



(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)



1-0042064

(51)^{2020.01} H01L 27/32; H01L 51/52

(13) B

(21) 1-2021-01309

(22) 20/08/2019

(86) PCT/KR2019/010603 20/08/2019

(87) WO2020/054994 19/03/2020

(30) 10-2018-0109548 13/09/2018 KR

(45) 25/12/2024 441

(43) 25/06/2021 399

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

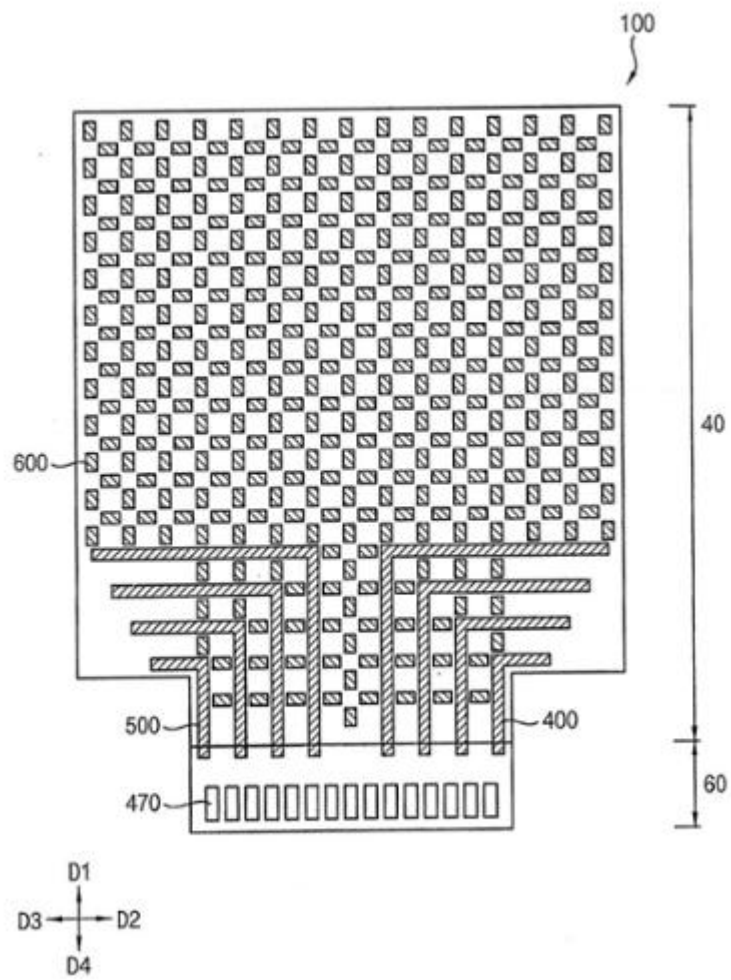
1, Samsung-ro, Giheung-Gu Yongin-si Gyeonggi-do 17113, Republic of Korea

(72) CHO, Seung-Hwan (KR); CHOI, Jong-Hyun (KR); PARK, Gyung-Soon (KR);
PARK, Ju-Chan (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ PHÁT QUANG HỮU CƠ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ bao gồm nền, nhiều dây tín hiệu bên phải, nhiều dây đầu ra bên phải, nhiều hình mẫu giả, và nhiều kết cấu điểm ảnh con. Nền bao gồm i) vùng hiển thị có vùng hiển thị phụ thứ nhất và vùng hiển thị phụ thứ hai được bố trí trên phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất và ii) vùng đệm được bố trí trên phần bên thứ hai khác với phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất. Dây tín hiệu bên phải được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai trên nền. Dây đầu ra bên phải được bố trí ở vùng đệm, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ hai trên dây tín hiệu bên phải, và mỗi dây đầu ra bên phải bao gồm phần uốn cong. Hình mẫu giả được bố trí ở các vùng hiển thị phụ thứ nhất và thứ hai trên dây tín hiệu bên phải, và được đặt cách xa dây đầu ra bên phải. Hình mẫu giả có hình dạng mạng lưới. Kết cấu điểm ảnh con được bố trí trên hình mẫu giả. Do đó, khả năng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể được cải thiện tương đối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án làm ví dụ của sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ. Cụ thể hơn, các phương án làm ví dụ của sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ gồm dây đầu ra.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị hiển thị panen phẳng được sử dụng làm thiết bị hiển thị để thay thế thiết bị hiển thị ống tia catốt nhờ đặc điểm nhẹ và mỏng của chúng. Ví dụ điển hình về thiết bị hiển thị panen phẳng này là thiết bị hiển thị tinh thể lỏng và thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có ưu điểm là các tính chất độ sáng và góc nhìn là rất tốt, và dạng siêu mỏng có thể được triển khai bởi vì bộ phận đèn nền không bắt buộc, so với thiết bị hiển thị tinh thể lỏng. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ nêu trên tạo thành một exciton sau khi một điện tử và một lỗ điện tử được phun qua điện cực dương và điện cực âm được kết hợp lại trong màng mỏng hữu cơ, và sử dụng hiện tượng trong đó ánh sáng có bước sóng cụ thể được tạo ra bởi năng lượng từ exciton được tạo thành.

Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể bao gồm vùng hiển thị và vùng đệm. Các điện cực đệm nhận nhiều tín hiệu để hiển thị hình ảnh từ một thiết bị bên ngoài có thể được bố trí ở vùng đệm, và nhiều dây tín hiệu truyền tín hiệu có thể được bố trí ở vùng hiển thị. Gần đây, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có vùng đệm có chiều rộng theo hướng nằm ngang nhỏ hơn chiều rộng theo hướng nằm ngang của vùng hiển thị đã được phát triển. Trong trường hợp này, các tín hiệu có thể được truyền phát tới dây tín hiệu được bố trí ở cả hai bên của vùng hiển thị thông qua dây đầu ra. Tuy nhiên, vết đốt được tạo ra ở vùng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ do dây đầu ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết

Một số phương án làm ví dụ đề xuất thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ gồm dây đầu ra.

Tuy nhiên, mục đích của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Do vậy, mục đích của sáng chế có thể được mở rộng mà không tách rời khỏi ý tưởng và phạm vi của sáng chế.

Giải pháp giải quyết vấn đề

Theo một số phương án làm ví dụ, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ bao gồm nền, nhiều dây tín hiệu bên phải, nhiều dây đầu ra bên phải, nhiều hình mẫu giả, và nhiều kết cấu điểm ảnh con. Nền bao gồm i) vùng hiển thị có vùng hiển thị phụ thứ nhất và vùng hiển thị phụ thứ hai được bố trí trên phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất và ii) vùng đệm được bố trí trên phần bên thứ hai khác với phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất. Dây tín hiệu bên phải được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai trên nền. Dây đầu ra bên phải được bố trí ở vùng đệm, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ hai trên dây tín hiệu bên phải, và mỗi dây đầu ra bên phải bao gồm phần uốn cong. Hình mẫu giả được bố trí ở các vùng hiển thị phụ thứ nhất và thứ hai trên dây tín hiệu bên phải, và được đặt cách xa dây đầu ra bên phải. Hình mẫu giả có hình dạng mạng lưới. Kết cấu điểm ảnh con được bố trí trên hình mẫu giả.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số dây đầu ra bên phải có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm và vùng hiển thị phụ thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai trực giao với hướng thứ nhất từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở vùng đệm, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Theo các phương án làm ví dụ, đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với một trong số dây tín hiệu bên phải thông qua lỗ tiếp

xúc.

Theo các phương án làm ví dụ, phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được tạo ra liên khối với nhau.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số dây đầu ra bên phải có thể còn bao gồm phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng mà kéo dài theo hướng thứ tư đối diện với hướng thứ nhất từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Theo các phương án làm ví dụ, đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng.

Theo các phương án làm ví dụ, đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với một trong số dây tín hiệu bên phải thông qua lỗ tiếp xúc.

Theo các phương án làm ví dụ, trong đó phần uốn cong có thể được xác định bởi i) đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và ii) đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được tạo ra liên khối với nhau.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể song song với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng, và chiều dài của phần kéo dài theo hướng thẳng

đứng theo hướng thứ nhất có thể là dài hơn chiều dài của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả có thể bao gồm nhiều hình mẫu giả thẳng đứng và nhiều hình mẫu giả nằm ngang. Hình mẫu giả thẳng đứng có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất. Hình mẫu giả nằm ngang có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang theo hướng thứ ba đối diện với hướng thứ hai, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả có thể còn bao gồm nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang. Hình mẫu giả phụ thẳng đứng có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ ba, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất. Hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang theo hướng thứ nhất, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

Theo các phương án làm ví dụ, vùng hiển thị có thể bao gồm nhiều vùng mạch điểm ảnh con, và ít nhất một trong số các hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị bởi hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

Theo các phương án làm ví dụ, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể còn bao gồm nhiều dây điện áp nguồn được bố trí ở vùng hiển thị trên nền, và ít nhất một số hình mẫu giả có thể được nối điện với ít nhất một số dây điện áp nguồn.

Theo các phương án làm ví dụ, dây đầu ra bên phải có thể bao gồm các dây đầu ra bên

phải từ thứ nhất đến thứ M (trong đó M là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), trong đó các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M được sắp xếp tuần tự mà vẫn được đặt cách xa nhau.

Theo các phương án làm ví dụ, chiều dài của các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được giảm dần.

Theo các phương án làm ví dụ, dây đầu ra bên phải thứ K (trong đó K là số nguyên giữa 1 và M) trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm và vùng hiển thị phụ thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai trực giao với hướng thứ nhất từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được bố trí ở vùng đệm, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Theo các phương án làm ví dụ, dây tín hiệu bên phải có thể bao gồm các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N (trong đó N là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), trong đó các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N được sắp xếp theo trình tự ngược lại và được đặt cách xa nhau.

Theo các phương án làm ví dụ, dây đầu ra bên phải thứ M và dây tín hiệu bên phải thứ N được bố trí liền kề với ranh giới giữa vùng hiển thị phụ thứ nhất và vùng hiển thị phụ thứ hai.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ L (trong đó L là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N thông qua lỗ tiếp xúc.

Theo các phương án làm ví dụ, phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất

của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K.

Theo các phương án làm ví dụ, các phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được tạo thành liền khối.

Theo các phương án làm ví dụ, dây đầu ra bên phải thứ K có thể còn bao gồm phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng mà kéo dài theo hướng thứ tư đối diện với hướng thứ nhất từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Theo các phương án làm ví dụ, đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng.

Theo các phương án làm ví dụ, dây tín hiệu bên phải có thể bao gồm dây tín hiệu từ thứ nhất đến thứ N (trong đó N là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), trong đó các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N được sắp xếp theo trình tự ngược lại và được đặt cách xa nhau.

Theo các phương án làm ví dụ, phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ L trong số các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N (trong đó L là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) thông qua các lỗ tiếp xúc.

Theo các phương án làm ví dụ, phần uốn cong có thể được xác định bởi i) đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K và ii) đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K, và phần phụ

kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được tạo thành liền khối.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể song song với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, và chiều dài của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất có thể là dài hơn chiều dài của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, khoảng không gian trống có thể được tạo thành bên trong phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, và có thể có hình dạng lõm vào theo hướng thứ nhất. Dây đầu ra bên phải thứ $(K+1)$ trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được bố trí ở khoảng không gian trống.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả có thể bao gồm các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P (trong đó P là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn) Hình mẫu giả thứ J (trong đó J là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P có thể bao gồm nhiều hình mẫu giả thẳng đứng và nhiều hình mẫu giả nằm ngang. Hình mẫu giả thẳng đứng có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất. Hình mẫu giả nằm ngang có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba đối diện với hướng thứ hai, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả thứ J có thể còn bao gồm nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang. Hình mẫu giả phụ thẳng đứng có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất. Hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất, và có thể được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo

hướng thứ ba.

Theo các phương án làm ví dụ, vùng hiển thị có thể bao gồm nhiều vùng mạch điểm ảnh con, trong đó ít nhất một trong số các hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị bởi hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

Theo các phương án làm ví dụ, nền còn có thể bao gồm vùng hiển thị phụ thứ ba được bố trí trên phần bên thứ ba được định hướng hướng về phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất, vùng đệm và vùng hiển thị phụ thứ nhất được sắp xếp theo hướng thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ ba, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ hai có thể được sắp xếp theo hướng thứ hai trực giao với hướng thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, chiều rộng của vùng hiển thị theo hướng thứ hai có thể là lớn hơn chiều rộng của vùng đệm theo hướng thứ hai.

Theo các phương án làm ví dụ, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể còn bao gồm nhiều điện cực đệm được sắp xếp theo hướng thứ hai ở vùng đệm.

Theo các phương án làm ví dụ, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể còn bao gồm nhiều dây tín hiệu bên trái và nhiều dây đầu ra bên trái. Dây tín hiệu bên trái có thể được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba trên nền. Dây đầu ra bên trái có thể được bố trí ở vùng đệm, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ ba trên dây tín hiệu bên trái, và mỗi dây đầu ra bên trái có thể bao gồm phần uốn cong.

Theo các phương án làm ví dụ, hình mẫu giả có thể được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba trên dây tín hiệu bên trái, và có thể được đặt cách xa dây đầu ra bên trái. Hình mẫu giả có thể có hình dạng mạng lưới.

Theo các phương án làm ví dụ, dây đầu ra bên trái và dây đầu ra bên phải có thể đối xứng với nhau.

Theo các phương án làm ví dụ, trong đó dây tín hiệu bên trái có thể chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba, và tín hiệu dữ liệu có thể được cấp qua dây đầu ra bên trái.

Theo các phương án làm ví dụ, dây tín hiệu bên phải có thể chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai, và tín hiệu dữ liệu có thể được cấp qua dây đầu ra bên phải.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số kết cấu điểm ảnh con có thể bao gồm điện cực dưới được bố trí trên hình mẫu giả, lớp phát quang được bố trí trên điện cực dưới, và điện cực trên được bố trí trên lớp phát quang.

Theo các phương án làm ví dụ, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể còn bao gồm nhiều dây tín hiệu giữa được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất trên nền.

Theo các phương án làm ví dụ, chiều dài của mỗi trong số dây tín hiệu giữa theo hướng thứ nhất có thể là dài hơn chiều dài của mỗi trong số dây tín hiệu bên phải theo hướng thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, dây tín hiệu giữa có thể chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất, và tín hiệu dữ liệu có thể được cấp qua dây tín hiệu giữa.

Hiệu quả của sáng chế

Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ của sáng chế bao gồm hình mẫu giả, sao cho hình mẫu giả có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị cùng với dây đầu ra bên phải và dây đầu ra bên trái. Theo đó, hình mẫu và/hoặc vết đốm, gây ra bởi các phần uốn cong của dây đầu ra bên phải và dây đầu ra bên trái, có thể không nhận thấy được bằng mắt thường ở thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ. Ngoài ra, khi hình mẫu giả được nối điện với dây điện nguồn cao thông qua lỗ tiếp xúc, thì điện trở dây của dây điện nguồn cao có thể được hạ xuống. Tiếp theo, điện áp không đổi được cấp cho hình mẫu giả, sao cho dây điện có các mức điện áp thay đổi có thể được che chắn.

Trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ của sáng chế,

các lỗ tiếp xúc của dây đầu ra bên phải được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ hai, và các lỗ tiếp xúc của dây đầu ra bên trái được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ ba, sao cho khả năng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ có thể được tăng lên tương đối.

Tuy nhiên, hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Do vậy, hiệu quả của sáng chế có thể được mở rộng mà không tách rời khỏi ý tưởng và phạm vi của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng minh họa thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng minh họa vùng hiển thị phụ thứ nhất, vùng hiển thị phụ thứ hai, và vùng hiển thị phụ thứ ba của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1.

Fig.3 là sơ đồ khối minh họa thiết bị bên ngoài được nối điện với thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu bằng minh họa một ví dụ về thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1.

Fig.5 là sơ đồ mạch minh họa mạch điểm ảnh con được bố trí ở vùng mạch điểm ảnh con và diốt phát quang hữu cơ được bố trí trên mạch điểm ảnh con trên Fig.1.

Fig.6 là hình chiếu bằng minh họa dây tín hiệu giữa, dây tín hiệu bên phải, và dây tín hiệu bên trái lần lượt được bố trí ở các vùng hiển thị phụ từ thứ nhất đến thứ ba trên Fig.2.

Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa dây đầu ra và hình mẫu giả được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1.

Fig.8 là hình chiếu bằng phóng to thể hiện vùng "A" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1.

Fig.9 là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ về dây đầu ra và hình mẫu giả được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ.

Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ khác về dây đầu ra và hình mẫu giả được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ.

Fig.11 là hình chiếu bằng minh họa dây đầu ra và hình mẫu giả trên Fig.8.

Fig.12 là sơ đồ bố trí minh họa vùng "B" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11.

Các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 là các sơ đồ bố trí minh họa vùng "B" trên Fig.12.

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường I-I' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.12.

Fig.17 là sơ đồ bố trí được phóng to minh họa vùng "C" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11.

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy theo đường II-II' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.17.

Fig.19 là sơ đồ bố trí được phóng to minh họa vùng "D" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11.

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy theo đường III-III' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.19.

Fig.21 là sơ đồ bố trí được phóng to minh họa vùng "E" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11.

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy theo đường IV-IV' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.21.

Fig.23 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ của sáng chế.

Fig.24 là hình chiếu bằng phóng to minh họa vùng "F" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.23.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết dựa trên các hình vẽ kèm theo. Trong các hình vẽ kèm theo này, các số chỉ dẫn giống nhau hoặc tương tự nhau được sử dụng cho các thành phần giống hoặc tương tự nhau.

Fig.1 là hình chiếu bằng minh họa thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo một phương án làm ví dụ của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu bằng minh họa vùng hiển thị phụ thứ nhất, vùng hiển thị phụ thứ hai, và vùng hiển thị phụ thứ ba của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1. Fig.3 là sơ đồ khối minh họa thiết bị bên ngoài được nối điện với thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1. Fig.4 là hình chiếu bằng minh họa một ví dụ về thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1.

Theo Fig.1, Fig.2 và Fig.3, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể bao gồm vùng hiển thị 40 có khả năng hiển thị hình ảnh và vùng đệm 60 có khả năng nhận nhiều tín hiệu. Vùng hiển thị 40 có thể bao gồm vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Ví dụ, vùng hiển thị phụ thứ hai 20 có thể được bố trí trên phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, vùng đệm 60 có thể được bố trí trên phần bên thứ hai khác với phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và vùng hiển thị phụ thứ ba 30 có thể được bố trí trên phần bên thứ ba đối mặt phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10. Vùng đệm 60 và vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 có thể được sắp xếp theo hướng thứ nhất D1 gần như song song với bề mặt trên của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, và vùng hiển thị phụ thứ ba 30, vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và vùng hiển thị phụ thứ hai 20 có thể được sắp xếp theo hướng thứ hai D2 gần như trực giao với hướng thứ nhất D1.

Ví dụ, vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 có thể được bố trí trên bề mặt trước của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, vùng hiển thị phụ thứ hai và thứ ba 20 và 30 có thể được uốn xung quanh trục theo hướng thẳng đứng (ví dụ, được uốn xung quanh trục theo hướng thứ nhất D1 và hướng thứ tư D4 đối diện với hướng thứ nhất D1), để được bố trí trên cả hai bề mặt bên

của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Theo cách khác, phần của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 liền kề với vùng đệm 60 có thể được uốn xung quanh trục theo hướng nằm ngang (ví dụ, được uốn xung quanh trục theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3 đối diện với hướng thứ hai D2), để được bố trí trên bề mặt bên dưới của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 (ví dụ, bề mặt được bố trí giữa cả hai bề mặt bên của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100). Ngoài ra, theo các phương án làm ví dụ khác, như được thể hiện trên Fig.4, vùng hiển thị phụ thứ hai và thứ ba 20 và 30 có thể được uốn xung quanh trục theo hướng thẳng đứng để được bố trí trên cả hai bề mặt bên của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, phần thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 liền kề với vùng đệm 60 có thể được uốn xung quanh trục theo hướng thẳng đứng để được bố trí trên bề mặt bên dưới của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, và phần thứ hai của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 đối diện với phần thứ nhất có thể được uốn xung quanh trục theo hướng thẳng đứng để được bố trí trên bề mặt bên trên. Trong trường hợp này, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể hiển thị hình ảnh không chỉ trên bề mặt trước mà còn trên bốn bề mặt bên. Tuy nhiên, đối với các kết cấu nêu trên, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ cần phải bao gồm nền dẻo (chẳng hạn như nền polyimide) làm nền dưới và kết cấu bao quanh dạng màng mỏng làm nền trên.

Theo các phương án làm ví dụ, khi được quan sát trên hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, chiều rộng W1 của vùng hiển thị 40 theo hướng thứ hai D2 có thể là lớn hơn chiều rộng W2 của vùng đệm 60 theo hướng thứ hai D2. Ngoài ra, chiều rộng của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 theo hướng thứ nhất D1 (hoặc hướng thứ tư D4 đối diện với hướng thứ nhất D1) có thể là lớn hơn chiều rộng của mỗi trong số vùng hiển thị phụ thứ hai và thứ ba 20 và 30 theo các hướng thứ nhất D1. Theo cách khác, chiều rộng của vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 theo hướng thứ nhất D1 có thể là nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng của mỗi trong số vùng hiển thị phụ thứ hai và thứ ba 20 và 30 theo hướng thứ nhất D1.

Nhiều vùng mạch điểm ảnh con 50 có thể được sắp xếp trên toàn bộ vùng hiển thị 40, và các điện cực đệm 470 được nối điện với thiết bị bên ngoài 101 có thể được sắp xếp ở vùng

đệm 60 theo hướng thứ hai D2 (hoặc hướng thứ ba D3 đối diện với hướng thứ hai D2).

Mạch điểm ảnh con (ví dụ, mạch điểm ảnh con trên Fig.5) có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50 của vùng hiển thị 40, và điốt phát quang hữu cơ (ví dụ, điốt phát quang hữu cơ trên Fig.4) có thể được bố trí trên mạch điểm ảnh con. Hình ảnh có thể được hiển thị trên vùng hiển thị 40 thông qua mạch điểm ảnh con và điốt phát quang hữu cơ.

Các mạch điểm ảnh con thứ nhất, thứ hai, và thứ ba có thể được bố trí ở vùng mạch điểm ảnh con 50. Ví dụ, mạch điểm ảnh con thứ nhất có thể được nối với điốt phát quang hữu cơ thứ nhất có khả năng phát ra ánh sáng đỏ, mạch điểm ảnh con thứ hai có thể được nối với điốt phát quang hữu cơ thứ hai có khả năng phát ra ánh sáng xanh lục, và mạch điểm ảnh con thứ ba có thể được nối với điốt phát quang hữu cơ thứ ba có khả năng phát ra ánh sáng xanh lam.

Theo các phương án làm ví dụ, điốt phát quang hữu cơ thứ nhất có thể được bố trí để chồng lên mạch điểm ảnh con thứ nhất, điốt phát quang hữu cơ thứ hai có thể được bố trí để chồng lên mạch điểm ảnh con thứ hai, và điốt phát quang hữu cơ thứ ba có thể được bố trí để chồng lên mạch điểm ảnh con thứ ba. Theo cách khác, điốt phát quang hữu cơ thứ nhất có thể được bố trí để chồng lên một phần của mạch điểm ảnh con thứ nhất và một phần của mạch điểm ảnh con khác với mạch điểm ảnh con thứ nhất, điốt phát quang hữu cơ thứ hai có thể được bố trí để chồng lên một phần của mạch điểm ảnh con thứ hai và một phần của mạch điểm ảnh con khác với mạch điểm ảnh con thứ hai, và điốt phát quang hữu cơ thứ ba có thể được bố trí để chồng lên một phần của mạch điểm ảnh con thứ ba và một phần của mạch điểm ảnh con khác với mạch điểm ảnh con thứ ba.

Ví dụ, các điốt phát quang hữu cơ từ thứ nhất đến thứ ba có thể được dàn mảng bằng cách sử dụng sơ đồ chẳng hạn như loại sọc RGB trong đó các hình chữ nhật có cùng kích thước được sắp xếp lần lượt, loại sọc S gồm điốt phát quang hữu cơ xanh lam có diện tích tương đối lớn, loại WRGB còn gồm điốt phát quang hữu cơ trắng, và PenTile được sắp xếp để có hình

mẫu lặp lại RG-GB.

Ngoài ra, ít nhất một tranzito điều khiển, ít nhất một tranzito chuyển mạch, ít nhất một tụ điện hoặc dạng tương tự có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50. Theo các phương án làm ví dụ, một tranzito điều khiển, tám tranzito chuyển mạch, một tụ điện dự trữ, và dạng tương tự có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50.

Mặc dù vùng mạch điểm ảnh con 50 theo sáng chế đã được mô tả là có dạng hình chữ nhật khi được quan sát trên hình chiếu bằng, nhưng hình dạng của chúng không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, vùng mạch điểm ảnh con 50 có thể có dạng hình tam giác, hình thoi, hình đa giác, hình tròn, hình đường ray hoặc hình elip khi được quan sát trên hình chiếu bằng.

Thiết bị bên ngoài 101 có thể được nối điện với thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 qua bảng mạch in dẻo. Ví dụ, một bên của bảng mạch in dẻo có thể tiếp xúc trực tiếp với các điện cực đệm 470, và bên kia của bảng mạch in dẻo có thể tiếp xúc trực tiếp với thiết bị bên ngoài 101. Thiết bị bên ngoài 101 có thể cung cấp tín hiệu dữ liệu, tín hiệu quét, tín hiệu điều khiển phát xạ, tín hiệu khởi tạo dữ liệu, điện áp khởi tạo, điện áp nguồn, và dạng tương tự cho thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Ngoài ra, mạch tích hợp điều khiển có thể được gắn trên bảng mạch in dẻo. Theo các phương án làm ví dụ khác, mạch tích hợp điều khiển có thể được gắn trên thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 để nằm liền kề với các điện cực đệm 470. Theo cách khác, khi thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 bao gồm vùng uốn cong, thì các điện cực đệm 470 có thể được nối điện với thiết bị bên ngoài 101 thông qua bảng mạch in. Trong trường hợp này, vùng uốn cong có thể được bố trí giữa vùng hiển thị 40 và vùng đệm 60 (ví dụ, có thể nằm liền kề với vùng đệm 60). Khi thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 bao gồm vùng uốn cong, vùng uốn cong có thể được uốn xung quanh trục theo hướng nằm ngang, và vùng đệm 60 có thể được bố trí trên bề mặt sau của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100.

