



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0024111

(51)⁷ G03B 35/20; G03B 21/56

(13) B

(21) 1-2015-03480

(22) 28/11/2013

(86) PCT/KR2013/010896 28/11/2013

(87) WO2014/178509A1 06/11/2014

(30) 10-2013-0048087 30/04/2013 KR

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/01/2016 334A

(73) CJ CGV CO., LTD. (KR)

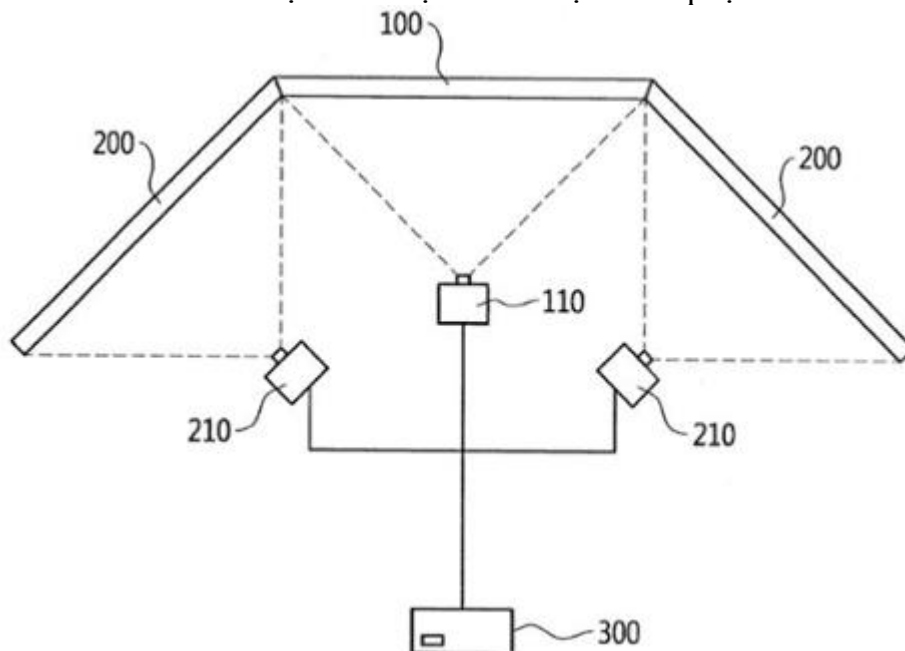
10th, 434, World cup buk-ro, Mapo-gu, Seoul 121-835, Republic of Korea

(72) KIM, Hwan Chul (KR); KANG, Su Ryeon (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) HỆ THỐNG ĐA CHIỀU DÙNG ĐỂ MỞ RỘNG YẾU TỐ TRỰC QUAN CỦA HÌNH ẢNH CHÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống đa chiều dùng để mở rộng yếu tố trực quan của hình ảnh chính, hệ thống này bao gồm bề mặt chiếu chính trên đó hình ảnh chính được tái tạo và bề mặt chiếu phụ được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính, trong đó yếu tố trực quan liên quan đến hình ảnh chính được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống đa chiều dùng để mở rộng yếu tố trực quan của hình ảnh chính và, cụ thể hơn là, đề cập đến hệ thống đa chiều có thể mở rộng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được chiếu trên bề mặt chiếu chính sang bề mặt chiếu phụ được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính, nhờ đó làm tăng tối đa độ sâu hình ảnh và hiệu ứng ba chiều mà khán giả cảm nhận được nhờ sự mở rộng yếu tố trực quan này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, để tái tạo các hình ảnh chẳng hạn các bộ phim, các đoạn quảng cáo, v.v. các hình ảnh hai chiều được chiếu lên một màn chiếu duy nhất được bố trí ở phía trước rạp chiếu. Tuy nhiên, các khán giả chỉ có thể xem các hình ảnh hai chiều (2D) đối với hệ thống chiếu như vậy.

Gần đây, các công nghệ hình ảnh ba chiều (3-Dimensional-3D) cung cấp cho khán giả các hình ảnh ba chiều (3D) đã được phát triển. Các công nghệ hình ảnh 3D sử dụng nguyên lý trong đó cho phép khán giả cảm nhận hiệu ứng 3D thậm chí từ hình ảnh phẳng khi các hình ảnh khác nhau được chiếu vào mắt bên trái và bên phải khán giả và được kết hợp ở trong não. Cụ thể, hai máy quay phim có các bộ lọc phân cực khác nhau được sử dụng trong quá trình chiếu phim, và các kính có các bộ lọc phân cực được đeo bởi khán giả để cho các hình ảnh khác nhau được chiếu vào mắt bên trái và bên phải trong khi xem.

Tuy nhiên, mặc dù các công nghệ 3D này có thể cung cấp cho các khán giả các hình ảnh 3D, nhưng các khán giả chỉ xem được các hình ảnh được tái tạo trên một màn chiếu duy nhất, điều này có thể làm giảm sự cuốn hút vào các hình ảnh. Hơn nữa, hướng trong đó hiệu ứng 3D mà các khán giả cảm nhận được bị giới hạn theo hướng của màn chiếu duy nhất.

Hơn nữa, đối với các công nghệ 3D thông thường, khán giả phải đeo kính được trang bị các bộ lọc phân cực trong khi xem, điều này có thể làm cho khán giả cảm thấy bất tiện, và các hình ảnh khác nhau được hiển thị một cách không tự nhiên ở mắt bên

trái và bên phải, điều này có thể khiến một số khán giả nhạy cảm cảm thấy hoa mắt hoặc buồn nôn.

Vì vậy, có nhu cầu phát triển hệ thống đa chiều mới dựa trên một màn chiếu duy nhất, khác biệt với các hệ thống chiếu đã biết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống đa chiều mới dựa trên một màn chiếu duy nhất, khác biệt với các hệ thống chiếu đã biết.

Ngoài ra, mục đích khác của sáng chế là đề xuất hệ thống đa chiều, trong đó nhiều bề mặt chiếu phụ được bố trí thêm xung quanh bề mặt chiếu chính, và các yếu tố trực quan có trong bề mặt chiếu chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ, nhờ đó làm tăng tối đa độ sâu hình ảnh và hiệu ứng ba chiều mà khán giả cảm nhận được.

Để đạt được mục đích vừa nêu, hệ thống đa chiều theo phương án của sáng chế có thể bao gồm: bề mặt chiếu chính trên đó hình ảnh chính được tái tạo; và bề mặt chiếu phụ được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính, trong đó yếu tố trực quan liên quan đến hình ảnh chính được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

Ở đây, yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính có thể được mở rộng và được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

Toàn bộ hoặc một phần của hình ảnh chính có thể được mở rộng và được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

Đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính có thể được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

Đối tượng cụ thể có thể được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ sau khi kích thước của đối tượng cụ thể đó được thay đổi dựa vào điểm ảo có trong hình ảnh chính.

Đối tượng cụ thể có thể được hiển thị nhiều lần trên bề mặt chiếu phụ.

Toàn bộ hoặc một phần của hình ảnh chính có thể được làm nhòe và sau đó được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

Yếu tố trực quan có thể chỉ được hiển thị lên một phần diện tích trong số toàn bộ diện tích của bề mặt chiếu phụ, bề mặt chiếu phụ này liền kề với bề mặt chiếu chính.

Hình ảnh riêng liên quan đến hình ảnh chính có thể được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

Nhiều bề mặt chiếu phụ có thể được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính theo cách thức tỏa quanh khán phòng.

Yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính có thể được mở rộng và được hiển thị lên toàn bộ các bề mặt chiếu phụ hoặc chỉ một vài trong số các bề mặt chiếu phụ.

Hệ thống đa chiếu có thể còn bao gồm: thiết bị chiếu chính để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu chính; thiết bị chiếu phụ để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu phụ; và thiết bị quản lý để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính và thiết bị chiếu phụ, trong đó thiết bị chiếu phụ có thể chiếu yếu tố trực quan liên quan đến hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ để mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh.

Thiết bị quản lý có thể vận hành thiết bị chiếu phụ chỉ khi đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính.

Thiết bị chiếu phụ có thể chiếu đối tượng cụ thể được nhận biết bởi thiết bị quản lý hoặc chiếu toàn bộ hình ảnh chính.

Thiết bị quản lý có thể thực hiện quá trình nhận biết đối tượng cụ thể ở một thời điểm nhất định trong toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo.

Ánh sáng có màu sắc phù hợp với có thể được chiếu trên bề mặt chiếu phụ.

Ánh sáng có các màu sắc phù hợp với hai hoặc nhiều đối tượng có trong hình ảnh chính có thể được chiếu trên bề mặt chiếu phụ.

Hệ thống đa chiếu có thể còn bao gồm: thiết bị chiếu chính để chiếu hình ảnh chính trên bề mặt chiếu chính; thiết bị phát ánh sáng để phát ánh sáng trên bề mặt chiếu phụ; và thiết bị quản lý để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính và thiết bị phát ánh sáng, trong đó thiết bị phát ánh sáng có thể phát ánh sáng có màu sắc liên quan đến hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ để mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh.

Thiết bị quản lý có thể vận hành thiết bị phát ánh sáng chỉ khi đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính.

Thiết bị quản lý có thể thực hiện quá trình nhận biết đối tượng cụ thể ở một thời điểm nhất định trong toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đề xuất hệ thống đa chiều có thể mở rộng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được chiếu trên bề mặt chiếu chính (ví dụ, đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính, màu sắc có trong hình ảnh chính, bản thân hình ảnh chính đó, v.v.) sang nhiều bề mặt chiếu phụ được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính. Vì vậy, có thể tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được từ sự mở rộng hình ảnh bằng cách sử dụng nhiều bề mặt chiếu.

Ngoài ra, sáng chế bố trí nhiều bề mặt chiếu phụ xung quanh khán phòng sao cho yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính có thể được mở rộng nhiều bề mặt chiếu phụ. Vì vậy, theo sáng chế, khán giả có thể cảm nhận như thể họ đang thực sự ở trong không gian được tạo ra bởi các hình ảnh, nhờ đó làm tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được.

Ngoài ra, sáng chế có thể không mở rộng chính hình ảnh có trong hình ảnh chính, nhưng có thể làm mờ hình ảnh đó và sau đó mở rộng hình ảnh được làm mờ này sang các bề mặt chiếu phụ. Vì vậy, có thể mở rộng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính sang các bề mặt chiếu phụ mà không làm giảm sự chú ý của khán giả đối với hình ảnh chính.

Ngoài ra, sáng chế có thể thay đổi kích thước của đối tượng trong hình ảnh chính dựa vào điểm ảo và sau đó mở rộng đối tượng có kích thước thay đổi này sang các bề mặt chiếu phụ. Vì vậy, nhờ kích thước có thể thay đổi dựa vào điểm ảo, nên hình phối cảnh có thể được tạo ra cho đối tượng được mở rộng các bề mặt chiếu phụ, nhờ đó làm tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được từ các hình ảnh được mở rộng các bề mặt chiếu phụ.

Ngoài ra, sáng chế hiển thị hình ảnh trên bề mặt chiếu phụ bằng cách sử dụng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính, và nhờ đó không cần chuẩn bị riêng hình ảnh sẽ được chiếu trên bề mặt chiếu phụ. Cụ thể là, sáng chế mở rộng hình ảnh sang bề mặt chiếu phụ bằng cách sử dụng đối tượng được tách ra từ hình ảnh chính, và nhờ đó không cần phải chuẩn bị riêng dữ liệu hình ảnh cho các bề mặt chiếu phụ. Vì vậy, khi

một nội dung hình ảnh chính được chuẩn bị, sáng chế sử dụng môi trường đa chiều mà không phải chuẩn bị nội dung hình ảnh phụ.

