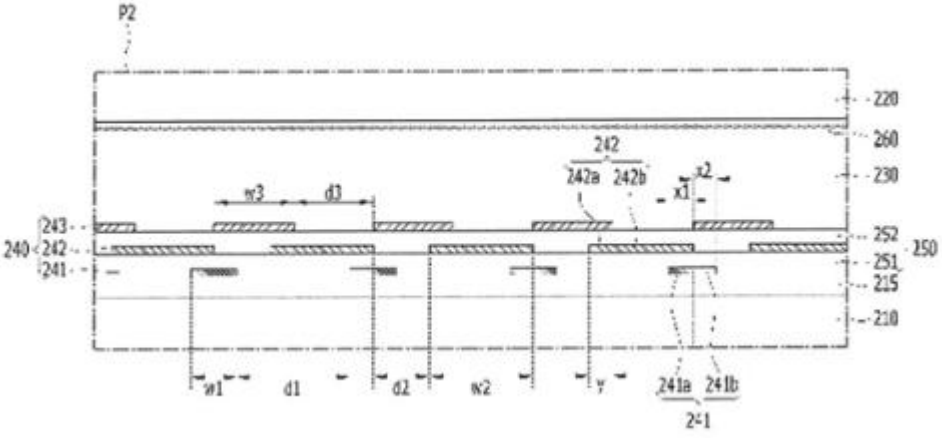
(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(11) **1-0031893**
(51)[8] **G02F 1/1333**; H01L 51/52; G02B 27/26 (13) **B**

(21) 1-2018-03916 (22) 05/09/2018
(30) 10-2017-0114892 08/09/2017 KR
(45) 25/05/2022 410 (43) 25/03/2019 372A
(73) LG Display Co., Ltd. (KR)
LG Twin Towers, 128, Yeouidaero, Yeungdeungpo-gu, Seoul 07336, Korea
(72) You-Yong JIN (KR); Wook JEON (KR); Ju-Hoon JANG (KR); Dong-Yeon KIM (KR); Woon-Chan MOON (KR).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ LẬP THỂ CÓ TẤM CHẮN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị lập thể có tấm chắn. Tấm chắn của thiết bị hiển thị lập thể có thể bao gồm các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba, mà được xếp chồng một cách liên tiếp. Mỗi trong số các điện cực máng thứ ba có thể được bố trí giữa các điện cực máng thứ hai. Khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba có thể bằng với độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ ba. Mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất có thể bao gồm vùng chồng thứ nhất với phần đầu của điện cực máng thứ hai, và vùng thứ hai chồng lên phần đầu của điện cực máng thứ ba hướng về phần đầu của điện cực máng thứ hai chồng lên vùng thứ nhất của điện cực máng thứ nhất liền kề. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể, số lượng các lớp được xếp chồng của các điện cực máng có thể được giảm thiểu, phạm vi quan sát thích hợp đối với hình ảnh lập thể có thể được di chuyển một cách mềm mại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến thiết bị hiển thị lập thể mà nhận ra hình ảnh lập thể bằng cách sử dụng tấm chắn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung là, thiết bị hiển thị bao gồm tấm nền hiển thị mà nhận ra hình ảnh. Ví dụ, thiết bị hiển thị có thể bao gồm màn tinh thể lỏng có tinh thể lỏng, và/hoặc tấm OLED (Organic Light-Emitting Diode - điôt phát sáng hữu cơ) có chi tiết phát sáng hữu cơ.

Thiết bị hiển thị có thể nhận ra hình ảnh lập thể bằng cách áp dụng độ lệch vị trí của đôi mắt người xem. Ví dụ, thiết bị hiển thị lập thể có thể tạo ra một cách khác nhau hình ảnh được nhận ra bởi tấm nền hiển thị với mắt bên trái và mắt bên phải của người xem bằng cách sử dụng độ chênh hai mắt.

Thiết bị hiển thị lập thể có thể bao gồm kiểu mắt kính mà sử dụng cửa chớp, và kiểu không kính mà sử dụng tấm chắn. Tấm chắn có thể phân tách hình ảnh được bố trí ở mắt bên trái và mắt bên phải của người xem bằng cách sử dụng độ chênh đường của ánh sáng phát ra từ tấm nền hiển thị. Ví dụ, tấm chắn có thể tạo ra các vùng truyền và các vùng chặn bằng cách điều chỉnh điện áp được áp dụng vào các điện cực máng mà được bố trí ở các khoảng đều nhau. Mỗi trong số các vùng chặn có thể được bố trí giữa các vùng truyền.

Tấm chắn có thể thay đổi phạm vi quan sát thích hợp đối với hình ảnh lập thể theo vị trí của người xem. Ví dụ, tấm chắn có thể điều chỉnh điện áp được áp dụng vào mỗi điện cực máng để di chuyển các vùng truyền và các vùng chặn theo vị trí

của người xem. Khoảng cách di chuyển của các vùng truyền và các vùng chặn có thể bị ảnh hưởng bởi các khoảng cách của các điện cực máng. Ví dụ, khi các điện cực máng của tấm chắn tập trung, phạm vi quan sát thích hợp theo vị trí của người xem có thể được thay đổi một cách mềm mại.

Tuy nhiên, để ngăn chặn sự cố do điện áp được áp dụng vào các điện cực máng liền kề, khoảng cách giữa các điện cực máng phải lớn hơn trị số nhất định. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể, sự di chuyển của phạm vi quan sát thích hợp có thể trở nên không tự nhiên.

Thiết bị hiển thị lập thể có thể bao gồm các điện cực máng được tạo ra theo kết cấu nhiều lớp sao cho khoảng cách giữa các điện cực máng liền kề có thể được bảo đảm đủ, và phạm vi quan sát thích hợp có thể được thay đổi một cách mềm mại. Tuy nhiên, vì bước tạo ra các điện cực máng có thể bao gồm quy trình tạo mẫu, chẳng hạn như quy trình in ảnh litô, phương pháp tạo ra thiết bị hiển thị lập thể bao gồm các điện cực máng được xếp chồng có thể là phức tạp. Và, khi số lượng của các lớp được xếp chồng của các điện cực máng tăng lên, khả năng lệch hàng có thể được tăng lên, sao cho hiệu quả quy trình của thiết bị hiển thị lập thể có thể được làm giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế này đề cập trực tiếp đến thiết bị hiển thị lập thể mà gần như ngăn chặn được một hoặc nhiều vấn đề do các sự hạn chế và các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Mục đích của sáng chế này là để tạo ra thiết bị hiển thị lập thể trong đó phạm vi quan sát thích hợp theo vị trí của người xem có thể được di chuyển một cách mềm mại mà không làm giảm hiệu quả quy trình.

Mục đích khác của sáng chế này là để tạo ra thiết bị hiển thị lập thể trong đó các vùng tinh thể lỏng được điều vận bởi mỗi điện cực máng có thể được bố trí ở các khoảng cách đều nhau, và số lượng các lớp được xếp chồng của các điện cực máng có thể được giảm thiểu.

Các ưu điểm, các mục tiêu, và các dấu hiệu bổ sung của sáng chế sẽ được trình bày một phần trong phần mô tả mà theo sau và một phần sẽ trở nên rõ ràng với các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng dựa vào việc xem xét phần sau hoặc có thể được nhận ra từ thực tế sáng chế. Các mục tiêu và các ưu điểm khác của sáng chế có thể được nhận ra và thu được bởi kết cấu được chỉ ra cụ thể trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ được trình bày ở đây cũng như các hình vẽ kèm theo.

Để đạt được các mục tiêu này và các ưu điểm khác và theo mục đích của sáng chế, như được kết hợp và được mô tả rộng trong bản mô tả này, sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị lập thể bao gồm bộ điều vận hiển thị điều vận tấm nền hiển thị. Tấm chắn được bố trí trên tấm nền hiển thị. Tấm chắn bao gồm các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba, mà được xếp chồng một cách liên tiếp. Mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất bao gồm vùng thứ nhất chồng lên một phần đầu của điện cực máng thứ hai, và vùng thứ hai được bố trí bên ngoài vùng thứ nhất. Mỗi trong số các điện cực máng thứ ba bao phủ khoảng không giữa các điện cực máng thứ hai. Khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba bằng với độ rộng theo phương ngang của điện cực máng thứ ba. Các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba của tấm chắn được điều khiển bởi bộ điều vận tấm chắn.

