



(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)



1-0026871

(51)⁸ H01L 27/32

(13) B

(21) 1-2017-04736

(22) 27/11/2017

(30) 10-2016-0182441 29/12/2016 KR

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/07/2018 364A

(73) LG DISPLAY CO., LTD. (KR)

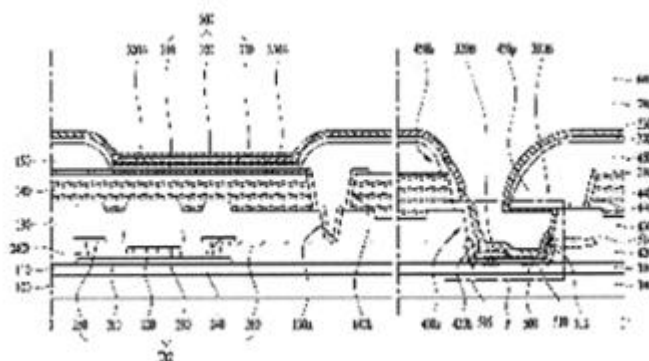
LG Twin Towers, 128, Yeouidaero, Yeungdeungpo-gu, Seoul 07336, Korea

(72) Ho-Won CHOI (KR); Hye-Sook KIM (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ

(57) Thiết bị hiển thị bao gồm điện cực phụ để ngăn chặn sự phát sáng không đều bởi việc giảm điện áp. Thiết bị hiển thị này còn bao gồm vùng cắt dưới được tạo ra bởi các lớp cách điện được chồng. Trong thiết bị hiển thị này, vùng cắt dưới được điền đầy một cách hoàn toàn bởi chất điền đầy do sự thay đổi hình dạng của điện cực phụ, sao cho chất lượng của ảnh hiển thị được cải thiện. Ngoài ra, trong thiết bị hiển thị, vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên của kết cấu phát sáng và điện cực phụ tăng lên, sao cho độ tin cậy và độ tích hợp được cải thiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị bao gồm điện cực phụ để ngăn chặn sự phát sáng không đều bởi việc giảm điện áp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung là, các dụng cụ điện tử, chẳng hạn như màn hình, TV, máy tính xách tay, và máy ảnh kỹ thuật số, bao gồm thiết bị hiển thị để nhận biết ảnh. Ví dụ, thiết bị hiển thị có thể bao gồm thiết bị hiển thị màn hình tinh thể lỏng và/hoặc thiết bị hiển thị phát sáng hữu cơ.

Thiết bị hiển thị này có thể bao gồm nhiều vùng điểm ảnh. Mỗi vùng điểm ảnh có thể hiển thị màu khác với vùng điểm ảnh liền kề. Ví dụ, thiết bị hiển thị có thể bao gồm vùng điểm ảnh màu xanh dương hiển thị màu xanh dương, vùng điểm ảnh màu đỏ hiển thị màu đỏ, vùng điểm ảnh màu xanh lá cây hiển thị màu xanh lá cây, và vùng điểm ảnh màu trắng hiển thị màu trắng.

Trong thiết bị hiển thị, kết cấu phát sáng có thể được bố trí trên mỗi vùng điểm ảnh. Ví dụ, kết cấu phát sáng có thể bao gồm điện cực bên dưới, lớp phát sáng, và điện cực bên trên, mà được chồng lên một cách liên tiếp. Điện cực bên trên có thể là điện cực thông thường. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị, điện cực bên trên của vùng điểm ảnh có thể được nối với điện cực bên trên của vùng điểm ảnh liền kề.

Thiết bị hiển thị có thể bao gồm điện cực phụ để ngăn chặn sự phát sáng không đều bởi việc giảm điện áp của điện cực bên trên. Ví dụ, điện cực phụ có thể kéo dài dọc theo phương giữa các vùng điểm ảnh. Điện cực bên trên có thể được nối điện với điện cực phụ. Thiết bị hiển thị có thể bao gồm kết cấu có thể nối điện cực

bên trên với điện cực phụ. Ví dụ, thiết bị hiển thị có thể bao gồm vùng cắt dưới bởi các lớp cách điện mà được bố trí trên điện cực phụ.

Tuy nhiên, vì độ dày theo phương thẳng đứng của các lớp cách điện trên điện cực phụ không đủ, việc nạp chất điện đầy vào khoảng không giữa tấm nền bên dưới và tấm nền bên trên có thể không chảy một cách thích hợp vào trong vùng cắt dưới. Do đó, trong thiết bị hiển thị, khoảng trống được tạo ra bởi phần không được điền đầy bởi chất điện đầy có thể được tạo ra trong vùng cắt dưới. Trong thiết bị hiển thị, vì khoảng trống có thể trông giống một điểm, chất lượng của ảnh hiển thị có thể bị giảm xuống bởi khoảng trống này.

Trong thiết bị hiển thị, kích thước của vùng cắt dưới có thể được làm giảm để ngăn chặn khoảng trống được tạo ra bởi phần không được điền đầy bởi chất điện đầy. Tuy nhiên, khi kích thước của vùng cắt dưới được làm giảm, phần điện cực phụ mà không được phủ bởi lớp phát sáng có thể bị làm giảm. Do đó, trong thiết bị hiển thị, vùng tiếp xúc vùng giữa điện cực bên trên của kết cấu phát sáng và điện cực phụ có thể được làm giảm, và do đó, độ tin cậy đối với việc nối điện có thể bị giảm xuống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế này đề cập trực tiếp đến thiết bị hiển thị bao gồm điện cực phụ để ngăn chặn sự phát sáng không đều bởi việc giảm điện áp mà gần như ngăn ngừa một hoặc nhiều vấn đề do các hạn chế và các nhược điểm của lĩnh vực kỹ thuật liên quan.

Mục đích của sáng chế này là để tạo ra thiết bị hiển thị, mà có thể ngăn chặn việc khoảng trống được tạo ra trong vùng cắt dưới được tạo ra bởi các lớp cách điện trên điện cực phụ.

Mục đích khác của sáng chế này là để tạo ra thiết bị hiển thị, mà có thể một

cách thích hợp gắn chặt vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên và điện cực phụ.

Các ưu điểm, các mục tiêu, và các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ được trình bày một phần trong phần mô tả dưới đây và một phần sẽ trở nên rõ ràng với 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 thu được và thu được bởi kết cấu cụ thể chỉ ra trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ thể hiện 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 thể hiện và được mô tả rộng trong bản mô tả này, bố trí thiết bị hiển thị bao gồm lớp cách điện để trên tấm nền bên dưới. Lớp cách điện để bao gồm lỗ xuyên để. Lớp cách điện bên dưới được bố trí trên lớp cách điện để. Lớp cách điện bên dưới bao gồm lỗ xuyên bên dưới chồng lên lỗ xuyên để. Lớp cách điện bên trên được bố trí trên lớp cách điện bên dưới. Lớp cách điện bên trên bao gồm vùng nhô kéo dài lên lỗ xuyên bên dưới. Lớp cách điện để bao gồm vùng bên thứ nhất chồng lên vùng nhô của lớp cách điện bên trên. Điện cực phụ được bố trí trong lỗ xuyên để trên tấm nền bên dưới. Điện cực phụ mở rộng trên vùng bên thứ nhất của lớp cách điện để.

Phần đầu của điện cực phụ được bố trí gần với vùng bên thứ nhất của lớp cách điện để có thể được bố trí giữa lớp cách điện để và lớp cách điện bên dưới.

Lớp cách điện bên trên có thể còn bao gồm lỗ xuyên bên trên lộ ra vùng bên thứ hai của lớp cách điện để.

Điện cực phụ có thể kéo dài lên vùng bên thứ hai của lớp cách điện để.

Tranzito màng mỏng có thể được bố trí trên tấm nền bên dưới. Tranzito màng mỏng có thể được đặt cách một khoảng từ điện cực phụ. Lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới có thể được bố trí trên tranzito màng mỏng. Kết cấu phát sáng có thể được bố

trí trên lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới. Kết cấu phát sáng có thể bao gồm điện cực bên dưới, lớp phát sáng và điện cực bên trên, vùng mà được chồng một cách liên tục. Điện cực bên dưới có thể được nối với tranzito màng mỏng. Điện cực bên trên có thể được nối với điện cực phụ. Lớp cách điện bên dưới có thể bao gồm vật liệu giống như lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới.

Lớp cách điện dây có thể được bố trí trên lớp cách điện bên dưới. Lớp cách điện dây có thể phủ một mép điện cực bên dưới. Lớp cách điện bên trên có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện dây.

Tranzito màng mỏng có thể bao gồm mẫu chất bán dẫn, lớp cách điện cổng, điện cực cổng, điện cực nguồn và điện cực máng. Điện cực phụ có thể bao gồm vật liệu giống như điện cực nguồn và điện cực máng.

Tranzito màng mỏng có thể còn bao gồm lớp cách điện giữa giữa điện cực cổng và các điện cực nguồn/xả. Lớp cách điện đế có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện giữa.

Theo khía cạnh khác của sáng chế này, thiết bị hiển thị bao gồm lớp cách điện đế trên tấm nền bên dưới. Lớp cách điện đế bao gồm lỗ xuyên đế. Điện cực phụ được bố trí trên tấm nền bên dưới và lớp cách điện đế. Điện cực phụ bao gồm vùng điện cực thứ nhất được bố trí ở lỗ xuyên đế của lớp cách điện đế, và vùng điện cực thứ hai. Lớp cách điện bên dưới được bố trí trên lớp cách điện đế. Lớp cách điện bên dưới bao gồm lỗ xuyên bên dưới chồng lên lỗ xuyên đế. Lớp cách điện bên trên được bố trí trên lớp cách điện bên dưới. Lớp cách điện bên trên bao gồm vùng nhô chồng lên vùng điện cực thứ nhất của điện cực phụ, và lỗ xuyên bên trên chồng lên vùng điện cực thứ hai của điện cực phụ.

Khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa vùng điện cực thứ nhất của vùng phụ và nhô của lớp cách điện bên trên có thể lớn hơn độ dày theo phương thẳng

đứng của lớp cách điện bên dưới.

Lớp cách điện để có thể bao gồm lớp cách điện để thứ nhất và lớp cách điện để thứ hai. Lớp cách điện để thứ nhất có thể được bố trí gần với tấm nền bên dưới. Lớp cách điện để thứ hai có thể được bố trí giữa lớp cách điện để thứ nhất và lớp cách điện bên dưới. Lớp cách điện để thứ hai có thể bao gồm lỗ xuyên thứ hai. Lỗ xuyên thứ hai có thể chồng lên lỗ xuyên thứ nhất.