Ngoài ra, sáng chế tạo ra hiệu ứng mở rộng hình ảnh chỉ ở một thời điểm nhất định trong toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo.

Vì vậy, sự mở rộng hiệu ứng hình ảnh bằng cách sử dụng nhiều bề mặt chiều được tạo ra ở trạng thái mà khán giả không ngờ đến, nhờ đó làm tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được.

Ngoài ra, sáng chế có thể tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh của khán giả trong các hình ảnh bằng cách mở rộng các màu sắc có trong hình ảnh chính sang nhiều bề mặt chiều. Vì vậy, có thể tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh của khán giả cảm nhận được mà không phải chuẩn bị hình ảnh riêng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là sơ đồ thể hiện cấu hình của hệ thống đa chiều theo phương án của sáng chế;

FIG. 2 là sơ đồ thể hiện cấu hình của thiết bị quản lý theo phương án của sáng chế;

FIG. 3 là sơ đồ lý thuyết trong đó đối tượng có trong hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiều phụ;

FIG. 4 là sơ đồ lý thuyết trong đó bản thân hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiều phụ;

FIG. 5 là sơ đồ lý thuyết trong đó đối tượng có trong hình ảnh chính được làm nhòe và sau đó được mở rộng các bề mặt chiều phụ;

FIG. 6 là sơ đồ lý thuyết trong đó đối tượng có trong hình ảnh chính được thay đổi về kích thước dựa vào điểm ảo và sau đó được mở rộng các bề mặt chiều phụ;

FIG. 7 là sơ đồ lý thuyết trong đó yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính chỉ được mở rộng một số vùng của các bề mặt chiều phụ;

Từ FIG. 8 đến FIG. 10 là các sơ đồ thể hiện các ví dụ về các bề mặt chiều phụ có thể được bao gồm theo sáng chế;

FIG. 11 là sơ đồ thể hiện cấu hình của hệ thống đa chiếu theo phương án khác của sáng chế;

FIG. 12 là sơ đồ lý thuyết trong đó màu sắc giống với màu sắc của hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ; và

FIG. 13 là sơ đồ lý thuyết trong đó các màu sắc giống với các màu sắc của hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, hệ thống đa chiếu dùng để mở rộng yếu tố trực quan của hình ảnh chính theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các phương án dưới đây được trình bày chỉ nhằm các mục đích minh họa để cho những người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực này có thể hiểu trọn vẹn nội dung của sáng chế, nhưng đồng thời sáng chế không bị giới hạn chỉ ở các phương án minh họa đó. Ngoài ra, cần được hiểu rằng mọi vấn đề được trình bày theo các hình vẽ kèm theo ở đây được hiểu là nhằm mục đích minh họa và có thể có hình thức khác so với thực tế sử dụng.

Tiếp theo, hệ thống đa chiếu theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 5.

Dựa vào FIG. 1, hệ thống đa chiếu theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bề mặt chiếu chính 100 trên đó hình ảnh chính được tái tạo, bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính 100, thiết bị chiếu chính 110 để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu chính 100, thiết bị chiếu phụ 210 để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu phụ 200, và thiết bị quản lý 300 để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính 110 và thiết bị chiếu phụ 210.

Hệ thống đa chiếu có thể mở rộng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính sang bề mặt chiếu phụ 200. Cụ thể là, hệ thống đa chiếu có thể mở rộng yếu tố trực quan của hình ảnh chính bằng cách cho phép thiết bị chiếu phụ 210 chiếu yếu tố trực quan có trong hình ảnh của bề mặt chiếu chính 100 trên bề mặt chiếu phụ 200.

Bề mặt chiếu chính 100 là bề mặt chiếu trên đó hình ảnh chính được tái tạo và có thể tương đương với bề mặt chiếu duy nhất của hệ thống chiếu thông thường đã biết.

Bề mặt chiếu chính 100 có thể thuộc nhiều dạng bề mặt chiếu khác nhau, nhưng tốt hơn là thuộc dạng màn chiếu.

Ngoài ra, bề mặt chiếu chính 100 có thể được bố trí ở nhiều vị trí khác nhau của rạp chiếu, nhưng tốt hơn là ở phía trước của khán phòng.

Trong khi đó, tốt hơn nếu bề mặt chiếu chính 100 được lắp hướng về phía thiết bị chiếu chính 110, và hình ảnh chính được chiếu bởi thiết bị chiếu chính 110 được tái tạo trên bề mặt chiếu chính 100 được bố trí theo cách thức ở trên.

Bề mặt chiếu phụ 200 là bề mặt chiếu được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính 100 và được bố trí thêm để cải thiện độ sâu hình ảnh và hiệu ứng ba chiều cho khán giả.

Bề mặt chiếu phụ 200 mở rộng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính. Cụ thể là, bề mặt chiếu phụ 200 có thể hiển thị thêm cho đối tượng (ví dụ, sự vật, phong nền, v.v.) có trong hình ảnh chính, và nhờ đó vùng hiển thị của hình ảnh chính có thể được mở nhờ sự hiển thị thêm này.

Ngoài ra, bề mặt chiếu phụ 200 có thể thuộc nhiều dạng bề mặt chiếu khác nhau chẳng hạn màn chiếu, tường chiếu, v.v.. Đặc biệt, bề mặt chiếu phụ 200 có thể được sử dụng với tường chiếu hiện có trong rạp chiếu, ngay cả khi không có màn chiếu bất kỳ nào được sử dụng trong rạp chiếu. Vì vậy, hệ thống đa chiếu theo sáng chế có thể được sử dụng hiệu quả trong rạp chiếu thông thường chỉ bao gồm màn chiếu duy nhất và tường chiếu.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 có thể được sử dụng trong rạp chiếu và, trong trường hợp này, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 tốt hơn nếu có thể được bố trí quanh biên giới của bề mặt chiếu chính 100. Lý do cho điều này là khi yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được hiển thị lên nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí theo cách thức ở trên, nó tạo ra hiệu ứng như thể là hình ảnh chính được mở rộng.

Trong khi đó, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính 100 và có thể được bố trí sao cho không song song với bề mặt chiếu chính 100. Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, hình ảnh chỉ được chiếu lên màn chiếu duy nhất (tức là, bề mặt chiếu chính) được đặt ở phía trước rạp chiếu sao cho khán giả xem hình ảnh được tái tạo lên màn chiếu hai chiều hoặc công nghệ 3D được sử dụng cho chính hình

ảnh được tái tạo lên màn chiếu duy nhất. Ngược lại, theo sáng chế, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí theo ba chiều xung quanh bề mặt chiếu chính 100, và nhờ đó hình ảnh và độ sâu hình ảnh ba chiều mà khán giả cảm nhận được có thể được cải thiện thông qua nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí theo ba chiều mà không sử dụng công nghệ 3D cho chính hình ảnh.

Ngoài ra, tốt hơn nếu nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí xung quanh khán phòng của rạp chiếu. Vì vậy, khán giả có thể cảm nhận như thể họ đang ở trong không gian được tạo ra bởi các hình ảnh thông qua sự mở rộng hiệu ứng thị giác được thực hiện bởi nhiều bề mặt chiếu phụ 200, và nhờ đó hiệu ứng ba chiều, độ sâu hình ảnh, và hiện thực mang tính ảo giác mà các khán giả cảm nhận có thể được tăng tối đa.

Ngoài ra, góc giữa các bề mặt chiếu phụ 200 không bị giới hạn chỉ ở một góc nhất định, và các bề mặt chiếu phụ 200 có thể được bố trí theo nhiều góc khác nhau miễn là khán giả có thể cảm nhận hiệu ứng ba chiều.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 có thể được bố trí để được kết nối hoặc nằm cạnh bề mặt chiếu chính 100 hoặc được giãn cách so với bề mặt chiếu chính 100 và, thậm chí trong trường hợp này, tốt hơn nếu nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí xung quanh khán phòng.

FIG. 3 thể hiện ví dụ trong đó nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí ở phía bên trái và phía bên phải so với bề mặt chiếu chính 100, FIG. 4 thể hiện ví dụ trong đó nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí ở phía bên trái, phía bên phải và phía trên so với bề mặt chiếu chính 100, và FIG. 5 thể hiện ví dụ trong đó nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được bố ở phía bên trái, phía bên phải, phía trên và phía dưới so với bề mặt chiếu chính 100.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 có thể được cấu hình gồm nhiều dạng bề mặt chiếu khác nhau chẳng hạn màn chiếu, tường chiếu, v.v. và có thể bao gồm đồng thời nhiều dạng bề mặt chiếu khác nhau.

Trong khi đó, màn chiếu được cấu hình để phản xạ hình ảnh được chiếu sao cho khán giả có thể thưởng thức hình ảnh và có thể có nhiều dạng khác nhau có thể thực hiện chức năng này (ngay cả khi tên gọi của bộ phận cụ thể không phải là màn chiếu, nhưng nếu nó có thể thực hiện chức năng phản xạ hình ảnh được chiếu đến khán giả, thì nó vẫn thuộc vào loại màn chiếu).

Ví dụ, màn chiếu có thể được làm bằng nhiều loại vật liệu khác nhau chẳng hạn màn chiếu dạng xấp, màn chiếu dạng thấu kính, màn chiếu dạng hạt thủy tinh, màn chiếu tráng bạc, màn chiếu khuếch đại cao, v.v.

Ngoài ra, màn chiếu có thể có nhiều dạng khác nhau chẳng hạn màn chiếu điện được bao kín, màn chiếu điện lộ ra bên ngoài, màn chiếu được lắp trên tường, màn chiếu có giá ba chân, màn chiếu lưu động ngoài đường, màn chiếu độ sáng cao, màn chiếu âm thanh, v.v.

Ngoài ra, màn chiếu có thể bao gồm màn chiếu nước, màn chiếu sương, màn chiếu trong suốt, màn chiếu ảo diệu (sử dụng gương ảo thuật), v.v. cũng như các dạng màn chiếu khác.

Ngoài ra, màn chiếu cũng có thể được làm bằng PVC, PVC phủ bạc, PVC phủ lớp bóng ngọc trai, hoặc PVC phủ nhôm. Loại màn chiếu có thể được chọn tùy theo kích thước của từng rạp chiếu, cách bố trí màn chiếu, các đặc tính hình ảnh được tái tạo lên màn chiếu, độ phân giải của hình ảnh, v.v. Ví dụ, màn chiếu được làm bằng PVC thích hợp hơn đối với rạp chiếu tương đối nhỏ về mặt phản xạ theo góc tại đó hình ảnh được chiếu, trong khi đó, màn chiếu được làm bằng PVC phủ lớp bóng ngọc trai thích hợp cho rạp chiếu tương đối lớn. Trong khi đó, màn chiếu được làm bằng PVC nhôm có hiệu năng vượt trội trong việc tái tạo hình ảnh số hoặc hình ảnh 3D, so với các màn chiếu khác.

Ngoài ra, tường chiếu không đơn thuần chỉ mang nghĩa tường chiếu về mặt ngữ nghĩa, mà là các bề mặt có cấu trúc khác hiện có ở rạp chiếu. Ví dụ tường chiếu có thể bao gồm nhiều bề mặt có dạng kết cấu khác nhau chẳng hạn trần nhà, mặt sàn, tường chiếu bên trái, tường chiếu bên phải, tường chiếu phía trước, tường chiếu phía sau, v.v. cũng như các bề mặt có cấu trúc trên đó các đồ vật chẳng hạn màn, bảng, khung, thiết bị hiển thị v.v. được tạo ra.

