



(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 I471608 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：101132043

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 03 日

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

H04N13/00 (2006.01)

(71) 申請人：勝華科技股份有限公司 (中華民國) WINTEK CORPORATION (TW)

臺中市潭子區建國路 10 號

(72) 發明人：方崇仰 FANG, CHONG YANG (TW)；王文俊 WANG, WEN CHUN (TW)；張嘉雄 CHANG, CHIA HSIUNG (TW)；蘇彥瑜 SU, YAN YU (TW)；葉家宏 YEH, CHIA HUNG (TW)；陳威州 CHEN, WEI CHOU (TW)

(74) 代理人：吳豐任；戴俊彥

(56) 參考文獻：

TW M398632

TW 201207481A

TW 201226980A

審查人員：洪紹軒

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：14 共 44 頁

(54) 名稱

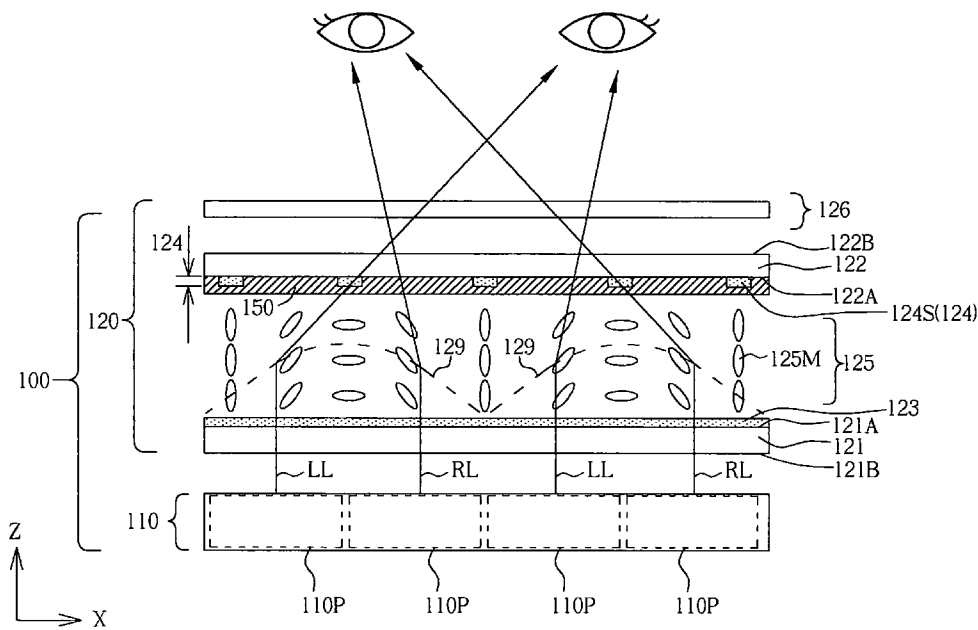
裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置

NAKED EYE TYPE AND GLASSES TYPE SWITCHABLE STEREOSCOPIC DISPLAY DEVICE

(57) 摘要

裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置包括顯示面板與切換元件。切換元件包括第一透明電極、第二透明電極、液晶層與電場均化層。電場均化層設置於液晶層與第二透明電極之間。切換元件係於裸眼式立體顯示模式下利用第二透明電極透過電場均化層驅動液晶層以形成複數個液晶透鏡，並於眼鏡式立體顯示模式下提供第一相位延遲模式與第二相位延遲模式，以分別使顯示面板產生之第一顯示資訊與第二顯示資訊具有第一偏振狀態與第二偏振狀態。

A naked eye type and glasses type switchable stereoscopic display device includes a display panel and a switching module. The display panel provides first display information and second display information. The switching module includes a first transparent electrode, a second transparent electrode, a liquid crystal layer, and an electric field uniformizing layer. The electric field uniformizing layer is disposed between the liquid crystal layer and the second transparent electrode. The liquid crystal layer is driven by the second transparent electrode through the electric field uniformizing layer to form liquid crystal lenses under a naked eye type stereoscopic display mode, and the switching module provides a first phase retardation mode and a second phase retardation mode under a glasses type display mode. The first phase retardation mode renders the first display information a first polarization state, and the second phase retardation mode renders the second display information a second polarization state.



第2圖

- 100 . . . 裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置
- 110 . . . 顯示面板
- 110P . . . 畫素區
- 120 . . . 切換元件
- 121 . . . 第一透明基板
- 121A . . . 第一內表面
- 121B . . . 第一外表面
- 122 . . . 第二透明基板
- 122A . . . 第二內表面
- 122B . . . 第二外表面
- 123 . . . 第一透明電極
- 124 . . . 第二透明電極
- 124S . . . 子電極圖案
- 125 . . . 液晶層
- 125M . . . 液晶分子
- 126 . . . 圖案化相位延遲層
- 129 . . . 液晶透鏡
- 150 . . . 電場均化層
- LL . . . 第一顯示資訊
- RL . . . 第二顯示資訊
- X . . . 第一方向
- Z . . . 第三方向

發明專利說明書

公告本

(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：101132043

※ 申請日：101.03.03

※IPC 分類：

G02B 27/22 2006.01

一、發明名稱：(中文/英文)

H04N 13/00 2006.01

裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置/NAKED EYE TYPE AND
GLASSES TYPE SWITCHABLE STEREOSCOPIC DISPLAY DEVICE

二、中文發明摘要：

裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置包括顯示面板與切換元件。切換元件包括第一透明電極、第二透明電極、液晶層與電場均化層。電場均化層設置於液晶層與第二透明電極之間。切換元件係於裸眼式立體顯示模式下利用第二透明電極透過電場均化層驅動液晶層以形成複數個液晶透鏡，並於眼鏡式立體顯示模式下提供第一相位延遲模式與第二相位延遲模式，以分別使顯示面板產生之第一顯示資訊與第二顯示資訊具有第一偏振狀態與第二偏振狀態。

三、英文發明摘要：

A naked eye type and glasses type switchable stereoscopic display device includes a display panel and a switching module. The display panel provides first display information and second display information. The switching module includes a first transparent electrode, a second transparent electrode, a liquid crystal layer, and an electric field uniformizing layer. The electric field uniformizing layer is disposed between the liquid crystal layer and the second transparent electrode.

The liquid crystal layer is driven by the second transparent electrode through the electric field uniformizing layer to form liquid crystal lenses under a naked eye type stereoscopic display mode, and the switching module provides a first phase retardation mode and a second phase retardation mode under a glasses type display mode. The first phase retardation mode renders the first display information a first polarization state, and the second phase retardation mode renders the second display information a second polarization state.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置	110	顯示面板
110P	畫素區	120	切換元件
121	第一透明基板	121A	第一內表面
121B	第一外表面	122	第二透明基板
122A	第二內表面	122B	第二外表面
123	第一透明電極	124	第二透明電極
124S	子電極圖案	125	液晶層
125M	液晶分子	126	圖案化相位延遲層
129	液晶透鏡	150	電場均化層
LL	第一顯示資訊	RL	第二顯示資訊
X	第一方向	Z	第三方向

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】

本發明係關於一種立體顯示裝置，尤指一同時具有裸眼式立體顯示功能以及眼鏡式立體顯示功能並可進行切換之立體顯示裝置。

【先前技術】

隨著近年來顯示裝置的相關技術不斷精進，立體顯示技術的發展與應用也越來越蓬勃。立體顯示技術主要的原理係使觀看者之左眼與右眼分別接收到不同的影像，而左眼與右眼接收到的影像會經由大腦分析並重疊而使觀看者感知到影像畫面的層次感及深度，進而產生立體感。

一般立體顯示技術大致上可分為需配戴特殊眼鏡(一般可稱之為眼鏡式)與不需配戴特殊眼鏡(一般可稱之為裸眼式)這兩大類。目前較主流之眼鏡式立體顯示技術包括快門眼鏡型(shutter glasses type)立體顯示技術以及偏光眼鏡型(polarized glasses type)立體顯示技術。眼鏡式立體顯示技術雖然產生的立體效果較佳，但由於需另搭配特殊眼鏡故仍造成許多使用上的不方便。相對地，裸眼式立體顯示器雖不需要搭配特殊眼鏡，但由於目前較常見之裸眼式立體顯示技術例如透鏡式(lenticular lens type)立體顯示技術係利用透鏡將各顯示資訊之光線曲折而分別導向觀看者的左右眼，故一般仍存在觀看位置受限等問題。此外，在透鏡式立體顯示技術中，亦有利用

液晶分子所產生的折射率變化來形成具有透鏡效果之液晶透鏡。然而，如何調整液晶分子的驅動狀況以產生更趨近於實體透鏡的光學效果一直是相關業界人士所努力的方向。

【發明內容】

本發明之主要目的之一在於提供一種裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，利用於顯示面板前設置一可形成液晶透鏡以及可對光線產生相位延遲效果之切換元件，使得顯示裝置可具有裸眼式立體顯示功能、眼鏡式立體顯示功能以及一般二維顯示功能，並可於各顯示模式間進行切換。此外，更利用於切換元件中設置一電場均化層以調整液晶分子被驅動之狀況，進而改善所形成之液晶透鏡的光學效果。

為達上述目的，本發明之一較佳實施例提供一種裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，包括一顯示面板以及一切換元件。顯示面板包括一顯示面，且顯示面板係用以提供一第一顯示資訊與一第二顯示資訊。切換元件係設置於顯示面板之顯示面的一側並接收由顯示面板傳送之第一顯示資訊與第二顯示資訊。切換元件包括一第一透明基板、一第二透明基板、一第一透明電極、一第二透明電極、一液晶層以及一電場均化層。第一透明基板具有一第一內表面與一第一外表面。第二透明基板係與第一透明基板對應設置。第二透明基板具有一第二內表面以及一第二外表面，且第二內表面係面對第一內表面。第一透明電極係設置於第一透明基板與第二透明基板之

間。第二透明電極係設置於第一透明電極與第二透明基板之間。液晶層係設置於第一透明電極與第二透明電極之間，且液晶層包括複數個液晶分子。電場均化層係設置於液晶層與第二透明電極之間。切換元件係於一裸眼式立體顯示模式下利用第二透明電極透過電場均化層驅動液晶分子以形成複數個液晶透鏡，並於一眼鏡式立體顯示模式下提供一第一相位延遲模式與一第二相位延遲模式。第一相位延遲模式對應於第一顯示資訊，使第一顯示資訊具有一第一偏振狀態，且第二相位延遲模式對應於第二顯示資訊，使第二顯示資訊具有一第二偏振狀態。

【實施方式】

請參考第 1 圖至第 3 圖。第 1 圖至第 3 圖繪示了本發明之第一較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。其中第 2 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一裸眼式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖，而第 3 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一眼鏡式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖。為了方便說明，本實施例之各圖式僅為示意以更容易了解本發明，其詳細的比例可依照設計的需求進行調整。如第 1 圖至第 3 圖所示，本實施例提供一裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100，此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 包括一顯示面板 110 以及一切換元件 120。顯示面板 110 包括一顯示面 111，且顯示面板 110 係用以提供一第一顯示資訊 LL 與一第二顯示資訊 RL。本實施例之顯示面板 110 較佳可包括一液晶顯示面板、一有機發光二極體