Kích thước của lỗ xuyên để thứ nhất có thể nhỏ hơn kích thước của lỗ xuyên để thứ hai.

Tranzito màng mỏng có thể được bố trí trên tấm nền bên dưới. Tranzito màng mỏng có thể được đặt cách một khoảng so với điện cực phụ. Lớp đệm có thể được bố trí giữa tấm nền bên dưới và tranzito màng mỏng. Lớp cách điện để thứ nhất có thể bao gồm vật liệu giống như lớp đệm.

Tranzito màng mỏng có thể bao gồm điện cực cổng, lớp cách điện cổng, mẫu chất bán dẫn, điện cực nguồn và điện cực máng. Lớp cách điện để thứ hai có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện cổng.

Kết cấu phát sáng có thể được bố trí trên tấm nền bên dưới. Kết cấu phát sáng có thể bao gồm điện cực bên dưới, kết cấu phát sáng và điện cực bên trên. Lớp cách điện để có thể bao gồm vùng bên thứ nhất và vùng bên thứ hai. Vùng bên thứ nhất có thể được bố trí gần với vùng điện cực thứ nhất của điện cực phụ. Vùng bên thứ hai có thể được bố trí gần với vùng điện cực thứ hai của điện cực phụ.

Theo khía cạnh khác nữa của sáng chế này, thiết bị hiển thị bao gồm điện cực phụ trên tấm nền bên dưới. Lớp cách điện bên dưới được bố trí trên tấm nền bên dưới. Lớp cách điện bên dưới bao gồm lỗ xuyên bên dưới lộ ra điện cực phụ. Lớp cách điện bên trên được bố trí trên lớp cách điện bên dưới. Lớp cách điện bên trên bao gồm vùng nhô phủ một phần điện cực phụ. Lớp cách điện để được bố trí giữa

tám nền bên dưới và lớp cách điện bên dưới. Lớp cách điện đế bao gồm vùng bên thứ nhất chồng với vùng nhô của lớp cách điện bên trên, và vùng bên thứ hai được lộ ra bởi lớp cách điện bên trên. Điện cực phụ mở rộng trên vùng bên thứ nhất và vùng bên thứ hai của lớp cách điện đế.

Vùng bên thứ nhất và vùng bên thứ hai của lớp cách điện đế có thể chồng lên lỗ xuyên bên dưới của lớp cách điện bên dưới.

Phần đầu của điện cực phụ có thể được bố trí giữa lớp cách điện đế và lớp cách điện bên dưới.

Lớp cách điện bên trên có thể bao gồm lớp cách điện bên trên thứ nhất và lớp cách điện bên trên thứ hai. Lớp cách điện bên trên thứ nhất có thể được bố trí giữa lớp cách điện bên dưới và lớp cách điện bên trên thứ hai. Một phần bên của lớp cách điện bên trên thứ nhất chồng lên điện cực phụ có thể khác về hình dạng với phần bên của lớp cách điện bên trên thứ hai.

Phần bên của lớp cách điện bên trên thứ nhất chồng lên điện cực phụ có thể được vuốt thon vào trong.

Các phương án còn đề cập đến thiết bị hiển thị. Thiết bị hiển thị bao gồm lớp cách điện đế thứ nhất có khoảng hở thứ nhất và điện cực phụ. Điện cực phụ bao gồm phần thứ nhất kéo dài theo phương thứ nhất, và phần kéo dài thứ hai theo phương thứ hai giao với phương thứ nhất. Phần thứ hai được bố trí trên bề mặt bên của khoảng hở thứ nhất ở lớp cách điện đế thứ nhất. Thiết bị hiển thị còn bao gồm lớp cách điện bên trên thứ nhất khấp phần thứ hai của điện cực phụ và khấp ít nhất một phần của phần thứ nhất của điện cực phụ. Lớp cách điện bên trên thứ nhất nhô ra theo phương thứ nhất. Thiết bị hiển thị còn bao gồm kết cấu phát sáng bao gồm điện cực bên trên. Ít nhất một phần của điện cực bên trên tiếp xúc với phần thứ hai của điện cực phụ.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị bao gồm lớp cách điện bên dưới trên lớp cách điện đế thứ nhất. Lớp cách điện bên dưới có khoảng hở thứ hai, và điện cực bên trên tiếp xúc với bề mặt bên của khoảng hở thứ hai trong lớp cách điện bên dưới. Điện cực phụ có thể bao gồm phần thứ ba kéo dài theo phương thứ nhất và được bố trí giữa lớp cách điện bên dưới và lớp cách điện đế thứ nhất.

Theo một phương án, điện cực phụ bao gồm phần kéo dài thứ ba theo phương thứ hai trên bề mặt bên khác của khoảng hở thứ nhất ở lớp cách điện đế thứ nhất.

Theo một phương án, kết cấu phát sáng bao gồm lớp phát sáng mà tiếp xúc với phần thứ ba của điện cực phụ.

Theo một phương án, khoảng cách theo phương thẳng đứng theo phương thứ hai giữa phần thứ nhất của điện cực phụ và lớp cách điện bên trên thứ nhất lớn hơn độ dày của lớp cách điện đế thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị còn bao gồm lớp đệm và tranzito màng mỏng (thin film transistor - TFT) trên lớp đệm. TFT được nối điện với kết cấu phát sáng. Lớp cách điện đế thứ nhất có thể trong lớp giống như lớp đệm, và phần thứ nhất của điện cực phụ có thể tiếp xúc tấm nền mà lớp đệm được tạo ra trên đó.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị còn bao gồm lớp cách điện đế thứ hai trên lớp cách điện đế thứ nhất. Lớp cách điện đế thứ hai có khoảng hở thứ hai. Điện cực phụ có thể bao gồm phần thứ ba kéo dài theo phương thứ hai trên bề mặt bên của khoảng hở thứ hai trong lớp cách điện đế thứ hai.

Theo một phương án, điện cực bên trên tiếp xúc với phần thứ ba của điện cực phụ.

Theo một phương án, TFT bao gồm điện cực máng, lớp chất bán dẫn, và lớp cách điện giữa giữa điện cực máng và lớp chất bán dẫn. Lớp cách điện đế thứ hai có thể trong lớp giống như lớp cách điện giữa của TFT.

Theo một phương án, TFT bao gồm lớp cách điện cổng, và lớp cách điện để thứ hai có thể trong lớp giống như lớp cách điện cổng của TFT.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị còn bao gồm lớp đệm và tranzito màng mỏng (TFT) trên lớp đệm được nối điện với kết cấu phát sáng. Lớp cách điện để thứ nhất trên lớp đệm, và phần thứ nhất của điện cực phụ có thể tiếp xúc với lớp đệm.

Theo một phương án, TFT bao gồm điện cực máng, lớp chất bán dẫn, và lớp cách điện giữa giữa điện cực máng và lớp chất bán dẫn. Lớp cách điện để thứ nhất có thể trong lớp giống như lớp cách điện giữa của TFT.

Theo một phương án, TFT bao gồm lớp cách điện cổng, và lớp cách điện để thứ nhất trong lớp giống như lớp cách điện cổng.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị còn bao gồm lớp cách điện để thứ hai trên lớp cách điện để thứ nhất. Lớp cách điện để thứ hai có khoảng hở thứ hai. Điện cực phụ có thể bao gồm phần thứ ba kéo dài theo phương thứ hai trên bề mặt bên của khoảng hở thứ hai trong lớp cách điện để thứ hai.

Theo một phương án, điện cực bên trên tiếp xúc với phần thứ ba của điện cực phụ.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị còn bao gồm lớp cách điện bên trên thứ hai trên lớp cách điện bên trên thứ nhất, khắp phần thứ hai của điện cực phụ, và khắp một phần của phần thứ nhất của điện cực phụ. Lớp cách điện bên trên thứ hai nhô ra theo phương thứ nhất.

Theo một phương án, độ rộng thứ nhất của khoảng hở thứ nhất ở khoảng cách thứ nhất từ phần thứ nhất của điện cực phụ rộng hơn độ rộng thứ hai của khoảng hở thứ nhất ở khoảng cách thứ hai từ phần thứ nhất của điện cực phụ, trong đó khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai.

Cần phải hiểu rằng cả hai phần mô tả chung nêu trên và phần mô tả chi tiết

sau của sáng chế là để làm ví dụ và nhằm giải thích và được dự định để tạo ra sự diễn giải tiếp theo cho sáng chế như được yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là hình chiếu bằng dưới dạng sơ đồ thể hiện thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế này.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường I-I' trên Fig.1 theo một phương án của sáng chế này.

Fig.3 là hình vẽ phóng to của vùng P trên Fig.2 theo một phương án của sáng chế này.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.12 là các hình vẽ thể hiện một cách lần lượt các ví dụ khác nhau của thiết bị hiển thị theo các phương án khác của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

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

mô tả bên dưới.

Ngoài ra, các chi tiết giống hoặc rất tương tự có thể được chỉ rõ bởi các số tham chiếu giống nhau suốt bản mô tả, và trên các hình vẽ, các độ dài và độ dày của các lớp và các vùng có thể được phóng đại nhằm thuận tiện. Cần phải được hiểu rằng, 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 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 một chi tiết bất kỳ với chi tiết khác. Tuy nhiên, chi tiết thứ nhất và chi tiết thứ hai có thể được đặt tên tùy ý nhằm thuận tiện cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không lệch khỏi kỹ thuật của sáng chế.

Các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả của sáng chế chỉ được sử dụng để mô tả các phương án cụ thể, và không được dự định hạn chế phạm vi của sáng chế. Ví dụ, chi tiết được mô tả dưới dạng số ít được dự định để bao gồm nhiều thành phần trừ khi tình huống chỉ ra một cách rõ ràng ngược lại. Ngoài ra, trong bản mô tả của sáng chế, cần phải được hiểu rõ hơn là các thuật ngữ "bao gồm" và "gồm có" chỉ ra sự tồn tại của các dấu hiệu, các số nguyên, các bước, các sự vận hành, các thành phần, các bộ phận, và/hoặc các tổ hợp của chúng được nêu, nhưng không loại trừ việc tồn tại hoặc việc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu khác, các số nguyên, các bước, các thao tác, các chi tiết, các thành phần, và/hoặc các tổ hợp.

