

(21)申請案號：100112336

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 08 日

(51)Int. Cl. : **G02B27/22 (2006.01)**

G02F1/1335 (2006.01)

H04N13/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/06/14 日本

2010-135160

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：佐藤能久 SATO, YOSHIHISA (JP)；森田真義 MORITA, MASAYOSHI (JP)；長井博之 NAGAI, HIROYUKI (JP)；岡本好喜 OKAMOTO, YOSHIKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：18 共 53 頁

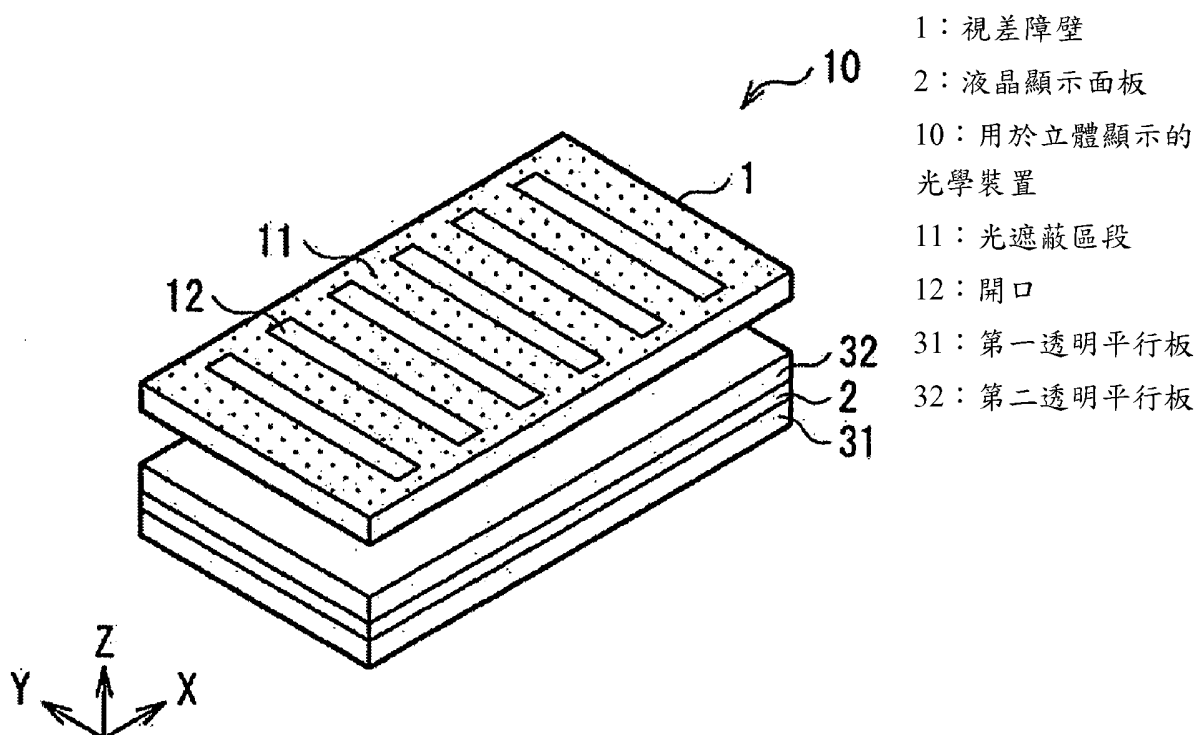
(54)名稱

用於立體顯示之光學裝置及立體顯示設備

OPTICAL DEVICE FOR STEREOSCOPIC DISPLAY AND STEREOSCOPIC DISPLAY APPARATUS

(57)摘要

本發明揭示一種用於立體顯示之光學裝置，其包含：一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看；一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。



(21)申請案號：100112336

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 08 日

(51)Int. Cl. : **G02B27/22 (2006.01)**
H04N13/00 (2006.01)**G02F1/1335 (2006.01)**

(30)優先權：2010/06/14 日本

2010-135160

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：佐藤能久 SATO, YOSHIHISA (JP)；森田真義 MORITA, MASAYOSHI (JP)；長井博之 NAGAI, HIROYUKI (JP)；岡本好喜 OKAMOTO, YOSHIKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：18 共 53 頁

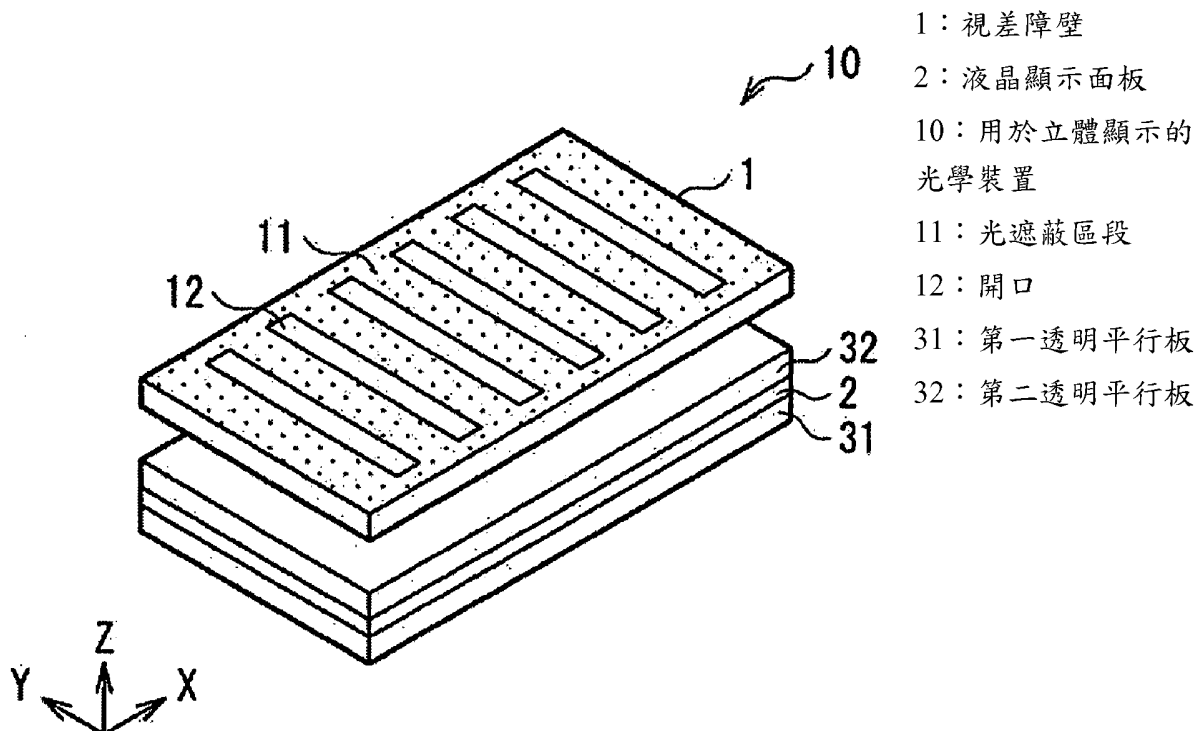
(54)名稱

用於立體顯示之光學裝置及立體顯示設備

OPTICAL DEVICE FOR STEREOSCOPIC DISPLAY AND STEREOSCOPIC DISPLAY APPARATUS

(57)摘要

本發明揭示一種用於立體顯示之光學裝置，其包含：一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看；一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於用於立體顯示之一光學裝置及一立體顯示設備，其例如使得能視差障壁類型的立體觀看。

【先前技術】

用於立體顯示的一技術可分類成兩個方法，一方法用一觀看者使用的眼鏡，及一方法在不使用一觀看者的眼鏡情況下使得能自動立體觀看。後一顯示方法稱為自動立體顯示方法。一典型自動立體顯示方法包含一視差障壁類型及一凸鏡狀透鏡類型。在該視差障壁類型或該凸鏡狀透鏡類型中，用於立體觀看之視差影像(在兩個觀看點之情況中，一右眼影像及一左眼影像)以一空間上分開的方式顯示於一二維顯示面板上；且該等視差影像之視差分離在一水平方向上由一視差分離區段執行，使得達成立體觀看。在該視差障壁類型之情況中，具有類似狹縫的開口的一視差障壁使用為該視差分離區段。在該凸鏡狀透鏡類型之情況中，具有平行配置之複數個圓柱透鏡的一凸鏡狀透鏡使用為該視差分離區段。

日本未經審查之專利申請公開案第03-119889號(JP-A-03-119889)揭示使用具有一液晶材料之一元件作為一視差障壁的一技術。在描述於JP-A-03-119889中的該技術中，該視差障壁在具有一屏蔽區段及開口兩者之一狀態與僅具有開口之一狀態之間電性變化，使得能在立體(3D)顯示與平面(2D)顯示之間切換。

日本未經審查之專利申請公開案第2004-294484號(JP-A-2004-294484)揭示具有一較大顯示區段之一裝置之一技術，其中在具有像素之一視訊顯示元件與一視差障壁之間使用間隔物。JP-A-2004-294484提出對於一較大立體顯示設備，包含不同於一顯示面板之材料的一玻璃材料的一間隔物構件安置於該顯示面板與該視差障壁之間。

日本未經審查之專利申請公開案第61-32033號及第64-55519號(JP-A-61-32033及JP-A-64-55519)揭示一技術，其中片狀玻璃或一鋼板在一液晶面板製造期間設置於一玻璃基板上，使得液晶玻璃被加壓以保持平坦，以在製造期間將一液晶層的厚度(間隙厚度)調整為均一的。根據該技術，防止一液晶面板在該面板製造期間變形，且因此間隙厚度製造地較均一，藉此一液晶層的厚度製造地較均一，且結果可製造具有較高影像品質之一液晶顯示設備。

日本未經審查之專利申請公開案第08-94968號(JP-A-08-94968)揭示一技術，其中用於防止光反射或漫射的一光學調整層整合安置於一顯示面板與一視差障壁之間。

【發明內容】

日本未經審查之專利申請公開案(PCT申請案之翻譯)第2000-503424號(JP-T-2000-503424)揭示一凸鏡狀透鏡類型之立體顯示設備之一技術，其中一凸鏡狀元件由一液晶元件形成。

圖15展示視差障壁類型立體顯示之一概念。在一視差障壁類型自動立體顯示方法中，一顯示面板102與一視差障

壁101組合，用於立體顯示。該視差障壁101具有開口110及一屏蔽區段111。該顯示面板102具有複數個像素(A、B、C,...)，每一像素顯示對應於一對視點的一影像。兩個或多個視點對於達成立體觀看係必須的。圖15繪示五個視點的一情況。從該顯示面板102之每一像素輸出的光在向前的方向上受到該視差障壁101之該等開口110限制。來自對應於相同視點之像素的光從該視差障壁101之開口110輸出，同時經選擇在近似相同的方向上。一觀看者200之雙眼之各者從相關於該顯示面板102之一視點的一像素接收光。該等雙眼接收對應於不同視點的影像，且因此該觀看者200觀看一立體影像。

