



(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) 
1-0021648

(51)⁷ **H04N 5/04, 5/74, 9/00, 9/31**

(13) **B**

(21) 1-2013-02159

(22) 11.07.2013

(30) 10-2012-0076100 12.07.2012 KR

10-2012-0130112 16.11.2012 KR

(45) 25.09.2019 378

(43) 27.01.2014 310

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

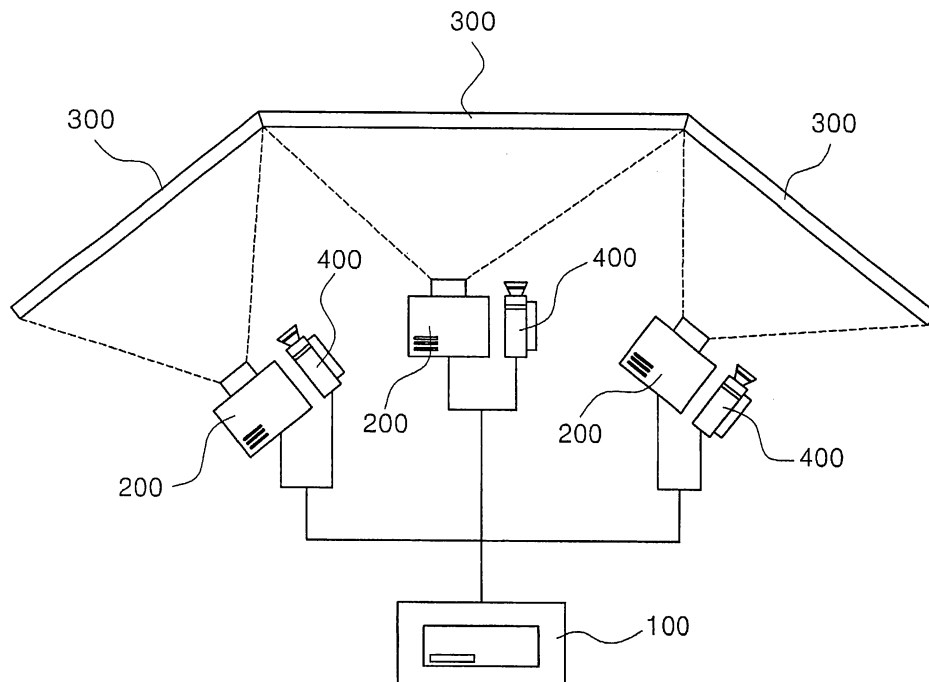
10th, 434, World cup buk-ro, Mapo-gu, Seoul 121-835, Korea

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

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

(54) **HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP HIỆU CHỈNH HÌNH ẢNH**

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh, hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh bao gồm nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong rắp hát riêng biệt và thiết bị chiếu chiếu các hình ảnh lên nhiều bề mặt, trong đó các hình ảnh được chiếu bởi thiết bị chiếu lên nhiều bề mặt được hiệu chỉnh dựa trên các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh và, cụ thể hơn là đề cập đến hệ thống và phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh có thể phân tích các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu được bố trí trong rạp hát cho sự đa chiều và hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu để bù sự chênh lệch đã phân tích về các đặc tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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

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

Tuy nhiên, các công nghệ 3D có thể cung cấp cho khán giả thấy hình ảnh 3D, nhưng khán giả chỉ xem được các hình ảnh được tái tạo trên màn hình duy nhất, điều này có thể làm giảm sự thu hút ở các hình ảnh. Hơn nữa, chiều của hiệu ứng 3D mà khán giả cảm nhận được giới hạn trong chiều của màn chiếu đơn.

Hơn nữa, theo các công nghệ 3D thông thường, khán giả phải đeo kính được trang bị các bộ lọc phân cực trong lúc xem phim, điều này có thể làm cho khán giả cảm thấy bất tiện, và các hình ảnh khác nhau được hiển thị không tự nhiên trong các mắt trái và phải, điều này có thể làm cho một số khán giả nhạy cảm cảm thấy chóng mặt hoặc buồn nôn.

Do đó, hệ thống được gọi là “hệ thống đa hình chiếu” có thể khắc phục các vấn đề của hệ thống chiếu thông thường dựa trên màn hình đơn đã được đề xuất. “Hệ thống đa hình chiếu” đề cập đến một công nghệ trong đó nhiều bề mặt chiếu được sắp xếp xung quanh khán phòng sao cho các hình ảnh đồng bộ và nói chung là được thống

nhất được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu, do đó cung cấp cho khán giả thấy hiệu ứng 3D và sự thu hút.

Trong khi đó, hình ảnh thống nhất cần được tạo ra trên toàn bộ bề mặt chiếu để thực hiện “hệ thống đa chiếu”. Tuy nhiên, các hệ thống chiếu thông thường, là để sử dụng thiết bị chiếu duy nhất, không sử dụng bất kỳ công nghệ hiệu chỉnh để tạo ra những hình ảnh thống nhất.

Do đó, có nhu cầu phát triển một công nghệ hiệu chỉnh mới để tái tạo hình ảnh đồng nhất trên nhiều mặt chiếu và, đặc biệt là, công nghệ hiệu chỉnh để tạo ra hình ảnh đồng nhất ngay cả khi nhiều bề mặt chiếu có đặc tính khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm mục đích khắc phục các vấn đề đã mô tả ở trên được kết hợp với kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh mới và phương pháp đa chiếu có thể giảm sự không đồng nhất của các hình ảnh, hiện tượng này có thể xuất hiện do sự chênh lệch tương đối của các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu, do đó tái tạo hình ảnh đồng nhất trên bề mặt chiếu tổng thể.

Để đạt được mục đích trên, hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế có thể bao gồm: nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong rạp hát riêng biệt; và thiết bị chiếu chiếu các hình ảnh lên nhiều bề mặt chiếu, trong đó các hình ảnh được chiếu bởi thiết bị chiếu lên nhiều bề mặt chiếu được hiệu chỉnh dựa trên các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu.

Ở đây, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu có thể được bố trí trong rạp hát.

Các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu có thể được hiệu chỉnh dựa trên sự chênh lệch tương đối về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về chất lượng của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu.

Các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu có thể được hiệu chỉnh dựa trên sự chênh lệch tương đối về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về khoảng cách, hoặc sự chênh lệch về độ phản chiếu của các bề mặt chiếu.

Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh còn bao gồm thiết bị quản lý hình ảnh hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu và truyền các hình ảnh đã hiệu chỉnh đến các thiết bị chiếu tương ứng.

Thiết bị quản lý hình ảnh có thể phân tích sự chênh lệch về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về chất lượng của các hình ảnh được chiếu lên

nhiều bề mặt chiếu và hiệu chỉnh hình ảnh của thiết bị chiếu cụ thể để bù sự chênh lệch đã phân tích về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về chất lượng.

Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh có thể còn bao gồm thiết bị tạo hình ảnh chụp các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu, và thiết bị quản lý hình ảnh có thể phân tích sự chênh lệch về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về chất lượng có sử dụng thiết bị tạo hình ảnh.

Thiết bị quản lý hình ảnh có thể phân tích sự chênh lệch về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về chất lượng, sự chênh lệch về khoảng cách, hoặc chênh lệch về độ phản chiếu của các bề mặt chiếu và hiệu chỉnh hình ảnh của thiết bị chiếu cụ thể để bù sự chênh lệch đã phân tích về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về chất lượng, sự chênh lệch về khoảng cách, hoặc chênh lệch về độ phản chiếu.

Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh có thể còn bao gồm thiết bị tạo hình ảnh chụp các hình ảnh của nhiều bề mặt chiếu, và thiết bị quản lý hình ảnh có thể phân tích sự chênh lệch về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về độ phản chiếu có sử dụng thiết bị tạo hình ảnh.

Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh có thể còn bao gồm thiết bị đo khoảng cách đo khoảng cách giữa mỗi bề mặt chiếu và mỗi thiết bị chiếu và thiết bị quản lý hình ảnh có thể phân tích sự chênh lệch về khoảng cách có sử dụng thiết bị đo khoảng cách.

Thiết bị quản lý hình ảnh có thể bao gồm: bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu quản lý thông tin về các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu; và bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu tương ứng dựa trên thông tin được quản lý bởi bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu.

Nhiều bề mặt chiếu có thể được sắp xếp để song song với nhau và được sắp xếp xung quanh khán phòng của rạp hát.

Để đạt được mục đích trên, phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế có thể bao gồm các bước: (a) tập hợp, tại thiết bị quản lý hình ảnh, thông tin đặc tính của nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong rạp hát riêng biệt; (b) phân tích, tại thiết bị quản lý hình ảnh, thông tin về các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính

của nhiều bề mặt chiếu; và (c) hiệu chỉnh, tại thiết bị quản lý hình ảnh, các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu dựa trên thông tin đã phân tích.

