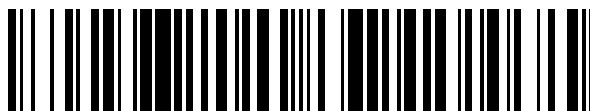


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 633**

51 Int. Cl.:

**G09G 5/397** (2006.01)

**G09G 5/399** (2006.01)

**G09G 5/377** (2006.01)

**G09G 5/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2007 E 07707629 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2015 EP 2116993**

54 Título: **Dispositivo de visualización de imágenes y método de visualización de imágenes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.02.2016**

73 Titular/es:

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (100.0%)**  
**7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku**  
**Tokyo 100-8310, JP**

72 Inventor/es:

**NAITO, MANAMI;**  
**TSUBAKI, YASUNORI;**  
**HAGIWARA, TOSHIYUKI y**  
**TOMARU, YOSHIHIRO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 559 633 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**

Dispositivo de visualización de imágenes y método de visualización de imágenes

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de visualización de imágenes y un método de visualización de imágenes para visualizar una pluralidad de imágenes en movimiento e imágenes fijas.

**Antecedentes de la invención**

10 El documento US 5,818.466 A describe una función gráfica denominada "sprite (o elemento gráfico móvil, en inglés) multicapa" en un aparato de equipo de vídeo. En la misma, se han de visualizar en una pantalla un número n de ventanas de sprites. Para conseguirlo, además de una memoria de cuadro y un búfer (o memoria intermedia, del inglés) para los datos de vídeo generales, se proporciona una memoria de sprites junto con un segundo búfer. Después se multiplexan selectivamente los datos de los dos búferes para visualizarlos en la pantalla de visualización.

15 El documento EP 1 933 299 A1 (relevante según el artículo 54(3) EPC) describe: "Para visualizar imágenes superpuestas en un monitor, se proporciona un dispositivo de visualización con renderización (o síntesis de imagen, del inglés) con el propósito de superponer imágenes fácilmente sin necesidad de complicados datos de máscara o similares.

20 En el dispositivo de visualización con renderización, cuando se actualiza al menos uno de los datos de imagen almacenados en memorias de no-visualización, y si existe una imagen cuya información de diseño (en inglés, "layout") especifica que dicha imagen se visualice en el primer plano de imágenes correspondientes a los datos de imagen actualizados, se transfieren a una memoria de no-visualización de imagen entera los datos de imagen actualizados y los datos de imagen que específicamente han de visualizarse en primer plano.

25 El documento EP 1 378 884 A1 describe: Un aparato para combinar imágenes y un método para combinar imágenes destinado a minimizar la ocupación de buses (o sistemas de intercambio de datos, del inglés) y para combinar imágenes con alto rendimiento y bajo consumo de energía. Una información de historial de actualizaciones generada en la memoria de datos de imagen indica cuál de los datos de imagen se actualiza. Un combinador lee solamente datos de imagen actualizados basándose en la información de historial de actualizaciones y genera datos combinados de actualización de imagen. Un generador de información de control de visualización genera información de control de visualización que contiene datos de transparente y datos de no-transparente, que indican, respectivamente, la parte transparente y la parte no transparente de los datos combinados de actualización de imagen. Un escritor escribe los datos combinados de actualización de imagen dentro de una memoria de imagen combinada.

35 Cuando se visualizan imágenes en una pluralidad de capas, un dispositivo convencional de visualización de imágenes establece un número distinto de niveles de gradación para cada información de imagen referente a cada una de las capas, con el fin de generar una imagen de capa en cada una de las capas y superponer y combinar estas imágenes para dar una imagen (véase, por ejemplo, la referencia de patente 1). En consecuencia, el dispositivo convencional de visualización de imágenes puede producir una imagen compuesta a partir de la pluralidad de imágenes de las capas y visualizar eficazmente la imagen compuesta, por ejemplo determinando fácilmente cuál de las capas de la imagen es la capa más alta. La visualización convencional de imágenes también puede modificar la imagen compuesta alterando el orden en que se muestran las imágenes de las capas.

40 [Referencia de patente 1] JP,10-164351,A

45 Un problema del dispositivo convencional de visualización de imágenes radica en que el dispositivo convencional de visualización de imágenes presenta la ventaja de hacer más fácil que los usuarios entiendan la estructura jerárquica de una imagen compuesta en la que se combinan imágenes de una pluralidad de capas, pero no se puede reemplazar por otra imagen, ni modificar, ninguna imagen combinada en la imagen compuesta, y no se puede modificar el número de niveles de gradación de cada imagen individual.

50 La presente invención se ha realizado con el fin de solucionar el problema antes mencionado, y por lo tanto es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de visualización de imágenes y un método de visualización de imágenes que sean capaces de visualizar una imagen compuesta en la cual se superpongan eficazmente una sobre otra imágenes en una pluralidad de capas, con un reemplazo o un cambio de una imagen en la imagen compuesta.

**Descripción de la invención**

El problema antes mencionado se soluciona mediante el dispositivo de visualización de imágenes según la reivindicación 1 y el método de visualización de imágenes según la reivindicación 4. Las reivindicaciones dependientes proporcionan desarrollos ventajosos del dispositivo de visualización según la reivindicación 1.

Por lo tanto, la presente invención proporciona la ventaja de ser capaz de producir una visualización de imagen en pantalla en la cual se superponen una sobre otra una pluralidad de imágenes.

**Breve descripción de las figuras**

5 [Fig. 1] La Figura 1 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente la estructura de un dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 1 de la presente invención;

[Fig. 2] la Figura 2 es una vista destinada a explicar la estructura concreta del dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 1 y un proceso de visualización de imágenes realizado por el dispositivo de visualización de imágenes;

10 [Fig. 3] la Figura 3 es una vista que muestra un flujo de las operaciones de visualización de imágenes realizadas por el dispositivo de visualización de imágenes durante la Figura 2;

[Fig. 4] la Figura 4 es una vista que muestra un ejemplo de información que un medio de control de orden de dibujo conserva;

15 [Fig. 5] la Figura 5 es una vista que muestra un ejemplo de contenidos que se visualizan cuando un medio modificador de la estructura de capas cambia el orden de una estructura de capas y posiciones de visualización en los contenidos visualizados que se muestran en la Figura 2;

[Fig. 6] la Figura 6 es una vista que muestra un ejemplo de contenidos que se visualizan cuando un medio modificador del estado de visualización de capa cambia los estados operativos de los contenidos visualizados que se muestran en la Figura 5;

20 [Fig. 7] la Figura 7 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente la estructura de un dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 2;

[Fig. 8] la Figura 8 es una vista destinada a explicar la estructura concreta del dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 2 y un proceso de visualización de imágenes realizado por el dispositivo de visualización de imágenes;

25 [Fig. 9] la Figura 9 es una vista que muestra un flujo de las operaciones de visualización de imágenes realizadas por el dispositivo de visualización de imágenes durante la Figura 8;

[Fig. 10] la Figura 10 es una vista que muestra un ejemplo en el cual los contenidos visualizados se cambian con un efecto de barrido de derecha a izquierda de la pantalla;

[Fig. 11] la Figura 11 es una vista que muestra un ejemplo de cambio por sustitución y un ejemplo de cambio por sobrescritura.

30 **Realizaciones preferidas**

Para explicar la presente invención con mayor detalle se describirán a continuación las realizaciones preferidas de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Realización 1.

35 La Figura 1 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente la estructura de un dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 1 de la presente invención, y el dispositivo de visualización de imágenes visualiza una pluralidad de datos gráficos en la pantalla de un dispositivo de visualización (no mostrado en la Figura) mientras los superpone uno sobre otro. Según la presente invención, cada uno de los datos gráficos son datos referentes a una imagen que es un objeto que ha de visualizarse en la pantalla. Por ejemplo, la pluralidad de datos gráficos incluyen datos 201 de imagen en movimiento referentes a una imagen en movimiento que es una imagen que ha de visualizarse, datos 202 de rectángulo referentes a un marco rectangular para visualización de imágenes que es una imagen que ha de visualizarse, datos 203 de imagen fija referentes a una imagen fija que es una imagen que ha de visualizarse y datos 204 de cadena de caracteres referentes a una cadena de caracteres que es una imagen que ha de visualizarse.

45 Como se muestra en la Figura 1, el dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 1 está dotado de un medio 1 lector de datos, un medio 2 posicionador, un medio 3 expansor de datos, un medio 4 configurador de la estructura de capas, un medio 5 de control del orden de dibujo, un medio 6 transferidor de datos, un medio 7 determinante del grado de transparencia, un medio 8 modificador de la estructura de capas y un medio 9 modificador del estado de visualización de capa, además de una memoria 301 de no-visualización y una memoria 302 de visualización.

50 El medio 1 lector de datos (un medio de entrada) lee datos gráficos 201 a 204, y los envía como salida al medio 3 expansor de datos. El medio 2 posicionador (un medio de entrada) lee fragmentos 101 a 104 de información de

diseño, y los envía como salida al medio 5 de control del orden de dibujo. Cada uno de los fragmentos 101-104 de información de diseño especifica tanto la posición de visualización de los datos gráficos correspondientes en la pantalla de visualización como la secuencia temporal de los datos gráficos correspondientes.

