



(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)



1-0047999

(51)^{2020.01} H01L 27/32; G06F 1/16; G06K 9/00

(13) B

(21) 1-2021-03022

(22) 07/11/2018

(86) PCT/EP2018/080428 07/11/2018

(87) WO2020/094222 14/05/2020

(45) 25/06/2025 447

(43) 26/07/2021 400A

(73) TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL) (SE)

SE-164 83 Stockholm, Sweden

(72) HUNT, Alexander (SE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ, VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO BỘ PHẬN HIỂN THỊ ĐI-
ỐT PHÁT SÁNG HỮU CƠ

(21) 1-2021-03022

(57) Theo một khía cạnh ví dụ, sáng chế này đề xuất thiết bị điện tử (100) bao gồm bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED - Organic light emitting diode) (102, 500). Bộ phận hiển thị này bao gồm đế trong suốt hoặc bán trong suốt (510) và bao gồm khu vực thứ nhất (104) bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất (300) và khu vực thứ hai (106) bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai (400). Tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất (302), tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai (402), và tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai, trong đó tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất (300), và tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai (400). Sáng chế này cũng đề xuất phương pháp chế tạo bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED).

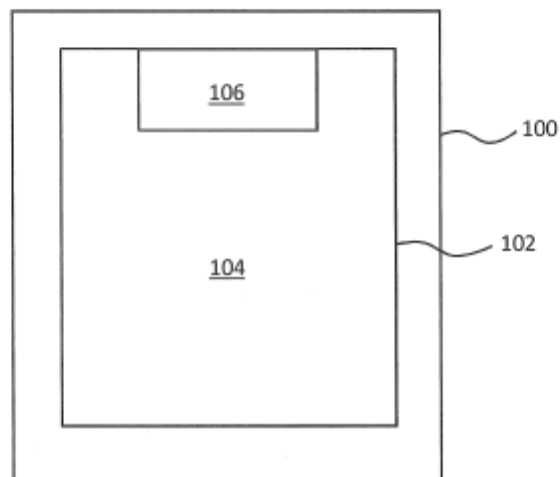


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các ví dụ của sáng chế đề cập tới bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED - Organic light emitting diode) và phương pháp chế tạo bộ phận hiển thị OLED này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ phận hiển thị OLED được sử dụng trong nhiều loại thiết bị để hiển thị văn bản và các ảnh tới người dùng. Một vài thiết bị có thể bao gồm một hoặc nhiều các bộ phận quang điện tử mà đối mặt với người dùng, như cảm biến hoặc nguồn sáng. Bộ phận hiển thị OLED điển hình sẽ không trong suốt hoặc chỉ trong suốt một phần, cho phép chỉ khoảng 4-5% ánh sáng đi qua. Do đó, bộ phận hiển thị OLED trong các thiết bị nêu trên được thiết kế sao cho nó không che phủ các bộ phận quang điện tử. Khi kích cỡ của bộ phận hiển thị tăng tương đối với kích cỡ của thiết bị, bộ phận hiển thị này có thể bao gồm một hoặc nhiều phần cắt rời hoặc “các rãnh cắt” để chứa các bộ phận quang điện tử.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED - Organic light emitting diode). Bộ phận hiển thị này bao gồm để trong suốt hoặc bán trong suốt và bao gồm khu vực thứ nhất bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai. Tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất, tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai, và tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai, trong đó tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất, và tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED). Phương pháp này bao gồm bước tạo, trên để trong suốt hoặc bán trong suốt, khu vực thứ nhất bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai. Tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm

vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất, tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai, và tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai. Tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất, và tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu các ví dụ của sáng chế rõ ràng hơn, và để thể hiện cách các ví dụ có thể được thực hiện một cách hiệu quả, sự tham chiếu bây giờ sẽ thực hiện, chỉ bằng ví dụ, với các hình vẽ sau đây trong đó:

Fig.1 là sơ đồ của một ví dụ của thiết bị bao gồm bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED);

Fig.2 là sơ đồ của một ví dụ của thiết bị trên Fig.1 bao gồm bộ phận quang điện tử;

Fig.3 thể hiện một ví dụ của điểm ảnh mà có thể được định vị trong khu vực thứ nhất của bộ phận hiển thị OLED;