Thông tin đặc tính trong bước (a) có thể bao gồm thông tin độ màu, thông tin độ chói, hoặc thông tin chất lượng của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu.

Thông tin đặc tính trong bước (a) có thể bao gồm thông tin màu sắc, thông tin độ chói, thông tin khoảng cách, hoặc thông tin độ phản chiếu của các bề mặt chiếu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu trên và khác và các ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn bằng cách mô tả chi tiết các phương án minh họa sáng chế có tham chiếu đến các hình vẽ trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án khác của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị quản lý hình ảnh được bao gồm trong hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế;

Fig.4 đến Fig.6 là các sơ đồ khối thể hiện các ví dụ của nhiều bề mặt chiếu; và

Fig.7 là lưu đồ thể hiện phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết các sáng chế

Sau đây, hệ thống và phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ gắn kèm. Các phương án dưới đây được đề xuất chỉ cho mục đích minh họa để các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu trọn vẹn tinh thần của sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn theo đó. Hơn nữa, được hiểu rằng tất cả các vấn đề ở đây được đặt ra trên các hình vẽ gắn kèm được giải thích như sự minh họa và có thể ở các dạng khác với thực tế thực hiện.

Trong khi đó, thuật ngữ “bao gồm” các bộ phận cụ thể là “thuật ngữ mở” đơn giản chỉ có nghĩa là các bộ phận tương ứng được biểu thị và không nên được hiểu loại trừ các bộ phận bổ sung khác.

Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 dưới đây.

Xem Fig.1 và Fig.2, hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế có thể bao gồm nhiều bề mặt chiếu 300 được lắp đặt trong rập hát riêng biệt, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 chiếu các hình ảnh lên nhiều bề mặt chiếu 300, thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 và truyền các hình ảnh đã hiệu chỉnh đến các thiết bị chiếu tương ứng 200, và hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 chụp các hình ảnh của nhiều bề mặt chiếu hoặc các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu.

Hơn nữa, hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo phương án của sáng chế có thể còn bao gồm hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách giữa mỗi bề mặt chiếu 300 và mỗi bề mặt chiếu 200.

Nhiều bề mặt chiếu 300 được bố trí trong rập hát riêng biệt để thực hiện hệ thống đa chiếu. Nhiều hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu 300. Ở đây, tốt hơn các hình ảnh được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu 300 được đồng nhất với nhau. Hơn nữa, tốt hơn các hình ảnh được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu 300 thường tạo ra hình ảnh đồng nhất. Cụ thể, trong khi các hình ảnh khác nhau được tái tạo trên các bề mặt chiếu tương ứng 300, tốt hơn các hình ảnh khác nhau tạo ra hình ảnh hợp nhất khi được nhìn toàn bộ bề mặt chiếu tổng thể. Trong khi đó, theo một vài phương án, các hình ảnh tách biệt có thể được tái tạo trên nhiều thiết bị chiếu.

Hơn nữa, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể có các đặc tính khác nhau khi được kết hợp với sự hiệu chỉnh hình ảnh và, đặc biệt là, có các đặc tính dưới đây theo hai khía cạnh.

Thứ nhất là các đặc tính bên trong của nhiều bề mặt chiếu 300. Như được sử dụng ở đây, các đặc tính bên trong biểu thị các đặc tính bề mặt của các bề mặt chiếu 300 được phân tích ở trạng thái mà ở đó không hình ảnh nào được chiếu lên các bề mặt chiếu 300. Các đặc tính bên trong có thể bao gồm màu sắc bề mặt, độ chói bề mặt, và độ phản chiếu bề mặt của mỗi bề mặt chiếu 300, khoảng cách giữa bề mặt chiếu 300 và thiết bị chiếu 200, v.v..

Thứ hai là các đặc tính của các hình ảnh được chiếu trên nhiều bề mặt chiếu 300. Các đặc tính này của các hình ảnh biểu diễn các đặc tính của các hình ảnh được tái tạo thực sự trên các bề mặt chiếu 300, không phải là các đặc tính bên trong của các

bề mặt chiếu. Các đặc tính này của hình ảnh có thể bao gồm màu sắc, độ chói, chất lượng, v.v. của hình ảnh được chiếu trên mỗi bề mặt chiếu 300.

Trong khi đó, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể bao gồm các loại bề mặt chiếu khác nhau chẳng hạn các màn chiếu, các bức tường, v.v.. Ở đây, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể bao gồm các loại bề mặt chiếu khác nhau. Ví dụ, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể bao gồm các màn chiếu và các bức tường, sự kết hợp của các loại màn chiếu khác nhau, hoặc sự kết hợp của các loại bức tường khác nhau. Hơn nữa, ngay cả khi nhiều bề mặt chiếu 300 bao gồm các bề mặt chiếu của cùng một loại, các đặc tính đã mô tả ở trên của các bề mặt chiếu 300 có thể khác biệt nhau do các sự chênh lệch riêng biệt trong môi trường của các bề mặt tương ứng. Trong trường hợp mà có các sự chênh lệch về các đặc tính thì ngay cả khi nhiều bề mặt chiếu là các loại khác nhau hoặc cùng một loại, thì các hình ảnh không đồng nhất có thể được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu 300. Sự tái tạo các hình ảnh không đồng nhất này có thể giảm sự thu hút của khán giả và hiệu ứng 3D, điều này có thể là sự cản trở sự hoạt động của hệ thống đa chiếu. Do đó, cần thiết phải hiệu chỉnh tính không đồng nhất tương đối của các hình ảnh, hiện tượng này có thể được xảy ra do các sự chênh lệch về các đặc tính của các bề mặt chiếu tương ứng 300. Như sẽ được mô tả sau đây, sự hiệu chỉnh tính không đồng nhất có thể đạt được bằng sự phân tích thông tin và sự hiệu chỉnh của thiết bị quản lý hình ảnh 100.

Hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 nói đến các thiết bị chiếu các hình ảnh lên nhiều bề mặt chiếu 300. Các thiết bị chiếu 200 có thể có bộ phận gia nhiệt chẳng hạn hệ thống quang học, có thể chiếu các hình ảnh phóng to lên các bề mặt chiếu, và có thể được thực hiện theo các cách khác nhau. Ví dụ, các thiết bị chiếu 200 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng ống tia catot (CRT), sử dụng hiển thị tinh thể lỏng (LCD), bằng việc xử lý ảnh sáng số (DLP) có sử dụng thiết bị phản chiếu vô cực số (DMD), bằng tinh thể lỏng trên silicon (LCoS), v.v..

Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 chiếu các hình ảnh khác nhau lên nhiều bề mặt chiếu 300 đáp lại tín hiệu đồng bộ. Ở đây, tốt hơn các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 được đồng bộ hóa với nhau sao cho hình ảnh đồng bộ duy nhất được tái tạo trên bề mặt chiếu tổng thể. Theo đó, các khán giả có thể nhận thấy hình ảnh đồng nhất ở các chiều khác nhau của các bề mặt chiếu tương ứng 300 thông qua các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200, và

hiệu ứng 3D và sự cuốn hút mà các khán giả cảm nhận có thể được tăng bởi sự nhận thấy như vậy. Trong khi đó, các hình ảnh tách biệt có thể được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu, thay vì hình ảnh đồng nhất, phụ thuộc vào các tình huống.

Hơn nữa, tốt hơn các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 được hiệu chỉnh dựa trên các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300. Ở đây, các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 có thể được phân tích theo hai cách dưới đây. Cụ thể là, (1) các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 có thể được phân tích, và (2) các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 có thể được phân tích. Theo đó, sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 có thể được thực hiện dựa trên (1) ở đó các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 (ví dụ, các sự chênh lệch tương đối về màu sắc, độ chói, khoảng cách, độ phản chiếu, v.v. của các bề mặt chiếu) hoặc (2) ở đó các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 (ví dụ, các sự chênh lệch tương đối về độ sắc, độ chói, chất lượng, v.v. của các hình ảnh được chiếu trên các bề mặt chiếu).

Trong khi đó, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 có thể được kết nối điện với thiết bị quản lý hình ảnh 100 và được điều khiển tích hợp bởi thiết bị quản lý hình ảnh 100. Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 có thể được kết nối song song với thiết bị quản lý hình ảnh 100 sao cho cả sự điều khiển tích hợp và sự điều khiển riêng là có thể. Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 có thể nhận các hình ảnh để chiếu từ thiết bị quản lý hình ảnh 100. Ở đây, tốt hơn các hình ảnh được nhận bởi các thiết bị chiếu 200 đã được hiệu chỉnh dựa trên các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu như được mô tả ở trên.

