



(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) 
1-0022217

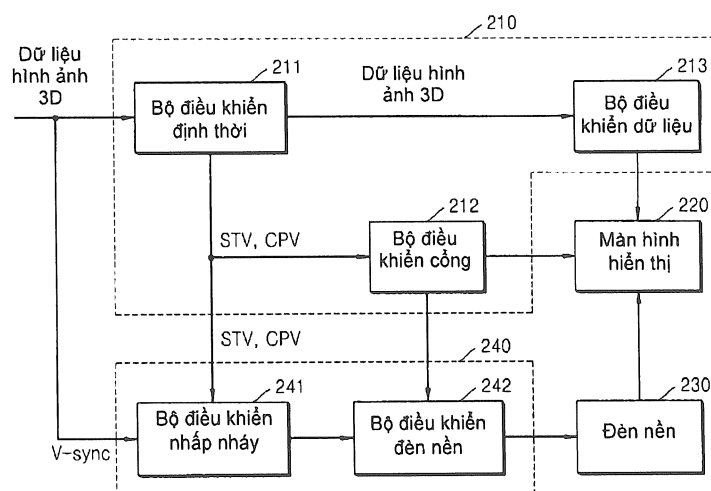
(51)⁷ **H04N 13/02, G02F 1/133, H04N 13/04,**
G06T 15/00

(13) **B**

- (21) 1-2012-02250 (22) 22.12.2010
(86) PCT/KR2010/009180 22.12.2010 (87) WO2011/081344 07.07.2011
(30) 10-2009-0134919 30.12.2009 KR
(45) 25.11.2019 380 (43) 26.11.2012 296
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea
(72) JUNG, Jong-Hoon (KR), PARK, Sang-Moo (KR), KIM, Dae-Sik (KR), HWANG, Dong-Choon (KR)
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ HÌNH ẢNH**

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị hiển thị hình ảnh. Phương pháp hiển thị hình ảnh bao gồm các bước: lần lượt nhận các ảnh trái và phải của ảnh 3D; và bật đèn nền sao cho đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị hoặc chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị. Phương pháp điều khiển kính màn trập một cách riêng biệt cho các ảnh trái và phải của hình ảnh ba chiều (3D - three- dimensional) bao gồm các bước: lần lượt nhận các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D; và mở hai màn trập của kính màn trập chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được nhận hoặc chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được nhận.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các phương pháp và thiết bị hiển thị hình ảnh ba chiều (3D - three-dimensional) và điều khiển kính màn trập, và cụ thể là, hiển thị hình ảnh 3D và điều khiển kính màn trập, để cho phép xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị hiển thị hình ảnh 3D có khả năng hiển thị hình ảnh 3D hiện đang được phát triển. Hình ảnh 3D được tạo thành nhờ hình ảnh lập thể của mắt người. Thị sai của hai mắt do hai mắt cách nhau khoảng 65mm gây ra được coi là nhân tố quan trọng nhất trong việc thực hiện hiệu ứng 3D. Hiệu ứng 3D có thể được thực hiện bằng cách hiển thị tách biệt hình ảnh có góc nhìn khác nhau cho mỗi mắt. Để làm được điều này, các hình ảnh được chụp bằng cách sử dụng hai máy ảnh giống nhau nhưng được đặt cách nhau một khoảng bằng khoảng cách giữa hai mắt, và hình ảnh được chụp bởi máy ảnh bên trái chỉ được hiển thị cho mắt trái và hình ảnh được chụp bởi máy ảnh bên phải chỉ được hiển thị cho mắt phải.

Các thiết bị hiển thị hình ảnh 3D có thể sử dụng kính hoặc có thể sử dụng các phương pháp không dùng kính. Các kính này có thể là kính phân cực, kính màn trập v.v. và các phương pháp không kính có thể bao gồm phương pháp chắn thị sai, phương pháp thấu kính, phương pháp tạo ảnh tích hợp, phương pháp toàn ảnh v.v..

Trong số các kính này, kính màn trập có thể là kính màn trập tinh thể lỏng được sử dụng cùng với phương pháp thực hiện hình ảnh 3D bằng cách sử dụng kính có các màn trập tinh thể lỏng. Theo phương pháp kính màn trập tinh thể lỏng, các hình ảnh khác nhau được hiển thị riêng biệt cho mắt trái và mắt phải ở tần số 60Hz. Thiết bị hiển thị hình ảnh 3D sử dụng phương pháp kính màn trập tinh thể lỏng lần lượt hiển thị các hình ảnh bên trái và bên phải ở tốc độ cao hoặc lần lượt mở và đóng các màn trập tinh thể lỏng bên trái và bên phải.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án làm ví dụ đề xuất phương pháp và thiết bị hiển thị hình ảnh 3D và phương pháp và thiết bị điều khiển kính màn trập, cho phép xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Theo như một khía cạnh của phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị hình ảnh 3D bao gồm lần lượt nhận các ảnh trái và phải của ảnh 3D; và bật đèn nền

chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái được hiển thị hoặc chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải được hiển thị.

Cặp ảnh trái và phải tương ứng của ảnh 3D có thể tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái, ảnh phải và ảnh phải.

Bước bật đèn nền có thể bao gồm việc bật đèn nền trong các thời khoảng khi chỉ một trong hai ảnh trái hoặc trong các thời khoảng khi chỉ một trong hai ảnh phải được hiển thị.

Cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D có thể tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh đen, ảnh phải và ảnh đen.

Cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D có thể tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh dừng của ảnh trái, ảnh phải và ảnh dừng của ảnh phải, và ảnh dừng có thể là ảnh để duy trì điện áp dữ liệu của ảnh trái hoặc ảnh phải trước đó.

Bước bật đèn nền có thể bao gồm việc bật đèn nền chỉ trong các thời khoảng khi ít nhất một trong số các ảnh trái và ảnh dừng của ảnh trái được hiển thị, hoặc chỉ trong các thời khoảng khi ít nhất một trong số các ảnh phải và ảnh dừng của ảnh phải được hiển thị.

Cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D có thể tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái, ảnh trái và ảnh phải.

Cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D có thể tuần tự bao gồm bốn ảnh trái liên tiếp và bốn ảnh phải liên tiếp.

Bước bật đèn nền có thể bao gồm việc bật đèn nền đồng bộ với tín hiệu đồng bộ theo chiều dọc (V-sync - vertical synchronization).

Bước bật đèn nền có thể bao gồm việc bật đèn nền đồng bộ với tín hiệu khởi động theo chiều dọc (STV - start vertical) hoặc tín hiệu xung đồng hồ theo chiều dọc (CPV - clock pulse vertical).

Bước bật đèn nền có thể bao gồm việc bật đèn nền bằng cách làm sớm hoặc làm trễ các thời khoảng khi đèn nền được bật, theo lượng giao tiếp chéo.

Bước bật đèn nền có thể bao gồm việc bật đèn nền bằng cách sử dụng phương pháp quét.

Theo một khía cạnh của phương án làm ví dụ khác, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển kính màn trập một cách riêng biệt cho các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D, phương pháp này bao gồm các bước: lần lượt nhận các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D; và

mở hai màn trập của kính màn trập chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được nhận hoặc chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được nhận.

Cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D có thể tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái, ảnh phải và ảnh phải.

Bước mở hai màn trập của kính màn trập có thể bao gồm việc mở hai màn trập của kính màn trập chỉ trong các thời khoảng khi một trong hai ảnh trái được nhận hoặc chỉ trong các thời khoảng khi một trong hai ảnh phải được nhận.

Bước mở hai màn trập của kính màn trập có thể bao gồm việc mở hai màn trập của kính màn trập chỉ khi ít nhất một ảnh trong số ảnh trái và ảnh dừng của ảnh trái được nhận, hoặc chỉ khi ít nhất một ảnh trong số ảnh phải và ảnh dừng của ảnh phải được nhận.

Bước mở hai màn trập của kính màn trập có thể bao gồm việc mở hai màn trập của kính màn trập đồng bộ với tín hiệu V-sync.

Bước mở hai màn trập của kính màn trập có thể bao gồm việc mở hai màn trập của kính màn trập đồng bộ với tín hiệu STV hoặc tín hiệu CPV.

Bước mở hai màn trập của kính màn trập có thể bao gồm việc mở hai màn trập của kính màn trập bằng cách thay đổi các thời khoảng khi đèn nền được bật, theo lượng giao tiếp chéo.

Bước mở hai màn trập của kính màn trập có thể bao gồm việc mở hai màn trập của kính màn trập bằng cách sử dụng phương pháp quét.

Theo phương án làm ví dụ khác, sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị hình ảnh 3D bao gồm: màn hình hiển thị; bộ điều khiển màn hình hiển thị để kết xuất các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D lên màn hình hiển thị; và bộ điều khiển đèn nền để bật đèn nền chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị hoặc chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị.

Theo một khía cạnh của phương án làm ví dụ khác, sáng chế đề xuất thiết bị điều khiển kính màn trập một cách riêng biệt cho các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D, thiết bị này bao gồm: màn hình hiển thị; bộ điều khiển màn hình hiển thị để kết xuất các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D lên màn hình hiển thị; và bộ điều khiển kính màn trập để mở hai màn trập của kính màn trập chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị hoặc chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị.

Theo một khía cạnh của phương án làm ví dụ khác, sáng chế đề xuất phương pháp

hiển thị hình ảnh hai chiều, phương pháp này bao gồm các bước: nhận hình ảnh 3D bao gồm các cặp ảnh trái và phải; hiển thị hình ảnh 3D lên màn hình hiển thị; điều khiển đèn nền của màn hình hiển thị sao cho: đèn nền được bật khi các ảnh phải được hiển thị và được tắt khi các ảnh trái được hiển thị, hoặc đèn nền được bật khi các ảnh trái được hiển thị và được tắt khi các ảnh phải được hiển thị.

Theo một khía cạnh của phương án làm ví dụ khác, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị hình ảnh hai chiều, phương pháp này bao gồm các bước: nhận hình ảnh 3D bao gồm các cặp ảnh trái và phải; hiển thị hình ảnh 3D lên màn hình hiển thị; điều khiển các màn trập của kính màn trập của người dùng sao cho: các màn trập mở chỉ khi các ảnh phải được hiển thị và được đóng khi các ảnh trái được hiển thị, hoặc các màn trập được mở chỉ khi các ảnh trái được hiển thị và được đóng khi các ảnh phải được hiển thị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh nêu trên và các khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng nhờ mô tả chi tiết các phương án làm ví dụ vùng với cách hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D để điều khiển bật hoặc tắt đèn nền để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ;

Fig.2 là sơ đồ khối chi tiết của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D được minh họa trên Fig.1;

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.11 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo các phương án làm ví dụ;

Fig.12 là lưu đồ về phương pháp điều khiển bật hoặc tắt đèn nền để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ;

Fig.13 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D để điều khiển mở hoặc đóng kính màn trập để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ;

Fig.14 là sơ đồ khối chi tiết của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D được minh họa trên Fig.13;

Các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.23 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo các phương án làm ví dụ;

Fig.24 là lưu đồ về phương pháp điều khiển mở hoặc đóng kính màn trập để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ở đây, các phương án làm ví dụ sẽ được mô tả chi tiết vùng với cách hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D để điều khiển bật hoặc tắt đèn nền 130 để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ. Thiết bị hiển thị hình ảnh 3D được minh họa trên Fig.1 cho phép người xem để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D khi không đeo kính màn trập.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị hiển thị hình ảnh 3D bao gồm bộ điều khiển màn hình hiển thị 110, màn hình hiển thị 120, đèn nền 130 và bộ điều khiển đèn nền 140.

Bộ điều khiển màn hình hiển thị 110 lần lượt nhận các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D và kết xuất các ảnh trái và phải lên màn hình hiển thị 120. Màn hình hiển thị 120 lần lượt kết xuất các ảnh trái và phải theo tín hiệu điều khiển định trước được nhận từ bộ điều khiển màn hình hiển thị 110. Đèn nền 130 chiếu ánh sáng lên màn hình hiển thị 120. Bộ điều khiển đèn nền 140 nhận tín hiệu đồng bộ định trước từ bộ điều khiển màn hình hiển thị 110 hoặc từ thiết bị bên ngoài. Bộ điều khiển đèn nền 140 bật hoặc tắt đèn nền 130 theo tín hiệu đồng bộ định trước. Theo một phương án làm ví dụ, đèn nền 130 được bật trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải của hình ảnh 3D được nhận từ thiết bị bên ngoài được hiển thị. Trong trường hợp này, do đèn nền 130 được bật trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải được hiển thị, người xem có thể chỉ thấy được các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải. Do đó, ngay cả khi nguồn ảnh là hình ảnh 3D, thì người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.2 là sơ đồ khối chi tiết của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D được minh họa trên Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị hiển thị hình ảnh 3D bao gồm bộ điều khiển màn hình hiển thị 210, màn hình hiển thị 220, đèn nền 230 và bộ điều khiển đèn nền 240. Bộ điều khiển màn hình hiển thị 210 bao gồm bộ điều khiển định thời 211, bộ điều khiển công 212 và bộ điều khiển dữ liệu 213, và bộ điều khiển đèn nền 240 bao gồm bộ điều khiển nhấp nháy 241 và bộ điều khiển đèn nền 242.

Bộ điều khiển định thời 211 nhận tín hiệu hình ảnh 3D từ thiết bị bên ngoài. Nói

chung, tín hiệu hình ảnh 3D bao gồm các cặp lặp lại của các tín hiệu ảnh trái và phải tương ứng. Khi các ảnh trái và phải được lần lượt kết xuất lên màn hình hiển thị 220, thì hiển thị 3D có thể được thực hiện. Theo một phương án làm ví dụ, trong hình ảnh 3D, một khung của ảnh trái và một khung của ảnh phải được lần lượt lặp đi lặp lại. Nếu hình ảnh 3D được kết xuất ở 240Hz, thì cặp ảnh trái và phải có thể là các ảnh bốn khung. Nếu hình ảnh 3D được kết xuất ở 480Hz, thì cặp ảnh trái và phải có thể là các hình ảnh tám khung. Ngoài ra, bộ điều khiển định thời 211 tạo ra tín hiệu STV và tín hiệu CPV làm các dữ liệu điều khiển định thời. Các tín hiệu STV hoặc CPV này được sử dụng dưới dạng các tín hiệu đồng bộ để kết xuất hình ảnh 3D và để bật đèn nền 230.

