基板SUB1來配置，形成有濾色器等)、以及液晶層(由第1基板SUB1與第2基板SUB2所挾持)。此外，藉由將液晶顯示面板PNL與成為光源之未圖示背光單元(背光裝置)加以組合來構成液晶顯示裝置。第1基板SUB1與第2基板SUB2之固定以及液晶之密封係以在第2基板周邊部做環狀塗布之密封材SL來固定，液晶也受到密封。其中，實施形態1之液晶顯示裝置，在封入有液晶之區域內形成顯示畫素(以下簡稱為畫素)之區域係成為顯示區域AR。從而，即便是封入有液晶之區域內，若未形成畫素而無關乎顯示之區域不會成為顯示區域AR。

此外，第2基板SUB2比第1基板SUB1之面積來得小，而使得第1基板SUB1在圖中下側之邊部露出。於此第1基板SUB1之邊部係搭載有以半導體晶片所構成之驅動電路DR。此驅動電路DR係驅動配置於顯示區域AR之各畫素。此外，於以下之說明，即便於液晶顯示面板PNL之說明有時也表記為液晶顯示裝置。此外，第1基板SUB1以及第2基板SUB2一般例如眾知之玻璃基板做為基材使用，但亦可為樹脂性透明絕緣基板。

實施形態1之液晶顯示裝置，在第1基板SUB1之液晶側之面且在顯示區域AR內係形成有在圖1中延伸於X方向而在Y方向上並列設置、而從驅動電路DR被供給掃描訊號之掃描訊號線(閘極線)GL。此外，也形成有在圖1中延伸於Y方向而在X方向上並列設置、從驅動電路DR被供給映像訊號(調變訊號)之映像訊號線(汲極線)DL。由鄰接的2根汲極線DL與鄰接的2根閘極線GL所圍繞之區域構成畫素，複數畫素沿著汲極線DL以及閘極線GL在顯示區域AR內配置成為矩陣狀。

各畫素例如圖1所示般，具備有：薄膜電晶體TFT，係藉由來自閘極線GL之掃描訊號來受到開/關驅動；畫素電極PX，係經由此接通之薄膜電晶體TFT而被供給來自汲極線DL之映像訊號；以及共通電極CT，係經由共通線CL而被供給共通訊號(具有相對於映像訊號之電位成為基準之電位)。於圖1中，將畫素電極PX以及共通電極CT以示意方式表示為線狀，但關於實施形態1之畫素電極PX以及共通電極CT之構成將於後詳述。此外，實施形態1之薄膜電晶體TFT係藉由偏壓之施加來交替地驅動汲極電極與源極電極，但於本說明書中為便於說明起見，係將和汲極線DL連接之側表記為汲極電極，將和畫素電極PX連接之側表記為源極電極。

於畫素電極PX與共通電極CT之間係產生具有和第1基板SUB1之主面相平行之成分的電場，藉由此電場來驅動液晶分子。如此之液晶顯示裝置乃為人所知是可進行所謂的廣視野角顯示者；基於電場施加於液晶之特

異性而被稱為橫向電場方式。此外，於實施形態1之液晶顯示裝置，係以正規黑顯示形態(當未對液晶施加電場之情況下光穿透率成為最小(黑顯示)，而藉由施加電場來使得光穿透率逐漸提高)來進行顯示。

各汲極線DL以及各閘極線GL之端部係分別越過密封材SL而延伸並連接於驅動電路DR(基於來自外部系統而經過可撓性印刷基板FPC而被輸入之輸入訊號，來生成映像訊號、掃描訊號等驅動訊號)。其中，於實施形態1之液晶顯示裝置，雖以半導體晶片來形成驅動電路DR而搭載於第1基板SUB1，但亦可將輸出映像訊號之映像訊號驅動電路與輸出掃描訊號之掃描訊號驅動電路之其中一者或兩者的驅動電路以帶載體(tape carrier)方式、COF(Chip On Film)方式來搭載於可撓性印刷基板FPC而連接於第1基板SUB1。

〈畫素之詳細構成〉

圖2係用以說明本發明之實施形態1之液晶顯示裝置之畫素構成的第1基板側之放大圖，圖3係圖2所示III-III線之截面圖，以下，基於圖2以及圖3來針對實施形態1之液晶顯示裝置之畫素構成來說明。其中，為了便於說明起見，薄膜電晶體等予以省略。此外，圖2所示畫素PXL之放大圖係X方向上鄰接之2畫素個數之放大圖。

如圖2所示般，實施形態1之液晶顯示裝置，係沿著各畫素PXL之4個邊部的全部邊部(亦即畫素區域之周邊部)以圓環狀形成透明導電膜(形成畫素電極PX以

及保持電容SC)。藉由此構成，即便畫素電極PX之一部位發生斷線之情況，由於斷線部分之兩側係和成為映像訊號供給源之薄膜電晶體的源極電極相連，而可得到可穩定供給映像訊號之效果。

此外，於各畫素之周邊部(周緣部)分別成為圖中以虛線所示之凸狀體形狀，而形成有用以於各畫素PXL邊部形成段差之絕緣膜(以下簡記為凸狀體)WL。實施形態1之液晶顯示裝置，係使得此凸狀體WL之一部分與透明導電膜之一部分相重疊，而形成做為第1電極之壁狀畫素電極PX(壁畫素電極PXA、PXB)。

尤其，於挾持畫素顯示部而於平面上對向配置之一對畫素電極當中，延伸於畫素區域PXL之長邊方向(Y方向)、經由畫素顯示部而在短邊方向上對向配置之一對畫素電極PX(亦即壁畫素電極PXA)係和鄰接於X方向上之鄰接畫素之壁畫素電極PXA以近接方式形成。另一方面，延伸於畫素區域PXL之短邊方向(X方向)、經由畫素顯示部而在長邊方向上對向配置之一對畫素電極PX(亦即壁畫素電極PXB)係從各畫素之圖中左側(例如和該畫素之薄膜電晶體連接之汲極線DL之側)所形成之壁畫素電極PXA的端部往短邊方向(X方向)延伸，而和圖中左側之壁畫素電極PXA成為一體化構成。此時，實施形態1之壁畫素電極PXB，圖中右側端部、亦即從壁畫素電極PXA未連續形成之側係延伸至共通電極CT之形成位置為止。

為了形成如此之壁畫素電極PXA、PXB，於實施

形態1之液晶顯示裝置，係以於X方向上橫跨鄰接畫素區域的方式形成有C字形狀之凸狀體WL。此C字形狀之凸狀體WL係由沿著畫素區域PXL之長邊方向所形成之凸狀體(第1凸狀體)WL1、沿著畫素PXL之短邊方向所形成之凸狀體(第2凸狀體)WL2所一體化形成。由於沿著此凸狀體WL來形成有成為壁畫素電極PXA、PXB之環狀透明導電膜，故即便於第1基板SUB1與第2基板SUB2之貼合製程、以及貼合後之使用時等，液晶可於圖中上下鄰接之畫素之間來移動。此外，實施形態1之畫素，雖壁畫素電極PXA、PXB係使用圓環狀透明導電膜所形成，但不限定於此，亦可於透明導電膜之一部分形成缺口等，而以非圓環狀之例如C字形狀的導電膜來形成壁畫素電極PXA、PXB。

此外，於實施形態1之畫素PXL，沿著於長邊方向上延伸之一對邊部所形成之壁畫素電極PXA之間的區域，係形成有和該壁畫素電極PXA大致平行延伸之線狀共通電極(第2電極)CT。亦即，共通電極CT係以將一對壁畫素電極PXA之間的區域亦即畫素顯示部在短邊方向(X方向)分成2個區域而形成。此共通電極CT也由透明導電膜所形成。其中，形成壁畫素電極PXA、PXB以及共通電極CT之透明導電膜可使用例如透明導電膜材料之ITO(Indium Tin Oxide)以及氧化鋅系之AZO(Aluminum doped Zinc Oxide)、GZO(Gallium doped Zinc Oxide)等。

此外，於實施形態1之畫素PXL，畫素區域於圖2

中之上端側以及下端側係形成用以形成共通電極CT之透明導電膜，此上端以及下端之透明電極係和鄰接畫素之上端以及下端之透明導電膜一體形成，而兼做為共通線CL。再者，即便共通電極CT之某一部位發生斷線之情況，由於斷線部分之兩端可和共通訊號之供給源相連，可得到可穩定供給共通訊號之效果。

此外，於畫素區域之上端側以及下端側之區域，形成壁畫素電極PXA、PXB之透明導電膜也隔著絕緣膜而形成，而於形成共通電極CT之平板狀透明導電膜之間形成保持電容SC。此外，關於保持電容SC之詳細構成將於後詳述。

再者，實施形態1之畫素PXL，於長邊方向(Y方向)之圖2中的上側區域與下側區域，係以相對於Y方向成為對稱的方式朝不同方向傾斜而以畫素之中央部分來連接上側區域與下側區域。於此構成，液晶分子之配向方向係例如不論在上側區域以及下側區域都成為Y方向的方式受到初期配向。亦即，各畫素PXL於中央彎曲，且液晶分子之配向方向朝Y方向(圖2中之縱向)。藉此，上側區域與下側區域相接之彎曲部的上下處，電壓施加時之液晶分子的旋轉方向成為相互逆向，液晶分子於彎曲部之上側區域繞逆時鐘方向旋轉，彎曲部之下側區域繞順時鐘方向旋轉。如此般，於1個畫素內形成旋轉方向彼此相反之區域，藉以抵銷視角方向之著色，而成為所謂的多區域構成。此外，於實施形態1之畫素，雖上側區域相對於Y方向朝逆時鐘方向傾斜，而下側區

域朝順時鐘方向來構成，但亦可朝個別的逆向來傾斜而構成。

具備由如此構成所形成之壁畫素電極PXA、PXB以及共通電極CT的實施形態1之液晶顯示裝置，如圖3所示般，於第1基板SUB1之上面(液晶面側)，未圖示之閘極線係以延伸於X方向上而並列設置於Y方向的方式形成，且以覆蓋該閘極線的方式於第1基板SUB1之全面形成有絕緣膜PAS1。於該絕緣膜PAS1之上面，在和閘極線重疊之區域形成未圖示之眾知的半導體層，於閘極線與半導體層相重疊之區域，絕緣膜PAS1係成為閘極絕緣膜。此外，於絕緣膜PAS1或是半導體層之上層係形成有例如金屬薄膜所構成之汲極線DL以及從該汲極線延伸之延伸部，此延伸部係電氣連接於半導體層之一端而形成汲極電極。此外，於此製程，於半導體層之另一端係形成金屬薄膜所構成之源極電極，於後續製程中，源極電極與壁畫素電極PXA、PXB成為電氣連接。

於汲極線DL之上層，用以形成沿著畫素區域邊緣部之段差的由絕緣膜所構成之凸狀體WL1係和該汲極線DL重疊形成。此時，實施形態1之凸狀體WL1相對於X方向係以跨越鄰接畫素區域的方式來形成。

於凸狀體WL之側壁面(段差之側壁面)係形成有由透明導電膜所構成之壁狀電極PXV。此外，壁狀電極PXV於圖3中之下端側亦即壁狀電極PXV在第1基板SUB1側的端部，係從此端部連續性沿著第1基板SUB1之主面而形成平面電極PXH，以壁狀電極PXV與平面電

極PXH來形成有壁畫素電極PXA、PXB。藉由此構成，則朝向配置第2基板SUB2之側形成相對於第1基板SUB1之主面立起設置之壁畫素電極PXA。

此外，即便是於畫素短邊側之邊部所形成之壁畫素電極PXB，也是由形成於凸狀體WL2側壁面之壁狀電極PXV以及沿著第1基板SUB1之主面的平面電極PXH所形成。此時，如後面詳述般，形成保持電容SC(配置於畫素區域之上端部以及下端部)之電極(電容電極)係成為從壁狀電極PXV之上端側延伸之構成。從而，於形成有壁畫素電極PXB之凸狀體WL2的頭頂面，從壁狀電極PXV延伸之導電性薄膜係以覆蓋該頭頂面的方式來形成。

於壁畫素電極PXA、PXB之上層，係以覆蓋此壁畫素電極PXA、PXB的方式於第1基板SUB1之全面形成絕緣膜PAS2，於其上層形成有線狀共通電極CT。於此共通電極CT之上層係以覆蓋該共通電極CT的方式於第1基板SUB1之全面形成配向膜ORI，來控制液晶分子之初期配向方向。

此外，在和實施形態1之液晶顯示面板PNL的內面側亦即第1基板SUB1之液晶面側相對向之側的面係配置未圖示之背光單元。從該背光單元所照射之未圖示之背光光線係從貼合於第1基板SUB1之背光單元側的偏光板POL1側經由偏光板POL1而入射於液晶顯示面板PNL。此入射光以液晶顯示面板PNL做變調後，經由在和液晶顯示面板PNL之顯示面側亦即第2基板SUB2之

液晶面側相對向之側所貼合之偏光板POL2而以顯示光線的形式射出。

如此般，於實施形態1之液晶顯示裝置，被供給映像訊號之汲極線DL、薄膜電晶體之汲極電極以及源極電極、畫素電極PXA,PXB係形成於絕緣膜PAS1之上面亦即以同層形成。藉由此構成，汲極線DL等無須經由絕緣膜即可電氣連接於薄膜電晶體之半導體層。從而，即便汲極線DL、壁畫素電極PXA,PXB與薄膜電晶體之半導體層以電氣連接之情況，由於不再需要形成眾知之貫通孔(through hole)，故可降低製程、無須用以形成貫通孔之區域，而可提高開口率。

此外，即便形成汲極線DL等訊號配線之薄膜層與形成壁畫素電極PXA、PXB之薄膜層係經由不同的層亦即絕緣膜來形成之情況，由於壁畫素電極PXA、PXB相對於共通電極CT係形成在和形成薄膜電晶體、汲極線等訊號配線之薄膜層接近之層處，故可降低形成貫通孔之絕緣膜之層數，可提高開口率。

此外，實施形態1之液晶顯示面板PNL，薄膜電晶體TFT係形成於包括汲極線DL與閘極線交叉之附近、畫素之上部側或是下部側之區域、壁畫素電極PXA之延長位置等。藉此，可於由黑矩陣(遮光膜)BM所遮光之區域形成薄膜電晶體TFT，可提高畫素之開口率。另外，薄膜電晶體TFT之形成位置不限定於此，也可於其他位置。

另一方面，經由液晶層LC和第1基板SUB1成為對

向配置之第2基板SUB2的表面當中，於液晶層LC側之對向面側(液晶側面)係形成有成為遮光膜之黑矩陣BM。此黑矩陣BM係和以往同樣地在其和鄰接畫素之間的區域形成，沿著各畫素PXL之周緣部形成於X方向以及Y方向。但是，黑矩陣BM亦可僅在汲極線DL之延伸方向亦即Y方向等來形成。

此外，於第2基板SUB2之液晶面側在每一個畫素PXL形成紅色(R)、綠色(G)、藍色(B)其中一濾色器CF，以此對應於RGB各色的3個畫素PXL來形成彩色顯示用之單位畫素。此外，於濾色器CF之上層亦即液晶面側係以覆蓋黑矩陣BM以及濾色器CF的方式形成有眾知之配向膜ORI。

〈保持電容區域之詳細構成〉

圖4係用以說明本發明之實施形態1之液晶顯示裝置之畫素端部詳細構成之放大圖，圖5係用以說明僅具有壁畫素電極之液晶顯示裝置之畫素端部詳細構成之圖，也顯示了於壁畫素電極PXA,PXB與共通電極CT之間施加畫像顯示用電場之情況之液晶分子LCM的動作。此外，圖6係顯示圖4所示VI-VI線之截面圖，圖7係顯示圖4所示VII-VII線之截面圖。再者，圖8係對應於圖6之其他實施形態之液晶顯示裝置之截面圖，用以說明形成保持電容SC之其中一電容電極之形成位置之圖。