Trong khi đó tốt hơn số lượng của các thiết bị chiếu được bố trí là hai hoặc nhiều hơn như được mô tả ở trên, chỉ một thiết bị chiếu riêng biệt có thể được bố trí trong rạp hát theo một vài phương án. Trong trường hợp này, một thiết bị chiếu riêng biệt có thể bao gồm nhiều bộ phận chiếu. Theo đó, các thiết bị chiếu riêng biệt chiếu các hình ảnh lên tất cả các bề mặt chiếu bằng phương tiện của nhiều bộ phận chiếu.

Hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 chụp các hình ảnh của nhiều bề mặt chiếu 300 (tức là, các bề mặt mà trên đó không hình ảnh nào được chiếu lên) hoặc các

hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300. Tốt hơn các thiết bị tạo hình ảnh này 400 được lắp đặt đối diện với nhiều bề mặt chiếu 300 và có số lượng mà có thể chụp các hình ảnh của tất cả các bề mặt chiếu 300 được sắp xếp trong rạp hát. Trong khi đó, tốt hơn số lượng của các thiết bị tạo hình ảnh được bố trí là hai hoặc nhiều hơn, chỉ một thiết bị tạo hình ảnh riêng biệt 400 có thể được bố trí trong rạp hát trong một vài trường hợp. Trong trường hợp này, thiết bị chiếu riêng biệt có thể chụp các hình ảnh của tất cả các bề mặt chiếu bằng cách điều chỉnh góc tạo hình ảnh.

Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 có thể bao gồm các phần tử tạo hình ảnh, chúng chụp các hình ảnh của các bề mặt chiếu 300 hoặc các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300, chẳng hạn thiết bị ghép điện tích (CCD), chất bán dẫn kim loại oxit bù (CMOS), v.v..

Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 có thể được kết nối điện với thiết bị quản lý hình ảnh 100 và được điều khiển tích hợp bởi thiết bị quản lý hình ảnh 100. Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 có thể được kết nối dưới dạng song song với thiết bị quản lý hình ảnh 100 sao cho cả hai sự điều khiển tích hợp và sự điều khiển riêng là có thể. Hơn nữa, các thiết bị tạo hình ảnh 400 có thể truyền các hình ảnh chụp được đến thiết bị quản lý hình ảnh 100 dưới sự điều khiển của thiết bị quản lý hình ảnh 100.

Ngoài ra, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 có thể được cấu hình độc lập có hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 hoặc được cấu hình tích hợp thêm vào đó. Cụ thể, xem Fig.1 và Fig.2, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 có thể được cấu hình như là các thiết bị độc lập như được thể hiện trên Fig.1 hoặc được cấu hình tích hợp có hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 như được thể hiện trên Fig.2.

Trong lúc đó, các hình ảnh được chụp bởi hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 được phân tích theo cách tích hợp, và các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu đạt được bằng sự phân tích như vậy.

Hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách đo khoảng cách giữa mỗi bề mặt chiếu 300 và mỗi bề mặt chiếu 200. Hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách này có thể có số lượng mà có thể đo các khoảng cách giữa tất cả các bề mặt chiếu 300 và tất cả các bề mặt chiếu 200 được bố trí trong rạp hát và có thể được lắp đặt tại các vị trí khác nhau. Hơn nữa, tốt hơn mỗi thiết bị đo khoảng cách được tạo ra dưới dạng tích hợp với mỗi thiết bị chiếu 200 sẽ được đo.

Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách có thể đo khoảng cách theo các cách khác nhau. Ví dụ, hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách có thể đo khoảng cách giữa bề mặt chiếu 300 và thiết bị chiếu 200 bằng cách phân tích thời gian được yêu cầu đối với các sóng siêu âm để được phát ra và được phản hồi, chu kỳ của các sóng siêu âm, hoặc sự thay đổi biên độ. Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách có thể đo khoảng cách bằng cách chiếu xạ các ánh sáng hồng ngoại và phát hiện cường độ của ánh sáng được phản xạ hoặc sử dụng tia laze, GPS, v.v.. Trong khi đó, hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách có thể đo bằng hai hoặc nhiều phương pháp đo siêu âm, đo bằng tia hồng ngoại, đo bằng tia laze, và đo bằng GPS tại cùng một thời điểm và, trong trường hợp này, giá trị trung bình của các giá trị tính toán được tính toán và được xác định như là khoảng cách cuối cùng.

Thông tin khoảng cách được đo bởi hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách có thể được sử dụng để phân tích chất lượng của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300. Ví dụ, nếu khoảng cách giữa bề mặt chiếu A và thiết bị chiếu a lớn hơn khoảng cách giữa bề mặt chiếu B và thiết bị chiếu b, chất lượng của hình ảnh được tái tạo trên bề mặt chiếu A có thể thấp hơn chất lượng của hình ảnh được tái tạo trên bề mặt chiếu B ngay cả khi các hình ảnh có cùng độ phân giải (tức là, kích thước điểm ảnh đơn vị của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A có thể lớn hơn kích thước điểm ảnh đơn vị của hình ảnh được chiếu trên bề mặt chiếu B). Do đó, sự hiệu chỉnh hình ảnh được thực hiện để nâng cao độ phân giải của hình ảnh được chiếu bởi thiết bị chiếu a, nhờ đó giảm tính không đồng nhất giữa các hình ảnh của bề mặt chiếu A và bề mặt chiếu B.

Trong khi đó số lượng của các thiết bị đo khoảng cách tốt hơn là hai hoặc nhiều hơn, một thiết bị duy nhất có thể được cấu hình để đo tất cả khoảng cách (giữa tất cả các thiết bị chiếu và tất cả các bề mặt chiếu).

Thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 và truyền các hình ảnh đã hiệu chỉnh đến các thiết bị chiếu tương ứng 200.

Thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể được kết nối điện đến hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400, và hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách để nhận thông tin từ các thiết bị tương ứng và phân tích thông tin đã nhận theo cách tích hợp. Hơn nữa, thông tin đã phân tích có thể được sử dụng cho việc hiệu

chỉnh hình ảnh. Trong khi đó, tốt hơn thiết bị quản lý hình ảnh 100 được kết nối dưới dạng song song với các thiết bị tương ứng, nhờ đó điều khiển được các thiết bị tương ứng dưới dạng riêng biệt hoặc tích hợp. Hơn nữa, thiết bị quản lý hình ảnh 100 và các thiết bị tương ứng có thể được kết nối thông qua dây dẫn hoặc không dây dẫn sao cho thông tin được thu thập bởi các thiết bị tương ứng có thể được truyền đến thiết bị quản lý hình ảnh 100 hoặc các hình ảnh được hiệu chỉnh bởi thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể được truyền đến các thiết bị chiếu tương ứng 200.

Quy trình ở đó thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các hình ảnh của hai hoặc nhiều thiết bị chiếu ngay bây giờ sẽ được mô tả chi tiết. Thiết bị quản lý hình ảnh 100 thực hiện sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu 300. Ở đây, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể sử dụng các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu 300 theo hai cách sau: (1) các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được sử dụng; và (2) các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được sử dụng.

Hai cách hiệu chỉnh hình ảnh này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Đầu tiên, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 dựa trên các sự chênh lệch về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 chẳng hạn sự chênh lệch tương đối về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về khoảng cách, sự chênh lệch về độ phản chiếu, v.v.. của các bề mặt chiếu 300. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý hình ảnh 100 nhận thông tin thu được bởi hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 và hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách, phân tích thông tin đã nhận, và sử dụng thông tin đã phân tích theo sự hiệu chỉnh hình ảnh.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên sự chênh lệch về màu sắc của các bề mặt chiếu 300 sẽ được mô tả sau đây. Đầu tiên, thiết bị quản lý hình ảnh 100 nhận các hình ảnh của các bề mặt chiếu (tức là, các bề mặt mà trên đó không có hình ảnh nào được chiếu lên) từ hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh và phân tích các hình ảnh đã nhận, nhờ đó thu được thông tin độ màu (bao gồm màu sắc và sắc độ) của mỗi bề mặt chiếu. Khi thông tin độ màu của mỗi bề mặt chiếu thu được, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch về độ màu giữa các bề mặt chiếu. Cụ thể là, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ màu giữa

