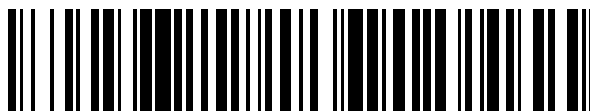


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 721**

51 Int. Cl.:

G03B 35/20 (2006.01)

G02B 27/22 (2008.01)

A63J 5/02 (2006.01)

G03B 37/04 (2006.01)

H04N 9/31 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.10.2013 PCT/KR2013/009549**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14077524**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2013 E 13855879 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019 EP 2920647**

54 Título: **Sistema y procedimiento de efecto adicional para proyección múltiple**

30 Prioridad:

19.11.2012 KR 20120130822

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.05.2019

73 Titular/es:

**CJ CGV CO., LTD. (100.0%)
10th 434 World cup buk-ro, Mapo-gu
Seoul, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, HWAN CHUL y
KANG, SU RYEON**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 712 721 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema y procedimiento de efecto adicional para proyección múltiple

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un sistema y procedimiento de efecto adicional para proyección múltiple y, más particularmente, a un sistema y procedimiento de efecto adicional, que puede configurar la dirección de un efecto adicional de manera diferente en asociación con un cambio en las imágenes proyectadas en una pluralidad de superficies de proyección.

TÉCNICA ANTERIOR

[0002] Convencionalmente, con el fin de reproducir imágenes como películas, anuncios, etc., se proyectan imágenes bidimensionales en una única pantalla dispuesta en el frente de un cine. Sin embargo, el público solo puede ver imágenes bidimensionales (2D) con tal sistema.

[0003] Recientemente se han desarrollado tecnologías de imágenes tridimensionales (3D) para proporcionar al público imágenes 3D. Las tecnologías de imágenes 3D usan el principio de permitir que un público sienta el efecto 3D incluso a partir de una imagen plana cuando se presentan imágenes diferentes a los ojos izquierdo y derecho del público y se combinan en el cerebro. En detalle, se usan dos cámaras equipadas con filtros de polarización diferentes durante la grabación, y el público lleva gafas con filtros de polarización de tal manera que se presentan imágenes diferentes a los ojos izquierdo y derecho durante el visionado.

[0004] Sin embargo, si bien estas tecnologías 3D pueden proporcionar al público imágenes 3D, el público solo ve las imágenes reproducidas en una única pantalla, lo cual puede reducir el grado de implicación en las imágenes. Además, la dirección del efecto 3D que siente el público se limita a la dirección de la única pantalla.

[0005] Asimismo, según las tecnologías 3D convencionales, el público debe llevar las gafas equipadas con filtros de polarización durante el visionado, lo cual puede hacer que el público se sienta incómodo, e imágenes diferentes se presentan de manera artificial a los ojos izquierdo y derecho, lo cual puede hacer que un público sensible se sienta mareado o tenga náuseas.

[0006] Por lo tanto, se ha propuesto un llamado "sistema de proyección múltiple" que puede solucionar los problemas de los sistemas de proyección convencionales basados en una única pantalla. El "sistema de proyección múltiple" se refiere a una tecnología en la que una pluralidad de superficies de proyección se dispone alrededor de los asientos del público de tal manera que se reproducen imágenes sincronizadas en la pluralidad de superficies de proyección, proporcionando de ese modo al público el efecto e inmersión tridimensionales.

[0007] Por otra parte, es necesario proporcionar características que se puedan asociar con la proyección múltiple a efectos adicionales como el viento, aroma, etc. además de la imagen de modo que se maximice el efecto e inmersión 3D que el público puede sentir por el "sistema de proyección múltiple". Sin embargo, no hay una tecnología para los efectos adicionales que se pueda asociar con el sistema de proyección múltiple. El documento US-6-665-985-B1 describe un ensamblaje de cine inmersivo. La superficie de proyección rodea la plataforma del público y el techo. Dispositivos de efectos especiales para controlar la iluminación, la atmósfera y el sonido dentro del ensamblaje de cine se disponen detrás de la superficie de proyección. El sistema de show control puede controlar los dispositivos de efectos especiales en conjunción con el programa de proyección.

[0008] Por lo tanto, hay una necesidad de desarrollar un sistema que pueda proporcionar efectos adicionales como viento, aroma, temperatura, etc. en una nueva perspectiva en asociación con el "sistema de proyección múltiple" que incluye la pluralidad de superficies de proyección.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

55 PROBLEMA TÉCNICO

[0009] Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de efecto adicional que se pueda asociar con un sistema de proyección múltiple que incluya una pluralidad de superficies de proyección y que pueda proporcionar al público un efecto e inmersión tridimensionales maximizados.

60

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

- 5 [0010] Para conseguir el objeto anterior, un sistema de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención puede comprender: una pluralidad de superficies de proyección instaladas en un único cine; y un dispositivo de efecto adicional para implementar un efecto adicional además de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección, en el que el dispositivo de efecto adicional proporciona el efecto adicional dependiendo de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección.
- 10 [0011] Aquí, el dispositivo de efecto adicional puede configurar la dirección del efecto adicional de manera diferente dependiendo de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección.
- [0012] Cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección, el dispositivo de efecto adicional puede cambiar la dirección del efecto adicional.
- 15 [0013] Cuando un entorno en la imagen cambia relativamente entre las superficies de proyección, el dispositivo de efecto adicional puede cambiar la configuración de la dirección del efecto adicional.
- [0014] Cuando un evento específico en la imagen se produce solo en una superficie de proyección específica entre la pluralidad de superficies de proyección, el dispositivo de efecto adicional puede implementar el efecto adicional solo en una dirección que comience en la superficie de proyección correspondiente.
- 20 [0015] La pluralidad de superficies de proyección puede reproducir imágenes sincronizadas.
- [0016] El sistema de efecto adicional puede comprender dos o más dispositivos de efecto adicional, y los dos o más dispositivos de efecto adicional pueden ser operados de manera selectiva para cambiar la dirección del efecto adicional.
- 25 [0017] El sistema de efecto adicional puede comprender además un dispositivo de gestión de efecto adicional que controle los dos o más dispositivos de efecto adicional simultáneamente o bien de manera individual.
- 30 [0018] El dispositivo de gestión de efecto adicional puede transmitir una señal de control a cada dispositivo de efecto adicional, y la señal de control puede incluir información de tiempo e información de operación.
- [0019] Cada dispositivo de efecto adicional puede estar sincronizado con otros dispositivos de efecto adicional y las imágenes, proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección, en base a la información de tiempo.
- 35 [0020] El efecto adicional puede incluir sonido, viento, olor, niebla, cambio de temperatura, láser, luz, chorro de agua, vibración, o burbujas.
- 40 [0021] El efecto adicional puede ser sonido, el dispositivo de efecto adicional puede comprender dos o más altavoces, y los dos o más altavoces pueden estar distribuidos en el único cine.
- [0022] Cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección de salida del sonido asociado con el objeto correspondiente a través de los dos o más altavoces.
- 45 [0023] Cuando un entorno en la imagen cambia relativamente entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección de salida del sonido asociado con el entorno correspondiente a través de los dos o más altavoces.
- 50 [0024] Cuando un evento específico en la imagen se produce solo en una superficie de proyección específica entre la pluralidad de superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede emitir el sonido asociado con el evento solo desde un altavoz instalado en la dirección de la superficie de proyección específica.
- 55 [0025] El efecto adicional puede ser viento, el dispositivo de efecto adicional puede comprender dos o más sopladores de aire, y los dos o más sopladores de aire pueden estar distribuidos en el único cine.
- [0026] Cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección del viento a través de los dos o más sopladores de aire.
- 60

[0027] Cuando un entorno en la imagen cambia relativamente entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección del viento a través de los dos o más sopladores de aire.

5 [0028] El efecto adicional puede ser vibración, el dispositivo de efecto adicional puede comprender dos más dispositivos de vibración, y los dos o más dispositivos de vibración pueden estar distribuidos en el suelo del cine.

[0029] Los dos o más dispositivos de vibración pueden proporcionar la direccionalidad de un efecto de vibración mediante operación secuencial.

