

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: Expediente No. NC2019/0011870.

Solicitud de registro de Patente de Invención denominada “MÉTODO Y SISTEMA PARA ROTACIÓN DE CAMARA VIRTUAL BASADA EN CONTENEDOR”.

Fase nacional de la solicitud PCT/US2018/026995.

Solicitante: MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.

Luz Helena Adarve, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de **MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC**, solicitante de la patente en referencia, a continuación, doy respuesta al Oficio **No. 4580** del 31 de marzo de 2022.

1. Respecto a las objeciones a la claridad y concisión de las reivindicaciones (Artículo 30 de la Decisión 486).

En el numeral 4.2 del oficio No. **4580**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

“Esta oficina informa que, las frases “la rotación del contenedor provoca la rotación del contenedor” (reiv. 1), “la rotación del contenedor provoca la rotación de la cámara virtual y del contenedor” (reivs. 8 y 15) y “de la cámara virtual de una cámara virtual” (reiv. 8) corresponden a frases redundantes puesto que mencionan en dos ocasiones la rotación del contenedor y la cámara virtual. Se sugiere realizar las correcciones respectivas”.

Con el fin de superar las objeciones presentadas respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 20 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

Sobre estas objeciones relativas a que “*la rotación del contenedor provoca la rotación del contenedor y de la cámara virtual*” que el examinador considera redundantes, se indica que dicha las expresiones objetadas se utilizaba para indicar que no solo la rotación de la cámara, que es provocada por la rotación del objeto, es con relación al sistema de coordenadas globales, sino que también la misma rotación del contenedor.

Sin embargo, con el objetivo en avanzar con el presente tramite, se modifican las expresiones objetadas para eliminar lo interpretado como redundante y manteniendo la características de una rotación en relación a las coordenadas globales de la cámara y del contenedor.

2. Respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos correspondiente al artículo “*Point & Teleport Locomotion Technique for Virtual Reality*” (D1) y a la publicación de patente **US 2015/182855** (D4).

2.2. Novedad y nivel inventivo

Aunque el Examinador haya citado los documentos D1 y D2 para objetar la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que éstos no enseñan las características esenciales de la invención como se explica a continuación.

Primero se indica que las generalidades citada en el Oficio No. 4580 para objetar alguna de las características específicas de la invención no deben considerarse

como una divulgación de dichas características específicas y, por lo tanto, no afectan la novedad ni nivel inventivo de la solicitud.

Lo anterior se basa en que las **generalidades** no anulan la novedad de características **específicas**, es decir las generalidades no se consideran una divulgación de lo específico, esto de acuerdo con la sección 2.12.3.1 de la “*Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad*”, Versión de enero de 2014, de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), que establece lo siguiente:

“El examinador deberá tener en cuenta que una expresión general del estado de la técnica no anula la novedad de un elemento particular que se reivindica y que está incluido dentro de tal expresión general”
(subrayado fuera de texto).

De acuerdo con lo anterior, indicamos que las generalidades de los documentos D1 y D2 no mencionan ciertas particularidades de la invención que se reclama como se explica a continuación.

La invención de la presente solicitud se relaciona con el control de la visión de un usuario en un mundo virtual mediante un visor de realidad virtual, tal como un espacio virtual 3D, en donde el problema técnico que se soluciona con la presente invención es controlar la orientación de la visión experimentada por el usuario para que la visión final del usuario esté en una dirección predeterminada (ver página 1 de la Descripción) sin que dicha visión final del usuario en dicha dirección predeterminada sea afectada por los ángulos de rotación instruidos por el visor de realidad virtual.

El anterior problema técnico se soluciona mediante la implementación de un objeto, que es adicional a la cámara, que envuelve la cámara y cuyo movimiento provoca el movimiento de la cámara, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del visor de realidad virtual, en donde el valor de rotación de dicho objeto se establece en base al ángulo de rotación de la cámara (correspondiente a la rotación instruida por el visor de realidad virtual) y al ángulo de rotación deseado (correspondiente al ángulo hacia donde se desea que la visión del usuario se dirija). De la anterior forma, el movimiento del objeto se compensa con el movimiento instruido por el visor de realidad virtual para obtener en definitiva la orientación de visión deseada.