其中，壁畫素電極PXA,PXB以及共通電極CT之傾斜方向相對於液晶之配向方向(初期配向方向)為繞順

時鐘傾斜之上側區域以及繞逆時鐘傾斜之下側區域除了有無未圖示之薄膜電晶體，其餘構成係成為同樣之構成。從而，於以下之說明，針對壁畫素電極PXA,PXB以及共通電極CT之傾斜方向係繞順時鐘傾斜之上側區域形成在第1基板SUB1之用以形成保持電容SC的平板狀電極構成來詳細說明。此外，於以下之說明，為便於說明起見，係針對於壁畫素電極PXA,PXB供給相較於共通電極CT來得高電壓之映像訊號之情況來說明，但於壁畫素電極PXA,PXB與共通電極CT之間係施加交替電壓而使得極性在例如每1框體以既定周期來交互地反轉對液晶分子所施加之電場方向。

此外，夾在壁畫素電極PXA與共通電極CT之畫素顯示區域當中，將圖中左側區域亦即彎曲成V字型之共通電極CT的優角側區域做為第1區域AP1，將圖中右側區域亦即彎曲成V字型之共通電極CT的劣角側區域做為第2區域AP2來說明。再者，保持電容SC之形成區域的電極當中，以從壁畫素電極PXB延伸之透明導電膜所形成之電極做為電容電極(第1電容電極)PXS，以從共通電極CT延伸之透明導電膜所形成之電極做為電容電極(第1電容電極)CTS。

如圖4所示般，在壁畫素電極PXB形成側之區域亦即第1區域AP1側的保持電容SC之形成區域以及在壁畫素電極PXB非形成側之區域亦即第2區域AP2之側的保持電容SC之形成區域，電容電極CTS之畫素顯示部側之邊緣部成為不同形狀。此外，第2區域AP2側之電容電

極PXS與電容電極CTS係以畫素顯示部側之端面對齊的方式形成。相對於此，於第1區域AP1側之保持電容SC之形成區域，電容電極CTS之邊緣部相對於電容電極PXS之邊緣部從畫素顯示部後退，從顯示面側(液晶面側)觀看係以露出下層電容電極CTS的方式來形成。亦即，電容電極CTS之畫素顯示部側之邊部在構成上係形成有從畫素之畫素顯示部連續地往X方向(第1基板SUB1之面內方向)後退之凹狀區域(後退區域RT)。另一方面，第1區域AP1側之電容電極PXS的邊緣部與第2區域AP2側之電容電極PXS的邊緣部係對齊，該邊緣部係以在X方向上成為直線狀的方式來形成。

藉由如此之構成，畫素顯示部之邊部當中之壁畫素電極PXA、共通電極CT之端部亦即保持電容SC之形成區域之畫素顯示部側的邊部，於第2區域AP2從液晶層LC觀看係形成和共通電極CT成為同電位之電容電極CTS的邊緣部。從而，如圖4所示般，於畫素顯示部之邊部也成為順扭曲方向，液晶分子LCM也朝以 $-\theta$ 表示之順扭曲方向在平面內旋轉。

此外，於第1區域AP1側之畫素顯示部的邊部係形成電容電極CTS從下層電容電極PXS後退之後退區域RT，從液晶面側觀看係露出電容電極PXS。亦即，於畫素顯示部之邊部，由於成為配置電容電極PXS之邊緣部，故對此邊緣部附近之液晶分子LCM所施加之電場方向也成為順扭曲方向，液晶分子LCM也往順扭曲方向旋轉。

另一方面，如後詳述般，於後退區域RT之邊緣部亦即電容電極CTS之邊緣部係產生從電容電極PXS朝向電容電極CTS之邊緣部的電力線。此時，於後退區域RT之角落部當中接近於共通電極CT且接近於畫素交界側之角落部(亦即於電容電極CTS所形成之X方向之凹部區域之底邊端部當中位於共通電極側之角落部)係如圖5所示般，對電場方向液晶分子LCM所施加之電場方向也成為反扭曲方向，於此區域(圖5中以反扭曲區域RA所示區域)之液晶分子LCM也往以 θ 表示之反扭曲方向旋轉。

相對於此，實施形態1之凸狀體WL2係成為形成於第1區域AP1側之構成，尤其，於實施形態1，係沿著凸狀體WL2之頭頂部來形成電容電極CTS之畫素顯示部側之邊緣部。亦即，於對液晶分子 LCM所施加之電場方向成為反扭曲方向之區域形成凸狀體WL2，其與第2基板SUB2之間形成排除液晶之區域(圖4中係以液晶排除區域EA所表示之區域)。於此構成，從圖6可得知，在實施形態1之畫素構成中，形成保持電容SC之一對電容電極PXS,CTS當中未形成壁畫素電極PXB之側的電極亦即電容電極CTS並未越過凸狀體WL2而延伸至畫素顯示部側。其中，凸狀體WL2係延伸至包含發生反扭曲之區域亦即後退區域RT的角落部之區域。

再者，於實施形態1之液晶顯示裝置，如圖6所示般，在形成壁畫素電極PXB之凸狀體WL2的畫素顯示部側之側壁面以及頭頂面以及離開畫素顯示部之側(形成

保持電容之上端側)的全面係被形成壁畫素電極PXB之透明導電膜所被覆。此時，於實施形態1之畫素構成，以被覆壁畫素電極PXB以及從該壁畫素電極PXB延伸而形成電容電極之電容電極PXS的方式形成有絕緣膜PAS2。再者，絕緣膜PAS2之上層(液晶側面)當中，相對於Y方向從凸狀體WL2之頭頂面經由側壁面而到達保持電容SC之形成區域的範圍亦即到達Y方向之畫素端部的範圍係成為形成電容電極CTS。於此電容電極CTS之上層係形成配向膜ORI。

於此形成凸狀體WL2之區域中，如圖7所示般，凸狀體WL1(於形成壁畫素電極PXA(沿著對應於圖中之中央部分所示畫素而被供給映像訊號之汲極線DL的延伸方向)之Y方向上延伸)、凸狀體WL2(在形成壁畫素電極PXB之X方向上延伸)係一體化形成。此時，由於凸狀體WL2僅形成於第1區域AP1側，故壁畫素電極PXB也成為僅形成於第1區域AP1側。其中，從壁畫素電極PXB延伸之透明導電膜係以將從做為形成保持容量SC之電容電極PXS而朝X方向延伸之凸狀體WL1,WL2的頭頂面經過側壁面而到達第2區域AP2側之凸狀體WL1之側壁面的區域加以被覆的方式所形成。此外，形成保持電容SC之另一電極亦即電容電極CTS係以將從形成壁畫素電極PXB之凸狀體WL2的側壁面到第2區域AP2側之凸狀體WL1之側壁面的區域加以被覆的方式所形成。

藉由設置此凸狀體WL2，如圖6以及圖7所示般，於凸狀體WL2與第2基板SUB2之間的區域，液晶層LC

會形成為非常地薄、或是形成於第2基板SUB2之液晶面側的配向膜ORI與形成於凸狀體WL之頭頂部的配向膜ORI成為相抵接，而構成液晶排除區域EA。

此外，實施形態1之第1區域AP1側，電容電極CTS並未越過凸狀體WL2之頭頂面而形成至畫素顯示部側。從而，在形成壁畫素電極PXB之部分，相較於凸狀體WL2接近於畫素顯示部之側係形成壁畫素電極PXB之壁狀電極PXV與平面電極PXH。

再者，由於沿著凸狀體WL2之頭頂面形成電容電極CTS，故於凸狀體WL2之端面部分(亦即相對於電容電極CTS之畫素顯示部在離開側之凸狀體WL2之邊緣部)的液晶排除區域EA會發生反扭曲方向之電場。當於此液晶排除區域EA發生液晶分子LCM之反扭曲的情況，附近之液晶分子LCM之配向也會發生反扭曲，故於順扭曲與反扭曲相互斥之區域會產生反向區域。但是，於實施形態1之畫素構成，由於以凸狀體WL2形成液晶排除區域EA，而可抑制反扭曲方向之電場造成之液晶分子LCM之反扭曲。從而，可抑制(解除)伴隨液晶分子LCM之反扭曲所致反向區域之發生，可提升顯示模式效率。

對於具有如此構成之實施形態1之液晶顯示裝置，在具備壁畫素電極PXA之液晶顯示裝置適用專利文獻1記載之技術的情況下，如圖5所示般，會成為僅於X方向上鄰接之畫素區域部分會形成凸狀體WL。亦即，成為僅於對應於實施形態1之壁畫素電極PXA的區域形

成凸狀體WL1。於此構成，即便第1區域AP1側之電容電極CTS之畫素顯示部側之邊緣部相較於電容電極PXS之邊緣部從畫素顯示部往離開側後退之情況，在除了形成凸狀體WL1之區域的其他區域，液晶層LC係以和畫素顯示部相同液晶層厚來形成。從而，於圖5所示之液晶顯示裝置，會成為沿著電容電極CTS之邊緣部來形成反扭曲區域RA，於此反扭曲區域RA所產生之液晶分子LCM的反扭曲會對僅形成電容電極PXS之區域之液晶分子LCM之配向造成影響，而畫素顯示部之液晶分子LCM之配向也受到反扭曲之影響的波及，造成顯示模式效率降低。

此外，實施形態1之液晶顯示裝置，雖於凸狀體WL2之頭頂部形成電容電極CTS之邊緣部，但不限定於此。例如，亦可如圖8所示般，在凸狀體WL2之側壁面當中離開畫素顯示部之側的側壁面、進而於相對於凸狀體WL2從畫素顯示部離開之側來形成電容電極CTS之邊緣部。即便採用此構成，雖於凸狀體WL2之邊緣部或是電容電極CTS之邊緣部的當中從畫素顯示部離開之側會發生液晶分子之LCM反扭曲，但由於以凸狀體WL2來形成液晶排除區域EA，而可防止液晶分子LCM之反扭曲對於畫素顯示部之液晶分子LCM造成影響。

如以上說明般，於實施形態1之液晶顯示裝置，做為訊號配線之汲極線DL與壁畫素電極PXA,PXB係同層形成，亦即壁畫素電極PXA,PXB相對於共通電極CT係形成於和汲極線DL或是形成未圖示之閘極線等訊號配

線的層(薄膜層)接近之層。因此，在形成保持電容SC之畫素之端部所形成之形成保持電容SC的電容電極PXS,CTS當中，在從訊號配線離開之薄膜層亦即接近於液晶層LC側之薄膜層所形成之電容電極CTS之畫素顯示部側之邊部係相對於電容電極PXS之邊部而後退形成後退區域RT。此時，以共通電極CT分割為二之畫素顯示部當中，僅於成為液晶分子LCM之順扭曲方向側的畫素顯示部亦即第1區域AP1側形成後退區域RT。再者，藉由在形成壁畫素電極PXB之凸狀體WL2之頭頂面形成後退區域RT之邊部來形成液晶排除區域EA，而可排除在電容電極CTS之端部與電容電極PXS之間所發生反扭曲方向之電場所導致之液晶分子LCM之反扭曲。其結果，可防止伴隨在壁畫素電極PXA,PXB以及共通電極CT之端部(亦即畫素顯示部之端部)之液晶分子LCM之反扭曲的反向區域所造成之穿透率之降低，而可提高顯示模式效率。

再者，壁畫素電極PXA,PXB係分別由形成於凸狀體WL側壁面之側壁電極PXV以及從該側壁電極PXV之端部往基板之面內方向延伸之平面電極PXH所構成。從而，可降低從側壁電極PXV朝向共通電極CT之電力線當中朝向第1基板之內面側的電力線，而可更提高顯示模式效率。

此外，實施形態1之液晶顯示裝置，係針對在和凸狀體WL之延伸方向成為正交平面之截面形狀，底邊側大於頭頂側的梯形形狀之情況做了說明，但不限定於

此。例如，亦可為頭頂側大於底邊側之梯形形狀或矩形形狀、進而亦可為側壁面以及/或是頭頂面成為曲面之形狀。

[實施形態2]

圖9係用以說明本發明之實施形態2之液晶顯示裝置之畫素構成之第1基板側之放大圖，圖10係用以說明本發明之實施形態2之液晶顯示裝置之畫素構成之第2基板側之放大圖，圖11係圖9所示XI-XI線之截面圖。其中，圖9係相當於實施形態1之圖2的圖式，圖11係相當於實施形態1之圖3的圖。此外，實施形態2之液晶顯示裝置除了於Y方向上線狀延伸之第1共通電極CT1以及第2共通電極CT2之構成以外之其他構成係和實施形態1之液晶顯示裝置為同樣之構成。從而，於以下之說明，係針對第1以及第2共通電極CT1,CT2之構成來詳細說明。

如圖9所示般，實施形態2之畫素構成同樣地配置有C字形狀之凸狀體WL(相對於X方向以跨越其與鄰接畫素之交界的方式形成，相對於Y方向在畫素顯示部與形成於其端部之保持電容SC之區域之間形成)，凸狀體WL2係形成未圖示之液晶排除區域EA。再者，於凸狀體WL之側壁面形成壁狀電極PXV，該壁狀電極PXV在第1基板SUB1側形成平面電極PXH，而形成有壁畫素電極PXA,PXB。此時，即使於實施形態2，由沿著俯視上呈C字形狀之凸狀體WL內側的側壁面側所形成之壁畫素電極PXA,PXB與沿著C字形狀之形成於畫素顯示部

側的凸狀體WL之外壁面所形成的壁畫素電極PXA所包圍之區域成為畫素顯示部。此外，於各畫素之畫素顯示部係形成有朝Y方向延伸之線狀第1共通電極CT1，和實施形態1同樣，壁畫素電極PXB係從畫素之圖中左側邊緣部延伸至第1共通電極CT1之形成位置為止。再者，即使於實施形態2，形成壁畫素電極PXA,PXB之透明導電膜與形成第1共通電極CT1之透明導電膜在畫素區域之長邊方向端部係形成保持電容SC。從而，可得到和實施形態1同樣的效果。

此外，於實施形態2之液晶顯示裝置，如圖10所示般，在第2基板SUB2之液晶面側也形成做為線狀共通電極之第2共通電極(第3電極)CT2。此第2共通電極CT2係和第1共通電極CT1同樣由透明導電膜所構成，相較於第1共通電極CT1之線寬，第2共通電極CT2之線寬係形成為較寬。再者，如後所詳述，在第1基板SUB1與第2基板SUB2相貼合之狀態下，第2共通電極CT2係經由液晶層LC形成在和於第1基板SUB1所形成之1共通電極CT1成為對峙之位置。亦即，第1共通電極CT1與第2共通電極CT2以俯視上觀看係形成於重疊之位置。

此外，於第2共通電極CT2係和第1共通電極CT1同樣地於畫素之長邊方向端部分別形成由形成該第2共通電極CT2之透明導電膜所構成之電極(平板電極CT2S，第4電極)。此平板電極CT2S在X方向以及Y方向係和鄰接畫素之平板電極CT2S一體化形成而成為電氣連接狀態。藉由此構成，平板電極CT2S成為對第2共通

電極CT2供給共通訊號之共通線來使用之構成，且即便於第2共通電極CT2部分發生斷線之情況，共通訊號會供給於斷線部分之兩端的第2共通電極CT2。

再者，如圖10所示般，於平板電極CT2S之第1區域AP1側，於和形成於電容電極CTS之後退區域RT相對應(對峙)之位置處係形成後退區域RT2。藉由形成此後退區域RT2，可抑制起因於在壁畫素電極PXA,PXB、電容電極PXS與平板電極CT2S之間所產生之電場導致之第2基板SUB2附近之液晶分子LCM之反扭曲。從而，可抑制(解除)於畫素顯示部之邊緣部(亦即電容電極PXS之邊部)所產生之反向區域，可提高顯示模式效率。其中，於平板電極CT2S亦可不形成後退區域RT2。

此外，由於平板電極CT2S係形成於第2基板SUB2，故該平板電極CT2S與電容電極PXS係夾持液晶層LC而成為對峙構成。從而，由於發揮保持電容SC之功用不大，故圖10中所示在第2區域AP2之平板電極CT2S的畫素顯示部側之邊緣部與在第1區域AP1之平板電極CT2S之邊緣部的距離Y1(亦即後退區域RT2在Y方向之長度Y1)相對於在電容電極CTS所形成之後退區域RT2之Y方向長度可在離開鄰接畫素之方向形成。尤其，藉由使得平板電極CT2S之距離(後退區域RT2之Y方向長度)Y1和電容電極CTS之後退區域RT2在Y方向長度成為相同或是較大，可拉大後退區域RT2之邊部(平板電極CT2S之邊緣部)與畫素顯示部之邊部的距離，故可抑制液晶分子LCM之逆扭曲的發生、並更為提高顯示

