



(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)



1-0054048

(51)^{2020.01} G09G 3/3275

(13) B

(21) 1-2020-07214

(22) 11/12/2020

(30) 10-2019- 0178201 30/12/2019 KR

(45) 25/11/2025 452

(43) 26/07/2021 400A

(73) LG Display Co., Ltd. (KR)

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

(72) Junwoo Yun (KR); Taegung Kim (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ

(21) 1-2020-07214

(57) Theo một khía cạnh của sáng chế này, thiết bị hiển thị bao gồm tấm nền hiển thị mà bao gồm nhiều điểm ảnh; bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng mà cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng được bao gồm trong nhiều điểm ảnh; bộ phận bù dữ liệu mà hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu theo sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh; và bộ điều vận dữ liệu mà tạo ra điện áp dữ liệu theo tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh để xuất ra điện áp dữ liệu đến tấm nền hiển thị, trong đó bộ phận bù dữ liệu một cách định kỳ hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu theo bảng tra cứu trong đó quan hệ của sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ được mô tả trong suốt chu kỳ lão hóa để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh, do đó cải thiện chất lượng hình ảnh.

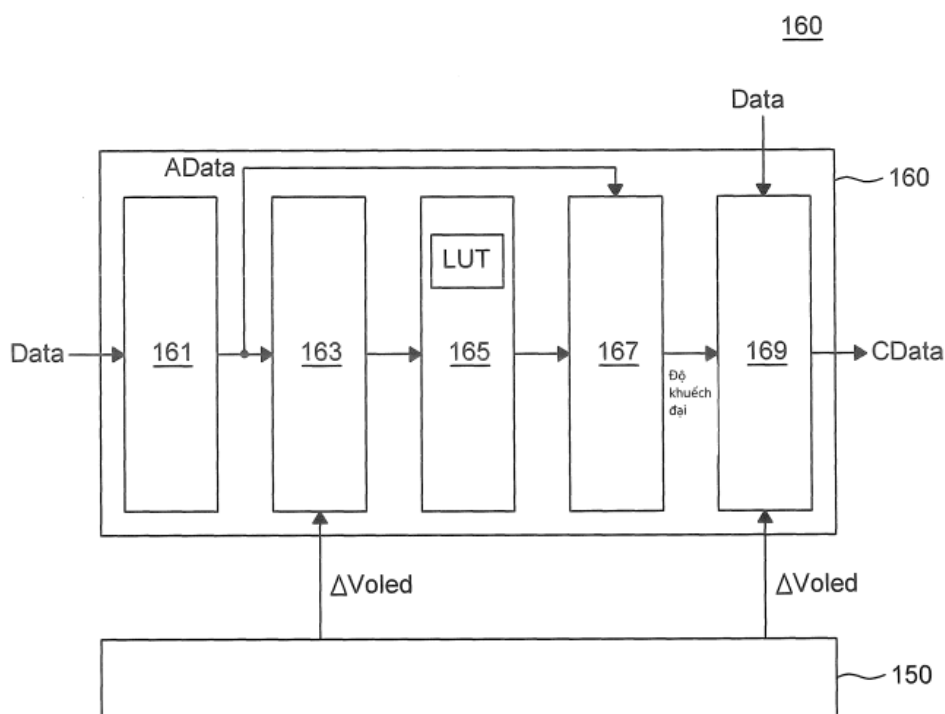


Fig.8

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến thiết bị hiển thị và phương pháp điều vận thiết bị hiển thị này, và cụ thể hơn, đến thiết bị hiển thị mà hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu trong thời gian thực và phương pháp điều vận thiết bị hiển thị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì xã hội thông tin phát triển, nhu cầu đối với các thiết bị hiển thị mà hiển thị các hình ảnh đang tăng lên theo các dạng khác nhau. Do đó, gần đây, các thiết bị hiển thị tấm dẹt (flat panel display - FPD) khác nhau mà có khả năng làm giảm trọng lượng và thể tích mà là các nhược điểm của các ống tia catôt đã và đang được phát triển và có mặt trên thị trường. Ví dụ, thiết bị hiển thị khác nhau chẳng hạn như thiết bị hiển thị tinh thể lỏng LCD, tấm nền hiển thị plasma PDP, hoặc thiết bị hiển thị OLED điôt phát sáng hữu cơ được sử dụng.

Tấm nền hiển thị của thiết bị hiển thị bao gồm nhiều điểm ảnh mà được xác định bởi các đường công và các đường dữ liệu. Mỗi trong số nhiều điểm ảnh bao gồm ít nhất một điôt phát sáng và ít nhất một điôt phát sáng sử dụng thang màu xám tương ứng với điện áp dữ liệu theo điện áp công.

Tuy nhiên, điôt phát sáng bị thoái hóa do việc điều vận liên tục sao cho điôt phát sáng bị thoái hóa có thể không sử dụng thang màu xám tương ứng với điện áp dữ liệu. Do đó, có vấn đề trong đó chất lượng hình ảnh của thiết bị hiển thị bị giảm xuống do sự thoái hóa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích cần phải đạt được bởi sáng chế này là đề xuất thiết bị hiển thị mà triệt tiêu sự giảm xuống của chất lượng hình ảnh do sự thoái hóa của điôt phát sáng và phương pháp điều vận của thiết bị này.

Mục đích khác cần phải đạt được bởi sáng chế này là đề xuất thiết bị hiển thị mà cảm nhận độ thoái hóa của điốt phát sáng trong thời gian thực để triệt sự làm hỏng của chất lượng hình ảnh do việc điều vận trong thời gian dài và phương pháp điều vận thiết bị này.

Các mục đích của sáng chế này không bị hạn chế ở các mục đích được đề cập ở trên, và các mục đích khác, mà không được đề cập ở trên, có thể được hiểu một cách rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật từ các phần mô tả sau.

Để đạt được mục đích được mô tả ở trên, theo một khía cạnh của sáng chế này, thiết bị hiển thị bao gồm tấm nền hiển thị mà bao gồm nhiều điểm ảnh; bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng mà cảm nhận điện áp ngưỡng của điốt phát sáng được bao gồm trong nhiều điểm ảnh; bộ phận bù dữ liệu mà hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu theo sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh; và bộ điều vận dữ liệu mà tạo ra điện áp dữ liệu theo tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh để xuất ra điện áp dữ liệu đến tấm nền hiển thị, trong đó bộ phận bù dữ liệu hiệu chỉnh một cách định kỳ tín hiệu dữ liệu theo bảng tra cứu trong đó quan hệ của sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ được mô tả trong suốt chu kỳ lão hóa để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh, do đó cải thiện chất lượng hình ảnh.

Các phần chi tiết khác của các phương án để làm ví dụ được bao gồm trong phần mô tả chi tiết sáng chế và các hình vẽ.

Theo sáng chế này, độ khuếch đại được hiệu chỉnh một cách định kỳ trong suốt chu kỳ điều vận để phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn sao cho dư ảnh do sự bù quá hoặc sự bù thiếu của tín hiệu dữ liệu không còn lại trong một diện tích của tấm nền hiển thị.

Theo sáng chế này, được xác định một cách định kỳ sự bù của tín hiệu dữ liệu thích hợp hay không bởi mẫu thử nghiệm được bố trí trong vùng giả để khử sự bù lỗi thậm chí trong suốt quá trình điều vận thời gian dài, do đó cải thiện chất lượng hình ảnh.

Các hiệu quả theo sáng chế này không chỉ hạn chế ở nội dung được làm ví dụ ở

trên, và các hiệu quả khác nữa được bao gồm trong bản mô tả này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Khía cạnh nêu trên và khía cạnh khác, các dấu hiệu và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ được hiểu một cách rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết sau có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là giản đồ khối để giải thích thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.2 là đồ thị định thời để giải thích sự vận hành của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này trong suốt chu kỳ điều vận;

Fig.3 là sơ đồ mạch của điểm ảnh của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.4 là đồ thị minh họa điện áp của một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C là các sơ đồ mạch minh họa phương pháp cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng hữu cơ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.6A và Fig.6B là các sơ đồ khối minh họa vùng giả của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.7 là hình vẽ để giải thích sự vận hành của bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.8 là sơ đồ khối minh họa bộ phận bù dữ liệu của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.9 là đồ thị để giải thích sự vận hành của bộ phận đếm dữ liệu của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.10 là đồ thị để giải thích sự vận hành của bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.11A là đồ thị để giải thích quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và dữ liệu

được tích tụ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.11B là đồ thị để giải thích quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và sự biến thiên điện áp ngưỡng của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.12 là đồ thị để giải thích quan hệ của dữ liệu được tích tụ và sự biến thiên điện áp ngưỡng của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.13A và Fig.13B là các đồ thị để giải thích sự vận hành của bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Fig.14A và Fig.14B là các hình vẽ để giải thích sự vận hành của bộ phận áp dụng độ khuếch đại của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này; và

Fig.15 là lưu đồ để giải thích phương pháp điều vận của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ưu điểm và các đặc tính của sáng chế và phương pháp nhằm đạt được các ưu điểm và các đặc tính này sẽ trở nên rõ ràng bằng cách xem xét các phương án để làm ví dụ được mô tả bên dưới về chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ hạn chế ở các phương án để làm ví dụ được bộc lộ trong bản mô tả này nhưng sẽ được thể hiện theo các dạng khác nhau. Các phương án để làm ví dụ được đề xuất thông qua ví dụ chỉ sao cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể một cách hoàn toàn hiểu bản mô tả của sáng chế này và phạm vi của sáng chế này. Do đó, sáng chế này sẽ được xác định chỉ bởi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Các hình dạng, các kích thước, các tỷ lệ, các góc, các số, và các thông số tương tự được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo để mô tả các phương án để làm ví dụ của

sáng chế chỉ là các ví dụ, và sáng chế này không chỉ hạn chế ở đó. Các số chỉ dẫn giống nhau nói chung là chỉ các chi tiết giống nhau suốt bản mô tả. Ngoài ra, trong phần mô tả sau về sáng chế, phần giải thích chi tiết về các công nghệ liên quan đã biết có thể được bỏ qua để tránh làm không rõ nghĩa một cách không cần thiết đối tượng của sáng chế. Các thuật ngữ chẳng hạn như “bao gồm”, “có”, và “gồm có” được sử dụng trong bản mô tả này nói chung là được dự định để cho phép các bộ phận cấu thành khác cần phải được bổ sung trừ khi các thuật ngữ này được sử dụng với thuật ngữ “chỉ”. Các số chỉ dẫn bất kỳ ở dạng số ít có thể bao gồm dạng số nhiều trừ khi nếu không thì được nêu một cách rõ ràng.

Các bộ phận cấu thành được hiểu là bao gồm khoảng sai số thông thường ngay cả khi không được nêu ra một cách rõ ràng.

Khi quan hệ về vị trí giữa hai phần được mô tả bằng cách sử dụng các thuật ngữ chẳng hạn như “trên”, “phía trên”, “phía dưới”, và “tiếp theo”, một hoặc nhiều phần có thể được định vị giữa hai phần trừ khi các thuật ngữ này được sử dụng với thuật ngữ “ngay lập tức” hoặc “một cách trực tiếp”.

Khi một chi tiết hoặc lớp được bố trí “trên” chi tiết hoặc lớp khác, lớp hoặc chi tiết khác có thể được đặt một cách trực tiếp trên chi tiết khác hoặc ở giữa.

Mặc dù, các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, và các thuật ngữ tương tự được sử dụng để mô tả các bộ phận cấu thành khác nhau, các bộ phận cấu thành này không bị hạn chế bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một bộ phận cấu thành so với các bộ phận khác. Do đó, bộ phận cấu thành thứ nhất cần phải được đề cập bên dưới có thể là bộ phận cấu thành thứ hai có khái niệm kỹ thuật của sáng chế.

Các số chỉ dẫn giống nhau nói chung là chỉ các chi tiết giống nhau suốt bản mô tả.

Kích thước và độ dày của mỗi bộ phận cấu thành được thể hiện trên hình vẽ được thể hiện nhằm thuận tiện cho việc mô tả, và sáng chế không bị hạn chế ở kích

thước và độ dày của bộ phận cấu thành được thể hiện.

Các dấu hiệu về các phương án khác nhau của sáng chế này có thể một phần hoặc toàn bộ được đánh với hoặc kết hợp với nhau và có thể được khóa liên động và được vận hành theo các cách khác nhau về mặt kỹ thuật, và các phương án này có thể được thực hiện một cách độc lập hoặc kết hợp với nhau.

Dưới đây, thiết bị hiển thị theo các phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả về chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ khối giản lược để giải thích thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Fig.2 là đồ thị định thời để giải thích sự vận hành của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này trong suốt chu kỳ điều vận;

Đề cập đến Fig.1, thiết bị hiển thị 100 theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này bao gồm tám nền hiển thị 110, bộ điều vận dữ liệu 120, bộ điều vận cổng 130, bộ điều khiển định thời 140, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150, và bộ phận bù dữ liệu 160.

Tám nền hiển thị 110 bao gồm nhiều đường cổng GL và nhiều đường dữ liệu DL được bố trí trên đế bằng cách sử dụng thủy tinh hoặc nhựa để giao nhau theo ma trận. Nhiều điểm ảnh PX được xác định bởi nhiều đường cổng GL và các đường dữ liệu DL.

Nhiều điểm ảnh PX của tám nền hiển thị 110 được nối với các đường cổng GL và các đường dữ liệu DL, một cách lần lượt. Nhiều điểm ảnh PX vận hành dựa trên các điện áp cổng được truyền từ các đường cổng GL và các điện áp dữ liệu được truyền từ các đường dữ liệu DL.

Mỗi trong số nhiều điểm ảnh PX bao gồm điểm ảnh phụ màu đỏ mà phát ra ánh sáng màu đỏ, điểm ảnh phụ màu xanh lá cây mà phát ra ánh sáng màu xanh lá cây, điểm ảnh phụ màu xanh dương mà phát ra ánh sáng màu xanh dương, và điểm ảnh phụ màu trắng mà phát ra ánh sáng màu trắng.

Tuy nhiên, mỗi trong số nhiều điểm ảnh PX không chỉ hạn chế ở đó và có thể

bao gồm các điểm ảnh phụ có các màu khác nhau.

Do đó, vì mỗi trong số nhiều điểm ảnh PX bao gồm điểm ảnh phụ màu trắng mà phát ra ánh sáng màu trắng, các điện áp dữ liệu xuất ra đến điểm ảnh phụ màu đỏ, điểm ảnh phụ màu xanh lá cây, và điểm ảnh phụ màu xanh dương được làm giảm sao cho về tổng thể mức tiêu thụ công suất của thiết bị hiển thị 100 có thể được làm giảm.

Ngoài ra, khi thiết bị hiển thị 100 theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này là thiết bị hiển thị phát sáng hữu cơ, dòng điện được áp dụng vào điốt phát sáng hữu cơ được bao gồm trong nhiều điểm ảnh PX và các electron và các lỗ trống được xả được ghép để tạo ra các exciton. Các exciton phát ra ánh sáng để sử dụng thang màu xám của thiết bị hiển thị phát sáng hữu cơ.

Liên quan đến điều này, thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này không chỉ hạn chế ở thiết bị hiển thị phát sáng hữu cơ, nhưng có thể là các loại thiết bị hiển thị khác nhau chẳng hạn như thiết bị hiển thị tinh thể lỏng.

Đồng thời, tám nền hiển thị 110 có thể được chia thành vùng hoạt động AA trong đó các hình ảnh theo tín hiệu dữ liệu Data được sử dụng và vùng giả DA trong đó mẫu thử cụ thể để đo độ thoái hóa được thực hiện.

Như được thể hiện trên Fig.1, vùng giả DA có thể được bố trí ở một phần bên của vùng hoạt động AA, nhưng vị trí được bố trí của vùng giả DA không chỉ hạn chế ở đó.

Nghĩa là, trong vùng giả DA, hình ảnh tách biệt không được sử dụng sao cho không cần để lộ ra vùng giả DA đến người dùng. Do đó, vùng giả DA của tám nền hiển thị 110 có thể được chặn bởi vật liệu hoàn thiện mà bao quanh tám nền hiển thị 110.

Ngay cả khi trên Fig.1, hình vẽ này thể hiện là nhiều điểm ảnh PX được bố trí trong vùng giả DA được bố trí trong một đường, nhiều điểm ảnh PX được bố trí trong vùng giả DA có thể được bố trí theo các dạng khác nhau.

Đồng thời, thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể được điều vận một cách tách biệt theo chu kỳ lão hóa và chu kỳ điều vận.

Một cách cụ thể, thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này không chỉ làm ổn định nhiều điểm ảnh PX mà còn tạo ra bảng tra cứu đối với việc hiệu chỉnh độ khuếch đại được mô tả bên dưới, qua chu kỳ lão hóa. Trong suốt chu kỳ điều vận sau chu kỳ lão hóa, tám nền hiển thị hiệu chỉnh một cách định kỳ độ khuếch đại mà được áp dụng vào tín hiệu dữ liệu Data bằng cách viện dẫn đến bảng tra cứu, do đó phản hồi một cách đồng nhất chất lượng hình ảnh.

Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.2, trong suốt chu kỳ điều vận, một khung bao gồm đoạn hoạt động trong đó hình ảnh được thể hiện theo tín hiệu dữ liệu, đoạn giả trong đó mẫu thử được bố trí trong vùng giả DA được điều vận, và đoạn trống trong đó hình ảnh không được xuất ra đến tám nền hiển thị 110.

Nghĩa là, trong đoạn giả, mẫu thử được bố trí trong vùng giả DA được điều vận để so sánh đặc tính được đo bởi mẫu thử với bảng tra cứu để hiệu chỉnh độ khuếch đại mà được áp dụng vào tín hiệu dữ liệu Data sao cho chất lượng hình ảnh có thể được tối ưu hóa trong thời gian thực thậm chí trong suốt chu kỳ điều vận.

Bộ điều khiển định thời 140 cấp tín hiệu điều khiển dữ liệu DCS đến bộ điều vận dữ liệu 120 để điều khiển bộ điều vận dữ liệu 120 và cấp tín hiệu điều khiển công GCS đến bộ điều vận công 130 để điều khiển bộ điều vận công 130.

Nghĩa là, bộ điều khiển định thời 140 bắt đầu quét theo định thời được sử dụng bởi mỗi khung, dựa vào tín hiệu định thời được nhận từ hệ thống chủ bên ngoài.

Cụ thể hơn, bộ điều khiển định thời 140 nhận các tín hiệu định thời khác nhau bao gồm tín hiệu đồng bộ hóa theo phương thẳng đứng Vsync, tín hiệu đồng bộ hóa theo phương ngang Hsync, tín hiệu kích hoạt dữ liệu DE, và tín hiệu xung nhịp dữ liệu DCLK cùng với dữ liệu hình ảnh Data, từ hệ thống chủ bên ngoài.

Để điều khiển bộ điều vận dữ liệu 120 và bộ điều vận công 130, bộ điều khiển định thời 140 nhận tín hiệu định thời chẳng hạn như tín hiệu đồng bộ hóa theo phương thẳng đứng Vsync, tín hiệu đồng bộ hóa theo phương ngang Hsync, tín hiệu kích hoạt dữ liệu DE, và tín hiệu xung nhịp dữ liệu DCLK và tạo ra tín hiệu điều khiển khác nhau DCS và GCS. Bộ điều khiển định thời 140 đưa ra các tín hiệu điều khiển khác

nhau DCS và GCS đến bộ điều vận dữ liệu 120 và bộ điều vận cổng 130.

Ví dụ, để điều khiển bộ điều vận cổng 130, bộ điều khiển định thời 140 đưa ra tín hiệu điều khiển cổng khác nhau GCS bao gồm xung khởi đầu cổng GSP, xung nhịp dịch cổng GSC, tín hiệu cho phép xuất ra cổng GOE, và tương tự.

Trong bản mô tả này, xung khởi đầu cổng điều khiển định thời bắt đầu sự vận hành của một hoặc nhiều mạch cổng mà cấu thành bộ điều vận cổng 130. Xung nhịp dịch là tín hiệu xung nhịp mà nói chung được nhập vào một hoặc nhiều mạch cổng và điều khiển định thời dịch của tín hiệu quét (xung cổng). Tín hiệu cho phép xuất ra cổng chỉ định thông tin định thời của một hoặc nhiều mạch cổng.

Ngoài ra, để điều khiển bộ điều vận dữ liệu 120, bộ điều khiển định thời 140 đưa ra các tín hiệu điều khiển dữ liệu khác nhau DCS bao gồm xung khởi đầu nguồn SSP, xung nhịp lấy mẫu nguồn SSC, tín hiệu cho phép xuất ra nguồn SOE, và tương tự.

Trong bản mô tả này, xung khởi đầu nguồn điều khiển định thời khởi đầu lấy mẫu dữ liệu của một hoặc nhiều mạch cổng mà cấu thành bộ điều vận dữ liệu 120. Xung nhịp lấy mẫu nguồn là tín hiệu xung nhịp mà điều khiển định thời lấy mẫu của dữ liệu trong mỗi mạch dữ liệu. Tín hiệu cho phép xuất ra nguồn điều khiển định thời xuất ra của bộ điều vận dữ liệu 120.

Bộ điều khiển định thời 140 chuyển đổi dữ liệu hình ảnh được nhận từ hệ thống bên ngoài theo dạng thức tín hiệu dữ liệu Data mà có thể xử lý được trong bộ phận bù dữ liệu 160 và xuất ra tín hiệu video được chuyển đổi. Nhờ làm việc này, bộ điều khiển định thời 140 điều khiển dữ liệu điều vận ở định thời thích hợp theo việc quét.

Bộ điều khiển định thời 140 có thể được bố trí trên bảng mạch in nguồn mà bộ điều vận dữ liệu 120 được dính vào đó, và bảng mạch in điều khiển mà được nối, qua phương tiện nối chẳng hạn như cáp phẳng mềm dẻo (flexible flat cable - FFC) hoặc mạch in mềm dẻo (flexible printed circuit - FPC).

Bộ điều vận cổng 130 cấp một cách liên tiếp các điện áp cổng đến các đường cổng GL theo việc điều khiển của bộ điều khiển định thời 140.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2, bộ điều vận cổng 130 xuất ra điện áp cổng

mà điều vận đường giả của bộ điều vận cổng 130 trong đoạn trống, xuất ra điện áp cổng đến đường cổng GL được bố trí trong vùng hoạt động AA trong đoạn hoạt động, và xuất ra điện áp cổng đến đường cổng GL được bố trí trong vùng giả DA trong đoạn giả. Nhờ làm việc này, mẫu thử được bố trí trong vùng giả DA được điều vận.

Theo phương pháp điều vận, bộ điều vận cổng 130 có thể được định vị chỉ ở một phía của tấm nền hiển thị 110 hoặc được định vị ở cả hai phía, khi cần.

Bộ điều vận cổng 130 có thể được nối với đệm dính của tấm nền hiển thị 110 thông qua phương pháp dính tự động dải (tape automated bonding - TAB) hoặc phương pháp chip trên thủy tinh (chip on glass - COG). Bộ điều vận cổng 130 có thể được sử dụng như loại cổng trong tấm nền (gate in panel - GIP) để được bố trí một cách trực tiếp trong tấm nền hiển thị 110 hoặc có thể được tích hợp để được bố trí trong tấm nền hiển thị 110, khi cần.

Bộ điều vận cổng 130 có thể bao gồm thanh ghi dịch và bộ dịch mức.

Bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng được bố trí trong mỗi điểm ảnh PX.

Nghĩa là, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 được nối với điôt phát sáng được bố trí trong mỗi điểm ảnh PX qua đường cảm nhận SL và cảm nhận điện áp mà được áp dụng vào một điện cực của điôt phát sáng để cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng.

Ngoài ra, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 xuất ra sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} tương ứng với sự biến thiên ΔV_{oled} của điện áp ngưỡng của điôt phát sáng do sự thoái hóa đến bộ phận bù dữ liệu 160.

Nhằm mục đích này, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 có thể bao gồm bộ khuếch đại vi sai mà tách trị số biến thiên ΔV_{oled} của điện áp ngưỡng của điôt phát sáng do sự thoái hóa và bộ chuyển đổi tương tự số ADC mà biến thiên điện áp tương tự thành tín hiệu số.

Bộ phận bù dữ liệu 160 bù đối với tín hiệu dữ liệu Data theo độ thoái hóa của điôt phát sáng để xuất ra tín hiệu dữ liệu được bù CData.

Một cách cụ thể, bộ phận bù dữ liệu 160 xác định độ thoái hóa của diốt phát sáng theo dữ liệu được tích tụ mà phản xạ lượng tín hiệu dữ liệu được tích tụ Data và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} . Ngoài ra, độ khuếch đại được áp dụng theo độ thoái hóa của diốt phát sáng để bù cho tín hiệu dữ liệu Data và xuất ra tín hiệu dữ liệu được bù CData đến bộ điều vận dữ liệu 120.

Nghĩa là, bộ phận bù dữ liệu 160 tính tín hiệu dữ liệu Data để tạo ra dữ liệu được tích tụ và xác định độ khuếch đại của tín hiệu dữ liệu Data theo dữ liệu được tích tụ và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} , và sau đó phản xạ độ khuếch đại đến tín hiệu dữ liệu Data để xuất ra tín hiệu dữ liệu được bù CData.

Ngoài ra, cho sự bù chính xác hơn, bộ phận bù dữ liệu 160 tạo ra bảng tra cứu cho dữ liệu được tích tụ và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} trong suốt chu kỳ lão hóa, và sau đó hiệu chỉnh độ khuếch đại trong thời gian thực dựa vào bảng tra cứu trong suốt chu kỳ điều vận để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData.

Bộ điều vận dữ liệu 120 chuyển đổi tín hiệu dữ liệu được bù CData được nhận từ bộ phận bù dữ liệu 160 thành điện áp dữ liệu tương tự Vdata và xuất ra điện áp dữ liệu tương tự đến các đường dữ liệu DL.

Bộ điều vận dữ liệu 120 được nối với đệm dính của tấm nền hiển thị 110 bởi phương pháp dính tự động dải hoặc phương pháp chip trên thủy tinh (chip on glass - COG). Nếu cần, bộ điều vận dữ liệu 120 có thể được bố trí để được tích hợp trong tấm nền hiển thị 110.

Ngoài ra, bộ điều vận dữ liệu 120 có thể được vận hành bởi phương pháp chip trên màng COF. Trong trường hợp này, một đầu của bộ điều vận dữ liệu 120 có thể được dính với ít nhất một bảng mạch in nguồn và đầu khác có thể được dính với tấm nền hiển thị 110.

Bộ điều vận dữ liệu 120 có thể bao gồm bộ phận logic bao gồm các mạch khác nhau chẳng hạn như bộ dịch chuyển mức hoặc bộ phận then, bộ chuyển đổi số tương tự DAC, và bộ đệm xuất ra.

Ngoài ra, bộ điều vận dữ liệu có thể còn bao gồm bộ điều khiển công suất mà

được bố trí trên bảng mạch in điều khiển để cấp các điện áp hoặc các dòng điện khác nhau đến tám nền hiển thị 110, bộ điều vận dữ liệu 120, bộ điều vận cổng 130, bộ điều khiển định thời 140, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150, và bộ phận bù dữ liệu 160 hoặc điều khiển các điện áp hoặc các dòng điện khác nhau cần phải được cấp. Bộ điều khiển công suất có thể được gọi là mạch tích hợp quản lý công suất PMIC.

Dưới đây, kết cấu mạch của điểm ảnh PX của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả về chi tiết dựa vào Fig.3.

Fig.3 là sơ đồ mạch của điểm ảnh của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này;

Như được thể hiện trên Fig.2, mỗi điểm ảnh PX bao gồm điôt phát sáng hữu cơ OLED mà là điôt phát sáng, mạch điều khiển mà điều vận điôt phát sáng hữu cơ OLED, và mạch cảm nhận mạch mà cảm nhận điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED.

Mạch điều khiển bao gồm tranzito điều khiển Tdr, tranzito quét Tsc, và tụ điện lưu trữ Cst.

Tranzito quét Tsc áp dụng điện áp dữ liệu Vdata vào nút thứ nhất N1 theo tín hiệu quét SCAN. Trong tranzito quét Tsc, tín hiệu quét SCAN được áp dụng vào điện cực cổng và điện áp dữ liệu Vdata được áp dụng vào điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được nối với nút thứ nhất N1. Nút thứ nhất N1 có thể tương ứng với điện cực cổng của tranzito điều khiển Tdr. Do đó, khi tín hiệu quét SCAN ở mức bật, tranzito quét Tsc được bật lên để áp dụng điện áp dữ liệu Vdata vào nút thứ nhất N1.

Tranzito điều vận Tdr cấp dòng điện điều vận đến điôt phát sáng hữu cơ OLED để điều vận điôt phát sáng hữu cơ OLED. Trong tranzito điều vận Tdr, điện cực cổng được nối với nút thứ nhất N1, điện áp điều vận điện thế cao VDD được áp dụng vào điện cực thứ nhất và nút thứ hai N2 được nối với điện cực thứ hai. Một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ OLED được nối với nút thứ hai N2. Do đó, dòng điện điều vận được xác định theo điện áp nguồn cổng Vgs của tranzito điều vận Tdr để điều khiển điôt phát sáng hữu cơ OLED.

Tụ điện lưu trữ Cst được nối giữa nút thứ nhất N1 mà là điện cực cổng của tranzito điều vận Tdr và nút thứ hai N2 mà là điện cực thứ hai của tranzito điều vận Tdr để duy trì điện áp nguồn cổng Vgs của tranzito điều khiển Tdr cho một khung. Nhờ làm việc này, điôt phát sáng hữu cơ OLED có thể duy trì độ chói không đổi cho một khung.

Mạch cảm nhận bao gồm tranzito cảm nhận Tsen, tranzito khởi tạo Tref, và tranzito lấy mẫu Tsam.

Tranzito cảm nhận Tsen nối điện nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 theo tín hiệu cảm nhận SEN. Trong tranzito cảm nhận Tsen, tín hiệu cảm nhận SEN được áp dụng vào điện cực cổng, nút thứ hai N2 được nối với điện cực thứ nhất, và điện cực thứ hai được nối với nút thứ ba N3. Một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ OLED được nối với nút thứ hai N2 và đường cảm nhận SL được nối với nút thứ ba N3. Do đó, khi tín hiệu cảm nhận SEN ở mức bật, tranzito cảm nhận Tsen được bật lên để nối một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ OLED với đường cảm nhận SL.

Tranzito khởi tạo Tref áp dụng điện áp khởi tạo VREF vào nút thứ ba N3 theo tín hiệu khởi tạo REF. Trong tranzito khởi tạo Tref, tín hiệu khởi tạo REF được áp dụng vào điện cực cổng và điện áp khởi tạo VREF được áp dụng vào điện cực thứ nhất và điện cực thứ hai được nối với nút thứ ba N3. Do đó, khi tín hiệu khởi tạo REF ở mức bật, tranzito khởi tạo Tref được bật lên để áp dụng điện áp khởi tạo VREF vào nút thứ ba N3 mà là đường cảm nhận SL.

Tranzito lấy mẫu Tsam có thể lấy mẫu điện áp mà được áp dụng vào nút thứ ba N3, theo tín hiệu lấy mẫu SAM. Trong tranzito lấy mẫu Tsam, tín hiệu lấy mẫu SAM được áp dụng vào điện cực cổng, nút thứ ba N3 được nối với điện cực thứ nhất, và điện cực thứ hai được nối với bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150. Do đó, khi tín hiệu lấy mẫu SAM ở mức bật, tranzito lấy mẫu Tsam được bật lên để lấy mẫu điện áp được áp dụng vào nút thứ ba N3 mà là đường cảm nhận SL vào bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150.

Tranzito cảm nhận Tsen, tranzito khởi tạo Tref, và tranzito lấy mẫu Tsam mà

cấu thành mạch cảm nhận thực hiện chức năng chuyển mạch sao cho các tranzito có thể được thay thế bởi chi tiết mạch chẳng hạn như điôt mà thực hiện chức năng chuyển mạch.

Dưới đây, phương pháp cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng hữu cơ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả dựa vào các Fig.4 và Fig.5A đến Fig.5C.

Fig.4 là đồ thị minh họa điện áp của một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C là các sơ đồ mạch để giải thích phương pháp cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng hữu cơ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Như được thể hiện trên Fig.4, trong suốt chu kỳ thứ nhất P1, tín hiệu quét SCAN ở mức tắt, tín hiệu khởi tạo REF ở mức bật, tín hiệu cảm nhận SEN ở mức bật, và tín hiệu lấy mẫu SAM ở mức tắt.

Do đó, đề cập đến Fig.5A, tranzito cảm nhận Tsen và tranzito khởi tạo Tref được bật lên sao cho điện áp khởi tạo VREF được nạp điện trong cả nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3.

Điện áp khởi tạo được mô tả ở trên VREF có thể cao hơn điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.4, trong suốt chu kỳ thứ hai P2, tín hiệu quét SCAN ở mức tắt, tín hiệu khởi tạo REF ở mức tắt, tín hiệu cảm nhận SEN ở mức bật, và tín hiệu lấy mẫu SAM ở mức tắt.

