

發明專利說明書 200410565

(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： 92119009

※ 申請日期： 92-7-11

※IPC 分類： H04N 13/04
G02B 27/22

壹、發明名稱：(中文/英文)

液晶顯示面板、及液晶顯示裝置

✓ LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL
DISPLAY DEVICE

貳、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

KATSUHIKO MACHIDA

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

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 小山 佳英 YOSHIHIDE KOYAMA
2. 宮崎 伸一 SHINICHI MIYAZAKI

住居所地址：(中文/英文)

1. 日本國奈良縣大和郡山市西野垣內町 22-1-1-503
22-1-1-503, NISHINOGAITO-CHO YAMATOKORIYAMA-SHI
NARA 639-1153, JAPAN
2. 日本國奈良縣奈良市東九條町 292-1-1-302
292-1-1-302, TOKUJYO-CHO NARA-SHI NARA 630-8144
JAPAN

國 籍：(中文/英文)

- 1.-2. 均日本 JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 日本；2002 年 09 月 26 日；特願 2002-280547
2. 日本；2003 年 03 月 18 日；特願 2003-074073
- 3.
- 4.
- 5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002 年 09 月 26 日；特願 2002-280547
2. 日本；2003 年 03 月 18 日；特願 2003-074073
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種如可切換2D顯示及3D顯示之2D/3D切換型液晶顯示面板般，可於「對複數視點顯示相異圖像之顯示狀態」及「於全畫面區域顯示一個圖像之顯示狀態」中進行切換之液晶顯示面板及液晶顯示裝置之相關技術。

【先前技術】

在通常的視界中，由於人類的兩眼係距離著空間而位於頭部上，故能感測出自2個相異的視覺點所看到的像，人類的腦則藉由此等的2個像的視差而辨識出立體感。因而，利用該原理，藉由辨識觀察者左右各眼相異的視覺點所見的像並賦予視差，以開發進行3D(立體3次元)顯示之液晶顯示裝置。

在進行3D顯示之液晶顯示裝置當中，係為了供給相異視點的像於觀察者的左右各眼，例如藉由色、偏光狀態或顯示時刻而將顯示畫面上的左眼用的像及右眼用的像予以編碼，且藉由觀察者所戴用的眼鏡狀的過濾器系統而將此等分離，以供應僅對應於各眼的像者。

此外，亦有在液晶顯示裝置的顯示面板101中，組合光線的透過區域和遮斷區域所形成線條狀的視差障壁102，而在觀察者側即使不使用過濾器系統等的視覺性輔助工具，亦能辨識(自動立體顯示)3D圖像之液晶顯示裝置者。亦即，對於顯示面板101所產生的右眼用畫像及左眼用畫像，而藉由視差障壁102而賦予特定的視野角(參閱圖11(a))，只要自空間上特定的觀察區域即能辨識僅對應於各眼的像，而在

觀察者側即能辨識3D圖像(參閱圖11(b))。

如此，藉由設置視差障壁於液晶顯示裝置以進行自動立體顯示之裝置，係揭示於例如USP6055013(Date of Patent : Apr.25,2000)。又，上述USP6055013(Date of Patent : Apr.25,2000)係揭示出視差障壁為使用圖案化相位差板之構成。

此外，在具備上述之視差障壁之液晶顯示裝置當中，藉由在切換液晶層等設計一可切換視差障壁功效之有效/無效之手段，而能電氣性地切換3D顯示和2D顯示(平面顯示)之裝置，係例如揭示於USP6046849(Date of Patent : Apr.4,2000)。亦即USP6046849(Date of Patent : Apr.4,2000)之裝置係藉由切換液晶層的ON/OFF，3D而在使視差障壁之功效為無效時進行2D顯示。

然而，上述習知之2D/3D切換型液晶顯示裝置之構成，係產生如下之問題。

亦即，上述2D/3D切換型液晶顯示裝置係在3D顯示時，係藉由來自光源所射出的光為透過切換液晶層、視差障壁、及顯示液晶層(產生顯示畫面之液晶層)的3個主動區域而進行3D顯示，故能以透過型液晶顯示裝置而實現。

另一方面，在上述2D/3D切換型液晶顯示裝置中進行2D顯示時，係僅切換液晶層為形成使視差障壁無效化之狀態，而來自光源所射出的光為透過切換液晶層、視差障壁、及顯示液晶層的3個主動區域之情形係和在3D顯示時並無改變。

因此，若將上述2D/3D切換型液晶顯示裝置中之2D顯示

，和僅進行2D顯示之裝置的2D顯示(稱2D單體顯示)相較，其設置有切換液晶層及視差障壁之部份，則液晶顯示面板的構成變厚。因而，觀察者在上述2D/3D切換型液晶顯示裝置中自顯示畫面的傾斜方向觀察時，該觀察方向的視野角係即使在顯示液晶層中所保證的視野角的範圍內，其他之構成構件(亦即，切換液晶層、視差障壁)亦有妨礙顯示液晶層中的顯示區域之週邊部的畫像辨識之情形。因此，產生出顯示液晶層中全顯示區域的可辨識時之視野角為較2D單體顯示時更狹窄的問題。

此外，上述構成之2D/3D切換型液晶顯示裝置，係在顯示液晶面板當中，用以配置進行電氣性信號(掃描信號及資料信號)的進出之端子部的區域係必需形成於主動區域外。此外，切換液晶面板係必需輸入用以電氣性地切換切換液晶層的光學特性的信號(切換信號)。用以輸入該切換信號的端子部係仍然得必須具備於切換液晶面板的主動區域外。

另一方面，形成視差障壁的圖案化相位差板則無須電氣性信號的輸入，該圖案化相位差板的基板，基本上係並不須要主動區域以外的區域。

因此，顯示液晶面板及切換液晶面板中，形成有上述端子部側的基板的面積，係較圖案化相位差板的面積其端子形成部的區域部份更大。因此，當貼合顯示液晶面板、圖案化相位差板、及切換液晶面板而形成2D/3D切換型液晶顯示面板時，則顯示液晶面板及切換液晶面板中的端子形成部即形成突出之形狀。

如上述之端子形成部為突出之2D/3D切換型液晶顯示面

板之形狀當中，該端子形成部係因形成於玻璃基板中，故因外在的應力而易產生破損。例如，若因落下或衝擊而施加外在的應力於端子形成部時，則在玻璃基板產生割裂，且產生無法顯示等之不佳情況。如此之不佳情況係在製作以攜帶型電話或PDA(Personal Digital Assistants)為傾向之液晶顯示面板當中，特別出現問題。

本發明係為解決上述之問題點而創作，其目的係在例如如2D/3D切換型液晶顯示裝置，可在對於複數視點顯示不同圖像的第1顯示狀態與在全畫面區域顯示一個圖像的第2顯示狀態顯示之液晶顯示裝置當中，提供一種可提升觀察者從斜側看顯示畫面時的目視性之液晶顯示面板及液晶顯示裝置。此外，在上述液晶顯示面板及液晶顯示裝置當中，以提升相對於落下或衝擊之信賴性為目的。

【發明內容】

本發明之液晶顯示面板為達成上述之目的，係能顯示2D顯示(平面顯示)及3D顯示(立體顯示)之雙方，該2D/3D切換型液晶顯示面板係具有：

顯示圖像產生手段，其係因應於所輸入的圖像資料而產生顯示圖像；

視差障壁手段，其係各供應相異的視野角於顯示圖像之第1顯示區域及第2顯示區域；以及

切換手段，其係以切換視差障壁手段的能效之有效/無效之措施而切換第1顯示狀態/第2顯示狀態；且視差障壁手段及切換手段的各個之主動區域寬幅，其較顯示圖像產生手

段的主動區域寬幅係更寬地形成。

具有上述顯示圖像產生手段、視差障壁手段、及切換手段之液晶顯示面板，係即使在第1顯示狀態及第2顯示狀態之任意一狀態當中，其來自光源所照射的光亦能通過此等3個的手段之主動區域而進行圖像顯示。又，作為這種液晶顯示面板，例如可考慮如下之液晶顯示面板：在以視差障壁手段效果為有效之第1顯示狀態進行3D顯示(立體顯示)，在以視差障壁手段效果為無效之第2顯示狀態進行2D顯示(平面顯示)。

此時，若上述各主動區域的寬幅方向的尺寸相同，則在2D顯示時，觀察者自斜向所見顯示畫面時，其他的構成構件(亦即，構成視差障壁手段或切換手段之構件)係具有妨礙顯示區域(相當於顯示圖像產生手段的主動區域)之週邊部之圖像辨認之情形。

根據上述之構成，視差障壁手段及切換手段的各個之主動區域之寬幅，係較顯示圖像產生手段的主動區域之寬幅更寬地形成。此情形下，即能將顯示畫面端部附近通過顯示圖像產生手段的主動區域的光為被視差障壁手段或切換手段之主動區域以外的區域所遮蔽之所謂不佳之情形予以抑制，且能提升觀察者自斜向觀看顯示畫面時之辨認性。

此外，在上述液晶顯示面板當中，視差障壁手段及切換手段之主動區域，其對顯示圖像產生手段的主動區域予以遠離而配置者，係作成主動區域之寬幅為較寬地設定之構成為理想。

此外，在上述液晶顯示面板當中，令距離視差障壁手段及切換手段的主動區域的端部之顯示圖像產生手段的主動區域的端部之突出量為 $d1$ 、 $d2$ ，且令視差障壁手段及切換手段的主動區域和顯示圖像產生手段的主動區域之間的面板厚度方向的距離為 $t1$ 、 $t2$ ，令顯示圖像產生手段中所保證的視野角為 $\theta 1$ ，此情形時，係作成滿足下式：

$$d1 \geq t1 \cdot \tan \theta 1 \quad \text{且} \quad d2 \geq t2 \cdot \tan \theta 1$$

之構成為理想。

根據上述之構成，以視野角為 $\theta 1$ 射入且通過顯示圖像產生手段的主動區域端部的光，係亦在視差障壁手段及切換手段當中通過該主動區域內部。據此，即使在觀看者自斜向觀看顯示畫面之情況，亦能辨認出顯示圖像的端部為無中途切斷之情形的圖像。

此外，在上述液晶顯示面板當中，上述視差障壁手段係由如下所構成：

圖案化相位差板，其係遲相軸的方向為相異的2個光學區域係交互地形成線條狀；以及

視差障壁用偏光板，其係透過軸的方向為固定；

且顯示圖像產生手段、圖案化相位差板、及切換手段係依此順序而配置為理想。

根據上述之構成，顯示圖像產生手段和圖案化相位差板之距離即變近，且易於對第1顯示區域及第2顯示區域供於相異之視野角。

此外，在上述液晶顯示面板當中，上述視差障壁手段係由如下所構成：

圖案化相位差板，其係遲相軸的方向為相異的2個光學區域係交互地形成線條狀；以及

視差障壁用偏光板，其係透過軸的方向為固定；

且上述切換手段係由液晶面板所構成，其係在電壓的施加時與無施加時，對透過該切換手段之光而將光學調變進行切換，

且通過上述切換手段之光係在第1顯示狀態時，係對上述圖案化相位差板的2個光學區域的各個，而在視差障壁用偏光板當中供應相異之透過率，在第2顯示狀態時，係對上述圖案化相位差板的2個光學區域的各個，而在視差障壁用偏光板當中供應相等之透過率之構成為理想。