模式效率，有此特別效果。

由此構成所構成之實施形態2之液晶顯示裝置，如圖11所示般，於第1基板SUB1之液晶側係依序形成絕緣膜PAS1、汲極線DL、凸狀體WL、壁畫素電極PXA,PXB、絕緣膜PAS2、第1共通電極CT1、以及配向膜ORI。此外，於第2基板SUB2之液晶面側係形成黑矩陣BM，對應於該黑矩陣BM所分割之區域來形成RGB其中一種濾色器CF。於此濾色器CF之液晶面側，在經由液晶層LC而和第1共通電極CT1成對峙之位置形成第2共通電極CT2，以覆蓋此第2共通電極CT2的方式於第2基板SUB2之至少顯示區域內形成有配向膜ORI。

此時，實施形態2之液晶顯示裝置，第1共通電極CT1與第2共通電極CT2係例如以液晶顯示面板PNL之端部來做電氣連接，而被供給相同共通訊號。於此情況，相較於壁畫素電極PXA,PXB與第1以及第2共通電極CT2在X方向之距離，第1共通電極CT1與第2共通電極CT2在Z方向之距離充分地小，故第1共通電極CT1與第2共通電極CT2以俯視來看相重疊之區域之液晶層LC處會形成等電位之區域(等電位區域)。此等電位區域於壁畫素電極PXA,PXB之突出方向(Z方向)也會形成，而發揮類似壁電極(類似壁共通電極)之功能，是以在壁畫素電極PXA,PXB與類似壁共通電極之間所產生的電力線相較於實施形態1之液晶顯示裝置係和第1基板SUB1之面內方向呈平行形成。其結果，由於可使得液晶分子之旋轉方向更和第1基板SUB1之面內方向相平行來旋

轉，故除了實施形態1之效果，尚可得到提高液晶顯示裝置之穿透率、進一步提高顯示模式效率之特別效果。

再者，於第1共通電極CT1與第2共通電極CT2之間的區域所形成之類似壁共通電極，等電位面之X方向寬度相較於第1共通電極CT1係細細地形成。其結果，於形成第1共通電極CT1或是第2共通電極CT2之區域也可能產生面內方向(橫向電場)，也可驅動此區域之液晶分子，而可得到提高各畫素開口率之特殊效果。

此外，實施形態2之液晶顯示裝置，雖針對形成壁畫素電極PXA之凸狀體WL1與形成壁畫素電極PXB之凸狀體WL2係一體化形成之情況做了說明，但不限定於此。例如，亦可於形成了以跨越畫素之交界的方式所形成之(形成壁畫素電極PXA的)凸狀體WL1之後，以其他厚膜材料來形成凸狀體WL2(形成壁畫素電極PXB)，而以不同製程來形成。其中，若使得形成壁畫素電極PXA之凸狀體WL1與形成壁畫素電極PXB之凸狀體WL2一體化形成，可降低伴隨形成凸狀體WL所需製程數。

[實施形態3]

圖12係用以說明本發明之實施形態3之液晶表裝置之畫素構成之第1基板側之放大圖，圖13係圖12所示XIII-XIII線之截面圖，以下，基於圖12以及圖13針對實施形態3之液晶顯示裝置之畫素構成來說明。其中，為便於說明起見，係省略了薄膜電晶體等。此外，圖12所示畫素PXL之放大圖係顯示於X方向鄰接之2畫素個

數之放大圖。再者，實施形態3之畫素構成也和實施形態1同樣，相對於在畫素之長邊方向延伸之壁畫素電極PXA以及共通電極CTY方向繞順時鐘傾斜之區域與繞逆時鐘傾斜之區域係以長邊方向之中央部來連接，且用以形成保持電容SC之電容電極PXS,CTS係分別形成於畫素之長邊方向的端部(圖中之上側端部以及下側端部)。

如圖13之截面圖所明示般，實施形態3之液層顯示裝置係於第1基板SUB1之液晶面側形成未圖示之閘極線，以覆蓋該閘極線的方式於第1基板SUB1之全面形成有絕緣膜PAS1。於絕緣膜PAS1之上面(液晶側面)係形成汲極線DL以及共通電極CT，並以覆蓋該汲極線DL以及共通電極CT的方式在第1基板SUB1之全面形成絕緣膜PAS2。於此絕緣膜PAS2之上面係形成有凸狀體WL，係由以跨越其與鄰接畫素之交界的方式往Y方向延伸之凸狀體WL1、以及從凸狀體WL1之端部沿著畫素顯示部之邊緣部往X方向延伸之凸狀體WL2所構成。由形成於此凸狀體WL1之側壁面的壁狀電極PXV、以及從該壁狀電極PXV之下端側邊部在第1基板SUB1朝面內方向延伸既定量形成之平面電極PXH來形成壁畫素電極PXA。此外，於包含壁畫素電極PXA表面之第1基板SUB1之全面係形成有配向膜ORI。其中，實施形態3之液晶顯示裝置，係成為僅有沿著汲極線DL之延伸方向的壁畫素電極PXA之構成。

另一方面，第2基板SUB2側之構成係和實施形態1

之液晶顯示裝置成為同樣構成，於第2基板SUB2之液晶面側分別積層著黑矩陣BM、濾色器CF、以及配向膜ORI。

此外，於實施形態3之構成，汲極線DL係成為朝Y方向延伸之構成，共通電極CT係於畫素之長邊方向端部和形成保持電容SC之平板狀電極亦即電容電極CTS一體化形成，該電容電極CTS係朝X方向延伸。因此，於畫素之角落部，汲極線DL與電容電極CTS係成為交叉。從而，實施形態3之液晶顯示裝置為了避免在此交叉區域發生汲極線DL與電容電極CTS之短路，係形成有未圖示之絕緣膜。此外，亦可使得從共通電極CT延伸形成之電容電極CTS形成於各畫素，並形成例如和未圖示之閘極線於同層朝X方向延伸而並列設置於Y方向、被供給共通信號之共通線CL，於各畫素之區域內使得共通線CL與電容電極CTS進行電氣連接。

前述構成之實施形態3之液晶顯示裝置，圖12所示一般係具有呈C字狀(或是M字狀)外形的凸狀體WL，此凸狀體WL係由凸狀體WL1(以跨越其與鄰接畫素之交界的方式所形成)與凸狀體WL2(從此凸狀體WL1之端部分別往圖中左側延伸)所構成。此時，於實施形態3之構成中，在凸狀體WL之側壁面當中僅於沿著畫素之長邊方向的側壁面形成壁畫素電極PXA。

實施形態3之壁畫素電極PXA與共通電極CT，形成共通電極CT之透明導電膜相較於形成沿著畫素區域之邊緣部所形成之壁畫素電極PXA的透明導電膜係形

成於接近汲極線DL等訊號配線之層。亦即，於實施形態3之構成，形成壁畫素電極PXA之透明導電膜相較於形成共通電極CT之透明導電膜係形成於接近液晶層LC之層。因此，於實施形態3之液晶顯示裝置，係成為於電容電極PXS形成後退區域RT之構成，其形成位置係成為由共通電極CT所分割之圖中右側的第2區域AP2。亦即，成為電容電極PXS之畫素顯示部側的端部相對於電容電極CTS之畫素顯示部側的端部為後退之構成，從液晶層LC側觀看，於下層所形成之電容電極CTS係從此後退之區域(後退區域RT)露出。其中，於實施形態3之畫素構成，和汲極線DL同層地也形成有未圖示之薄膜電晶體的源極電極。從而，形成壁畫素電極PXA以及電容電極PXS之透明導電膜與源極電極係經由在電容電極PXS下層所配置之絕緣膜PAS2處所形成之貫通孔TH來電氣連接。

再者，實施形態3之液晶顯示裝置，此後退之電容電極PXS的端部(亦即後退區域RT離開畫素顯示部之側之邊緣部)係形成於凸狀體WL2之頭頂面。藉由如此之構成，則和前述實施形態1之液晶顯示裝置同樣地，凸狀體WL2之頭頂部與第2基板SUB2之間隔變得非常地狹窄，而形成液晶排除區域EA，故即便是電容電極PXS之邊部或是後退區域RT之角落部都可防止液晶分子LCM之反扭曲之發生。其結果，和實施形態1同樣，可排除伴隨往反扭曲方向旋轉後之液晶分子LCM與往順扭曲方向旋轉後之液晶分子LCM於畫素顯示部之邊

部發生互斥所致反向區域之發生，可提高顯示模式效率。

〈保持電容區域之詳細構成〉

其次，圖14係用以說明本發明之實施形態3之第1基板之畫素端部之詳細構成之放大圖，圖15係用以說明僅具有壁畫素電極之液晶顯示裝置之第1基板之畫素端部之詳細構成之放大圖，圖16係圖14之XVI-XVI線之截面圖，圖17係用以說明圖14之實施形態3之凸狀體之形成區域之圖，以下，基於圖14~圖17針對實施形態3之液晶顯示裝置之液晶分子之反扭曲的抑制效果來說明。其中，和實施形態1同樣，於各畫素之上側區域與下側區域對液晶分子LCM所施加之電場方向不同，僅液晶分子之旋轉方向為不同之構成有別，基本的畫素構成相同，故於以下之說明，針對畫素之上側區域的畫素構成以及液晶分子LCM之旋轉動作來詳細說明。

如圖14所示般，形成保持電容SC之電容電極PXS與電容電極CTS當中，當從壁畫素電極PXA延伸之透明導電膜相對於電容電極CTS形成在接近於液晶層LC側之情況，起因於液晶分子LCM之反扭曲的反向區域之發生會成為第2區域AP2。此時，藉由於發生反扭曲之第2區域AP2側的電容電極PXS形成後退區域RT，可使得反扭曲區域RA移動至後退區域RT之角落部。

從而，實施形態3之液晶顯示裝置，從壁畫素電極PXA延伸之電容電極PXS的端部相對於從共通電極CT延伸之電容電極CTS之端部成為後退形狀。亦即，成為

在畫素區域之上側端部形成保持電容SC之一對電容電極PXS、CTS當中之形成於離開汲極線DL等訊號配線之層的電容電極PXS形成後退區域RT之構成。藉由此後退區域RT之形成，電容電極PXS之畫素顯示部之邊緣部相對於電容電極CTS之畫素顯示部側之邊緣部係後退形成。

此外，實施形態3之液晶顯示裝置係具備有：從於畫素區域之圖中右側邊部沿著Y方向形成之凸狀體WL1之端部沿著X方向形成之凸狀體WL2。此凸狀體WL2係以至少為形成共通電極CT之區域以下之X方向長度形成，而形成液晶排除區域EA。此外，凸狀體WL2之X方向長度係形成於包含後詳述之反扭曲區域RA的區域。此外，實施形態3之液晶顯示裝置同樣地後退區域RT之畫素顯示部側的端部(亦即於X方向延伸之邊緣部)係形成於凸狀體WL2之頭頂部或是相對於凸狀體WL2形成至畫素交界側。

此構成之實施形態3之液晶顯示裝置，於畫素顯示部之邊部當中，在壁畫素電極PXA或共通電極CT之端部(亦即保持電容SC之形成區域之畫素顯示部側之邊部)，和壁畫素電極PXA成為同電位之電容電極PXS之邊緣部於第1區域AP1係形成於上層。從而，如圖14所示般，成為於畫素顯示部之邊部也成為順扭曲方向，液晶分子LCM也往以 $-\theta$ 表示之順扭曲方向在平面內進行旋轉。此外，於第2區域AP2側之畫素顯示部之邊部係形成電容電極PXS相對於下層電容電極CTS呈現後退之後

退區域RT，電容電極PXS於液晶層LC之側露出。亦即，由於在畫素顯示部之邊部成為配置電容電極CTS之邊緣部，故對此邊緣部附近之液晶分子LCM所施加之電場方向也成為順扭曲方向，液晶分子LCM也往順扭曲方向旋轉。

另一方面，於後退區域RT之邊緣部、亦即電容電極PXS之邊緣部會產生從電容電極PXS往電容電極CTS之邊緣部的電力線。此時，於後退區域RT之角落部當中接近於壁畫素電極PXA之側且接近畫素交界側之角落部(亦即於電容電極PXS所形成之X方向之凹部區域之底邊端部當中位於壁畫素電極PXA側之角落部)係如圖15所示般，對電場方向液晶分子LCM所施加之電場方向也成為反扭曲方向，液晶分子LCM於此區域(圖15中以反扭曲區域RA表示之區域)也往以 θ 表示之反扭曲方向旋轉。

此時，實施形態3之液晶顯示裝置係成為在液晶分子LCM發生反扭曲之後退區域RT的角落部配置凸狀體WL2而形成液晶排除區域EA之構成。此外，如圖16所示般，成為於凸狀體WL2之頭頂部形成電容電極PXS之端部的構成。從而，和前述實施形態1同樣地，可藉由液晶排除區域EA來排除液晶分子LCM之反扭曲的發生，可得到和實施形態1同樣的效果。

相對於前述實施形態3之液晶顯示裝置，圖15所示不具凸狀體WL2之液晶顯示裝置，在形成壁畫素電極PXA而延伸於Y方向之透明導電膜的畫素顯示部側之

端邊與後退區域RT之邊部當中延伸於X方向之端部相交叉之區域RA會於液晶分子LCM發生反扭曲。此反扭曲由於對畫素顯示部之液晶分子LCM之順扭曲造成影響，故於畫素顯示部之端部會產生反向區域，而降低顯示模式效率。

此外，如圖17所示般，以各畫素之畫素顯示部在短邊方向之寬度為 W_0 、凸狀體WL2之寬度為 W_1 之情況，可為 $W_1 = W_0 \times 10\%$ ，也可為 $W_1 = W_0 \times 50\%$ 。亦即，凸狀體WL2之寬度 W_1 較佳為 $W_0 \times 10\% \leq W_1 \leq W_0 \times 50\%$ 。藉由形成以此區域所規定之凸狀體WL2，可排除成為反向區域發生原因的反扭曲方向之液晶，可抑制反向區域。其結果，於畫素全體可抑制反向區域，可提高顯示模式效率。此外，關於凸狀體WL2之寬度於後述之實施形態4、5也可同樣適用。

[實施形態4]

圖18係用以說明本發明之實施形態4之液晶顯示裝置之畫素構成之放大圖，圖19係用以說明本發明之實施形態4之液晶顯示裝置之第2共通電極之概略構成之圖，圖20係圖18所示XX-XX線之截面圖。其中，實施形態4之液晶顯示裝置，除了於第2基板SUB2側所形成之第2共通電極CT2之共通電極CT之構成，其他構成係和實施形態3之液晶顯示裝置成為同樣構成。從而，於以下之說明，係針對由第1共通電極CT1與第2共通電極CT2所構成之共通電極CT來詳細說明。

從圖20可得知，實施形態4之液晶顯示裝置同樣地

於第1基板SUB1側具有未圖示之閘極線、以覆蓋該閘極線的方式形成於第1基板SUB1全面的絕緣膜PAS1、以及於該絕緣膜PAS1上面(液晶側面)同層形成之汲極線DL與第1共通電極CT1。此外，具有以覆蓋汲極線DL以及第1共通電極CT1的方式形成於第1基板SUB1之全面的絕緣膜PAS2、以及凸狀體WL(係由凸狀體WL1(於該絕緣膜PAS2之上面以跨越其與鄰接畫素之交界的方式延伸於Y方向形成)與凸狀體WL2(從該凸狀體WL1之端部沿著畫素顯示部之邊緣部往X方向延伸)所構成)。再者，具有壁畫素電極PXA(由形成於該凸狀體WL1之側壁面之壁狀電極PXV與從該壁狀電極PXV之下端側邊部在第1基板SUB1往面內方向延伸既定量而形成之平面電極PXH所構成)、以及配向膜ORI(於包含該壁畫素電極PXA表面的第1基板SUB1之全面形成)。

另一方面，於實施形態4之第2基板SUB2係和實施形態2之第2基板SUB2同樣，於液晶面側具有：黑矩陣BM、形成該黑矩陣BM之對應於RGB各色之濾色器CF、於該濾色器CF上層所形成之第2共通電極CT2、以及以覆蓋該第2共通電極CT2的方式形成於第2基板SUB2全面之配向膜ORI。