5 El medio 1 lector de datos y el medio 2 posicionador adquieren los datos gráficos 201 a 204 y los fragmentos 101 a 104 de información de diseño desde el dispositivo de visualización de imágenes, de otro ordenador a través de una línea eléctrica de comunicación, de un medio grabador, o similares.

10 El medio 3 expansor de datos expande la entrada de datos gráficos que ha recibido, desde el medio 1 lector de datos hacia una zona de memoria de la memoria 301 de no-visualización, y envía como salida las posiciones expandidas (las direcciones de almacenamiento) de los datos gráficos en esta zona de memoria al medio 5 de control del orden de dibujo. La memoria 301 de no-visualización es una zona de memoria para almacenamiento temporal de datos que no están relacionados con la visualización de imágenes en la pantalla de visualización. La memoria 302 de visualización es un zona de memoria para almacenamiento de datos que han de visualizarse en la pantalla de visualización, y visualiza los contenidos, que han sido expandidos a esta zona de memoria, a visualizar en la pantalla de visualización.

15 El medio 4 configurador de la estructura de capas (un medio de entrada) lee información 300 de estructura de capas y estipula esta información de estructura de capas al medio 5 de control del orden de dibujo. La información 300 de estructura de capas define la estructura de capas de las capas. Por ejemplo, la información de estructura de capas incluye información que define la extensión del área de visualización de cada una de las capas, información que define una relación de límite superior entre las áreas de visualización e información que define estados operativos.  
20 El dispositivo de visualización de imágenes también adquiere la información 300 de estructura de capas desde el dispositivo de visualización de imágenes, de otro ordenador a través de una línea eléctrica de comunicación, de un medio de grabación, o similares.

25 El medio 5 de control del orden de dibujo (un medio de control) establece el orden de dibujo y la posición de visualización final dentro de la pantalla de visualización para cada uno de los datos gráficos, que han sido introducidos desde el medio 3 expansor de datos y se almacenan en las posiciones expandidas, basándose tanto en la información de diseño definida por el medio 2 posicionador como en la información de estructura de capas establecida por el medio 4 configurador de la estructura de capas.

30 Según el orden de dibujo de cada uno de los datos gráficos en la pantalla de visualización, que se establece mediante el medio 5 de control de orden de dibujo, el medio 6 transferidor de datos lee desde la memoria 301 de no-visualización los datos gráficos que corresponden a esta información y transfiere los datos gráficos a la memoria 302 de visualización.

35 El medio 7 determinante del grado de transparencia estipula al medio 5 de control del orden de dibujo, el grado de transparencia de la imagen generada a partir de los datos gráficos. El grado de transparencia de la imagen generada a partir de los datos gráficos indica el grado de transparencia de la imagen en el momento en que es visualizada en la pantalla de visualización, y cuanto mayor sea el grado de transparencia que la imagen tenga, más claramente se puede ver otra imagen de una capa inferior cuando se superpone la imagen a la otra imagen.

40 El medio 8 modificador de la estructura de capas permuta la información que define la extensión del área de visualización de cada una de las capas, la información que define la relación de límite superior entre las áreas de visualización, etc., entre los fragmentos de información definidos en la información 300 de estructura de capas que el medio 4 configurador de la estructura de capas conserva. El medio 9 modificador del estado de visualización de capa (un medio modificador de estado) permuta el estado operativo de la imagen en la pantalla de visualización, para cada una de las capas, entre los fragmentos de información definidos en la información 300 de estructura de capas que el medio 4 configurador de la estructura de capas conserva.

45 La Figura 2 es una vista destinada a explicar la estructura concreta del dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 1 y el proceso de visualización de imágenes realizado por el dispositivo de visualización de imágenes. En la Figura, los componentes iguales a los mostrados en la Figura 1 se designan con los mismos números de referencia. El dispositivo de visualización de imágenes mostrado en la Figura 2 está dotado de búferes 303 y 304 de cuadro como ejemplo de la memoria 302 de visualización mostrada en la Figura 1. El dispositivo de visualización de imágenes tiene además un medio 15 conmutador entre búferes de cuadro y un medio 16 controlador de la sincronización vertical para conmutar entre estos búferes 303 y 304 de cuadro.  
50

55 Cada uno de los búferes 303 y 304 de cuadro visualiza en la pantalla 305 de visualización datos gráficos escritos en el mismo por el medio 6 transferidor de datos. El medio 15 conmutador entre búferes de cuadro conmuta entre los búferes 303 y 304 de cuadro, desde los cuales el dispositivo de visualización de imágenes debe leer los datos gráficos que han de visualizarse en la pantalla 305 de visualización, en sincronía con una señal de sincronización vertical procedente del medio 16 controlador de la sincronización vertical. El medio 16 controlador de la sincronización vertical controla la señal de sincronización vertical para la pantalla 305 de visualización, y transmite esta señal de sincronización vertical al medio 15 conmutador entre búferes de cuadro.

La explicación que sigue se ofrecerá tomando como ejemplo un caso en el que se visualizan en la pantalla 305 de

visualización datos A de imagen en movimiento, datos B de rectángulo, datos C de imagen fija y datos D de cadena de caracteres.

5 En este caso, la pantalla 305 de visualización tiene una resolución de 1.024x768 píxeles, y los datos A de imagen en movimiento son datos referentes a una imagen en movimiento que se visualiza con su número de píxeles de 640x480 contados desde su punto de inicio (400, 20) en la pantalla 305 de visualización. Los datos B de rectángulo son datos referentes solo a un marco rectangular que se extiende desde su esquina superior izquierda (400, 20) hasta su esquina inferior derecha (1.020, 500) en la pantalla 305 de visualización.

10 Los datos C de imagen fija son datos referentes a una imagen fija que se visualiza con su número de píxeles de 500x300 contados desde su punto de inicio (100, 150) en la pantalla 305 de visualización. Los datos D de cadena de caracteres son datos de 500x100 píxeles referentes a una imagen de caracteres que se visualiza con su número de píxeles de 1.024x100 contados desde su punto de inicio (100, 200) en la pantalla 305 de visualización.

15 Además, se supone que los datos A de imagen en movimiento y los datos B de rectángulo pertenecen a una capa n.º 1 (primera capa), y está establecida información que define, en forma de una relación entre los mismos, que los datos B de rectángulo han de ser visualizados por encima de los datos A de imagen en movimiento. Se supone además que los datos C de imagen fija pertenecen a una capa n.º 2 (una segunda capa) y los datos D de cadena de caracteres pertenecen a una capa n.º 3 (tercera capa).

20 Conforme a la relación entre los datos gráficos antes mencionados y las capas, en la información 300 de estructura de capas se define información que indica que los datos gráficos tienen tres capas como número de capas. En este caso, se supone que la capa n.º 1 tiene un área de 1.024x520 píxeles contados desde su punto de inicio (0, 0), la capa n.º 2 tiene un área de 1.024x384 píxeles contados desde su punto de inicio (0, 384) y la capa n.º 3 tiene un área de 1.024x384 píxeles contados desde su punto de inicio (0, 0). Se supone además que la capa n.º 1, la capa n.º 2 y la capa n.º 3 están estratificadas en el orden de n.º 1, n.º 2 y n.º 3 comenzando desde el fondo.

25 El medio 1 lector de datos, el medio 2 posicionador, el medio 3 expansor de datos, el medio 4 configurador de la estructura de capas, el medio 5 de control del orden de dibujo, el medio 6 transferidor de datos, el medio 7 determinante del grado de transparencia, el medio 8 modificador de la estructura de capas, el medio 9 modificador del estado de visualización de capa, el medio 15 conmutador entre búferes de cuadro y el medio 16 controlador de la sincronización vertical, que son los componentes del dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 1, pueden implementarse como medios concretos en los cuales "software" y "hardware" trabajan en cooperación mutua en un ordenador, cargando en el ordenador un programa de tratamiento con visualización de imágenes según el alcance de la presente invención y controlando después el funcionamiento del programa de tratamiento con visualización de imágenes. Además, la memoria 301 de no-visualización y la memoria 302 de visualización están construidas, por ejemplo, en una memoria interna del ordenador antes mencionado o en una unidad de almacenamiento externo conectada al ordenador.

A continuación se explicará el funcionamiento del dispositivo de visualización de imágenes.

35 La Figura 3 es una vista que muestra un flujo de las operaciones de visualización de imágenes realizadas por el dispositivo de visualización de imágenes que se muestra en la Figura 2, y las operaciones de visualización de imágenes se explicarán haciendo referencia a esta vista.

40 El medio 1 lector de datos lee cada uno de los datos gráficos (los datos A de imagen en movimiento, los datos B de rectángulo, los datos C de imagen fija y los datos D de cadena de caracteres) desde el dispositivo externo o similar, y envía como salida cada uno de los datos gráficos al medio 3 expansor de datos (paso ST1).

