



(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)



1-0048959

(51)^{2020.01} G02F 1/1339

(13) B

(21) 1-2020-03787

(22) 28/12/2018

(86) PCT/CN2018/124881 28/12/2018

(87) WO2019/153948 15/08/2019

(30) 201810135948.6 09/02/2018 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/12/2020 393A

(73) BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. (CN)

No.10 Jiuxianqiao Rd., Chaoyang District, Beijing 100015, China

(72) LIU, Libin (CN); YANG, Qian (CN); WANG, Hongli (CN); HUANGFU, Lujiang (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) NỀN HIỂN THỊ VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ

(21) 1-2020-03787

(57) Sáng chế đề cập tới nền hiển thị và thiết bị hiển thị. Nền hiển thị bao gồm điểm ảnh con thứ nhất (111), điểm ảnh con thứ hai (112), và miếng đệm thứ nhất (0101). Đường nối tâm (C1) của điểm ảnh con thứ nhất (111) và tâm (C2) của điểm ảnh con thứ hai (112) là đường tâm (CL1); đường tâm (CL1) không vuông góc với hướng thứ nhất (X); hướng thứ nhất (X) là ít nhất một trong số hướng hàng hoặc hướng cột. Miếng đệm thứ nhất (0101) được bố trí giữa điểm ảnh con thứ nhất (111) và điểm ảnh con thứ hai (112), và hướng kéo dài (E01) của miếng đệm thứ nhất (0101) giữa điểm ảnh con thứ nhất (111) và điểm ảnh con thứ hai (112) không vuông góc với hướng thứ nhất (X). Do đó, nền hiển thị có thể cải thiện độ dịch màu theo góc quan sát khác nhau và cải thiện chất lượng hiển thị.

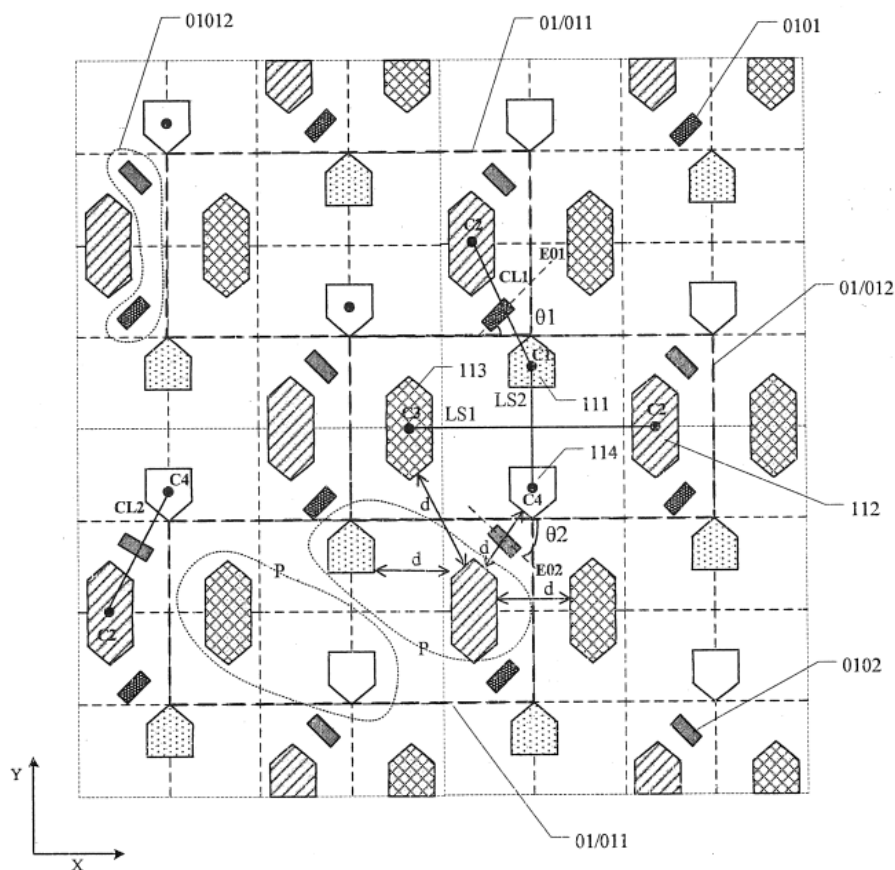


FIG. 2A

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập tới nền hiển thị và thiết bị hiển thị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển liên tục của kỹ thuật hiển thị, con người ngày càng có yêu cầu cao hơn đối với độ phân giải của các thiết bị hiển thị. Do các ưu điểm về chất lượng hiển thị cao, phạm vi ứng dụng của các thiết bị hiển thị độ phân giải cao ngày càng trở nên rộng hơn. Nói chung, độ phân giải của thiết bị hiển thị có thể được cải thiện bằng cách giảm kích cỡ của các điểm ảnh và giảm khoảng cách giữa các điểm ảnh. Tuy nhiên, việc giảm kích cỡ của các điểm ảnh và khoảng cách giữa các điểm ảnh cũng yêu cầu độ chính xác cao hơn của quá trình chế tạo, vốn dẫn tới sự tăng độ khó khăn của quá trình chế tạo và chi phí chế tạo của thiết bị hiển thị.

Mặt khác, kỹ thuật kết xuất điểm ảnh con (SPR) có thể sử dụng sự khác biệt về độ phân giải của mắt người với các điểm ảnh con có các màu khác nhau, thay đổi chế độ xác định điểm ảnh chỉ đơn giản bởi các điểm ảnh con màu xanh lam, màu xanh lơ, và màu đỏ thông thường, dùng chung các điểm ảnh con có các màu không nhảy ở vị trí cụ thể trong số các điểm ảnh khác nhau, và sử dụng tương đối ít các điểm ảnh con để mô phỏng và thu được khả năng thực hiện độ phân giải điểm ảnh tương tự, nhờ đó giảm độ khó khăn của quá trình chế tạo và chi phí chế tạo.

Trong các thiết bị hiển thị, các miếng đệm thường được trang bị để đóng vai trò hỗ trợ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất nền hiển thị và thiết bị hiển thị để giảm độ dịch màu dưới các góc quan sát khác nhau và cải thiện chất lượng hiển thị.

Ít nhất một phương án thực hiện sáng chế đề xuất nền hiển thị, bao gồm: điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai và miếng đệm thứ nhất; đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ hai là đường nối tâm, đường nối tâm không vuông góc với hướng thứ nhất, và hướng thứ nhất là ít nhất một hướng chọn từ nhóm gồm có hướng hàng và hướng cột; miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai, và hướng kéo dài của miếng đệm thứ nhất giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai không vuông góc với hướng thứ nhất.

Ví dụ, hướng kéo dài của miếng đệm thứ nhất có góc chung với hướng thứ nhất, và phạm vi của góc chung bằng từ 40° tới 50° hoặc từ 130° tới 140° .

Ví dụ, góc chung bằng 45° hoặc 135° .

Ví dụ, đường nối tâm không song song với hướng thứ nhất.

Ví dụ, nền hiển thị bao gồm các nhóm điểm ảnh, mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh bao gồm một điểm ảnh con thứ nhất, một điểm ảnh con thứ hai, một điểm ảnh con thứ ba và một điểm ảnh con thứ tư; và miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh.

Ví dụ, trong mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh, đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ hai và tâm của điểm ảnh con thứ ba là đoạn đường thứ nhất; điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư nằm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba và lần lượt ở hai bên của đoạn đường thứ nhất; đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ tư là đoạn đường thứ hai; chiều dài của đoạn đường thứ hai nhỏ hơn chiều dài của đoạn đường thứ nhất.

Ví dụ, tỷ số của chiều dài của đoạn đường thứ hai với chiều dài của đoạn đường thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng $3/4$.

Ví dụ, nền hiển thị còn bao gồm: miếng đệm thứ hai, miếng đệm thứ hai nằm giữa hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh, và miếng đệm thứ hai nằm giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh, hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh;

hướng kéo dài của miếng đệm thứ hai giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba không vuông góc với hướng thứ nhất.

Ví dụ, miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai mà thuộc về hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh, và/hoặc giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư mà thuộc về hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh.

Ví dụ, miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai quanh điểm ảnh con thứ hai hoặc điểm ảnh con thứ tư tạo thành cặp miếng đệm, và miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai trong cặp miếng đệm nằm trên cùng phía của điểm ảnh con thứ hai hoặc điểm ảnh con thứ ba.

Ví dụ, trong cùng một trong số các nhóm điểm ảnh, không có miếng đệm nào nằm trong điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư.

Ví dụ, trong mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh, điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư đều có dạng dải, và hướng kéo dài của điểm ảnh con thứ nhất và hướng kéo dài của điểm ảnh con thứ tư không trùng nhau.

Ví dụ, góc chung giữa hướng kéo dài của điểm ảnh con thứ nhất và hướng kéo dài của điểm ảnh con thứ tư nằm trong khoảng từ 70° tới 100° .

Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư được bố trí đối xứng tương đối với đoạn đường thứ nhất, và/hoặc điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba được bố trí đối xứng tương đối với đoạn đường thứ hai.

Ví dụ, đoạn đường thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất và đoạn đường thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai; các nhóm điểm ảnh được bố trí theo mảng để tạo thành các hàng và các cột, và các nhóm điểm ảnh của các hàng chẵn và các nhóm điểm ảnh của các hàng lẻ được bố trí theo cách so le; chiều dài của đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba mà nằm liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh theo hướng thứ nhất nhỏ hơn chiều dài của đoạn đường thứ nhất; trong hai hàng liền kề trong số các hàng lẻ hoặc trong hai hàng liền kề trong số các hàng chẵn, chiều dài của đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư mà nằm liền

kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh theo hướng thứ hai lớn hơn chiều dài của đoạn đường thứ hai.

Ví dụ, đường kéo dài của đoạn đường thứ hai của mỗi nhóm điểm ảnh đi qua trung điểm của đường nối tâm giữa hai nhóm điểm ảnh mà nằm liền kề với nhóm điểm ảnh theo hướng thứ hai và nằm trong cùng hàng.

Ví dụ, trong hai hàng liền kề trong số các hàng lẻ hoặc trong hai hàng liền kề trong số các hàng chẵn, giao điểm của đường nối tâm giữa hai điểm ảnh con thứ ba trong hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh bố trí theo hướng thứ hai và đoạn đường thứ nhất trong một nhóm điểm ảnh giữa hai điểm ảnh con thứ ba nằm giữa tâm của đoạn đường thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ hai của một nhóm điểm ảnh.

Ví dụ, ít nhất một nhóm chọn từ nhóm gồm có điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư là điểm ảnh con có màu nhạy với mắt người.

Ví dụ, theo hướng thứ nhất, các chiều rộng của điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư là tương tự.

Ví dụ, đoạn đường thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất và đoạn đường thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai, miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai có các hình dạng kéo dài, và các hướng kéo dài của các hình dạng kéo dài là khác với hướng thứ nhất và hướng thứ hai.

Ví dụ, ít nhất một chọn từ nhóm gồm có miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai không xếp chồng với đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ ba.

Ví dụ, đoạn đường thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất và đoạn đường thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai, và hình chiếu trực giao của miếng đệm thứ nhất trên đường thẳng theo hướng thứ nhất không xếp chồng với hoặc xếp chồng một phần với hình chiếu trực giao của ít nhất một nhóm chọn từ nhóm gồm có điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba trên đường thẳng theo hướng thứ nhất.

Ví dụ, tỷ số của tổng số lượng của miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai với số lượng của các điểm ảnh con là từ 0,3 tới 1, và các điểm ảnh con bao gồm điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm

ảnh con thứ tư.

Ví dụ, miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai đều là các miếng đệm trong suốt.

Ít nhất một phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất nền hiển thị, bao gồm:

cấu trúc bố trí điểm ảnh bao gồm các nhóm điểm ảnh; mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh bao gồm điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư; trong mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh, đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ hai và tâm của điểm ảnh con thứ ba là đoạn đường thứ nhất; điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư nằm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba và lần lượt nằm ở hai bên của đoạn đường thứ nhất; đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ tư là đoạn đường thứ hai; chiều dài của đoạn đường thứ hai nhỏ hơn chiều dài của đoạn đường thứ nhất;

nền hiển thị còn bao gồm ít nhất một trong số các miếng đệm sau:

miếng đệm thứ nhất giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai mà nằm liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh;

miếng đệm thứ hai giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai mà nằm liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh; và

miếng đệm thứ ba giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư trong mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh.

Ví dụ, các nhóm điểm ảnh được bố trí theo mảng để tạo thành các hàng và các cột, và các nhóm điểm ảnh của các hàng chẵn và các nhóm điểm ảnh của các hàng lẻ được bố trí theo cách so le.

Ví dụ, các nhóm điểm ảnh của các hàng chẵn và các nhóm điểm ảnh của các hàng lẻ được làm lệch bởi chiều dài bằng một nửa nhóm điểm ảnh theo hướng thứ nhất, và hướng thứ nhất là hướng hàng.

Ít nhất một phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị, bao gồm nền hiển thị theo ít nhất một phương án thực hiện sáng chế nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa một cách rõ ràng giải pháp kỹ thuật của các phương án thực hiện sáng chế, các hình vẽ của các phương án thực hiện sẽ được mô tả vắn tắt trong phần dưới đây; rõ ràng rằng các hình vẽ được mô tả chỉ liên quan tới một vài phương án thực hiện sáng chế và do đó không phải sự giới hạn của sáng chế.

FIG.1A là sơ đồ giản lược của nền hiển thị;

FIG.1B là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của nền hiển thị;

FIG.1C là hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị hiển thị quan sát ở góc quan sát xác định;

FIG.2A là sơ đồ giản lược của nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.2B là sơ đồ giản lược của nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.2C là sơ đồ giản lược của nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.2D là sơ đồ giản lược của nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.2E là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.3A là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.3B là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.3C là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.4 là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.5A là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.5B là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.6 là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.7A là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.7B là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.8 là sơ đồ giản lược của cấu trúc bố trí điểm ảnh, các đường kích và các đường dữ liệu của nền hiển thị theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

FIG.9 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của nền hiển thị;

FIG.10 thể hiện sơ đồ giản lược của nền hiển thị theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế;

FIG.11 thể hiện sơ đồ giản lược của nền hiển thị theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế; và

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang của nền hiển thị theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm cho các đối tượng, các chi tiết kỹ thuật và các ưu điểm của các phương án thực hiện sáng chế trở nên rõ ràng, các giải pháp kỹ thuật của phương án thực hiện sẽ được mô tả theo cách có thể hiểu được một cách đầy đủ và rõ ràng dựa vào các hình vẽ liên quan tới các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng rằng các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một phần chứ không phải là tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Dựa trên các phương án thực hiện mô tả trong bản mô tả này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thu được (các) phương án thực hiện khác, không cần có hoạt động sáng tạo bất kỳ, mà sẽ nằm trong phạm vi của sáng chế.

Trừ khi được chỉ rõ theo cách khác, tất cả các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học sử dụng trong bản mô tả này có cùng ý nghĩa như được hiểu chung bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thuật ngữ “thứ nhất,” “thứ hai,” v.v., mà được sử dụng trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ

của sáng chế, không được dự tính để biểu thị trình tự, số lượng hoặc sự quan trọng bất kỳ, mà chỉ để phân biệt các bộ phận cấu thành khác nhau. Các thuật ngữ “bao gồm,” “bao gồm,” “bao gồm,” “bao gồm,” v.v., được dự tính để chỉ rõ rằng các chi tiết hoặc các đối tượng được nêu trước các thuật ngữ này bao gồm các chi tiết hoặc các đối tượng và các đương lượng của nó liệt kê sau các thuật ngữ này, nhưng không loại trừ các chi tiết hoặc các đối tượng khác. Các cụm từ “ghép”, “được ghép”, v.v., không được dự tính để xác định sự kết nối vật lý hoặc sự kết nối cơ học, mà có thể bao gồm mỗi nối điện, trực tiếp hoặc gián tiếp.

FIG.1A minh họa nền hiển thị. Như được minh họa bởi FIG.1A, nền hiển thị bao gồm cấu trúc bố trí điểm ảnh, vốn là cấu trúc bố trí ngũ giác điển hình. Cụm lặp nhỏ nhất bao gồm hai điểm ảnh con màu xanh lơ 0111, điểm ảnh con màu đỏ 0112 và điểm ảnh con màu xanh lam 0113. Các điểm ảnh này được phân bố đều, và dễ dàng đạt được sự hiển thị nhiều điểm ảnh trên inso (PPI). Trong mỗi hàng, các cụm lặp nhỏ nhất được bố trí theo hướng thứ nhất X, và các miếng đệm 010 được bố trí giữa các điểm ảnh con liên kề mà nằm trong cùng cụm lặp nhỏ nhất hoặc giữa các cụm lặp nhỏ nhất khác nhau. Các miếng đệm 010 kéo dài theo hướng thứ hai Y. Hướng thứ nhất X vuông góc với hướng thứ hai Y.