此構成之實施形態4之畫素構成，如圖18所示般，圖中左側呈開放之C字狀凸狀體WL係以跨越其與鄰接畫素之交界的方式來配置。此時，在經由液晶層LC而和形成於第1基板SUB1之第1共通電極CT相對峙之位置係如圖19所示般形成配線寬度較第1共通電極CT1來

得寬之線狀第2共通電極CT2。此第2共通電極CT2係和實施形態2同樣，與第1共通電極CT1同樣地被供給共通訊號。其結果，在第1共通電極CT1與第2共通電極CT2俯視上觀看相重疊之區域會經由液晶層LC而具有相同電位，形成類似壁狀共通電極CT。

此時，實施形態4之畫素構成，形成於第1基板SUB1之第1共通電極CT1係形成於和汲極線DL等訊號配線接近之層。從而，於後退區域RT之形成保持電容SC的畫素端部，乃成為在和形成壁畫素電極PXA之透明導電膜的對應於第2區域AP2之部分形成後退區域RT之構成。亦即，實施形態4之液晶顯示裝置中，電容電極PXS相較於電容電極CTS形成於接近液晶層LC之側，故後退區域RT乃形成於第2區域AP2之側。再者，於實施形態4之畫素構成係和實施形態3之畫素構成同樣地，形成壁畫素電極PXA之透明導電膜的後退區域RT端部係配置於凸狀體WL2之頭頂部亦即液晶排除區域EA，故可得到和實施形態4同樣的效果。

此外，由於實施形態4之第2共通電極CT2係以和實施形態2之第2共通電極CT2以同樣的形狀來形成，故可得到可進一步提高顯示模式效率之特別效果。

再者，藉由使得平板電極CT2S之距離(後退區域RT2之Y方向長度)Y1成為和電容電極CTS之後退區域RT2在Y方向長度成為相同或是更大，可拉大後退區域RT2之邊部(平板電極CT2S之邊緣部)與畫素顯示部之邊部的距離，故可得到一邊抑制液晶分子LCM之反扭曲

的發生、一邊進一步提高顯示模式效率之特別效果。

[實施形態5]

圖21係用以說明本發明之實施形態5之液晶顯示裝置之畫素構成的2畫素數量之放大圖，圖22係圖21所示XXII-XXII線之截面圖。其中，實施形態5之液晶顯示裝置除了形成於凸狀體WL1之側壁面的壁狀共通電極(以下表記為壁共通電極)CTA以及形成於一對壁共通電極CTA之間的區域之線狀畫素電極PX的構成以外，其餘構成係和實施形態3之液晶顯示裝置同樣。從而，於以下之說明，針對壁共通電極CTA與畫素電極PX之構成來詳細說明。

如圖22所示般，實施形態5之液晶顯示裝置，於第1基板SUB1之液晶面側形成未圖示之閘極線，以覆蓋該閘極線的方式於第1基板SUB1之全面形成絕緣膜PAS1。於該絕緣膜PAS1之上面分別形成有往Y方向延伸之源極線DL以及往Y方向延伸之線狀透明導電膜所構成之畫素電極PX，以覆蓋汲極線DL以及畫素電極PX的方式在第1基板SUB1之全面形成有絕緣膜PAS2。於此絕緣膜PAS上面係以跨越畫素交界的方式形成C字狀(M字狀)的凸狀體WL，並以覆蓋該凸狀體WL當中之凸狀體WL1的方式形成由壁狀電極CTV(形成於該凸狀體WL之側壁面)與平面電極CTH(以從該壁狀電極CTV之下端側邊部於第1基板SUB1在面內方向延伸既定量的方式所形成)所構成之壁共通電極CTA。此外，於壁共通電極CTA之上面係以覆蓋該壁共通電極CTA的方式

於第1基板SUB1之全面形成有配向膜ORI。

由此構成可得知，於實施形態5之液晶顯示裝置，被供給共通訊號之共通電極CT之側係以壁狀電極、亦即壁共通電極CTA來形成。再者，共通訊號由於對各畫素供給共通訊號(亦即對各畫素供給相同訊號)，故於實施形態5之畫素構成，於壁共通電極CTA係共通有相同訊號。從而，於用以形成壁狀電極之第1基板SUB1之液晶面側用以形成段差的凸狀體WL1之側壁面以及頭頂面皆形成用以形成共通電極CT的透明導電膜，使得鄰接畫素之壁共通電極CTA成為電氣連接構成。

此外，於實施形態5之壁共通電極CTA係和實施形態3之壁畫素電極PXA同樣地，各壁共通電極CTA係由壁狀電極CT1(形成於凸狀體WL之側壁面)與平面電極CT2(從該壁狀電極CT1連續地沿著第1基板SUB1之主面以長度W來形成)所形成。藉由此構成，形成相對於第1基板SUB1之主面立起設置(傾斜)、亦即朝向配置第2基板SUB2之側相對於該第1基板SUB1之主面立起設置之壁狀電極CT1，壁共通電極CTA沿著畫素PXL之周緣部對向配置於該畫素PXL之長邊方向邊緣部。此外，於實施形態5，由於壁共通電極CTA係形成於其與鄰接畫素PXL之交界部分，故不限定於具有透光性之導電膜材料，亦能以鋁、鉻為首之金屬薄膜等不具透光性之導電膜材料來形成。

此外，於第2基板SUB2之液晶面側係和實施形態3同樣地依序形成黑矩陣BM、濾色器CF、以及配向膜

ORI。

具有如此構成之實施形態1之液晶顯示裝置，如圖21所示般，形成壁共通電極CTA之透明導電膜在第1基板SUB1之液晶面側當中不含各畫素之畫素顯示部的區域(包含成為第1電容電極之電容電極CTS的區域)以環狀形成。相對於此，形成線狀畫素電極PX之透明導電膜於各畫素區域之上側端部以及下側端部具有形成保持電容SC之成為第2電容電極的電容電極PXS。

此時，於實施形態5之液晶顯示裝置，在畫素之長邊方向(Y方向)的端部形成保持電容SC之電容電極PXS與電容電極CTS當中接近於汲極線DL、閘極線等訊號配線的層側係形成電容電極PXS。從而，於實施形態5之畫素構成中，於離開訊號配線之層、亦即接近於液晶層LC側之層所形成之電容電極CTS形成有後退區域RT。此時，由於壁狀電極被供給共通訊號，且於線狀電極供給映像訊號，故於電容電極CTS之第2區域AP2側形成後退區域RT。進而，由於後退區域RT之端部(亦即電容電極CTS之端部)形成於凸狀體WL2之頭頂面、且後退區域RT之角落部也形成於凸狀體WL1、WL2之頭頂面，亦即形成於由凸狀體WL2所形成之液晶排除區域EA，故可得到和實施形態3同樣的效果。

[實施形態6]

圖23係用以說明本發明之實施形態6之液晶顯示裝置之畫素構成的放大圖，圖24係圖23所示XXIV-XXIV線之截面圖。其中，實施形態6之液晶顯示

裝置除了形成於凸狀體WL側壁面的壁狀共通電極(壁共通電極CTA,CTB)以及於夾持畫素顯示部而對向配置之壁共通電極CTA之間的區域所形成之線狀畫素電極PX之構成以外，其餘構成係和實施形態1之液晶顯示裝置同樣。從而，於以下之說明，針對壁共通電極CTA,CTB與畫素電極PX之構成來詳細說明。

如圖24所示般，於第1基板SUB1之液晶面側形成往X方向延伸之未圖示之閘極線，並以覆蓋該閘極線的方式於第1基板SUB1之全面形成有絕緣膜PAS1。於絕緣膜PAS1之上層形成往Y方向延伸之汲極線DL，並以至少覆蓋對應於畫素顯示部之區域之汲極線DL的方式且跨越其與鄰接畫素之交界的方式形成有凸狀體WL。此處，於實施形態6之畫素構成，係於由凸狀體WL1與凸狀體WL2所構成之凸狀體WL的側壁面以及頭頂面形成用以形成共通電極CT之透明導電膜，而形成壁共通電極CTA,CTB。於壁共通電極CTA,CTB之上層係以覆蓋第1基板SUB1之全面的方式形成有絕緣膜PAS2，於該絕緣膜PAS2之上面形成有線狀畫素電極PX。於此畫素電極PX之上層形成有配向膜ORI。

此外，於實施形態6之壁共通電極PXA,PXB同樣地由壁狀電極CTV(形成於凸狀體WL1、WL2之側壁面)與平面電極CTH(從該壁狀電極CTV連續性地沿著第1基板SUB1之主面形成)形成壁共通電極CTA,CTB。

此外，於第2基板SUB2之液晶面側係和實施形態1同樣地依序形成有黑矩陣BM、濾色器CF、以及配向膜

ORI。

此構成之實施形態6之液晶顯示裝置，如圖23所示般，具有由凸狀體WL1(沿著畫素之長邊方向(Y方向)之邊部所形成)與凸狀體WL2(從該凸狀體WL1之端部沿著畫素短邊方向所形成)所構成之C字狀凸狀體WL。此時，和實施形態1同樣地，凸狀體WL2係從凸狀體WL1之端部延伸至線狀電極之畫素電極PX之形成位置為止。藉由此構成，於實施形態6之畫素構成，凸狀體WL之側壁面以及頭頂面分別由形成壁共通電極CTA,CTB之透明導電膜所被覆。

再者，於實施形態6之畫素構成，汲極線DL與壁共通電極CTA,CTB係同層形成，經由於其上層所形成之絕緣膜PAS2而形成畫素電極PX，亦即壁共通電極CTA,CTB相對於畫素電極PX係形成於接近訊號配線之層。從而，形成保持電容SC之電容電極CTS與電容電極PXS同樣地電容電極CTS係形成於接近訊號配線之側、亦即電容電極PXS係形成於接近液晶層LC之側。此時，由於對壁狀電極供給共通訊號，且對線狀電極供給映像訊號，故成為於電容電極PXS之第1區域AP1側形成後退區域RT。再者，後退區域RT之端部、亦即容量電極PXS之端部係形成於凸狀體WL2之頭頂面，亦即位於由凸狀體WL2所形成之液晶排除區域EA，故可和實施形態1得到同樣的效果。

以上，基於前述發明之實施形態來具體說明了本發明者所得之發明，但本發明不限定於前述發明之實施

形態，可在不脫離其要旨之範圍內進行各種變更。

【圖式簡單說明】

圖1係用以說明本發明之實施形態1之液晶顯示裝置全體構成之俯視圖。

圖2係用以說明本發明之實施形態1之液晶表裝置中畫素構成之第1基板側之放大圖。

圖3係圖2所示III—III線之截面圖。

圖4係用以說明本發明之實施形態1之液晶顯示裝置中畫素端部之詳細構成的放大圖。

圖5係用以說明僅具有壁畫素電極之液晶顯示裝置之畫素端部的詳細構成之圖。

圖6係圖4所示VI—VI線之截面圖。

圖7係圖4所示VII—VII線之截面圖。

圖8係對應於圖6之其他實施形態之圖式。

圖9係用以說明本發明之實施形態2之液晶顯示裝置之畫素構成之第1基板側之放大圖。

圖10係用以說明本發明之實施形態2之液晶顯示裝置之畫素構成之第2基板側之放大圖。

圖11係圖9所示XI—XI線之截面圖。

圖12係用以說明本發明之實施形態3之液晶顯示裝置之畫素構成之第1基板側之放大圖。

圖13係圖12所示XIII—XIII線之截面圖。

圖14係用以說明本發明之實施形態3之第1基板之畫素端部之詳細構成之放大圖。

圖15係用以說明僅具有壁畫素電極之液晶顯示裝

置之第1基板之畫素端部之詳細構成之放大圖。

圖16係圖14之XVI-XVI線之截面圖。

圖17係用以說明本發明之實施形態3之其他畫素構成之放大圖。

圖18係用以說明本發明之實施形態4之液晶顯示裝置之畫素構成之放大圖。

圖19係用以說明本發明之實施形態4之液晶顯示裝置之第2共通電極之概略構成之圖。

圖20係圖18所示XX-XX線之截面圖。

圖21係用以說明本發明之實施形態5之液晶顯示裝置之畫素構成之2畫素分之放大圖。

圖22係圖21所示XXII-XXII線之截面圖。

圖23係用以說明本發明之實施形態6之液晶顯示裝置之畫素構成之放大圖。

圖24係圖23所示XXIV-XXIV線之截面圖。

【主要元件符號說明】

PNL	液晶顯示面板
SUB1	第1基板
SUB2	第2基板
AR	顯示區域
SL	密封材
DR	驅動電路
CL	共通線
FPC	可撓性印刷基板
GL	閘極線

DL	汲極線
TFT	薄膜電晶體
PX	畫素電極
CT	共通電極
PXA,PXB	壁畫素電極
SC	保持電容
PXL	畫素
LC	液晶層
PAS1,PAS2	絕緣膜
ORI	配向膜
PXV	壁狀電極
PXH	平面電極
CF	濾色器
POL1,POL2	偏光板
BM	黑矩陣
LCM	液晶分子
CTS,PXS	電容電極
AP1	第 1 區域
AP2	第 2 區域
CT1	第 1 共通電極
CT2	第 2 共通電極
TH	貫通孔
WL,WL1,WL2	凸狀體
RT	後退區域
CTA,CTB	壁共通電極
PXV,CTV	壁狀電極
PXH,CTH	平面電極
CT2S	平板電極

七、申請專利範圍：

1. 一種液晶顯示裝置，係具有經由液晶層而對向配置之第1基板與第2基板，該第1基板係具有：映像訊號線，係延伸於Y方向上且並列設置於X方向上；以及，掃描訊號線，係延伸於X方向上且並列設置於Y方向上；由該映像訊號線與該掃描訊號線所圍繞之畫素區域係形成為矩陣狀；其特徵在於該液晶顯示裝置係具備有：

一對壁狀之第1電極，其至少一部分係重疊於第1凸狀體，該第1凸狀體係沿著該畫素之對向長邊之邊緣部而形成，從該第1基板之液晶側面往該液晶層側突出；

線狀第2電極，係形成於由該一對第1電極所夾持之畫素顯示部處，並沿著該第1電極之延伸方向來形成；

第1電容電極，係形成於該畫素之長邊方向之至少一端部，而和該第1電極呈電氣連接；以及

第2電容電極，係經由絕緣膜來和該第1電容電極成為重疊配置，而和該第2電極呈電氣連接；

該電容電極當中，形成於接近該液晶層之階層處的第1電容電極之該畫素顯示部側邊緣部係相對於離開該液晶層之階層處所形成的第2電容電極之該畫素顯示部側邊緣部而後退形成，從該液晶層側俯視上觀看，該第2電容電極係從該第1電容電極之後退區域露出；

另具備有第2凸狀體，係形成於和該後退區域之角落部以及邊緣部相重疊之區域、或是該後退區域之邊緣部與另一電容電極之間的區域，而延伸於該畫素之短邊

方向上；

該第1凸狀體與該第2凸狀體係由一體化形成之C字狀凸狀體所構成。

2. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示裝置，其中該第1電極係經由薄膜電晶體而被供給該映像訊號之畫素電極，該第2電極係被供給成為該映像訊號基準之共通訊號的共通電極。

3. 如申請專利範圍第2項之液晶顯示裝置，其中該畫素顯示部係由該一對第1電極其中之一第1電極與該第2電極之間的第1區域、以及另一第1電極與該第2電極之間的第2區域所構成，該後退區域係形成於該第2區域之端部。

4. 如申請專利範圍第3項之液晶顯示裝置，其中該後退區域係由沿著該畫素之長邊方向所形成之第1邊部、以及沿著短邊方向所形成之第2邊部所構成，由該第1邊部與第2邊部所形成之角落部當中至少接近於該第1電極側的角落部係形成於該第2凸狀體之頭頂面。

5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之液晶顯示裝置，其中該第2基板係具有線狀第3電極，係經由該液晶層而形成在和該第2電極成為對峙之位置處。

6. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示裝置，其中該第1電極係被供給成為該映像訊號基準之共通訊號的共通電極，該第2電極係經由薄膜電晶體而被供給該映像訊號之畫素電極。