Trừ khi nếu không được định nghĩa, toàn bộ 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 để làm ví dụ phụ thuộc vào đó. Cần phải được hiểu hơn là các

thuật ngữ, chẳng hạn như các thuật ngữ được định nghĩa trong các từ điển được sử dụng chung, nên được hiểu như có ý nghĩa mà phù hợp với ý nghĩa của chúng trong tình huống của giải pháp kỹ thuật liên quan và không nên được hiểu theo ý nghĩa trang trọng lý tưởng hóa hoặc phóng đại trừ khi được định nghĩa trong bản mô tả này một cách rõ ràng như vậy.

(Phương án)

Fig.1 là hình chiếu bằng dưới dạng sơ đồ thể hiện thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế này. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt được nhìn dọc theo đường I-I' trên Fig.1 theo một phương án của sáng chế này. Fig.3 là hình vẽ phóng to của vùng P trên Fig.2 theo một phương án của sáng chế này.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể bao gồm tấm nền 100, tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2, kết cấu phát sáng 300, điện cực phụ 500, tấm nền bên trên 600, và chất điện đầy 700.

Tấm nền bên dưới 100 có thể đỡ tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2, kết cấu phát sáng 300 và điện cực phụ 500. Tấm nền bên dưới 100 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, tấm nền bên dưới 100 có thể bao gồm thủy tinh hoặc nhựa.

Đường cổng GL, đường dữ liệu DL, và đường cấp năng lượng PL có thể được bố trí trên tấm nền bên dưới 100. Đường cổng GL có thể kéo dài dọc theo phương. Đường dữ liệu DL có thể giao với đường cổng GL. Đường dữ liệu DL có thể được bố trí trên lớp khác với đường cổng GL. Đường cấp năng lượng PL có thể song song với đường cổng GL hoặc đường dữ liệu DL. Ví dụ, năng lượng cấp cho đường PL có thể giao với đường cổng GL. Đường cấp năng lượng PL có thể được bố trí trên lớp giống như đường dữ liệu DL.

Đường cổng GL, đường dữ liệu DL, và đường cấp năng lượng PL có thể xác định vùng điểm ảnh PA. Ví dụ, vùng điểm ảnh PA có thể được bao quanh bởi đường

cổng GL, đường dữ liệu DL và đường cấp năng lượng PL. Mạch để điều khiển kết cấu phát sáng 500 có thể được bố trí trong vùng điểm ảnh. Ví dụ, tranzito màng mỏng lựa chọn Tr1, tranzito màng mỏng dẫn động Tr2, và tụ điện lưu trữ Cst có thể được bố trí trong vùng điểm ảnh.

Tranzito màng mỏng lựa chọn Tr1 có thể bật/tắt tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 theo tín hiệu cổng được áp dụng khắp đường cổng GL. Tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 có thể cấp dòng điện dẫn động đến kết cấu phát sáng 300 tương ứng theo tín hiệu của tranzito màng mỏng lựa chọn Tr1. Tụ điện lưu trữ Cst có thể duy trì tín hiệu của tranzito màng mỏng lựa chọn Tr1 được áp dụng cho tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 trong thời gian định trước.

Kết cấu của tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 có thể giống như kết cấu của tranzito màng mỏng lựa chọn Tr1. Ví dụ, tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 có thể bao gồm mẫu chất bán dẫn 210, lớp cách điện cổng 220, điện cực cổng 230, lớp cách điện giữa 240, điện cực nguồn 250, và điện cực máng 260.

Mẫu chất bán dẫn 210 có thể được bố trí gần với tấm nền bên dưới 100. Mẫu chất bán dẫn 210 có thể bao gồm vật liệu chất bán dẫn. Ví dụ, mẫu chất bán dẫn 210 có thể bao gồm silic vô định hình hoặc silic đa tinh thể. Mẫu chất bán dẫn 210 có thể bao gồm vật liệu chất bán dẫn oxit. Ví dụ, mẫu chất bán dẫn 210 có thể bao gồm IGZO.

Mẫu chất bán dẫn 210 có thể bao gồm vùng nguồn, vùng xả, và vùng kênh. Vùng kênh có thể được bố trí giữa vùng nguồn và vùng xả. Độ dẫn điện của vùng kênh có thể thấp hơn độ dẫn điện của vùng nguồn và vùng xả. Ví dụ, vùng nguồn và vùng xả có thể bao gồm tạp chất dẫn điện.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp đệm 110 giữa tấm nền bên dưới 100 và mẫu chất bán dẫn 210. Lớp đệm 110 có thể

kéo dài ra bên ngoài mẫu chất bán dẫn 210. Ví dụ, lớp đệm 110 có thể phủ một cách hoàn toàn bề mặt của tấm nền bên dưới 100. Lớp đệm 110 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp đệm 110 có thể bao gồm silic oxit.

Lớp cách điện cổng 220 có thể được bố trí trên mẫu chất bán dẫn 210. Lớp cách điện cổng 220 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp cách điện cổng 220 có thể bao gồm silic oxit và/hoặc silic nitrit. Lớp cách điện cổng 220 có thể có kết cấu nhiều lớp. Lớp cách điện cổng 220 có thể bao gồm vật liệu K cao. Ví dụ, lớp cách điện cổng 220 có thể bao gồm hafni oxit (HfO) hoặc titan oxit (TiO).

Điện cực cổng 230 có thể được bố trí trên lớp cách điện cổng 220. Điện cực cổng 230 có thể chồng vùng kênh của mẫu chất bán dẫn 210. Điện cực cổng 230 có thể được cách ly khỏi mẫu chất bán dẫn 210 bởi lớp cách điện cổng 220. Ví dụ, điện cực cổng 230 có thể bao gồm phần bên được sắp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với phần bên của lớp cách điện cổng 220. Phần bên của lớp cách điện cổng 220 có thể liên tiếp với phần bên của điện cực cổng 230.

Điện cực cổng 230 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Ví dụ, điện cực cổng 230 có thể bao gồm kim loại chẳng hạn như nhôm (Al), crôm (Cr), đồng (Cu), titan (Ti), molypden (Mo), và vonfram (W). Điện cực cổng 230 có thể có kết cấu nhiều lớp. Đường cổng GL có thể bao gồm vật liệu giống như điện cực cổng 230. Điện cực cổng 230 có thể được bố trí trên lớp như đường cổng GL. Ví dụ, kết cấu của đường cổng GL có thể giống như kết cấu của điện cực cổng 230.

Lớp cách điện giữa 240 có thể được bố trí trên mẫu chất bán dẫn 210 và điện cực cổng 230. Lớp cách điện giữa 240 có thể kéo dài ra bên ngoài của mẫu chất bán dẫn 210. Ví dụ, lớp cách điện giữa 240 có thể theo hướng tiếp xúc với lớp đệm 110 ở bên ngoài mẫu chất bán dẫn 210. Lớp cách điện giữa 240 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp cách điện giữa 240 có thể bao gồm silic oxit.

Điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260 có thể được bố trí trên lớp cách điện giữa 240. Điện cực nguồn 250 có thể được nối điện với vùng nguồn của mẫu chất bán dẫn 210. Điện cực máng 260 có thể được nối điện với vùng xả của mẫu chất bán dẫn 210. Ví dụ, lớp cách điện giữa 240 có thể bao gồm các lỗ tiếp xúc giữa phôi vùng nguồn và vùng xả của mẫu chất bán dẫn 210. Điện cực máng 260 có thể được đặt cách một khoảng so với điện cực nguồn 250.

Điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Ví dụ, điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260 có thể bao gồm kim loại chẳng hạn như nhôm (Al), crôm (Cr), đồng (Cu), titan (Ti), molypden (Mo) và vonfram (W). Điện cực máng 260 có thể bao gồm vật liệu giống như điện cực nguồn 250. Điện cực nguồn 250 có thể có kết cấu nhiều lớp. Kết cấu của điện cực máng 260 có thể giống như kết cấu của điện cực nguồn 250. Ví dụ, điện cực máng 260 có thể có kết cấu nhiều lớp.

Đường dữ liệu DL và đường cấp năng lượng PL có thể bao gồm vật liệu giống như điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260. Ví dụ, điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260 có thể được bố trí trên lớp như đường dữ liệu DL và đường cấp năng lượng PL. Đường dữ liệu DL và đường cấp năng lượng PL có thể được bố trí trên lớp cách điện giữa 240. Kết cấu của đường dữ liệu DL và kết cấu của đường cấp năng lượng PL có thể giống như kết cấu của điện cực nguồn 250 và kết cấu của điện cực máng 260. Ví dụ, đường dữ liệu DL và đường cấp năng lượng PL có thể có kết cấu nhiều lớp.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 trên tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2. Lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 có thể ngăn chặn sự phá hủy tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2 khỏi hơi ẩm của tác động bên ngoài và ngoại vi. Lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 có

thể kéo dài ra bên ngoài điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260. Lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 có thể bao gồm lớp cách điện. Ví dụ, lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 có thể bao gồm silic oxit và/hoặc silic nitrit. Lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 có thể có kết cấu nhiều lớp.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp phủ khắp 140 trên lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130. Lớp phủ khắp 140 có thể loại bỏ độ chênh độ dày do tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2. Ví dụ, bề mặt bên trên của lớp phủ khắp 140 ngược với tấm nền bên dưới 100 có thể là bề mặt phẳng. Bề mặt bên trên của lớp phủ khắp 140 có thể song song với bề mặt của tấm nền bên dưới 100. Lớp phủ khắp 140 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp phủ khắp 140 có thể bao gồm vật liệu cách điện hữu cơ.

Kết cấu phát sáng 300 có thể nhận biết màu cụ thể. Ví dụ, kết cấu phát sáng 300 có thể bao gồm điện cực bên dưới 310, lớp phát sáng 320, và điện cực bên trên 330, mà được chồng một cách liên tiếp.

Kết cấu phát sáng 300 có thể được kiểm soát bởi tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2 của mạch tương ứng. Ví dụ, điện cực bên dưới 310 của kết cấu phát sáng 300 có thể được nối điện với tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 tương ứng. Kết cấu phát sáng 300 có thể được bố trí trên lớp phủ khắp 140. Ví dụ, lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130 và lớp phủ khắp 140 có thể bao gồm lỗ tiếp xúc thứ nhất 130h và lỗ tiếp xúc thứ hai 140h phơi bày điện cực máng 260 của tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 tương ứng. Điện cực bên dưới 310 có thể được nối điện với điện cực máng 260 của tranzito màng mỏng dẫn động Tr2 tương ứng qua lỗ tiếp xúc thứ nhất 130h và lỗ tiếp xúc thứ hai 140h.