10

[0030] Cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección de la vibración a través de los dos o dispositivos de vibración.

[0031] Además, para conseguir el objeto anterior, un procedimiento de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención puede comprender los pasos de: (a) permitir que se proyecten imágenes de proyección múltiple en una pluralidad de superficies de proyección instaladas en un único cine y permitir que se implemente un efecto adicional además de las imágenes; (b) permitir que las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección cambien; y (c) permitir que el efecto adicional que se proporcione como las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección cambie.

15
20

EFFECTOS VENTAJOSOS DE LA INVENCION

[0032] La presente invención puede proporcionar una direccionalidad tridimensional a los efectos adicionales como el sonido, olor, temperatura, viento, etc. además de las imágenes visuales, proporcionando de ese modo al público un efecto e inmersión tridimensionales maximizados.

25

[0033] Además, cuando se proporciona la direccionalidad tridimensional a los efectos adicionales como el sonido, olor, temperatura, viento, etc., la presente invención puede proporcionar una direccionalidad tridimensional en una dirección que coincida con un cambio en el punto de vista de las imágenes de proyección múltiple proyectadas en una pluralidad de superficies de proyección. Por lo tanto, la presente invención puede proporcionar al público las imágenes de diversos puntos de vista así como los efectos adicionales de diversas direccionalidades que coincidan con estas imágenes, proporcionando de ese modo al público un efecto e inmersión tridimensionales maximizados.

30

[0034] Asimismo, la presente invención puede crear un llamado sentido multidireccional (olfato, oído, tacto, etc.) asociado con las imágenes de proyección múltiple, permitiendo de ese modo que el público se sienta como si estuviera realmente presente en un espacio creado por las imágenes.

35

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

40

[0035]

La FIG. 1 es un diagrama que muestra la configuración de un sistema de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención.

45

La FIG. 2 es un diagrama que muestra la configuración de un sistema de efecto adicional en conformidad con otra realización de la presente invención.

Las FIGS. 3 a 5 son diagramas conceptuales que muestran el cambio en la dirección de los efectos adicionales.

50

Las FIGS. 6 a 8 son diagramas que muestran ejemplos de una pluralidad de superficies de proyección.

La FIG. 9 es un diagrama conceptual que muestra el cambio en la direccionalidad de un efecto de viento creado por un sistema de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención.

55

La FIG. 10 es un diagrama conceptual que muestra el cambio en la direccionalidad de un efecto de sonido creado por un sistema de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención.

60

La FIG. 11 es un diagrama conceptual que muestra el cambio en la direccionalidad de un efecto de vibración creado por un sistema de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención.

La FIG. 12 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención.

MODO PARA LA INVENCION

10 [0036] En lo sucesivo, un sistema y procedimiento de efecto adicional para proyección múltiple según la presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. Las siguientes realizaciones se proporcionan solo con fines ilustrativos de manera que los expertos en la materia puedan entender por completo el espíritu de la presente invención, pero la presente invención no está limitada por las mismas. Además, se entenderá que todos los asuntos en esta solicitud expuestos en los dibujos adjuntos se interpretarán como ilustrativos y pueden ser en formas diferentes a las realmente implementadas.

15 [0037] A continuación, un sistema de efecto adicional según la presente invención se describirá con referencia a las FIGS. 1 a 8.

20 [0038] Con referencia a las FIGS. 1 y 2, el sistema de efecto adicional según la presente invención puede comprender una pluralidad de superficies de proyección 300 que estén instaladas en un único cine, dos o más dispositivos de efecto adicional 100 que implementen efectos adicionales además de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección, y un dispositivo de gestión de efecto adicional 200 que controle los dos o más dispositivos de efecto adicional 100.

25 [0039] Aquí, el dispositivo de efecto adicional 100 puede configurar la dirección del efecto adicional de manera diferente dependiendo de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección 300.

30 [0040] Además, es preferible que dos o más dispositivos de efecto adicional 100 se instalen en el único cine, y la direccionalidad de los efectos adicionales se puede implementar de diversas maneras mediante la configuración operativa de los dos o más dispositivos de efecto adicional 100.

35 [0041] La pluralidad de superficies de proyección 300 se proporcionan para una proyección múltiple en un único cine. Se puede reproducir una pluralidad de imágenes en la pluralidad de superficies de proyección 300. Aquí, las imágenes reproducidas en la pluralidad de superficies de proyección 300 se pueden sincronizar las unas con las otras en base a una señal de sincronización. En este caso, es preferible que las imágenes reproducidas en la pluralidad de superficies de proyección 300 creen en general una imagen unificada. En detalle, si bien se pueden reproducir imágenes diferentes en las superficies de proyección 300 respectivas, es preferible que las imágenes diferentes se asocien las unas con las otras para crear una imagen unificada cuando se vea por toda la superficie de proyección.

40 [0042] Por supuesto, según las realizaciones, se pueden proyectar imágenes independientes (por ejemplo, una imagen principal, una imagen descriptiva para la imagen principal, etc.) en la pluralidad de superficies de proyección 300.

45 [0043] Además, la pluralidad de superficies de proyección 300 se pueden disponer de modo que no sean paralelas las unas a las otras. Según la técnica anterior, una imagen se proyecta solo en una pantalla situada en el frente de un cine de tal manera que un público vea la imagen reproducida en la pantalla bidimensional o se aplica una tecnología 3D a la propia imagen reproducida en un plano. Por el contrario, según la presente invención, la pluralidad de superficies de proyección 300 se disponen de manera tridimensional de modo que no sean paralelas las unas a las otras, y de ese modo es posible proporcionar al público una imagen tridimensional con un efecto e inmersión tridimensionales elevados a través de la pluralidad de superficies de proyección dispuestas de manera tridimensional 300 sin aplicar la tecnología 3D a la propia imagen.

50 [0044] Además, es preferible que la pluralidad de superficies de proyección 300 se dispongan para rodear los asientos del público en el cine. Por lo tanto, el público se puede sentir como si estuviera en un espacio creado por las imágenes sincronizadas reproducidas en la pluralidad de superficies de proyección 300, y de ese modo se puede maximizar el efecto tridimensional, inmersión, y realidad virtual que siente el público.

55 [0045] Asimismo, el ángulo entre las superficies de proyección 300 no está limitado a un ángulo específico, y la pluralidad de superficies de proyección 300 se pueden disponer en diversos ángulos siempre y cuando el público

pueda sentir el efecto tridimensional.

[0046] Además, la pluralidad de superficies de proyección 300 se pueden disponer para estar adyacentes las unas a las otras o para estar separadas las unas de las otras e, incluso en este caso, es preferible que la pluralidad de superficies de proyección 300 se dispongan para rodear los asientos del público.

[0047] La FIG. 6 es un diagrama que muestra un ejemplo en el que la pluralidad de superficies de proyección se disponen en los lados frontal, izquierdo, y derecho con respecto a los asientos del público, la FIG. 7 es un diagrama que muestra un ejemplo en el que la pluralidad de superficies de proyección se disponen en los lados frontal, izquierdo, derecho y superior con respecto a los asientos del público, y la FIG. 8 es un diagrama que muestra un ejemplo en el que la pluralidad de superficies de proyección se disponen en los lados frontal, izquierdo, derecho, superior, e inferior con respecto a los asientos del público.

[0048] Además, la pluralidad de superficies de proyección 300 pueden estar compuestas de diversos tipos de superficies de proyección 300 como pantallas, paredes, etc. y pueden comprender diferentes tipos de superficies de proyección 300 al mismo tiempo.

[0049] Por otra parte, las imágenes reproducidas en la pluralidad de superficies de proyección 300 se pueden proyectar mediante dos o más dispositivos de proyección instalados en el cine, y estos dos o más dispositivos de proyección se pueden implementar incluyendo un sistema óptico y una unidad de calentamiento de diversas maneras. Por ejemplo, los dispositivos de proyección se pueden implementar de diversos modos, como usando un tubo de rayos catódicos (CRT, por sus siglas en inglés), usando una pantalla de cristal líquido (LCD, por sus siglas en inglés), mediante procesamiento digital de luz (DLP, por sus siglas en inglés) usando un chip de dispositivo de microespejo digital (DMD, por sus siglas en inglés), mediante cristal líquido sobre silicio (LCoS, por sus siglas en inglés), etc. Además, los dos o más dispositivos de proyección pueden estar conectados eléctricamente a un dispositivo de gestión de imagen y entonces controlarse de manera integrada mediante el dispositivo de gestión de imagen, y las imágenes se pueden proyectar en la pluralidad de superficies de proyección 300 bajo el control del dispositivo de gestión de imagen.