圖16展示該視差障壁101之複數個開口110與該顯示面板之像素之間的一對應關係。圖16展示三個開口1至3(第一開口110-1、第二開口110-2及第三開口110-3)與十五個像素(A、B、C，...及O)之間的一對應關係。在圖16中，該等各自之開口110-1、110-2及110-3與像素之間之位置關係近似相同。例如，在該第一開口110-1與一像素A之間之一位置關係大體上等於該第二開口110-2與一像素F之間之一位置關係，且大體上等於該第三開口110-3與一像素K之間之一位置關係。類似地，在該第一開口110-1與一像素C之間之一位置關係、在該第二開口110-2與一像素H之間之一位置關係及在該第三開口110-3與一像素M之間之一位置關係大體上彼此相等。若該視差障壁101及該顯示面板102之各者係平坦的，且在一平行位置關係中，則可達成此等關

係。

當如 JP-A-03-119889 中描述之一液晶面板使用為該顯示面板 102 時，出現以下困難。在一先前液晶面板中，一液晶材料以距彼此若干微米的一距離圍封於 0.3 mm 至 1.2 mm 厚的較玻璃片之間。因為該面板包含接合至彼此的較玻璃片，甚至在接合之後，該面板之厚度係約 0.6 mm 至 2.4 mm，且因此該面板在剛性上較弱，且容易地由外力或其自身重量而變形。

圖 17 及圖 18 展示該顯示面板 102 經變形及扭曲的一組態及一顯示狀態。如圖中所展示，當該顯示面板 102 變形時，如圖 16 中所展示之該等各自開口之 110-1、110-2 及 110-3 與像素之間之理想位置關係可被破壞。例如，在該第一開口 110-1 與一像素 C 之間之一位置關係、在該第二開口 110-2 與一像素 H 之間之一位置關係及在該第三開口 110-3 與一像素 M 之間之一位置關係並不彼此相等。明確言之，相較於其他兩個位置關係，該第二開口 110-2 與該像素 H 處在該開口與該像素更接近於彼此的一位置關係中。此係由於該顯示面板 102 變形之故。實際上，不僅垂直距離，而且水平位置關係在圖 17 及圖 18 中不相等。

當該視差障壁 101 之該開口 110-1、110-2 或 110-3 與該顯示面板 102 之一對應像素之間的一位置關係變化時，一光束的一角度(其由該開口 110-1、110-2 或 110-3 在角度上選擇)變化。圖 18 展示在該顯示面板 102 被扭曲之情況中從該顯示面板 102 之一像素發射之一光束由一對應開口在發射

角度上被選擇的一態樣。此揭露該等各自開口110-1、110-2及110-3與對應像素之間之位置關係彼此不同，且因此由一開口選擇之一光束角度被改變。在此一狀態中，對應於由該觀看者200之眼睛之各者接收的一影像的一視點取決於該顯示設備之一位置而變化，導致影像劣化，諸如疊紋或幻視。

當該視差障壁101由如JP-A-2004-294484中描述的一液晶顯示元件形成時，隨著一液晶面板使用為該顯示面板102之情況中，形成該視差障壁101之每一玻璃片在厚度上較小，且因此該視差障壁由於較低的剛性而偏斜，使得上文適當的位置關係更難達成。

JP-A-2004-294484描述JP-A-03-119889中描述的一顯示設備之一問題：對於一較大顯示設備，因為在一顯示面板與一視差障壁之間之一距離較大，一間隔物構件需要具有較高透明度，且此外該間隔物構件之成本不利地增加。再者，JP-A-2004-294484描述每一構件需要具有較高表面平坦度(JP-A-2004-294484之段落[0014]至[0015])。作為解決該等問題的一措施，JP-A-2004-294484提出由不同於顯示器之一液晶面板之材料的一玻璃材料形成之一間隔物構件安置於一顯示面板與一視差障壁之間。

然而，描述於JP-A-2004-294484中之方法具有以下困難。如JP-A-2004-294484之圖1A及圖1B中所展示，該顯示面板及該液晶視差障壁在各自表面末端(週邊)處連接至間隔物玻璃。在具有大於10英寸長的一對角線的一顯示面板

中，即使該面板之週邊連接至該間隔物玻璃，該面板變形的可能性可能仍然較高變形的。特定言之，因為該顯示面板之一中央部分並不被支撐，該面板高可能性地可能如圖17中所展示般變形，且結果該問題可能無法解決。

再者，如JP-A-2004-294484中之一問題的「每一構件之平坦度」僅在一間隔物構件上描述，且在一顯示面板或一視差障壁之平坦度上沒有作出描述。相應地，由JP-A-2004-294484揭示之技術較難解決該顯示面板之變形或由一液晶元件形成之該視差障壁之變形問題，導致影像劣化，諸如疊紋或幻視。

根據描述於JP-A-61-32033及JP-A-64-55519中之相關技術，可保持一玻璃基板之平坦度，且因此一液晶層之間隙厚度可在一液晶面板之製造期間保持均一。然而，在已製造該液晶面板之後，雖然在介於玻璃基板之間的一液晶層之該間隙厚度可相當地保持均一，該面板以兩個玻璃基板以一大體上平行之方式扭曲的此一方式變形。因此，該等兩個玻璃基板及該液晶層一起變形，且結果可能無法保持平坦度。因此，即使一液晶面板藉由使用描述於JP-A-61-32033及JP-A-64-55519中的技術製造，且與一視差障壁或類似物組合，上文之問題可能未解決。

在JP-A-08-94968中，雖然一光學構件整合安置於一顯示面板與一視差障壁之間，該中間光學構件僅係用於防止光反射或漫射的一光學調整層。因此，該光學調整層之厚度對比於圖1中所展示的該顯示面板及該視差障壁之各者

之厚度及JP-A-08-94968之類似物係較小的。結果，因為該顯示面板、該視差障壁及該光學調整層之總厚度較小，剛性仍較低，且因此該顯示面板及該視差障壁一起變形。結果，上文的問題可能未解決。

雖然該等問題用該視差障壁類型的一情況作為一實例而描述，相同的問題出現於一凸鏡狀類型的立體顯示設備中，如JP-T-2000-503424中所描述。

期望提供用於立體顯示的一光學裝置及一立體顯示設備，其可抑制一顯示區段的變形，且因此可執行整個銀幕區域上較好的立體顯示。

根據本發明之一第一觀點的用於立體顯示的一光學裝置包含一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示的影像的光，一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段的該第二表面，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離以允許立體觀看，與該顯示區段之該第一表面接觸而安置的一第一透明平行板，及與該顯示區段之該第二表面接觸而安置的一第二透明平行板。在本發明中，「接觸而安置」並不限制於該顯示區段之該第一表面直接黏附至該第一透明平行板而中間沒有任何其他物質的一情況。例如，可包含其中該第一表面以在中間的一薄膜(諸如一黏合層)黏附至該第一透明平行板的一狀態，該薄膜對比於該顯示區段或該第一透明平行板係足夠薄的。

根據本發明之一實施例之一立體顯示設備包含用於立體

顯示的一光學裝置，及一信號處理器，其允許用於立體顯示之該光學裝置基於輸入之視訊信號而顯示影像，其中用於立體顯示的該光學裝置由根據本發明之該第一觀點的用於立體顯示的該光學裝置形成。

根據本發明之一第二觀點的用於立體顯示的一光學裝置包含一光源，一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光，一視差分離區段，其安置於該光源與該顯示區段之該第一表面之間，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看，與該顯示區段之該第一表面接觸而安置的一第一透明平行板，及與該顯示區段之該第二表面接觸而安置的一第二透明平行板。

根據本發明之一第三觀點的用於立體顯示的一光學裝置包含一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示的影像的光，一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段的該第二表面，且具有一光遮蔽區段及複數個光透射性開口，與該顯示區段之該第一表面接觸而安置的一第一透明平行板，及與該顯示區段之該第二表面接觸而安置的一第二透明平行板。

在根據本發明之該等第一至第三觀點的用於立體顯示的該等光學裝置中，或根據本發明之實施例之該等立體顯示設備中，該第一透明平行板與該顯示區段之該第一表面接觸而安置，且該第二透明平行板與其之該第二表面接觸而安置，且因此該顯示區段由該第一透明平行板及該第二透

明平行板平面地支撐。此抑制該顯示區段的變形。

根據本發明之該等第一至第三觀點的用於立體顯示的該等光學裝置或根據本發明之實施例之該等立體顯示設備，因為該顯示區段由該第一透明平行板及該第二透明平行板平面地支撐，該顯示區段之變形被抑制，且結果可達成整個銀幕區域上良好的立體顯示。

本發明之其他目的、特徵及優點及進一步目的、特徵及優點將從下文描述中更完全地出現。

【實施方式】

在下文中，本發明之較佳實施例將參考圖式而更詳細描述。

第一實施例

用於立體顯示之光學裝置10之一般組態

圖1及圖2展示根據本發明之一第一實施例之用於立體顯示之一光學裝置10之一組態實例。用於立體顯示之該光學裝置10具有一視差障壁1、一液晶顯示面板2、一第一透明平行板31及一第二透明平行板32。該液晶顯示面板2(其對應於用於二維影像顯示之一顯示區段)具有相對於彼此的第一表面2A及一第二表面2B。一第二表面2B之側對應於用於影像顯示之一側(觀看者側)，顯示之影像的光從該影像顯示側發射。該視差障壁1(其係用於分離來自該液晶顯示面板2之顯示的影像的光的一視差分離區段，以便使得能立體觀看)經安置以面對該第二表面2B之一側上的該液晶顯示面板2。

一未展示之背光，(其將用於影像顯示之光發射至該液晶顯示面板2)可提供於該液晶顯示面板2之一背側上(相對於該第一表面2A的側)。

液晶顯示面板2之組態

圖3展示該液晶顯示面板2之一特定組態實例。該液晶顯示面板2具有一液晶層21、一第一透明基板22及一第二透明基板23，包含例如一玻璃材料，及一第一偏振板24及一第二偏振板25。包含一預定液晶材料的液晶分子散佈於該液晶層21內。一未展示之透明導電膜(像素電極)(包含例如ITO(銦錫氧化物))及一未展示之對準膜形成於該液晶層21與該第一透明基板22之間。類似地，一未展示之透明導電膜(包含例如ITO)及一未展示之對準膜形成於該液晶層21與該第二透明基板23之間。該第一透明基板22及該第二透明基板23相對地安置，該液晶層21在中間。此外，該第一偏振板24及該第二偏振板25分別在該等基板22及23之外相對地安置。在圖3中展示之一組態中，該第一偏振板24之一表面對應於該液晶顯示面板2之該第一表面2A，且該第二偏振板25之一表面對應於其之該第二表面2B。