Fig.5 là sơ đồ mạch minh họa mạch điểm ảnh con được bố trí ở vùng mạch điểm ảnh con và điốt phát quang hữu cơ được bố trí trên mạch điểm ảnh con trên Fig.1.

Theo Fig.5, mạch điểm ảnh con SUB-PIXEL CIRCUIT và điốt phát quang hữu cơ

OLED có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50 của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Mạch điểm ảnh con SUB-PIXEL CIRCUIT có thể bao gồm các tranzito từ thứ nhất đến thứ bảy TR1, TR2, TR3_1, TR3_2, TR4_1, TR4_2, TR5, TR6, và TR7, tụ điện dự trữ CST, dây ELVDD điện áp nguồn cao, dây ELVSS điện áp nguồn thấp, dây VINT điện áp khởi tạo, dây DATA tín hiệu dữ liệu, dây GW tín hiệu quét, dây GI tín hiệu khởi tạo dữ liệu, dây EM tín hiệu điều khiển phát xạ, dây GB tín hiệu khởi tạo điốt và dạng tương tự.

Các điốt phát quang hữu cơ OLED có thể phát ra ánh sáng dựa trên dòng kích thích ID. Các điốt phát quang hữu cơ OLED có thể bao gồm cực thứ nhất và cực thứ hai. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ hai của điốt phát quang hữu cơ OLED có thể được cung cấp điện áp nguồn điện thấp ELVSS. Ví dụ, cực thứ nhất của điốt phát quang hữu cơ OLED có thể là cực anốt, và cực thứ hai của điốt phát quang hữu cơ OLED có thể là cực catốt. Theo cách khác, cực thứ nhất của điốt phát quang hữu cơ OLED có thể là cực catốt, và cực thứ hai của điốt phát quang hữu cơ OLED có thể là cực anốt.

Tranzito thứ nhất TR1 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 có thể là cực nguồn, và cực thứ hai của tranzito thứ nhất TR1 có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 có thể là cực máng, và cực thứ hai của tranzito thứ nhất TR1 có thể là cực nguồn.

Tranzito thứ nhất TR1 có thể tạo ra dòng kích thích ID. Theo các phương án làm ví dụ, tranzito thứ nhất TR1 có thể hoạt động ở vùng bão hòa. Trong trường hợp này, tranzito thứ nhất TR1 có thể tạo ra dòng kích thích ID dựa trên chênh lệch điện áp giữa cực cổng và cực nguồn. Ngoài ra, giá trị độ xám có thể được biểu thị dựa trên kích thước của dòng kích thích ID được cung cấp cho điốt phát quang hữu cơ OLED. Theo cách khác, tranzito thứ nhất TR1 có thể hoạt động ở vùng tuyến tính. Trong trường hợp này, giá trị độ xám có thể được biểu thị dựa trên tổng thời gian cung cấp dòng kích thích cho điốt phát quang hữu cơ trong phạm vi một khung.

Tranzito thứ hai TR2 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Cực cổng của tranzito thứ hai TR2 có thể được cung cấp tín hiệu quét GW. Cực thứ nhất của tranzito thứ

hai TR2 có thể được cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA. Cực thứ hai của tranzito thứ hai TR2 có thể được nối với cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất của tranzito thứ hai TR2 có thể là cực nguồn, và cực thứ hai của tranzito thứ hai TR2 có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất của tranzito thứ hai TR2 có thể là cực máng, và cực thứ hai của tranzito thứ hai TR2 có thể là cực nguồn.

Tranzito thứ hai TR2 có thể cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA cho cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu quét GW. Trong trường hợp này, tranzito thứ hai TR2 có thể hoạt động ở vùng tuyến tính.

Mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Tranzito thứ ba TR3_1 và tranzito thứ ba TR3_2 có thể được nối nối tiếp và có thể được hoạt động như tranzito kép. Ví dụ, khi tranzito kép được tắt, thì dòng điện rò rỉ có thể được giảm. Cực cổng của mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể được cung cấp tín hiệu quét GW. Cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể được nối với cực cổng của tranzito thứ nhất TR1. Cực thứ hai của mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể được nối với cực thứ hai của tranzito thứ nhất TR1. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể là cực nguồn, và cực thứ hai của mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể là cực máng, và cực thứ hai của tranzito thứ ba TR3 có thể là cực nguồn.

Mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể kết nối cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 với cực thứ hai của tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu quét GW. Trong trường hợp này, mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể hoạt động ở vùng tuyến tính. Nói cách khác, mỗi trong số các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2 có thể nối điốt tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu quét GW. Because tranzito thứ nhất TR1 được nối điốt, sự chênh lệch điện áp bằng ngưỡng điện áp của

tranzito thứ nhất TR1 có thể xảy ra giữa cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 và cực cổng của tranzito thứ nhất TR1. Kết quả là, điện áp thu được bằng cách thêm sự chênh lệch điện áp (tức là, ngưỡng điện áp) vào điện áp của tín hiệu dữ liệu DATA được cung cấp cho cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 có thể được cung cấp cho cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu quét GW. Nói cách khác, tín hiệu dữ liệu DATA có thể được bù nhiều như ngưỡng điện áp của tranzito thứ nhất TR1, và tín hiệu dữ liệu DATA được bù có thể được cung cấp cho cực cổng của tranzito thứ nhất TR1. Khi việc bù ngưỡng điện áp được tiến hành, thì vấn đề dòng kích thích không thống nhất gây ra bởi sai lệch điện áp của tranzito thứ nhất TR1 có thể được giải quyết.

Cực đầu vào của điện áp khởi tạo VINT có thể được nối với cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 và cực thứ nhất của tranzito thứ bảy TR7, và cực đầu ra của điện áp khởi tạo VINT có thể được nối với cực thứ hai của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 và cực thứ nhất của tụ điện dự trữ CST.

Mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Tranzito thứ tư TR4_1 và tranzito thứ tư TR4_2 có thể được nối nối tiếp và có thể được hoạt động như tranzito kép. Ví dụ, khi tranzito kép được tắt, thì dòng điện rò rỉ có thể được giảm. Cực cổng của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể nhận tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI. Cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể được cung cấp điện áp khởi tạo VINT. Cực thứ hai của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể được nối với cực cổng của tranzito thứ nhất TR1. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể là cực nguồn, và cực thứ hai của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể là cực máng, và cực thứ hai của mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể là cực nguồn.

Mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể cung cấp điện áp khởi tạo

VINT cho cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI. Trong trường hợp này, mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể hoạt động ở vùng tuyến tính. Nói cách khác, mỗi trong số các tranzito thứ tư TR4_1 và TR4_2 có thể khởi tạo cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 thành điện áp khởi tạo VINT trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI. Theo các phương án làm ví dụ, điện áp khởi tạo VINT có thể có mức điện áp đủ thấp hơn mức điện áp của tín hiệu dữ liệu DATA được duy trì bởi tụ điện dự trữ CST trong khung trước đó, và điện áp khởi tạo VINT có thể được cung cấp cho cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 mà là tranzito bán dẫn oxit kim loại kênh p (PMOS). Theo các phương án làm ví dụ khác, điện áp khởi tạo có thể có mức điện áp đủ cao hơn mức điện áp của tín hiệu dữ liệu được duy trì bởi tụ điện dự trữ trong khung trước đó, và điện áp khởi tạo có thể được cung cấp cho cực cổng của tranzito thứ nhất mà là tranzito bán dẫn oxit kim loại kênh n (NMOS).

Theo các phương án làm ví dụ, tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI có thể là tín hiệu gần như giống với tín hiệu quét GW trước một thời gian ngang. Ví dụ, tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI được cung cấp cho điểm ảnh con của hàng thứ n (trong đó n là số nguyên bằng 2 hoặc hơn 2) trong số nhiều điểm ảnh con (ví dụ, mạch điểm ảnh con SUB-PIXEL CIRCUIT) và các điôt phát quang hữu cơ OLED được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể là tín hiệu gần như giống với tín hiệu quét GW được cung cấp cho điểm ảnh con của hàng thứ (n-1) trong số các điểm ảnh con. Nói cách khác, tín hiệu quét GW đã kích hoạt được cung cấp cho điểm ảnh con của hàng thứ (n-1) trong số các điểm ảnh con, sao cho tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI đã kích hoạt có thể được cung cấp cho điểm ảnh con của hàng thứ n trong số các điểm ảnh con. Kết quả là, tín hiệu dữ liệu DATA có thể được cung cấp cho điểm ảnh con của hàng thứ (n-1) trong số các điểm ảnh con, và cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 được bao gồm trong điểm ảnh con của hàng thứ n trong số các điểm ảnh con có thể được khởi tạo tới điện áp khởi tạo VINT.

Tranzito thứ năm TR5 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Cực cổng

có thể được cung cấp tín hiệu điều khiển phát xạ EM. Cực thứ nhất có thể được nối với dây điện áp nguồn cao ELVDD. Cực thứ hai có thể được nối với cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất của tranzito thứ năm TR5 có thể là cực nguồn, và cực thứ hai của tranzito thứ năm TR5 có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất của tranzito thứ năm TR5 có thể là cực máng, và cực thứ hai của tranzito thứ năm TR5 có thể là cực nguồn.

Tranzito thứ năm TR5 có thể cung cấp điện áp nguồn điện cao ELVDD cho cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu điều khiển phát xạ EM. Ngược lại tranzito thứ năm TR5 có thể cản nguồn cung cấp của điện áp nguồn điện cao ELVDD trong thời gian ngừng hoạt động của tín hiệu điều khiển phát xạ EM. Trong trường hợp này, tranzito thứ năm TR5 có thể hoạt động ở vùng tuyến tính. Tranzito thứ năm TR5 có thể cung cấp điện áp nguồn điện cao ELVDD cho cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu điều khiển phát xạ EM, sao cho tranzito thứ nhất TR1 có thể tạo ra dòng kích thích ID. Ngoài ra, tranzito thứ năm TR5 có thể cản nguồn cung cấp của điện áp nguồn điện cao ELVDD trong thời gian ngừng hoạt động của tín hiệu điều khiển phát xạ EM, sao cho tín hiệu dữ liệu DATA được cung cấp cho cực thứ nhất của tranzito thứ nhất TR1 có thể được cung cấp cho cực cổng của tranzito thứ nhất TR1.

Tranzito thứ sáu TR6 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Cực cổng có thể được cung cấp tín hiệu điều khiển phát xạ EM. Cực thứ nhất có thể được nối với cực thứ hai của tranzito thứ nhất TR1. Cực thứ hai có thể được nối với cực thứ nhất của điôt phát quang hữu cơ OLED. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất có thể là cực nguồn, và cực thứ hai có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất có thể là cực máng, và cực thứ hai có thể là cực nguồn.

Tranzito thứ sáu TR6 có thể cung cấp dòng kích thích ID được tạo ra bởi tranzito thứ nhất TR1 cho điôt phát quang hữu cơ OLED trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu điều khiển phát xạ EM. Trong trường hợp này, tranzito thứ sáu TR6 có thể hoạt động ở vùng tuyến

tính. Nói cách khác, tranzito thứ sáu TR6 có thể cung cấp dòng kích thích ID được tạo ra bởi tranzito thứ nhất TR1 cho điôt phát quang hữu cơ OLED trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu điều khiển phát xạ EM, sao cho điôt phát quang hữu cơ OLED có thể phát ra ánh sáng. Ngoài ra, tranzito thứ sáu TR6 cách điện tranzito thứ nhất TR1 và điôt phát quang hữu cơ OLED với nhau trong thời gian ngừng hoạt động của tín hiệu điều khiển phát xạ EM, sao cho tín hiệu dữ liệu DATA được cung cấp cho cực thứ hai của tranzito thứ nhất TR1 (chính xác hơn, tín hiệu dữ liệu bù ngưỡng điện áp) có thể được cung cấp cho cực cổng của tranzito thứ nhất TR1.

Tranzito thứ bảy TR7 có thể bao gồm cực cổng, cực thứ nhất, và cực thứ hai. Cực cổng có thể được cung cấp tín hiệu khởi tạo điôt GB. Cực thứ nhất có thể được cung cấp điện áp khởi tạo VINT. Cực thứ hai có thể được nối với cực thứ nhất của điôt phát quang hữu cơ OLED. Theo các phương án làm ví dụ, cực thứ nhất có thể là cực nguồn, và cực thứ hai có thể là cực máng. Theo cách khác, cực thứ nhất có thể là cực máng, và cực thứ hai có thể là cực nguồn.

Tranzito thứ bảy TR7 có thể cung cấp điện áp khởi tạo VINT cho cực thứ nhất của điôt phát quang hữu cơ OLED trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu khởi tạo điôt GB. Trong trường hợp này, tranzito thứ bảy TR7 có thể hoạt động ở vùng tuyến tính. Nói cách khác, tranzito thứ bảy TR7 có thể khởi tạo cực thứ nhất của điôt phát quang hữu cơ OLED thành điện áp khởi tạo VINT trong thời gian kích hoạt của tín hiệu khởi tạo điôt GB.

Theo cách khác, tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI có thể gần như là giống với tín hiệu khởi tạo điôt GB. Thao tác khởi tạo cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 và thao tác khởi tạo cực thứ nhất của điôt phát quang hữu cơ OLED có thể không ảnh hưởng đến nhau. Nói cách khác, thao tác khởi tạo cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 và thao tác khởi tạo cực thứ nhất của điôt phát quang hữu cơ OLED có thể là độc lập với nhau. Theo đó, tín hiệu khởi tạo điôt GB không được tạo ra một cách riêng biệt, sao cho hiệu quả kinh tế của quy trình có thể được nâng cao.

Tụ điện dự trữ CST có thể bao gồm cực thứ nhất và cực thứ hai. Tụ điện dự trữ CST có thể được nối giữa dây điện áp nguồn cao ELVDD và cực cổng của tranzito thứ nhất TR1. Vì

dụ, cực thứ nhất của tụ điện dự trữ CST có thể được nối với cực cổng của tranzito thứ nhất TR1, và cực thứ hai của tụ điện dự trữ CST có thể được nối với dây điện áp nguồn điện cao ELVDD. Tụ điện dự trữ CST có thể duy trì mức điện áp của cực cổng của tranzito thứ nhất TR1 trong thời gian ngừng hoạt động của tín hiệu quét GW. Thời gian ngừng hoạt động của tín hiệu quét GW có thể bao gồm thời gian kích hoạt của tín hiệu điều khiển phát xạ EM, và dòng kích thích ID được tạo ra bởi tranzito thứ nhất TR1 trong khoảng thời gian kích hoạt của tín hiệu điều khiển phát xạ EM có thể được cung cấp cho điốt phát quang hữu cơ OLED. Theo đó, dòng kích thích ID được tạo ra bởi tranzito thứ nhất TR1 có thể được cung cấp cho điốt phát quang hữu cơ OLED, dựa trên mức điện áp được duy trì bởi tụ điện dự trữ CST. Theo cách khác, mạch điểm ảnh con SUB-PIXEL CIRCUIT có thể bao gồm các tranzito từ thứ nhất đến thứ bảy TR1, TR2, TR3, TR4, TR5, TR6, TR7 (ví dụ, bảy tranzito), ít nhất một tụ điện dự trữ CST, và dạng tương tự.

Fig.6 là hình chiếu bằng minh họa dây tín hiệu giữa, dây tín hiệu bên phải, và dây tín hiệu bên trái được bố trí ở các vùng hiển thị phụ từ thứ nhất đến thứ ba trên Fig.2, một cách tương ứng. Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa dây đầu ra và hình mẫu giả được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1. Fig.8 là hình chiếu bằng phóng to thể hiện vùng "A" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.1. Fig.9 là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ về dây đầu ra và hình mẫu giả được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ. Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện một ví dụ khác về dây đầu ra và hình mẫu giả được bao gồm trong thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ. Ví dụ, vùng hiển thị 40 trên Fig.6 chỉ thể hiện dây tín hiệu giữa 510, dây tín hiệu bên phải 520, và dây tín hiệu bên trái 530 để tiện mô tả. Fig.7 thể hiện chỉ dây đầu ra bên phải 400, dây đầu ra bên trái 500, và hình mẫu giả 600 ở vùng hiển thị 40.

Theo Fig.6, Fig.7 và Fig.8, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể bao gồm nền (không được thể hiện), dây tín hiệu giữa 510, dây tín hiệu bên phải 520 và dây tín hiệu bên trái 530, dây đầu ra bên phải 400, dây đầu ra bên trái 500, hình mẫu giả 600, các điện cực đệm 470,

và dạng tương tự. Do thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 bao gồm vùng hiển thị 40 gồm vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và vùng hiển thị phụ thứ ba 30, và vùng đệm 60, nên có thể còn được chia thành vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, vùng hiển thị phụ thứ hai 20, vùng hiển thị phụ thứ ba 30, và vùng đệm 60.

Dây tín hiệu giữa 510 có thể được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 trên nền, dây tín hiệu bên phải 520 có thể được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20 trên nền, và dây tín hiệu bên trái 530 có thể được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba 30 trên nền. Theo cách khác, dây tín hiệu giữa 510 có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60. Ví dụ, dây tín hiệu giữa 510 có thể bao gồm dây tín hiệu giữa từ thứ nhất đến thứ mười ba.

Theo các phương án làm ví dụ, dây tín hiệu bên phải 520 có thể chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và dây tín hiệu bên trái 530 có thể chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8, dây tín hiệu bên phải 520 có thể bao gồm dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 521, 522, 523, và 524. Ngoài ra, dây đầu ra bên trái 500 có thể còn bao gồm dây tín hiệu bên trái từ thứ nhất đến thứ tư. Dây tín hiệu bên phải thứ tư 524 và dây tín hiệu bên trái thứ tư có thể được bố trí liền kề với (hoặc đối mặt) nhau, và dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521 và dây tín hiệu bên trái thứ nhất có thể được bố trí ở các bên ngoài cùng nhất. Nói cách khác, dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 521, 522, 523, và 524 có thể được sắp xếp theo trình tự ngược lại theo hướng thứ hai D2 ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và dây tín hiệu bên trái từ thứ nhất đến thứ tư có thể được sắp xếp theo trình tự ngược lại theo hướng thứ ba D3 ở vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Nói cách khác, dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 521, 522, 523, và 524 có thể đối xứng với dây tín hiệu bên trái từ thứ nhất đến thứ tư.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số dây tín hiệu giữa 510, dây tín hiệu bên phải 520, và dây tín hiệu bên trái 530 có thể tương ứng với dây tín hiệu dữ liệu (ví dụ, dây tín hiệu dữ liệu DATA trên Fig.5). Nói cách khác, tín hiệu dữ liệu có thể được cấp từ thiết bị bên ngoài 101 tới dây tín hiệu giữa 510, dây tín hiệu bên phải 520, và dây tín hiệu bên trái 530. Ngoài ra, dây

tín hiệu giữa 510 có thể được nối điện với các điện cực đệm 470 không cần dây đầu ra, tuy nhiên dây tín hiệu bên phải 520 và dây tín hiệu bên trái 530 có thể được nối điện với các điện cực đệm 470 qua dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500, một cách tương ứng. Tiếp theo, các chiều dài của dây tín hiệu giữa 510 theo hướng thứ nhất D1 có thể là dài hơn các chiều dài của dây tín hiệu bên phải 520 và dây tín hiệu bên trái 530 theo hướng thứ nhất D1.

Dây đầu ra bên phải 400, dây đầu ra bên trái 500, và hình mẫu giả 600 có thể được bố trí trên dây tín hiệu giữa 510, dây tín hiệu bên phải 520, và dây tín hiệu bên trái 530.

Dây đầu ra bên phải 400 có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60, ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20 trên nền, và mỗi trong số dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm phần uốn cong. Ví dụ, mỗi trong số dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60 và ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1. Ngoài ra, phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể kéo dài theo hướng thứ hai D2 từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10. Ví dụ, đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở vùng đệm 60, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với một trong số dây đầu ra bên phải 400 thông qua lỗ tiếp xúc.

Như được thể hiện trên Fig.8, dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 401, 402, 403, và 404. Dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521 thông qua lỗ tiếp xúc thứ nhất 721, dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ hai 522 thông qua lỗ tiếp xúc thứ hai 722, dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ ba 523 thông qua lỗ tiếp xúc thứ ba 723, và dây đầu ra bên phải thứ tư 404 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ tư 524 thông qua lỗ tiếp xúc thứ tư 724. Kích thước của các dây đầu ra bên

phải từ thứ nhất đến thứ tư 401, 402, 403, và 404 có thể được giảm tuần tự.

Theo các phương án làm ví dụ, ở mỗi trong số dây đầu ra bên phải 400, phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được tạo ra liền khối với nhau. Theo cách khác, dây đầu ra bên phải 400 có thể không được bố trí ở vùng đệm 60.

Dây đầu ra bên trái 500 có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60, ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và ở vùng hiển thị phụ thứ ba 30 trên nền, và mỗi trong số dây đầu ra bên trái 500 có thể bao gồm phần uốn cong. Ví dụ, mỗi trong số dây đầu ra bên trái 500 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60 và ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1. Ngoài ra, phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể kéo dài theo hướng thứ ba D3 từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10. Ví dụ, đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở vùng đệm 60, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với một của dây đầu ra bên trái 500 thông qua lỗ tiếp xúc.

Ví dụ, dây đầu ra bên trái 500 có thể bao gồm dây đầu ra bên trái từ thứ nhất đến thứ tư. Dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ nhất thông qua lỗ tiếp xúc thứ năm, dây đầu ra bên trái thứ hai có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ hai thông qua lỗ tiếp xúc thứ sáu, dây đầu ra bên trái thứ ba có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ ba thông qua lỗ tiếp xúc thứ bảy, và dây đầu ra bên trái thứ tư có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ tư thông qua lỗ tiếp xúc thứ tám. Các kích thước của dây đầu ra bên trái từ thứ nhất đến thứ tư có thể được giảm tuần tự.

Theo các phương án làm ví dụ, ở mỗi trong số dây đầu ra bên trái 500, phần uốn cong

có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được tạo ra liền khối với nhau. Ngoài ra, dây đầu ra bên phải 400 có thể đối xứng với dây đầu ra bên trái 500. Theo cách khác, dây đầu ra bên trái 500 có thể không được bố trí ở vùng đệm 60.

Hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới. Hình mẫu giả 600 có thể bao gồm nhiều hình mẫu giả thẳng đứng, nhiều hình mẫu giả nằm ngang, nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang.

Hình mẫu giả thẳng đứng của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo các hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả nằm ngang của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải 400 theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Ngoài ra, hình mẫu giả nằm ngang của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ hai D2, và có thể được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8, hình mẫu giả thẳng đứng có thể bao gồm các hình mẫu giả thẳng đứng từ thứ nhất đến thứ tư 601, 602, 603, và 604, và hình mẫu giả nằm ngang có thể bao gồm các hình mẫu giả nằm ngang từ thứ nhất đến thứ tư 701, 702, 703, và 704.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ nhất 601 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài).

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ hai 602 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ hai 602 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ hai 602.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tư 604 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ tư 404 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tư 604 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Một hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất được chỉ ra trên Fig.9, tuy nhiên, ít nhất hai hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất có thể được bố trí giữa hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và dây đầu ra bên phải thứ nhất 401.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ hai 702 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng

nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ hai 702 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ hai 702.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ ba 703 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ ba 703 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ ba 703.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ tư 404 theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 604 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704.

Ngoài ra, hình mẫu giả thẳng đứng có thể còn bao gồm các hình mẫu giả thẳng đứng từ thứ năm đến thứ tám, và hình mẫu giả nằm ngang có thể còn bao gồm các hình mẫu giả nằm ngang từ thứ năm đến thứ tám.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ năm có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng

thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ sáu có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả thẳng đứng thứ sáu có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ sáu.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ bảy có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả thẳng đứng thứ bảy có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ bảy.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tám có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ tư theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tám có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ tám.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ năm có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để

được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Một hình mẫu giả nằm ngang thứ năm được chỉ ra trên Fig.7, tuy nhiên, ít nhất hai hình mẫu giả nằm ngang thứ năm có thể được bố trí giữa các hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và dây đầu ra bên trái thứ nhất.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ sáu có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ sáu có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ sáu.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ bảy có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ bảy có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ bảy.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ tám có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ tư theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ tám có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ tám.

Hình mẫu giả nằm ngang của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài

theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả phụ nằm ngang được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 có thể được đặt cách xa nhau theo cách lặp lại theo hướng thứ nhất D1.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8, hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả phụ nằm ngang được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 có thể được đặt cách xa nhau theo cách lặp lại theo hướng thứ nhất D1.

Hình mẫu giả phụ thẳng đứng có thể được bố trí giữa dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500. Nói cách khác, hình mẫu giả phụ thẳng đứng có thể được đặt cách xa dây đầu ra bên phải 400 theo hướng thứ ba D3 hoặc được đặt cách xa dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ hai D2.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8, hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể được bố trí giữa dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả 600 được bố trí ở bên trái của hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể đối xứng với hình mẫu giả 600 được bố trí ở bên phải của hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801. Ngoài ra, dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 có thể đối xứng với nhau qua hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801.

Tiếp theo, hình mẫu giả 600 có thể còn bao gồm hình mẫu giả phụ thẳng đứng giữa dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521 và dây tín hiệu bên phải thứ hai 522, giữa dây tín hiệu bên phải thứ hai 522 và dây tín hiệu bên phải thứ ba 523, và giữa dây tín hiệu bên phải thứ ba 523 và dây tín hiệu bên phải thứ tư 524. Tiếp theo, hình mẫu giả 600 có thể còn bao gồm hình mẫu giả phụ thẳng đứng giữa dây tín hiệu bên trái thứ nhất và dây tín hiệu bên trái thứ hai, giữa dây tín hiệu bên trái thứ hai và dây tín hiệu bên trái thứ ba, và giữa dây tín hiệu bên trái thứ ba và dây tín hiệu bên trái thứ tư.