Do đó, đề cập đến Fig.5B, chỉ tranzito cảm nhận Tsen được bật lên sao cho nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 được nối điện. Điện áp khởi tạo VREF được nạp điện trong nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 cao hơn điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED. Do đó, điôt phát sáng hữu cơ OLED có thể cho phép điện áp khởi tạo VREF được áp dụng vào nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 để được xả cần phải là điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED. Khi điện áp khởi tạo VREF

được áp dụng vào nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 bằng điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED, dòng điện không chạy qua điôt phát sáng hữu cơ OLED. Do đó, các điện áp của nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 có thể được bão hòa đến điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED.

Liên quan đến vấn đề này, điôt phát sáng hữu cơ OLED bị thoái hóa trong khi việc lão hóa diễn ra, sao cho điện áp ngưỡng Voled lão hóa (sự lão hóa) của điôt phát sáng hữu cơ OLED có thể cao hơn điện áp ngưỡng Voled ban đầu (khởi tạo) của điôt phát sáng hữu cơ OLED.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.4, trong suốt chu kỳ thứ ba P3, tín hiệu quét SCAN ở mức tắt, tín hiệu khởi tạo REF ở mức tắt, tín hiệu cảm nhận SEN ở mức bật, và tín hiệu lấy mẫu SAM ở mức bật.

Do đó, đề cập đến Fig.5C, tranzito cảm nhận Tsen và tranzito lấy mẫu Tsam được bật lên sao cho điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng hữu cơ OLED được nạp điện trong nút thứ hai N2 và nút thứ ba N3 có thể được lấy mẫu đến bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 qua đường cảm nhận SL. Do đó, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 cảm nhận điện áp ngưỡng Voled khởi tạo (khởi tạo) của điôt phát sáng hữu cơ OLED và điện áp ngưỡng Voled lão hóa (sự lão hóa) của điôt phát sáng hữu cơ OLED để tạo ra sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled tương ứng với độ lệch giữa điện áp ngưỡng Voled khởi tạo (khởi tạo) của điôt phát sáng hữu cơ OLED và điện áp ngưỡng Voled lão hóa (sự lão hóa) của điôt phát sáng hữu cơ OLED.

Dưới đây, vùng giả của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả về chi tiết dựa vào các Fig.6A và Fig.6B.

Fig.6A và Fig.6B là các sơ đồ khối minh họa vùng giả của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, vùng giả DA bao gồm vùng giả phụ màu đỏ RDA mà sử dụng mẫu màu đỏ, vùng giả phụ màu trắng WDA mà sử dụng mẫu màu trắng, vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA mà sử dụng mẫu màu xanh lá cây, và vùng giả phụ màu xanh dương BDA mà sử dụng mẫu màu xanh dương.

Một cách cụ thể, như được thể hiện trên Fig. 6A, trong mỗi trong số vùng giả phụ màu đỏ RDA, vùng giả phụ màu trắng WDA, vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, và vùng giả phụ màu xanh dương BDA, toàn bộ điểm ảnh phụ màu đỏ R, điểm ảnh phụ màu trắng W, điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G, và điểm ảnh phụ màu xanh dương B có thể được bố trí.

Tuy nhiên, trong vùng giả phụ màu đỏ RDA, chỉ mẫu màu đỏ được sử dụng sao cho chỉ điểm ảnh phụ màu đỏ R phát ra ánh sáng và điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu đỏ R được đo. Do đó, chỉ điểm ảnh phụ màu đỏ R được nối với đường cảm nhận SL và các điểm ảnh phụ còn lại, nghĩa là, điểm ảnh phụ màu trắng W, điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G, và điểm ảnh phụ màu xanh dương B không được nối với đường cảm nhận SL.

Tương tự, trong vùng giả phụ màu trắng WDA, chỉ mẫu màu trắng được sử dụng sao cho chỉ điểm ảnh phụ màu trắng W phát ra ánh sáng và điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu trắng W được đo. Do đó, chỉ điểm ảnh phụ màu trắng W được nối với đường cảm nhận SL và các điểm ảnh phụ còn lại, nghĩa là, điểm ảnh phụ màu đỏ R, điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G, và điểm ảnh phụ màu xanh dương B không được nối với đường cảm nhận SL.

Tương tự, trong vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, chỉ mẫu màu xanh lá cây được sử dụng sao cho chỉ điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G phát ra ánh sáng và điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G được đo. Do đó, chỉ điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G được nối với đường cảm nhận SL và các điểm ảnh phụ còn lại, nghĩa là, điểm ảnh phụ màu đỏ R, điểm ảnh phụ màu trắng W, và điểm ảnh phụ màu xanh dương B không được nối với đường cảm nhận SL.

Tương tự, trong vùng giả phụ màu xanh dương BDA, chỉ mẫu màu xanh dương được sử dụng sao cho chỉ điểm ảnh phụ màu xanh dương B phát ra ánh sáng và điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu xanh dương B được đo. Do đó, chỉ điểm ảnh phụ màu xanh dương B được nối với đường cảm nhận SL và các điểm ảnh phụ còn lại, nghĩa là, điểm ảnh phụ màu đỏ R, điểm ảnh phụ màu

trắng W, và điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G không được nối với đường cảm nhận SL.

Không giống điều này, như được thể hiện trên Fig.6B, trong vùng giả phụ màu đỏ RDA, chỉ điểm ảnh phụ màu đỏ R được bố trí và điểm ảnh phụ màu đỏ R được nối với đường cảm nhận SL. Ngoài ra, trong vùng giả phụ màu trắng WDA, chỉ điểm ảnh phụ màu trắng W được bố trí và điểm ảnh phụ màu trắng W được nối với đường cảm nhận SL. Ngoài ra, trong vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, chỉ điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G được bố trí và điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G được nối với đường cảm nhận SL. Ngoài ra, trong vùng giả phụ màu xanh dương BDA, chỉ điểm ảnh phụ màu xanh dương B được bố trí và điểm ảnh phụ màu xanh dương B được nối với đường cảm nhận SL.

Do đó, trong vùng giả phụ màu đỏ RDA, sự biến thiên ΔV_{oled} của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu đỏ R do sự thoái hóa có thể được đo. Trong vùng giả phụ màu trắng WDA, sự biến thiên ΔV_{oled} của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu trắng W do sự thoái hóa có thể được đo. Ngoài ra, trong vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, sự biến thiên ΔV_{oled} của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu xanh lá cây G do sự thoái hóa có thể được đo. Trong vùng giả phụ màu xanh dương BDA, sự biến thiên ΔV_{oled} của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng hữu cơ được bố trí trong điểm ảnh phụ màu xanh dương B do sự thoái hóa có thể được đo.

Trong mỗi trong số vùng giả phụ màu đỏ RDA, vùng giả phụ màu trắng WDA, vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, và vùng giả phụ màu xanh dương BDA, nhiều mẫu thử mà sử dụng các thang màu xám khác nhau có thể được bao gồm để sử dụng mẫu thang màu xám.

Nghĩa là, trong vùng giả phụ màu đỏ RDA, nhiều mẫu thử màu đỏ mà biểu lộ các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí và trong vùng giả phụ màu trắng WDA, nhiều mẫu thử màu trắng mà biểu lộ các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí. Ngoài ra, trong vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, nhiều mẫu thử màu xanh lá

cây mà biểu lộ các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí và trong vùng giả phụ màu xanh dương BDA, nhiều mẫu thử màu xanh dương mà biểu lộ các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí. Mỗi mẫu thử có thể bao gồm nhiều điểm ảnh phụ, nhưng không chỉ hạn chế ở đó và mỗi mẫu thử có thể được tạo cấu hình bởi một điểm ảnh phụ.

Ví dụ, trong vùng giả phụ màu đỏ RDA, nhiều mẫu thử màu đỏ mà biểu lộ màu đỏ với các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí và trong vùng giả phụ màu trắng WDA, nhiều mẫu thử màu trắng mà biểu lộ màu trắng với các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí. Ngoài ra, trong vùng giả phụ màu xanh dương BDA, nhiều mẫu thử màu xanh dương mà biểu lộ các thang màu xám khác nhau và trong vùng giả phụ màu xanh lá cây GDA, nhiều mẫu thử màu xanh lá cây mà biểu lộ các thang màu xám khác nhau có thể được bố trí.

Dưới đây, để thuận tiện mô tả, được đơn giản hóa sao cho mẫu thử nhất TP1, mẫu thử thứ hai TP2, mẫu thử thứ ba TP3, và mẫu thử thứ tư TP4 mà biểu thị cùng màu với các thang màu xám khác nhau được bố trí trong vùng giả DA.

Dưới đây, phương pháp tính toán sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} theo sự thoái hóa, trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4, sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào Fig.7.

Fig.7 là hình vẽ để giải thích sự vận hành của bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 cảm nhận điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được bao gồm trong điểm ảnh PX mà tạo thành nhiều mẫu thử.

Một cách cụ thể, như được thể hiện trên Fig.7, trong vùng giả DA, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 mà biểu thị cùng màu, nhưng sử dụng các thang màu xám khác nhau được bố trí.

Một cách cụ thể, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 10 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ nhất TP1 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 20 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ hai TP2. Ngoài ra, tín hiệu dữ liệu Data

mà sử dụng 30 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ ba TP3 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 40 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ tư TP4.

Bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 đo điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng ở trạng thái khởi tạo, qua đường cảm nhận SL.

Khi điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng được đo ở trạng thái khởi tạo, các nhiễu đối với điểm ảnh phụ lỗi, trong số nhiều điểm ảnh phụ được bao gồm trong mỗi trong số các mẫu thử thứ nhất đến thứ tư TP1 đến TP4, được loại bỏ. Ngoài ra, trị số trung bình của các điện áp ngưỡng Voled của nhiều điểm ảnh phụ còn lại ngoại trừ điểm ảnh phụ lỗi được thu để thu điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng ở trạng thái khởi tạo.

Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.7, điôt phát sáng không bị thoái hóa ở trạng thái khởi tạo sao cho các điện áp ngưỡng Voled của các điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 có thể bằng nhau.

Ví dụ, các điện áp ngưỡng Voled của các điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 có thể bằng nhau, nghĩa là, 5 V.

Tiếp theo, bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 đo điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng ở trạng thái lão hóa, qua đường cảm nhận SL.

Khi điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng được đo ở trạng thái lão hóa, các nhiễu đối với điểm ảnh phụ lỗi, trong số nhiều điểm ảnh phụ được bao gồm trong mỗi trong số các mẫu thử thứ nhất đến thứ tư TP1 đến TP4, được loại bỏ. Ngoài ra, trị số trung bình của các điện áp ngưỡng Voled của nhiều điểm ảnh phụ còn lại ngoại trừ điểm ảnh phụ lỗi được thu để thu điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng ở trạng thái lão hóa.

Ngoài ra, khi điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng được đo trong trạng thái lão hóa, điện áp ngưỡng được đo Voled có thể biến thiên phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài chẳng hạn như nhiệt độ đo sao trị số quy chiếu của điện áp ngưỡng được đo Voled là cần thiết. Do đó, diện tích của vùng giả DA ngoại trừ mẫu

thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 không bị thoái hóa sao cho điện áp ngưỡng Voled không biến thiên. Dựa vào điều này, điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 được tính toán liên quan đến điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong diện tích của vùng giả DA ngoại trừ mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4.

Ở trạng thái lão hóa, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 sử dụng các thang màu xám khác nhau sao cho điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 có thể cũng biến thiên. Điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử mà biểu lộ thang màu xám cao có thể là cao.

Ví dụ, điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 5,02 V, điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 5,04 V, và điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 5,07 V. Ngoài ra, điện áp ngưỡng Voled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 5,13 V.

Bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 tính toán sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled tương ứng với sự biến thiên ΔVoled của điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng ở trạng thái khởi tạo và điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng ở trạng thái lão hóa.

Ví dụ, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 0,02 V và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 0,04 V. Sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 0,07 V và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 0,13 V.

Dưới đây, bộ phận bù dữ liệu của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào Fig.8.

Fig.8 là sơ đồ khối minh họa bộ phận bù dữ liệu của thiết bị hiển thị theo

phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Như được thể hiện trên Fig.8, bộ phận bù dữ liệu 160 bao gồm bộ phận đếm dữ liệu 161, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163, bộ phận nhớ 165, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167, và bộ phận áp dụng độ khuếch đại 169.

Bộ phận đếm dữ liệu 161 đếm và tích tụ tín hiệu dữ liệu Data để tạo ra dữ liệu được tích tụ AData.

Bộ phận đếm dữ liệu 161 không đơn giản là đếm và bổ sung các tín hiệu dữ liệu Data, mà nhân các tín hiệu dữ liệu Data bởi có trọng số và bổ sung hằng số hiệu chỉnh vào đó, và sau đó bổ sung chúng nhiều như thời gian thoái hóa để tính toán dữ liệu được tích tụ Adata. Nghĩa là, dữ liệu được tích tụ Adata có thể được tính toán bởi phương trình 1.

[Phương trình 1]

Dữ liệu được tích tụ (Adata) = $\Sigma ((\text{Trọng số } (\alpha) \times \text{Tín hiệu dữ liệu (Data)} + \text{Hằng số hiệu chỉnh } (\Phi))$

Trong bản mô tả này, trọng số Φ được xác định theo tín hiệu dữ liệu Data. Nghĩa là, để biểu lộ thang màu xám cao, cường độ của tín hiệu dữ liệu Data càng cao, trọng số α càng cao. Cụ thể hơn, thang màu xám được biểu lộ càng cao, độ thoái hóa của điốt phát sáng càng lớn. Do đó, bằng cách phản xạ này, cường độ của tín hiệu dữ liệu Data càng cao, trọng số α càng cao.

Hằng số hiệu chỉnh Φ là hằng số mà phản chiếu độ lệch đối với nhiệt độ của tấm nền hiển thị 110 và việc xử lý của tấm nền hiển thị 110.

Dưới đây, phương pháp tính toán dữ liệu được tích tụ Adata trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào Fig.9.

Fig.9 là đồ thị để giải thích sự vận hành của bộ phận đếm dữ liệu của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Như được thể hiện trên Fig.9, trong vùng giả DA, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 mà biểu lộ cùng màu, nhưng sử dụng các thang màu xám khác nhau được bố trí.

Một cách cụ thể, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 10 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ nhất TP1 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 20 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ hai TP2. Ngoài ra, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 30 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ ba TP3 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 40 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ tư TP4.

Do đó, trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 1, trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 1,5, trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 2, và trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 3.

Khi giả sử rằng toàn bộ hằng số hiệu chỉnh Φ bằng 10, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ nhất TP1 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ hai TP2 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ ba TP3 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, và dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ tư TP4 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130.

Fig.10 là đồ thị để giải thích sự vận hành của bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Fig.11A là đồ thị để giải thích quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và dữ liệu được tích tụ của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Fig.11B là đồ thị để giải thích quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và sự biến thiên điện áp ngưỡng của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 xác định độ thoái hóa của mỗi mẫu thử trong suốt chu kỳ lão hóa để tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải được áp dụng vào mỗi mẫu thử. Bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 dẫn xuất quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} ,

đối với mỗi mẫu thử.

Nghĩa là, sau khi thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 thiết lập quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} , đối với mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4.

Một cách cụ thể, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 tính toán $1 + \text{tỷ lệ thoái hóa (\%)}$ đối với mỗi mẫu thử để tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain.

Tỷ lệ thoái hóa (%) được đề cập ở trên có thể được dẫn xuất dưới dạng $(\text{độ chói đích} - \text{độ chói xuất ra}) / \text{độ chói đích} \times 100$.

Trong bản mô tả này, độ chói đích đề cập đến độ chói khởi tạo mà có thể được xuất ra nếu sự thoái hóa không diễn ra và độ chói xuất ra đề cập đến độ chói hiện tại mà được đưa ra sau khi sự thoái hóa không diễn ra.

Dưới đây, việc tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 sẽ được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.10, khi 1000 nit độ chói được đưa ra đến toàn bộ điểm ảnh PX của vùng giả DA, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 mà sử dụng các thang màu xám trong suốt chu kỳ lão hóa có thể xuất ra các độ chói khác nhau.

Ví dụ, mẫu thử thứ nhất TP1 có thể xuất ra 980 nit, mẫu thử thứ hai TP2 có thể xuất ra 960 nit, mẫu thử thứ ba TP3 có thể xuất ra 930 nit, và mẫu thử thứ tư TP4 có thể xuất ra 870 nit.

Do đó, tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 2%, tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 4%, tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 7%, và tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 13%.

Khi độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được tính toán dựa vào điều này, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 1,02, độ khuếch đại

tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 1,04, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 1,07, và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 1,13.

Tiếp theo, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 tính toán tỷ số của dữ liệu được tích tụ Adata của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 xuất ra từ bộ phận đếm dữ liệu 161 và các độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4.

Như được mô tả ở trên, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ nhất TP1 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ hai TP2 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ ba TP3 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, và dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ tư TP4 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130.