El medio 2 posicionador lee la información de diseño correspondiente a cada uno de los datos gráficos que el medio 1 lector de datos ha leído, y estipula la información de diseño al medio 5 de control del orden de dibujo (paso ST2). En este caso, se ha establecido la información de diseño correspondiente a cada uno de los datos A de imagen en movimiento, los datos B de rectángulo, los datos C de imagen fija y los datos D de cadena de caracteres.

45 A continuación, el medio 4 configurador de la estructura de capas lee la información 300 de estructura de capas correspondiente a la capa a la que pertenece cada uno de los datos gráficos antes mencionados, y estipula la información de estructura de capas al medio 5 de control del orden de dibujo (paso ST3).

50 El medio 3 expansor de datos expande cada uno de los datos gráficos introducidos al mismo desde el medio 1 lector de datos, hacia la memoria 301 de no-visualización. La Figura 2 muestra esquemáticamente que se almacenan en la zona de memoria de la memoria 301 de no-visualización cada uno de los datos A de imagen en movimiento, datos B de rectángulo, datos C de imagen fija y datos D de cadena de caracteres.

55 Así, la información que muestra la ubicación de almacenamiento (la posición expandida) de cada uno de los datos gráficos expandidos hacia la zona de memoria de la memoria 301 de no-visualización es enviada como salida desde el medio 3 expansor de datos al medio 5 que establece el control de dibujo (paso ST4). La memoria 301 de no-visualización puede ser la misma zona de memoria que una parte de los búferes 303 y 304 de cuadro, o bien puede extenderse sobre una pluralidad de zonas de memoria de los búferes de cuadro.

5 El medio 5 de control del orden de dibujo establece la posición de visualización final dentro de la pantalla 305 de visualización y el orden de dibujo final de cada uno de los datos gráficos expandidos hacia la memoria 301 de no-visualización, utilizando la información referente a las posiciones expandidas procedente del medio 3 expansor, la información de diseño procedente del medio 2 posicionador y la información 300 de estructura de capas procedente del medio 4 configurador de la estructura de capas, y conserva la posición de visualización final y el orden de dibujo en forma de información que tiene un formato como se muestra en la Figura 4 (paso ST5).

10 En la Figura 4, se establecen como información ((1) información de datos gráficos) referente a cada uno de los datos gráficos (los datos A de imagen en movimiento, los datos B de rectángulo, los datos C de imagen fija y los datos D de cadena de caracteres), información de diseño ((2) información de diseño) e información ((7) Información de región expandida) que muestra la posición expandida en la memoria 301 de no-visualización.

15 Existe información referente a una zona de visualización ((3) zona de visualización) tal como la información de diseño mostrada en la Figura 4, y la posición de visualización, en la pantalla 305 de visualización, de la imagen generada a partir de los correspondientes datos gráficos, etc., están definidos en la información de área de visualización. Además, en calidad de la información de diseño antes mencionada, se establecen la información referente al orden en el cual se superpone en una dirección vertical la imagen generada a partir de los correspondientes datos gráficos ((4) orden en dirección vertical), la información que muestra a qué número de capa pertenece la imagen generada a partir de los correspondientes datos gráficos ((5) número de capa) y la información que indica el grado de transparencia de la imagen generada a partir de los correspondientes datos gráficos en el momento en que se visualiza la imagen en la pantalla de visualización ((6) información de grado de transparencia).

20 Además, en el ejemplo de la Figura 4, como información de la estructura de capas se establece el número total de las capas a las que pertenecen los datos gráficos ((8) número de capas) y, como información referente a cada capa, se proporcionan información de estructura de capa referente a la capa n.º 1 ((9) información de estructura de primera capa), información de estructura referente a la capa n.º 2 ((12) información de estructura de segunda capa) e información de estructura de capa referente a la capa n.º 3 ((15) información de estructura de tercera capa).

25 En cada una de las informaciones de estructura de capa antes mencionadas, se establece información que define la extensión del área de la capa dentro de la pantalla 305 de visualización, información que define el orden de visualización en que se visualizan las imágenes en la capa ((10), (13) o (16) área y orden de capa), e información que define los estados operativos de las imágenes contenidas en la capa, dentro de la pantalla 305 de visualización ((11), (14) o (17) información de estado operativo).

30 La información que se representa en la Figura 4 muestra de manera limitada solo la utilizada en esta Realización 1. En otras palabras, la presente invención no se limita solamente a los elementos de información mostrados en la Figura 4, y también se puede utilizar cualquier otro elemento de información siempre que sea conforme al alcance de la presente invención y está asociado al proceso de visualización de los datos gráficos que se visualizan.

35 En el paso ST6, el medio 7 determinante del grado de transparencia determina el grado de transparencia de cada uno de los datos gráficos, y envía como salida el grado de transparencia al medio 5 de control del orden de dibujo. En consecuencia, el medio 5 de control del orden de dibujo refleja el grado de transparencia introducido en el mismo desde el medio 7 determinante del grado de transparencia, en el grado de transparencia de la imagen correspondiente generada a partir de los datos gráficos en el momento de visualizar la imagen (en la Figura 4, (6) información de grado de transparencia) de entre los fragmentos de información que son determinados por los datos gráficos. Por ejemplo, el medio de control del orden de dibujo establece en 0 % el grado de transparencia de los datos A de imagen en movimiento para hacer a la imagen completamente no-transparente (opaca), establece en 50 % el grado de transparencia de los datos B de rectángulo para hacer a la imagen semi-transparente, establece en 0 % el grado de transparencia de los datos C de imagen fija para hacer a la imagen completamente no-transparente, y establece en 80 % el grado de transparencia de los datos D de cadena de caracteres para hacer a la imagen semi-transparente.

45 A continuación, el medio 6 transferidor de datos recibe como entrada la información antes mencionada, conservada por el medio 5 de control del orden de dibujo, lee desde la memoria 301 de no-visualización los datos gráficos correspondientes a esta información y transfiere los datos gráficos al búfer de cuadro que se encuentre en ese momento en un estado de no-visualización de entre los búferes 303 y 304 de cuadro (paso ST7). En consecuencia, como se muestra en la Figura 4, según la información de configuración proporcionada por el medio 5 de control del orden de dibujo, se expanden al búfer de cuadro los contenidos que se han de visualizar en la pantalla 305 de visualización generados a partir de la pluralidad de datos gráficos.

55 En el ejemplo de la Figura 2, se desplazan los datos A de imagen en movimiento que se van a visualizar en el nivel más bajo entre los datos gráficos pertenecientes a la capa n.º 1, conforme el punto de inicio del área de capa de la capa n.º 1, y luego se transfieren. En este caso, dado que el área de capa de la capa n.º 1 se extiende desde su punto de inicio (0, 0), como se ha mencionado más arriba, no se desplaza la posición de visualización, y por tanto los datos A de imagen en movimiento son transferidos como datos sin cambio en cuanto al grado de transparencia de la imagen y se visualizan con un número de píxeles de 640x480, contados desde el punto de inicio (400, 20) de la pantalla 305 de visualización.

Además, los datos B de rectángulo que pertenecen análogamente a la capa n.º 1 no se desplazan, y los datos B de rectángulo son transferidos como datos en los que el grado de transparencia de la imagen se ha cambiado a 50%, y que se visualizan como un marco rectangular que se extiende desde la esquina superior izquierda (400, 20) hasta su esquina inferior derecha (1.020, 500) en la pantalla 305 de visualización.

5 A continuación, se desplazan los datos C de imagen fija, que son datos gráficos que pertenecen a la capa n.º 2, conforme al punto de inicio indicado por la información de área de capa referente a la capa n.º 2, y se transfieren. En este caso, dado que la capa n.º 2 se extiende desde su punto de inicio (0, 384), se cambia a (100, 534) el punto de inicio de los datos C de imagen fija sumando (0, 384) al punto de inicio (100, 150), que es la posición de visualización de los datos de imagen fija en la pantalla 305 de visualización, que está definida en la información de diseño, y después se transfieren los datos C de imagen fija como datos sin cambios en cuanto al grado de transparencia de la imagen y se visualizan en esta posición de visualización.

15 Los datos D de cadena de caracteres, que son datos gráficos pertenecientes a la capa n.º 3, son desplazados conforme al punto de inicio indicado por la información de área de capa referente a la capa n.º 3, y se transfieren. En este caso, dado que la capa n.º 3 se extiende desde su punto de inicio (0, 0), la posición de la imagen de los datos de cadena de caracteres no se desplaza, y los datos de cadena de caracteres son transferidos como datos referentes a la imagen, que tienen un grado de transparencia de 80% y se visualizan en una extensión de 500x100 píxeles contados desde el punto de inicio (100, 200) en la pantalla 305 de visualización.