Bộ điều khiển cổng 212 lần lượt cung cấp tín hiệu lựa chọn quét để quét dòng để phản hồi tín hiệu STV hoặc CPV được nhận từ bộ điều khiển định thời 211 và lựa chọn dòng nằm ngang mà điện áp dữ liệu được cung cấp cho nó.

Bộ điều khiển dữ liệu 213 cung cấp dữ liệu hình ảnh 3D được nhận từ bộ điều khiển định thời 211, vào dòng dữ liệu tương ứng.

Màn hình hiển thị 220 bao gồm nhiều dòng cổng và nhiều dòng dữ liệu, được bố trí theo ma trận, và các điểm ảnh được bố trí tách biệt ở giao điểm của các dòng cổng và các dòng dữ liệu, và hiển thị hình ảnh trên một miền tương ứng với dòng quét và dòng dữ liệu lần lượt được chọn bởi bộ điều khiển cổng 212 và bộ điều khiển dữ liệu 213. Mặc dù màn hình tinh thể lỏng (LCD - liquid crystal display) là rất phổ biến hiện nay nhưng màn hình hiển thị 220 không bị giới hạn ở loại màn hình này và có thể là màn hình bất kỳ để hiển thị hình ảnh.

Bộ điều khiển nhấp nháy 241 tạo ra tín hiệu điều khiển đèn nền đồng bộ với tín hiệu STV hoặc CPV được nhận từ bộ điều khiển định thời 211. Theo phương án làm ví dụ khác, tín hiệu đồng bộ theo chiều dọc (V-sync - vertical synchronization) có thể được nhận từ thiết bị bên ngoài, và tín hiệu điều khiển đèn nền có thể được tạo đồng bộ với tín hiệu V-sync. Đèn nền 230 cũng có thể được điều khiển bằng cách sử dụng phương pháp quét. Phương pháp quét là phương pháp phân chia đèn nền 230 thành một số lượng định trước các khối dọc và bật hoặc tắt đèn nền 230 theo thời điểm quét từ khối phía trên đến khối phía dưới. Trong trường hợp này, mặc dù không được mô tả trên Fig.2, bộ điều khiển nhấp nháy 241 có thể là bộ điều khiển quét. Các biểu đồ định thời thể hiện khi nào bộ điều khiển nhấp nháy 241 tạo ra tín hiệu điều khiển đèn nền theo tín hiệu hình ảnh 3D sẽ được mô tả chi tiết dưới đây cùng với các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.11.

Bộ điều khiển đèn nền 242 kết xuất tín hiệu điều khiển đèn nền bằng cách sử dụng tín hiệu điều khiển đèn nền được nhận từ bộ điều khiển nhấp nháy 241.

Đèn nền 230 chiếu ánh sáng lên màn hình hiển thị 220 theo tín hiệu điều khiển đèn nền được nhận từ bộ điều khiển đèn nền 242. Mặc dù đèn huỳnh quang âm cực lạnh (CCFL - cold cathode fluorescent lamp) và điốt phát quang (LED - light emitting diode) hiện đang phổ biến nhưng đèn nền 230 không bị giới hạn ở các dạng đèn nền này.

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.11 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo các phương án làm ví dụ. Cụ thể, biểu đồ định thời của tín hiệu STV được ra tạo bởi bộ điều khiển định thời 211 được minh họa trên Fig.2, biểu đồ định thời chu kỳ của tín hiệu hình ảnh 3D được nhận từ thiết bị bên ngoài, và biểu đồ định thời của chu kỳ bật đèn nền được biểu diễn bởi tín hiệu điều khiển đèn nền được ra tạo bởi bộ điều khiển nhấp nháy 241 được minh họa trên Fig.2 được minh họa trên mỗi trong số các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.11.

Fig.3 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ.

Như được thể hiện trên Fig.3, biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV, và biểu đồ định thời 330 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Trên Fig.3, trục ngang của mỗi trong số các biểu đồ định thời 310, 320 và 330 biểu thị thời gian và trục dọc của biểu đồ định thời 320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D biểu diễn hướng dọc của màn hình của màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D, một khung của ảnh trái L hoặc ảnh phải R được hiển thị trên màn hình lần lượt từ trên xuống dưới của màn hình khi thời gian trôi qua trong khi tín hiệu STV được đưa vào hai lần. Trên Fig.3, cặp ảnh trái và phải của hình ảnh 3D lần lượt bao gồm bốn khung của ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh phải R và ảnh phải R. Có nghĩa là, bốn khung ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh phải R và ảnh phải R được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị. Hai ảnh trái LL là các ảnh trái giống nhau và hai ảnh phải RR là các ảnh phải giống nhau.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 330 của chu kỳ bật đèn nền, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khi các ảnh phải RR được kết xuất. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật trong các thời khoảng khi chỉ hai khung ảnh trái LL liên tiếp được kết xuất

và được tắt trong các thời khoảng khi hai khung ảnh phải RR liên tiếp được kết xuất. Do đèn nền được bật trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái được kết xuất, nên người xem có thể chỉ xem các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Như được chỉ rõ bởi số chỉ dẫn 301, để điều khiển lượng giao tiếp chéo, độ rộng xung (hoặc khoảng tần số) của tín hiệu bật đèn nền có thể được thay đổi theo dấu + hoặc theo hướng phù hợp với tốc độ phản hồi trong màn hình. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, độ rộng xung của tín hiệu bật đèn nền cũng có thể được thay đổi trong các biểu đồ định thời tiếp theo.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.3, thao tác được mô tả trên đây có thể được thực hiện theo cách ngược lại. Có nghĩa là, nếu đèn nền được bật trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh phải RR được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khi các ảnh trái LL được kết xuất, thì người xem có thể chỉ xem được các ảnh phải và theo đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.4 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án khác của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.4, biểu đồ định thời 410 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 420 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 410 của tín hiệu STV, và biểu đồ định thời 430 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 410 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 420 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.4 lần lượt giống với biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.3, và theo đó các mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 430 của chu kỳ bật đèn nền, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật trong các thời khoảng khi chỉ một ảnh tuần tự tạm thời trong số hai ảnh trái LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật trong thời khoảng khi chỉ một ảnh tuần tự tạm thời trong số ảnh trái hai khung liên tiếp LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khi một ảnh trước đó tạm thời trong số các ảnh trái hai khung liên tiếp LL và các ảnh phải hai khung liên tiếp RR được kết xuất. Do đèn nền được bật trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ thấy các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được mô tả trên Fig.4, đèn nền có thể được bật trong các thời khoảng khi chỉ một ảnh tạm thời trước đó trong số hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ngoài ra, đèn nền có thể được bật trong các thời khoảng khi chỉ một trong số hai ảnh phải liên tiếp RR được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.5 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.5, biểu đồ định thời 510 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 520 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 510 của tín hiệu STV, và biểu đồ định thời 530 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 510 của tín hiệu STV trên Fig.5 giống như biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV trên Fig.3, và theo đó phần mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.5, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D lần lượt bao gồm bốn ảnh trái L, ảnh đen B, ảnh phải R và ảnh đen B. Có nghĩa là, bốn khung, bao gồm một khung của mỗi ảnh trong số ảnh trái L, ảnh đen B, ảnh phải R và ảnh đen B, được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 530 của chu kỳ bật đèn nền, theo tín hiệu STV, đèn nền sẽ được bật trong các thời khoảng khi chỉ ảnh trái L được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật chỉ trong thời khoảng khi ảnh trái một khung L được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng trong suốt hai khung của các ảnh đen BB và trong suốt một khung của ảnh phải R. Do đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.5, theo cách khác, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng trong suốt hai khung của các ảnh đen BB và một khung của ảnh trái L). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c thể hiện các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c, biểu đồ định thời 610 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 620 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 610 của tín hiệu STV, và ba biểu đồ định thời 630, 640 và 650 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 610 của tín hiệu STV trên các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c giống với biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV trên Fig.3, và do đó mô tả chi tiết của chúng không được đề cập ở đây.

Trên các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D lần lượt bao gồm bốn khung, gồm một khung cho mỗi trong số ảnh trái L, ảnh dừng H, ảnh phải R, và ảnh dừng H. Có nghĩa là, bốn khung, bao gồm một khung của ảnh trái L, một khung của ảnh dừng H, một khung của ảnh phải R, và một khung của ảnh dừng H, được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị. Ảnh dừng H là hình ảnh để duy trì không thay đổi điện áp dữ liệu của một khung trước đó của ảnh trái hoặc phải.

Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 630 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.6a, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật chỉ trong thời khoảng khi một khung của ảnh trái L được kết xuất và được tắt trong thời khoảng tương ứng với hai khung của các ảnh dừng HH và một khung của ảnh phải R. Do đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6a, theo cách khác, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng tương ứng với hai khung của các ảnh dừng HH và một khung của ảnh trái). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 640 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.6b, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng tương ứng với một khung của

ảnh trái L và một khung của ảnh dừng H tiếp theo ảnh trái L và được tắt trong các thời khoảng tương ứng với một khung của ảnh phải R và một khung của ảnh dừng tiếp theo sau ảnh phải R. Do đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái và các ảnh dừng tiếp theo các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6b, theo cách khác, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R và ảnh dừng H tiếp theo ảnh phải R được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng khi ảnh trái L và ảnh dừng H tiếp theo ảnh trái L được kết xuất). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 650 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.6c, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật chỉ trong thời khoảng khi ảnh dừng một khung H tiếp theo sau ảnh trái một khung L được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khi ảnh trái L, ảnh phải R, và ảnh dừng một khung H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất. Do đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh dừng tiếp theo sau các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6c, theo cách khác, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng khi ảnh phải R, ảnh trái L, và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.7 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.7, biểu đồ định thời 710 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 720 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 710 của tín hiệu STV, và biểu đồ định thời 730 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 710 của tín hiệu STV trên Fig.7 giống với biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV trên Fig.3, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được

đề cập ở đây.

Trên Fig.7, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D là bốn khung, bao gồm ba khung đơn của ảnh trái L và một khung của ảnh phải R. Có nghĩa là, bốn khung bao gồm ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh trái L và ảnh phải R được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 730 của chu kỳ bật đèn nền, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái LLL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng tương ứng với ba khung của các ảnh trái LLL và được tắt trong thời khoảng tương ứng với một khung của ảnh phải R. Do đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.7, theo cách khác, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi một hoặc hai trong số ba khung của các ảnh trái LLL được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ngoài ra, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.8 thể hiện các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.8, biểu đồ định thời 810 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 820 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 810 của tín hiệu STV, và biểu đồ định thời 830 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 810 của tín hiệu STV trên Fig.8 giống với biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV trên Fig.3, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.8, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D là tám khung bao gồm bốn khung tuần tự của các ảnh trái LLLL và bốn khung tuần tự của các ảnh phải RRRR. Có nghĩa là, tám khung bao gồm ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh phải R, ảnh phải R, ảnh phải R và ảnh phải R được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển

thị.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 830 của chu kỳ bật đèn nền, theo tín hiệu STV, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái LLLL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, đèn nền được bật trong các thời khoảng tương ứng với bốn khung của các ảnh trái LLLL và được tắt trong các thời khoảng tương ứng với bốn khung của các ảnh phải RRRR. Do đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.8, theo cách khác, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi một, hai hoặc ba trong số bốn ảnh trái LLLL được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ngoài ra, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải RRRR, hoặc một, hai hoặc ba trong số bốn ảnh phải RRRR được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.9 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.9, biểu đồ định thời 910 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 920 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 910 của tín hiệu STV, và các biểu đồ định thời 930 và 940 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 910 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 920 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.9 tương ứng giống với biểu đồ định thời 310 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.3, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.9, đèn nền được phân chia thành hai khối, nghĩa là các khối 1 và 2, và hoạt động bằng cách sử dụng phương pháp quét. Hai là số lượng các khối đèn nền làm ví dụ và số lượng khối này không bị giới hạn ở đó. Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 930 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 1, theo tín hiệu STV, khối 1 của đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh thứ nhất trong số hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Như được thể hiện trên biểu đồ định thời 940 của chu kỳ bật

đèn nền trong khối 2, khối 2 của đèn nền được bật sau khi khối 1 của đèn nền được tắt. Chi tiết hơn, khối 2 của đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh thứ hai trong số hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Có nghĩa là, như trên Fig.3, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.9, theo cách khác, khối 1 của đèn nền có thể được bật khi một trong hai ảnh trái liên tiếp LL bắt đầu được kết xuất và có thể được tắt sau thời gian định trước, và khối 2 của đèn nền có thể được bật ngay lập tức sau khi khối 1 của đèn nền được tắt và có thể được tắt khi một trong hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất hoàn toàn. Ngoài ra, một cách tương tự, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải RR được kết xuất thay vì các ảnh trái LL.

Fig.10 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.10, biểu đồ định thời 1010 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1020 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1010 của tín hiệu STV, và các biểu đồ định thời 1030 và 1040 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 1010 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1020 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.10 lần lượt giống với biểu đồ định thời 510 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 520 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.5, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.10, đèn nền được phân chia thành hai khối, nghĩa là các khối 1 và khối 2, và hoạt động bằng cách sử dụng phương pháp quét. Hai là số lượng các khối làm ví dụ và số lượng khối này không bị giới hạn ở đó. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 1030 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 1, theo tín hiệu STV, khối 1 của đèn nền được bật khi ảnh trái L bắt đầu kết xuất và được tắt sau thời gian định trước. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 1040 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 2, khối 2 của đèn nền được bật ngay sau khi khối 1 của đèn nền được tắt và được tắt khi ảnh trái L được kết xuất hoàn toàn. Có nghĩa là, như trên Fig.5, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L được kết xuất. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.10, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất thay vì ảnh trái L.