Điện cực bên dưới 310 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Điện cực bên dưới 310 có thể bao gồm vật liệu phản chiếu cao. Ví dụ, điện cực bên dưới 310 có thể bao

gồm kim loại chẳng hạn như nhôm Al và đất sét Ag. Điện cực bên dưới 310 có thể có kết cấu nhiều lớp. Ví dụ, điện cực bên dưới 310 có thể có kết cấu bao gồm điện cực phản chiếu có vật liệu phản chiếu cao giữa các điện cực trong suốt có vật liệu dẫn điện trong suốt, chẳng hạn như ITO và IZO.

Lớp phát sáng 320 có thể tạo ra ánh sáng, độ sáng của nó tương ứng với hiệu điện thế giữa điện cực bên dưới 310 và điện cực bên trên 330. Ví dụ, lớp phát sáng 320 có thể bao gồm lớp vật liệu phát (Emission Material Layer - EML) có vật liệu phát sáng. Vật liệu phát sáng có thể là vật liệu phát sáng hữu cơ, vật liệu phát sáng vô cơ, và/hoặc vật liệu phát sáng lai. Ví dụ, thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể là thiết bị hiển thị phát sáng hữu cơ bao gồm lớp phát sáng 320 của vật liệu phát sáng hữu cơ.

Lớp phát sáng 320 có thể có kết cấu nhiều lớp. Ví dụ, lớp phát sáng 320 có thể còn bao gồm ít nhất một trong số lớp phun lỗ (Hole Injection Layer - HIL), lớp truyền lỗ (Hole Transporting Layer - HTL), lớp truyền điện tử (Electron Transporting Layer - ETL), và lớp phun điện tử (Electron Injection Layer - EIL).

Điện cực bên trên 330 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Kết cấu của điện cực bên trên 330 có thể khác với kết cấu của điện cực bên dưới 310. Ví dụ, điện cực bên trên 330 có thể là điện cực trong suốt. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, ánh sáng được tạo ra bởi lớp phát sáng 320 có thể được phát qua điện cực bên trên 330.

Trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, các kết cấu phát sáng 300 trong các vùng điểm ảnh PA liền kề có thể được kiểm soát một cách độc lập. Ví dụ, thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp cách điện dày 150 cách điện điện cực bên dưới 310 của kết cấu phát sáng 300 so với điện cực bên dưới 310 của kết cấu phát sáng 300 trên vùng điểm ảnh PA liền kề. Lớp

cách điện dầy 150 có thể phủ mép điện cực bên dưới 310. Lớp phát sáng 320 và điện cực bên trên 330 có thể được chồng một cách liên tiếp trên bề mặt của điện cực bên dưới 310 được lộ ra bởi lớp cách điện dầy 150. Lớp cách điện dầy 150 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp cách điện dầy 150 có thể bao gồm vật liệu cách điện hữu cơ. Lớp cách điện dầy 150 có thể tiếp xúc trực tiếp với lớp phủ khắp 140 bên ngoài đường bao của điện cực bên dưới 310. Lớp cách điện dầy 150 có thể bao gồm vật liệu khác với lớp phủ khắp 140.

Điện cực phụ 500 có thể được bố trí trên tấm nền bên dưới 100. Điện cực phụ 500 có thể được bố trí bên ngoài vùng điểm ảnh PA. Ví dụ, điện cực phụ 500 có thể được bố trí ở bên ngoài đường dữ liệu DL. Tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2 và bộ lưu trữ tụ điện Cst có thể được đặt cách một khoảng so với điện cực phụ 500. Điện cực phụ 500 có thể kéo dài dọc theo phương thứ nhất. Ví dụ, điện cực phụ 500 có thể song song với đường dữ liệu DL.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả rằng điện cực phụ 500 có dạng đường kéo dài dọc theo phương giữa các vùng điểm ảnh liền kề PA. Tuy nhiên, thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này có thể bao gồm điện cực phụ 500 bao quanh vùng điểm ảnh PA. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, điện cực phụ 500 có thể có hình dạng mạng lưới.

Điện cực phụ 500 có thể bao gồm vật liệu dẫn điện. Ví dụ, điện cực phụ 500 có thể bao gồm kim loại chẳng hạn như nhôm (Al), crôm (Cr), đồng (Cu), titan (Ti), molypden (Mo) và vonfram (W). Điện cực phụ 500 có thể có kết cấu nhiều lớp.

Điện cực phụ 500 có thể bao gồm vật liệu giống như vật liệu của các lớp dẫn điện tạo thành tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2. Ví dụ, điện cực phụ 500 có thể bao gồm vật liệu giống như điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260. Điện cực phụ 500 có thể có kết cấu giống như điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260. Ví dụ,

điện cực phụ 500 có thể được tạo ra với điện cực nguồn 250 và điện cực máng 260 ở cùng thời điểm.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp cách điện đế 420 giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực phụ 500. Ví dụ, lớp cách điện đế 420 có thể được bố trí giữa lớp đệm 110 và điện cực phụ 500. Lớp cách điện đế 420 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp cách điện đế 420 có thể bao gồm vật liệu giống như vật liệu của các lớp cách điện giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực nguồn/xả 250 và 260. Ví dụ, lớp cách điện đế 420 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện giữa 240.

Lớp cách điện đế 420 có thể bao gồm lỗ xuyên đế 420h chồng lên điện cực phụ 500. Điện cực phụ 500 có thể bao gồm vùng điện cực thứ nhất 501 và vùng điện cực thứ hai 502 mà được bố trí trong lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420. Ví dụ, vùng điện cực thứ nhất 501 và vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500 có thể tiếp xúc trực tiếp với lớp đệm 110. Điện cực phụ 500 có thể kéo dài lên phần bên 421S và 422S của lớp cách điện đế 420. Ví dụ, phần đầu của điện cực phụ 500 có thể được bố trí trên bề mặt bên trên của lớp cách điện đế 420. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, điện cực phụ 500 bao gồm ít nhất phần thứ nhất 510 kéo dài theo phương thứ nhất (ví dụ, phương nằm ngang) trên tấm nền 100, và phần thứ hai 512 kéo dài theo phương thứ hai (ví dụ, theo phương thẳng đứng) giao với với phương thứ nhất trên bề mặt bên 421S của khoảng hở thứ nhất ở lớp cách điện đế 420. Như được mô tả ở trên, điện cực phụ 500 có thể còn bao gồm phần thứ ba 514 kéo dài theo phương thứ nhất mà được bố trí giữa lớp cách điện bên dưới 430 và lớp cách điện đế 420. Ngoài ra, như được mô tả ở trên, điện cực phụ 500 có thể bao gồm phần thứ tư 516 kéo dài theo phương thứ hai trên bề mặt bên 422S của khoảng hở ở lớp cách điện đế 420. Theo một phương án, độ rộng thứ nhất của lỗ xuyên đế 420h ở

khoảng cách thứ nhất từ phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500 có thể rộng hơn độ rộng thứ hai của lỗ xuyên đế 420h ở khoảng cách thứ hai từ phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500, trong đó khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, ít nhất một phần của phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500 có thể tiếp xúc với lớp đệm 110. Tuy nhiên, như được mô tả chi tiết hơn bên dưới, theo các phương án khác, phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500 có thể tiếp xúc với tấm nền 100 thay vì lớp đệm 110.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp cách điện bên dưới 430 trên lớp cách điện đế 420 và điện cực phụ 500. Lớp cách điện bên dưới 430 có thể để lộ vùng điện cực thứ nhất 501 và vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500. Ví dụ, lớp cách điện bên dưới 430 có thể bao gồm lỗ xuyên bên dưới 430h chồng lên lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420. Phần đầu của điện cực phụ 500 có thể được bố trí giữa lớp cách điện đế 420 và lớp cách điện bên dưới 430. Ví dụ, lớp cách điện bên dưới 430 có thể phủ mép điện cực phụ 500. Điện cực phụ 500 được bố trí ở phần bên 421S và 422S của lỗ xuyên đế 420h có thể được lộ ra bởi lỗ xuyên bên dưới 430h.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp cách điện trung bình 440 trên lớp cách điện bên dưới 430. Lớp cách điện trung bình 440 có thể để lộ vùng điện cực thứ nhất 501 và vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500. Ví dụ, lớp cách điện trung bình 440 có thể bao gồm lỗ xuyên trung bình 440h chồng lên lỗ xuyên bên dưới 430h. Kích thước của lỗ xuyên trung bình 440h có thể lớn hơn kích thước của lỗ xuyên bên dưới 430h. Ví dụ, phần bên 431S và 432S của lớp cách điện bên dưới 430 chồng lên điện cực phụ 500 có thể chồng lên lỗ xuyên trung bình 440h.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp

cách điện bên trên 450 trên lớp cách điện trung bình 440. Lớp cách điện bên trên 450 có thể để lộ một phần điện cực phụ 500. Ví dụ, lớp cách điện bên trên 450 có thể bao gồm lỗ xuyên bên trên 450h chồng lên vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500. Vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500 có thể được phủ bởi lớp cách điện bên trên 450. Ví dụ, lớp cách điện bên trên 450 có thể bao gồm vùng nhô 450p chồng lên vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500. Lớp cách điện bên dưới 430, lớp cách điện trung bình 440, và lớp cách điện bên trên 450 có thể tạo ra vùng cắt dưới UC. Lớp cách điện bên trên 450 có thể được bố trí trên phần thứ hai 512 của điện cực phụ 500 trên bề mặt bên 421S của lớp cách điện đế 420, và trên ít nhất một phần của phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500. Vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450 có thể nhô ra theo phương thứ nhất (ví dụ, phương nằm ngang).

Vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450 có thể kéo dài lên lỗ xuyên bên dưới 430h. Vùng nhô 450p có thể kéo dài vào bên trong lỗ xuyên trung bình 440h. Ví dụ, bề mặt bên dưới 450bs của vùng nhô 450p hướng về tám nền bên dưới 100 có thể đồng phẳng với bề mặt bên trên của lớp cách điện bên dưới 430 hướng về lớp cách điện trung bình 440. Vùng cắt dưới UC có thể được tạo ra bởi lớp cách điện bên dưới 430 và lớp cách điện bên trên 450.

Lớp cách điện bên dưới 430 có thể bao gồm vùng bên thứ nhất 431S được phủ bởi vùng nhô 450p, và vùng bên thứ hai 432S được lộ ra bởi lỗ xuyên bên trên 450h. Vùng bên thứ nhất 431S của lớp cách điện bên dưới 430 có thể được bố trí gần vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500. Vùng bên thứ hai 432S của lớp cách điện bên dưới 430 có thể được bố trí gần với vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500.

