



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

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

(11)



1-0024879

(51)⁷ G02B 27/22; G03B 35/20

(13) B

(21) 1-2014-01219

(22) 25/10/2013

(86) PCT/KR2013/009549 25/10/2013

(87) WO2014/077524A1 22/05/2014

(30) 10-2012-0130822 19/11/2012 KR

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/08/2015 329A

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

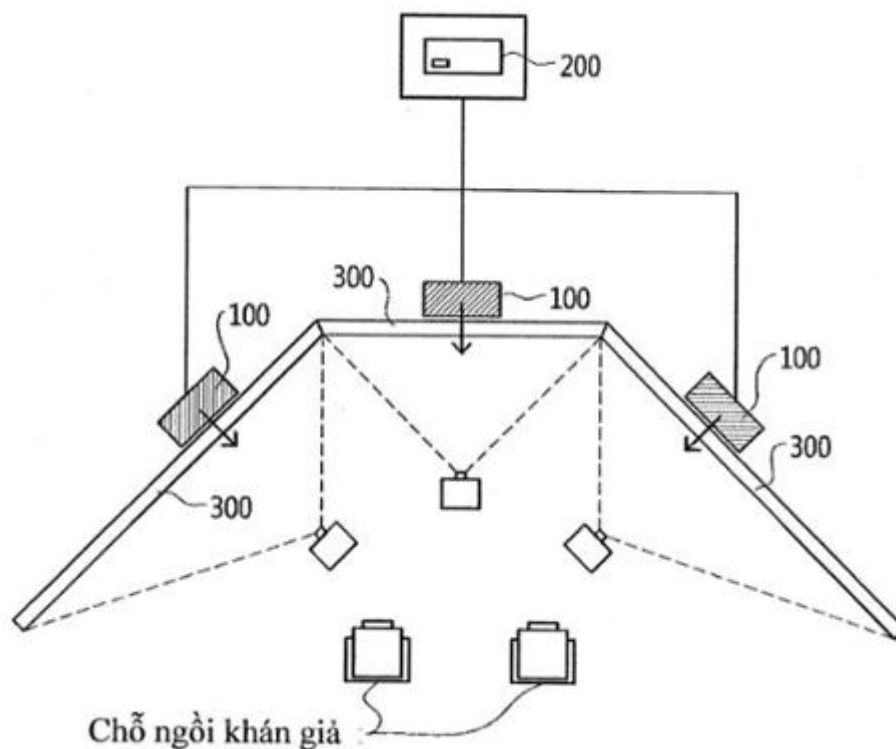
10th, 434, World cup buk-ro, Mapo-gu, Seoul 121-835, Korea

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

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

(54) HỆ THỐNG TẠO HIỆU ỨNG PHỤ CHO HỆ THỐNG ĐA CHIỀU

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống tạo hiệu ứng phụ, hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm: nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ hơn là tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu, trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ tạo ra hiệu ứng phụ theo các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu.



Hệ thống tạo hiệu ứng phụ cho hệ thống đa chiều

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp tạo hiệu ứng phụ cho hệ thống đa chiều và, cụ thể hơn là đề cập đến hệ thống và phương pháp tạo hiệu ứng phụ, có thể tạo ra hướng khác nhau của hiệu ứng phụ phù hợp với sự thay đổi các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu.

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 trên một màn chiếu duy nhất được bố trí ở phía trước rạp chiếu phim. Tuy nhiên, các khán giả chỉ có thể xem các hình ảnh hai chiều (2D) dưới hệ thống chiếu như vậy.

Gần đây, các công nghệ 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 cho phép khán giả cảm nhận hiệu quả 3D thậm chí từ hình chiếu phẳng khi các hình ảnh khác nhau được chiếu vào các mắt bên trái và bên phải khán giả và được kết hợp trong não. Cụ thể, hai máy quay phim có các bộ lọc phân cực khác nhau được sử dụng trong khi quay 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 các 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 lôi cuốn vào các hình ảnh. Hơn nữa, chiều hiệu quả 3D mà các khán giả cảm nhận được lại bị giới hạn ở chiều của màn chiếu duy nhất.

Hơn nữa, theo các công nghệ 3D thông thường, các khán giả phải đeo kính có các bộ lọc phân cực trong khi xem, điều này có thể khiến cho các khán giả cảm thấy không thuận tiện, và các hình ảnh khác nhau được chiếu nhân tạo vào mắt bên trái và bên phải, điều này có thể khiến cho một số khán giả nhạy cảm cảm thấy chóng mặt hoặc buồn nôn.

Vì vậy, hệ thống được gọi là “hệ thống đa chiều” mà có thể khắc phục các vấn đề của các hệ thống chiếu thông thường trên màn chiếu duy nhất được đề xuất. “Hệ thống đa chiều” đề cập đến công nghệ trong đó nhiều bề mặt chiếu được bố trí quanh các chỗ ngồi

của khán giả sao cho các hình ảnh đồng bộ được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu, nhờ đó cung cấp cho các khán giả hiệu ứng và độ sâu hình ảnh ba chiều.

Trong khi đó, cần phải tạo ra các đặc điểm kết hợp với hệ thống đa chiều để tạo ra các hiệu ứng phụ chẳng hạn âm thanh, gió, mùi, v.v., mà không phải là hình ảnh để tăng tối đa độ sâu hình ảnh và hiệu ứng 3D mà các khán giả cảm nhận từ “hệ thống đa chiều”. Tuy nhiên, chưa có kỹ thuật để tạo ra các hiệu ứng phụ có thể được liên kết với hệ thống đa chiều v.v.

Vì vậy, đặt ra nhu cầu phát triển hệ thống mà có thể tạo ra các hiệu ứng phụ chẳng hạn âm thanh, gió, mùi, nhiệt độ, v.v. theo xu thế mới phù hợp với “hệ thống đa chiều” bao gồm nhiều bề mặt chiếu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể phù hợp với hệ thống đa chiều bao gồm nhiều bề mặt chiếu và có thể cung cấp cho các khán giả hiệu ứng và độ sâu hình ảnh ba chiều cao nhất.

Để đạt được mục đích nêu trên, hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế có thể bao gồm: nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ hơn là tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu, trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ tạo ra hiệu ứng phụ theo các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu.

Ở đây, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra hướng khác nhau của hiệu ứng phụ theo các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu.

Khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của hiệu ứng phụ.

Khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ.

Khi chủ đề cụ thể trong hình ảnh xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra hiệu ứng phụ chỉ theo hướng bắt đầu từ bề mặt chiếu tương ứng.

Nhiều bề mặt chiếu có thể tái tạo các hình ảnh đồng nhất.

Hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể bao gồm hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ, và hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ như vậy có thể được hoạt động tùy ý để thay đổi hướng của hiệu ứng phụ.

Hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể còn bao gồm thiết bị quản lý hiệu ứng phụ điều khiển hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ một cách đồng thời hoặc riêng biệt.

Thiết bị quản lý hiệu ứng phụ có thể truyền tín hiệu điều khiển đến từng thiết bị tạo hiệu ứng phụ, và tín hiệu điều khiển đến có thể bao gồm thông tin về thời gian và thông tin hoạt động.

Mỗi thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể được đồng bộ với các thiết bị tạo hiệu ứng phụ khác và các hình ảnh, được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu, dựa trên thông tin về thời gian.

Hiệu ứng phụ có thể bao gồm âm thanh, gió, mùi, sương, thay đổi nhiệt độ, tia laze, ánh sáng, tia nước, rung động, hoặc các bong bóng.

Hiệu ứng phụ có thể là âm thanh, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể bao gồm hai hoặc nhiều loa, và hai hoặc nhiều loa như vậy có thể được bố trí trong rạp hát duy nhất.

Khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng phát của âm thanh phù hợp với đối tượng tương ứng thông qua hai hoặc nhiều loa.

Khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng phát của âm thanh phù hợp với hiệu ứng môi trường tương ứng thông qua hai hoặc nhiều loa.

Khi chủ đề cụ thể trong hình ảnh xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra âm thanh phù hợp với chủ đề chỉ từ loa được lắp theo hướng của bề mặt chiếu nhất định.

Hiệu ứng phụ có thể là gió, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể bao gồm hai hoặc nhiều máy thổi khí, và hai hoặc nhiều máy thổi khí như vậy có thể được bố trí trong rạp hát duy nhất.

Khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của gió thông qua hai hoặc nhiều máy thổi khí.

Khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của gió thông qua hai hoặc nhiều máy thổi khí.

Hiệu ứng phụ có thể là rung động, thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể bao gồm hai hoặc nhiều thiết bị rung, và hai hoặc nhiều thiết bị rung như vậy có thể được bố trí trên sàn nhà của rạp hát.

Hai hoặc nhiều thiết bị rung có thể tạo ra sự định hướng của hiệu ứng rung bằng hoạt động liên tục.

Khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng rung thông qua hai hoặc nhiều thiết bị rung.

Ngoài ra, để đạt được mục đích nêu trên, phương pháp tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế có thể bao gồm các bước sau: (a) cho phép các hình ảnh đa chiều được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất và cho phép hiệu ứng phụ mà không phải các hình ảnh được tạo ra; (b) cho phép các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu thay đổi; và (c) cho phép hiệu ứng phụ được tạo ra khi các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu thay đổi

Hiệu quả thuận lợi của sáng chế

Sáng chế có thể tạo ra định hướng ba chiều cho các hiệu ứng phụ chẳng hạn âm thanh, mùi, nhiệt độ, gió, v.v. mà không phải các hình ảnh trực quan, nhờ vậy cung cấp cho các khán giả hiệu ứng và độ sâu hình ảnh ba chiều cao nhất.