Theo các phương án làm ví dụ khác, như được thể hiện trên Fig.9, dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ tư 524 thông qua lỗ tiếp xúc thứ nhất 721, dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ ba 523 thông qua lỗ tiếp xúc thứ hai 722, dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ hai 522 thông qua lỗ tiếp xúc thứ ba 723, và dây đầu ra bên phải thứ tư 404 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521 thông qua lỗ tiếp xúc thứ tư 724, trong đó hình mẫu giả 600 có thể không được bố trí giữa dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521 và dây tín hiệu bên phải thứ hai 522, giữa dây tín hiệu bên phải thứ hai 522 và dây tín hiệu bên phải thứ ba 523, và giữa dây tín hiệu bên phải thứ ba 523 và dây tín hiệu bên phải thứ tư 524. Trong trường hợp này, các kích thước của các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 401, 402, 403, và 404 có thể là giống nhau.

Theo các phương án làm ví dụ khác, như được thể hiện trên Fig.10, hình mẫu giả phụ thẳng đứng và hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể còn được bố trí giữa dây tín hiệu bên phải thứ tư 524 và dây tín hiệu bên phải thứ ba 523, giữa dây tín hiệu bên phải thứ ba 523 và dây tín hiệu bên phải thứ hai 522, và giữa dây tín hiệu bên phải thứ hai 522 và dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521.

Như nêu ở trên, hình mẫu giả 600 bao gồm nhiều hình mẫu giả thẳng đứng, nhiều hình mẫu giả nằm ngang, nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang, sao cho hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị 40.

Ví dụ, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ thông thường có thể bao gồm dây đầu ra bên phải và dây đầu ra bên trái để cung cấp các tín hiệu dữ liệu cho dây tín hiệu bên phải và dây tín hiệu bên trái. Khi thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ thông thường bao gồm dây đầu ra bên phải và dây đầu ra bên trái, thì hình mẫu và/hoặc vết đốm có thể được nhìn thấy bằng mắt thường tại phần (chẳng hạn như phần uốn cong) trong đó dây đầu ra bên phải và dây đầu ra bên trái được bố trí ở vùng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ thông thường. Nói cách khác, khả năng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ thông thường có thể bị giảm.

Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 theo các phương án làm ví dụ của sáng chế bao gồm hình mẫu giả 600, sao cho hình mẫu giả 600 có thể triển khai hình mẫu dạng mạng lưới trên toàn bộ vùng hiển thị 40, cùng với dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500. Trong trường hợp này, hình mẫu và/hoặc vết đốm có thể không nhận thấy bằng mắt thường trên thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Theo đó, khả năng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể được cải thiện tương đối.

Mặc dù, theo các phương án làm ví dụ, đã mô tả rằng dây tín hiệu giữa 510 bao gồm 13 dây điện, và mỗi trong số dây tín hiệu bên phải 520, dây tín hiệu bên trái 530, dây đầu ra bên phải 400, và dây đầu ra bên trái 500 bao gồm bốn dây điện, nhưng cấu hình của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M (trong đó M là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), và các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được sắp xếp lần lượt trong khi vẫn được đặt cách xa nhau. Tổng các chiều dài của các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được giảm tuần tự. Dây đầu ra bên phải thứ K (trong đó K là số nguyên giữa 1 và M) trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm 60 và vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và kéo dài theo hướng thứ nhất D1, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai D2 từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10.

Đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được bố trí ở vùng đệm 60, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Dây tín hiệu bên phải 520 có thể bao gồm các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N (trong đó N là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), và các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N có thể được sắp xếp theo trình tự ngược lại và được đặt cách xa nhau. Dây đầu ra bên

phải thứ M và dây tín hiệu bên phải thứ N có thể được bố trí liền kề với ranh giới giữa vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và vùng hiển thị phụ thứ hai 20.

Phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ L (trong đó L là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N thông qua lỗ tiếp xúc, trong đó K và L có thể là cùng một số nguyên.

Phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Hình mẫu giả 600 có thể bao gồm hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P (trong đó P là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn). Hình mẫu giả thứ J (trong đó J là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất D1, và có thể bao gồm nhiều hình mẫu giả thẳng đứng được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1, và nhiều hình mẫu giả nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba D3 và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3.

Hình mẫu giả thứ J có thể còn bao gồm nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba D3, và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1, và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất D1 và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3.

Tiếp theo, theo các phương án làm ví dụ, mặc dù hình mẫu giả 600 đã được mô tả là được đặt cách xa nhau, nhưng cấu hình của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, theo các

phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu giả 600 được bố trí liền kề với nhau trong số các hình mẫu giả 600 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Fig.11 là hình chiếu bằng minh họa dây đầu ra và hình mẫu giả trên Fig.8. Fig.12 là sơ đồ bố trí minh họa vùng "B" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11. Các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 là các sơ đồ bố trí minh họa vùng "B" trên Fig.12. Fig.16 là hình vẽ mặt cắt được lấy theo đường I-I' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.12. Để tiện mô tả, các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 và Fig.16 sẽ được mô tả trước Fig.12. Ví dụ, vùng "B" có thể tương ứng với một vùng mạch điểm ảnh con 50 trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50 trên Fig.1.

Theo Fig.13 và Fig.16, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể bao gồm nền 150, hình mẫu hoạt động 1100, lớp cách điện cổng 1160, điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, dây cổng thứ ba 1120, và dạng tương tự.

Nền 150 có thể bao gồm vật liệu trong suốt hoặc mờ đục. Ví dụ, nền 150 có thể bao gồm nền thạch anh, nền thạch anh tổng hợp, nền canxi flo, nền thạch anh pha tạp flo (pha tạp F), nền thủy tinh vôi-xút, nền thủy tinh không kiềm, và dạng tương tự. Nền 150 có thể có vùng mạch điểm ảnh con 50. Theo cách khác, nền 150 có thể được tạo thành từ nền nhựa trong suốt có tính dẻo. Một ví dụ về nền nhựa trong suốt có thể được sử dụng cho nền 150 có thể bao gồm nền polyimit. Trong trường hợp này, nền polyimit có thể gồm lớp polyimit thứ nhất, lớp màng rào cản, lớp polyimit thứ hai, và dạng tương tự. Ví dụ, nền polyimit có thể được tạo cấu hình sao cho lớp polyimit thứ nhất, lớp màng rào cản, và lớp polyimit thứ hai được cán mỏng trên nền thủy tinh cứng. Sau khi lớp cách ly (chẳng hạn như lớp đệm) được bố trí trên lớp polyimit thứ hai của nền polyimit, mạch điểm ảnh con và điôt phát quang hữu cơ (ví dụ, kết cấu trên) có thể được bố trí trên lớp cách ly. Sau khi kết cấu trên được tạo ra, nền thủy tinh cứng có thể được loại bỏ. Nói cách khác, do nền polyimit mỏng và dẻo, nên khó có thể tạo ra kết cấu trên trên nền polyimit. Với khó khăn nêu trên, nền polyimit có thể được dùng làm nền 150 bằng cách sử dụng nền thủy tinh cứng để tạo thành kết cấu trên và sau đó loại bỏ nền thủy tinh.

Lớp đệm (không được thể hiện) có thể được bố trí trên nền 150. Lớp đệm có thể được bố trí trên toàn bộ nền 150. Lớp đệm có thể ngăn các nguyên tử kim loại hoặc tạp chất không bị khuếch tán vào tranzito và điốt phát quang hữu cơ (ví dụ, kết cấu điốt ảnh con 1200), và có thể điều chỉnh tốc độ truyền nhiệt trong quá trình kết tinh để tạo thành hình mẫu hoạt động 1100 để thu được hình mẫu hoạt động gần như đồng đều 1100. Ngoài ra, khi bề mặt của nền 150 là không đồng đều, thì lớp đệm có thể đóng vai trò tăng cường độ phẳng của bề mặt của nền 150. Tùy thuộc vào loại nền 150, ít nhất hai lớp đệm có thể được bố trí trên nền 150 hoặc lớp đệm có thể không được bố trí. Ví dụ, lớp đệm có thể bao gồm vật liệu hữu cơ hoặc vật liệu vô cơ.

Hình mẫu hoạt động 1100 có thể được bố trí trên nền 150. Hình mẫu hoạt động 1100 có thể bao gồm chất bán dẫn oxit, chất bán dẫn vô cơ (chẳng hạn như silic vô định hình và polysilic), chất bán dẫn hữu cơ, hoặc dạng tương tự.

Hình mẫu hoạt động 1100 có thể bao gồm các vùng từ thứ nhất đến thứ mười (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j; ví dụ, vùng trong đó điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115 và dây cổng thứ ba 1120 không chồng lên hình mẫu hoạt động 1100). Trong bước tạo thành lỗ tiếp xúc được mô tả dưới đây, các vùng từ thứ nhất đến thứ mười a, b, c, d, e, f, g, h, i, và j có thể được pha tạp các ion, và có thể có độ dẫn điện tương đối cao. Các ion boron (B) hoặc các ion photpho (P) có thể được dùng làm các ion. Các vùng từ thứ nhất đến thứ mười a, b, c, d, e, f, g, h, i, và j dùng làm các vùng hiển thị để cấu thành điện cực nguồn hoặc điện cực máng của các tranzito từ thứ nhất đến thứ bảy TR1_1, TR1_2, TR2, TR3_1, TR3_2, TR4_1, TR4_2, TR5, TR6, và TR7, và có thể không có ranh giới phân biệt rõ ràng giữa các vùng, và có thể được nối điện với nhau. Theo các phương án làm ví dụ, tranzito thứ nhất TR1 có thể tương ứng với tranzito điều khiển, và các tranzito từ thứ hai đến thứ bảy TR2, TR3_1, TR3_2, TR4_1, TR4_2, TR5, TR6, và TR7 có thể tương ứng với tranzito chuyển mạch.

Lớp cách điện cổng 1160 có thể được bố trí trên hình mẫu hoạt động 1100. Lớp cách điện cổng 1160 có thể che hình mẫu hoạt động 1100 trên nền 150, và có thể được bố trí trên toàn bộ nền 110. Ví dụ, lớp cách điện cổng 1160 có thể đủ che hình mẫu hoạt động 1100 trên

nền 150, và có thể có bề mặt trên cùng gần như là phẳng mà không tạo bước xung quanh hình mẫu hoạt động 1100. Theo cách khác, lớp cách điện cổng 1160 có thể che hình mẫu hoạt động 1100 trên nền 150, và được bố trí để có chiều dày đồng đều dọc theo biên dạng của hình mẫu hoạt động 1100. Lớp cách điện cổng 1160 có thể bao gồm hợp chất silic, oxit kim loại, và dạng tương tự. Ví dụ, lớp cách điện cổng 1160 có thể bao gồm silic oxit (SiOx), silic nitrua (SiNx), silic oxynitrua (SiOxNy), silic oxycacbin (SiOxCy), silic cacbonitrua (SiCxNy), nhôm oxit (AlOx), nhôm nitrua (AlNx), tantan oxit (TaOx), hafni oxit (HfOx), zirconi oxit (ZrOx), titan oxit (TiOx), và dạng tương tự.

Điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 có thể được bố trí trên lớp cách điện cổng 1160. Nói cách khác, điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 có thể được bố trí trên cùng lớp. Mỗi trong số điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Ví dụ, mỗi trong số điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 có thể bao gồm vàng (Au), bạc (Ag), nhôm (Al), bạch kim (Pt), niken (Ni), titan (Ti), vonfram (W), paladi (Pd), magiê (Mg), canxi (Ca), liti (Li), crom (Cr), tantan (Ta), molypden (Mo), scandi (Sc), neodymi (Nd), iridi (Ir), hợp kim chứa nhôm, nhôm nitrua (AlNx), hợp kim chứa bạc, vonfram nitrua (WNx), hợp kim chứa đồng, hợp kim chứa molypden, titan nitrua (TiNx), tantan nitrua (TaNx), stronti ruteni oxit (SrRuOx), kẽm oxit (ZnOx), thiếc indii oxit (ITO), thiếc oxit (SnOx), indii oxit (InOx), gali oxit (GaOx), kẽm indii oxit (IZO), và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Điện cực cổng thứ nhất 1105 có thể cấu thành tranzito thứ nhất TR1 cùng với vùng thứ nhất a và vùng thứ hai b. Theo các phương án làm ví dụ, vùng thứ nhất a có thể là vùng nguồn, và vùng thứ hai b có thể là vùng máng. Theo cách khác, vùng thứ nhất a có thể là vùng máng, và vùng thứ hai b có thể là vùng nguồn. Vùng thứ nhất a và vùng thứ hai b có thể được pha tạp các ion. Ngược lại, vùng được bố trí bên dưới điện cực cổng thứ nhất 1105 ở hình mẫu hoạt động 1100 có thể không được pha tạp các ion. Ví dụ, vùng thứ nhất a và vùng thứ hai b có thể được hoạt động như các chất dẫn. Theo đó, tranzito thứ nhất TR1 có thể tạo ra dòng kích thích ID trên Fig.5 được cung cấp cho kết cấu điểm ảnh con 1200 (ví dụ, tương ứng với điôt phát quang hữu cơ OLED trên Fig.5), và kết cấu điểm ảnh con 1200 có thể phát ra ánh sáng dựa trên dòng kích thích ID.

Dây cổng thứ nhất 1110 có thể bao gồm phần kéo dài cổng kéo dài trên hình mẫu hoạt động 1100 và lớp cách điện cổng 1160 theo hướng thứ hai D2, và phần nhô ra cổng nhô ra từ phần kéo dài cổng theo hướng thứ nhất D1. Phần nhô ra cổng có thể cấu thành tranzito thứ ba TR3_1 cùng với vùng thứ tư d và vùng thứ năm e. Ví dụ, phần nhô ra cổng có thể hoạt động như điện cực cổng của tranzito thứ ba TR3_1. Phần thứ nhất của phần kéo dài cổng có thể cấu thành tranzito thứ ba TR3_2 cùng với vùng thứ hai b và vùng thứ năm e, và phần thứ hai của phần kéo dài cổng có thể cấu thành tranzito thứ hai TR2 cùng với vùng thứ nhất a và vùng thứ ba c. Tranzito thứ ba TR3_1 và tranzito thứ ba TR3_2 có thể được nối nối tiếp và có thể được hoạt động như tranzito cổng kép. Ví dụ, khi tranzito cổng kép được tắt, thì dòng điện rò rỉ có thể được giảm. Theo đó, tranzito thứ ba TR3_1 và tranzito thứ ba TR3_2 có thể được nối điện với nhau qua vùng thứ năm e. Ngoài ra, tranzito thứ nhất TR1, tranzito thứ hai TR2, và tranzito thứ năm TR5 có thể được nối điện với nhau qua vùng thứ nhất a, và tranzito thứ nhất TR1, tranzito thứ ba TR3_2, và tranzito thứ sáu TR6 có thể được nối điện với nhau qua vùng thứ hai b.

Vùng thứ nhất a, vùng thứ hai b, vùng thứ ba c, vùng thứ tư d, và vùng thứ năm e có thể được pha tạp các ion. Ngược lại, các vùng được bố trí bên dưới dây cổng thứ nhất 1110 ở hình mẫu hoạt động 100 có thể không được pha tạp các ion. Theo đó, vùng thứ nhất a, vùng thứ hai

b, vùng thứ ba c, vùng thứ tư d, và vùng thứ năm e có thể được hoạt động như các chất dẫn, và các vùng được bố trí bên dưới dây cổng thứ nhất 110 ở hình mẫu hoạt động 100 có thể được hoạt động lần lượt như kênh của tranzito thứ hai TR2 và các kênh của các tranzito thứ ba TR3_1 và TR3_2. Theo các phương án làm ví dụ, dây cổng thứ nhất 110 có thể được cung cấp tín hiệu quét GW trên Fig.5.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số vùng thứ ba c của tranzito thứ hai TR2, vùng thứ tư d của tranzito thứ ba TR3_1, và vùng thứ năm e của tranzito thứ ba TR3_2 có thể là vùng nguồn, và mỗi trong số vùng thứ nhất a của tranzito thứ hai TR2, vùng thứ năm e của tranzito thứ ba TR3_1, và vùng thứ hai b của tranzito thứ ba TR3_2 có thể là vùng máng. Theo cách khác, mỗi trong số vùng thứ ba c của tranzito thứ hai TR2, vùng thứ tư d của tranzito thứ ba TR3_1, và vùng thứ năm e của tranzito thứ ba TR3_2 có thể là vùng máng, và mỗi trong số vùng thứ nhất a của tranzito thứ hai TR2, vùng thứ năm e của tranzito thứ ba TR3_1, và vùng thứ hai b của tranzito thứ ba TR3_2 có thể là vùng nguồn.

Dây cổng thứ hai 1115 có thể kéo dài theo hướng thứ hai D2 trên hình mẫu hoạt động 1100 và lớp cách điện cổng 1160. Dây cổng thứ hai 1115 có thể cấu thành tranzito thứ bảy TR7 cùng với vùng thứ sáu f và vùng thứ mười j, có thể cấu thành tranzito thứ tư TR4_1 cùng với vùng thứ sáu f và vùng thứ bảy g, và có thể cấu thành tranzito thứ tư TR4_1 cùng với vùng thứ bảy g và vùng thứ tư d. Tranzito thứ tư TR4_1 và tranzito thứ tư TR4_2 có thể được nối nối tiếp và có thể được hoạt động như tranzito cổng kép. Ví dụ, khi tranzito cổng kép được tắt, thì dòng điện rò rỉ có thể được giảm. Theo đó, tranzito thứ tư TR4_1 và tranzito thứ tư TR4_2 có thể được nối điện với nhau qua vùng thứ bảy g. Ngoài ra, tranzito thứ bảy TR7 và tranzito thứ tư TR4_1 có thể được nối điện với nhau qua vùng thứ sáu f, và vùng thứ mười j có thể được nối điện với vùng thứ chín i của hình mẫu hoạt động được bố trí ở vùng mạch điểm ảnh con 50 liên kề theo hướng thứ nhất D1.

Vùng thứ tư d, vùng thứ sáu f, vùng thứ bảy g, và vùng thứ mười j có thể được pha tạp các ion. Ngược lại, các vùng được bố trí bên dưới dây cổng thứ hai 1115 ở hình mẫu hoạt động

1100 có thể không được pha tạp các ion. Theo đó, vùng thứ tư d, vùng thứ sáu f, vùng thứ bảy g, và vùng thứ mười j có thể được hoạt động như các chất dẫn, và các vùng được bố trí bên dưới dây cổng thứ hai 1115 ở hình mẫu hoạt động 1100 có thể được hoạt động như kênh của tranzito thứ tư TR4_1, kênh của tranzito thứ tư TR4_2, và kênh của tranzito thứ bảy TR7, một cách tương ứng. Theo các phương án làm ví dụ, dây cổng thứ hai 1115 có thể được cung cấp tín hiệu khởi tạo dữ liệu GI trên Fig.5, và vùng thứ sáu f có thể được cung cấp điện áp khởi tạo VINT trên Fig.5.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số vùng thứ mười j của tranzito thứ bảy TR7, vùng thứ sáu f của tranzito thứ tư TR4_2, và vùng thứ bảy g của tranzito thứ tư TR4_1 có thể là vùng nguồn, và mỗi trong số vùng thứ sáu f của tranzito thứ bảy TR7, vùng thứ bảy g của tranzito thứ tư TR4_2, và vùng thứ tư d của tranzito thứ tư TR4_1 có thể là vùng máng. Theo cách khác, mỗi trong số vùng thứ mười j của tranzito thứ bảy TR7, vùng thứ sáu f của tranzito thứ tư TR4_2, và vùng thứ bảy g của tranzito thứ tư TR4_1 có thể là vùng máng, và mỗi trong số vùng thứ sáu f của tranzito thứ bảy TR7, vùng thứ bảy g của tranzito thứ tư TR4_2, và vùng thứ tư d của tranzito thứ tư TR4_1 có thể là vùng nguồn.

Dây cổng thứ ba 1120 có thể cấu thành tranzito thứ năm TR5 cùng với vùng thứ nhất a và vùng thứ tám h, và có thể cấu thành tranzito thứ sáu TR6 cùng với vùng thứ hai b và vùng thứ chín i. Vùng thứ nhất a, vùng thứ hai b, vùng thứ tám h, và vùng thứ chín i có thể được pha tạp các ion. Ngược lại, các vùng được bố trí bên dưới dây cổng thứ ba 120 ở hình mẫu hoạt động 1100 có thể không được pha tạp các ion. Theo đó, vùng thứ nhất a, vùng thứ hai b, vùng thứ tám h, và vùng thứ chín i có thể được hoạt động như các chất dẫn, và các vùng được bố trí bên dưới dây cổng thứ ba 1120 ở hình mẫu hoạt động 1100 có thể được hoạt động như kênh của tranzito thứ năm TR5, kênh của tranzito thứ sáu TR6, một cách tương ứng. Theo các phương án làm ví dụ, dây cổng thứ ba 1120 có thể được cung cấp tín hiệu điều khiển phát xạ EM trên Fig.5.

Theo các phương án làm ví dụ, mỗi trong số vùng thứ tám h của tranzito thứ năm TR5

và vùng thứ chín i của tranzito thứ sáu TR6 có thể là vùng nguồn, và mỗi trong số vùng thứ nhất a của tranzito thứ năm TR5 và vùng thứ hai b của tranzito thứ sáu TR6 có thể là vùng máng. Theo cách khác, mỗi trong số vùng thứ tám h của tranzito thứ năm TR5 và vùng thứ chín i của tranzito thứ sáu TR6 có thể là vùng máng, và mỗi trong số vùng thứ nhất a của tranzito thứ năm TR5 và vùng thứ hai b của tranzito thứ sáu TR6 có thể là vùng nguồn.

Theo Fig.14 và Fig.16, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể còn bao gồm lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190, điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140.

Lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190 có thể được bố trí trên điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120. Lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190 có thể che điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 trên lớp cách điện cổng 1160, và có thể được bố trí trên toàn bộ lớp cách điện cổng 1160. Ví dụ, lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190 có thể đủ che điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 trên lớp cách điện cổng 1160, và có thể có bề mặt trên cùng gần như là phẳng mà không tạo bước xung quanh điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120. Theo cách khác, lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190 có thể che điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120 trên lớp cách điện cổng 1160, và có thể được bố trí để có độ dày đồng đều dọc theo biên dạng của điện cực cổng thứ nhất 1105, dây cổng thứ nhất 1110, dây cổng thứ hai 1115, và dây cổng thứ ba 1120. Lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190 có thể bao gồm hợp chất silic, oxit kim loại, và dạng tương tự.

Điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140 có thể được bố trí trên lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190. Nói cách khác, điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 140 có thể được bố trí trên cùng lớp. Mỗi trong số điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo

1140 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Điện cực cổng thứ hai 1130 có thể kéo dài theo hướng thứ hai D2 trên lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190. Điện cực cổng thứ hai 1130 có thể chồng lên điện cực cổng thứ nhất 1105. Theo đó, điện cực cổng thứ hai 1130 có thể cấu thành tụ điện dự trữ CST trên Fig.5 cùng với điện cực cổng thứ nhất 1105. Điện cực cổng thứ hai 1130 có thể được cung cấp điện áp nguồn cao ELVDD trên Fig.5. Ngoài ra, điện cực cổng thứ hai 1130 có thể có khoảng hở mà để lộ một phần của điện cực cổng thứ nhất 1105. Điện cực cổng thứ nhất 1105 có thể được cung cấp điện áp khởi tạo VINT trên Fig.5 qua hình mẫu kết nối thứ nhất 1230 được mô tả sau thông qua khoảng hở.

Dây điện áp khởi tạo 1140 có thể kéo dài theo hướng thứ hai D2 trên lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190. Dây điện áp khởi tạo 1140 có thể chồng lên vùng thứ sáu f, và có thể cung cấp điện áp khởi tạo VINT cho vùng thứ sáu f qua hình mẫu kết nối thứ hai 1430 được mô tả dưới đây.

Hình mẫu dẫn điện 1150 có thể được bố trí để chồng lên ít nhất các phần của vùng thứ tư d và vùng thứ ba c. Ví dụ, hình mẫu dẫn điện 1150 có thể chồng lên vùng thứ tư d của vùng mạch điểm ảnh con 50 và vùng thứ ba c của vùng mạch điểm ảnh con 50 được bố trí liền kề theo hướng thứ hai D2. Nói cách khác, khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, hình mẫu dẫn điện 1150 có thể được đặt xen giữa dây cổng thứ nhất 1110 và dây cổng thứ hai 1115 và kéo dài theo hướng thứ hai D2, và hình mẫu dẫn điện 1150 có thể không chồng lên dây cổng thứ nhất 1110 và dây cổng thứ hai 1115. Theo đó, hình mẫu dẫn điện 1150 có thể cấu thành các tụ điện ký sinh cùng với ít nhất phần của vùng thứ

tư d và ít nhất phần của vùng thứ ba c. Ngoài ra, hình mẫu dẫn điện 1150 có thể được bố trí để chồng lên ít nhất một phần của vùng thứ năm e. Nói cách khác, hình mẫu dẫn điện 1150 có thể được bố trí để chồng lên ít nhất các phần của vùng thứ ba c, vùng thứ tư d, và vùng thứ năm e. Hình mẫu dẫn điện 1150 có thể được cung cấp điện áp nguồn cao ELVDD trên Fig.5 qua dây điện nguồn cao 1290 được mô tả sau.

Theo Fig.15 và Fig.16, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể còn bao gồm lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195, dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430 và hình mẫu kết nối thứ ba 1390, lớp tạo phẳng thứ nhất 1270, và dạng tương tự.

Lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195 có thể được bố trí trên điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140. Lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195 có thể che điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 140 trên lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190, và có thể được bố trí trên toàn bộ lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190. Ví dụ, lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195 có thể đủ che điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140 trên lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190, và có thể có bề mặt trên cùng gần như là phẳng mà không tạo bước xung quanh điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140. Theo cách khác, lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195 có thể che điện cực cổng thứ hai 1130, hình mẫu dẫn điện 1150, và dây điện áp khởi tạo 1140 trên lớp cách điện xen giữa thứ nhất 1190, và có thể được bố trí để có độ dày đồng đều dọc theo biên dạng của điện cực cổng thứ hai 1130 và dây điện áp khởi tạo 1140. Lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195 có thể bao gồm hợp chất silic, oxit kim loại, và dạng tương tự.

Dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể được bố trí trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195. Nói cách khác, dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể được bố

trí trên cùng lớp. Mỗi trong số dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Dây dữ liệu 1191 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1 trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195, và có thể được nối với vùng thứ ba c của hình mẫu hoạt động 100 thông qua lỗ tiếp xúc 1210. Dây dữ liệu 1191 có thể được cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA trên Fig.5. Theo đó, dây dữ liệu 1191 có thể cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA cho vùng thứ ba c của hình mẫu hoạt động 1100 thông qua lỗ tiếp xúc 1210. Mức điện áp của tín hiệu dữ liệu DATA có thể được thay đổi để thể hiện giá trị độ xám.

Dây điện nguồn cao 1290 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1 trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195 trong khi vẫn được đặt cách xa dây dữ liệu 1191, có thể được nối với vùng thứ tám h của hình mẫu hoạt động 1100 thông qua lỗ tiếp xúc 1355, và có thể được nối với điện cực cổng thứ hai 1130 thông qua lỗ tiếp xúc 1360. Dây điện nguồn cao 1290 có thể được cung cấp điện áp nguồn cao ELVDD trên Fig.5. Theo đó, dây điện nguồn cao 1290 có thể cung cấp điện áp nguồn cao ELVDD cho vùng thứ tám h của hình mẫu hoạt động 1100 thông qua lỗ tiếp xúc 1360 và điện cực cổng thứ hai 1130 thông qua lỗ tiếp xúc 1355.

Hình mẫu kết nối thứ nhất 1230 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1 trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195, và có thể chồng lên một phần của vùng thứ tư d của hình mẫu hoạt động 1100 và một phần của điện cực cổng thứ nhất 1105 được để lộ qua khoảng hở của điện cực cổng thứ hai. Hình mẫu kết nối thứ nhất 1230 có thể được nối với vùng thứ tư d của hình

mẫu hoạt động 1100 thông qua lỗ tiếp xúc 1250, và có thể được nối với điện cực cổng thứ nhất 1105 thông qua lỗ tiếp xúc 1271. Vùng thứ tư d của hình mẫu hoạt động 1100 có thể được cung cấp điện áp khởi tạo VINT, và điện áp khởi tạo VINT có thể được cấp cho điện cực cổng thứ nhất 1105 qua hình mẫu kết nối thứ nhất 1230.

Hình mẫu kết nối thứ hai 1430 có thể được bố trí để chồng lên một phần của dây điện áp khởi tạo 1140 và một phần của vùng thứ sáu f của hình mẫu hoạt động 1100 trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195. Hình mẫu kết nối thứ hai 1430 có thể được nối với dây điện áp khởi tạo 1140 thông qua lỗ tiếp xúc 1450, và có thể được nối với vùng thứ sáu f của hình mẫu hoạt động 1100 thông qua lỗ tiếp xúc 1470. Điện áp khởi tạo VINT có thể được cung cấp cho vùng thứ sáu f của hình mẫu hoạt động 1100 qua hình mẫu kết nối thứ hai 1430.

Hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể được bố trí để chồng lên vùng thứ chín i của hình mẫu hoạt động 1100 trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195. Hình mẫu kết nối thứ ba 1390 có thể được nối với vùng thứ chín i của hình mẫu hoạt động 1100 thông qua lỗ tiếp xúc 1410, có thể được nối điện với điện cực dưới 1291, và có thể cung cấp dòng kích thích cho điện cực dưới 1291.

Lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 có thể được bố trí trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195, dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390. Lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 có thể có lỗ tiếp xúc mà để lộ một phần của hình mẫu kết nối thứ ba 1390 được nối với tranzito thứ sáu TR6. Lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 có thể được bố trí để có độ dày tương đối dày để đủ che dây điện nguồn cao 1290, dây dữ liệu 1191, hình mẫu kết nối thứ nhất 1230, hình mẫu kết nối thứ hai 1430, và hình mẫu kết nối thứ ba 1390 trên lớp cách điện xen giữa thứ hai 1195. Trong trường hợp này, lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 có thể có bề mặt trên cùng gần như là phẳng, và quy trình tạo phẳng có thể được thêm vào lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 để triển khai bề mặt trên cùng phẳng nêu trên của lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 có thể bao gồm vật liệu hữu cơ hoặc vật liệu vô cơ. Theo các phương án làm ví dụ, lớp tạo phẳng thứ nhất

1270 có thể bao gồm vật liệu hữu cơ. Ví dụ, lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 có thể bao gồm chất cảm quang, nhựa gốc polyacryl, nhựa gốc polyimide, nhựa gốc polyamit, nhựa gốc siloxan, nhựa gốc acryl, nhựa gốc epoxy, và dạng tương tự.

Theo Fig.12 và Fig.16, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể còn bao gồm dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, lớp tạo phẳng thứ hai 1275, lớp xác định điểm ảnh 1310, kết cấu điểm ảnh con 1200, nền bao quanh 1450, và dạng tương tự. Kết cấu điểm ảnh con 1200 có thể còn bao gồm điện cực dưới 1291, lớp phát quang 1330, và điện cực trên 1340.

Dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được bố trí trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Nói cách khác, dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được bố trí trên cùng lớp. Mỗi trong số dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài theo hướng thứ nhất D1 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai D2 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Theo các phương án làm ví dụ, dây điện nguồn cao 1290 có thể được bố trí bên dưới phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và một phần của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 (ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng) có thể chồng lên dây điện nguồn cao 1290. Dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA

trên Fig.5, và có thể truyền tín hiệu dữ liệu DATA tới dây tín hiệu bên phải thứ tư 524.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ ba D3 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 để được bố trí gần như song song với phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được đặt cách xa nhau và được sắp xếp theo hướng thứ ba D3. Theo các phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu ngang thứ nhất liền kề trong số các hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Điện cực kết nối 1395 có thể được bố trí trên một phần của lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 mà dưới đó hình mẫu kết nối thứ ba 1390 được bố trí. Điện cực kết nối 1395 có thể được nối với hình mẫu kết nối thứ ba 1390 thông qua lỗ tiếp xúc được tạo ra bằng cách loại bỏ phần của lớp tạo phẳng thứ nhất 270, và có thể nối điện cực dưới 1290 và hình mẫu kết nối thứ ba 1390.

Lớp tạo phẳng thứ hai 1275 có thể được bố trí trên dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701. Lớp tạo phẳng thứ hai 1275 có thể có lỗ tiếp xúc mà để lộ một phần của điện cực kết nối 1395. Lớp tạo phẳng thứ hai 1275 có thể được bố trí để có độ dày tương đối dày để đủ che dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, điện cực kết nối 1395, và hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Trong trường hợp này, lớp tạo phẳng thứ hai 1275 có thể có bề mặt trên cùng gần như là phẳng, và quy trình tạo phẳng có thể được thêm vào lớp tạo phẳng thứ hai 1275 để triển khai bề mặt trên cùng phẳng nêu trên của lớp tạo phẳng thứ hai 1275. Lớp tạo phẳng thứ hai 1275 có thể bao gồm vật liệu hữu cơ hoặc vật liệu vô cơ. Theo các phương án làm ví dụ, lớp tạo phẳng thứ hai 1275 có thể bao gồm vật liệu hữu cơ.

Điện cực dưới 1291 có thể được bố trí trên lớp tạo phẳng thứ hai 1275. Điện cực dưới 1291 có thể tiếp xúc trực tiếp với điện cực kết nối 1395 thông qua lỗ tiếp xúc của lớp tạo phẳng thứ hai 1275, và có thể được nối điện với tranzito thứ sáu TR6 qua điện cực kết nối 1395. Theo

đó, điện cực dưới 1291 có thể được cung cấp dòng kích thích ID trên Fig.5 qua điện cực kết nối 1395. Theo các phương án làm ví dụ, điện cực dưới 1291 có thể là điện cực anốt. Theo cách khác, điện cực dưới 1291 có thể là điện cực catốt. Điện cực dưới 1291 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Điện cực dưới 1291 có thể có kết cấu đa lớp gồm nhiều lớp.

Lớp xác định điểm ảnh 1310 có thể được bố trí trên một phần của điện cực dưới 1291 và trên lớp tạo phẳng thứ hai 1275. Lớp xác định điểm ảnh 1310 có thể che cả hai bên của điện cực dưới 1291, và có thể có khoảng hở mà để lộ một phần của bề mặt trên của điện cực dưới 1291. Lớp xác định điểm ảnh 1310 có thể được tạo thành từ vật liệu hữu cơ hoặc vật liệu vô cơ. Theo các phương án làm ví dụ, lớp xác định điểm ảnh 1310 có thể bao gồm vật liệu hữu cơ.

Lớp phát quang 1330 có thể được bố trí trên điện cực dưới 1291 được để lộ bởi lớp xác định điểm ảnh 1310. Lớp phát quang 1330 có thể được hình thành bằng cách sử dụng ít nhất một trong số các vật liệu phát quang có khả năng phát ra các ánh sáng màu (chẳng hạn như ánh sáng đỏ, ánh sáng xanh lục, và ánh sáng xanh lam) mà khác nhau theo các điểm ảnh con. Ngược lại, lớp phát quang 1330 có thể được tạo thành bằng cách cán mỏng nhiều vật liệu phát quang có khả năng tạo ra ánh sáng màu khác nhau chẳng hạn như ánh sáng đỏ, ánh sáng xanh lục và ánh sáng xanh lam, sao cho ánh sáng trắng có thể được phát ra toàn bộ. Trong trường hợp này, bộ lọc màu có thể được bố trí trên lớp phát quang 1330 (ví dụ, được bố trí để chồng lên lớp phát quang 1330 trên bề mặt trên của nền bao quanh 450). Bộ lọc màu có thể bao gồm ít nhất một trong số bộ lọc màu đỏ, bộ lọc màu xanh lục, và bộ lọc màu xanh lam. Theo cách khác, bộ lọc màu còn có thể bao gồm bộ lọc màu vàng, bộ lọc màu lục lam, và bộ lọc màu đỏ tươi. Bộ lọc màu có thể bao gồm nhựa cảm quang, chất cảm quang màu, và dạng tương tự.

Điện cực trên 1340 có thể được bố trí trên lớp xác định điểm ảnh 1310 và lớp phát quang 1330. Điện cực trên 1340 có thể được bố trí trên toàn bộ nền 150 mà vẫn che lớp xác định điểm ảnh 1310 và lớp phát quang 1330. Theo các phương án làm ví dụ, điện cực trên 1340

có thể là điện cực catôt, và có thể được cung cấp điện áp nguồn điện thấp ELVSS trên Fig.5. Theo cách khác, điện cực trên 1340 có thể là điện cực anôt. Điện cực trên 1340 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Theo cách khác, điện cực trên 1340 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp. Theo đó, kết cấu điểm ảnh con 1200 gồm điện cực dưới 1291, lớp phát quang 1330, và điện cực trên 1340 có thể được tạo ra.

Nền bao quanh 1450 có thể được bố trí trên điện cực trên 1340. Nền bao quanh 1450 có thể bao gồm vật liệu về cơ bản giống với nền 150. Ví dụ, nền bao quanh 1450 có thể bao gồm nền thạch anh, nền thạch anh tổng hợp, nền thạch anh được pha tạp canxi florua hoặc flo, nền thủy tinh vôi-xút, nền thủy tinh không kiềm, và dạng tương tự. Theo các phương án làm ví dụ khác, nền bao quanh 1450 có thể được tạo thành từ vật liệu vô cơ trong suốt hoặc nhựa dẻo. Ví dụ, nền bao quanh 1450 có thể bao gồm nền nhựa trong suốt có tính dẻo. Trong trường hợp này, ít nhất một lớp vô cơ và ít nhất một lớp hữu cơ có thể được cán mỏng xen kẽ để cải thiện tính dẻo của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Kết cấu cán mỏng có thể bao gồm lớp vô cơ thứ nhất, lớp hữu cơ, và lớp vô cơ thứ hai. Ví dụ, lớp vô cơ thứ nhất có tính dẻo có thể được bố trí dọc theo biên dạng của điện cực trên 1340, lớp hữu cơ có tính dẻo có thể được bố trí trên lớp vô cơ thứ nhất, và lớp vô cơ thứ hai có tính dẻo có thể được bố trí trên lớp hữu cơ. Nói cách khác, kết cấu cán mỏng có thể tương ứng với kết cấu bao quanh dạng màng mỏng được tiếp xúc trực tiếp với điện cực trên 1340.

Fig.17 là sơ đồ bố trí được phóng to minh họa vùng "C" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11. Fig.18 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy theo đường II-II' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.17.

Theo Fig.11, Fig.17 và Fig.18, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể còn bao gồm hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ nằm ngang 901.

Hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được bố

trí trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Nói cách khác, hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được bố trí trên cùng lớp. Mỗi trong số các hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số các hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ ba D3 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 để được bố trí gần như song song với phần kéo dài theo hướng thẳng đứng. Hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể được đặt cách xa nhau và được sắp xếp theo hướng thứ nhất D1. Theo các phương án làm ví dụ, dây điện nguồn cao 1290 có thể được bố trí bên dưới hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801, và hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể chồng lên dây điện nguồn cao 1290. Theo cách khác, hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể được nối điện với dây điện nguồn cao 1290 (hoặc dây điện áp khởi tạo 1140) thông qua lỗ tiếp xúc. Trong trường hợp này, điện áp nguồn cao ELVDD trên Fig.5 có thể được cấp cho hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801. Theo các phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu giả phụ thẳng đứng liền kề trong số các hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ nhất D1 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 để được bố trí gần như song song với phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được đặt cách xa nhau và được sắp xếp theo hướng thứ nhất D1. Theo các phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu giả phụ nằm ngang liền kề trong số

các hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Fig.19 là sơ đồ bố trí được phóng to minh họa vùng "D" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11. Fig.20 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy theo đường III-III' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.19.

Theo Fig.11, Fig.19 và Fig.20, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể còn bao gồm dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603.

Dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được bố trí trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Nói cách khác, dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được bố trí trên cùng lớp. Mỗi trong số dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài theo hướng thứ nhất D1 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai D2 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể được cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA trên Fig.5, và có thể truyền tín hiệu dữ liệu DATA tới dây tín hiệu bên phải thứ ba 523.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 theo hướng thứ nhất D1 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 để được bố trí gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài. Hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được đặt cách xa nhau và được sắp

xếp theo hướng thứ nhất D1. Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603. Ngoài ra, dây điện nguồn cao 1290 có thể được bố trí bên dưới hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603, và một phần của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 (ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng) có thể chồng lên dây điện nguồn cao 1290. Theo cách khác, hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được nối điện với dây điện nguồn cao 1290 (hoặc dây điện áp khởi tạo 1140) thông qua lỗ tiếp xúc. Trong trường hợp này, điện áp nguồn cao ELVDD trên Fig.5 có thể được cấp cho hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603. Theo các phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba liền kề trong số các hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được tạo ra liền khối với nhau. Thậm chí khi hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba được tạo thành liền khối với nhau, thì hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba không tiếp xúc trực tiếp với dây đầu ra bên phải 400.

Fig.21 là sơ đồ bố trí được phóng to minh họa vùng "E" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.11. Fig.22 là hình vẽ mặt cắt ngang được lấy theo đường IV-IV' của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.21.

Theo Fig.11, Fig.21 và Fig.22, thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể còn bao gồm dây đầu ra bên phải thứ ba 403 và hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704.

Dây đầu ra bên phải thứ ba 403 và hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được bố trí trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Nói cách khác, dây đầu ra bên phải thứ ba 403 và hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được bố trí trên cùng lớp. Mỗi trong số dây đầu ra bên phải thứ ba 403 và hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể bao gồm kim loại, hợp kim, nitrua kim loại, oxit kim loại dẫn điện, vật liệu dẫn điện trong suốt, và dạng tương tự. Các vật liệu này có thể được sử dụng ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Dây đầu ra bên phải thứ ba 403 và hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được tạo thành đồng thời bằng cách sử dụng cùng một vật liệu. Theo cách khác, mỗi trong số dây đầu ra bên phải thứ ba 403 và hình mẫu giả nằm ngang thứ tư

704 có thể được tạo cấu hình là kết cấu nhiều lớp gồm nhiều lớp.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài theo hướng thứ nhất D1 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai D2 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270. Theo các phương án làm ví dụ, dây điện nguồn cao 1290 có thể được bố trí bên dưới phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và một phần của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 (ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng) có thể chồng lên dây điện nguồn cao 1290. Dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được cung cấp tín hiệu dữ liệu DATA trên Fig.5, và có thể truyền tín hiệu dữ liệu DATA tới dây tín hiệu bên phải thứ hai 522.

Khi được quan sát từ hình chiếu từ trên xuống của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100, hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ tư 404 theo hướng thứ ba D3 trên lớp tạo phẳng thứ nhất 1270 để được bố trí gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài. Hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được đặt cách xa nhau và được sắp xếp theo hướng thứ ba D3.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704. Theo các phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba liền kề trong số các hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được tạo ra liền khối với nhau. Ngay cả khi các hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba được tạo thành liền khối với nhau, thì hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba không tiếp xúc trực tiếp với dây đầu ra bên phải 400.

Theo đó, ít nhất một trong số các hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50. Ngoài ra, hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới

ở vùng hiển thị 40 bởi hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50.

Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 theo các phương án làm ví dụ của sáng chế bao gồm hình mẫu giả 600, sao cho hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị 40 cùng với dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500. Theo đó, hình mẫu và/hoặc vết đốm, gây ra bởi các phần uốn cong của dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500, có thể không nhận thấy được bằng mắt thường ở thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Ngoài ra, khi hình mẫu giả 600 được nối điện với dây điện nguồn cao 1290 thông qua lỗ tiếp xúc, điện trở dây của dây điện nguồn cao 1290 có thể được hạ xuống. Tiếp theo, điện áp không đổi được cấp cho hình mẫu giả 600, sao cho dây điện có các mức điện áp thay đổi có thể được che.

Fig.23 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo các phương án làm ví dụ của sáng chế. Fig.24 là hình chiếu bằng phóng to minh họa vùng "F" của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ trên Fig.23. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 900 được minh họa trên các Fig.23 và Fig.24 có thể có cấu hình gần như giống với hoặc tương tự với thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 được mô tả dựa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.22, ngoại trừ hình dạng của các dây đầu ra bên phải và bên trái 400 và 500. Trên Fig.23 và Fig.24, việc mô tả trùng lặp cho các thành phần gần như giống với hoặc tương tự với các thành phần được mô tả dựa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.22 sẽ được lược bỏ. Ví dụ, để tiện mô tả, chỉ dây đầu ra bên phải 400, dây đầu ra bên trái 500, và hình mẫu giả 600 được thể hiện ở vùng hiển thị 40 trên Fig.23, và chỉ dây đầu ra bên phải 400 và hình mẫu giả 600 được thể hiện ở vùng hiển thị 40 trên Fig.24.

Theo Fig.6, Fig.23 và Fig.24, dây đầu ra bên phải 400, dây đầu ra bên trái 500, và hình mẫu giả 600 có thể được bố trí trên dây tín hiệu giữa 510, dây tín hiệu bên phải 520, và dây tín hiệu bên trái 530.

Dây đầu ra bên phải 400 có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60, ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20 trên nền, và mỗi trong số dây đầu ra bên

phải 400 có thể bao gồm các phần uốn cong. Ví dụ, mỗi trong số dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng. Phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60 và ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1. Ngoài ra, phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể kéo dài theo hướng thứ hai D2 từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10. Ví dụ, đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở vùng đệm 60, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng. Phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể kéo dài theo hướng thứ tư D4 từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20. Ví dụ, đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với một trong số dây đầu ra bên phải 400 thông qua lỗ tiếp xúc.

Theo các phương án làm ví dụ, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể gần như song song với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng, và chiều dài của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất D1 có thể là dài hơn chiều dài của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất D1. Ngoài ra, các lỗ tiếp xúc của dây đầu ra bên phải 400 có thể được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ hai 20 (ví dụ, phần liền kề với vùng đệm 60 ở vùng hiển thị phụ thứ hai 20), và các lỗ tiếp xúc của dây đầu ra bên trái 500 có thể được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 900 có thể còn bao gồm ma trận đen mà che các lỗ tiếp xúc được bố trí ở đầu dưới của mỗi trong số các vùng hiển thị phụ thứ hai 20 và vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Trong trường hợp này, các lỗ tiếp xúc có thể không được người dùng của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 900 nhận

ra một cách trực quan.

Như được thể hiện trên Fig.24, dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 401, 402, 403, và 404. Dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ nhất 521 thông qua lỗ tiếp xúc thứ nhất 721, dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ hai 522 thông qua lỗ tiếp xúc thứ hai 722, dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ ba 523 thông qua lỗ tiếp xúc thứ ba 723, và dây đầu ra bên phải thứ tư 404 có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ tư 524 thông qua lỗ tiếp xúc thứ tư 724. Các kích thước của các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ tư 401, 402, 403, và 404 có thể được giảm tuần tự.

Theo các phương án làm ví dụ, ở mỗi trong số dây đầu ra bên phải 400, các phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được tạo ra liên khối với nhau. Theo cách khác, dây đầu ra bên phải 400 có thể không được bố trí ở vùng đệm 60.

Dây đầu ra bên trái 500 có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60, ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và ở vùng hiển thị phụ thứ ba 30 trên nền, và mỗi trong số dây đầu ra bên trái 500 có thể bao gồm các phần uốn cong. Ví dụ, mỗi trong số dây đầu ra bên trái 500 có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng. Phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở một phần của vùng đệm 60 và ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và có thể kéo dài theo hướng thứ nhất D1. Ngoài ra, phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể kéo dài theo hướng thứ ba D3 từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10. Ví dụ, đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được bố trí ở vùng đệm 60, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể

được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng. Phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể kéo dài theo hướng thứ tư D4 từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Ví dụ, đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được nối với một của dây đầu ra bên trái 500 thông qua lỗ tiếp xúc.

Ví dụ, dây đầu ra bên trái 500 có thể bao gồm dây đầu ra bên trái từ thứ nhất đến thứ tư. Dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ nhất thông qua lỗ tiếp xúc thứ năm, dây đầu ra bên trái thứ hai có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ hai thông qua lỗ tiếp xúc thứ sáu, dây đầu ra bên trái thứ ba có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ ba thông qua lỗ tiếp xúc thứ bảy, và dây đầu ra bên trái thứ tư có thể được nối với dây tín hiệu bên trái thứ tư thông qua lỗ tiếp xúc thứ tám. Các kích thước của dây đầu ra bên trái từ thứ nhất đến thứ tư có thể được giảm tuần tự.

Theo các phương án làm ví dụ, ở mỗi trong số dây đầu ra bên trái 500, các phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng có thể được tạo ra liền khối với nhau. Ngoài ra, dây đầu ra bên phải 400 có thể đối xứng với dây đầu ra bên trái 500. Theo cách khác, dây đầu ra bên trái 500 có thể không được bố trí ở vùng đệm 60.

Hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và vùng hiển thị phụ thứ ba 30. Hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới. Hình mẫu giả 600 có thể bao gồm

nhiều hình mẫu giả thẳng đứng, nhiều hình mẫu giả nằm ngang, nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang.

Hình mẫu giả thẳng đứng của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo các hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả nằm ngang của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải 400 theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2. Ngoài ra, hình mẫu giả nằm ngang của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8, hình mẫu giả thẳng đứng có thể bao gồm các hình mẫu giả thẳng đứng từ thứ nhất đến thứ tám 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, và 608, và hình mẫu giả nằm ngang có thể bao gồm các hình mẫu giả nằm ngang từ thứ nhất đến thứ tư 701, 702, 703, và 704.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ nhất 601 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài).

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tám 608 có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài).

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ hai 602 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với

hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ hai 602 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ hai 602.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ bảy 607 có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ bảy 602 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ bảy 607.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ ba 603.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ sáu 606 có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ sáu 606 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402.

Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ sáu 606.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tư 604 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ tư 404 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ tư 604 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ tư 604.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ năm 605 có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ tư 404 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả phụ thẳng đứng thứ năm 605 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ năm 605.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn

mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Theo cách khác, hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất 701 có thể còn bao gồm hình mẫu giả nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ hai D2, và được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2. Một hình mẫu giả nằm ngang được chỉ ra trên Fig.24, tuy nhiên, ít nhất hai hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất có thể được bố trí giữa hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và dây đầu ra bên phải thứ nhất 401.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ hai 702 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ hai 402 theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2, và có thể được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2. Hình mẫu giả nằm ngang thứ hai 702 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ hai 702.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ ba 703 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ ba 403 theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2, và có thể được dàn mảng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2. Hình mẫu giả nằm ngang thứ ba 703 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ ba 703.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ tư 404 theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2, và

có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 và hướng thứ hai D2. Hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ ba 403, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ hai 402, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ tư 704.

Ngoài ra, hình mẫu giả thẳng đứng có thể còn bao gồm các hình mẫu giả thẳng đứng thứ chín đến thứ mười sáu, và hình mẫu giả nằm ngang có thể còn bao gồm các hình mẫu giả nằm ngang từ thứ năm đến thứ tám.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ chín có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài).

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười sáu có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài).

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười có thể

được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười lăm có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười lăm có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười lăm.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười một có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười một có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười một.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười bốn có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười bốn có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất và phần kéo dài theo

hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười bốn.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười hai có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ tư theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười hai có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười hai.

Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười ba có thể được đặt cách xa phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ tư theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1 (ví dụ, hướng gần như giống với hướng trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng kéo dài). Hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười ba có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả thẳng đứng thứ mười ba.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ năm có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất theo hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Theo cách khác, hình mẫu giả nằm ngang thứ năm có thể còn bao gồm hình mẫu giả nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng

nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ nhất theo hướng thứ hai D2, và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2. Một hình mẫu giả nằm ngang thứ năm được chỉ ra trên Fig.23, tuy nhiên, ít nhất hai hình mẫu giả nằm ngang thứ nhất có thể được bố trí giữa hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và dây đầu ra bên trái thứ nhất.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ sáu có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ hai theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ sáu có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ sáu.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ bảy có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ ba theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ bảy có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ bảy.