Bộ điều vận tấm chắn có thể áp điện áp vào mỗi điện cực máng thứ nhất giống như điện áp được áp vào điện cực máng thứ hai bao gồm phần đầu mà chồng lên vùng thứ nhất của điện cực máng thứ nhất tương ứng.

Mỗi trong số các điện cực máng thứ hai có thể bao gồm vùng chồng chồng lên điện cực máng thứ ba.

Khoảng cách theo phương ngang của vùng chồng của mỗi kênh điện cực thứ hai có thể bằng với khoảng cách theo phương ngang của vùng thứ nhất.

Khoảng cách theo phương ngang của vùng thứ hai có thể bằng với khoảng cách theo phương ngang của vùng thứ nhất.

Độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ nhất có thể lớn hơn khoảng cách giữa các điện cực máng thứ hai.

Mỗi trong số các điện cực máng thứ ba có thể bao gồm bề mặt bên chồng lên điện cực máng thứ nhất.

Bề mặt bên của mỗi điện cực máng thứ ba có thể được sắp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với bề mặt bên của điện cực máng thứ hai.

Độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ hai có thể lớn hơn khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba.

Khoảng cách giữa các điện cực máng thứ nhất có thể lớn hơn khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba.

Vị trí của người xem có thể được phát hiện bằng cách quan sát phần phát hiện vị trí. Bộ điều vận tấm chắn có thể điều chỉnh điện áp được áp vào điện cực máng thứ nhất, điện cực máng thứ hai và điện cực máng thứ ba theo tín hiệu của phần phát hiện vị trí quan sát.

Tấm nền hiển thị có thể bao gồm tấm nền hiển thị bên dưới, điện cực phát ra bên dưới, lớp phát sáng, điện cực phát ra bên trên và tấm nền hiển thị bên trên, mà được xếp chồng một cách liên tiếp.

Các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba có thể bắt chéo vùng kích hoạt. Tấm chắn có thể bao gồm các đường liên kết được kéo dài dọc theo mép của vùng kích hoạt. Các đường liên kết có thể có hình dạng không đối xứng so với tâm của vùng kích hoạt.

Mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba có thể được nối với một trong số các đường liên kết. Mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba có thể tạo ra vòng kín với đường liên kết tương ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, mà được bao gồm để nhằm hiểu hơn về sáng chế và được kết hợp và cấu thành một phần của đơn sáng chế này, thể hiện (các) phương án của sáng chế và cùng với phần mô tả đóng vai trò giải thích nguyên lý của sáng chế. Trên các hình vẽ:

Fig.1 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện tấm nền hiển thị và tấm chắn của thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.3 là hình vẽ phóng to của vùng P1 trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ phóng to của vùng P2 trên Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện các đường dây trong tấm chắn của thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.6 là hình vẽ phóng to của vùng R trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ lấy dọc theo II-II' trên Fig.6; và

Fig.8 và Fig.9 là các hình vẽ thể hiện một cách lần lượt thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ khác của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, chi tiết liên quan đến các mục tiêu, các kết cấu kỹ thuật, và các hiệu quả vận hành ở trên theo các phương án của sáng chế này sẽ được hiểu một cách rõ ràng bởi phần mô tả chi tiết sáng chế sau có dựa vào các hình vẽ, mà thể hiện một số phương án của sáng chế này. Trong bản mô tả này, các phương án của sáng chế này được tạo ra để cho phép ý tưởng kỹ thuật của sáng chế này cần phải được truyền tải một cách khá tốt đến người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, và do đó sáng chế này có thể được kết hợp dưới các dạng khác và không bị hạn chế ở các phương án được mô tả bên dưới.

Ngoài ra, các phần tử giống nhau hoặc rất tương đồng có thể được thể hiện bởi các số chỉ dẫn giống nhau trong suốt bản mô tả, và trong các hình vẽ, các độ dài và độ dày của các lớp và các vùng có thể được phóng đại để thuận tiện. Sẽ được hiểu là, khi chi tiết thứ nhất được gọi là "trên" chi tiết thứ hai, mặc dù chi tiết thứ nhất có thể được bố trí trên chi tiết thứ hai để tới tiếp xúc với chi tiết thứ hai, chi tiết thứ ba có thể được đặt giữa chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai.

Trong bản mô tả này, các thuật ngữ chẳng hạn như, ví dụ, "thứ nhất" và "thứ hai" có thể được sử dụng để phân biệt bất kỳ một chi tiết với chi tiết khác. Tuy nhiên, chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai có thể một cách tùy ý được gọi là theo sự thuận tiện của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không lệch khỏi phạm vi kỹ thuật của sáng chế này.

Các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả của sáng chế này chỉ được sử dụng để mô tả các phương án cụ thể, và không được dự định để giới hạn phạm vi của sáng chế này. Ví dụ, chi tiết được mô tả dưới dạng đơn được dự định để bao gồm nhiều chi tiết trừ khi ngữ cảnh một cách rõ ràng thể hiện theo cách khác. Ngoài ra, trong bản mô tả của sáng chế này, sẽ được hiểu hơn là các thuật ngữ "bao gồm" và "gồm có" thể hiện sự có của các dấu hiệu, các số nguyên, các bước, các sự vận hành, các chi tiết, các bộ phận cấu thành, và/hoặc các tổ hợp của nó được nêu, nhưng không loại trừ sự có hoặc sự bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, các số nguyên, các bước, các sự vận hành, các chi tiết, các bộ phận cấu thành, và/hoặc các tổ hợp khác.

Trừ khi theo cách khác được xác định, toàn bộ các thuật ngữ (bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học) được sử dụng trong bản mô tả này có ý nghĩa giống như được hiểu chung bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà các phương án ví dụ phụ thuộc vào đó. Sẽ cũng được hiểu là các thuật ngữ, chẳng hạn như các thuật ngữ được xác định trong các từ điển được sử dụng chung, cần được hiểu là có ý nghĩa mà phù hợp với ý nghĩa của chúng trong ngữ cảnh của lĩnh vực kỹ thuật tương ứng và không nên được hiểu theo ý nghĩa trang trọng được lý tưởng hóa hoặc quá mức trừ khi một cách rõ ràng được xác định như vậy trong bản mô tả này.

(Phương án để làm ví dụ)

Fig.1 là hình vẽ dưới dạng giản đồ thể hiện thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này. Fig.2 là hình vẽ thể hiện tấm nền hiển thị và tấm chắn của thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này. Fig.3 là hình vẽ phóng to của vùng P1 trên Fig.2. Fig.4 là hình vẽ phóng to của vùng P2 trên Fig.2.

Liên quan đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể bao gồm tấm nền hiển thị 100, tấm chắn 200, bộ điều vận hiển thị 300, bộ điều khiển định thời 400, phần phát hiện vị trí người xem 500 và bộ điều vận tấm chắn 600.

Tấm nền hiển thị 100 có thể nhận ra hình ảnh mà được tạo ra cho người xem. Ví dụ, tấm nền hiển thị 100 có thể bao gồm tấm nền hiển thị bên dưới 110, chi tiết phát sáng 140 và tấm nền hiển thị bên trên 180, mà được xếp chồng một cách liên tiếp. Chi tiết phát sáng 140 có thể tạo ra ánh sáng hiển thị màu xác định để nhận ra hình ảnh. Ví dụ, chi tiết phát sáng 140 có thể bao gồm chi tiết phát ra bên dưới 141, lớp phát sáng 142 và chi tiết phát ra bên trên 143, mà được xếp chồng một cách liên tiếp. Lớp phát sáng 142 có thể bao gồm vật liệu phát ra hữu cơ hoặc vật liệu phát ra vô cơ. Ví dụ, tấm nền hiển thị 100 của thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể là tấm OLED bao gồm chi tiết phát sáng hữu cơ.