Ngoài ra, khi định hướng ba chiều được tạo ra cho các hiệu ứng phụ chẳng hạn gió, v.v., sáng chế có thể tạo định hướng ba chiều theo hướng phù hợp với sự thay đổi điểm quan sát các hình ảnh đa chiều được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu. Vì vậy, sáng chế có thể cung cấp cho các khán giả các hình ảnh có các điểm quan sát khác nhau cũng như các hiệu ứng phụ theo nhiều định hướng khác nhau mà phù hợp với các hình ảnh đó, nhờ vậy cung cấp cho các khán giả hiệu ứng và độ sâu hình ảnh ba chiều cao nhất.

Hơn nữa, sáng chế có thể tạo ra cái được gọi là cảm giác đa chiều (ngửi, nghe, sờ, v.v.) phù hợp với các hình ảnh đa chiều, nhờ vậy cho phép các khán giả cảm nhận như thể họ đang thực sự ở trong không gian được tạo ra bởi các hình ảnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là sơ đồ thể hiện cấu hình của hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế;

FIG. 2 là sơ đồ thể hiện cấu hình của hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo phương án khác của sáng chế;

FIG. 3 đến FIG. 5 là các sơ đồ lý thuyết thể hiện sự thay đổi về chiều của các hiệu ứng phụ;

FIG. 6 đến FIG. 8 là các sơ đồ thể hiện các phương án nhiều bề mặt chiếu;

FIG. 9 là sơ đồ lý thuyết thể hiện sự thay đổi về định hướng của hiệu ứng gió được tạo ra bởi hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế;

FIG. 10 là sơ đồ lý thuyết thể hiện sự thay đổi về định hướng của hiệu ứng âm thanh được tạo ra bởi hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế;

FIG. 11 là sơ đồ lý thuyết thể hiện sự thay đổi về định hướng của hiệu ứng rung được tạo ra bởi hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế; và

FIG. 12 là lưu đồ thể hiện phương pháp tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, hệ thống tạo hiệu ứng phụ và phương pháp đa chiếu theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các phương án dưới đây được tạo ra chỉ nhằm các mục đích minh họa để những người có kiến thức trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu đầy đủ bản chất của sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi những phương án đó. Hơn nữa, cần hiểu rằng tất cả các nội dung được trình bày ở đây trên các hình vẽ kèm theo cần được hiểu là chỉ có tính minh họa và có thể có các dạng khác với các dạng được sử dụng thực tế.

Tiếp theo, hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 8.

Trên FIG. 1 và FIG. 2, hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo sáng chế có thể bao gồm nhiều bề mặt chiếu 300 được lắp trong một rạp hát duy nhất, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 tạo ra các hiệu ứng phụ mà không phải các hình ảnh được chiếu lên

nhiều bề mặt chiếu, và thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 điều khiển hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100.

Ở đây, thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra hướng khác nhau của hiệu ứng phụ theo các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300.

Ngoài ra, tốt hơn nếu hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 được lắp trong một rạp hát duy nhất, và định hướng các hiệu ứng phụ có thể được tạo ra theo nhiều cách khác nhau bằng cách thiết lập cấu hình hoạt động của hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100.

Nhiều bề mặt chiếu 300 được tạo ra để đa chiều trong một rạp hát duy nhất. Nhiều hình ảnh có thể được tái tạo lên nhiều bề mặt chiếu 300. Ở đây, các hình ảnh được tái tạo lên nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được đồng nhất với nhau dựa trên tín hiệu đồng nhất. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu các hình ảnh được tái tạo lên nhiều bề mặt chiếu 300 tạo thành hình ảnh duy nhất. Cụ thể, mặc dù các hình ảnh khác nhau có thể được tái tạo lên các bề mặt chiếu tương ứng 300, nhưng tốt hơn nếu các hình ảnh khác nhau được hợp nhất với nhau để tạo thành hình ảnh duy nhất khi được quan sát trên toàn bộ bề mặt chiếu.

Tất nhiên, theo các phương án, các hình ảnh tách biệt (ví dụ, hình ảnh chính, hình ảnh minh họa cho hình ảnh chính, v.v.) có thể được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được bố trí sao cho không song song với nhau. Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, hình ảnh được chiếu lên màn chiếu được bố trí ở phía trước của rạp hát sao cho khán giả xem hình ảnh được tái tạo trên màn chiếu hai chiều hoặc công nghệ 3D được áp dụng cho chính hình ảnh hai chiều đó được tái tạo trên mặt phẳng. Ngược lại, theo sáng chế, nhiều bề mặt chiếu 300 được bố trí theo ba chiều sao cho không song song với nhau, và nhờ đó có thể cung cấp cho khán giả hình ảnh ba chiều có hiệu ứng và độ sâu hình ảnh ba chiều thông qua nhiều bề mặt chiếu 100 được sắp xếp theo ba chiều mà không cần ứng dụng công nghệ 3D cho chính các hình ảnh.

Ngoài ra, tốt hơn nếu nhiều bề mặt chiếu 300 được bố trí xung quanh các chỗ ngồi khán giả trong rạp hát. Vì vậy, các khán giả có thể cảm nhận như thể họ đang ở trong không gian được tạo bởi hình ảnh đồng bộ được tái tạo trên nhiều bề mặt chiếu 300, và

bởi vậy hiệu ứng, độ sâu hình ảnh ba chiều, và hiện thực mang tính ảo giác mà các khán giả cảm nhận có thể được tạo ra cao nhất.

Hơn nữa, góc giữa các bề mặt chiếu 300 không bị giới hạn ở một góc cụ thể nào, và nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được bố trí theo các góc khác nhau miễn sao các khán giả có thể cảm nhận hiệu ứng ba chiều.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được bố trí liền kề nhau hoặc được bố trí giãn cách nhau và, ngay cả trong trường hợp như vậy, tốt hơn nếu nhiều bề mặt chiếu 300 được bố trí xung quanh các chỗ ngồi khán giả.

FIG. 6 là sơ đồ thể hiện phương án trong đó nhiều bề mặt chiếu được bố trí ở các mặt phía trước, bên trái, và bên phải so với các chỗ ngồi khán giả, FIG. 7 là sơ đồ thể hiện phương án trong đó nhiều bề mặt chiếu được bố trí ở các mặt phía trước, bên trái, bên phải và phía trên so với các chỗ ngồi khán giả, và FIG. 8 là sơ đồ thể hiện phương án trong đó nhiều bề mặt chiếu được bố trí ở các mặt phía trước, bên trái, bên phải, phía trên và phía dưới so với các chỗ ngồi khán giả.

Ngoài ra, nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được cấu hình gồm nhiều dạng bề mặt chiếu 300 khác nhau chẳng hạn các màn chiếu, các tường chiếu, v.v. và có thể bao gồm nhiều dạng bề mặt chiếu 300 đồng thời.

Trong khi đó, các hình ảnh được tái tạo lên nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu được lắp hai hoặc nhiều thiết bị chiếu trong rạp hát, và hai hoặc nhiều thiết bị chiếu này có thể được hoạt động nhờ chứa hệ thống quang học và bộ phận nhiệt theo nhiều cách thức khác nhau. Ví dụ, các thiết bị chiếu có thể được hoạt động theo nhiều cách khác nhau, chẳng hạn bằng cách sử dụng đèn thu hình (Cathode Ray Tube-CRT), sử dụng hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display-LCD), bằng giải pháp hiển thị kỹ thuật số (Digital Light Processing-DLP) sử dụng vi mạch phản chiếu siêu nhỏ kỹ thuật số (Digital Micromirror Device-DMD), bằng công nghệ sử dụng lớp phủ thạch anh lỏng (Liquid Crystal on Silicon-LCoS), v.v.. Ngoài ra, hai hoặc nhiều thiết bị chiếu có thể được nối điện với thiết bị quản lý hình ảnh và sau đó được điều khiển đồng thời bởi thiết bị quản lý hình ảnh, và các hình ảnh có thể được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300 dưới sự điều khiển của thiết bị quản lý hình ảnh.

Trong khi đó, hoạt động tái tạo các hình ảnh đồng nhất lên nhiều bề mặt chiếu (hoạt động đa chiều) có thể không được thực hiện trong suốt toàn bộ thời gian làm việc mà có thể được thực hiện chỉ ở khung cảnh nhất định hoặc khoảng thời gian ngắn nhất định. Ví dụ, về cơ bản, hình ảnh được chiếu lên chỉ một bề mặt chiếu duy nhất (bề mặt chiếu chính), và sau đó hiệu ứng đa chiều có thể được tạo ra trên nhiều bề mặt chiếu chỉ ở một thời điểm nhất định hoặc ở khung cảnh nhất định (ví dụ, cảnh chiến đấu, cảnh cháy, biến đổi khí hậu, v.v.).

Tất nhiên, hoạt động tái tạo các hình ảnh đồng nhất lên nhiều bề mặt chiếu có thể được thực hiện trong suốt toàn bộ thời gian làm việc.

Thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 là thiết bị tạo ra các hiệu ứng phụ chứ không phải các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300. Cụ thể, thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 là thiết bị bổ sung hiệu ứng làm tăng tính hiện thực quan hoặc bổ sung hiệu ứng mà có thể được cảm nhận bởi các giác quan khác mà không phải thị giác để cải thiện độ sâu hình ảnh và tính hiện thực mà các khán giả có thể cảm nhận trong khi xem các hình ảnh đa chiều. Các hiệu ứng phụ có thể được tạo ra bởi thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể bao gồm hiệu ứng âm thanh, hiệu ứng gió, hiệu ứng mùi, hiệu ứng sương, hiệu ứng thay đổi nhiệt độ, hiệu ứng laser, hiệu ứng ánh sáng, hiệu ứng bong bóng, hiệu ứng rung, hiệu ứng gây nhột, v.v. cũng như các hiệu ứng khác phù hợp với năm giác quan của con người. Vì vậy, thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể bao gồm các thiết bị khác nhau chẳng hạn loa, quạt gió, máy khuếch tán hương thơm, máy tạo sương, máy tạo nhiệt, máy làm mát, thiết bị laser, máy tạo bong bóng, thiết bị LED (điốt phát quang), thiết bị phun nước, thiết bị rung, v.v. mà có thể kích thích năm giác quan của con người.