(OLED)顯示面板、一電濕潤(electro-wetting)顯示面板、一電子墨水(e-ink)顯示面板、一電漿(plasma)顯示面板或一場發射顯示(FED)面板，但並不以此為限。切換元件 120 係設置於顯示面板 110 之顯示面 111 的一側並接收由顯示面板 111 傳送之第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL。本實施例之切換元件 120 包括一第一透明基板 121、一第二透明基板 122、一第一透明電極 123、一第二透明電極 124、一液晶層 125 以及一電場均化層 150。第一透明基板 121 具有一第一內表面 121A 與一第一外表面 121B。第二透明基板 122 係與第一透明基板 121 對應設置。第二透明基板 122 具有一第二內表面 122A 以及一第二外表面 122B，且第二內表面 122A 係面對第一內表面 121A。第一透明電極 123 係設置於第一透明基板 121 與第二透明基板 122 之間。第二透明電極 124 係設置於第一透明電極 123 與第二透明基板 122 之間。液晶層 125 係設置於第一透明電極 123 與第二透明電極 124 之間，且液晶層 125 包括複數個液晶分子 125M。電場均化層 150 係設置於液晶層 125 與第二透明電極 124 之間。換句話說，電場均化層 150 係設置於第二透明基板 122 之第二內表面 122A 的一側並覆蓋第二透明電極 124。切換元件 120 係於一裸眼式立體顯示模式下(如第 2 圖所示)利用第二透明電極 124 透過電場均化層 150 驅動液晶分子 125M 以形成複數個液晶透鏡 129，而液晶透鏡 129 係用以改變第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之方向。此外，切換元件 120 係於一眼鏡式立體顯示模式(如第 3 圖所示)下提供一第一相位延遲模式 131 與一第二相位延遲模式 132。第一相位延遲模式 131 對應於第一顯示資訊 LL，使第一顯示資訊 LL 具有

一第一偏振狀態，且第二相位延遲模式 132 對應於第二顯示資訊 RL，使第二顯示資訊 RL 具有一第二偏振狀態。

此外，本實施例之切換元件 120 更包括一圖案化相位延遲層 126，設置於第二透明基板 122 之第二外表面 122B 的一側，用以提供第一相位延遲模式 131 與第二相位延遲模式 132，使第一顯示資訊 LL 具有第一偏振狀態，以及使第二顯示資訊 RL 具有第二偏振狀態。此外，本實施例之顯示面板 110 較佳可包括複數個畫素區 110P，且畫素區 110P 較佳係沿一第一方向 X 以及一第二方向 Y 排列設置，其中第一方向 X 較佳係與第二方向 Y 互相垂直，但本發明並不以此為限而可視需要改變畫素區 110P 的排列方式。顯示面板 110 中之各畫素區 110P 係用以於一第三方向 Z 上提供第一顯示資訊 LL 或第二顯示資訊 RL，而各畫素區 110P 可視設計需要包括複數個可提供不同顏色光之子畫素區(圖未示)或亦可僅包括一個提供單一顏色光之子畫素區。此外，顯示面板 110 所提供之第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 較佳係為一偏振光，也就是說顯示面板 110 較佳係包括至少一偏振片(圖未示)，但並不以此為限。

如第 2 圖所示，在本實施例之裸眼式立體顯示模式下，預計提供給觀看者左眼的第一顯示資訊 LL 以及預計提供給觀看者右眼的第二顯示資訊 RL 係同時由於第一方向 X 上相鄰之畫素區 110P 所分別提供。在此顯示模式下，液晶分子 125M 係被驅動而形成複數個液晶透鏡 129，第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 經過液晶透鏡

129 後會被改變方向而分別導向觀看者的左眼與右眼，進而形成裸眼式立體顯示的觀看效果。更進一步說明，本實施例之第二透明電極 124 較佳可包括複數個子電極圖案 124S，各子電極圖案 124S 的形狀較佳可包括長條形或多邊形，但並不以此為限。藉由對於沿第一方向 X 上排列之各子電極圖案 124S 施加不同的電壓，以及於第一透明電極 123 施加一共通電壓，可使對應各子電極圖案 124S 之液晶分子 125M 形成不同的排列狀況。液晶分子 125M 排列狀況的差異亦會產生對光線折射率的差異，而藉由此折射率差的分布設計可形成液晶透鏡 129 的效果。此外，電場均化層 150 係設置於第二透明基板 122 之第二內表面 122A 的一側並覆蓋第二透明電極 124，電場均化層 150 可用以均勻化相鄰兩子電極圖案 124S 與第一透明電極 123 之間所形成之電場以形成液晶透鏡 129。舉例來說，當相鄰兩子電極圖案 124S 所被施加之電壓分別為 5 伏特與 3 伏特時，藉由電場均化層 150 的設置可使相鄰兩子電極圖案 124S 中間區域之電場狀況呈現較為緩和之梯度變化。也就是說，電場均化層 150 可用以避免相鄰兩子電極圖案 124S 中間區域的電場狀況急劇地由 5 伏特轉變為 3 伏特，故可以使得所產生之液晶透鏡 129 具有較佳的光學效果分布。此外，本實施例之電場均化層 150 較佳係為一高阻抗層，且兩相鄰子電極圖案 124S 間的電場均化層 150 之電阻值較佳係介於 1 百萬歐姆($M\Omega$)至 $50M\Omega$ 之間，以達到較佳的電場均化效果，但並不以此為限。電場均化層 150 較佳可包括高分子材料例如聚 3,4-乙炔二氧噻吩(Poly-3,4-Ethylenedioxythiophene, PEDOT)或金屬氧化物例如氧化銦鎵鋅(indium gallium zinc oxide, IGZO)、氧化鈦(titanium

oxide, TiO_2)與氧化鋅(zinc oxide, ZnO)，但並不以此為限。

在本實施例中，第二透明電極 124 較佳可包括複數個子電極圖案 124S 而第一透明電極 123 較佳係為一整面之透明電極，但本發明並不以此為限。值得說明的是，對於各子電極圖案 124S 所施加之電壓較佳係為一漸變之電壓分布狀況，並藉由電場均化層 150 的設置以達到較佳的液晶透鏡效果。此外，本實施例之各液晶分子 125M 之一折射率差(Δn)較佳係大體上大於 0.15，且各液晶分子 125M 之一介電係數差($\Delta \epsilon$)較佳係大體上大於 10，以達到較佳的光學效果，但並不以此為限。液晶透鏡 129 的形成位置較佳係與各畫素區 110P 互相對應，以達到較佳的立體顯示效果。舉例來說，本實施例之液晶透鏡 129 係於第三方向 Z 上與兩個畫素區 110P 對應設置，但本發明並不以此為限而於本發明之其他較佳實施例中亦可視需要使液晶透鏡與兩個以上的畫素區互相對應設置。此外，在本實施例之裸眼式立體顯示模式下，各液晶透鏡 129 具有一延伸方向(圖未示)大體上平行於第二方向 Y，以配合顯示面板 110 中各畫素區 110P 所提供之第一顯示資訊 LL 以及第二顯示資訊 RL，但本發明並不以此為限而於本發明之其他較佳實施例中亦可視需要使各液晶透鏡 129 之延伸方向不平行於第二方向 Y，例如可使各液晶透鏡 129 以傾斜一小角度之方式排列，藉此可降低光學問題例如摩爾波紋(moiré)現象的影響。

如第 3 圖所示，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，預計提

供給觀看者左眼的第一顯示資訊 LL 以及預計提供給觀看者右眼的第二顯示資訊 RL 係同時由於第二方向 Y 上相鄰之畫素區 110P 所分別提供。在此顯示模式下，液晶分子 125M 係未被驅動以不改變第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 的偏振狀況。藉由圖案化相位延遲層 126 提供第一相位延遲模式 131 與第二相位延遲模式 132，其中第一相位延遲模式 131 係對應於第一顯示資訊 LL，以使第一顯示資訊 LL 具有第一偏振狀態，且第二相位延遲模式 132 係對應於第二顯示資訊 RL，以使第二顯示資訊 RL 具有第二偏振狀態。此外，裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 另包括一副偏光眼鏡 140，此偏光眼鏡 140 具有一第一偏光鏡片 141 與一第二偏光鏡片 142。第一偏光鏡片 141 容許具有第一偏振狀態之第一顯示資訊 LL 通過並阻擋具有第二偏振狀態之第二顯示資訊 RL，且第二偏光鏡片 142 容許具有第二偏振狀態之第二顯示資訊 RL 通過並阻擋具有第一偏振狀態之第一顯示資訊 LL。藉此即可使配戴偏光眼鏡 140 之觀看者於左右眼分別接受到第一顯示資訊 LL 以及第二顯示資訊 RL，而通過對於第一顯示資訊 LL 以及第二顯示資訊 RL 內容的設計搭配，可達到眼鏡式立體顯示的觀看效果。值得說明的是，本實施例之圖案化相位延遲層 126 所提供之第一相位延遲模式 131 較佳係為一零波長延遲模式，且第二相位延遲模式 132 較佳係為一二分之一波長延遲模式，但本發明並不以此為限而亦可視需要使第一相位延遲模式 131 為一二分之一波長延遲模式而使第二相位延遲模式 132 為一零波長延遲模式。舉例來說，畫素區 110P 所產生之第一顯示資訊 LL 以及第二顯示資訊 RL 較佳係均具有第一偏振狀態，而第二顯示資

訊 RL 經過圖案化相位延遲層 126 後則被第二相位延遲模式 132 影響而轉變為第二偏振狀態。第一偏振狀態較佳係正交於第二偏振狀態，以達到較佳的影像分離效果，但並不以此為限。此外，圖案化相位延遲層 126 上形成第一相位延遲模式 131 與第二相位延遲模式 132 之區域大小較佳係與各畫素區 110P 互相對應，以達到較佳的立體顯示效果。

藉由本實施例之切換元件 120 形成液晶透鏡 129 或提供第一相位延遲模式 131 與第二相位延遲模式 132，可對顯示面板 110 傳送之第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 進行處理而產生裸眼式立體顯示與眼鏡式立體顯示可切換式的顯示效果。此外，值得說明的是，當本實施例的液晶分子 125M 未被驅動，且第一顯示資訊 LL 以及第二顯示資訊 RL 並未設計成需分別提供給左眼與右眼時，裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 亦可用來提供一般的二維顯示效果。

下文將針對本發明之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的不同實施例進行說明，且為簡化說明，以下說明主要針對各實施例不同之處進行詳述，而不再對相同之處作重覆贅述。此外，本發明之各實施例中相同之元件係以相同之標號進行標示，以利於各實施例間互相對照。