Ngoài ra, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 1,02, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 1,04, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 1,07, và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 1,13.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.11A, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,02 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,04. Ngoài ra, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,07 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,13.

Như được mô tả ở trên, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 tính toán quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain để truyền

quan hệ đến bộ phận nhớ 165.

Tuy nhiên, ngay cả khi trên Fig.11A, quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được minh họa bởi đồ thị tuyến tính không đổi, sáng chế này không chỉ hạn chế ở đó và quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain có thể được minh họa bởi đồ thị không tuyến tính.

Tiếp theo, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 tính toán tỷ số của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 xuất ra từ bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150 và các độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4.

Như được mô tả ở trên, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 0,02 V và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 0,04 V. Sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 0,07 V và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 0,13 V.

Ngoài ra, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 1,02, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 1,04, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 1,07, và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 1,13.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.11B, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,02 V, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,02 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,04 V, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,04. Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,07 V, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1,07 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,13 V, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 phù hợp với độ

khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải bằng 1.13.

Như được mô tả ở trên, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 tính toán quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain để truyền quan hệ đến bộ phận nhớ 165.

Ngay cả khi trên Fig.11B, quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được minh họa bởi đồ thị tuyến tính không đổi, sáng chế này không chỉ hạn chế ở đó và quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain có thể được minh họa bởi đồ thị không tuyến tính.

Fig.12 là đồ thị để giải thích quan hệ của dữ liệu được tích tụ và sự biến thiên điện áp ngưỡng của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Bộ phận nhớ 165 dẫn xuất quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và lưu trữ quan hệ trong bảng tra cứu LUT.

Như được mô tả ở trên, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn 163 truyền quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và điện áp ngưỡng Voled đến bộ phận nhớ 165 trong suốt chu kỳ lão hóa.

Do đó, bộ phận nhớ 165 dẫn xuất quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} dựa vào quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} trong suốt chu kỳ lão hóa để tạo ra bảng tra cứu LUT.

Ví dụ, như được mô tả ở trên, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,02 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,04. Ngoài ra, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,07 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,13.

Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,02

V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,02 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,04 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,04. Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,07 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,07 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,13 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,13.

Do đó, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,02 V, bộ phận nhớ 165 phù hợp với dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian cần phải bằng 20 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,04 V, bộ phận nhớ 165 phù hợp với dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian cần phải bằng 40. Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,07 V, bộ phận nhớ 165 phù hợp với dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian cần phải bằng 70 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điốt phát sáng bằng 0,13 V, bộ phận nhớ 165 phù hợp với dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian cần phải bằng 130.

Nghĩa là, bộ phận nhớ 165 tính toán và lưu trữ bảng tra cứu LUT cho quan hệ giữa sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và dữ liệu được tích tụ Adata mà trở thành tiêu chuẩn đối với việc hiệu chỉnh độ khuếch đại thời gian thực trong suốt chu kỳ lão hóa định trước.

Fig.13A và Fig.13B là các đồ thị để giải thích sự vận hành của bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Một cách cụ thể, Fig.13A là đồ thị để giải thích rằng bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ trong suốt chu kỳ điều vận và Fig.13B là đồ thị để giải thích rằng bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại hiệu chỉnh độ khuếch đại trong suốt chu kỳ điều vận.

Bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 hiệu chỉnh độ khuếch đại Gain trong suốt chu kỳ điều vận dựa vào bảng tra cứu LUT được lưu trữ trong bộ phận nhớ 165.

Nghĩa là, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 được áp dụng với dữ liệu được

tích tụ Adata từ bộ phận đếm dữ liệu 161 và được áp dụng với sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} từ bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng 150, trong suốt chu kỳ điều vận. Sau đó, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 so sánh quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} với bảng tra cứu LUT trong suốt chu kỳ điều vận để hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ Adata và hiệu chỉnh độ khuếch đại Gain để tương ứng với dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.

Cụ thể hơn, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 đo dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} trong suốt chu kỳ điều vận, một cách lần lượt. Sau đó, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ Adata trong suốt chu kỳ điều vận để tương ứng với bảng tra cứu LUT được lưu trữ trong bộ phận nhớ 165. Sau đó, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 hiệu chỉnh độ khuếch đại hiện thời Gain với độ khuếch đại tiêu chuẩn theo dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.

Ví dụ, đề cập đến Fig.13A, ở định thời định trước trong suốt chu kỳ điều vận, như được minh họa ở điểm A, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} bằng 0,04 V và dữ liệu được tích tụ Adata có thể được đo bằng 70.

Ngược lại, theo bảng tra cứu LUT trong đó quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và dữ liệu được tích tụ Adata được lưu trữ, như được minh họa ở điểm B, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} bằng 0,04 V, dữ liệu được tích tụ Adata bằng 40.

Nghĩa là, dữ liệu được tích tụ Adata trong suốt chu kỳ điều vận nhiều hơn dữ liệu được tích tụ Adata trong suốt chu kỳ lão hóa dựa vào cùng sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} sao cho nó có nghĩa là nó được bù quá trong suốt chu kỳ điều vận.

Do đó, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 có thể hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ Adata từ 70 (điểm A) đến 40 (điểm B) trong suốt chu kỳ điều vận để tương ứng với bảng tra cứu LUT.

Do đó, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 hiệu chỉnh độ khuếch đại hiện thời Gain với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain theo dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.

Đề cập đến Fig.13B, trong trạng thái hiện thời (điểm A), độ khuếch đại bằng

1,07, nhưng độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain tương ứng với dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh bằng 1,04, sao cho độ khuếch đại Gain được hiệu chỉnh từ 1,07 đến 1,04.

Nghĩa là, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 hiệu chỉnh độ khuếch đại Gain để khử sự bù quá trong suốt chu kỳ điều vận.

Fig.14A và Fig.14B là các hình vẽ để giải thích sự vận hành của bộ phận áp dụng độ khuếch đại của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Cụ thể là, Fig.14A thể hiện rằng thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này được bù quá và Fig.14B thể hiện rằng thiết bị hiển thị được bù quá theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này được hiệu chỉnh.

Bộ phận áp dụng độ khuếch đại 169 áp dụng độ khuếch đại Gain vào tín hiệu dữ liệu Data để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData.

Nghĩa là, bộ phận áp dụng độ khuếch đại 169 được áp dụng tín hiệu dữ liệu Data từ bộ điều khiển định thời 140 và được áp dụng với độ khuếch đại được hiệu chỉnh Gain từ bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại 167 để áp dụng độ khuếch đại được hiệu chỉnh Gain vào tín hiệu dữ liệu Data để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData.

Tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData được xuất ra đến bộ điều vận dữ liệu 120 sao cho bộ điều vận dữ liệu 120 xuất ra điện áp dữ liệu được bù Vdata đến tấm nền hiển thị 110. Do đó, thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này triệt tiêu sự bù quá để cải thiện chất lượng hình ảnh.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.14A, tín hiệu dữ liệu Data được bù quá trong một vùng của tấm nền hiển thị 110 sao cho lôgô với thang màu xám cao có thể duy trì ở phía trên bên phải dưới dạng dư ảnh. Tuy nhiên, bộ phận bù dữ liệu 160 của thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này một cách định kỳ hiệu chỉnh độ khuếch đại để phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain trong suốt chu kỳ điều vận. Do đó, như được thể hiện trên Fig.14B, trong một vùng của tấm nền hiển thị 110, dư ảnh do sự bù quá hoặc sự bù thiếu của tín hiệu dữ liệu Data không duy

trì.

Kết quả là, thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này một cách định kỳ xác định có hay không sự bù của tín hiệu dữ liệu Data là thích hợp bởi mẫu thử được bố trí trong vùng giả DA để khử sự bù lỗi và cải thiện chất lượng hình ảnh.

Dưới đây, phương pháp điều vận của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả về chi tiết có dựa vào Fig.15. Phương pháp điều vận của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này sẽ được mô tả dựa vào thiết bị hiển thị được mô tả ở trên theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Fig.15 là lưu đồ để giải thích phương pháp điều vận của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này.

Như được thể hiện trên Fig.15, phương pháp điều vận S100 của thiết bị hiển thị theo một phương án để làm ví dụ của sáng chế này bao gồm bước lão hóa S110 không chỉ làm ổn định nhiều điểm ảnh PX mà còn tạo ra bảng tra cứu LUT trong đó quan hệ của sự biến thiên ΔVoled của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng được bao gồm trong mỗi trong số nhiều mẫu thử và dữ liệu được tích tụ AData được mô tả và bước điều vận S120 mà sau bước lão hóa S110 và một cách định kỳ hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu Data theo bảng tra cứu LUT và tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData.

Bước lão hóa S110 bao gồm bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111, bước đếm dữ liệu thứ nhất S113, bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, và bước tạo ra bảng tra cứu S117. Bước điều vận S120 bao gồm bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ hai S121, bước đếm dữ liệu thứ hai S123, bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, và bước áp dụng độ khuếch đại S127.

Trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111, sự biến thiên ΔVoled của điện áp ngưỡng được cảm nhận trong suốt bước lão hóa S110.

Nghĩa là, trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111, điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được bao gồm trong các điểm ảnh PX mà cấu thành nhiều

mẫu thử được cảm nhận trong suốt bước lão hóa S110.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.7, trong vùng giả DA, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 mà biểu thị cùng màu, nhưng sử dụng các thang màu xám được bố trí.

Một cách cụ thể, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 10 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ nhất TP1 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 20 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ hai TP2. Ngoài ra, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 30 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ ba TP3 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 40 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ tư TP4.

Ngoài ra, trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111, điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng ở trạng thái khởi tạo của bước lão hóa S110 được đo.

Khi điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng được đo ở trạng thái khởi tạo, các nhiễu đối với điểm ảnh phụ lỗi, trong số nhiều điểm ảnh phụ được bao gồm trong mỗi trong số các mẫu thử thứ nhất đến thứ tư TP1 đến TP4, được loại bỏ. Ngoài ra, trị số trung bình của các điện áp ngưỡng Voled của nhiều điểm ảnh phụ còn lại ngoại trừ điểm ảnh phụ lỗi được thu để thu điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điôt phát sáng ở trạng thái khởi tạo.

Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.7, điôt phát sáng không bị thoái hóa ở trạng thái khởi tạo sao cho các điện áp ngưỡng Voled của các điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 có thể bằng nhau.

Ví dụ, các điện áp ngưỡng Voled của các điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 có thể bằng nhau, nghĩa là, 5 V.

Tiếp theo, trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111, điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng trong trạng thái lão hóa của bước lão hóa S110 được đo.

Khi điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điôt phát sáng được đo ở trạng thái

lão hóa, các nhiễu đối với điểm ảnh phụ lỗi, trong số nhiều điểm ảnh phụ được bao gồm trong mỗi trong số các mẫu thử thứ nhất đến thứ tư TP1 đến TP4, được loại bỏ. Ngoài ra, trị số trung bình của các điện áp ngưỡng Voled của nhiều điểm ảnh phụ còn lại ngoại trừ điểm ảnh phụ lỗi được thu để thu điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điốt phát sáng ở trạng thái lão hóa.

Ngoài ra, khi điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điốt phát sáng được đo trong trạng thái lão hóa, điện áp ngưỡng được đo Voled có thể biến thiên phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài chẳng hạn như nhiệt độ đo sao trị số quy chiếu của điện áp ngưỡng được đo Voled là cần thiết. Do đó, diện tích của vùng giả DA ngoại trừ mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 không bị thoái hóa sao cho điện áp ngưỡng Voled không biến thiên. Dựa vào điều này, điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 được tính toán liên quan đến điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong diện tích của vùng giả DA ngoại trừ mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4.

Trong trạng thái lão hóa, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 sử dụng các thang màu xám sao cho điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 có thể cũng thay đổi. Điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử mà biểu lộ thang màu xám cao có thể là cao.

Ví dụ, điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 5,02 V, điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 5,04 V, và điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 5,07 V. Ngoài ra, điện áp ngưỡng Voled của điốt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 5,13 V.

Trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔVoled tương ứng với sự biến thiên ΔVoled của điện áp ngưỡng Voled (khởi tạo) của điốt phát sáng trong trạng thái khởi tạo và điện áp ngưỡng Voled (sự lão hóa) của điốt phát sáng trong trạng thái lão hóa được tính toán.

Ví dụ, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 0,02 V, và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 0,04 V, và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 0,07 V. Ngoài ra, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 0,13 V.

Tiếp theo, trong bước đếm dữ liệu thứ nhất S113, tín hiệu dữ liệu Data được tính và được tích tụ trong suốt bước lão hóa S110 để tạo ra dữ liệu được tích tụ AData.

Trong bước đếm dữ liệu thứ nhất S113, các tín hiệu dữ liệu Data không đơn giản là được tính và được bổ sung trong suốt bước lão hóa, nhưng các tín hiệu dữ liệu Data và trọng số được nhân và hằng số hiệu chỉnh được bổ sung vào đó, và sau đó chúng được bổ sung đến mức tối đa thời gian thoái hóa để tính toán dữ liệu được tích tụ Adata. Nghĩa là, dữ liệu được tích tụ Adata có thể được tính toán bởi phương trình 1.

[Phương trình 1]

Dữ liệu được tích tụ (Adata) = $\Sigma ((\text{Trọng số } (\alpha) \times \text{Tín hiệu dữ liệu (Data)} + \text{Hằng số hiệu chỉnh } (\Phi))$

Trong bản mô tả này, trọng số α được xác định theo tín hiệu dữ liệu Data. Nghĩa là, để biểu lộ thang màu xám cao, cường độ của tín hiệu dữ liệu Data càng cao, trọng số α càng cao. Cụ thể hơn, thang màu xám được biểu lộ càng cao, độ thoái hóa của điôt phát sáng càng lớn. Do đó, bằng cách phản xạ này, cường độ của tín hiệu dữ liệu Data càng cao, trọng số α càng cao.

Hằng số hiệu chỉnh Φ là hằng số mà phản chiếu độ lệch đối với nhiệt độ của tấm nền hiển thị 110 và việc xử lý của tấm nền hiển thị 110.

Như được thể hiện trên Fig.9, trong vùng giả DA, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 mà biểu lộ cùng màu, nhưng sử dụng các thang màu xám khác nhau được bố trí.

Một cách cụ thể, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 10 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ nhất TP1 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 20 thang

màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ hai TP2. Ngoài ra, tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 30 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ ba TP3 và tín hiệu dữ liệu Data mà sử dụng 40 thang màu xám có thể được xuất ra đến mẫu thử thứ tư TP4.

Do đó, trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 1, trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 1,5, trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 2, và trọng số α được áp dụng vào mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 3.

Khi giả sử rằng toàn bộ hằng số hiệu chỉnh Φ bằng 10, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ nhất TP1 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ hai TP2 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ ba TP3 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, và dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ tư TP4 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130.

Tiếp theo, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, độ thoái hóa của mỗi mẫu thử được xác định trong suốt bước lão hóa S110 để tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain cần phải được áp dụng vào mỗi mẫu thử. Ngoài ra, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được thu đối với mỗi mẫu thử trong suốt bước lão hóa S110.

Nghĩa là, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, sau khi việc thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 trong suốt bước lão hóa S110, quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ giữa độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được thiết lập đối với mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư.

Một cách cụ thể, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, $1 +$ tỷ lệ

thoái hóa (%) đối với mỗi mẫu thử được tính toán để tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain.

Tỷ lệ thoái hóa (%) được đề cập ở trên có thể được dẫn xuất dưới dạng $(\text{độ chói đích} - \text{độ chói xuất ra}) / \text{độ chói đích} \times 100$.

Trong bản mô tả này, độ chói đích đề cập đến độ chói khởi tạo mà có thể được xuất ra nếu sự thoái hóa không diễn ra và độ chói xuất ra đề cập đến độ chói hiện tại mà được đưa ra sau khi sự thoái hóa không diễn ra.

Dưới đây, việc tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mỗi trong số mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 sẽ được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.10, khi 1000 nit độ chói được đưa ra đến toàn bộ điểm ảnh PX của vùng giả DA, mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 mà sử dụng các thang màu xám khác nhau trong suốt chu kỳ lão hóa có thể xuất ra các độ chói khác nhau.

Ví dụ, mẫu thử thứ nhất TP1 xuất ra 980 nit, mẫu thử thứ hai TP2 xuất ra 960 nit, mẫu thử thứ ba TP3 xuất ra 930 nit, và mẫu thử thứ tư TP4 xuất ra 870 nit.

Do đó, tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 2%, tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 4%, tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 7%, và tỷ lệ thoái hóa đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 13%.

Khi độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được tính toán dựa vào điều này, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 1,02, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 1,04, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 1,07, và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 1,13.