Ngoài ra, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể được lắp trong một rạp hát duy nhất. Cụ thể là, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể được lắp gần các bề mặt chiếu 300 như được thể hiện trên FIG. 1 hoặc có thể được lắp tại từng chỗ ngồi khán giả như được thể hiện trên FIG.2. Ngoài ra, một số thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể được lắp gần các bề mặt chiếu, và một số thiết bị tạo hiệu ứng phụ có thể được lắp gần các chỗ ngồi khán giả.

Hơn nữa, tốt hơn nếu các thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 được lắp tạo nơi mà các khán giả có thể cảm nhận tốt nhất hiệu ứng phụ tương ứng theo các đặc tính riêng của các hiệu ứng phụ được tạo ra. Cụ thể là, trong trường hợp là hiệu ứng bong bóng, khi máy tạo bong bóng được lắp gần bề mặt chiếu, khán giả có thể cảm nhận tốt nhất hiệu ứng bong bóng, và trong trường hợp là hiệu ứng tia nước, khi máy tạo tia nước được lắp gần chỗ ngồi khán giả, khán giả có thể cảm nhận tốt nhất hiệu ứng tia nước. Vì vậy, tốt hơn nếu thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 được bố trí tại nơi mà khán giả có thể cảm nhận tốt nhất hiệu ứng tương ứng.

Trong khi đó, tốt hơn nếu hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 được sắp xếp theo cùng chiều như nhiều bề mặt chiếu 300, bởi vì hiệu ứng phụ phù hợp với hướng của nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được tạo ra nhờ sự sắp xếp này.

Hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi hướng của hiệu ứng phụ phù hợp với sự thay đổi điểm quan sát các hình ảnh đa chiều được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300.

Khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu 300 chẳng hạn, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi hướng của hiệu ứng phụ. Trên FIG. 3, khi đối tượng (xe) trong các hình ảnh đa chiều di chuyển từ bề mặt chiếu bên trái (A) sang bề mặt chiếu ở giữa (B) và sang bề mặt chiếu bên phải (C), hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi hướng của hiệu ứng phụ (ví dụ, gió). Cụ thể là, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi hướng (được thể hiện bằng các mũi tên trên hình vẽ) của hiệu ứng phụ (ví dụ, gió) theo hướng chuyển động của đối tượng khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu (A→B và B→C, chuyển vùng hình ảnh giữa các bề mặt chiếu), và nhờ đó tính hiện thực và độ sâu hình ảnh mà các khán giả cảm nhận có thể được tăng tối đa bằng cách thay đổi hướng của hiệu ứng phụ. Đồng thời, các hiệu ứng phụ khác (ví dụ, hiệu ứng âm thanh, hiệu ứng mùi, v.v.) cũng như hiệu ứng gió có thể được tạo ra theo hướng chuyển động của đối tượng. Khi các hiệu ứng phụ khác được tạo ra theo hướng chuyển động của đối tượng nhờ hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 theo cách nêu trên, có thuận lợi là tính hiện thực và độ sâu hình ảnh mà các khán giả cảm nhận có thể được tăng tối đa.

Ngoài ra, khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh (ví dụ, thời tiết, lửa, v.v.) thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu 300, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ. Trên FIG. 4, khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh (ví dụ, lửa) thay đổi tương đối giữa bề mặt chiếu bên trái, bề mặt chiếu ở giữa, và bề mặt chiếu bên phải, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ (ví dụ, thay đổi nhiệt độ). Cụ thể là, khi lửa (A) chỉ thể hiện trên bề mặt chiếu bên trái cháy lan sang bề mặt chiếu bên phải (C) thông qua bề mặt chiếu ở giữa (B), hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra hướng khác nhau của hiệu ứng phụ. Ví dụ, trong trường hợp A, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra nhiệt nóng cao chỉ theo chiều thẳng đứng của bề mặt chiếu bên trái, trong trường hợp B, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra nhiệt nóng cao chỉ theo chiều thẳng đứng của bề mặt chiếu bên trái và bề mặt chiếu ở giữa, trong trường hợp C, và hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra nhiệt nóng cao chỉ theo chiều thẳng đứng của cả ba bề mặt chiếu. Vì vậy, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra sự thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ, nhờ đó làm tăng tối đa tính hiện thực và độ sâu hình ảnh mà các khán giả cảm nhận.

Hơn nữa, khi chủ đề cụ thể trong hình ảnh xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu 300, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra hiệu ứng phụ tương ứng chỉ theo chiều mà bắt đầu từ bề mặt chiếu tương ứng. Trên FIG. 5, khi chủ đề cụ thể (ví dụ, thay đổi trạng thái của đối tượng trong hình ảnh, thay đổi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh, v.v.) xuất hiện chỉ trong hình ảnh trên bề mặt chiếu bên trái (A), chỉ trong hình ảnh trên bề mặt chiếu bên phải (B), hoặc chỉ trong hình ảnh trên bề mặt chiếu ở giữa (C), hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể tạo ra hiệu ứng phụ chỉ trong hình ảnh trên . Vì vậy, khi chủ đề cụ thể xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định, các khán giả có thể cảm nhận hiệu ứng phụ (ví dụ, thay đổi nhiệt độ, mùi, âm thanh, v.v.) phù hợp với chủ đề cụ thể cùng với sự định hướng và bởi vậy có thể cảm nhận tính hiện thực và độ sâu hình ảnh cao nhất.

Trong khi đó, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ bằng các phương pháp khác nhau có thể phù hợp với sự thay đổi về điểm quan sát các hình ảnh đa chiều ngoài các phương pháp được mô tả ở trên.

Ngoài ra, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể thay đổi hướng của hiệu ứng phụ bằng hoạt động theo lựa chọn. Ví dụ, các thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể được lắp theo các hướng khác nhau để được tạo ra và được hoạt động tùy ý để thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ.

Trong khi đó, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể điều chỉnh độ mạnh của hiệu ứng phụ ngoài việc điều chỉnh hướng.

Ví dụ, khi chủ đề trong đó diêm được đốt được mô phỏng, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể sinh ra nhiệt thấp (ví dụ, 20 °C), và khi chủ đề trong đó lửa cháy trên núi được mô phỏng, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể sinh ra nhiệt cao (ví dụ, 40 °C). Ngoài ra, khi chủ đề trong đó máy bay đang bay được mô phỏng, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể điều chỉnh độ mạnh của hiệu ứng phụ sao cho gió được sinh ra mạnh hơn so với trường hợp mà xe cộ đang đi.

Hơn nữa, hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể điều chỉnh độ mạnh hoặc cường độ của các loại hiệu ứng phụ (âm thanh, mùi, sương, tia laze, ánh sáng, các bong bóng, tia nước, rung động, v.v.) ngoài những hiệu ứng phụ chẳng hạn nhiệt, gió, v.v. theo các hình ảnh.

Thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 là thiết bị điều khiển hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100.

Thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể được kết nối điện với hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 để điều khiển các thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 tương ứng. Ngoài ra, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 tốt hơn nếu được kết nối song song với hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 để điều khiển thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 tương ứng một cách đồng thời hoặc riêng biệt. Trong khi đó, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể được kết nối với hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 dưới dạng có dây hoặc không dây.

Ngoài ra, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể truyền tín hiệu điều khiển đến từng thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 để điều khiển hoạt động của từng thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100, sau cùng là thay đổi cấu hình về hướng của hiệu ứng phụ. Tín hiệu điều khiển đến có thể bao gồm dữ liệu thông tin về thời gian và dữ liệu thông tin hoạt động. Dữ liệu thông tin về thời gian có thể bao gồm thông tin thời điểm mà mỗi thiết bị sẽ hoạt động, và dữ liệu thông tin hoạt động có thể bao gồm thông tin hoạt động chi tiết (cường độ đầu ra, dạng đầu ra, v.v.). Cụ thể hơn là, dữ liệu thông tin về thời gian có thể là thông tin về thời gian lúc đó chủ đề cụ thể của hình ảnh sẽ được hiển thị, và dữ liệu thông tin hoạt động có thể là thông tin hoạt động chi tiết (dạng đầu ra, hướng, cường độ, v.v.) của các thiết bị sẽ hoạt động vào lúc chủ đề nhất định của hình ảnh. Vì vậy, mỗi thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể được đồng bộ với các thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 khác và các hình ảnh, được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300 dựa trên dữ liệu thông tin về thời gian và có thể tạo ra hiệu ứng phụ tương ứng phù hợp với các hình ảnh đa chiều. Trong khi đó, tốt hơn nếu dữ liệu thông tin về thời gian được sinh ra dựa trên các mã thời gian về các nội dung hình ảnh đa chiều sao cho các thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 có thể dễ dàng được đồng bộ với các nội dung hình ảnh đa chiều. Ngoài ra, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể tùy ý hoạt động hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 dựa trên tín hiệu điều khiển đến, và sự hoạt động theo lựa chọn này có thể thay đổi cấu hình về chiều của hiệu ứng phụ.

Trong khi đó, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể được hoạt động với các thiết bị điện khác nhau. Ví dụ, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể được hoạt động trong máy chủ duy nhất hoặc theo cách thức sao cho hai hoặc nhiều máy chủ được kết nối. Ngoài ra, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể được hoạt động theo cách thức sao cho máy chủ và các thiết bị điện khác được kết nối hoặc được hoạt động trong các bộ số học khác với máy chủ.