FIG.1B minh họa hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của nền hiển thị, mà có thể là hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng AB trên FIG.1A. Như được minh họa bởi FIG.1B, điểm ảnh con màu xanh lơ 0111, điểm ảnh con màu đỏ 0112, điểm ảnh con màu xanh lam 0113, và các miếng đệm 010 được bố trí trên nền đế 101. Khi nền hiển thị được quan sát ở góc xác định, các miếng đệm có ảnh hưởng khác nhau lên độ sáng của mỗi điểm ảnh con, dẫn tới độ dịch màu theo góc quan sát. Ví dụ, khi nền hiển thị được quan sát ở các góc khác nhau dọc theo hướng thứ nhất X, các miếng đệm 010 chặn ánh sáng của một vài điểm ảnh con đi vào mắt người, nhờ đó tạo thành độ dịch màu ở các góc quan sát khác nhau. Nghĩa là, khi cùng một bức ảnh được quan sát từ bên trái và bên phải trên FIG.1B, sẽ có độ dịch màu theo góc quan sát.

FIG.1C minh họa hình vẽ dạng sơ đồ của thiết bị hiển thị quan sát ở góc quan sát xác định. FIG.1C thể hiện ví dụ của thiết bị hiển thị đang quan sát ở bên phải của thiết bị hiển thị. Vì các miếng đệm 010 chặn ánh sáng của một vài điểm

ảnh con, nên khi thiết bị hiển thị được quan sát từ bên trái, màu của cùng một bức ảnh là khác với màu khi quan sát từ bên phải.

FIG.2A minh họa nền hiển thị theo ít nhất một phương án thực hiện sáng chế. Nền hiển thị bao gồm điểm ảnh con thứ nhất 111, điểm ảnh con thứ hai 112, và miếng đệm thứ nhất 0101. Đường nối giữa tâm C1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112 là đường nối tâm CL1, mà không vuông góc với hướng thứ nhất X, và hướng thứ nhất X là ít nhất một trong số hướng hàng hoặc hướng cột.

Miếng đệm thứ nhất 0101 được bố trí giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112, và hướng kéo dài của miếng đệm thứ nhất 0101 giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112 không vuông góc với hướng thứ nhất X.

Ví dụ, miếng đệm thứ nhất 0101 kéo dài giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112, và hướng kéo dài E01 của miếng đệm thứ nhất 0101 không vuông góc với hướng thứ nhất X. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, hướng thứ nhất X là hướng hàng được lấy làm ví dụ để giải thích. Hướng kéo dài E01 của miếng đệm thứ nhất 0101 là khác với hướng thứ nhất và hướng thứ hai.

Trong nền hiển thị đề xuất bởi ít nhất một phương án thực hiện sáng chế, kiểu bố trí của các miếng đệm được điều chỉnh, và khi hướng kéo dài E01 của miếng đệm thứ nhất 0101 không vuông góc với hướng thứ nhất X, độ chắn của miếng đệm thứ nhất với điểm ảnh con thứ nhất 111 có thể được giảm, và độ dịch màu theo góc quan sát khi quan sát hình ảnh dưới các góc quan sát khác nhau có thể được giảm thêm nữa.

Như được minh họa bởi FIG.2A, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, để giảm độ chắn của điểm ảnh con thứ nhất 111 bởi miếng đệm thứ nhất 0101, hướng kéo dài E01 của miếng đệm thứ nhất 0101 có góc chung $\theta 1$ với hướng thứ nhất X. Ví dụ, góc chung $\theta 1$ nằm trong khoảng từ 40 tới 50 độ hoặc từ 130 tới 140 độ. Ngoài ra, ví dụ, góc chung $\theta 1$ bằng 45 độ hoặc 135 độ. Trong trường hợp này, miếng đệm thứ nhất 0101 có độ chắn nhỏ nhất với điểm ảnh con thứ nhất 111, mà có thể cải thiện đáng kể độ

dịch màu theo góc quan sát.

Như được minh họa bởi FIG.2A, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, đường nối tâm CL1 không song song với hướng thứ nhất X.

Như được minh họa bởi FIG.2A, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, điểm ảnh con thứ hai 112 được bao gồm trong nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và điểm ảnh con thứ nhất 111 được bao gồm trong nhóm điểm ảnh thứ hai 012. Nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 còn bao gồm một điểm ảnh con thứ nhất 111, một điểm ảnh con thứ ba 113, và một điểm ảnh con thứ tư 114, và nhóm điểm ảnh thứ hai 012 còn bao gồm một điểm ảnh con thứ hai 112, một điểm ảnh con thứ ba 113, và một điểm ảnh con thứ tư 114. Trong nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nhóm điểm ảnh thứ hai 012, đường nối giữa tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112 và tâm C3 của điểm ảnh con thứ ba 113 là đoạn đường thứ nhất LS1; điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 được định vị giữa điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113, và lần lượt được định vị ở cả hai bên của đoạn đường thứ nhất LS1. Nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nhóm điểm ảnh thứ hai 012 nằm liền kề theo hướng cột và so le theo hướng hàng. Ví dụ, cả nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nhóm điểm ảnh thứ hai 012 có thể được xem như nhóm điểm ảnh 01.

Như được minh họa bởi FIG.2A, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, trong nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nhóm điểm ảnh thứ hai 012, đường nối giữa tâm C1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và tâm C4 của điểm ảnh con thứ tư 114 là đoạn đường thứ hai LS2; tỷ số của chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 với chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1 nhỏ hơn hoặc bằng $3/4$. Do đó, khi điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là các điểm ảnh con có cùng màu, các mẫu hình lớp phát sáng của điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong cùng nhóm điểm ảnh 01 có thể được tạo bằng cách kết tựa hơi sử dụng độ mở tương tự của tấm chắn.

Trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, miếng đệm thứ nhất 0101 có thể được bố trí giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112 của hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh

và/hoặc được bố trí giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 của hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh.

Như được minh họa bởi FIG.2A, nền hiển thị theo một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế còn bao gồm miếng đệm thứ hai 0102, miếng đệm thứ hai 0102 được định vị giữa các nhóm điểm ảnh liền kề 01, miếng đệm thứ hai 0102 được định vị giữa điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ hai 112 mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh 01, hoặc được định vị giữa điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ ba 113 mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh; hướng kéo dài của miếng đệm thứ hai 0102 giữa điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ hai 112 hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ ba 113 không vuông góc với hướng thứ nhất X.

Ví dụ, miếng đệm thứ hai 0102 kéo dài giữa điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ hai 112 mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh 01, hoặc kéo dài giữa điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ ba 113 mà thuộc về các nhóm khác nhau trong số các nhóm điểm ảnh 01. Hướng kéo dài E02 của miếng đệm thứ hai 0102 không vuông góc với hướng thứ nhất X. Ví dụ, hướng kéo dài E02 của miếng đệm thứ hai 0102 là khác với hướng thứ nhất và hướng thứ hai.

Ví dụ, nền hiển thị bao gồm các nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 nằm trong các hàng lẻ và các nhóm điểm ảnh thứ hai 012 nằm trong các hàng chẵn. Nền hiển thị còn bao gồm miếng đệm thứ hai 0102, và miếng đệm thứ hai 0102 kéo dài giữa điểm ảnh con thứ tư 114 trong ít nhất một nhóm chọn từ nhóm gồm có nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nhóm điểm ảnh thứ hai 012 và ít nhất một chọn từ nhóm gồm có điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 liền kề với nó theo hướng cột. Hướng kéo dài E02 của miếng đệm thứ hai 0102 không vuông góc với hướng thứ nhất X.

Ví dụ, để giảm độ chấn của điểm ảnh con thứ tư 114 bằng miếng đệm thứ hai 0102, hướng kéo dài E02 của miếng đệm thứ hai 0102 có góc chung θ_2 với hướng thứ nhất X. Ví dụ, góc chung θ_2 nằm trong khoảng từ 40 tới 50 độ hoặc từ 130 tới 140 độ. Ngoài ra, ví dụ, góc chung θ_2 bằng 45 độ hoặc 135 độ. Trong

trường hợp này, miếng đệm thứ hai có độ chắn nhỏ nhất với điểm ảnh con thứ tư 114, mà có thể giảm thêm nữa độ chắn với các điểm ảnh nhạy với mắt người và cải thiện đáng kể độ dịch màu theo góc quan sát.

Như được minh họa bởi FIG.2A, các miếng đệm có thể có các hình dạng kéo dài, và các hướng kéo dài của chúng là khác với hướng thứ nhất và hướng thứ hai. Các miếng đệm bao gồm miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102. Ví dụ, các hình dạng của các miếng đệm là các hình chiếu trực giao của các miếng đệm trên nền đế. Theo cách tương tự, các hình dạng của các điểm ảnh con là các hình dạng của các hình chiếu trực giao của các điểm ảnh con trên nền đế.

Như được minh họa bởi FIG.2A, đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ tư 114 trong nhóm điểm ảnh thứ hai 012 và tâm của điểm ảnh con thứ ba 113 hoặc điểm ảnh con thứ tư 114 trong nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 liền kề với điểm ảnh con thứ tư 114 là đường tâm CL2, và đường tâm CL2 không vuông góc với hướng thứ nhất X.

Trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, ít nhất một trong số điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là điểm ảnh con có màu nhạy với mắt người. Ví dụ, điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 có thể là các điểm ảnh con có màu không nhạy với mắt người. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, độ chắn của các điểm ảnh con màu nhạy bởi miếng đệm thứ nhất và/hoặc miếng đệm thứ hai có thể được giảm, khiến cho độ dịch màu dưới các góc quan sát khác nhau có thể được giảm. Ví dụ, miếng đệm thứ nhất và/hoặc miếng đệm thứ hai có thể nằm giữa các điểm ảnh con có màu nhạy và các điểm ảnh con có màu không nhạy.

Như được minh họa bởi FIG.2A, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102 nằm quanh điểm ảnh con thứ hai 112 hoặc điểm ảnh con thứ tư 114 tạo thành cặp miếng đệm 01012, và miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102 trong cặp miếng đệm 01012 được định vị trên cùng phía của điểm ảnh con thứ hai 112 hoặc điểm ảnh con thứ ba 113. trên FIG.2A, cặp miếng đệm 01012 được minh họa dưới dạng được định vị trên cùng phía của điểm ảnh con

thứ hai 112. Cặp miếng đệm 01012 được định vị quanh các điểm ảnh con màu không nhảy, nhờ đó giảm sự ảnh hưởng của cặp miếng đệm 01012 lên màu hiển thị và giảm độ dịch màu theo góc quan sát.

Đối với các nền hiển thị AMOLED, các miếng đệm có hai chức năng. Một chức năng là để đỡ tấm chắn trong khi kết tủa hơi mẫu hình lớp phát sáng, và chức năng kia là để đỡ tấm chắn trong quá trình đóng gói.

Như được minh họa bởi FIG.2A, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, để giảm số lượng của các miếng đệm trong nền hiển thị và giảm độ dịch màu ở các góc quan sát khác nhau, các miếng đệm không được bố trí giữa điểm ảnh con thứ nhất 111, điểm ảnh con thứ hai 112, điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong ít nhất một trong số nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nhóm điểm ảnh thứ hai 012 (trong cùng nhóm điểm ảnh 01). Ví dụ, trong trường hợp này, các cặp miếng đệm có thể được bố trí giữa các nhóm điểm ảnh 01. Ví dụ, ba cặp miếng đệm có thể được tạo quanh mỗi nhóm điểm ảnh 01, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc đỡ tấm chắn trong quá trình chế tạo lớp phát sáng.

FIG.2B minh họa nền hiển thị đề xuất bởi ít nhất một phương án thực hiện sáng chế. Trong nền hiển thị, miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102 của cặp miếng đệm 01012 được định vị trên cùng phía của điểm ảnh con thứ ba 113.

FIG.2C minh họa nền hiển thị đề xuất bởi ít nhất một phương án thực hiện sáng chế. Nền hiển thị bao gồm hai loại của các cặp miếng đệm 01012. Một loại của cặp miếng đệm 01012 được định vị trên cùng phía (nghĩa là, bên trái) của điểm ảnh con thứ ba 113 trong nhóm điểm ảnh thứ nhất 011. Loại kia của cặp miếng đệm 01012 được định vị trên cùng phía (nghĩa là, bên phải) của điểm ảnh con thứ hai 112 trong nhóm điểm ảnh thứ hai 012.

FIG.2D minh họa nền hiển thị đề xuất bởi ít nhất một phương án thực hiện sáng chế. Nền hiển thị bao gồm miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ ba 0103. Miếng đệm thứ ba 0103 có thể được bố trí giữa hai màu không nhảy của các nhóm điểm ảnh khác nhau 01. Ví dụ, giữa điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113.

Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc mô tả cấu trúc bố trí điểm ảnh, miếng đệm trong nền hiển thị được loại bỏ khi cấu trúc bố trí điểm ảnh được mô tả bên dưới. Miếng đệm thứ nhất 0101, miếng đệm thứ hai 0102, miếng đệm thứ ba 0103 và tương tự theo phương án thực hiện này của sáng chế có thể được bố trí theo cấu trúc bố trí điểm ảnh mô tả bên dưới.

Như được minh họa bởi FIG.2E, ít nhất một phương án thực hiện sáng chế đề xuất nền hiển thị, và cấu trúc bố trí điểm ảnh bao gồm các nhóm điểm ảnh 01. Mỗi một trong số các nhóm điểm ảnh 01 bao gồm một điểm ảnh con thứ nhất 111, một điểm ảnh con thứ hai 112, một điểm ảnh con thứ ba 113, và một điểm ảnh con thứ tư 114. Đường nối giữa tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112 và tâm C3 của điểm ảnh con thứ ba 113 là đoạn đường thứ nhất LS1; điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 được định vị giữa điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 và lần lượt được định vị ở cả hai bên của đoạn đường thứ nhất LS1. Ví dụ, đường nối giữa tâm C1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và tâm C4 của điểm ảnh con thứ tư 114 là đoạn đường thứ hai LS2. Chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 nhỏ hơn chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1. Ví dụ, để thu được hiệu quả bố trí điểm ảnh trên in-sơ tốt hơn, tỷ số của các chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 và đoạn đường thứ nhất LS1 nhỏ hơn hoặc bằng $3/4$.

Trong nền hiển thị đề xuất bởi ít nhất một phương án thực hiện sáng chế, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh của nền hiển thị, khoảng cách giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư trong cùng nhóm điểm ảnh được giảm, một mặt, sự bố trí điểm ảnh có thể được làm khít hơn, nguy cơ trộn màu có thể được giảm, mép màu có thể được cải thiện, và sự sắc nét quan có thể được cải thiện. Mặt khác, khoảng cách giữa các điểm ảnh con có thể được mở rộng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chế tạo. Theo cách lựa chọn, sự cân bằng có thể được tìm thấy giữa độ khít của sự bố trí điểm ảnh và khoảng cách giữa các điểm ảnh con, khiến cho sự bố trí điểm ảnh là tương đối khít và khoảng cách giữa các điểm ảnh con (lớp xác định điểm ảnh khoảng cách) được mở rộng tới mức độ nhất định, vốn có lợi trong việc giảm nguy cơ trộn màu, cải thiện các mép màu, cải thiện sự sắc nét quan và mở rộng khoảng cách giữa các điểm ảnh con. Ví dụ, hình dạng của

mỗi điểm ảnh con đưa ra trong các phương án thực hiện sáng chế có thể được xác định bởi lớp xác định điểm ảnh, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, mỗi điểm ảnh con trên hình vẽ là vùng phát sáng thực tế. Hình dạng cụ thể của mỗi điểm ảnh con có thể được thiết lập theo quá trình chuẩn bị. Ví dụ, vùng phát sáng thực tế có thể được xác định bởi hình dạng của ít nhất một trong số điện cực, lớp phát sáng, và lớp xác định điểm ảnh.

Ví dụ, khi cấu trúc bố trí điểm ảnh được áp dụng với nền hiển thị OLED và điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư có cùng màu, các mẫu hình lớp phát sáng của điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư trong cùng nhóm điểm ảnh cũng có thể được tạo bằng cách kết tủa hơi sử dụng độ mở tương tự của tấm chắn.

Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 có thể là các điểm ảnh con có màu nhạy với mắt người, ví dụ, có thể là các điểm ảnh con màu xanh lơ, các điểm ảnh con màu vàng, các điểm ảnh con màu trắng, v.v.. Ví dụ, các diện tích của điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là tương đối nhỏ so với điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113. Ví dụ, diện tích của điểm ảnh con thứ nhất 111 nhỏ hơn diện tích của điểm ảnh con thứ hai 112, và/hoặc diện tích của điểm ảnh con thứ nhất 111 nhỏ hơn diện tích của điểm ảnh con thứ ba 113. Theo cách tương tự, điểm ảnh con thứ tư 114 có thể tham khảo phần mô tả nêu trên của diện tích của điểm ảnh con thứ nhất 111. Nghĩa là, diện tích của điểm ảnh con thứ tư 114 nhỏ hơn diện tích của điểm ảnh con thứ hai 112, và/hoặc diện tích của điểm ảnh con thứ tư 114 nhỏ hơn diện tích của điểm ảnh con thứ ba 113.

Trong nền hiển thị đề xuất bởi ít nhất một phương án thực hiện sáng chế, cấu trúc bố trí điểm ảnh có thể cải thiện sự đồng đều phân bố của các điểm ảnh con màu nhạy bằng cách điều chỉnh khoảng cách của các điểm ảnh con màu nhạy trong vị trí trực quan, nhờ đó cải thiện độ phân giải trực quan của cấu trúc bố trí điểm ảnh và cải thiện chất lượng hiển thị.

Điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 có thể là các điểm ảnh con có màu không nhạy với mắt người. Ví dụ, một trong số điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 là điểm ảnh con màu đỏ và điểm ảnh kia

là điểm ảnh con màu xanh lam, nhưng không bị giới hạn ở đó. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, điểm ảnh con thứ hai 112 là điểm ảnh con màu đỏ và điểm ảnh con thứ ba 113 là điểm ảnh con màu xanh lam. Cần chú ý rằng khi cấu trúc bố trí điểm ảnh sử dụng kiểu xanh lam xanh lơ đỏ (RGB), màu nhạy với mắt người nêu trên có thể là màu xanh lơ.

Như được minh họa bởi FIG.2E, đoạn đường thứ nhất LS1 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất X và đoạn đường thứ hai LS2 có thể kéo dài theo hướng thứ hai Y. Ví dụ, hướng thứ nhất X vuông góc với hướng thứ hai Y. Ví dụ, trong mỗi nhóm điểm ảnh 01, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 được bố trí với hướng thứ nhất X là trục đối xứng, khiến cho cấu trúc điểm ảnh được bố trí theo cách đều hơn. Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 được bố trí theo cách đều tương đối với điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113, và được giữ không đổi, khiến cho cấu trúc điểm ảnh được bố trí theo cách đều hơn.

Như được minh họa bởi FIG.2E, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh của nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, đoạn đường thứ hai LS2 vuông góc với đoạn đường thứ nhất LS1. Do đó, sự bố trí điểm ảnh có thể được thực hiện đều hơn. Ví dụ, đoạn đường thứ hai LS2 được định vị trên đường trung trục của đoạn đường thứ nhất LS1. Trong trường hợp này, các chiều rộng của các điểm ảnh con của mỗi màu theo hướng thứ nhất X có thể là tương tự, nhưng không bị giới hạn ở đó. Do đó, sự phân bố cấu trúc điểm ảnh có thể được thực hiện đều hơn, chất lượng hiển thị hình ảnh cao hơn, và vấn đề độ sần hiển thị ở PPI thấp được cải thiện.

Như được minh họa bởi FIG.2E, để thuận tiện cho việc mô tả, các khung nét đứt hình vuông được tạo, mỗi khung nét đứt có chiều dài $1/2L$, và bốn khung nét đứt có thể tạo thành hình vuông với mép chiều dài là L . Trên FIG.2E, có nhóm điểm ảnh 01 trong khung nét đứt hình chữ nhật tối màu. Nhóm điểm ảnh 01 có thể là cụm lặp nhỏ nhất của cấu trúc bố trí điểm ảnh. Ví dụ, cấu trúc bố trí điểm ảnh có thể được thu bằng cách dịch chuyển và sao chép cụm lặp nhỏ nhất. Ví dụ, các nhóm con mà có thể được dịch chuyển và lặp lại để được bố trí để tạo thành cấu trúc điểm ảnh không được bao gồm trong cụm lặp nhỏ nhất. Ví dụ, như được minh họa bởi FIG.2, khung nét đứt hình chữ nhật tối màu có chiều dài

2L và chiều rộng L.

Như được minh họa bởi FIG.2E, đoạn đường thứ nhất SL1 vuông góc với đoạn đường thứ hai SL2 và được chia đôi theo phương thẳng đứng với nhau. Đoạn đường thứ nhất SL1 chia đôi theo phương thẳng đứng đoạn đường thứ hai SL2. Đoạn đường thứ hai SL2 cũng chia đôi theo phương thẳng đứng đoạn đường thứ nhất SL1. Ví dụ, trong nhóm điểm ảnh 01, vùng lớn nhất bao kín bởi các đường nối giữa các tâm của điểm ảnh con thứ nhất 111, điểm ảnh con thứ hai 112, điểm ảnh con thứ tư 114 và điểm ảnh con thứ ba 113 là hình thoi, và đoạn đường thứ nhất SL1 và đoạn đường thứ hai SL2 lần lượt là các đường chéo của hình thoi.

Như được minh họa bởi FIG.2E, trong nhóm điểm ảnh 01, khoảng cách giữa tâm C1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và tâm C4 của điểm ảnh con thứ tư 114 có thể lớn hơn hoặc bằng $1/2L$, ví dụ, khoảng cách này có thể nằm trong khoảng từ $1/2L$ tới L. Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư có thể sử dụng các điểm ảnh con có cùng màu. Khi điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư sử dụng các điểm ảnh con có cùng màu, như điểm ảnh con thứ nhất 111, việc thiết lập của khoảng cách cũng có thể tránh được tình huống rằng hai điểm ảnh con thứ nhất liền kề là khó để phân biệt do khoảng cách gần giữa các điểm ảnh con thứ nhất liền kề và được kết hợp thành một bởi mắt người, do đó tránh được sự sần gây ra do đó. Do đó, cấu trúc bố trí điểm ảnh có thể cải thiện sự đồng đều phân bố của các điểm ảnh con thứ nhất, nhờ đó cải thiện độ phân giải trực quan và cũng cải thiện chất lượng hiển thị.

Như được minh họa bởi FIG.2E, khoảng cách giữa tâm C3 của điểm ảnh con thứ ba 113 và tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112 có thể là $4/3L$. Để làm cho tỷ số của chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 với chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1 nhỏ hơn hoặc bằng $3/4$, khoảng cách giữa điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ hai 112 trong cùng nhóm điểm ảnh có thể được tăng và/hoặc khoảng cách giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 có thể được giảm dưới điều kiện cho phép bởi quá trình.

Như được minh họa bởi FIG.2E, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, để thu được cấu trúc điểm ảnh bố trí sát, tỷ

số của các chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 và đoạn đường thứ nhất LS1 có thể lớn hơn hoặc bằng $3/8$.

Tiếp tục dựa vào FIG.2A, như được minh họa bởi FIG.2A, ít nhất một trong số miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102 không xếp chồng với đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ ba 113. Ví dụ, ít nhất một trong số miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102 không xếp chồng với đường nối tâm giữa điểm ảnh con màu xanh lam và điểm ảnh con màu xanh lơ.

Ví dụ, để giảm độ dịch màu ở các góc quan sát khác nhau, hình chiếu trực giao của miếng đệm thứ nhất 0101 trên đường thẳng theo hướng thứ nhất không xếp chồng với hoặc xếp chồng một phần với hình chiếu trực giao của ít nhất một trong số điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 trên đường thẳng theo hướng thứ nhất.

Ví dụ, tỷ số của tổng số lượng của các miếng đệm thứ nhất 0101 và các miếng đệm thứ hai 0102 với số lượng của các điểm ảnh con bằng từ 0,3 tới 1. Ví dụ, các điểm ảnh con bao gồm các điểm ảnh con thứ nhất 111, các điểm ảnh con thứ hai 112, các điểm ảnh con thứ ba 113, và các điểm ảnh con thứ tư 114. Ví dụ, trong cùng nhóm điểm ảnh, tỷ số của tổng số lượng của miếng đệm thứ nhất 0101 và miếng đệm thứ hai 0102 với số lượng của các điểm ảnh con bằng từ 0,3 tới 1.

Thiết kế vị trí của miếng đệm để ngăn ngừa độ dịch màu theo góc đã được mô tả trên đây. Tuy nhiên, các phương án thực hiện sáng chế cũng đề xuất giải pháp khác cho các miếng đệm. Ví dụ, miếng đệm trong suốt có thể được sử dụng để ngăn ngừa độ dịch màu theo góc. Vị trí của miếng đệm trong suốt không bị giới hạn ở vị trí nêu trên. Ví dụ, miếng đệm trong suốt có thể sử dụng vật liệu có hệ số truyền sáng cao hoặc thậm chí trong suốt hoàn toàn và đáp ứng các yêu cầu khác thay cho vật liệu polyimide có hệ số truyền sáng kém. Tại thời điểm này, cho dù góc màn hình được quan sát từ góc nào, do vật liệu đã lựa chọn có hệ số truyền sáng cao và không có độ chọn lọc cho sự truyền sáng của các chiều dài bước sóng khác nhau, nên cả ánh sáng đỏ và ánh sáng xanh thường có thể phát ra mà không bị chặn bởi miếng đệm. Sự phát sáng thông thường không liên quan tới

góc quan sát, do đó ở một mức độ nhất định, có thể cải thiện vấn đề về độ dịch màu theo góc và sự không đối xứng của các góc quan sát trái và phải bên dưới màn hình trắng.

Các vật liệu thay thế cho miếng đệm có thể là silicon hữu cơ. Các màng silicon hữu cơ có khả năng chịu nhiệt tốt, độ mềm ở nhiệt độ thấp, hằng số điện môi cao, và các đặc tính cách điện. Ngoài ra, các màng silicon hữu cơ, như các màng polyme phân tử cao sử dụng dimethyl siloxan (PDMS) làm các vật liệu thô, là không màu và trong suốt về mặt quang học, và vẫn có thể đạt được hệ số truyền sáng rất cao hoặc thậm chí hơn 90% ở độ dày cỡ milimet, nhờ đó cho phép miếng đệm có độ trong suốt tốt trong khoảng ánh sáng nhìn thấy được. Lấy vật liệu silicon hữu cơ N- (trimethoxysiliconpropyl) -4- azide-2,3,5,6-tetrafluorobenzamide (PFPA-silane) làm một ví dụ, có thể thấy rằng vật liệu silicon hữu cơ có hệ số truyền sáng cao (gần 80%) và có sự khác biệt nhỏ về hệ số truyền sáng ở các chiều dài bước sóng khác nhau.

Ngoài ra, vật liệu của miếng đệm cũng có thể là vật liệu polyimit mới trong suốt, không màu và biến đổi. Do nhiều đặc tính tốt của chính polyimit và hệ số truyền sáng cao biến đổi của nó trong toàn bộ dải ánh sáng nhìn thấy được, polyimit có thể được sử dụng làm vật liệu cho miếng đệm trong suốt. Ví dụ, các màng phức polyimit và dioxit silicon PI/SiO₂ có thể được sử dụng. Sau khi được biến đổi, hệ số truyền sáng của màng phức PI/SiO₂ đã biến đổi được cải thiện đáng kể so với hệ số truyền sáng của polyimit nguyên chất, và hầu như không có độ chọn lọc với các chiều dài bước sóng trong khoảng ánh sáng nhìn thấy được, và hệ số truyền sáng ở các chiều dài bước sóng khác nhau gần như là tương tự. Cả hệ số truyền cao và việc không có độ chọn lọc của hệ số truyền sáng với chiều dài bước sóng là ưu điểm để cải thiện độ dịch màu theo góc.

FIG.3A minh họa cấu trúc bố trí điểm ảnh với các đường nét đứt trên FIG.2E được loại bỏ. Các đường nét đứt, các tâm, v.v.. đưa ra trong các phương án thực hiện sáng chế là thích hợp để mô tả các đường ảo, các tâm ảo. Ví dụ, tâm có thể là trọng tâm, giao điểm của đường trung trực của các cạnh đối diện, v.v., nhưng không bị giới hạn ở đó.

FIG.3B minh họa nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực

hiện sáng chế. Trong cùng nhóm điểm ảnh 01, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 sử dụng cùng màu. Ví dụ, cả hai đều là điểm ảnh con thứ nhất 111. Do các điểm ảnh con có cùng màu không có vấn đề trộn màu, các mẫu hình lớp phát sáng của điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong cùng nhóm điểm ảnh 01 có thể được kết tủa hơi sử dụng độ mở tương tự của tấm chắn, nhờ đó có lợi cho sự chắn của tấm chắn, có áp lực chắn nhỏ và cải thiện chất lượng chắn.

Như được minh họa bởi FIG.3B, vì độ nghiêng của các điểm ảnh con thứ nhất 111 của cùng hàng là thấp, khi các điểm ảnh con thứ nhất 111 thuộc về cùng hàng hiển thị đường thẳng, biên độ biến thiên của các điểm ảnh con thứ nhất của các nhóm điểm ảnh liên kề là nhỏ do độ nghiêng thấp (đường nét đứt với các chấm dày đặc trên FIG.3B), do đó tránh được tình huống là hai đường thẳng tạo ra bằng cách giao cắt với các đường thẳng hiển thị trong các hàng liên kề do biên độ biến thiên lớn là khó để phân biệt và được kết hợp thành một bởi mắt người. Do đó, cấu trúc bố trí điểm ảnh có thể cải thiện độ phân giải trực quan.

FIG.3C minh họa nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Như được minh họa bởi FIG.3C, trong mỗi nhóm điểm ảnh 01, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là các điểm ảnh con có cùng màu, và có thể bao gồm, ví dụ, hai loại của các nhóm điểm ảnh, trong đó các cặp của các điểm ảnh con có cùng màu trong một loại của nhóm điểm ảnh là các điểm ảnh con thứ nhất (nghĩa là, các điểm ảnh con màu xanh lơ), và các cặp của các điểm ảnh con có cùng màu trong loại kia của nhóm điểm ảnh là các điểm ảnh con thứ tư (nghĩa là, các điểm ảnh con màu trắng hoặc các điểm ảnh con màu vàng). Các màu của hai điểm ảnh con bố trí trong các cặp giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba trong nhóm điểm ảnh liên kề theo hướng chéo của mỗi nhóm điểm ảnh là khác với các màu của các điểm ảnh con bố trí trong các cặp giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba trong nhóm điểm ảnh.

FIG.4 minh họa nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Như được minh họa bởi FIG.4, đoạn đường thứ nhất LS1 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất X, và chiều dài D1 của đường nối tâm LS3 giữa các điểm ảnh con thứ hai liên kề 112 và các điểm ảnh con thứ ba 113 trong hai nhóm

điểm ảnh liền kề 01 theo hướng thứ nhất X nhỏ hơn chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1, khiến cho các điểm ảnh có thể được bố trí sát. trên FIG.4, chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1 là $4/3L$, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1 có thể nằm trong khoảng từ $11/9L$ tới $13/9L$.

Ví dụ, để cho phép sự bố trí khít của các điểm ảnh và các điều kiện xử lý được kết hợp, tỷ số của chiều dài D1 của đường nối tâm LS3 giữa tâm của điểm ảnh con thứ hai liền kề 112 và tâm của điểm ảnh con thứ ba 113 trong hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 theo hướng thứ nhất với chiều dài của đoạn đường thứ nhất LS1 nhỏ hơn hoặc bằng $1/2$. trên FIG.4, chiều dài D1 bằng $2/3L$, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, chiều dài D1 có thể nằm trong khoảng từ $5/9L$ tới $7/9L$.

Như được minh họa bởi FIG.4, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh của nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, các nhóm điểm ảnh 01 được bố trí theo mảng, các hàng và các cột được bao gồm, ví dụ, cấu trúc bố trí điểm ảnh bao gồm các nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 nằm trong các hàng lẻ và các nhóm điểm ảnh thứ hai 012 nằm trong các hàng chẵn. Ví dụ, các nhóm điểm ảnh của các hàng chẵn và các nhóm điểm ảnh của các hàng lẻ được bố trí theo cách so le. Đoạn đường thứ hai LS2 có thể kéo dài theo hướng thứ hai Y. Ví dụ, để thu được mật độ bố trí điểm ảnh theo hướng cột, trong hàng lẻ liền kề hoặc trong hàng chẵn liền kề, chiều dài D2 của đường nối tâm L14 giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 mà nằm liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong số các nhóm điểm ảnh 01 theo hướng thứ hai Y lớn hơn chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2. Ví dụ, trong hai hàng liền kề trong số các hàng lẻ hoặc trong hai hàng liền kề trong số các hàng chẵn, tỷ số của chiều dài D2 của đường nối tâm L14 giữa điểm ảnh con thứ nhất liền kề 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 theo hướng thứ hai Y với chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 nằm trong khoảng từ 1 tới 3.