Fig.11 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc bật hoặc tắt của đèn nền được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.11, biểu đồ định thời 1110 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1120 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1110 của tín hiệu STV, và các biểu đồ định thời 1130 và 1140 của chu kỳ bật đèn nền được minh họa. Biểu đồ định thời 1110 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1120 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.11 lần lượt giống với biểu đồ định thời 610 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 620 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6c, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.11, đèn nền được phân chia thành hai, nghĩa là các khối 1 và 2, và hoạt động bằng cách sử dụng phương pháp quét. Hai là số lượng các khối làm ví dụ và số lượng khối này không bị giới hạn ở đó. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 1130 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 1, theo tín hiệu STV, khối 1 của đèn nền được bật khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L bắt đầu được kết xuất và được tắt sau thời gian định trước. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 1140 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 2, khối 2 của đèn nền được bật ngay sau khi khối 1 của đèn nền được tắt và được tắt khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất hoàn toàn. Có nghĩa là, như trên Fig.6C, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.11, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L được kết xuất hoặc ảnh trái L và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất. Ngoài ra, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất hoặc ảnh phải R và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất.

Fig.12 là lưu đồ về phương pháp điều khiển bật hoặc tắt của đèn nền để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ. Phương pháp được minh họa trên Fig.12 cho phép người xem xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D khi không

đeo kính màn trập.

Như được thể hiện trên Fig.12, trong bước 1210, các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D lần lượt được nhận từ thiết bị bên ngoài. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh phải và ảnh phải giống hệt. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh đen, ảnh phải và ảnh đen. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh dừng, ảnh phải và ảnh dừng. Trong trường hợp này, ảnh dừng này là ảnh để duy trì không thay đổi điện áp dữ liệu của ảnh khung trước đó. Do đó, ảnh dừng tiếp theo sau ảnh trái là ảnh để duy trì không thay đổi điện áp dữ liệu của ảnh trái. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh trái giống hệt và ảnh phải. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải có thể bao gồm ảnh tám khung. Trong trường hợp này, cặp ảnh trái có thể bao gồm bốn khung của các ảnh trái giống hệt và cặp ảnh phải có thể bao gồm bốn khung của các ảnh phải giống hệt.

Trong bước 1220, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái hoặc các ảnh phải được hiển thị. Trong trường hợp này, do chỉ các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải được kết xuất đến màn hình hiển thị, nên người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ví dụ, để chỉ kết xuất các ảnh trái, đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khi ảnh phải được kết xuất.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh phải và ảnh phải giống hệt, thì đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất. Ví dụ, đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi một hoặc hai ảnh trong số hai ảnh trái được kết xuất. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho các ảnh phải.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh đen, ảnh phải và ảnh đen, thì đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái hoặc ảnh phải được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh dừng, ảnh phải và ảnh dừng, thì đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái và ảnh dừng tiếp theo sau ảnh trái được kết xuất, hoặc khi ảnh trái hoặc ảnh dừng tiếp theo sau ảnh trái được kết xuất, và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho ảnh phải và ảnh dừng tiếp theo ảnh phải.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh trái giống hệt và ảnh phải, thì đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ít nhất một ảnh trong số các ảnh trái được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho ảnh phải.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm bốn khung của các ảnh trái giống hệt và bốn khung của các ảnh phải giống hệt, thì đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ít nhất một trong số các ảnh trái được kết xuất và có thể được tắt trong các thời khoảng khác. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho các ảnh phải. Trong phần mô tả nêu trên, đèn nền cũng có thể được bật hoặc tắt bằng cách sử dụng phương pháp quét.

Fig.13 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D 1300 để điều khiển mở hoặc đóng các màn trập trái và phải của kính màn trập 1360 để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ.

Như được thể hiện trên Fig.13, thiết bị hiển thị hình ảnh 3D 1300 bao gồm bộ điều khiển màn hình hiển thị 1310, màn hình hiển thị 1320, đèn nền 1330, bộ điều khiển đèn nền 1340 và bộ điều khiển kính màn trập 1350. Thiết bị hiển thị hình ảnh 3D 1300 được minh họa trên Fig.13 cho phép người xem xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D trong khi đeo kính màn trập 1360.

Bộ điều khiển màn hình hiển thị 1310, màn hình hiển thị 1320 và đèn nền 1330 giống như bộ điều khiển màn hình hiển thị 110, màn hình hiển thị 120 và đèn nền 130 được minh họa trên Fig.1, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Bộ điều khiển đèn nền 1340 bật đèn nền 1330 theo tín hiệu đồng bộ định trước được nhận từ bộ điều khiển màn hình hiển thị 1310 hoặc thiết bị bên ngoài. Theo một phương án làm ví dụ, bộ điều khiển đèn nền 1340 bật đèn nền 1330 từ điểm bắt đầu của tín hiệu hình ảnh 3D được nhận từ thiết bị bên ngoài và tiếp tục bật đèn nền 1330 cho đến điểm cuối của tín hiệu hình ảnh 3D.

Bộ điều khiển kính màn trập 1350 điều khiển mở hoặc đóng kính màn trập 1360 theo tín hiệu đồng bộ định trước được nhận từ bộ điều khiển màn hình hiển thị 1310 hoặc thiết bị bên ngoài. Cả các màn trập trái và phải của kính màn trập 1360 được mở trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái hoặc các ảnh phải của tín hiệu hình ảnh 3D được kết xuất. Trong trường hợp này, người xem có thể xem các ảnh trái hoặc các ảnh phải và do đó có thể xem

hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.14 là sơ đồ khối chi tiết của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D 1400 được minh họa trên Fig.13.

Như được thể hiện trên Fig.14, thiết bị hiển thị hình ảnh 3D 1400 bao gồm bộ điều khiển màn hình hiển thị 1410, màn hình hiển thị 1420, đèn nền 1430, bộ điều khiển đèn nền 1440 và bộ điều khiển kính màn trập 1450. Bộ điều khiển màn hình hiển thị 1410 bao gồm bộ điều khiển định thời 1411, bộ điều khiển cổng 1412 và bộ điều khiển dữ liệu 1413, bộ điều khiển đèn nền 1440 bao gồm bộ điều khiển nhấp nháy 1441 và bộ điều khiển đèn nền 1442, và kính màn trập 1460 bao gồm bộ điều khiển màn trập 1461, màn trập trái 1462 và màn trập phải 1463.

Bộ điều khiển định thời 1411, bộ điều khiển định thời 1411, bộ điều khiển cổng 1412, bộ điều khiển dữ liệu 1413, màn hình hiển thị 1420, đèn nền 1430 và bộ điều khiển đèn nền 1442 là giống với bộ điều khiển định thời 211, bộ điều khiển định thời 211, bộ điều khiển cổng 212, bộ điều khiển dữ liệu 213, màn hình hiển thị 220, đèn nền 230 và bộ điều khiển đèn nền 242 được minh họa trên Fig.2, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Bộ điều khiển nhấp nháy 1441 kết xuất đến bộ điều khiển đèn nền 1442 tín hiệu điều khiển đèn nền để bật đèn nền 1430 từ điểm bắt đầu của tín hiệu hình ảnh 3D được nhận từ thiết bị bên ngoài và để liên tục bật đèn nền 1430 cho đến điểm cuối của tín hiệu hình ảnh 3D. Đèn nền 1430 cũng có thể được điều khiển bằng cách sử dụng phương pháp quét. Trong trường hợp này, mặc dù không được thể hiện trên Fig.14, bộ điều khiển nhấp nháy 1441 có thể là bộ điều khiển quét.

Các biểu đồ định thời thể hiện khi nào bộ điều khiển kính màn trập 1450 tạo ra tín hiệu điều khiển kính màn trập để điều khiển mở hoặc đóng kính màn trập 1460 theo tín hiệu STV hoặc CPV được nhận từ bộ điều khiển định thời 1411 hoặc tín hiệu V-sync được nhận từ thiết bị bên ngoài sẽ được mô tả chi tiết dưới đây cùng với các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.23.

Bộ điều khiển màn trập 1461 của kính màn trập 1460 nhận tín hiệu điều khiển kính màn trập từ bộ điều khiển kính màn trập 1450 của thiết bị hiển thị hình ảnh 3D 1400 thông qua có dây hoặc không dây, và cung cấp tín hiệu điều khiển màn trập đến các màn trập phải 1462 và trái 1463 theo tín hiệu điều khiển kính màn trập. Tín hiệu điều khiển màn trập này có thể được cung cấp trong mỗi thời khoảng dòng của các màn trập phải 1462 và trái 1463.

Các màn trập phải 1462 và trái 1463 mở hoặc đóng theo tín hiệu điều khiển màn trập được cung cấp từ bộ điều khiển màn trập 1461.

Các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.23 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo các phương án làm ví dụ. Cụ thể, biểu đồ định thời của tín hiệu STV được ra tạo bởi bộ điều khiển định thời 1411 được minh họa trên Fig.14, biểu đồ định thời của chu kỳ của tín hiệu hình ảnh 3D được nhận từ thiết bị bên ngoài, biểu đồ định thời của tín hiệu điều khiển đèn nền được ra tạo bởi bộ điều khiển nhấp nháy 1441 được minh họa trên Fig.14, và các biểu đồ định thời của các chu kỳ mở hoặc đóng các màn trập phải 1462 và trái 1463 của kính màn trập 1460 được minh họa trên Fig.14, mà chúng được biểu diễn bởi tín hiệu điều khiển kính màn trập được ra tạo bởi bộ điều khiển kính màn trập 1450 được minh họa trên Fig.14, được minh họa trên mỗi trong số các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.23.

Fig.15 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ.

Như được thể hiện trên Fig.15, biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1520 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1530 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 1540 và 1550 của các chu kỳ đóng hoặc mở của các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Trên Fig.15, trục ngang của mỗi biểu đồ định thời 1510, 1520, 1530, 1540 và 1550 biểu diễn thời gian và trục dọc của biểu đồ định thời 1520 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D biểu diễn hướng dọc của màn ảnh của màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 1520 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D, một khung của ảnh trái L hoặc ảnh phải R được hiển thị trên màn hình tuần tự từ trên xuống dưới của màn hình theo trình tự thời gian trong khi tín hiệu STV được đưa vào hai lần. Trên Fig.15, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D tuần tự bao gồm bốn khung bao gồm ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh phải R và ảnh phải R. Có nghĩa là, một khung cho mỗi trong số các ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh phải R và ảnh phải R được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị. Hai ảnh trái LL là các ảnh trái giống nhau và hai ảnh phải RR là các ảnh phải giống nhau.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 1530 của chu kỳ bật đèn nền, đèn nền

được bật khi hình ảnh 3D bắt đầu được kết xuất và được bật liên tục trong khi hình ảnh 3D được kết xuất.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1540 và 1550 của các chu kỳ mở và đóng các màn trập phải và trái của kính màn trập, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái LL được kết xuất và được đóng trong các thời khoảng khi các ảnh phải RR được kết xuất. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi hai khung liên tiếp của các ảnh trái LL được kết xuất và được đóng trong các thời khoảng khi hai khung liên tiếp của các ảnh phải RR được kết xuất. Do các màn trập phải và trái chỉ mở trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Như được chỉ rõ bởi số chỉ dẫn 1501, để điều khiển lượng giao tiếp chéo, độ rộng xung (hoặc một khoảng tần số) của tín hiệu mở hoặc đóng màn trập trái và phải có thể được thay đổi theo dấu + hoặc hướng theo tốc độ đáp ứng trên màn hình hiển thị. Mặc dù không được thể hiện, độ rộng xung của tín hiệu mở hoặc đóng màn trập trái và phải cũng có thể được thay đổi theo các biểu đồ định thời.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.15, bước mô tả nêu trên có thể được thực hiện theo cách ngược lại. Có nghĩa là, nếu các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải RR được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi các ảnh trái LL được kết xuất, thì người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.16 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.16, biểu đồ định thời 1610 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1620 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1610 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1630 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 1640 và 1650 của các chu kỳ mở hoặc đóng các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 1610 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1620 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D, và biểu đồ định thời 1630 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.16 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1520 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D, và biểu đồ định thời