Ngoài ra, thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 có thể được cấu hình dưới dạng thiết bị quản lý tích hợp được kết hợp với thiết bị quản lý hình ảnh điều khiển đồng thời hai hoặc nhiều thiết bị chiếu. Cụ thể là, thiết bị quản lý tích hợp, có thể thực hiện tất cả các chức năng của thiết bị quản lý hình ảnh và thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200, có thể được cấu

hình (tốt hơn là, dưới dạng máy chủ) để điều khiển các thiết bị chiếu và các thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100. Ở đây, thiết bị quản lý tích hợp có thể đồng nhất hai hoặc nhiều thiết bị chiếu với hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ 100 dựa trên tín hiệu đồng nhất chung và có thể được kết nối song song với các thiết bị tương ứng hoặc đồng thời hoặc riêng biệt.

Trong khi đó, khi thiết bị quản lý hiệu ứng phụ 200 được liên kết với thiết bị quản lý hình ảnh để cấu thành nên thiết bị quản lý tích hợp, thiết bị quản lý tích hợp có thể hiệu chỉnh nội dung hình ảnh mà sẽ được chiếu bởi hai hoặc nhiều thiết bị chiếu và cho phép nội dung hình ảnh được hiệu chỉnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu 300 thông qua hai hoặc nhiều thiết bị chiếu.

Ở đây, thiết bị quản lý tích hợp có thể hiệu chỉnh nội dung hình ảnh dựa trên thông tin về hai hoặc nhiều thiết bị chiếu hoặc thông tin về nhiều bề mặt chiếu 300. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu việc hiệu chỉnh nội dung hình ảnh được thực hiện để cân đối sự khác biệt về các đặc tính (độ sáng, màu sắc, chất lượng hình ảnh, chất liệu, cấu trúc, v.v.) của nhiều bề mặt chiếu 100 hoặc các đặc tính khác (hiệu suất đèn, độ phân giải, v.v.) của hai hoặc nhiều thiết bị chiếu (để tạo ra các hình ảnh đồng nhất và duy nhất trên nhiều bề mặt chiếu).

Trước hết, việc hiệu chỉnh nội dung hình ảnh được thực hiện bởi thiết bị quản lý tích hợp dựa trên thông tin về nhiều bề mặt chiếu 300 sẽ được mô tả ngay sau đây. Thiết bị quản lý tích hợp có thể hiệu chỉnh nội dung hình ảnh dựa trên thông tin về đặc tính của nhiều bề mặt chiếu 300. Cụ thể là, thiết bị quản lý tích hợp có thể hiệu chỉnh nội dung hình ảnh để cân đối sự khác biệt về các đặc tính dựa trên thông tin về sự khác biệt các đặc tính (chẳng hạn sự khác biệt về màu, sự khác biệt về độ sáng, sự khác biệt về độ tương phản, v.v.) giữa các bề mặt chiếu 300.

Một cách vắn tắt, việc hiệu chỉnh dựa trên thông tin về sự khác biệt màu giữa các bề mặt chiếu 100 sẽ được mô tả ngay sau đây (tất nhiên, quá trình sẽ được mô tả dưới đây có thể được áp dụng để hiệu chỉnh dựa trên sự khác biệt về độ sáng, sự khác biệt về độ tương phản, v.v.). Trước hết, thiết bị quản lý tích hợp có thể xác định thông tin số liệu về sự khác biệt màu giữa các bề mặt chiếu 300 dựa trên thông tin màu của các bề mặt

chiếu 300 tương ứng. Cụ thể, thiết bị quản lý tích hợp có thể xác định bề mặt chiếu mẫu duy nhất bề mặt chiếu A và sau đó xác định số liệu khác biệt tương đối về màu của mỗi bề mặt chiếu. Ví dụ, số liệu khác biệt tương đối về màu được xác định theo cách thức sao cho “bề mặt chiếu A có mức màu đỏ (Red-R) 50 lớn hơn bề mặt chiếu mẫu, mức màu xanh lá cây (Green-G) 40 lớn hơn bề mặt chiếu mẫu, và mức màu xanh nước biển (Blue-B) bằng với bề mặt chiếu mẫu”. Sau khi số liệu khác biệt về màu của các bề mặt chiếu tương ứng được xác định theo cách như vậy, các hình ảnh có thể được hiệu chỉnh dựa trên số liệu được xác định theo cách như vậy để “giảm mức màu R của hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu A xuống bằng 50, giảm mức màu G xuống bằng 40, và giữ nguyên mức màu B”, chẳng hạn. Vì vậy, sự khác biệt về màu của các bề mặt chiếu có thể được cân đối.

Trong khi đó, việc phân tích sự khác biệt về đặc tính của nhiều bề mặt chiếu 300 có thể được thực hiện theo nhiều cách khác với phương pháp xác định bề mặt chiếu mẫu. Ví dụ, có thể xác định các giá trị đặc trưng (ví dụ, giá trị trung bình, giá trị trung vị, giá trị mốt, v.v.) cho các đặc tính của nhiều bề mặt chiếu 300 và sau đó phân tích sự khác biệt tương đối về các đặc tính dựa trên các giá trị đặc trưng.

Ngoài ra, việc hiệu chỉnh nội dung hình ảnh được thực hiện bằng thiết bị quản lý tích hợp dựa trên thông tin về hai hoặc nhiều thiết bị chiếu sẽ được mô tả ngay sau đây. Thiết bị quản lý tích hợp có thể hiệu chỉnh nội dung hình ảnh dựa trên thông tin về các đặc tính của các thiết bị chiếu. Cụ thể, thiết bị quản lý tích hợp có thể hiệu chỉnh nội dung hình ảnh để cân đối sự khác biệt về các đặc tính dựa trên thông tin về sự khác biệt các đặc tính (chẳng hạn sự khác biệt về độ tương phản, sự khác biệt về độ sáng, sự khác biệt về độ phân giải, sự khác biệt về chất lượng hình ảnh do khoảng cách vật lý, v.v.) giữa hai hoặc nhiều thiết bị chiếu.

Một cách vắn tắt, việc hiệu chỉnh dựa trên thông tin khác biệt về độ sáng giữa hai hoặc nhiều thiết bị chiếu sẽ được mô tả ngay sau đây (tất nhiên, quá trình sẽ được mô tả dưới đây có thể được áp dụng để hiệu chỉnh dựa trên sự khác biệt về độ tương phản, sự khác biệt về độ phân giải, sự khác biệt về chất lượng hình ảnh v.v.). Trước hết, thiết bị quản lý tích hợp có thể cân đối sự khác biệt về độ sáng giữa các thiết bị chiếu nhờ sự hiệu

chính. Ví dụ, nếu giả sử rằng độ sáng của bề mặt chiếu A là 500 ANSI Lumen, độ sáng của bề mặt chiếu B là 1000 ANSI Lumen, và độ sáng của bề mặt chiếu C là 1500 ANSI Lumen, sự khác biệt về độ sáng như vậy có thể được cân đối nhờ sự hiệu chỉnh hình ảnh. Cụ thể, tỷ lệ độ sáng của các hình ảnh được chiếu bởi các thiết bị chiếu A, B, và C được hiệu chỉnh thành 3:2:1, nhờ đó cân đối sự không đồng nhất của các hình ảnh vốn có thể xảy ra do sự khác biệt về độ sáng giữa các thiết bị này.

Tiếp theo, các phương án cụ thể của hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG. 9 đến FIG. 11.

Trong khi các hiệu ứng phụ có thể được cấu hình theo các dạng khác nhau như được mô tả ở trên, hiệu ứng gió, hiệu ứng âm thanh, và hiệu ứng rung sẽ được mô tả dưới đây.

Xem FIG. 9, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra hiệu ứng gió thông qua hai hoặc nhiều máy thổi khí từ a đến f được bố trí trong rạp hát và thay đổi hướng gió theo các hình ảnh đa chiều.

Ví dụ, khi đối tượng trong các hình ảnh đa chiều di chuyển giữa các bề mặt chiếu ($A \rightarrow B \rightarrow C$), hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi linh động hướng của gió đến hướng mà đối tượng trên mỗi bề mặt chiếu di chuyển. Cụ thể là, khi đối tượng (ví dụ, máy bay) trong hình ảnh chuyển động liên tục từ bề mặt chiếu bên trái A, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra gió phù hợp với hướng chuyển động của đối tượng tương ứng bằng cách hoạt động máy thổi khí a. Ngoài ra, khi đối tượng trong hình ảnh được chuyển đến bề mặt chiếu B và di chuyển sang phải trên bề mặt chiếu B, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của gió đến hướng phù hợp với hướng di chuyển của đối tượng tương ứng bằng cách hoạt động máy thổi khí c. Hơn nữa, khi đối tượng trong hình ảnh được chuyển đến bề mặt chiếu C và di chuyển sang phải trên bề mặt chiếu C, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của gió đến hướng phù hợp với hướng di chuyển của đối tượng tương ứng bằng cách hoạt động máy thổi khí e.

Ngoài ra, nếu giả sử rằng đối tượng trong hình ảnh trên FIG. 9 di chuyển sang trái, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra hiệu ứng gió phù hợp với hướng di chuyển của đối tượng trong hình ảnh bằng cách hoạt động liên tiếp các máy thổi khí f, d, và a. Ngoài

các phương pháp đó, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của hiệu ứng gió theo nhiều cách khác nhau.

Trong khi đó, ngay cả khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi cấu hình về chiều của gió thông qua hai hoặc nhiều máy thổi khí. Ví dụ, khi hiệu ứng môi trường thời tiết (ví dụ, cơn lốc) trong hình ảnh mở rộng tương đối theo hướng của bề mặt chiếu từ $A \rightarrow B \rightarrow C$, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi cấu hình về hướng của gió nhờ hoạt động của các máy thổi khí từ a đến f trên hình vẽ và các máy thổi khí khác (không được thể hiện).

Trên FIG. 10, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra hiệu ứng âm thanh thông qua hai hoặc nhiều loa từ a đến f được bố trí trong rạp hát và thay đổi hướng của âm thanh theo các hình ảnh đa chiều.