Ví dụ, trong các hàng liền kề lẻ hoặc trong các hàng liền kề chẵn, chiều dài D2 của đường nối tâm L14 giữa điểm ảnh con thứ nhất liền kề 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 theo hướng thứ hai Y lớn hơn chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2.

Do đó, cấu trúc điểm ảnh trong đó 6 các nhóm điểm ảnh được bố trí sát quanh một nhóm điểm ảnh có thể được tạo. Các nhóm điểm ảnh hàng lẻ và các nhóm điểm ảnh hàng chẵn được tạo so le. Ví dụ, các nhóm điểm ảnh hàng lẻ và các nhóm điểm ảnh hàng chẵn được làm lệch theo hướng thứ nhất X bởi chiều dài bằng một nửa nhóm điểm ảnh theo hướng thứ nhất X, ví dụ, chiều dài lệch là L, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, trong các hàng liền kề lẻ hoặc trong các hàng liền kề chẵn, tỷ số của chiều dài D2 của đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ nhất liền kề 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 theo hướng thứ hai Y với chiều dài của đoạn đường thứ hai LS2 nằm trong khoảng từ 1 tới 3.

Như được minh họa bởi FIG.4, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh của nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, đường kéo dài của đoạn đường thứ hai LS2 của mỗi nhóm điểm ảnh 01 đi qua trung điểm C0 của đường nối tâm LSC giữa hai nhóm điểm ảnh 01 liền kề với nhóm điểm ảnh 01 theo hướng thứ hai Y và nằm trong cùng hàng. Tâm của mỗi nhóm điểm ảnh 01 là C1, và đường nối giữa các tâm C1 của hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 là đường nối tâm LSC. Ví dụ, tâm C1 của nhóm điểm ảnh 01 có thể là giao điểm của đoạn đường thứ nhất LS1 và đoạn đường thứ hai LS2.

Ví dụ, đường kéo dài của đoạn đường thứ hai LS2 của mỗi nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 đi qua tâm C5 của đường nối tâm LS3 giữa điểm ảnh con thứ ba liền kề 113 và điểm ảnh con thứ hai 112 của hai nhóm điểm ảnh thứ hai 012 liền kề với nhóm điểm ảnh thứ nhất 011 và nằm trong cùng hàng. Ví dụ, tâm C5 và tâm C0 có thể là cùng một điểm.

Như được minh họa bởi FIG.4, trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, trong hai hàng liền kề lẻ hoặc hai hàng liền kề chẵn, giao điểm IP1 của đường nối tâm LS4 giữa hai điểm ảnh con thứ ba 113 trong hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 (hai nhóm điểm ảnh thứ nhất liền kề 011 hoặc hai nhóm điểm ảnh thứ hai liền kề 012) bố trí theo hướng thứ hai Y và đoạn đường thứ nhất LS1 trong một nhóm điểm ảnh 01 nằm giữa hai điểm ảnh con thứ ba 113 được định vị giữa tâm IP0 của đoạn đường thứ nhất LS1 và tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112 của một nhóm điểm ảnh 01. Ví dụ, tâm IP0 của

đoạn đường thứ nhất LS1 có thể là tâm C1 của nhóm điểm ảnh 01. Ví dụ, giao điểm IP1 được định vị ở trung điểm của đường nối giữa tâm IP0 của đoạn đường thứ nhất LS1 và tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112.

Ví dụ, trong các hàng liền kề lẻ, giao điểm IP1 của đường nối tâm LS4 giữa hai điểm ảnh con thứ ba 113 của các nhóm điểm ảnh thứ nhất liền kề 011 nằm trong cùng cột và đoạn đường thứ nhất LS1 của nhóm điểm ảnh thứ hai 012 liền kề với điểm ảnh con thứ ba 113 được định vị ở vị trí giữa giao điểm IP0 của đoạn đường thứ nhất LS1 và đoạn đường thứ hai LS2 của nhóm điểm ảnh thứ hai 012 và tâm C2 của điểm ảnh con thứ hai 112. Điểm ảnh con thứ ba 113 nêu trên cũng có thể được thay thế bằng điểm ảnh con thứ hai 112.

Ví dụ, trong các hàng liền kề lẻ hoặc các hàng liền kề chẵn, giao điểm của đường nối tâm giữa hai điểm ảnh con thứ hai 112 trong hai nhóm điểm ảnh liền kề 01 (hai nhóm điểm ảnh thứ nhất liền kề 011 hoặc hai nhóm điểm ảnh thứ hai liền kề 012) bố trí theo hướng thứ hai Y và đoạn đường thứ nhất LS1 trong nhóm điểm ảnh 01 nằm giữa hai điểm ảnh con thứ hai 112 được định vị giữa tâm IP0 của đoạn đường thứ nhất LS1 và tâm C3 của điểm ảnh con thứ ba 113. Ví dụ, giao điểm được định vị ở trung điểm của đường nối giữa tâm IP0 của đoạn đường thứ nhất LS1 và tâm C3 của điểm ảnh con thứ ba 113.

Ví dụ, miếng đệm thứ nhất 0101 được bố trí giữa các nhóm điểm ảnh liền kề của các hàng khác nhau. Ví dụ, miếng đệm thứ hai 0102 được bố trí giữa các nhóm điểm ảnh liền kề của các hàng khác nhau.

Như được minh họa bởi FIG.4, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, trong cùng nhóm điểm ảnh, khoảng cách gần nhất giữa điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ nhất 111 là L1, khoảng cách gần nhất giữa điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ tư 114 là L2, khoảng cách gần nhất giữa điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ nhất 111 là L3, khoảng cách gần nhất giữa điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ tư 114 là L4, $L1 = L2 = L3 = L4$.

Như được minh họa bởi FIG.4, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, khoảng cách gần nhất giữa điểm ảnh con thứ hai 112 và một trong số điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con

thứ tư 114 là L5, khoảng cách gần nhất giữa điểm ảnh con thứ ba 113 và một trong số điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là L6, điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 nằm trong nhóm điểm ảnh liền kề với điểm ảnh con thứ nhất hoặc điểm ảnh con thứ tư theo hướng thứ hai và không nằm trong cùng hàng với điểm ảnh con thứ nhất hoặc điểm ảnh con thứ tư, và $L5 = L6$.

Ví dụ, theo một phương án thực hiện, $L1 = L2 = L3 = L4 = L5 = L6$.

Ví dụ, tương đối với L1, L2, L3, L4, L5, và L6, các dấu về khoảng cách xử lý nhỏ nhất d trên FIG.7A và FIG.7B cũng có thể được tham chiếu đến. Mỗi khoảng cách gần nhất là khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm ảnh con. Ví dụ, L1, L2, L3, L4, L5, và L6 có thể được tạo sát nhất có thể với khoảng cách xử lý nhỏ nhất d trong quá trình chế tạo thực tế. Ví dụ, khoảng cách gần nhất là khoảng cách giữa hai điểm ảnh gần nhất trên mép ngoài của hai điểm ảnh con.

Như được minh họa bởi FIG.4, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, các cạnh đối diện của các điểm ảnh liền kề gần như song song hoặc có góc chung nhỏ hơn 45 độ, và các điểm ảnh con liền kề bao gồm hai điểm ảnh liền kề trong số điểm ảnh con thứ nhất 111, điểm ảnh con thứ hai 112, điểm ảnh con thứ ba 113, và điểm ảnh con thứ tư 114.

Như được minh họa bởi FIG.5A, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh của nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 đều có dạng dài, và hướng kéo dài A1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 không trùng với hướng kéo dài A2 của điểm ảnh con thứ tư 114. Ví dụ, hướng kéo dài A1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 giao cắt hoặc có góc chung với hướng kéo dài A2 của điểm ảnh con thứ tư 114. Ví dụ, trong mỗi nhóm điểm ảnh, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 được bố trí với hướng thứ nhất X là trục đối xứng và được nghiêng ở góc xác định. Ví dụ, góc chung giữa góc nghiêng và hướng thứ nhất X nằm trong khoảng từ 30 tới 50 độ, và ví dụ khác, góc chung bằng 45 độ, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, hướng kéo dài A1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 có thể là hướng trục dài của điểm ảnh con thứ nhất 111, nhưng không bị giới hạn ở đó. Ví

dụ, hướng kéo dài A2 của điểm ảnh con thứ tư 114 có thể là hướng trục dài của điểm ảnh con thứ tư 114, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Như được minh họa bởi FIG.5A, trong mỗi nhóm điểm ảnh 01 của cấu trúc bố trí điểm ảnh đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 được bố trí đối xứng tương đối với đoạn đường thứ nhất LS1. Ví dụ, trong mỗi nhóm điểm ảnh 01, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 được bố trí không đối xứng tương đối với đoạn đường thứ hai LS2.

Ví dụ, điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 được bố trí đối xứng tương đối với đoạn đường thứ hai LS2, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, theo phương án thực hiện này của sáng chế, dạng dải nói tới hình dạng trong đó chiều dài theo một hướng lớn hơn chiều dài theo hướng kia, hoặc kích thước theo một hướng lớn hơn kích thước theo các hướng kia. Dạng dải không bị giới hạn ở hình chữ nhật, và có thể là các hình dạng khác, ví dụ, có thể là dạng lục giác dài, dạng hình tròn, dạng hình thang, hoặc các hình dạng khác. Theo các phương án thực hiện sáng chế, hình dạng của mỗi điểm ảnh con không bị giới hạn ở dạng đều, và có thể có dạng không đều.

Ví dụ, góc chung giữa hướng kéo dài A1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và hướng kéo dài A2 của điểm ảnh con thứ tư 114 nằm trong khoảng từ 70 độ tới 100 độ, ngoài ra, góc chung có thể nằm trong khoảng từ 80 độ tới 95 độ, ngoài ra, góc chung có thể bằng 90 độ (góc vuông), khiến cho điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 tạo thành diện tích lớn hơn có thể được sử dụng để cải thiện diện tích phát sáng và có lợi cho sự chắn của tấm chắn trong quá trình chế tạo tấm chắn của mẫu hình lớp phát sáng. Ví dụ, trong trường hợp trong đó góc chung là góc vuông, các độ lệch lên và xuống một vài độ có thể được cho phép. Ví dụ, có thể lệch khỏi góc 90 độ khoảng 5 độ.

FIG.5B minh họa nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, trong cấu trúc bố trí điểm ảnh của nền hiển thị, góc chung giữa hướng kéo dài A1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và hướng kéo dài A2 của điểm ảnh con thứ tư 114 là góc vuông, và trong cùng nhóm điểm ảnh 01, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là các điểm ảnh con có cùng màu.

FIG.6 minh họa nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Như được minh họa bởi FIG.6, điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 có thể là hình thoi hoặc hình gần như thoi. Hình gần như thoi bao gồm, ví dụ, hình thoi bo tròn, hình thoi vát, v.v., nhưng không bị giới hạn ở đó. Hình dạng điểm ảnh con của hình thoi hoặc hình dạng gần như thoi là thuận lợi hơn để bố trí dày đặc điểm ảnh. Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 có thể đối xứng tương đối quanh điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ hai 112, với các cạnh dài của điểm ảnh con thứ nhất 111 tất cả đối mặt với điểm ảnh con thứ hai 112 và các cạnh ngắn tất cả đối mặt với điểm ảnh con thứ ba 113 để đảm bảo độ đồng đều trong việc bố trí điểm ảnh ở mức độ lớn nhất. Sự bố trí của các điểm ảnh con thứ nhất 111 trở nên đều hơn, vốn có thể cải thiện mép màu tới mức độ nhất định, có lợi cho việc thực hiện PPI cao, và có thể cải thiện tỷ số lỗi điểm ảnh cao nhất có thể.

Hình dạng của mỗi điểm ảnh con không bị giới hạn ở hình dạng nêu trên, và các hình dạng của các điểm ảnh con có thể được điều chỉnh khi cần. Tối đa hóa diện tích là nguyên tắc chính để xác định hình dạng của các điểm ảnh con.

Để tránh sự trộn màu, khoảng cách giữa các điểm ảnh con màu khác nhau sẽ lớn hơn khoảng cách xử lý nhỏ nhất d của quá trình mẫu hình hóa, và một vài yêu cầu đối xứng cụ thể cần được xem xét. Ví dụ, việc chẩn FMM yêu cầu các mẫu hình và sự phân bố lỗi đối xứng, và các hình dạng của điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư có thể là các hình ngũ giác đối xứng với các góc đáy vuông góc lần lượt (như được minh họa bởi FIG.2E). Có thể thấy rằng khoảng cách giữa điểm ảnh con thứ hai và thứ ba trong số các nhóm điểm ảnh liên kề sử dụng các điểm ảnh con dạng đối xứng lớn hơn đáng kể so với khoảng cách khác giữa các điểm ảnh con màu khác nhau (khoảng cách xử lý nhỏ nhất d), nghĩa là, vẫn còn diện tích sử dụng được trong thiết kế. Ở điều kiện mà kỹ thuật chẩn FMM cho phép hoặc sử dụng các quá trình không nhạy đối xứng khác (nghĩa là, CF), các hình dạng điểm ảnh con không đối xứng có thể được sử dụng để thu được diện tích điểm ảnh con lớn nhất.

FIG.7A và FIG.7B minh họa các cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Như được minh

họa bởi FIG.7A và FIG.7B, ở điều kiện mà các hình dạng điểm ảnh con không đối xứng được cho phép để được sử dụng, theo khoảng cách xử lý nhỏ nhất của các quá trình mẫu hình hóa khác nhau, các hình dạng của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 có thể là các hình thang góc vuông hoặc các hình thang góc vuông với các góc nhọn bị cắt bỏ, để tối đa hóa diện tích.

Như được minh họa bởi FIG.7A, vì các hình dạng của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 đều là các hình thang góc vuông, so với trường hợp trong đó các hình dạng của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 đều là hình lục giác (dạng hình lục giác tạo bằng cách kết hợp hai hình ngũ giác với các góc đáy vuông góc đối xứng), các phần góc nhọn 190 của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 có thể cải thiện thêm nữa các diện tích của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113, và nhờ đó cải thiện thêm nữa hiệu quả sử dụng khoảng trống trong nhóm điểm ảnh. Cấu trúc bố trí điểm ảnh có thể cải thiện hiệu quả sử dụng khoảng trống trong nhóm điểm ảnh.

Như được minh họa bởi FIG.7B, các hình dạng của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 đều là các hình thang cân với các góc nhọn bị cắt bỏ. Do đó, khi độ chính xác xử lý là không đổi, nghĩa là, khi các khoảng cách giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112 và giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ ba 113 là không đổi, các diện tích của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 được tăng, nhờ đó cải thiện hiệu quả sử dụng của khoảng trống trong nhóm điểm ảnh.

Trong cấu trúc bố trí điểm ảnh trong nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế, các hình dạng của điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 bao gồm ít nhất một trong số hình thang cân, hình lục giác và hình thoi, và hình dạng của điểm ảnh con thứ hai 112 bao gồm ít nhất một trong số hình ngũ giác, hình chữ nhật và dạng gần như hình chữ nhật. Dạng gần như hình chữ nhật bao gồm, ví dụ, nhưng không bị giới hạn ở, hình chữ nhật bo tròn.

FIG.8 minh họa nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Như được minh họa bởi FIG.8, trong cùng hàng của các nhóm

điểm ảnh, điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ nhất 111 có thể được kích bởi đường kích thứ nhất DL1, và điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ tư 114 có thể được kích bởi đường kích thứ hai DL2. Đường kích thứ nhất DL1 kéo dài theo hướng E1 và đường kích thứ hai DL2 kéo dài theo hướng E1. Ví dụ, hướng E1 song song với hướng thứ nhất X.

Như được minh họa bởi FIG.8, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong nhóm điểm ảnh cột lẻ có thể sử dụng đường dữ liệu thứ nhất DT1 để nhập các tín hiệu dữ liệu, và điểm ảnh con thứ hai 112 và điểm ảnh con thứ ba 113 nằm giữa hai đường dữ liệu thứ nhất liền kề DT1 có thể sử dụng đường dữ liệu thứ hai DT2 để nhập các tín hiệu dữ liệu. Ví dụ, tín hiệu dữ liệu bao gồm điện áp và/hoặc dòng điện. Đường dữ liệu thứ nhất DT1 kéo dài theo hướng E2, và đường dữ liệu thứ hai DT2 cũng kéo dài theo hướng E2, mà song song với hướng thứ hai Y.

FIG.9 minh họa sơ đồ giản lược của nền hiển thị. Trong nền hiển thị, các chiều rộng của các điểm ảnh con theo hướng thứ nhất X là khác nhau. Vì các chiều rộng của các điểm ảnh con là khác nhau, nên dễ dàng tạo ra độ dịch màu khi quan sát ở các góc quan sát khác nhau.