該液晶顯示面板2具有複數個像素，且可獨立地調整每一像素之光發射量。該液晶顯示面板2藉由一未展示之像素電極施加之一電場而旋轉該液晶層21中之液晶分子，且因此可旋轉入射光的一偏振方向。在該液晶顯示面板2中，該第一偏振板24用作從一第一表面2A之側入射的光之一偏振器，且該第二偏振板25用作光的一分析器。

視差障壁1之組態

該視差障壁1具有一光遮蔽區段11及複數個光透射性之類似狹縫的開口12，如圖1中所展示。該視差障壁1例如藉由提供一非透射性黑色物質或一反射性薄膜金屬作為一透明平板上的該屏蔽區段11而形成。該視差障壁1平行於該液晶顯示面板2之該第二表面2B而提供。該等開口12之數目基於該液晶顯示面板2之解析度及用於立體顯示之視點之數目而決定。例如，當該液晶顯示面板2之解析度係 1920×1080 點，且立體顯示用10個視點執行時，該等開口12之狹縫之數目係192。圖1以一簡單化方式代表性地展示六個開口12。

從該液晶顯示面板2之複數個像素發射之光的發射角基於該視差障壁1之該等開口12與該液晶顯示面板2之該等像素之間之位置關係而受限制。該液晶顯示面板2之該等像素取決於與該等開口12之位置關係而在顯示方向上不同。因此一觀看者在雙眼上觀看不同影像，且因此可感知一立體影像。因為該等像素在顯示方向上不同，該液晶顯示面板2顯示對應於顯示角的影像，使得能立體觀看。使用用於立體顯示之該光學裝置10之立體顯示的原理與圖15中展示之典型視差障壁類型之立體顯示的原理相同。

第一及第二透明平行板31及32之組態

該第一透明平行板31與該液晶顯示面板2之該第一表面2A接觸而安置。明確言之，該第一透明平行板31經安置使得該板31之整個表面在該第一表面2A上接觸。該第一透明

平行板31之厚度較佳地大於該液晶顯示面板2之厚度。

該第二透明平行板32與該液晶顯示面板2之該第二表面2B接觸而安置。明確言之，該第二透明平行板32經安置使得該板32之整個表面在該第二表面2B上接觸。該第二透明平行板32之厚度較佳地大於該液晶顯示面板2之厚度。

該等第一及第二透明平行板31及32可例如由一透明玻璃板或一透明塑膠材料(諸如壓克力(acryl))形成。在該等透明平行板由一玻璃板形成之情況中，浮動玻璃的有利之處在於該液晶顯示面板2之平坦度可由於該玻璃的較高平坦度而改良，惟重量較重。再者，一玻璃材料一般具有較高透射比。在該等透明平行板由一塑膠材料形成之情況中，由於該材料相對較輕的重量，組件的總重量可有利地減小。

操作及效果

接著，在用於立體顯示之該光學裝置10之操作及效果上，尤其在藉由安置該等第一及第二透明平行板31及32而引起的操作及效果上作出描述。在用於立體顯示之該光學裝置10中，該第一透明平行板31與該液晶顯示面板2之該第一表面2A接觸而安置，且該第二透明平行板32與其之該第二表面2B接觸而安置，藉此該液晶顯示面板2由該等第一及第二透明平行板31及32平面地支撐。此抑制該液晶顯示面板2由於扭曲所致之變形，導致該面板2之平坦度上的改良。因此，整個銀幕上在該液晶顯示面板2之每一像素與該視差障壁1之每一開口12之間之位置關係上的偏差係

被抑制。根據此，當執行立體顯示時，可在該整個銀幕區域上防止影像劣化(諸如疊紋或幻視)，導致較好的立體顯示。特定言之，即使組態一相對較大(大銀幕)之立體顯示設備，在該整個銀幕區域上可達成較高影像品質之立體顯示。

特定言之，該等第一及第二透明平行板31及32之各者之厚度大於該液晶顯示面板2之厚度，且因此可更有效地抑制該面板2之變形。

在第一或第二透明平行板31或32與液晶顯示面板2之間之邊界

該實施例並不限制於該第一或第二透明平行板31或32直接黏附接觸至該液晶顯示面板2之一組態，且可經組態使得每一透明平行板黏附至該液晶顯示面板2，一薄膜(諸如一黏合層)在中間，對比於該等第一及第二透明平行板31及32或該液晶顯示面板2之各者，該薄膜具有一足夠小的厚度。考慮此一狀態，在該第一或第二透明平行板31或32與該液晶顯示面板2之間之一邊界之一構成方法大致分為兩個方法。

至於一種構成方法，在該邊界中提供一空氣層。在此情況中，因為該第一或第二透明平行板31或32之折射率不同於空氣之折射率，且該液晶顯示面板2之折射率不同於空氣之折射率，出現光損失。為減少該光損失，在該第一或第二透明平行板31或32之一表面上或該液晶顯示面板2之一表面上可形成用於與空氣匹配折射率的一薄膜。

至於另一種構成方法，可考慮該等第一及第二透明平行板31及32之各者藉由一接合劑或黏合劑而接合至該液晶顯示面板2。在此情況中，該接合劑或黏合劑較佳地具有類似於形成該第一或第二透明平行板31或32之一材料之一折射率及類似於形成該液晶顯示面板2之一第一表面2A側部及一第二表面2B側部之各者之一材料之一折射率之一折射率。填充具有類似於該第一或第二透明平行板31或32之折射率及該面板2之折射率之一折射率之一材料以供接合，且因此可減小光損失。特定言之，使用一丙烯酸或環氧樹脂UV黏合劑(其由UV輻照而變得透明)可防止一黏合部中的光損失，導致一較高亮度的顯示設備。

立體顯示設備之應用實例

圖4展示使用如上文所描述之用於立體顯示之該光學裝置10的一立體顯示設備40的一電路組態實例。該立體顯示設備40具有一視訊信號輸入區段41及一視訊信號處理器42。

該視訊信號輸入區段41從一視訊信號產生裝置或一外部天線接收一視訊信號。該視訊信號處理器42允許用於立體顯示的該光學裝置10基於經由該視訊信號輸入區段41輸入的一視訊信號而顯示一影像。當用於立體顯示之該光學裝置10執行立體顯示時，每一像素需要顯示對應於由該視差障壁1之每一開口12與該液晶顯示面板2之每一像素之間之一位置關係決定之一視點的一影像。因此，該視訊信號處理器42沿著對應於各自之像素之視點重新配置外部輸入的

視訊信號，且將此等轉換之信號供應至該液晶顯示面板2。相應地，用於立體顯示之該光學裝置10可執行適當的立體顯示。

第二實施例

接著，描述根據本發明之一第二實施例之用於立體顯示之一光學裝置。與根據該第一實施例之用於立體顯示之該光學裝置10之組件大體上相同的組件由相同符號指定，且其等之描述適當地省略。根據該第二實施例之用於立體顯示之該光學裝置亦可應用於圖4中展示之該立體顯示設備40。

圖5展示根據該實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例。用於立體顯示之該光學裝置具有一光源51，其將用於影像顯示之光發射至一液晶顯示面板2，在該面板2之一背側上(相對於一第一表面2A的側)。該光源51係一光發射體，諸如CCFL(冷陰極螢光燈)或LED(發光二極體)。

此外，用於立體顯示之該光學裝置具有在該光源51與該面板2之間之一光導板52。該光導板52將光從該光源51引導至該液晶顯示面板2之一第一表面2A之側，且輸出該光。該光導板52由一透明物質形成，諸如丙烯酸樹脂。

在該實施例中，該光導板52進一步具有該第一實施例之該第一透明平行板31之一功能。因此，該光導板52以與該第一透明平行板31相同之方式與該液晶顯示面板2之該第一表面2A接觸而安置。明確言之，該光導板52經放置使得

該板52之整個表面在該第一表面2A上接觸。相應地，該液晶顯示面板2由該光導板52及該第二透明平行板32平面地支撐，此抑制該液晶顯示面板2由於扭曲所致之變形，導致該面板2在平坦度上的改良。該光導板52之厚度較佳地大於該液晶顯示面板2之厚度。

根據該實施例，該光導板52亦用作該第一透明平行板31，且因此一裝置之組件的數目可減小，導致成本及重量上的減小。

在該實施例中，描述於該第一實施例中之與該等第一及第二透明平行板31及32之各者與該液晶顯示面板2之間之一邊界之構成方法相同的方法可用作該光導板52與該液晶顯示面板2之間之一邊界的一構成方法。

第三實施例

接著，描述根據本發明之一第三實施例之用於立體顯示之一光學裝置。與根據該第一實施例之用於立體顯示之該光學裝置10之組件大體上相同的組件由相同符號指定，且其等之描述適當地省略。根據該第三實施例之用於立體顯示之該光學裝置亦可應用於圖4中展示之該立體顯示設備40。

圖6展示根據該實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例。用於立體顯示之該光學裝置具有一光源51，其將用於影像顯示之光發射至一液晶顯示面板2，在該面板2之一背側上(相對於一第一表面2A的側)。該光源51係一光發射體，諸如CCFL或LED。

此外，用於立體顯示之該光學裝置具有在該光源51與該面板52之間的一漫射板53。該漫射板53將來自該光源51之光散射，且輸出該散射的光至該液晶顯示面板2之一第一表面2A側。該漫射板53調整來自該光源51之光以均一地分佈於該液晶顯示面板2上。該漫射板53由一透明物質形成，諸如丙烯酸樹脂。

在該實施例中，該漫射板53進一步具有該第一實施例之該第一透明平行板31之一功能。因此，該漫射板53以與該第一透明平行板31相同的方式與該液晶顯示面板2之該第一表面2A接觸而安置。明確言之，該漫射板53經安置使得該板53之整個表面在該第一表面2A上接觸。相應地，該液晶顯示面板2由該漫射板53及該第二透明平行板32平面地支撐，此抑制該液晶顯示面板2由於扭曲所致之變形，導致該面板2之平坦度上的改良。該漫射板53之厚度較佳地大於該液晶顯示面板2之厚度。