Tấm nền hiển thị 100 có thể còn bao gồm tranzito màng mỏng 120 giữa tấm nền hiển thị bên dưới 110 và chi tiết phát sáng 140, lớp phủ trên 130 bao phủ tranzito màng mỏng 120, và lớp cách điện dải 150 bao phủ mép của điện cực phát ra bên dưới 141. Lớp phủ trên 130 có thể loại bỏ độ chênh độ dày do tranzito màng mỏng 120. Chi tiết phát sáng 140 có thể được bố trí trên lớp phủ trên 130. Ví dụ, lớp phủ trên 130 có thể bao gồm lỗ tiếp xúc để lộ điện cực máng của tranzito màng mỏng 120.

Tấm nền hiển thị 100 có thể còn bao gồm lớp thụ động bên trên 160 và lớp dính 170 mà được bố trí giữa chi tiết phát sáng 140 và tấm nền hiển thị bên trên 180. Lớp thụ động bên trên 160 có thể ngăn chặn sự phá hủy chi tiết phát sáng 140 do tác động và hơi ẩm bên ngoài. Lớp dính 170 có thể được bố trí giữa lớp thụ động bên trên 160 và tấm nền hiển thị bên trên 180. Tấm nền hiển thị bên trên 180 có thể được

ghép với tấm nền hiển thị bên dưới 110 trong đó lớp thụ động bên trên 160 được tạo ra, bởi lớp dính 170. Lớp dính 170 có thể có kết cấu nhiều lớp. Ví dụ, lớp dính 170 có thể bao gồm lớp dính bên dưới 171 và lớp dính bên trên 172. Lớp dính bên trên 172 có thể được bố trí giữa lớp dính bên dưới 171 và tấm nền hiển thị bên trên 180. Lớp dính bên trên 172 có thể bao gồm vật liệu hấp thụ hơi ẩm 170p. Lớp dính bên dưới 171 có thể giải tỏa ứng suất được áp dụng vào chi tiết phát sáng 140 do sự giãn nở của vật liệu hấp thụ hơi ẩm 170p.

Tấm chắn 200 có thể được bố trí trên tấm nền hiển thị 100. Tấm chắn 200 có thể phân tách hình ảnh thu được bởi tấm nền hiển thị 100 để một cách khác nhau tạo ra hình ảnh với mắt bên trái và mắt bên phải của người xem. Ví dụ, hình ảnh thu được bởi tấm nền hiển thị 100 có thể được nhận ra một cách lập thể với người xem bởi tấm chắn 200.

Tấm chắn 200 có thể truyền hoặc phong tỏa ánh sáng một cách lựa chọn. Ví dụ, tấm chắn 200 có thể bao gồm tấm nền chắn bên dưới 210, tấm nền chắn bên trên 220, lớp tinh thể lỏng 230, các điện cực máng 240, các lớp cách điện ngăn 250 và điện cực chung 260. Lớp tinh thể lỏng 230 có thể bao gồm tinh thể lỏng kiểu TN hoặc tinh thể lỏng kiểu ECB.

Tấm nền chắn bên dưới 210 và tấm nền chắn bên trên 220 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Tấm nền chắn bên dưới 210 và tấm nền chắn bên trên 220 có thể bao gồm vật liệu trong suốt. Ví dụ, tấm nền chắn bên dưới 210 và tấm nền chắn bên trên 220 có thể bao gồm thủy tinh.

Các điện cực máng 240 có thể được bố trí giữa tấm nền chắn bên dưới 210 và lớp tinh thể lỏng 230. Các điện cực máng 240 có thể có kết cấu ba lớp. Ví dụ, các điện cực máng 240 có thể bao gồm điện cực máng thứ nhất 241, điện cực máng thứ hai và điện cực máng thứ ba 243, mà được xếp chồng một cách liên tiếp.

Mỗi lớp của các điện cực máng 240 có thể được cách điện bởi các lớp cách điện ngăn 250. Ví dụ, các lớp cách điện ngăn 250 có thể bao gồm lớp cách điện ngăn thứ nhất 251 giữa điện cực máng thứ nhất 241 và điện cực máng thứ hai 242, và lớp cách điện ngăn thứ hai 252 giữa các điện cực máng thứ hai 242 và các điện cực máng thứ ba 243. Lớp cách điện ngăn 250 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp cách điện ngăn 250 có thể bao gồm silic oxit hoặc silic nitrit. Lớp cách điện ngăn thứ hai 252 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện ngăn thứ nhất 251.

Mỗi trong số điện cực máng thứ nhất 241 có thể bao gồm vùng thứ nhất 241a và vùng thứ hai 241b. Khoảng cách theo phương ngang x2 của vùng thứ hai 241b có thể bằng với khoảng cách theo phương ngang x1 của vùng thứ nhất 241a. Ví dụ, khoảng cách theo phương ngang x1 của vùng thứ nhất 241a và khoảng cách theo phương ngang x2 của vùng thứ hai 241b có thể bằng một nửa độ rộng theo phương ngang w1 của mỗi điện cực máng thứ nhất 241.

Các điện cực máng thứ nhất 241 có thể được bố trí ở các khoảng cách đều nhau. Các điện cực máng thứ nhất 241 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Các điện cực máng thứ nhất 241 có thể bao gồm vật liệu trong suốt. Ví dụ, các điện cực máng thứ nhất 241 có thể được tạo thành bằng ITO (indi thiếc oxit) hoặc IZO (inđi kẽm oxit).

Mỗi trong số các điện cực máng thứ hai 242 có thể bao gồm đầu phần chồng lên vùng thứ nhất 241a của điện cực máng thứ nhất 241. Các vùng thứ hai 241b của điện cực máng thứ nhất 241 có thể được lộ ra bởi các điện cực máng thứ hai 242. Ví dụ, phần đầu khác của mỗi điện cực máng thứ hai 242 có thể không chồng lên các điện cực máng thứ nhất 241.

Độ rộng theo phương ngang w2 của mỗi điện cực máng thứ hai 242 có thể lớn hơn độ rộng theo phương ngang w1 của mỗi điện cực máng thứ nhất 241. Các điện

cực máng thứ hai 242 có thể được bố trí ở các khoảng cách đều nhau. Ví dụ, khoảng cách d1 giữa các điện cực máng thứ nhất 241 có thể lớn hơn khoảng cách d2 giữa các điện cực máng thứ hai 242.

Các điện cực máng thứ hai 242 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Các điện cực máng thứ hai 242 có thể bao gồm vật liệu trong suốt. Ví dụ, các điện cực máng thứ hai 242 có thể được tạo thành bằng ITO hoặc IZO. Các điện cực máng thứ hai 242 có thể bao gồm vật liệu giống như các điện cực máng thứ nhất 241.

Mỗi trong số các điện cực máng thứ ba 243 có thể được bố trí giữa các điện cực máng thứ hai 242. Mỗi trong số các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao gồm đầu phần chồng lên vùng thứ hai 241b của điện cực máng thứ nhất 241. Phần đầu của mỗi điện cực máng thứ ba 243 chồng lên vùng thứ hai 241b có thể hướng về phần đầu của mỗi điện cực máng thứ hai 242 chồng lên vùng thứ nhất 241a của điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng. Phần đầu của mỗi điện cực máng thứ hai 242 chồng lên vùng thứ nhất 241a có thể không chồng lên các điện cực máng thứ ba 243. Ví dụ, mỗi trong số các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao gồm bề mặt bên chồng lên điện cực máng thứ nhất 241.

Mỗi trong số các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao phủ khoảng không giữa các điện cực máng thứ hai 242. Ví dụ, đầu khác của mỗi điện cực máng thứ ba 243 có thể chồng lên điện cực máng thứ hai 242. Ví dụ, mỗi trong số các điện cực máng thứ hai 242 có thể bao gồm vùng chồng 242a chồng lên điện cực máng thứ ba 243, và vùng điều vận 242b được lộ ra bởi các điện cực máng thứ ba 243. Vùng điều vận 242b của mỗi điện cực máng thứ hai 242 có thể bao gồm phần đầu của vùng máng thứ hai 242 tương ứng chồng lên vùng thứ nhất 241a.