Nótese que, para alcanzar la solución de este problema técnico, la cámara tiene dos tipos de rotaciones que se listan a continuación:

- Una rotación provocada por la rotación del contenedor que es con relación al sistema de coordenadas globales; y
- Otra rotación con base en la posición del visor de realidad virtual que es con relación al contenedor.

Los documentos D1 o D4 no mencionan ni sugieren lo siguiente:

- La cámara virtual se envuelve en un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual con relación al sistema de coordenadas globales;
- cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del visor de realidad virtual; y
- rotar (510) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

El documento D4 considerado en el análisis de patentabilidad como el documento más cercano a la invención de la presente solicitud se refiere a métodos y programas informáticos que permiten a los usuarios mover objetos de juego en un espacio virtual con movimientos realizados en dispositivos portátiles actuales y futuros en donde el movimiento de dispositivos físicos se ven reflejados en el espacio virtual (ver Resumen del documento D4).

A diferencia del documento D4, la invención de la presente solicitud tiene una cámara con dos tipos de rotaciones correspondientes a una rotación provocada por la rotación del contenedor que es con relación al sistema de coordenadas globales; y otra rotación con base en la posición del visor de realidad virtual que es con relación al contenedor. En contraste la cámara del documento D4 no tiene dos rotaciones conjuntas y específicamente no tiene una rotación en relación con coordenadas globales junto con otra rotación en relación con un objeto contenedor. La rotación de la cámara del documento D4 es diferente y

corresponde a una rotación con base en la orientación de un dispositivo portátil (ver párrafo [0058]).

El documento D4 no menciona ni sugiere que “*rotar (510) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual*” porque, como se explicará más adelante, el documento D4 no divulga el contenedor como se reclama en la presente solicitud. Aunque el análisis de patentabilidad del oficio en referencia indica que el contenedor que se reclama en la presente solicitud corresponde al objeto de juego divulgado en el documento D4, como se explicará más adelante, dicho objeto de juego no puede corresponder al contenedor que se reclama en la presente solicitud.

Inclusive si el objeto de juego divulgado en el documento D4 fuera interpretado como un contenedor, que como se explicará más adelante no lo hace, el documento D4 seguiría sin mencionar, ni sugerir que “rotar (510) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual” porque la rotación de ese objeto de juego (divulgado en D4) está determinado solamente por el movimiento del dispositivo portátil (ver párrafos [0007, [0025] y [0058]]), mientras que, en contraste, el movimiento del contenedor de la invención de la presente solicitud requiere no solo un ángulo de rotación inicial de la cámara virtual obtenido con base en una posición de un visor de realidad virtual, sino también un ángulo de rotación deseado correspondiente a un ángulo necesario para que una vista corresponda con la dirección particular. En particular, el documento D4 no divulga ni sugiere un ángulo de rotación deseado correspondiente a un ángulo necesario para que una vista corresponda con la dirección particular.

Aunque el análisis de patentabilidad del oficio en referencia indica que el documento D4 divulga un contenedor, dicho documento no divulga el contenedor como se reclama en la presente solicitud por las siguientes razones.

El documento D4 tiene dos realizaciones diferentes y excluyentes: una donde el dispositivo portátil es un objeto virtual que puede ser visto por la cámara y otra donde dicho objeto virtual es la misma cámara (ver párrafo [0027]) y en ninguna de las dos realizaciones el objeto virtual puede corresponder al contenedor de la invención que se reclama en presente solicitud porque el contenedor de la presente solicitud requiere de las siguientes dos características:

- El contenedor envuelve la cámara; y
- La cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del visor de realidad virtual.

Entonces el objeto virtual (divulgado en D4) no puede corresponder al contenedor que se requiere en la invención de la solicitud porque, cuando es un objeto de juego que puede ser visto por la cámara (según una primera realización del documento D4), dicho objeto no puede envolver la cámara; y cuando el objeto virtual corresponde a la misma cámara (según una segunda realización del documento D4), no existe un objeto diferente que sirva de contenedor y, además, si se tomara que la misma cámara es el objeto contenedor, la cámara no puede rotar en relación con ella misma (la cámara es estática con relación a ella misma, y solo puede moverse en relación a un objeto diferente).