根據該實施例，該漫射板53亦用作該第一透明平行板31，且因此一裝置之組件之數目可減小，導致成本及重量上的減小。

在該實施例中，描述於該第一實施例中之與該等第一及第二透明平行板31及32之各者與該液晶顯示面板2之間之一邊界之構成方法相同的方法可用作該漫射板53與該液晶顯示面板2之間之一邊界的一構成方法。

第四實施例

接著，描述根據本發明之一第四實施例之用於立體顯示

之一光學裝置。與根據該第一實施例之用於立體顯示之該光學裝置10之組件大體上相同的組件由相同符號指定，且其等之描述適當地省略。根據該第四實施例之用於立體顯示之該光學裝置亦可應用於圖4中展示之該立體顯示設備40。

圖7展示根據該實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例。用於立體顯示之該光學裝置具有一視差障壁1A，在該第一實施例之該視差障壁1之位置中具有一透明基板61。

圖8展示從一觀看者之側觀看之該視差障壁1A之一組態，且圖9展示從一液晶顯示面板2之側觀看之該視差障壁1A之一組態。該視差障壁1A之該透明基板61包含具有某一厚度的一平板。該透明基板61可由例如一透明玻璃板或一透明塑膠材料(諸如壓克力(acryl))形成。該透明基板61之一表面(觀看者側之表面)具有其上形成的一光吸收黑遮蔽層62。該遮蔽層62具有一屏蔽區段11及複數個類似狹縫的開口12，如同該視差障壁1。該遮蔽層62可由墨水或類似物的一印刷程序形成，或由一薄膜(諸如鉻膜)的一部分蝕刻程序形成。

在該實施例中，該視差障壁1A之該透明基板61進一步具有該第一實施例之該第二透明平行板32的一功能。因此，該透明基板61以與該第二透明平行板32相同之方式與該液晶顯示面板2之一第二表面2B接觸而安置。明確言之，該透明基板61經安置使得該基板61之整個表面(相對於該遮

蔽層62之表面)在該第二表面2B上接觸。相應地，該液晶顯示面板2由該透明基板61及該第一透明平行板31平面地支撐，此抑制該液晶顯示面板2由於扭曲所致之變形，導致該面板2之平坦度上的改良。該透明基板61之厚度較佳地大於該液晶顯示面板2之厚度。

根據該實施例，該視差障壁1A之該透明基板61亦用作該第二透明平行板32，藉此一裝置之組件之數目可減小，導致成本及重量上的減小。

在該實施例中，描述於該第一實施例中之與該等第一及第二透明平行板31及32之各者與該液晶顯示面板2之間之一邊界之構成方法相同的方法可用作該透明基板61與該液晶顯示面板2之間之一邊界的一構成方法。

第五實施例

接著，描述根據本發明之一第五實施例之用於立體顯示之一光學裝置。與根據該第一實施例之用於立體顯示之該光學裝置10之組件大體上相同的組件由相同符號指定，且其等之描述適當地省略。根據該第五實施例之用於立體顯示之該光學裝置亦可應用於圖4中展示之該立體顯示設備40。

圖10展示根據該實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例。用於立體顯示之該光學裝置具有在該第一實施例之該視差障壁1之位置中的一液晶視差障壁1B。該液晶視差障壁1B具有相對於彼此的一第三表面3及一第四表面4。此外，用於立體顯示之該光學裝置具有一第三透明

平行板33及一第四透明平行板34。一液晶顯示面板2、一第一透明平行板31及一第二透明平行板32的組態在該第一實施例中相同。

圖11及圖12展示該液晶視差障壁1B之一特定組態實例。該液晶視差障壁1B具有一液晶層71、一第一透明基板72及一第二透明基板73，該等基板包含例如一玻璃材料，及一第一偏振板74及一第二偏振板75。包含一預定液晶材料之液晶分子散佈於該液晶層71中。

該第一透明基板72及該第二透明基板73相對地安置，該液晶層71在中間。此外，該第一偏振板74及該第二偏振板75分別在該等基板72及73之外相對地安置。在圖11中展示之一組態中，該第一偏振板74之一表面對應於該液晶視差障壁1B之該第三表面3，且該第二偏振板75之一表面對應於其之該第四表面4。

一透明ITO電極(其並未展示於圖11中)形成於該液晶層71與該第二透明基板73之間，且類似地形成於該液晶層71與該第一透明基板72之間。此外，一未展示之對準膜形成於該液晶層71與該第二透明基板73之間，且形成於該液晶層71與該第一透明基板72之間。至於該ITO電極，形成條狀ITO電極76，例如，如圖12中所展示。在圖12中，僅代表性地展示在該第二透明基板73之一側上的ITO電極76。在圖12中，該第一偏振板74及該第二偏振板75省略而不展示。

在該液晶視差障壁1B中，電壓在外部施加至該等條狀

ITO電極76，如圖12中所展示。一電場回應於該電壓施加而在該液晶層71中產生，導致圍封於該層中之液晶分子之傾角上的變化。提供該第一偏振板74及該第二偏振板75之一組合，且因此該液晶視差障壁1B可變化地操作，以取決於外部施加的電壓而相對於入射光具透射性或吸收性(成陰)。

該等第一及第二偏振板74及75在一透射軸方向彼此垂直交叉，且因此設定於一所謂的正交偏光(crossed nicols)狀態中。圍封於該液晶層71中之一液晶材料以一TN(扭轉向列)模式對準。在此一組態中，當不施加電壓時，操作該液晶視差障壁1B以相對於該整個區域上的入射光具透射性。在此情況中，雖然該液晶視差障壁1B並不操作為一視差障壁，該障壁1B可藉由僅顯示對應於該液晶顯示面板2上之一特定視點的一二維影像而執行平面顯示(2D顯示)。

當電壓施加至該等條狀ITO電極76時，如圖12中所展示，直接在該等ITO電極76之下的液晶分子之一傾角被改變。結果，來自該液晶顯示面板2之光僅經過該等ITO電極76不存在的部分，且結果該液晶視差障壁1B操作為一視差障壁。換句話說，當施加電壓時，該液晶視差障壁1B在對應於其中形成該等ITO電極76之部分的一區域中操作為圖1中之該視差障壁1之該屏蔽區段11，且在對應於其中不形成該等ITO電極76之部分的一區域中操作為該等開口12。在此情況中，對應於複數個視點的一三維影像顯示於該液晶顯示面板2之像素上，使得能3D(立體)顯示。換句話

說，在該實施例中，該液晶視差障壁1B可操作為一切換障壁，其使得能在2D顯示與3D顯示之間進行切換。

在該實施例中，因為不僅該液晶顯示面板2而且作為一視差分離區段的該液晶視差障壁1B由一液晶元件形成，該障壁1B本身在厚度上較小，且因此容易地藉由如該液晶顯示面板2中其自身重量而變形。為防止此發生，在該實施例中，該液晶視差障壁1B經組態以由如圖10中所展示之該等第三及第四透明平行板33及34平面地支撐。

該第三透明平行板33與該液晶視差障壁1B之該第三表面3接觸而安置。明確言之，該第三透明平行板33經安置使得該板33之整個表面在該第三表面3上接觸。該第三透明平行板33之厚度較佳地大於該液晶視差障壁1B之厚度。

該第四透明平行板34與該液晶視差障壁1B之該第四表面4接觸而安置。明確言之，該第四透明平行板34經安置使得該板34之整個表面在該第四表面4上接觸。該第四透明平行板34之厚度較佳地大於該液晶視差障壁1B之厚度。

根據該實施例，不僅該液晶顯示面板2之變形，而且作為一視差分離區段之該液晶視差障壁1B之變形被抑制，導致除該液晶顯示面板2之外，該液晶視差障壁1B之平坦度上的改良。相應地，雖然一視差分離區段由一液晶元件形成，該整個銀幕上在該液晶顯示面板2之每一像素與該液晶視差障壁1B之每一開口12之間的位置關係上的偏差被抑制。根據此，當執行立體顯示時，在該整個銀幕區域上可防止影像劣化，諸如疊紋或幻視，導致較好的立體顯示。

特定言之，即使組態一相對較大(大銀幕)立體顯示設備，在該整個銀幕區域上可達成較高影像品質之立體顯示。

再者，一視差分離區段由一液晶元件形成，其使得能在二維顯示與三維顯示之間切換。

在該實施例中，描述於該第一實施例中之與該等第一及第二透明平行板31及32之各者與該液晶顯示面板2之間之一邊界之構成方法相同的方法可用作該等第三及第四透明平行板33及34之各者與該液晶視差障壁1B之間之一邊界的一構成方法。

第六實施例

接著，描述根據本發明之一第六實施例之用於立體顯示之一光學裝置。與根據該第一實施例之用於立體顯示之該光學裝置10之組件大體上相同的組件由相同符號指定，且其等之描述適當地省略。根據該第六實施例之用於立體顯示之該光學裝置亦可應用於圖4中展示之該立體顯示設備40。

圖13展示根據該實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例。用於立體顯示之該光學裝置具有在該第一實施例之該視差障壁1之位置中的一液晶視差障壁1B。該液晶視差障壁1B具有與該第五實施例(圖11及圖12)之組態相同的組態，其中提供相對於彼此的一第三表面3及一第四表面4。此外，用於立體顯示之該光學裝置具有一第三透明平行板35。一液晶顯示面板2及一第一透明平行板31之組態與該第一實施例中的組態相同。

在該實施例中，一第二透明平行板32與一液晶顯示面板2之一第二表面2B接觸而安置，且與該液晶視差障壁1B之一第三表面3接觸。明確言之，該第二透明平行板32經安置使得該板32之一表面之整個表面在該第二表面2B上接觸，且另一表面之整個表面在該第三表面3上接觸。該第二透明平行板32之厚度較佳地大於該液晶顯示面板2及該液晶視差障壁1B之厚度。

一第三透明平行板35與該液晶視差障壁1B之一第四表面4接觸而安置。明確言之，該第三透明平行板35經安置使得該板35之整個表面在該第四表面4上接觸。該第三透明平行板35之厚度較佳地大於該液晶視差障壁1B之厚度。

在該實施例中，該液晶顯示面板2由該等第一及第二透明平行板31及32平面地支撐，且該液晶視差障壁1B由該等第二及第三透明平行板32及35平面地支撐。

根據該實施例，如在該第五實施例中，不僅該液晶顯示面板2之變形而且作為一視差分離區段之該液晶視差障壁1B之變形被抑制，導致除該液晶顯示面板2之外，該液晶視差障壁1B之平坦度上的改良。相應地，雖然一視差分離區段由一液晶元件形成，整個銀幕上在該液晶顯示面板2之每一像素與該液晶視差障壁1B之每一開口12之間之位置關係上的偏差被抑制。