Khoảng cách d3 giữa các điện cực máng thứ ba 243 có thể bằng với độ rộng theo phương ngang w3 của mỗi điện cực máng thứ ba 243. Ví dụ, độ rộng theo

phương ngang w2 của mỗi điện cực máng thứ hai 242 có thể lớn hơn khoảng cách d3 giữa các điện cực máng thứ ba 243. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, vùng tinh thể lỏng được điều vận bởi mỗi điện cực máng thứ ba 243 có thể có khoảng cách theo phương ngang bằng với khoảng cách theo phương ngang của vùng tinh thể lỏng được điều vận bởi vùng điều vận 242b của mỗi điện cực máng thứ hai 242 được lộ ra bởi các điện cực máng thứ ba 243. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, các vùng truyền và/hoặc các vùng chặn của tấm chắn có thể được di chuyển bởi khoảng cách theo phương ngang định trước, bằng cách điều chỉnh điện áp được áp dụng vào các điện cực máng 240.

Vì các điện cực máng thứ hai 242 hoặc các điện cực máng thứ ba 243 có thể được bố trí giữa các điện cực máng thứ nhất 241 và lớp tinh thể lỏng 230, các điện cực máng thứ nhất 241 có thể không ảnh hưởng đến việc tạo thành của các vùng truyền và các vùng chặn. Nghĩa là, thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể bao gồm các vùng truyền và các vùng chặn được tạo ra bởi các điện cực máng thứ hai 242 và các điện cực máng thứ ba 243 mà được cách điện bởi lớp cách điện ngăn thứ hai 252. Và, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, mỗi trong số các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao gồm bề mặt bên được sắp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với bề mặt bên của điện cực máng thứ hai 242 trên điện cực máng thứ nhất 241. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, khoảng cách d2 giữa các điện cực máng thứ hai 242 và khoảng cách d3 giữa các điện cực máng thứ ba 243 có thể được đảm bảo đủ. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, các vùng truyền và các vùng chặn mà không bị ảnh hưởng bởi các điện cực máng liền kề 240 có thể được tạo ra chỉ bởi các

điện cực máng 240 có kết cấu hai lớp, sao cho sự tăng lên độ dày do việc chồng của các điện cực máng 240 có thể được giảm thiểu.

Khoảng cách theo phương ngang x1 của vùng thứ nhất 241a có thể bằng với khoảng cách theo phương ngang y của vùng chồng 242a. Ví dụ, độ rộng theo phương ngang w1 của mỗi điện cực máng thứ nhất 241 có thể gấp đôi khoảng cách theo phương ngang y của vùng chồng 242a. Do đó, thậm chí khi bề mặt bên của vùng điều vận 242b của mỗi điện cực máng thứ hai 242 được đặt cách một khoảng so với bề mặt bên tương ứng của điện cực máng thứ ba 243 do sự lệch hàng của các điện cực máng thứ ba 243, thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể điều vận toàn bộ vùng lớp tinh thể lỏng 230 bằng cách sử dụng các điện cực máng thứ nhất 241. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, biên quy trình có thể được cải thiện. Độ rộng theo phương ngang w1 của mỗi điện cực máng thứ nhất 241 có thể lớn hơn khoảng cách d2 giữa các điện cực máng thứ hai 242. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, thậm chí khi khoảng không giữa các điện cực máng thứ hai 242 không được bao phủ bởi điện cực máng thứ ba 243 tương ứng, toàn bộ vùng lớp tinh thể lỏng 230 có thể được điều khiển.

Các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao gồm vật liệu trong suốt. Ví dụ, các điện cực máng thứ ba 243 có thể được tạo thành bằng ITO hoặc IZO. Các điện cực máng thứ ba 243 có thể bao gồm vật liệu giống như các điện cực máng thứ nhất 241 và các điện cực máng thứ hai 242.

Điện cực chung 260 có thể được bố trí giữa lớp tinh thể lỏng 230 và tấm nền chắn bên trên 220. Ví dụ, điện cực chung 260 có thể tiếp xúc trực tiếp với tấm nền chắn bên trên 220. Điện cực chung 260 có thể tạo ra điện trường theo phương thẳng

đứng với các điện cực máng 240. Tinh thể lỏng trong lớp tinh thể lỏng 230 có thể được quay bởi điện trường theo phương thẳng đứng được tạo ra giữa các điện cực máng 240 và điện cực chung 260.

Điện cực chung 260 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Điện cực chung 260 có thể bao gồm vật liệu trong suốt. Ví dụ, điện cực chung 260 có thể được tạo thành bằng ITO hoặc IZO.

Bộ điều vận hiển thị 300 có thể điều vận tấm nền hiển thị 100. Tấm nền hiển thị 100 có thể nhận các tín hiệu để nhận ra hình ảnh từ bộ điều vận hiển thị 300. Ví dụ, bộ điều vận hiển thị 300 có thể bao gồm bộ điều vận dữ liệu 310 và bộ điều vận việc quét 320.

Bộ điều vận dữ liệu 310 có thể điều vận tín hiệu dữ liệu đến tấm nền hiển thị 100. Bộ điều vận việc quét 320 có thể áp dụng một cách liên tiếp tín hiệu quét đến tấm nền hiển thị 100. Tín hiệu dữ liệu được tạo ra bởi bộ điều vận dữ liệu 310 có thể được đồng bộ hóa với tín hiệu quét được áp dụng bởi bộ điều vận việc quét 320.

Bộ điều khiển định thời 400 có thể tạo ra tín hiệu dùng cho việc vận hành của bộ điều vận hiển thị 300. Ví dụ, bộ điều khiển định thời 400 có thể tạo ra dữ liệu viđeo kỹ thuật số và tín hiệu điều khiển định thời nguồn đến bộ điều vận dữ liệu 310. Bộ điều vận việc quét 320 có thể nhận tín hiệu đồng hồ, các tín hiệu đồng hồ được thiết lập lại và các tín hiệu khởi đầu từ bộ điều khiển định thời 400.

Phần phát hiện vị trí quan sát 500 có thể phát hiện vị trí của người xem. Ví dụ, phần phát hiện vị trí quan sát 500 có thể phát hiện thông tin vị trí của người xem quan sát hình ảnh được nhận ra bởi tấm nền hiển thị 100 và tấm chắn 200. Phần phát hiện vị trí quan sát 500 có thể bao gồm camera.

Bộ điều vận tấm chắn 600 có thể điều vận tấm chắn 200. Ví dụ, bộ điều vận tấm chắn 600 có thể áp điện áp đến các điện cực máng 240, một cách độc lập hoặc

từng vùng. Bộ điều vận tấm chắn 600 có thể điều khiển tấm chắn 200 theo vị trí của người xem. Ví dụ, bộ điều vận tấm chắn 600 có thể điều chỉnh điện áp được áp vào các điện cực máng 240 theo tín hiệu của phần phát hiện vị trí quan sát 500, sao cho các vùng truyền và các vùng chặn của tấm chắn 200 có thể được di chuyển.

Fig.5 là hình vẽ dưới dạng giản đồ thể hiện các đường dây trong tấm chắn của thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Xem Fig.4 và Fig.5, các đường liên kết BL1-BLn được nối với bộ điều vận tấm chắn 600 có thể được bố trí trên tấm chắn 200. Các đường liên kết BL1-BLn có thể được bố trí ở vùng ngoại vi PA của tấm chắn 200. Vùng ngoại vi PA của tấm chắn 200 có thể được bố trí bên ngoài vùng kích hoạt AA của tấm chắn 200. Vùng kích hoạt AA có thể là vùng trong đó các vùng truyền và các vùng chặn có thể được tạo ra bởi các điện cực máng 240. Ví dụ, các điện cực máng 240 có thể bắt chéo vùng kích hoạt AA.

Các đường liên kết BL1-BLn có thể được kéo dài dọc theo mép của vùng kích hoạt AA. Mỗi trong số các điện cực máng 240 có thể được nối với một trong các đường liên kết BL1-Bln, sao cho mỗi điện cực máng 240 có thể tạo ra vòng kín với các đường liên kết BL1-BLn tương ứng.