Thiết bị chiếu chính 110 là thiết bị chiếu hình ảnh chính trên bề mặt chiếu chính 100. Tốt hơn nếu thiết bị chiếu chính 110 được lắp hướng về phía màn chiếu chính 100 và được lắp có khoảng cách thích hợp để chiếu hình ảnh có diện tích bằng với diện tích của bề mặt chiếu chính 100.

Ngoài ra, thiết bị chiếu chính 110 có thể được tạo ra bao gồm hệ thống quang học và bộ phận gia nhiệt theo nhiều dạng khác nhau. Ví dụ, thiết bị chiếu 110 có thể được

thực hiện bằng cách sử dụng đèn tia âm cực (Cathode Ray Tube-CRT), bằng cách sử dụng màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display-LCD), bằng thiết bị xử lý ánh sáng kỹ thuật số (Digital Light Processing-DLP) sử dụng thiết bị phản chiếu siêu nhỏ kỹ thuật số (Digital Micromirror Device-DMD), bằng tinh thể lỏng trên silicon (Liquid Crystal on Silicon-LCoS) v.v.

Ngoài ra, thiết bị chiếu chính 110 có thể được kết nối điện với thiết bị quản lý 300 để được điều khiển bởi thiết bị quản lý 300, và hình ảnh có thể được chiếu trên bề mặt chiếu chính 100 dưới sự điều khiển của thiết bị quản lý 300.

Ngoài ra, thiết bị chiếu chính 110 có thể truyền thông tin đến và nhận thông tin từ thiết bị quản lý 300 thông qua mạng truyền thông không dây hoặc có dây và, cụ thể là, nhận hình ảnh chính từ thiết bị quản lý 300. Trong trường hợp này, thiết bị chiếu chính 110 có thể chiếu tức thời hình ảnh chính được nhận từ thiết bị quản lý 300 hoặc có thể lưu hình ảnh chính trong thiết bị nhớ trong và sau đó chiếu hình ảnh chính sau.

Ngoài ra, thiết bị chiếu chính 110 có thể được cấu hình để di chuyển trong không gian ba chiều và, trong trường hợp này, hoạt động của thiết bị chiếu chính 110 có thể được điều khiển bởi thiết bị quản lý 300.

Trong khi đó, nếu vùng diện tích của bề mặt chiếu chính 100 quá lớn, khi đó hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110 có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110 có thể kết hợp với nhau để chiếu các hình ảnh trên bề mặt chiếu chính 100 (ví dụ, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110 có thể chia toàn bộ vùng diện tích này thành hai hoặc nhiều phần và chiếu các hình ảnh trong khi đang được đồng bộ với nhau), và nhờ đó hình ảnh đồng nhất có thể được hiển thị trên bề mặt chiếu chính 100 nhờ hoạt động kết hợp giữa hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110.

Ngoài ra, khi các hình ảnh được chiếu trên bề mặt chiếu chính 100 bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110, thiết bị quản lý 300 có thể quản lý chung hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110 và, cụ thể là, điều khiển hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110 chiếu hình ảnh đồng nhất trên bề mặt chiếu chính 100 theo cách thức kết hợp với nhau. Ví dụ, khi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu chính 110 chiếu các hình ảnh trên bề mặt chiếu chính 100 theo cách thức kết hợp với nhau, những phần chồng lên nhau của các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu chính 110 có thể không mượt, điều

này có thể gây ra tính không đồng nhất. Ở đây, thiết bị quản lý 300 có thể ngăn không cho xuất hiện sự không đồng nhất bằng kỹ thuật chỉnh sửa hòa trộn đường biên và kỹ thuật chỉnh sửa hình ảnh.

Thiết bị chiếu phụ 210 là thiết bị chiếu hình ảnh phụ trên bề mặt chiếu phụ 200. Như được đề cập ở trên, tốt hơn nếu hình ảnh phụ là yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính. Ví dụ, hình ảnh phụ có thể là đối tượng (ví dụ, sự vật, phong nền, v.v.) có trong hình ảnh chính. Vì vậy, thiết bị chiếu phụ 210 có thể chiếu yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ 200, và vùng hiển thị của hình ảnh chính có thể được mở rộng nhờ quá trình chiếu của thiết bị chiếu phụ 210.

Ngoài ra, thiết bị chiếu phụ 210 có thể được tạo ra bao gồm hệ thống quang học và bộ phận gia nhiệt theo nhiều dạng khác nhau. Ví dụ, thiết bị chiếu 210 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng đèn tia âm cực (Cathode Ray Tube-CRT), bằng cách sử dụng màn hình tinh thể lỏng (Liquid crystal display-LCD), bằng thiết bị xử lý ánh sáng kỹ thuật số (Digital Light Processing-DLP) sử dụng thiết bị phản chiếu siêu nhỏ kỹ thuật số (Digital Micromirror Device-DMD), bằng tinh thể lỏng trên silicon (Liquid Crystal on Silicon-LCoS) v.v. Ngoài ra, thiết bị chiếu phụ 210 có thể được kết nối điện với thiết bị quản lý 300 để được điều khiển bởi thiết bị quản lý 300, và hình ảnh có thể được chiếu trên bề mặt chiếu phụ 200 dưới sự điều khiển của thiết bị quản lý 300.

Ngoài ra, thiết bị chiếu phụ 210 có thể truyền thông tin đến và nhận thông tin từ thiết bị quản lý 300 thông qua mạng truyền thông không dây hoặc có dây và, cụ thể là, nhận hình ảnh phụ từ thiết bị quản lý 300. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu thiết bị chiếu phụ 210 có thể chiếu tức thời hình ảnh phụ được nhận từ thiết bị quản lý 300.

Ngoài ra, thiết bị chiếu phụ 210 có thể được cấu hình để di chuyển trong không gian ba chiều và, trong trường hợp này, hoạt động của thiết bị chiếu phụ 210 có thể được điều khiển bởi thiết bị quản lý 300.

Trong khi đó, khi hệ thống đa chiếu bao gồm nhiều bề mặt chiếu phụ 200, nhiều thiết bị chiếu phụ 210 cũng có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, nhiều thiết bị chiếu phụ 210 có thể được lắp hướng về phía nhiều bề mặt chiếu phụ 200 và được điều khiển chung bởi thiết bị quản lý 300. Tương tự, nhiều thiết bị chiếu phụ 210 có thể được kết nối song song với thiết bị quản lý 300 để được điều khiển hoặc đồng thời hoặc riêng rẽ bởi thiết bị quản lý 300 thông qua sự kết nối song song này.

Trong khi đó, nếu vùng diện tích của bề mặt chiếu phụ nhất định 200 quá lớn, khi đó hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210 có thể được sử dụng cho bề mặt chiếu phụ nhất định 200 (ví dụ, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ có thể được sử dụng cho từng bề mặt chiếu). Trong trường hợp này, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210 có thể kết hợp với nhau để chiếu các hình ảnh trên bề mặt chiếu phụ 200 nhất định (ví dụ, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210 có thể chia toàn bộ vùng diện tích này thành hai hoặc nhiều phần và chiếu các hình ảnh trong khi đang được đồng bộ với nhau), và nhờ đó hình ảnh đồng nhất có thể được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ nhất định 200 nhờ hoạt động kết hợp giữa hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210.

Ngoài ra, khi các hình ảnh được chiếu trên bề mặt chiếu phụ nhất định 200 bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210, thiết bị quản lý 300 có thể quản lý chung hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210 và, cụ thể là, điều khiển hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210 chiếu hình ảnh đồng nhất trên bề mặt chiếu phụ 200 nhất định theo cách thức kết hợp với nhau. Ví dụ, khi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu phụ 210 chiếu các hình ảnh trên bề mặt chiếu phụ nhất định 200 theo cách thức kết hợp với nhau, những phần chồng lên nhau giữa các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu phụ 210 tương ứng có thể không mượt, điều này có thể gây ra tính không đồng nhất. Ở đây, thiết bị quản lý 300 có thể ngăn không cho xuất hiện sự không đồng nhất bằng kỹ thuật chỉnh sửa hòa trộn đường biên.

Thiết bị quản lý 300, là thiết bị quản lý chung hệ thống đa chiếu, quản lý nhiều loại thông tin để vận hành hệ thống và điều khiển hoạt động của nhiều thiết bị khác nhau có thể có trong hệ thống. Thiết bị quản lý 300 có thể được sử dụng với nhiều thiết bị điện tử khác nhau và có thể được sử dụng trong một thiết bị điện tử duy nhất hoặc theo cách sao cho một vài thiết bị điện tử được kết nối với nhau. Ví dụ, thiết bị quản lý 300 có thể được sử dụng trong một máy chủ duy nhất hoặc theo cách sao cho hai máy chủ được kết nối với nhau. Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể được sử dụng theo cách sao cho máy chủ và các thiết bị điện tử khác được kết nối hoặc được sử dụng trong các bộ tính toán chứ không phải máy chủ.

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính 110 và quản lý hình ảnh chính được chiếu bởi thiết bị chiếu chính 110. Tương tự, thiết bị quản lý 300 có thể được kết nối với thiết bị chiếu chính 110 bằng mạng truyền

thông không dây hoặc có dây để điều khiển thiết bị chiếu chính 110 thông qua sự kết nối này.

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu phụ 210 và quản lý hình ảnh phụ được chiếu bởi thiết bị chiếu phụ 210. Tương tự, thiết bị quản lý 300 có thể được kết nối với thiết bị chiếu phụ 210 bằng mạng truyền thông không dây hoặc có dây để điều khiển thiết bị chiếu chính 210 thông qua sự kết nối này.

Ngoài ra, khi hệ thống đa chiếu bao gồm nhiều bề mặt chiếu phụ 200, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển nhiều thiết bị chiếu phụ 210. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 có thể được kết nối song song với nhiều thiết bị chiếu phụ 210 để điều khiển nhiều thiết bị chiếu phụ 210 hoặc đồng thời hoặc riêng rẽ thông qua sự kết nối song song này.

Trong khi đó, thiết bị quản lý 300 không thể vận hành thiết bị chiếu phụ 210 mọi lúc khi hình ảnh chính được tái tạo (tức là, trong suốt toàn bộ thời gian chạy thiết bị), nhưng cũng có thể tùy chọn vận hành thiết bị chiếu phụ 210 dựa trên kết quả phân tích của hình ảnh chính. Ví dụ, thiết bị quản lý 300 có thể phân tích hình ảnh chính và vận hành thiết bị chiếu phụ 210 chỉ khi đối tượng cụ thể được nhận biết từ hình ảnh chính. Phương án này sẽ được mô tả chi tiết hơn ngay sau đây. Thiết bị quản lý 300 có thể vận hành thiết bị chiếu phụ 210 theo quy trình sau. (1) Thiết bị quản lý 300 nhận biết các đối tượng có trong hình ảnh chính và xác định liệu các đối tượng được nhận biết có tương ứng với các đối tượng cụ thể đã được xác định trước đó hay không. Ở đây, thiết bị quản lý 300 có thể xác định liệu các đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính hay không bằng cách so sánh màu sắc và dạng của các đối tượng được nhận biết với màu sắc và dạng của các đối tượng cụ thể được lưu trong bộ phận lưu 330. (2) Khi thiết bị quản lý 300 nhận biết đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính, thiết bị quản lý 300 tách hình ảnh phụ khỏi hình ảnh chính và truyền hình ảnh phụ được tách đó đến thiết bị chiếu phụ 210. Ở đây, hình ảnh phụ có thể là đối tượng cụ thể được nhận biết hoặc có thể là toàn bộ hình ảnh chính chứa đối tượng cụ thể. (3) Khi hình ảnh phụ được truyền đến thiết bị chiếu phụ 210, thiết bị quản lý 300 điều khiển thiết bị chiếu phụ 210 chiếu hình ảnh phụ.