[0050] Por otra parte, la operación de reproducir las imágenes sincronizadas en la pluralidad de superficies de proyección (operación de proyección múltiple) puede no llevarse a cabo durante toda la duración sino que se puede llevar a cabo solo en una escena específica o en un momento específico. Por ejemplo, básicamente, una imagen se puede proyectar solo en una única superficie de proyección (superficie de proyección principal), y entonces el efecto de proyección múltiple se puede implementar en la pluralidad de superficies de proyección solo en un momento específico o en una escena específica (por ejemplo, una escena de batalla, una escena de fuego, un cambio de clima, etc.).

[0051] Por supuesto, la operación de reproducir las imágenes sincronizadas en la pluralidad de superficies de proyección se puede llevar a cabo durante toda la duración.

[0052] El dispositivo de efecto adicional 100 es un dispositivo para implementar los efectos adicionales además de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección 300. Específicamente, el dispositivo de efecto adicional 100 es un dispositivo que añade un efecto de aumentar la realidad visual o añade un efecto que puede ser percibido por otros sentidos aparte de la vista de modo que se aumente la inmersión y realidad que puede sentir el público mientras ve imágenes de proyección múltiple. Los efectos adicionales que se pueden proporcionar mediante el dispositivo de efecto adicional 100 pueden incluir un efecto de sonido, un efecto de viento, un efecto de olor, un efecto de niebla, un efecto de cambio de temperatura, un efecto de láser, un efecto de luz, un efecto de burbujas, un efecto de chorro de agua, un efecto de vibración, etc. así como diversos efectos asociados con los cinco sentidos del ser humano. Por lo tanto, el dispositivo de efecto adicional 100 puede comprender diversos dispositivos como un altavoz, un soplador de aire, un difusor de fragancia, una máquina de humo, un calentador, un enfriador, un dispositivo láser, un generador de burbujas, un LED, un chorro de agua, un dispositivo de vibración, etc. que pueden estimular los cinco sentidos del ser humano.

[0053] Además, se pueden instalar dos o más dispositivos de efecto adicional 100 en el único cine. Específicamente, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 se pueden instalar cerca de la pluralidad de superficies de proyección 300 como se muestra en la FIG. 1 o se pueden instalar en cada asiento del público como se muestra en la FIG. 2. De forma alternativa, algunos se pueden instalar cerca de las superficies de proyección, y algunos se pueden instalar cerca de los asientos del público.

[0054] Asimismo, es preferible que los dispositivos de efecto adicional 100 se instalen donde el público pueda

sentir de la mejor manera el efecto adicional correspondiente dependiendo de las propiedades individuales de los efectos adicionales implementados. Específicamente, en el caso del efecto de burbujas, cuando el generador de burbujas se instala cerca de la superficie de proyección, el público puede sentir de la mejor manera el efecto, y en el caso del efecto de chorro de agua, cuando el chorro de agua se instala cerca del asiento del público, el público puede sentir de la mejor manera el efecto. Por lo tanto, es preferible que el dispositivo de efecto adicional 100 se disponga donde el público pueda sentir de la mejor manera el efecto correspondiente.

[0055] Por otra parte, es preferible que los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 se dispongan en la misma dirección que la pluralidad de superficies de proyección 300, puesto que un efecto adicional que coincida con la dirección de la pluralidad de superficies de proyección 300 se puede implementar mediante esta disposición.

[0056] Estos dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la dirección del efecto adicional en asociación con un cambio en el punto de vista de las imágenes de proyección múltiple proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección 300.

[0057] Cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección 300 por ejemplo, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la dirección del efecto adicional. Con referencia a la FIG. 3, cuando un objeto (vehículo) en las imágenes de proyección múltiple se mueve de la superficie de proyección izquierda (A) a la superficie de proyección intermedia (B) y a la superficie de proyección derecha (C), los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la dirección del efecto adicional (por ejemplo, viento). Específicamente, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la dirección (indicada mediante las flechas en la figura) del efecto adicional (por ejemplo, viento) dependiendo de la dirección de movimiento del objeto a medida que el objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección (A→B y B→C, traspaso visual entre las superficies de proyección), y de ese modo la realidad e inmersión que siente el público se pueden maximizar mediante el cambio en la dirección del efecto adicional. En este momento, se pueden proporcionar otros efectos adicionales (por ejemplo, efecto de sonido, efecto de olor, etc.) así como el efecto de viento dependiendo de la dirección de movimiento del objeto. Cuando se proporcionan diversos efectos adicionales dependiendo de la dirección de movimiento del objeto mediante los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 de la manera anterior, hay una ventaja en cuanto a que se puede maximizar la realidad e inmersión que siente el público.

[0058] Además, cuando un entorno en la imagen (por ejemplo, climatología, fuego, etc.) cambia relativamente entre las superficies de proyección 300, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la configuración de la dirección del efecto adicional. Con referencia a la FIG. 4, cuando el entorno en la imagen (por ejemplo, fuego) cambia relativamente entre la superficie de proyección izquierda, la superficie de proyección intermedia, y la superficie de proyección derecha, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la configuración de la dirección del efecto adicional (por ejemplo, cambio de temperatura). Específicamente, a medida que el fuego (A) presente solo en la superficie de proyección izquierda se propaga a la superficie de proyección derecha (C) a través de la superficie de proyección intermedia (B), los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden configurar la dirección del efecto adicional de manera diferente. Por ejemplo, en el caso de A, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden generar calor a alta temperatura solo en la dirección vertical de la superficie de proyección izquierda, en el caso de B, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden generar calor a alta temperatura en la dirección vertical de la superficie de proyección izquierda y la superficie de proyección intermedia, en el caso de C, y los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden generar calor a alta temperatura en la dirección vertical de las tres superficies de proyección. Por lo tanto, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden proporcionar el cambio en la configuración de la dirección del efecto adicional, maximizando de ese modo la realidad e inmersión que siente el público.

[0059] Asimismo, cuando un evento específico en la imagen se produce solo en una superficie de proyección específica entre la pluralidad de superficies de proyección 300, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden implementar el efecto adicional correspondiente solo en una dirección que comienza en la superficie de proyección correspondiente. Con referencia a la FIG. 5, cuando un evento específico (por ejemplo, un cambio en el estado de un objeto en la imagen, un cambio en el entorno en la imagen, etc.) se produce solo en la imagen en la superficie de proyección izquierda (A), solo en la imagen en la superficie de proyección derecha (B), o solo en la imagen en la superficie de proyección intermedia (C), los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden implementar el efecto adicional solo en la dirección que comienza en cada superficie de proyección. Por lo tanto, cuando un evento específico se produce solo en una superficie de proyección específica, el público puede reconocer el efecto adicional (por ejemplo, cambio de temperatura, olor, sonido, etc.) asociado con el evento específico junto con la direccionalidad y de ese modo puede sentir una realidad e inmersión maximizadas.

[0060] Por otra parte, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la configuración de

la dirección del efecto adicional mediante diversos procedimientos que pueden estar asociados con un cambio en el punto de vista de las imágenes de proyección múltiple además de los procedimientos descritos anteriormente.

[0061] Además, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden cambiar la dirección del efecto adicional mediante una operación selectiva. Por ejemplo, los dispositivos de efecto adicional 100 se pueden instalar en diversas direcciones para implementarse y ser operados de manera selectiva para cambiar la configuración de la dirección del efecto adicional.

[0062] Por otra parte, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden regular la intensidad del efecto adicional además de la dirección.