根據上述之構成，通過上述切換手段的光係接著射入於視差障壁手段的圖案化相位差板，進而射入於視差障壁用偏光板。此時，射入於視差障壁用偏光板的光係分別在2個的光學區域當中承受相異的光學調變，且形成互異的偏光狀態。於是，在第2顯示狀態時，通過此等的光學區域的各個光線，係在視差障壁用偏光板當中供應相等之透過率，且使視差障壁手段的能效產生無效化。另一方面，在第1顯示狀態時，係在視差障壁用偏光板當中供應相異之透過率，上述2個光學區域的一方係作為透過區域而產生作用，而另一方則作為遮斷區域而產生作用，且使視差障壁手段的能效產生有效化。

據此，僅藉由切換手段中的電壓施加的切換，即能輕易地進行第1顯示狀態/第2顯示狀態的切換。

此外，在上述液晶顯示面板當中，上述顯示圖像產生手段，係在2片的基板間挾持顯示用液晶層而形成，上述視差障壁手段，係具有在基板上以特定的圖案而配向的圖案化液晶層而形成，且供應特定的視野角於第1顯示狀態時的顯示圖像之圖案化相位差板，上述切換手段，係在2片的基板間挾持切換用液晶層而形成，且以切換圖案化相位差板之視差障壁功效之有效/無效之方式，而切換第1顯示狀態/第2顯示狀態之切換液晶面板，並且，顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部，係能作成設置於液晶顯示面板的同一邊側之構成。

根據上述之構成，顯示用液晶面板及切換液晶面板中的端子形成部，由顯示畫面側所見則互為疊合。因此，在設置有端子形成部的基板當中，相對於來自顯示畫面側所施加的應力之強度即提升，且形成有端子形成部的基板其龜裂即難以產生。

此外，在上述液晶顯示面板當中，上述顯示圖像產生手段，係在2片的基板間挾持顯示用液晶層而形成之顯示用液晶面板，上述視差障壁手段及上述切換手段，係具有包含有被挾持於2片的基板間的切換用液晶層之特定的圖案而形成之切換液晶面板，並且顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部，係能作成設置於液晶顯示面板的同一邊側之構成。

根據上述之構成，顯示用液晶面板及切換液晶面板中的端子形成部，由顯示畫面側所見則互為疊合。因此，在設

置有端子形成部的基板當中，相對於來自顯示畫面側所施加的應力之強度即提升，且形成有端子形成部的基板其龜裂即難以產生。

此外，在上述液晶顯示面板當中，包含於顯示用液晶面板及切換液晶面板的各個之2片的基板之中，顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部之基板、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部之基板，係能作成一種構成，其係呈面對面之狀態，而相對向地配置顯示用液晶面板及切換液晶面板。

根據上述之構成，在顯示用液晶面板及切換液晶面板當中所設置的端子形成部之基板之間，其距離係變小，即使端子部受到外力的作用，亦能藉由2片基板的接觸，基板的強度即增大而難以龜裂。據此，形成有端子形成部的基板其龜裂即難以產生。

本發明之更進一步之其他目的、特徵、及優點係可依以下之記載而充分理解。此外，本發明之利點則在參閱附加之圖示之續接說明而更清楚。

【實施方式】

以下依據實施例及比較例而更詳細說明本發明，但本發明並不限定於此等例子。

本發明之實施之一形態係依圖1乃至圖10、圖12乃至圖14以說明如下。首先，參閱圖2說明本實施形態之液晶顯示面板之概略構成。又，以下的說明係例示將本發明適用於2D/3D切換型液晶顯示面板的情況。即，2D/3D切換型液晶

顯示面板可在以視差障壁手段效果為有效之第1顯示狀態進行3D顯示，並在以視差障壁手段效果為無效之第2顯示狀態進行2D顯示。

上述2D/3D切換型液晶顯示面板係如圖2所示，係貼合顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20、及切換液晶面板30而構成。此外，對於本實施形態之2D/3D切換型液晶顯示面板，係經構裝驅動電路或背照燈而能提供2D/3D切換型液晶顯示裝置。

顯示用液晶面板10係具備TFT液晶顯示面板之功能，係積層有第1偏光板11、對向基板(基板)12、液晶層(顯示用液晶層)13、主動陣列基板(基板)14、及第2偏光板15而構成，在主動陣列基板(基板)14係中介FPC (Flexible Printed Circuits) 等的配線51而輸入有對應於應執行顯示的畫像之畫像資料。

亦即，顯示用液晶面板10係對上述2D/3D切換型液晶顯示面板具備作為產生因應於畫像資料之顯示畫面之顯示畫像產生手段之功能。又，只要具有產生顯示畫面之功能者，則並特別不限定於顯示用液晶面板10中之顯示方式(TN方式或STN方式)或驅動方式(主動陣列驅動或被動陣列驅動)。

圖案化相位差板20係具有作為視差障壁之一部份之功能，如圖3(a)所示，在透明基板(基板)21上形成配向膜22，進而於其上積層液晶層(圖案化液晶層)23而構成。此外，圖案化相位差板20的主動區域中，係如圖3(b)所示，各個之偏光狀態相異的第1區域20A(圖中斜線部所示)和第2區域20B(圖中陰影部所示)為交互地形成條紋狀。

切換液晶面板30係積層有驅動側基板(基板)31、液晶層(切換用液晶層)32、對向基板(基板)33、及第3偏光板34，且在驅動側基板31係連接有在液晶層32的ON時施加驅動電壓之用的配線52。

切換液晶面板30係作為因應於液晶層32的ON/OFF而切換透過該切換液晶面板30的光之偏光狀態的切換手段而配置。亦即，切換液晶面板30係在2D顯示時和3D顯示時對透過該切換液晶面板30的光產生相異的光學調變作用。又，切換液晶面板30係如顯示用液晶面板10並無須陣列驅動，具備於驅動側基板31及對向基板33的驅動電極係形成於切換液晶面板30的主動區域部之全面即可。

繼之，說明上述構成之2D/3D切換型液晶顯示面板之顯示動作。

首先，在圖2所示之2D/3D切換型液晶顯示面板當中，以圖4例示各構成構件之光學軸的方向。又圖4所示之光學軸，其液晶面板及相位差板係配向膜中的遲相軸的方向(亦即，配向膜的研磨方向)，偏光板則為透過軸的方向。

圖4之構成中，自光源所射出的入射光，在最初係經切換液晶面板30的第3偏光板34而作成偏光。而且，切換液晶面板30係在3D顯示時之OFF狀態下產生1/2波長板的作用。

此外，透過切換液晶面板30的光係接著射入至圖案化相位差板20。圖案化相位差板20的第1區域20A和第2區域20B係因研磨方向亦即遲相軸的方向為相異，故通過第1區域20A的光和通過第2區域20B的光，其偏光狀態為相異。圖4

的例示中，其通過第1區域20A的光和通過第2區域20B的光之偏光軸係相異 90° 。此外，圖案化相位差板20係設定成依液晶層23之複折射率各向異性和膜厚而產生 $1/2$ 波長板的作用之狀態。

通過圖案化相位差板20的光係射入至顯示用液晶面板10的第2偏光板15。在3D顯示時，通過圖案化相位差板20的第1區域20A的光的偏光軸係和第2偏光板15的透過軸相平行，且通過第1區域20A的光係透過偏光板15。另一方面，通過第2區域20B的光的偏光軸係和第2偏光板15的透過軸形成 90° 的角度，且通過第2區域20B的光係不透過偏光板15。

亦即，圖4的構成中，係依據圖案化相位差板20和第2偏光板15之相關連的光學作用而達成視差障壁(視差障壁用偏光板)之功能，且圖案化相位差板20中的第1區域20A為形成透過區域，第2區域20B為形成遮斷區域。

通過第2偏光板15的光係在顯示用液晶面板10的液晶層13中，承受進行黑顯示的像素和進行白顯示的像素之相異的光學調變，並僅依進行白顯示的像素而承受光學調變的光為通過第1偏光板11而據此進行畫像顯示。

此時，通過上述視差障壁的透過區域或賦予特定的視野角的光，係在顯示用液晶面板10中通過分別對應於右眼用畫像及左眼用畫像的像素，而分離成右眼用畫像及左眼用畫像為相異的視野角，並進行3D顯示。即，顯示用液晶面板10中，對應於右眼用圖像的像素所構成的區域及對應於左眼用圖像的像素所構成的區域，分別成為第1顯示區域及第2顯示區域。

此外，在進行2D顯示時係切換液晶面板30為ON，且對通過該切換液晶面板30的光並未施以光學調變。通過該切換液晶面板30的光係接著通過圖案化相位差板20，並賦予通過第1區域20A的光和通過第2區域20B的光所造成的相異的偏光狀態。

然而，2D顯示的情形係和3D顯示的情形相異，因無切換液晶面板30的光學調變作用，故通過圖案化相位差板20的光的偏光軸，係相對於第2偏光板15而產生左右對稱的角度的偏離。因此，通過圖案化相位差板20的第1區域20A的光及通過第2區域20B的光均以相同的透過率而透過第2偏光板15，且無法達成依圖案化相位差板20和第2偏光板15之相關連的光學作用而產生之視差障壁的功能(無法賦以特定的視野角)，而形成2D顯示。

繼之，參閱圖5乃至圖7說明上述2D/3D切換型液晶顯示面板之製造步驟。圖5係表示圖案化相位差板20之製造步驟、圖6係表示切換液晶面板30之製造步驟、圖7係表示2D/3D切換型液晶顯示面板之組裝步驟之流程圖。此外，顯示用液晶面板10因係依據和習知之主動陣列基板相同之製造步驟而製造，故省略其製造步驟之說明。

圖案化相位差板20之製造步驟係如圖5所示，首先，對構成基板21的素材玻璃進行洗淨，並在經洗淨的基板的單面塗敷聚酰亞胺燐燒而形成配向膜22(S1~S3)。繼之，對配向膜22進行(S4)第1次之研磨處理(第1研磨)。第1研磨中的研磨方向係作成第2區域20B的研磨方向。

第1研磨後在經洗淨的基板的配向膜22上塗敷抗蝕劑而

假焊燒後，依據曝光、顯像、乾燥之步驟而將該抗蝕劑圖案化(S5~S8)。此時，經圖案化的抗蝕劑係形成覆蓋圖案化相位差板20的第2區域20B之處所者。

對如此圖案化的抗蝕劑所形成的基板，自抗蝕劑側進行(S9)第2次之研磨處理(第2研磨)。第2研磨中的研磨方向係作成第1區域20A的研磨方向。此時，配向膜22上的抗蝕劑所覆蓋的區域係維持經第1研磨而形成的遲相軸的方向。

第2研磨後，對殘留於洗淨的基板的配向膜22的抗蝕劑，再度去除因曝光(整批曝光)、顯像而殘留的抗蝕劑，此後，施以乾燥處理(S10~S12)。在經乾燥的基板的配向膜22上藉由旋轉塗敷法等而塗敷UV硬化型液晶溶液，進而藉由照射UV於該UV硬化型液晶溶液而橋接液晶分子且作成高分子化(S13~S14)。如此而形成液晶層23。