7. 如申請專利範圍第6項之液晶顯示裝置，其中該

畫素顯示部係由該一對第1電極其中之一第1電極與該第2電極之間的第1區域、以及另一第1電極與該第2電極之間的第2區域所構成，該後退區域係形成於該第1區域之端部。

8. 如申請專利範圍第7項之液晶顯示裝置，其中該後退區域係由沿著該畫素之長邊方向所形成之第1邊部、以及沿著短邊方向所形成之第2邊部所構成，由該第1邊部與第2邊部所形成之角落部當中至少接近於該第2電極側的角落部係形成於該第2凸狀體之頭頂面。

9. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之液晶顯示裝置，其中該第1電極係由側壁面電極與平面電極所構成，該側壁面電極係形成於以跨越第1凸狀體與鄰接畫素之交界的方式所形成之第1凸狀體的側壁面處，該平面電極係從該側壁面電極之該第1基板側的端邊沿著第1基板之主面而延伸者。

10. 如申請專利範圍第1至4項中任一項之液晶顯示裝置，其中該畫素係由：該第1電極以及該第2電極相對於該液晶之初期配向方向繞順時鐘傾斜而成之區域、以及該第1電極以及該第2電極相對於該液晶之初期配向方向繞逆時鐘傾斜而成之區域所構成。

11. 一種液晶顯示裝置，係具有經由液晶層而對向配置之第1基板與第2基板，該第1基板係具有：映像訊號線，係延伸於Y方向上且並列設置於X方向上；以及，掃描訊號線，係延伸於X方向上且並列設置於Y方向上；由該映像訊號線與該掃描訊號線所圍繞之畫素區

域係形成為矩陣狀；其特徵在於：

該第1基板係具備有：一對壁狀之第1電極，其至少一部分係重疊於第1凸狀體，該第1凸狀體係沿著該畫素之對向長邊之邊緣部而形成，從該第1基板之液晶側面往該液晶層側突出；線狀第2電極，係形成於由該一對第1電極所夾持之畫素顯示部處，並沿著該第1電極之延伸方向來形成；第1電容電極，係形成於該畫素之長邊方向之至少一端部，而和該第1電極呈電氣連接；以及第2電容電極，係經由絕緣膜來和該第1電容電極成為重疊配置，而和該第2電極呈電氣連接；

該第2基板係具備有：線狀第3電極，係經由該液晶層而形成在和該第2電極成為對峙之位置處；以及，第4電極，係形成於該畫素之長邊方向之至少一端部處，而和該第3電極呈電氣連接；

該電容電極當中，形成於接近該液晶層之階層處的第1電容電極以及該第4電極之該畫素顯示部側邊緣部係相對於離開該液晶層之階層處所形成的第2電容電極之該畫素顯示部側邊緣部而後退形成；

該第1基板係具備有第2凸狀體，係形成於和該後退區域之角落部以及邊緣部相重疊之區域、或是該後退區域之邊緣部與另一電容電極之間的區域，而延伸於該畫素之短邊方向上；

該第1凸狀體與該第2凸狀體係由一體化形成之C字狀凸狀體所構成。

12. 如申請專利範圍第 11 項之液晶顯示裝置，

其中該畫素係由：該第 1 電極以及該第 2 電極以及該第 3 電極相對於該液晶之初期配向方向繞順時鐘傾斜而成之區域、以及該第 1 電極以及該第 2 電極以及該第 3 電極相對於該液晶之初期配向方向繞逆時鐘傾斜而成之區域所構成。