Aunque el análisis de patentabilidad del oficio en referencia indica que la característica de *“la cámara virtual se envuelve en un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual con relación al sistema de coordenadas globales”* está divulgada en el párrafo [0057] de documento D4, en realidad este párrafo no menciona dicha característica.

El párrafo [0057] del documento D4 divulga una realización en donde las orientaciones de un dispositivo portátil se pueden usar para establecer tanto la posición como la rotación de un objeto de juego virtual en donde, al crear un objeto de juego vacío que actúa como el objeto padre base 1003 y otro objeto de juego vacío que actúa como un pivote o centro de rotaciones 1004 en una posición alejada del centro del dispositivo (es decir alejada del centro del objeto de juego), se puede cambiar la rotación y la posición del objeto de juego o cámara de juego 1005. En esta realización, como se evidencia en la figura 10 del documento D4, la cámara está alejada del objeto de juego y, por lo tanto, no envuelve la cámara de juego 1005.

En la figura 10 del documento D4, que se presenta a continuación para una rápida referencia, se puede observar que la cámara, que se representa como el elemento 1005 en dicha figura, está alejada del objeto de juego, cuyo centro de posición se

presenta como 1002, y por lo tanto la cámara no puede estar envuelta por el objeto de juego.

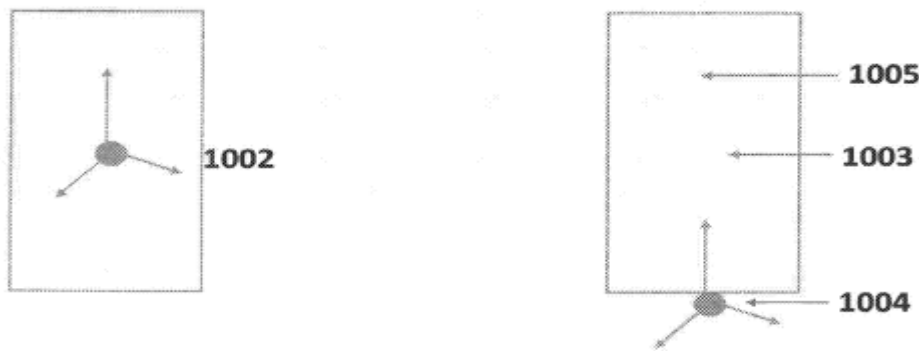


FIG. 10

Adicionalmente, sobre el párrafo [0057] que supuestamente divulga el contener que se reclama en la solicitud, se indica que los objetos correspondientes al objeto padre base 1003 y/o centro de rotaciones 1004, ninguno puede ser tomado como el contenedor que se reclama en la solicitud porque el documento D4 no menciona ni sugiere que el objeto padre base 1003 o el centro de rotaciones 1004 tenga movimiento rotacional como lo requiere el contenedor de la invención que se reclama.

En conclusión, de acuerdo con lo anterior, el objeto de juego que divulga el documento D4 no puede ser tomado como un contenedor que envuelve la cámara.

El documento D4 tampoco menciona ni sugiere que “*cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor*” porque como se explicó anteriormente el documento D4 no divulga el contenedor como se reclama en la solicitud.

Sobre el párrafo anterior, inclusive si un objeto de juego divulgado en el documento D4 fuera interpretado como un contenedor, nada en el documento D4 menciona que la rotación sea en relación a dicho objeto de juego, sino por el contrario, el movimiento del objeto de juego, que corresponde al mismo movimientos del dispositivo portátil (ver párrafo [0058] del documento D4), rotar en relación con el sistema de coordenadas globales (ver párrafo [0026] y figura 1 del

documento D4) y no en relación a un contenedor como se requiere en la invención de la presente solicitud.

El Oficio en referencia, como respuesta a los argumentos del solicitante presentados en la respuesta al requerimiento anterior, indica lo siguiente: *“Sin embargo, el documento D4 incluido en este requerimiento hace referencia a que (...) podemos cambiar la rotación y la posición del objeto de juego o cámara de juego (1005) (...) (Pág. 5, Párr. 057). Mediante el uso de una jerarquía de objetos de juego simple, los ejes de movimiento y rotación (1102) cambian dependiendo de la orientación del dispositivo (Pág. 5, Párr. 058). (...) objetos de juego como una cámara de juego (1203) (...) (Pág. 5, Párr. 059). Como se puede evidenciar en estos párrafos, la cámara de juego (cámara virtual) está relacionada o puede corresponder a un objeto de juego (game object), que tal como se indica en la descripción de la presente solicitud (Pág. 6), un contenedor puede ser un objeto de juego. Adicionalmente, tanto el objeto de juego (contenedor) como la cámara virtual pueden rotar dependiendo de la orientación del dispositivo en unas coordenadas globales (ejes)”*.