[0063] Por ejemplo, cuando se reproduce una escena en la que se enciende una cerilla, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden generar un calor a baja temperatura (por ejemplo, 20°C), y cuando se reproduce una escena en la que se declara un incendio en las montañas, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden generar un calor a alta temperatura (por ejemplo, 40°C). Además, cuando se reproduce una escena en la que pasa un avión, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden regular la intensidad del efecto adicional de tal manera que se genere un viento más fuerte que en un caso en el que pase un vehículo.

[0064] Asimismo, los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 pueden regular la intensidad o fuerza de diversos tipos de efectos adicionales (sonido, olor, niebla, láser, luz, burbujas, chorro de agua, vibración, etc.) además de estos efectos adicionales como calor, viento, etc. dependiendo de las imágenes.

[0065] El dispositivo de gestión de efecto adicional 200 es un dispositivo que controla los dos o más dispositivos de efecto adicional 100.

[0066] El dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se puede conectar eléctricamente a los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 para controlar los dispositivos de efecto adicional 100 respectivos. Además, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se puede conectar preferentemente en paralelo a los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 para controlar los dispositivos de efecto adicional 100 respectivos simultáneamente o bien de manera individual. Por otra parte, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se puede conectar a los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 de manera cableada o inalámbrica.

[0067] Además, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 puede transmitir una señal de control a cada dispositivo de efecto adicional 100 para controlar la operación de cada dispositivo de efecto adicional 100, cambiando finalmente la configuración de la dirección del efecto adicional. La señal de control puede incluir datos de información de tiempo y datos de información de operación. Los datos de información de tiempo pueden incluir información de momento en que cada dispositivo será operado, y los datos de información de operación pueden incluir información de operación detallada (intensidad de salida, tipo de salida, etc.). Más específicamente, los datos de información de tiempo pueden ser información de tiempo en que se visualizará una escena específica de la imagen, y los datos de información de operación pueden ser información de operación detallada (tipo de salida, dirección, intensidad, etc.) de los dispositivos que operarán en una escena específica de la imagen. Por lo tanto, cada dispositivo de efecto adicional 100 puede estar sincronizado con otros dispositivos de efecto adicional 100 y las imágenes, proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección 300 en base a los datos de información de tiempo y puede implementar un efecto adicional apropiado que pueda coincidir con las imágenes de proyección múltiple. Por otra parte, es preferible que los datos de información de tiempo se generen en base a códigos de tiempo de contenido de imagen de proyección múltiple de tal manera que los dispositivos de efecto adicional 100 respectivos se puedan sincronizar fácilmente con el contenido de imagen de proyección múltiple. Además, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 puede operar de manera selectiva los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 en base a la señal de control, y esta operación selectiva puede cambiar la configuración de la dirección del efecto adicional.

[0068] Por otra parte, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se puede implementar con diversos dispositivos electrónicos. Por ejemplo, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se puede implementar en un único servidor o de tal manera que dos o más servidores estén interconectados. Además, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se puede implementar de tal manera que un servidor y otros dispositivos electrónicos estén interconectados o implementar en unidades aritméticas aparte del servidor.

[0069] Además, el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 puede estar configurado en la forma de un dispositivo de gestión integrado que esté combinado con un dispositivo de gestión de imagen que controle de manera integrada los dos o más dispositivos de proyección. Específicamente, un dispositivo de gestión integrado,

que puede llevar a cabo todas las funciones del dispositivo de gestión de imagen y el dispositivo de gestión de efecto adicional 200, puede estar configurado (preferentemente, en la forma de un servidor) para controlar los dispositivos de proyección y los dispositivos de efecto adicional 100. Aquí, el dispositivo de gestión integrado puede sincronizar los dos o más dispositivos de proyección con los dos o más dispositivos de efecto adicional 100 en base a una señal de sincronización común y puede estar conectado en paralelo a los dispositivos respectivos para controlar los dispositivos respectivos simultáneamente o bien de manera individual.

[0070] Por otra parte, cuando el dispositivo de gestión de efecto adicional 200 se conecta al dispositivo de gestión de imagen para constituir un dispositivo de gestión integrado, el dispositivo de gestión integrado puede corregir contenido de imagen que se vaya a proyectar mediante los dos o más dispositivos de proyección y permitir que el contenido de imagen corregido se proyecte en la pluralidad de superficies de proyección 300 a través de los dos o más dispositivos de proyección.

[0071] Aquí, el dispositivo de gestión integrado puede corregir el contenido de imagen en base a información sobre los dos o más dispositivos de proyección o información sobre la pluralidad de superficies de proyección 300. En este caso, es preferible que la corrección del contenido de imagen se lleve a cabo de modo que compense la diferencia en las propiedades (brillo, color, calidad de imagen, material, estructura, etc.) de la pluralidad de superficies de proyección 300 o la diferencia en las propiedades (salida de la lámpara, resolución, etc.) de los dos o más dispositivos de proyección (de modo que se creen imágenes sincronizadas y unificadas en la pluralidad de superficies de proyección).

[0072] En primer lugar, se describirá ahora la corrección del contenido de imagen llevada a cabo por el dispositivo de gestión integrado en base a la información sobre la pluralidad de superficies de proyección 300. El dispositivo de gestión integrado puede corregir el contenido de imagen en base a la información sobre las propiedades de la pluralidad de superficies de proyección 300. Específicamente, el dispositivo de gestión integrado puede corregir el contenido de imagen de modo que se compense la diferencia en las propiedades en base a la información sobre la diferencia en las propiedades (como una diferencia en la cromaticidad, una diferencia en el brillo, una diferencia en la reflectividad, etc.) entre las superficies de proyección 300.

[0073] De manera representativa, se describirá ahora la corrección en base a la información sobre la diferencia en la cromaticidad entre las superficies de proyección 300 (el proceso que se describirá a continuación se puede aplicar, por supuesto, a la corrección en base a la diferencia en el brillo, diferencia en la reflectividad, etc.). En primer lugar, el dispositivo de gestión integrado puede calcular la información sobre la diferencia en la cromaticidad entre las superficies de proyección 300 en base a información de cromaticidad de las superficies de proyección 300 respectivas. En detalle, el dispositivo de gestión integrado puede establecer una única superficie de proyección de referencia y entonces calcular la información sobre una diferencia relativa en la cromaticidad de cada superficie de proyección. Por ejemplo, la información sobre la diferencia relativa en la cromaticidad se calcula de tal manera que "la superficie de proyección A tiene un nivel de color rojo (R) 50 veces mayor que el de la superficie de proyección de referencia, un nivel de color verde (G) 40 veces mayor que el de la superficie de proyección de referencia, y un nivel de color azul (B) igual al de la superficie de proyección de referencia". Después de que la información sobre la diferencia en la cromaticidad de las superficies de proyección respectivas se calcule de esta manera, las imágenes se pueden corregir en base a la información calculada de tal manera que "se reduzca el nivel de color R de la imagen proyectada en la superficie de proyección A 50 veces, se reduzca el nivel de color G 40 veces, y se mantenga el nivel de color B", por ejemplo. Por lo tanto, la diferencia en la cromaticidad de las superficies de proyección se puede compensar.

[0074] Por otra parte, el análisis de la diferencia en las propiedades de la pluralidad de superficies de proyección 300 se puede llevar a cabo de diversos modos aparte del procedimiento de establecer la superficie de proyección de referencia. Por ejemplo, es posible calcular los valores representativos (por ejemplo, valores medios, valores medianos, valores de moda, etc.) para las propiedades de la pluralidad de superficies de proyección 300 y entonces analizar la diferencia relativa en las propiedades en base a los valores representativos calculados.

[0075] Además, se describirá ahora la corrección del contenido de imagen llevada a cabo por el dispositivo de gestión integrado en base a la información sobre los dos o más dispositivos de proyección. El dispositivo de gestión integrado puede corregir el contenido de imagen en base a la información sobre las propiedades de los dispositivos de proyección. Específicamente, el dispositivo de gestión integrado puede corregir el contenido de imagen de modo que se compense la diferencia en las propiedades en base a la información sobre la diferencia en las propiedades (como una diferencia en el contraste, diferencia en el brillo, diferencia en la resolución, diferencia en la calidad de imagen debido a la distancia física, etc.) entre los dos o más dispositivos de proyección.