các bề mặt chiếu sau khi thiết lập bề mặt chiếu quy chiếu riêng. Ví dụ, thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ màu được tính toán theo cách như vậy ở đó “bề mặt chiếu A có mức màu đỏ (R) là 50 cao hơn mức màu đỏ (R) của bề mặt quy chiếu, mức màu xanh lá cây (G) là 40 cao hơn mức màu xanh (G) của bề mặt chiếu quy chiếu, và mức màu xanh da trời (B) cùng mức màu xanh da trời (B) của bề mặt chiếu quy chiếu”. Sau khi thông tin về sự chênh lệch về độ màu của các bề mặt chiếu tương ứng được tính toán theo cách này, các hình ảnh được hiệu chỉnh dựa trên thông tin được tính toán theo cách như vậy để “giảm mức màu R của hình ảnh được chiếu lên bề mặt A là 50, giảm mức màu G là 40, và duy trì mức màu B”, ví dụ. Do đó, sự chênh lệch về màu sắc của các bề mặt chiếu được bù bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất của các hình ảnh mà nó có thể xảy ra giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên sự chênh lệch về độ chói của các bề mặt chiếu 300 sẽ được mô tả bây giờ. Đầu tiên, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 đo độ chói của nhiều bề mặt chiếu, là các đối tượng, và truyền thông tin đo được đến thiết bị quản lý hình ảnh 100. Khi thông tin độ chói của các bề mặt chiếu được nhận, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch độ chói của các bề mặt chiếu. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ chói theo cách như vậy ở đó “bề mặt chiếu A là 50 nit sáng hơn bề mặt chiếu quy chiếu và bề mặt chiếu B là 20 nit tối hơn bề mặt chiếu quy chiếu”, ví dụ. Sau khi thông tin về sự chênh lệch độ chói của các bề mặt chiếu tương ứng được tính toán, các hình ảnh được hiệu chỉnh dựa trên thông tin theo cách như vậy để ‘giảm độ chói của các hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A về một mức nào đó để bù sự chênh lệch về độ chói 50 nit và tăng độ chói của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu B đạt một mức nào đó để bù sự chênh lệch về độ chói 20 nit. Do đó, sự chênh lệch về độ chói của các bề mặt chiếu được bù bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất của các hình ảnh mà nó có thể xảy ra giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa và sự chênh lệch khoảng cách của các bề mặt chiếu 300 bây giờ sẽ được mô tả. Đầu tiên, các thiết bị đo khoảng cách đo khoảng cách giữa mỗi bề mặt chiếu 300 và mỗi bề mặt chiếu 200 và truyền thông tin đã đo đến thiết bị quản lý hình ảnh 100. Khi thông tin khoảng cách của các bề mặt chiếu được nhận, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch khoảng cách của các bề

mặt chiếu. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch tương đối về khoảng cách của các bề mặt chiếu sau khi thiết lập bề mặt chiếu quy chiếu duy nhất. Ví dụ, thông tin về sự chênh lệch tương đối về khoảng cách được tính toán theo cách như vậy ở đó “khoảng cách giữa bề mặt chiếu A và thiết bị chiếu chiếu lên bề mặt chiếu A là 2m dài hơn khoảng cách giữa bề mặt chiếu quy chiếu và thiết bị chiếu chiếu lên bề mặt chiếu quy chiếu, và khoảng cách giữa bề mặt chiếu B và thiết bị chiếu sẽ chiếu lên bề mặt chiếu B là 1m ngắn hơn khoảng cách giữa bề mặt chiếu quy chiếu và thiết bị chiếu sẽ chiếu lên bề mặt chiếu quy chiếu”. Sau khi thông tin về sự chênh lệch khoảng cách của các bề mặt chiếu được tính toán, các hình ảnh được hiệu chỉnh dựa vào thông tin đã tính toán theo cách như vậy để “tăng độ phân giải của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A đến một mức nào đó để bù sự chênh lệch về khoảng cách 2m và giảm độ phân giải của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu B về một mức nào đó để bù sự chênh lệch về khoảng cách 1m”, ví dụ. Nhờ đó, các hình ảnh được tái tạo trên tất cả các bề mặt chiếu có cùng kích thước điểm ảnh, do đó tạo ra các hình ảnh thống nhất với cùng chất lượng.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên sự chênh lệch về độ phản chiếu của các bề mặt chiếu 300 bây giờ sẽ được mô tả. Đầu tiên, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh 400 đo độ phản chiếu của nhiều bề mặt chiếu và truyền thông tin đo đến thiết bị quản lý hình ảnh 100. Khi thông tin độ phản chiếu của các bề mặt chiếu được nhận, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch độ phản chiếu của các bề mặt chiếu. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ phản chiếu sau khi thiết lập bề mặt chiếu quy chiếu duy nhất. Ví dụ, thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ phản chiếu được tính toán theo cách như vậy, cụ thể “bề mặt chiếu A có độ phản chiếu 10% cao hơn độ phản chiếu của bề mặt chiếu quy chiếu và bề mặt chiếu B có độ phản chiếu 10% thấp hơn độ phản chiếu của bề mặt chiếu quy chiếu”. Sau khi thông tin về sự chênh lệch độ phản chiếu của các bề mặt chiếu tương ứng được tính toán theo cách này, các hình ảnh được hiệu chỉnh dựa trên thông tin đã tính toán theo cách như vậy để “tăng độ chói của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A đạt đến một mức nào đó để bù sự chênh lệch về độ phản chiếu 20% và giảm độ chói của hình ảnh được chiếu lên bề mặt B về một mức nào đó để bù sự chênh lệch về độ phản chiếu 10%”, ví dụ. Do đó, sự chênh lệch về độ phản chiếu của các bề mặt chiếu

được bù bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất của các hình ảnh mà nó có thể xảy ra giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Trong khi đó, theo các phương án đã mô tả ở trên, trong quá trình phân tích các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu (chẳng hạn sự chênh lệch về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về khoảng cách, sự chênh lệch về độ phản chiếu, v.v...), sự phân tích được dựa trên các giá trị chênh lệch ứng với các đặc tính của bề mặt chiếu quy chiếu, và các hình ảnh được hiệu chỉnh dựa trên các giá trị chênh lệch tương đối. Tuy nhiên, sự phân tích được thực hiện bởi sáng chế không bị giới hạn bởi việc sử dụng bề mặt chiếu quy chiếu và có thể được thực hiện theo các cách khác nhau. Ví dụ, sáng chế có thể tính toán các giá trị biểu diễn (chẳng hạn các giá trị trung bình, các giá trị giữa, các giá trị chế độ, v.v...) ứng với các giá trị đặc tính của nhiều bề mặt chiếu (chẳng hạn màu sắc, độ chói, khoảng cách, độ phản chiếu, v.v...), phân tích các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính dựa trên các giá trị biểu diễn đã tính toán, và hiệu chỉnh các hình ảnh dựa trên thông tin đã phân tích về các sự chênh lệch về các đặc tính.

Bằng cách đưa ra một ví dụ để hiểu rõ hơn sự mô tả, thiết bị quản lý hình ảnh 100 đạt được thông tin độ màu của các bề mặt chiếu tương ứng và tính toán giá trị trung bình. Ví dụ, nếu bề mặt chiếu quy chiếu có mức màu đỏ (R) là 30, bề mặt chiếu A có mức màu đỏ (R) là 24, và bề mặt chiếu B có mức màu đỏ (R) là 28, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán giá trị trung bình (27,3) của các mức màu đỏ (R) của tất cả các bề mặt chiếu. Sau đó, thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các mức màu R của tất cả các bề mặt chiếu dựa trên giá trị trung bình đã tính toán (27,3). Hơn nữa, thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các mức màu xanh lá cây (G) và màu xanh da trời (B) theo cách tương tự. Do đó, sự chênh lệch về màu sắc của các bề mặt chiếu được bù bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh được mô tả ở trên, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất của các hình ảnh có mà nó có thể xuất hiện giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Trong khi đó, theo các phương án đã mô tả ở trên, thiết bị quản lý hình ảnh 100 nhận các hình ảnh của các bề mặt chiếu từ các thiết bị tạo hình ảnh 400, phân tích các hình ảnh đã nhận, xác định các trạng thái của các bề mặt chiếu, và xác định các đặc tính tương đối của nhiều bề mặt chiếu dựa trên các kết quả xác định. Tuy nhiên, sự xác định các đặc tính tương đối của nhiều bề mặt chiếu không bị giới hạn bởi việc sử dụng thông tin được nhận từ các thiết bị tạo hình ảnh 400 và có thể được thực hiện theo

nhiều cách khác nhau. Ví dụ, thông tin chi tiết về tất cả các rạp hát (ví dụ, số lượng các bề mặt chiếu được bố trí trong mỗi rạp hát, màu sắc, độ chói, và độ phản chiếu của mỗi bề mặt chiếu, khoảng cách giữa mỗi bề mặt chiếu và mỗi thiết bị chiếu chiếu hình ảnh lên bề mặt chiếu, v.v...) được lưu trữ dưới dạng cơ sở dữ liệu tách biệt sao cho các đặc tính tương đối của các bề mặt chiếu có thể được xác định dựa trên thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và sự hiệu chỉnh hình ảnh có thể được thực hiện dựa trên sự xác định của các đặc tính tương đối của các bề mặt chiếu.