FIG.10 minh họa sơ đồ giản lược của nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. theo hướng thứ nhất X, các chiều rộng của điểm ảnh con thứ nhất 111, điểm ảnh con thứ hai 112, điểm ảnh con thứ ba 113, và điểm ảnh con thứ tư 114 là tương tự theo hướng thứ nhất X. Do đó, độ dịch màu theo góc quan sát khi quan sát ở các góc quan sát khác nhau có thể được giảm.

Ví dụ, một nhóm điểm ảnh bao gồm hai đơn vị điểm ảnh, ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112 tạo thành một đơn vị điểm ảnh, điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ tư 114 tạo thành đơn vị điểm ảnh khác. Mỗi đơn vị điểm ảnh có thể dùng chung điểm ảnh con thứ ba 113 hoặc điểm ảnh con thứ tư 114 liền kề với nó để hiển thị đủ màu. Đạt được việc hiển thị bằng cách dùng chung điểm ảnh con. Việc chia các ô điểm ảnh không bị giới hạn ở phần mô tả nêu trên. Đơn vị điểm ảnh có thể được xem như điểm ảnh ảo. Việc chia các điểm ảnh ảo liên quan tới kiểu kích. Kiểu chia cụ thể của các điểm

ảnh ảo có thể được xác định theo kiểu kích thực tế, và sáng chế không bị giới hạn cụ thể ở đó.

FIG.11 minh họa sơ đồ giản lược của nền hiển thị đề xuất bởi một hoặc nhiều phương án thực hiện sáng chế. Như được minh họa bởi FIG.11, nền hiển thị bao gồm miếng đệm thứ ba 0103 nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 trong nhóm điểm ảnh 01. Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 có thể be both các điểm ảnh con màu xanh lơ, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Ở góc quan sát bên, sự chiếu sáng của mỗi điểm ảnh con không bị chặn bởi miếng đệm thứ ba 0103, nhờ đó cải thiện hiện tượng không đối xứng màu ở các góc quan sát trái và phải khi hiển thị hình ảnh trắng tới mức độ nhất định, và cải thiện chất lượng hình ảnh và hiệu quả hiển thị. Bằng cách bố trí miếng đệm thứ ba 0103, vấn đề độ chắn sáng không đồng nhất cho mỗi điểm ảnh con theo các hướng trái và phải về cơ bản được loại bỏ, và cả hiện tượng không đối xứng màu ở các góc phải và trái có thể được loại bỏ tới mức độ lớn. Đối với các hướng lên và xuống, vì miếng đệm thứ ba chỉ chắn điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư, nên ngay cả khi độ dịch màu theo góc được tạo ra do độ chắn cho điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư, hiện tượng độ dịch màu theo góc không xuất hiện vì độ chắn cho điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư là đồng nhất ở cùng góc theo các hướng lên và xuống. Ví dụ, bằng cách điều chỉnh kích cỡ và độ dày của miếng đệm thứ ba 0103, mức độ chắn của miếng đệm thứ ba 0103 với điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 có thể được điều chỉnh, nhờ đó điều chỉnh mức độ dịch màu theo góc theo các hướng lên và xuống.

Như được minh họa bởi FIG.11, hướng kéo dài E03 của miếng đệm thứ ba 0103 vuông góc với đường nối CL0 giữa tâm C1 của điểm ảnh con thứ nhất 111 và tâm C4 của điểm ảnh con thứ tư 114, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Như được minh họa bởi FIG.11, chiều dài của miếng đệm thứ ba 0103 theo hướng thứ nhất X lớn hơn chiều dài của ít nhất một trong số điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 theo hướng thứ nhất X.

Như được minh họa bởi FIG.11, các hình dạng của điểm ảnh con thứ nhất

111 và điểm ảnh con thứ tư 114 đều là hình ngũ giác. Hình ngũ giác bao gồm nhóm các cạnh đối diện song song và cạnh thẳng đứng, và cạnh thẳng đứng vuông góc với nhóm các cạnh đối diện song song. Miếng đệm thứ ba 0103 song song với cạnh thẳng đứng của hình ngũ giác.

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang của nền hiển thị đề xuất bởi một phương án thực hiện sáng chế. Như được minh họa bởi FIG.12, cấu trúc này bao gồm nền đế 001, và lớp đệm 002, lớp cách điện cổng thứ nhất 003, lớp cách điện cổng thứ hai 004, lớp điện môi trung gian 005, lớp phẳng hóa 006, và lớp xác định điểm ảnh 007 liên tục nằm trên nền đế 001. Như có thể thấy từ FIG.12, bên dưới điểm ảnh con, có cấu trúc tranzito màng mỏng bao gồm cổng điện cực 302, lớp hoạt động 301, và điện cực máng 303. Tranzito màng mỏng có thể là một trong số các tranzito màng mỏng trong mạch kích điểm ảnh, và mối quan hệ nối với các linh kiện khác có thể được thiết lập theo sự bố trí mạch điểm ảnh cụ thể, mà không được minh họa chi tiết ở đây. Ngoài ra, đường tín hiệu 304 cũng có thể được bao gồm ở vị trí trên cùng lớp với điện cực máng 303, và đường tín hiệu 304 cũng có thể được sử dụng làm đường tín hiệu của chức năng cụ thể theo các bố trí mạch điểm ảnh khác, ví dụ, đường dữ liệu hoặc đường cổng, v.v.. Như có thể thấy từ FIG.12, lớp xác định điểm ảnh 007 có thể bao gồm các lỗ xác định các điểm ảnh con. Anốt 403 của điểm ảnh con và lớp phát sáng 503 của điểm ảnh con thứ ba được định vị trong các lỗ của lớp xác định điểm ảnh 007. Cần chú ý rằng cấu trúc của nền hiển thị không bị giới hạn ở cấu trúc minh họa bởi FIG.12.

Ví dụ, anốt 403 và lớp phát sáng 503 tiếp xúc với nhau, khiến cho lớp phát sáng có thể được kích để phát sáng ở phần tiếp xúc với nhau, và do đó, phần tiếp xúc với nhau giữa anốt 403 và lớp phát sáng 503 là phần hiệu dụng trong đó điểm ảnh con có thể phát sáng. Ở đây, anốt 403 hoạt động như điện cực điểm ảnh khiến cho các điện áp dữ liệu khác có thể được tác dụng vào các điểm ảnh con khác. Tuy nhiên, theo các phương án thực hiện sáng chế, điện cực sử dụng làm điện cực điểm ảnh của điểm ảnh con không bị giới hạn ở anốt, và catốt của đi-ốt phát sáng cũng có thể được sử dụng làm điện cực điểm ảnh. Do đó, theo các phương án thực hiện sáng chế, hình dạng của điểm ảnh con có thể nói tới

hình dạng của phần trong đó điện cực điểm ảnh và lớp phát sáng tiếp xúc với nhau. Ví dụ, đối với mỗi điểm ảnh con, diện tích của điện cực điểm ảnh có thể hơi lớn hơn than diện tích của lớp phát sáng, hoặc diện tích của lớp phát sáng có thể be hơi lớn hơn diện tích của điện cực điểm ảnh, và các phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn cụ thể ở đó. Ví dụ, lớp phát sáng có thể bao gồm lớp điện phát quang và các lớp chức năng khác nằm trên cả hai bên của lớp điện phát quang, ví dụ, lớp phun lỗ, lớp chuyển lỗ, lớp phun điện tử, lớp chuyển điện tử, và tương tự. Theo một vài phương án thực hiện, hình dạng của điểm ảnh cũng có thể được xác định bởi lớp xác định điểm ảnh. Ví dụ, điện cực dưới (nghĩa là, anốt) cho đi-ốt phát sáng có thể được bố trí bên dưới lớp xác định điểm ảnh bao gồm lỗ để xác định điểm ảnh mà làm lộ một phần của điện cực dưới. Khi lớp phát sáng được tạo trong lỗ trong lớp xác định điểm ảnh mô tả trên đây, lớp phát sáng tiếp xúc với điện cực dưới khiến cho lớp phát sáng có thể được kích để phát sáng ở phần này. Do đó, trong trường hợp này, lỗ của lớp xác định điểm ảnh xác định hình dạng của điểm ảnh con.

Ví dụ, mạch điểm ảnh bao gồm ít nhất một tranzito bao gồm cổng, lớp hoạt động, và các điện cực nguồn và máng. Theo một ví dụ, đường tín hiệu được nối điện với nguồn điện cực hoặc điện cực máng của tranzito tương ứng qua đường xuyên qua lớp cách điện bên dưới nó. Trong một ví dụ, lớp hoạt động của tranzito được tạo bằng lớp silic đa tinh thể. Ở cả hai bên của vùng rãnh của lớp hoạt động, lớp silic đa tinh thể có thể dẫn điện để tạo thành các điện cực nguồn và máng. Ví dụ, đường tín hiệu được nối điện với các điện cực nguồn hoặc máng bằng silic đa tinh thể tạo bằng cách dẫn qua đường nêu trên. Ví dụ, tranzito là tranzito cổng trên, và đường nêu trên để nối điện đường tín hiệu với các điện cực nguồn hoặc máng của tranzito tương ứng đi qua lớp kim loại cổng và lớp kim loại dữ liệu, và phần của mẫu hình kim loại của lớp kim loại cổng và lớp kim loại dữ liệu có thể được sử dụng làm đầu nối role để nối điện đường nêu trên, nhưng các phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ, các hình dạng của các điểm ảnh con mô tả trong các phương án thực hiện sáng chế đều là các hình dạng gần đúng. Khi tạo lớp phát sáng hoặc các lớp điện cực, không cần phải đảm bảo rằng các mép của các điểm ảnh con

phải là các đường thẳng hoàn toàn và các góc được tạo có góc hoàn toàn. Ví dụ, lớp phát sáng có thể được tạo bằng quá trình kết tủa hơi, và do đó, các góc của nó có thể được bo tròn. Trong một vài trường hợp, việc khắc mòn kim loại có thể có góc vát, nên khi tạo lớp phát sáng của điểm ảnh con bằng kết tủa hơi, một góc của lớp phát sáng có thể được loại bỏ. Ví dụ, theo các phương án thực hiện sáng chế, các hình dạng của mỗi điểm ảnh con đều là các góc bo tròn.

Ví dụ, như được minh họa bởi FIG.2A, trong nhóm điểm ảnh, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112 là các điểm ảnh con có các màu khác nhau, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ hai 112 tạo thành điểm ảnh P, điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ tư 114 là các điểm ảnh con có các màu khác nhau, điểm ảnh con thứ ba 113 và điểm ảnh con thứ tư 114 tạo thành điểm ảnh P, và các điểm ảnh con của các điểm ảnh xung quanh khác cần phải được mượn để hiển thị màu khi hiển thị hình ảnh. Ví dụ, điểm ảnh con thứ nhất 111 và điểm ảnh con thứ tư 114 là các điểm ảnh con màu xanh lơ, điểm ảnh con thứ hai 112 là điểm ảnh con màu đỏ, và điểm ảnh con thứ ba 113 là điểm ảnh con màu xanh lam. Ví dụ, điểm ảnh con màu đỏ và điểm ảnh con màu xanh lơ tạo thành điểm ảnh, và điểm ảnh con màu xanh lam và điểm ảnh con màu xanh lơ tạo thành điểm ảnh. Điểm ảnh P ở đây chỉ bao gồm các điểm ảnh con có hai màu. Khi hiển thị hình ảnh, cần phải sử dụng các điểm ảnh con của các điểm ảnh xung quanh khác để hiển thị màu. Do đó, điểm ảnh P ở đây cũng có thể được xem như điểm ảnh ảo. Trong trường hợp độ phân giải cao, các điểm ảnh con màu xanh lơ đóng vai trò quyết định trong vị trí tâm sáng nhận thấy của mỗi điểm ảnh. Ví dụ, tâm sáng của điểm ảnh tạo bởi một điểm ảnh con màu đỏ và một điểm ảnh con màu xanh lơ được định vị giữa điểm ảnh con màu đỏ và điểm ảnh con màu xanh lơ và gần hơn với điểm ảnh con màu xanh lơ, và tâm sáng của điểm ảnh tạo bởi một điểm ảnh con màu xanh lam và một điểm ảnh con màu xanh lơ được định vị giữa điểm ảnh con màu xanh lam và điểm ảnh con màu xanh lơ và gần hơn với điểm ảnh con màu xanh lơ.

Ví dụ, như được minh họa bởi FIG.2A, các hình dạng của điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba đều là hình lục giác, và ba nhóm của các cạnh đối diện của hình lục giác đều song song; các hình dạng của điểm ảnh con thứ

nhất và điểm ảnh con thứ tư đều là hình ngũ giác, hình ngũ giác bao gồm nhóm các cạnh đối diện song song và cạnh thẳng đứng, và cạnh thẳng đứng vuông góc với nhóm của các cạnh đối diện song song; các mép thẳng đứng của điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư được bố trí liền kề; nhóm các cạnh đối diện song song dài hơn trong điểm ảnh con thứ hai, nhóm các cạnh đối diện song song dài trong điểm ảnh con thứ ba, nhóm các cạnh đối diện song song trong điểm ảnh con thứ nhất và nhóm các cạnh đối diện song song trong điểm ảnh con thứ tư là song song.

Khi thiết kế cấu trúc bố trí điểm ảnh, các điểm ảnh con thường được thiết kế có các hình dạng đều, như các hình lục giác, các hình ngũ giác, các hình thang hoặc các hình dạng khác. Khi thiết kế, tâm của điểm ảnh con có thể là tâm hình học của dạng đều nêu trên. Tuy nhiên, trong quá trình chế tạo thực tế, hình dạng của điểm ảnh con đã tạo thường sẽ lệch khỏi dạng đều của thiết kế nêu trên. Ví dụ, các góc của dạng đều nêu trên có thể là các góc bo tròn, nên hình dạng của điểm ảnh con có thể là các góc bo tròn. Ngoài ra, hình dạng của điểm ảnh con chế tạo thực tế cũng có thể có các thay đổi khác với hình dạng thiết kế. Ví dụ, hình dạng của điểm ảnh con thiết kế dưới dạng hình lục giác có thể trở thành gần như ôvan trong quá trình chế tạo thực tế. Do đó, tâm của điểm ảnh con có thể không phải là tâm hình học chính xác của dạng không đều của điểm ảnh con đã tạo. Theo các phương án thực hiện sáng chế, tâm của điểm ảnh con có thể có độ lệch nhất định từ tâm hình học của hình dạng của điểm ảnh con. Tâm của điểm ảnh con nói tới điểm bất kỳ trong vùng bao bởi điểm cụ thể trên đoạn đường bức xạ bắt đầu từ tâm hình học của điểm ảnh con tới mỗi điểm trên mép của điểm ảnh con, và điểm cụ thể trên đoạn đường bức xạ bằng $1/3$ chiều dài của đoạn đường bức xạ từ tâm hình học. Định nghĩa về tâm điểm ảnh con có thể áp dụng được với tâm của hình dạng điểm ảnh con có dạng đều cũng như tâm của điểm ảnh con có dạng không đều.

Như đã nêu trên đây, do các sai số chế tạo, các hình dạng của các điểm ảnh con chế tạo thực tế có thể lệch khỏi các hình dạng thiết kế của các điểm ảnh con. Do đó, theo sáng chế, có thể có các sai số nhất định liên quan tới vị trí của tâm điểm ảnh con và các mối quan hệ giữa tâm điểm ảnh con và các vị trí của

các đối tượng khác. Ví dụ, nếu các đường giữa các tâm điểm ảnh con hoặc các đường đi qua các tâm điểm ảnh con thỏa mãn các giới hạn tương ứng khác (nghĩa là, hướng kéo dài), các đường này chỉ cần đi qua vùng bao kín bởi các tâm của các đoạn đường bức xạ nêu trên. Ví dụ khác, tâm của điểm ảnh con được định vị trên đường nhất định, mà nói tới đường đi qua vùng bao kín bởi tâm của đoạn đường bức xạ nêu trên.

Ngoài ra, mặc dù các hình dạng của mỗi điểm ảnh con trên các hình vẽ bao gồm góc tạo hoàn chỉnh bởi hai đoạn đường, theo một vài phương án thực hiện, các hình dạng của mỗi điểm ảnh con có thể là mẫu hình góc bo tròn. Nghĩa là, dựa trên các hình dạng đồ họa nêu trên, các góc của mỗi điểm ảnh con được bo tròn. Ví dụ, khi lớp phát sáng được làm bay hơi thông qua mặt nạ, phần góc của lớp phát sáng có thể tạo ra hình dạng bo tròn theo cách tự nhiên.