Lớp cách điện đế 420 có thể bao gồm vùng bên thứ nhất 421S được bố trí gần vùng bên thứ nhất 431S của lớp cách điện bên dưới 430, và vùng bên thứ hai 422S

được bố trí gần vùng bên thứ hai 432S của lớp cách điện bên dưới 430. Vùng bên thứ nhất 421S của lớp cách điện để 420 có thể chồng lên vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450. Vùng bên thứ hai 422S của lớp cách điện để 420 có thể chồng lên lỗ xuyên bên trên 450h của lớp cách điện bên trên 450. Điện cực phụ 500 có thể kéo dài trên vùng bên thứ nhất 421S và vùng bên thứ hai 422S của lớp cách điện để 420.

Vùng cắt dưới UC có thể được bố trí giữa vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500 và vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450. Vùng cắt dưới UC có thể chồng lên lỗ xuyên để 420h. Khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500 và vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450 có thể lớn hơn độ dày theo phương thẳng đứng của lớp cách điện bên dưới 420.

Trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, lớp phát sáng 320 có thể kéo dài lên lớp cách điện dày 150. Lớp phát sáng 320 có thể kéo dài lên điện cực phụ 500 qua lỗ xuyên bên dưới 430h, lỗ xuyên trung bình 440h, và lỗ xuyên bên trên 450h. Ví dụ, lớp cách điện bên dưới 430, lớp cách điện trung bình 440 và lớp cách điện bên trên 450 có thể bao gồm vật liệu giống như vật liệu của các lớp cách điện được bố trí giữa tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2 và kết cấu phát sáng 300, một cách lần lượt. Ví dụ, lớp cách điện bên dưới 430 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp oxy hóa chống gỉ bên dưới 130. Ví dụ, lớp cách điện trung bình 440 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp phủ khắp 140. Ví dụ, lớp cách điện bên trên 450 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện dày 150.

Lớp phát sáng 320 có thể kéo dài lên phần bên của lớp cách điện bên trên 450 chồng lên điện cực phụ 500. Lớp phát sáng 320 có thể kéo dài trên vùng bên thứ hai 432S của lớp cách điện bên dưới 430 được lộ ra bởi lỗ xuyên bên trên 450 h của lớp cách điện bên trên 450. Lớp phát sáng 320 có thể phủ điện cực phụ 500 trên vùng

bên thứ hai 422S của lớp cách điện đế 420. Nói cách khác, ít nhất một phần lớp phát sáng 320 có thể tiếp xúc với phần thứ tư 516 của điện cực phụ 500 được bố trí trên vùng bên 422S của lớp cách điện đế 420. Vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500 chồng lên lỗ xuyên bên trên 450h có thể được phủ bởi lớp phát sáng 320.

Lớp phát sáng 320 có thể được tạo ra bởi quy trình có phạm vi bước thấp hơn tương đối. Ví dụ, bước tạo ra lớp phát sáng 320 có thể bao gồm quy trình bay hơi do nhiệt. Lớp phát sáng 320 có thể được cắt rời bởi vùng cắt dưới UC. Ví dụ, lớp phát sáng 320 có thể để lộ bề mặt bên dưới 450bs của vùng nhô 450p. Vùng bên thứ nhất 431S của lớp cách điện bên dưới 430 có thể không tiếp xúc với lớp phát sáng 320. Điện cực phụ 500 trên vùng bên thứ nhất 421S của lớp cách điện đế 420 có thể không được phủ bởi lớp phát sáng 320. Lớp phát sáng 320 có thể không được tạo ra trên bề mặt của vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500. Ngoài ra, ít nhất một phần thứ hai 320B của lớp phát sáng 320 kéo dài từ phần thứ nhất 320A của lớp phát sáng 320 chồng lên điện cực bên trên 330 có thể tiếp xúc với phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500 trên tấm nền 100. Theo một phương án, phần thứ hai 320B của lớp phát sáng 320 kéo dài từ phần thứ nhất 320A của lớp phát sáng 320 quá và dọc theo bề mặt đỉnh của lớp cách điện dây 150.

Trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, điện cực bên trên 330 có thể kéo dài dọc theo lớp phát sáng 320. Do đó, ít nhất một phần điện cực bên trên 330 có thể được bố trí trên phần thứ hai của lớp phát sáng 320 tiếp xúc với phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500. Điện cực bên trên 330 có thể được tạo ra bởi quy trình có phạm vi bước cao hơn tương đối. Ví dụ, bước tạo ra điện cực bên trên 330 có thể bao gồm quy trình thổi. Điện cực bên trên 330 có thể kéo dài lên phần lộ ra bởi lớp phát sáng 320. Ví dụ, điện cực bên trên 330 có thể kéo dài trên bề mặt bên dưới 450bs của vùng nhô 450p. Vùng bên thứ nhất 431S của lớp cách điện bên dưới

430 có thể được phủ bởi điện cực bên trên 330. Do đó, ít nhất một phần điện cực bên trên 330 có thể tiếp xúc với phía 431S của lớp cách điện bên dưới 430. Điện cực bên trên 330 có thể tiếp xúc trực tiếp với điện cực phụ 500 trên vùng bên thứ nhất 421S của lớp cách điện đế 420. Do đó, ít nhất một phần thứ hai 330B của điện cực bên trên 330 kéo dài từ phần thứ nhất 330A của điện cực bên trên 330 chồng lên lớp phát sáng 320 có thể tiếp xúc với phần thứ hai 512 của điện cực phụ 500 ở phần bên 421S của lớp cách điện đế 420. Theo một phương án, phần thứ hai 330B của điện cực bên trên 330 mở rộng từ phần thứ nhất 330A của điện cực bên trên 330 quá và dọc theo bề mặt đỉnh của lớp cách điện dày 150. Điện cực bên trên 330 có thể được tạo ra trên bề mặt của vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500. Do đó, ít nhất một phần điện cực bên trên 330 có thể tiếp xúc với phần thứ nhất 510 của điện cực phụ 500.

Trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, điện cực phụ 500 có thể kéo dài vào bên trong lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420 được bố trí dưới điện cực phụ 500, và lớp cách điện bên trên 450 trên điện cực phụ 500 có thể bao gồm vùng nhô 450p chồng lên vùng bên thứ nhất 421S của lớp cách điện đế 420. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, điện cực bên trên 330 có thể tiếp xúc trực tiếp với vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500 chồng lên vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450 và điện cực phụ 500 ở vùng bên thứ nhất 421S của lớp cách điện đế 420. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500 có thể được tăng lên.

Ngoài ra, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500 có thể tỷ lệ với khoảng cách của vùng bên thứ nhất 421S của lớp cách điện đế 420. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo

phương án của sáng chế này, vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500 có thể được gắn vào đủ, và khoảng cách theo phương ngang của điện cực phụ 500 có thể được làm giảm. Nghĩa là, thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể làm giảm khoảng cách theo phương ngang của điện cực phụ 500 với việc nối ổn định giữa điện cực bên trên 300 và điện cực phụ 500. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, độ tích hợp có thể được cải thiện.

Tấm nền bên trên 600 có thể đối diện với tấm nền bên dưới 100. Ví dụ, tấm nền bên trên 600 có thể được bố trí trên kết cấu phát sáng 300. Tấm nền bên trên 600 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Tấm nền bên trên 600 có thể bao gồm vật liệu trong suốt. Ví dụ, tấm nền bên trên có thể bao gồm thủy tinh hoặc nhựa.

Chất điện đầy 700 có thể được bố trí giữa tấm nền bên dưới 100 và tấm nền bên trên 600. Ví dụ, khoảng không giữa điện cực bên trên 330 của kết cấu phát sáng 300 và tấm nền bên trên 600 có thể được điện đầy bởi chất điện đầy 700. Chất điện đầy 700 có thể chảy qua vùng cắt dưới UC qua lỗ xuyên bên trên 450h của lớp cách điện bên trên 450.

Trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, điện cực phụ 500 có thể bao gồm vùng điện cực thứ nhất 501 và vùng điện cực thứ hai 502, mà được bố trí bên trong lỗ xuyên để 420h của lớp cách điện để 420. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, khoảng cách theo phương thẳng đứng của vùng cắt dưới UC do lớp cách điện bên dưới 430 và lớp cách điện bên trên 450 có thể được tăng lên. Nghĩa là, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, chất điện đầy 700 có thể chảy một cách mềm mại vào bên trong vùng cắt dưới UC. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, sự tạo ra khoảng trống bởi việc chưa điện đầy chất điện đầy 700 trong vùng cắt dưới UC có thể được ngăn chặn.

Chất điện đầy 700 có thể bao gồm vật liệu cách điện. Chất điện đầy 700 có

thể bao gồm vật liệu trong suốt. Chất điện đầy 700 có thể bao gồm vật liệu khôi phục được. Ví dụ, chất điện đầy 700 có thể bao gồm nhựa phản ứng nhiệt.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả là kết cấu phát sáng 300 tiếp xúc trực tiếp với chất điện đầy 700. Tuy nhiên, thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này có thể còn bao gồm lớp oxy hóa chống gỉ bên trên trên kết cấu phát sáng 300. Lớp oxy hóa chống gỉ bên trên có thể ngăn ngừa kết cấu phát sáng 300 khỏi hơi ẩm bên ngoài và sự tác động. Lớp oxy hóa chống gỉ bên trên có thể bao gồm vật liệu cách điện. Ví dụ, lớp oxy hóa chống gỉ bên trên có thể là kết cấu được chồng lên lớp hữu cơ bao gồm vật liệu hữu cơ và lớp vô cơ bao gồm vật liệu vô cơ.