Fig.4 thể hiện một ví dụ của điểm ảnh mà có thể được định vị trong khu vực thứ hai của bộ phận hiển thị OLED;

Fig.5 là mặt cắt ngang của một phần của một bộ phận hiển thị ví dụ; và

Fig.6 là lưu đồ của một ví dụ của phương pháp 600 để chế tạo bộ phận hiển thị OLED.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây đưa ra các chi tiết cụ thể, như các phương án thực hiện cụ thể hoặc các ví dụ cụ thể cho các mục đích minh họa và không giới hạn. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rõ rằng các ví dụ khác có thể được sử dụng ngoài các chi tiết cụ thể nêu trên. Trong một vài trường hợp, các phần mô tả chi tiết của các phương pháp, các nút, các giao diện, các mạch, và các thiết bị đã biết được bỏ qua để không làm cho phần mô tả trở nên khó hiểu bởi các chi tiết không cần thiết. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng các chức năng được mô tả có thể được thực hiện trong một hoặc nhiều nút sử dụng hệ mạch phần cứng (chẳng hạn, các cổng logic rời rạc và/hoặc tương tự được kết nối liên thông để thực hiện chức

năng chuyên dụng, các ASIC, các PLA, v.v.) và/hoặc sử dụng các chương trình phần mềm và dữ liệu kết hợp với một hoặc nhiều bộ vi xử lý kỹ thuật số hoặc máy tính đa dụng. Các nút mà truyền thông sử dụng giao diện không gian cũng có hệ mạch truyền thông vô tuyến phù hợp. Hơn nữa, nếu thích hợp, kỹ thuật nêu trên còn có thể được xem như được bao gồm hoàn toàn trong dạng bất kỳ của bộ nhớ máy tính đọc được, như bộ nhớ trạng thái rắn, đĩa từ, hoặc đĩa quang chứa tập hợp thích hợp của các lệnh máy tính mà sẽ làm cho bộ xử lý thực hiện các kỹ thuật mô tả ở đây.

Một vài phương án thực hiện mô tả ở đây có thể tăng kích cỡ bộ phận hiển thị hoặc độ phủ trong thiết bị bằng cách đặt một hoặc nhiều bộ phận quang điện tử đằng sau bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED). Theo một vài phương án thực hiện, bộ phận hiển thị có thể có hệ số truyền sáng cao hơn trong vùng trong đó một hoặc nhiều bộ phận quang điện tử được định vị so với các vùng khác của bộ phận hiển thị.

Fig.1 là sơ đồ của một ví dụ của thiết bị 100 bao gồm bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED) 102, ví dụ như bộ phận hiển thị OLED ma trận hoạt động (AMOLED - Active matrix OLED) hoặc bộ phận hiển thị OLED ma trận thụ động (PMOLED - Passive matrix OLED). Bộ phận hiển thị 102 bao gồm đế trong suốt hoặc bán trong suốt và bao gồm khu vực thứ nhất 104 bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai 106 bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai. Thiết bị 100 theo một vài ví dụ có thể bao gồm thiết bị truyền thông hoặc thiết bị người dùng (UE - User equipment).

Theo một vài ví dụ, một hoặc nhiều bộ phận quang điện tử 108 có thể được định vị bên dưới khu vực thứ hai 106, như được thể hiện trên Fig.2, vốn thể hiện thiết bị 100 trên Fig.1 bao gồm bộ phận quang điện tử 108. Theo một vài ví dụ, “bên dưới” nghĩa là khu vực thứ hai 106 của bộ phận hiển thị, hoặc ít nhất một phần của khu vực thứ hai 106, nằm giữa người dùng hoặc người xem của thiết bị 100 và bộ phận quang điện tử 108 hoặc ít nhất một phần của bộ phận quang điện tử. Thiết bị 100 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận quang điện tử 108 được định vị bên dưới khu vực thứ hai 106. Theo một vài ví dụ, mỗi bộ phận quang điện tử có thể là cảm biến ví dụ như camera, cảm biến ánh sáng, cảm biến độ gần, hoặc máy đọc dấu vân tay quang học, và/hoặc nguồn sáng (chẳng hạn, nguồn sáng nhìn thấy được hoặc hồng ngoại, IR).

Tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất, tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai, và tỷ lệ

thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai, trong đó tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất, và tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai. Theo một vài ví dụ, ít nhất một phần của mỗi điểm ảnh thứ nhất và thứ hai mà không bao gồm vùng phát xạ ánh sáng tương ứng là trong suốt hoặc bán trong suốt, do đó trong suốt hoặc bán trong suốt của bộ phận hiển thị OLED 102. Do đó, ví dụ, khu vực thứ hai 106 của bộ phận hiển thị 102 có thể để nhiều ánh sáng đi qua hơn so với khu vực thứ nhất 104.

Các vùng 104 và 106 của thiết bị 100 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 là các vùng hình chữ nhật. Tuy nhiên, theo các ví dụ khác, các vùng nêu trên có thể có hình dạng bất kỳ, và mỗi vùng cũng có thể bao gồm các phần không tiếp giáp với nhau.

Fig.3 thể hiện một ví dụ của điểm ảnh 300 mà có thể được định vị trong khu vực thứ nhất 104, và vì vậy có thể là điểm ảnh thứ nhất. Điểm ảnh thứ nhất 300 bao gồm vùng phát xạ ánh sáng 302 và vùng 304 không bao gồm vật liệu phát xạ ánh sáng. Ít nhất một vài phần của vùng 304 có thể là trong suốt hoặc bán trong suốt. Ví dụ, ít nhất một phần của vùng 304 có thể không bao gồm các bộ phận và các bộ nối như các linh kiện điện tử hoặc các vết điều vận điểm ảnh, và vì vậy để trong suốt hoặc bán trong suốt có thể được làm lộ ra. Theo một vài ví dụ, mỗi một điểm ảnh trong số các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai bao gồm các linh kiện điện tử điều vận điểm ảnh tương ứng được phủ ít nhất một phần bởi vùng phát xạ ánh sáng tương ứng.

Fig.4 thể hiện một ví dụ của điểm ảnh 400 mà có thể được định vị trong khu vực thứ hai 106, và vì vậy có thể là điểm ảnh thứ hai. Điểm ảnh thứ hai 400 bao gồm vùng phát xạ ánh sáng 402 và vùng 404 không bao gồm vật liệu phát xạ ánh sáng. Ít nhất một vài phần của vùng 404 có thể là trong suốt hoặc bán trong suốt. Ví dụ, ít nhất một phần của vùng 404 có thể không bao gồm các bộ phận và các bộ nối như các linh kiện điện tử hoặc các vết điều vận điểm ảnh, và vì vậy để trong suốt hoặc bán trong suốt có thể được làm lộ ra. Có thể thấy rằng vùng 404 bao gồm tỷ lệ lớn hơn của điểm ảnh thứ hai 400 so với vùng 304 của điểm ảnh thứ nhất 300. Nghĩa là, ví dụ, tỷ lệ thứ ba của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt, tỷ lệ thứ tư của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt, và tỷ lệ thứ ba khác với tỷ lệ thứ tư. Kết quả là, ví dụ, mỗi điểm ảnh thứ hai 400 (và vì vậy tập hợp của các điểm

ảnh thứ hai, ví dụ như trong vùng 106) có thể cho phép nhiều ánh sáng hơn đi qua so với mỗi điểm ảnh thứ nhất 300 (và vì vậy tập hợp của các điểm ảnh thứ nhất, ví dụ như trong vùng 104). Vì vậy, ví dụ, vì các điểm ảnh thứ hai cho phép nhiều ánh sáng hơn đi qua so với các điểm ảnh thứ nhất, nên tỷ lệ thứ nhất có thể cao hơn tỷ lệ thứ hai.

Trong các điểm ảnh 300 và 400 ví dụ lần lượt được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, mỗi điểm ảnh được thể hiện dưới dạng hình vuông và bao gồm vùng phát xạ ánh sáng hình vuông. Tuy nhiên, theo các ví dụ khác, các điểm ảnh có thể có các hình dạng khác. Ngoài ra hoặc theo cách khác, các vùng phát xạ ánh sáng có thể có các hình dạng khác nhau và/hoặc có thể bao gồm các phần không tiếp giáp.