八、圖式：
圖 1

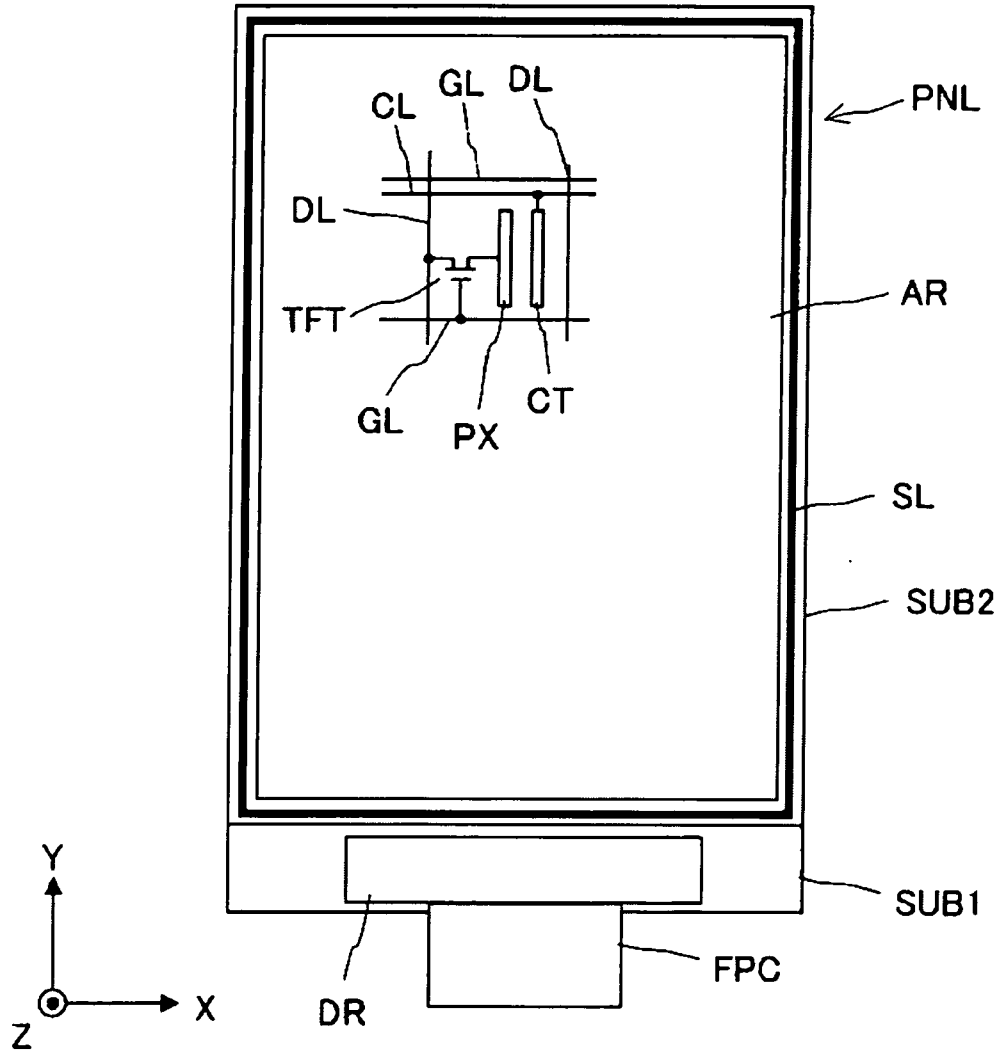


圖 2

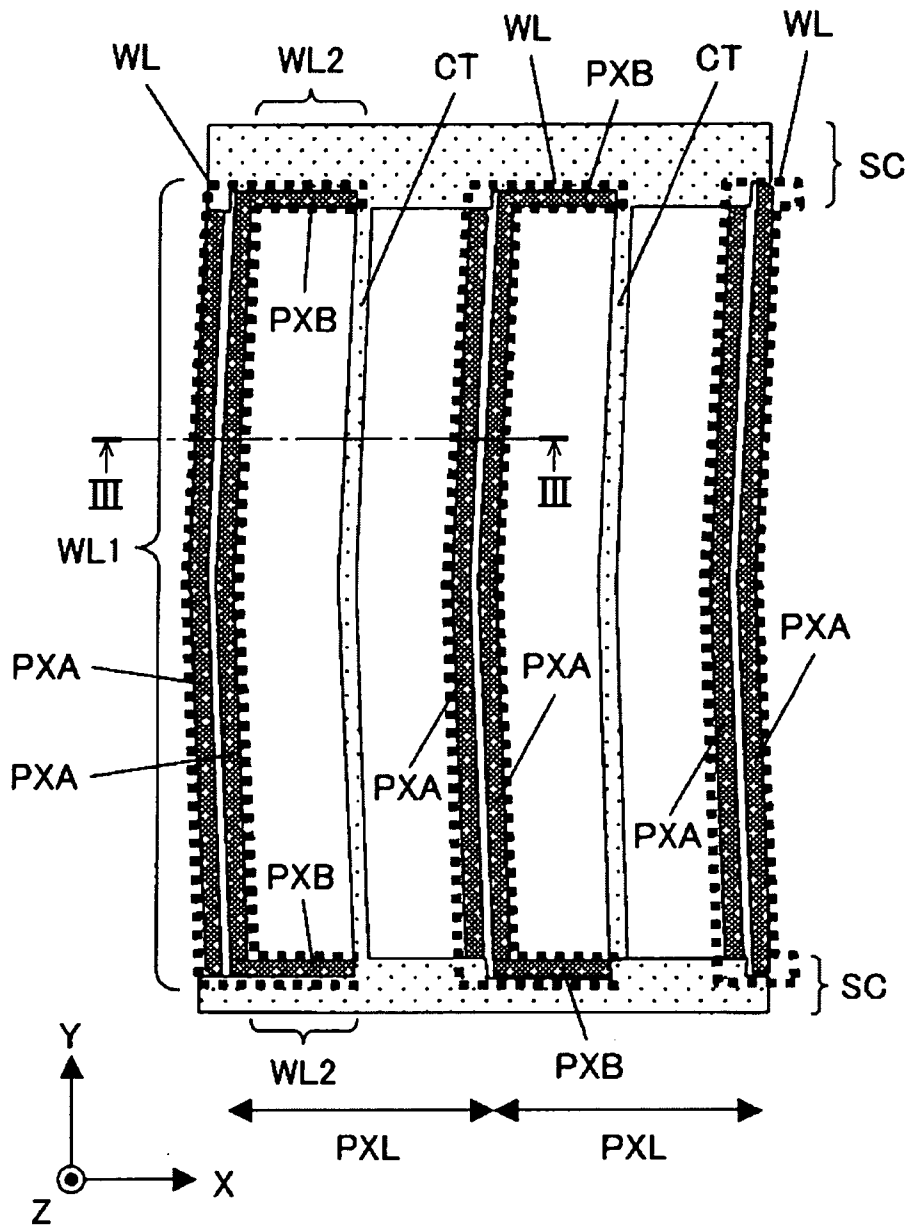


圖 3

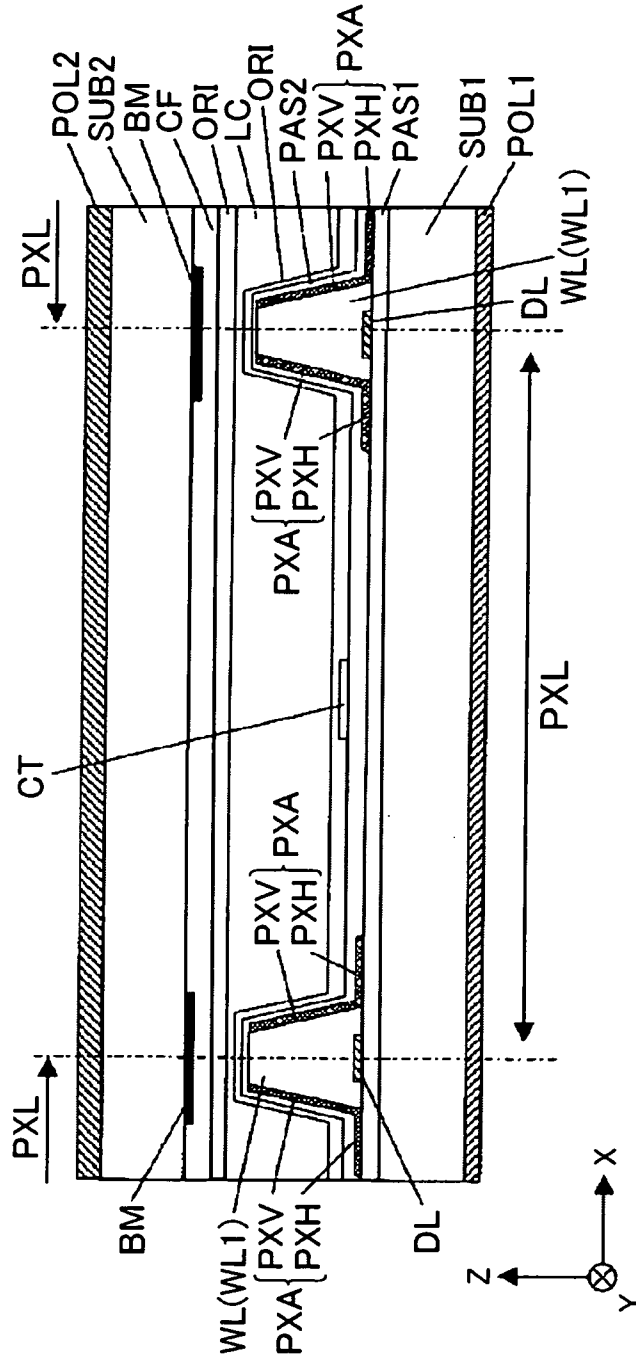


圖 4

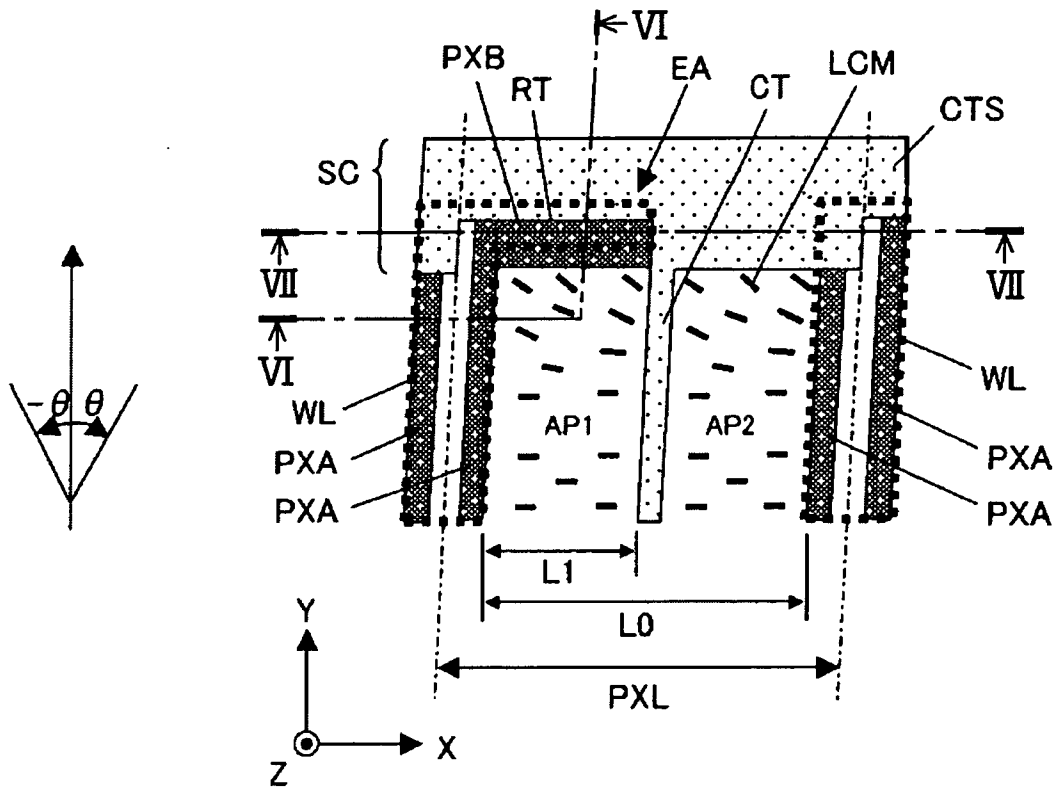


圖 5

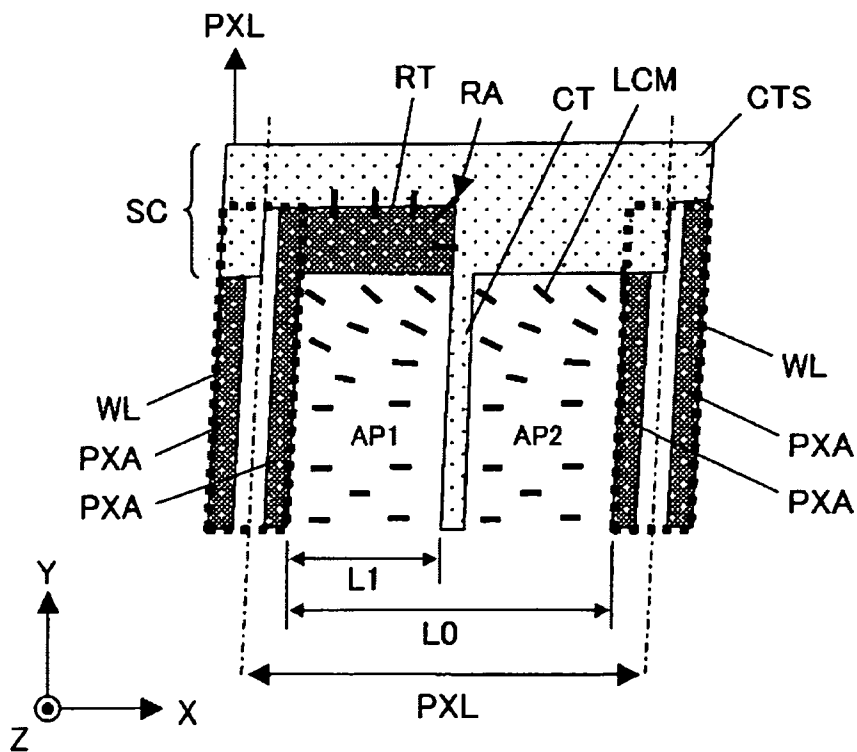


圖 6

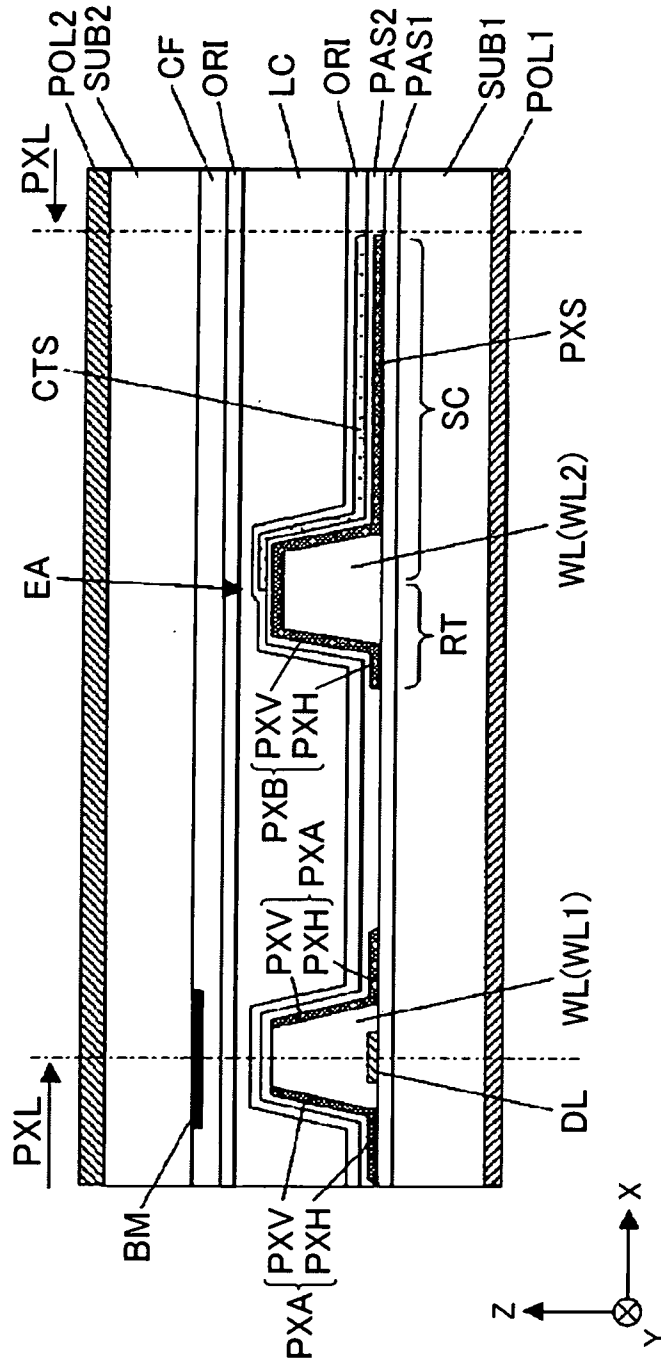
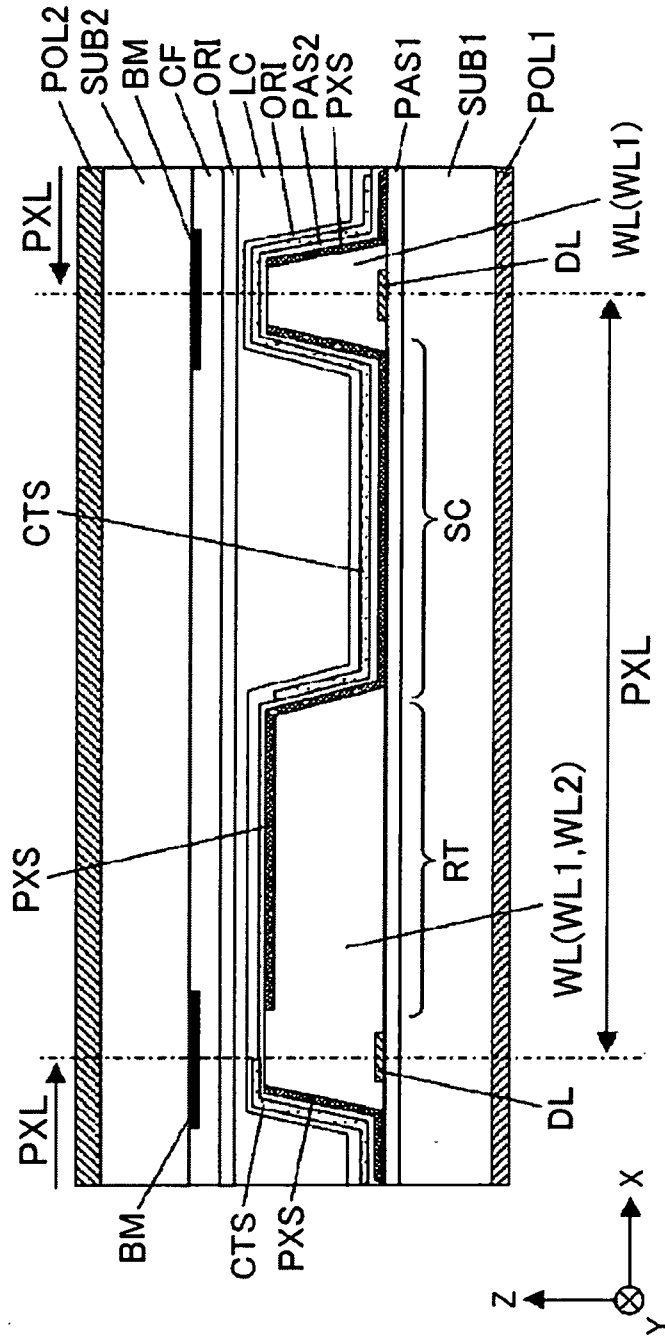