Do đó, vì hình dạng của điện cực phụ 500 có thể bị thay đổi do lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420 giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực phụ 500, thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này có thể ngăn ngừa sự tạo ra khoảng trống mà là phần không được điện đầy bởi chất điện đầy 700. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, ảnh hiển thị chất lượng có thể được cải thiện, và vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500 có thể được gắn chặt đủ. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này, độ tin cậy của việc nối điện có thể được cải thiện, và độ tích hợp có thể được tăng lên.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả sao cho lớp cách điện đế 420 giữa lớp đệm 110 và điện cực phụ 500 có thể là lớp đơn. Tuy nhiên, thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này có thể bao gồm lớp cách điện đế 420 mà có kết cấu nhiều lớp. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, lớp cách điện đế 420 giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực phụ 500 có thể bao gồm lớp cách điện đế thứ nhất 421 và thứ hai lớp cách điện đế 422, mà được chồng lên một cách liên tục, như được thể hiện trên Fig.4. Lớp cách điện đế

thứ nhất 421 có thể được bố trí gần tấm nền bên dưới 100. Ví dụ, lớp cách điện để thứ nhất 421 có thể giống thế vật liệu như lớp đệm 110. Dưới dạng ví dụ khác, lớp cách điện để thứ nhất 421 có thể được tạo ra theo lớp giống như lớp đệm 110. Lớp cách điện để thứ hai 422 có thể được bố trí giữa lớp cách điện để thứ nhất 421 và điện cực phụ 500. Ví dụ, lớp cách điện để thứ hai 422 có thể bao gồm giống vật liệu dưới dạng lớp cách điện giữa 240. Dưới dạng ví dụ khác, lớp cách điện để thứ hai 422 có thể được tạo ra trong lớp giống như lớp cách điện giữa 240. Lỗ xuyên để 420h của lớp cách điện để 420 có thể xuyên qua lớp cách điện để thứ nhất 421 và lớp cách điện để thứ hai 422. Ví dụ, lớp cách điện để thứ nhất 421 có thể bao gồm lỗ xuyên để thứ nhất 421h. Lớp cách điện để thứ hai 422 có thể bao gồm lỗ xuyên để thứ hai 422h chồng lên lỗ xuyên để thứ nhất 421h. Phần đầu của điện cực phụ 500 có thể được bố trí giữa lớp cách điện để thứ hai 422 và lớp cách điện bên dưới 430. Điện cực phụ 500 có thể kéo dài vào lỗ xuyên để thứ nhất 421h và lỗ xuyên để thứ hai 422h. Điện cực phụ 500 có thể tiếp xúc trực tiếp với tấm nền bên dưới 100 bên trong lỗ xuyên để thứ nhất 421h. Nói cách khác, điện cực phụ 500 có thể bao gồm một phần kéo dài theo phương thứ hai (ví dụ, theo phương thẳng đứng) trên bề mặt bên của khoảng hở trong lớp cách điện để thứ nhất 421 và bề mặt bên của khoảng hở trong lớp cách điện để thứ hai 422. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo khác phương án của sáng chế, đường mà chất điện đầy 700 chảy vào vùng cắt dưới UC có thể được gắn chặt đủ, và vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500 có thể được tăng lên.

Thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này được mô tả sao cho lớp cách điện để thứ nhất 421 bao gồm phần bên được tạo ra một cách liên tiếp với phần bên của lớp cách điện để thứ hai 422 trên điện cực phụ 500. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác nữa của sáng chế này, phần bên của lớp cách

điện đế thứ nhất 421 chồng lên điện cực phụ 500 không liên tiếp với phần bên của lớp cách điện đế thứ hai 422. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác nữa của sáng chế này, kích thước của lỗ xuyên đế thứ nhất 421h có thể nhỏ hơn kích thước của lỗ xuyên đế thứ hai 422h, như được thể hiện trên Fig.5. Lỗ xuyên đế thứ hai 422h của lớp cách điện đế thứ hai 422 có thể để lộ ra phần bên của lớp cách điện thứ nhất 421 chồng lên điện cực phụ 500. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác nữa của sáng chế này, sự tạo ra khoảng trống mà là phần không được điền đầy bởi chất điền đầy 700 có thể được ngăn chặn, và điện cực bên trên 330 có thể được nối một cách vững chắc với điện cực phụ 500.

Thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này được mô tả là điện cực phụ 500 tiếp xúc trực tiếp với tấm nền bên dưới 100 bên trong lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420 mà là kết cấu nhiều lớp. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác nữa của sáng chế này, lớp đệm 110 có thể kéo dài giữa tấm nền bên dưới 110 và lớp cách điện đế 420 mà có kết cấu nhiều lớp, và giữa tấm nền bên dưới 110 và điện cực phụ 500, như được thể hiện trên Fig.6. Ví dụ, lớp cách điện đế thứ nhất 421 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện cổng 220 giữa mẫu chất bán dẫn 210 và điện cực cổng 230. Dưới dạng ví dụ khác, lớp cách điện đế thứ nhất 421 có thể được tạo ra trong lớp giống như lớp cách điện cổng 220. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác nữa của sáng chế này, ảnh hiển thị chất lượng, độ tin cậy, và độ tích hợp có thể được cải thiện một cách hiệu quả.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả sao cho lớp cách điện đế là lớp đơn bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện giữa 240. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, lớp cách điện giữa 240 có thể không kéo dài giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực phụ 500. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, lớp cách điện đế

420 của lớp đơn được bố trí giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực phụ 500 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp đệm 110, như được thể hiện trên Fig.7. Dưới dạng ví dụ khác, lớp cách điện đế 420 có thể được tạo ra trong lớp giống như lớp đệm 110. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, đường chảy của chất điện đầy 700 và vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500 có thể được gắn chặt đủ.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả là tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2 bao gồm lớp cách điện giữa 240 giữa điện cực cổng 230 và các điện cực nguồn/xả 250 và 260. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, tranzito màng mỏng Tr1 và Tr2 có thể bao gồm điện cực cổng 810 được bố trí gần tấm nền bên dưới 100, lớp cách điện cổng 820 trên điện cực cổng 810, mẫu chất bán dẫn 830 trên lớp cách điện cổng 820, điện cực nguồn 840 trên phần đầu của mẫu chất bán dẫn 830, và điện cực máng 850 trên phần đầu khác của mẫu chất bán dẫn 830, như được thể hiện trên Fig.8. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, lớp cách điện đế 420 của kết cấu nhiều lớp được bố trí giữa tấm nền bên dưới 100 và điện cực phụ 500 có thể bao gồm lớp cách điện đế thứ nhất 421 có vật liệu giống như lớp đệm 110, và lớp cách điện đế thứ hai 422 có vật liệu giống như lớp cách điện cổng 820. Dưới dạng ví dụ khác, lớp cách điện đế thứ nhất 421 có thể được tạo ra trong lớp giống như lớp đệm 110, và lớp cách điện đế thứ hai 422 có thể được tạo ra trong lớp giống như lớp cách điện cổng 820. Lỗ xuyên đế thứ hai 422h của lớp cách điện đế thứ hai có thể lộ ra phía lớp cách điện đế thứ nhất 421 chồng lên điện cực phụ 500. Ví dụ, lỗ xuyên đế thứ hai 422h của lớp cách điện đế thứ hai 422 có thể tạo ra bước với lỗ xuyên đế thứ nhất 421h của lớp cách điện đế thứ nhất 421. Ngoài ra, điện cực phụ 500 có thể bao gồm một phần kéo dài theo phương thứ hai (ví dụ, theo phương thẳng đứng) trên bề

mặt bên của khoảng hở trong lớp cách điện đế thứ nhất 421 và trên bề mặt bên của khoảng hở trong lớp cách điện đế thứ hai 422. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, vì các tranzito màng mỏng kiểu khác nhau Tr1 và Tr2 có thể được sử dụng, chất lượng của ảnh hiển thị, độ tin cậy của chỗ nối điện, và độ tích hợp có thể được cải thiện một cách hiệu quả.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả là phần đầu của điện cực phụ 500 được bố trí giữa lớp cách điện đế 420 và lớp cách điện bên dưới 430. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, phần đầu của điện cực phụ 500 được bố trí gần vùng điện cực phụ 500 chồng lên lỗ xuyên bên trên 450h của lớp cách điện bên trên 450 có thể được bố trí bên trong lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420, như được thể hiện trên Fig.9. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, điện cực phụ 500 bên trong lỗ xuyên đế 420h của lớp cách điện đế 420 trên tấm nền bên dưới 100 có thể kéo dài lên phần bên của lớp cách điện đế 420 chồng lên vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, điện cực bên trên 330 có thể được nối một cách vững chắc với điện cực phụ 500, và chất điện dày 700 có thể chảy một cách mềm mại.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả sao cho lớp cách điện trung bình 440 được bố trí giữa lớp cách điện bên dưới 430 và lớp cách điện bên trên 450 của lớp đơn. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, lớp cách điện bên trên 450 trên lớp cách điện bên dưới 430 có thể có kết cấu nhiều lớp. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, lớp cách điện bên trên 450 có thể bao gồm lớp cách điện bên trên thứ nhất 451 và lớp cách điện bên trên thứ hai 452, mà được chồng một cách liên tiếp lên lớp cách điện bên dưới 430, như được thể hiện trên Fig.10. Lớp cách điện bên trên thứ nhất

451 có thể tiếp xúc trực tiếp với lớp cách điện bên dưới 430. Ví dụ, lớp cách điện bên trên thứ nhất 451 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp phủ khắp 140. Lớp cách điện bên trên thứ hai 452 có thể bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện dây 150. Dưới dạng ví dụ khác, lớp cách điện bên trên thứ nhất 451 có thể được tạo ra ở lớp giống như lớp phủ khắp 140, và lớp cách điện bên trên thứ hai 422 có thể được tạo ra ở lớp giống như lớp cách điện dây 150. Lớp cách điện bên trên thứ nhất 451 có thể bao gồm lỗ xuyên bên trên thứ nhất 451h và vùng nhô thứ nhất 451p. Lớp cách điện bên trên thứ hai 452 có thể bao gồm lỗ xuyên bên trên thứ hai 452h và vùng nhô thứ hai 452p. Kích thước của lỗ xuyên bên trên thứ nhất 451h có thể nhỏ hơn kích thước của lỗ xuyên bên trên thứ hai 452h. Ví dụ, khoảng cách theo phương ngang của vùng nhô thứ hai 452p kéo dài lên lỗ xuyên bên dưới 430h có thể nhỏ hơn khoảng cách của vùng nhô thứ nhất 451p kéo dài lên lỗ xuyên bên dưới 430h. Phần bên của lớp cách điện bên trên thứ nhất 451 chồng lên điện cực phụ 500 có thể có hình dạng khác với phần bên của lớp cách điện bên trên thứ hai 452 chồng lên điện cực phụ 500. Ví dụ, phần bên của lớp cách điện bên trên thứ nhất 451 chồng lên điện cực phụ 500 có thể được vuốt thon vào trong. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, sự tạo ra khoảng trống bởi chất điền đầy 700 có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả với việc làm tăng vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả sao cho phần đầu của điện cực phụ 500 được bố trí trên bề mặt bên trên của lớp cách điện đế 420 hướng về tám nền bên trên 600. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, điện cực phụ 500 có thể bao gồm phần đầu ở phần bên của lớp cách điện đế 420, như được thể hiện trên Fig.11. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế, mặt cắt của điện cực phụ 500 có thể có hình dạng

chữ ‘U’. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, chất lượng của ảnh hiển thị có thể được cải thiện, và độ tích hợp có thể được tăng lên.