請參考第 4 圖至第 7 圖。第 4 圖至第 7 圖繪示了本發明之第二

較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。其中第 5 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一眼鏡式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖，第 6 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於眼鏡式立體顯示模式下之運作示意圖，而第 7 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於裸眼式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖。如第 4 圖至第 6 圖所示，本實施例提供一裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 200，此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 200 包括一顯示面板 110 以及一切換元件 220。切換元件 220 係設置於顯示面板 110 之顯示面 111 的一側並接收由顯示面板 110 傳送之第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL。與上述第一較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 不同的地方在於，本實施例之切換元件 220 包括第一透明基板 121、第二透明基板 122、第一透明電極 123、第二透明電極 124、一第三透明電極 228、一第一絕緣層 227、電場均化層 150 以及一液晶層 225。第三透明電極 228 係設置於第二透明基板 122 與第二透明電極 124 之間，且第一絕緣層 227 係設置於第二透明電極 124 與第三透明電極 228 之間。液晶層 225 係設置於電場均化層 150 與第一透明電極 123 之間，且液晶層 225 包括複數個液晶分子 225M。此外，本實施例之第二透明電極 124 較佳可包括複數個子電極圖案 124S，而第三透明電極 228 較佳可包括複數個子電極圖案 228S。各子電極圖案 124S 以及各子電極圖案 228S 的形狀較佳可包括長條形或多邊形，而本實施例之第一透明電極 123 較佳可為一整面之透明電極，但並不以此為限。

如第 5 圖與第 6 圖所示，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，顯示面板 110 係同時提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL，且切換元件 220 係對應地同時提供第一相位延遲模式 231 與第二相位延遲模式 232。更明確地說，預計提供給觀看者左眼的第一顯示資訊 LL 以及預計提供給觀看者右眼的第二顯示資訊 RL 係同時由於第二方向 Y 上相鄰之畫素區 110P 所分別提供，而切換元件 220 則係於第二方向 Y 上同時提供交替排列之第一相位延遲模式 231 與第二相位延遲模式 232。因此，本實施例之切換元件 220 所提供之第一相位延遲模式 231 與第二相位延遲模式 232 之區域可視為一固定形態，但並不以此為限。第一相位延遲模式 231 係對應於第一顯示資訊 LL，以使第一顯示資訊 LL 具有第一偏振狀態，且第二相位延遲模式 232 係對應於第二顯示資訊 RL，以使第二顯示資訊 RL 具有一第二偏振狀態。在此顯示模式下，可藉由控制部分子電極圖案 228S 與第一透明電極 123 之間的電場狀況，以驅動對應之液晶分子 225M 而產生排列的變化，進而可對入射的光線提供相位延遲的效果。舉例來說，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，對應第三透明電極 228 之各子電極圖案 228S 的液晶分子 225M 係受各子電極圖案 228S 以及第一透明電極 123 驅動而實現第二相位延遲模式 232，且對應各子電極圖案 228S 之液晶分子 225M 未受各子電極圖案 228S 驅動而實現第一相位延遲模式 231。本實施例之切換元件 220 所提供之第一相位延遲模式 231 較佳係為一零波長延遲模式，且第二相位延遲模式 232 較佳係為一二分之一波長延遲模式，但並不以此為限。

值得說明的是，當驅動液晶分子 225M 時，可使第二透明電極 124 維持一電性浮接(floating)或具有一微小電壓值的狀況，以調整液晶分子 225M 排列狀況達到所需之相位延遲的效果。此外，上述之驅動液晶分子 25M 的方式可視為一種垂直配向型(vertical alignment, VA)液晶驅動方式，但本發明並不以此為限而亦可利用其他種類的液晶驅動方式例如電控雙折射型(electrically controlled birefringence, ECB)或光學補償雙折射型(optically compensated birefringence, OCB)來達到所需之相位延遲效果。由於本實施例之切換元件 220 係以一固定方式提供第一相位延遲模式 231 與第二相位延遲模式 232，故可因此簡化切換元件 220 的驅動方式，進而可達到簡化相關設計的效果。

如第 7 圖所示，在本實施例之裸眼式立體顯示模式下，預計提供給觀看者左眼的第一顯示資訊 LL 以及預計提供給觀看者右眼的第二顯示資訊 RL 係同時由第一方向 X 上相鄰之畫素區 110P 所分別提供。在此顯示模式下，液晶分子 225M 係被第二透明電極 124 透過電場均化層 150 驅動而形成複數個液晶透鏡 129，第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 經過液晶透鏡 129 後會被改變方向而分別導向觀看者的左眼與右眼，進而形成裸眼式立體顯示的觀看效果。本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 200 於裸眼式立體顯示模式下之顯示方式、液晶透鏡 129 的排列設計以及分離第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之原理與上述第一較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 相似，故在此並不再贅述。此外，

本實施例之各液晶分子 225M 之一折射率差(Δn)較佳係大體上大於 0.15，且各液晶分子 125M 之一介電係數差($\Delta \epsilon$)較佳係大體上大於 10，以達到較佳的光學效果，但並不以此為限。另請注意，本實施例之第二透明電極 124 之各子電極圖案 124S 較佳係與第三透明電極 228 之各子電極圖案 228S 沿第一方向 X 上交替排列，且各子電極圖案 124S 之寬度較佳係小於各子電極圖案 228S 之寬度，以同時達到較佳之液晶透鏡效果與形成相位延遲之效果，但本發明並不以此為限而可視需要調整各子電極圖案 124S 與各子電極圖案 228S 的排列狀況以及寬度設計。

請參考第 8 圖與第 9 圖。第 8 圖與第 9 圖繪示了本發明之第三較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。其中第 8 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一眼鏡式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖，而第 9 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於眼鏡式立體顯示模式下之運作示意圖。如第 8 圖與第 9 圖所示，與上述第二較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 200 不同的地方在於，本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 300 在眼鏡式立體顯示模式下，顯示面板 110 係以一掃描方式交替提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL，而切換元件 220 係對應交替提供第一相位延遲模式 231 與第二相位延遲模式 232。由於本實施例之第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 係以掃描方式交替提供，且第一相位延遲模式 231 與一第二相位延遲模式 232 亦同步作用，故觀看者可於不同時間點接受到完整的第

一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL，而使本實施例之眼鏡式立體顯示模式可具有維持高畫面解析度之優點，避免需於同一時間點呈現完整之第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 對於解析度所造成的影響。本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 300 於眼鏡式立體顯示模式下除了提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 以及對應之第一相位延遲模式 231 與第二相位延遲模式 232 的方法之外，其結構、各部件之特徵、材料特性以及於裸眼式立體顯示模式下的運作狀況與上述第二較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 200 相似，故在此並不再贅述。

請參考第 10 圖與第 11 圖，並請一併參考第 9 圖。第 9 圖至第 11 圖繪示了本發明之第四較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。其中第 9 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一眼鏡式立體顯示模式下之運作示意圖，第 10 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於眼鏡式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖，而第 11 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於裸眼式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖。如第 9 圖至第 11 圖所示，本實施例提供一裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400，此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 包括一顯示面板 110 以及一切換元件 420。與上述第三較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 300 不同的地方在於，本實施例之切換元件 420 包括第一透明基板 121、第二透明基板 122、第一透明電極 123、一第二透明電極 424、一第三透明電極 428、第一絕緣層 227、電場

均化層 150 以及一液晶層 425。液晶層 425 具有複數個液晶分子 425M。本實施例之第三透明電極 428 係設置於第一絕緣層 227 與第二透明基板 122 之間。第三透明電極 428 較佳係為一整面之透明電極，第二透明電極 424 較佳係包括複數個子電極圖案 424S，而第一透明電極 123 較佳係為一整面之透明電極，但並不以此為限。

如第 9 圖與第 10 圖所示，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，顯示面板 110 係以一掃描方式交替提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL，而切換元件 420 係對應交替提供一第一相位延遲模式 231 與一第二相位延遲模式 232。與上述第三較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 300 不同的地方在於，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，可藉由控制第二透明電極 424 之各子電極圖案 424S 與第三透明電極 428 之間的電場狀況，以驅動對應之液晶分子 425M 而產生排列的變化，進而可對入射的光線提供相位延遲的效果。對應第二透明電極 424 之各子電極圖案 424S 的液晶分子 425M 係受各子電極圖案 424S 驅動而實現第二相位延遲模式 232，且對應各子電極圖案 424S 之液晶分子 425M 未受各子電極圖案 424S 驅動而實現第一相位延遲模式 231。值得說明的是，當驅動液晶分子 425M 時，可使第一透明電極 123 維持一電性浮接(floating)或具有一微小電壓值的狀況，以調整液晶分子 225M 排列狀況達到所需之相位延遲的效果。此外，上述之驅動液晶分子 425M 的方式可視為一種邊緣電場切換型(fringe field switching, FFS)液晶驅動方式，但本發明並不以此為限而亦可利用其他種類的液晶驅動方式例

如平面切換型(in plane switch, IPS)來達到所需之相位延遲效果。本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 於眼鏡式立體顯示模式下除了驅動液晶分子 425M 的方式之外，其餘各部件之特徵、材料特性以及分離第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之原理與上述第三較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 300 相似，故在此並不再贅述。值得說明的是，在本發明之其他較佳實施例中，亦可藉由此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 中的切換元件 420 形成固定之相位延遲效果(如上述第二較佳實施例所述)，並搭配顯示面板 110 提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之方式，以達到眼鏡式立體顯示效果。

如第 11 圖所示，在本實施例之裸眼式立體顯示模式下，液晶分子 425M 係被第二透明電極 424 之複數個子電極圖案 424S 透過電場均化層 150 驅動而形成複數個液晶透鏡 129，第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 經過液晶透鏡 129 後會被改變方向而分別導向觀看者的左眼與右眼，進而形成裸眼式立體顯示的觀看效果。本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 於裸眼式立體顯示模式下之顯示方式、液晶透鏡 129 的排列設計以及分離第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之原理與上述第一較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 相似，故在此並不再贅述。值得說明的是，本實施例之各液晶分子 425M 之一折射率差(Δn)較佳係大體上大於 0.15，且各液晶分子 425M 之一介電係數差($\Delta \epsilon$)較佳係大體上大於 10，以達到較佳的光學效果，但並不以此為限。

請參考第 12 圖與第 13 圖，並請一併參考第 9 圖。第 9 圖、第 12 圖以及第 13 圖繪示了本發明之第五較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。其中第 9 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一眼鏡式立體顯示模式下之運作示意圖，第 12 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於眼鏡式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖，而第 13 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於裸眼式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖。如第 9 圖與第 12 圖所示，本實施例提供一裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 500，此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 500 包括一顯示面板 110 以及一切換元件 520。與上述第四較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 不同的地方在於，本實施例之切換元件 520 包括第一透明基板 121、第二透明基板 122、第一透明電極 123、第二透明電極 124、一第四透明電極 528、一第二絕緣層 527、電場均化層 150 以及液晶層 425。第四透明電極 528 係設置於第一透明電極 123 與液晶層 425 之間，且第二絕緣層 527 係設置於第一透明電極 123 與第四透明電極 528 之間。第四透明電極 528 較佳係包括複數個子電極圖案 528S，而第一透明電極 123 較佳係為一整面之透明電極，但並不以此為限。

如第 9 圖與第 12 圖所示，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，顯示面板 110 係以一掃描方式交替提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL，而切換元件 520 係對應交替提供一第一相位延遲模