上述之S1~S14之處理，係在1張的大型基板上總括複數的圖案化相位差板20而形成並實施。因此，藉由將形成有複數的圖案化相位差板20之基板分斷於各個的圖案化相位差板20，並經由檢查而完成圖案化相位差板20(S15~S17)。

繼之，在切換液晶面板30的製造步驟中，如圖6所示，首先，對依據ITO而形成有驅動電極的驅動側基板31的玻璃進行洗淨，在經洗淨的基板的驅動電極側，依據印刷及焊燒措施而形成配向膜(S21~S23)。繼之，對上述配向膜而進行研磨處理(S24)。

上述研磨之後，在已洗淨的基板的配向膜上進行空間散布及形成，並貼合對向基板33(S25~S27)。又，在S27貼合的對向基板33係和使用於一般之主動陣列型面板的情形為

相同之構成，此處係省略其詳細之製造步驟之說明。

此外，上述S21~S27的處理，係總括複數的切換液晶面板30的單元而形成並實施。如此藉由將總括形成的單元分斷於各個單元，且注入液晶於各單元內，而完成切換液晶面板30(S28~S30)。而且，本實施形態所使用之切換液晶面板30係僅在其單面貼附第3偏光板34。

當完成顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20、切換液晶面板30，藉由貼合此等而組裝本實施形態之2D/3D切換型液晶顯示面板。

上述2D/3D切換型液晶顯示面板之組裝步驟，係如圖7所示，以接著劑而貼合圖案化相位差板20於顯示用液晶面板10(S41)。

進而，在貼附有圖案化相位差板20的顯示用液晶面板10，藉由接著劑而貼合切換液晶面板30，據此而完成2D/3D切換型液晶顯示面板(S42~S43)。

上述構成之2D/3D切換型液晶顯示面板其3D顯示時之動作原理示於圖8。對於來自背照燈(光源)的射出光，經第3偏光板34而偏光之後，經切換液晶面板30的主動區域而賦予光學調變，其係使視差障壁的功效成為有效。

通過切換液晶面板30的主動區域的光，係在通過圖案化相位差板20及第2偏光板15之際賦予視差障壁的功效，且在顯示用液晶面板10的主動區域所顯示的畫像(右眼用畫像及左眼用畫像)賦予特定的視野角。

另一方面，2D顯示時之動作原理係如圖9所示。此情形時

，對於來自背照燈(光源)的射出光，經第3偏光板34偏光之後，在通過切換液晶面板30的主動區域之際係無賦予光學調變。此時，切換液晶面板30係將視差障壁的功效作成有效。

通過切換液晶面板30的主動區域的光係在通過圖案化相位差板20及第2偏光板15之際不賦予視差障壁的功效，而在顯示用液晶面板10的主動區域所顯示的畫像係形成2D顯示畫像。

如此，上述2D/3D切換型液晶顯示面板係即使在3D顯示時及2D顯示時之任一當中，其自背照燈(光源)所射出的光係通過顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20、及切換液晶面板30的各主動區域而被利用於畫面顯示。

又，上述主動區域，在顯示用液晶面板10係表示產生畫素為陣列狀地配置之顯示畫像之區域、在圖案化相位差板20係表示第1及第2區域為線條狀地形成之區域、在切換液晶面板30則表示對依據施加至液晶層32的電壓而通過該切換液晶面板30的光，能賦予光學調變之區域。

此處，若假定上述各主動區域的寬幅方向的尺寸為相等，則如圖10所示，對2D/3D切換型液晶顯示面板的顯示畫面而傾斜射入的光，其在畫面端部附近通過顯示用液晶面板10的主動區域的光，係被圖案化相位差板20或切換液晶面板30的主動區域之外的區域所遮蔽。此在假想自畫面正面作觀察之3D顯示時係無問題，但在應允許自畫面斜向作觀察之2D顯示時則產生所謂視野角變狹窄之問題。

圖10的例子中，令顯示用液晶面板10所保證的視野角(形成一僅使用顯示用液晶面板10的2D單體顯示之情形的容許視野角)為 θ_1 時，對於自 θ_1 的視野角的方向作觀察，則在畫面端部約3畫素份的畫像係中途切斷而變得無法辨識。是故，無畫像之中途切斷而可辨識全畫像之視野角係只有和2D單體顯示時相比而極為狹窄之 θ_2 容許視野角。

因此，上述2D/3D切換型液晶顯示面板之特徵為具有以提升對於特別在2D顯示時之來自斜向之觀察之辨視性之構成。具體而言，係分別在圖案化相位差板20及切換液晶面板30之主動區域當中，該主動區域的端部係較顯示用液晶面板10之主動區域的端部更形成於外側。

據此，圖案化相位差板20及切換液晶面板30的各個之主動區域的寬幅係較顯示用液晶面板10之主動區域的寬幅更寬地形成。此情形時，即能將在畫面端部附近通過顯示用液晶面板10的主動區域的光為被圖案化相位差板20或切換液晶面板30的主動區域以外的區域所遮蔽之不佳情形予以抑制，並能提升2D顯示時的來自斜向的觀察之辨視性。

此處，令在圖案化相位差板20及切換液晶面板30的主動區域的端部當中，其來自顯示用液晶面板10的主動區域的端部之突出量分別為 d_1 、 d_2 ，且令圖案化相位差板20及切換液晶面板30的主動區域和離顯示用液晶面板10的主動區域的距離分別為 t_1 、 t_2 。此外，以在顯示用液晶面板10所保證的視野角為 θ_1 。

為了能在上述視野角 θ_1 的觀察中，無顯示畫像的端部為

中途切斷之情形而能辨識全畫像，本實施形態之2D/3D切換型液晶顯示面板係如圖1(a)所示，設定可滿足下式：

$$d1 \geq t1 \cdot \tan \theta 1 \quad \text{且} \quad d2 \geq t2 \cdot \tan \theta 1 \dots\dots\dots(1)$$

此情形時，以視野角 $\theta 1$ 而射入，且通過顯示用液晶面板10的主動區域端部的光係亦在圖案化相位差板20及切換液晶面板30中通過其主動區域內。據此，在以2D單體同等顯示之視野角作觀察時，即形成能辨識無顯示畫像的端部為中途切斷之情形的畫像之狀態。

又，圖1(a)之構成中，係例示顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30的各主動區域，其顯示用液晶面板10的主動區域為在前面側(顯示面側)，圖案化相位差板20及切換液晶面板30的主動區域為在背面側(光源側)之情形。

但，本發明之2D/3D切換型之液晶顯示面板係並不自限於如此之例子，如圖1(b)所示，顯示用液晶面板10的主動區域為在背面側(光源側)之構成亦可。又，此情形時，圖案化相位差板20及切換液晶面板30的位置關係係其任一個位於光源側亦可，但以自光源側依順序作成顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20、切換液晶面板30為理想。此係顯示用液晶面板10和圖案化相位差板20之距離愈近愈較易獲得3D顯示時的3D顯示功效。

其中，形成視差障壁的一部份之偏光板，係必需較圖案化相位差板20及切換液晶面板30更配置於近顯示面側。亦即，切換液晶面板30係不在光源側貼附偏光板而係貼附於

顯示面側。

而且，圖案化相位差板20及切換液晶面板30的主動區域，其相對於顯示用液晶面板10之距離而遠離之一方的主動區域的寬幅係更寬地形成為理想。亦即，顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30的各個主動區域之寬幅令為 $D1$ 、 $D2$ 、 $D3$ 時，在圖1(a)例中作成 $D1 < D2 < D3$ 、圖1(b)例亦作成 $D1 < D2 < D3$ 為理想。

在圖1(b)之例示，顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30的各主動區域係亦依據滿足上述(1)式之關係，而在視野角 $\theta 1$ 的觀察中，進行無顯示畫像的端部為中途切斷之情形之畫像顯示。

此外，上述圖1(a)及圖1(b)所示之構成，係不僅在顯示畫面的水平方向具有功效，對於顯示畫面的垂直方向亦能獲得相同之功效。

此外，本實施形態之2D/3D切換型之液晶顯示面板係藉由組合顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20、及切換液晶面板30而構成，但其中之圖案化相位差板20的基板21其自顯示動作之觀點而言，係幾乎不須要主動區域以外的區域。

另一方面，顯示用液晶面板10(特別是主動陣列基板14)及切換液晶面板30之基板(特別是驅動側基板31)，因係用以控制施加於主動區域之液晶層之電壓，故必需設置用以輸入電氣信號的端子部。亦即，顯示用液晶面板10及切換液晶面板30的基板係需要區域(端子形成部)，其係用以設置端子部於主動區域以外。

圖2之構成中，顯示用液晶面板10之主動陣列基板14係形成有端子形成部14a，切換液晶面板30的驅動側基板31係形成有端子形成部31a。

此處，在顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30的各個當中，若以必須之最小限的基板面積而形成，當組合此等則顯示用液晶面板10及切換液晶面板30的端子形成部的基板即產生突出情形。如此之情形下，在突出之端子形成部的基板，易產生因衝擊等而裂開之不佳情形，係如同習知技術所描述。

因此，本實施形態之2D/3D切換型之液晶顯示面板係如圖2所示，顯示用液晶面板10的端子形成部14a及切換液晶面板30的端子形成部31a，係設置於2D/3D切換型之液晶顯示面板的同一邊側。

據此，於上述2D/3D切換型液晶顯示面板，顯示用液晶面板10及切換液晶面板30的端子形成部14a及31a，則自顯示畫面側所見，為互相疊合。因此，可提升相對於來自顯示畫面側所施加的應力之強度，且形成有端子形成部14a及31a的基板即難以產生裂開。

此外，上述2D/3D切換型之液晶顯示面板中，顯示用液晶面板10及切換液晶面板30係將設置端子形成部14a及31a的面積的較大側的基板們等作為內側而貼合。亦即，貼合顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30之際，其包含於顯示用液晶面板10及切換液晶面板30之各個的2片玻璃基板之中，在顯示用液晶面板10中設置有端子形

成部14a的主動陣列基板14及在切換液晶面板30中設置有端子形成部31a的驅動側基板31係呈面對面之狀態下，而相對向地配置顯示用液晶面板10及切換液晶面板30。

據此，上述2D/3D切換型之液晶顯示面板中，其端子形成部14a及31a的設置的基板間之距離即變小，且由於形成能互相保護顯示用液晶面板10及切換液晶面板30的面板之電子部品部之狀態，故形成有端子形成部14a及31a的基板即難以產生裂開。

又，上述2D/3D切換型之液晶顯示面板中，係藉由貼合個別製作的顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30之3個構件而構成，但本發明之2D/3D切換型之液晶顯示面板係藉由貼合2個構件而構成亦可。

例如，如圖12所示，藉由組合顯示用液晶面板10及切換液晶面板40而構成2D/3D切換型之液晶顯示面板亦可。切換液晶面板40係在圖2所示之切換液晶面板30當中，在與顯示用液晶面板10的貼合的面側形成有圖案化相位差層41者，其係藉由形成圖案化相位差層41於驅動側基板31之措施，而省略圖案化相位差板20之透明基板21者。