Thiết bị hiển thị theo phương án của sáng chế này được mô tả sao cho lớp cách điện để 420 bao gồm vùng bên thứ hai 422S được lộ ra bởi lỗ xuyên bên trên 450h của lớp cách điện bên trên 450. Tuy nhiên, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, toàn bộ các vùng của phần bên của lớp cách điện để 420 được phủ bởi vùng nhô 450p của lớp cách điện bên trên 450, như được thể hiện trên Fig.12. Ví dụ, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, vùng điện cực thứ hai 502 của điện cực phụ 500 chồng lên lỗ xuyên bên trên 450h có thể được bao quanh bởi vùng điện cực thứ nhất 501 của điện cực phụ 500 chồng lên vùng nhô 450p. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế này, độ tích hợp và chất lượng của ảnh hiển thị có thể được cải thiện bởi chỗ nối ổn định giữa điện cực bên trên 330 và điện cực phụ 500.

Kết quả là, thiết bị hiển thị theo các phương án của sáng chế này có thể làm tăng vùng tiếp xúc giữa điện cực bên trên và điện cực phụ với việc gắn chặt đủ đường chảy chất điện đầy vào vùng cắt dưới. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo các phương án của sáng chế này, sự tạo ra khoảng trống do phần không được điện đầy bởi chất điện đầy có thể được ngăn chặn, và việc nối giữa điện cực bên trên và điện cực phụ có thể là ổn định. Do đó, trong thiết bị hiển thị theo các phương án của sáng chế này, chất lượng của ảnh hiển thị và độ tin cậy của việc nối điện có thể được cải thiện, và độ tích hợp có thể được tăng lên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị bao gồm:

lớp cách điện để thứ nhất có khoảng hở thứ nhất;

điện cực phụ bao gồm:

phần thứ nhất kéo dài theo phương thứ nhất, và

phần thứ hai kéo dài theo phương thứ hai giao với phương thứ nhất,

phần thứ hai trên bề mặt bên của khoảng hở thứ nhất trong lớp cách điện để thứ nhất;

lớp cách điện bên trên thứ nhất khắp phần thứ hai của điện cực phụ và khắp ít nhất một phần của phần thứ nhất của điện cực phụ, lớp cách điện bên trên thứ nhất nhô ra theo phương thứ nhất về phía khoảng hở thứ nhất ở lớp cách điện để thứ nhất từ bề mặt bên của khoảng hở thứ nhất ở lớp cách điện để thứ nhất, vùng cắt chân bao gồm khe hở được tạo ra giữa phần thứ nhất của điện cực phụ và lớp cách điện bên trên thứ nhất; và kết cấu phát sáng bao gồm điện cực bên trên, ít nhất một phần điện cực bên trên tiếp xúc với phần thứ hai của điện cực phụ.

2. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm lớp cách điện bên dưới trên lớp cách điện để thứ nhất, lớp cách điện bên dưới này có khoảng hở thứ hai, và trong đó điện cực bên trên tiếp xúc với bề mặt bên của khoảng hở thứ hai trong lớp cách điện bên dưới, và trong đó điện cực phụ bao gồm phần thứ ba kéo dài theo phương thứ nhất và được bố trí giữa lớp cách điện bên dưới và lớp cách điện để thứ nhất.

3. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó điện cực phụ bao gồm phần thứ ba kéo dài

theo phương thứ hai trên bề mặt bên khác của khoảng hở thứ nhất trong lớp cách điện để thứ nhất.

4. Thiết bị hiển thị theo điểm 3, trong đó kết cấu phát sáng bao gồm lớp phát sáng mà tiếp xúc với phần thứ ba của điện cực phụ.

5. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó khoảng cách theo phương thẳng đứng theo phương thứ hai giữa phần thứ nhất của điện cực phụ và lớp cách điện bên trên thứ nhất lớn hơn độ dày của lớp cách điện để thứ nhất.

6. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

tranzito màng mỏng (thin film transistor - TFT) trên một phần của lớp cách điện để thứ nhất, TFT được nối điện với kết cấu phát sáng, trong đó phần thứ nhất của điện cực phụ tiếp xúc với tấm nền mà phần của lớp cách điện để thứ nhất được tạo ra trên đó.

7. Thiết bị hiển thị theo điểm 6, thiết bị này còn bao gồm:

lớp cách điện để thứ hai trên lớp cách điện để thứ nhất, lớp cách điện để thứ hai này có khoảng hở thứ hai, trong đó điện cực phụ bao gồm phần thứ ba kéo dài theo phương thứ hai trên bề mặt bên của khoảng hở thứ hai trong lớp cách điện để thứ hai.

8. Thiết bị hiển thị theo điểm 7, trong đó điện cực bên trên tiếp xúc với phần thứ ba của điện cực phụ.

9. Thiết bị hiển thị theo điểm 7, trong đó TFT bao gồm điện cực máng, lớp chất bán dẫn, và một phần của lớp cách điện để thứ hai giữa điện cực máng và lớp chất bán dẫn.

10. Thiết bị hiển thị theo điểm 7, trong đó TFT bao gồm một phần của lớp cách điện để thứ hai dưới dạng lớp cách điện cổng của TFT.

11. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

lớp đệm; và

tranzito màng mỏng (TFT) trên lớp đệm được nối điện với kết cấu phát sáng, trong đó lớp cách điện để thứ nhất trên lớp đệm, và trong đó phần thứ nhất của điện cực phụ tiếp xúc với lớp đệm.

12. Thiết bị hiển thị theo điểm 11, trong đó TFT bao gồm điện cực máng, lớp chất bán dẫn, và lớp cách điện via xen giữa giữa điện cực máng và lớp chất bán dẫn, và lớp cách điện để thứ nhất bao gồm vật liệu giống như lớp cách điện via xen giữa của TFT.

13. Thiết bị hiển thị theo điểm 11, trong đó TFT bao gồm lớp cách điện cổng, và lớp cách điện để thứ nhất ở lớp giống như lớp cách điện cổng.

14. Thiết bị hiển thị theo điểm 13, thiết bị này còn bao gồm:

lớp cách điện để thứ hai trên lớp cách điện để thứ nhất, lớp cách điện để thứ

hai có khoảng hở thứ hai,

trong đó điện cực phụ bao gồm phần thứ ba kéo dài theo phương thứ hai trên

bề mặt bên của khoảng hở thứ hai trong lớp cách điện đế thứ hai.

15. Thiết bị hiển thị theo điểm 14, trong đó điện cực bên trên tiếp xúc với phần thứ ba của điện cực phụ.

16. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

lớp cách điện bên trên thứ hai trên lớp cách điện bên trên thứ nhất, khắp phần thứ hai của điện cực phụ, và khắp phần của phần thứ nhất của điện cực phụ, lớp cách điện bên trên thứ hai nhô ra theo phương thứ nhất.

17. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó độ rộng thứ nhất của khoảng hở thứ nhất ở khoảng cách thứ nhất từ phần thứ nhất của điện cực phụ rộng hơn độ rộng thứ hai của khoảng hở thứ nhất ở khoảng cách thứ hai từ phần thứ nhất của điện cực phụ, và trong đó khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai.

18. Thiết bị hiển thị bao gồm:

lớp cách điện đế trên tám nền bên dưới, lớp cách điện đế này bao gồm lỗ xuyên đế;

lớp cách điện bên dưới trên lớp cách điện đế, lớp cách điện bên dưới này bao gồm lỗ xuyên bên dưới chòng lên lỗ xuyên đế;

lớp cách điện bên trên được bố trí trên lớp cách điện bên dưới theo phương thứ nhất, lớp cách điện bên trên bao gồm vùng nhô, vùng nhô này kéo dài lên lỗ xuyên bên dưới và về phía lỗ xuyên bên dưới theo phương thứ hai giao với phương thứ nhất từ bề mặt bên của lỗ xuyên bên dưới; và

điện cực phụ bên trong lỗ xuyên đế trên tấm nền bên dưới, trong đó điện cực phụ kéo dài lên vùng bên thứ nhất của lớp cách điện đế và ít nhất một phần của điện cực phụ trên vùng bên thứ nhất của lớp cách điện đế chồng lên vùng nhô của lớp cách điện bên trên, vùng cắt chân bao gồm khe hở được tạo ra giữa điện cực phụ và vùng nhô của lớp cách điện bên trên.

19. Thiết bị hiển thị bao gồm:

lớp cách điện đế trên tấm nền bên dưới, lớp cách điện đế này bao gồm lỗ xuyên đế;

điện cực phụ trên tấm nền bên dưới và lớp cách điện đế, điện cực phụ này bao gồm vùng điện cực thứ nhất và vùng điện cực thứ hai mà được bố trí bên trong lỗ xuyên đế;

lớp cách điện bên dưới trên lớp cách điện đế, lớp cách điện bên dưới này bao gồm lỗ xuyên bên dưới chồng lên lỗ xuyên đế; và

lớp cách điện bên trên được bố trí trên lớp cách điện bên dưới theo phương thứ nhất,

trong đó lớp cách điện bên trên này bao gồm vùng nhô chồng lên vùng điện cực thứ nhất của điện cực phụ, vùng nhô nhô về phía lỗ xuyên bên dưới theo phương thứ hai giao với phương thứ nhất từ bề mặt bên của lỗ xuyên bên dưới, và lỗ xuyên bên trên chồng lên vùng điện cực thứ hai của điện cực phụ, vùng cắt chân bao gồm khe hở được tạo ra giữa vùng điện cực thứ hai của điện cực phụ và vùng nhô của lớp cách điện bên trên.