1530 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.15, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1640 và 1650 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái của kính màn trập, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh thứ hai trong số các ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong thời khoảng khi khung thứ hai trong số hai khung liên tiếp của các ảnh trái LL được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi khung thứ nhất trong số hai khung liên tiếp của các ảnh trái LL và khi hai khung của các ảnh phải RR được kết xuất. Do các màn trập phải và trái được mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.16, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh thứ nhất trong số hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ngoài ra, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi một trong hai ảnh phải liên tiếp RR được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.17 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.17, biểu đồ định thời 1710 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1720 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1710 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1730 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 1740 và 1750 của các chu kỳ đóng hoặc mở của các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 1710 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1730 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.17 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1530 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.15, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.17, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D tuần tự bao gồm bốn

khung gồm một khung của mỗi ảnh trong số ảnh trái L, ảnh đen B, ảnh phải R và ảnh đen B. Có nghĩa là, bốn khung này bao gồm ảnh trái L, ảnh đen B, ảnh phải R và ảnh đen B được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1740 và 1750 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái của kính màn trập, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong thời khoảng khi một khung của ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi hai khung của các ảnh đen BB và một khung của ảnh phải R được kết xuất. Do các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.17, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng khi hai ảnh đen BB và ảnh trái L được kết xuất). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Các hình vẽ từ Fig.18a đến Fig.18c minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.18a đến Fig.18c, biểu đồ định thời 1810 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1820 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1810 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1830 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 1840, 1850, 1860, 1870, 1880 và 1890 của các chu kỳ đóng hoặc mở của các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 1810 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1830 của chu kỳ bật đèn nền trên các hình vẽ từ Fig.18a đến Fig.18c lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1530 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.15, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên các hình vẽ từ Fig.18a đến Fig.18c, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D bao gồm bốn khung tuần tự gồm một khung của mỗi ảnh trong số ảnh trái L, ảnh dừng H, ảnh phải R và ảnh dừng H. Có nghĩa là, bốn khung, bao gồm ảnh trái L, ảnh dừng H, ảnh

phải R và ảnh dừng H, được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị. Ảnh dừng H là hình ảnh để duy trì không thay đổi, cho một khung, điện áp dữ liệu của một khung trước đó của ảnh trái hoặc ảnh phải.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1840 và 1850 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái của kính màn trập trên Fig.18a, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong thời khoảng khi một khung của ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi hai khung của các ảnh dừng HH và một khung của ảnh phải R được kết xuất. Do các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.18a, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng khi hai ảnh dừng HH và ảnh trái L được kết xuất). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1860 và 1870 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái của kính màn trập trên Fig.18b, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi một khung của ảnh trái L và một khung của ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi một khung của ảnh phải R và một khung của ảnh dừng tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất. Do các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái và các ảnh dừng tiếp theo sau các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.18b, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng khi ảnh trái L và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất). Trong trường hợp này, người

xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1880 và 1890 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái của kính màn trập trên Fig.18c, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong thời khoảng khi một khung của ảnh dừng H tiếp theo sau một khung của ảnh trái L được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi ảnh trái L, một khung của ảnh phải R, và một khung của ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất. Do các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh dừng tiếp theo sau các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.18c, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác (nghĩa là các thời khoảng khi ảnh phải R, ảnh trái L, và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất). Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.19 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.19, biểu đồ định thời 1910 của tín hiệu STV được dùng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 1920 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 1910 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 1930 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 1940 và 1950 của các chu kỳ đóng hoặc mở các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 1910 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1930 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.19 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1530 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.15, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.19, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D bao gồm bốn khung, tuần tự bao gồm một khung của mỗi ảnh trang số ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh trái L và ảnh phải R. Có nghĩa là, bốn khung bao gồm ba khung của ảnh trái L và một khung của ảnh phải R, được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục, đến màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 1940 và 1950 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái của kính màn trập, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái LLL được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi ba khung của các ảnh trái LLL được kết xuất và đóng trong thời khoảng khi một khung của ảnh phải R được kết xuất. Do các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.19, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi một hoặc hai trong số ba ảnh trái LLL được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ngoài ra, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.20 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.20, biểu đồ định thời 2010 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 2020 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 2010 của tín hiệu STV, biểu đồ định thời 2030 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 2040 và 2050 của các chu kỳ đóng hoặc mở của các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 2010 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 2030 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.20 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 1530 của chu kỳ bật đèn nền trên Fig.15, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.20, cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D bao gồm tám khung tuần tự bao gồm bốn khung liên tiếp gồm các ảnh trái LLLL và bốn khung liên tiếp gồm các ảnh phải RRRR. Có nghĩa là, tám khung, bao gồm ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh trái L, ảnh phải R, ảnh phải R, ảnh phải R và ảnh phải R, được kết xuất lặp đi lặp lại, liên tục,

đến màn hình hiển thị.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 2040 và 2050 của các chu kỳ mở hoặc đóng các màn trập phải và trái của kính màn trập, theo tín hiệu STV, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái LLLL được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khác. Đối với cặp ảnh trái và phải, các màn trập phải và trái mở trong các thời khoảng khi bốn khung là các ảnh trái LLLL được kết xuất và đóng trong các thời khoảng khi bốn khung là các ảnh phải RRRR được kết xuất. Do các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được kết xuất, nên người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái. Do đó, ngay cả khi nguồn hình ảnh là hình ảnh 3D, người xem có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.20, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi một, hai hoặc ba ảnh trong số bốn ảnh trái LLLL được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D. Ngoài ra, theo cách khác, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải RRRR, hoặc một, hai hoặc ba ảnh trong số bốn ảnh phải RRRR được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Fig.21 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.21, biểu đồ định thời 2110 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 2120 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 2110 của tín hiệu STV, các biểu đồ định thời 2130 và 2140 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 2150 và 2160 của các chu kỳ đóng hoặc mở của các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 2110 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 2120 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.21 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV trên Fig.15 và biểu đồ định thời 920 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.9, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Trên Fig.21, đèn nền được phân chia thành hai khối, nghĩa là các khối 1 và 2, và hoạt động bằng cách sử dụng phương pháp quét. Hai là số lượng khối đèn nền làm ví dụ và số

lượng khối này không bị giới hạn ở đó. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 2130 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 1, theo tín hiệu STV, khối 1 của đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh thứ nhất trong số hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 2140 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 2, khối 2 của đèn nền được bật sau khi khối 1 của đèn nền tắt. Chi tiết hơn, khối 2 của đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh thứ hai trong hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất và được tắt trong các thời khoảng khác.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 2150 và 2160 của các chu kỳ mở hoặc đóng của các màn trập phải và trái, các màn trập phải và trái mở chỉ trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền bật và tắt trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được tắt. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.21, khối 1 của đèn nền có thể được bật khi một trong hai ảnh trái liên tiếp LL bắt đầu được kết xuất và có thể được tắt sau thời gian định trước, khối 2 của đèn nền có thể được bật ngay sau khi khối 1 của đèn nền được tắt và có thể được tắt khi một trong hai ảnh trái liên tiếp LL được kết xuất hoàn toàn, và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật. Ngoài ra, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải RR được kết xuất thay vì của ảnh tráis LL, và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật.

Fig.22 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.22, biểu đồ định thời 2210 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 2220 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 2210 của tín hiệu STV, các biểu đồ định thời 2230 và 2240 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 2250 và 2260 của các chu kỳ đóng hoặc mở các màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 2210 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 2220 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.22 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV trên Fig.15 và biểu đồ định thời 1020 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.10, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 2230 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 1, theo tín hiệu STV, khối 1 của đèn nền được bật khi ảnh trái L bắt đầu được kết xuất và được tắt sau thời gian định trước. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 2240 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 2, khối 2 của đèn nền được bật ngay sau khi khối 1 của đèn nền được tắt và được tắt khi ảnh trái L được kết xuất hoàn toàn.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 2250 và 2260 của các chu kỳ mở hoặc đóng các màn trập phải và trái, các màn trập phải và trái này mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật và đóng trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được tắt. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.22, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất thay vì ảnh trái L, và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật.

Fig.23 minh họa các biểu đồ định thời thể hiện khi nào việc mở hoặc đóng kính màn trập được điều khiển để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo phương án làm ví dụ khác.

Như được thể hiện trên Fig.23, biểu đồ định thời 2310 của tín hiệu STV được sử dụng làm tín hiệu đồng bộ, biểu đồ định thời 2320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D đồng bộ với biểu đồ định thời 2310 của tín hiệu STV, các biểu đồ định thời 2330 và 2340 của chu kỳ bật đèn nền, và các biểu đồ định thời 2350 và 2360 của các chu kỳ đóng hoặc mở màn trập trái và phải của kính màn trập được minh họa. Biểu đồ định thời 2310 của tín hiệu STV và biểu đồ định thời 2320 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.23 lần lượt giống với biểu đồ định thời 1510 của tín hiệu STV trên Fig.15 và biểu đồ định thời 1820 của chu kỳ kết xuất tín hiệu hình ảnh 3D trên Fig.18a đến Fig.18c, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ không được đề cập ở đây.

Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 2330 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 1, theo tín hiệu STV, khối 1 của đèn nền được bật khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L bắt đầu được kết xuất và được tắt sau thời gian định trước. Như được thể hiện trong biểu đồ định thời 2340 của chu kỳ bật đèn nền trong khối 2, khối 2 của đèn nền được bật ngay sau khi khối 1 của đèn nền được tắt và được tắt khi ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất hoàn toàn.

Như được thể hiện trong các biểu đồ định thời 2350 và 2360 của các chu kỳ mở hoặc đóng các màn trập phải và trái, các màn trập phải và trái mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật và đóng trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được tắt. Trong trường hợp này, người xem chỉ có thể xem được các ảnh trái và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.23, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái L được kết xuất hoặc ảnh trái L và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh trái L được kết xuất, và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật. Ngoài ra, theo cách khác, các khối 1 và 2 của đèn nền có thể được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải R được kết xuất hoặc ảnh phải R và ảnh dừng H tiếp theo sau ảnh phải R được kết xuất, và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi các khối 1 và 2 của đèn nền được bật.

Fig.24 là lưu đồ về phương pháp điều khiển mở hoặc đóng kính màn trập để xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D, theo một phương án làm ví dụ. Phương pháp được minh họa trên Fig.24 cho phép người xem xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D bằng cách đeo kính màn trập.

Như được thể hiện trên Fig.24, trong bước 2410, các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D được nhận từ thiết bị bên ngoài theo cách khác. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh phải và ảnh phải giống hệt. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh đen, ảnh phải và ảnh đen. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh dừng, ảnh phải và ảnh dừng. Trong trường hợp này, ảnh dừng là hình ảnh để duy trì không thay đổi điện áp dữ liệu hình ảnh của khung hình ảnh trước đó. Do đó, ảnh dừng tiếp theo sau ảnh trái là ảnh để duy trì không thay đổi điện áp dữ liệu của ảnh trái. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh trái giống hệt và ảnh phải. Theo một phương án làm ví dụ, cặp ảnh trái và phải có thể bao gồm tám khung ảnh. Trong trường hợp này, cặp ảnh trái có thể bao gồm bốn khung của các ảnh trái giống hệt và cặp ảnh phải có thể bao gồm bốn khung của các ảnh phải giống hệt.

Trong bước 2420, các màn trập trái và phải của kính màn trập mở trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải được hiển thị. Trong trường hợp này, người xem có thể xem được chỉ các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải và do đó có thể xem hình ảnh 3D giống như hình ảnh 2D.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh phải và ảnh phải giống hệt, thì đèn nền có thể được bật trong tất cả các thời khoảng khi các ảnh được kết xuất và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi chỉ các ảnh trái hoặc chỉ các ảnh phải được kết xuất. Ví dụ, các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi một hoặc hai trong số hai khung của các ảnh trái được kết xuất. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho các ảnh phải.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh đen, ảnh phải và ảnh đen, thì đèn nền có thể được bật trong tất cả các thời khoảng khi các ảnh được kết xuất, và các màn trập phải và trái có thể mở trong các thời khoảng khi chỉ ảnh trái hoặc chỉ ảnh phải được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh dừng, ảnh phải và ảnh dừng, thì đèn nền có thể được bật trong tất cả các thời khoảng khi các ảnh này được kết xuất, và các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái được kết xuất, chỉ trong các thời khoảng khi ảnh dừng tiếp theo sau ảnh trái được kết xuất, hoặc chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái và ảnh dừng tiếp theo sau ảnh trái được kết xuất, và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho ảnh phải và ảnh dừng liên tiếp từ ảnh phải.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm ảnh trái, ảnh trái giống hệt, ảnh trái giống hệt và ảnh phải, thì đèn nền có thể được bật trong tất cả các thời khoảng khi các ảnh được kết xuất, và các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ít nhất một trong số các ảnh trái được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho ảnh phải.

Theo một phương án làm ví dụ, nếu cặp ảnh trái và phải tuần tự bao gồm bốn khung của các ảnh trái giống hệt và bốn khung của các ảnh phải giống hệt, thì đèn nền có thể được bật trong tất cả các thời khoảng khi các ảnh được kết xuất, và các màn trập phải và trái có thể mở chỉ trong các thời khoảng khi ít nhất một trong số các ảnh trái được kết xuất và có thể đóng trong các thời khoảng khác. Cùng một phương pháp như vậy cũng có thể được áp dụng cho các ảnh phải. Trong phần mô tả nêu trên, đèn nền cũng có thể được bật hoặc tắt bằng cách sử dụng phương pháp quét.