Các đường dây dùng để cấp năng lượng có thể được bố trí ở vùng ngoại vi PA của tấm chắn 200. Ví dụ, đường cấp điện áp chung Vcom và đường mặt đất GND có thể được bố trí ở vùng ngoại vi PA của tấm chắn 200. Đường cấp điện áp chung Vcom và đường mặt đất GND có thể được bố trí bên ngoài các đường liên kết BL1-BLn. Đường cấp điện áp chung Vcom và đường mặt đất GND có thể được kéo dài dọc theo các đường liên kết BL1-BLn.

Trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất 241 có thể được nối với đường liên kết

BL1-BLn mà được nối với điện cực máng thứ hai 242 gần điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng, như được thể hiện trên Fig.5. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, thậm chí khi bề mặt bên của vùng điều vận 242b của mỗi điện cực máng thứ hai 242 không được sắp thẳng hàng với bề mặt bên của điện cực máng thứ ba 243 do sự lệch hàng, vùng lớp tinh thể lỏng 230 giữa điện cực máng thứ ba 243 có thể có chức năng như vùng truyền đơn hoặc vùng chặn bởi các điện cực máng thứ nhất 241. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, tỷ lệ lỗi do sự lệch hàng có thể được làm giảm nhiều, và biên quy trình có thể được tăng lên nhiều.

Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, các điện cực máng 240 dùng để tạo ra các vùng truyền và các vùng chặn của tấm chắn 200 có thể có kết cấu hai lớp, và bề mặt bên của mỗi điện cực máng thứ ba 243 có thể được sắp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với bề mặt bên của điện cực máng thứ hai 242 bao gồm phần đầu hướng về bề mặt bên tương ứng của điện cực máng thứ ba 243 tương ứng trên điện cực máng thứ nhất 241. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, việc tăng lên độ dày có thể được giảm thiểu, khoảng cách giữa các điện cực máng 240 liền kề có thể được đảm bảo đủ, và lỗi do sự lệch hàng có thể được làm giảm nhiều. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, phạm vi quan sát thích hợp đối với hình ảnh lập thể có thể một cách mềm mại được di chuyển theo vị trí của người xem. Ngoài ra, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, hiệu quả quy trình có thể được làm tăng.

Trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, các đường liên kết BL1-BLn được kéo dài dọc theo mép của vùng kích hoạt AA có thể có hình dạng không đối xứng so với tâm của vùng kích hoạt AA. Ví dụ, các phần

đầu của các đường liên kết BL1-BLn được nối với bộ điều vận tấm chắn 600 có thể được di chuyển một chút theo phương bề mặt bên của tấm chắn 200 từ tâm của tấm chắn 200, như được thể hiện trên Fig.5. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, các phần đầu của các đường liên kết BL1-BLn được nối với bộ điều vận tấm chắn 600 có thể không ảnh hưởng đến kết cấu nối của các điện cực máng 240. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, hiệu quả quy trình có thể được cải thiện.

Thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này được mô tả là điện cực máng thứ nhất 241 được nối với đường liên kết BL1-BLn giống như điện cực máng thứ hai 242 được bố trí gần bằng điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng, để áp dụng cùng điện áp với điện cực máng thứ nhất 241 và điện cực máng thứ hai 242 mà bao gồm phần đầu chồng lên vùng thứ nhất 241a của điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng. Tuy nhiên, thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác của sáng chế này có thể bao gồm kết cấu khác nhau để áp dụng cùng điện áp lên điện cực máng thứ nhất 241 và điện cực máng thứ hai 242 được bố trí liền kề với điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác của sáng chế này, các đường liên kết BL1-BLn và lớp đệm chắn 215 bao phủ các đường liên kết BL1-BLn có thể được bố trí giữa tấm nền chắn bên dưới 210 và các điện cực máng thứ nhất 241, như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7. Lớp đệm chắn 215 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp đệm chắn 215 có thể bao gồm silic oxit.

Lớp đệm chắn 215 có thể bao gồm lỗ tiếp xúc bên dưới thứ nhất 215a và lỗ tiếp xúc thứ hai 215b. Các điện cực máng thứ nhất 241 có thể được nối với đường liên kết BLn-1 tương ứng qua lỗ tiếp xúc bên dưới thứ nhất 215a. Lỗ tiếp xúc bên dưới thứ hai 215b có thể để lộ phần của đường liên kết BLn được nối với điện cực

máng thứ ba 243. Lớp cách điện ngăn thứ nhất 251 được bố trí trên lớp đệm chắn 215 có thể bao gồm lỗ tiếp xúc ở giữa thứ nhất 251a và lỗ tiếp xúc ở giữa thứ hai 251b. Lỗ tiếp xúc ở giữa thứ nhất 251a có thể chồng lên lỗ tiếp xúc bên dưới thứ nhất 215a. Các điện cực máng thứ hai 242 có thể được nối với điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng qua lỗ tiếp xúc ở giữa thứ nhất 251a. Ví dụ, lỗ tiếp xúc điện cực thứ nhất CH1 bao gồm bên lỗ tiếp xúc dưới thứ nhất 215a và lỗ tiếp xúc ở giữa thứ nhất 251a có thể có hình dạng kéo dài theo phương chiều rộng của các điện cực máng thứ hai 242. Lỗ tiếp xúc ở giữa thứ hai 251b có thể chồng lên lỗ tiếp xúc bên dưới thứ hai 215b. Lớp cách điện ngăn thứ hai 252 được bố trí trên lớp cách điện ngăn thứ nhất 251 có thể bao gồm lỗ tiếp xúc bên trên 252h. Lỗ tiếp xúc bên trên 252h có thể chồng lên lỗ tiếp xúc ở giữa thứ hai 251b. Điện cực máng thứ ba 243 có thể được nối với đường liên kết BLn tương ứng qua lỗ tiếp xúc điện cực thứ hai CH2 bao gồm lỗ tiếp xúc bên dưới thứ hai 215b, lỗ tiếp xúc ở giữa thứ hai 251b và lỗ tiếp xúc bên trên 252h. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác của sáng chế này, kết cấu nối điện cực máng thứ nhất 241 và điện cực máng thứ hai 242 được bố trí liền kề với điện cực máng thứ nhất 241 tương ứng với cùng đường liên kết BL1-BLn có thể được đơn giản hóa. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác của sáng chế này, hiệu quả quy trình có thể được tăng lên nhiều.

Thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể bao gồm kết cấu để ngăn chặn sự phản xạ của ánh sáng bên ngoài. Ví dụ, thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể còn bao gồm tấm một phần tư sóng 800 giữa tấm nền hiển thị 100 và bộ phận phân cực tuyến tính phía trước 710, như được thể hiện trên Fig.2. Tấm một phần tư sóng 800 có thể tiếp xúc trực tiếp với tấm nền hiển thị 100 và bộ phận phân cực tuyến tính phía trước 710.

Thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này được mô tả là tấm chắn 200 được bố trí trên tấm nền hiển thị 100 bao gồm chi tiết phát sáng 140. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị lập thể theo khác phương án để làm ví dụ của sáng chế này, tấm chắn 200 có thể được bố trí giữa tấm nền hiển thị 100 và chi tiết phát sáng 900, như được thể hiện trên Fig.8. Ví dụ, tấm nền hiển thị 100 của thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác của sáng chế này có thể là màn tinh thể lỏng. Chi tiết phát sáng 900 có thể có chức năng như bộ phận đèn nền. Bộ phận phân cực tuyến tính phía trước 710 có thể được bố trí giữa tấm chắn 200 và chi tiết phát sáng 900 và có thể tiếp xúc trực tiếp với tấm chắn 200. Bộ phận phân cực tuyến tính phía sau 720 có thể được bố trí giữa tấm chắn 200 và tấm nền hiển thị 100 và có thể tiếp xúc trực tiếp với tấm chắn 200. Bộ phận phân cực tuyến tính hình ảnh 730 có thể được bố trí trên bề mặt bên ngoài của tấm nền hiển thị 100. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo khác phương án để làm ví dụ của sáng chế này, phạm vi quan sát thích hợp đối với hình ảnh lập thể có thể được di chuyển một cách mềm mại theo vị trí của người xem bất kể vị trí tương đối của tấm nền hiển thị 100 và tấm chắn 200.