Ví dụ, khi đối tượng trong các hình ảnh đa chiều di chuyển giữa các bề mặt chiếu ($C \rightarrow B \rightarrow A$), hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của âm thanh phù hợp với đối tượng tương ứng. Cụ thể là, khi đối tượng (ví dụ, chim) trong hình ảnh được chiếu lên bề mặt chiếu C, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra âm thanh phù hợp với đối tượng tương ứng thông qua các loa e và f. Khi đối tượng (chim) trong hình ảnh di chuyển đến bề mặt chiếu B, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra âm thanh phù hợp với đối tượng tương ứng thông qua các loa c và d. Ngoài ra, khi đối tượng (chim) trong hình ảnh di chuyển đến bề mặt chiếu A, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra âm thanh phù hợp với đối tượng tương ứng thông qua các loa a và b. Vì vậy, hướng vị trí của đối tượng trong các hình ảnh đa chiều có thể phù hợp với hướng âm thanh của đối tượng nhờ các cách thức hoạt động đó.

Ngoài ra, khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng của âm thanh thông qua hai hoặc nhiều loa. Ví dụ, khi tiếng nổ xảy ra trên bề mặt chiếu A trên FIG. 10 và xuất hiện trở lại trên bề mặt chiếu C, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng phát của âm thanh phù hợp với tiếng nổ (âm thanh tạo ra từ các loa a và b đến các loa e và f).

Hơn nữa, khi chủ đề cụ thể trong hình ảnh xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra âm thanh phù hợp với chủ đề chỉ thông qua các loa được bố trí xung quanh bề mặt chiếu tương ứng. Ví dụ, khi cảnh chiến đấu được mô phỏng chỉ trên bề mặt chiếu B trên FIG. 10, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra âm thanh phù hợp với cảnh chiến đấu chỉ thông qua các loa c và d. Vì vậy, định hướng của âm thanh phù hợp với hướng quan sát của chủ đề trong hình ảnh có thể được tạo ra.

Ví dụ, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể đặt các loa ở các vị trí khác nhau trong rạp hát. Ví dụ, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể đặt các loa ở các vị trí khác nhau trong rạp hát, chẳng hạn quanh chu vi của nhiều bề mặt chiếu, trên trần, phía sau các chỗ ngồi khán giả, v.v. Vì vậy, sáng chế có thể cung cấp cho các khán giả hiệu ứng âm thanh ba chiều, nhờ vậy làm tăng tối đa độ sâu hình ảnh mà các khán giả cảm nhận.

Trên FIG. 11, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể tạo ra hiệu ứng rung thông qua hai hoặc nhiều thiết bị rung được bố trí trong rạp hát đa chiều và thay đổi hướng rung theo các hình ảnh đa chiều. Ở đây, tốt hơn nếu hai hoặc nhiều thiết bị rung được lắp trên sàn của rạp hát đa chiều.

Ví dụ, khi chủ đề liên quan đến việc xảy ra hiện tượng rung (ví dụ, động đất, vỡ băng, chuyển động của đối tượng chẳng hạn tàu hỏa, v.v.) xuất hiện trong các hình ảnh đa chiều, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể thay đổi hướng rung đến hướng mà chủ đề đang diễn ra. Trong trường hợp này, hệ thống tạo hiệu ứng phụ có thể rung liên tục các tấm rung, được lắp trên sàn, theo hướng phù hợp với hướng chủ đề đang diễn ra, và việc rung liên tục như vậy có thể thay đổi hướng của hiệu ứng rung. Trên FIG. 11, khi băng bị vỡ theo hướng chẳng hạn từ B→A, các thiết bị rung rung liên tục (ví dụ, a1→a2→a3→a4→b1→b2). Vì vậy, sáng chế có thể cung cấp cho các khán giả tính hiện thực và độ sâu hình ảnh cao nhất bằng cách sử dụng các thiết bị rung được bố trí trên sàn.

Tiếp theo, phương pháp tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa trên FIG. 12.

Trên FIG. 12, phương pháp tạo hiệu ứng phụ theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bước (S10) chiếu các hình ảnh lên nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất và tạo ra hiệu ứng phụ mà không phải hình ảnh.

Ở đây, hiệu ứng phụ có thể bao gồm hiệu ứng âm thanh, hiệu ứng gió, hiệu ứng mùi, hiệu ứng sương, hiệu ứng thay đổi nhiệt độ, hiệu ứng laze, hiệu ứng ánh sáng, hiệu ứng bong bóng, hiệu ứng rung, v.v. cũng như các hiệu ứng khác phù hợp với năm giác quan của con người.

Sau bước S10, các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu sẽ thay đổi (S11). Ví dụ, đối tượng trong hình ảnh có thể di chuyển giữa các bề mặt chiếu, hiệu ứng môi trường trong hình ảnh có thể thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, hoặc chủ đề cụ thể có thể xuất hiện trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu.

Khi các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu thay đổi trong bước S11, cấu hình về hướng của hiệu ứng phụ có thể thay đổi theo các hình ảnh (S12).

Ở đây, tốt hơn nếu việc thay đổi hướng của hiệu ứng phụ và thay đổi góc nhìn các hình ảnh đa chiều được thực hiện khi chúng tương hợp với nhau và được đồng bộ với nhau.

Vì vậy, phương pháp tạo hiệu ứng phụ theo sáng chế có thể cung cấp các hiệu ứng phụ có các định hướng nhau khác mà phù hợp với sự thay đổi góc nhìn các hình ảnh đa chiều, bởi vậy cung cấp cho các khán giả hiệu ứng và độ sâu hình ảnh ba chiều cao nhất.

Trong khi đó, phương pháp tạo hiệu ứng phụ có thể được thực hiện dưới dạng chương trình và sau đó được lưu trong phương tiện ghi có thể đọc được bằng thiết bị điện tử hoặc được truyền và được nhận thông qua mạng truyền thông. Ngoài ra, phương pháp tạo hiệu ứng phụ có thể được thực hiện dưới dạng chương trình và sau đó được lưu tạm thời hoặc cố định trong các thiết bị điện khác nhau.

Hơn nữa, phương pháp tạo hiệu ứng phụ được mô tả ở trên theo sáng chế có thể có các dấu hiệu gần như tương tự hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo sáng chế, mặc dù chúng ở thuộc dạng khác nhau. Do vậy, các dấu hiệu nêu trên liên quan đến hệ thống đa chiều có thể dễ dàng được sử dụng và được áp dụng cho phương pháp tạo hiệu ứng phụ.

Mặc dù sáng chế được thể hiện và được mô tả theo các phương án ưu tiên cụ thể, nhưng sẽ được hiểu bởi những người có kiến thức trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tiến hành mà không trệch khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế như được định rõ bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Vì vậy, phạm vi của sáng chế không được xác định bằng phần mô tả chi tiết sáng chế mà được định rõ bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả khác biệt mà nằm trong phạm vi đó đều sẽ được hiểu là thuộc sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và
thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ thay vì tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, thiết bị tạo hiệu ứng phụ thay đổi hướng của hiệu ứng phụ,

trong đó hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ được lắp trong một rạp hát duy nhất, và

hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ được sắp xếp theo cùng chiều như nhiều bề mặt chiếu tương ứng với các ghế ngồi khán giả.

2. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và
thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ thay vì tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, thiết bị tạo hiệu ứng phụ thay đổi cấu hình về hướng của hiệu ứng phụ,

trong đó hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ được lắp trong một rạp hát duy nhất, và

hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ được sắp xếp theo cùng chiều như nhiều bề mặt chiếu tương ứng với các ghế ngồi khán giả.

3. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và
thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ thay vì tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó khi chủ đề cụ thể trong hình ảnh xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu, thiết bị tạo hiệu ứng phụ tạo ra hiệu ứng phụ chỉ theo hướng bắt đầu từ bề mặt chiếu tương ứng,

trong đó hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ được lắp trong một rạp hát duy nhất, và

hai hoặc nhiều thiết bị tạo hiệu ứng phụ được sắp xếp theo cùng chiều như nhiều bề mặt chiếu tương ứng với các ghế ngồi khán giả.

4. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và

thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ hơn là tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó hiệu ứng phụ này là âm thanh;

trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ bao gồm hai hoặc nhiều loa và hai hoặc nhiều loa được bố trí trong rạp hát duy nhất theo các vị trí của nhiều bề mặt chiếu, và

trong đó khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ thay đổi hướng phát của âm thanh phù hợp với đối tượng tương ứng thông qua hai hoặc nhiều loa và làm cho hướng của vị trí các đối tượng trong hình ảnh khớp với hướng âm thanh của đối tượng.

5. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và

thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ thay vì tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó hiệu ứng phụ là âm thanh,

trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ bao gồm hai hoặc nhiều loa và hai hoặc nhiều loa được bố trí trong rạp hát duy nhất theo các vị trí của nhiều bề mặt chiếu, và

trong đó khi hiệu ứng môi trường trong hình ảnh thay đổi tương đối giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ thay đổi hướng phát của âm thanh phù hợp với hiệu ứng môi trường tương ứng thông qua hai hoặc nhiều loa và làm cho hướng của vị trí các đối tượng trong hình ảnh khớp với hướng âm thanh của đối tượng.

6. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và

thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ thay vì tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó hiệu ứng phụ là âm thanh,

trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ bao gồm hai hoặc nhiều loa và hai hoặc nhiều loa được bố trí trong rạp hát duy nhất theo các vị trí của nhiều bề mặt chiếu, và

trong đó khi chủ đề cụ thể trong hình ảnh xuất hiện chỉ trên bề mặt chiếu nhất định trong số nhiều bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ tạo ra âm thanh phù hợp với chủ đề chỉ từ loa được lắp theo hướng của bề mặt chiếu nhất định để làm cho hướng của âm thanh phù hợp với hướng trực quan của chủ đề trong hình ảnh.

7. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ bao gồm:

nhiều bề mặt chiếu được lắp trong một rạp hát duy nhất; và

thiết bị tạo hiệu ứng phụ để tạo hiệu ứng phụ thay vì tạo ra các hình ảnh được chiếu lên nhiều bề mặt chiếu,

trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ tạo hiệu ứng phụ thuộc vào hình ảnh được chiếu trên nhiều bề mặt chiếu

trong đó hiệu ứng phụ là hiệu ứng rung,

trong đó thiết bị tạo hiệu ứng phụ bao gồm hai hoặc nhiều thiết bị rung, và hai hoặc nhiều thiết bị rung như vậy được bố trí trên sàn nhà của rạp hát, và

trong đó khi đối tượng trong hình ảnh di chuyển giữa các bề mặt chiếu, hệ thống tạo hiệu ứng phụ thay đổi hướng rung thông qua hai hoặc nhiều thiết bị rung để khớp hướng rung với sự thay đổi hướng trực quan của đối tượng trong ảnh.

8. Hệ thống tạo hiệu ứng phụ theo điểm 7, trong đó hai hoặc nhiều thiết bị rung tạo ra sự định hướng của hiệu ứng rung nhờ hoạt động liên tục.

FIG. 1

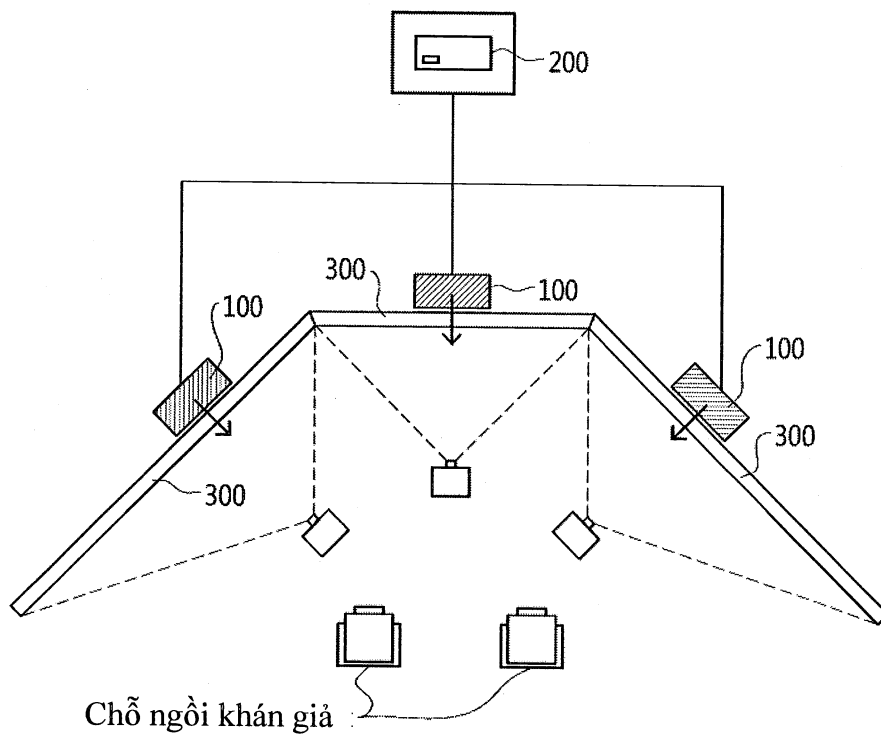


FIG. 2

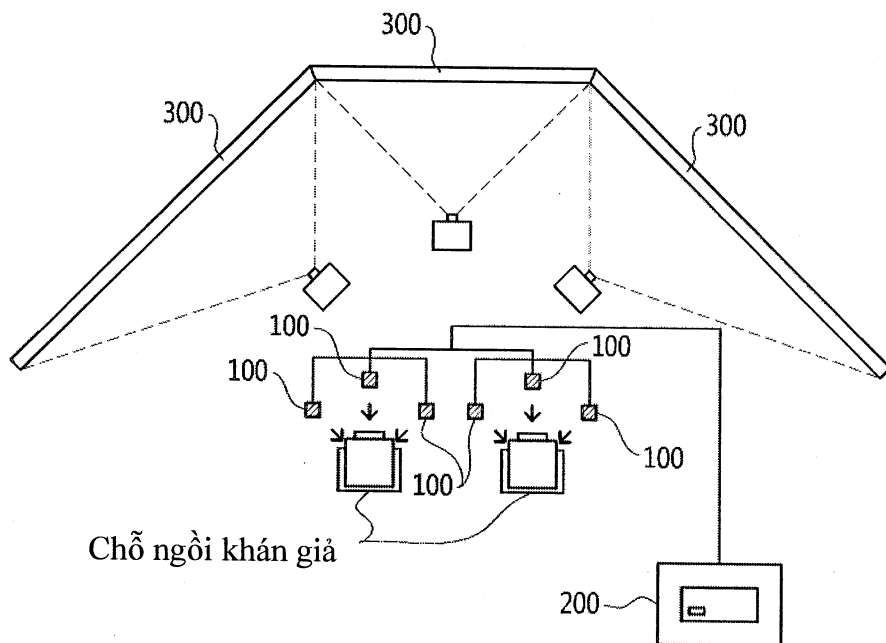