Tiếp theo, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, tỷ số của dữ liệu được tích tụ Adata của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 được tính toán trong bước đếm dữ liệu thứ nhất S113 và các độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 được tính toán trong suốt bước lão hóa S110.

Như được mô tả ở trên, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ nhất TP1 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ hai TP2 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ ba TP3 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, và dữ liệu được tích tụ Adata đối với mẫu thử thứ tư TP4 trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130.

Ngoài ra, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 1,02, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 1,04, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 1,07, và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 1,13.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.11A, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20 trong suốt bước lão hóa S110, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,02 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,04. Ngoài ra, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,07 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,13.

Như được mô tả ở trên, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, trong suốt bước lão hóa S110, quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được tính toán.

Ngay cả khi trên Fig.11A, quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được minh họa bởi đồ thị tuyến tính không đổi, sáng chế này không chỉ hạn chế ở đó và quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain có thể được minh họa bởi đồ thị không tuyến tính.

Tiếp theo, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, tỷ số của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 được tính toán trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111 và các độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain của mẫu thử thứ nhất đến mẫu thử thứ tư TP1 đến TP4 được tính toán.

Như được mô tả ở trên, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ nhất TP1 có thể bằng 0,02 V, và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ hai TP2 có thể bằng 0,04 V, và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ ba TP3 có thể bằng 0,07 V. Ngoài ra, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng được đo trong mẫu thử thứ tư TP4 có thể bằng 0,13 V.

Ngoài ra, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ nhất TP1 bằng 1,02, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ hai TP2 bằng 1,04, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ ba TP3 bằng 1,07, và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain đối với mẫu thử thứ tư TP4 bằng 1,13.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.11B, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,02 V trong suốt bước lão hóa S110, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain phù hợp để bằng 1,02 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,04 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain phù hợp để bằng 1,04. Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,07 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain phù hợp để bằng 1,07 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,13 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain phù hợp để bằng 1,13.

Như được mô tả ở trên, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115, trong suốt bước lão hóa S110, quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được tính toán.

Ngay cả khi trên Fig.11B, quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain được minh họa bởi đồ thị tuyến tính không đổi, sáng chế này không chỉ hạn chế ở đó và quan hệ của sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain có thể được minh họa bởi đồ thị không tuyến tính.

Trong bước tạo ra bảng tra cứu S117, quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được thu để tạo ra bảng tra cứu LUT.

Như được mô tả ở trên, trong bước thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn S115,

trong suốt bước lão hóa S110, quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được tính toán.

Do đó, trong bước tạo ra bảng tra cứu S117, trong suốt chu kỳ lão hóa, quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được thu dựa vào quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và dữ liệu được tích tụ Adata và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} để tạo ra bảng tra cứu LUT.

Ví dụ, như được mô tả ở trên, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 20, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,02 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 40, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,04. Ngoài ra, khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 70, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,07 và khi dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian bằng 130, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,13.

Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,02 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,02 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,04 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,04. Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,07 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,07 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,13 V, độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain bằng 1,13.

Do đó, trong bước tạo ra bảng tra cứu S117, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,02 V, dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian phù hợp để bằng 20 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,04 V, dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian phù hợp để bằng 40. Ngoài ra, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,07 V, dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian phù hợp để bằng 70 và khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} của điôt phát sáng bằng 0,13 V, dữ liệu được tích tụ Adata trên mỗi đơn vị thời gian phù hợp với để bằng 130.

Nghĩa là, trong bước tạo ra bảng tra cứu S117, trong suốt bước lão hóa S110, bảng tra cứu LUT cho quan hệ giữa sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} và dữ liệu được tích tụ Adata mà trở nên tiêu chuẩn cho việc hiệu chỉnh độ khuếch đại thời gian thực có thể được tính toán.

Tiếp theo, bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ hai S121 và bước đếm dữ liệu thứ hai S123 của bước điều vận S120 là khác so với bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ nhất S111 và bước đếm dữ liệu thứ nhất S111 được mô tả ở trên trong đó định thời cảm nhận trong bước điều vận S120, tốt hơn bước lão hóa S110. Tuy nhiên, phương pháp cảm nhận là giống nhau sao cho phần mô tả thừa sẽ được bỏ qua. Dưới đây, bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125 và bước áp dụng độ khuếch đại S127 sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, độ khuếch đại Gain được hiệu chỉnh trong suốt chu kỳ điều vận dựa vào bảng tra cứu LUT.

Nghĩa là, trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, trong suốt bước điều vận S120, dữ liệu được tích tụ Adata được tính toán trong bước đếm dữ liệu thứ hai S123 và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được tính toán trong bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ hai S121. Sau đó, trong suốt bước điều vận S120, quan hệ của dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} được so sánh với bảng tra cứu LUT để hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ Adata và hiệu chỉnh độ khuếch đại Gain để tương ứng với dữ liệu được tích tụ được hiệu chỉnh.

Để cụ thể hơn, trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, dữ liệu được tích tụ Adata và sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} một cách lần lượt được đo trong suốt bước điều vận S120. Sau đó, ở bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, dữ liệu được tích tụ Adata trong suốt chu kỳ điều vận được hiệu chỉnh để tương ứng với bảng tra cứu LUT. Sau đó, trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, độ khuếch đại hiện tại Gain được hiệu chỉnh với độ khuếch đại tiêu chuẩn theo dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.

Ví dụ, đề cập đến Fig.13A, ở định thời định trước trong suốt bước điều vận S120, như được minh họa ở điểm A, sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} bằng 0,04 V

và dữ liệu được tích tụ Adata có thể được đo bằng 70.

Ngược lại, theo bảng tra cứu LUT, như được minh họa ở điểm B, khi sự biến thiên điện áp ngưỡng ΔV_{oled} bằng 0,04 V, dữ liệu được tích tụ Adata bằng 40.

Nghĩa là, dữ liệu được tích tụ Adata trong suốt bước Δ điều vận S120 nhiều hơn dữ liệu được tích tụ Adata trong suốt chu kỳ lão hóa dựa vào cùng sự biến thiên điện áp ngưỡng V_{oled} sao cho nó có nghĩa là nó được bù quá trong suốt bước điều vận S120.

Do đó, trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, dữ liệu được tích tụ Adata có thể được hiệu chỉnh từ 70 (điểm A) đến 40 (điểm B) trong suốt chu kỳ điều vận để tương ứng với bảng tra cứu LUT.

Do đó, trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, độ khuếch đại hiện tại Gain được hiệu chỉnh với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain theo dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.

Đề cập đến Fig.13B, trong trạng thái hiện thời (điểm A), độ khuếch đại bằng 1,07, nhưng độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain tương ứng với dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh bằng 1,04, sao cho độ khuếch đại Gain được hiệu chỉnh từ 1,07 đến 1,04.

Nghĩa là, trong bước hiệu chỉnh độ khuếch đại S125, độ khuếch đại Gain được hiệu chỉnh để khử sự bù quá trong suốt bước điều vận S120.

Trong bước áp dụng độ khuếch đại S127, độ khuếch đại Gain được áp dụng và tín hiệu dữ liệu Data để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData.

Nghĩa là, trong bước áp dụng độ khuếch đại S127, độ khuếch đại được hiệu chỉnh Gain được áp dụng vào tín hiệu dữ liệu Data để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData.

Tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh CData được xuất ra đến bộ điều vận dữ liệu 120 sao cho bộ điều vận dữ liệu 120 xuất ra điện áp dữ liệu được bù Vdata đến tấm nền hiển thị 110. Do đó, phương pháp điều vận S100 của thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này triệt tiêu sự bù quá để cải thiện chất lượng hình ảnh.

Ngoài ra, sau khi hoàn thành bước áp dụng độ khuếch đại S127, bước cảm nhận điện áp ngưỡng thứ hai S121 một cách định kỳ được lặp lại để một cách định kỳ hiệu chỉnh độ khuếch đại Gain. Nghĩa là, theo phương pháp điều vận S100 của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này, độ khuếch đại có thể được hiệu chỉnh một cách định kỳ một cách lặp lại dựa vào bảng tra cứu LUT.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.14A, tín hiệu dữ liệu Data được bù quá trong một vùng của tấm nền hiển thị 110 sao cho lôgô với thang màu xám cao có thể duy trì ở phía trên bên phải dưới dạng dư ảnh. Tuy nhiên, phương pháp điều vận S100 của thiết bị hiển thị theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này một cách định kỳ hiệu chỉnh độ khuếch đại để phù hợp với độ khuếch đại tiêu chuẩn SGain trong suốt bước điều vận S120. Do đó, như được thể hiện trên Fig.14B, trong một vùng của tấm nền hiển thị 110, dư ảnh do sự bù quá hoặc sự bù thiếu của tín hiệu dữ liệu Data không duy trì.

Kết quả là, phương pháp điều vận S100 của thiết bị hiển thị 100 theo phương án để làm ví dụ của sáng chế này một cách định kỳ xác định có hay không sự bù của tín hiệu dữ liệu Data là thích hợp bởi mẫu thử được bố trí trong vùng giả DA để khử sự bù lỗi và cải thiện chất lượng hình ảnh.

Các phương án để làm ví dụ của sáng chế này có thể còn được mô tả như sau:

Theo một khía cạnh của sáng chế này, thiết bị hiển thị bao gồm tấm nền hiển thị mà bao gồm nhiều điểm ảnh; bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng mà cảm nhận điện áp ngưỡng của điốt phát sáng được bao gồm trong nhiều điểm ảnh; bộ phận bù dữ liệu mà hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu theo sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh; và bộ điều vận dữ liệu mà tạo ra điện áp dữ liệu theo tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh để xuất ra điện áp dữ liệu đến tấm nền hiển thị, trong đó bộ phận bù dữ liệu một cách định kỳ hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu theo bảng tra cứu trong đó quan hệ của sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ được mô tả trong suốt chu kỳ lão hóa để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh, do đó cải thiện chất lượng hình ảnh.

Tấm nền hiển thị có thể bao gồm vùng hoạt động và vùng giả được bố trí ít nhất một phần bên của vùng hoạt động, vùng giả được chia thành nhiều vùng giả phụ, và nhiều mẫu thử mà biểu lộ cùng màu với các thang màu xám khác nhau được bố trí trong mỗi trong số nhiều vùng giả phụ.

Vùng giả có thể bị chặn bởi vật liệu hoàn thiện để không được lộ ra bên ngoài.

Vùng giả có thể được chia thành vùng giả phụ màu đỏ, vùng giả phụ màu trắng, vùng giả phụ màu xanh lá cây, và vùng giả phụ màu xanh dương, trong vùng giả phụ màu đỏ, nhiều mẫu thử màu đỏ mà biểu lộ màu đỏ với các thang màu xám khác nhau được bố trí, trong vùng giả phụ màu trắng, nhiều mẫu thử màu trắng mà biểu lộ màu trắng với các thang màu xám khác nhau được bố trí, trong vùng giả phụ màu xanh lá cây, nhiều mẫu thử màu xanh lá cây mà biểu lộ màu xanh lá cây với các thang màu xám khác nhau được bố trí, và trong vùng giả phụ màu xanh dương, nhiều mẫu thử màu xanh dương mà biểu lộ màu xanh dương với các thang màu xám khác nhau được bố trí.

Bộ phận cảm nhận điện áp ngưỡng có thể cảm nhận sự biến thiên của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng được bao gồm trong điểm ảnh mà tạo thành nhiều mẫu thử.

Bộ phận bù dữ liệu có thể được điều vận một cách tách biệt trong chu kỳ lão hóa trong đó nhiều điểm ảnh được làm ổn định và chu kỳ điều vận trong đó nhiều điểm ảnh được điều vận, và có thể bao gồm bộ phận đếm dữ liệu mà đếm và tích tụ tín hiệu dữ liệu để tạo ra dữ liệu được tích tụ, bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn mà xác định độ thoái hóa của nhiều mẫu thử trong suốt chu kỳ lão hóa để thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn đối với nhiều mẫu thử, bộ phận nhớ mà tạo ra bảng tra cứu trong suốt chu kỳ lão hóa, bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại mà hiệu chỉnh độ khuếch đại theo bảng tra cứu trong suốt chu kỳ điều vận và bộ phận áp dụng độ khuếch đại mà áp dụng độ khuếch đại được hiệu chỉnh vào tín hiệu dữ liệu để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh.

Bộ phận đếm dữ liệu có thể tính toán dữ liệu được tích tụ bằng cách bổ sung các trị số thu được bằng cách nhân tín hiệu dữ liệu bởi trọng số và bổ sung hằng số hiệu

chỉnh.

Cường độ của tín hiệu dữ liệu càng cao, trọng số càng cao.

Bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn dẫn xuất quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và dữ liệu được tích tụ và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và sự biến thiên của điện áp ngưỡng đối với mỗi trong số nhiều mẫu thử.

Bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn có thể tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn bằng cách bổ sung 1 và tỷ lệ thoái hóa (%).

Bộ phận nhớ có thể tạo ra bảng tra cứu dựa vào quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và dữ liệu được tích tụ và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và sự biến thiên của điện áp ngưỡng được dẫn xuất bởi bộ phận thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn.

Bộ phận hiệu chỉnh độ khuếch đại có thể hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ bằng cách so sánh quan hệ của dữ liệu được tích tụ và sự biến thiên của điện áp ngưỡng trong suốt chu kỳ điều vận với bảng tra cứu và hiệu chỉnh độ khuếch đại để tương ứng với dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.

Trong suốt chu kỳ điều vận, một khung có thể được chia thành đoạn hoạt động, đoạn giả, và đoạn trống, và trong đoạn giả, nhiều mẫu thử được bố trí trong vùng giả được điều vận.

Mỗi trong số nhiều điểm ảnh có thể bao gồm điôt phát sáng hữu cơ mà là điôt phát sáng, mạch điều vận mà điều vận điôt phát sáng hữu cơ; và mạch cảm nhận mà cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng hữu cơ.

Mạch điều khiển có thể bao gồm tranzito điều khiển mà áp dụng dòng điện điều vận vào điôt phát sáng hữu cơ, tranzito quét mà áp dụng điện áp dữ liệu vào điện cực cổng của tranzito điều khiển và tụ điện lưu trữ mà duy trì điện áp nguồn cổng của tranzito điều khiển đối với một khung.

Mạch cảm nhận có thể bao gồm tranzito cảm nhận mà nối một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ và đường cảm nhận theo tín hiệu cảm nhận, tranzito khởi tạo mà áp dụng điện áp khởi tạo vào đường cảm nhận theo tín hiệu khởi tạo và tranzito lấy mẫu mà áp dụng điện áp được áp dụng vào đường cảm nhận vào bộ phận cảm nhận điện áp

ngưỡng theo tín hiệu lấy mẫu.

Mặc dù các phương án để làm ví dụ của sáng chế đã được mô tả về chi tiết với việc tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, sáng chế không chỉ hạn chế ở đó và có thể được kết hợp theo nhiều dạng khác nhau không lệch khỏi nội dung kỹ thuật của sáng chế. Do đó, các phương án để làm ví dụ của sáng chế được đề xuất chỉ nhằm mục đích minh họa nhưng không được dự định để hạn chế nội dung kỹ thuật của sáng chế. Phạm vi nội dung kỹ thuật của sáng chế không chỉ hạn chế ở đó. Do đó, cần phải hiểu rằng các phương án để làm ví dụ được mô tả ở trên thể hiện trong toàn bộ các khía cạnh và do không hạn chế sáng chế. Phạm vi bảo hộ của sáng chế nên được hiểu dựa trên các điểm yêu cầu bảo hộ sau, và toàn bộ nội dung kỹ thuật trong phạm vi tương đương của nó nên được hiểu như nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị bao gồm:

tám nền hiển thị mà bao gồm nhiều điểm ảnh, nhiều điểm ảnh bao gồm điôt phát sáng;

mạch cảm nhận điện áp ngưỡng mà cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng;

mạch bù dữ liệu được tạo cấu hình để:

hiệu chỉnh tín hiệu dữ liệu theo sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ; và

tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh; và

bộ điều vận dữ liệu được tạo cấu hình để:

tạo ra điện áp dữ liệu theo tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh; và

xuất ra điện áp dữ liệu đến tám nền hiển thị,

trong đó mạch bù dữ liệu tiếp tục được tạo cấu hình để hiệu chỉnh một cách định kỳ tín hiệu dữ liệu theo bảng tra cứu trong đó quan hệ của sự biến thiên của điện áp ngưỡng và dữ liệu được tích tụ được mô tả để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh.

trong đó tám nền hiển thị bao gồm vùng hoạt động và vùng giả được bố trí trong ít nhất một phần bên của vùng hoạt động, vùng giả có nhiều vùng giả phụ, và nhiều mẫu thử mà biểu lộ cùng màu với các thang màu xám khác nhau được bố trí trong mỗi trong số nhiều vùng giả phụ.

2. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó vùng giả bị chặn ít nhất một phần bởi vật liệu hoàn thiện.

3. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó vùng giả được chia thành vùng giả phụ màu đỏ, vùng giả phụ màu trắng, vùng giả phụ màu xanh lá cây, và vùng giả phụ màu xanh dương, trong đó nhiều mẫu thử bao gồm nhiều mẫu thử màu đỏ, màu trắng, màu xanh

lá cây, và màu xanh dương.

trong vùng giả phụ màu đỏ, nhiều mẫu thử màu đỏ mà biểu lộ màu đỏ với các thang màu xám khác nhau được bố trí,

trong vùng giả phụ màu trắng, nhiều mẫu thử màu trắng mà biểu lộ màu trắng với các thang màu xám khác nhau được bố trí,

trong vùng giả phụ màu xanh lá cây, nhiều mẫu thử màu xanh lá cây mà biểu lộ màu xanh lá cây với các thang màu xám khác nhau được bố trí, và

trong vùng giả phụ màu xanh dương, nhiều mẫu thử màu xanh dương mà biểu lộ màu xanh dương với các thang màu xám khác nhau được bố trí.

4. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó mạch cảm nhận điện áp ngưỡng cảm nhận sự biến thiên của điện áp ngưỡng của điốt phát sáng được bao gồm trong điểm ảnh mà tạo thành nhiều mẫu thử.

5. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó mạch bù dữ liệu được điều vận một cách tách biệt trong chu kỳ lão hóa trong đó nhiều điểm ảnh được làm ổn định và chu kỳ điều vận trong đó nhiều điểm ảnh được điều vận, và trong đó thiết bị hiển thị bao gồm:

mạch đếm dữ liệu mà đếm và tích tụ tín hiệu dữ liệu để tạo ra dữ liệu được tích tụ;

mạch thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn mà xác định độ thoái hóa của nhiều mẫu thử trong suốt chu kỳ lão hóa để thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn đối với nhiều mẫu thử;

bộ nhớ mà tạo ra bảng tra cứu trong suốt chu kỳ lão hóa;

mạch hiệu chỉnh độ khuếch đại mà hiệu chỉnh độ khuếch đại theo bảng tra cứu trong suốt chu kỳ điều vận; và

mạch áp dụng độ khuếch đại mà áp dụng độ khuếch đại được hiệu chỉnh vào tín hiệu dữ liệu để tạo ra tín hiệu dữ liệu được hiệu chỉnh.

6. Thiết bị hiển thị theo điểm 5, trong đó mạch đếm dữ liệu tính toán dữ liệu được tích tụ bằng cách bổ sung các trị số thu được bằng cách nhân tín hiệu dữ liệu bởi trọng số và bổ sung hằng số hiệu chỉnh.
7. Thiết bị hiển thị theo điểm 6, trong đó cường độ của tín hiệu dữ liệu càng cao, trọng số càng cao.
8. Thiết bị hiển thị theo điểm 5, trong đó mạch thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn dẫn xuất quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và dữ liệu được tích tụ và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và sự biến thiên của điện áp ngưỡng đối với mỗi trong số nhiều mẫu thử.
9. Thiết bị hiển thị theo điểm 5, trong đó mạch thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn tính toán độ khuếch đại tiêu chuẩn bằng cách bổ sung 1 và tỷ lệ thoái hóa.
10. Thiết bị hiển thị theo điểm 5, trong đó bộ nhớ tạo ra bảng tra cứu dựa vào quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và dữ liệu được tích tụ và quan hệ của độ khuếch đại tiêu chuẩn và sự biến thiên của điện áp ngưỡng được dẫn xuất bởi mạch thiết lập độ khuếch đại tiêu chuẩn.
11. Thiết bị hiển thị theo điểm 5, trong đó mạch hiệu chỉnh độ khuếch đại hiệu chỉnh dữ liệu được tích tụ bằng cách so sánh quan hệ của dữ liệu được tích tụ và sự biến thiên của điện áp ngưỡng trong suốt chu kỳ điều vận với bảng tra cứu và hiệu chỉnh độ khuếch đại để tương ứng với dữ liệu tích tụ được hiệu chỉnh.
12. Thiết bị hiển thị theo điểm 5, trong đó trong suốt chu kỳ điều vận, một khung được chia thành đoạn hoạt động, đoạn giả, và đoạn trống, và trong đoạn giả, nhiều mẫu thử được bố trí trong vùng giả được điều vận.

13. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó mỗi trong số nhiều điểm ảnh bao gồm:

điôt phát sáng hữu cơ mà là điôt phát sáng;

mạch điều vận mà điều vận điôt phát sáng hữu cơ; và

mạch cảm nhận mà cảm nhận điện áp ngưỡng của điôt phát sáng hữu cơ.

14. Thiết bị hiển thị theo điểm 13, trong đó mạch điều vận bao gồm:

tranzito điều vận mà áp dụng dòng điện điều vận vào điôt phát sáng hữu cơ;

tranzito quét mà áp dụng điện áp dữ liệu vào điện cực cổng của tranzito điều vận; và

tụ điện lưu trữ mà duy trì điện áp nguồn cổng của tranzito điều vận trong một khung.

15. Thiết bị hiển thị theo điểm 13, trong đó mạch cảm nhận bao gồm:

tranzito cảm nhận mà nối một điện cực của điôt phát sáng hữu cơ và đường cảm nhận theo tín hiệu cảm nhận;

tranzito khởi tạo mà áp dụng điện áp khởi tạo vào đường cảm nhận theo tín hiệu khởi tạo; và

tranzito lấy mẫu mà áp dụng điện áp được áp dụng vào đường cảm nhận vào mạch cảm nhận điện áp ngưỡng theo tín hiệu lấy mẫu.

16. Thiết bị hiển thị theo điểm 2, trong đó vùng giả được chặn một cách hoàn toàn bởi vật liệu hoàn thiện để không được lộ ra bên ngoài.