Ít nhất một phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị bao gồm nền hiển thị bất kỳ trong số các nền hiển thị nêu trên. Do đó, độ dịch màu ở các góc quan sát khác nhau có thể được cải thiện, và chất lượng hiển thị có thể được cải thiện. Khi thiết bị hiển thị sử dụng panen hiển thị với cấu trúc bố trí điểm ảnh đề xuất bởi các phương án thực hiện sáng chế, độ phân giải của thiết bị hiển thị có thể được cải thiện thêm nữa, và thiết bị hiển thị có độ phân giải cao thực có thể được tạo. Ngoài ra, vì cấu trúc bố trí điểm ảnh đề xuất bởi các phương án thực hiện sáng chế có thể có độ đối xứng tốt hơn, ngoài ra, độ đồng đều của sự phân bố điểm ảnh có thể được cải thiện, và hiệu quả hiển thị của thiết bị hiển thị có thể được cải thiện.

Ví dụ, trong một vài ví dụ, thiết bị hiển thị có thể là sản phẩm hoặc linh kiện bất kỳ có chức năng hiển thị như điện thoại di động, máy tính bảng, máy thu hình, màn hình, máy tính notebook, khung ảnh số, bộ điều hướng, v.v..

Cần lưu ý những điều sau đây:

(1) Các hình vẽ kèm theo chỉ bao hàm (các) cấu trúc liên quan tới (các) phương án thực hiện của sáng chế, và (các) cấu trúc khác có thể được tham chiếu tới (các) thiết kế chung.

(2) Trong trường hợp không có xung đột, các dấu hiệu trong một phương án thực hiện hoặc trong các phương án thực hiện khác có thể được kết hợp.

Những gì đã được mô tả trên đây chỉ là các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế, phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Các thay đổi hoặc các biến đổi dễ dàng xuất hiện với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế phải dựa vào phạm vi hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Nền hiển thị bao gồm: điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai và miếng đệm thứ nhất;

trong đó đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ hai là đường nối tâm, đường nối tâm không vuông góc với hướng thứ nhất, và hướng thứ nhất là ít nhất một hướng được chọn từ nhóm gồm hướng hàng và hướng cột;

miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai, và hướng kéo dài của miếng đệm thứ nhất giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai không vuông góc với hướng thứ nhất,

trong đó nền hiển thị bao gồm các nhóm điểm ảnh, mỗi nhóm trong các nhóm điểm ảnh bao gồm một điểm ảnh con thứ nhất, một điểm ảnh con thứ hai, một điểm ảnh con thứ ba và một điểm ảnh con thứ tư; và miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh,

nền hiển thị còn bao gồm: miếng đệm thứ hai, trong đó miếng đệm thứ hai nằm giữa hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh, và miếng đệm thứ hai nằm giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh, hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh; hướng kéo dài của miếng đệm thứ hai giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba không vuông góc với hướng thứ nhất.

2. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó hướng kéo dài của miếng đệm thứ nhất có góc chung với hướng thứ nhất, và khoảng của góc chung từ 40° đến 50° hoặc từ 130° đến 140° .

3. Nền hiển thị theo 2, trong đó góc chung bằng 45° hoặc 135° .

4. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó đường nối tâm không song song với hướng thứ nhất.

5. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó, trong mỗi nhóm của các nhóm điểm ảnh, đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ hai và tâm của điểm ảnh con thứ ba là

đoạn đường thứ nhất; điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư nằm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba, và lần lượt ở hai phía của đoạn đường thứ nhất; đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ tư là đoạn đường thứ hai; độ dài của đoạn đường thứ hai nhỏ hơn độ dài của đoạn đường thứ nhất.

6. Nền hiển thị theo 5, trong đó đoạn đường thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất và đoạn đường thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai;

các nhóm điểm ảnh được bố trí trong mảng để tạo các hàng và các cột, và các nhóm điểm ảnh của các hàng chẵn và các nhóm điểm ảnh của các hàng lẻ được bố trí xen kẽ;

độ dài của đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh theo hướng thứ nhất nhỏ hơn độ dài của đoạn đường thứ nhất;

trong hai nhóm liền kề trong các hàng lẻ hoặc trong hai nhóm liền kề trong các hàng chẵn, độ dài của đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh theo hướng thứ hai lớn hơn độ dài của đoạn đường thứ hai,

đường kéo dài của đoạn đường thứ hai của mỗi nhóm điểm ảnh đi qua điểm giữa của đường nối tâm giữa hai nhóm điểm ảnh liền kề với nhóm điểm ảnh theo hướng thứ hai và nằm trong cùng hàng.

7. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai thuộc hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh, và/hoặc giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư thuộc hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh.

8. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai quanh điểm ảnh con thứ hai hoặc điểm ảnh con thứ tư tạo thành cặp đệm, và miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai trong cặp đệm nằm trên cùng phía của điểm ảnh con thứ hai hoặc điểm ảnh con thứ ba.

9. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó, trong cùng một nhóm trong các nhóm điểm ảnh, không có miếng đệm nào nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư.

10. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó ít nhất một nhóm được chọn từ nhóm gồm điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư là điểm ảnh con có màu nhạy với mắt người.

11. Nền hiển thị theo điểm 1, trong đó, theo hướng thứ nhất, các chiều rộng của điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư là bằng nhau.

12. Thiết bị hiển thị bao gồm nền hiển thị theo điểm 1.

13. Nền hiển thị bao gồm: điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai và miếng đệm thứ nhất;

trong đó đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ hai là đường nối tâm, đường nối tâm không vuông góc với hướng thứ nhất, và hướng thứ nhất là ít nhất một được chọn từ nhóm gồm hướng hàng và hướng cột;

miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai, và hướng kéo dài của miếng đệm thứ nhất giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai không vuông góc với hướng thứ nhất,

trong đó nền hiển thị bao gồm các nhóm điểm ảnh, mỗi nhóm trong các nhóm điểm ảnh bao gồm một điểm ảnh con thứ nhất, một điểm ảnh con thứ hai, một điểm ảnh con thứ ba và một điểm ảnh con thứ tư; và miếng đệm thứ nhất nằm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh,

trong đó, trong mỗi nhóm trong các nhóm điểm ảnh, đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ hai và tâm của điểm ảnh con thứ ba là đoạn đường thứ nhất; điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư nằm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba, và lần lượt ở hai phía của đoạn đường thứ nhất; đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm ảnh con thứ tư là đoạn đường thứ hai; độ dài của đoạn đường thứ hai nhỏ hơn độ dài của đoạn đường thứ nhất,

tỷ lệ của độ dài của đoạn đường thứ hai trên độ dài của đoạn đường thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng $3/4$, và

nền hiển thị còn bao gồm: miếng đệm thứ hai, trong đó miếng đệm thứ hai nằm giữa hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh, và miếng đệm thứ hai nằm giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh, hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh; hướng kéo dài của miếng đệm thứ hai giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba không vuông góc với hướng thứ nhất.

14. Nền hiển thị theo điểm 13, trong đó ít nhất một được chọn từ nhóm gồm miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai không chồng lấn với đường nối tâm giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ ba.

15. Nền hiển thị theo điểm 13, trong đó đoạn đường thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất và đoạn đường thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai, và phần nhô vuông góc của miếng đệm thứ nhất trên đường thẳng theo hướng thứ nhất không chồng lấn hoặc chồng lấn một phần với phần nhô vuông góc của ít nhất một được chọn từ nhóm gồm điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba trên đường thẳng theo hướng thứ nhất.

16. Nền hiển thị theo điểm 13, trong đó tỷ lệ của tổng số lượng miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai trên số lượng điểm ảnh con bằng 0,3 đến 1, và các điểm ảnh con bao gồm điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư.

17. Nền hiển thị theo điểm 13, trong đó miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai đều là các miếng đệm trong suốt.

18. Nền hiển thị bao gồm:

kết cấu bố trí điểm ảnh bao gồm các nhóm điểm ảnh; mỗi nhóm trong các nhóm điểm ảnh bao gồm điểm ảnh con thứ nhất, điểm ảnh con thứ hai, điểm ảnh con thứ ba và điểm ảnh con thứ tư; trong mỗi nhóm trong các nhóm điểm ảnh, đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ hai và tâm của điểm ảnh con thứ ba là đoạn đường thứ nhất; điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ tư nằm giữa điểm ảnh con thứ hai và điểm ảnh con thứ ba và lần lượt ở hai phía của đoạn đường thứ nhất; đường nối giữa tâm của điểm ảnh con thứ nhất và tâm của điểm

ảnh con thứ tư là đoạn đường thứ hai; độ dài của đoạn đường thứ hai nhỏ hơn độ dài của đoạn đường thứ nhất;

nền hiển thị còn bao gồm:

miếng đệm thứ nhất giữa điểm ảnh con thứ nhất và điểm ảnh con thứ hai liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh; và

miếng đệm thứ hai giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai liền kề với nhau trong hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh;

trong đó miếng đệm thứ hai nằm giữa hai nhóm liền kề trong các nhóm điểm ảnh, và miếng đệm thứ hai nằm giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh, hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba thuộc các nhóm khác nhau trong các nhóm điểm ảnh; hướng kéo dài của miếng đệm thứ hai giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ hai hoặc giữa điểm ảnh con thứ tư và điểm ảnh con thứ ba không vuông góc với hướng thứ nhất.