根據該實施例，可以此方式獲得與該第五實施例中相同的優點。此外，因為透明平行板之數目可對比於該第五實施例減小一，可減小一裝置之組件之數目，導致成本及重

量上的減小。此外，可簡單化組裝調整。

在該實施例中，描述於該第一實施例中之與該等第一及第二透明平行板31及32之各者與該液晶顯示面板2之間之一邊界之構成方法相同的方法可用作該等第二及第三透明基板32及35之各者與該液晶視差障壁1B之間之一邊界的一構成方法。

其他實施例

本發明並不限制於上文之實施例，且可作出多種修改及變更。例如，雖然該等實施例已用一視差障壁類型作為一實例而描述，本發明亦可應用於使用一凸鏡狀透鏡作為一視差分離區段的一凸鏡狀類型。在此一情況中，本發明可應用於具有由描述於JP-T-2000-503424中的一液晶元件形成之一凸鏡狀元件的一設備。

雖然該等實施例用其中一顯示區段由該液晶顯示面板2形成的一情況作為一實例而描述，可使用其他類型之顯示面板。例如，可使用一電致發光顯示面板或一電漿顯示器。

此外，可使用作為該等實施例之一適當組合的一組態。例如，雖然該第二實施例(圖5)已經組態使得該光導板52亦用作該第一實施例中之該第一透明平行板31，該實施例可經組態使得該光導板52及該第一透明平行板31形成為分離的構件。換句話說，在圖5之組態中，一第一透明平行板31可安置為該光導板52與該液晶顯示面板2之間之一分離構件。在此情況中，因為兩個構件，該第一透明平行板31

及該光導板52平面地安置於該液晶顯示面板2之一第一表面2A之側上，可更有效地抑制該面板2之變形。

雖然該等實施例用其中一視差分離區段相對地安置於一顯示區段之一顯示表面側(第二表面2B之側)上的一情況作為一實例而描述，但該視差分離區段可相對地安置於相對於該顯示表面側之一側(第一表面2A之側)上，特定言之，在該顯示區段係一背光類型非自發光顯示的情況中。圖14展示此一組態的一實例。在該組態實例中，一視差障壁1安置於一液晶顯示面板2與作為該面板2之一背光的一光源81之間。其他組態與圖2之該組態實例中相同。

本發明含有關於2010年6月14日於日本專利局申請之日本優先權專利申請案JP 2010-135160中揭示之標的，其全部內文以引用之方式併入本文中。

熟習此項技術者應理解，只要在隨附申請專利範圍或其之等價物之範圍內，取決於設計需求及其他因數，可出現多種修改、組合、子組合及變更。

【圖式簡單說明】

圖1係根據本發明之一第一實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例的一透視圖。

圖2係展示根據該第一實施例之用於立體顯示之該光學裝置之該組態實例的一側視圖。

圖3係展示圖1中展示之用於立體顯示之該光學裝置之一液晶顯示面板之一組態實例的一側視圖。

圖4係展示根據該第一實施例之一立體顯示設備之一電

路組態實例之一方塊圖。

圖5係展示根據一第二實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例之一側視圖。

圖6係展示根據一第三實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例之一側視圖。

圖7係展示根據一第四實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例之一側視圖。

圖8係展示於圖7中之一視差障壁如從一觀看者之側觀看的一透視圖。

圖9係展示於圖7中之一視差障壁如從一液晶顯示面板之側觀看的一透視圖。

圖10係展示根據一第五實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例之一側視圖。

圖11係展示圖10中展示之用於立體顯示之該光學裝置之一液晶視差障壁之一組態實例之一側視圖。

圖12係展示圖10中展示之用於立體顯示之該光學裝置之該液晶視差障壁之一組態實例之一透視圖。

圖13係展示根據一第六實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例之一側視圖。

圖14係展示根據另一實施例之用於立體顯示之一光學裝置之一組態實例之一側視圖。

圖15係展示視差障壁類型之立體顯示之一概念的一說明性圖。

圖16係展示一視差障壁之開口與一顯示面板之像素之間

之一對應關係之一說明性圖。

圖17係展示一視差障壁之開口與一顯示面板之像素之間之一對應關係(在該顯示面板變形之情況中)之一說明性圖。

圖18係展示該顯示面板變形之情況中之一困難的一說明性圖。

【主要元件符號說明】

1	視差障壁
1A	視差障壁
1B	視差障壁
2	液晶顯示面板
2A	第一表面
2B	第二表面
3	第三表面
4	第四表面
10	用於立體顯示的光學裝置
11	光遮蔽區段
12	開口
21	液晶層
22	第一透明基板
23	第二透明基板
24	第一偏振板
25	第二偏振板
31	第一透明平行板

32	第二透明平行板
33	第三透明平行板
34	第四透明平行板
35	第三透明平行板
40	立體顯示設備
41	視訊信號輸入區段
42	視訊信號處理器
51	光源
52	光導板
53	漫射板
61	透明基板
62	光吸收黑遮蔽層
71	液晶層
72	第一透明基板
73	第二透明基板
74	第一偏振板
75	第二偏振板
76	條狀銦錫氧化物電極
81	光源
101	視差障壁
102	顯示面板
110	開口
110-1	第一開口
110-2	第二開口

110-3	第三開口
111	屏蔽區段
200	觀看者

發明專利說明書

(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：100112336

※ 申請日：100.4.8 ※IPC 分類：G02B27/22;G02F01/13

一、發明名稱：(中文/英文)

用於立體顯示之光學裝置及立體顯示設備

OPTICAL DEVICE FOR STEREOSCOPIC DISPLAY AND

STEREOSCOPIC DISPLAY APPARATUS

G02B 27/22 2006.01

G02F 1/33 2006.01

H04N 13/00 2006.01

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於立體顯示之光學裝置，其包含：一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看；一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

三、英文發明摘要：

An optical device for stereoscopic display includes: a display section having a first surface and a second surface opposed to each other and outputting displayed-image light from the second surface; a parallax separation section disposed to face the second surface of the display section, and splitting the displayed-image light from the display section to allow stereoscopy; a first transparent parallel plate disposed to be in contact with the first surface of the display section; and a second transparent parallel plate disposed to be in contact with the second surface of the display section.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於立體顯示之光學裝置，其包括：

一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；

一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看；

一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及

一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

2. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該第一透明平行板之一整個表面與該顯示區段之該第一表面接觸，及

該第二透明平行板之一整個表面與該顯示區段之該第二表面接觸。

3. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該顯示區段經組態為一液晶顯示面板。

4. 如請求項3之用於立體顯示之光學裝置，

其中該液晶顯示面板包含一液晶層、一第一偏振板及一第二偏振板，該等第一及第二偏振板彼此面對且該液晶層在其等之間，該第一偏振板具有對應於該顯示區段之該第一表面的一表面，且該第二偏振板具有對應於該顯示區段之該第二表面的一表面。

5. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該第一透明平行板及該第二透明平行板之各者之厚度大於該顯示區段之總厚度。

6. 如請求項1之光學裝置，

其中該等第一及第二透明平行板之一者或兩者由一玻璃材料形成。

7. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該等第一及第二透明平行板之一者或兩者由一塑膠材料形成。

8. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該第一透明平行板經組態為一光導板，其將接收的光引導至該顯示區段的第一表面。

9. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該第一透明平行板經組態為一漫射板，其將接收之光漫射，且將所得之該漫射光引導至該顯示區段的第一表面。

10. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，其中該視差分離區段具有一透明基板，其與該顯示區段之該第二表面接觸且亦用作該第二透明平行板。

11. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該視差分離區段經組態為一液晶元件，其具有相對於彼此的第一第三表面及一第四表面，且

用於立體顯示之該光學裝置進一步包括：

一第三透明平行板，其與該視差分離區段之該第三

表面接觸而安置；及

一第四透明平行板，其與該視差分離區段之該第四表面接觸而安置。

12. 如請求項1之用於立體顯示之光學裝置，

其中該視差分離區段經組態為一液晶元件，其具有相對於彼此的一第三表面及一第四表面，且

該第二透明平行板與該視差分離區段之該第三表面以及該顯示區段之該第二表面接觸。

13. 如請求項12之用於立體顯示之光學裝置，其進一步包括與該視差分離區段之該第四表面接觸而安置的另一透明平行板。

14. 一種用於立體顯示之裝置，其包括：

一光源；

一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；

一視差分離區段，其安置於該光源與該顯示區段之該第一表面之間，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看；

一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及

一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

15. 一種用於立體顯示之裝置，其包括：

一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第

二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；

一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面，且具有一光遮蔽區段及複數個光透射性開口；

一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及

一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

16. 一種立體顯示設備，其包括：

用於立體顯示之一光學裝置；及

一信號處理器，其允許用於立體顯示之該光學裝置基於輸入之視訊信號而顯示影像，

其中用於立體顯示之該光學裝置包含：

一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；

一視差分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面，且將來自該顯示區段之該顯示之影像的光分離，以允許立體觀看；