Hình mẫu giả nằm ngang thứ tám có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên trái thứ tư theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai D2 và hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả nằm ngang thứ tám có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba, phần kéo dài theo hướng thẳng

đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất. Nói cách khác, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ ba, phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ hai, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên trái thứ nhất có thể được đặt xen giữa các hình mẫu giả nằm ngang thứ tám.

Hình mẫu giả nằm ngang của hình mẫu giả 600 có thể được đặt cách xa các phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả phụ nằm ngang được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 có thể được đặt cách xa nhau theo cách lặp lại theo hướng thứ nhất D1.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.24, hình mẫu giả phụ nằm ngang 901 có thể được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ nhất 401 theo hướng thứ nhất D1, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3. Hình mẫu giả phụ nằm ngang được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3 có thể được đặt cách xa nhau theo cách lặp lại theo hướng thứ nhất D1.

Hình mẫu giả phụ thẳng đứng có thể được bố trí giữa dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500. Nói cách khác, hình mẫu giả phụ thẳng đứng có thể được đặt cách xa dây đầu ra bên phải 400 theo hướng thứ ba D3 hoặc được đặt cách xa dây đầu ra bên trái 500 theo hướng thứ hai D2.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.24, hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể được bố trí giữa dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500, và có thể được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1. Hình mẫu giả 600 được bố trí ở bên trái của hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 và hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801 có thể đối xứng với hình mẫu giả 600 được bố trí ở bên phải của hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801. Ngoài ra, dây đầu ra

bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500 có thể đối xứng với nhau qua các hình mẫu giả phụ thẳng đứng 801.

Như nêu ở trên, hình mẫu giả 600 bao gồm hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang, sao cho hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị 40.

Theo các phương án làm ví dụ, mặc dù đã mô tả rằng dây tín hiệu giữa 510 bao gồm 13 dây điện, và mỗi trong số dây tín hiệu bên phải 520, dây tín hiệu bên trái 530, dây đầu ra bên phải 400, và dây đầu ra bên trái 500 bao gồm bốn dây điện, nhưng cấu hình của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, dây đầu ra bên phải 400 có thể bao gồm các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M (trong đó M là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), và các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được sắp xếp lần lượt trong khi vẫn được đặt cách xa nhau. Tổng các chiều dài của các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được giảm tuần tự. Dây đầu ra bên phải thứ K (trong đó K là số nguyên giữa 1 và M) trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể bao gồm phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm 60 và vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và kéo dài theo hướng thứ nhất D1, phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai D2 từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất 10, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng mà kéo dài theo hướng thứ tư đối diện với hướng thứ nhất từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

Đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được bố trí ở vùng đệm 60, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang. Ngoài ra, đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang có thể được nối với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài

theo hướng thẳng đứng.

Dây tín hiệu bên phải 520 có thể bao gồm dây tín hiệu từ thứ nhất đến thứ N (trong đó N là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), và các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N có thể được sắp xếp theo trình tự ngược lại và được đặt cách xa nhau. Dây đầu ra bên phải thứ M và dây tín hiệu bên phải thứ N có thể được bố trí liền kề với ranh giới giữa vùng hiển thị phụ thứ nhất 10 và vùng hiển thị phụ thứ hai 20.

Phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được nối với dây tín hiệu bên phải thứ L (trong đó L là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N thông qua lỗ tiếp xúc, trong đó K và L có thể là cùng một số nguyên, và lỗ tiếp xúc có thể được tạo thành ở đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng. Nói cách khác, lỗ tiếp xúc có thể được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ hai 20.

Các phần uốn cong có thể được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K, và đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng, và phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K có thể song song với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, và chiều dài của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất D1 có thể là dài hơn chiều dài của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất D1.

Một khoảng không gian trống có thể được tạo thành bên trong phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, khoảng không gian trống này có thể có hình dạng lõm vào theo

hướng thứ nhất D1, và dây đầu ra bên phải thứ $(K+1)$ trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M có thể được bố trí ở khoảng không gian trống.

Hình mẫu giả 600 có thể bao gồm các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P (trong đó P là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn). Hình mẫu giả thứ J (trong đó J là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P có thể bao gồm nhiều hình mẫu giả thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất D1 và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1, và nhiều hình mẫu giả nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba D3 và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3.

Hình mẫu giả thứ J có thể còn bao gồm nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba D3 và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất D1, và nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất D1 và được dàn mỏng để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba D3.

Ngoài ra, theo các phương án làm ví dụ, mặc dù các hình mẫu giả 600 đã được mô tả là được đặt cách xa nhau, nhưng cấu hình của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, theo các phương án làm ví dụ khác, ít nhất hai hình mẫu giả 600 được bố trí liền kề với nhau trong số các hình mẫu giả 600 có thể được tạo ra liên khối với nhau.

Vùng hiển thị 40 có thể bao gồm nhiều vùng mạch điểm ảnh con 50, và ít nhất một trong số các hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang có thể được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50.

Hình mẫu giả 600 có thể có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị 40 bởi hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm

ngang ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con 50.

Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 900 theo các phương án làm ví dụ của sáng chế bao gồm hình mẫu giả 600, sao cho hình mẫu giả 600 có thể triển khai hình mẫu dạng mạng lưới trên toàn bộ vùng hiển thị 40, cùng với dây đầu ra bên phải 400 và dây đầu ra bên trái 500. Trong trường hợp này, hình mẫu và/hoặc vết đốm có thể không nhận thấy bằng mắt thường trên thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100. Theo đó, khả năng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 100 có thể được cải thiện tương đối. Ngoài ra, các lỗ tiếp xúc của dây đầu ra bên phải 400 được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ hai 20, và các lỗ tiếp xúc của dây đầu ra bên trái 500 được bố trí ở đầu dưới của vùng hiển thị phụ thứ ba 30, sao cho khả năng hiển thị của thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ 900 có thể được tăng lên tương đối.

Phần trên là minh họa cho các phương án và không được hiểu là giới hạn của chúng. Mặc dù một vài phương án đã được mô tả, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ dễ dàng hiểu rằng nhiều sửa đổi có thể được tiến hành đối với các phương án này mà không tách rời khỏi nội dung và các ưu điểm của sáng chế. Theo đó, tất cả các sửa đổi đó đều được bao gồm trong phạm vi của sáng chế như được xác định trong các yêu cầu bảo hộ. Do đó, cần phải hiểu rằng những nội dung nêu ở trên là minh họa cho các phương án khác nhau và không được hiểu là giới hạn ở các phương án cụ thể được bộc lộ, và rằng các sửa đổi đối với các phương án được bộc lộ, cũng như các phương án khác, cũng được bao gồm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được ứng dụng cho các thiết bị điện tử khác nhau gồm thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ. Ví dụ, sáng chế có thể được ứng dụng cho thiết bị hiển thị dùng cho xe cộ, thiết bị hiển thị dùng cho tàu bè, thiết bị hiển thị dùng cho máy bay, thiết bị liên lạc di động, thiết bị hiển thị để hiển thị hoặc để chuyển tải thông tin, thiết bị hiển thị dùng trong y tế, v.v.

Danh mục số chỉ dẫn

- 10: vùng hiển thị phụ thứ nhất
- 20: vùng hiển thị phụ thứ hai
- 30: vùng hiển thị phụ thứ ba
- 40: vùng hiển thị
- 60: vùng đệm
- 100, 900: thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ
- 101: thiết bị bên ngoài
- 150: nền
- 400: dây đầu ra bên phải
- 401, 402, 403, 404: các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ tư
- 470: các điện cực đệm
- 500: dây đầu ra bên trái
- 510: dây tín hiệu giữa
- 520: dây tín hiệu bên phải
- 530: dây tín hiệu bên trái
- 600: hình mẫu giả
- 601, 602, 603, 604: các hình mẫu giả thẳng đứng từ thứ nhất đến thứ tư
- 701, 702, 703, 704: các hình mẫu giả nằm ngang từ thứ nhất đến thứ tư
- 801: hình mẫu giả phụ thẳng đứng
- 901: hình mẫu giả phụ nằm ngang
- 1100: hình mẫu hoạt động
- 1105: điện cực cổng thứ nhất
- 1110: dây cổng thứ nhất
- 1115: dây cổng thứ hai
- 1120: dây cổng thứ ba

- 1130: điện cực cổng thứ hai
- 1140: dây điện áp khởi tạo
- 1150: hình mẫu dẫn điện
- 1160: lớp cách điện cổng
- 1190: lớp cách điện xen giữa thứ nhất
- 1191: dây dữ liệu
- 1195: lớp cách điện xen giữa thứ hai
- 1200: kết cấu điểm ảnh con
- 1230: hình mẫu kết nối thứ nhất
- 1270: lớp tạo phẳng thứ nhất
- 1275: lớp tạo phẳng thứ hai
- 1290: dây điện nguồn cao
- 1291: điện cực dưới
- 1310: lớp xác định điểm ảnh
- 1330: lớp phát quang
- 1340: điện cực trên
- 1390: hình mẫu kết nối thứ ba
- 1395: điện cực kết nối
- 1430: hình mẫu kết nối thứ hai
- 1450: lỗ tiếp xúc

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ bao gồm:

nền gồm i) vùng hiển thị có vùng hiển thị phụ thứ nhất và vùng hiển thị phụ thứ hai được bố trí trên phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất và ii) vùng đệm được bố trí trên phần bên thứ hai khác với phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất;

nhiều dây tín hiệu bên phải được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai trên nền;

nhiều dây đầu ra bên phải được bố trí ở vùng đệm, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ hai trên dây tín hiệu bên phải, mỗi dây đầu ra bên phải gồm phần uốn cong;

nhiều hình mẫu giả được bố trí ở các vùng hiển thị phụ thứ nhất và thứ hai trên dây tín hiệu bên phải, hình mẫu giả được đặt cách xa dây đầu ra bên phải, hình mẫu giả có dạng mạng lưới; và

nhiều kết cấu điểm ảnh con được bố trí trên hình mẫu giả.

2. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, trong đó mỗi trong số dây đầu ra bên phải bao gồm:

phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm và vùng hiển thị phụ thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất; và

phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai trực giao với hướng thứ nhất từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất.

3. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 2, trong đó:

đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

4. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 3, trong đó đầu thứ hai đối diện với đầu thứ

nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được nối với một trong số dây tín hiệu bên phải thông qua lỗ tiếp xúc.

5. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 4, trong đó phần uốn cong được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

6. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 2, trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và phần kéo dài theo hướng nằm ngang được tạo thành liên khối với nhau.

7. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 2, trong đó mỗi trong số dây đầu ra bên phải còn bao gồm phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng mà kéo dài theo hướng thứ tư đối diện với hướng thứ nhất từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

8. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 7, trong đó đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được nối với phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được nối với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng.

9. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 8, trong đó đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được nối với một trong số dây tín hiệu bên phải thông qua lỗ tiếp xúc.

10. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 9, trong đó phần uốn cong được xác định bởi i) đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và ii) đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng.

11. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 7, trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, phần kéo dài theo hướng nằm ngang, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng được tạo thành liên khối với nhau.

12. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 7, trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng

đứng song song với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng, và chiều dài của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất là dài hơn chiều dài của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất.

13. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 7, trong đó các hình mẫu giả bao gồm:

nhiều hình mẫu giả thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất, hình mẫu giả thẳng đứng được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất; và

nhiều hình mẫu giả nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang theo hướng thứ ba đối diện với hướng thứ hai, hình mẫu giả nằm ngang được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

14. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 13, trong đó các hình mẫu giả này còn bao gồm:

nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ ba, hình mẫu giả phụ thẳng đứng được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất; và

nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang theo hướng thứ nhất, hình mẫu giả phụ nằm ngang được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

15. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 14, trong đó vùng hiển thị bao gồm nhiều vùng mạch điểm ảnh con, và ít nhất một trong số các hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

16. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 15, trong đó hình mẫu giả có hình dạng mạng lưới ở vùng hiển thị bởi hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm

ảnh con.

17. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

nhiều dây điện áp nguồn được bố trí ở vùng hiển thị trên nền, trong đó

ít nhất một số hình mẫu giả được nối điện với ít nhất một số dây điện áp nguồn.

18. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, trong đó dây đầu ra bên phải bao gồm các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M (trong đó M là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), trong đó các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M được sắp xếp tuần tự mà vẫn được đặt cách xa nhau.

19. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 18, trong đó các chiều dài của các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M được giảm dần.

20. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 18, trong đó dây đầu ra bên phải thứ K (trong đó K là số nguyên nằm trong khoảng giữa 1 và M) trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M bao gồm:

phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng đệm và vùng hiển thị phụ thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ nhất; và

phần kéo dài theo hướng nằm ngang kéo dài theo hướng thứ hai trực giao với hướng thứ nhất từ đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất.

21. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 20, trong đó đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K được bố trí ở vùng đệm, và đầu thứ nhất đối diện với đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K được nối với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

22. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 21, trong đó dây tín hiệu bên phải bao gồm các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N (trong đó N là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn),

trong đó các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N được sắp xếp theo trình tự ngược lại và được đặt cách xa nhau.

23. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 22, trong đó dây đầu ra bên phải thứ M và dây tín hiệu bên phải thứ N được bố trí liền kề với ranh giới giữa vùng hiển thị phụ thứ nhất và vùng hiển thị phụ thứ hai.

24. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 22, trong đó phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M được nối với dây tín hiệu bên phải thứ L (trong đó L là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N thông qua lỗ tiếp xúc.

25. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 24, trong đó phần uốn cong được xác định bởi đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K.

26. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 20, trong đó các phần kéo dài theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K được tạo thành liền khối.

27. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 26, trong đó dây đầu ra bên phải thứ K còn bao gồm:

phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng mà kéo dài theo hướng thứ tư đối diện với hướng thứ nhất từ đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang.

28. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 27, trong đó đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được nối với phần kéo dài theo hướng thẳng đứng, và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang được nối với đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng.

29. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 28, trong đó dây tín hiệu bên phải bao gồm dây tín hiệu từ thứ nhất đến thứ N (trong đó N là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), trong đó các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N được sắp xếp theo trình tự ngược lại và được đặt

cách xa nhau.

30. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 29, trong đó phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến thứ M được nối với dây tín hiệu bên phải thứ L trong số các dây tín hiệu bên phải từ thứ nhất đến thứ N (trong đó L là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) thông qua các lỗ tiếp xúc.

31. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 30, trong đó phần uốn cong được xác định bởi i) đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K và đầu thứ nhất của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K và ii) đầu thứ hai của phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K và đầu thứ nhất của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K.

32. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 27, trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K được tạo thành liên khối.

33. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 27, trong đó phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K song song với phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, và chiều dài của phần kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất là dài hơn chiều dài của phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng theo hướng thứ nhất.

34. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 27, trong đó khoảng không gian trống được tạo thành bên trong phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K, và phần phụ kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K, khoảng không gian trống này có hình dạng lõm vào theo hướng thứ nhất, và

trong đó dây đầu ra bên phải thứ (K+1) trong số các dây đầu ra bên phải từ thứ nhất đến

thứ M được bố trí ở khoảng không gian trống.

35. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 27, trong đó hình mẫu giả bao gồm

các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P (trong đó P là số nguyên bằng 1 hoặc lớn hơn), trong đó

hình mẫu giả thứ J (trong đó J là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến N) trong số các hình mẫu giả từ thứ nhất đến thứ P bao gồm:

nhiều hình mẫu giả thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất và được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất, và

nhiều hình mẫu giả nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba đối diện với hướng thứ hai và được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

36. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 35, trong đó hình mẫu giả thứ J còn bao gồm:

nhiều hình mẫu giả phụ thẳng đứng được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng thẳng đứng của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ ba và được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ nhất; và

nhiều hình mẫu giả phụ nằm ngang được đặt cách xa phần kéo dài theo hướng nằm ngang của dây đầu ra bên phải thứ K theo hướng thứ nhất và được sắp xếp để được đặt cách xa nhau theo hướng thứ ba.

37. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 36, trong đó vùng hiển thị bao gồm nhiều vùng mạch điểm ảnh con, trong đó ít nhất một trong số các hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

38. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 37, trong đó hình mẫu giả có hình dạng mạng

lưới ở vùng hiển thị bởi hình mẫu giả thẳng đứng, hình mẫu giả nằm ngang, hình mẫu giả phụ thẳng đứng, và hình mẫu giả phụ nằm ngang được bố trí ở mỗi trong số các vùng mạch điểm ảnh con.

39. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, trong đó nền còn bao gồm vùng hiển thị phụ thứ ba được bố trí trên phần bên thứ ba được định hướng hướng về phần bên thứ nhất của vùng hiển thị phụ thứ nhất, vùng đệm và vùng hiển thị phụ thứ nhất được sắp xếp theo hướng thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ ba, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ hai được sắp xếp theo hướng thứ hai trực giao với hướng thứ nhất.

40. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 39, trong đó chiều rộng của vùng hiển thị theo hướng thứ hai là lớn hơn chiều rộng của vùng đệm theo hướng thứ hai.

41. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 40, thiết bị này còn bao gồm:

nhiều điện cực đệm được sắp xếp theo hướng thứ hai ở vùng đệm.

42. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 39, thiết bị này còn bao gồm:

nhiều dây tín hiệu bên trái được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba trên nền; và

nhiều dây đầu ra bên trái được bố trí ở vùng đệm, vùng hiển thị phụ thứ nhất, và vùng hiển thị phụ thứ ba trên dây tín hiệu bên trái, mỗi dây đầu ra bên trái gồm phần uốn cong.

43. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 42, trong đó các hình mẫu giả được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba trên dây tín hiệu bên trái, và được đặt cách xa dây đầu ra bên trái, và

trong đó hình mẫu giả có hình dạng mạng lưới.

44. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 42, trong đó dây đầu ra bên trái và dây đầu ra bên phải là đối xứng với nhau.

45. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 42, trong đó dây tín hiệu bên trái chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ ba, và tín hiệu dữ liệu được cấp qua dây đầu ra bên trái.

46. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, trong đó dây tín hiệu bên phải chỉ được bố

trí ở vùng hiển thị phụ thứ hai, và tín hiệu dữ liệu được cấp qua dây đầu ra bên phải.

47. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, trong đó mỗi trong số kết cấu điểm ảnh con bao gồm:

điện cực dưới được bố trí trên các hình mẫu giả;

lớp phát quang được bố trí trên điện cực dưới; và

điện cực trên được bố trí trên lớp phát quang.

48. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

nhiều dây tín hiệu giữa được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất trên nền.

49. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 48, trong đó chiều dài của mỗi trong số dây tín hiệu giữa theo hướng thứ nhất là dài hơn chiều dài của mỗi trong số dây tín hiệu bên phải theo hướng thứ nhất.

50. Thiết bị hiển thị phát quang hữu cơ theo điểm 48, trong đó dây tín hiệu giữa chỉ được bố trí ở vùng hiển thị phụ thứ nhất, và tín hiệu dữ liệu được cấp qua dây tín hiệu giữa.