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể không thực hiện quá trình phân tích hình ảnh chính trong suốt toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo, nhưng có thể thực hiện quá trình phân tích này chỉ ở một khoảng thời gian nhất định. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 có thể phân tích hình ảnh chính chỉ ở khoảng thời gian nhất định đã được định trước dựa trên mã thời gian của hình ảnh chính. Vì vậy, trong trường hợp này, sự mở rộng hình ảnh chính nhờ hình ảnh phụ có thể được thực hiện chỉ ở khoảng thời gian nhất định đã được định trước. (Thiết bị quản lý 300 tạo ra hình ảnh phụ và vận hành thiết bị chiếu phụ 210 chỉ khi đối tượng cụ thể được nhận biết bởi phân tích hình ảnh. Vì vậy, do thiết bị quản lý 300 không thực hiện quá trình phân tích đối với hình ảnh ở các khoảng thời gian khác với khoảng thời gian nhất định, nên sự mở rộng hình ảnh chính nhờ hình ảnh phụ không được thực hiện)

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra nhiều hình ảnh phụ khác nhau, điều này có thể cải thiện độ sâu hình ảnh cho khán giả dựa trên hình ảnh chính, và chiếu nhiều hình ảnh phụ khác nhau được tạo ra này bằng các thiết bị chiếu phụ. Ví dụ, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ giống với toàn bộ hình ảnh chính hoặc hình ảnh phụ chỉ bao gồm đối tượng cụ thể được tách ra từ hình ảnh chính. Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ trong đó hiển thị lặp lại đối tượng được tách ra từ hình ảnh chính hoặc hình ảnh phụ bao gồm đối tượng có kích thước được thay đổi dựa vào điểm ảo có trong hình ảnh chính.

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển thiết bị chiếu phụ 210 để chiếu hình ảnh được làm nhòe. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 có thể làm nhòe các hình ảnh phụ và sau đó truyền các hình ảnh phụ được làm nhòe này đến thiết bị chiếu phụ 210. Tương tự, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển các thiết bị chiếu phụ 210 để chiếu các hình ảnh được làm nhòe.

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể cho phép yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được hiển thị chỉ trên một phần diện tích trong số toàn bộ diện tích của các bề mặt chiếu phụ 200. Tức là, thiết bị quản lý 300 có thể quản lý hệ thống sao cho yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được mở rộng chỉ ở một phần diện tích của bề mặt chiếu phụ 200. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ được tạo thành ở một phần diện tích của toàn bộ khung hình và chiếu hình ảnh phụ được tạo ra bằng thiết bị chiếu phụ 210 sao cho yếu tố trực quan có thể được hiển thị ở một phần diện tích trong số toàn bộ diện tích của các bề mặt chiếu phụ 200.

Ngoài ra, khi nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp trong rạp chiếu, thiết bị quản lý 300 có thể mở rộng hình ảnh bằng cách sử dụng toàn bộ các bề mặt chiếu phụ 200 hoặc chỉ sử dụng một vài trong số nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 có thể tùy ý điều khiển nhiều thiết bị chiếu phụ 210 để chiếu hình ảnh phụ lên toàn bộ các bề mặt chiếu phụ 200 hoặc chiếu hình ảnh phụ chỉ lên một vài trong số nhiều bề mặt chiếu phụ 200.

Tiếp theo, thiết bị quản lý 300 sẽ được mô tả chi tiết dựa vào FIG. 2.

Dựa vào FIG. 2, thiết bị quản lý 300 có thể bao gồm bộ phận quản lý hình ảnh 310, bộ phận quản lý việc vận hành thiết bị chiếu 320, bộ phận lưu 330, bộ phận truyền thông tin 340, và bộ phận điều khiển 350.

Các bộ phận nêu trên có thể được sử dụng dưới dạng thiết bị điện tử hoặc chương trình được ghi trong thiết bị điện tử.

Bộ phận quản lý hình ảnh 310 được cấu hình để quản lý hình ảnh chính được chiếu bởi thiết bị chiếu chính 110 và hình ảnh phụ được chiếu bởi thiết bị chiếu phụ 210.

Bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể chuẩn bị hình ảnh chính dựa trên dữ liệu nhận được thông qua bộ phận truyền thông tin 340 hoặc dữ liệu được lưu trong bộ phận lưu 330 và truyền hình ảnh chính đã được chuẩn bị này đến thiết bị chiếu chính 110 để được chiếu.

Ngoài ra, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể tạo ra hình ảnh phụ.

Cụ thể là, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể tạo ra hình ảnh phụ dựa vào yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính và truyền hình ảnh được tạo ra này đến thiết bị chiếu phụ 210. Như được đề cập ở trên, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể tạo ra nhiều hình ảnh phụ khác nhau (ví dụ, hình ảnh phụ bằng cách sử dụng toàn bộ hình ảnh chính, hình ảnh phụ chỉ bao gồm đối tượng cụ thể trong hình ảnh chính, hình ảnh phụ được làm nhòe, hình ảnh phụ bao gồm đối tượng có kích thước được thay đổi dựa vào điểm ảo, hình ảnh phụ được tạo ra trên một phần diện tích của bề mặt chiếu phụ 200, v.v.), và phần mô tả chi tiết về quá trình tạo ra hình ảnh phụ này sẽ được bỏ qua nhằm tránh sự dư thừa.

Ngoài ra, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể phân tích hình ảnh chính và có thể hoặc không thể tạo ra hình ảnh phụ dựa vào kết quả phân tích. Cụ thể là, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể xác định liệu đối tượng cụ thể được xác định trước (ví dụ, ngọn lửa, mây, biển, bầu trời, v.v.) có trong hình ảnh chính hay không và tạo ra hình ảnh phụ chỉ khi đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính.

Quá trình tạo ra hình ảnh phụ dựa vào quá trình phân tích hình ảnh chính sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

(1) Bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể lấy thông tin về đối tượng có trong hình ảnh chính và so sánh với thông tin được lấy ra này với thông tin của đối tượng cụ thể được xác định trước để xác định liệu đối tượng có trong hình ảnh chính có tương ứng với đối tượng cụ thể được xác định trước này hay không. Ở đây, thông tin được so sánh bởi bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể bao gồm màu sắc, kiểu dáng bên ngoài, dạng chuyển động, v.v. của các đối tượng. Ví dụ, Nếu một đối tượng có màu đỏ và có dạng ngọn lửa đỏ hình ảnh chính, bộ phận quản lý hình ảnh 310 xác định đối tượng này là ngọn lửa. Ngoài ra, thông tin về đối tượng cụ thể được sử dụng bởi bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể nhận được từ bộ phận truyền thông tin 340 hoặc từ bộ phận lưu 330. (2-1) Trong khi đó, khi được xác định bởi bộ phận quản lý hình ảnh 310 rằng đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính, bộ phận quản lý hình ảnh 310 tạo ra hình ảnh phụ và truyền hình ảnh được tạo ra này đến thiết bị chiếu phụ 210. (2-2) Ngược lại, khi được xác định bởi bộ phận quản lý hình ảnh 310 rằng đối tượng cụ thể được xác định trước không có trong hình ảnh chính, bộ phận quản lý hình ảnh 310 không tạo ra hình ảnh phụ.

Trong khi đó, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể không thực hiện quá trình phân tích hình ảnh chính trong suốt toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh được tái tạo, nhưng có thể thực hiện quá trình phân tích này chỉ ở một khoảng thời gian nhất định. Cụ thể là, bộ phận quản lý hình ảnh 310 có thể phân tích hình ảnh chính chỉ ở khoảng thời gian nhất định đã được định trước dựa trên mã thời gian của hình ảnh chính. Vì vậy, trong trường hợp này, hình ảnh phụ có thể được tạo ra chỉ ở khoảng thời gian nhất định đã được định trước.

Bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 được cấu hình để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính 110 hoặc thiết bị chiếu phụ 210.

Bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 có thể truyền hình ảnh chính đến thiết bị chiếu chính 110 và điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính 110 để chiếu hình ảnh chính. Ngoài ra, bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 có thể truyền hình ảnh phụ được tạo ra đến thiết bị chiếu phụ 210 và điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu phụ 210 để chiếu hình ảnh phụ.

Ngoài ra, bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 có thể vận hành thiết bị chiếu phụ 210 chỉ khi hình ảnh phụ được tạo ra. Cụ thể là, bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 có thể vận hành thiết bị chiếu phụ 210 chỉ khi bộ phận quản lý hình ảnh 310 nhận biết đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính và tạo ra hình ảnh phụ.

Trong khi đó, khi nhiều thiết bị chiếu phụ 210 được lắp trong rạp chiếu, bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 có thể điều khiển nhiều thiết bị chiếu phụ 210. Trong trường hợp này, bộ phận quản lý thiết bị chiếu 320 có thể điều khiển hoạt động của nhiều thiết bị chiếu phụ 210 hoặc đồng thời hoặc riêng rẽ.

Bộ phận lưu 330 được cấu hình để lưu các thông tin khác nhau liên quan đến hoạt động của thiết bị quản lý 300 được mô tả ở trên, chẳng hạn thông tin về bề mặt chiếu chính 100, thông tin về bề mặt chiếu phụ 200, thông tin về thiết bị chiếu chính 110, thông tin về thiết bị chiếu phụ 210, thông tin về hình ảnh chính, thông tin về hình ảnh phụ, thông tin về quá trình chỉnh sửa hình ảnh để làm nhòe hình ảnh, v.v..

Ngoài ra, bộ phận lưu 330 có thể lưu thông tin về quá trình xử lý hình ảnh chính, cụ thể là thông tin về các đối tượng cụ thể là cơ sở để phân tích hình ảnh. Ví dụ, bộ phận lưu 330 có thể lưu thông tin về các đối tượng cụ thể được định trước chẳng hạn ngọn lửa, biển, bầu trời, khói, mây, xe cộ, máy bay, cây, núi, rừng, v.v., và thông tin về từng đối tượng có thể bao gồm màu sắc, kiểu dáng bên ngoài, dạng chuyển động, v.v. của từng đối tượng. Ngoài ra, tốt hơn nếu thông tin về màu sắc được lưu dưới dạng một dải màu cụ thể (ví dụ, một dải màu nhất định nào đó) chứ không phải dưới dạng trị số đơn giản và thông tin về tiếng động lặp đi lặp lại được lưu dưới dạng tập hợp gồm nhiều loại tiếng động khác nhau.

Trong khi đó, bộ phận lưu 330 có thể được sử dụng với nhiều thiết bị điện tử khác nhau, tốt hơn là với thiết bị nhớ.

Bộ phận truyền thông tin 340 được cấu hình để truyền thông tin đến và nhận thông tin từ thiết bị chiếu chính 110, thiết bị chiếu phụ 210, máy chủ bên ngoài, v.v..