一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及

一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

17. 一種顯示設備，其包括：

一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；

一分離區段，其經安置以面對該顯示區段之該第二表面；

一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及

一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

18. 一種顯示設備，其包括：

一光源；

一顯示區段，其具有相對於彼此的一第一表面及一第二表面，且從該第二表面輸出顯示之影像的光；

一分離區段，其安置於該光源與該顯示區段之該第一表面之間，

一第一透明平行板，其與該顯示區段之該第一表面接觸而安置；及

一第二透明平行板，其與該顯示區段之該第二表面接觸而安置。

八、圖式：

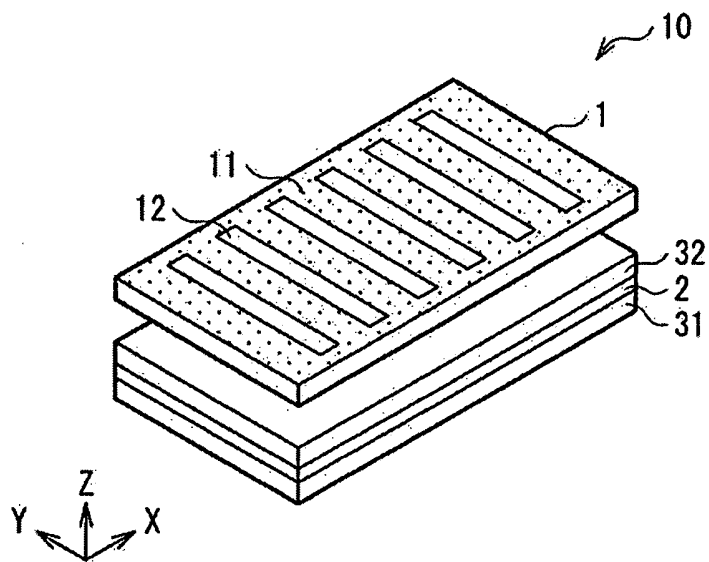


圖 1

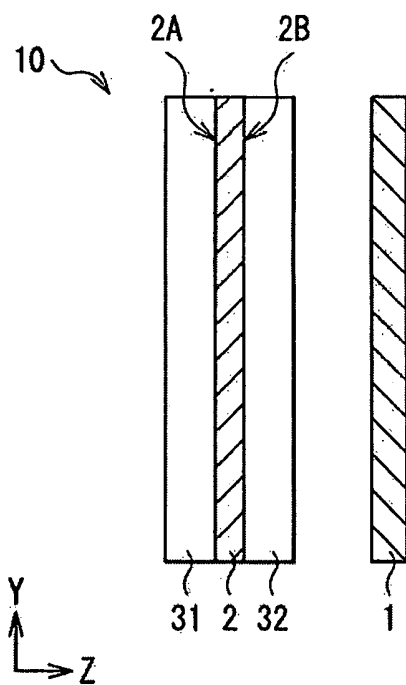


圖 2

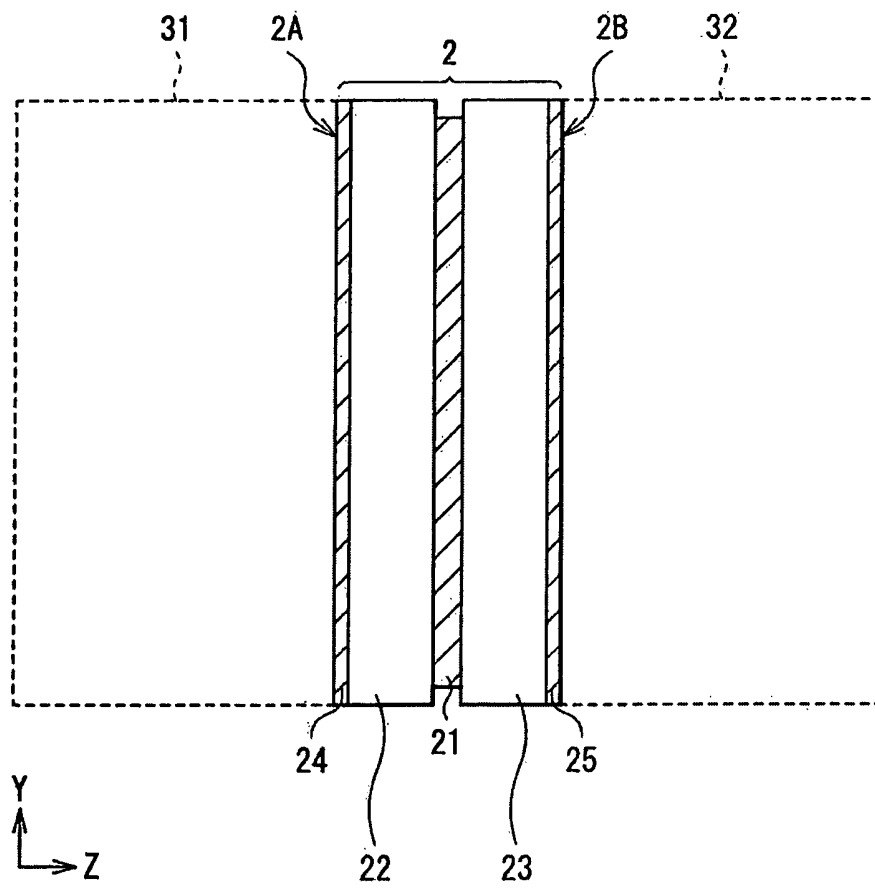


圖 3

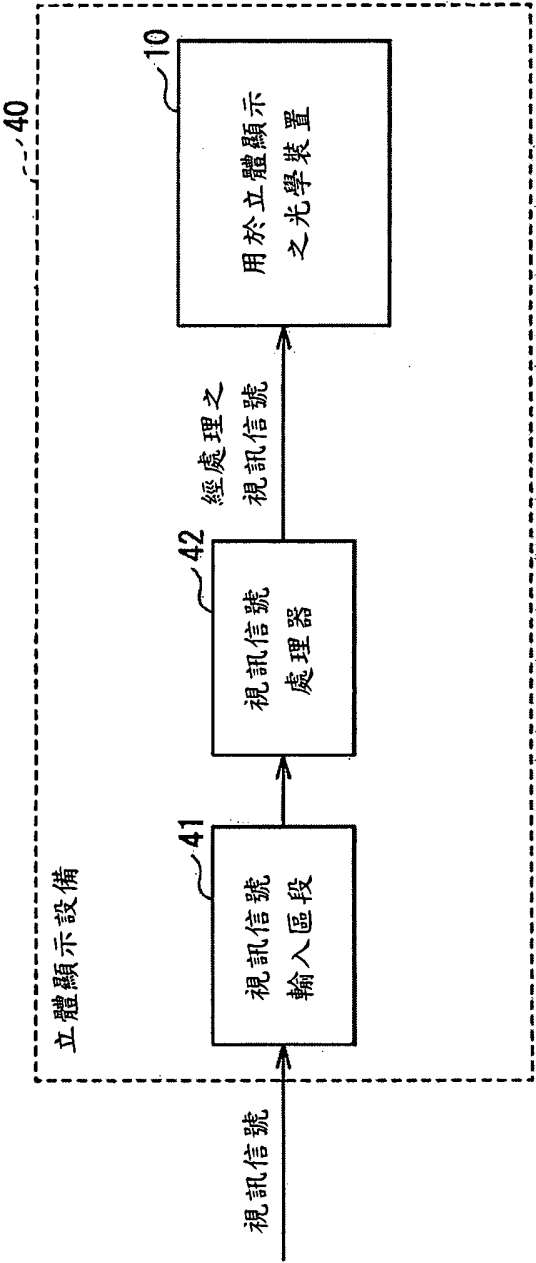


圖 4

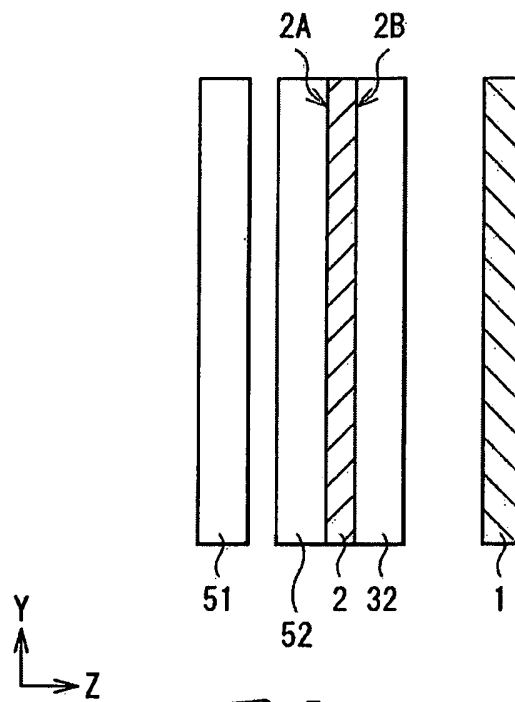


圖 5

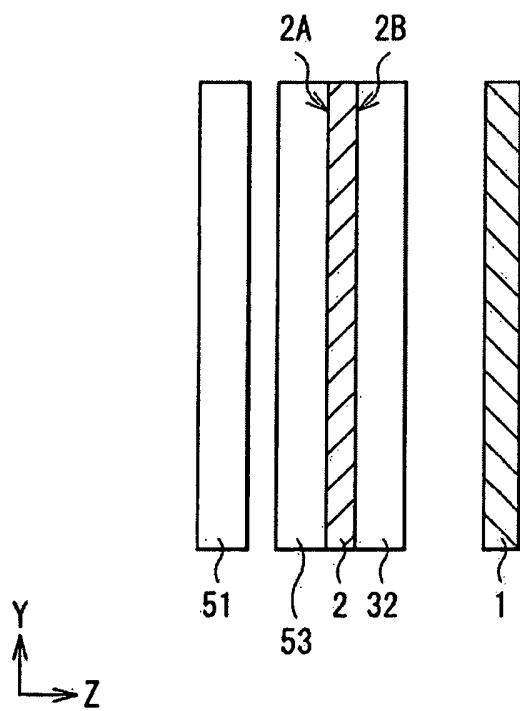


圖 6

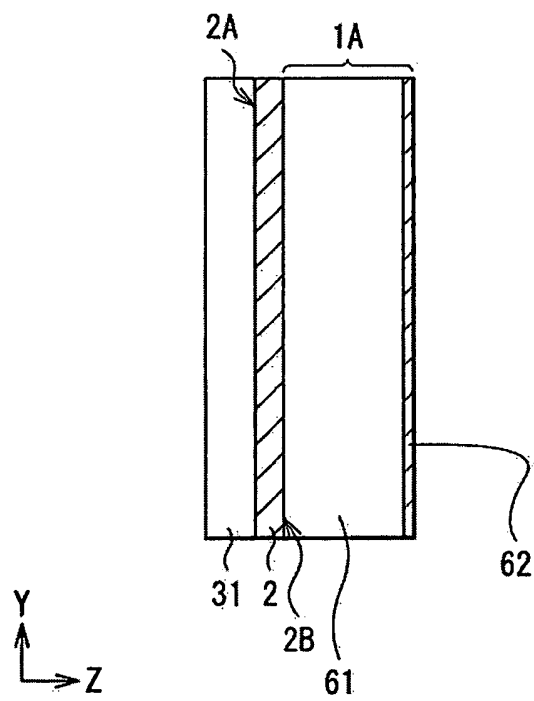


圖 7

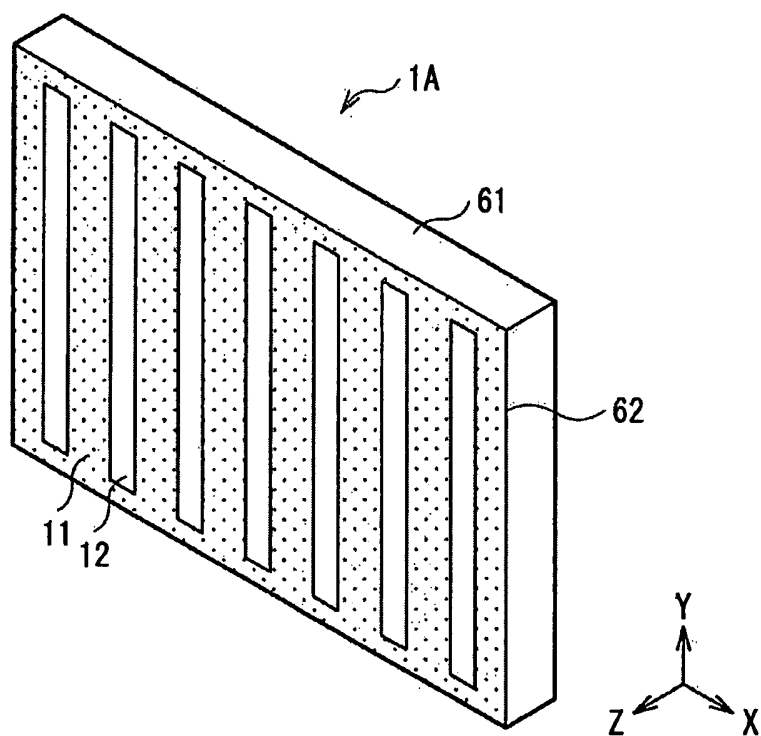


圖 8

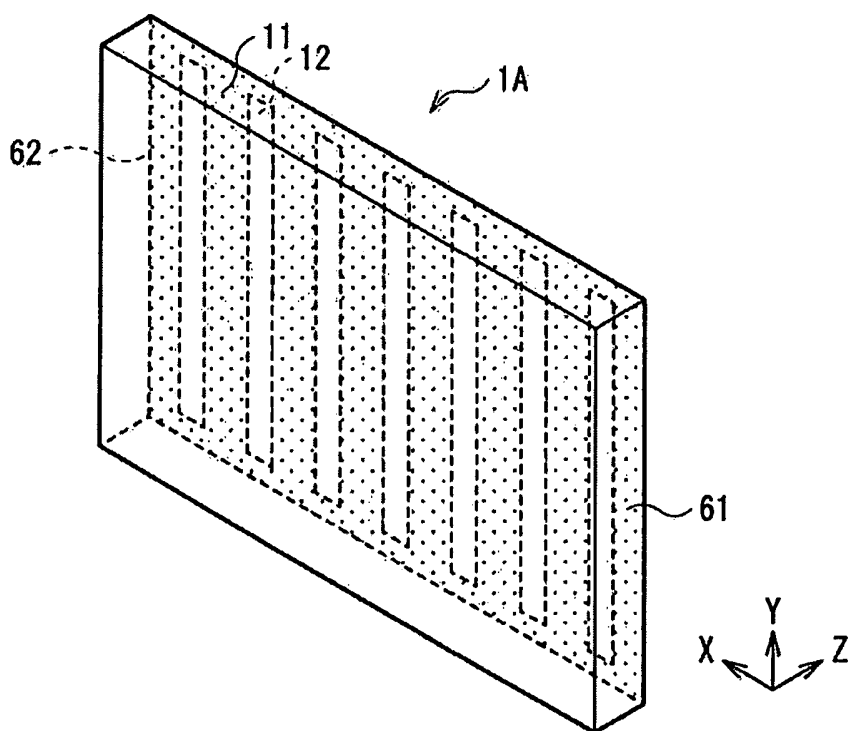


圖 9

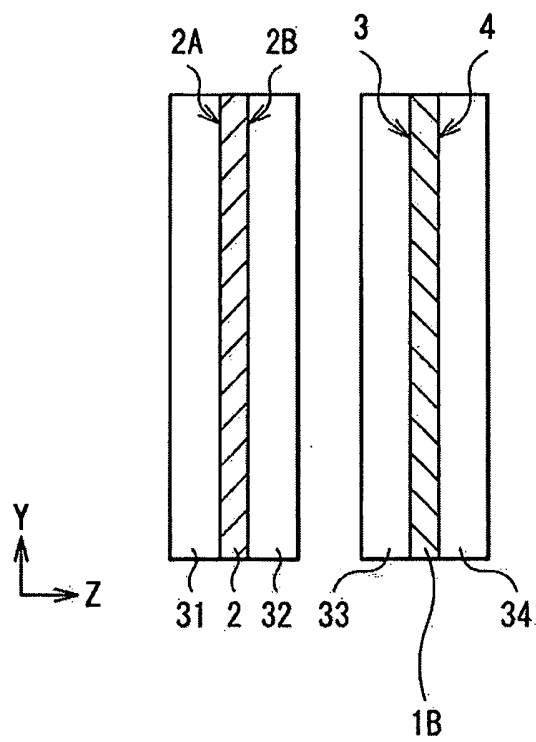


圖 10

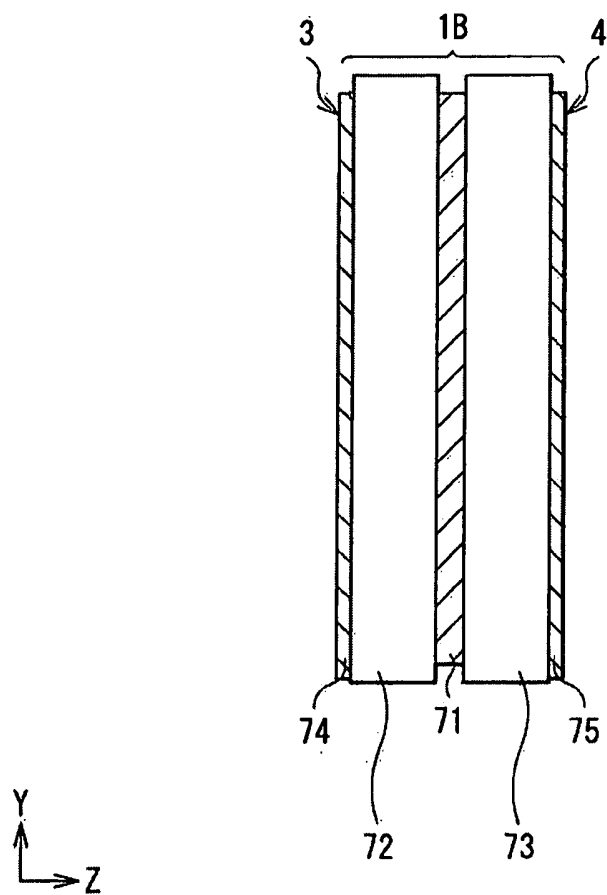


圖 11