[0076] De manera representativa, se describirá ahora la corrección en base a la información sobre la diferencia en el brillo entre los dos o más dispositivos de proyección (el proceso que se describirá a continuación se puede aplicar, por supuesto, a la corrección en base a la diferencia en el contraste, diferencia en la resolución, diferencia en la calidad de imagen etc.). En primer lugar, el dispositivo de gestión integrado puede compensar la diferencia en el brillo entre los dispositivos de proyección mediante corrección. Por ejemplo, si se asume que el brillo del dispositivo de proyección A es de 500 lúmenes ANSI, el brillo del dispositivo de proyección B es de 1000 lúmenes ANSI, y el brillo del dispositivo de proyección C es de 1500 lúmenes ANSI, esta diferencia en el brillo se puede compensar mediante la corrección de la imagen. En detalle, la relación de brillo de las imágenes proyectadas por los dispositivos de proyección A, B, y C se corrige a 3:2:1, compensando de ese modo la heterogeneidad de las imágenes que se puede producir debido a la diferencia en el brillo entre los dispositivos.

[0077] A continuación, realizaciones específicas del sistema de efecto adicional según la presente invención se describirán con referencia a las FIGS. 9 a 11.

[0078] Si bien los efectos adicionales pueden estar configurados de diversos modos como se describe anteriormente, se describirá a continuación el efecto de viento, el efecto de sonido, y el efecto de vibración.

[0079] Con referencia a la FIG. 9, el sistema de efecto adicional puede implementar un efecto de viento a través de dos o más sopladores de aire a-f distribuidos en el cine y cambiar la dirección del viento dependiendo de las imágenes de proyección múltiple.

[0080] Por ejemplo, cuando un objeto en las imágenes de proyección múltiple se mueve entre las superficies de proyección (A→B→C), el sistema de efecto adicional puede cambiar dinámicamente la dirección del viento a una dirección en la que se mueva el objeto en cada superficie de proyección. Específicamente, cuando un objeto (por ejemplo, avión) en la imagen se mueve a la derecha en la superficie de proyección A, el sistema de efecto adicional puede crear el viento que coincida con la dirección de movimiento del objeto correspondiente operando el soplador de aire a. Además, cuando el objeto en la imagen se traspasa a la superficie de proyección B y se mueve a la derecha en la superficie de proyección B, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección del viento a una dirección que coincida con la dirección de movimiento del objeto correspondiente operando el soplador de aire c. Asimismo, cuando el objeto en la imagen se traspasa a la superficie de proyección C y se mueve a la derecha en la superficie de proyección C, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección del viento a una dirección que coincida con la dirección de movimiento del objeto correspondiente operando el soplador de aire e.

[0081] Además, si se asume que el objeto en la imagen de la FIG. 9 se mueve a la izquierda, el sistema de efecto adicional puede implementar un efecto de viento que coincida con la dirección de movimiento del objeto en la imagen operando secuencialmente los sopladores de aire f, d, y a. Además de estos procedimientos, el sistema que proporciona un efecto adicional puede cambiar la dirección del efecto de viento de diversos modos.

[0082] Por otra parte, incluso cuando un entorno en la imagen cambia relativamente entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la configuración de la dirección del viento a través de los dos o más sopladores de aire. Por ejemplo, cuando el entorno meteorológico (por ejemplo, tornado) en la imagen se extiende relativamente en una dirección de superficie de proyección A→B→C, el sistema de efecto adicional puede cambiar la configuración de la dirección del viento mediante la operación de los sopladores de aire a-f en la figura y otros sopladores de aire (no mostrados).

[0083] Con referencia a la FIG. 10, el sistema de efecto adicional puede implementar un efecto de sonido a través de dos o más altavoces a-f distribuidos en el cine y cambiar la dirección del sonido dependiendo de las imágenes de proyección múltiple.

[0084] Por ejemplo, cuando un objeto en las imágenes de proyección múltiple se mueve entre las superficies de proyección (C→B→A), el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección del sonido asociado con el objeto correspondiente. Específicamente, cuando un objeto (por ejemplo, pájaro) en la imagen está presente en la superficie de proyección C, el sistema de efecto adicional puede emitir el sonido asociado con el objeto correspondiente a través de los altavoces e y f. Cuando el objeto (pájaro) en la imagen se mueve a la superficie de proyección B, el sistema de efecto adicional puede emitir el sonido asociado con el objeto correspondiente a través de los altavoces c y d. Además, cuando el objeto (pájaro) en la imagen se mueve a la superficie de proyección A, el sistema de efecto adicional puede emitir el sonido asociado con el objeto correspondiente a través de los altavoces a y b. Por lo tanto, la dirección de la ubicación del objeto en las imágenes de proyección múltiple puede coincidir con la dirección del sonido del objeto mediante estas operaciones.

- [0085]** Además, cuando un entorno en la imagen cambia relativamente entre las superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección del sonido a través de los dos o más altavoces. Por ejemplo, cuando se produce una explosión en la superficie de proyección A de la FIG. 10 y se produce de nuevo en la superficie de proyección C, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección de salida del sonido asociado con la explosión (salida de sonido de los altavoces a y b a los altavoces e y f).
- [0086]** Asimismo, cuando un evento específico en la imagen se produce solo en una superficie de proyección específica entre la pluralidad de superficies de proyección, el sistema de efecto adicional puede emitir el sonido asociado con el evento solo a través de los altavoces dispuestos alrededor de la superficie de proyección correspondiente. Por ejemplo, cuando una escena de batalla se reproduce solo en la superficie de proyección B de la FIG. 10, el sistema de efecto adicional puede emitir el sonido asociado con la batalla solo a través de los altavoces c y d. Por lo tanto, se puede implementar la direccionalidad del sonido que coincida con la dirección visual del evento en la imagen.
- [0087]** A modo de referencia, el sistema de efecto adicional puede instalar los altavoces en diversas ubicaciones del cine. Por ejemplo, el sistema de efecto adicional puede instalar los altavoces en diversas ubicaciones del cine, como la periferia de la pluralidad de superficies de proyección, el techo, la parte trasera de los asientos del público, etc. Por lo tanto, la presente invención puede proporcionar al público un efecto de sonido tridimensional, maximizando de ese modo la inmersión que siente el público.
- [0088]** Con referencia a la FIG. 11, el sistema de efecto adicional puede implementar un efecto de vibración a través de dos o más dispositivos de vibración distribuidos en un cine de proyección múltiple y cambiar la dirección de la vibración dependiendo de las imágenes de proyección múltiple. Aquí, es preferible que los dos o más dispositivos de vibración se instalen en el suelo del cine de proyección múltiple.
- [0089]** Por ejemplo, cuando un evento asociado con el acaecimiento de una vibración (por ejemplo, terremoto, rotura de hielo, movimiento de un objeto como un tren, etc.) se produce en las imágenes de proyección múltiple, el sistema de efecto adicional puede cambiar la dirección de la vibración a una dirección en la que avanza el evento que se produce. En este caso, el sistema de efecto adicional puede hacer vibrar secuencialmente placas vibratorias, las cuales se instalan en el suelo, en una dirección que coincida con la dirección de avance del evento, y esta vibración secuencial puede cambiar la dirección del efecto de vibración. Con referencia a la FIG. 11, cuando el hielo se rompe en una dirección como B→A, los dispositivos de vibración vibran secuencialmente (por ejemplo, a1→a2→a3→a4→b1→b2). Por lo tanto, la presente invención puede proporcionar al público una realidad e inmersión maximizadas usando estos dispositivos de vibración distribuidos en el suelo.
- [0090]** A continuación, un procedimiento de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención se describirá con referencia a la FIG. 12.
- [0091]** Con referencia a la FIG. 12, el procedimiento de efecto adicional en conformidad con una realización de la presente invención puede comprender el paso (S10) de proyectar imágenes en una pluralidad de superficies de proyección instaladas en un único cine e implementar un efecto adicional además de la imagen.
- [0092]** Aquí, el efecto adicional puede incluir un efecto de sonido, un efecto de viento, un efecto de olor, un efecto de niebla, un efecto de cambio de temperatura, un efecto de láser, un efecto de luz, un efecto de burbujas, un efecto de vibración, etc. así como diversos efectos asociados con los cinco sentidos del ser humano.
- [0093]** Después del paso S10, las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección cambiarán (S11). Por ejemplo, un objeto en la imagen se puede mover entre las superficies de proyección, un entorno en la imagen puede cambiar relativamente entre las superficies de proyección, o un evento específico se puede producir en una superficie de proyección específica entre la pluralidad de superficies de proyección.
- [0094]** Cuando las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección han cambiado en el paso S11, la configuración de la dirección del efecto adicional puede cambiar según el cambio en las imágenes (S12).
- [0095]** Aquí, es preferible que el cambio en la dirección del efecto adicional y el cambio visual en la dirección de las imágenes de proyección múltiple se lleven a cabo cuando coincidan entre sí y estén sincronizados entre sí.
- [0096]** Por lo tanto, el procedimiento de efecto adicional según la presente invención puede proporcionar efectos adicionales de diversas direccionalidades que coincidan con el cambio visual en la dirección de las imágenes

de proyección múltiple, proporcionando de ese modo al público un efecto e inmersión tridimensionales maximizados.