式 231 與一第二相位延遲模式 232。與上述第四較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 不同的地方在於，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，可藉由控制第四透明電極 528 之各子電極圖案 528S 與第一透明電極 123 之間的電場狀況，以驅動對應之液晶分子 425M 而產生排列的變化，進而可對入射的光線提供相位延遲的效果。對應第四透明電極 528 之各子電極圖案 528S 的液晶分子 425M 係受各子電極圖案 528S 驅動而實現第二相位延遲模式 232，且對應各子電極圖案 528S 之液晶分子 425M 未受各子電極圖案 528S 驅動而實現第一相位延遲模式 231。本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 500 除了第四透明電極 528 與第二絕緣層 527 之外，其餘各部件之特徵、材料特性以及分離第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之原理與上述第四較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 相似，故在此並不再贅述。值得說明的是，在本發明之其他較佳實施例中，亦可藉由此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 500 中的切換元件 520 形成固定之相位延遲效果(如上述第二較佳實施例)，並搭配顯示面板 110 提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之方式，以達到眼鏡式立體顯示效果。

如第 13 圖所示，在本實施例之裸眼式立體顯示模式下，液晶分子 425M 係被第二透明電極 124 之複數個子電極圖案 124S 透過電場均化層 150 驅動而形成複數個液晶透鏡 129，第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 經過液晶透鏡 129 後會被改變方向而分別導向觀看者的左眼與右眼，進而形成裸眼式立體顯示的觀看效果。本實施例

之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 500 於裸眼式立體顯示模式下之顯示方式、液晶透鏡 129 的排列設計以及分離第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之原理與上述第一較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 相似，故在此並不再贅述。值得說明的是，在本實施例中，可藉由對於沿第一方向 X 排列之各子電極圖案 124S 施加不同的電壓，並於第一透明電極 123 以及第四透明電極 528 施加一共通電壓，以於切換元件 520 中形成複數個液晶透鏡 129，但並不以此為限。

請參考第 9 圖與第 14 圖。第 9 圖與第 14 圖繪示了本發明之第六較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。其中第 9 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於一眼鏡式立體顯示模式下之運作示意圖，而第 14 圖為本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置於眼鏡式立體顯示模式下的顯示狀況示意圖如第 9 圖與第 14 圖所示，本實施例提供一裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 600，此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 600 包括一顯示面板 110 以及一切換元件 620。切換元件 620 包括第一透明基板 121、第二透明基板 122、一第一透明電極 623、第二透明電極 124、電場均化層 150 以及液晶層 225。第一透明電極 623 較佳係包括複數個子電極圖案 623S，而第二透明電極 124 較佳係包括複數個子電極圖案 124S，但並不以此為限。與上述第四較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 400 不同的地方在於，在本實施例之眼鏡式立體顯示模式下，對應第一透明電極 623 之各子電極圖案 623S

的液晶分子 225M 係受各子電極圖案 623S 以及第二透明電極 124 驅動而實現第二相位延遲模式 232，且對應各子電極圖案 623S 之液晶分子 225M 未受各子電極圖案 623S 驅動而實現第一相位延遲模式 231。本實施例之相位延遲模式與顯示資訊的搭配關係與上述第二較佳實施例相似，在此並不再贅述。值得說明的是，本實施例之驅動液晶分子 225M 的方式可視為一種垂直配向型驅動方式，但並不以此為限。此外，在本發明之其他較佳實施例中，亦可藉由此裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 600 中的切換元件 620 形成固定之相位延遲效果(如上述第二較佳實施例)，並搭配顯示面板 110 提供第一顯示資訊 LL 與第二顯示資訊 RL 之方式，以達到眼鏡式立體顯示效果。此外，本實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 600 於裸眼式立體顯示模式下的運作狀況與上述第一較佳實施例中的裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 100 相似，故在此並不再贅述。

綜合以上所述，本發明之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置係藉由於顯示面板前設置一可形成液晶透鏡以及可對光線產生相位延遲效果之切換元件，使得顯示裝置可於裸眼式立體顯示模式、眼鏡式立體顯示模式以及一般二維顯示模式之間進行切換，達到於單一顯示裝置中具有裸眼式立體顯示、眼鏡式立體顯示以及一般二維顯示之多重顯示功能。當使用者需有高解析度效果之需求時可切換成眼鏡式立體顯示模式，而當不想配戴眼鏡時則可切換成裸眼式立體顯示模式，故可達到提供使用者所需之不同顯示效果之目的。此外，本發明更利用於切換元件中設置一電場均化層以調整液晶分子被驅

動之狀況，進而改善所形成之液晶透鏡的光學效果。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖至第 3 圖繪示了本發明之第一較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。

第 4 圖至第 7 圖繪示了本發明之第二較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。

第 8 圖與第 9 圖繪示了本發明之第三較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。

第 10 圖與第 11 圖繪示了本發明之第四較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。

第 12 圖與第 13 圖繪示了本發明之第五較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。

第 14 圖繪示了本發明之第六較佳實施例之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置的示意圖。

【主要元件符號說明】

100	裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置	110	顯示面板
110P	畫素區	111	顯示面

- | | | | |
|------|-----------------|------|-----------------|
| 120 | 切換元件 | 121 | 第一透明基板 |
| 121A | 第一內表面 | 121B | 第一外表面 |
| 122 | 第二透明基板 | 122A | 第二內表面 |
| 122B | 第二外表面 | 123 | 第一透明電極 |
| 124 | 第二透明電極 | 124S | 子電極圖案 |
| 125 | 液晶層 | 125M | 液晶分子 |
| 126 | 圖案化相位延遲層 | 129 | 液晶透鏡 |
| 131 | 第一相位延遲模式 | 132 | 第二相位延遲模式 |
| 140 | 偏光眼鏡 | 141 | 第一偏光鏡片 |
| 142 | 第二偏光鏡片 | 150 | 電場均化層 |
| 200 | 裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 | 220 | 切換元件 |
| 225 | 液晶層 | 225M | 液晶分子 |
| 231 | 第一相位延遲模式 | 232 | 第二相位延遲模式 |
| 227 | 絕緣層 | 228 | 第三透明電極 |
| 228S | 子電極圖案 | 300 | 裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 |
| 400 | 裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置 | 420 | 切換元件 |
| 424 | 第二透明電極 | 424S | 子電極圖案 |
| 425 | 液晶層 | 425M | 液晶分子 |
| 428 | 第三透明電極 | 500 | 裸眼與眼鏡可切換式立體 |

		顯示裝置
520	切換元件	527 第二絕緣層
528	第四透明電極	528S 子電極圖案
600	裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置	620 切換元件
623	第一透明電極	623S 子電極圖案
LL	第一顯示資訊	RL 第二顯示資訊
X	第一方向	Y 第二方向
Z	第三方向	

七、申請專利範圍：

1. 一種裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，包括：

一顯示面板，包括一顯示面，其中該顯示面板係用以提供一第一顯示資訊與一第二顯示資訊；以及

一切換元件，設置於該顯示面板之該顯示面的一側並接收由該顯示面板傳送之該第一顯示資訊與該第二顯示資訊，該切換元件包括：

一第一透明基板，具有一第一內表面與一第一外表面；

一第二透明基板，與該第一透明基板對應設置，其中該第二透明基板具有一第二內表面以及一第二外表面，且該第二內表面係面對該第一內表面；

一第一透明電極，設置於該第一透明基板與該第二透明基板之間；

一第二透明電極，設置於該第一透明電極與該第二透明基板之間；

一液晶層，設置於該第一透明電極與該第二透明電極之間，其中該液晶層包括複數個液晶分子；以及

一電場均化層，設置於該液晶層與該第二透明電極之間；

其中該切換元件係於一裸眼式立體顯示模式下利用該第二透明電極透過該電場均化層驅動該等液晶分子以形成複數個液晶透鏡，並於一眼鏡式立體顯示模式下提供一第一相位延遲模式與一第二相位延遲模

式，其中該第一相位延遲模式對應於該第一顯示資訊，使該第一顯示資訊具有一第一偏振狀態，且該第二相位延遲模式對應於該第二顯示資訊，使該第二顯示資訊具有一第二偏振狀態。

2. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該第二透明電極包括複數個子電極圖案，於該裸眼式立體顯示模式下，該電場均化層係用以均勻化相鄰兩該子電極圖案與該第一透明電極之間所形成之電場以形成該等液晶透鏡。
3. 如請求項 2 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該電場均化層包括一高阻抗層，且該第二透明電極之兩相鄰該等子電極圖案之間的該電場均化層之電阻值係介於 1 百萬歐姆($M\Omega$)至 $50M\Omega$ 之間。
4. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該電場均化層包括高分子材料或金屬氧化物。
5. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中各該液晶分子之一折射率差(Δn)大體上係大於 0.2，且各該液晶分子之一介電係數差($\Delta\epsilon$)大體上係大於 10。
6. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該切

換元件更包括一圖案化相位延遲層，設置於該第二透明基板之該第二外表面的一側，用以使該第一顯示資訊具有該第一偏振狀態，以及使該第二顯示資訊具有一第二偏振狀態。

7. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該切換元件更包括一第一絕緣層以及一第三透明電極，該第三透明電極係設置於該第二透明基板與該第二透明電極之間，且該第一絕緣層係設置於該第二透明電極與該第三透明電極之間。
8. 如請求項 7 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該第三透明電極包括複數個子電極圖案，於該眼鏡式立體顯示模式下，對應各該子電極圖案之該等液晶分子係受各該子電極圖案驅動而實現該第二相位延遲模式，且對應各該子電極圖案之該等液晶分子未受各該子電極圖案驅動而實現該第一相位延遲模式。
9. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該切換元件更包括一第二絕緣層以及一第四透明電極，該第四透明電極係設置於該第一透明電極與該液晶層之間，且該第二絕緣層係設置於該第一透明電極與該第四透明電極之間。
10. 如請求項 9 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該第四透明電極包括複數個子電極圖案，於該眼鏡式立體顯示模式下，對應各該子電極圖案之該等液晶分子係受各該子電極圖案驅