Các phương án làm ví dụ cũng có thể được thực hiện dưới dạng các mã đọc được bằng máy tính trên các vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính là

phương tiện lưu trữ dữ liệu bất kỳ có thể lưu trữ dữ liệu có thể được đọc sau đó bởi hệ thống máy tính. Các ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm bộ nhớ chỉ đọc (ROM - read-only memory), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM - random-access memory), CD-ROM, băng từ, đĩa mềm, các thiết bị lưu trữ quang học v.v.. Vật ghi đọc được bằng máy tính cũng có thể nằm phân tán trên các hệ thống máy tính được kết nối mạng sao cho mã đọc được bằng máy tính này được lưu trữ và được thực hiện theo cách phân tán. Ngoài ra, các chương trình chức năng, các mã, và phân đoạn mã để thực hiện các phương án làm ví dụ có thể được dễ dàng hiểu bởi các lập trình viên hoặc người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Mặc dù các phương án làm ví dụ được mô tả cụ thể, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng có thể thực hiện các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết mà không nằm ngoài nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định trong các yêu cầu bảo hộ sau đây. Các phương án làm ví dụ này cần được hiểu là chỉ mang tính mô tả và không nhằm mục đích giới hạn. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định không phải bởi phần mô tả chi tiết mà bởi các yêu cầu bảo hộ sau đây, và tất cả các cải biến nằm trong phạm vi bảo hộ sẽ được hiểu là vẫn nằm trong phạm vi sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị hình ảnh bao gồm các bước:

lần lượt nhận các ảnh trái và phải của hình ảnh ba chiều (3D - three-dimensional); và
bật và tắt đèn nền sao cho toàn bộ đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị và được tắt trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị, hoặc toàn bộ đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị và được tắt trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D bao gồm, liên tục, hai ảnh trái và hai ảnh phải.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước bật và tắt đèn nền bao gồm việc bật và tắt đèn nền sao cho: đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi một trong hai ảnh trái được hiển thị, và được tắt khi một trong hai ảnh trái còn lại được hiển thị, hoặc đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi một trong hai ảnh phải được hiển thị và được tắt khi một trong hai ảnh phải còn lại được hiển thị.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D lần lượt bao gồm ảnh trái, ảnh đen, ảnh phải và ảnh đen.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D lần lượt bao gồm ảnh trái, ảnh dừng của ảnh trái, ảnh phải và ảnh dừng của ảnh phải, và trong đó ảnh dừng là hình ảnh để duy trì không thay đổi điện áp dữ liệu của ảnh trái hoặc ảnh phải trước đó.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước bật đèn nền bao gồm việc bật và tắt đèn nền sao cho:

đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh trái được hiển thị, ảnh trái và ảnh dừng của ảnh trái được hiển thị, hoặc ảnh dừng của ảnh trái được hiển thị; hoặc

đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi ảnh phải được hiển thị, ảnh phải và ảnh dừng của ảnh phải được hiển thị, hoặc ảnh dừng của ảnh phải được hiển thị.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D bao gồm, liên tục, ba ảnh trái và ảnh phải.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cặp ảnh trái và phải tương ứng của hình ảnh 3D bao

gồm, liên tục, bốn ảnh trái và bốn ảnh phải.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước bật và tắt đèn nền bao gồm việc bật đèn nền đồng bộ với tín hiệu đồng bộ theo chiều dọc.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước bật và tắt đèn nền bao gồm việc bật đèn nền đồng bộ với tín hiệu chiều dọc bắt đầu hoặc tín hiệu theo chiều dọc xung đồng hồ.

11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước bật và tắt đèn nền bao gồm việc bật đèn nền bằng cách làm sớm hoặc làm trễ các thời khoảng khi đèn nền được bật, theo lượng giao tiếp chéo.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước bật đèn nền bao gồm việc bật đèn nền bằng cách sử dụng phương pháp quét.

13. Thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm:

màn hình hiển thị;

bộ điều khiển màn hình hiển thị để kết xuất các ảnh trái và phải của hình ảnh 3D lên màn hình hiển thị; và

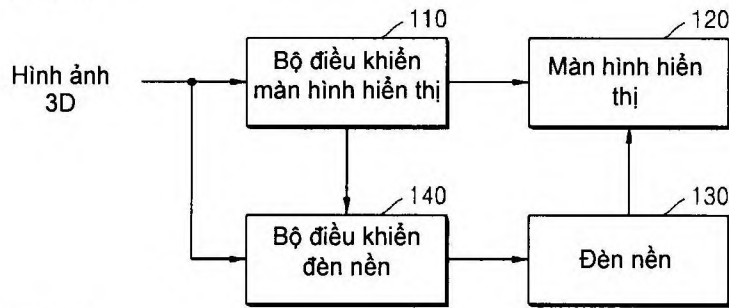
bộ điều khiển đèn nền để bật và tắt đèn nền sao cho:

toàn bộ đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị và được tắt trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị, hoặc

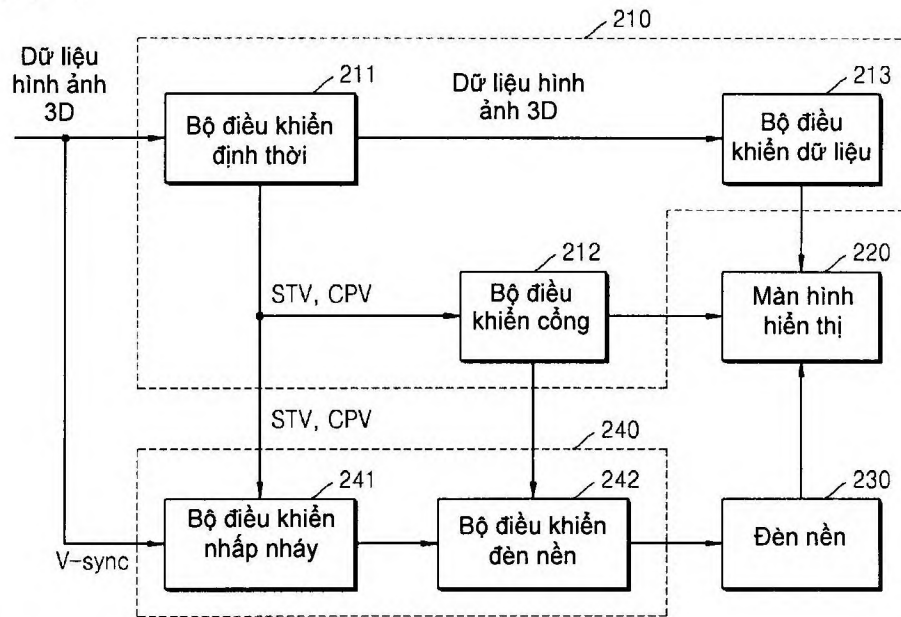
toàn bộ đèn nền được bật chỉ trong các thời khoảng khi các ảnh phải được hiển thị và được tắt trong các thời khoảng khi các ảnh trái được hiển thị.

14. Vật ghi không khả biến có thể đọc được bằng máy tính có chứa trên đó chương trình máy tính để thực hiện phương pháp nêu tại điểm 1.

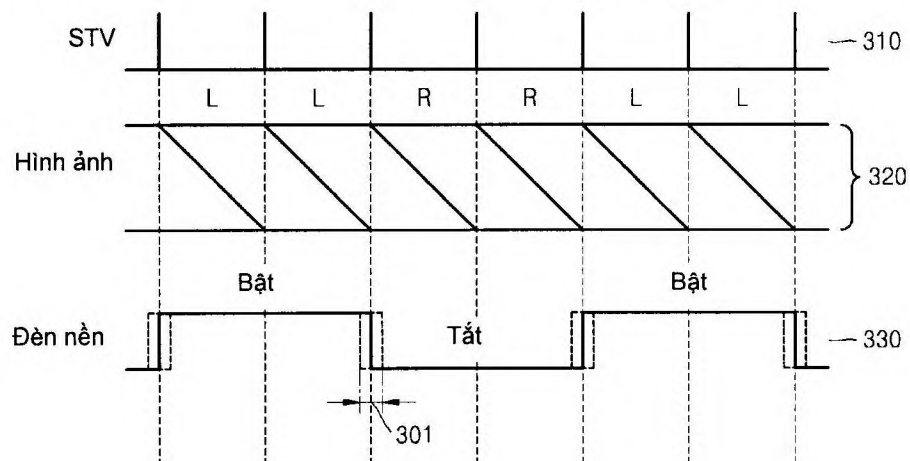
[Fig. 1]



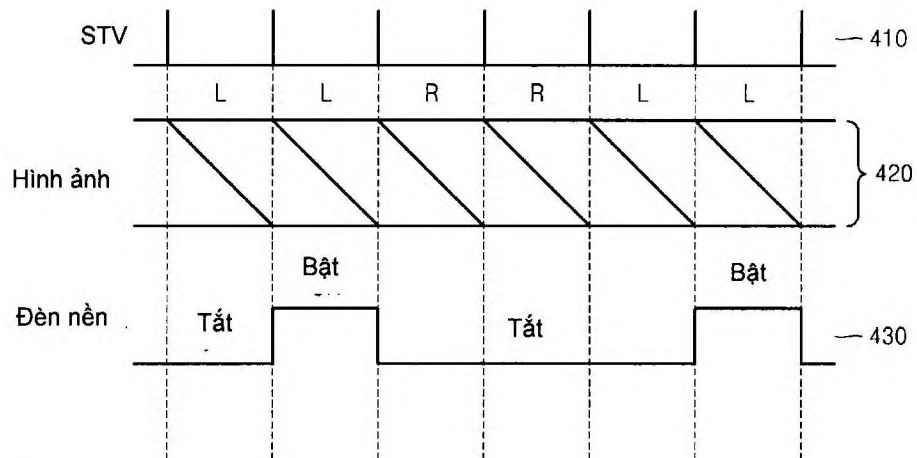
[Fig. 2]



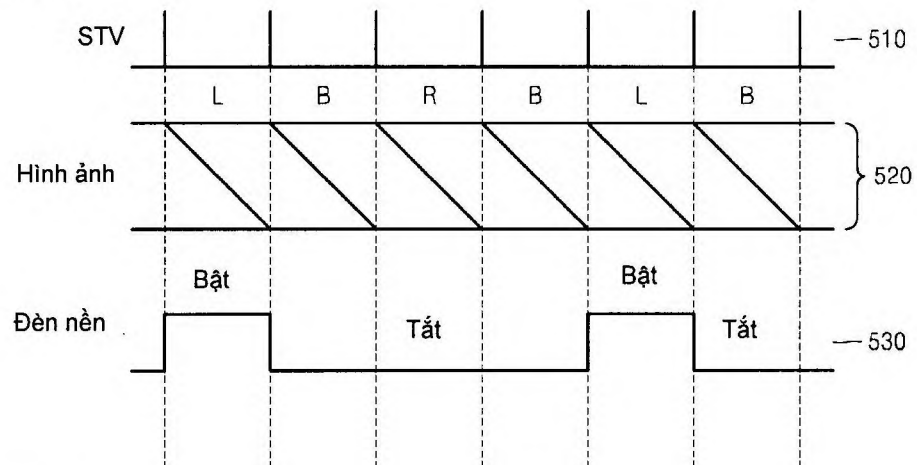
[Fig. 3]



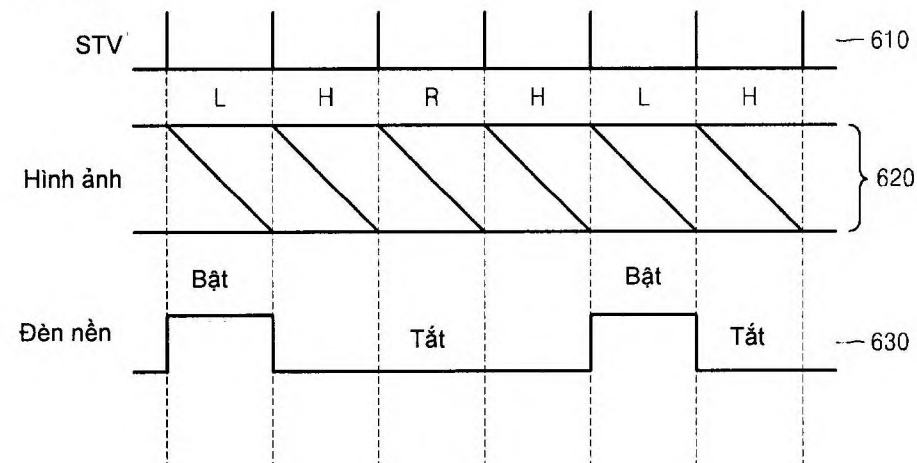
[Fig. 4]



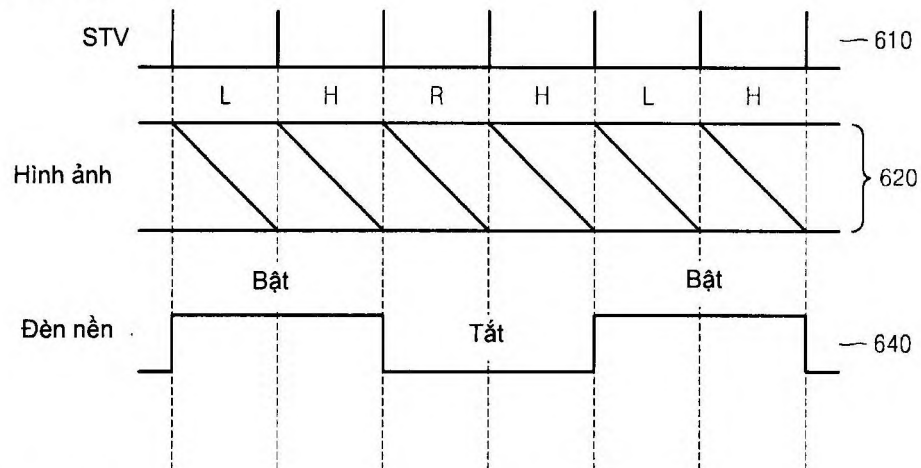
[Fig. 5]



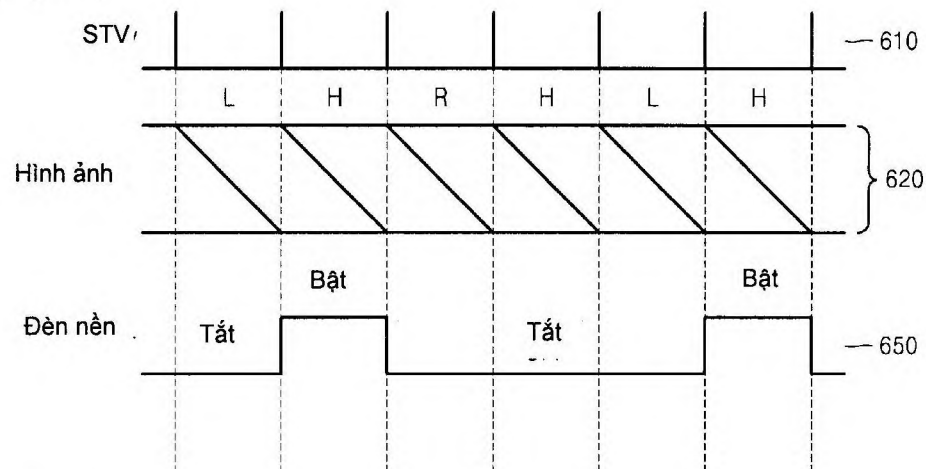
[Fig. 6a]