[0097] Por otra parte, el procedimiento de efecto adicional se puede implementar en la forma de un programa y entonces almacenar en un medio de grabación legible por un dispositivo electrónico o transmitir y recibir a través de una red de comunicación. Además, el procedimiento de efecto adicional se puede implementar en la forma de un programa y entonces almacenar temporalmente o de forma permanente en diversos dispositivos electrónicos.

[0098] Asimismo, el procedimiento de efecto adicional descrito anteriormente según la presente invención puede tener sustancialmente las mismas características que el sistema de efecto adicional según la presente invención, si bien están en categorías diferentes. De ese modo, las características descritas anteriormente asociadas con el sistema de efecto adicional se pueden adaptar y aplicar fácilmente al procedimiento de efecto adicional.

[0099] Si bien la invención se ha mostrado y descrito con referencia a ciertas realizaciones preferidas de la misma, se entenderá por los expertos en la materia que diversos cambios en la forma y los detalles se pueden hacer en la misma sin desviarse del espíritu y alcance de la invención como se define por las reivindicaciones anexas. Por lo tanto, el alcance de la invención se define no por la descripción detallada de la invención sino por las reivindicaciones anexas, y todas las diferencias dentro del alcance se interpretarán como estando incluidas en la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de efecto adicional que comprende:
- 5 una pluralidad de superficies de proyección (300) instaladas en un único cine; y
- dispositivos de efecto adicional (100) para implementar un efecto adicional además de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300);
- 10 en el que los dispositivos de efecto adicional (100) están adaptados para proporcionar el efecto adicional dependiendo de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300); en el que el efecto adicional incluye viento, olor, niebla, cambio de temperatura, láser, luz, chorro de agua, vibración, o burbujas; y
- 15 en el que los dispositivos de efecto adicional (100) se disponen en la misma dirección que la pluralidad de superficies de proyección (300), en el que los dispositivos de efecto adicional (100) están adaptados para configurar la dirección del efecto adicional de manera diferente dependiendo de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300), y cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección (300), los dispositivos de efecto adicional (100) están adaptados para cambiar la dirección del efecto adicional.
- 20
2. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 1, en el que cuando un entorno en la imagen cambia relativamente entre las superficies de proyección (300), los dispositivos de efecto adicional (100) están adaptados para cambiar la configuración de la dirección del efecto adicional.
- 25
3. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 1, en el que cuando un evento específico en la imagen se produce solo en una superficie de proyección específica entre la pluralidad de superficies de proyección (300), los dispositivos de efecto adicional (100) están adaptados para implementar el efecto adicional solo en una dirección que comienza en la superficie de proyección correspondiente (300).
- 30
4. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de superficies de proyección (300) reproducen imágenes sincronizadas.
5. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 1, en el que el sistema de efecto adicional comprende dos o más dispositivos de efecto adicional (100), y en el que los dos o más dispositivos de efecto
- 35 adicional (100) son operados de manera selectiva para cambiar la dirección del efecto adicional.
6. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 5, que comprende además un dispositivo de gestión de efecto adicional (200) que está adaptado para controlar los dos o más dispositivos de efecto adicional (100) simultáneamente o bien de manera individual.
- 40
7. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 6, en el que el dispositivo de gestión de efecto adicional (200) está adaptado para transmitir una señal de control a cada dispositivo de efecto adicional (100), y en el que la señal de control incluye información de tiempo e información de operación.
- 45
8. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 7, en el que cada dispositivo de efecto adicional (100) está sincronizado con otros dispositivos de efecto adicional (100) y las imágenes, proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300), en base a la información de tiempo.
9. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 1, en el que el efecto adicional es viento y el
- 50 dispositivo de efecto adicional (100) comprende dos o más sopladores de aire, y en el que los dos o más sopladores de aire están distribuidos en el único cine.
10. El sistema de efecto adicional de la reivindicación 1, en el que el efecto adicional es vibración y el dispositivo de efecto adicional (100) comprende dos o más dispositivos de vibración, y en el que los dos o más
- 55 dispositivos de vibración están distribuidos en el suelo del cine.
11. Un procedimiento de efecto adicional que comprende los pasos de:
- (a) permitir que se proyecten imágenes de proyección múltiple en una pluralidad de superficies de proyección (300)
- 60 instaladas en un único cine y permitir que se implemente un efecto adicional además de las imágenes por medio de

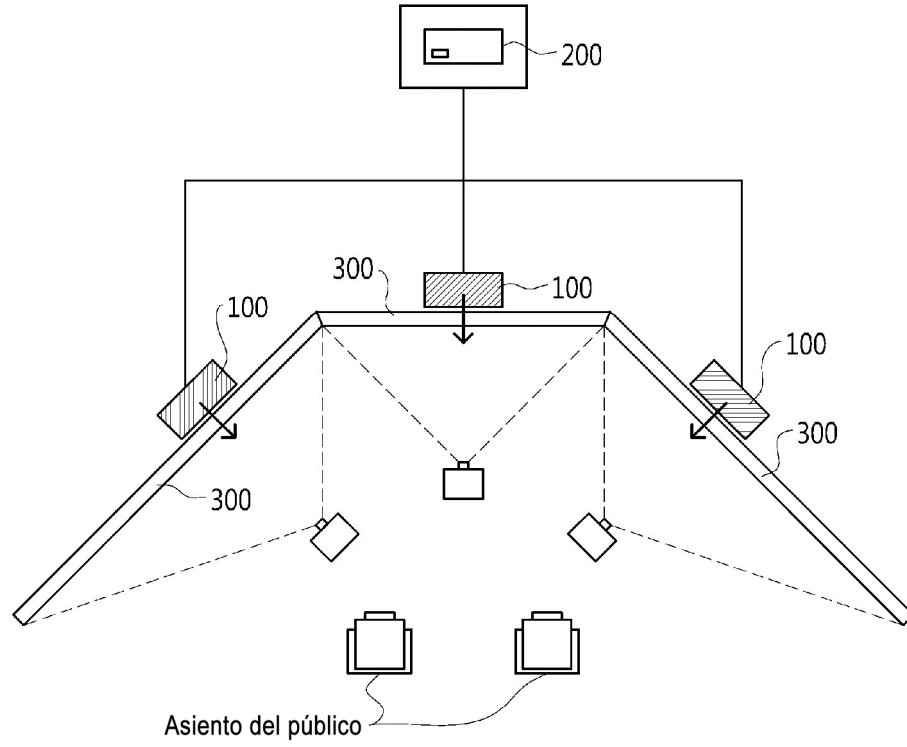
una pluralidad de dispositivos de efecto adicional (100);

(b) permitir que las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300) cambien; y