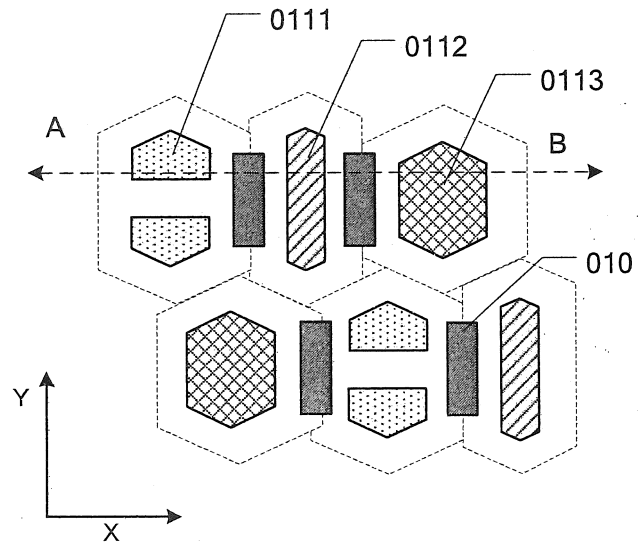


FIG. 1A

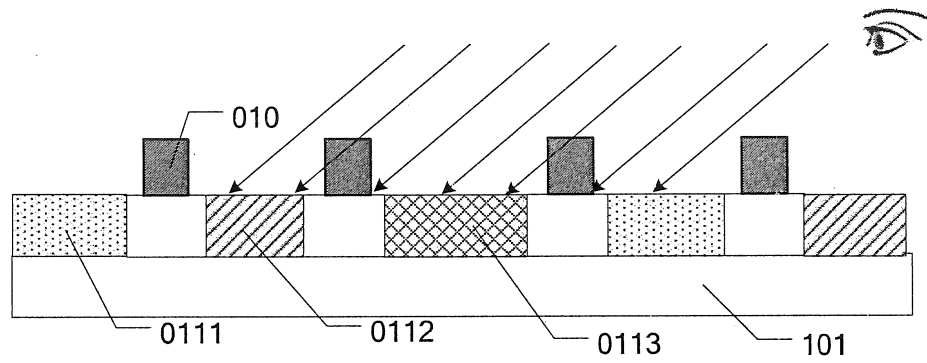


FIG. 1B

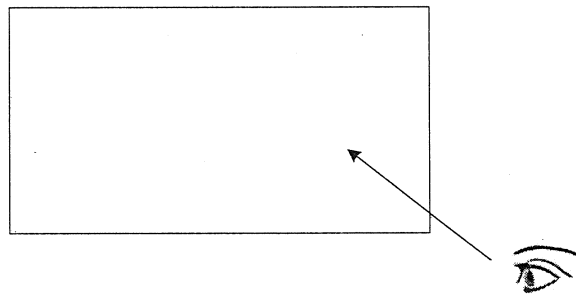


FIG. 1C

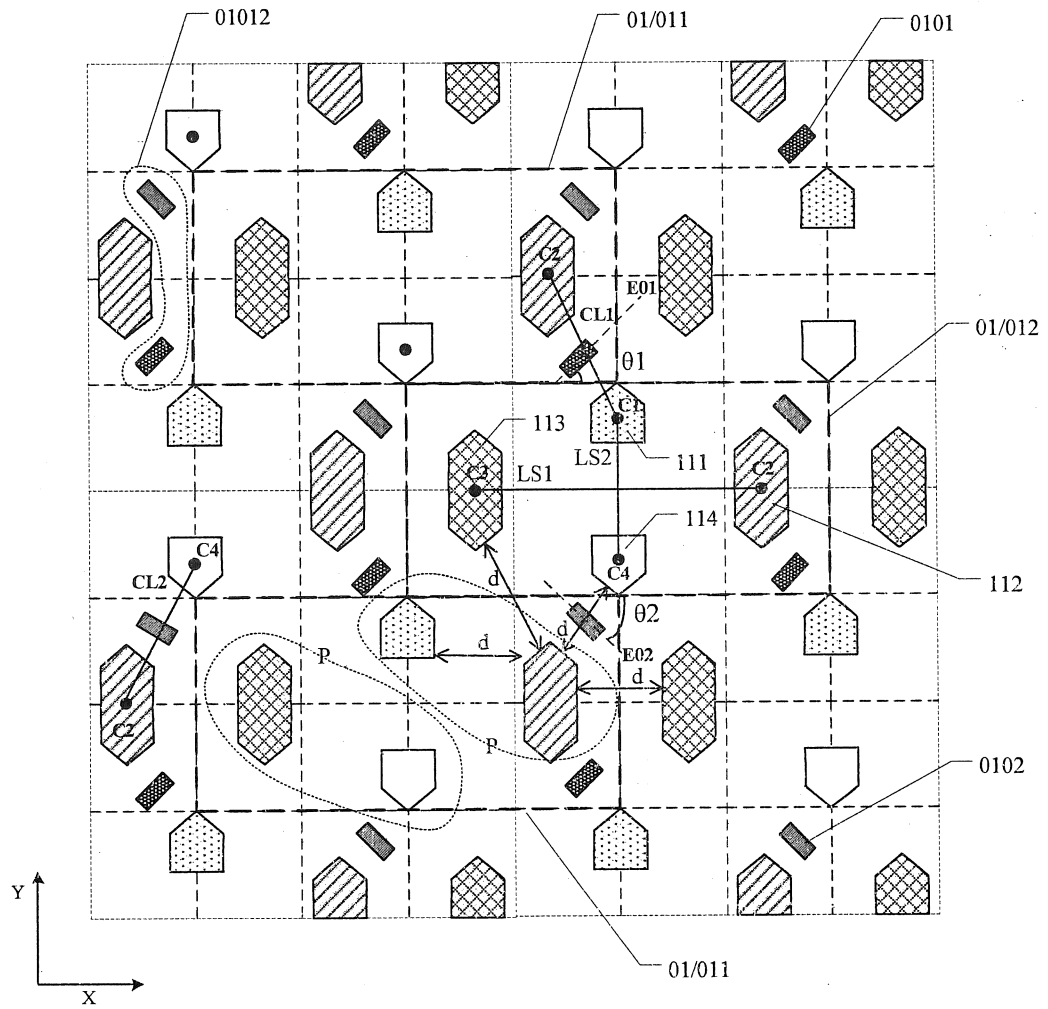


FIG. 2A

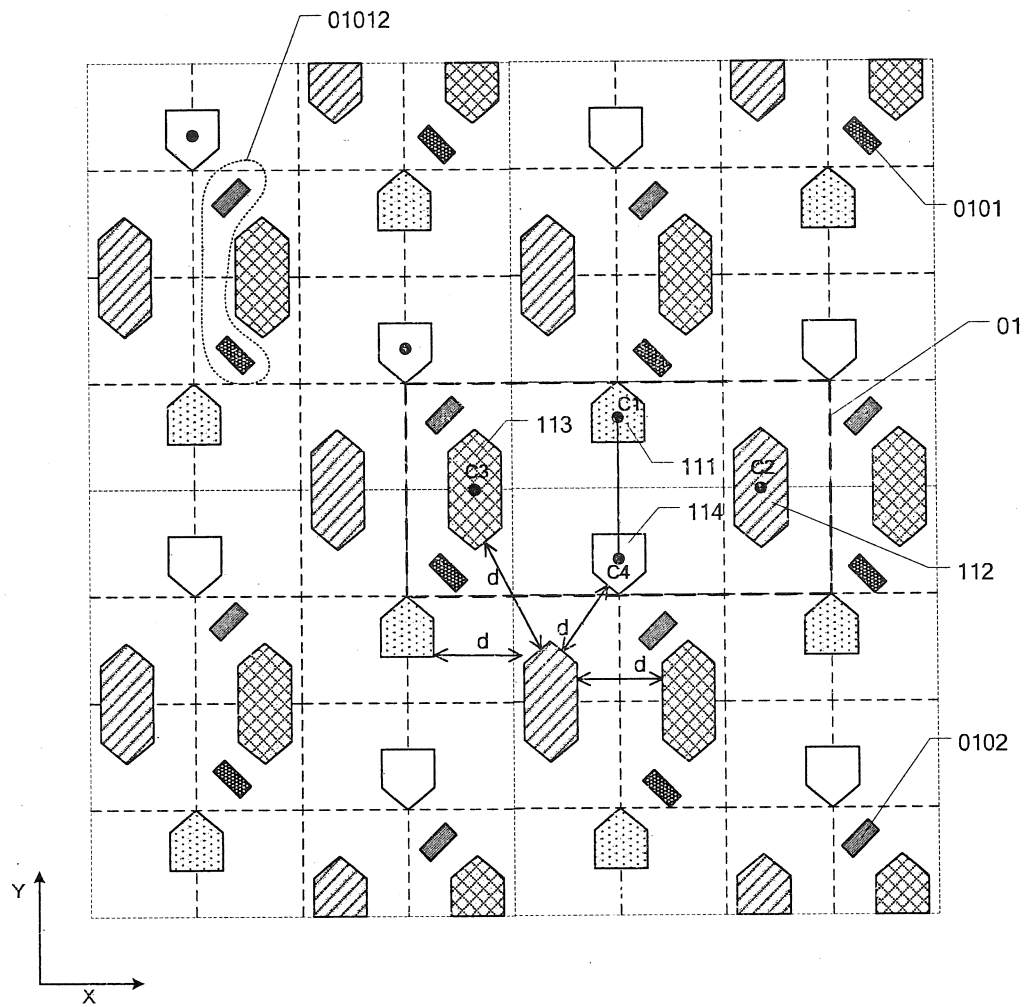


FIG. 2B

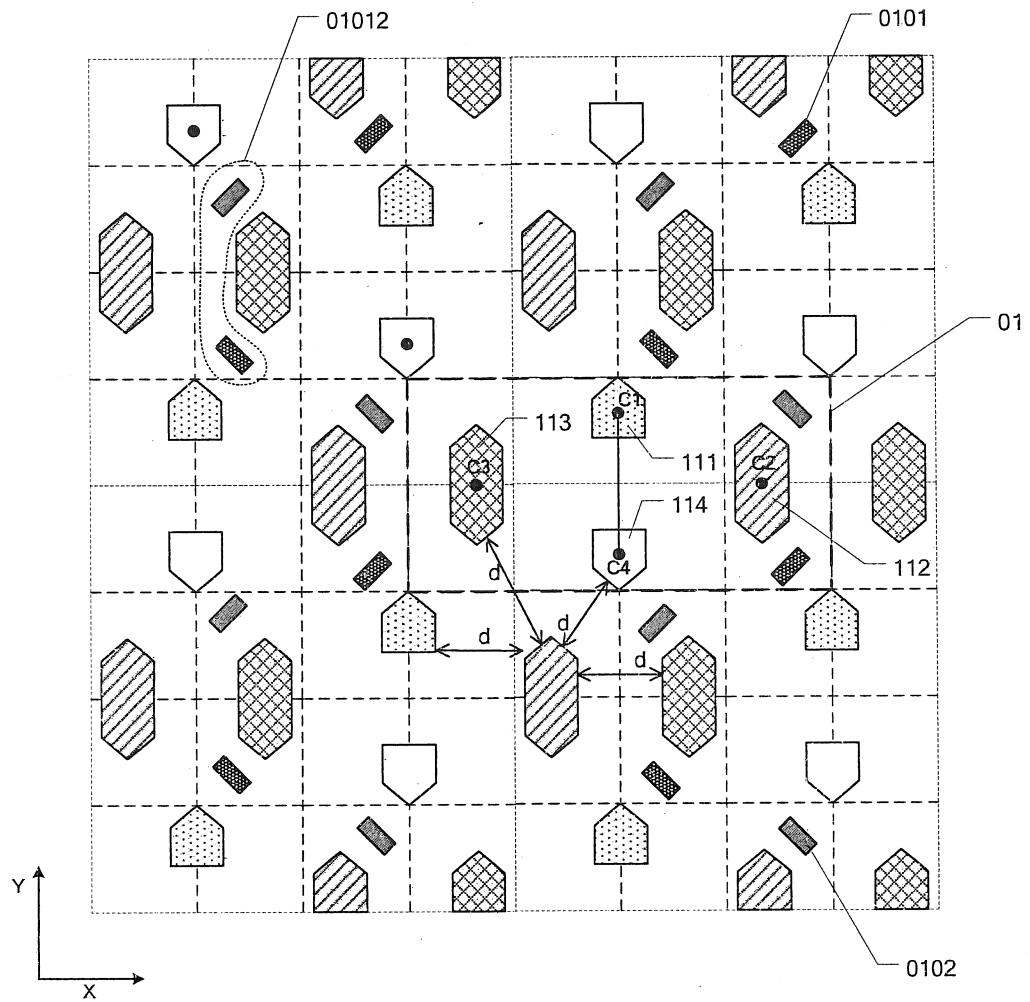


FIG. 2C

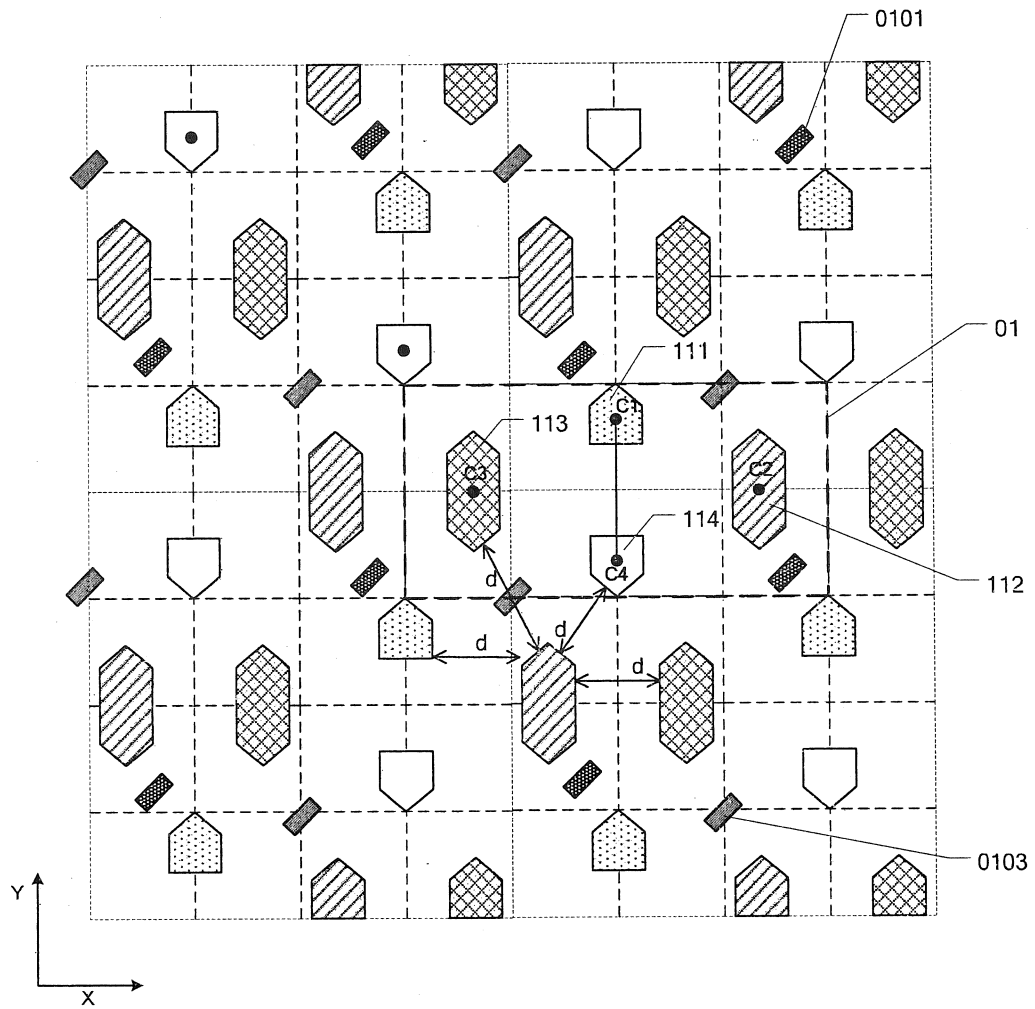


FIG. 2D

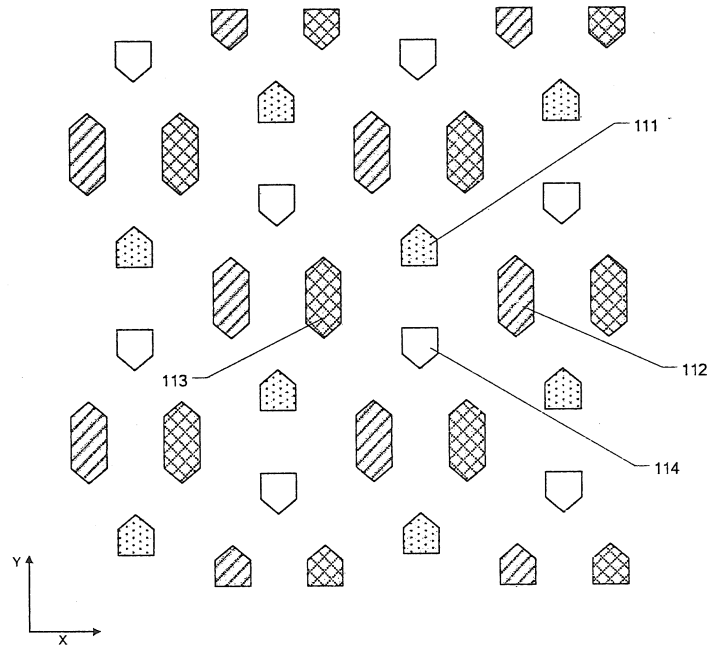


FIG. 3A

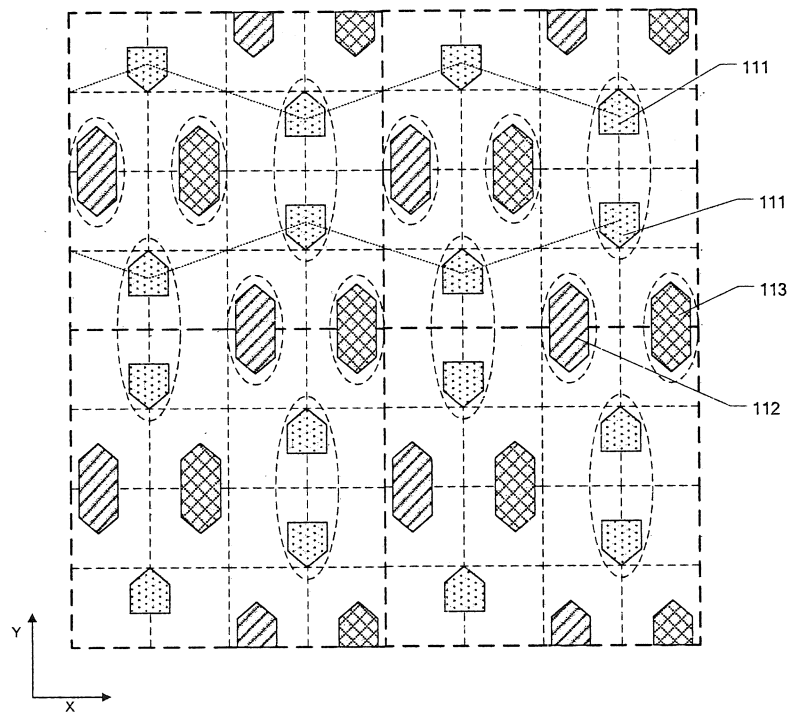


FIG. 3B

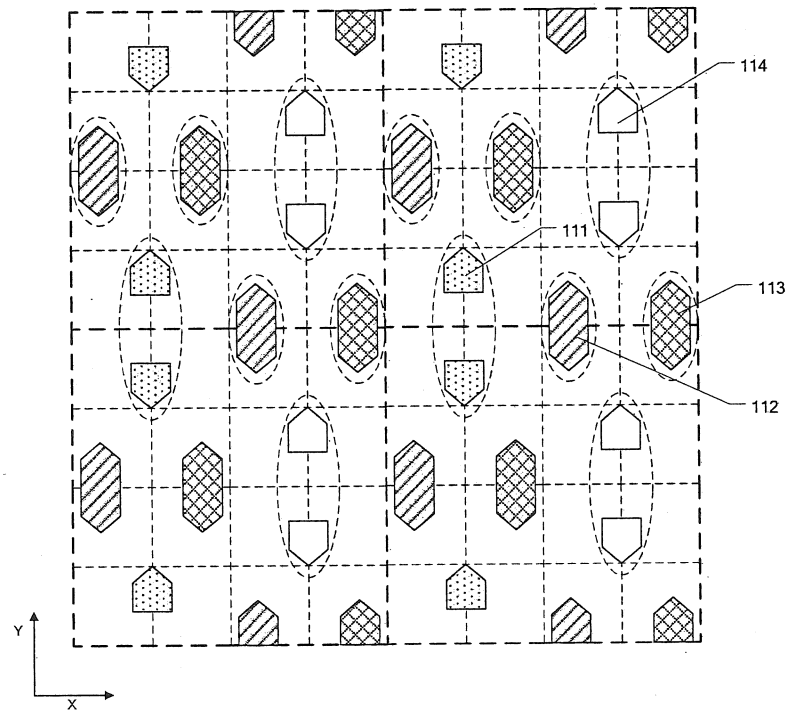


FIG. 3C