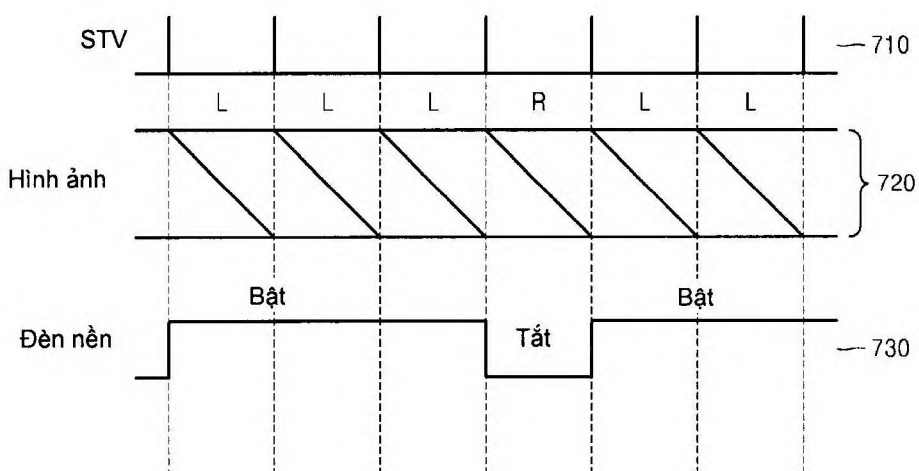
[Fig. 6b]



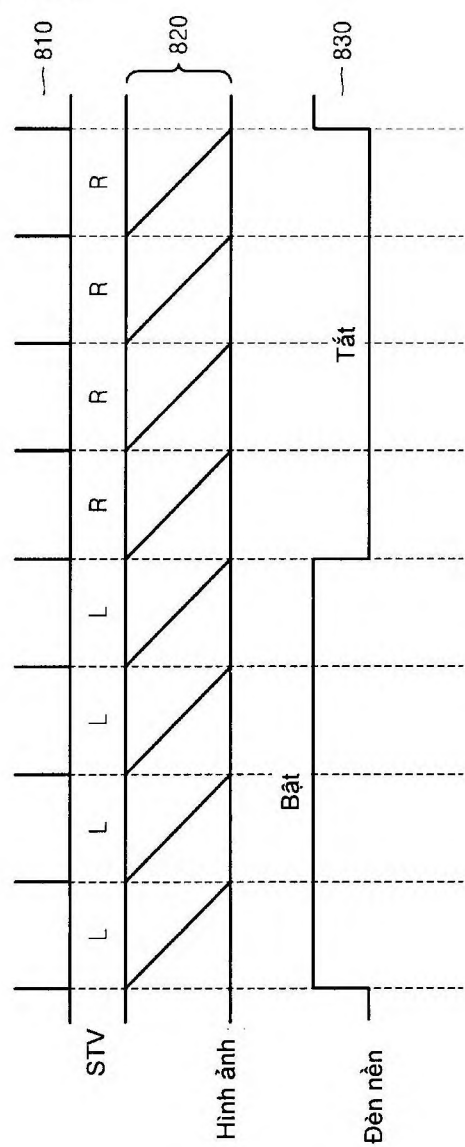
[Fig. 6c]



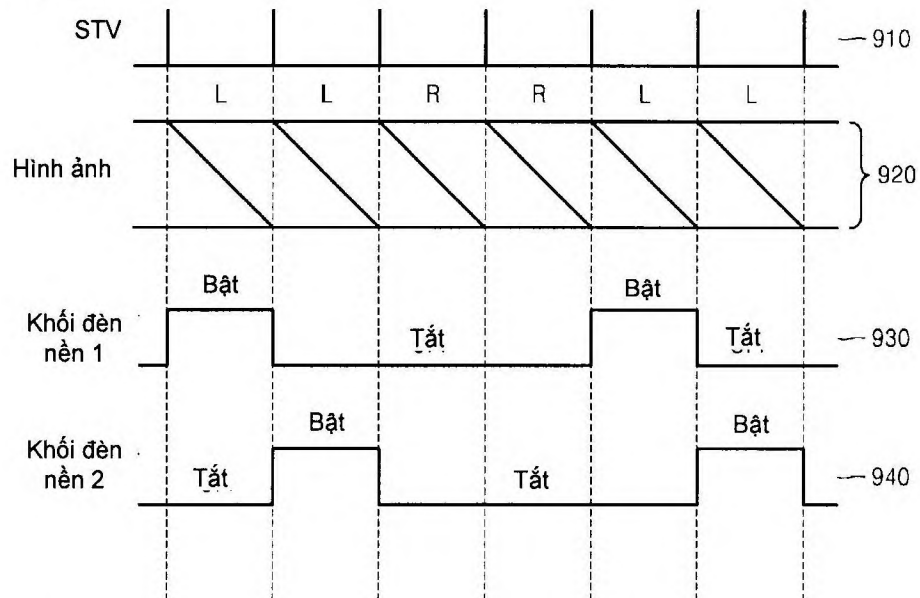
[Fig. 7]



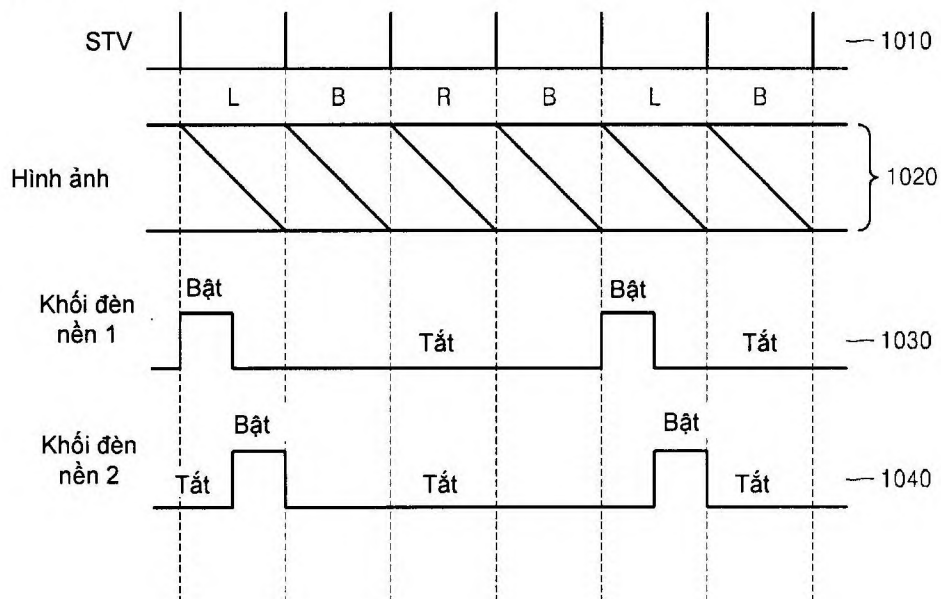
[Fig. 8]



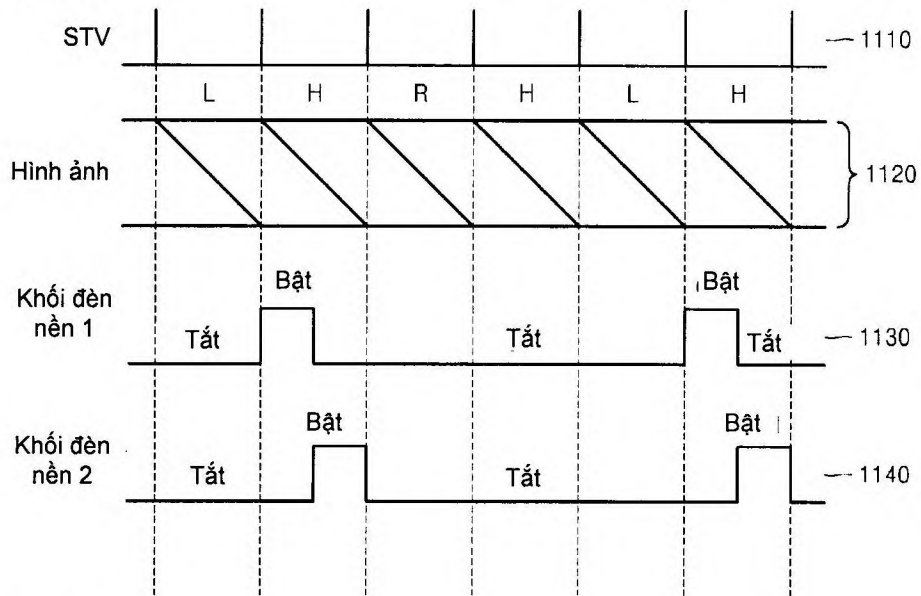
[Fig. 9]



[Fig. 10]



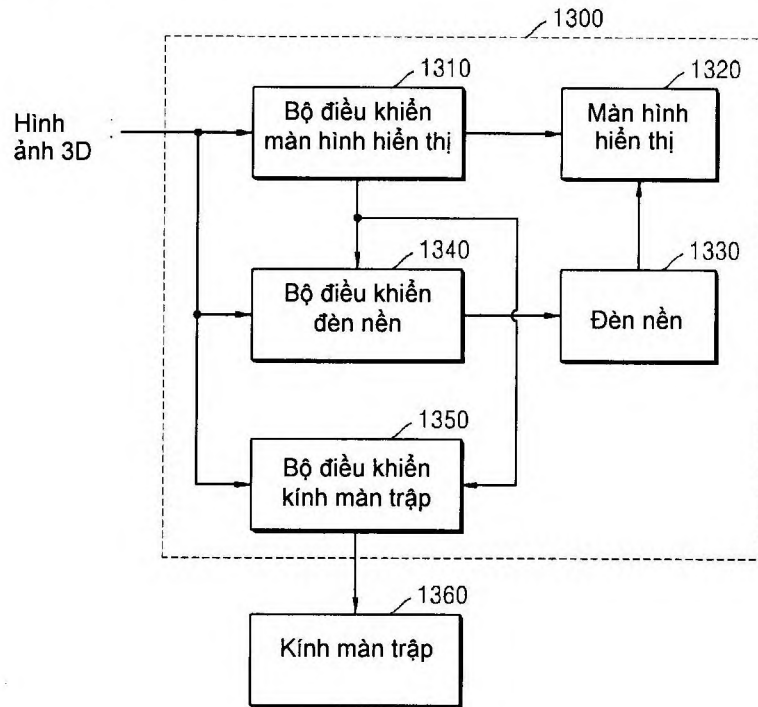
[Fig. 11]



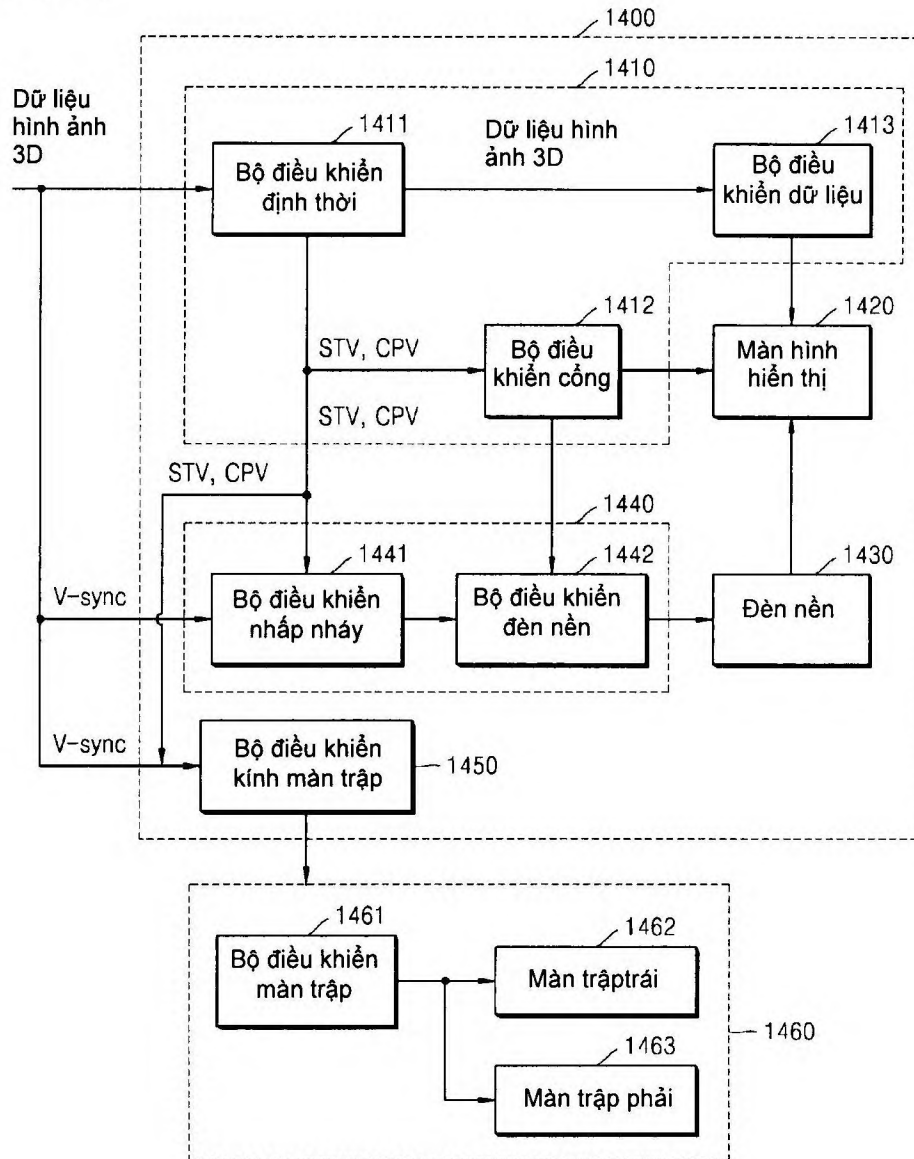
[Fig. 12]