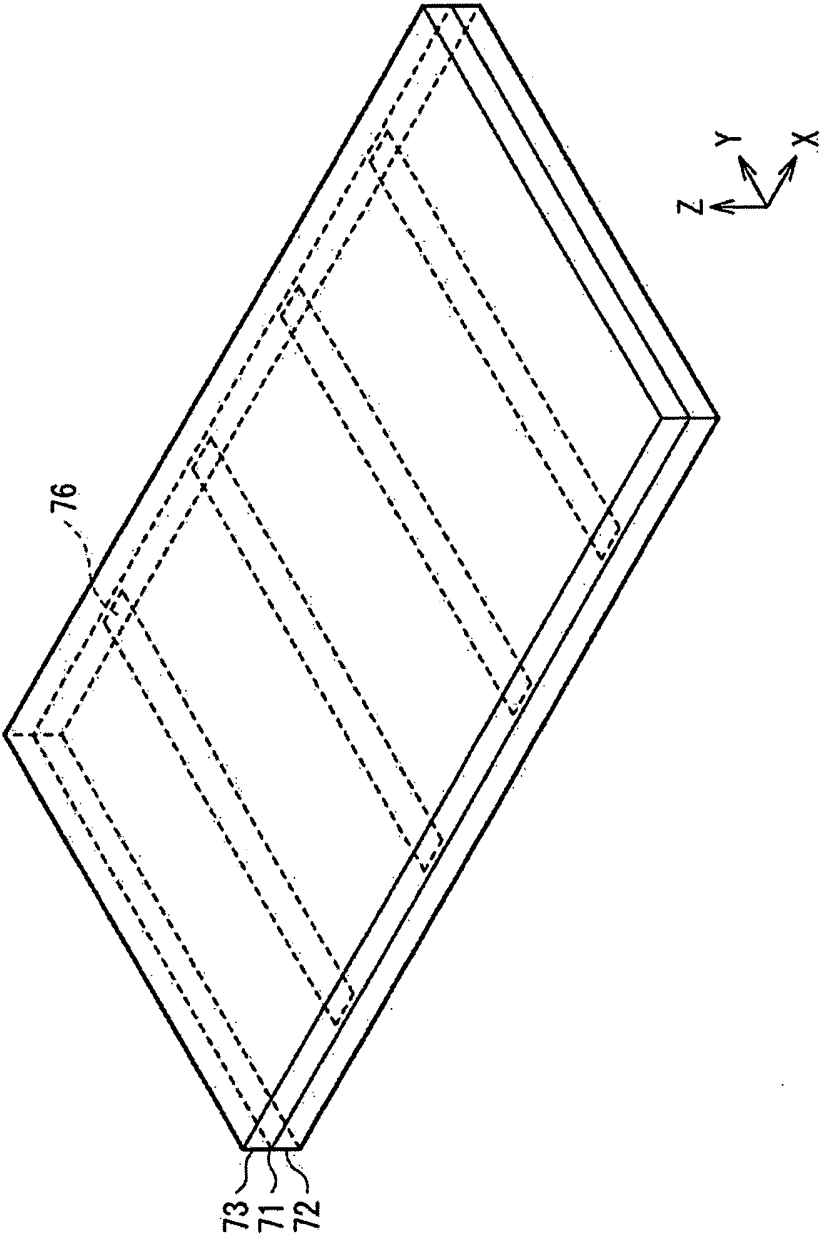


圖 12

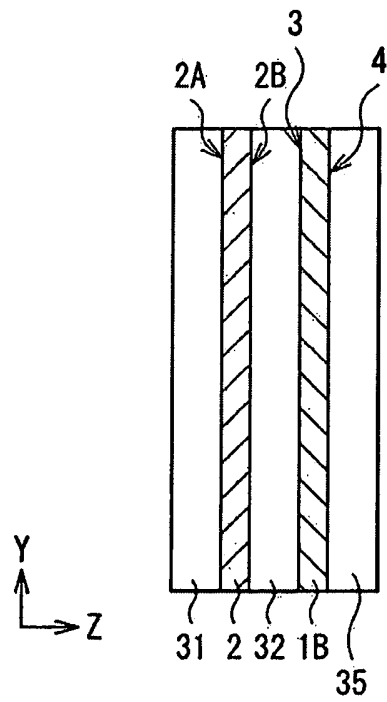


圖 13

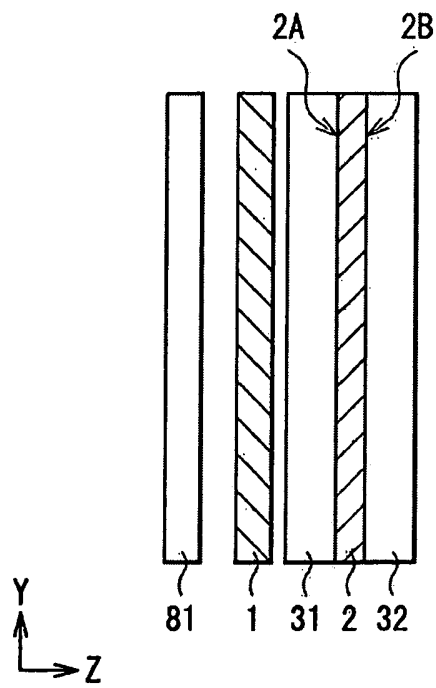


圖 14

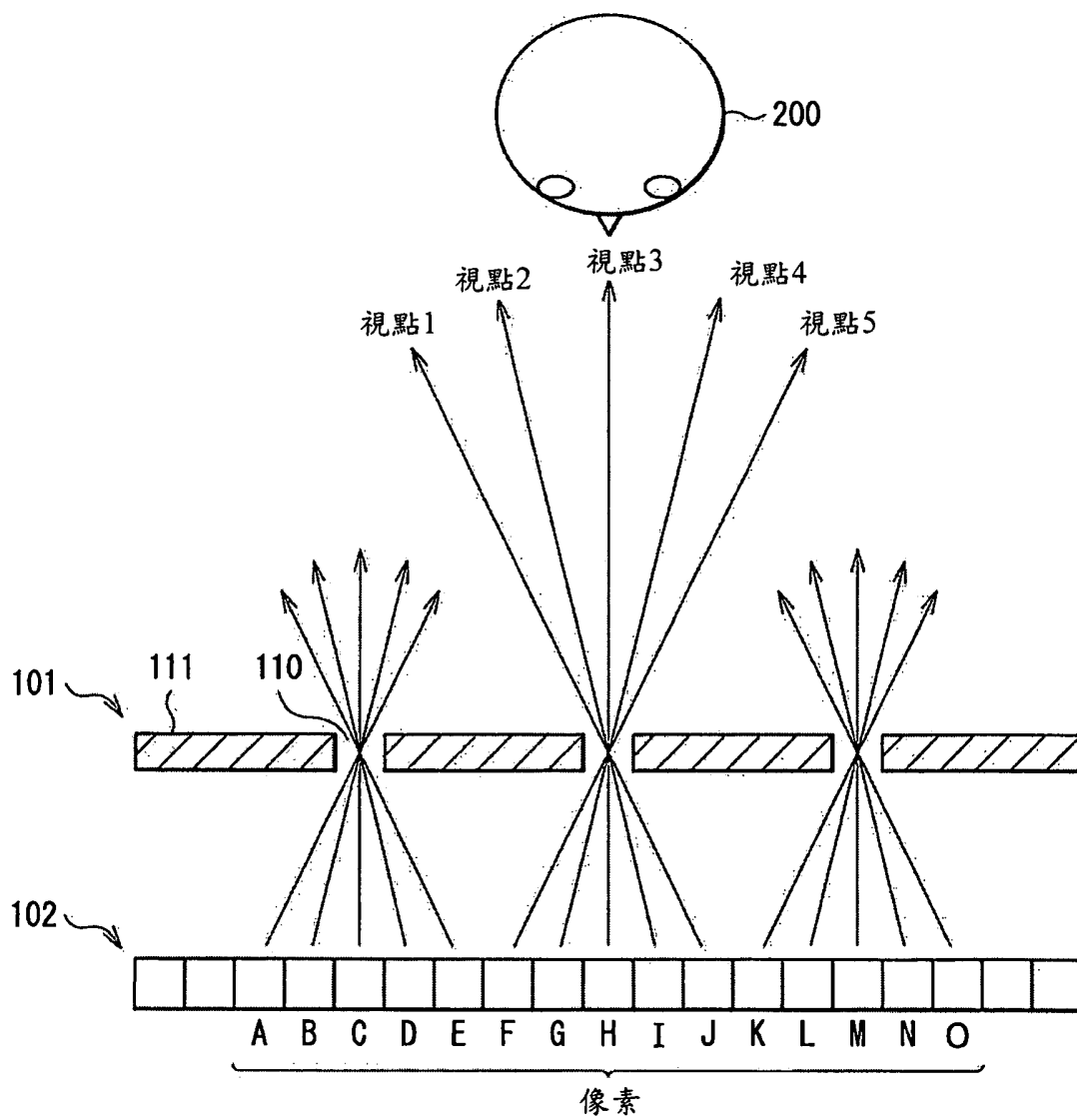


圖 15

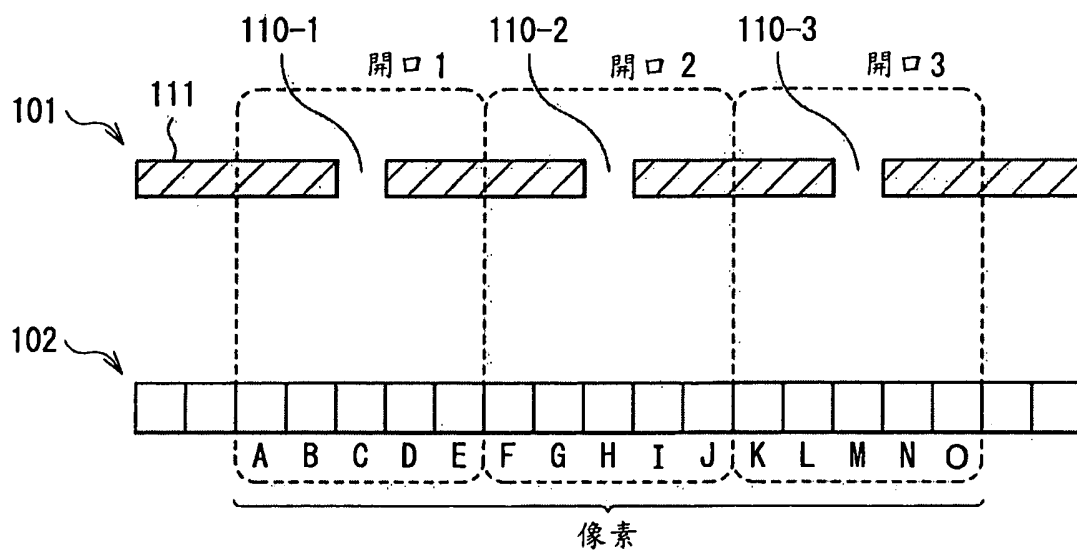


圖 16

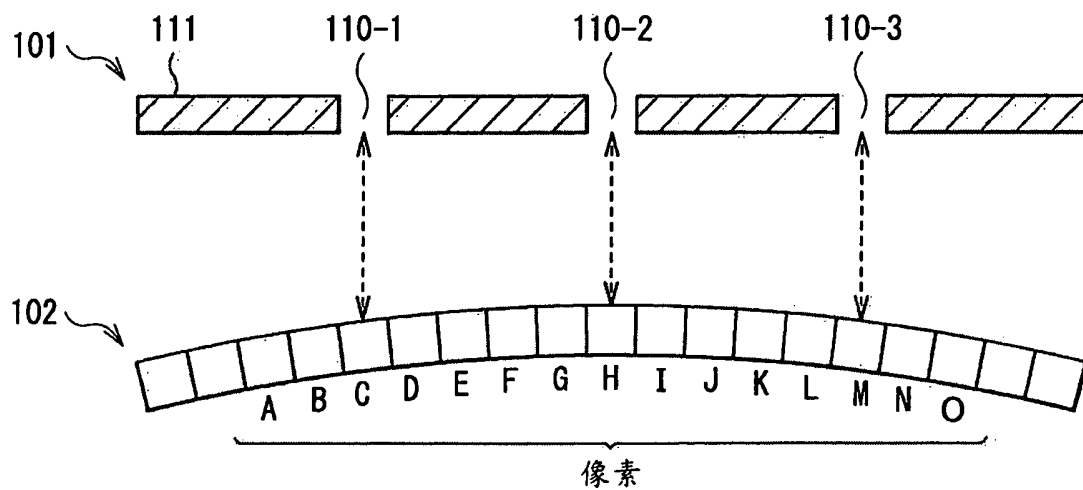


圖 17

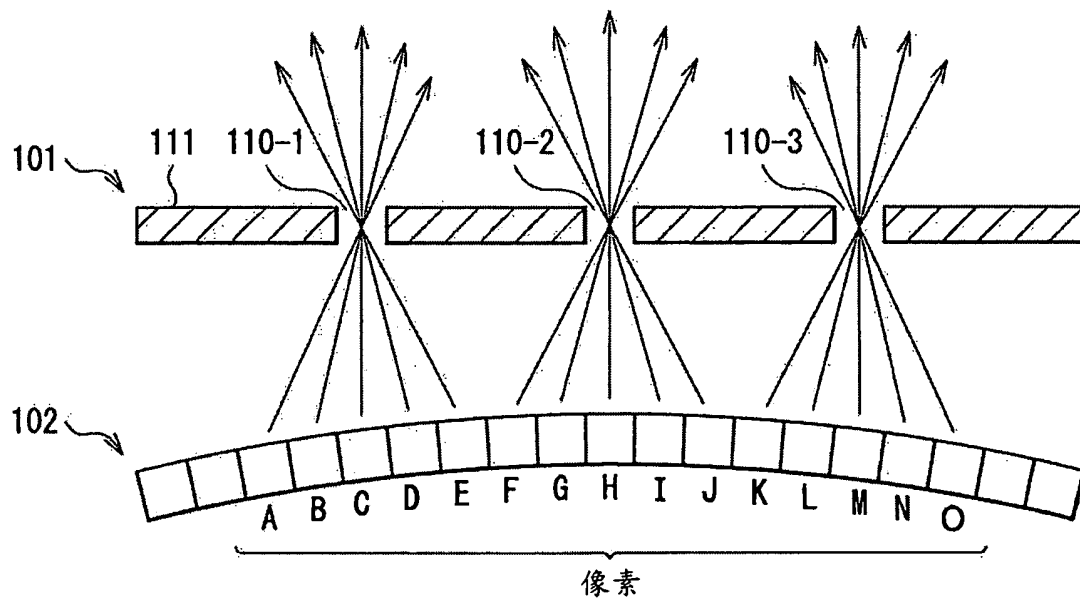


圖 18

四、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	視差障壁
2	液晶顯示面板
10	用於立體顯示的光學裝置
11	光遮蔽區段
12	開口
31	第一透明平行板
32	第二透明平行板

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)