Thiết bị hiển thị lập thể theo khác phương án để làm ví dụ của sáng chế này được mô tả mà tấm chắn 200 được bố trí giữa chi tiết phát sáng 900 và tấm nền hiển thị 100. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác nữa của sáng chế này, tấm nền hiển thị 100 có thể được bố trí giữa chi tiết phát sáng 900 và tấm chắn 200, như được thể hiện trên Fig.9. Bộ phận phân cực tuyến tính hình ảnh 740 có thể được bố trí giữa chi tiết phát sáng 900 và tấm nền hiển thị 100. Bộ phận phân cực tuyến tính hình ảnh 740 và bộ phận phân cực tuyến tính phía trước 710 có thể tiếp xúc trực tiếp với tấm nền hiển thị 100. Do đó, thiết bị hiển thị lập thể theo phương án để làm ví dụ khác nữa của sáng chế này có thể một cách mềm mại

tạo ra hình ảnh lập thể đối với người xem di chuyển trong tấm nền hiển thị 100 và tấm chắn 200 ở các vị trí khác nhau.

Kết quả là, thiết bị hiển thị lập thể theo các phương án của sáng chế này có thể bao gồm các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai mỗi điện cực bao gồm phần đầu chồng lên một phần của điện cực máng thứ nhất, và các điện cực máng thứ ba bao phủ khoảng không giữa các điện cực máng thứ hai, trong đó khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba có thể bằng với độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ ba. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo các phương án của sáng chế này, các vùng tinh thể lỏng được điều vận bởi các điện cực máng có thể được bố trí ở các khoảng đều nhau. Ngoài ra, trong thiết bị hiển thị lập thể theo các phương án của sáng chế này, lỗi do sự lệch hàng của các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba có thể được ngăn chặn. Do đó, trong thiết bị hiển thị lập thể theo các phương án của sáng chế này, số lượng các lớp được xếp chồng của các điện cực máng có thể được giảm thiểu, và phạm vi quan sát thích hợp đối với hình ảnh lập thể có thể được di chuyển một cách mềm mại.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị lập thể bao gồm:

bộ điều vận hiển thị điều vận tấm nền hiển thị;

tấm chắn trên tấm nền hiển thị, tấm chắn này bao gồm các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba, mà được xếp chồng một cách liên tiếp giữa tấm nền chắn bên dưới và lớp tinh thể lỏng; và

bộ điều vận tấm chắn điều khiển các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba,

trong đó mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất bao gồm vùng thứ nhất chồng lên phần đầu của điện cực máng thứ hai, và vùng thứ hai được bố trí bên ngoài vùng thứ nhất,

trong đó mỗi trong số các điện cực máng thứ ba được bố trí giữa các điện cực máng thứ hai, và

trong đó khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba giống như độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ ba.

2. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó bộ điều vận tấm chắn áp điện áp vào mỗi điện cực máng thứ nhất giống như điện áp được áp vào điện cực máng thứ hai bao gồm phần đầu mà chồng lên vùng thứ nhất của điện cực máng thứ nhất tương ứng.

3. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các điện cực máng thứ hai bao gồm vùng chồng chồng lên điện cực máng thứ ba.

4. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 3, trong đó khoảng cách theo phương ngang của vùng chồng bằng với khoảng cách theo phương ngang của vùng thứ nhất.

5. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó khoảng cách theo phương ngang của vùng thứ hai bằng với khoảng cách theo phương ngang của vùng thứ nhất.

6. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 5, trong đó độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ nhất lớn hơn khoảng cách giữa các điện cực máng thứ hai.

7. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 5, trong đó mỗi trong số các điện cực máng thứ ba bao gồm bề mặt bên chồng lên điện cực máng thứ nhất.

8. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 7, trong đó bề mặt bên của mỗi điện cực máng thứ ba được sắp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với bề mặt bên của điện cực máng thứ hai.

9. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó độ rộng theo phương ngang của mỗi điện cực máng thứ hai lớn hơn khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba.

10. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó khoảng cách giữa các điện cực máng thứ nhất lớn hơn khoảng cách giữa các điện cực máng thứ ba.

11. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm phần phát hiện vị trí quan sát phát hiện vị trí của người xem,

trong đó bộ điều vận tấm chắn điều chỉnh điện áp được áp vào các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba theo tín hiệu của phần phát hiện vị trí quan sát.

12. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó tấm nền hiển thị bao gồm tấm nền hiển thị bên dưới, điện cực phát ra bên dưới, lớp phát sáng, điện cực phát ra bên trên và tấm nền hiển thị bên trên, mà được xếp chồng một cách liên tiếp.

13. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 1, trong đó tấm chắn còn bao gồm các đường liên kết được bố trí bên ngoài vùng kích hoạt trong đó các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba bắt chéo,

trong đó các đường liên kết được kéo dài dọc theo mép của vùng kích hoạt, và

trong đó các đường liên kết có hình dạng không đối xứng so với tâm của vùng kích hoạt.

14. Thiết bị hiển thị lập thể theo điểm 13, trong đó mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba được nối với một trong số các đường liên kết, và

trong đó mỗi trong số các điện cực máng thứ nhất, các điện cực máng thứ hai và các điện cực máng thứ ba tạo thành vòng kín với đường liên kết tương ứng.