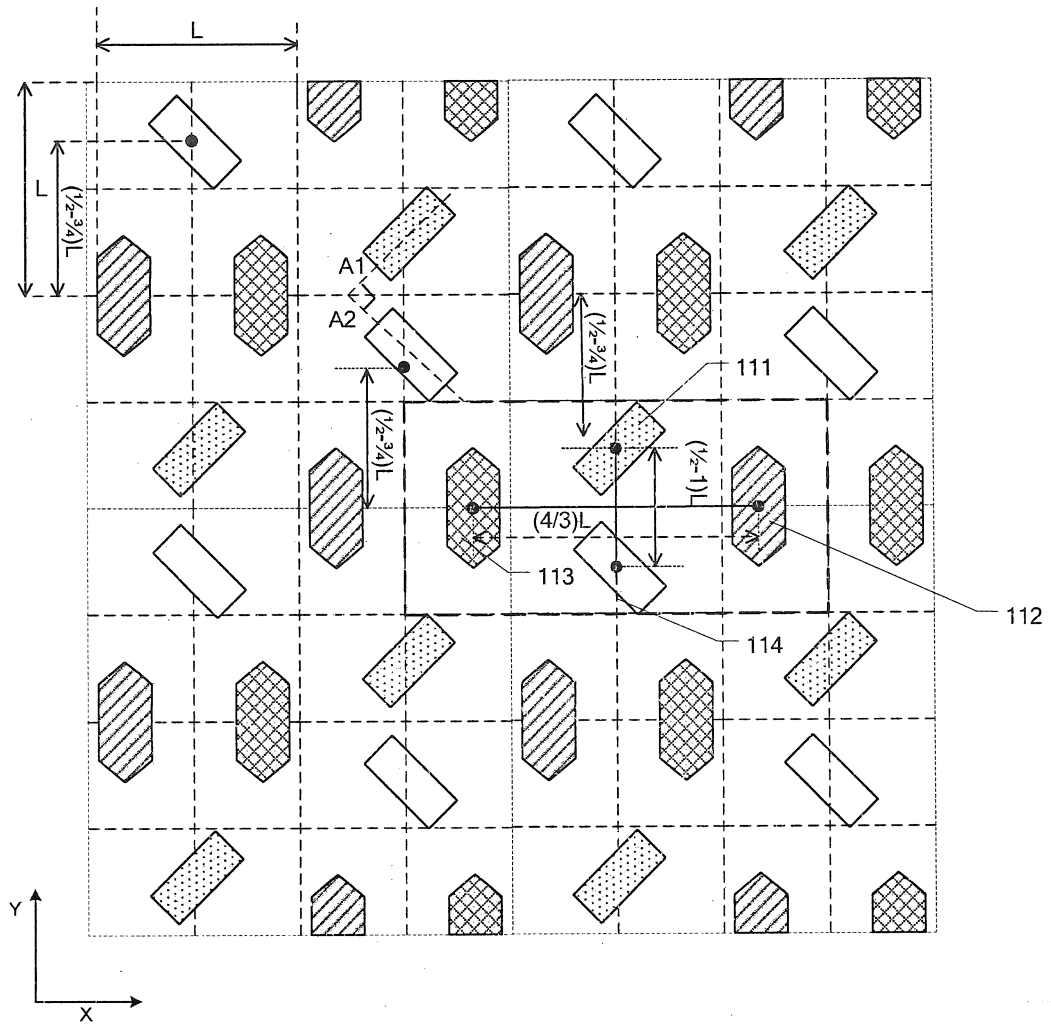


FIG. 5A

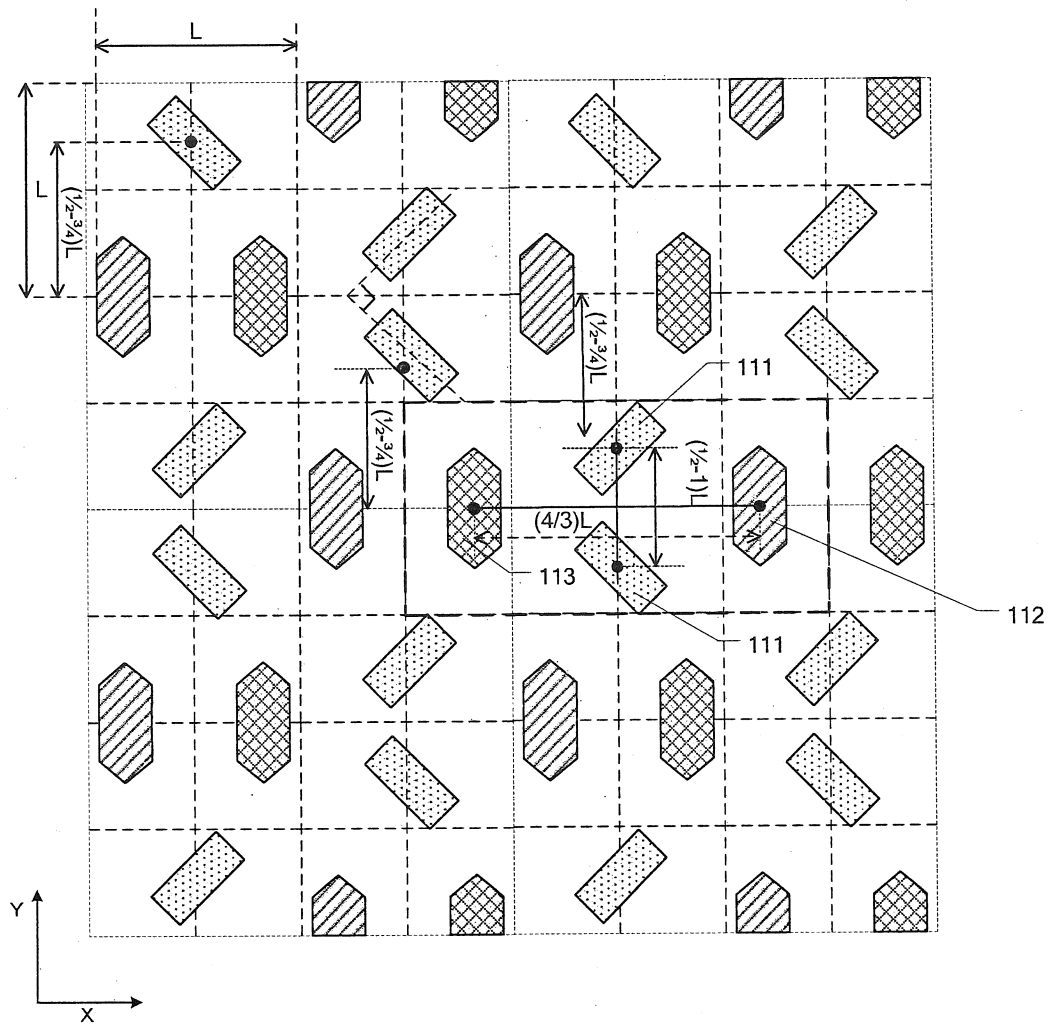


FIG. 5B

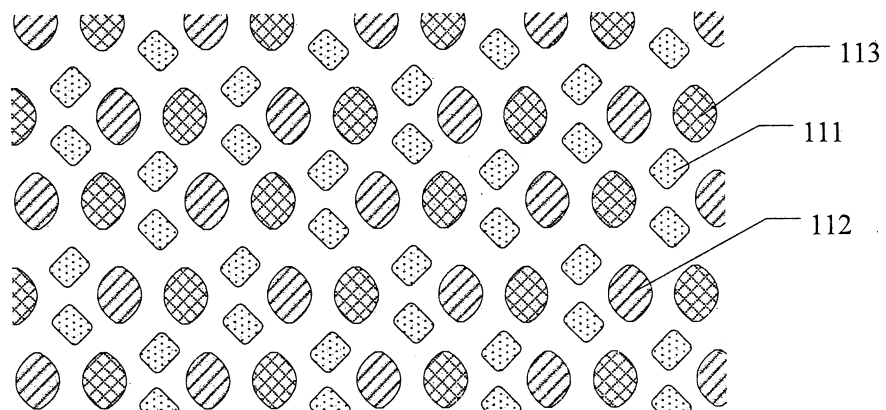


FIG. 6

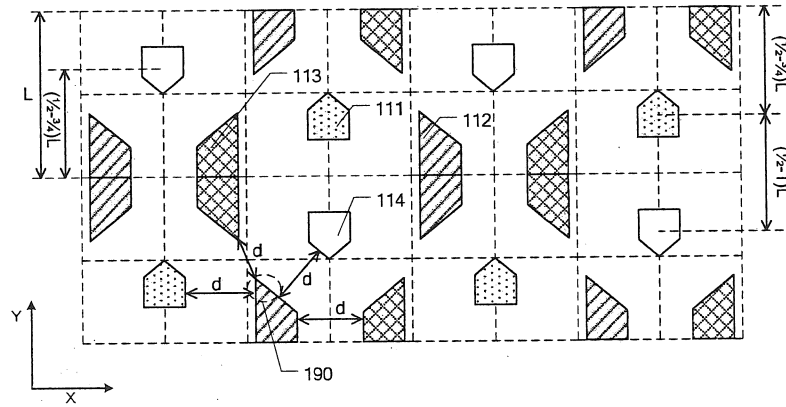


FIG. 7A

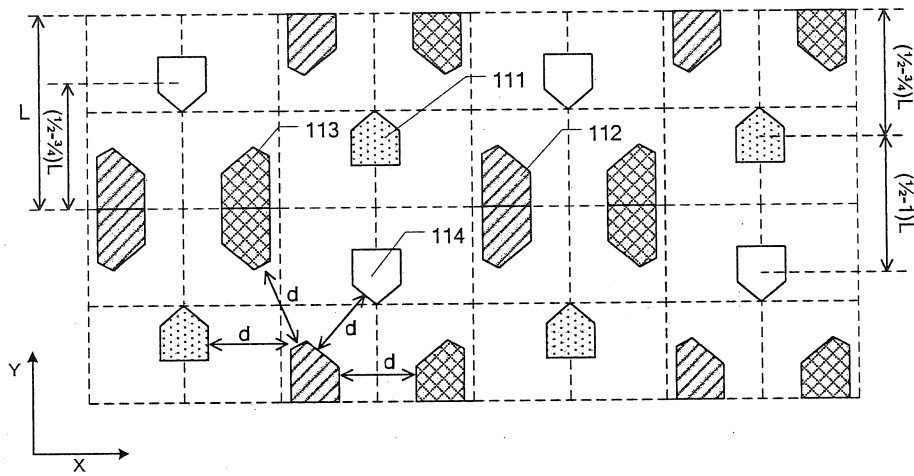


FIG. 7B

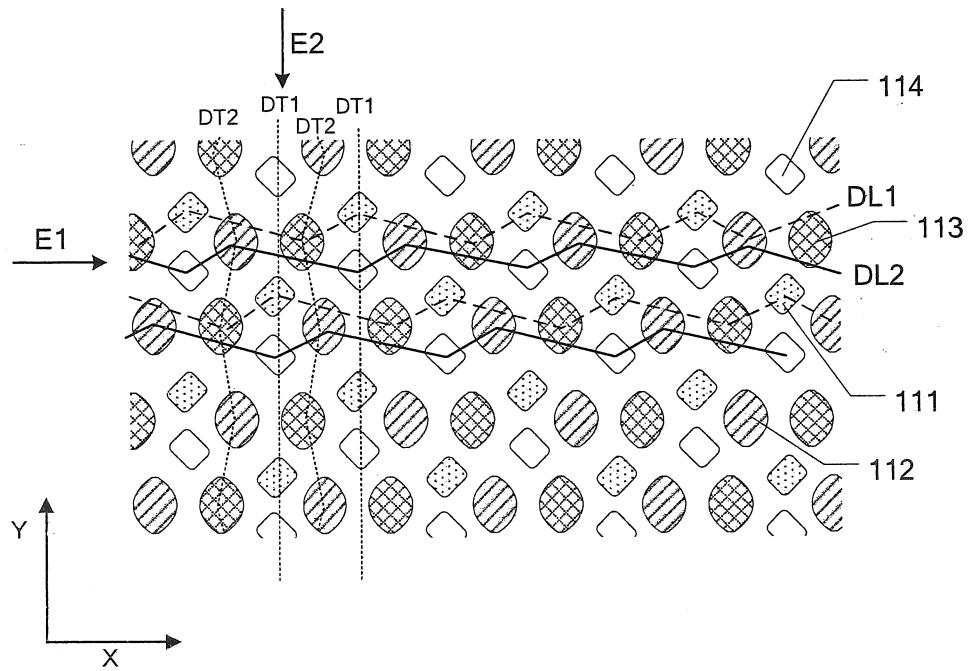


FIG. 8

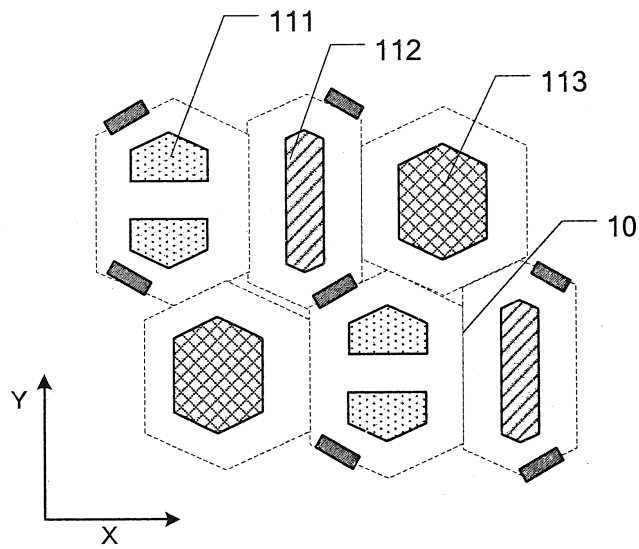


FIG. 9

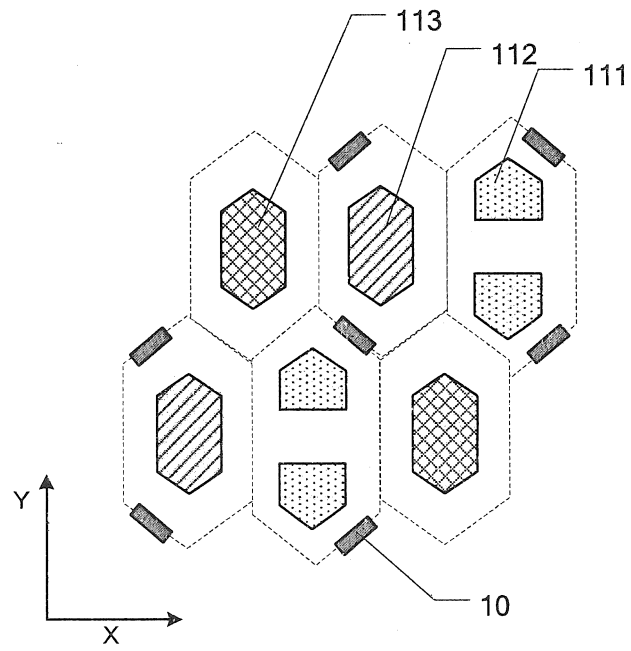


FIG. 10

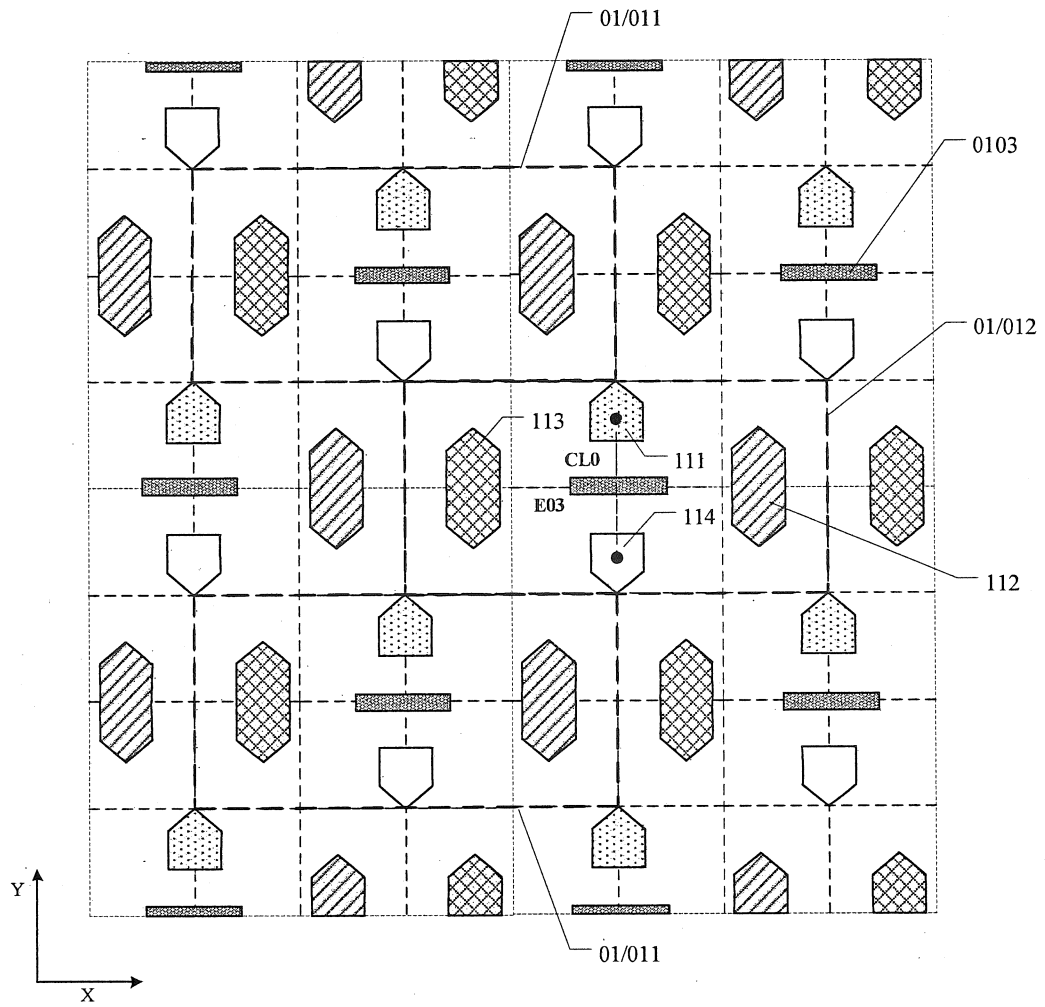


FIG. 11

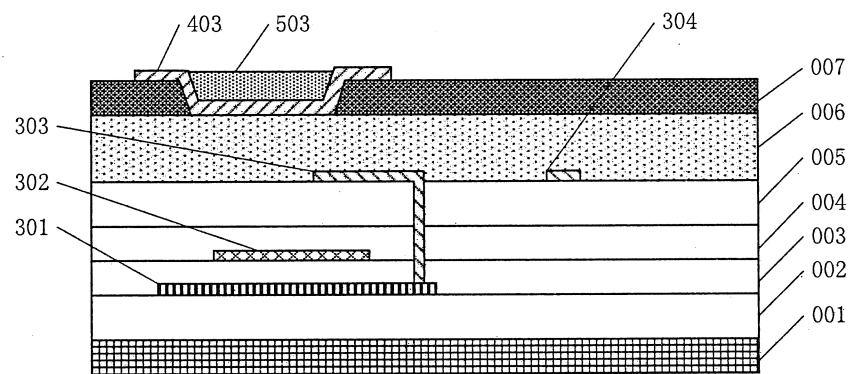


FIG. 12