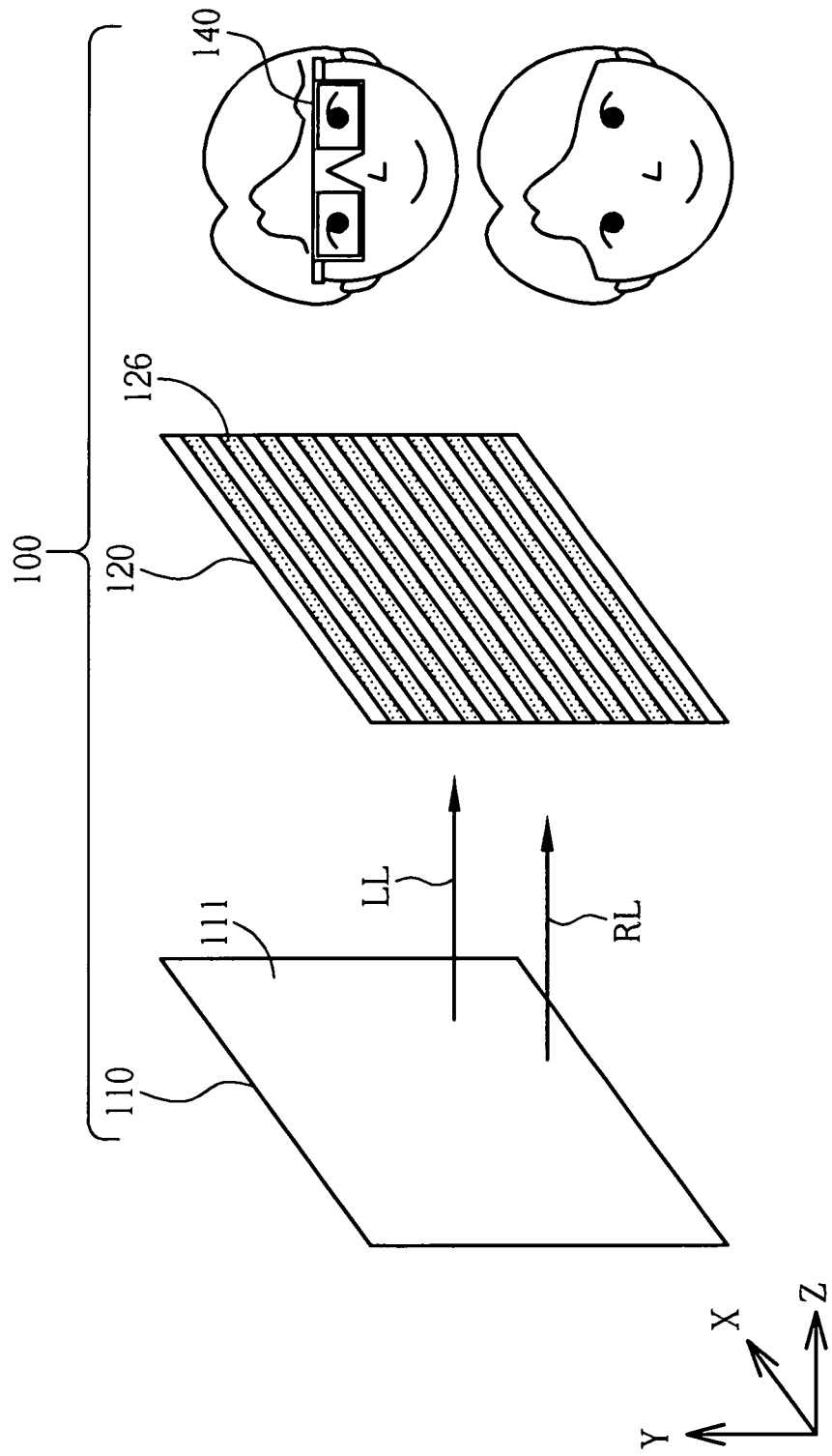
動而實現該第二相位延遲模式，且對應各該子電極圖案之該等液晶分子未受各該子電極圖案驅動而實現該第一相位延遲模式。

11. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該第一相位延遲模式係為一零波長延遲模式，且該第二相位延遲模式係為一二分之一波長延遲模式。

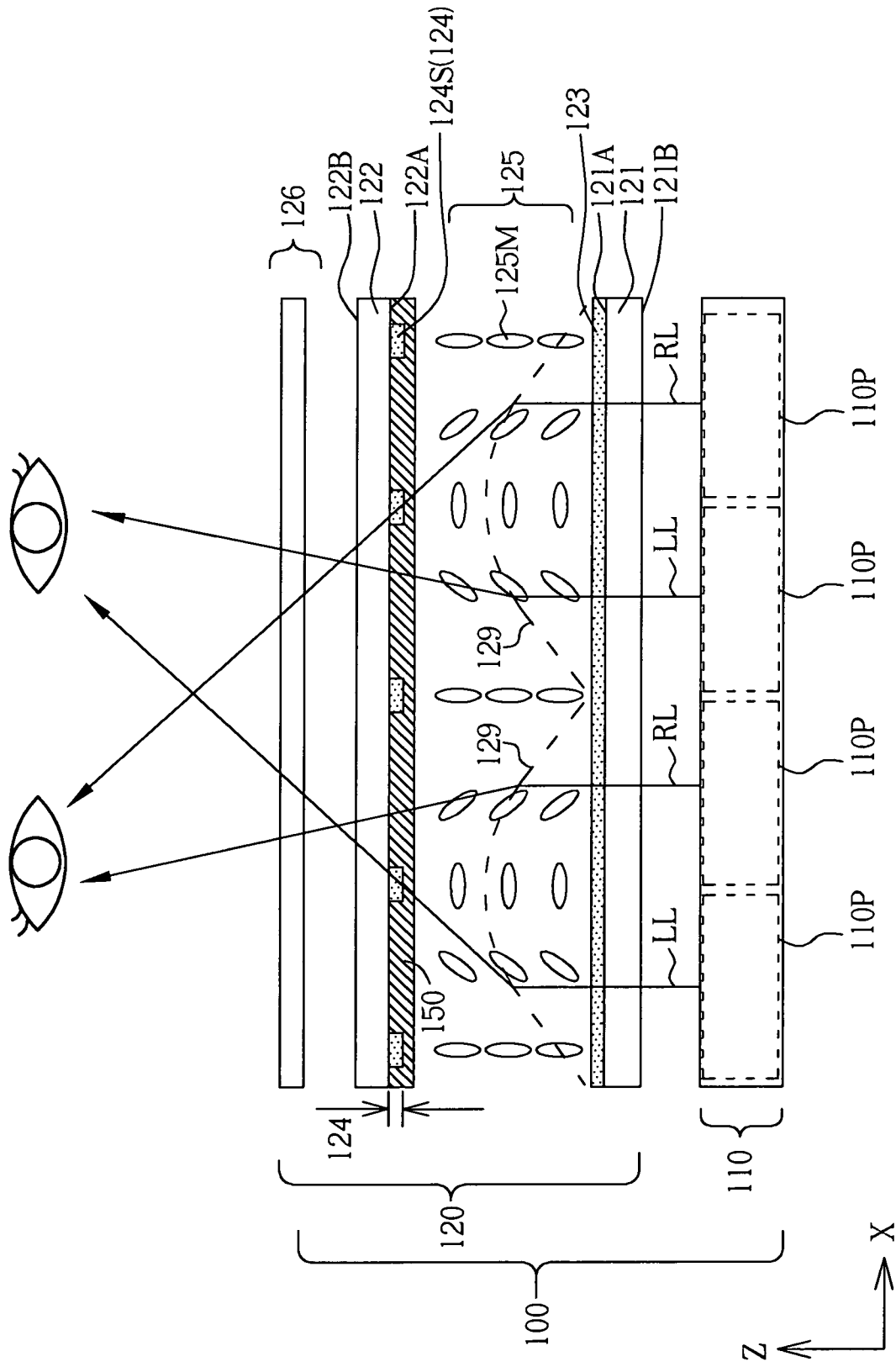
12. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，另包括一副偏光眼鏡，該副偏光眼鏡具有一第一偏光鏡片與一第二偏光鏡片，其中於該眼鏡式立體顯示模式下，該第一偏光鏡片容許具有該第一偏振狀態之該第一顯示資訊通過並阻擋具有該第二偏振狀態之該第二顯示資訊，該第二偏光鏡片容許具有該第二偏振狀態之該第二顯示資訊通過並阻擋具有該第一偏振狀態之該第一顯示資訊。

13. 如請求項 1 所述之裸眼與眼鏡可切換式立體顯示裝置，其中該顯示面板包括一液晶顯示面板、一有機發光二極體(OLED)顯示面板、一電濕潤(electro-wetting)顯示面板、一電子墨水(e-ink)顯示面板、一電漿(plasma)顯示面板或一場發射顯示(FED)面板。