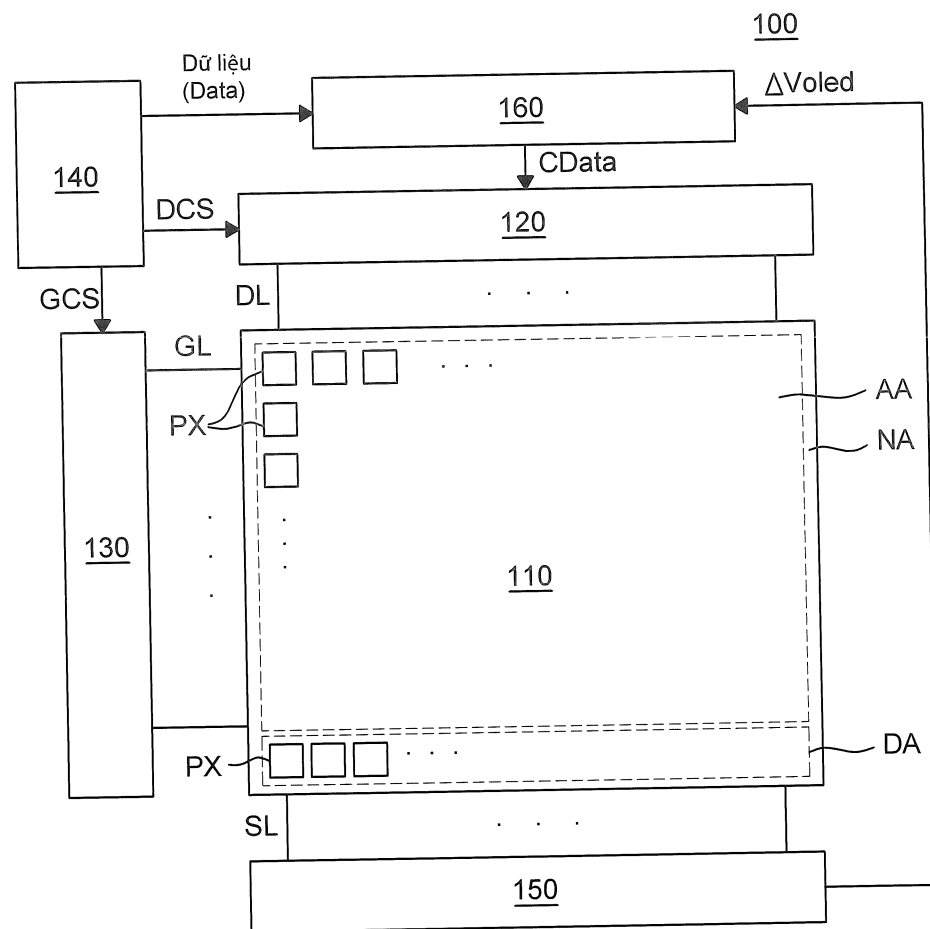


Fig.1

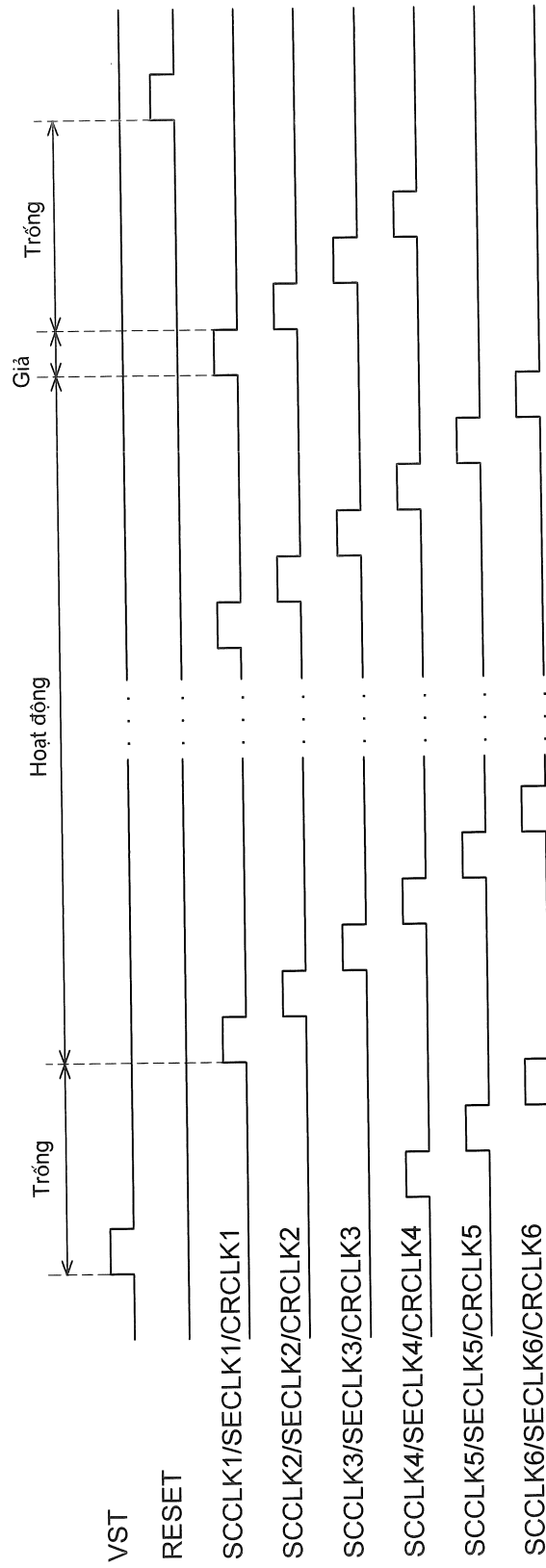


Fig.2

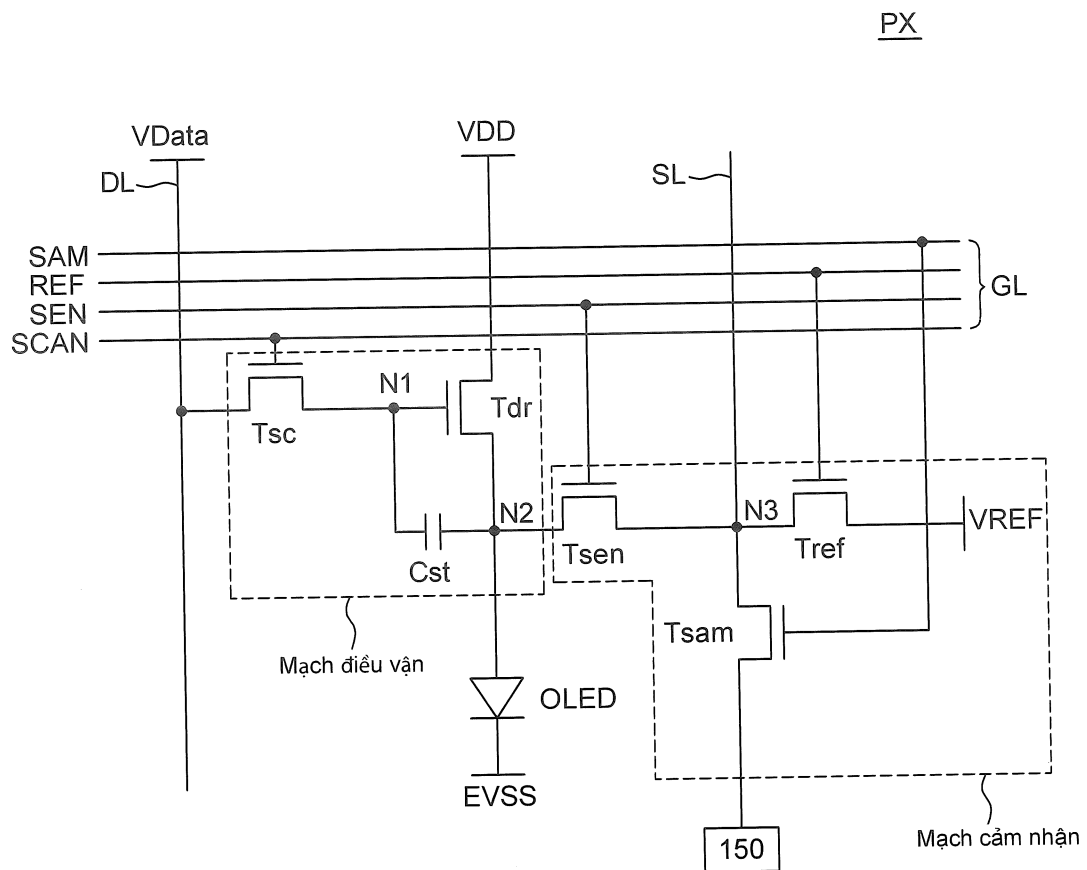


Fig.3

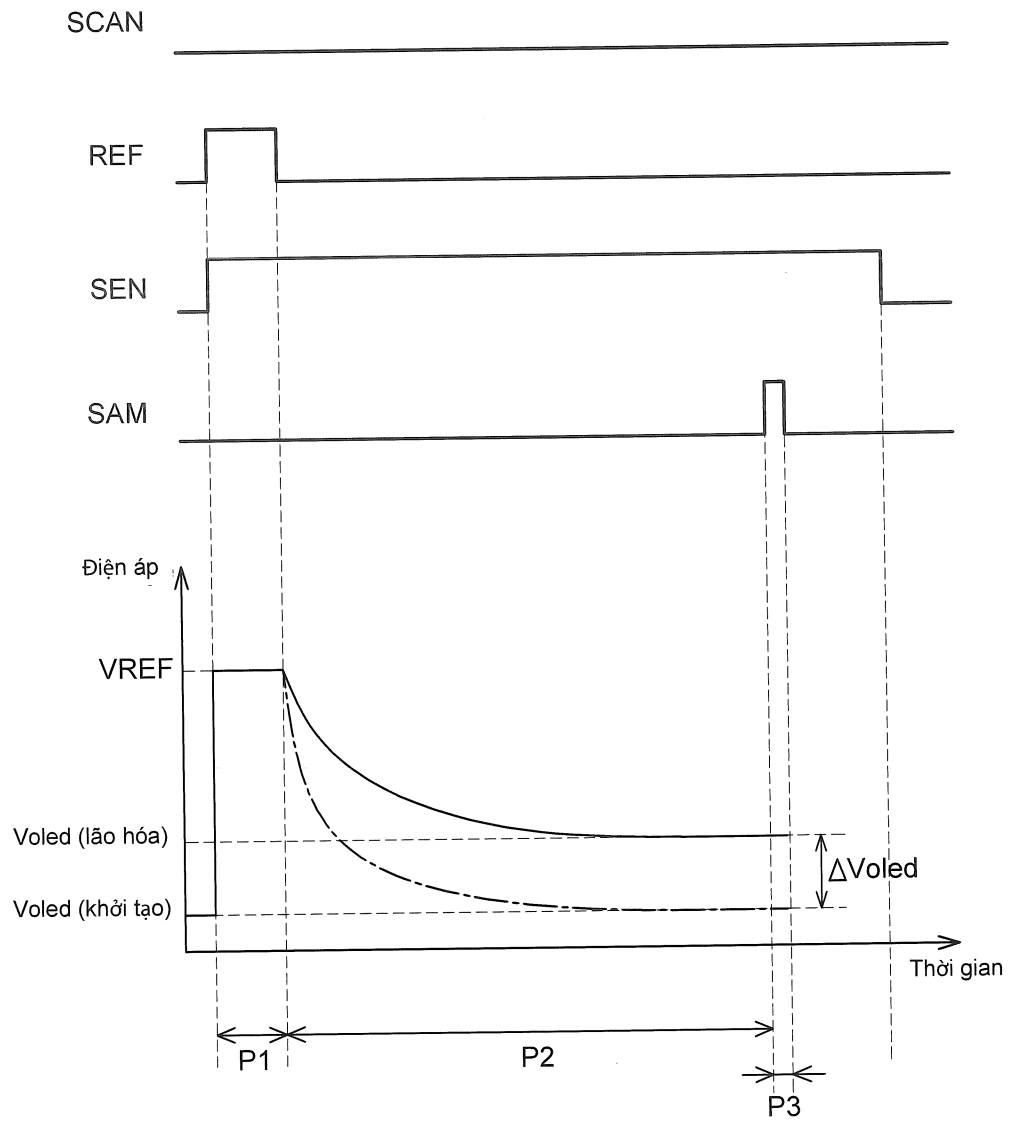


Fig.4

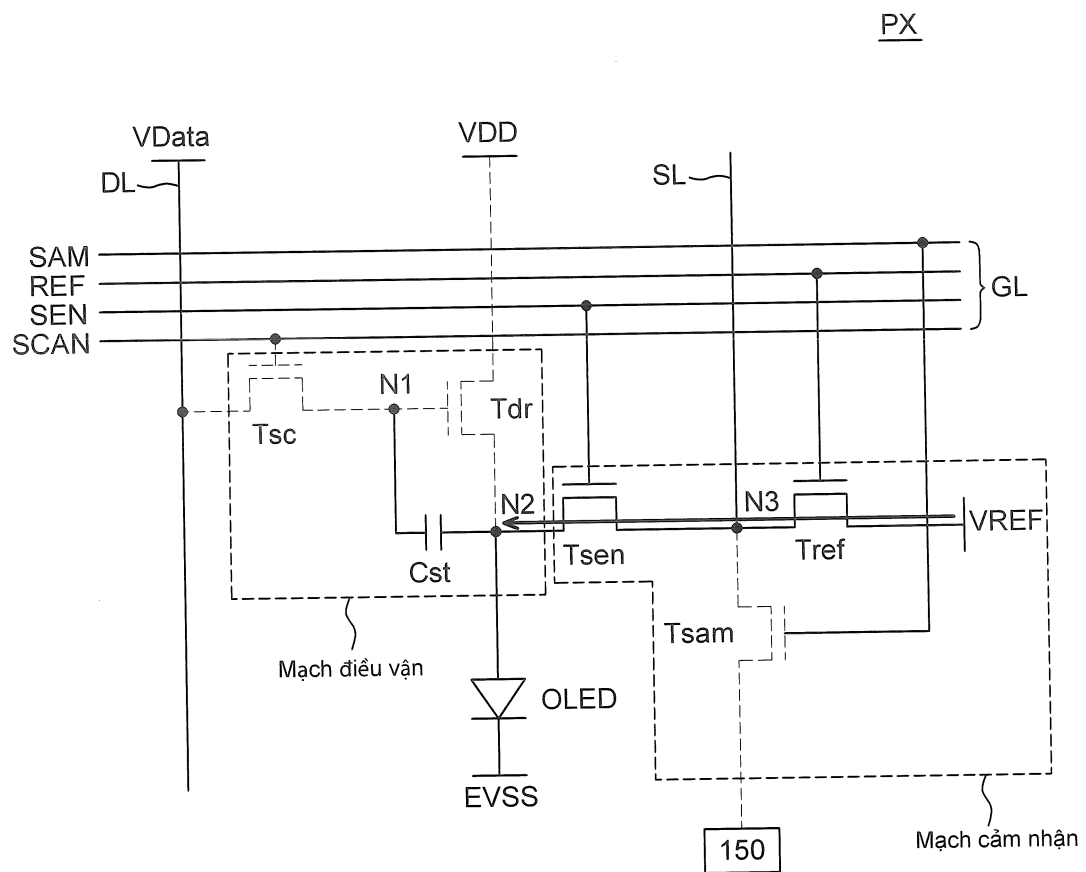


Fig.5A

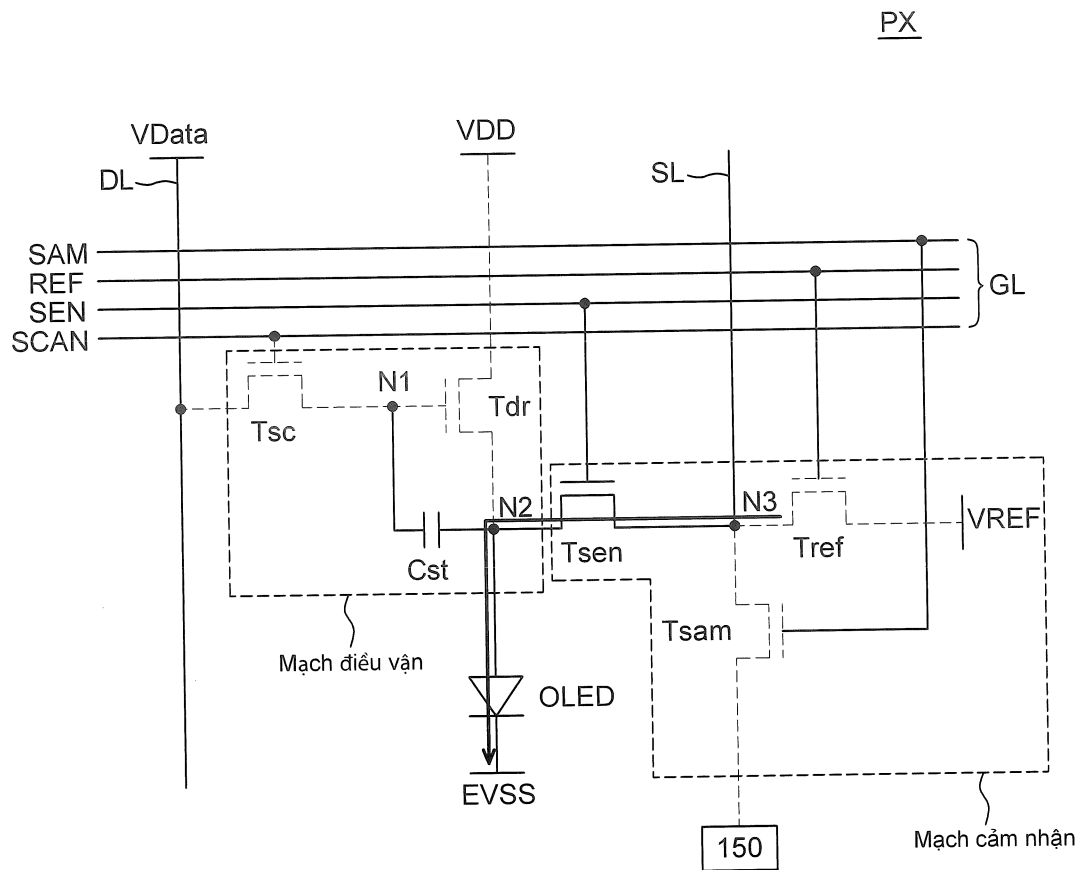


Fig.5B

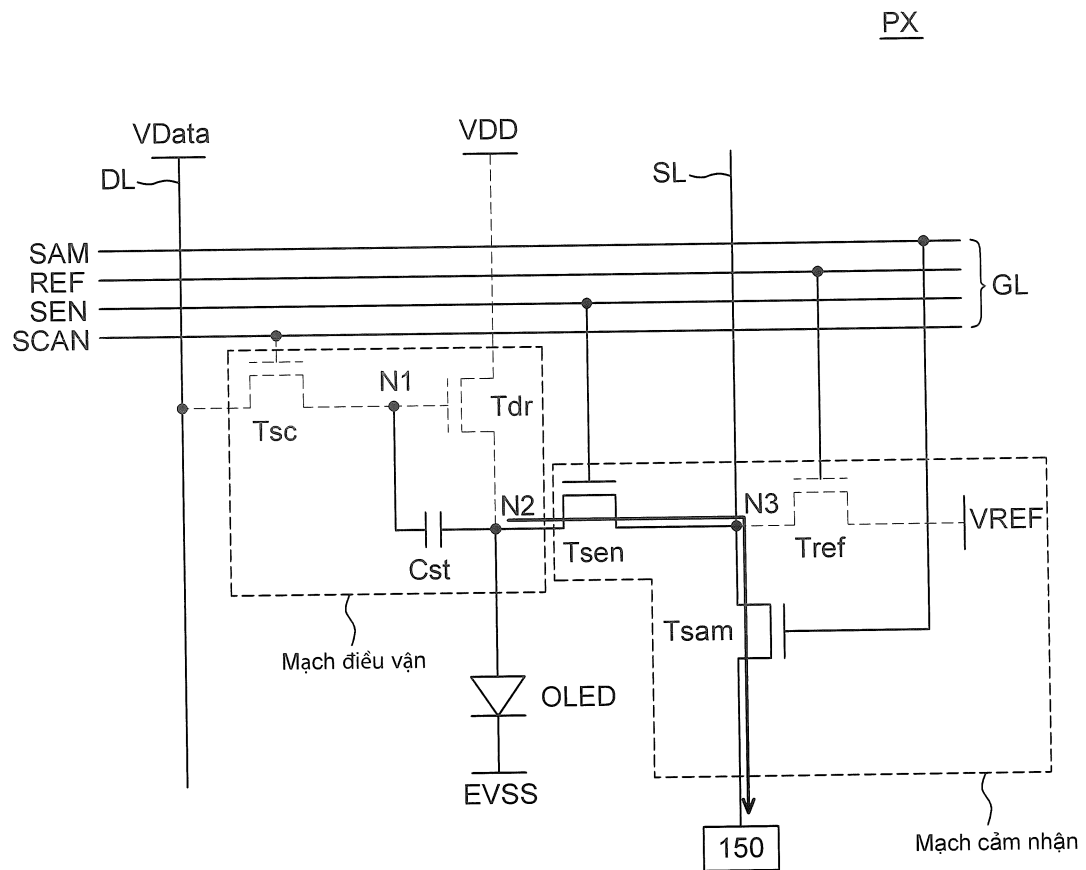


Fig.5C

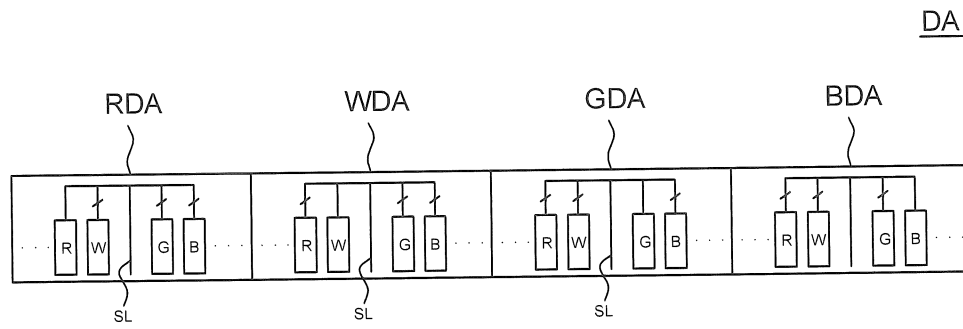


Fig.6A

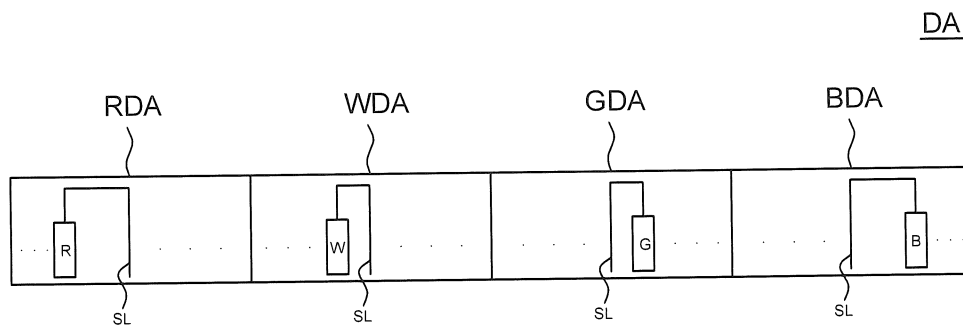


Fig.6B

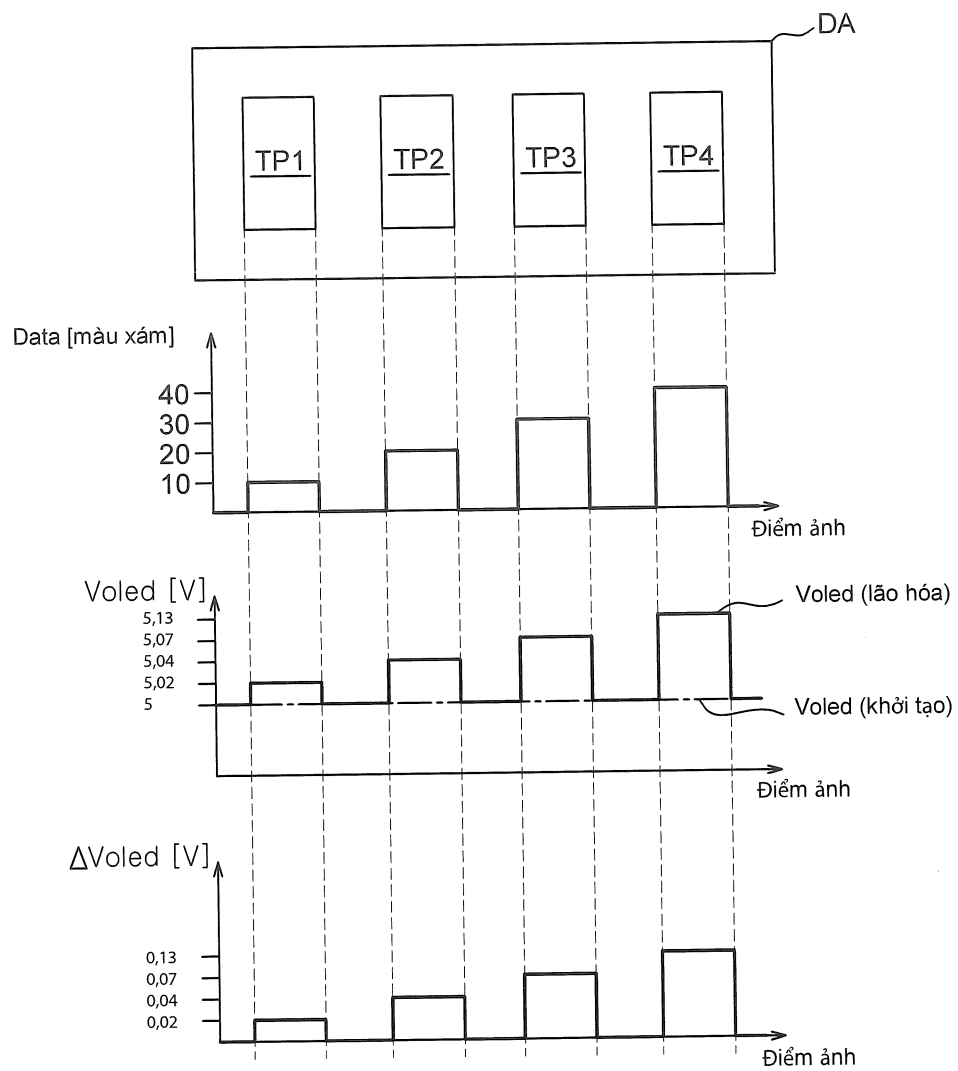


Fig.7

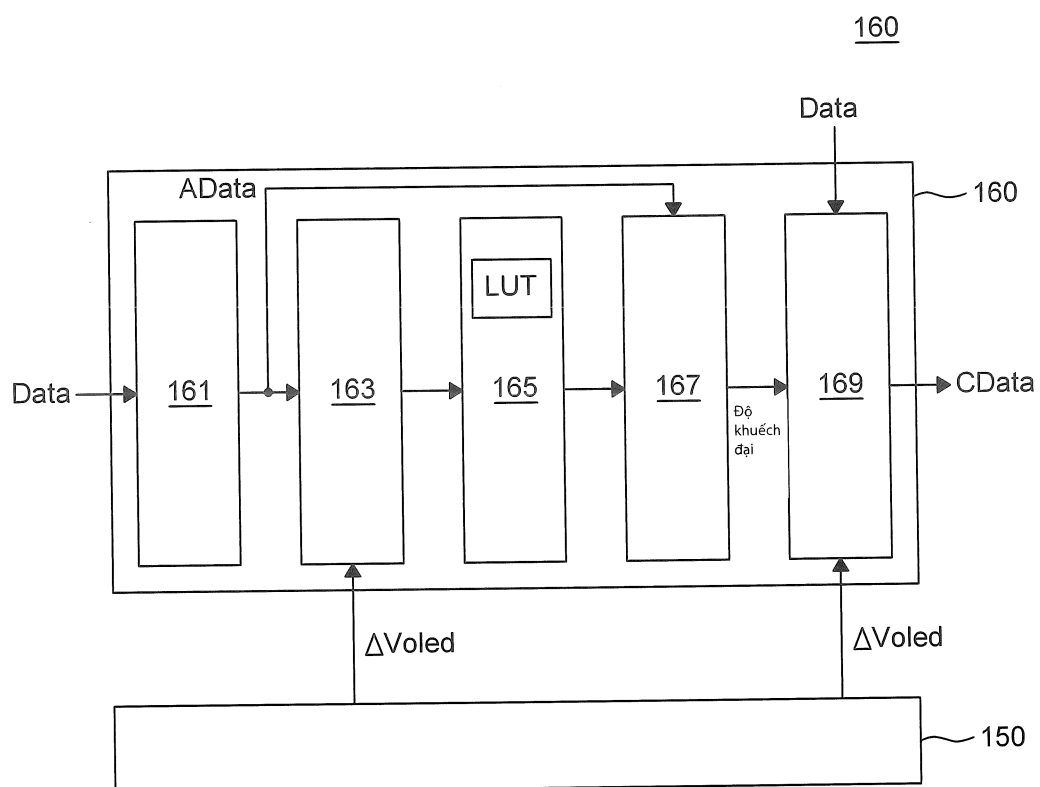