FIG. 1

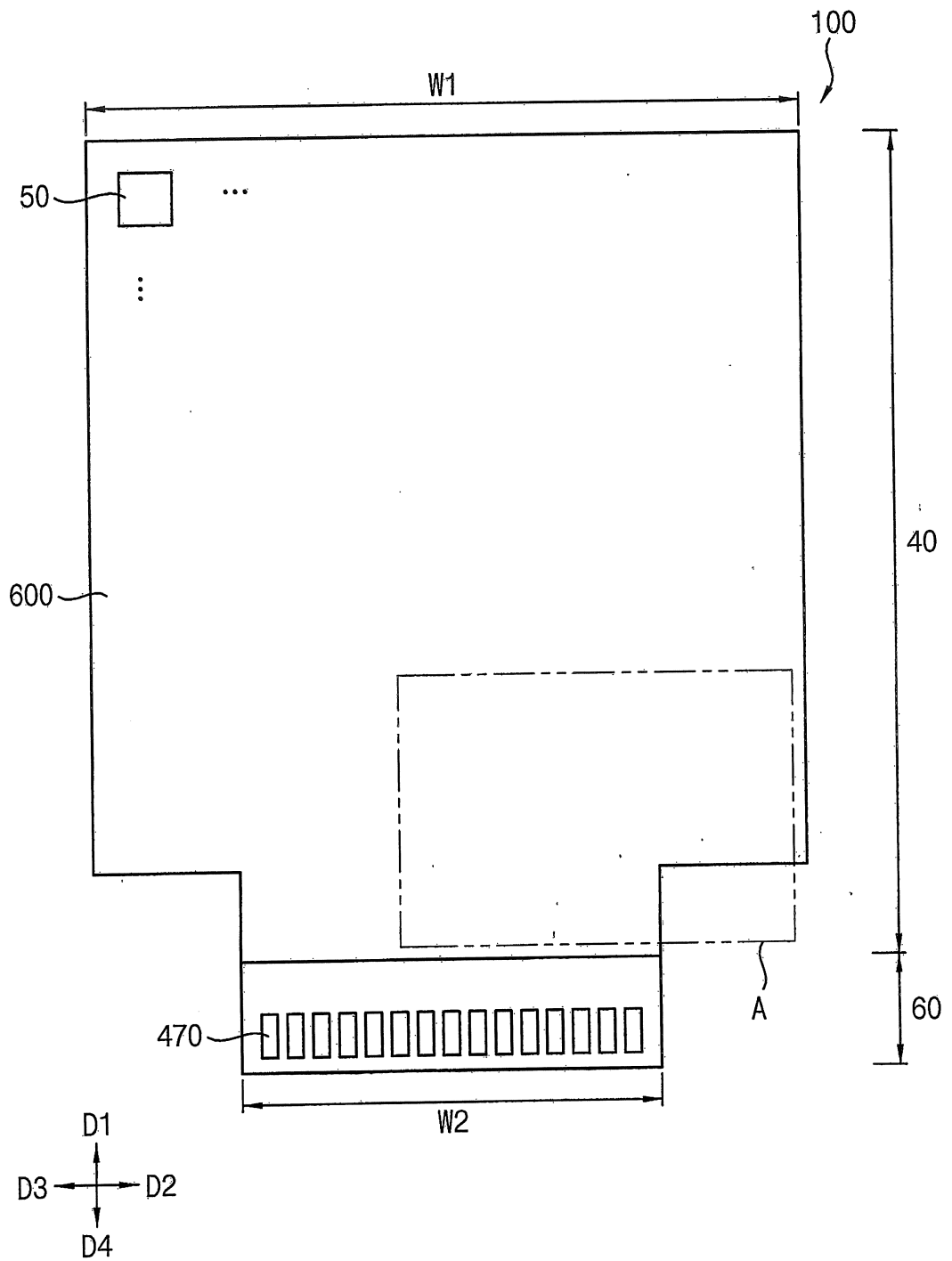


FIG. 2

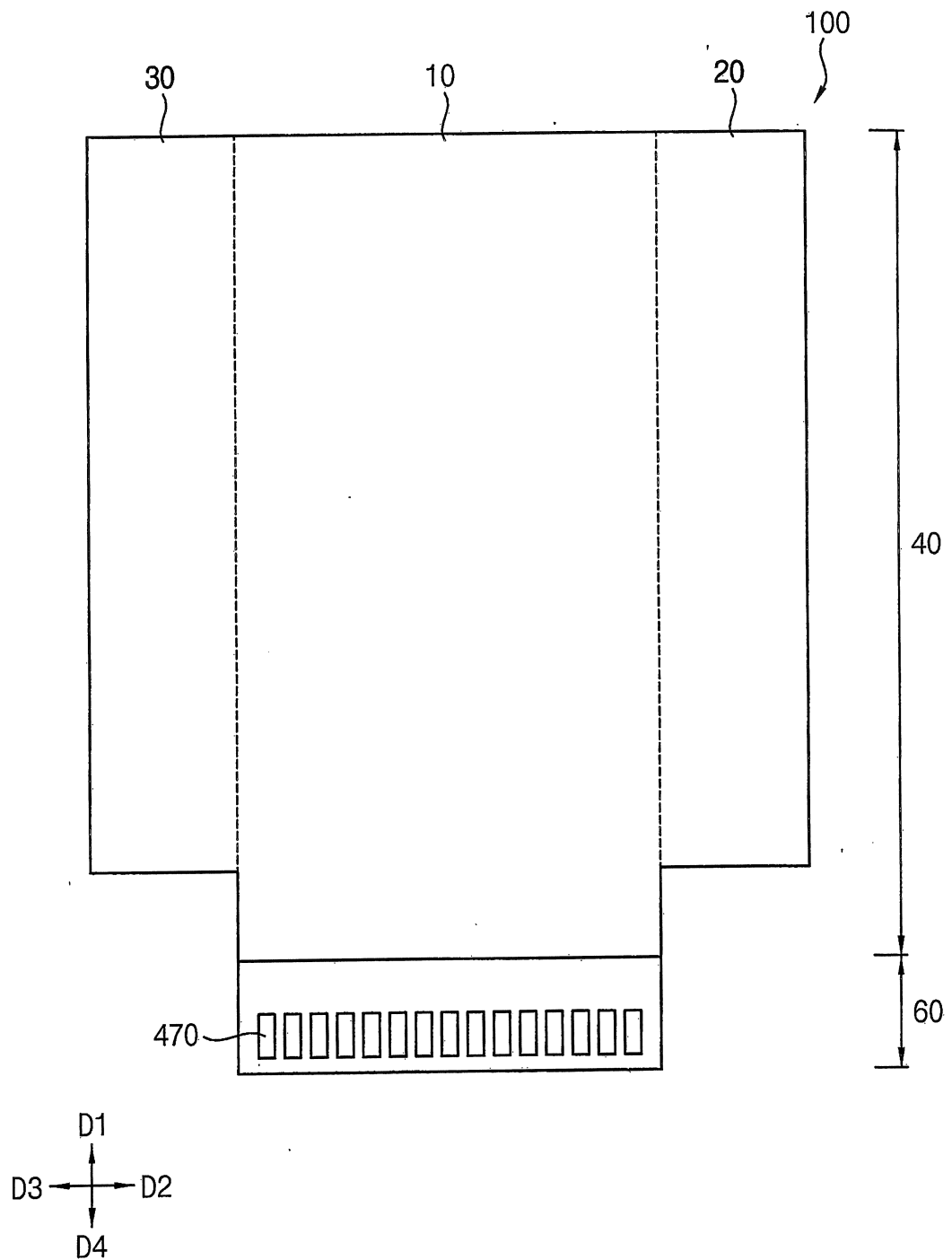


FIG. 3

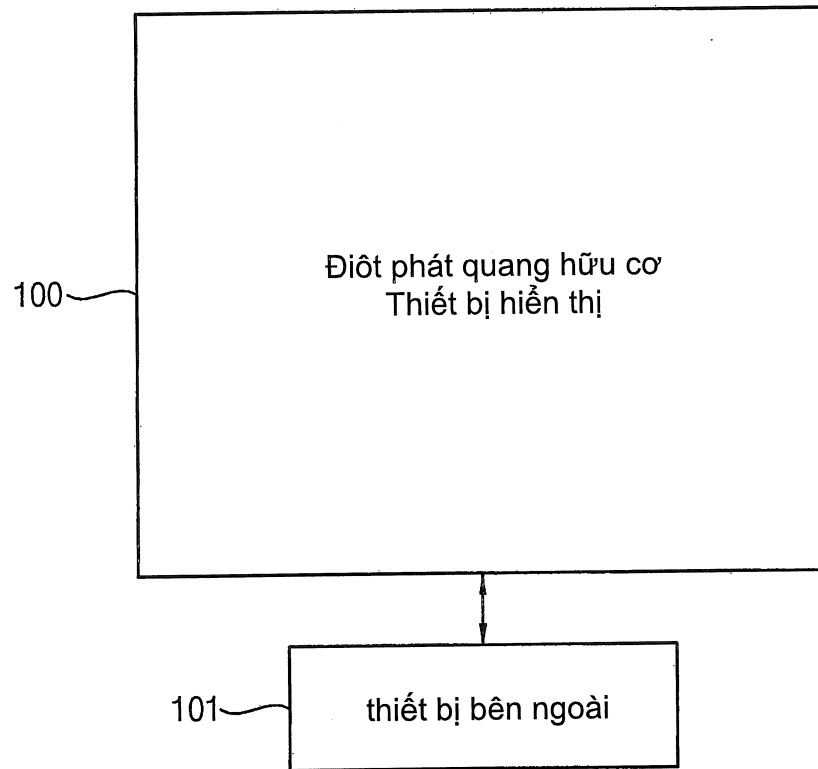


FIG. 4

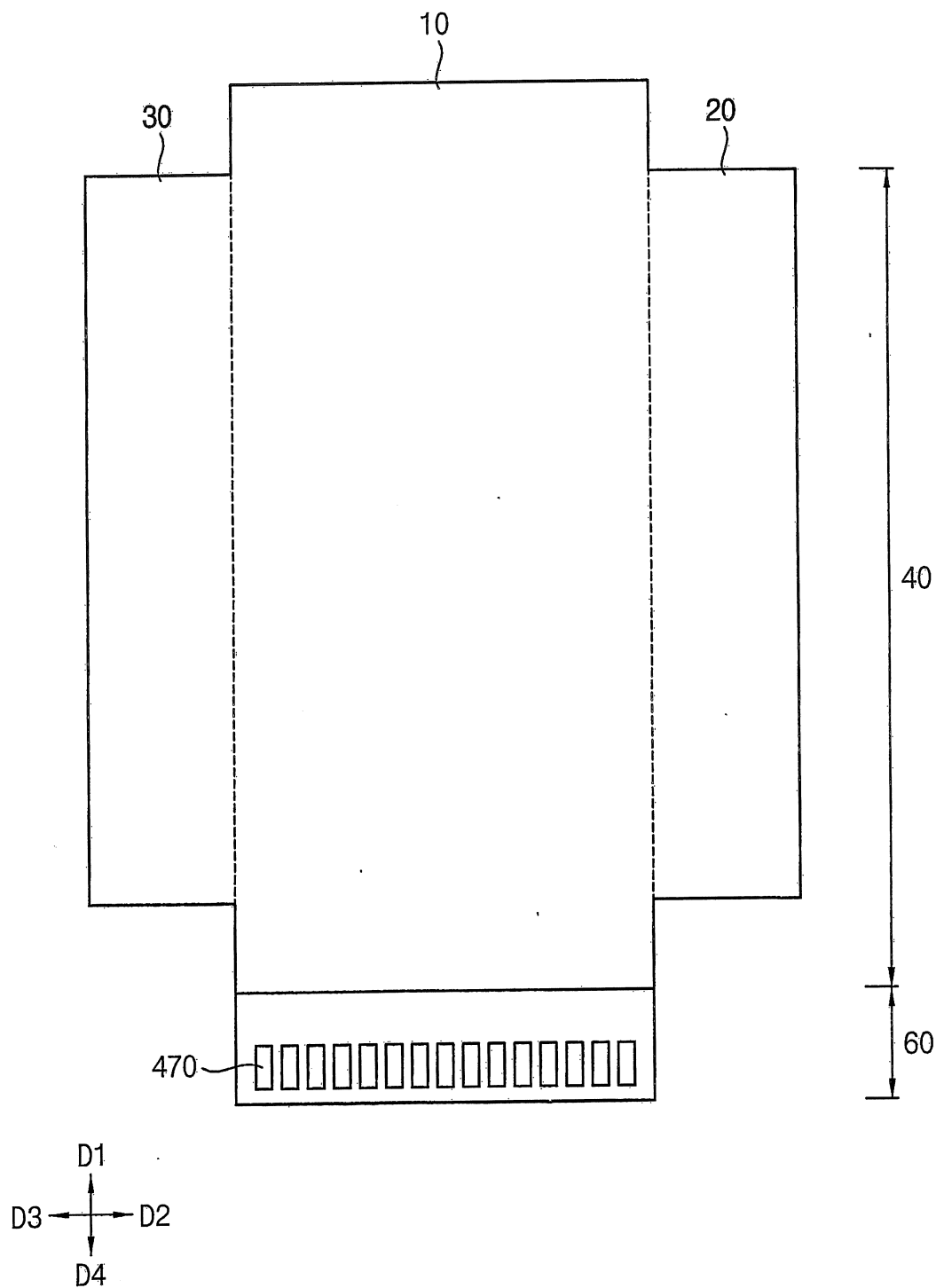


FIG. 5

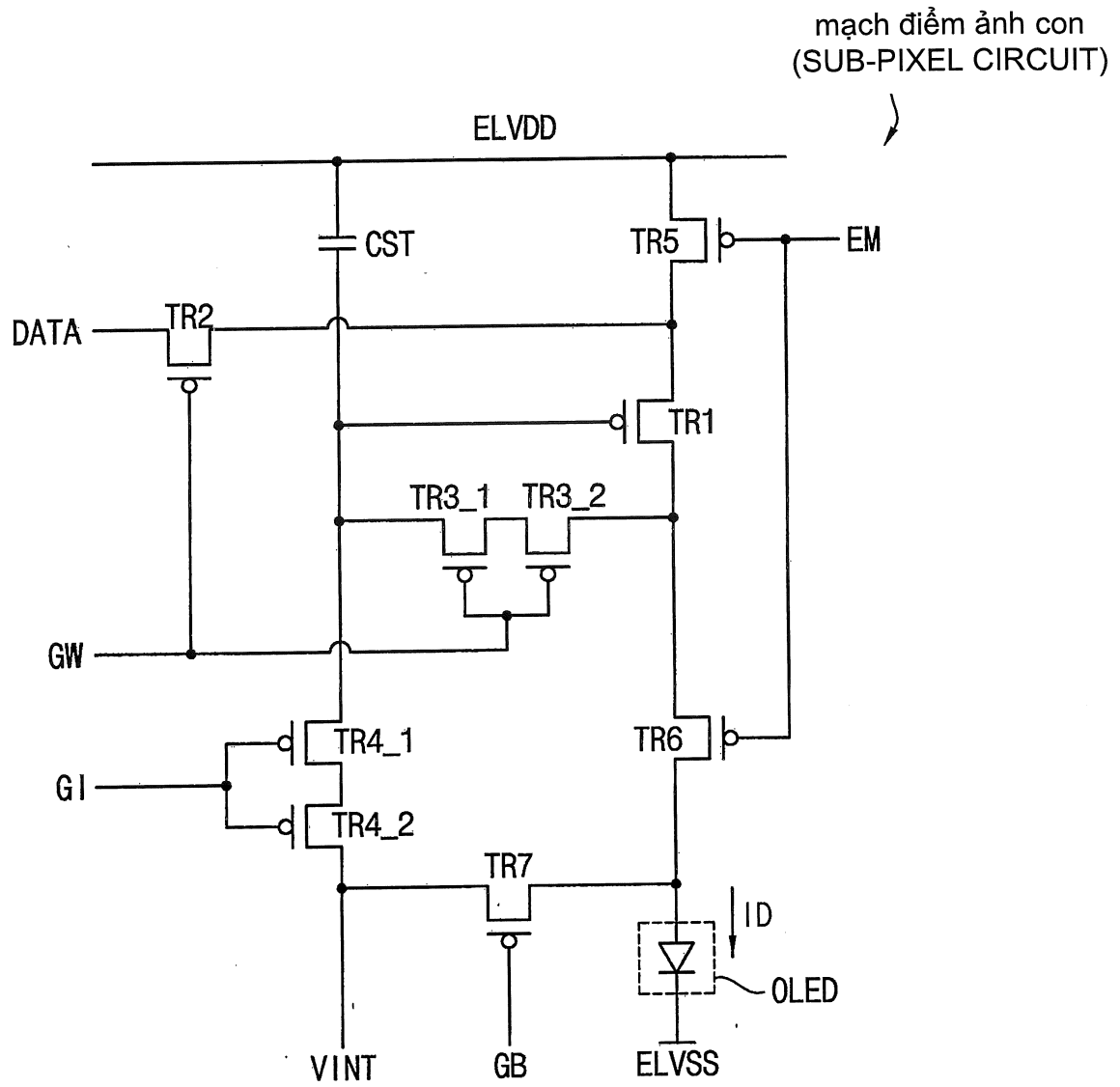


FIG. 6

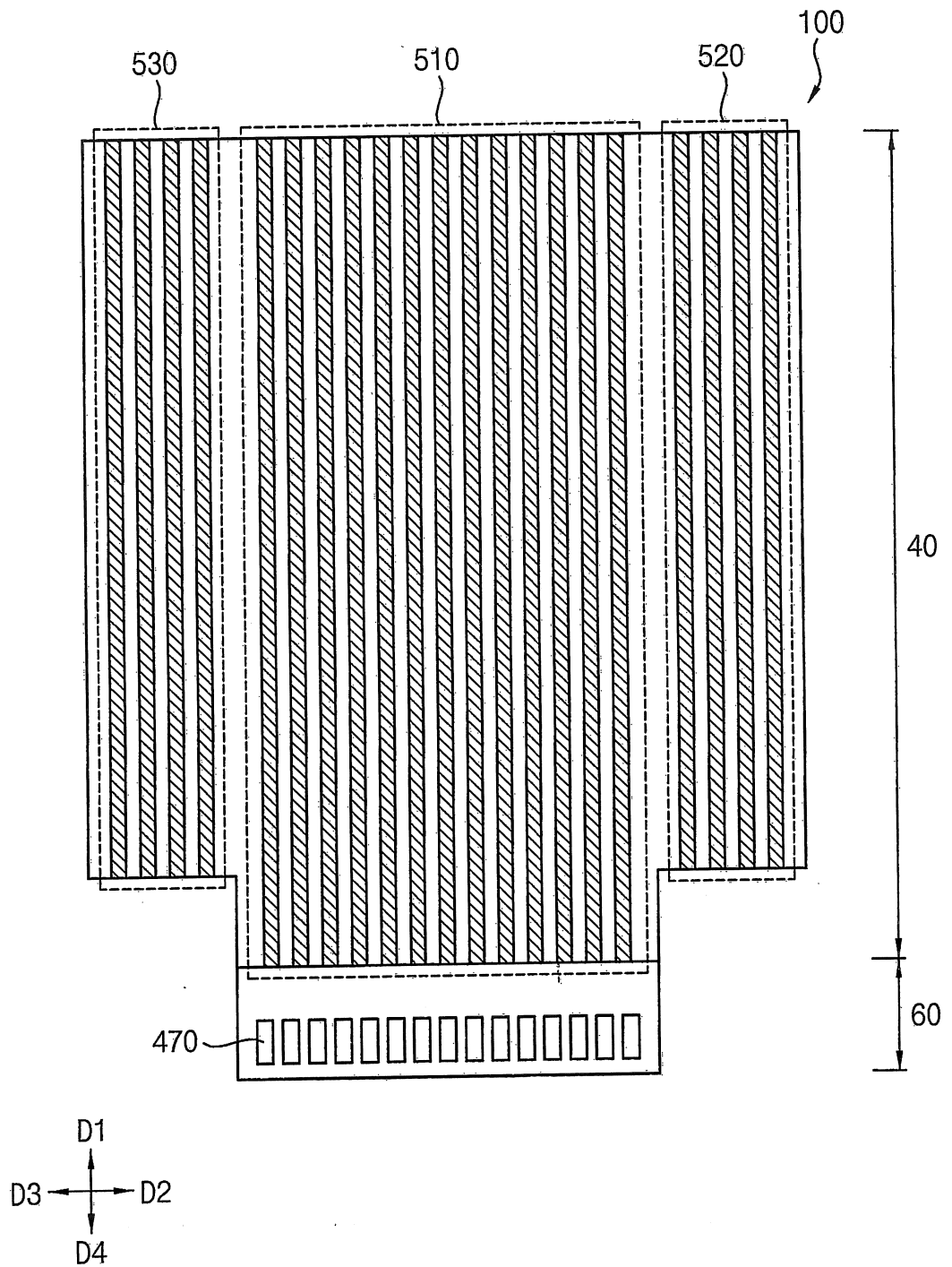


FIG. 7

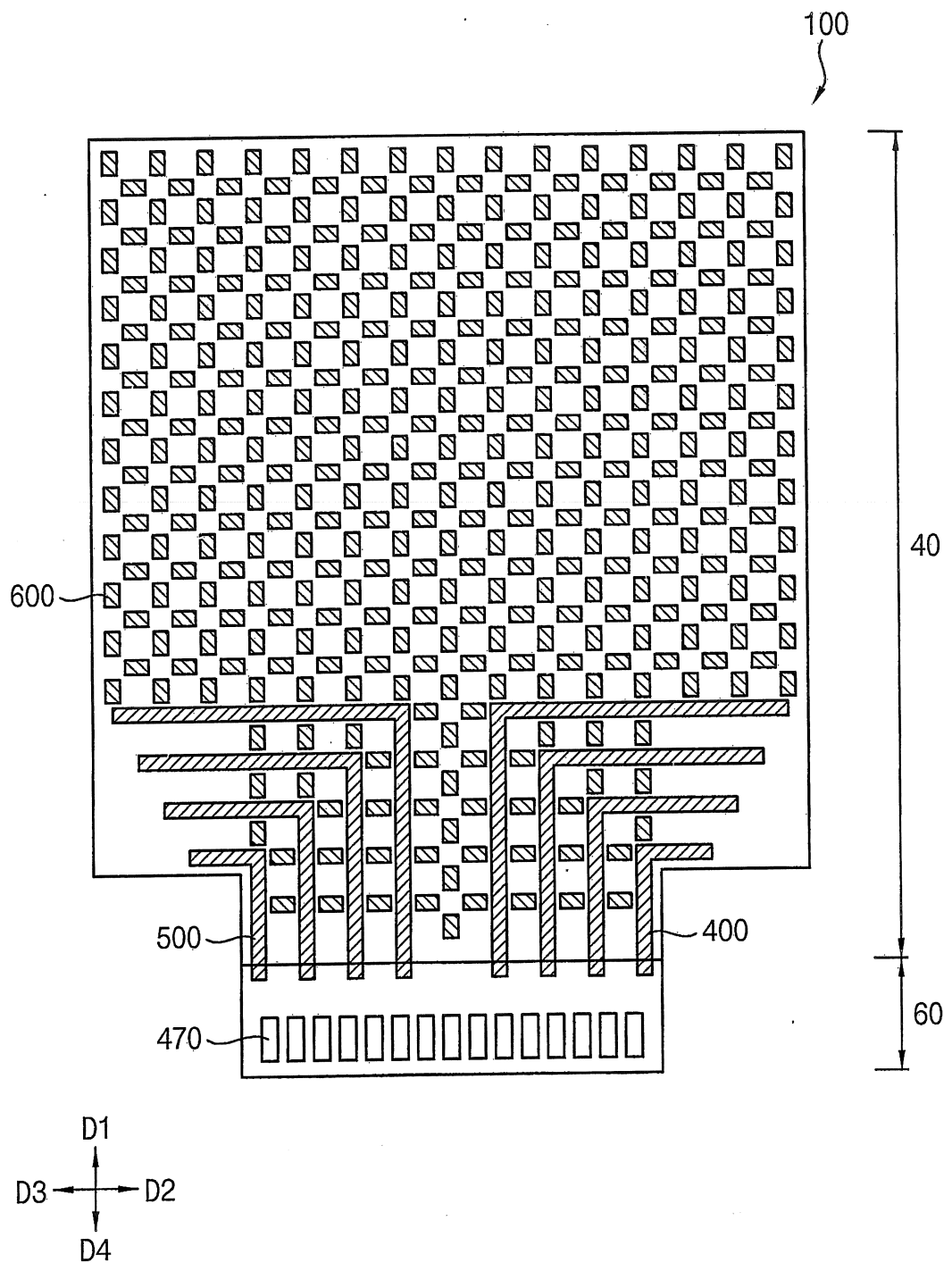


FIG. 8

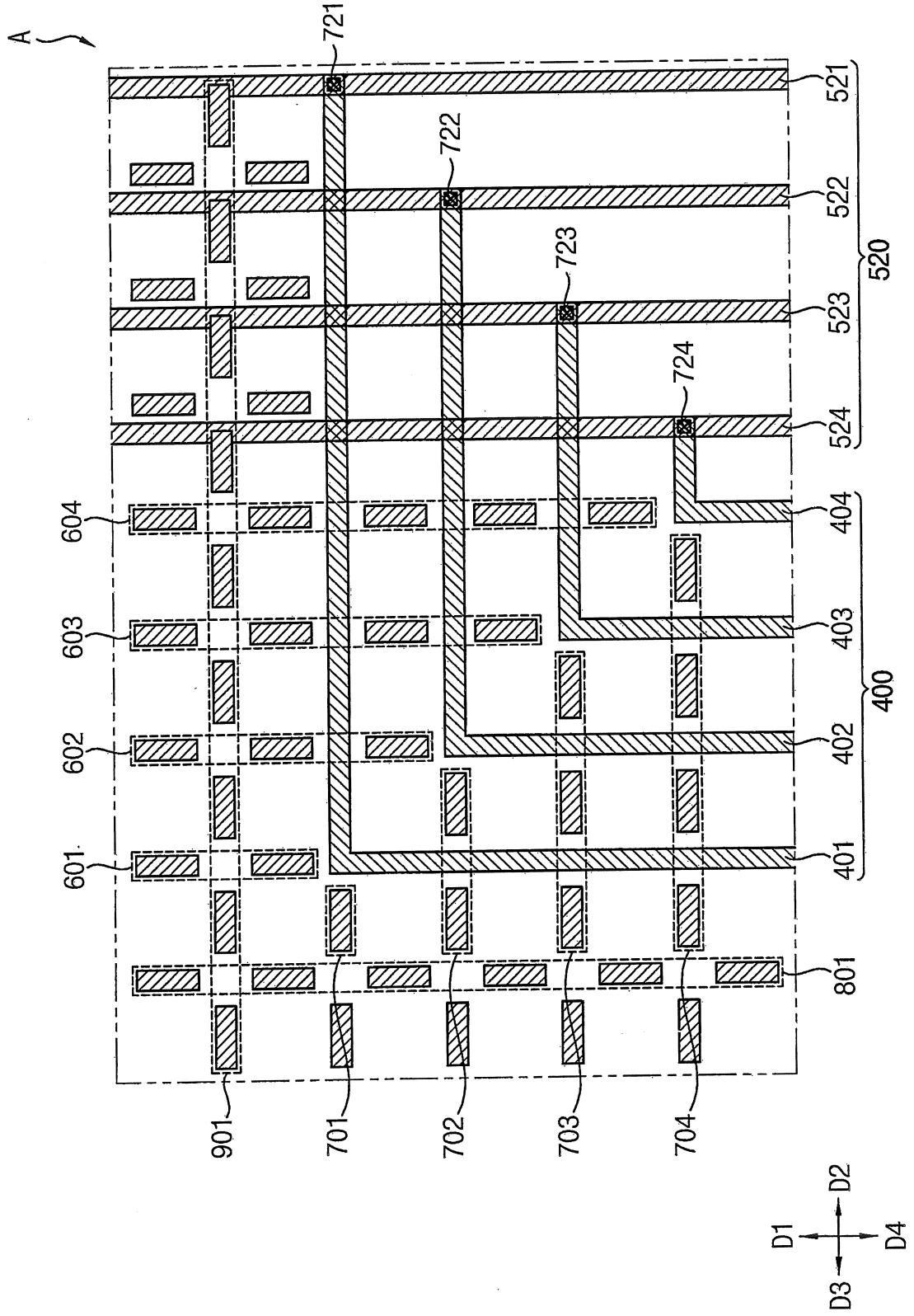


FIG. 9

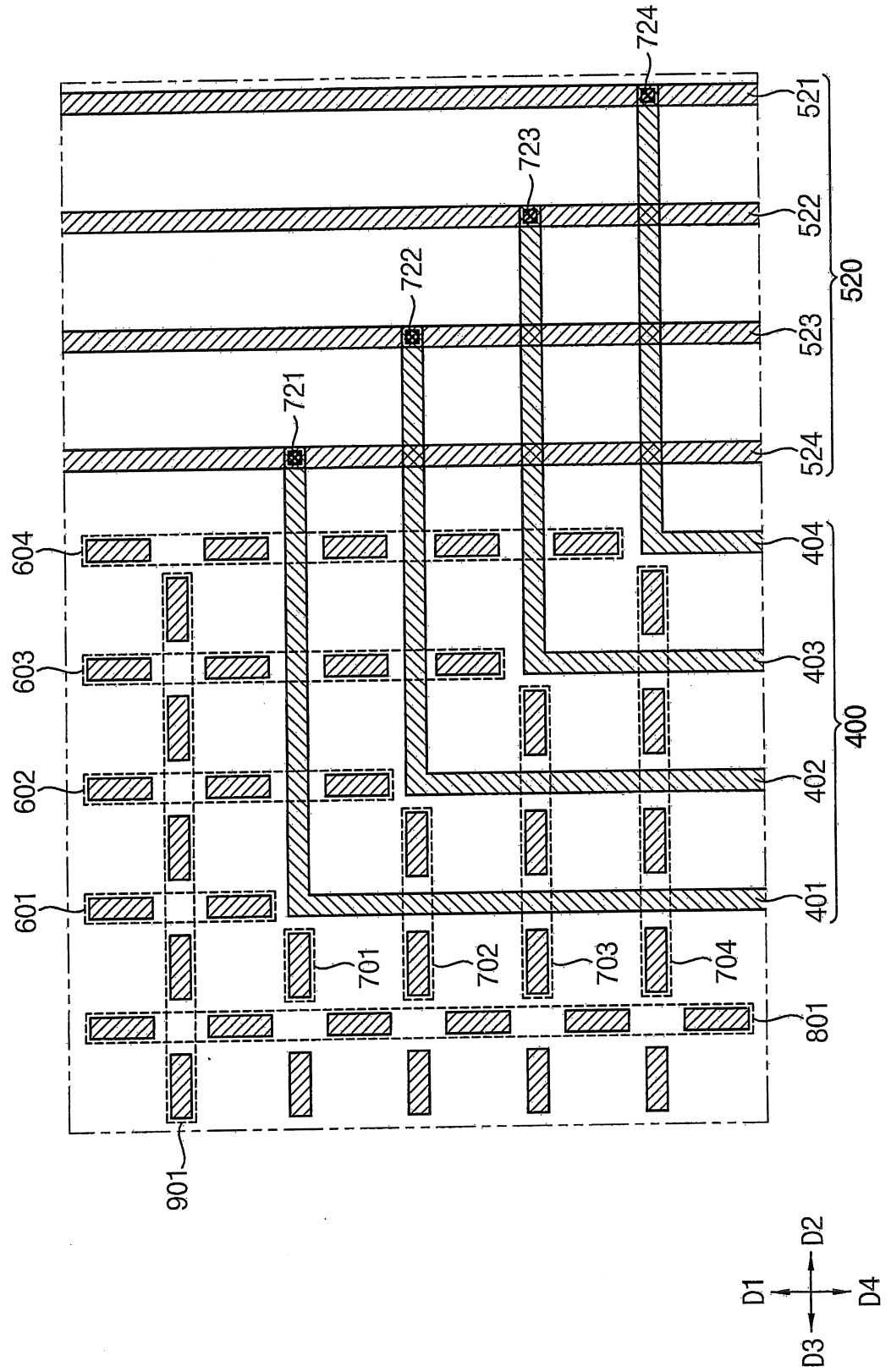


FIG. 10

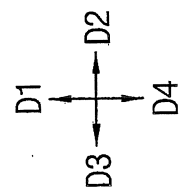
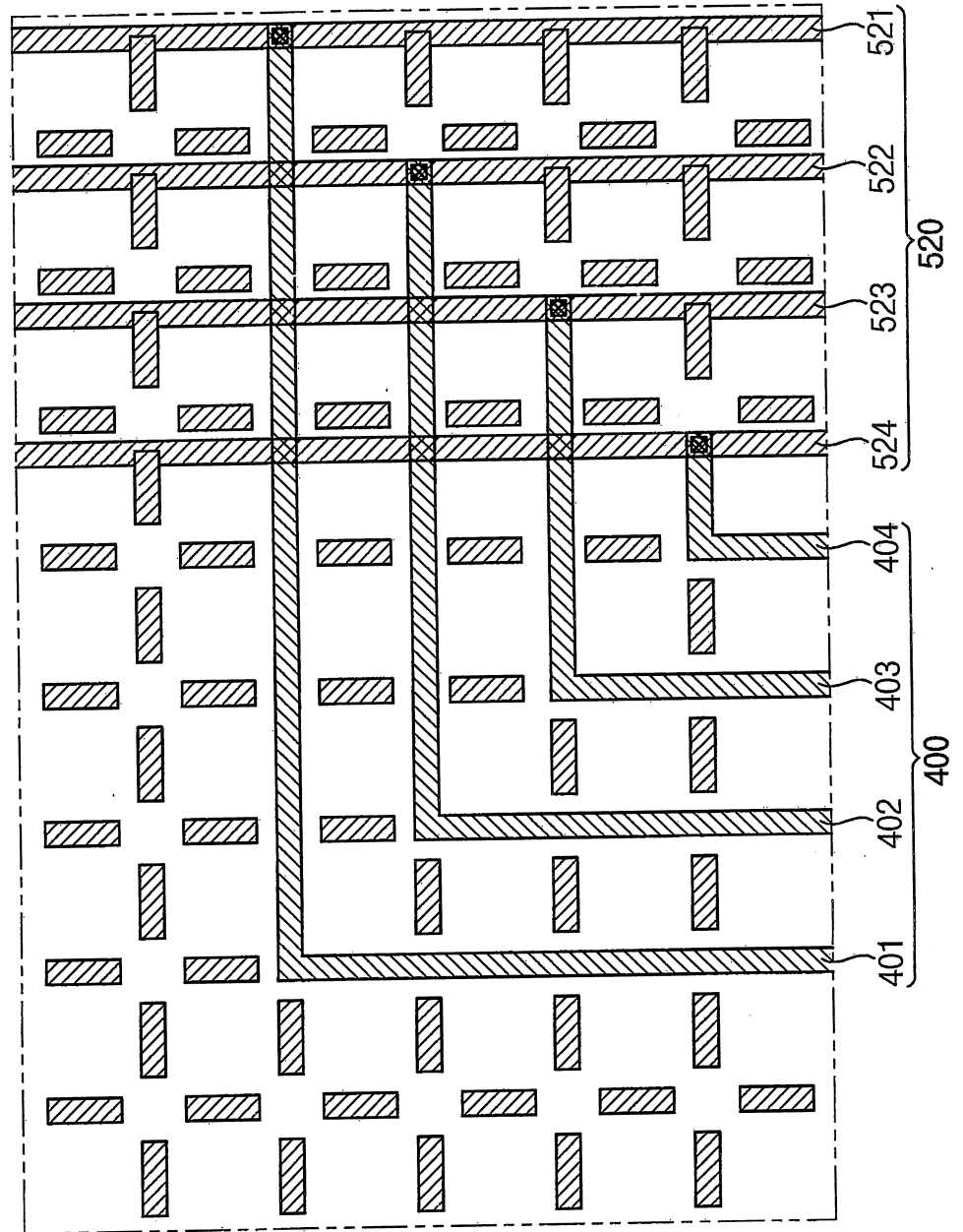