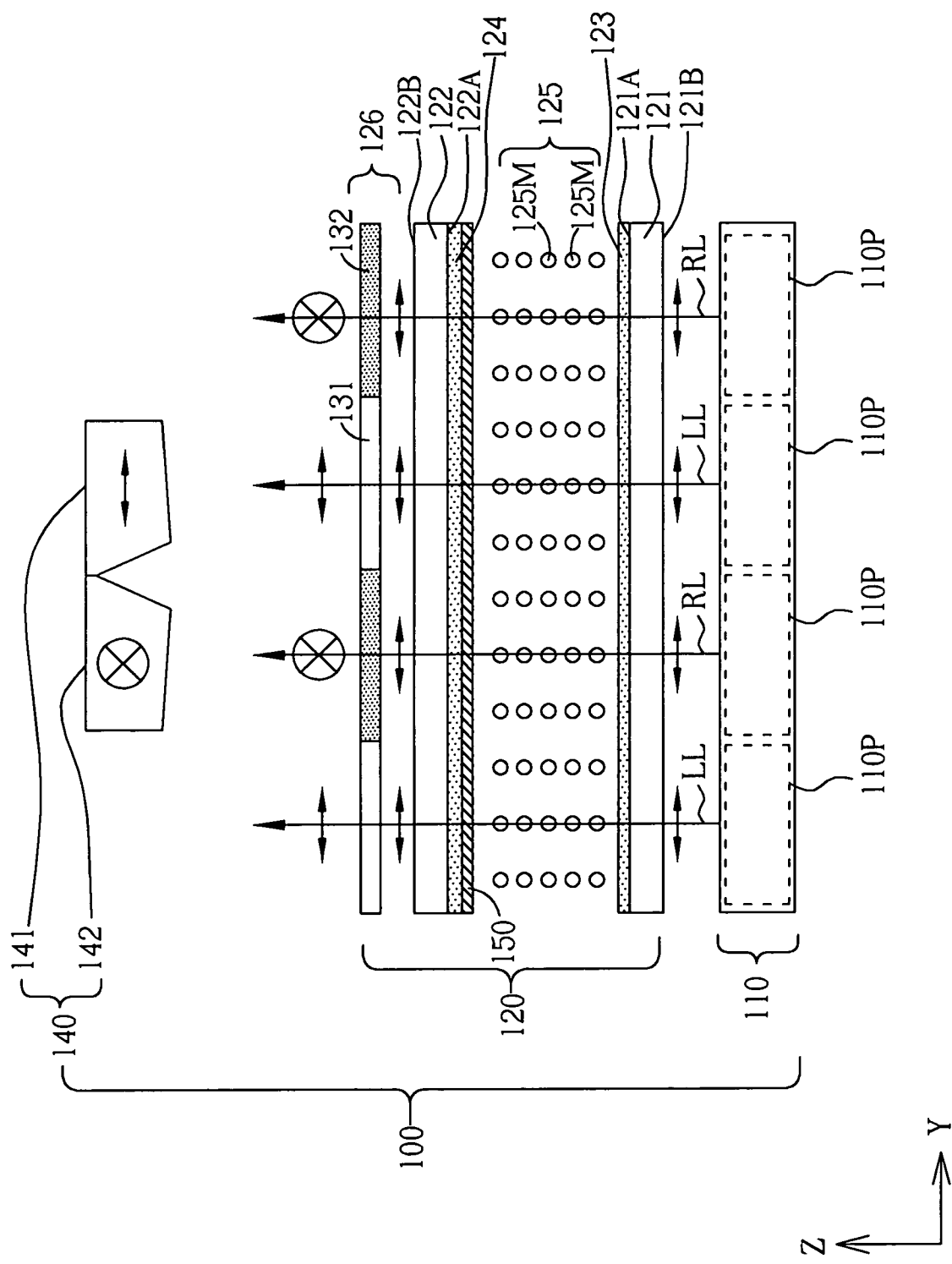
八、圖式：



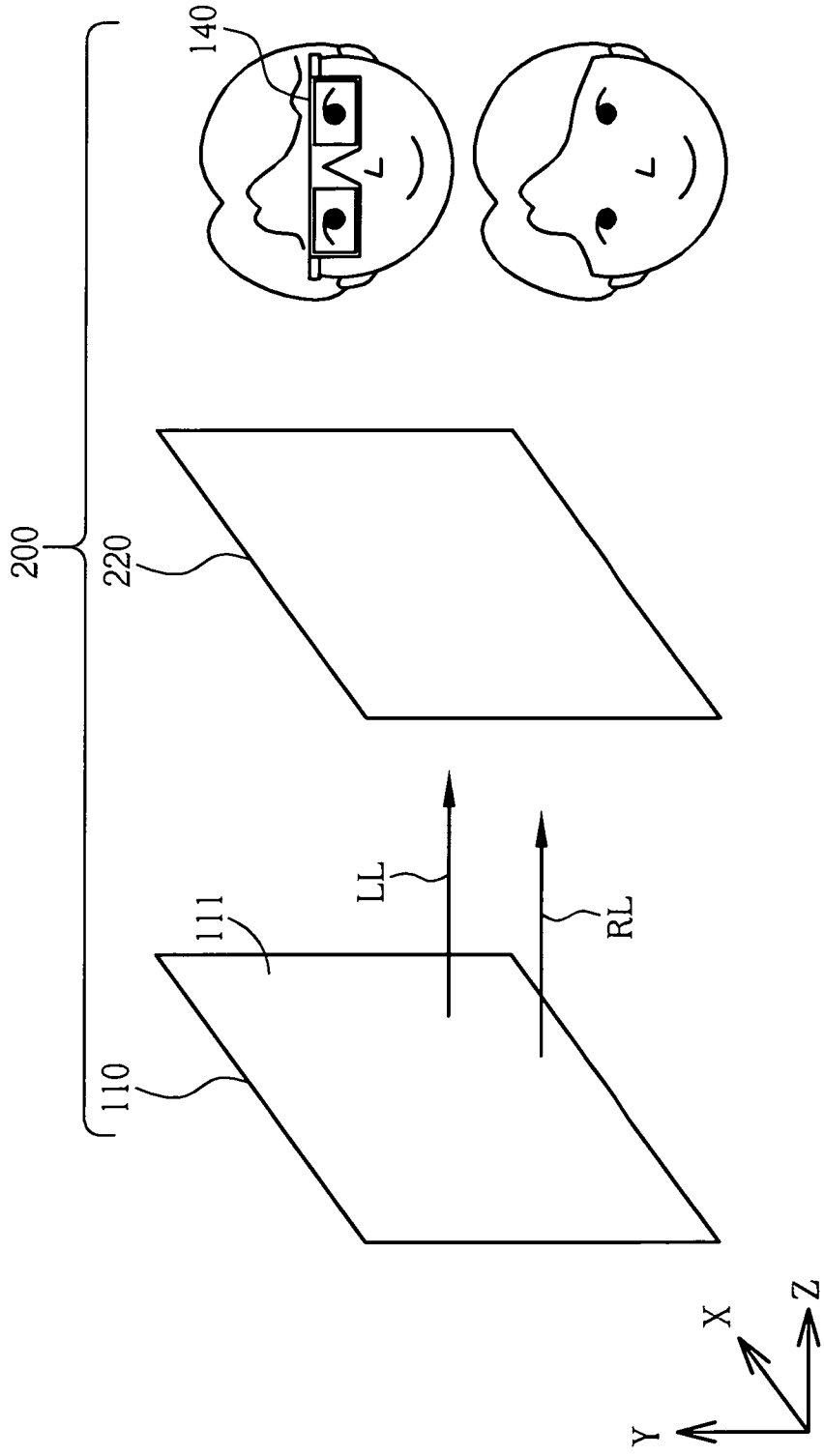
第1圖



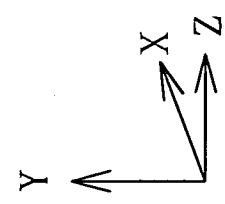
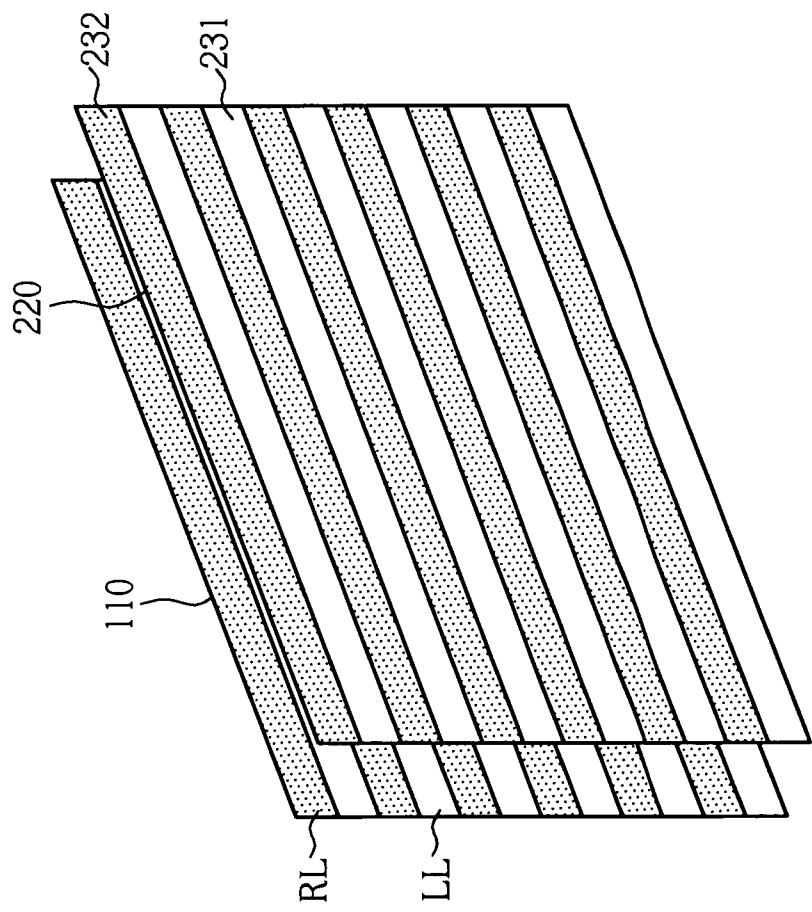
第2圖