20 El medio 6 transferidor de datos transfiere solamente datos referentes a una zona más pequeña que el área de visualización en la cual cada dato gráfico expandido a la memoria 301 de no-visualización es visualizado hacia los búferes de cuadro. En consecuencia, tal como se describe en los búferes 303 y 304 de cuadro representados en la Figura 2, en los búferes de cuadro se almacenan datos que indican que los datos D de cadena de caracteres se visualizan al nivel más alto en la pantalla 305 de visualización, y que los datos A de imagen en movimiento visualizados dentro del marco rectangular generado a partir de los datos B de rectángulo se visualizan por debajo de los datos C de imagen fija y de los datos D de cadena de caracteres.

25 En el ejemplo mostrado en la Figura 2, aunque la imagen generada a partir de cualquier dato gráfico cae dentro de la extensión de la zona de capa correspondiente, en un caso en donde se introducen datos gráficos referentes a una imagen mayor que el área de la capa, se transfieren a los búferes de cuadro datos referentes solo a una extensión que solapa el área de la capa.

30 A continuación, el medio 16 controlador de la sincronización vertical controla la señal de sincronización vertical de la pantalla 305 de visualización, y transmite información al medio 15 conmutador entre búferes de cuadro, conforme a la señal de sincronización vertical (paso ST8). Por ejemplo, el medio 16 controlador de la sincronización vertical controla la señal de sincronización vertical de la pantalla 305 de visualización, y envía como salida la señal de sincronización vertical al medio 15 conmutador entre búferes de cuadro con la temporización con que se produce la sincronización vertical.

35 El medio 15 conmutador entre búferes de cuadro, en el paso ST9, conmuta entre uno de los búferes 303 y 304 de cuadro, que está en un estado de visualización, y el otro, que está en un estado de no-visualización (es decir, conmuta entre un búfer de cuadro para pantalla de visualización y un búfer de cuadro para fondo), en sincronía con la información (la señal de sincronización vertical) procedente del medio 16 controlador de la sincronización vertical. En consecuencia, los contenidos de los búferes de cuadro se reflejan en la pantalla 305 de visualización con la temporización de la señal de sincronización vertical de la pantalla 305 de visualización, por lo que se pueden visualizar las imágenes sin provocar ningún parpadeo (paso ST10).

45 El medio 8 modificador de la estructura de capas cambia el orden y las zonas de visualización de la estructura de capas en la información 300 de estructura de capas. En consecuencia, el medio 4 configurador de la estructura de capas vuelve al paso ST3 en donde realiza un proceso de reinicio de reiniciar la información 300 de estructura de capas (paso ST11) para cambiar el contenido a visualizar en la pantalla 305 de visualización.

50 Por ejemplo, el medio configurador de la estructura de capas cambia la información 300 de estructura de capas para establecer esta información de estructura de capas de una manera tal que la capa n.º 3, la capa n.º 2 y la capa n.º 1 sean visualizadas en el orden de capa n.º 3, capa n.º 2 y capa n.º 1 comenzando desde el fondo, y la información de área de capa referente a la capa n.º 3 indique que su punto de inicio es (0, 384) y la información de área de capa referente a la capa n.º 2 indique que su punto de inicio es el punto (0, 0). En consecuencia, como se muestra en la Figura 5, los datos D de cadena de caracteres se visualizan en el nivel más bajo en la pantalla 305 de visualización, y los datos A de imagen en movimiento visualizados dentro del marco rectangular generado a partir de los datos B de rectángulo B se visualizan por encima de los datos C de imagen fija y los datos D de cadena de caracteres. Además, la imagen fija generada a partir de los datos C de imagen fija se visualiza en una posición lado con lado con respecto a la imagen en movimiento generada a partir de los datos A de imagen en movimiento, y la imagen de caracteres "ABCDE" generada a partir de los datos D de cadena de caracteres se coloca en una sección inferior de la pantalla.

El medio 9 modificador del estado de visualización de capa cambia el estado operativo de cada una de las capas en

la información 300 de estructura de capas. En consecuencia, el medio 4 configurador de la estructura de capas vuelve al paso ST3 en donde realiza el proceso de reinicio de reiniciar la información 300 de estructura de capas (paso ST12). El medio configurador de la estructura de capas puede así detener el movimiento de la imagen en movimiento visualizada en la pantalla 305 de visualización, y también puede hacer que la imagen en movimiento salte al cuadro final o hacer no visible la visualización de la imagen en movimiento.

Por ejemplo, mediante el cambio de la información de estado operativo referente a la capa n.º 1 en la información 300 de estructura de capas para hacer no visibles las imágenes de la primera capa, el medio configurador de la estructura de capas puede hacer no visibles las imágenes generadas a partir de los datos A de imagen en movimiento A y los datos B de rectángulo B, a partir de los contenidos visualizados en la Figura 5, como se muestra en la Figura 6.

Como se ha mencionado antes, según esta Realización 1 el medio 5 de control del orden de dibujo determina los contenidos a visualizar de imágenes generadas a partir de datos gráficos 201 a 204 (las posiciones de visualización y el orden de dibujo de las imágenes) basándose en una combinación de información 300 de estructura de capa y fragmentos 101 a 104 de información de diseño que corresponden respectivamente a los datos gráficos 201 a 204. Por tanto, estableciendo adecuadamente la descripción de la información 300 de estructura de capas y las descripciones de los fragmentos 101 a 104 de información de diseño, el dispositivo de visualización de imágenes puede producir una visualización de las imágenes que coincida con el gusto del usuario de manera eficaz.

Además, el medio 8 modificador de la estructura de capas y el medio 9 modificador del estado de visualización de capa pueden hacer simultáneamente visibles o no visibles a la pluralidad de datos gráficos, o bien pueden cambiar las posiciones de visualización de la pluralidad de datos gráficos mediante la modificación de la descripción de la información 300 de la estructura de capas y las descripciones de los fragmentos 101 a 104 de información de diseño.

Por ejemplo, el dispositivo de visualización de imagen puede implementar la ampliación o reducción de la imagen generada a partir de cada uno de los datos gráficos mediante la realización de un proceso de cambio para ampliar o reducir el tamaño del área de capa correspondiente utilizando el medio 8 modificador de la estructura de capas. El dispositivo de visualización de imágenes también puede modificar el grado de transparencia de la imagen generada a partir de cada uno de los datos gráficos mientras se visualiza la imagen mediante el establecimiento de un grado deseado de transparencia para los datos gráficos, utilizando el medio 7 determinante del grado de transparencia.

#### Realización 2.

La Figura 7 es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente la estructura de un dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 2, que no es una realización de la presente invención pero es útil para comprender la presente invención, y el dispositivo de visualización de imágenes muestra una pluralidad de datos gráficos en la pantalla de una unidad de visualización (no mostrada en la figura), mientras los superpone uno sobre otro. El dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 2 está dotado de medio 10 combinador de imágenes de capa, como se muestra en la Figura 7, además de la estructura mostrada en la Realización 1 antes mencionada, e incluye un medio 11 modificador de la visualización de capas en lugar del medio 8 modificador de la estructura de capas y el medio 9 modificador del estado de visualización de capa. En la Figura 7, los componentes iguales a los mostrados en la Figura 1 se designan con los mismos números de referencia. En lo que sigue, se omitirá la explicación duplicada de los componentes.

Basándose en la información que define el orden de dibujo en la pantalla de visualización de las imágenes generadas a partir de los datos gráficos, que se determina por un medio 5 de control del orden de dibujo, el medio 10 combinador de imágenes de capa lee los datos gráficos correspondientes a la información desde una memoria 301 de no-visualización, y genera imágenes compuestas 14a, 14b y 14c de capa generadas a partir de la pluralidad de datos gráficos conforme a la descripción de la información.

El medio 11 modificador de la visualización de capas transmite una instrucción de cambio a un medio 1 lector de datos, un medio 2 posicionador y un medio 4 configurador de la estructura de capas, para hacer que lean de nuevo datos, y está dotado de un medio 12 configurador de efecto de conmutación y medio 13 selector de método de cambio.

El medio 12 configurador de efecto de conmutación recibe una configuración de un efecto de conmutación y, cuando realiza un proceso de cambio, el dispositivo de visualización de imágenes hace que el medio modificador de la visualización de capas realice el proceso de cambio sobre una memoria 302 de visualización (búferes 303 y 304 de cuadro) con el efecto de conmutación establecido. Por ejemplo, el medio modificador de la visualización de capas cambia la imagen anterior a la imagen siguiente con un efecto de conmutación tal como disolución o barrido.

El medio 13 selector de método de cambio recibe una configuración de un método de cambio y, cuando realiza el proceso de cambio, el dispositivo de visualización de imágenes hace que el medio 11 modificador de la visualización de capas realice el proceso de cambio sobre la memoria 302 de visualización (búferes 303 y 304 de cuadro) utilizando el método de cambio establecido. Por ejemplo, el medio selector de método de cambio puede conmutar



entre cambiar la totalidad de cada área de capa, cambiar sólo una parte de cada área de capa, cambiar por sobrescritura, cambiar por conmutación, etc.