Bộ phận truyền thông tin 340 có thể được sử dụng với nhiều thiết bị truyền thông không dây hoặc có dây khác nhau bao gồm môđun LAN, môđun WLAN, v.v. và có thể truyền và nhận thông tin thông qua nhiều mạng truyền thông khác nhau bao gồm mạng TCP/IP và nhiều giao thức khác.

Bộ phận điều khiển 350 được cấu hình để điều khiển các hoạt động khác nhau của thiết bị quản lý 300 bao gồm các hoạt động của bộ phận quản lý hình ảnh 310, hoạt động của thiết bị chiếu, bộ phận quản lý 320, bộ phận lưu 330, và bộ phận truyền thông tin 340. Bộ phận điều khiển 350 có thể được sử dụng trong nhiều bộ tính toán khác nhau.

Tiếp theo, các phương án cụ thể trong đó yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được chiếu trên bề mặt chiếu chính 100 được mở rộng bề mặt chiếu phụ 200 sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ từ FIG. 6 đến FIG. 10.

FIG. 6 thể hiện phương án trong đó chỉ đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200.

Dựa vào FIG. 6, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100 và đối tượng cụ thể (ví dụ, ngọn lửa) có trong hình ảnh chính được mở rộng nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Nhờ đó, khán giả có thể cảm nhận như thể họ đang thực sự được bao quanh bởi đối tượng cụ thể được tạo ra bởi các hình ảnh, nhờ đó làm tăng tối đa tính hiện thực và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được.

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết và tách đối tượng cụ thể (ví dụ, ngọn lửa) có trong hình ảnh chính và tạo ra hình ảnh phụ dựa trên đối tượng cụ thể được tách ra. Hình ảnh phụ được tạo ra được truyền đến thiết bị chiếu phụ 210, và thiết bị chiếu phụ 210 chiếu hình ảnh phụ được nhận theo cách thức sao cho hình ảnh của đối tượng cụ thể được mở rộng và được hiển thị.

Ngoài ra, khi thiết bị quản lý 300 tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng đối tượng cụ thể được tách ra, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ dựa trên kích thước và vị trí của đối tượng cụ thể trong hình ảnh chính. Vì vậy, cách hoạt động vừa nêu cho phép hình ảnh chính và hình ảnh phụ được tạo ra được hài hòa với nhau. Ví dụ, khi đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính là ngọn lửa, khi ngọn lửa được định vị ở chính giữa hình ảnh chính, và khi ngọn lửa bùng cháy từ phần chính giữa sang bên trái, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh ngọn lửa, có hướng diễn biến, màu

sắc, và kích thước giống hết ngọn lửa trong hình ảnh chính, khi hình ảnh phụ sẽ được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí ở bên trái bề mặt chiếu chính 100.

Cho mục đích tham khảo, mặc dù đối tượng cụ thể không được hiển thị nhiều lần trên bề mặt chiếu phụ 200 trong phương án được thể hiện trên FIG. 6, nhưng đối tượng cụ thể có thể được hiển thị nhiều lần trên bề mặt chiếu phụ 200 trong các phương án khác. Ví dụ, ngay cả khi một đối tượng cụ thể duy nhất (ví dụ, cây) có trong hình ảnh chính, nhiều đối tượng cụ thể (ví dụ, nhiều cây) có thể được hiển thị lên các bề mặt chiếu phụ 200.

FIG. 7 thể hiện phương án trong đó toàn bộ hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200.

Dựa vào FIG. 7, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100 và toàn bộ hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200 tương ứng. Nhờ đó, khán giả cảm nhận như thể họ đang thực sự được bao quanh hoàn toàn bởi phong nền được tạo ra bởi hình ảnh chính, nhờ đó làm tăng tối đa tính hiện thực và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được.

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết đối tượng cụ thể (ví dụ, mây, biển, v.v.) có trong hình ảnh chính và, khi đối tượng cụ thể được nhận biết, sử dụng chính hình ảnh chính đó làm hình ảnh phụ. Vì vậy, sau cùng, các thiết bị chiếu phụ 210 cũng có thể chiếu hình ảnh chính, và cách thức hoạt động như vậy của các thiết bị chiếu phụ 210 cho phép toàn bộ hình ảnh chính được mở rộng và được hiển thị lên các bề mặt chiếu phụ 200.

FIG. 8 thể hiện phương án trong đó bản thân yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính không được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200, nhưng được mở rộng sau khi yếu tố trực quan đó được làm nhòe.

Dựa vào FIG. 8, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100 và yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính (ví dụ, toàn bộ hình ảnh chính hoặc đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính) được làm nhòe và sau đó được mở rộng và được hiển thị lên nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Vì vậy, trong phương án này, yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính có thể được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200 mà không làm giảm sự chú ý của khán giả đối với hình ảnh chính.

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết đối tượng cụ thể (ví dụ, mây, biển, v.v.) có trong hình ảnh chính và, khi đối tượng cụ thể được nhận biết, tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng toàn bộ hình ảnh chính hoặc một phần (ví dụ, đối tượng cụ thể) của hình ảnh chính. Trong khi đó, thiết bị quản lý 300 không truyền chính hình ảnh phụ được tạo ra đến thiết bị chiếu phụ 210, mà làm nhòe hình ảnh tương ứng đó và sau đó truyền hình ảnh được làm nhòe này. Vì vậy, các thiết bị chiếu phụ 210 chiếu các hình ảnh phụ được làm nhòe. Kết quả là, bản thân yếu tố trực quan (ví dụ, toàn bộ hình ảnh chính hoặc đối tượng cụ thể) có trong hình ảnh chính không được mở rộng, mà được mở rộng sau khi yếu tố trực quan đó được làm nhòe.

FIG. 9 thể hiện phương án trong đó đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính được mở rộng sau khi kích thước của nó được thay đổi dựa vào điểm ảo.

Dựa vào FIG. 9, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100 và đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính được mở rộng nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Ở đây, tốt hơn nếu đối tượng cụ thể được mở rộng và được hiển thị lên các bề mặt chiếu phụ 200 có kích thước được thay đổi, và kích thước được thay đổi của đối tượng cụ thể có thể được xác định dựa vào điểm ảo trong hình ảnh chính. Ví dụ, kích thước được thay đổi của đối tượng cụ thể có thể được xác định dựa vào vị trí trong đó đối tượng cụ thể được hiển thị, dựa vào khoảng cách giữa vị trí của nó và điểm ảo, v.v..

Vì vậy, hình phối cảnh có thể được tạo ra cho đối tượng được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200 nhờ kích thước có thể thay đổi dựa vào điểm ảo, nhờ đó làm tăng tối đa hiệu ứng ba chiều và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được từ các hình ảnh được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200.

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết và tách đối tượng cụ thể (ví dụ, cây, mây, v.v.) có trong hình ảnh chính và tạo ra hình ảnh phụ dựa trên đối tượng cụ thể được tách ra. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 tạo ra hình ảnh phụ ở trạng thái trong đó kích thước của đối tượng cụ thể được tách ra được thay đổi. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 tạo ra hình ảnh phụ sau khi kích thước của đối tượng cụ thể được tách ra được thay đổi dựa vào vị trí trong đó đối tượng cụ thể được hiển thị, dựa vào khoảng cách giữa vị trí của nó và điểm ảo trong hình ảnh chính, v.v.. Hình ảnh phụ được tạo ra được truyền đến thiết bị chiếu phụ 210, và thiết bị chiếu phụ

210 chiếu hình ảnh phụ được tạo ra theo cách trong đó đối tượng cụ thể có kích thước thay đổi được mở rộng và được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ 200.

FIG. 10 thể hiện phương án trong đó yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được mở rộng một phần diện tích trong số toàn bộ diện tích của các bề mặt chiếu phụ 200.

Dựa vào FIG. 10, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100 và đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính được mở rộng và được hiển thị lên nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Ở đây, đối tượng cụ thể không được mở rộng toàn bộ diện tích của các bề mặt chiếu phụ 200, nhưng có thể được mở rộng và được hiển thị lên một phần diện tích của các bề mặt chiếu phụ 200 và, cụ thể là, có thể được mở rộng và được hiển thị lên một phần diện tích cạnh vị trí ban đầu của nó (tức là, vị trí trên bề mặt chiếu chính 100). Ví dụ, khi các đối tượng cụ thể xuất hiện trên các vùng B, C, và G của bề mặt chiếu chính 100 như được thể hiện trên FIG. 10, các đối tượng cụ thể không được mở rộng toàn bộ diện tích của các bề mặt chiếu phụ 200, nhưng có thể được mở rộng chỉ sang các vùng B', C', và G' cạnh vị trí ban đầu của từng đối tượng.

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết và tách đối tượng cụ thể (ví dụ, ngọn lửa, mây, v.v.) có trong hình ảnh chính và tạo ra hình ảnh phụ dựa trên đối tượng cụ thể được tách ra. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ được tạo thành ở một phần diện tích của toàn bộ khung hình. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ để hiển thị yếu tố trực quan chỉ ở vùng liền kề với vị trí của đối tượng cụ thể (tức là, vị trí trên bề mặt chiếu chính 100). Một ví dụ về hoạt động của thiết bị quản lý 300 sẽ được mô tả ngay sau đây dựa vào FIG. 10. (1) Trước tiên, thiết bị quản lý 300 nhận biết đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính và, trong trường hợp này, còn phân tích thông tin vị trí của đối tượng cụ thể (tức là, vị trí trên bề mặt chiếu chính 100). (2) Sau đó, thiết bị quản lý 300 xác định liệu đối tượng cụ thể có vị trí ở phía ngoài (A, B, C, E, F, G, hoặc H) của bề mặt chiếu chính 100 không. (3) Nếu được xác định là đối tượng cụ thể có vị trí ở phía ngoài (B, C, và G) của bề mặt chiếu chính 100, thiết bị quản lý 300 tạo ra hình ảnh phụ để hiển thị yếu tố trực quan chỉ ở các vùng (B', C', và G') liền kề với đối tượng cụ thể và chiếu hình ảnh được tạo ra nhờ thiết bị chiếu phụ 210.

Các phương án mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh chính bằng cách sử dụng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính (ví dụ, tách đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính và tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng đối tượng được tách ra) vừa được mô tả ở trên.

Tuy nhiên, sáng chế cũng có thể tạo ra hình ảnh phụ dùng để mở rộng hiệu ứng thị giác bằng phương pháp trong đó không sử dụng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính.

Tiếp theo, các phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả (tập trung vào những khác biệt, và ngoài những khác biệt này, các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như đã được đề cập ở trên có thể được áp dụng).

Sáng chế cũng có thể tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh riêng phù hợp với hình ảnh chính. Cụ thể là, khi hình ảnh phụ phù hợp với đối tượng cụ thể trong hình ảnh chính được tạo ra, sáng chế có thể tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh được tạo ra riêng mà không tách bản thân đối tượng cụ thể từ hình ảnh chính.

Trong trường hợp này, tốt hơn nếu thiết bị quản lý 300 lưu nhiều hình ảnh có thể được sử dụng làm các hình ảnh phụ. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 có thể lưu nhiều hình ảnh độc lập phù hợp với đối tượng cụ thể (ví dụ, cây-hình ảnh A, biển-hình ảnh B, ngọn lửa-hình ảnh C, v.v.).

Vì vậy, nếu muốn mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh chính, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh được lưu riêng phù hợp với đối tượng cụ thể thậm chí không sử dụng đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính và có thể mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh chính bằng cách sử dụng hình ảnh phụ được tạo ra.

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn sau đây.