Fig.8

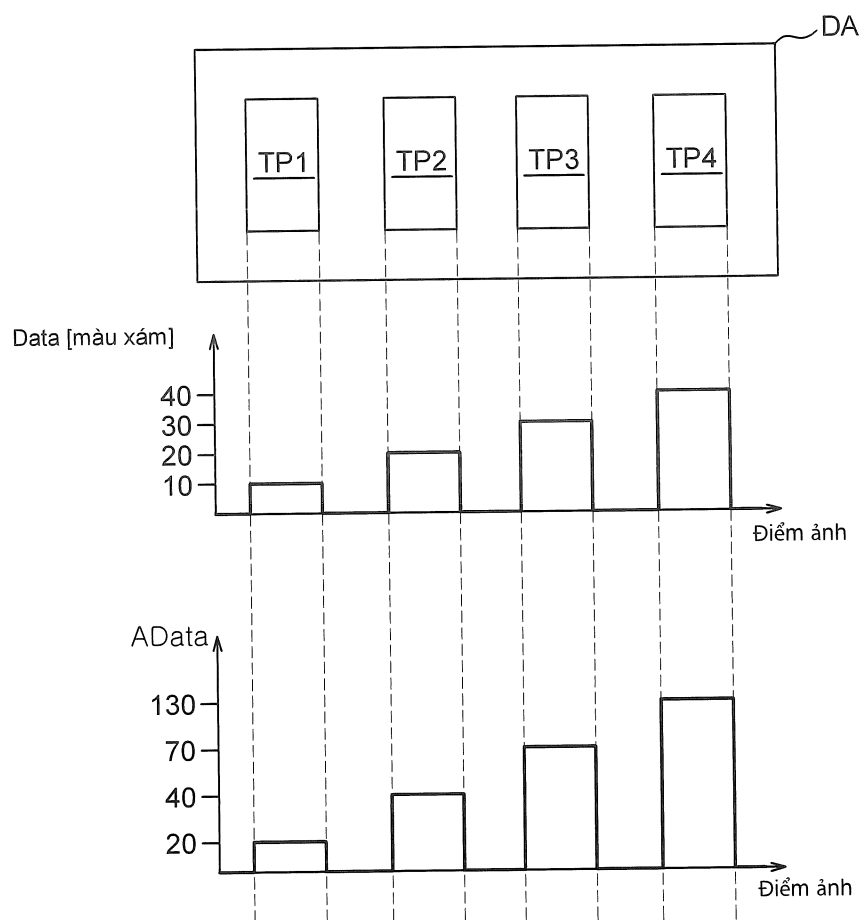


Fig.9

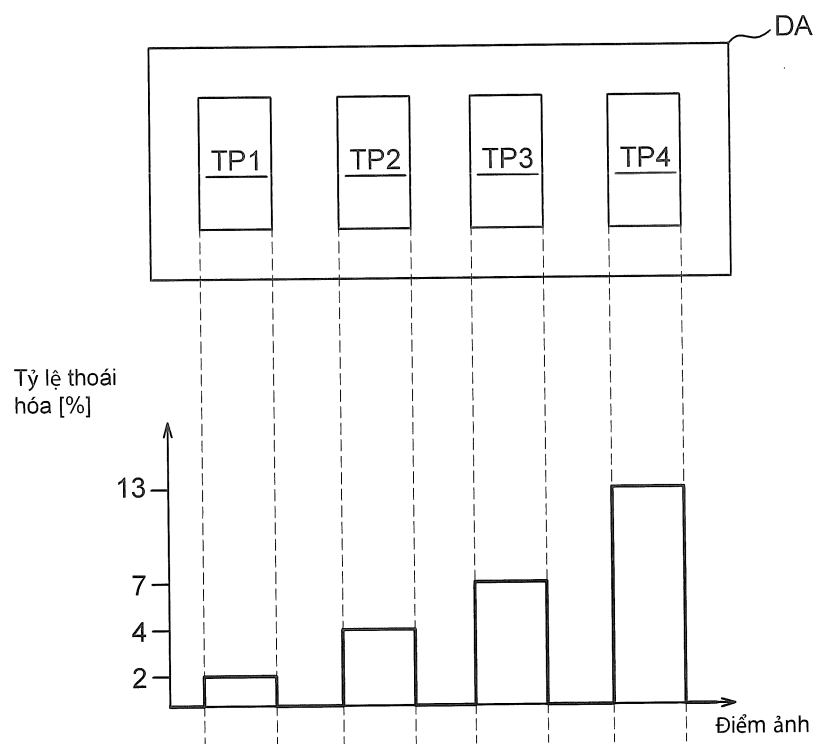


Fig.10

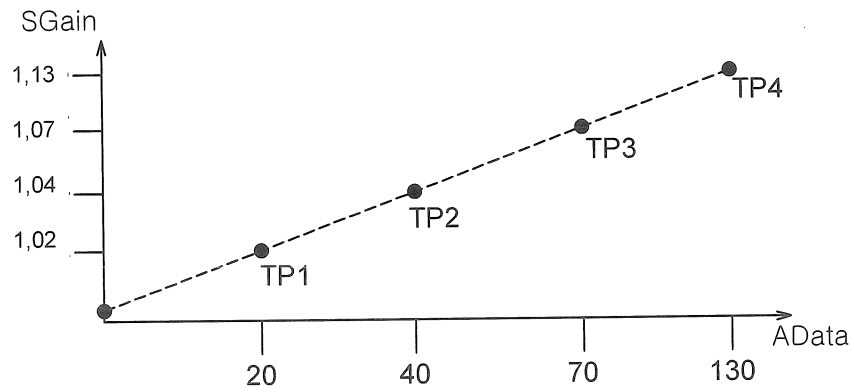


Fig.11A

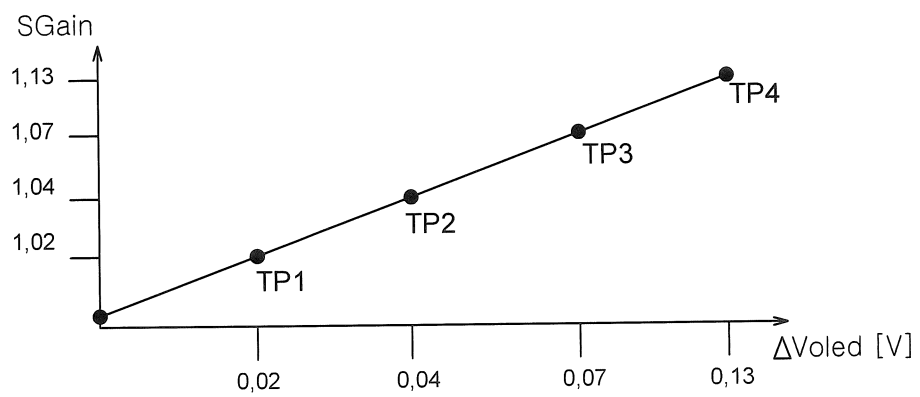


Fig.11B

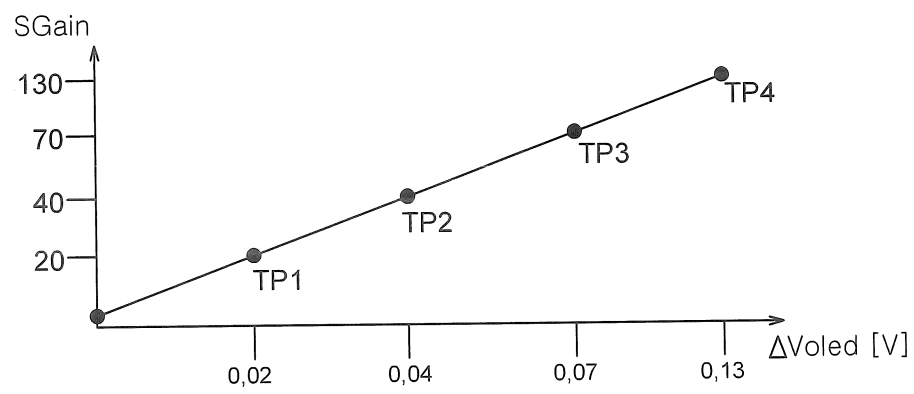


Fig.12

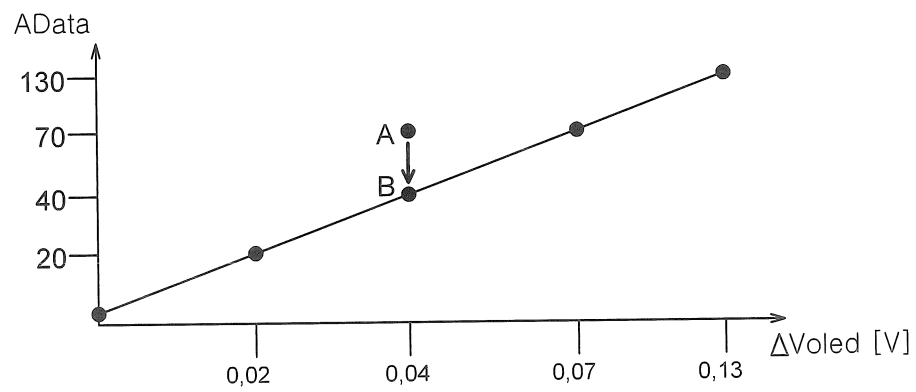


Fig.13A

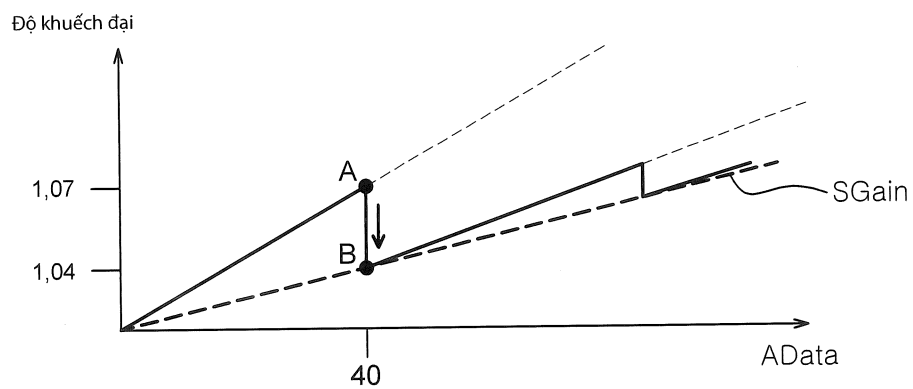


Fig.13B

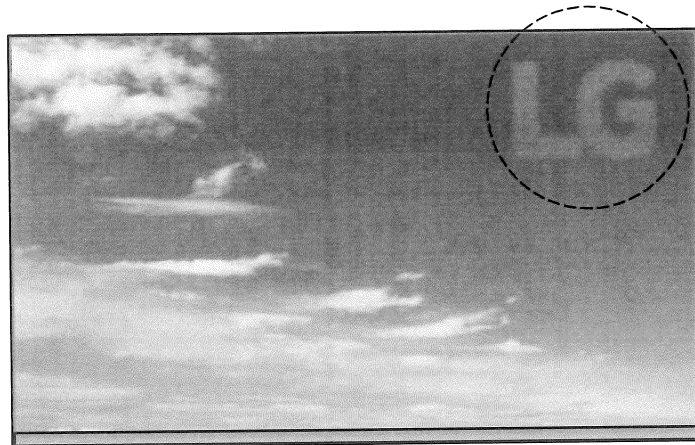


Fig.14A

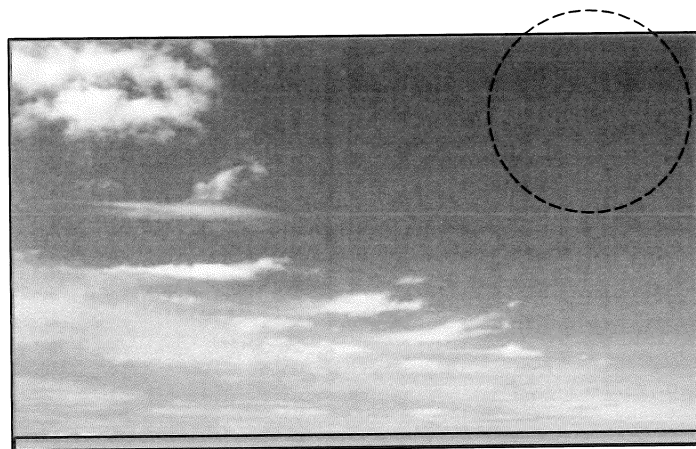


Fig.14B

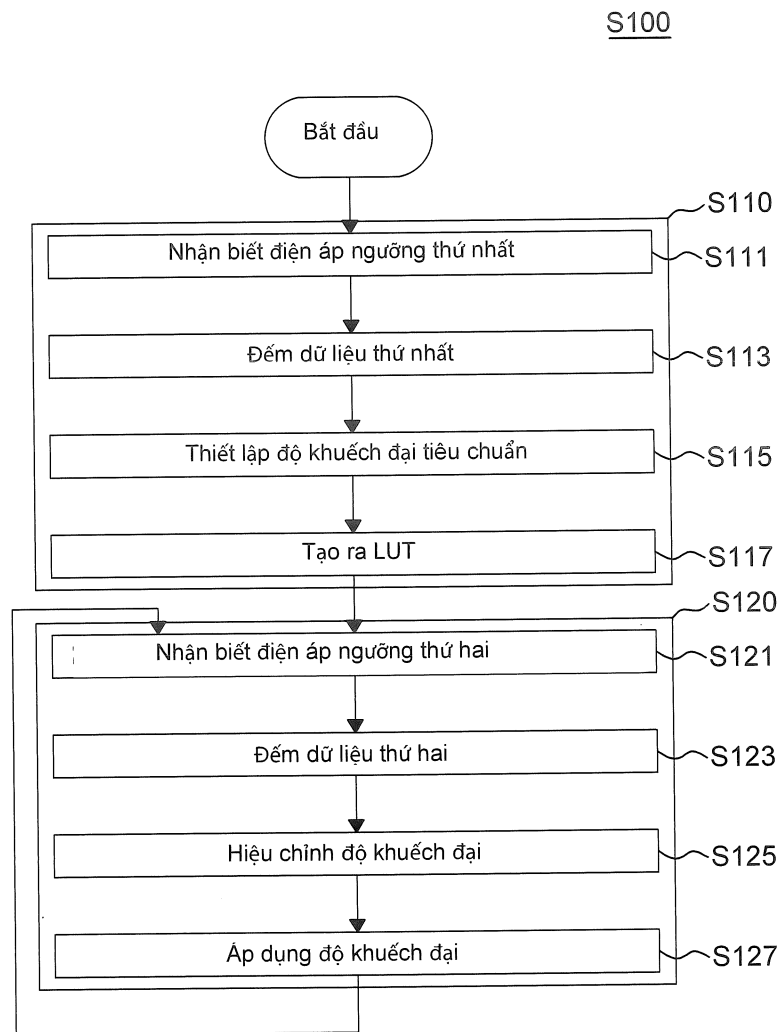


Fig.15