5 La Figura 8 es una vista destinada a explicar la estructura concreta del dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 2 y un proceso de visualización de imágenes realizado por el dispositivo de visualización de imágenes. En la Figura, los componentes iguales a los mostrados en la Figura 7 se designan con los mismos números de referencia. El dispositivo de visualización de imágenes mostrado en la Figura 8 está dotado de búferes 303 y 304 de cuadro como un ejemplo de la memoria 302 de visualización mostrada en la Figura 7. El dispositivo de visualización de imágenes posee también un medio 15 conmutador entre búferes de cuadro y un medio 16 controlador de la sincronización vertical que conmuta entre estos búferes de cuadro. Las operaciones fundamentales de los búferes 303 y 304 de cuadro, del medio 15 conmutador entre búferes de cuadro y del medio 16 controlador de la sincronización vertical son las mismas que en la Realización 1 mencionada más arriba.

La explicación siguiente se ofrecerá tomando como ejemplo un caso en el que se visualizan en la pantalla 305 de visualización datos A de imagen en movimiento, datos B de rectángulo, datos C de imagen fija y datos D de cadena de caracteres.

15 En este caso, la pantalla 305 de visualización tiene una resolución de 1.024x768 píxeles, y los datos A de imagen en movimiento son datos referentes a una imagen en movimiento que se visualiza con su número de píxeles de 640x480 contados desde su punto de inicio (400, 20) en la pantalla 305 de visualización. Los datos B de rectángulo son datos referentes solo a un marco rectangular que se extiende desde su esquina superior izquierda (400, 20) hasta su esquina inferior derecha (1.020, 500) en la pantalla 305 de visualización.

20 Los datos C de imagen fija son datos referentes a una imagen fija que se visualiza con su número de píxeles de 500x300 contados desde su punto de inicio (100, 150) en la pantalla 305 de visualización. Los datos D de cadena de caracteres son datos de 500x100 píxeles referentes a una imagen de caracteres que se visualiza con su número de píxeles de 1.024x100 contados desde su punto de inicio (100, 200) en la pantalla 305 de visualización.

25 Además, se supone que los datos A de imagen en movimiento y los datos B de rectángulo pertenecen a una capa n.º 1, y está establecida información que define, en forma de una relación entre los mismos, que los datos B de rectángulo B han de ser visualizados por encima de los datos A de imagen en movimiento. Se supone además que los datos C de imagen fija pertenecen a una capa n.º 2 y los datos D de cadena de caracteres pertenecen a una capa n.º 3.

30 Conforme a la relación entre los datos gráficos antes mencionados y las capas, en la información 300 de estructura de capas se define información que indica que los datos gráficos tienen tres capas como número de capas. En este caso, se supone que la capa n.º 1 tiene un área de 1.024x520 píxeles contados desde su punto de inicio (0, 0), la capa n.º 2 tiene un área de 1.024x384 píxeles contados desde su punto de inicio (0, 384) y la capa n.º 3 tiene un área de 1.024x384 píxeles contados desde su punto de inicio (0, 0). Se supone además que la capa n.º 1, la capa n.º 2 y la capa n.º 3 están estratificadas en el orden de n.º 1, n.º 2 y n.º 3 comenzando desde el fondo.

35 El medio 1 lector de datos, el medio 2 posicionador, el medio 3 expansor de datos, el medio 4 configurador de la estructura de capas, el medio 5 de control del orden de dibujo, un medio 6 transferidor de datos, un medio 7 determinante del grado de transparencia, el medio 10 combinador de imágenes de capa, el medio 11 modificador de la visualización de capas, el medio 15 conmutador entre búferes de cuadro y el medio 16 controlador de la sincronización vertical, que son los componentes del dispositivo de visualización de imágenes según la Realización 2, pueden implementarse como medios concretos en los cuales "software" y "hardware" trabajan en cooperación mutua en un ordenador, cargando en el ordenador un programa de tratamiento con visualización de imágenes según el alcance de la presente invención y controlando después el funcionamiento del programa de tratamiento con visualización de imágenes. Además, la memoria 301 de no-visualización y la memoria 302 de visualización están constituidas, por ejemplo, dentro de una memoria interna del ordenador antes mencionado o en una unidad de almacenamiento externo conectada al ordenador.

A continuación, se explicará el funcionamiento del dispositivo de visualización de imágenes.

La Figura 9 es una vista que muestra un flujo de las operaciones de visualización de imágenes realizadas por el dispositivo de visualización de imágenes que se muestra en la Figura 8, y las operaciones de visualización de imágenes se explicarán haciendo referencia a esta vista.

50 El medio 1 lector de datos lee cada uno de los datos gráficos (los datos A de imagen en movimiento, los datos B de rectángulo, los datos C de imagen fija y los datos D de cadena de caracteres) desde el dispositivo externo o similar, y envía como salida cada uno de los datos gráficos al medio 3 expansor de datos (paso ST1a).

55 El medio 2 posicionador lee la información de diseño correspondiente a cada uno de los datos gráficos que el medio 1 lector de datos ha leído, y estipula la información de diseño al medio 5 de control del orden de dibujo (paso ST2a). En este caso, se ha establecido la información de diseño correspondiente a cada uno de los datos A de imagen en movimiento, los datos B de rectángulo, los datos C de imagen fija y los datos D de cadena de caracteres.

A continuación, el medio 4 configurador de la estructura de capas lee la información 300 de estructura de capas correspondiente a la capa a la que pertenece cada uno de los datos gráficos antes mencionados, y estipula la información de estructura de capas al medio 5 de control del orden de dibujo (paso ST3a).

5 El medio 3 expansor de datos expande cada uno de los datos gráficos introducidos al mismo desde el medio 1 lector de datos, hacia la memoria 301 de no-visualización. La Figura 8 muestra esquemáticamente que se almacenan en la zona de memoria de la memoria 301 de no-visualización cada uno de los datos A de imagen en movimiento, datos B de rectángulo, datos C de imagen fija y datos D de cadena de caracteres.

10 Así, la información que muestra la ubicación de almacenamiento (la posición expandida) de cada uno de los datos gráficos expandidos hacia la zona de memoria de la memoria 301 de no-visualización es enviada como salida desde el medio 3 expansor de datos al medio 5 que establece el control de dibujo (paso ST4a). La memoria 301 de no-visualización puede ser la misma zona de memoria que una parte de los búferes 303 y 304 de cuadro, o bien puede extenderse sobre una pluralidad de zonas de memoria de los búferes de cuadro.

15 El medio 5 de control del orden de dibujo establece la posición de visualización final dentro de la pantalla 305 de visualización y el orden de dibujo final de cada uno de los datos gráficos expandidos hacia la memoria 301 de no-visualización, utilizando la información referente a las posiciones expandidas procedente del medio 3 expansor, la información de diseño procedente del medio 2 posicionador y la información 300 de estructura de capas procedente del medio 4 configurador de la estructura de capas, y conserva la posición de visualización final y el orden de dibujo en forma de información que tiene un formato como se muestra en la Figura 4 (paso ST5a).

20 A continuación, el medio 10 combinador de imágenes de capa acepta la información de configuración antes mencionada, conservada por el medio 5 de control del orden de dibujo, lee los datos gráficos correspondiente a esta información desde la memoria 301 de no-visualización, genera imágenes compuestas 14a, 14b y 14c de capa generadas a partir de la pluralidad de datos gráficos basándose en la información, conserva las imágenes compuestas de capa y transmite información (un puntero) que especifica cada imagen compuesta de capa al medio 5 de control del orden de dibujo (paso ST6a).

25 Por ejemplo, el medio combinador de imágenes de capa coloca las imágenes generadas a partir de los datos A de imagen en movimiento y los datos B de rectángulo que se van a visualizar en el nivel más bajo entre los datos gráficos pertenecientes a la capa n.º 1 conforme a sus posiciones de visualización, para generar la imagen compuesta 14a de capa como se muestra en la Figura 8. Después de generar la imagen compuesta 14a de capa, el medio 10 combinador de imágenes almacena la imagen compuesta de capa en una zona de memoria predeterminada.

30 El medio combinador de imágenes de capa transmite al medio 5 de control del orden de dibujo una dirección o similar que señala a esta ubicación de almacenamiento como un puntero de los datos referentes a la imagen compuesta 14a de capa. De modo similar, el medio combinador de imágenes de capa coloca conforme a su posición de visualización la imagen generada a partir de los datos C de imagen fija, para generar la imagen compuesta 14b de capa como se muestra en la Figura 8, y después transmite un puntero al medio 5 de control del orden de dibujo. El medio combinador de imágenes de capa también coloca la imagen generada a partir de los datos D de cadena de caracteres conforme a su posición de visualización, para generar la imagen compuesta 14c de capa como se muestra en la Figura 8, y después transmite su puntero al medio 5 de control del orden de dibujo.