Thiết bị quản lý 300 có thể nhận biết đối tượng cụ thể (ví dụ, cây) có trong hình ảnh chính, tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh độc lập (ví dụ, hình ảnh chiếc lá) phù hợp với đối tượng cụ thể được nhận biết (ví dụ, cây), và điều khiển hình ảnh phụ được tạo ra để được chiếu trên bề mặt chiếu phụ 200. Tức là, thiết bị quản lý 300 có thể nhận biết đối tượng cụ thể (ví dụ, cây) có trong hình ảnh chính và sau đó

tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh riêng (ví dụ, hình ảnh chiếc lá) không liên quan đến đối tượng cụ thể được nhận biết, nhờ đó mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh chính bằng cách sử dụng hình ảnh phụ được tạo ra.

Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh riêng phù hợp với đối tượng cụ thể trong hình ảnh chính và chỉnh sửa hình ảnh phụ sao cho hài hòa với hình ảnh chính. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 có thể chỉnh sửa hình ảnh phụ dựa trên kích thước, vị trí, thông tin hoạt động, v.v. của đối tượng cụ thể trong hình ảnh chính. Ví dụ, khi đối tượng có trong hình ảnh chính là cây và cây có vị trí ở phía bên phải, thiết bị quản lý 300 có thể tạo ra hình ảnh phụ, sẽ được chiếu trên bề mặt chiếu phụ bên phải, dựa vào hình ảnh riêng (ví dụ, hình ảnh chiếc lá) phù hợp với cây và chỉnh sửa kích thước, màu sắc, v.v. của hình ảnh phụ sao cho những chiếc lá có kích thước, màu sắc, v.v., phù hợp với những chiếc lá của cây trong hình ảnh chính, đang rơi.

Trong khi đó, sáng chế có thể tạo ra hình ảnh phụ bằng phương pháp sử dụng toàn bộ các yếu tố trực quan (ví dụ, các đối tượng cụ thể) và các hình ảnh độc lập được lưu để tạo ra hình ảnh phụ.

Ví dụ, khi đối tượng cụ thể (ví dụ, biển) có trong hình ảnh chính, sáng chế có thể tách đối tượng cụ thể (ví dụ, biển) và tạo ra hình ảnh phụ bằng cách kết hợp (1) đối tượng cụ thể (ví dụ, biển) được tách ra từ hình ảnh chính với (2) hình ảnh riêng (ví dụ, hình ảnh cá) phù hợp với đối tượng cụ thể.

Trong phương án này, (1) phương pháp tạo ra hình ảnh phụ bằng cách tách yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính và (2) phương pháp tạo ra hình ảnh phụ bằng cách sử dụng hình ảnh riêng phù hợp với hình ảnh chính, vừa được mô tả ở trên, được kết hợp.

Vì vậy, thông qua phương thức kết hợp này, sự mở rộng hiệu ứng thị giác có thể được tăng tối đa, và độ sâu hình ảnh và hiệu ứng ba chiều mà khán giả cảm nhận được cũng có thể được tăng tối đa.

Tiếp theo, hệ thống đa chiều theo phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG. 11 đến FIG. 13.

Hệ thống đa chiều theo phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây là tương tự với các phương án được mô tả ở trên ở chỗ yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được mở rộng.

Tuy nhiên, hệ thống đa chiều sẽ được mô tả dưới đây khác với các phương án được mô tả ở trên ở chỗ yếu tố trực quan được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200 là ánh sáng thay vì hình ảnh. Tuy nhiên, các dấu hiệu khác với các dạng yếu tố trực quan có thể được dùng chung giữa hai phương án này. Vì vậy, nhiều dấu hiệu khác nhau được mô tả ở trên liên quan đến hệ thống đa chiều có thể được áp dụng cho các phương án sẽ được mô tả dưới đây.

Dựa vào FIG. 11, hệ thống đa chiều theo phương án khác của sáng chế có thể bao gồm bề mặt chiếu chính 100 trên đó hình ảnh chính được tái tạo, bề mặt chiếu phụ 200 được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính 100, thiết bị chiếu chính 110 để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu chính 100, thiết bị phát ánh sáng 220 để phát ánh sáng trên bề mặt chiếu phụ 200, và thiết bị quản lý 300 để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính 110 và thiết bị phát ánh sáng 220.

Ngoài ra, hệ thống đa chiều có thể mở rộng yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính sang bề mặt chiếu phụ 200. Cụ thể là, hệ thống đa chiều có thể phát ánh sáng có màu sắc phù hợp với hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ 200 nhờ thiết bị phát ánh sáng 220, nhờ đó mở rộng yếu tố trực quan của hình ảnh chính nhờ cách hoạt động như vậy.

Bề mặt chiếu chính 100, bề mặt chiếu phụ 200, và thiết bị chiếu chính 110 gần như giống với các bề mặt và thiết bị được mô tả ở các phương án trên.

Thiết bị phát ánh sáng 220 là thiết bị phát ánh sáng có màu sắc nhất định trên bề mặt chiếu phụ 200. Ở đây, tốt hơn nếu màu sắc của ánh sáng được phát bởi thiết bị phát ánh sáng 200 phù hợp với hình ảnh chính. Ví dụ, màu sắc của ánh sáng được phát bởi thiết bị phát ánh sáng 220 có thể là màu sắc tổng hòa của toàn bộ hình ảnh chính hoặc các màu sắc của các đối tượng (ví dụ, sự vật, phong nền, v.v.) có trong hình ảnh chính. Vì vậy, thiết bị phát ánh sáng 220 có thể tạo ra màu sắc phù hợp với hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ 200, nhờ đó mở rộng vùng hiển thị của hình ảnh chính nhờ cách thức như vậy.

Ngoài ra, thiết bị phát ánh sáng 220 có thể bao gồm toàn bộ các phần tử phát ánh sáng trong đó phát ánh sáng đỏ (Red-R), xanh lá cây (Green-G), và xanh da trời (Blue-B) và tùy ý có thể phát ánh sáng có nhiều màu sắc khác nhau bằng cách sử dụng các phần tử phát ánh sáng R, G, và B này. Ở đây, các phần tử phát ánh sáng có thể được tạo từ nhiều dạng phần tử phát ánh sáng khác nhau chẳng hạn đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang, đèn halogen, đèn xenon, đèn thủy ngân, đèn UV, đèn LED, tia laze bán dẫn, đèn halogen, v.v.

Ngoài ra, thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được kết nối điện với thiết bị quản lý 300 để được điều khiển bởi thiết bị quản lý 300. Thiết bị phát ánh sáng 220 có thể phát ánh sáng trên bề mặt chiếu phụ 200 dưới sự điều khiển của thiết bị quản lý 300.

Ngoài ra, thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được cấu hình để di chuyển trong không gian ba chiều và, trong trường hợp này, hoạt động của thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được điều khiển bởi thiết bị quản lý 300.

Trong khi đó, nếu hệ thống đa chiếu bao gồm nhiều bề mặt chiếu phụ 200, thì nhiều thiết bị phát ánh sáng 220 cũng có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, nhiều thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được điều khiển chung bởi thiết bị quản lý 300. Ngoài ra, tốt hơn nếu nhiều thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được kết nối song song với thiết bị quản lý 300 để được điều khiển hoặc đồng thời hoặc riêng rẽ bởi thiết bị quản lý 300 thông qua sự kết nối song song này.

Ngoài ra, nhiều thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được lắp trên một bề mặt chiếu phụ 200 duy nhất và, trong trường hợp này, tốt hơn nếu nhiều thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được bố trí quanh bề mặt chiếu phụ 200.

Thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển hoạt động của thiết bị phát ánh sáng 220 và điều chỉnh màu sắc của ánh sáng được phát bởi thiết bị phát ánh sáng 220. Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể được kết nối với thiết bị phát ánh sáng 220 thông mạng truyền thông không dây hoặc có dây để điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220 thông qua sự kết nối này.

Ngoài ra, khi hệ thống đa chiếu bao gồm nhiều thiết bị phát ánh sáng 220, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển nhiều thiết bị phát ánh sáng 220. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý 300 có thể được kết nối song song với nhiều thiết bị phát ánh sáng 220

để điều khiển nhiều thiết bị phát ánh sáng 220 hoặc đồng thời hoặc riêng rẽ thông qua sự kết nối song song vừa nêu.

Trong khi đó, thiết bị quản lý 300 có thể không vận hành thiết bị phát ánh sáng 220 mọi lúc khi hình ảnh chính được tái tạo, nhưng có thể tùy chọn vận hành thiết bị phát ánh sáng 220 dựa trên kết quả phân tích của hình ảnh chính. Ví dụ, thiết bị quản lý 300 có thể phân tích hình ảnh chính và vận hành thiết bị phát ánh sáng 220 chỉ khi đối tượng cụ thể được nhận biết từ hình ảnh chính.

Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 có thể không thực hiện quá trình phân tích hình ảnh chính trong suốt toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo, nhưng có thể thực hiện quá trình phân tích này chỉ ở một khoảng thời gian nhất định. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 có thể phân tích hình ảnh chính chỉ ở khoảng thời gian nhất định đã được định trước dựa trên mã thời gian của hình ảnh chính. Vì vậy, trong trường hợp này, sự mở rộng hình ảnh chính nhờ thiết bị phát ánh sáng 220 có thể được thực hiện chỉ ở khoảng thời gian nhất định đã được định trước.

Tiếp theo, các phương án cụ thể trong đó yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được chiếu trên bề mặt chiếu chính 100 được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200 sẽ được mô tả chi tiết dựa vào FIG. 12 và FIG. 13.

FIG. 12 thể hiện phương án trong đó màu sắc giống với màu sắc được tạo ra bởi bề mặt chiếu chính 100 được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200.

Dựa vào FIG. 12, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100, và màu sắc tổng hòa được tạo ra bởi hình ảnh chính được mở rộng nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Vì vậy, khán giả có thể cảm nhận như thể họ đang thực sự được bao quanh bởi môi trường cụ thể được tạo ra bởi các hình ảnh, nhờ đó cải thiện tính hiện thực và độ sâu hình ảnh mà khán giả cảm nhận được.

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết đối tượng cụ thể (ví dụ, biển, bầu trời, v.v.) có trong hình ảnh chính và sau đó phân tích màu sắc tổng hòa của hình ảnh chính. Ví dụ, thiết bị quản lý 300 tính toán trị số màu sắc tổng hòa bằng cách phân tích các trị số màu của toàn bộ các điểm ảnh có trong hình ảnh chính. Khi màu sắc tổng hòa (ví dụ, màu xanh) của hình ảnh chính được phân tích, thiết bị quản lý 300 điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220 dựa trên kết quả phân tích. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220 để phát ánh sáng

có màu sắc tổng hòa đã được phân tích (ví dụ, màu xanh) lên các bề mặt chiếu phụ 200.

FIG. 13 thể hiện phương án trong đó hai hoặc nhiều màu sắc (tức là, màu sắc của hai hoặc nhiều đối tượng) có trong hình ảnh chính được mở rộng các bề mặt chiếu phụ 200.

Dựa vào FIG. 13, nhiều bề mặt chiếu phụ 200 được lắp quanh bề mặt chiếu chính 100, và hai hoặc nhiều màu sắc có trong hình ảnh chính được mở rộng nhiều bề mặt chiếu phụ 200. Ở đây, hai hoặc nhiều màu sắc này có thể là màu sắc của hai hoặc nhiều đối tượng có trong hình ảnh chính. Ngoài ra, tốt hơn nếu hai hoặc nhiều màu sắc này được hiển thị ở các vị trí phù hợp với các vị trí của các đối tượng (ví dụ, ánh sáng trắng được mở rộng lên vị trí phía trên và phù hợp với vị trí của mây, và ánh sáng xanh được mở rộng xuống vị trí phía dưới và phù hợp với vị trí của biển).