FIG. 1

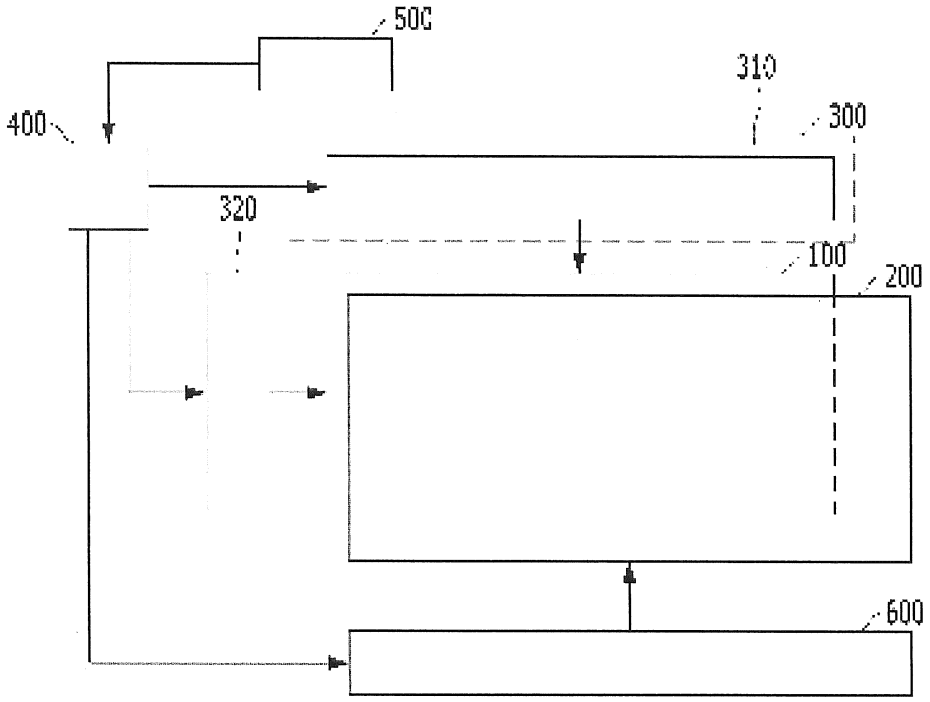


FIG. 2

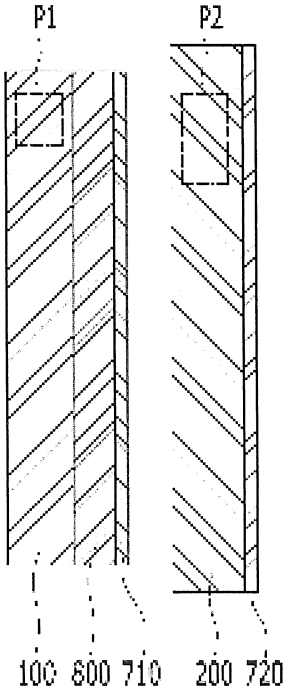


FIG. 3

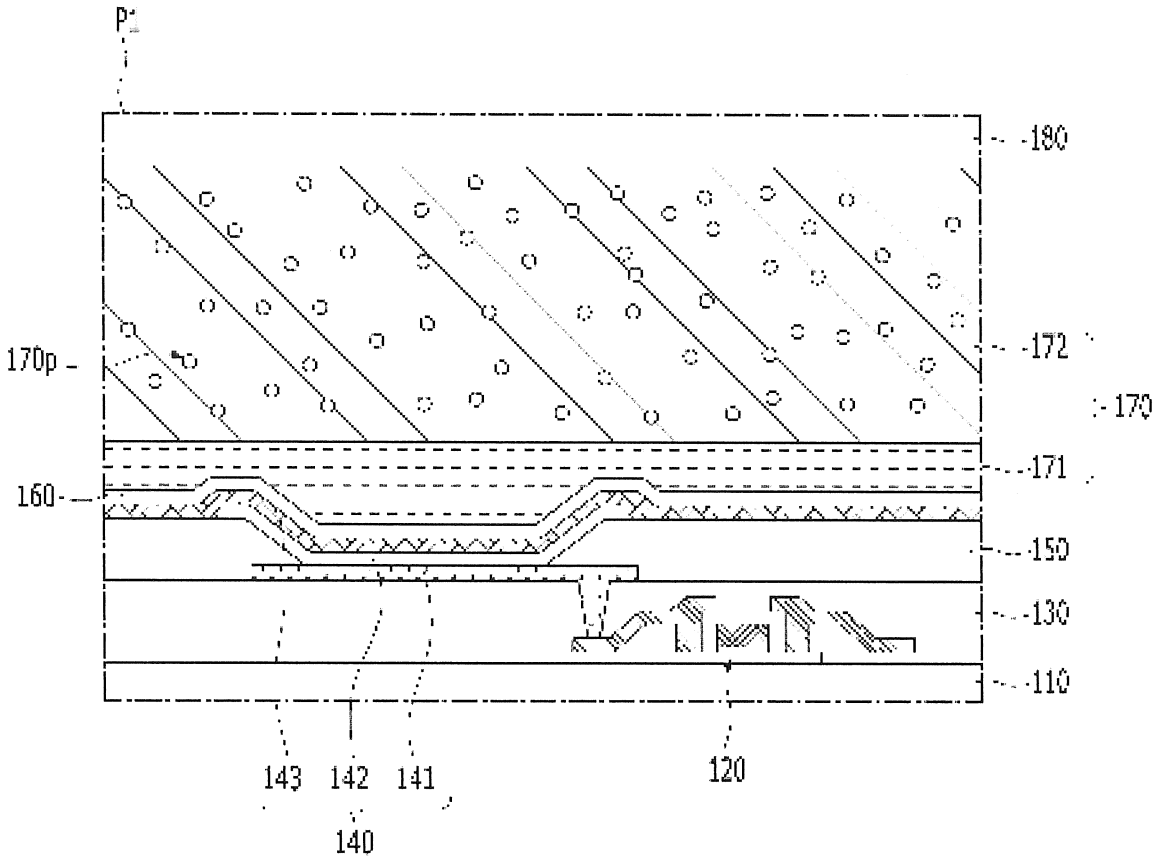


FIG. 4

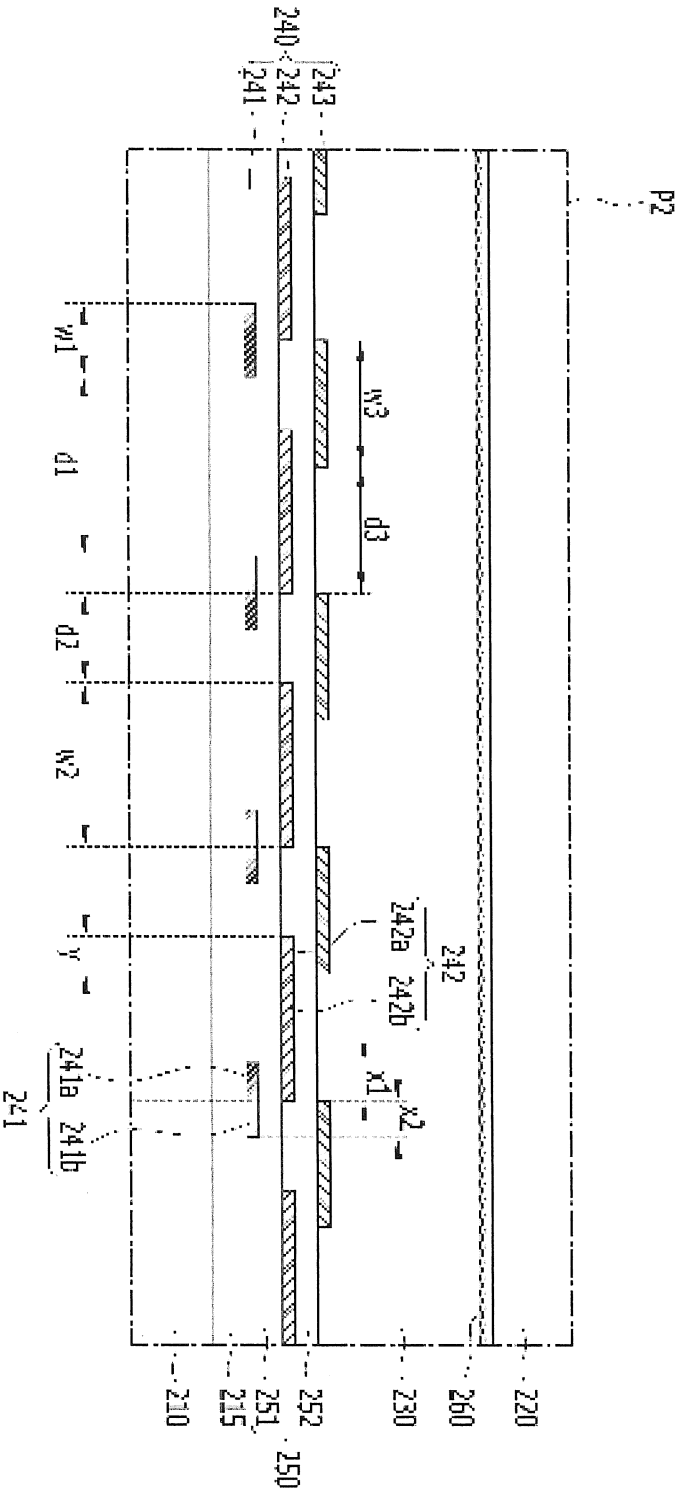

240
243
242
241
P2
w1
d1
w3
d3
d2
w2
y
242a
242b
x1
x2
241a
241b
241
220
260
230
252
251
250
215
210