35 A continuación, el medio 6 transferidor de datos acepta la información de puntero de cada imagen compuesta de capa procedente del medio 5 de control del orden de dibujo, lee las imágenes compuestas 14a, 14b, y 14c de capa procedentes del medio 10 combinador de imágenes de capa conforme a estos punteros, y transfiere las imágenes compuestas de capa al búfer de cuadro que se encuentre en ese momento en un estado de no-visualización entre los búferes 303 y 304 de cuadro (paso ST7a). En consecuencia, según la información de configuración determinada por el medio 5 de control del orden de dibujo, se expanden al búfer de cuadro los contenidos que se han de visualizar en la pantalla 305 de visualización, de la pluralidad de imágenes compuestas 14a, 14b, y 14c de capa.

40 En el ejemplo de la Figura 8, el medio transferidor de datos desplaza la imagen compuesta 14a de capa, de la capa n.º 1, conforme al punto de inicio de la zona de capa de la capa n.º 1, y transfiere la imagen compuesta 14a de capa. En este caso, dado que el área de capa de la capa n.º 1 se extiende desde su punto de inicio (0, 0), como se ha mencionado más arriba, no se desplaza la posición de visualización, y por tanto la imagen compuesta 14a de capa es transferida como datos sin cambios en cuanto al grado de transparencia de la imagen y se visualiza con un número de píxeles de 640x480, contados desde el punto de inicio (400, 20) en la pantalla 305 de visualización.

45 A continuación, el medio transferidor de datos desplaza la imagen compuesta 14b de capa, de la capa n.º 2, conforme al punto de inicio de la información de zona de capa referente a la capa n.º 2, y transfiere la imagen compuesta 14b de capa. En este caso, dado que la capa n.º 2 se extiende desde su punto de inicio (0, 384), se cambia a (100, 534) el punto de inicio de los datos C de imagen fija sumando (0, 384) al punto de inicio (100, 150), que es la posición de visualización de los datos de imagen fija en la pantalla 305 de visualización, que está definida en la información de diseño, y después se transfieren los datos C de imagen fija como datos visualizados en esta posición de visualización.

- 5 El medio transferidor de datos desplaza la imagen compuesta 14c de capa, de la capa n.º 3, conforme al punto de inicio de la información de zona de capa referente a la capa n.º 3, y transfiere la imagen compuesta 14c de capa. En este caso, dado que la capa n.º 3 se extiende desde su punto de inicio (0, 0), no se desplaza la posición de la imagen compuesta de capa, y la imagen compuesta de capa es transferida como datos visualizados en una extensión de 500x100 píxeles desde el punto de inicio (100, 200) en la pantalla 305 de visualización.
- 10 El medio 6 transferidor de datos transfiere a los búferes de cuadro solo datos referentes a una zona más pequeña que la zona de visualización en la que se visualiza cada uno de los datos gráficos expandidos a la memoria 301 de no-visualización. En consecuencia, tal como se describe en los búferes 303 y 304 de cuadro mostrados en la Figura 8, en los búferes de cuadro se almacenan datos que indican que los datos D de cadena de caracteres se visualizan al nivel más alto en la pantalla 305 de visualización, y que los datos A de imagen en movimiento visualizados dentro del marco rectangular generado a partir de los datos B de rectángulo se visualizan por debajo de los datos C de imagen fija y de los datos D de cadena de caracteres.
- 15 En el ejemplo mostrado en la Figura 8, aunque la imagen generada a partir de cualquier dato gráfico cae dentro de la extensión de la zona de capa correspondiente, en un caso en donde se introducen datos gráficos referentes a una imagen mayor que el área de la capa, se transfieren a los búferes de cuadro datos referentes solo a una extensión que solapa el área de la capa.
- 20 A continuación, el medio 16 controlador de la sincronización vertical controla la señal de sincronización vertical de la pantalla 305 de visualización, y transmite información al medio 15 conmutador entre búferes de cuadro, conforme a la señal de sincronización vertical (paso ST8a). Por ejemplo, el medio 16 controlador de la sincronización vertical controla la señal de sincronización vertical de la pantalla 305 de visualización, y envía como salida la señal de sincronización vertical al medio 15 conmutador entre búferes de cuadro con la temporización con que se produce la sincronización vertical.
- 25 El medio 15 conmutador entre búferes de cuadro, en el paso ST9a, conmuta entre uno de los búferes 303 y 304 de cuadro, que está en un estado de visualización, y el otro, que está en un estado de no-visualización (es decir, conmuta entre un búfer de cuadro para pantalla de visualización y un búfer de cuadro para fondo), en sincronía con la información (la señal de sincronización vertical) procedente del medio 16 controlador de la sincronización vertical. En consecuencia, los contenidos de los búferes de cuadro se reflejan en la pantalla 305 de visualización con la temporización de la señal de sincronización vertical de la pantalla 305 de visualización, por lo que se pueden visualizar las imágenes sin provocar ningún parpadeo (paso ST10a).
- 30 Cuando modifica de la manera antes mencionada las imágenes mostradas en la pantalla 305 de visualización, el medio 11 modificador de la visualización de capas transmite al medio 1 lector de datos, al medio 2 posicionador y al medio 4 configurador de la estructura de capas una instrucción de cambio para cambiar las imágenes compuestas de capa, con el fin de ordenar a cada uno de los medios antes mencionados que lean de nuevo los datos y modifiquen la visualización de las imágenes (paso ST11a).
- 35 En consecuencia, el medio 1 de lectura de datos, el medio 2 posicionador y el medio 4 configurador de la estructura de capas vuelven a los pasos ST1a a ST3a, respectivamente, para llevar a cabo la lectura de los datos. Al utilizar los datos que el medio lector de datos, el medio posicionador y el medio configurador de la estructura de capas han leído así, el medio 5 de control del orden de dibujo y el medio 10 combinador de imágenes de capa pueden modificar las imágenes compuestas 14a, 14b y 14c de capa, con el fin de cambiar el contenido a visualizar en la pantalla 305 de visualización mediante la realización de los procesos de los pasos ST4a a ST6a. En ese momento, el medio de control del orden de dibujo y el medio combinador de imágenes de capa pueden modificar simultáneamente todas las imágenes compuestas de capa, o bien modificar solo una específica de las imágenes compuestas de capa.
- 40 Además, mediante el uso de una unidad de entrada no mostrada, el medio 12 configurador de efecto de conmutación recibe una configuración de un efecto de conmutación deseado por un usuario y, cuando realiza el proceso de cambio, el dispositivo de visualización de imágenes hace que el medio 11 modificador de la visualización de capas realice un proceso de conmutación de conmutar entre imágenes de visualización de los datos de imagen almacenados en los búferes de cuadro, con un efecto de conmutación predeterminado que ha sido establecido por el usuario (paso ST12a). Por ejemplo, en un caso en el cual se ha establecido como efecto de conmutación un efecto de barrido, reemplazar gradualmente las imágenes que han sido visualizadas con las imágenes siguientes, como se muestra en la Figura 10 (en el ejemplo de la Figura 10, el cambio del contenido visualizado, de las imágenes anteriores a las imágenes siguientes, se realiza gradualmente a lo largo de una dirección de derecha a izquierda en la pantalla de visualización). En consecuencia, se puede proporcionar un cambio eficaz que coincida con el gusto del usuario.
- 45 Mediante el uso de una unidad de entrada no mostrada, el medio 13 selector de método de cambio recibe una configuración de un método de cambio deseado por el usuario y, cuando realiza el proceso de cambio, el dispositivo de visualización de imágenes hace que el medio 11 modificador de la visualización de capas realice el proceso de cambio de cambiar las imágenes de visualización utilizando el método de cambio predeterminado que ha sido establecido por el usuario (paso ST13a). En consecuencia, el medio selector de método de cambio puede conmutar entre cambio por sustitución y cambio por sobrescritura, como se muestra en la Figura 11, en función del uso de las
- 55

imágenes de visualización (el contenido).

5 Como se ha mencionado más arriba, según esta Realización 2 el medio 5 de control del orden de dibujo determina los contenidos a visualizar, basándose en los datos gráficos 201 a 204, basándose en una combinación de la información 300 de estructura de capas y los fragmentos 101 a 104 de información de diseño, que corresponden a los datos gráficos 201 a 204, respectivamente. Por lo tanto, esta Realización 2 puede ofrecer las mismas ventajas que las proporcionadas por la Realización 1 antes mencionada.

10 Además, dado que el dispositivo de visualización de imágenes según esta Realización 2 incluye el medio 11 modificador de la visualización de capas que, mientras visualiza las imágenes anteriores, emite hacia el medio 1 lector de datos, el medio 2 posicionador y el medio 4 configurador de la estructura de capas, una instrucción de cambio para cambiar las imágenes de visualización a las siguientes imágenes, el dispositivo de visualización de imágenes puede modificar de manera eficaz, a través de la gestión de una pluralidad de capas, las imágenes compuestas.

15 Además, dado que el dispositivo de visualización de imágenes según esta Realización 2 incluye el medio 12 configurador de efecto de conmutación que realiza el proceso de conmutación de conmutar entre imágenes de visualización con un efecto de conmutación deseado cuando el medio 11 modificador de la visualización de capas realiza el proceso de cambio, y el medio 13 selector de método de cambio que realiza el cambio de las imágenes de visualización con un método de cambio deseado cuando el medio 11 modificador de la visualización de capas realiza el proceso de cambio, el dispositivo de visualización de imágenes puede producir una visualización eficaz de imágenes que coincida con el gusto del usuario.