Theo một vài ví dụ, kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất nhỏ hơn kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai. Theo các ví dụ nêu trên, độ phân giải của bộ phận hiển thị 102 trong khu vực thứ nhất 104 cao hơn độ phân giải trong khu vực thứ hai 106. Điều này có thể dẫn tới hình dạng bên ngoài khác nhau của bộ phận hiển thị 102 trong khu vực thứ nhất 104 khi so với khu vực thứ hai 106. Tuy nhiên, khu vực thứ hai 106 có thể được định vị trong một vùng của bộ phận hiển thị 102 mà hiển thị thông tin nhất định, ví dụ như đồng hồ kỹ thuật số, thông tin kết nối không dây và/hoặc thông tin khác sử dụng văn bản và/hoặc các họa hình đơn giản. Như vậy, độ phân giải thấp hơn của khu vực thứ hai 106 có thể có ít hoặc không gây ảnh hưởng tới hình dạng bên ngoài toàn phần của bộ phận hiển thị 102.

Theo một vài ví dụ, kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng của các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai lần lượt có thể gần như bằng nhau. Nghĩa là, ví dụ, kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng 302 của các điểm ảnh thứ nhất 300 có thể bằng với kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng 402 của các điểm ảnh thứ hai 400. Trong các trường hợp này, cùng một khuôn hoặc các khuôn có thể được sử dụng trong một vài ví dụ của quá trình chế tạo để tạo ra các vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất và thứ hai. Trong một vài ví dụ, vùng trong suốt hoặc bán trong suốt 304 của điểm ảnh thứ nhất 300 có thể nhỏ hơn về kích cỡ (diện tích) so với vùng 404 của điểm ảnh thứ hai 400. Tuy nhiên, theo các ví dụ khác, các vùng phát xạ ánh sáng 302 hoặc 402 có thể có các kích cỡ khác nhau.

Fig.5 là mặt cắt ngang của một phần của một bộ phận hiển thị ví dụ 500, ví dụ như bộ phận hiển thị 102 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Cũng được thể hiện là bộ phận

quang điện tử 502, ví dụ như bộ phận quang điện tử 108 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Bộ phận hiển thị 500 bao gồm khu vực thứ nhất, ít nhất một phần 504 của nó được thể hiện trên Fig.5. Phần khác 506 của bộ phận hiển thị cũng có thể là phần của khu vực thứ nhất. Bộ phận hiển thị 500 còn bao gồm khu vực thứ hai, ít nhất một phần 508 của nó được thể hiện trên Fig.5.

Bộ phận hiển thị 500 bao gồm đế trong suốt hoặc bán trong suốt 510, và lớp OLED 512 mà bao gồm các điểm ảnh của bộ phận hiển thị 500, như các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai, chẳng hạn như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4. Lớp OLED có thể bao gồm, ví dụ, vật liệu phát xạ ánh sáng cũng như các vết điện tử và các linh kiện điện tử điều vận. Bộ phận hiển thị 500 còn bao gồm lớp bảo vệ 514 như chất dẻo hoặc thủy tinh. Lớp phản xạ 516 được bao gồm bên dưới đế 510. Lớp phân cực hình tròn 518 (chẳng hạn bộ phân cực tuyến tính và tấm sóng một phần tư) được cung cấp bên trên lớp bảo vệ 514. Lớp phân cực hình tròn 518 và lớp phản xạ 516 cùng nhau giảm sự phản xạ ánh sáng xung quanh bởi bộ phận hiển thị 500. Lớp phản xạ 516 cũng có thể tăng hiệu suất của bộ phận hiển thị 500 bằng cách phản xạ ánh sáng từ lớp OLED 512.

Theo một vài ví dụ, ví dụ trong bộ phận hiển thị 500 như được thể hiện trên Fig.5, một phần của một hoặc nhiều lớp được bỏ qua trong khu vực thứ hai 508. Ví dụ, lớp phản xạ 516 và bộ phân cực hình tròn 518 được bỏ qua trong ít nhất một phần của khu vực thứ hai 508, trong vùng mà nằm trên bộ phận quang điện tử 502. Vì vậy, theo một vài ví dụ, lớp phản xạ 516 và bộ phân cực hình tròn 518 không ngăn hoặc giảm ánh sáng chạm tới hoặc được phát ra từ bộ phận quang điện tử 502.