Trong khi đó, trong phương án này, thiết bị quản lý 300 nhận biết hai hoặc nhiều đối tượng cụ thể (ví dụ, biển, bầu trời, v.v.) có trong hình ảnh chính và sau đó phân tích màu sắc của từng hình ảnh của đối tượng cụ thể. Ngoài ra, thiết bị quản lý 300 phân tích vị trí của từng đối tượng cụ thể. Sau khi phân tích, thiết bị quản lý 300 điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220 dựa trên thông tin phân tích. Cụ thể là, thiết bị quản lý 300 điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220 để phát ánh sáng có màu sắc giống với màu sắc của từng đối tượng cụ thể ở vị trí giống với vị trí của từng đối tượng cụ thể.

Trong khi đó, khi cảnh cụ thể được tạo ra trong hình ảnh chính, thiết bị quản lý 300 có thể xác định màu sắc để làm tăng tối đa môi trường của cảnh cụ thể và sau đó điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220. Ví dụ, khi cảnh cơn bão được tạo ra, thiết bị quản lý 300 có thể điều khiển thiết bị phát ánh sáng 220 để phát ánh sáng có màu xám xịt.

Trong trường hợp này, tốt hơn nếu thiết bị quản lý 300 có thể nhận biết màu sắc phù hợp với môi trường của cảnh cụ thể dựa trên thông tin mô tả sơ lược (ví dụ, thông tin mô tả sơ lược trong đó đối tượng có thể được hiển thị trong hình ảnh phù hợp với màu sắc cụ thể) được lưu trong bộ phận lưu.

Sáng chế vừa được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên của sáng chế. tuy nhiên, sẽ được hiểu bởi các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng các thay đổi có thể được thực hiện đối với những phương án này mà không lệch khỏi các nguyên lý

và nội dung của sáng chế, phạm vi của sáng chế được định rõ trong các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây và ý nghĩa tương đương của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ**1. Hệ thống đa chiều bao gồm:**

bề mặt chiếu chính trên đó hình ảnh chính được tái tạo; và bề mặt chiếu phụ được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính,

trong đó yếu tố trực quan liên quan đến hình ảnh chính được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ, và yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được mở rộng và được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

2. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, trong đó toàn bộ hoặc một phần của hình ảnh chính được mở rộng và được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

3. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, trong đó đối tượng cụ thể có trong hình ảnh chính được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

4. Hệ thống đa chiều theo điểm 3, trong đó đối tượng cụ thể được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ sau khi kích thước của đối tượng cụ thể được thay đổi dựa trên điểm ảo có trong hình ảnh chính.

5. Hệ thống đa chiều theo điểm 3, trong đó đối tượng cụ thể được hiển thị nhiều lần trên bề mặt chiếu phụ.

6. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, trong đó toàn bộ hoặc một phần của hình ảnh chính được làm nhòe và sau đó được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

7. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, trong đó yếu tố trực quan được hiển thị lên chỉ trên một phần diện tích trong số toàn bộ diện tích của bề mặt chiếu phụ, bề mặt chiếu phụ này liền kề với bề mặt chiếu chính.

8. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, trong đó hình ảnh riêng phù hợp với hình ảnh chính được hiển thị trên bề mặt chiếu phụ.

9. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, trong đó nhiều bề mặt chiếu phụ được bố trí xung quanh bề mặt chiếu chính theo cách thức tỏa quanh khán phòng.

10. Hệ thống đa chiều theo điểm 9, trong đó yếu tố trực quan có trong hình ảnh chính được mở rộng và được hiển thị trên toàn bộ các bề mặt chiếu phụ hoặc chỉ một vài trong số nhiều bề mặt chiếu phụ.

11. Hệ thống đa chiều theo điểm 1, hệ thống này còn bao gồm:

thiết bị chiếu chính để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu chính;

thiết bị chiếu phụ để chiếu hình ảnh trên bề mặt chiếu phụ; và

thiết bị quản lý để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính và thiết bị chiếu phụ,

trong đó thiết bị chiếu phụ chiếu yếu tố trực quan liên quan đến hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ để mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh.

12. Hệ thống đa chiếu theo điểm 11, trong đó thiết bị quản lý vận hành thiết bị chiếu phụ chỉ khi đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính.

13. Hệ thống đa chiếu theo điểm 12, trong đó thiết bị chiếu phụ chiếu đối tượng cụ thể được nhận biết bởi thiết bị quản lý hoặc chiếu toàn bộ hình ảnh chính.

14. Hệ thống đa chiếu theo điểm 12, trong đó thiết bị quản lý thực hiện quá trình nhận biết đối tượng cụ thể ở một thời điểm nhất định trong toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo.

15. Hệ thống đa chiếu theo điểm 1, trong đó ánh sáng có màu sắc phù hợp với được chiếu trên bề mặt chiếu phụ.

16. Hệ thống đa chiếu theo điểm 15, trong đó ánh sáng có các màu sắc phù hợp với hai hoặc nhiều đối tượng có trong hình ảnh chính được chiếu trên bề mặt chiếu phụ.

17. Hệ thống đa chiếu theo điểm 17, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

thiết bị chiếu chính để chiếu hình ảnh chính trên bề mặt chiếu chính;

thiết bị phát ánh sáng để phát ánh sáng trên bề mặt chiếu phụ; và

thiết bị quản lý để điều khiển hoạt động của thiết bị chiếu chính và thiết bị phát ánh sáng,

trong đó thiết bị phát ánh sáng phát ánh sáng có màu sắc phù hợp với hình ảnh chính trên bề mặt chiếu phụ để mở rộng hiệu ứng thị giác của hình ảnh.

18. Hệ thống đa chiếu theo điểm 17, trong đó thiết bị quản lý vận hành thiết bị phát ánh sáng chỉ khi đối tượng cụ thể được xác định trước có trong hình ảnh chính.

19. Hệ thống đa chiều theo điểm 18, trong đó thiết bị quản lý thực hiện quá trình nhận biết đối tượng cụ thể ở một thời điểm nhất định trong toàn bộ khoảng thời gian mà hình ảnh chính được tái tạo.