## 20 **Aplicabilidad Industrial**

25 Como se ha mencionado anteriormente, el dispositivo de visualización de imágenes según la presente invención puede producir una visualización eficaz de imágenes a través de la sustitución o el cambio de una imagen en una imagen compuesta en la que se superponen una sobre otra imágenes en una pluralidad de capas. Por lo tanto, el dispositivo de visualización de imágenes según la presente invención es adecuado, por ejemplo, para un dispositivo de visualización de contenidos que visualice contenidos, tal como un anuncio electrónico.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de visualización de imágenes para superponer una pluralidad de imágenes generadas a partir de una pluralidad de datos gráficos y para visualizar las imágenes superpuestas en una pantalla (305) de visualización, que comprende:
- 5 un medio (1, 2, 4) de entrada para introducir dichos datos gráficos (201 - 204), información (101 - 104) de diseño que define un diseño de visualización de las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) en la pantalla (305) de visualización para cada una de las capas a las que pertenecen dichas imágenes, e información (300) de estructura de capas que describe una estructura estratificada (10, 13, 16) de las capas a las que pertenecen las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) y que incluye estado operativo (11, 14, 17), en donde el estado operativo define si hacer visible o no visible una imagen para cada una de las capas, y define si hacer de reproducción o parada una imagen en movimiento para cada una de las capas;
- 10 un medio (5) de control para establecer información acerca de posiciones de visualización, orden de dibujo y el estado operativo en dicha pantalla (305) de visualización de las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) introducidos mediante los medios (1, 2, 4) de entrada para cada una de las capas basándose en dicha información (101 - 104) de diseño y dicha información (300) de estructura de capas;
- 15 un medio (6) transferidor de datos para transferir los datos gráficos (201 - 204) introducidos mediante los medios (1, 2, 4) de entrada a una memoria (302) de visualización basándose en la información establecida por el medio (5) de control;
- 20 un medio (8) modificador de la estructura de capas para cambiar la estructura estratificada de las capas de la información (300) de estructura de capas; y
- un medio (9) modificador de estado para cambiar el estado operativo en la pantalla (305) de visualización, de una imagen generada a partir de dichos datos gráficos según el principio de una capa tras otra, en donde el dispositivo de visualización de imágenes está configurado de manera que, si el medio (9) modificador de estado cambia dicho estado operativo de una capa de visible a no visible y de reproducción a parada, se puede hacer no visible y parada una imagen de esta capa,
- 25 en donde el medio (8) modificador de la estructura de capas y el medio (9) modificador de estado están adaptados para cambiar las posiciones de visualización de las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) mediante la modificación de la descripción de la información (300) de estructura de capas y la descripción de dicha información (101 - 104) de diseño.
- 30 2. El dispositivo de visualización de imágenes según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de visualización de imágenes incluye un medio (7) determinante de transparencia para establecer una transparencia de una imagen generada a partir de datos gráficos.
3. El dispositivo de visualización de imágenes según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de visualización de imágenes incluye un medio (10) combinador de imágenes de capa para superponer una sobre otra imágenes generadas a partir de datos gráficos según el principio de una capa tras otra y basándose en la información (300) de estructura de capas a fin de generar imágenes compuestas (14a, 14b, 14c) de capa, y
- 35 el medio (6) transferidor de datos está configurado para transferir las imágenes compuestas de capa generadas por el medio combinador de imágenes de capa a la memoria (302) de visualización.
4. El dispositivo de visualización de imágenes según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio (9) modificador de estado puede detener el movimiento de una imagen en movimiento, y también puede saltar un cuadro a visualizar.
- 40 5. Un método de visualización de imágenes que usa un dispositivo de visualización de imágenes que superpone una pluralidad de imágenes generadas a partir de una pluralidad de datos gráficos (201 - 204) y visualiza en una pantalla (305) de visualización las imágenes superpuestas, que comprende los pasos de:
- 45 adquirir dicho dispositivo de visualización de imágenes dichos datos gráficos (201 - 204), información (101 - 104) de diseño que define un diseño de visualización de las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos en dicha pantalla de visualización para cada una de las capas a las que pertenecen dichas imágenes, e información (300) de estructura de capas que describe una estructura estratificada (10, 13, 16) de las capas a las que pertenecen las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) y que incluye estado operativo (11, 14, 17), en donde el estado operativo define si hacer visible o no visible una imagen para cada una de las capas, y define si hacer de reproducción o parada una imagen en movimiento para cada una de las capas;
- 50 establecer dicho dispositivo de visualización de imágenes información acerca de posiciones de visualización, orden de dibujo y estado operativo en dicha pantalla (305) de visualización de las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) adquiridos, para cada una de las capas, basándose en dicha información (101 - 104) de

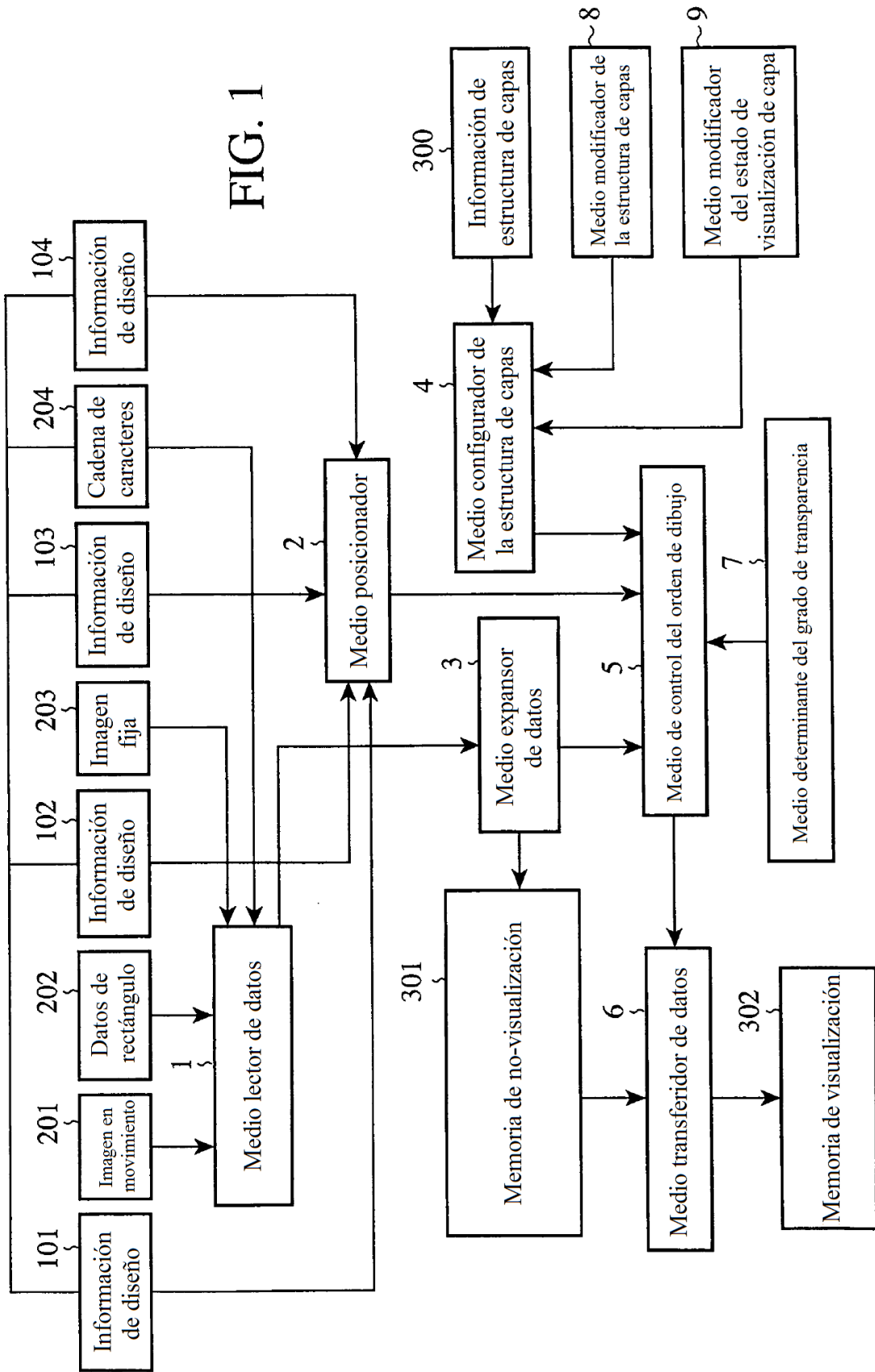
diseño y dicha información (300) de estructura de capas;

transferir dicho dispositivo de visualización de imágenes los datos gráficos (201 - 204) adquiridos a una memoria (302) de visualización basándose en la información establecida en el paso de configuración;

5 cambiar dicho dispositivo de visualización de imágenes la estructura estratificada de las capas de la información (300) de estructura de capas; y

cambiar dicho dispositivo de visualización de imágenes el estado operativo en la pantalla (305) de visualización de una imagen generada a partir de dichos datos gráficos según el principio de una capa tras otra, en donde si se cambia dicho estado operativo de una capa de visible a no visible y de reproducción a parada, se puede hacer no visible y parada una imagen de esta capa,

10 en donde se cambian las posiciones de visualización de las imágenes generadas a partir de dichos datos gráficos (201 - 204) mediante la modificación de la descripción de la información (300) de estructura de capas y la descripción de dicha información (101 - 104) de diseño.