FIG. 5

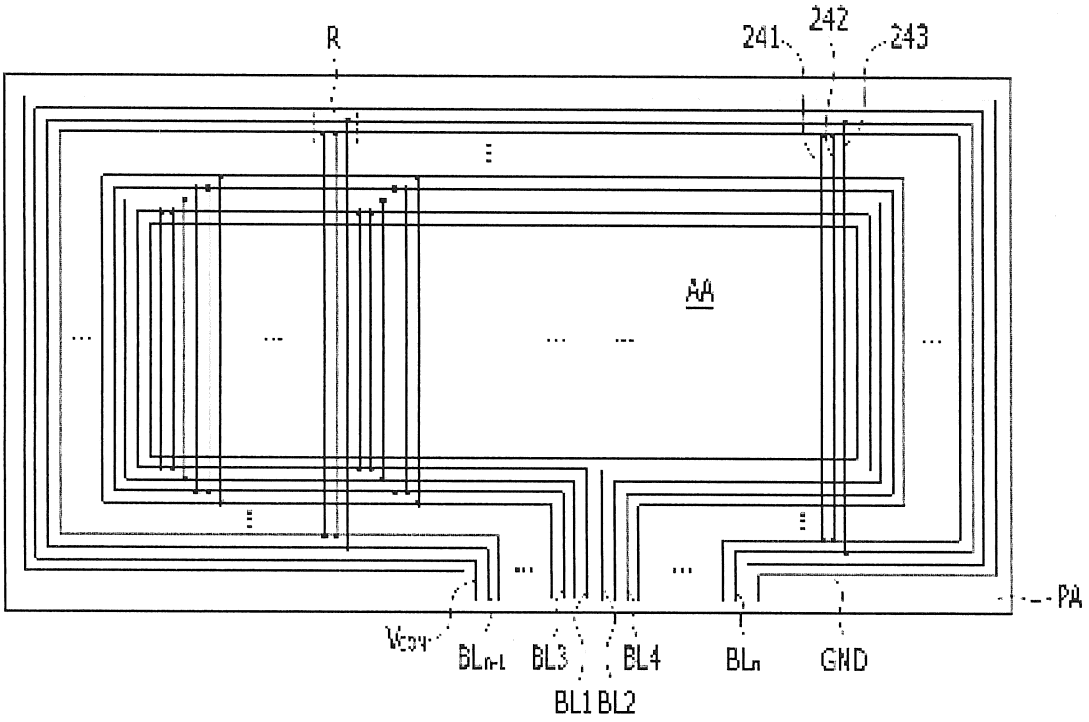

R
241
242
243
AA
PA
Vcom
BLn-1
BL3
BL4
BLn
GND
BL1
BL2

FIG. 6

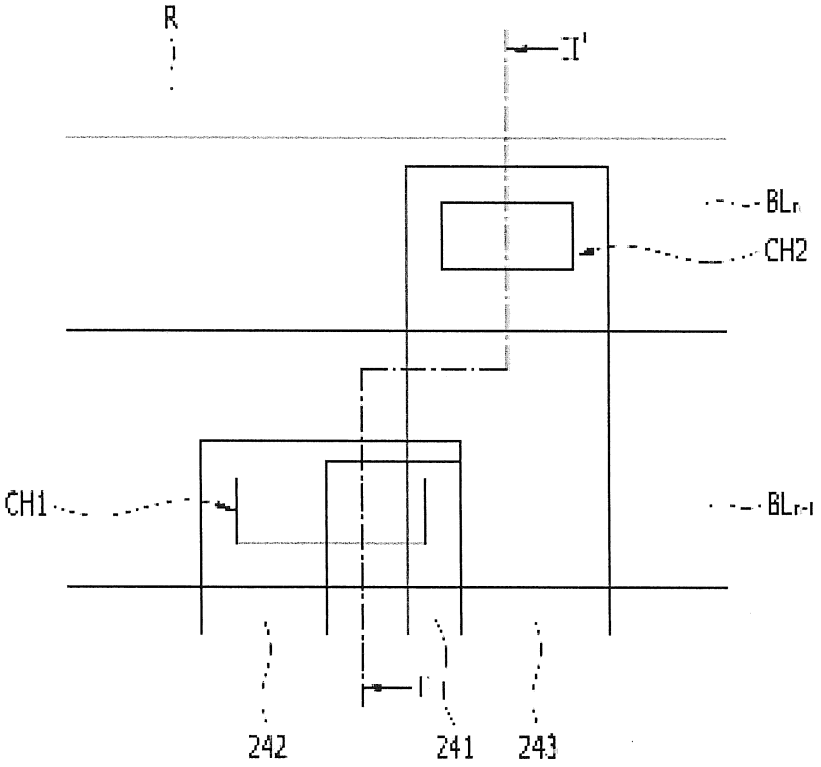

R
I'
BLn
CH2
CH1
BLn-1
I
242
241
243

FIG. 7

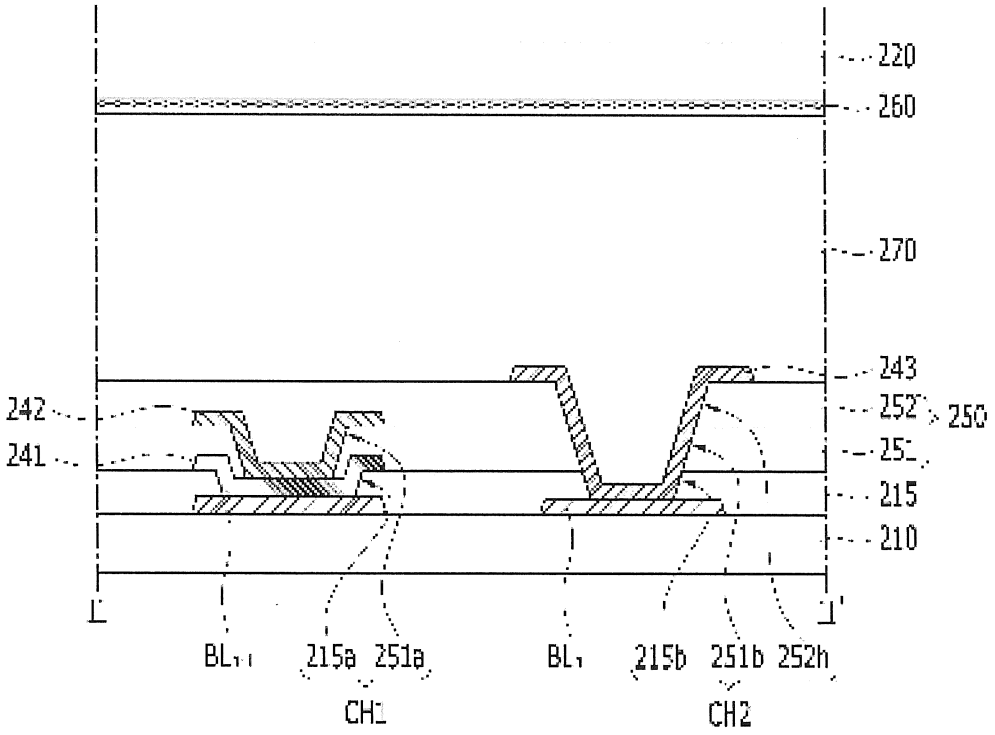
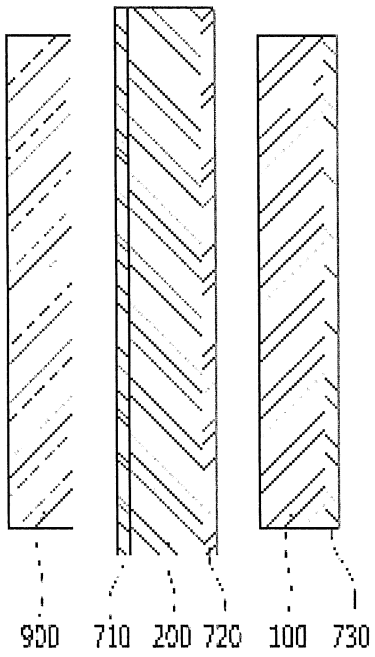

220
260
270
243
242
252
250
241
251
215
210
BL1
215a
251a
BL1
215b
251b
252b
CH1
CH2

FIG. 8


900
710
200
720
100
730

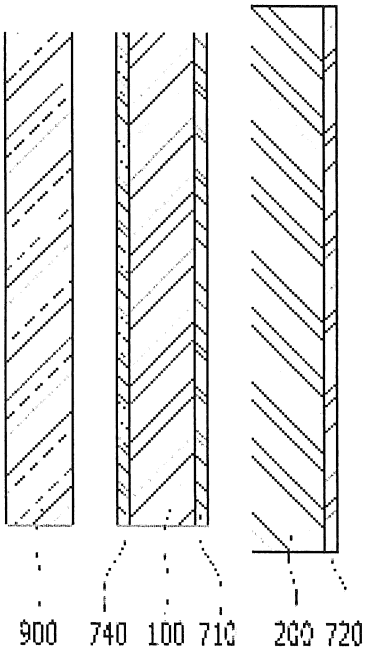



FIG. 9