FIG. 11

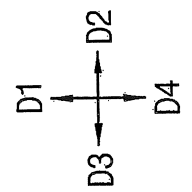
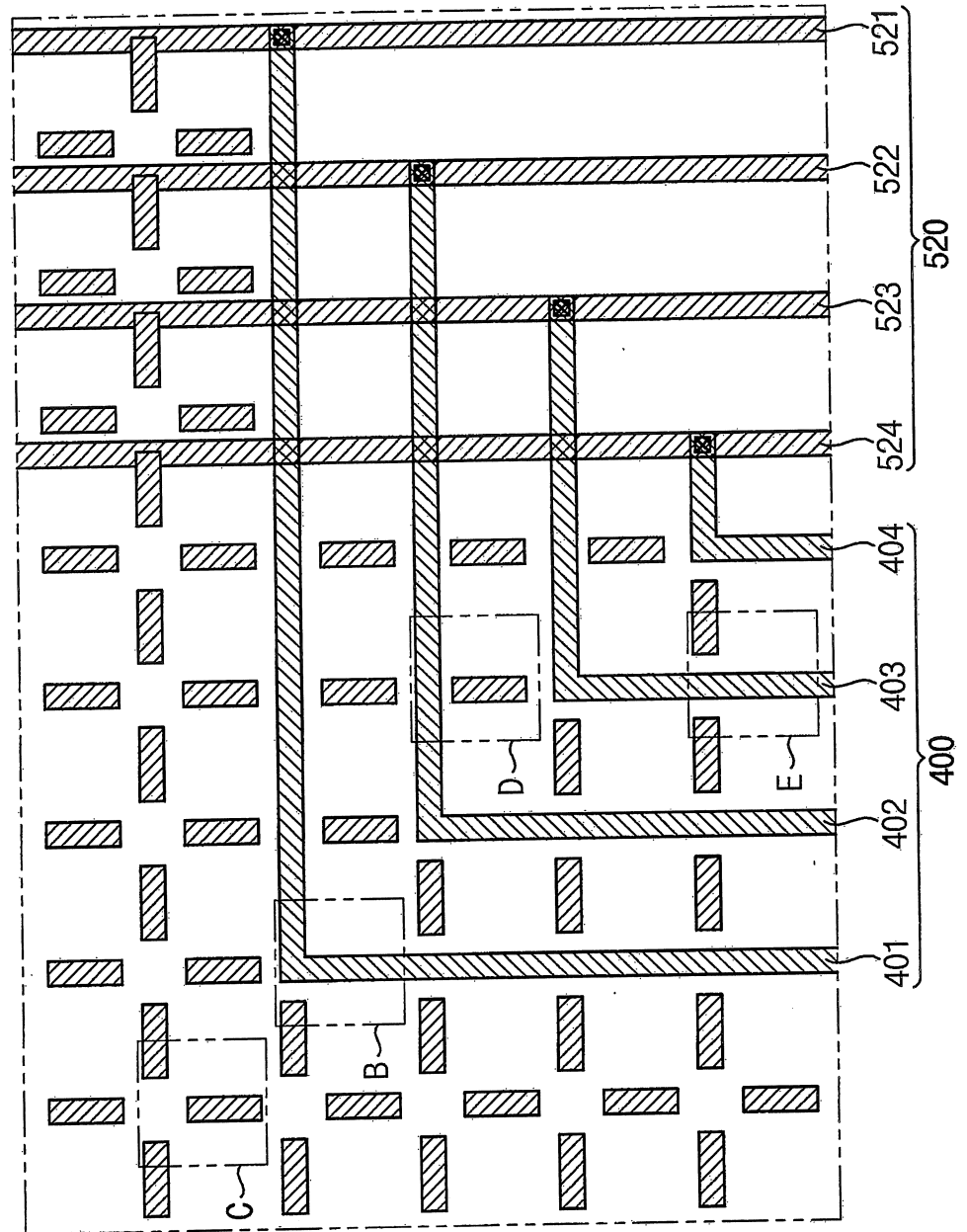


FIG. 12

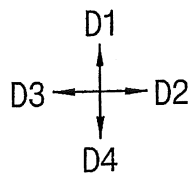
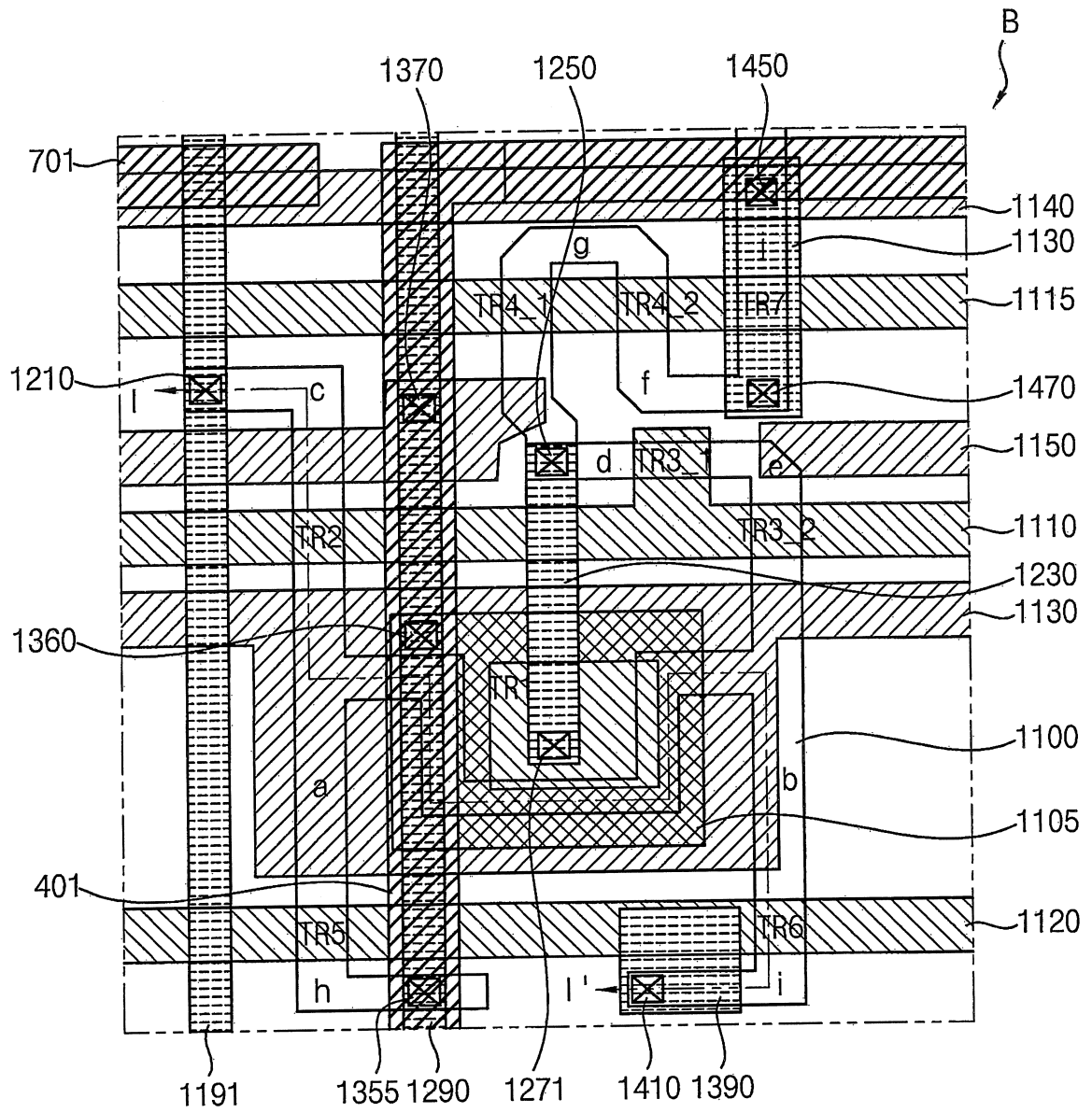


FIG. 13

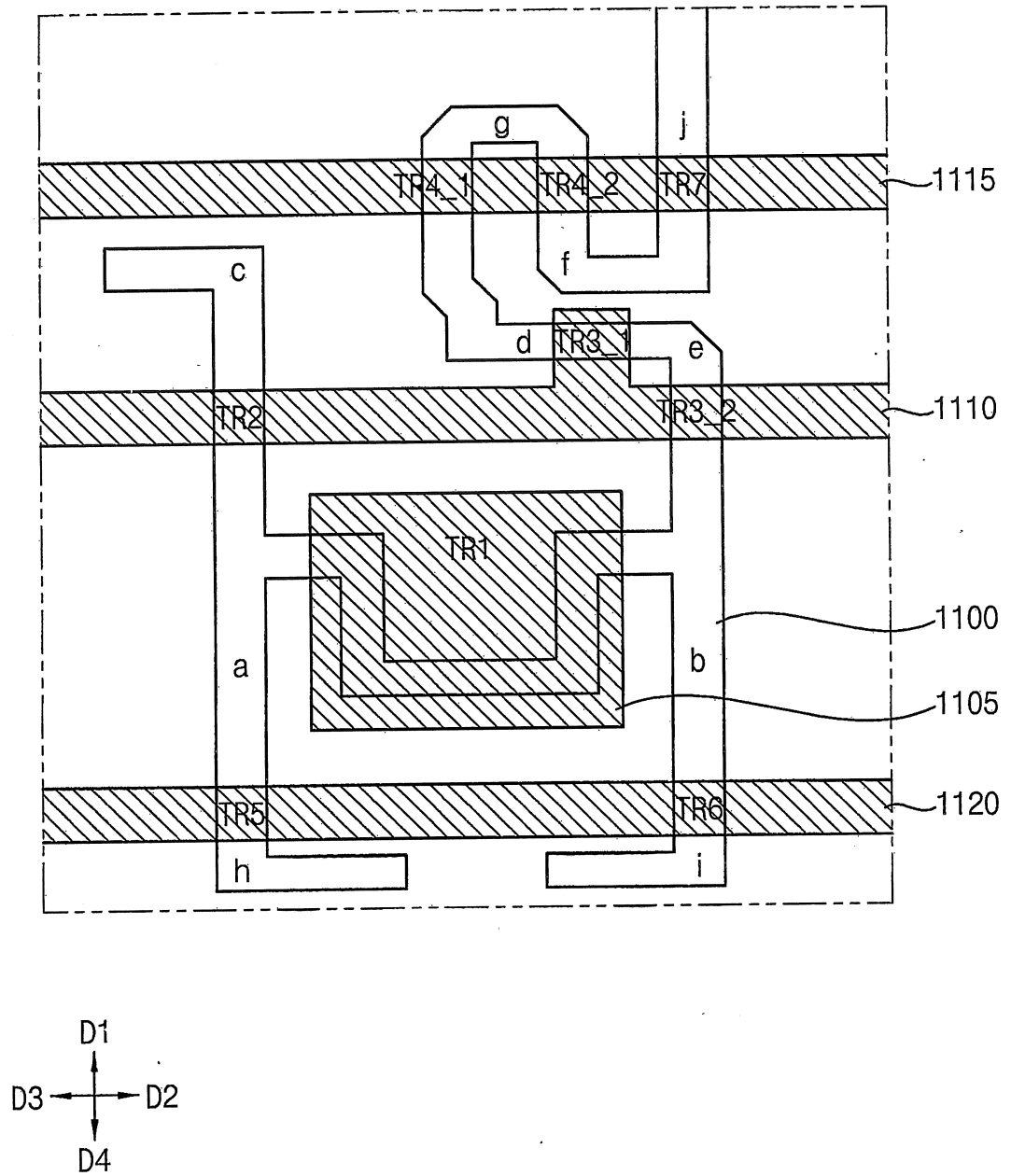


FIG. 14

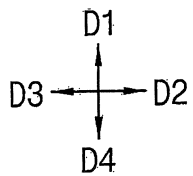
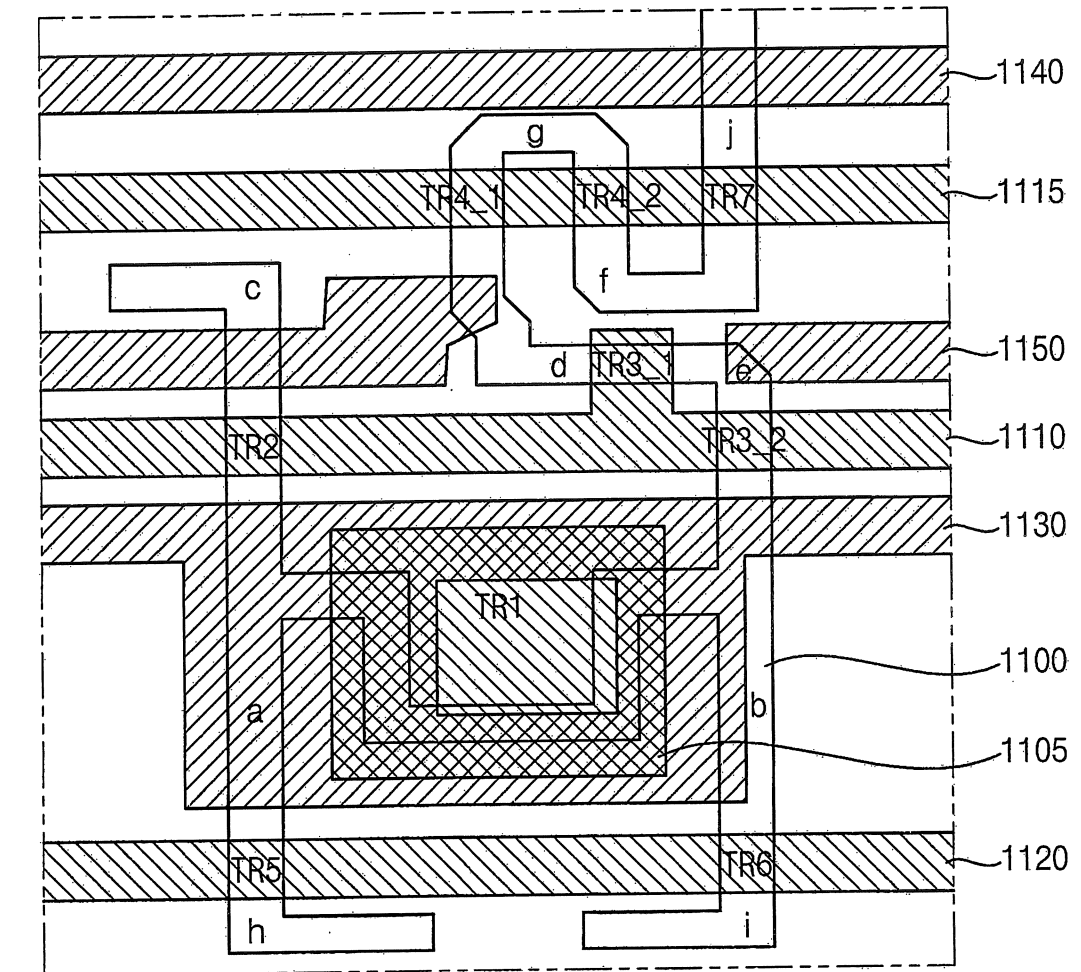


FIG. 15

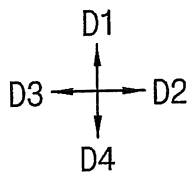
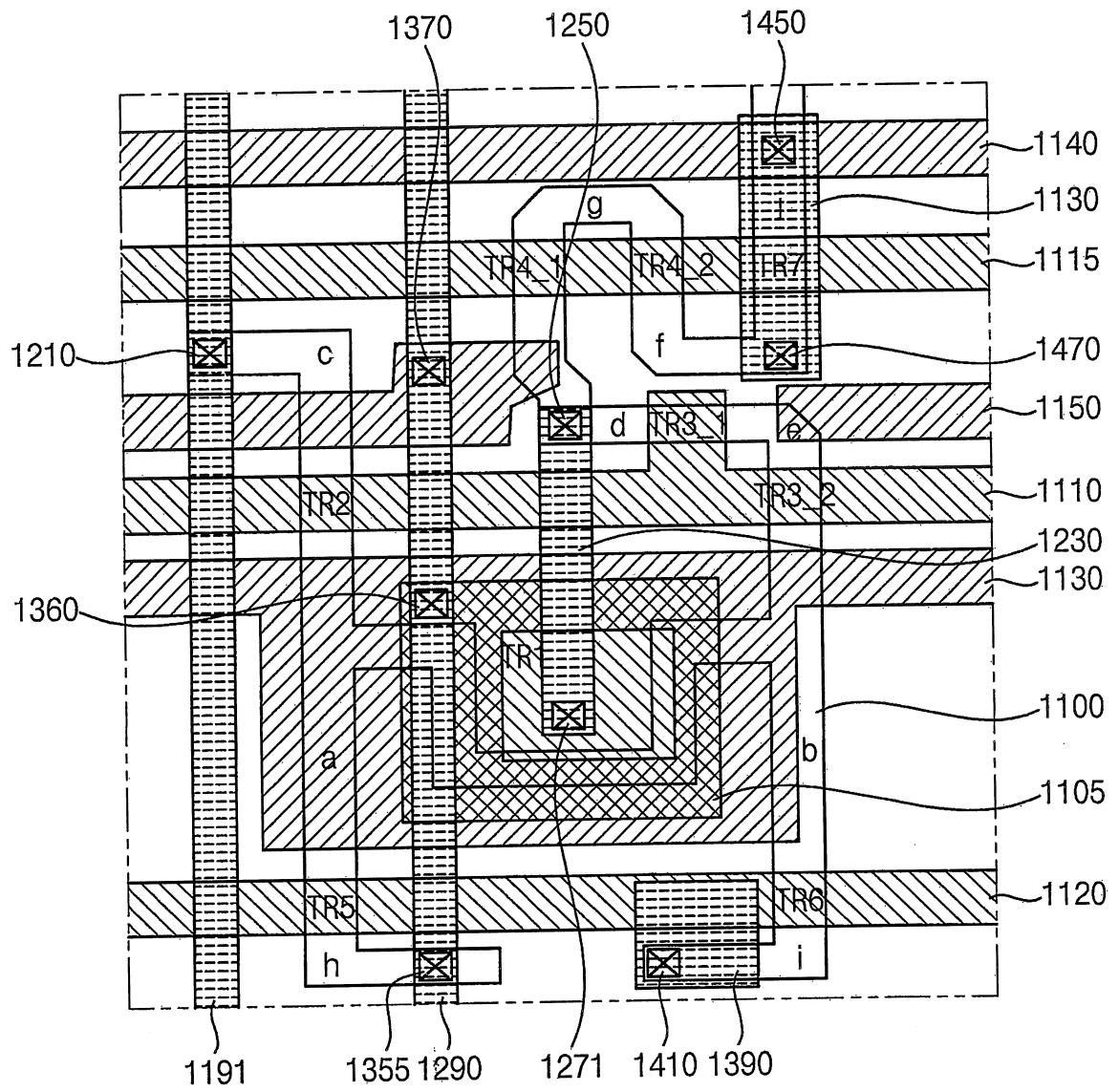


FIG. 16

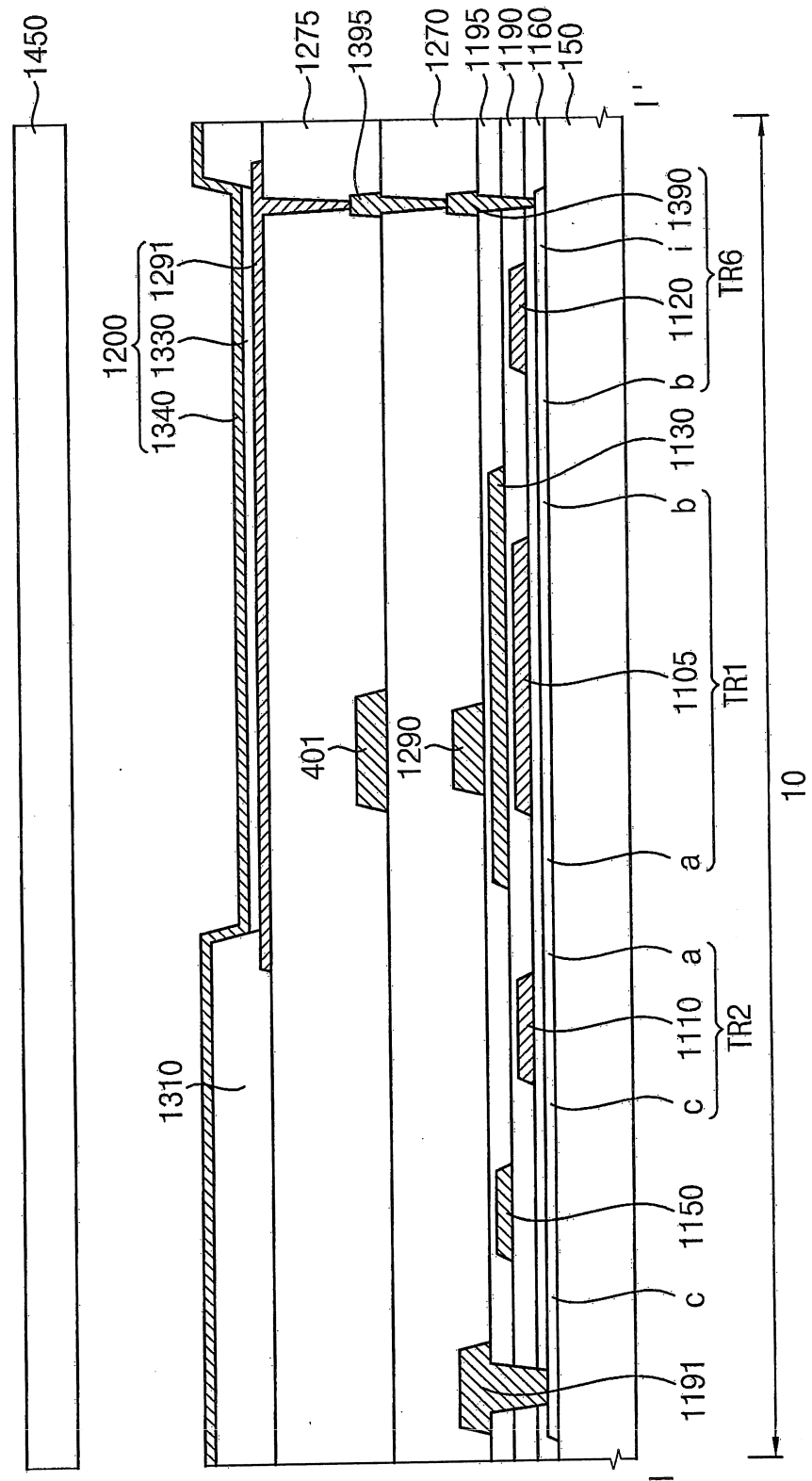


FIG. 17

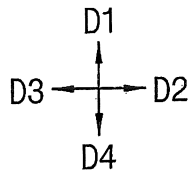
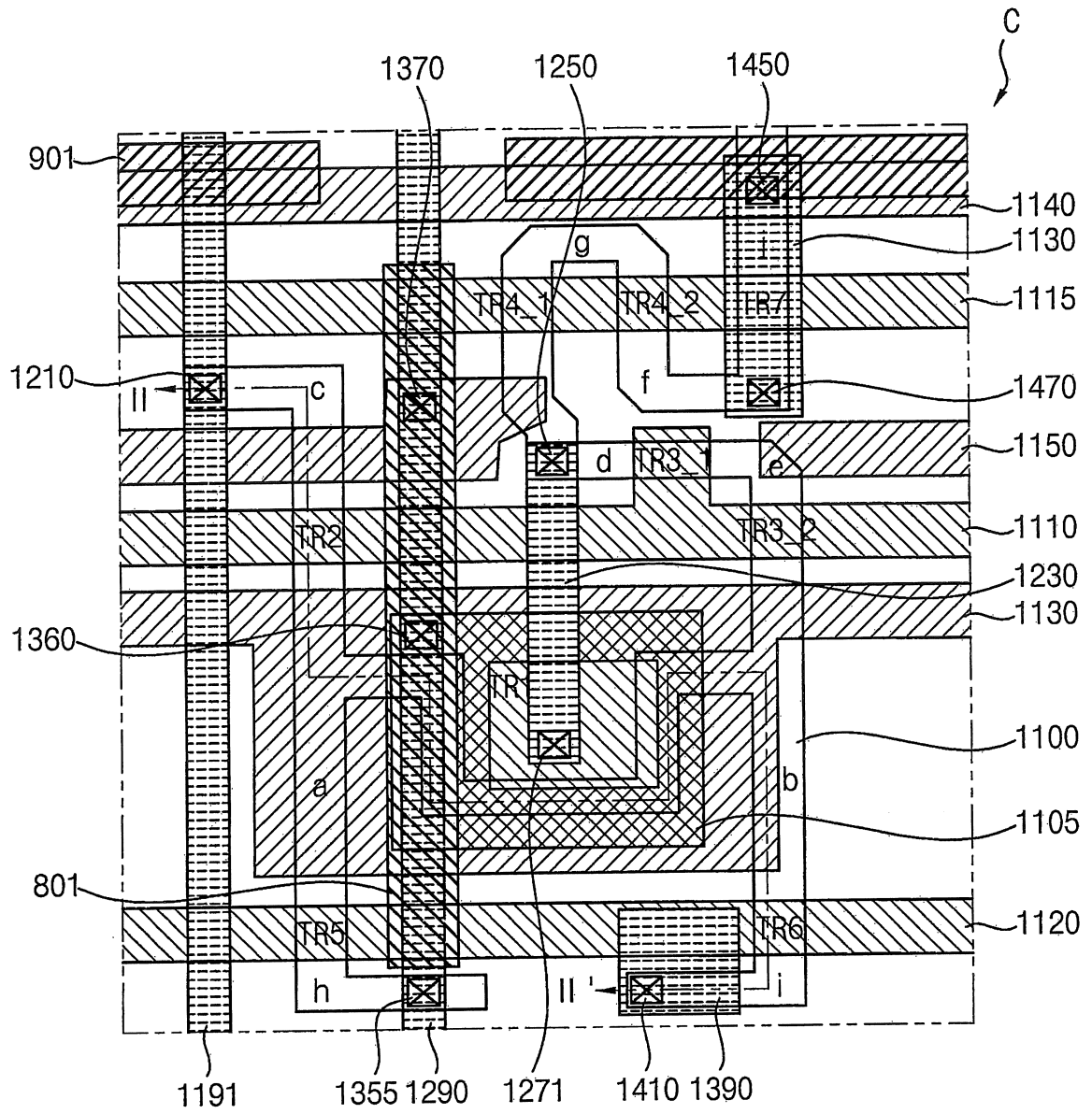