FIG. 1

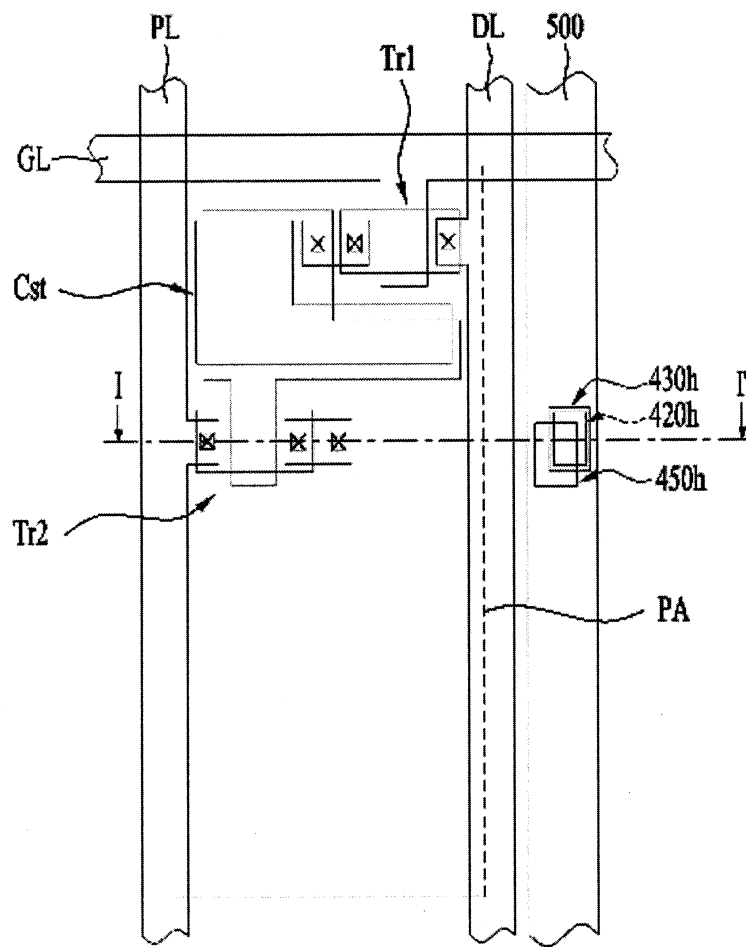


FIG. 2

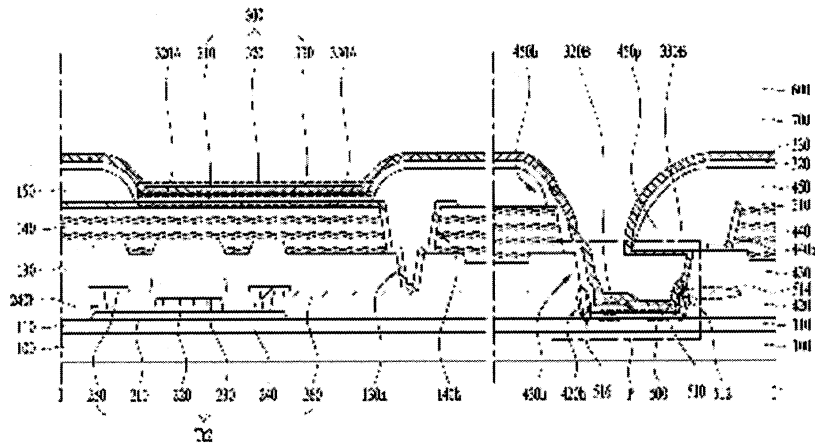


FIG. 3

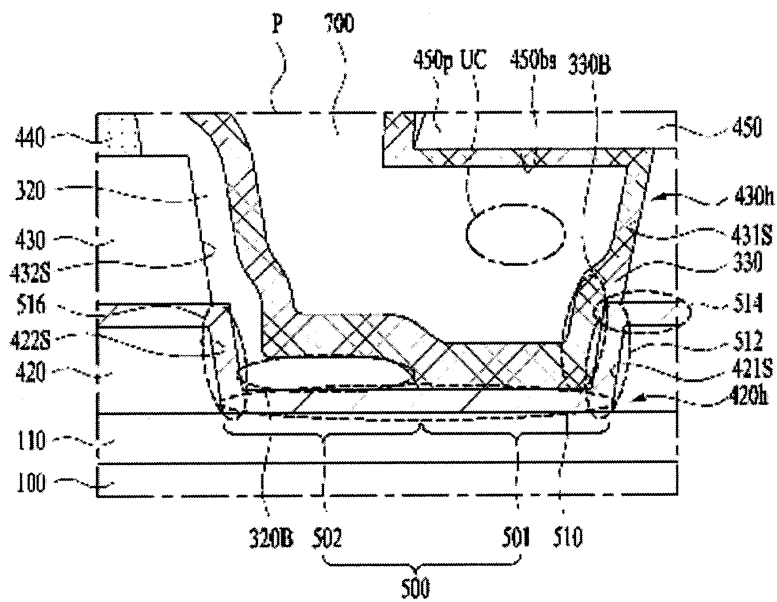


FIG. 4

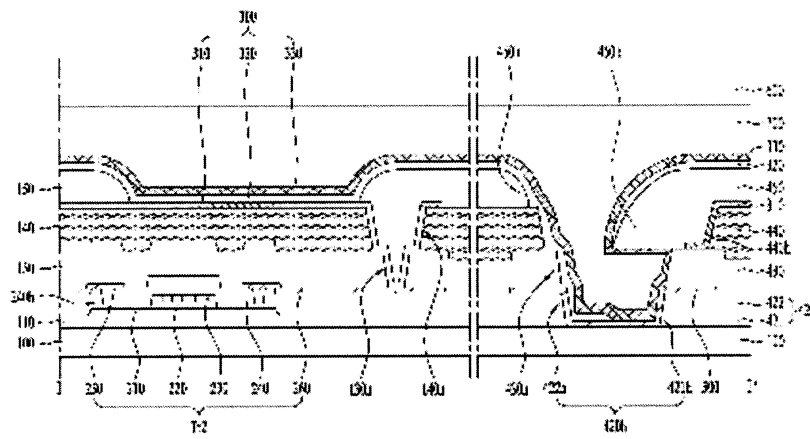


FIG. 5

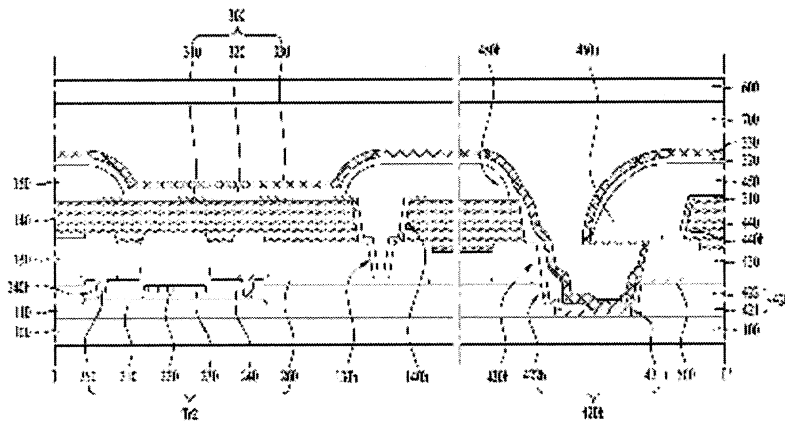


FIG. 6

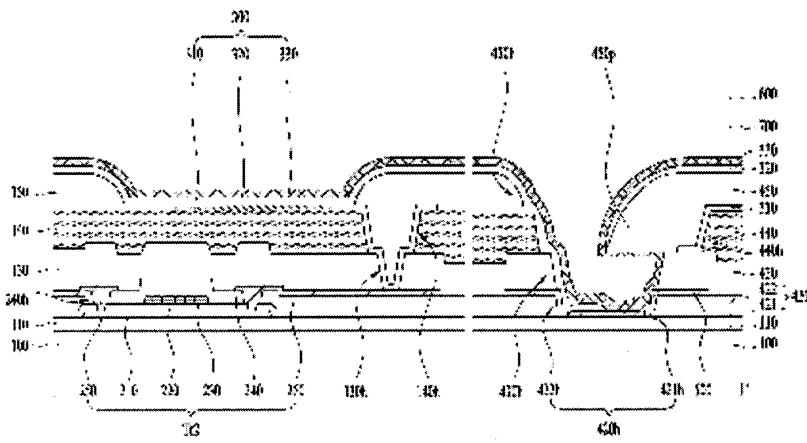


FIG. 7

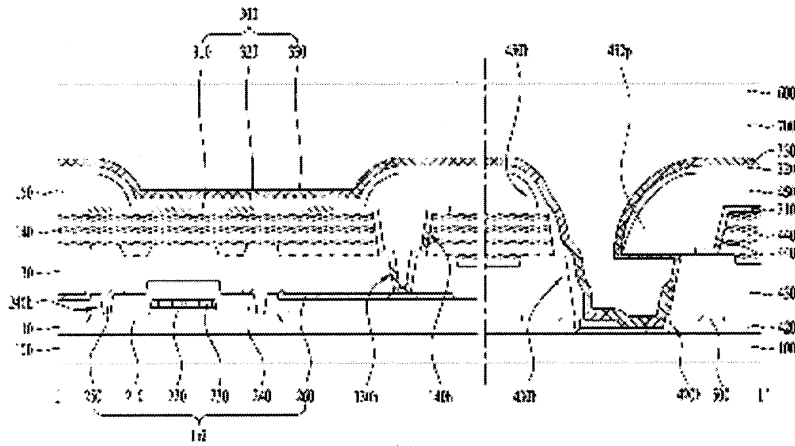


FIG. 10

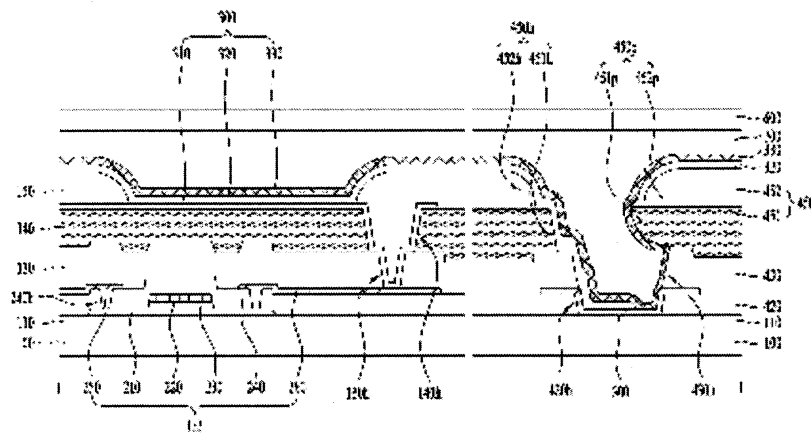


FIG. 11