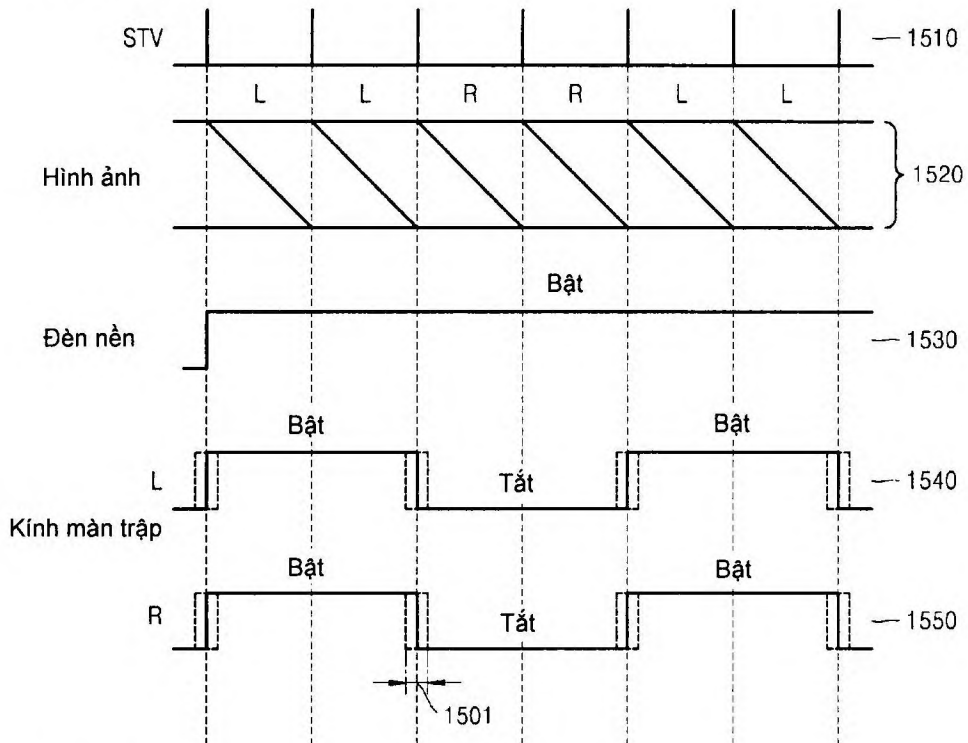
[Fig. 13]



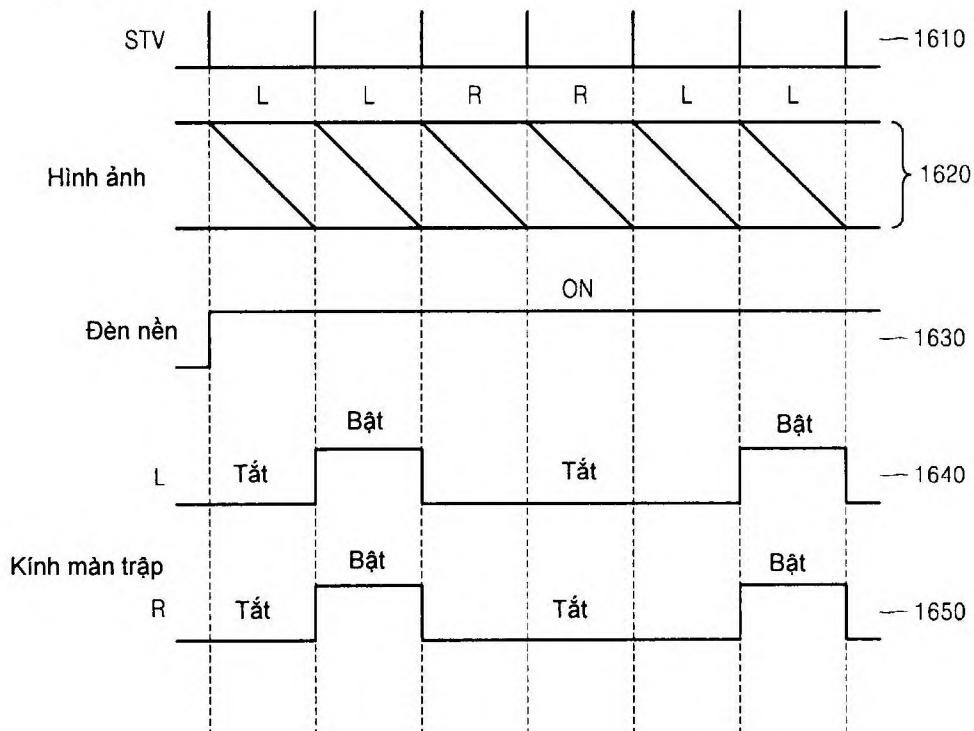
[Fig. 14]



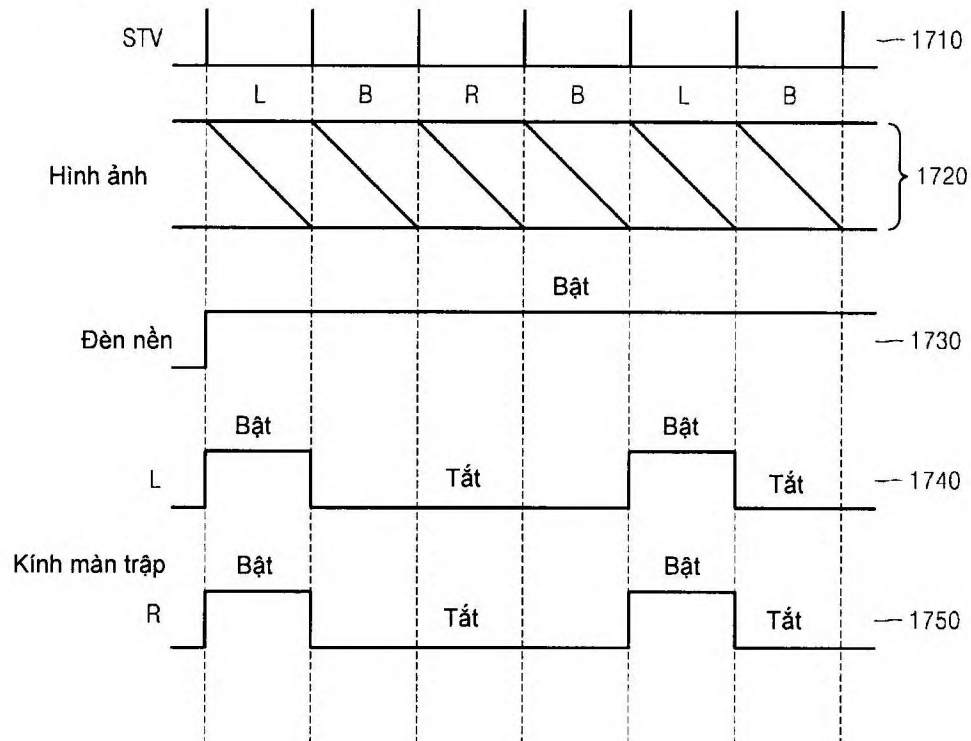
[Fig. 15]



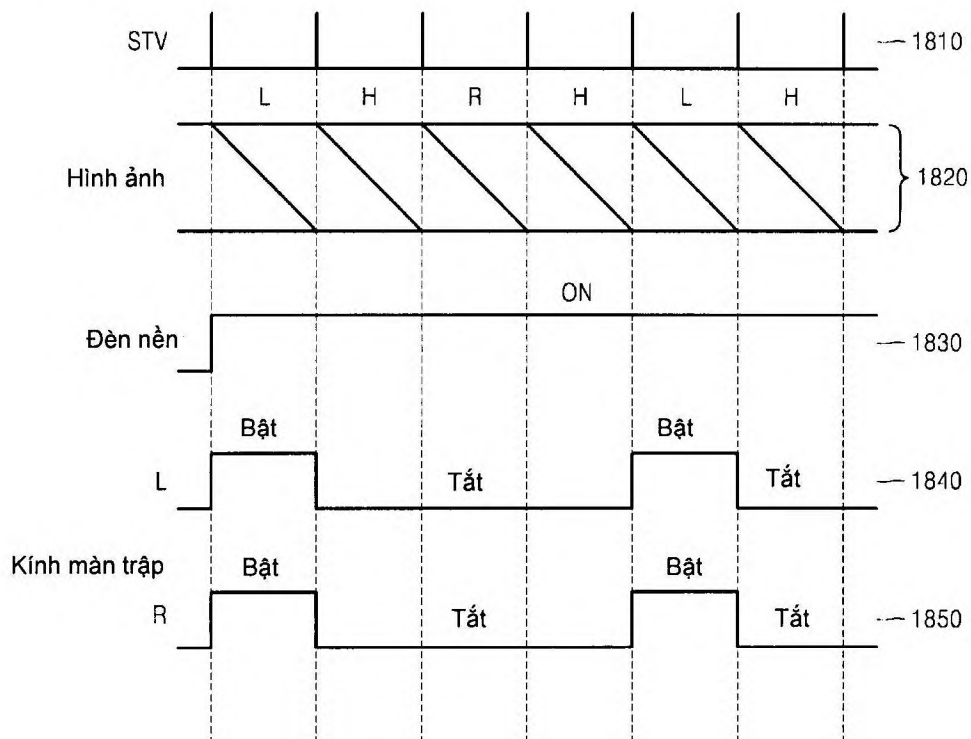
[Fig. 16]



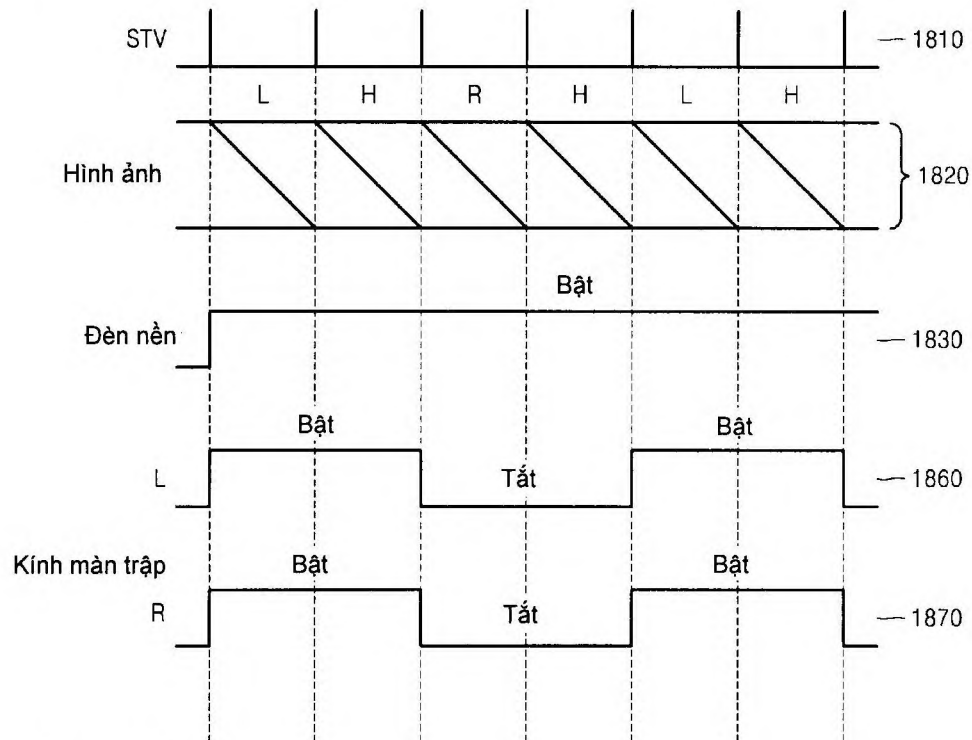
[Fig. 17]



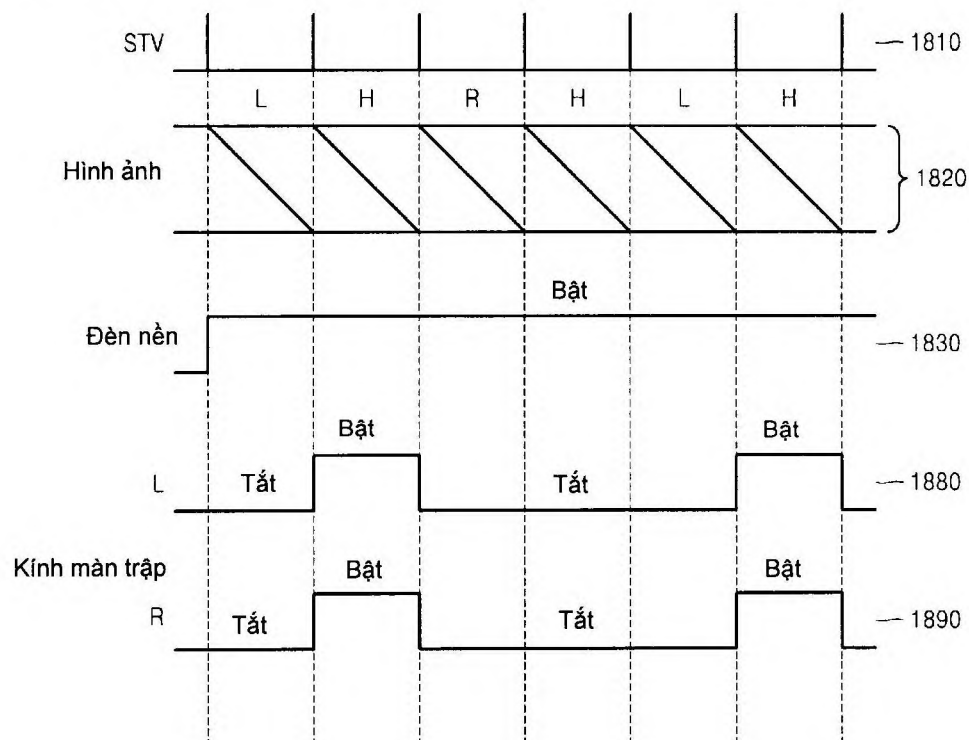
[Fig. 18a]