切換液晶面板40，係在圖6所示之流程圖之步驟所製造之切換液晶面板的製作時，使用圖5所示之流程圖之步驟所製造之圖案化相位差板，作為單側的基板而製作。

其中，上述切換液晶面板40中，圖案化相位差層41係並不限定於一定以液晶層所形成者(例如將樹脂予以圖案化亦可形成)。此外，圖案化相位差層41的配置位置係不限定

於與顯示用液晶面板10的貼合的面側。

進而，上述切換液晶面板40中，在使用圖案化相位差層41之外，亦有：例如短柵狀地排列翼片構件以使能形成柱件，且注入液晶於柱與柱之間，並操控液晶之旋光性・複折射性，而作成一通過翼片而可觀察之光、及通過液晶而可觀察之光，據此而達成上述之視差障壁功能之手段。

此外，如圖12所示之構成的2D/3D切換型之液晶顯示面板當中，顯示用液晶面板10的液晶層13的主動區域、切換液晶面板40的圖案化相位差層41及液晶層32的主動區域，係亦滿足圖1(a)或圖1(b)所示之關係。

此外，上述說明之2D/3D切換型之液晶顯示面板，係在顯示用液晶面板10及切換液晶面板30(或切換液晶面板40)的各個當中，假想僅在2片的基板之一方形成端子形成部之情形。

但，根據上述2D/3D切換型之液晶顯示面板之使用形態係亦可考量，例如在顯示用液晶面板10中設置端子形成部於2邊、設置端子形成部於形成該顯示用液晶面板10的一對的各基板的一邊之情形。在如此之情形下，係將與切換液晶面板30面對面之側的基板，予以作成面積較大的一方(端子形成部的較大的一方)之基板為理想。

據此，面積較大(端子形成部較大)易裂開之側的基板，因係位於經積層的2D/3D切換型之液晶顯示面板的內側，故相對於裂開的界限即變高。此外，端子形成部的基板係因變得較難裂開，故能保護形成有電路於基板週邊之面板的電

子部品。

本發明之2D/3D切換型之液晶顯示面板當中，為了檢討其基板之防止裂開之功效，而進行複數之落下實驗。該落下實驗中，係使用圖13(a)所示之樣本A、圖13(b)所示之樣本B。又圖13(a)、圖13(b)中係省略液晶層之圖示。

樣本A係本發明之參考例而準備者，在切換液晶面板30中係與貼合有驅動側基板31之面側呈相反側(未將端子形成部14a及31a的面積的較大側的基板們等作為內側)。亦即，在設置端子形成部14a於顯示用液晶面板10的主動陣列基板14，和設置端子形成部31a於切換液晶面板30的驅動側基板31之間，係存在有圖案化相位差板20的透明基板21和切換液晶面板30的對向基板33之2片的玻璃基板。

另一方面，樣本B係相當於本發明之構成，在顯示用液晶面板10及切換液晶面板30當中，係將端子形成部14a及31a所設置的主動陣列基板14及驅動側基板31作為內側而貼合。因此，樣本B係在主動陣列基板14及驅動側基板31當中，其存在於此等之基板間的玻璃基板係僅圖案化相位差板20的透明基板21，相較於樣本A其存在有端子形成部的基板同類間的距離即變小。

對於上述樣本A、樣本B的落下實驗，係將顯示用液晶面板10、圖案化相位差板20及切換液晶面板30組裝成如圖14所示之模組套組，並將顯示畫面朝上而使此等每一模組落下以進行實驗。該落下實驗結果示於以下之表1。

【表 1】

樣 本	落下高度(cm)							
	30	40	50	60	70	80	90	100
樣 本 A	無	有	有	有	有	有	有	有
樣 本 B	無	無	無	無	無	無	無	有

又，此處作為調查破損之有無的基板係使用玻璃基板，但在使用塑膠基板的2D/3D切換型之液晶顯示面板當中亦產生基板之裂開。因此，本發明之2D/3D切換型之液晶顯示面板，其基板的材質係無特別限定。

依據表1之結果，參考例的樣本A係在落下高度為40cm時產生基板之裂開。相對於此，本發明之構成之樣本B係在90cm的落下高度為止並無產生基板之裂開，得知可確保相較於樣本A為2倍以上之信賴性。據此，本發明之2D/3D切換型之液晶顯示面板係可確認能獲得防止基板之裂開之功效。

又，上述實驗中，相當於能獲得防止基板之裂開的功效之本發明的樣本B，其端子形成部的突出量係作成4.5mm，而具有端子形成部的2片玻璃基板之基板間距離係作成0.3mm。

此外，為能獲得防止基板之裂開之功效，若考量玻璃基板之厚度為0.4mm，則端子形成部的突出量係作成1~5mm，而具有端子形成部的2片玻璃基板之基板間距離係作成0.25~0.35mm為理想。

又，上述說明雖然例示將本發明適用於2D/3D切換型液晶顯示面板的情況，但在關於本發明之液晶顯示面板，於第1顯示狀態以不同視野角分離的圖像不但如右眼用圖像及左眼用圖像需要相互關連，而且關於本發明之液晶顯示面板並不限於2D/3D切換型液晶顯示面板。

例如關於本發明之液晶顯示面板亦可適用於如下之液晶顯示面板：於第1顯示狀態時在由視差障壁手段所分離的第1顯示區域及第2顯示區域之各進行顯示不同影像來源的畫面顯示，於第2顯示狀態時在全部畫面區域進行顯示同一影像來源的畫面顯示。

作為這種液晶顯示面板之使用法一例，可考慮利用於如下之顯示裝置：對汽車駕駛座之駕駛人顯示汽車導航系統之影像，並對助手座之同乘者顯示電視播放之影像。對多數觀察者顯示不同影像時，以透過各像素之光可分離作為隔開特定距離的多數觀察者的各個適合觀察的影像之方式適當設定視差障壁之遮光部和透過部之配置圖案即可。

又，用以實施本發明之最佳形態的項目中所構成的具體實施形態或實施例，至多亦僅闡明本發明之技術內容而已，並非僅止於如此具體例所限定之狹義解釋，在本發明之精神和記載於下之申請專利範圍內，係可作各種變更而實施者。

根據本發明之構成，即能提供一液晶顯示面板及切換型液晶顯示裝置，其可提升觀察者在自斜向觀看顯示畫面之情況時之辨視性。而且，在上述液晶顯示面板及液晶顯示

裝置當中，係能提升相對於落下或衝擊之信賴性。據此，而能極佳地使用於一液晶顯示面板及液晶顯示裝置，其係可使用例如在第1顯示狀態係於視差障壁手段分離之第1顯示區域及第2顯示區域進行顯示相異影像源之畫面顯示，於第2顯示狀態時於全畫面區域進行顯示回影像源之畫面顯示之液晶顯示面板者；或可極佳地使用於可切換2D顯示和3D顯示之2D/3D切換型之液晶顯示面板及液晶顯示裝置等。

【圖式簡單說明】

圖1(a)係表示本發明之一實施形態者，其係表示配置顯示用液晶面板之主動區域於前面側時之主動區域之大小關係之圖示。

圖1(b)係表示配置顯示用液晶面板之主動區域於背面側時之主動區域之大小關係之圖示。

圖2係表示本發明之2D/3D切換型液晶顯示面板之一構成例之截面圖。

圖3(a)係表示上述2D/3D切換型液晶顯示面板所使用之圖案化相位差板之構成之截面圖。

圖3(b)係表示上述2D/3D切換型液晶顯示面板所使用之圖案化相位差板之構成之平面圖。

圖4係表示上述2D/3D切換型液晶顯示面板當中之各構成構件之光學軸之方向之圖示。

圖5係表示上述2D/3D切換型液晶顯示面板所使用之圖案化相位差板之製造步驟之流程圖。

圖 6 係表示上述 2D/3D 切換型液晶顯示面板所使用之切換液晶面板之製造步驟之流程圖。

圖 7 係表示上述 2D/3D 切換型液晶顯示面板之組裝步驟之流程圖。

圖 8 係表示上述 2D/3D 切換型液晶顯示面板之 3D 顯示時之動作原理之圖示。

圖 9 係表示上述 2D/3D 切換型液晶顯示面板之 2D 顯示時之動作原理之圖示。

圖 10 係表示將 2D/3D 切換型液晶顯示面板之各主動區域形成同一寬幅時之視野角和辨認性之關係圖。

圖 11(a) 係表示 3D 顯示原理者，其係視野障壁而導致視野角之賦予功效之圖示。

圖 11(b) 係表示 3D 顯示原理者，其係表示 3D 顯示畫面之觀察區域之圖示。

圖 12 係表示和本發明之圖 2 相異之實施形態之圖示，其係表示 2D/3D 切換型液晶顯示面板之一構成例之截面圖。

圖 13(a) 係表示提供於落下試驗之 2D/3D 切換型液晶顯示面板之樣本 A 之構成之截面圖。

圖 13(b) 係表示提供於落下試驗之 2D/3D 切換型液晶顯示面板之樣本 B 之構成之截面圖。

圖 14 係表示使用於上述落下試驗之模組套組之構成之分解立體圖。

【圖式代表符號說明】

10 顯示用液晶面板(顯示圖像產生手段)

- 12 對向基板(基板)
- 13 液晶層(顯示用液晶層)
- 14 主動陣列基板(基板)
- 14a 端子形成部
- 15 第2偏光板(視差障壁用偏光板、視差障壁手段)
- 20 圖案化相位差板(視差障壁手段)
- 20A 第1區域(光學區域)
- 20B 第2區域(光學區域)
- 21 透明基板(基板)
- 30 切換液晶面板(切換手段)
- 31 驅動側基板(基板)
- 31a 端子形成部
- 32 液晶層(切換用液晶層)
- 33 對向基板(基板)
- 40 切換液晶面板
- 41 圖案化相位差層

伍、中文發明摘要：

本發明係提供一種2D/3D切換型液晶顯示面板、及2D/3D切換型液晶顯示裝置之相關技術，該2D/3D切換型液晶顯示裝置係具有：

顯示用液晶面板(10)，其係因應於所輸入的圖像資料而產生顯示圖像；

作為用以取得3D功效的視差障壁之圖案化相位差板(20)，其係供應特定的視野角於3D顯示時的顯示圖像；以及

切換液晶面板(30)，其係以切換視差障壁手段的功效之有效/無效之措施而切換2D顯示/3D顯示。圖案化相位差板(20)、切換液晶面板(30)的各個之主動區域寬幅，其較顯示用液晶面板(10)的主動區域寬幅係更寬地形成。據此，在2D顯示/3D切換型顯示裝置中，即能將2D顯示時的視野角作成2D單體同等顯示。

陸、日文發明摘要：

本2D／3D切替型液晶表示裝置は、入力される画像データに応じて表示画像を生成する表示用液晶パネル（10）と、3D表示時の表示画像に特定の視野角を与え3D効果を得るための視差バリアとしてのパターン化位相差板（20）と、視差バリア手段の効果の有効／無効を切り替えることで2D表示／3D表示を切り替えるスイッチング液晶パネル（30）とを有する。パターン化位相差板（20）、スイッチング液晶パネル（30）のそれぞれにおけるアクティブエリアの幅が、表示用液晶パネル（10）のアクティブエリアの幅よりも広く形成されている。これにより、2D／3D切替型液晶表示装置において、2D表示時の視野角を2D単体表示並にすることができる。