圖 7



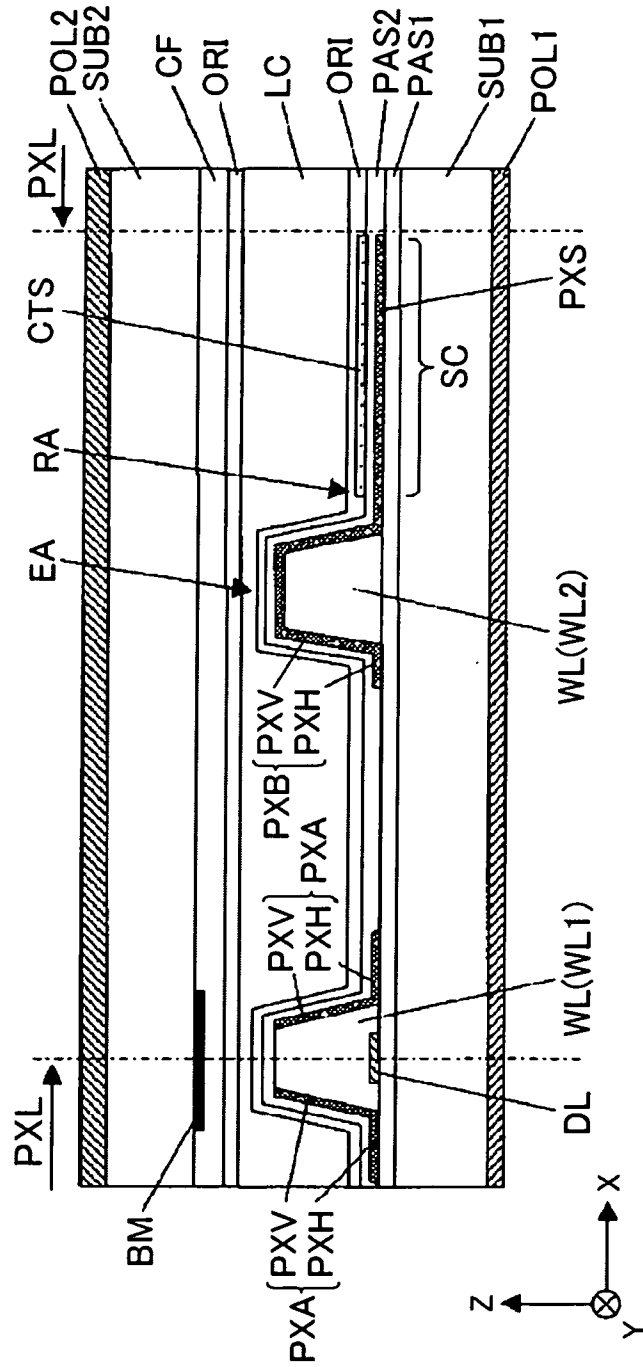


圖 9

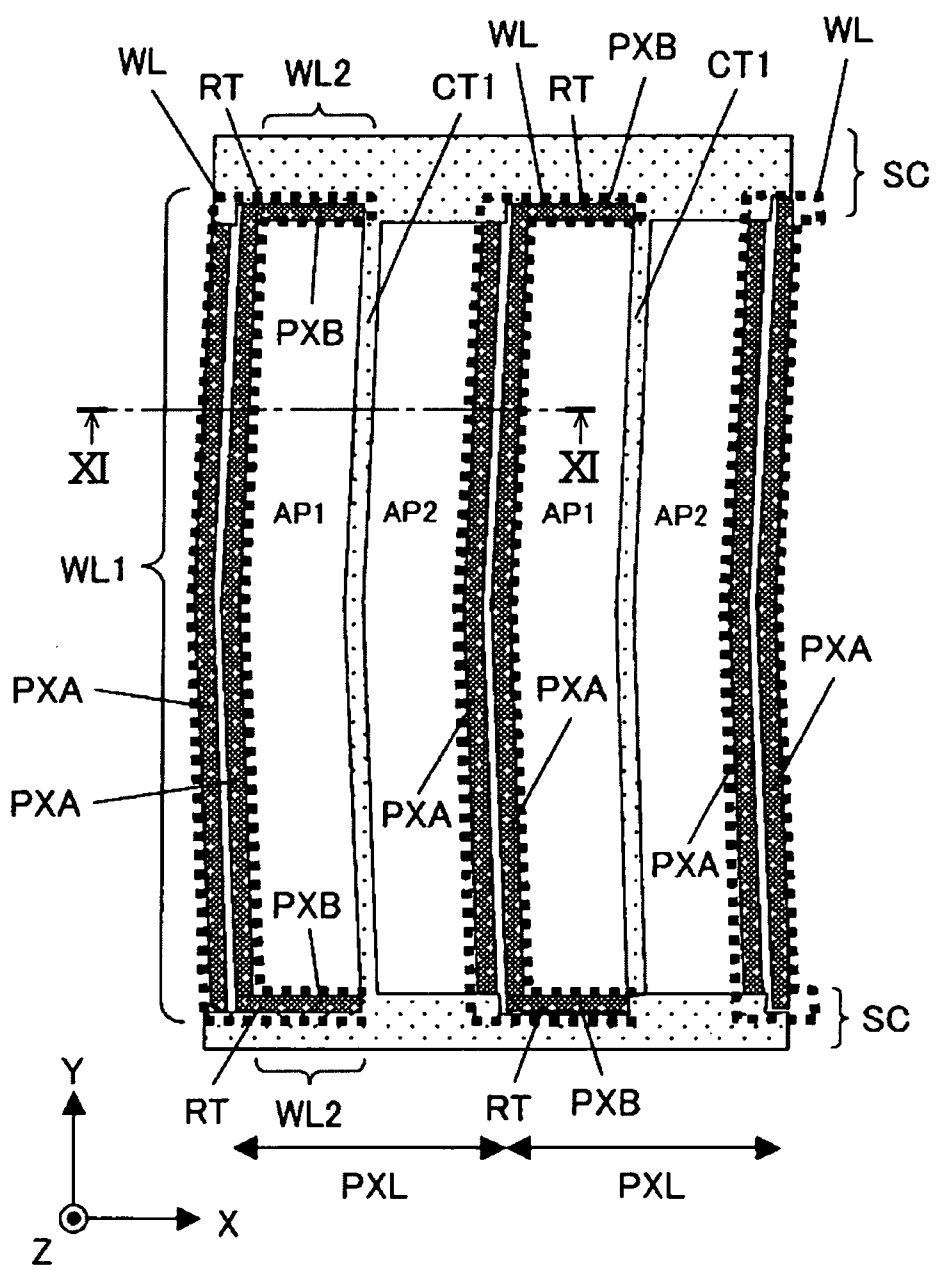


圖 10

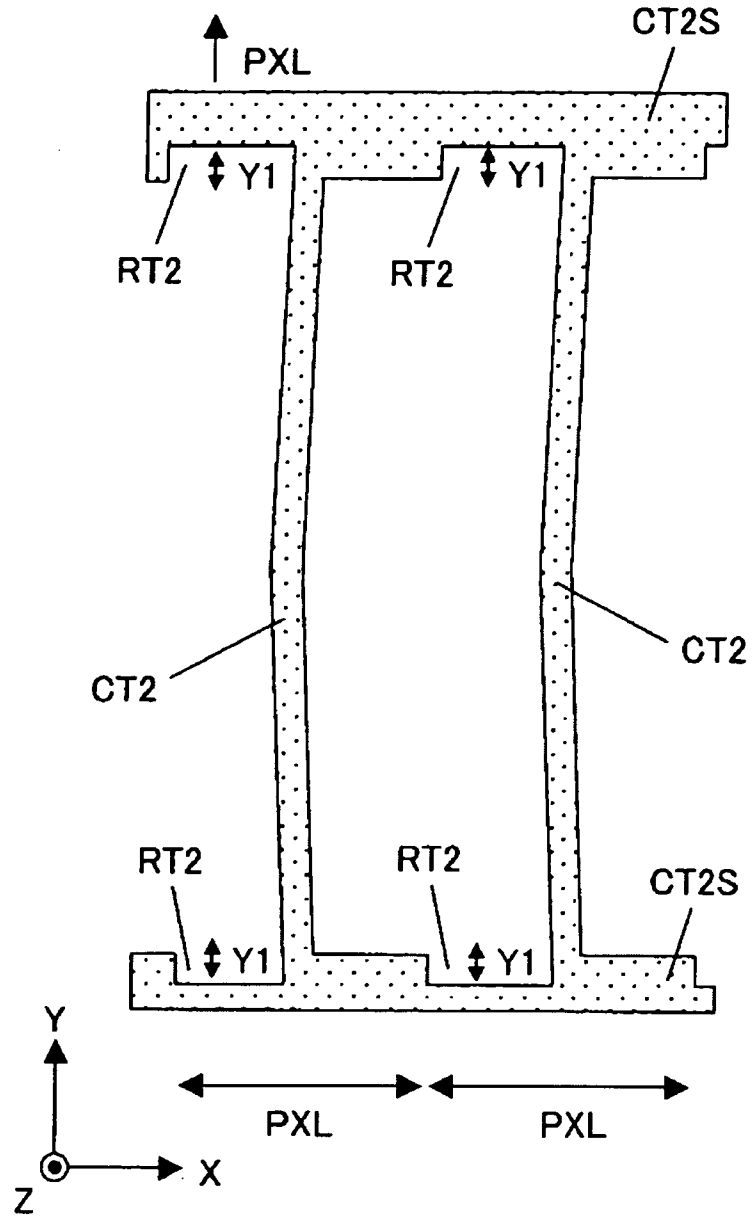


圖 11

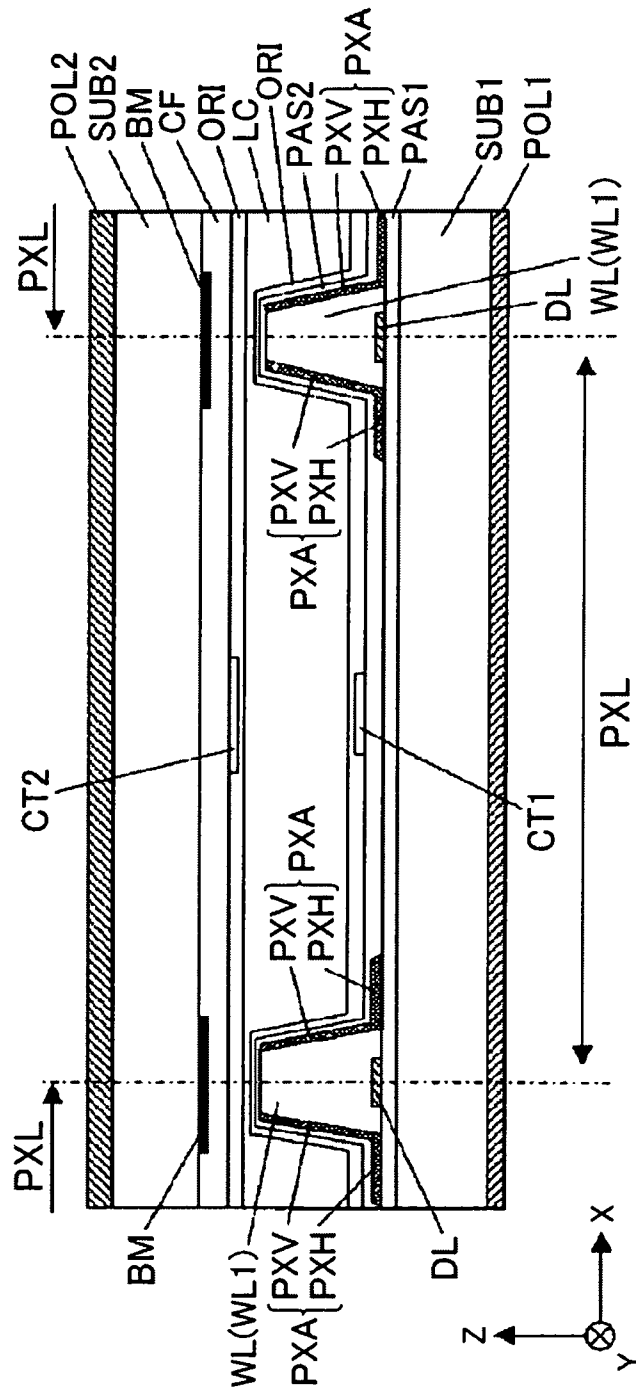


圖 12

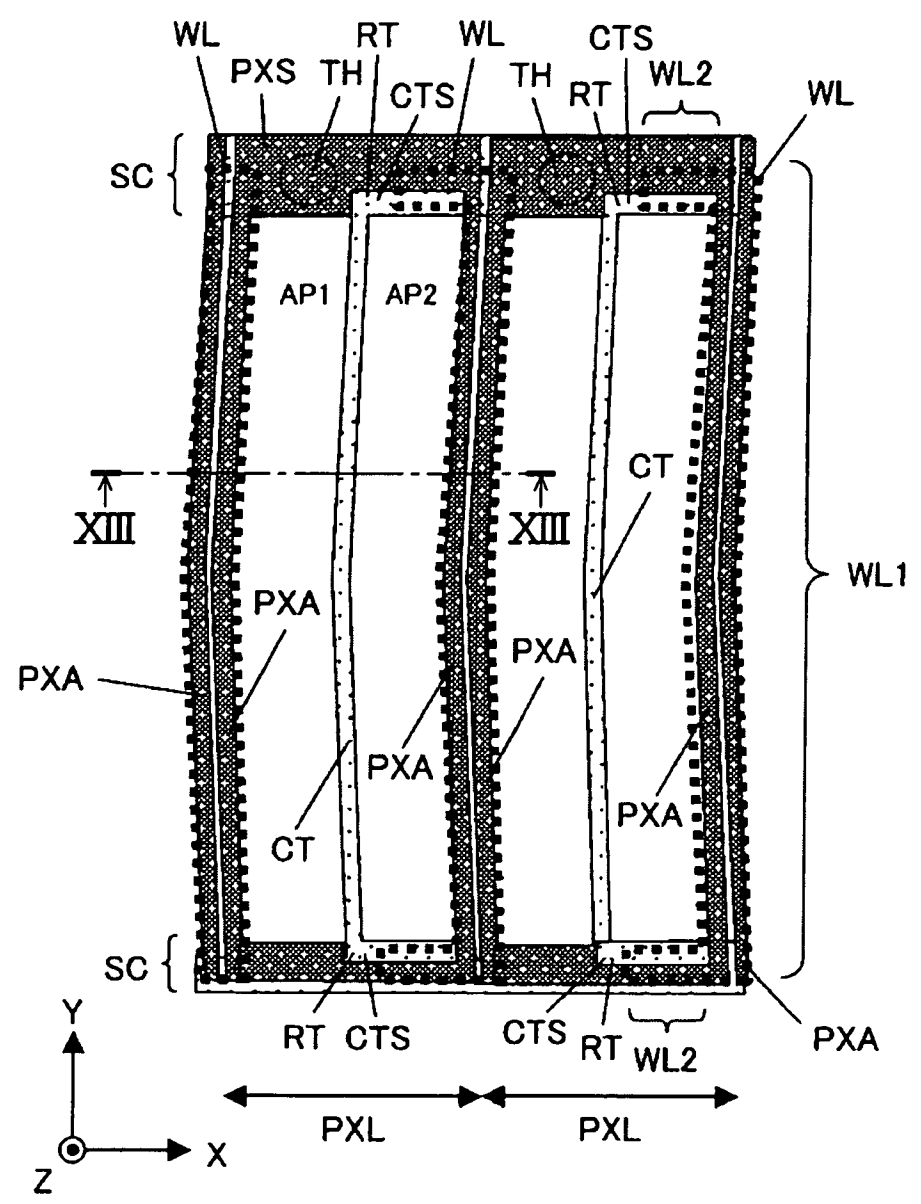


圖 13

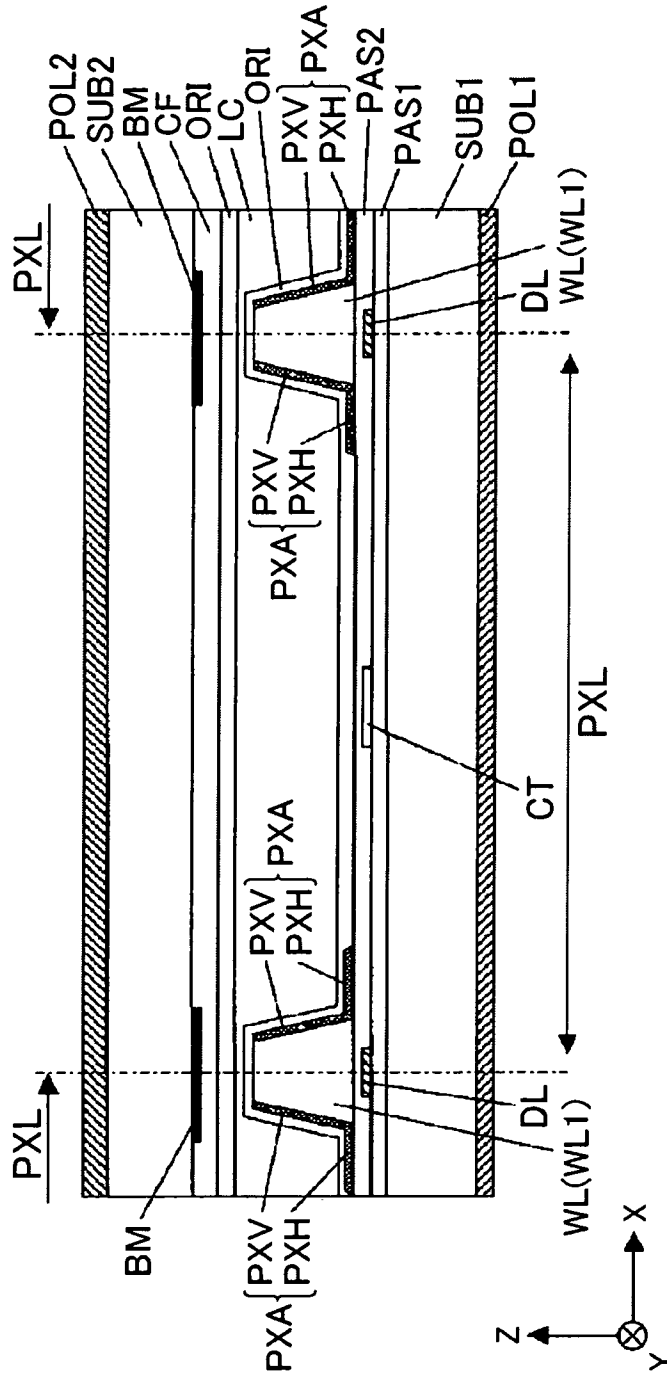


圖 14

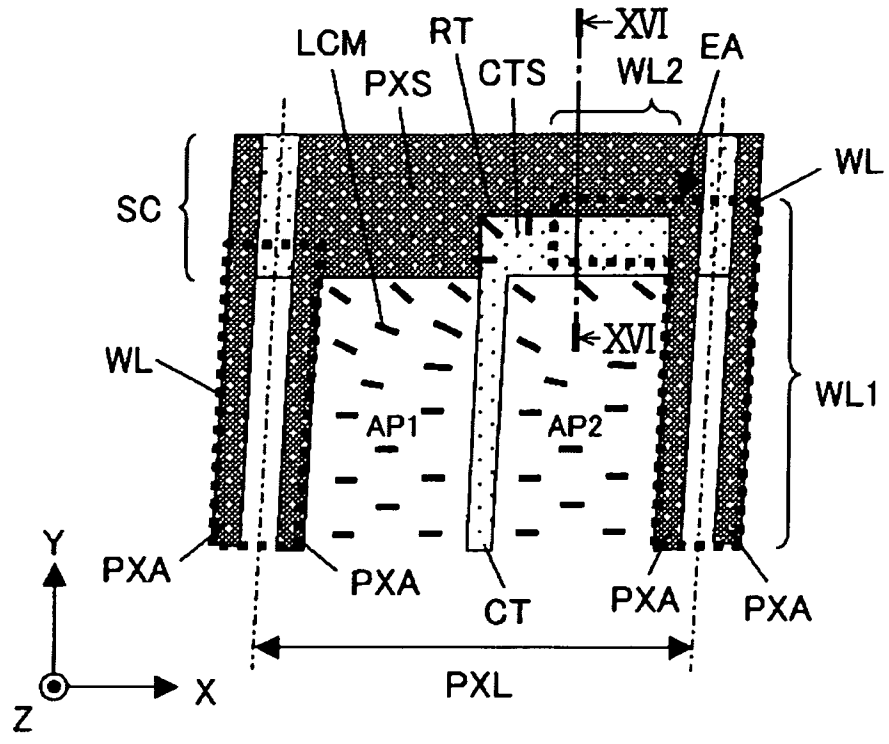