FIG. 18

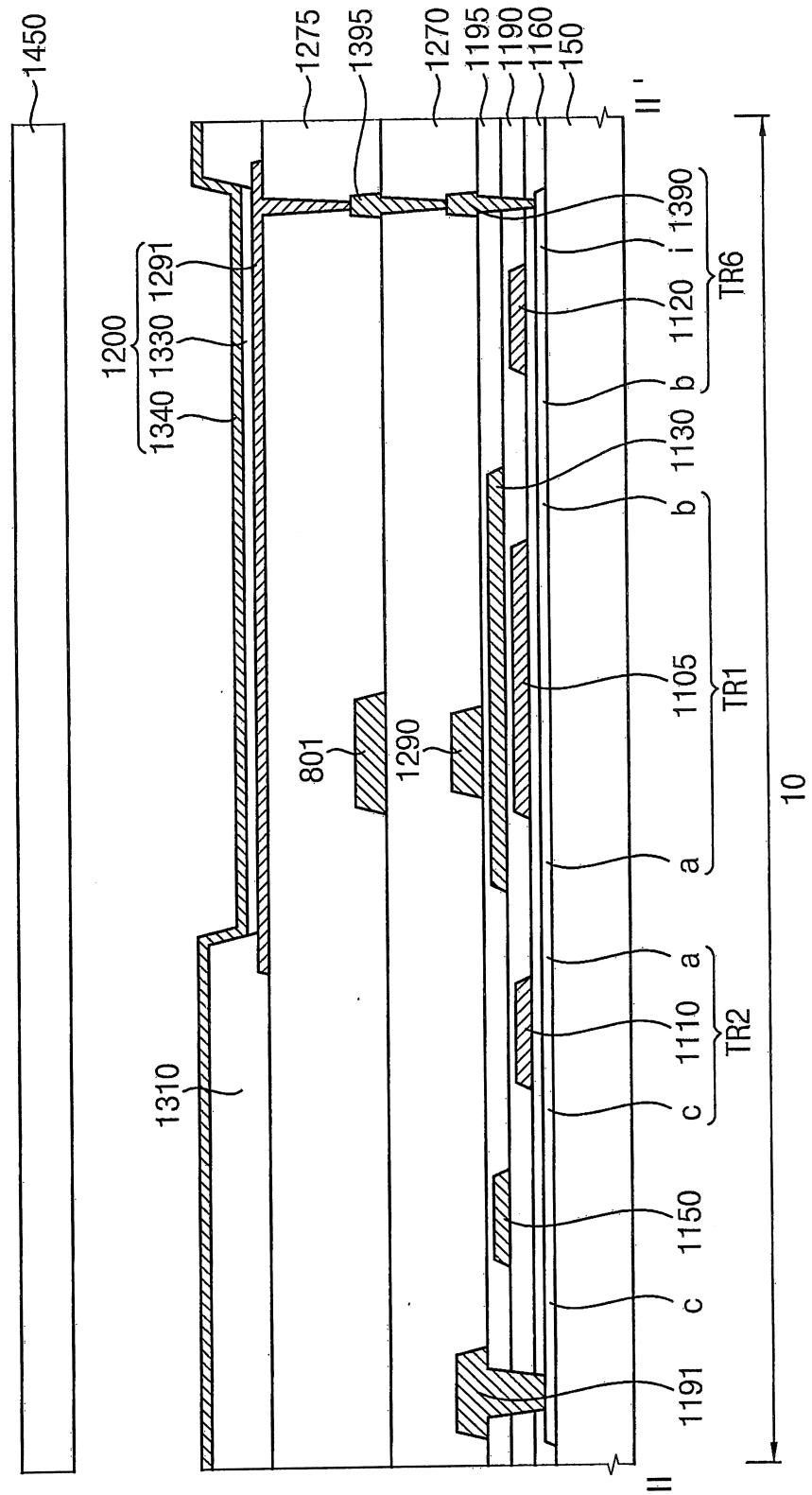


FIG. 19

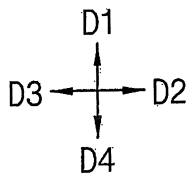
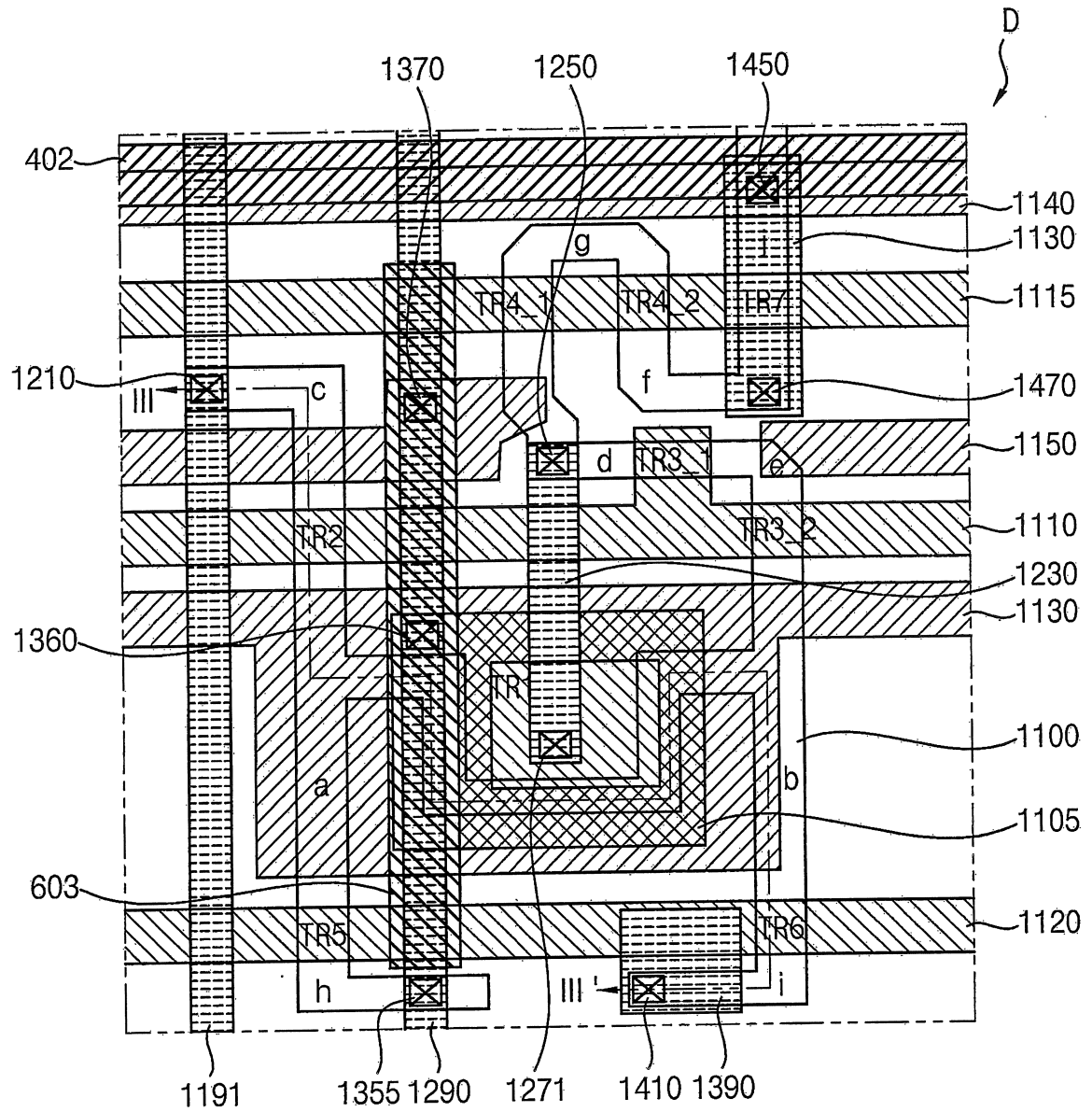


FIG. 20

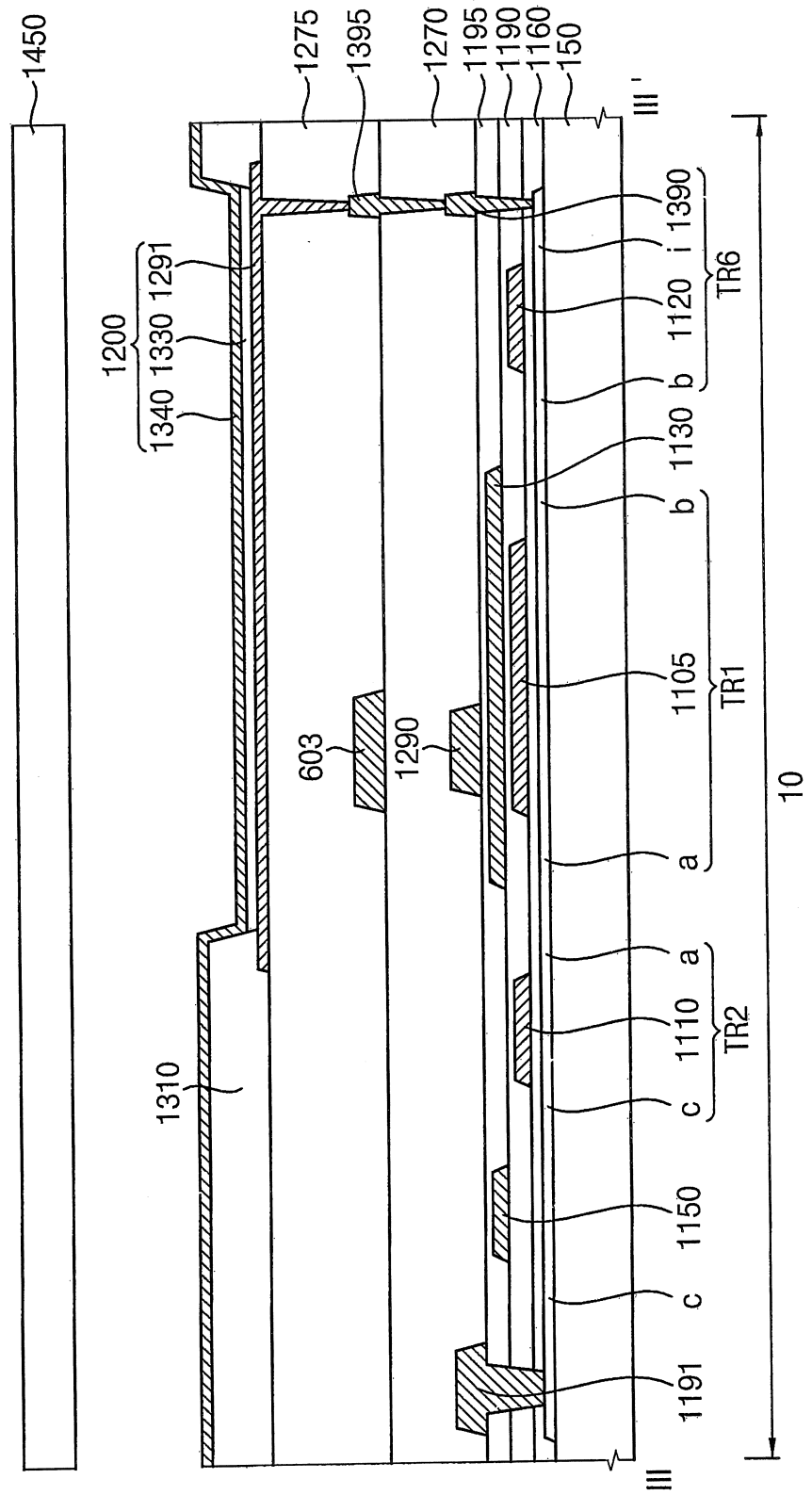


FIG. 21

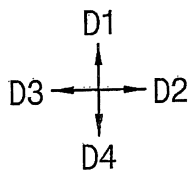
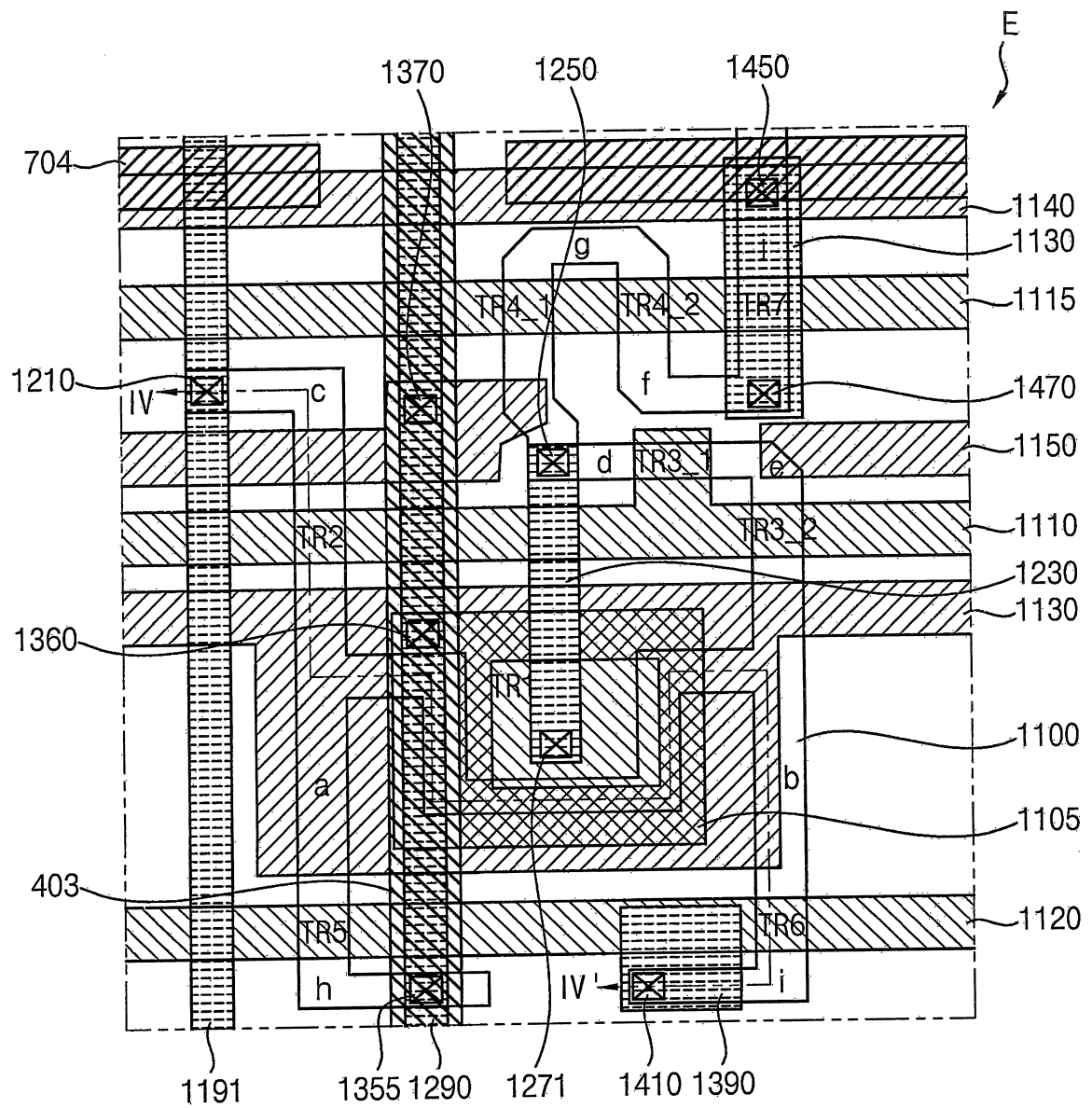


FIG. 22

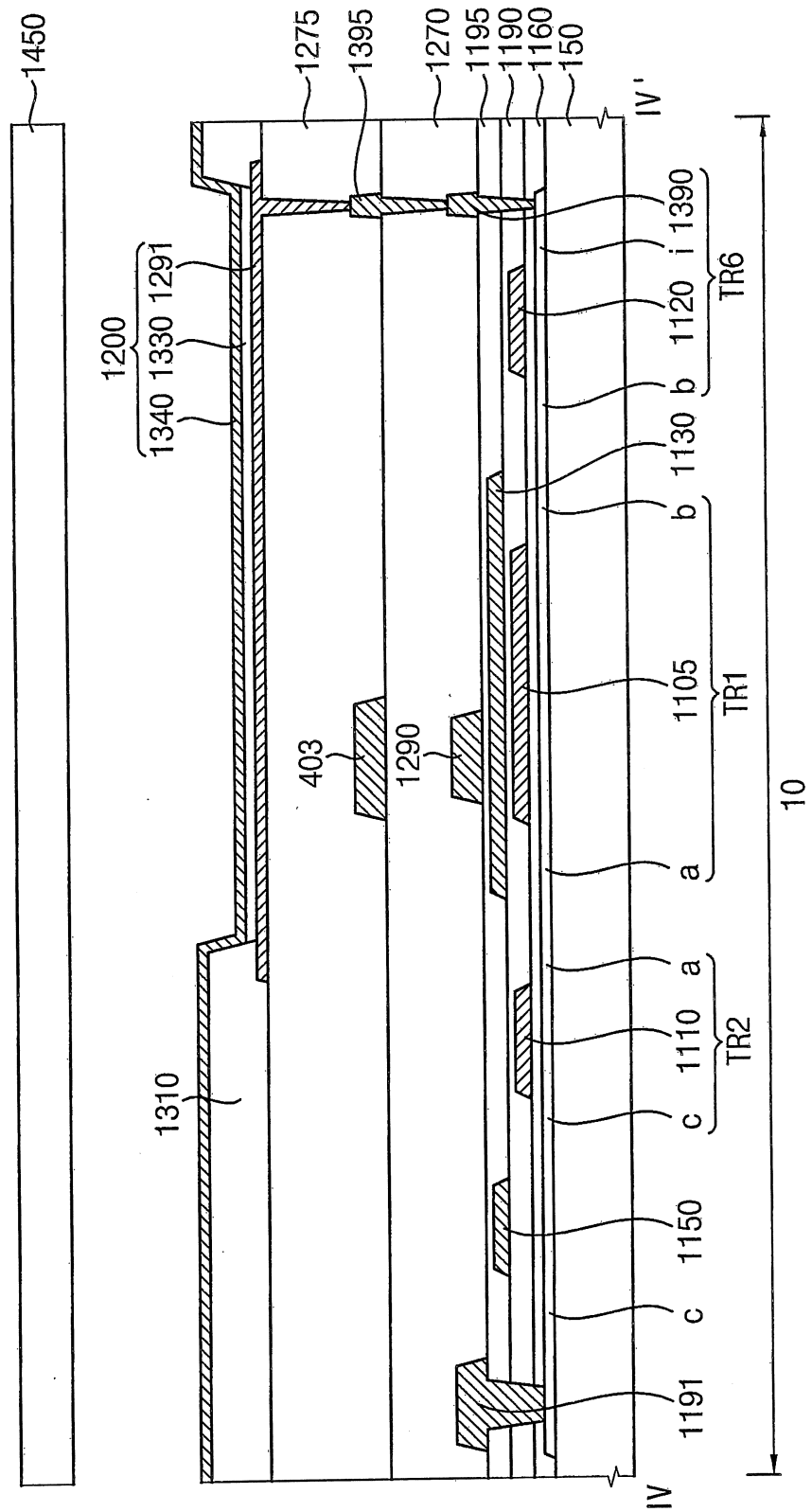


FIG. 23

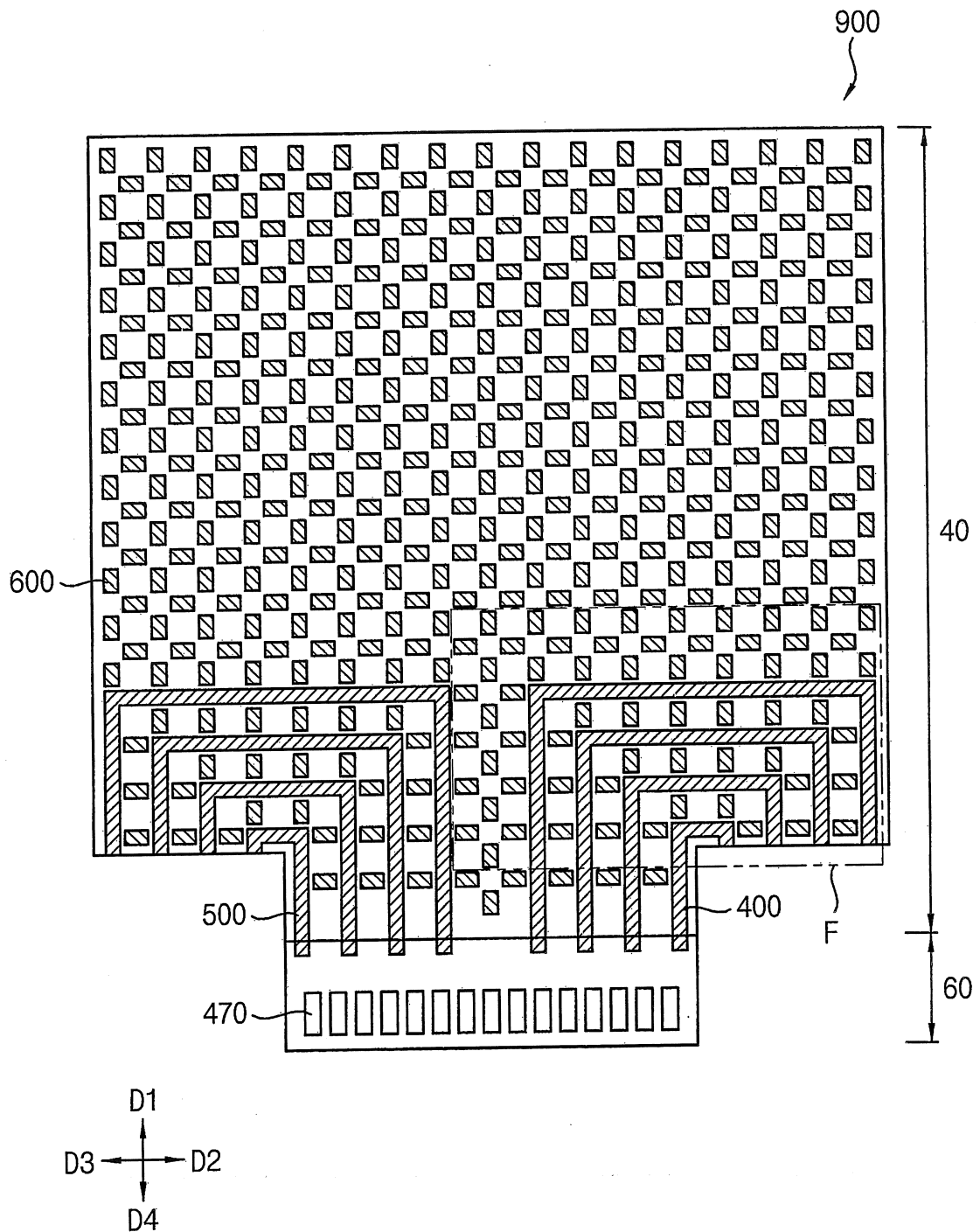


FIG. 24