拾、申請專利範圍：

1. 一種液晶顯示面板，其特徵在於：

具有：

顯示圖像產生手段，其係因應於所輸入的圖像資料而產生顯示圖像；

視差障壁手段，其係對該顯示圖像之第1顯示區域及第2顯示區域各供應相異的視野角；以及

切換手段，其係以切換視差障壁手段的功效之有效/無效之措施而切換第1顯示狀態/第2顯示狀態；

視差障壁手段及切換手段的各個之主動區域寬幅，其較顯示圖像產生手段的主動區域寬幅係更寬地形成。

2. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中

視差障壁手段及切換手段的主動區域，係遠離顯示圖像產生手段的主動區域而配置之一方，其主動區域的寬幅為較寬地設定。

3. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中

分別令來自視差障壁手段及切換手段的主動區域的端部之顯示圖像產生手段的主動區域的端部之突出量為 $d1$ 、 $d2$ ，分別令視差障壁手段及切換手段的主動區域和顯示圖像產生手段的主動區域之間的面板厚度方向的距離為 $t1$ 、 $t2$ ，令顯示圖像產生手段中所保證的視野角為 $\theta 1$ ，此情形時，係滿足下式：

$$d1 \geq t1 \cdot \tan \theta 1 \quad \text{且} \quad d2 \geq t2 \cdot \tan \theta 1。$$

4. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中

上述視差障壁手段係由如下所構成：

圖案化相位差板，其係遲相軸的方向為相異的2個光學區域係交互地形成線條狀；以及

視差障壁用偏光板，其係透過軸的方向為固定；

且顯示圖像產生手段、圖案化相位差板、切換手段係依此順序而配置。

5. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中

上述視差障壁手段係由如下所構成：

圖案化相位差板，其係遲相軸的方向為相異的2個光學區域係交互地形成線條狀；以及

視差障壁用偏光板，其係透過軸的方向為固定；

上述切換手段係由液晶面板所構成，其係以電壓的施加時與無施加時，對透過該切換手段之光而將光學調變的作用進行切換，

通過上述切換手段之光係在第1顯示狀態時，係對上述圖案化相位差板的2個光學區域的各個，而在視差障壁用偏光板當中供應相異之透過率，在第2顯示狀態時，係對上述圖案化相位差板的2個光學區域的各個，而在視差障壁用偏光板當中供應相異之透過率。

6. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中

上述顯示圖像產生手段，係在2片的基板間挾持顯示用液晶層而構成，

上述視差障壁手段，係具有在基板上以特定的圖案而配向的圖案化液晶層而構成，且供應特定的視野角於第1

顯示狀態時的顯示圖像之圖案化相位差板，

上述切換手段，係在2片的基板間挾持切換用液晶層而構成，且以切換圖案化相位差板之視差障壁功效之有效/無效之措施，而切換第1顯示狀態/第2顯示狀態之切換液晶面板，並且，

顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部，係設置於液晶顯示面板的同一邊側。

7. 如申請專利範圍第6項之液晶顯示面板，其中

包含於顯示用液晶面板及切換液晶面板的各個之2片的基板之中，顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部之基板、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部之基板，係呈面對面之狀態下，而相對向地配置顯示用液晶面板及切換液晶面板。

8. 如申請專利範圍第6項之液晶顯示面板，其中

包含於顯示用液晶面板及切換液晶面板的各個之2片的基板之中，顯示用液晶面板當中面積較大側的基板、和切換液晶面板當中面積較大側的基板，係呈面對面之狀態下，而相對向地配置顯示用液晶面板及切換液晶面板。

9. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中

上述顯示圖像產生手段，係在2片的基板間挾持顯示用液晶層而構成，

上述視差障壁手段及上述切換手段，係具有包含有被

挾持於2片的基板間的切換用液晶層之特定的圖案而構成之切換液晶面板，並且，

顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部，係設置於液晶顯示面板的同一邊側。

10. 如申請專利範圍第9項之液晶顯示面板，其中

包含於顯示用液晶面板及切換液晶面板的各個之2片的基板之中，顯示用液晶面板當中所設置的端子形成部之基板、和切換液晶面板當中所設置的端子形成部之基板，係呈面對面之狀態下，而相對向地配置顯示用液晶面板及切換液晶面板。

11. 如申請專利範圍第9項之液晶顯示面板，其中

包含於顯示用液晶面板及切換液晶面板的各個之2片的基板之中，顯示用液晶面板當中面積較大側的基板、和切換液晶面板當中面積較大側的基板，係呈面對面之狀態下，而相對向地配置顯示用液晶面板及切換液晶面板。

12. 一種液晶顯示裝置，其特徵在於：

具備申請專利範圍第1項乃至第11項之任意一項之液晶顯示面板。

13. 如申請專利範圍第12項之液晶顯示裝置，其中

上述液晶顯示面板之第1顯示狀態時，係各於第1顯示區域及第2顯示區域進行顯示右眼用圖像及左眼用圖像之3D顯示；而第2顯示狀態時，係於全畫面區域進行顯示

同一圖像之2D顯示。

14. 如申請專利範圍第12項之液晶顯示裝置，其中

上述液晶顯示面板之第1顯示狀態時，係各於第1顯示區域及第2顯示區域進行顯示相異影像源之畫面顯示；而第2顯示狀態時，係於全畫面區域進行顯示同一影像源之畫面顯示。

拾壹、圖式：

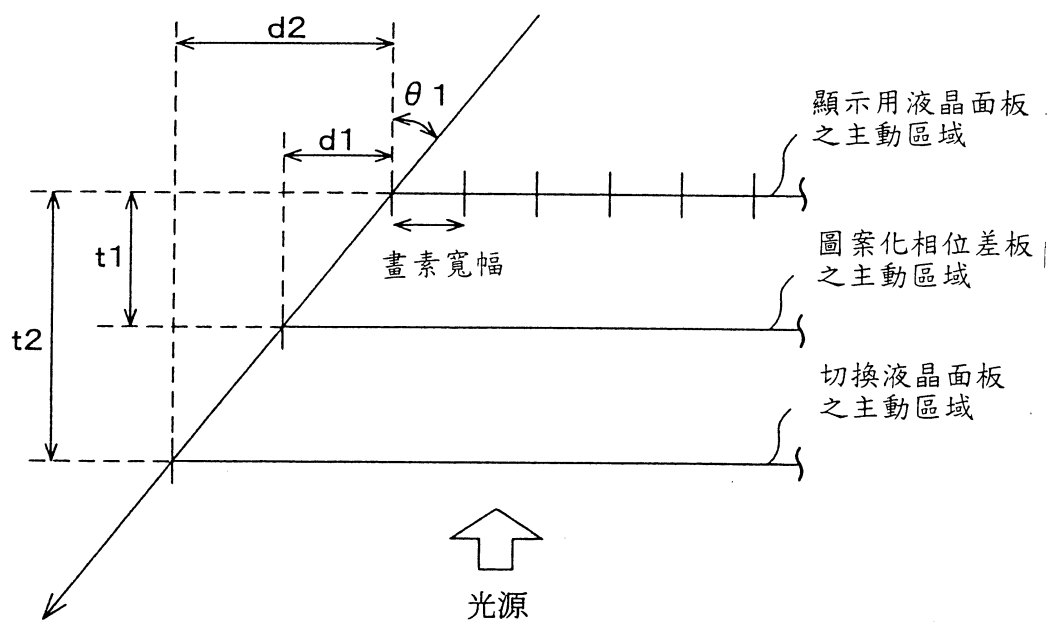


圖 1(a)

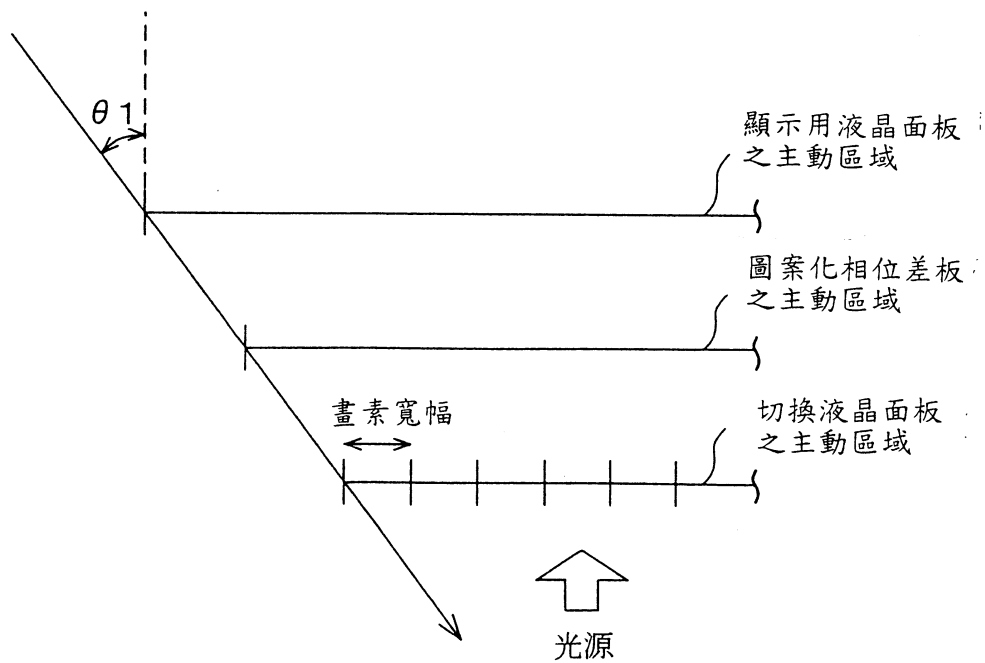


圖 1(b)