Tiếp theo, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 dựa trên các sự chênh lệch về các đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu, chẳng hạn sự chênh lệch tương đối về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về chất lượng. Tức là, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể phân tích các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300 và bị méo và hiệu chỉnh các hình ảnh như thế nào để bù sự chênh lệch đã phân tích theo sự méo.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên sự chênh lệch tương đối về độ màu của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 bây giờ sẽ được mô tả. Đầu tiên, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 chiếu các hình ảnh thử nghiệm cho sự phân tích đặc tính lên nhiều bề mặt chiếu 300. Ở đây, tốt hơn là, các hình ảnh thử nghiệm được chiếu bởi các thiết bị chiếu tương ứng 200 là các thiết bị tương tự nhau và sự chiếu các hình ảnh thử nghiệm được thực hiện trước khi khán giả nhìn lên màn hình chiếu. Sau đó, thiết bị quản lý hình ảnh 100 nhận các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng được chụp bởi hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh và phân tích các hình ảnh đã nhận, nhờ đó thu được thông tin độ màu của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng. Khi thông tin độ màu của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng đạt được, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin dựa vào sự chênh lệch về độ màu của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin dựa vào sự chênh lệch tương đối về độ màu của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng sau khi thiết lập bề mặt chiếu quy chiếu duy nhất. Ví dụ, thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ màu được tính toán theo cách như vậy cụ thể là “hình ảnh của bề mặt chiếu A có mức màu đỏ (R) là 10 cao hơn mức màu đỏ (R) của hình ảnh của bề mặt quy chiếu, mức màu xanh lá cây (G) là 20 cao hơn mức màu xanh lá cây (G) của hình ảnh của bề mặt quy chiếu, và mức màu xanh da trời (B) là 30 thấp hơn

mức màu xanh da trời (B) của bề mặt chiếu quy chiếu”. Sau khi thông tin về sự chênh lệch về độ màu của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng được tính toán theo cách này, thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các hình ảnh sẽ được chiếu thực sự (thay cho các hình ảnh thử nghiệm) có sử dụng thông tin tính toán theo cách như vậy để “giảm mức màu R của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A là 10, giảm mức màu G là 20, và tăng mức màu B là 30”, ví dụ. Do đó, sự chênh lệch theo sự biến màu giữa các hình ảnh của các bề mặt chiếu được bù bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất mà nó có thể xảy ra giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên sự chênh lệch tương đối về độ chói của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 bây giờ sẽ được mô tả. Đầu tiên, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 chiếu các hình ảnh thử nghiệm cho sự phân tích đặc tính lên nhiều bề mặt chiếu 300. Ở đây, tốt hơn các hình ảnh thử nghiệm được chiếu bởi các thiết bị chiếu tương ứng 200 là các thiết bị tương tự nhau và sự chiếu các hình ảnh thử nghiệm được thực hiện trước khi khán giả nhìn lên màn hình chiếu. Sau đó, thiết bị quản lý hình ảnh 100 nhận các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng được chụp bởi hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh và phân tích các hình ảnh đã nhận, nhờ đó thu được thông tin độ chói của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng. Khi thông tin độ chói của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng đạt được, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch độ chói của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin dựa vào sự chênh lệch tương đối về độ chói của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng sau khi thiết lập bề mặt chiếu quy chiếu duy nhất. Ví dụ, thông tin về sự chênh lệch tương đối về độ chói được tính toán theo cách như vậy cụ thể là “hình ảnh của bề mặt chiếu A có độ chói là 40 nit sáng hơn hình ảnh của bề mặt quy chiếu và hình ảnh của bề mặt chiếu B có độ chói là 30 nit tối hơn hình ảnh của bề mặt quy chiếu, ví dụ. Sau khi thông tin về sự chênh lệch về độ chói của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng được tính toán, thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các hình ảnh sẽ được chiếu thực sự (thay cho các hình ảnh thử nghiệm) có sử dụng thông tin đã tính toán theo cách như vậy để “giảm độ chói của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A về một mức nào đó để bù sự chênh lệch về độ chói 40 nit và tăng độ chói của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu B đạt một mức nào đó để bù sự chênh lệch về độ chói 30

nit”, ví dụ. Do đó, sự chênh lệch về độ chói (sự biến đổi) của các hình ảnh của các bề mặt chiếu được bù bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất của các hình ảnh mà nó xảy ra giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên sự chênh lệch tương đối về chất lượng của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 bây giờ sẽ được mô tả. Đầu tiên, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu 200 chiếu các hình ảnh thử nghiệm cho sự phân tích đặc tính lên nhiều bề mặt chiếu 300. Ở đây, tốt hơn các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu tương ứng 200 là các thiết bị giống nhau và sự chiếu các hình ảnh thử nghiệm được thực hiện trước khi khán giả nhìn lên màn hình chiếu. Sau đó, thiết bị quản lý hình ảnh 100 nhận các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng được chụp bởi hai hoặc nhiều thiết bị tạo hình ảnh và phân tích các hình ảnh đã nhận, nhờ đó thu được thông tin chất lượng của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng, tốt hơn, thông tin kích thước của các điểm ảnh đơn vị của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu tương ứng. Khi thông tin chất lượng của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng đạt được, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin về sự chênh lệch về chất lượng của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 tính toán thông tin dựa vào sự chênh lệch tương đối về chất lượng của các hình ảnh của các bề mặt chiếu tương ứng sau khi thiết lập bề mặt chiếu quy chiếu duy nhất. Ví dụ, thông tin về sự chênh lệch tương đối về chất lượng được tính toán theo cách như vậy cụ thể là “hình ảnh của bề mặt chiếu A có kích thước điểm ảnh đơn vị bằng 2 lần kích thước điểm ảnh đơn vị của bề mặt chiếu quy chiếu và hình ảnh của bề mặt chiếu B có kích thước điểm ảnh đơn vị bằng 1/3 lần kích thước điểm ảnh đơn vị của bề mặt chiếu quy chiếu”, ví dụ. Sau khi thông tin về sự chênh lệch về chất lượng của các hình ảnh của các bề mặt chiếu quy chiếu được tính toán, thiết bị quản lý hình ảnh 100 hiệu chỉnh các hình ảnh sẽ được chiếu thực sự (thay cho các hình ảnh thử nghiệm) có sử dụng thông tin tính toán theo cách như vậy để “giảm độ phân giải của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A về một mức nào đó để giảm kích thước điểm ảnh đơn vị xuống 1/2 lần và tăng độ phân giải của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu B đến một mức nào đó bằng 3 lần”, ví dụ. Nhờ đó, sự chênh lệch về chất lượng (kích thước điểm ảnh đơn vị) của các hình ảnh của các bề mặt chiếu được bù bằng sự hiệu chỉnh màu, nhờ đó loại trừ tính không đồng nhất mà nó có thể xảy ra giữa các hình ảnh trên các bề mặt chiếu.

Trong khi đó, theo các phương án đã mô tả ở trên, trong quá trình phân tích các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu (chẳng hạn sự chênh lệch về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về chất lượng, v.v...), sự phân tích được dựa trên các giá trị chênh lệch ứng với các đặc tính của bề mặt chiếu quy chiếu, và các hình ảnh được hiệu chỉnh dựa trên các giá trị chênh lệch tương đối. Tuy nhiên, sự phân tích được thực hiện bởi sáng chế không bị giới hạn bởi việc sử dụng bề mặt chiếu quy chiếu và có thể được thực hiện theo các cách khác nhau. Ví dụ, sáng chế có thể tính toán các giá trị biểu diễn (chẳng hạn các giá trị trung bình, các giá trị giữa, các giá trị chế độ, v.v...) ứng với các giá trị đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu (chẳng hạn màu sắc, độ chói, khoảng cách, v.v...), phân tích các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính dựa trên các giá trị biểu diễn đã tính toán, và hiệu chỉnh các hình ảnh dựa trên thông tin đã phân tích về các sự chênh lệch về các đặc tính.

Thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể hiệu chỉnh cách hình ảnh dựa trên hai cách hiệu chỉnh hình ảnh đã mô tả ở trên tại cùng một thời điểm. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể thực hiện sự hiệu chỉnh giai đoạn thứ nhất dựa trên các sự chênh lệch về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 và sự hiệu chỉnh giai đoạn thứ hai dựa trên các sự chênh lệch về các đặc tính của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 và, trong trường hợp này, tính đồng nhất của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu 300 có thể còn được nâng cao.

Hơn nữa, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể hiệu chỉnh các hình ảnh dựa trên thông tin đặc tính của mỗi bề mặt chiếu 300. Cụ thể, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể hiệu chỉnh hình ảnh dựa trên cấu trúc riêng, diện tích, hình dáng, v.v... của mỗi bề mặt chiếu, do đó tạo ra hình ảnh được tối ưu hóa trên mỗi bề mặt chiếu. Ví dụ, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể thực hiện sự hiệu chỉnh méo hình ảnh dựa trên cấu trúc riêng của mỗi bề mặt chiếu hoặc tăng độ phân giải của hình ảnh dựa vào diện tích riêng của mỗi bề mặt chiếu.

Hơn nữa, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể được thực hiện bởi nhiều thiết bị điện tử khác nhau và có thể được thực hiện trong một thiết bị điện tử duy nhất hoặc theo cách như vậy một vài thiết bị điện tử được kết nối với nhau. Ví dụ, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể được thực hiện trong một máy chủ đơn hoặc theo cách như vậy hai hoặc nhiều máy chủ được kết nối với nhau. Hơn nữa, thiết bị quản lý hình ảnh 100

có thể được thực hiện theo cách mà máy chủ và các thiết bị điện từ khác được kết nối với nhau hoặc được thực hiện trong các khối số học khác máy chủ.

Xem Fig.3, thiết bị quản lý hình ảnh 100 có thể bao gồm bộ phận quản lý thông tin về mặt chiếu 110 quản lý thông tin về các sự thay đổi tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu, bộ phận chỉnh sửa hình ảnh 120 hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu tương ứng dựa trên thông tin được quản lý bởi bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110, bộ phận lưu trữ 130 lưu trữ các hình ảnh được hiệu chỉnh bởi bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh 120, và bộ phận điều khiển 140 điều khiển sự hoạt động của thông tin được quản lý bởi bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu, bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh, và bộ phận lưu trữ.

Bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110 quản lý thông tin về các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300. Cụ thể, bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110 nhận thông tin đặc tính của mỗi bề mặt chiếu 300 từ hai hoặc nhiều thiết bị đo khoảng cách và phân tích thông tin đã nhận, theo cách đó thu được và quản lý thông tin về các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300.

Bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh 120 hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu tương ứng 200 có sử dụng thông tin được quản lý bởi bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110. Cụ thể, bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh 120 nhận thông tin về các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của các bề mặt chiếu 300 từ bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110 và hiệu chỉnh các hình ảnh để bù các sự chênh lệch về các đặc tính.

Trong khi đó, bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110 và bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh 120 được cấu hình để thực hiện hoạt động quản lý thông tin bề mặt chiếu và hoạt động hiệu chỉnh hình ảnh của thiết bị quản lý hình ảnh 100 và do đó được mô tả ngắn gọn để tránh sự mô tả lặp lại.

Bộ phận lưu trữ 130 lưu trữ thông tin khác nhau liên quan đến sự hoạt động của thiết bị quản lý hình ảnh 100, bao gồm sự quản lý thông tin bởi bộ phận thông tin bề mặt chiếu 110 và các hình ảnh được hiệu chỉnh bởi bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh 120. Bộ phận lưu trữ 130 có thể lưu trữ tạm thời hoặc thường xuyên thông tin như vậy và có thể được thực hiện bởi các thiết bị nhớ khác nhau.

Bộ phận điều khiển 140 điều khiển các bộ phận khác nhau của thiết bị quản lý hình ảnh 100, bao gồm bộ phận quản lý thông tin bề mặt chiếu 110, bộ phận hiệu chỉnh hình ảnh 120, và bộ phận lưu trữ 130. Bộ phận điều khiển 140 có thể điều khiển các hoạt động khác nhau của thiết bị quản lý hình ảnh 100 và có thể được thực hiện trong các khối số học khác nhau.

Trong khi đó, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được sắp xếp để không song song với nhau. Theo kỹ thuật đã biết, hình ảnh được chiếu chỉ trên màn chiếu được đặt trước rạp hát sao cho khán giả xem được hình ảnh tái tạo trên màn chiếu hai chiều hoặc công nghệ 3D được áp dụng cho hình ảnh được tái tạo chính nó trên bề mặt phẳng. Ngược lại, theo sáng chế, nhiều bề mặt chiếu 300 được sắp xếp ba chiều để không song song với nhau, và theo cách đó có thể tạo cho khán giả có được hình ảnh ba chiều với hiệu ứng 3D cao và với sự cuốn hút thông qua nhiều bề mặt chiếu 300 được sắp xếp ba chiều mà không áp dụng công nghệ 3D cho chính hình ảnh đó.

Hơn nữa, tốt hơn nhiều bề mặt chiếu 300 được sắp xếp xung quanh khán phòng trong rạp hát. Do đó, các khán giả có thể cảm thấy như họ đang ở trong không gian được tạo bởi hình ảnh đồng nhất được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu 300, và do đó hiệu ứng ba chiều, sự lôi cuốn, và thực tế ảo mà các khán giả cảm nhận có thể được tối đa.

Hơn nữa, góc giữa nhiều bề mặt chiếu không bị giới hạn bởi một góc cụ thể, và nhiều bề mặt chiếu có thể được sắp xếp tại các góc khác nhau miễn là các khán giả có thể cảm nhận được hiệu ứng ba chiều.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được sắp xếp liền kề nhau hoặc cách xa nhau và, thậm chí trong trường hợp này, tốt hơn nhiều bề mặt chiếu 300 được sắp xếp xung quanh khán phòng.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện một ví dụ trong đó nhiều bề mặt chiếu được sắp xếp ở các mặt phía trước, bên trái, và bên phải ứng với khán phòng, Fig.5 là sơ đồ thể hiện một ví dụ trong đó nhiều bề mặt chiếu được sắp xếp ở các mặt phía trước, bên trái, bên phải, và mặt đỉnh ứng với khán phòng, và Fig.6 là sơ đồ thể hiện một ví dụ trong đó nhiều bề mặt chiếu được sắp xếp ở các mặt phía trước, bên trái, bên phải, mặt đỉnh, và mặt đáy ứng với khán phòng.

Tiếp theo, phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh dùng cho sự đa chiều theo phương án của sáng chế bây giờ sẽ được mô tả có tham chiếu đến Fig.7.

Xem Fig.7, phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh dùng cho sự đa chiều theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bước thu thập, tại thiết bị quản lý hình ảnh, thông tin đặc tính của nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong rạp hát riêng biệt (S10).

Ở đây, thông tin đặc tính có thể bao gồm thông tin màu sắc, thông tin độ chói, hoặc thông tin chất lượng của các hình ảnh được chiếu lên các bề mặt chiếu.

Hơn nữa, thông tin đặc tính có thể bao gồm thông tin màu sắc, thông tin độ chói, thông tin khoảng cách, hoặc thông tin độ phản chiếu của các bề mặt chiếu.

Sau bước (S10), thiết bị quản lý hình ảnh phân tích sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu (S11).

Hơn nữa, sau bước (S11), thiết bị quản lý hình ảnh hiệu chỉnh các hình ảnh sẽ được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu dựa trên thông tin đã phân tích (S12).

Trong khi đó, phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh có thể được thực hiện dưới dạng chương trình và sau đó được lưu trữ trong phương tiện ghi có thể đọc của thiết bị điện tử hoặc truyền và được nhận thông qua mạng truyền thông. Hơn nữa, phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh có thể được thực hiện dưới dạng chương trình và sau đó được lưu trữ tạm thời hoặc thường xuyên trong các thiết bị điện tử khác nhau.

Hơn nữa, phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh được mô tả ở trên theo sáng chế về cơ bản có thể có các dấu hiệu giống như hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh theo sáng chế. Do đó, các dấu hiệu đã mô tả ở trên được kết hợp với hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh có thể dễ dàng thích ứng và được áp dụng cho phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh.

Như được mô tả ở trên, theo sáng chế, ngay cả khi có các sự chênh lệch về các đặc tính giữa nhiều bề mặt, vẫn có thể tái tạo hình ảnh đồng nhất trên bề mặt chiếu tổng thể. Cụ thể, có thể bù các sự chênh lệch về các đặc tính giữa các bề mặt bằng sự hiệu chỉnh hình ảnh, nhờ đó tái tạo hình ảnh đồng nhất trên bề mặt chiếu tổng thể.