Sobre lo anterior, se aclara que efectivamente el documento D4 divulga que la cámara virtual rota en unas coordenadas globales como lo asevera el oficio en referencia en su sección “Respuesta a los argumentos del solicitante”, sin embargo, esto es diferente a la materia reclamada en la presente solicitud porque, en la presente solicitud, la cámara rota en relación con el contenedor y no necesariamente en relación con las coordenadas globales.

Además, también se aclara que efectivamente el documento D4 divulga que un objeto virtual (ver párrafo 27 del documento D4) puede ser la misma cámara como lo asevera el oficio en referencia en su sección “Respuesta a los argumentos del solicitante”, pero esto no implica necesariamente que la cámara esté envuelta en dicho objeto de juego.

El Oficio en referencia también indica lo siguiente: *“Se aclara que como se indicó en el apartado anterior, el documento D4 incluido en este requerimiento hace mención a que (...) podemos cambiar la rotación y la posición del objeto de juego o cámara de juego (1005) (...) (Pág. 5, Párr. 057). Mediante el uso de una jerarquía de objetos de juego simple, los ejes de movimiento y rotación (1102) cambian dependiendo de la orientación del dispositivo (Pág. 5, Párr. 058). En estos párrafos se puede apreciar que tanto el objeto de juego (contenedor) como*

la cámara virtual pueden rotar dependiendo de la orientación del dispositivo. Sin embargo, dado que el documento D4 no menciona de manera explícita que el dispositivo puede ser un visor de realidad virtual (HMD), es posible combinar sus enseñanzas con las del documento D1 que menciona un visor de realidad virtual al hacer referencia a (...) un HMD de alta resolución (Virtual Realities LLC. VR2200) para ver el mundo virtual (Pág. 208, Sección”.

Sobre lo anterior, se aclara que efectivamente el documento D4 divulga que la cámara virtual o el objeto de juego pueden rotar dependiendo de la orientación del dispositivo portátil, sin embargo, lo divulgado en los párrafos [0057] y [0058] no implica que dicho movimiento de la cámara sea en relación con el objeto de juego.

Por su lado, el documento D1 se refiere a una nueva técnica de locomoción que llamamos "Apuntar y teletransportar" donde se compara con dos técnicas de locomoción de realidad virtual de uso común de walk-in place y joystick (ver Resumen de D1). En esta técnica descrita en el documento D4, los usuarios simplemente señalan dónde quieren estar en el mundo virtual y son teletransportados a esa posición (ver Resumen de D1). Sobre el tema central del documento D1, se indica que la invención de la presente solicitud no se refiere necesariamente a la técnica de locomoción "Apuntar y teletransportar".

El documento D1 no menciona ni sugiere las falencias del documento D4 en divulgar la invención de la presente solicitud, que se describieron anteriormente, y por lo tanto dichas características no pueden ser consideradas divulgadas, sugeridas, ni obvias a la luz del documento D1. Por lo tanto, la invención que se reclama en la presente solicitud no solo debe ser considerada nueva sino también inventiva.

Sobre el análisis de nivel inventivo que se presenta en el oficio en referencia, este despacho considera que la invención de la presente solicitud es obvia en vista de que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la configuración de la cámara virtual para rotar con base en la posición del visor de realidad virtual del documento D1 en el método del documento D4 en base a la pregunta ¿cómo modificar el método divulgado en D4 para determinar si la mirada del usuario está dentro del área predeterminada?.

Sobre esta pregunta, se cree pertinente informar, que no se entienden las motivaciones de la persona del oficio para planter esta pregunta debido a que no

es evidente, al menos no para el solicitante, en el contexto de la invención y de los documentos D1 y D4, las ventajas de determinar si la mirada del usuario está dentro del área predeterminada.