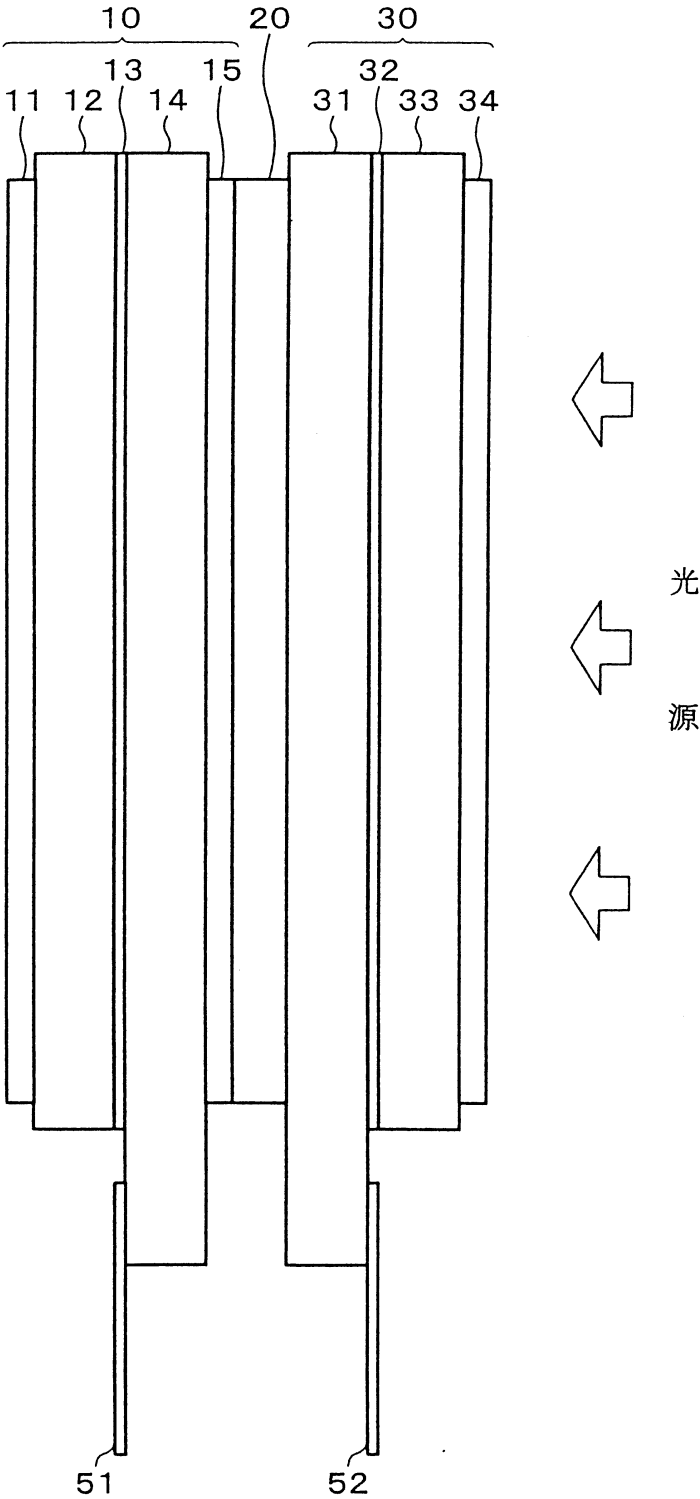


圖 2

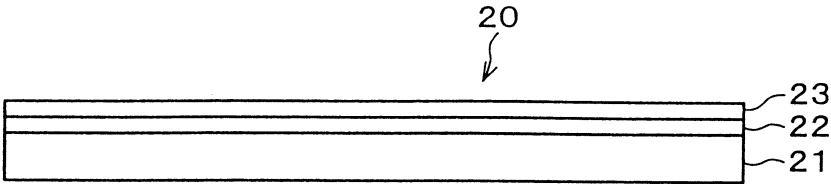


圖 3(a)

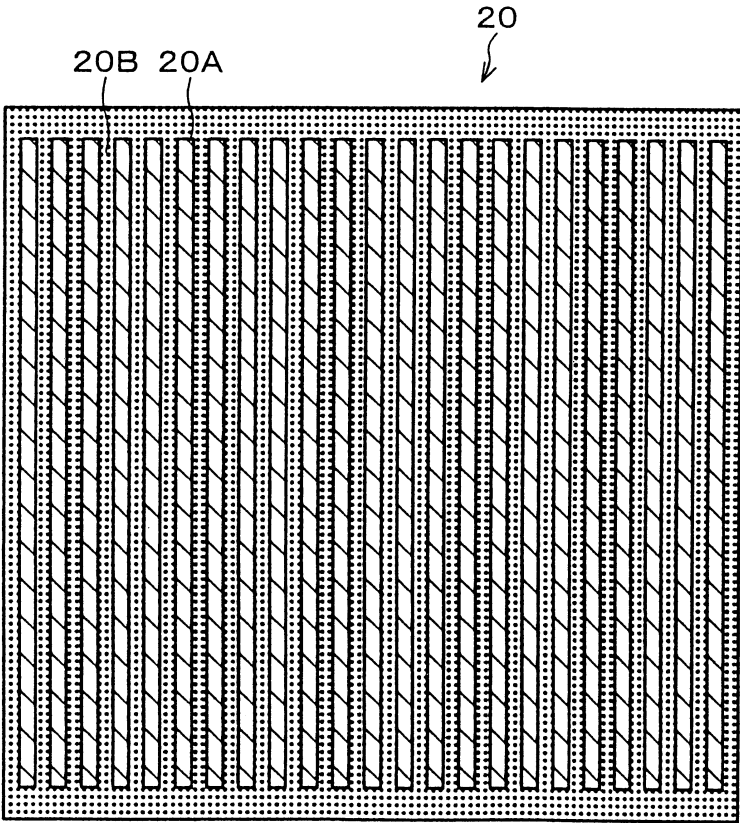


圖 3(b)