Bộ phận hiển thị 500 cũng có thể bao gồm lớp dính hoặc kết dính trong suốt hoặc bán trong suốt 520 giữa bộ phận quang điện tử và đế 510, ví dụ trong vùng trong đó lớp phản xạ 516 được bỏ qua.

Fig.6 là lưu đồ của một ví dụ của phương pháp 600 để chế tạo bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED), ví dụ như bộ phận hiển thị 100 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, của bộ phận hiển thị 500 được thể hiện trên Fig.5. Phương pháp 600 bao gồm bước tạo 602, trên đế trong suốt hoặc bán trong suốt, khu vực thứ nhất bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai. Tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất, tỷ lệ thứ hai của

mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai, và tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai. Tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất, và tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

Theo một vài ví dụ, tỷ lệ thứ nhất cao hơn tỷ lệ thứ hai. Kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất có thể nhỏ hơn kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai. Ngoài ra hoặc theo cách khác, kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất có thể lớn hơn kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai. Mỗi một vùng trong số các vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất và thứ hai của mỗi một điểm ảnh trong số các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai lần lượt có thể bao gồm vùng bằng vật liệu phát xạ ánh sáng hữu cơ.

Theo một vài ví dụ, các điểm ảnh thứ hai có thể lớn hơn. Trong các trường hợp này, kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai trong mỗi điểm ảnh thứ hai có thể lớn hơn kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất trong mỗi điểm ảnh thứ nhất, ví dụ để bù ít nhất một phần cho sự giảm bất kỳ về độ sáng của khu vực thứ hai của bộ phận hiển thị (chẳng hạn, đối với điện áp điều vận cụ thể) so với khu vực thứ nhất do có độ phân giải thấp hơn trong khu vực thứ hai. Tuy nhiên, trong các ví dụ nêu trên, tỷ lệ thứ nhất vẫn có thể cao hơn tỷ lệ thứ hai.

Theo một vài ví dụ, tỷ lệ thứ ba của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt, tỷ lệ thứ tư của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt, và tỷ lệ thứ ba khác với tỷ lệ thứ tư. Vì vậy phương pháp 600 có thể theo một vài ví dụ bao gồm bước tạo các vùng trong suốt hoặc bán trong suốt theo đó.

Mỗi một điểm ảnh trong số các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai bao gồm các linh kiện điện tử điều vận điểm ảnh tương ứng được phủ ít nhất một phần bởi vùng phát xạ ánh sáng tương ứng.

Theo một vài ví dụ, phương pháp 600 có thể bao gồm bước cung cấp bộ phân cực hình tròn trên ít nhất một phần của khu vực thứ nhất. Theo một vài ví dụ, điều này có thể bao gồm bỏ qua bộ phân cực hình tròn trên ít nhất một phần của khu vực thứ hai. Ngoài ra hoặc theo cách khác, phương pháp 600 có thể theo một vài ví dụ bao gồm bước cung cấp lớp phản xạ ánh sáng dưới ít nhất một phần của khu vực thứ nhất. Theo một

vài ví dụ, điều này có thể bao gồm bỏ qua lớp phản xạ ánh sáng dưới ít nhất một phần của khu vực thứ hai.

Cần chú ý rằng các ví dụ nêu trên minh họa chứ không giới hạn sáng chế, và rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ có thể thiết kế nhiều ví dụ thay thế mà không vượt ra khỏi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Từ “bao gồm” không loại trừ sự xuất hiện của các phần tử hoặc các bước khác với các phần tử hoặc các bước đã được liệt kê trong điểm yêu cầu bảo hộ, “cái này” hoặc “cái kia” không loại trừ số nhiều, và một bộ xử lý hoặc đơn vị khác có thể đáp ứng các chức năng của một vài đơn vị nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ bên dưới. Trong đó các thuật ngữ, “thứ nhất”, “thứ hai” v.v. được sử dụng làm các nhãn để tạo điều kiện thuận lợi cho việc định danh một dấu hiệu cụ thể. Cụ thể là, chúng không được hiểu như là mô tả đặc điểm thứ nhất hoặc thứ hai của nhiều dấu hiệu nêu trên (nghĩa là, dấu hiệu thứ nhất hoặc thứ hai trong số các dấu hiệu xuất hiện theo thời gian hoặc không gian) trừ khi được nêu một cách rõ ràng theo cách khác. Các bước trong các phương pháp đã bộc lộ ở đây có thể được thực hiện theo thứ tự bất kỳ trừ khi được nêu một cách rõ ràng theo cách khác. Dấu hiệu tham chiếu bất kỳ trong các điểm yêu cầu bảo hộ sẽ không được xem như là để giới hạn phạm vi của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị, bao gồm

bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED - Organic light emitting diode);

trong đó bộ phận hiển thị này bao gồm để trong suốt hoặc bán trong suốt;

trong đó để này bao gồm khu vực thứ nhất bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai;

trong đó tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất, và tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai, trong đó tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai;

trong đó tỷ lệ thứ ba khác không của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt, và tỷ lệ thứ tư khác không của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt;

trong đó tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất; và

trong đó tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó tỷ lệ thứ nhất cao hơn tỷ lệ thứ hai.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất nhỏ hơn kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

4. Thiết bị theo điểm 2, trong đó kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất lớn hơn kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai.

5. Thiết bị theo điểm 2, còn bao gồm bộ phận quang điện tử bên dưới khu vực thứ hai.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó bộ phận quang điện tử bao gồm camera, cảm biến ánh sáng, cảm biến độ gần, nguồn sáng, hoặc máy đọc dấu vân tay quang học.

7. Thiết bị theo điểm 5, còn bao gồm lớp bằng chất dính trong suốt về mặt quang học hoặc nhựa trong suốt về mặt quang học giữa bộ phận quang điện tử và ít nhất một phần của khu vực thứ hai của bộ phận hiển thị OLED.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mỗi vùng trong số các vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất và thứ hai của mỗi điểm ảnh trong số các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai, theo cách lần lượt, bao gồm vùng bằng vật liệu phát xạ ánh sáng hữu cơ.

9. Thiết bị theo điểm 1:

trong đó tỷ lệ thứ ba khác với tỷ lệ thứ tư.

10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mỗi điểm ảnh trong số các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai bao gồm các linh kiện điện tử điều vận điểm ảnh tương ứng ít nhất được phủ một phần bởi vùng phát xạ ánh sáng tương ứng.

11. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận hiển thị bao gồm bộ phận cực hình tròn trên ít nhất một phần của khu vực thứ nhất.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó bộ phận cực hình tròn không nằm trên ít nhất một phần của khu vực thứ hai.

13. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận hiển thị bao gồm lớp phản xạ ánh sáng dưới ít nhất một phần của khu vực thứ nhất.

14. Thiết bị theo điểm 13, trong đó lớp phản xạ không nằm dưới ít nhất một phần của khu vực thứ hai.

15. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận hiển thị bao gồm bộ phận hiển thị OLED ma trận hoạt động (AMOLED - Active matrix OLED) hoặc bộ phận hiển thị OLED ma trận thụ động (PMOLED - Passive matrix OLED).

16. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này bao gồm thiết bị truyền thông hoặc thiết bị người dùng (UE - User Equipment).

17. Phương pháp chế tạo bộ phận hiển thị đi-ốt phát sáng hữu cơ (OLED), phương pháp này bao gồm các bước:

 tạo, trên đế trong suốt hoặc bán trong suốt, khu vực thứ nhất bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai;

 trong đó tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất, và tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng thứ hai, trong đó tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai;

 trong đó tỷ lệ thứ ba khác không của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt, và tỷ lệ thứ tư khác không của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng trong suốt hoặc bán trong suốt;

 trong đó tỷ lệ thứ nhất bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất; và

trong đó tỷ lệ thứ hai bao gồm hệ số của kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai với kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó tỷ lệ thứ nhất cao hơn tỷ lệ thứ hai.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ nhất nhỏ hơn kích cỡ của mỗi điểm ảnh thứ hai.

20. Phương pháp theo điểm 18, trong đó kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất lớn hơn kích cỡ của vùng phát xạ ánh sáng thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai.