Sin embargo, en contraste a lo que indica el análisis de patentabilidad del oficio en referencia, la persona del oficio no estaría motivada a incluir enseñanzas del documento D1, ni de ningún otro documento, en la invención del documento D4 para determinar si la mirada del usuario está dentro del área predeterminada porque el documento D4 ya cuenta con los medios necesarios para hacer dicha determinación.

El documento D4, en sus párrafos [0033], [0034] [0038] a [0040], divulga tecnología de rastreo de cabeza que capturan datos de rotación de la cabeza (ver párrafo [0034] del documento D4) que ya permitirían determinar si la mirada del usuario está dentro de un área predeterminada.

Vale la pena indicar que dicha tecnología de rastreo de cabeza divulgada en el documento D4 no corresponden específicamente al visor de realidad virtual que requiera la invención de la presente solicitud.

Por lo tanto, la persona del oficio no estaría motivada para buscar otras enseñanzas diferentes al documento D4 para hacer la determinación de si la mirada del usuario está dentro de un área predeterminada.

De acuerdo con el párrafo anterior, el análisis de nivel inventivo del oficio en referencia no demostraría la falta de nivel inventivo de la solicitud.

Por todo lo anterior se concluye que las reivindicaciones independientes en cuestión poseen características que no se dan a conocer de manera obvia para una persona versada en la materia por los documentos D1 o D4, por ende, la presente invención debe ser considerada como novedosa y con nivel inventivo sobre el estado de la técnica presentado por el Examinador.

3. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito permiten

superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 según los requerimientos del Examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 2 del presente escrito ponen de manifiesto de una manera clara y contundente que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1 y D4, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir todas las características de la invención que ahora se reclama. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 20 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

4. Anexos

Junto con este escrito se incluye lo siguiente:

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

5. Pagos

Junto con esta respuesta se paga la tasa correspondiente a la modificación del capítulo reivindicatorio y a 6 reivindicaciones adicionales.

Petición

Solicito al Despacho, y en el evento que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas aún existen objeciones, que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio presentado.

En este sentido requiero se me comunique a través del SIPI o cualquier otro medio la existencia de estas objeciones para, de esta manera, si procede, realizar el nuevo pago del examen de patentabilidad de la solicitud de la referencia.

Atentamente,



LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ.

C.C 41.575.435 de Bogotá.

T.P. 14.884 C.S.J.

FJG

P-1097

REIVINDICACIONES (con marcas de modificación)

1. Un método para controlar una vista de una cámara virtual en un mundo virtual, el método comprende:

con base en una posición de un visor de realidad virtual, identificar (502) un ángulo de rotación inicial de la cámara virtual, con relación a un sistema de coordenadas globales del mundo virtual, en donde la cámara virtual se envuelve en un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación ~~del contenedor y~~ de la cámara virtual con relación al sistema de coordenadas globales, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del visor de realidad virtual;

recibir (504) una indicación de cambiar la vista a una dirección particular;

identificar (506) un ángulo de rotación deseado, con relación al sistema de coordenadas globales, para que una vista corresponda con la dirección particular; y

rotar (510) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde rotar el contenedor provoca que un ángulo de rotación final de la cámara virtual sea equivalente al ángulo de rotación deseado con relación al sistema de coordenadas globales.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

mostrar, en una pantalla de visualización del visor de realidad virtual, la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo inicial de la cámara virtual;

con base en la recepción de una indicación de cambiar la vista a una dirección particular, desvanecer la pantalla a negro; y

restablecer la pantalla desde el negro para mostrar la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo de rotación final de la cámara virtual.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde recibir la indicación comprende recibir una selección de un marcador de locomoción.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además mostrar un marcador de locomoción seleccionable, en donde la visualización del marcador de locomoción seleccionable indica la dirección particular.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ángulo de rotación comprende al menos uno de un ángulo de cabeceo, un ángulo de viraje, o un ángulo de balanceo.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además determinar el valor de rotación al: restar el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual de 360 grados para generar un valor intermedio; y

sumar el valor intermedio al ángulo de rotación deseado para generar el valor de rotación.