Hơn nữa, sáng chế có thể phân tích các sự chênh lệch về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu (chẳng hạn sự chênh lệch về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về khoảng cách, v.v..) hoặc các sự chênh lệch về các đặc điểm của các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu (chẳng hạn sự chênh lệch về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về chất lượng, v.v..) bằng cách chụp trực tiếp các hình ảnh và có thể thực hiện sự hiệu chỉnh hình ảnh dựa vào thông tin đã phân tích. Do đó, có thể nâng cao thêm nữa độ chính xác hiệu chỉnh hình ảnh, so với sự hiệu chỉnh hình ảnh

dựa vào thông tin được nhập vào từ người sử dụng hoặc thông tin được cơ sở dữ liệu trước.

Hơn nữa, sáng chế có thể quản lý dưới dạng tích hợp các hình ảnh sẽ được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu bằng phương tiện thiết bị quản lý hình ảnh. Do đó, trong quá trình hiệu chỉnh hình ảnh của thiết bị chiếu cụ thể, thông tin về thiết bị chiếu cụ thể và thông tin về các thiết bị chiếu khác có thể được xem xét cùng một thời điểm.

Trong khi sáng chế được thể hiện và được mô tả thông qua các phương án ưu tiên cụ thể, người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình dáng và chi tiết có thể được tạo ra ở đây mà không vượt quá khỏi phạm vi của sáng chế mà được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm. Do đó, phạm vi của sáng chế được xác định không bởi sự mô tả chi tiết của sáng chế mà bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm, và tất cả sự chênh lệch khác thuộc phạm vi sẽ được phối hợp như được bao gồm trong sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong một rạp hát riêng biệt; và

thiết bị chiếu chiếu các hình ảnh lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó hai hoặc nhiều thiết bị chiếu có thể được bố trí trong rạp hát và các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu được hiệu chỉnh dựa trên sự chênh lệch tương đối về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về độ phản chiếu của các bề mặt chiếu.

2. Hệ thống hiệu chỉnh hình ảnh bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong một rạp hát riêng biệt;

hai hoặc nhiều thiết bị chiếu mà chiếu các hình ảnh lên trên nhiều các bề mặt chiếu, và

thiết bị quản lý hình ảnh phân tích mà hiệu chỉnh các hình ảnh được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu và truyền các hình ảnh đã hiệu chỉnh đến các thiết bị chiếu tương ứng,

trong đó thiết bị quản lý hình ảnh phân tích sự chênh lệch về màu sắc, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về khoảng cách, hoặc chênh lệch về độ phản chiếu của các bề mặt chiếu và hiệu chỉnh hình ảnh của thiết bị chiếu cụ thể để bù sự chênh lệch đã phân tích về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, sự chênh lệch về khoảng cách, hoặc chênh lệch về độ phản chiếu.

3. Hệ thống theo điểm 2, hệ thống còn bao gồm thiết bị tạo hình ảnh chụp các hình ảnh của nhiều bề mặt chiếu, trong đó thiết bị quản lý hình ảnh phân tích sự chênh lệch về độ màu, sự chênh lệch về độ chói, hoặc sự chênh lệch về độ phản chiếu có sử dụng thiết bị tạo hình ảnh.

4. Hệ thống theo điểm 2, hệ thống còn bao gồm thiết bị đo khoảng cách đo khoảng cách giữa mỗi bề mặt chiếu và mỗi thiết bị chiếu và thiết bị quản lý hình ảnh phân tích sự chênh lệch khoảng cách có sử dụng thiết bị đo khoảng cách.

5. Phương pháp hiệu chỉnh hình ảnh bao gồm các bước:

(a) thu thập, tại thiết bị quản lý hình ảnh, thông tin đặc tính của nhiều bề mặt chiếu được lắp đặt trong rạp hát riêng biệt;

(b) phân tích, tại thiết bị quản lý hình ảnh, thông tin về các sự chênh lệch tương đối về các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu; và

(c) hiệu chỉnh, tại thiết bị quản lý hình ảnh, các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu dựa trên thông tin đã phân tích,

trong đó thông tin đặc tính trong bước (a) bao gồm thông tin màu sắc, thông tin độ chói, thông tin khoảng cách, hoặc thông tin độ phản chiếu của các bề mặt chiếu.