Fig.1

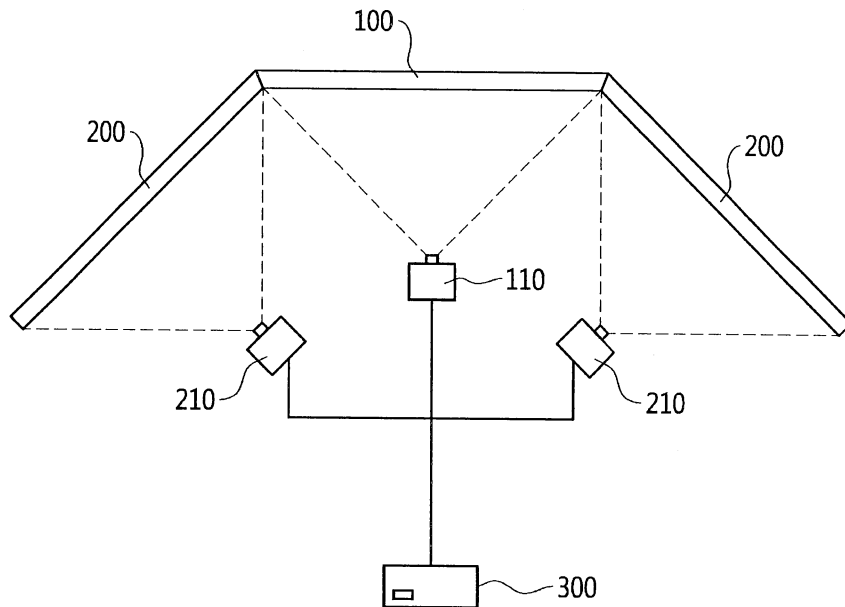


Fig.2

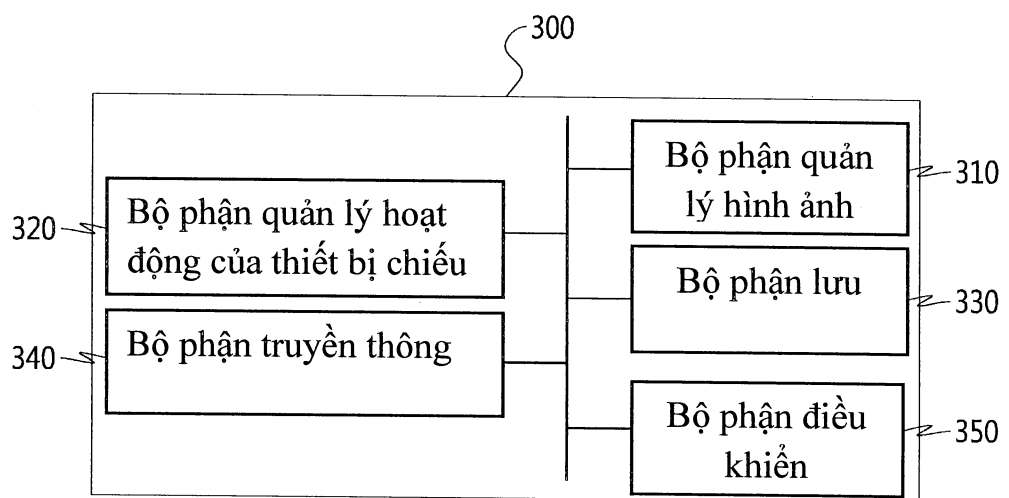


Fig.3

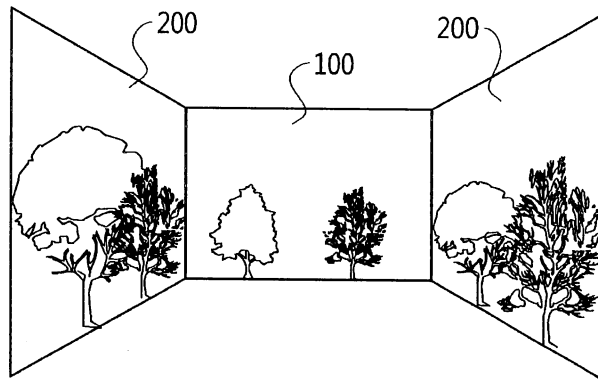


Fig.4

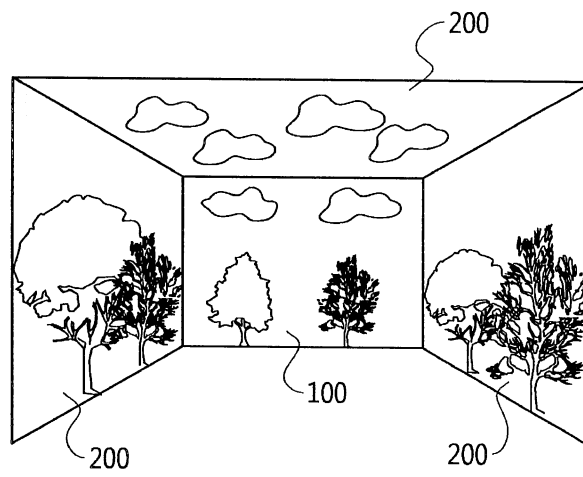


Fig.5

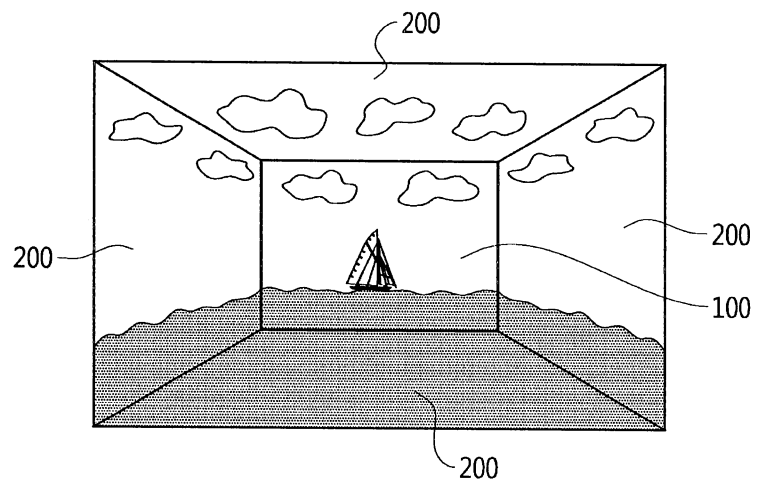


Fig.6

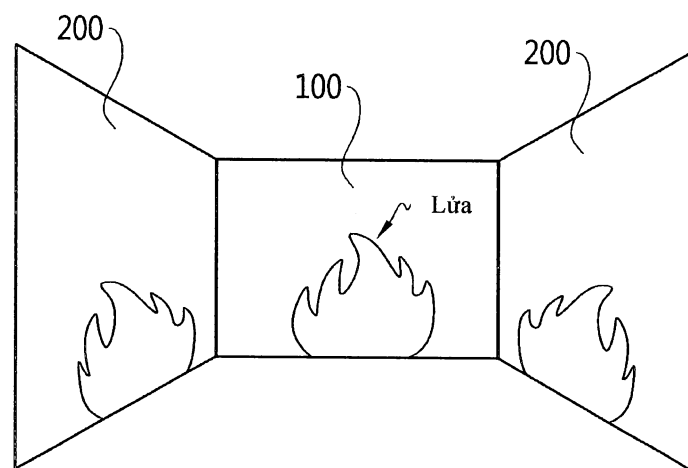


Fig.7

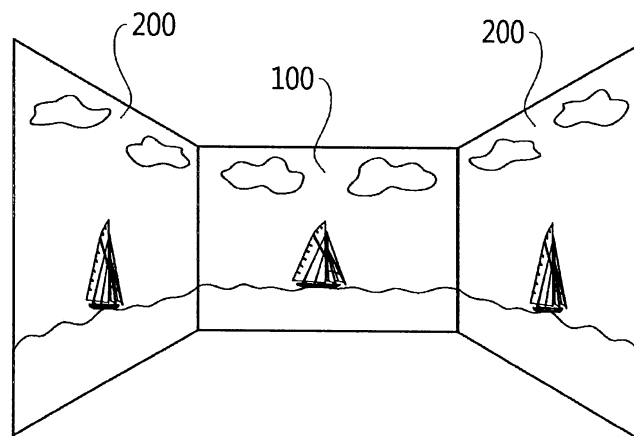
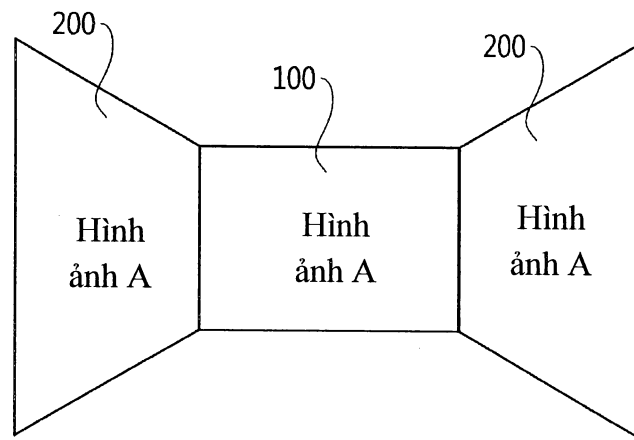


Fig.8

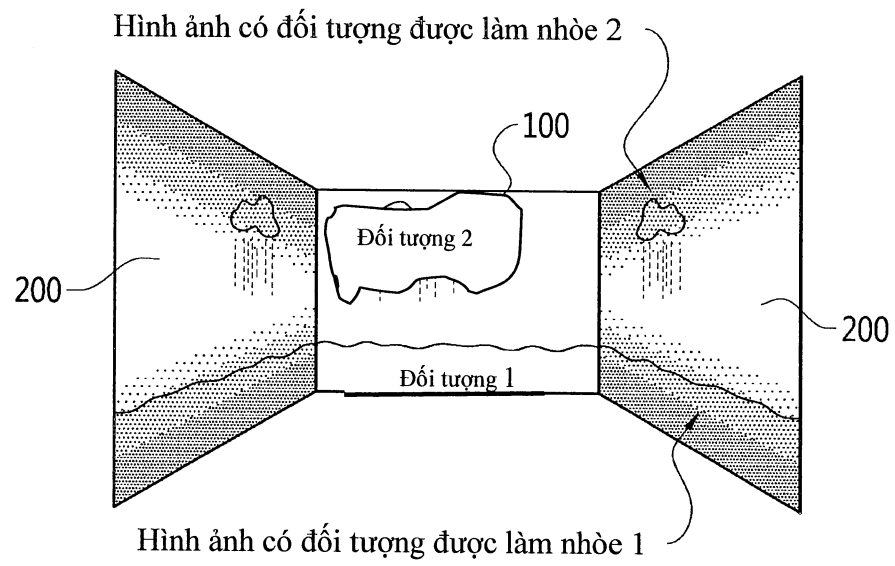


Fig.9

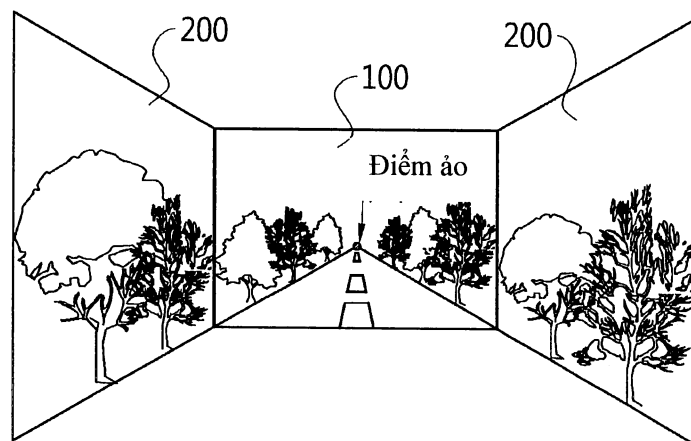


Fig.10

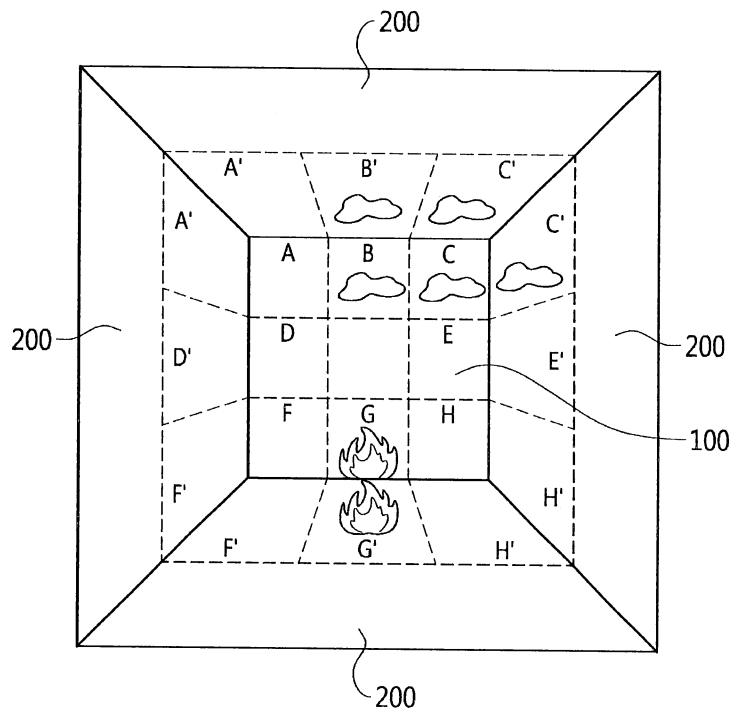


Fig.11

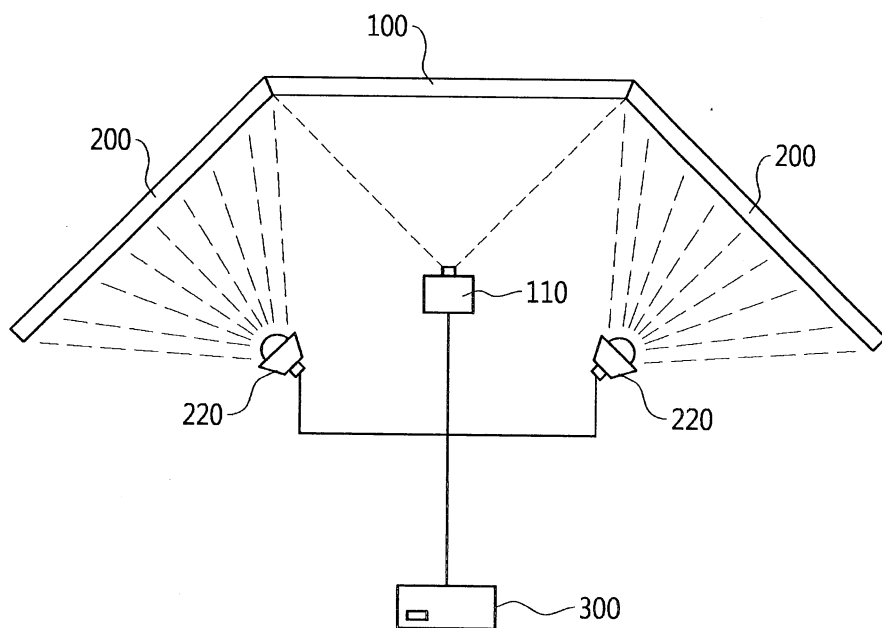


Fig.12

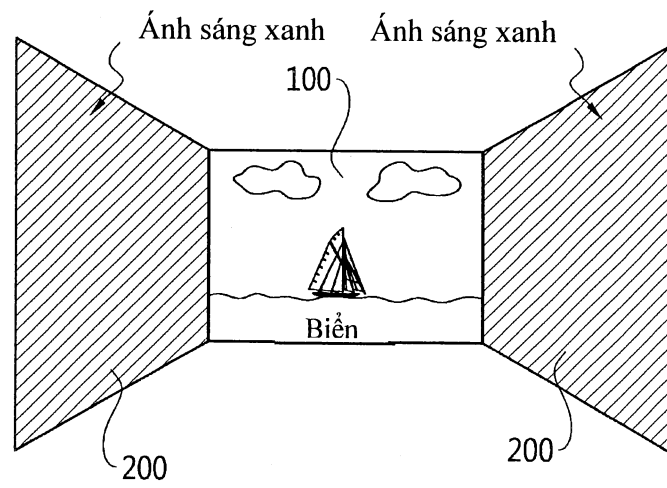


Fig.13