FIG. 3

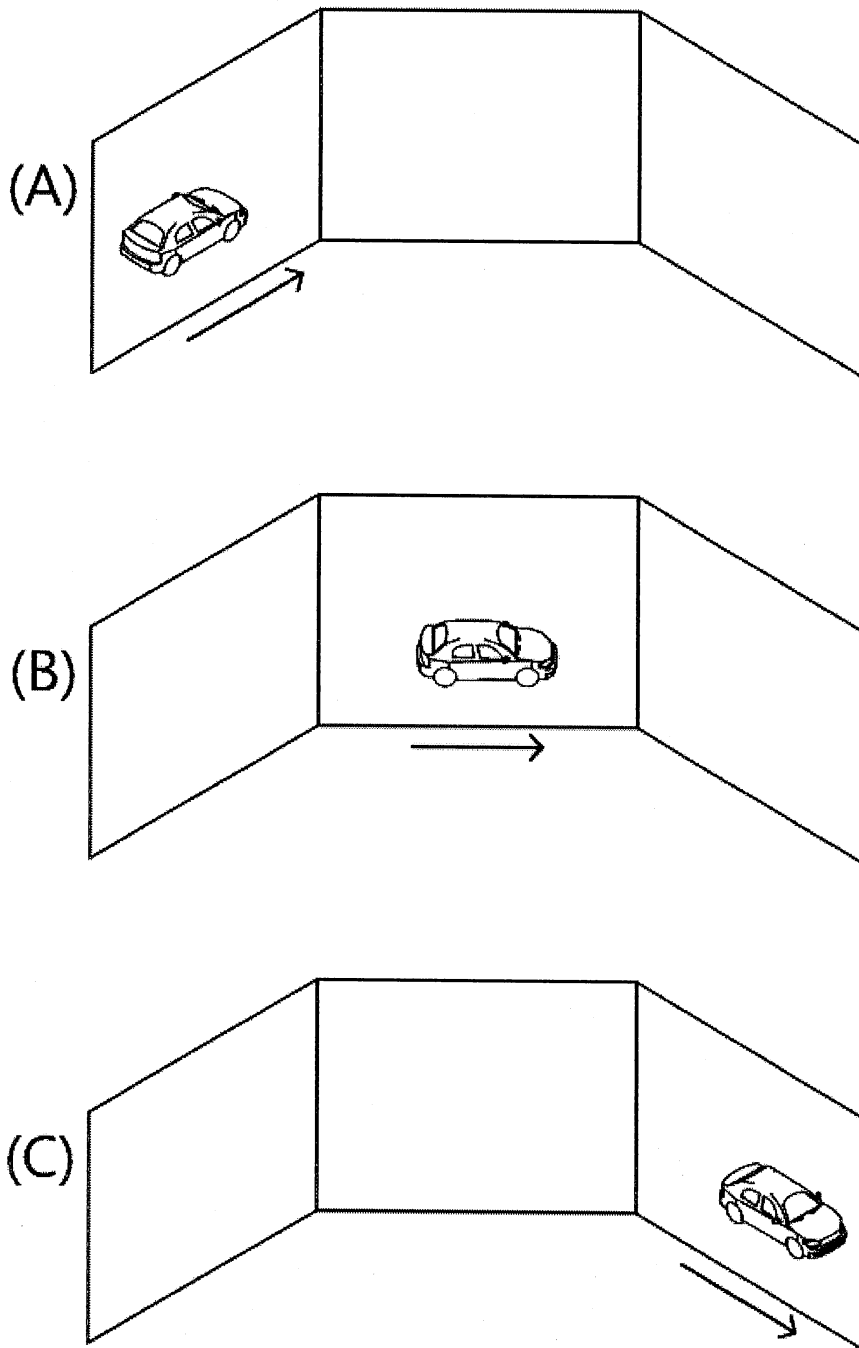


FIG. 4

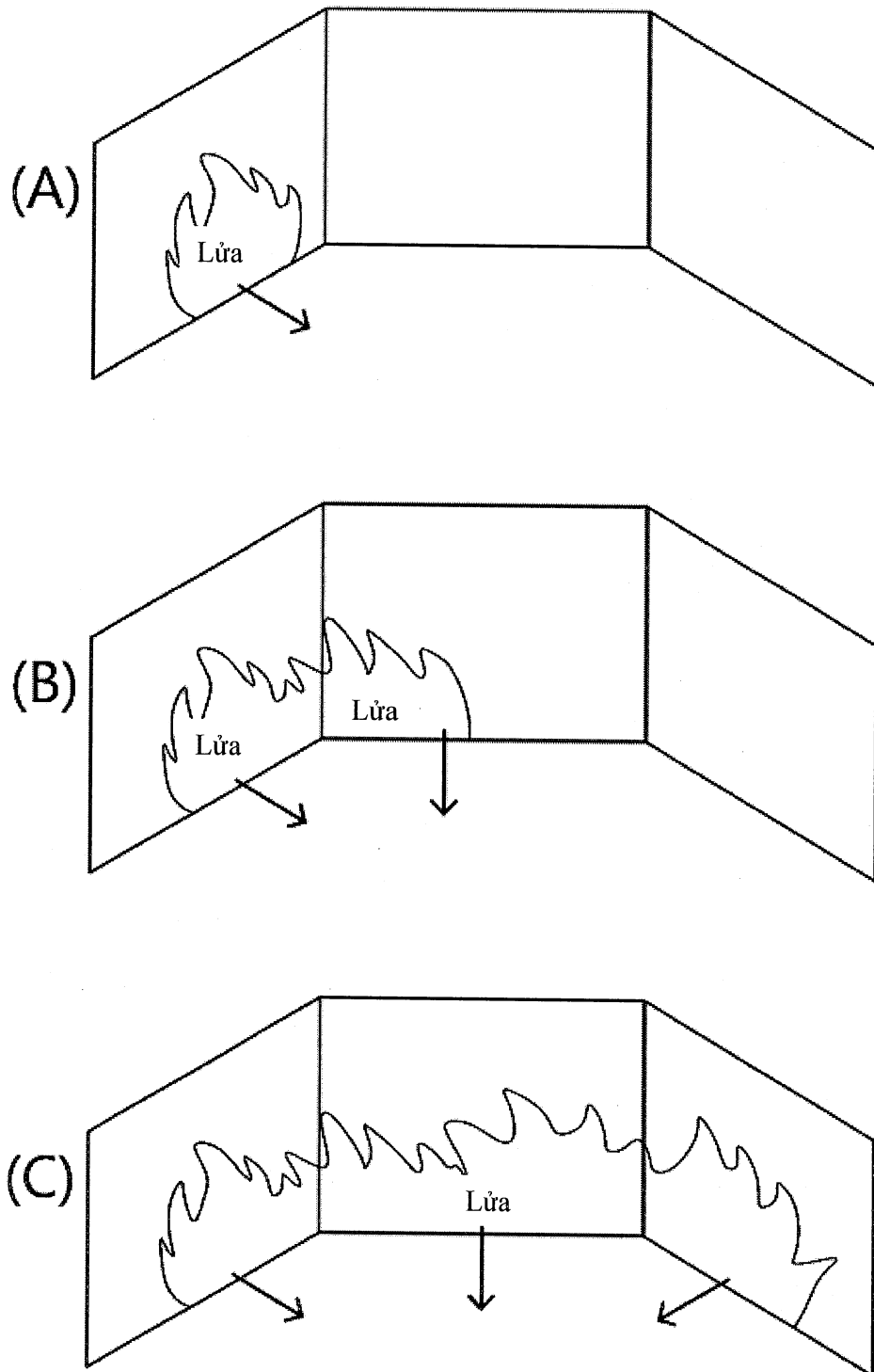


FIG. 5

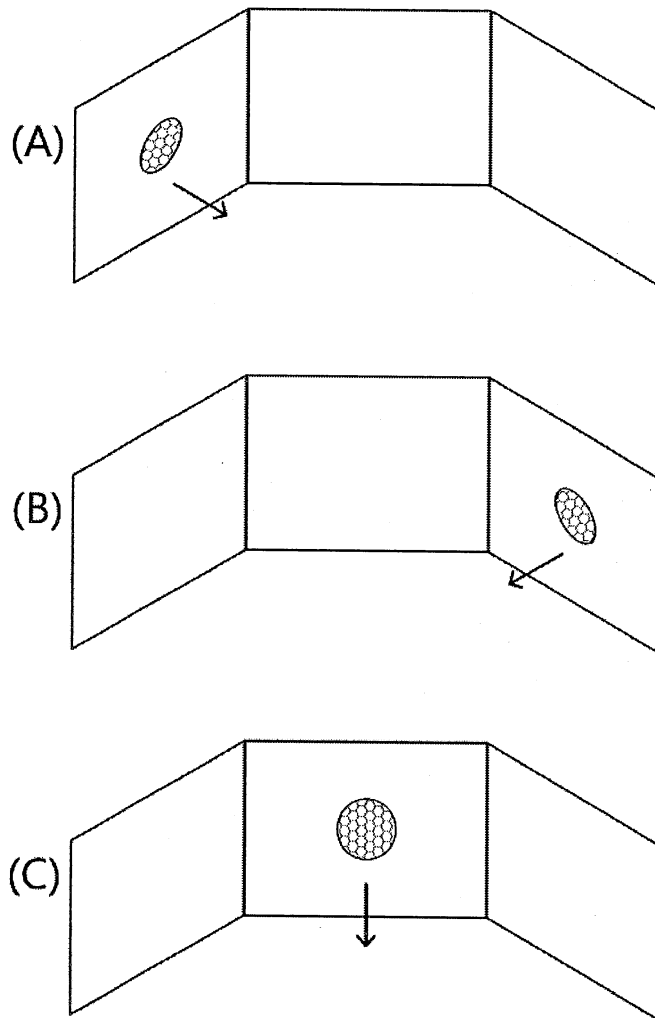


FIG. 6

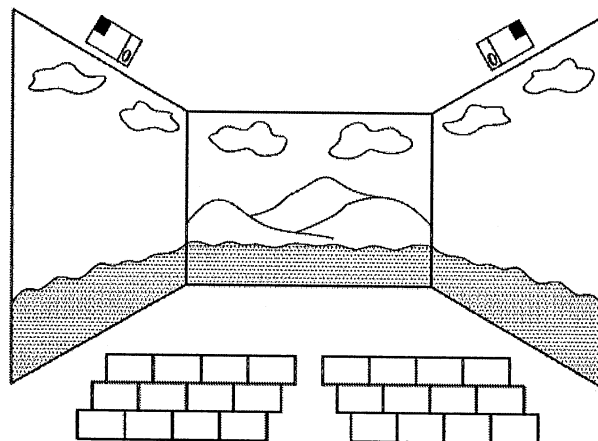


FIG. 7

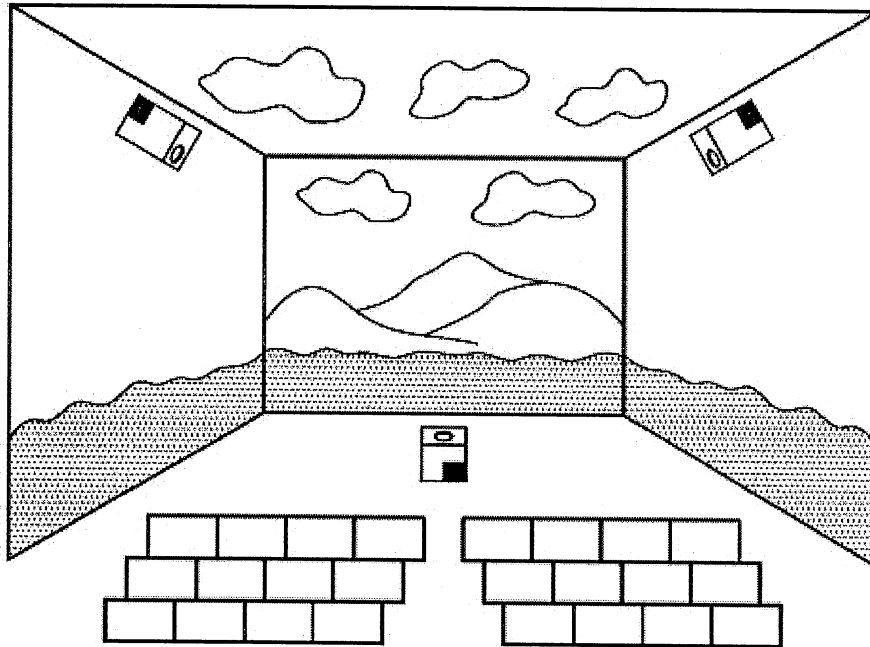


FIG. 8

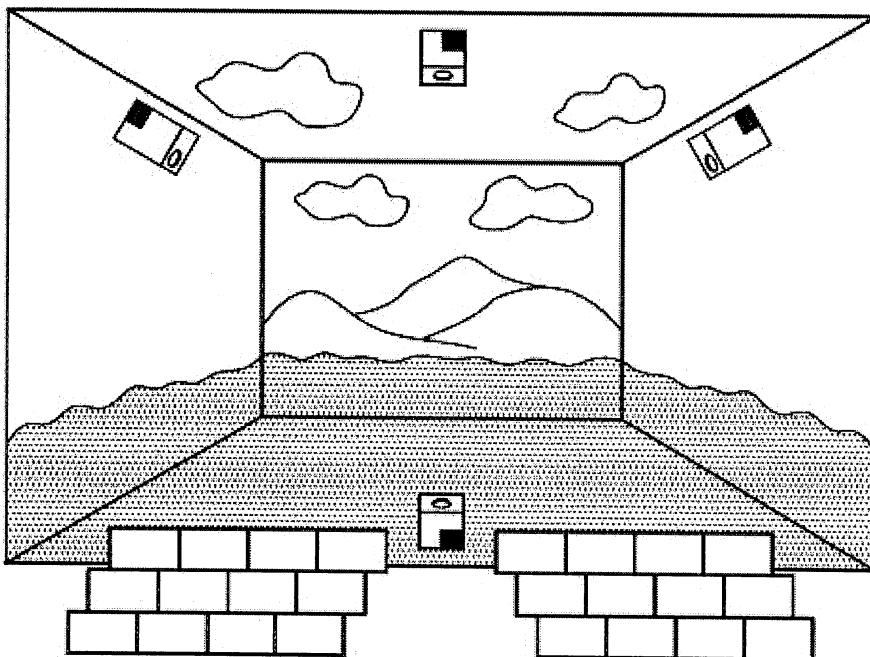


FIG. 9

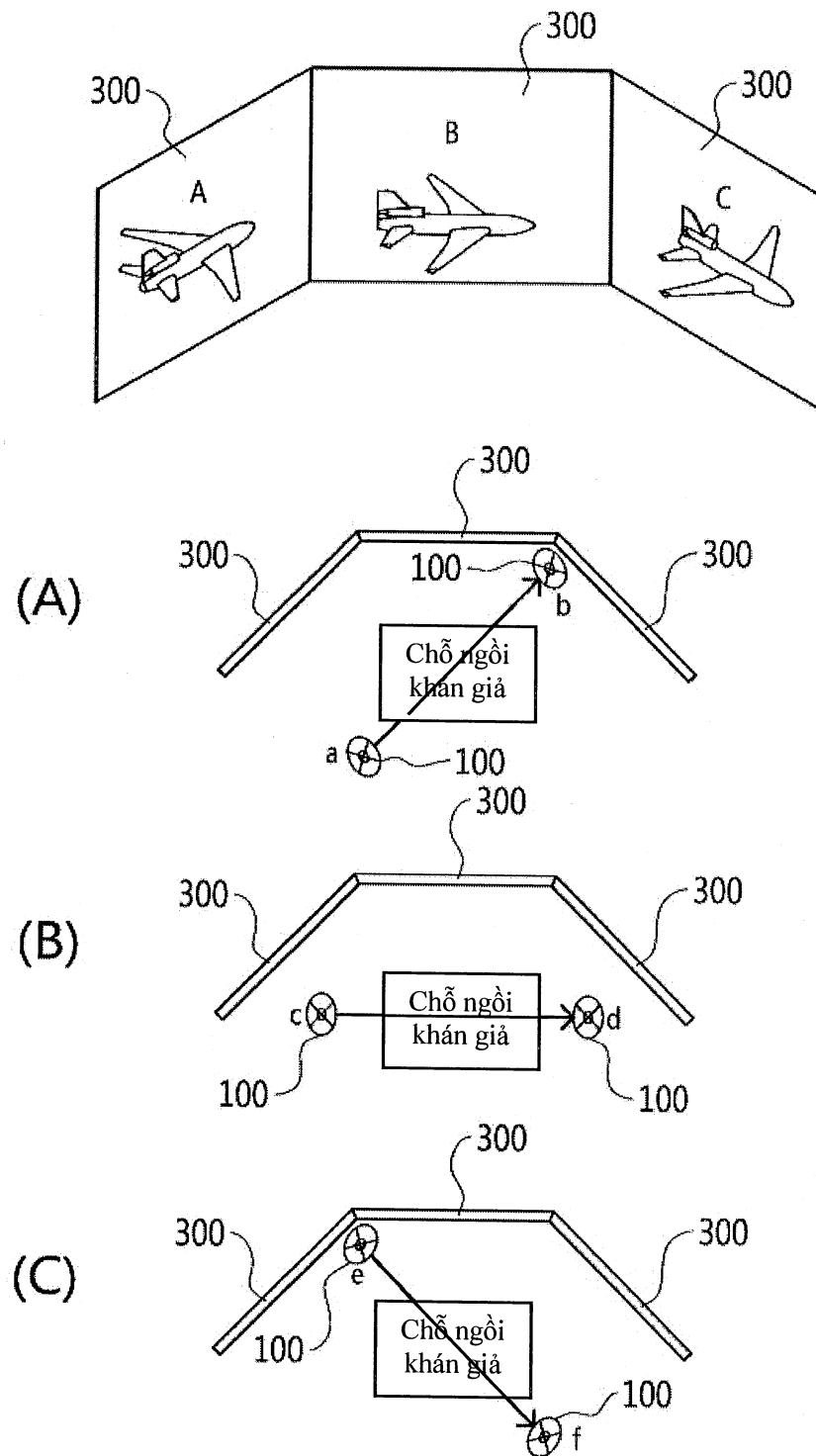


FIG. 10

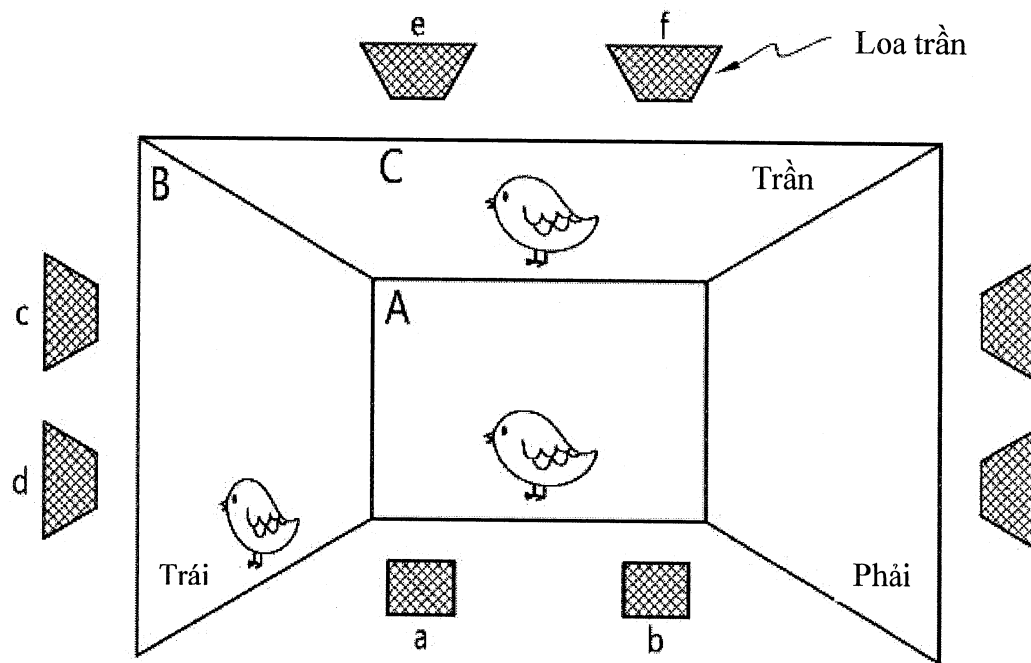
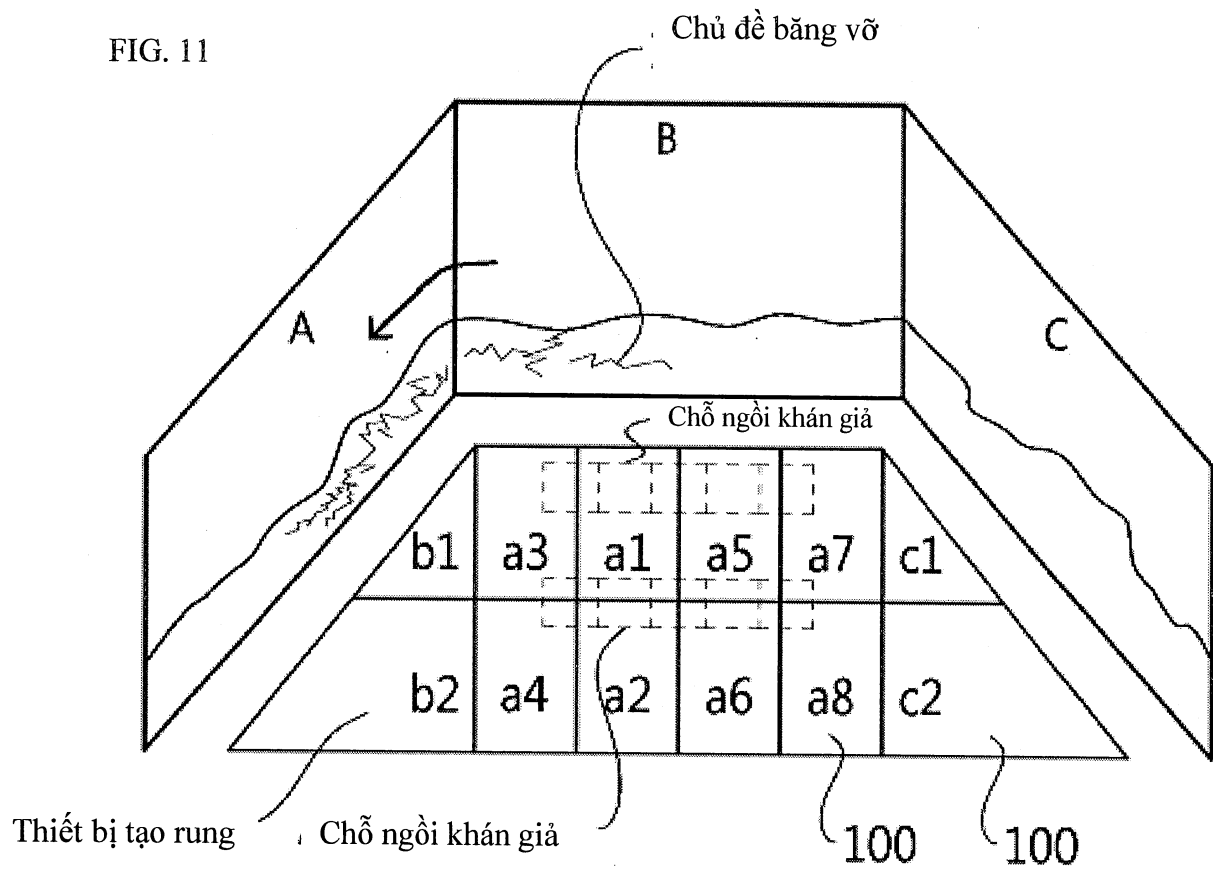


FIG. 11



※ a1~a8, b1~b2, c1~c2 : Thiết bị tạo rung

FIG. 12