FIG.1

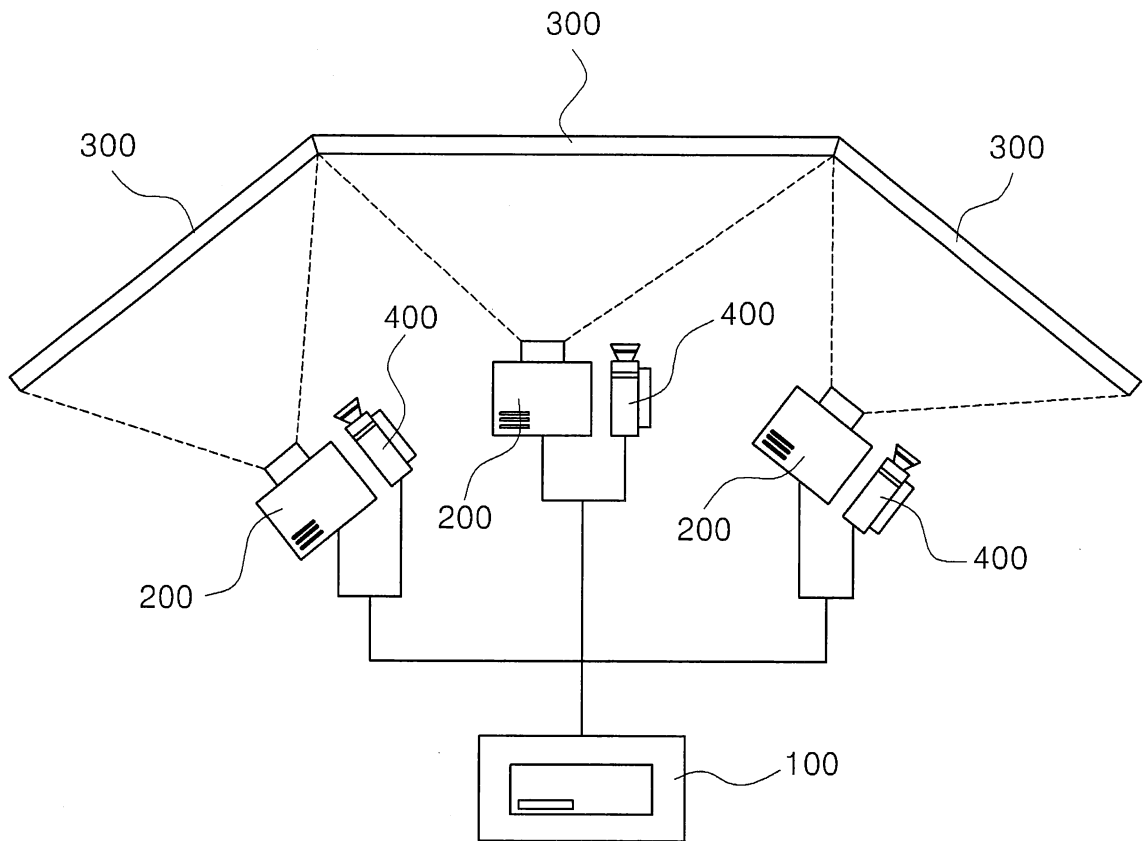


FIG.2

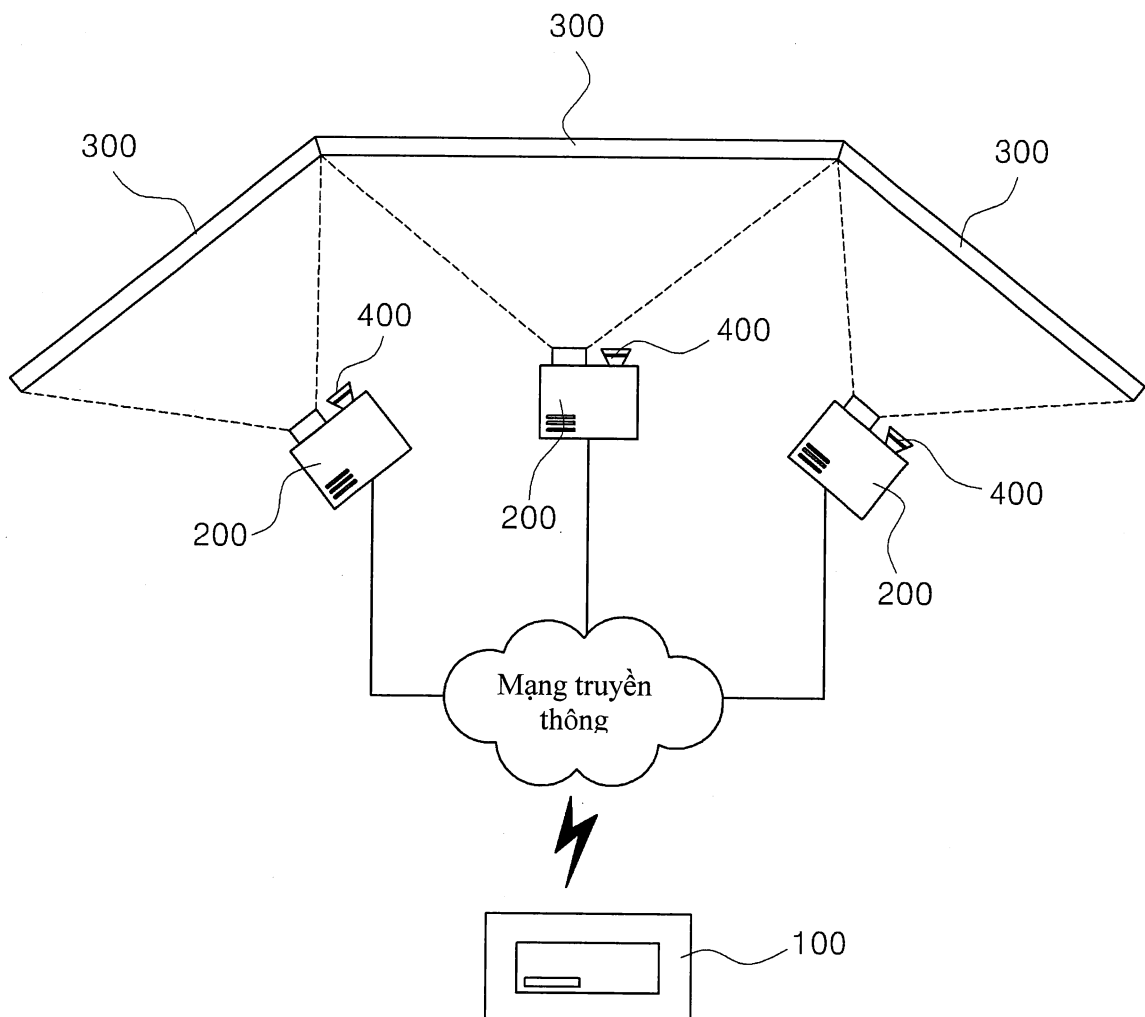


FIG.3

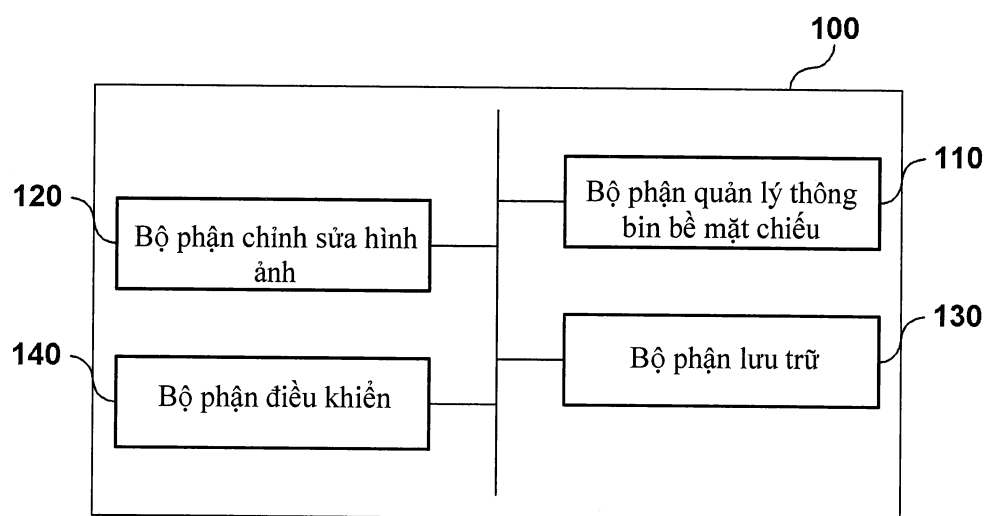


FIG.4

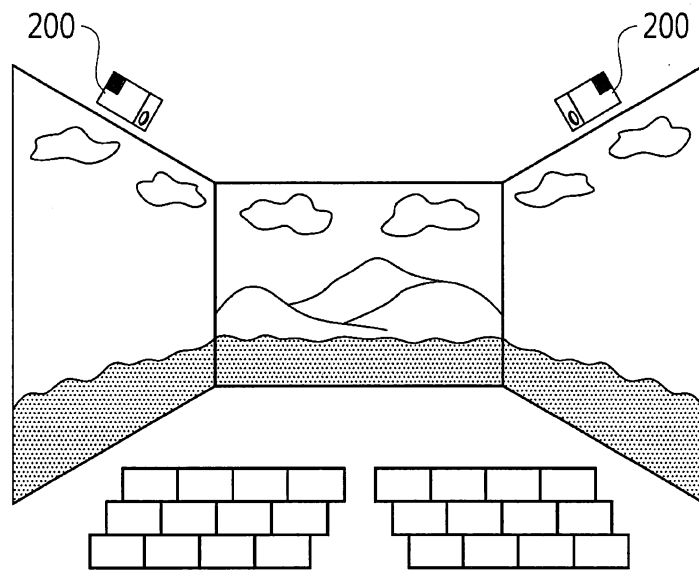


FIG.5

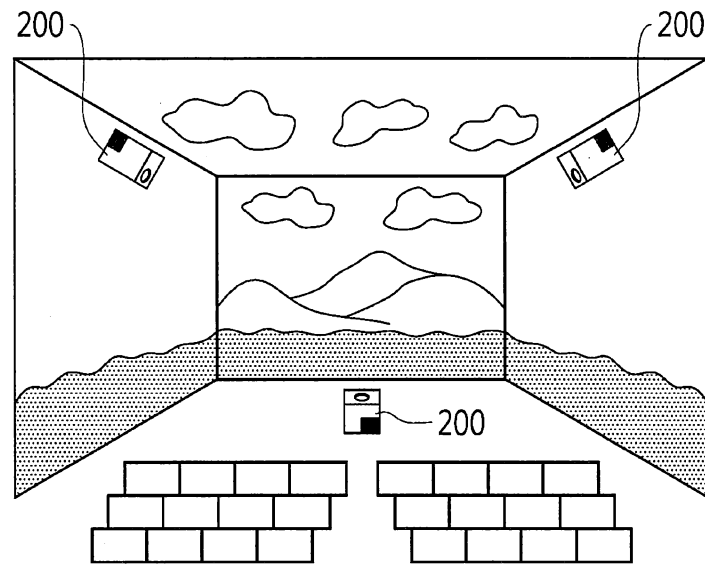


FIG. 6

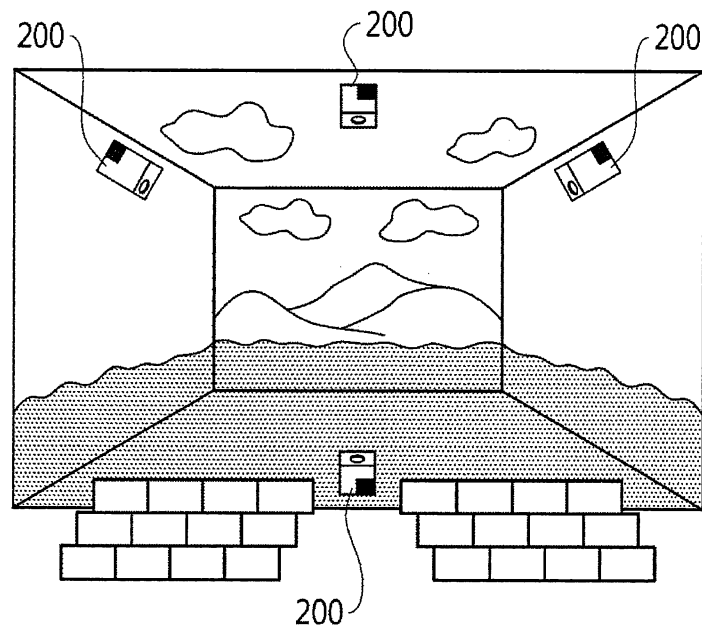


FIG. 7