21. Phương pháp theo điểm 17, trong đó mỗi vùng trong số các vùng phát xạ ánh sáng thứ nhất và thứ hai của mỗi điểm ảnh trong số các điểm ảnh thứ nhất và thứ hai, theo cách lần lượt, bao gồm vùng bằng vật liệu phát xạ ánh sáng hữu cơ.

22. Phương pháp theo điểm 17:

trong đó tỷ lệ thứ ba khác với tỷ lệ thứ tư.

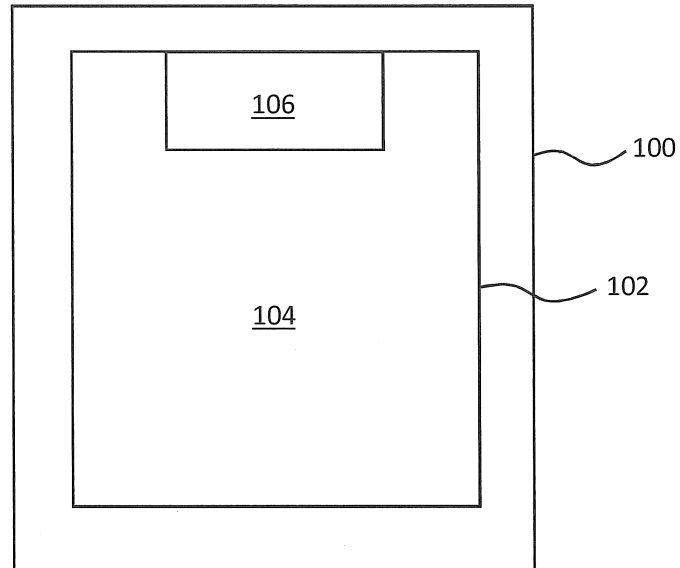
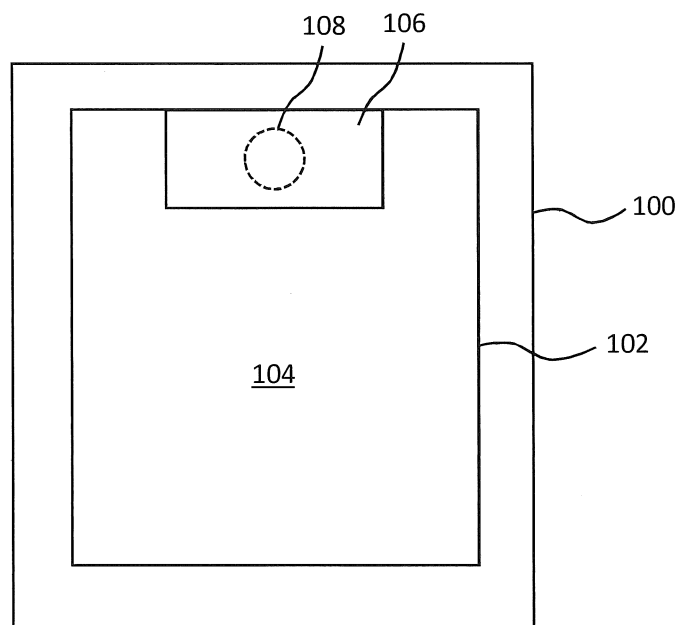
23. Phương pháp theo điểm 17, còn bao gồm bước cung cấp bộ phân cực hình tròn trên ít nhất một phần của khu vực thứ nhất.