圖 15

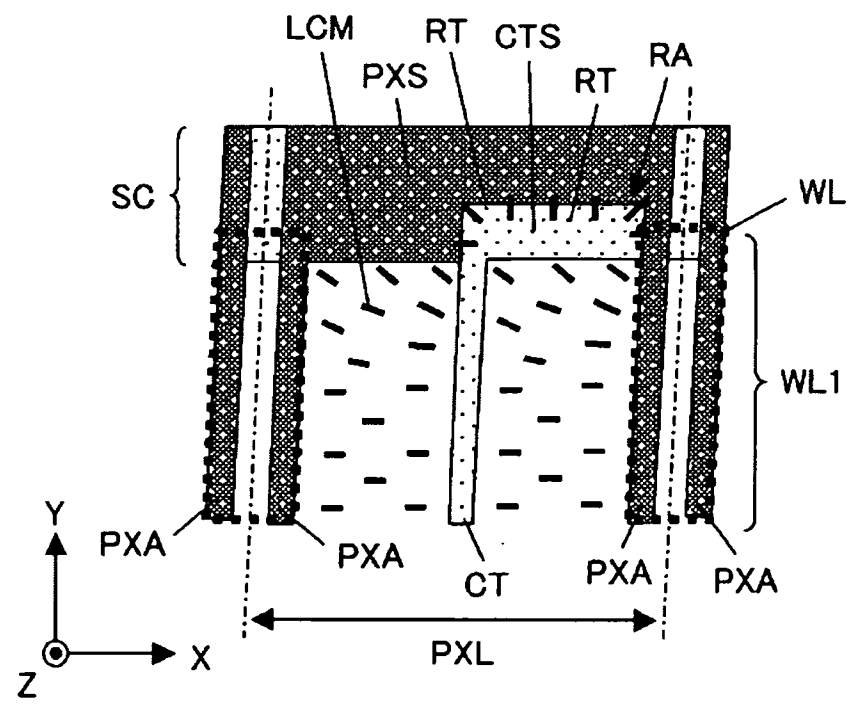


圖 18

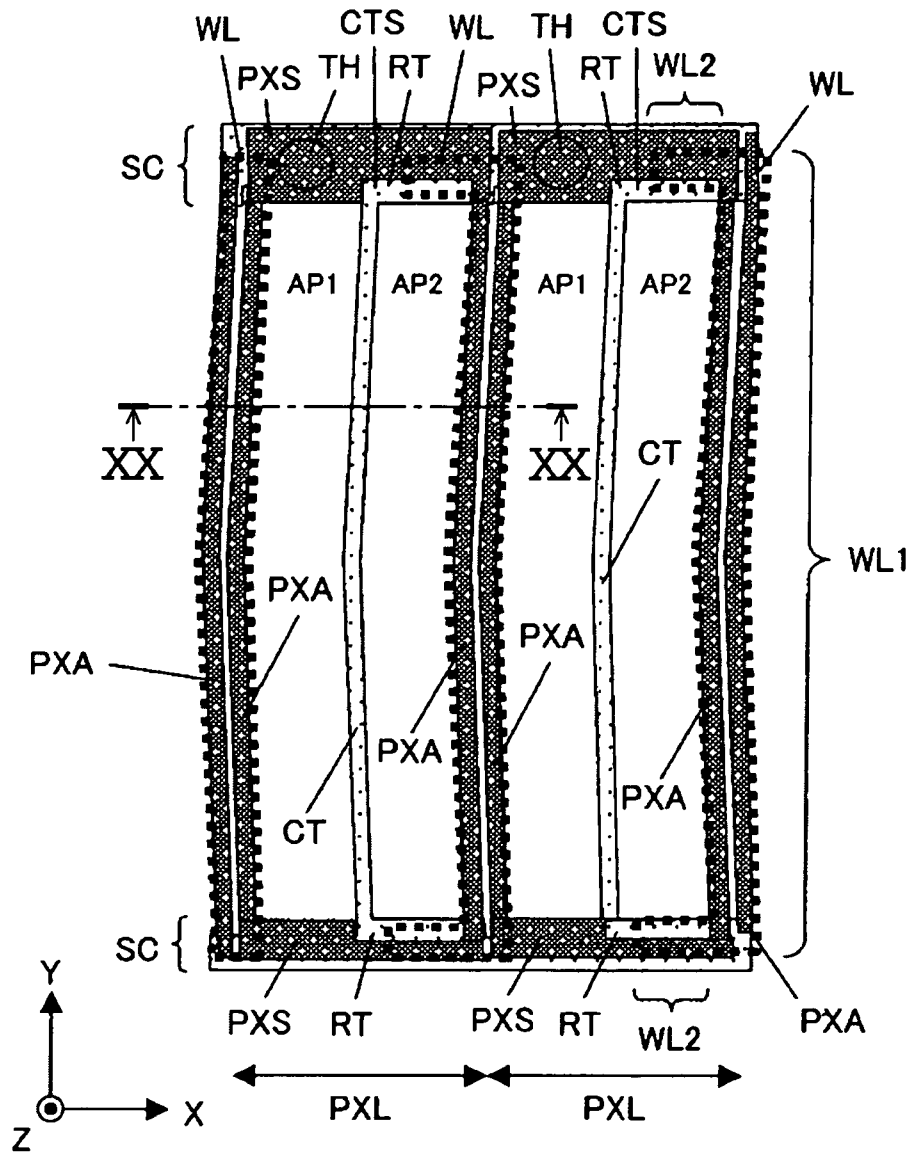


圖 19

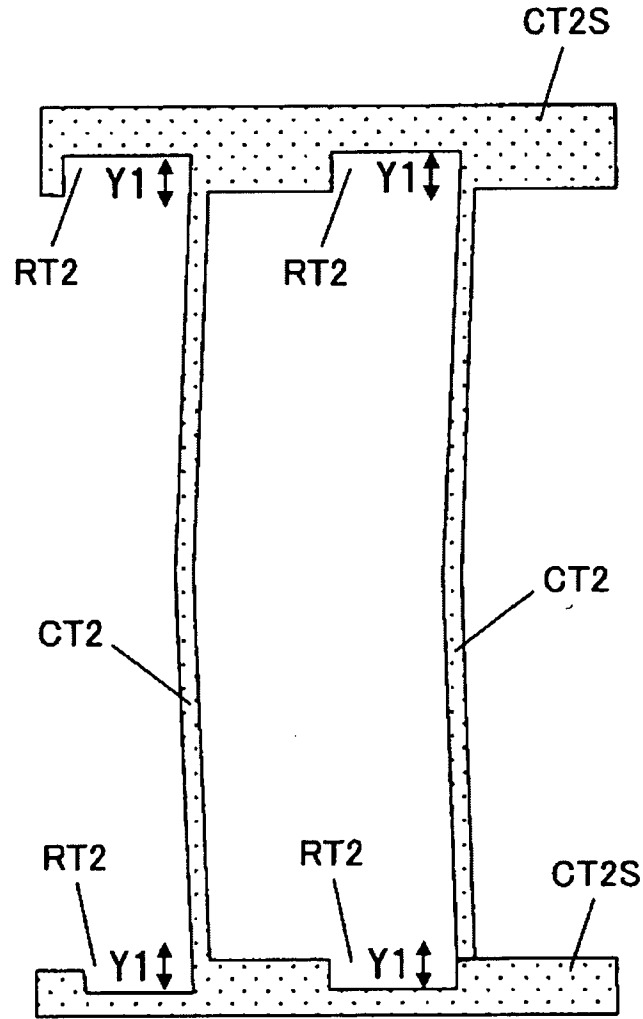


圖 20

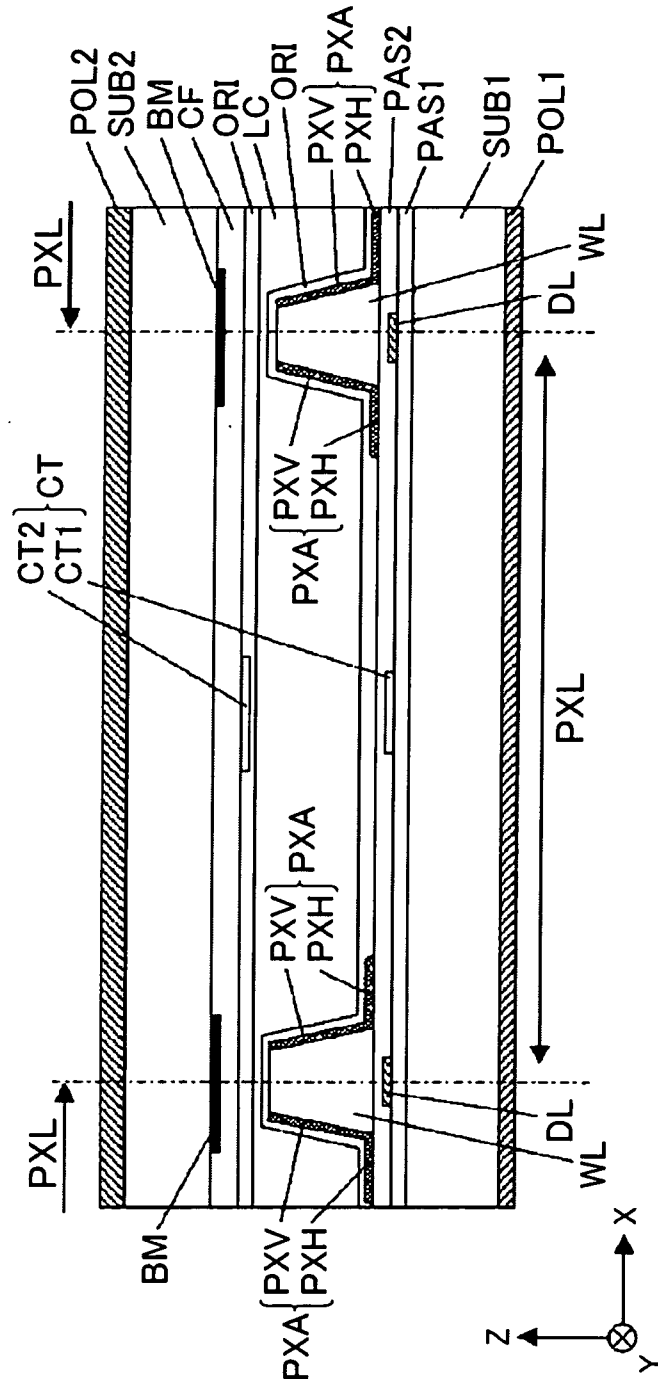


圖 21

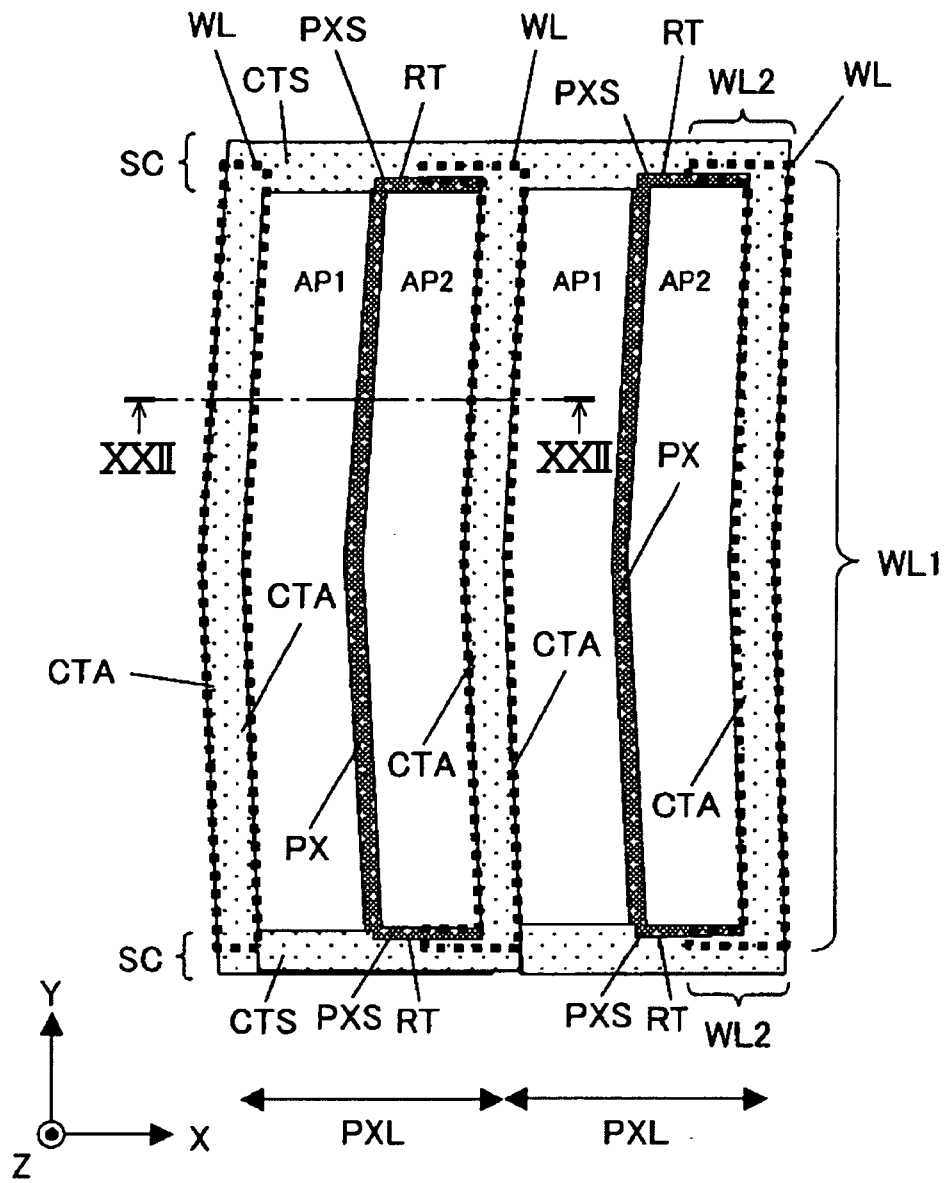


圖 22

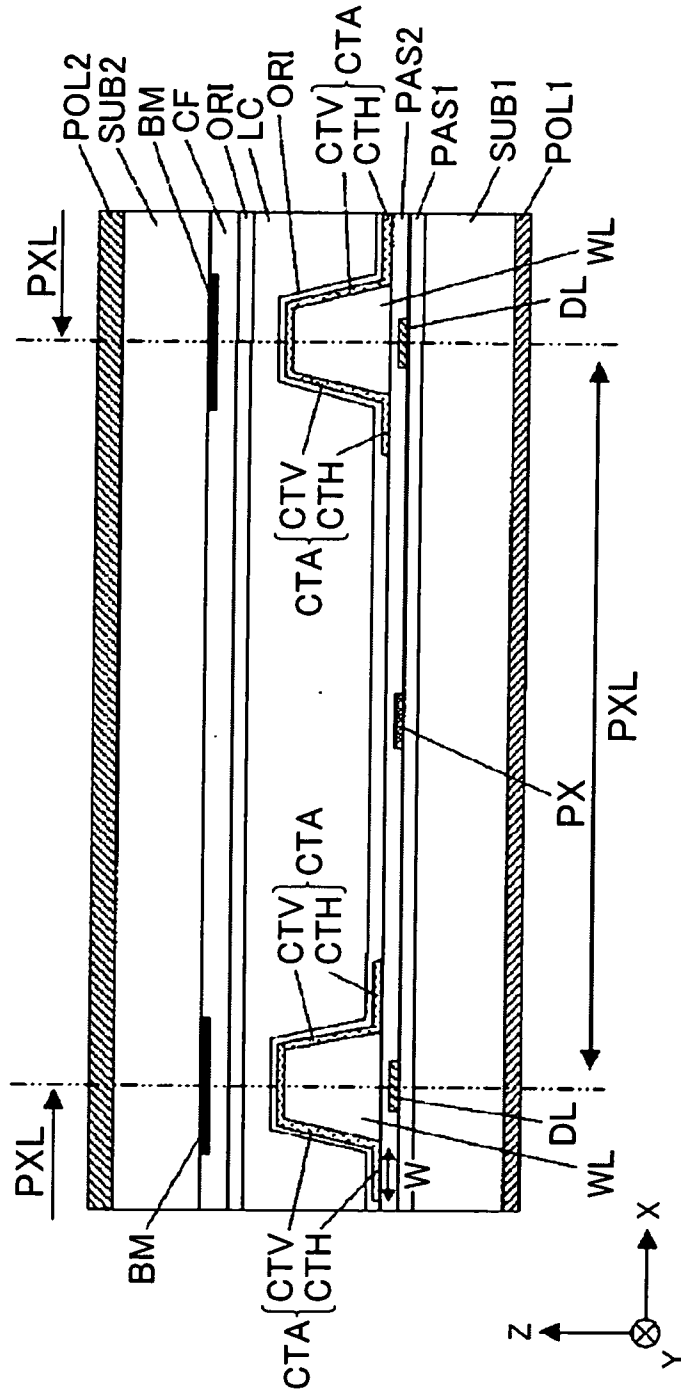


圖 23

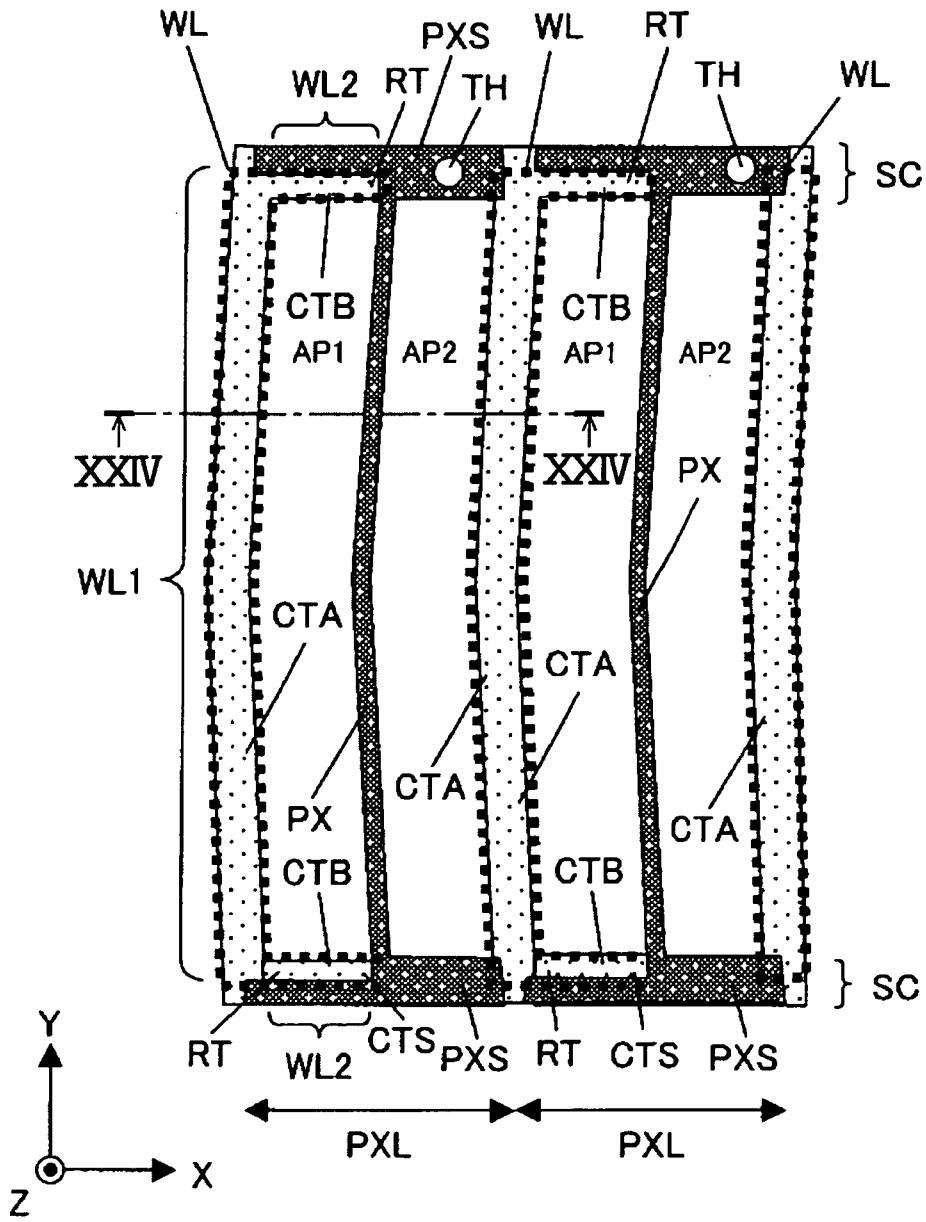


圖 24