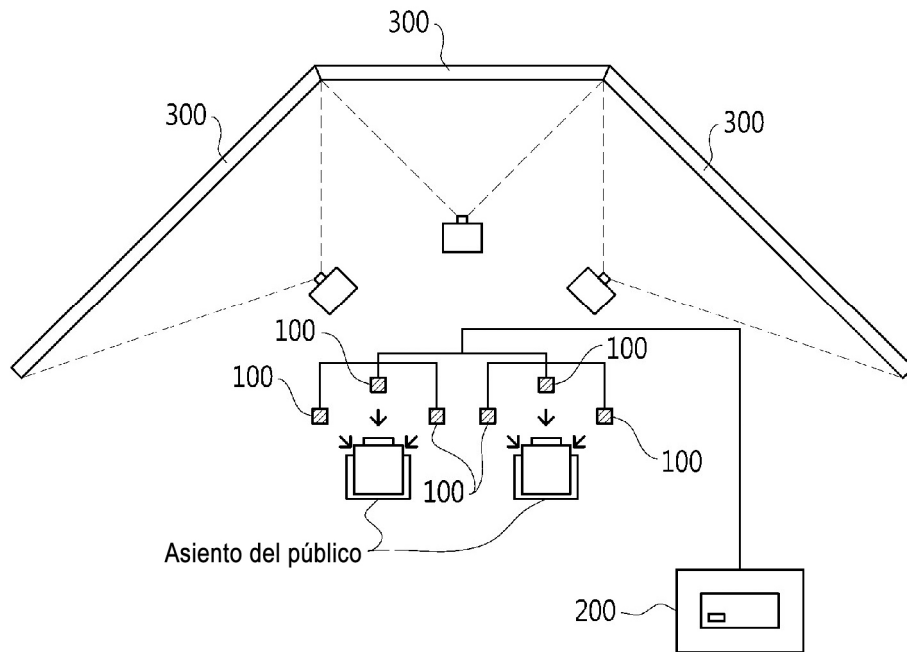
(c) permitir que el efecto adicional que se proporcione como las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300) cambie, permitiendo que la dirección del efecto adicional se configure de manera diferente dependiendo de las imágenes proyectadas en la pluralidad de superficies de proyección (300), en el que cuando un objeto en la imagen se mueve entre las superficies de proyección (300), se cambia la dirección del efecto adicional, en el que el efecto adicional incluye viento, olor, niebla, cambio de temperatura, láser, luz, chorro de agua, vibración, o burbujas, y

en el que la pluralidad de dispositivos de efecto adicional (100) para implementar el efecto adicional se dispone en la misma dirección que la pluralidad de superficies de proyección (300).

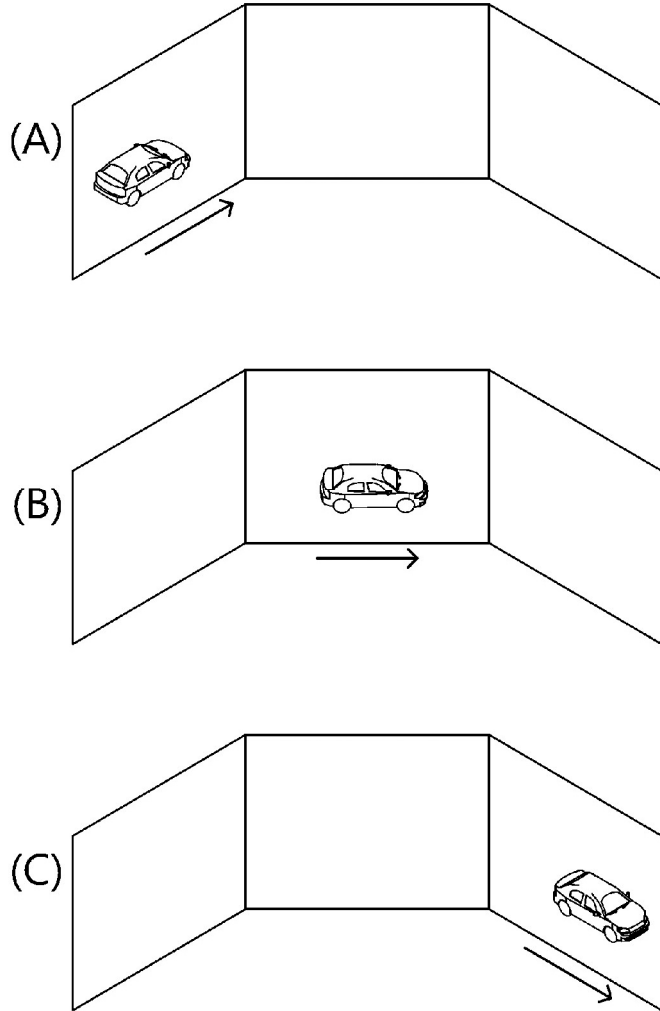
[Fig. 1]



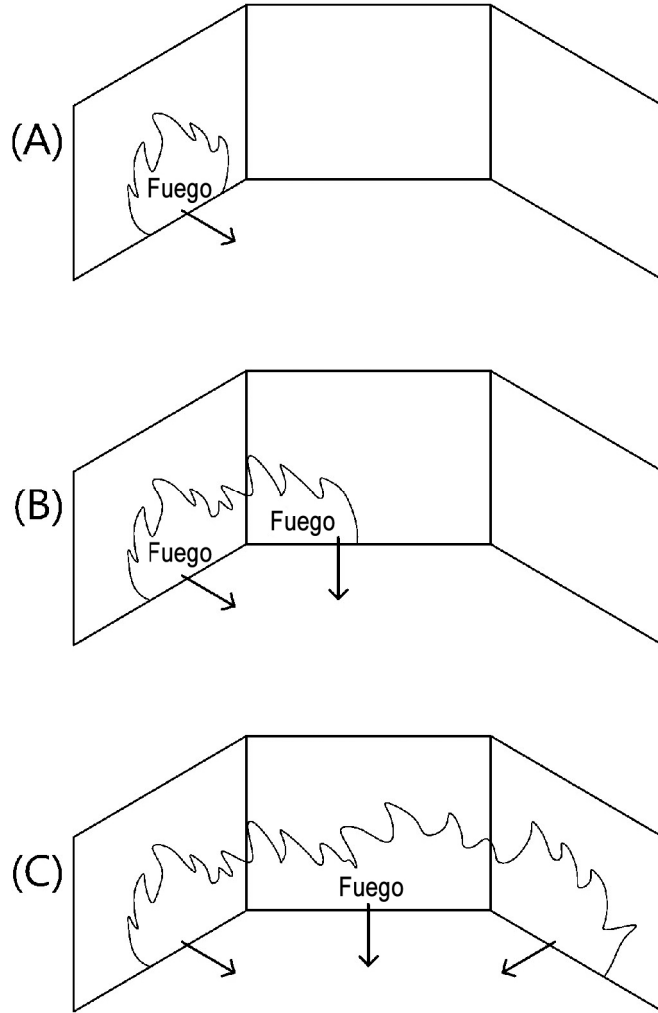
[Fig. 2]



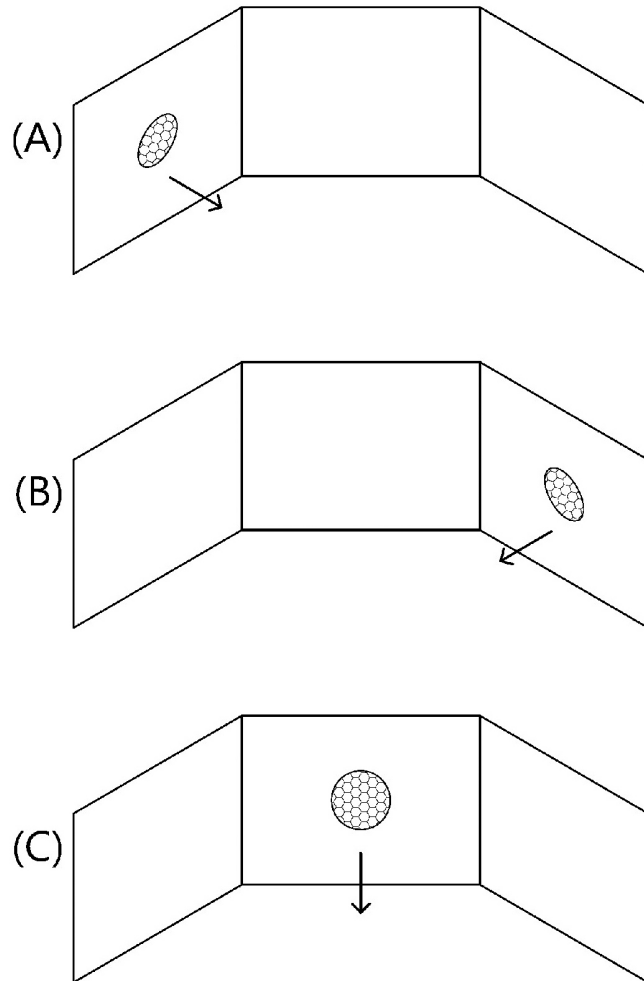
[Fig. 3]