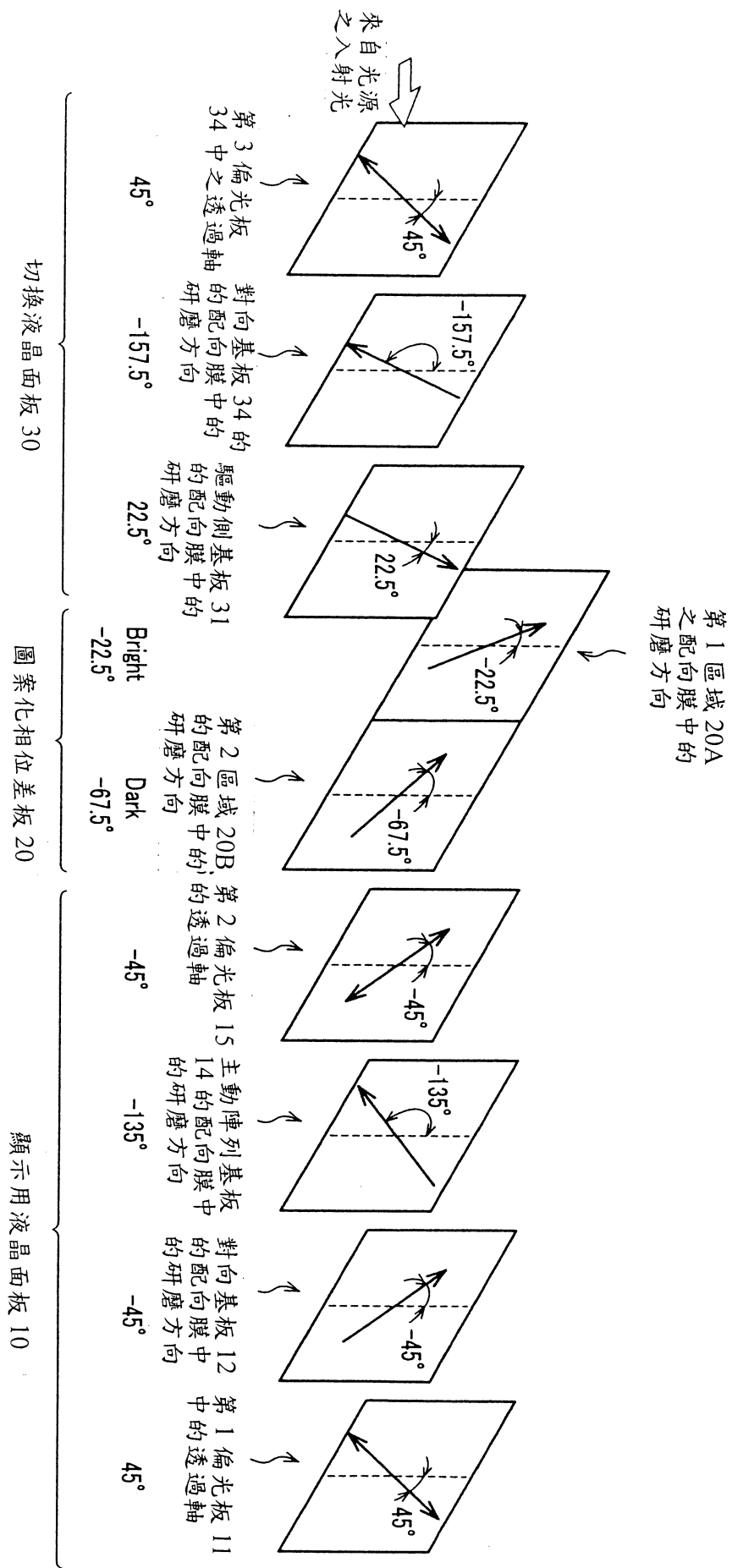


圖 4

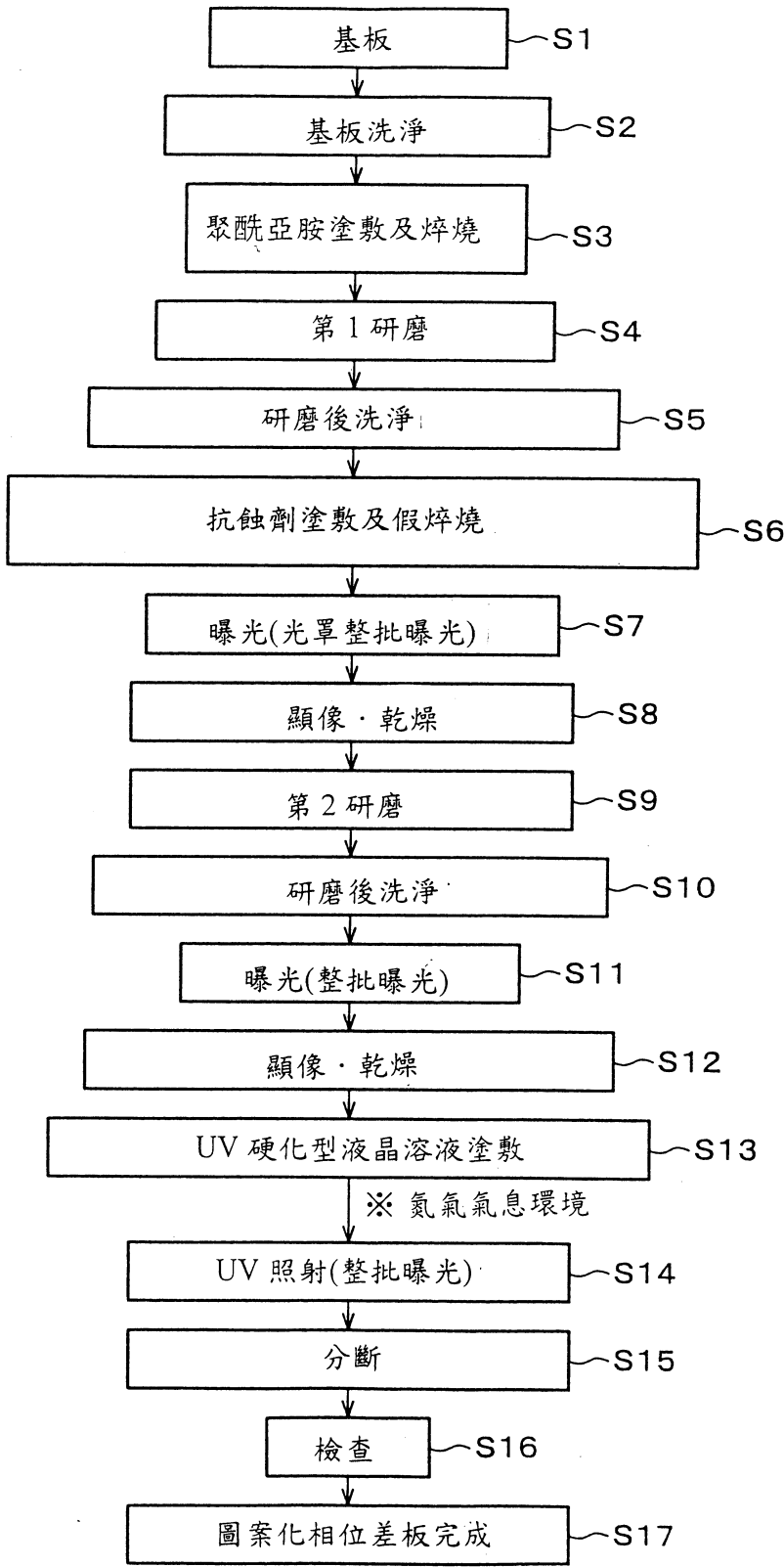


圖 5

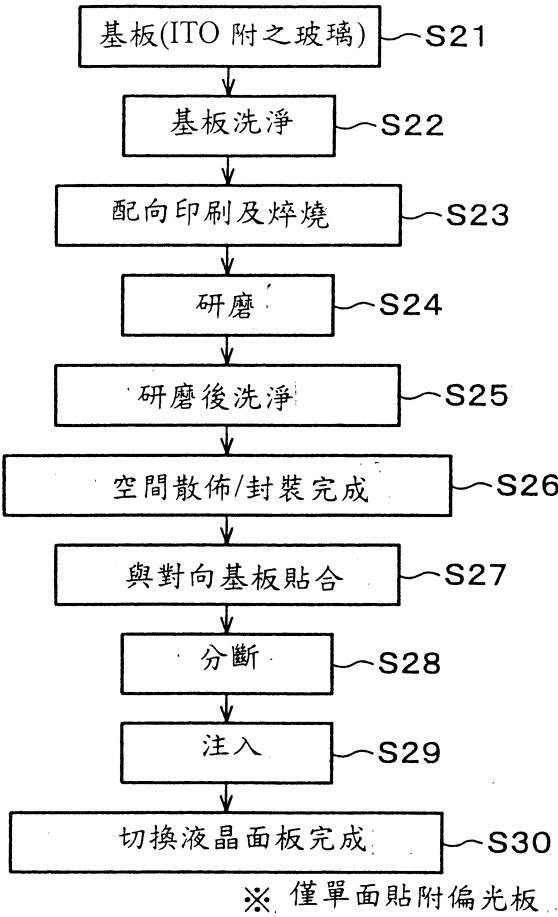


圖 6

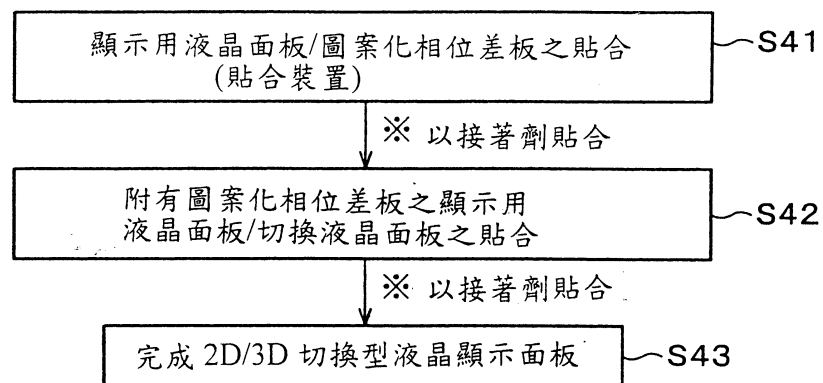


圖 7

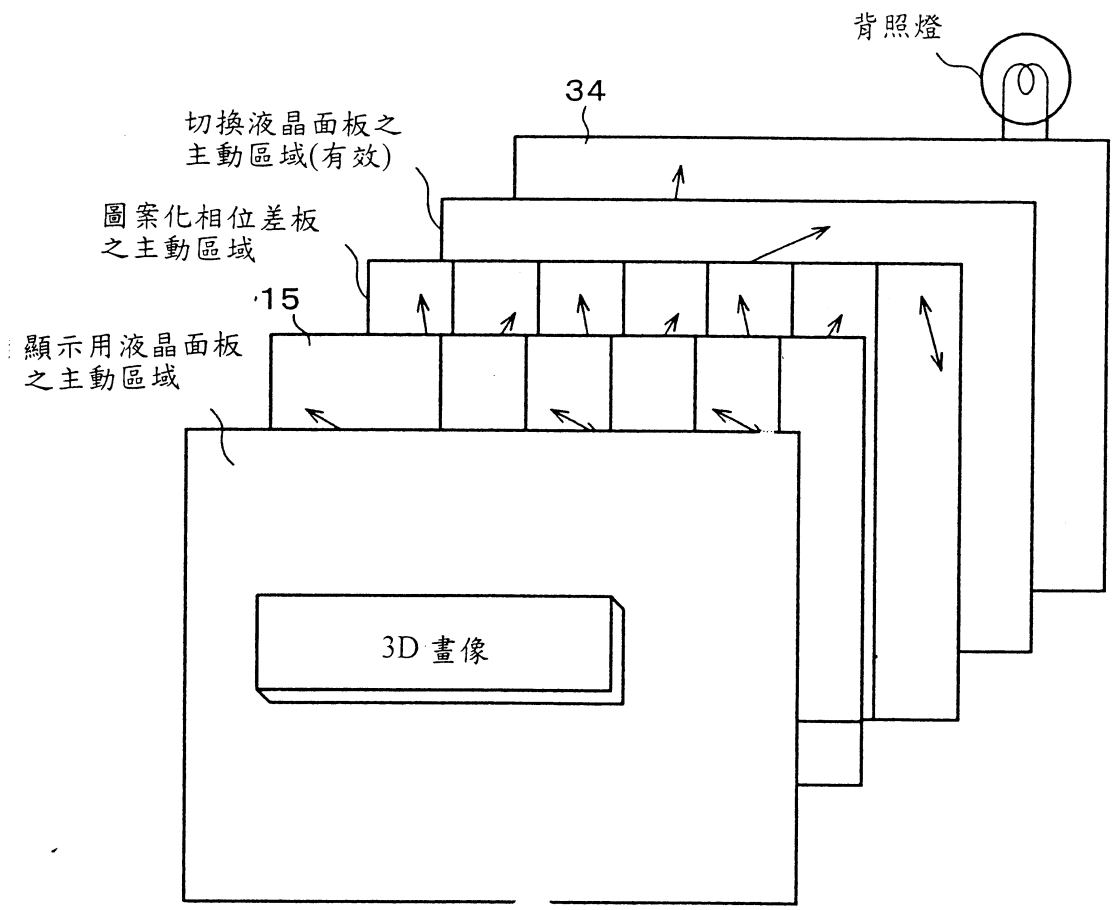


圖 8

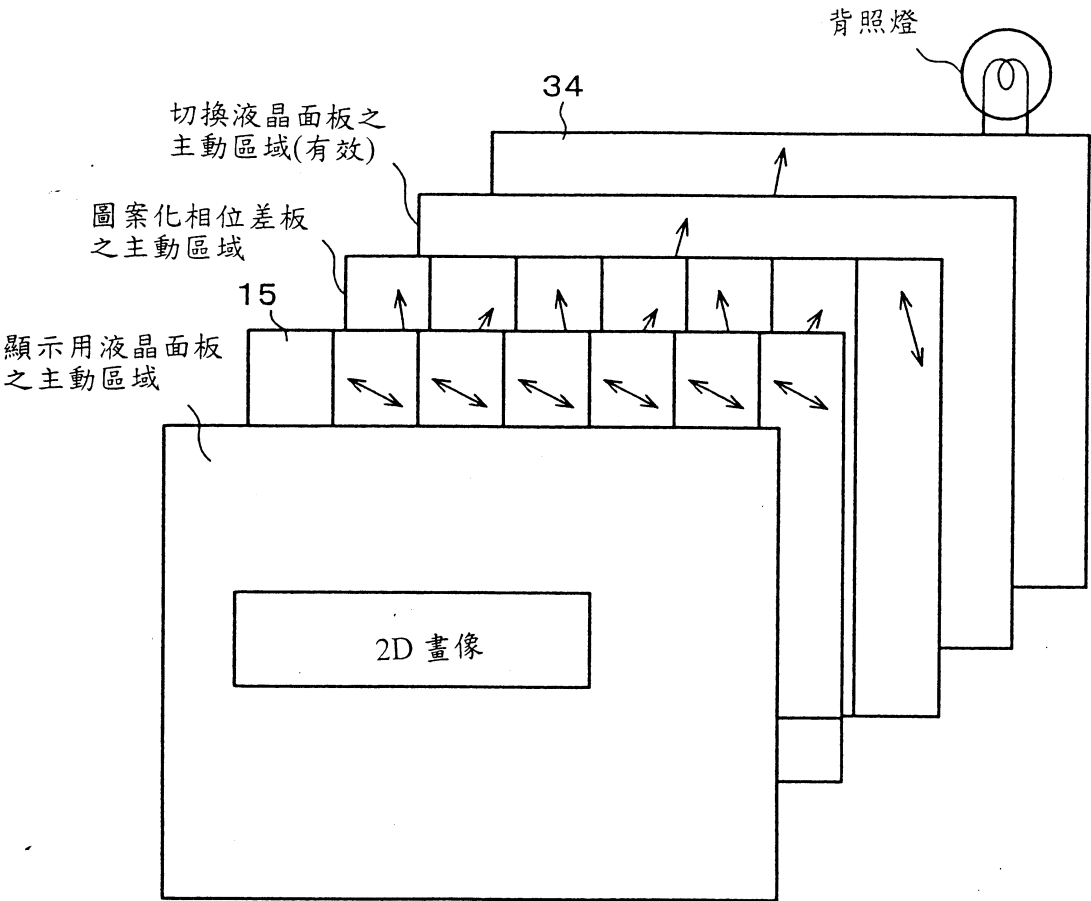


圖 9

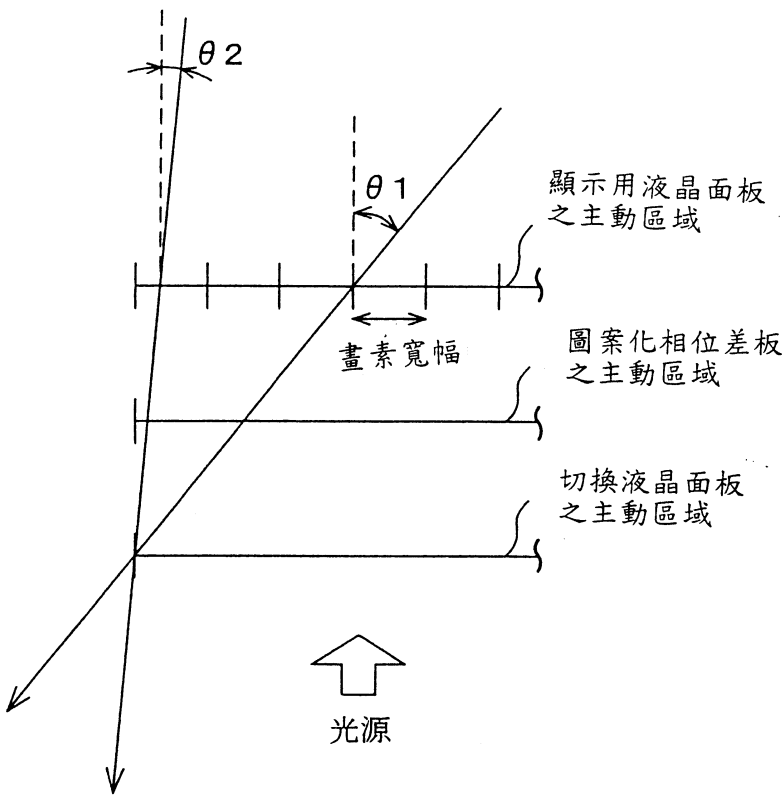


圖 10

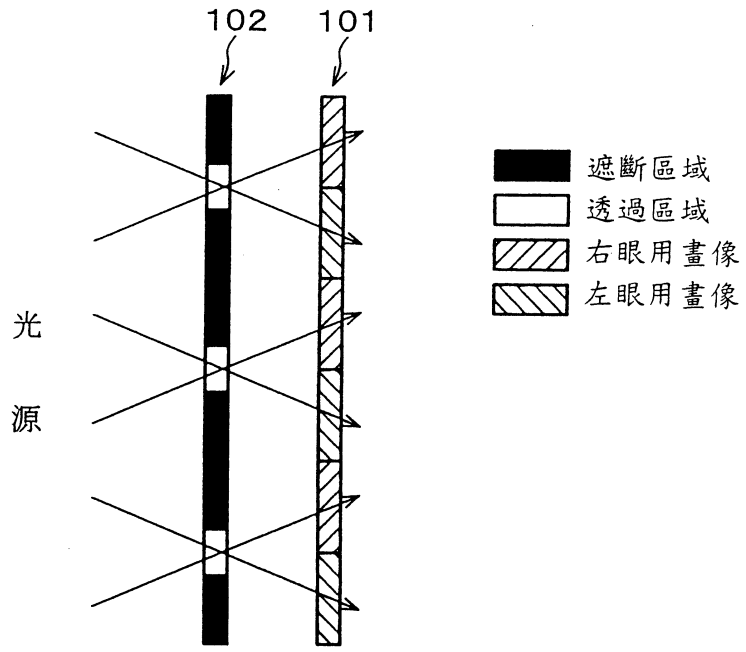


圖 11(a)

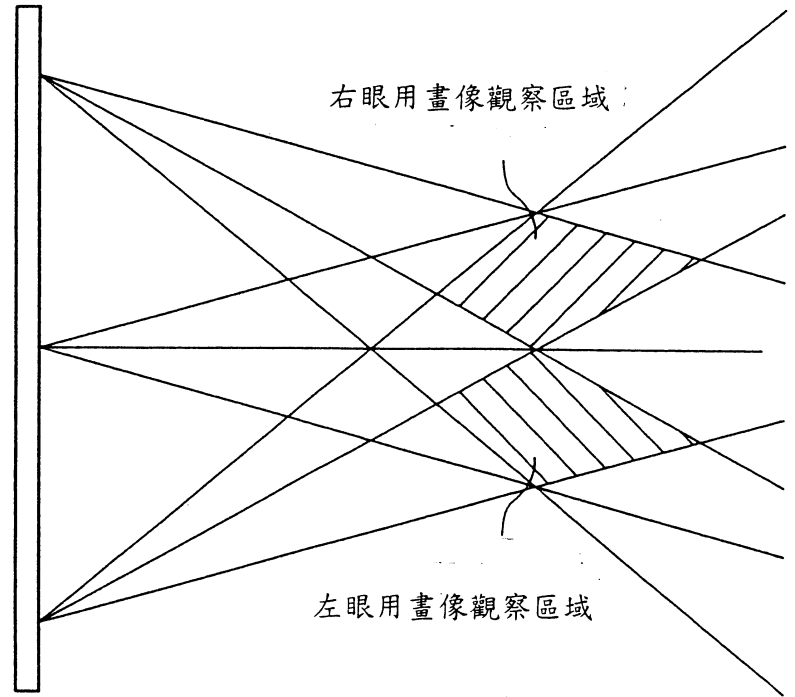