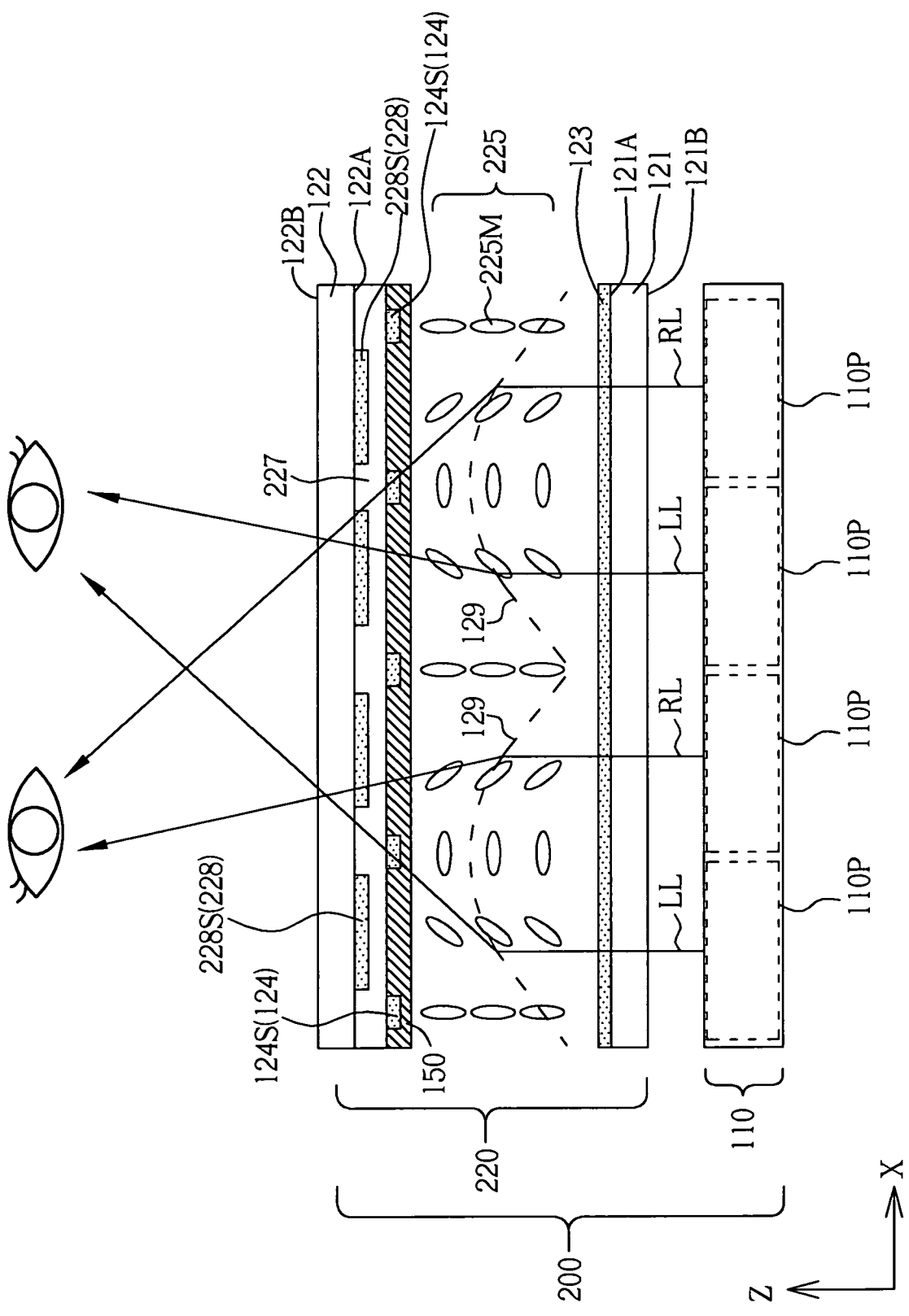
第3圖



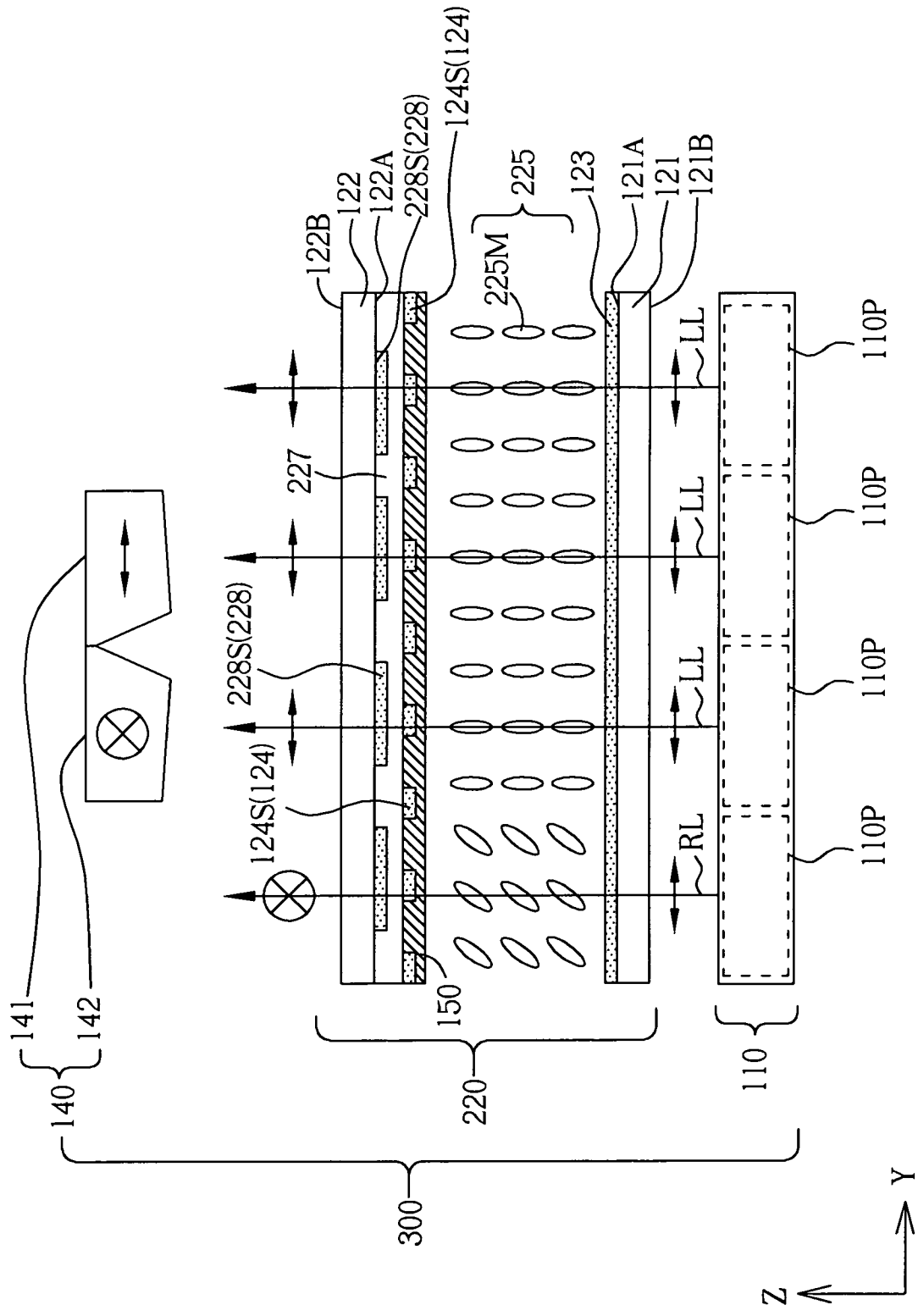
第4圖



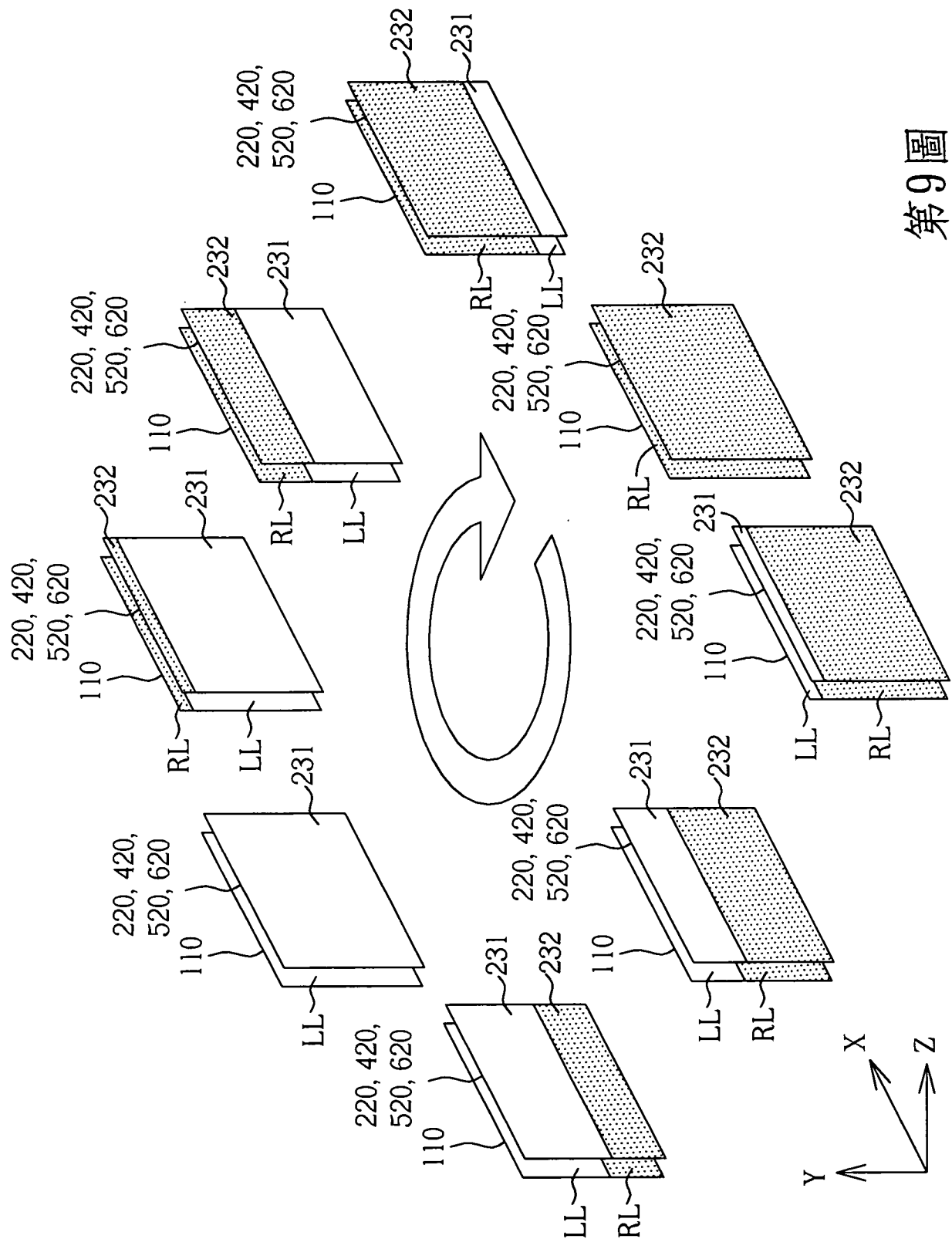
第6圖



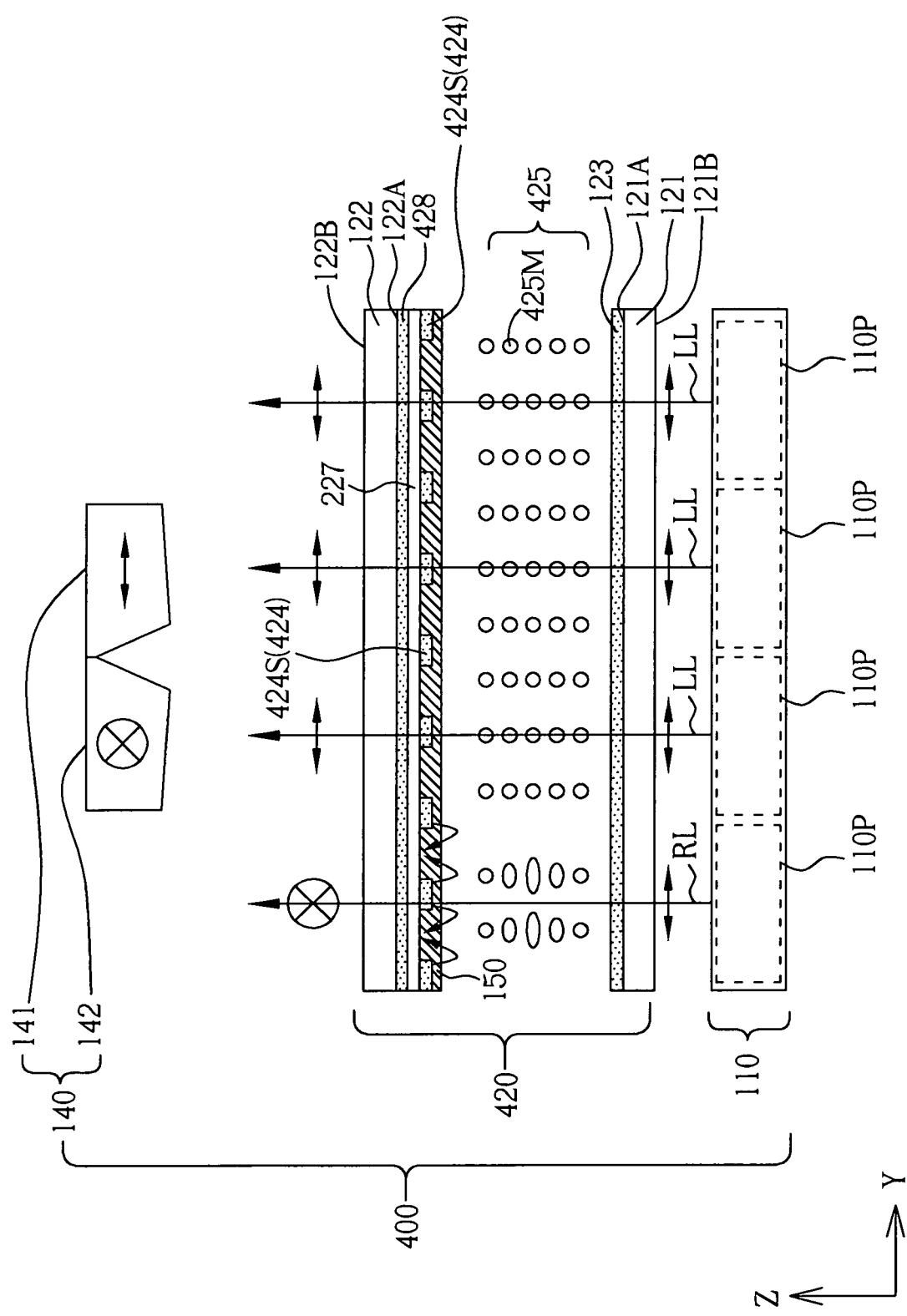