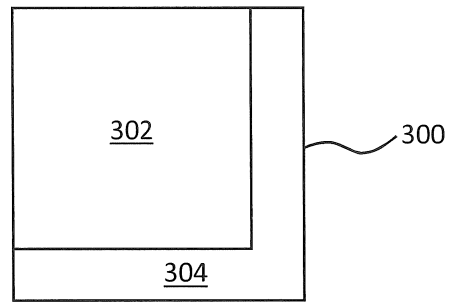
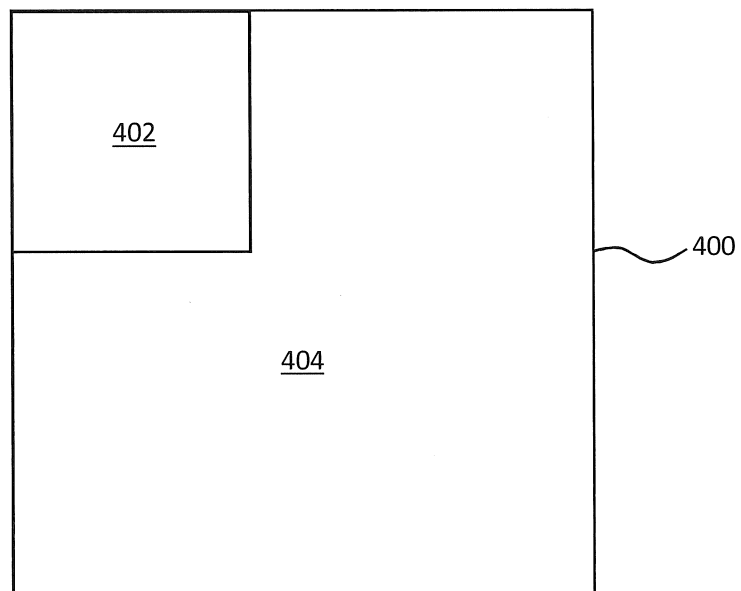
24. Phương pháp theo điểm 23, còn bao gồm bước bỏ qua bộ phân cực hình tròn trên ít nhất một phần của khu vực thứ hai.

25. Phương pháp theo điểm 17, còn bao gồm bước cung cấp lớp phản xạ ánh sáng dưới ít nhất một phần của khu vực thứ nhất.

26. Phương pháp theo điểm 25, còn bao gồm bước bỏ qua lớp phản xạ ánh sáng dưới ít nhất một phần của khu vực thứ hai.

1/3

**FIG. 1****FIG. 2**

2/3**FIG. 3****FIG. 4**

3/3

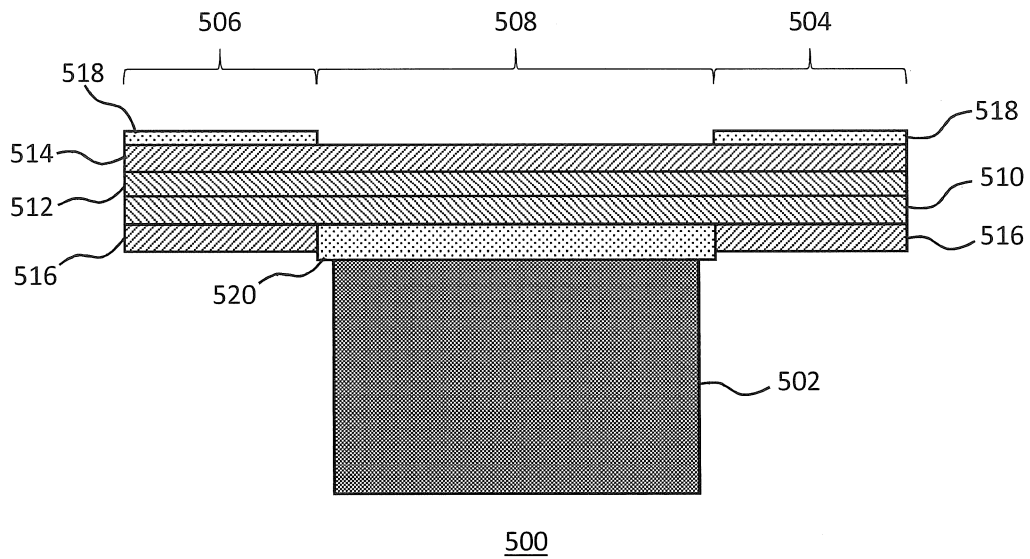


FIG. 5

Tạo, trên đế trong suốt hoặc bán trong suốt, khu vực thứ nhất bao gồm nhiều điểm ảnh thứ nhất và khu vực thứ hai bao gồm nhiều điểm ảnh thứ hai, trong đó tỷ lệ thứ nhất của mỗi điểm ảnh thứ nhất bao gồm vùng phát xạ ánh sáng, tỷ lệ thứ hai của mỗi điểm ảnh thứ hai bao gồm vùng phát xạ ánh sáng, và tỷ lệ thứ nhất khác với tỷ lệ thứ hai

600

FIG. 6