圖 11(b)

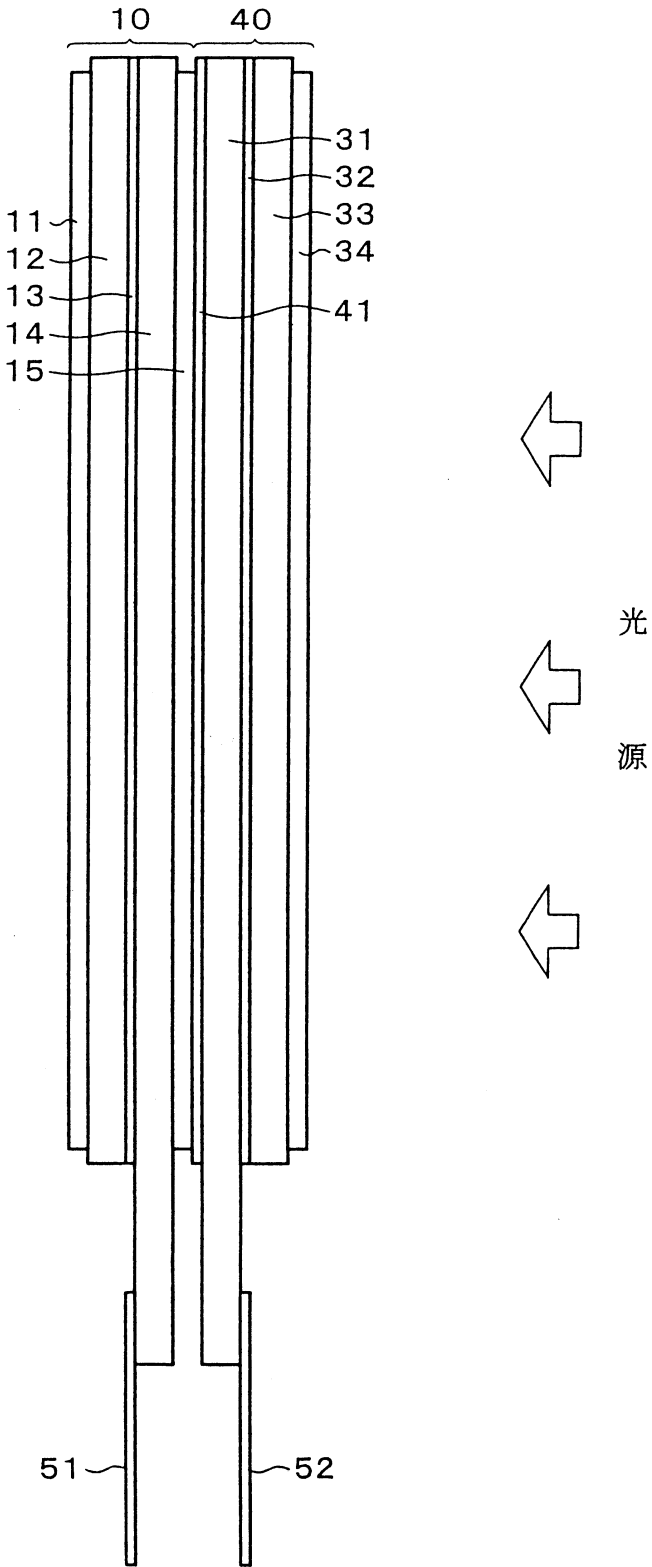
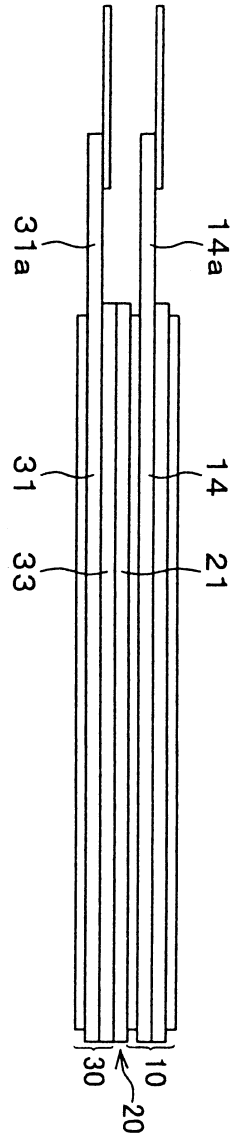
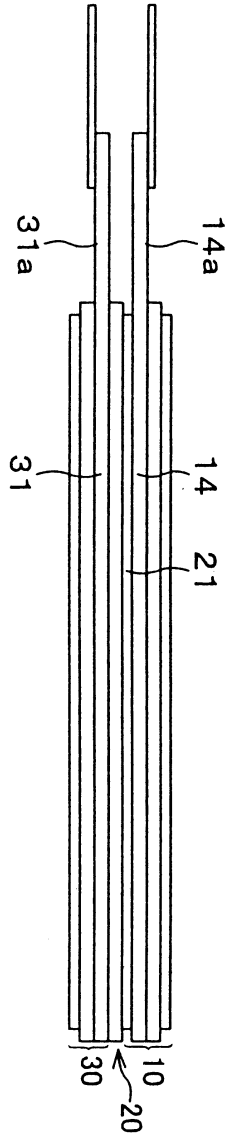


圖 12



樣本 A

圖 13(a)



樣本 B

圖 13(b)

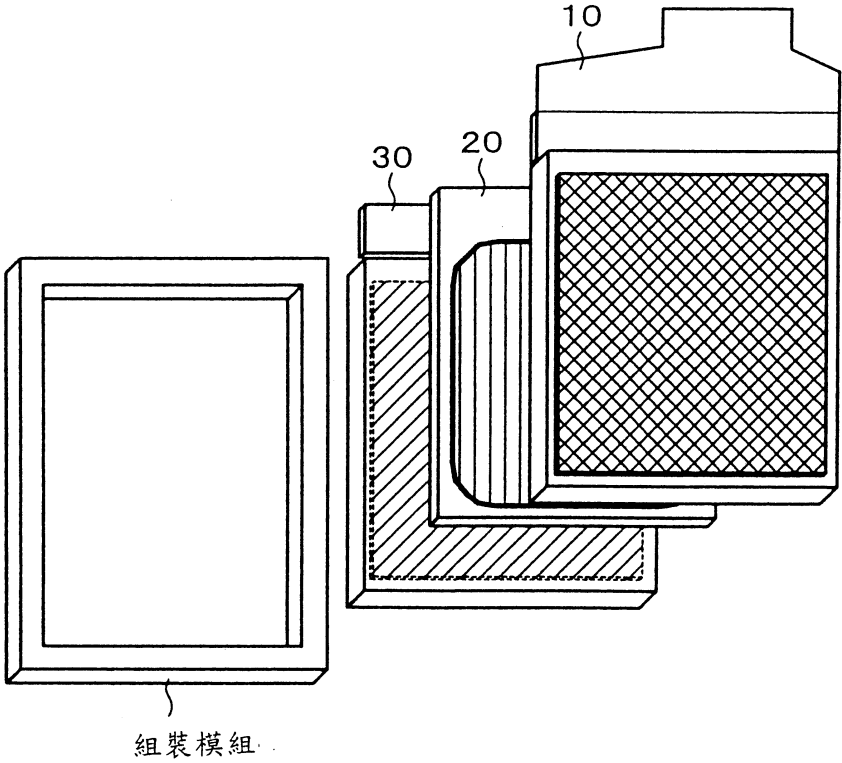


圖 14

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1(a)(b)) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

θ 1 視野角

d1 突出量

d2 突出量

t1 距離

t2 距離

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：