8. Un sistema para controlar una vista de una cámara virtual en un mundo virtual que comprende:

un visor de realidad virtual (HMD);

al menos un procesador conectado operativamente al HMD; y

una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por dicho al menos un procesador, llevan a cabo un conjunto de operaciones que comprenden:

con base en una posición del HMD, identificar (502) un ángulo de rotación inicial ~~de la~~

~~cámara virtual de una la~~ cámara virtual, con relación a un sistema de coordenadas globales del mundo virtual, en donde la cámara virtual se envuelve en un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual ~~y del contenedor~~ con relación al sistema de coordenadas globales, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del HMD;

recibir (504) una indicación de cambiar la vista a una dirección particular;

identificar (506) un ángulo de rotación deseado, con relación al sistema de coordenadas globales, para que una vista corresponda con la dirección particular; y

rotar (508) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde rotar el contenedor provoca que un ángulo de rotación final de la cámara virtual sea equivalente al ángulo de rotación deseado con relación al sistema de coordenadas globales.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las operaciones adicionalmente comprenden:

mostrar, en una pantalla de visualización del HMD, la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo inicial de la cámara virtual;

con base en la recepción de una indicación de cambiar la vista a una dirección particular, desvanecer la pantalla a negro; y

restablecer la pantalla desde el negro para mostrar la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo de rotación final de la cámara virtual.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde recibir la indicación comprende recibir una selección de un marcador de locomoción.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las operaciones comprenden además mostrar un marcador de locomoción seleccionable, en donde la visualización del marcador de locomoción seleccionable indica la dirección particular.

13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el ángulo de rotación comprende al menos uno de un ángulo de cabeceo, un ángulo de viraje, o un ángulo de balanceo.

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las operaciones comprenden además determinar el valor de rotación al:

restar el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual de 360 grados para generar un valor intermedio; y

sumar el valor intermedio al ángulo de rotación deseado para generar el valor de rotación.

15. Un método para controlar una vista de una cámara virtual en un mundo virtual, el método comprende:

con base en una posición de un visor de realidad virtual (HMD), identificar (502) un ángulo de rotación inicial de la cámara virtual ~~de una cámara virtual~~, en donde la cámara virtual está asociada con un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual ~~y del contenedor~~ con relación al sistema de coordenadas globales, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del HMD;

mostrar, en una pantalla de visualización del HMD, la vista de la cámara virtual de acuerdo con el

ángulo inicial de la cámara virtual;

mostrar, en la pantalla de visualización del HMD, un marcador de locomoción;

recibir una selección del marcador de locomoción;

identificar una dirección particular para una vista que corresponde al marcador de locomoción seleccionado;

identificar un ángulo de rotación deseado para que una vista corresponda con la dirección particular; y

rotar el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde rotar el contenedor provoca que un ángulo de rotación final de la cámara virtual sea equivalente al ángulo de rotación deseado con relación al sistema de coordenadas globales.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el ángulo de rotación comprende al menos uno de un ángulo de cabeceo, un ángulo de viraje, o un ángulo de balanceo.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde las operaciones comprenden además determinar el valor de rotación al:

restar el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual de 360 grados para generar un valor intermedio; y

sumar el valor intermedio al ángulo de rotación deseado para generar el valor de rotación.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende además determinar si una visión del usuario está dentro de un área predeterminada, y en donde mostrar el marcador de locomoción se basa en la visión del usuario estando dentro del área predeterminada.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende además, con base en la posición del HMD, mostrar una área resaltada para indicar un objeto para selección y un marcador de dirección de vista.

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar una vista de una cámara virtual en un mundo virtual, el método comprende:

con base en una posición de un visor de realidad virtual, identificar (502) un ángulo de rotación inicial de la cámara virtual, con relación a un sistema de coordenadas globales del mundo virtual, en donde la cámara virtual se envuelve en un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual con relación al sistema de coordenadas globales, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del visor de realidad virtual;

recibir (504) una indicación de cambiar la vista a una dirección particular;

identificar (506) un ángulo de rotación deseado, con relación al sistema de coordenadas globales, para que una vista corresponda con la dirección particular; y

rotar (510) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde rotar el contenedor provoca que un ángulo de rotación final de la cámara virtual sea equivalente al ángulo de rotación deseado con relación al sistema de coordenadas globales.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

mostrar, en una pantalla de visualización del visor de realidad virtual, la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo inicial de la cámara virtual;

con base en la recepción de una indicación de cambiar la vista a una dirección particular, desvanecer la pantalla a negro; y

restablecer la pantalla desde el negro para mostrar la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo de rotación final de la cámara virtual.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde recibir la indicación comprende recibir una selección de un marcador de locomoción.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además mostrar un marcador de locomoción seleccionable, en donde la visualización del marcador de locomoción seleccionable indica la dirección particular.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ángulo de rotación comprende al menos uno de un ángulo de cabeceo, un ángulo de viraje, o un ángulo de balanceo.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además determinar el valor de rotación al: restar el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual de 360 grados para generar un valor intermedio; y

sumar el valor intermedio al ángulo de rotación deseado para generar el valor de rotación.