第7圖



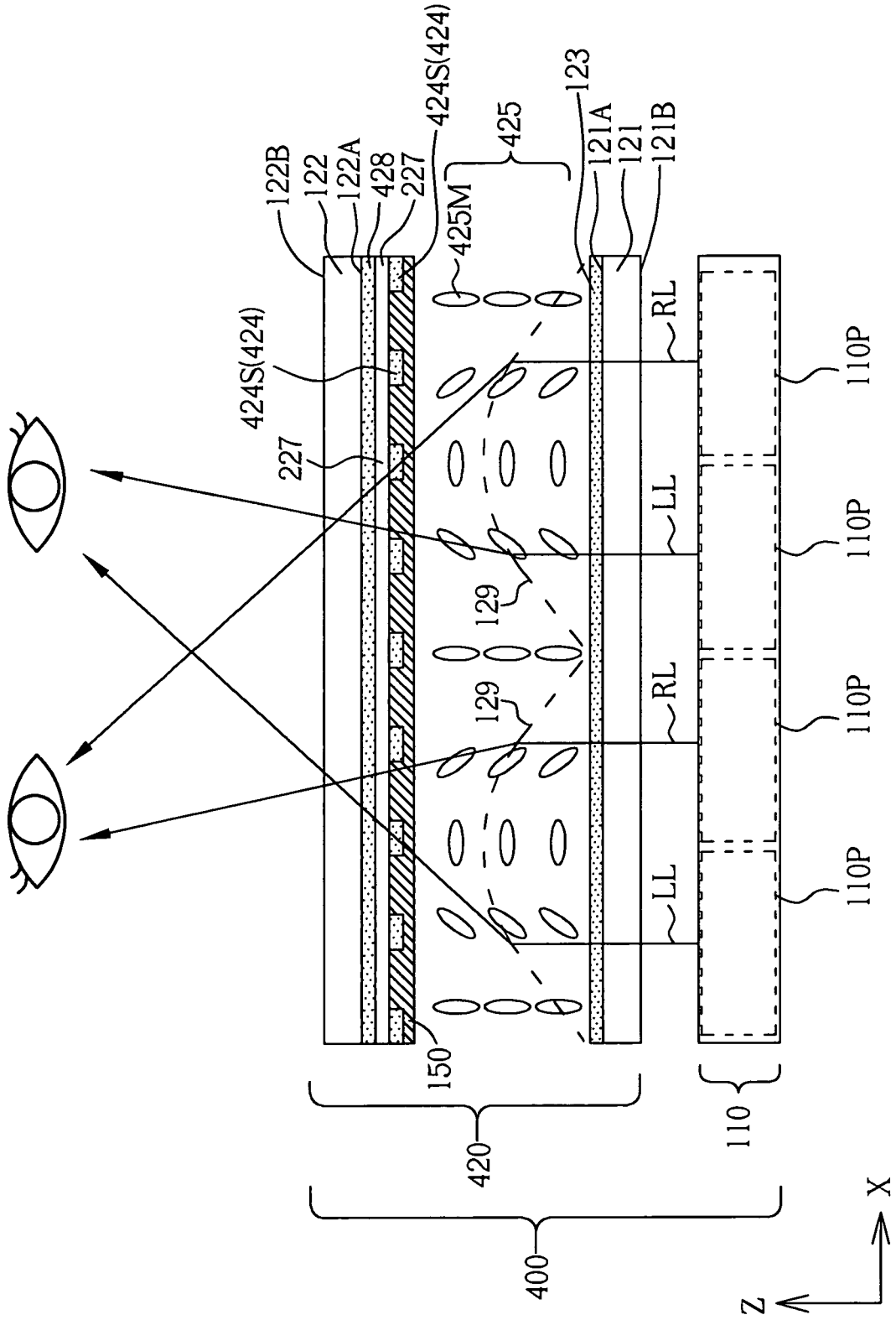
第8圖



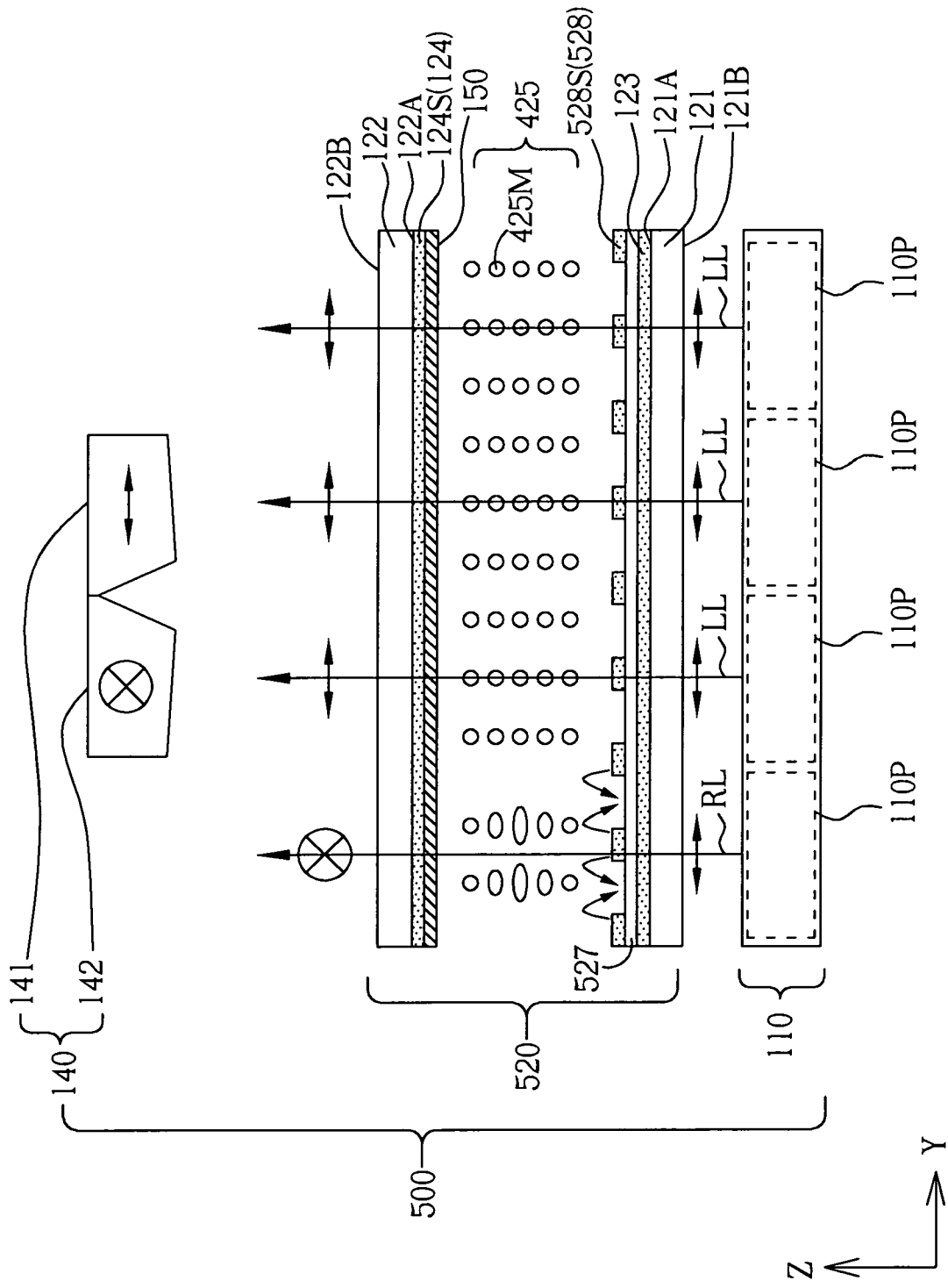
第9圖



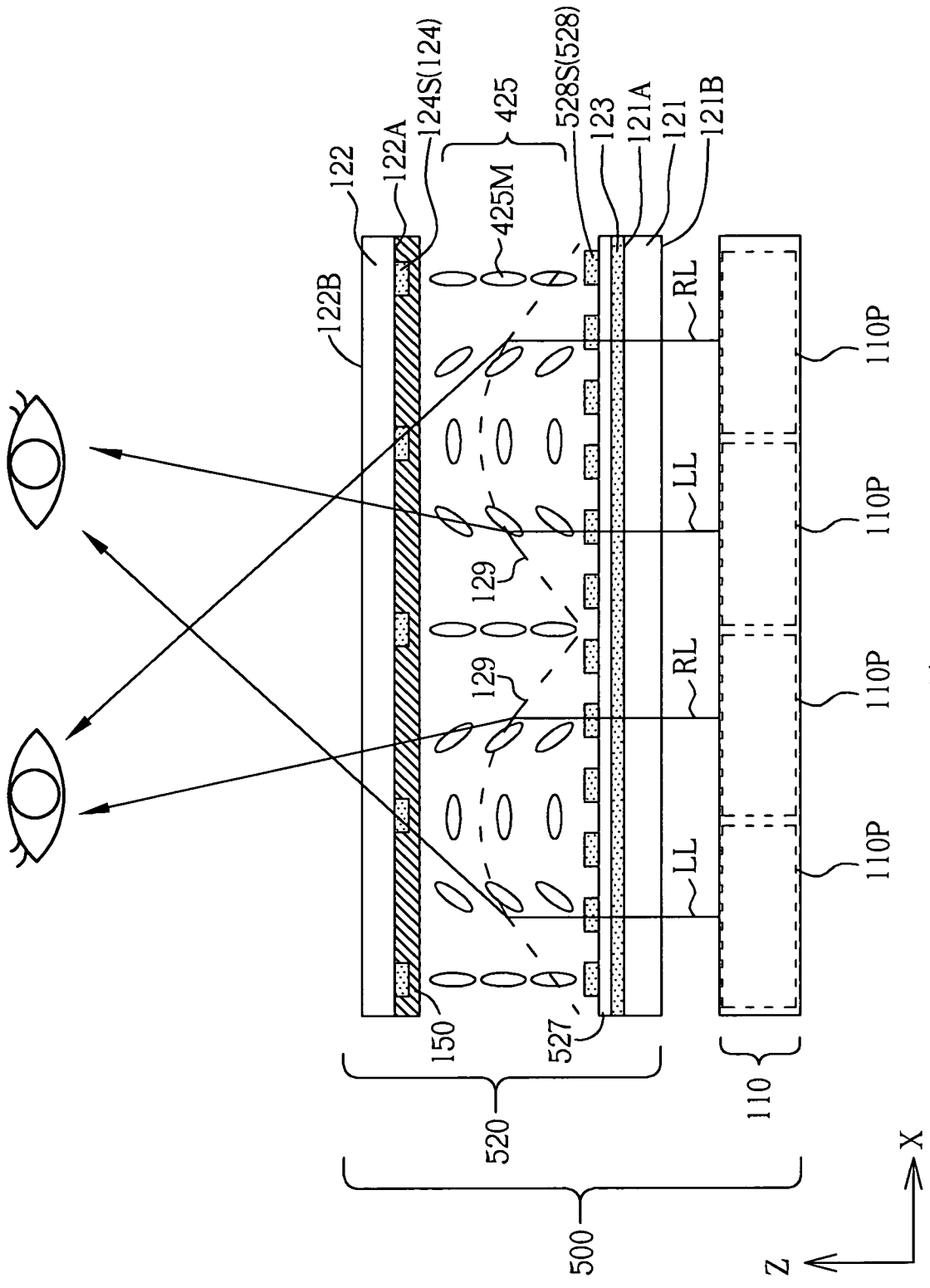
第10圖



第11圖



第12圖



第13圖