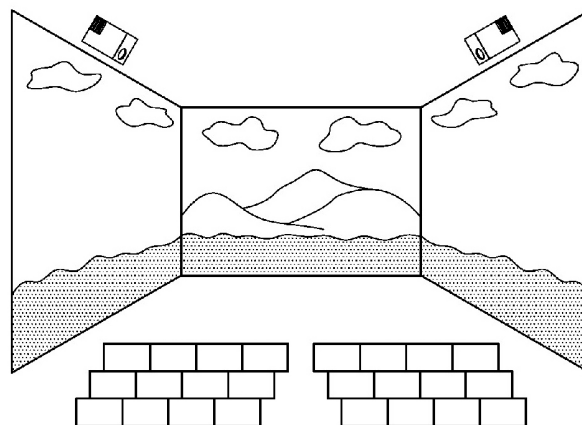
[Fig. 4]



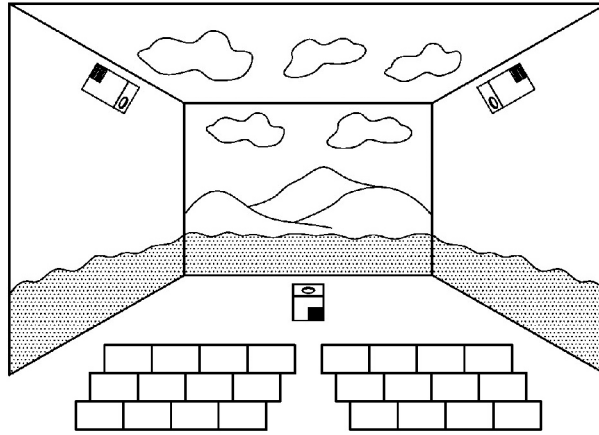
[Fig. 5]



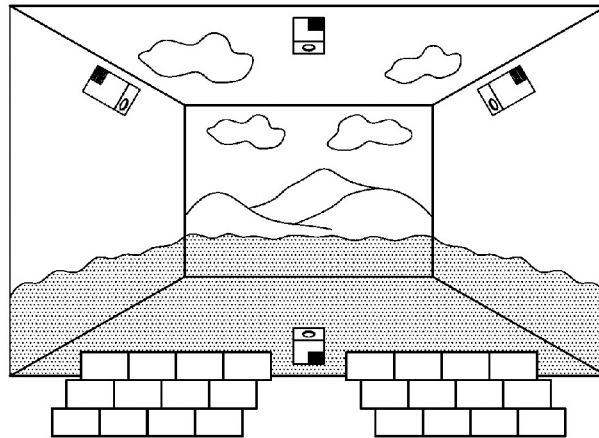
[Fig. 6]



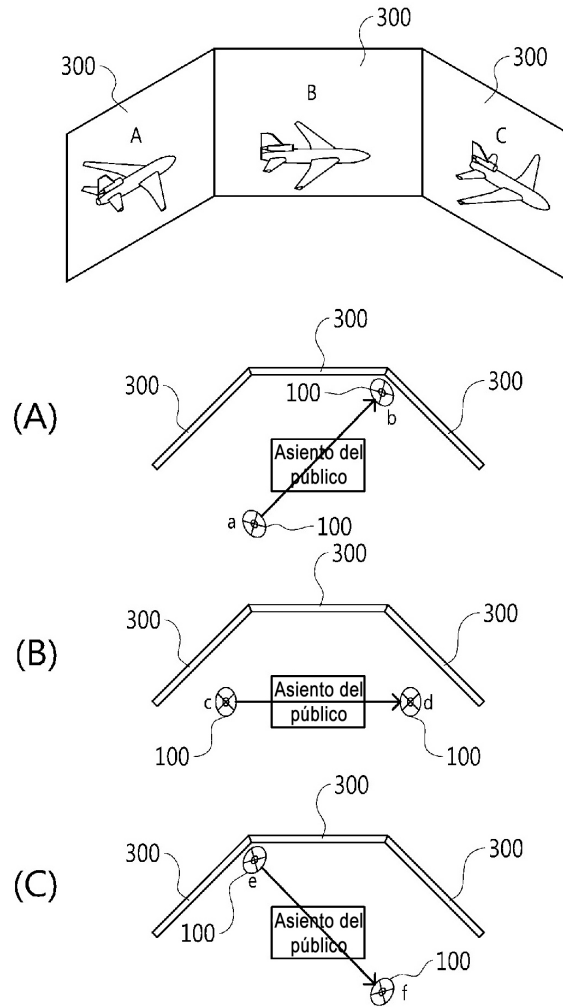
[Fig. 7]



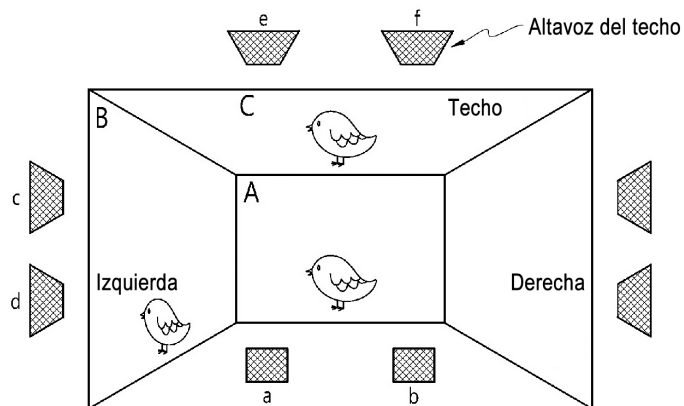
[Fig. 8]



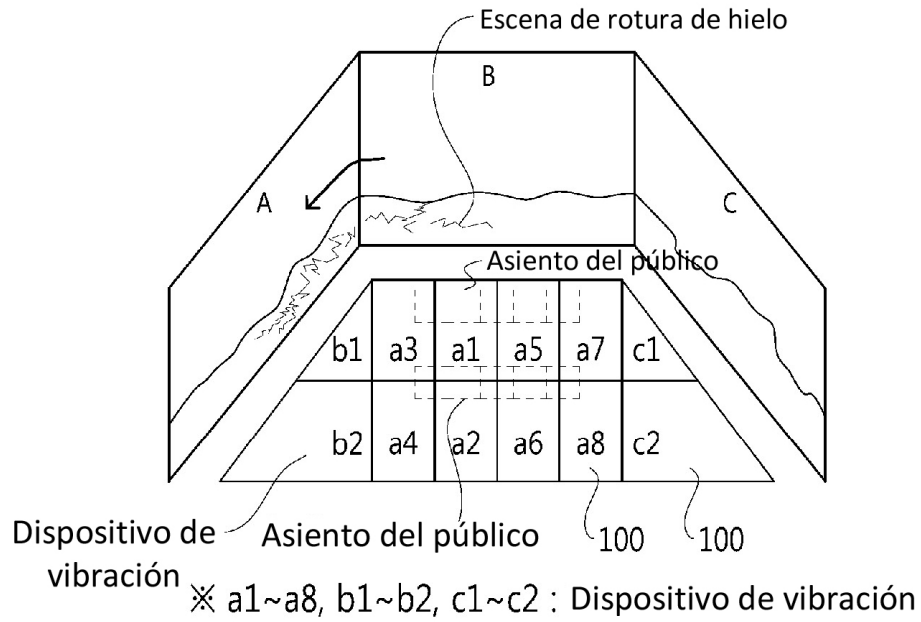
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