8. Un sistema para controlar una vista de una cámara virtual en un mundo virtual que comprende:

un visor de realidad virtual (HMD);

al menos un procesador conectado operativamente al HMD; y

una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por dicho al menos un procesador, llevan a cabo un conjunto de operaciones que comprenden:

con base en una posición del HMD, identificar (502) un ángulo de rotación inicial de la

cámara virtual, con relación a un sistema de coordenadas globales del mundo virtual, en donde la cámara virtual se envuelve en un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual con relación al sistema de coordenadas globales, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del HMD;

recibir (504) una indicación de cambiar la vista a una dirección particular;

identificar (506) un ángulo de rotación deseado, con relación al sistema de coordenadas globales, para que una vista corresponda con la dirección particular; y

rotar (508) el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde rotar el contenedor provoca que un ángulo de rotación final de la cámara virtual sea equivalente al ángulo de rotación deseado con relación al sistema de coordenadas globales.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las operaciones adicionalmente comprenden:

mostrar, en una pantalla de visualización del HMD, la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo inicial de la cámara virtual;

con base en la recepción de una indicación de cambiar la vista a una dirección particular, desvanecer la pantalla a negro; y

restablecer la pantalla desde el negro para mostrar la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo de rotación final de la cámara virtual.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde recibir la indicación comprende recibir una selección de un marcador de locomoción.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las operaciones comprenden además mostrar un marcador de locomoción seleccionable, en donde la visualización del marcador de locomoción seleccionable indica la dirección particular.

13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el ángulo de rotación comprende al menos uno de un ángulo de cabeceo, un ángulo de viraje, o un ángulo de balanceo.

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las operaciones comprenden además determinar el valor de rotación al:

restar el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual de 360 grados para generar un valor intermedio; y

sumar el valor intermedio al ángulo de rotación deseado para generar el valor de rotación.

15. Un método para controlar una vista de una cámara virtual en un mundo virtual, el método comprende:

con base en una posición de un visor de realidad virtual (HMD), identificar (502) un ángulo de rotación inicial de la cámara virtual, en donde la cámara virtual está asociada con un contenedor de tal manera que la rotación del contenedor con relación al sistema de coordenadas globales provoca la rotación de la cámara virtual con relación al sistema de coordenadas globales, en donde la cámara virtual está configurada para rotar en relación con el contenedor con base en la posición del HMD;

mostrar, en una pantalla de visualización del HMD, la vista de la cámara virtual de acuerdo con el ángulo inicial de la cámara virtual;

mostrar, en la pantalla de visualización del HMD, un marcador de locomoción;

recibir una selección del marcador de locomoción;
identificar una dirección particular para una vista que corresponde al marcador de locomoción seleccionado;
identificar un ángulo de rotación deseado para que una vista corresponda con la dirección particular; y
rotar el contenedor por un valor de rotación con base al menos tanto en el ángulo de rotación deseado como en el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde rotar el contenedor provoca que un ángulo de rotación final de la cámara virtual sea equivalente al ángulo de rotación deseado con relación al sistema de coordenadas globales.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el ángulo de rotación comprende al menos uno de un ángulo de cabeceo, un ángulo de viraje, o un ángulo de balanceo.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde las operaciones comprenden además determinar el valor de rotación al:

restar el ángulo de rotación inicial de la cámara virtual de 360 grados para generar un valor intermedio; y

sumar el valor intermedio al ángulo de rotación deseado para generar el valor de rotación.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende además determinar si una visión del usuario está dentro de un área predeterminada, y en donde mostrar el marcador de locomoción se basa en la visión del usuario estando dentro del área predeterminada.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende además, con base en la posición del HMD, mostrar una área resaltada para indicar un objeto para selección y un marcador de dirección de vista.