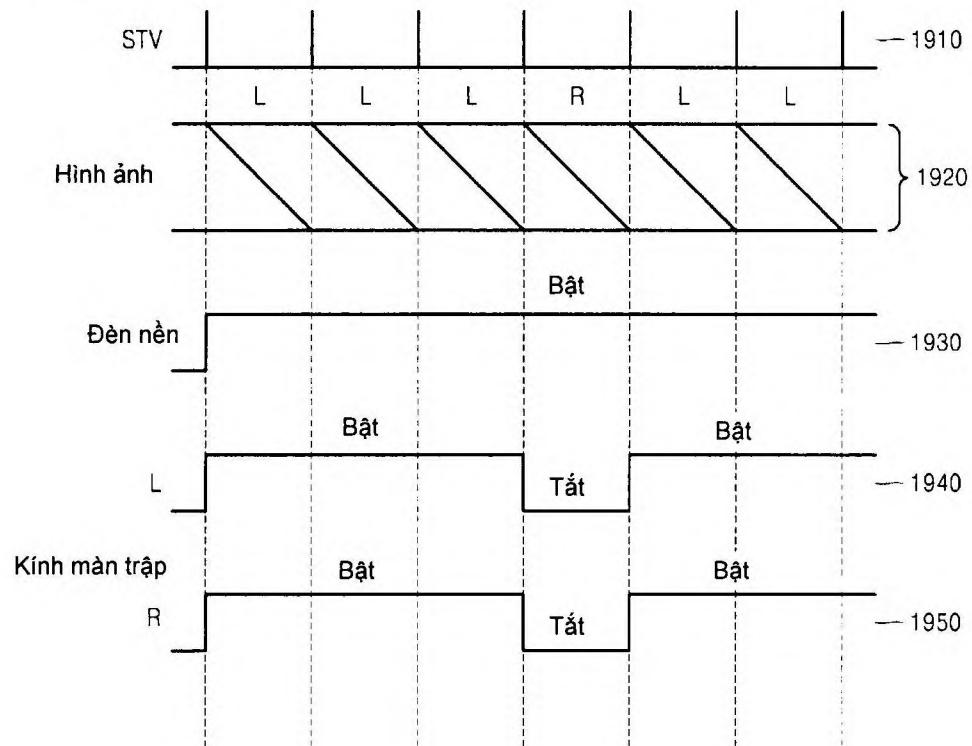
[Fig. 18b]



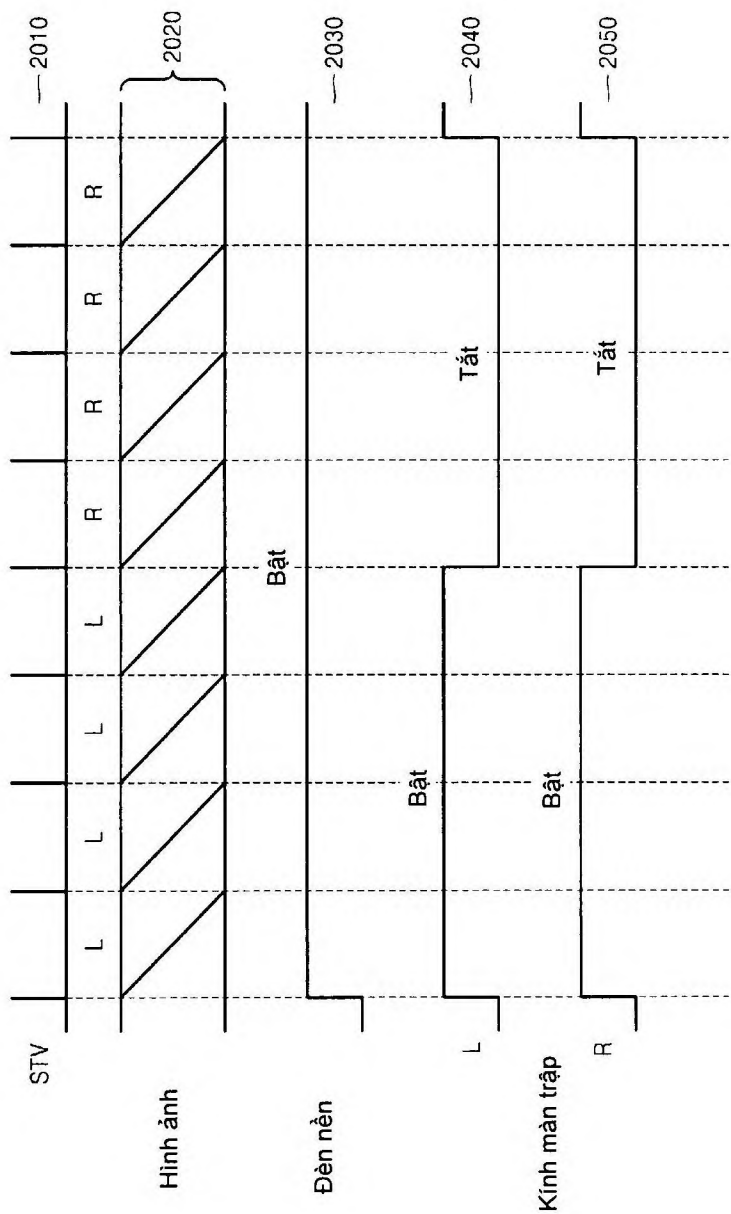
[Fig. 18c]



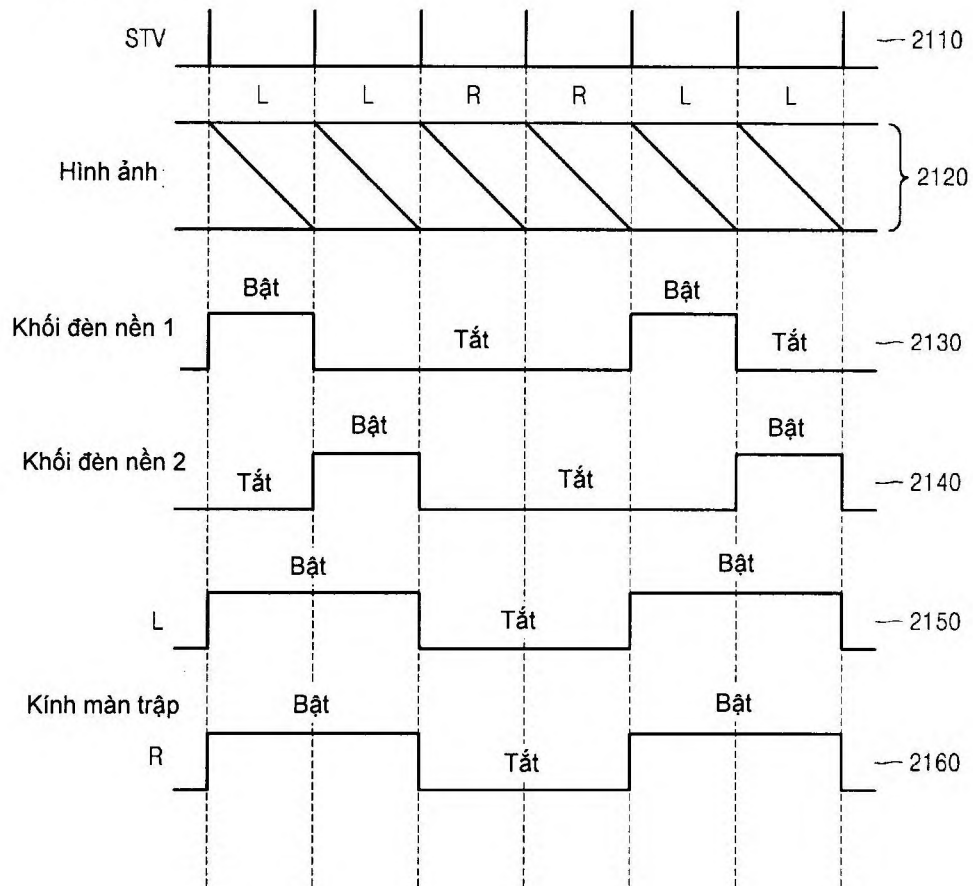
[Fig. 19]



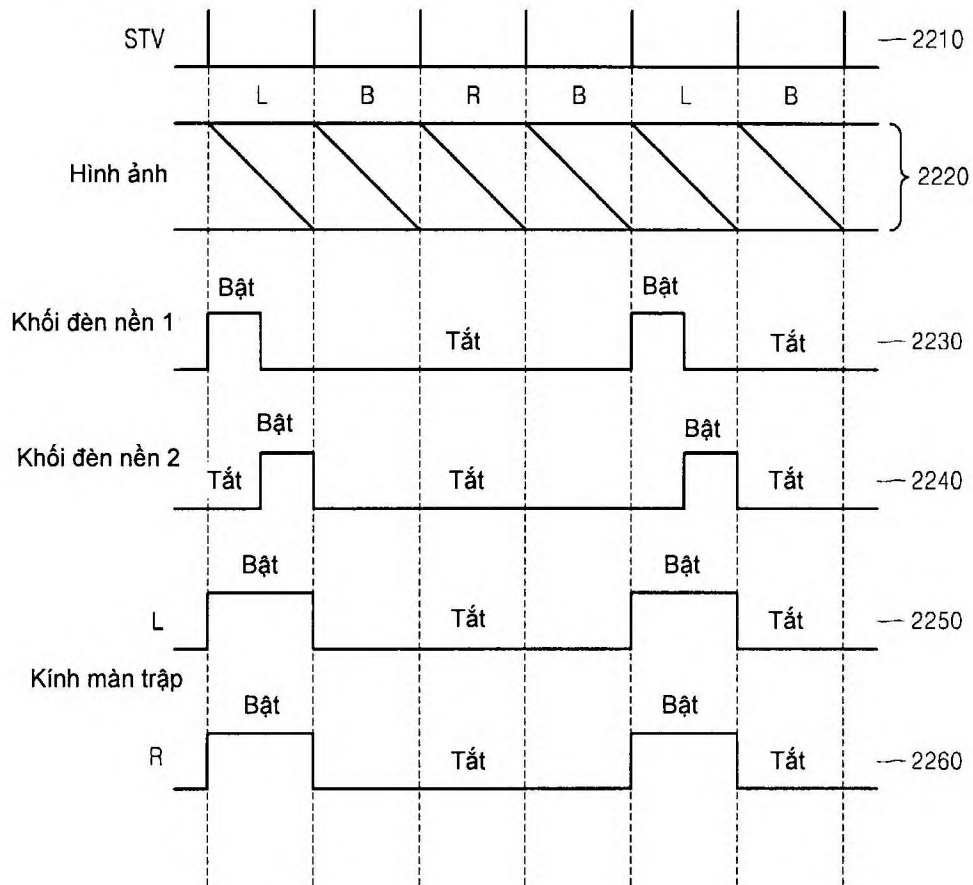
[Fig. 20]



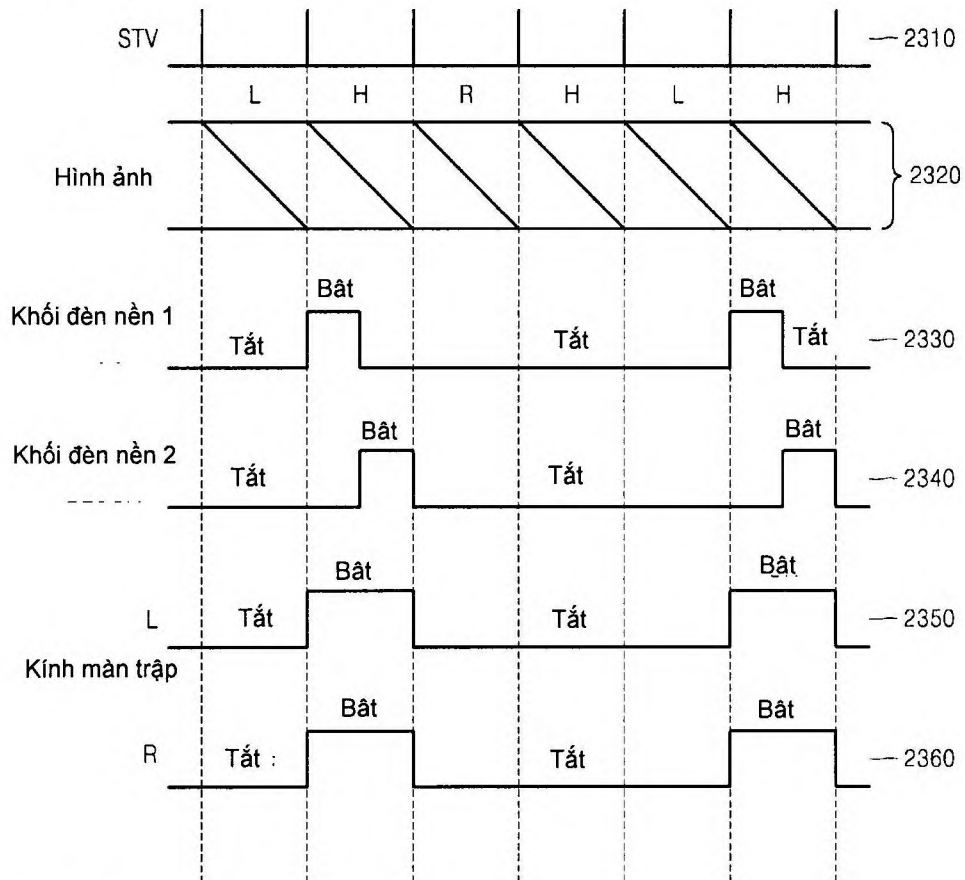
[Fig. 21]



[Fig. 22]



[Fig. 23]



[Fig. 24]