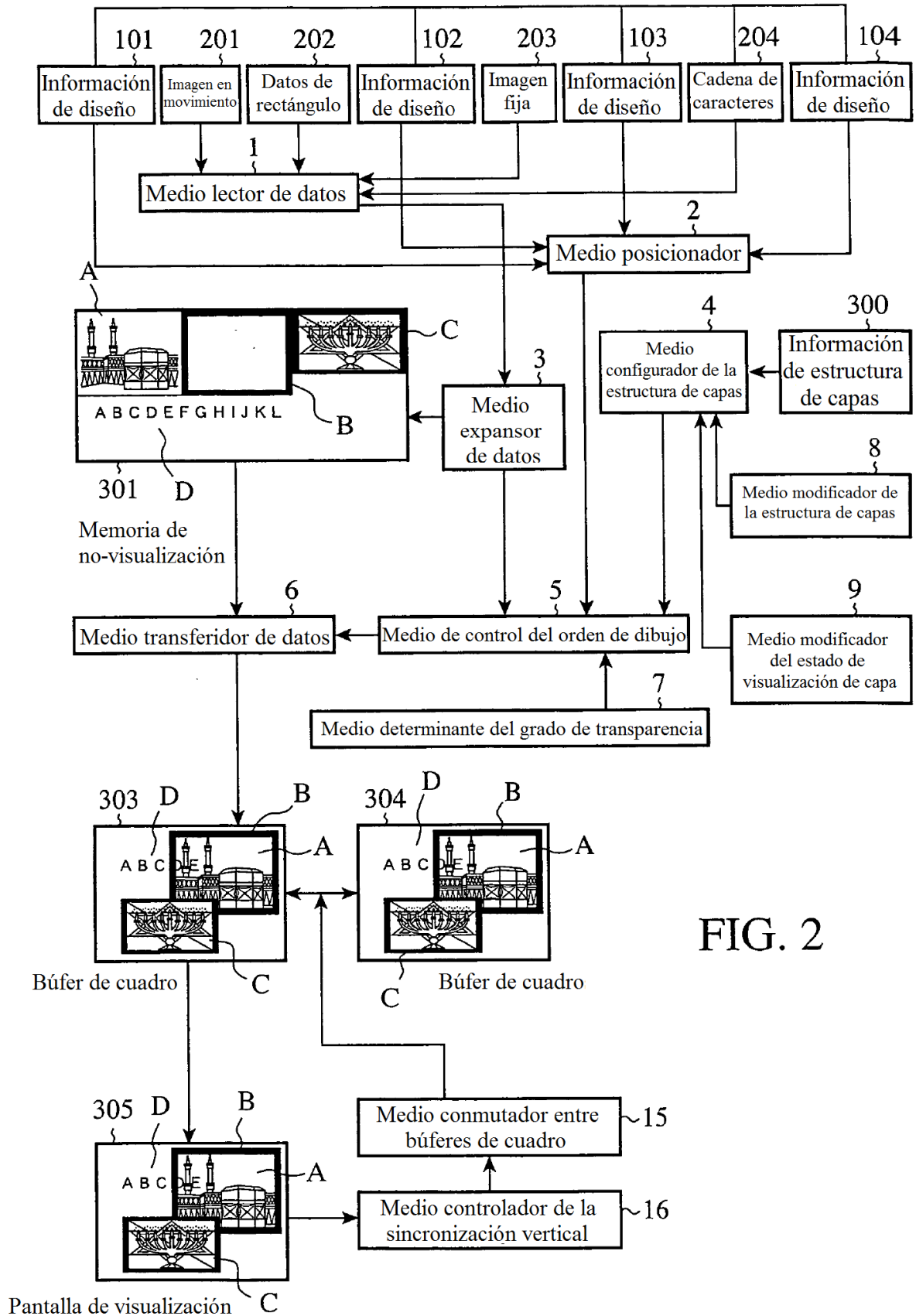


FIG. 2



FIG. 3

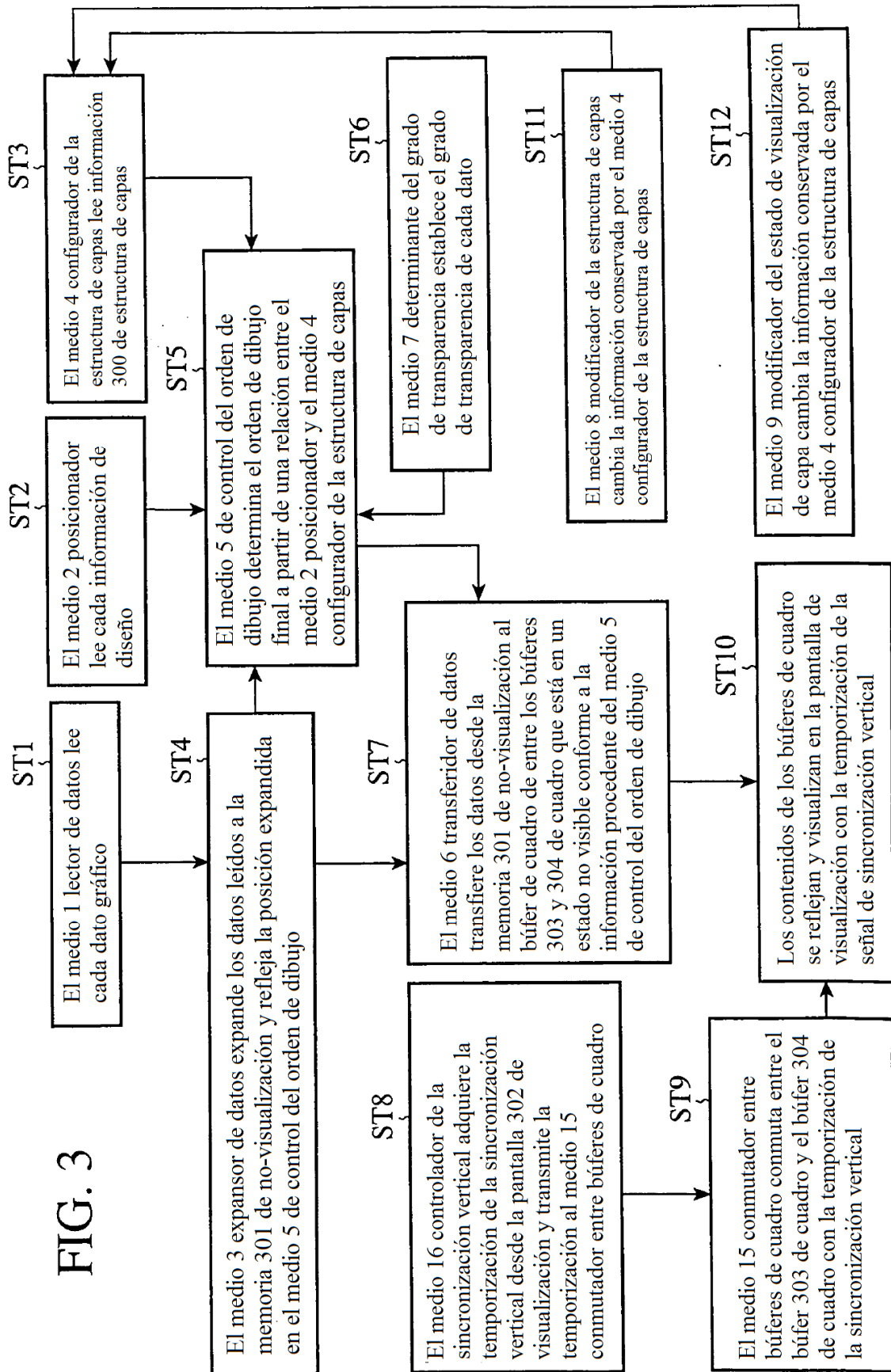


FIG. 4

(1) Información de datos gráficos		(8) Número de capas	
(2) Información de diseño	(3) Zona de visualización	(9) Información de estructura de primera capa	(10) Área y orden de capa
	(4) Orden en dirección vertical	(12) Información de estructura de segunda capa	(11) Información de estado operativo
	(5) Número de capa	(15) Información de estructura de tercera capa	(13) Área y orden de capa
	(6) Información de grado de transparencia		(14) Información de estado operativo
(7) Información de región expandida			(16) Área y orden de capa
			(17) Información de estado operativo

FIG. 5

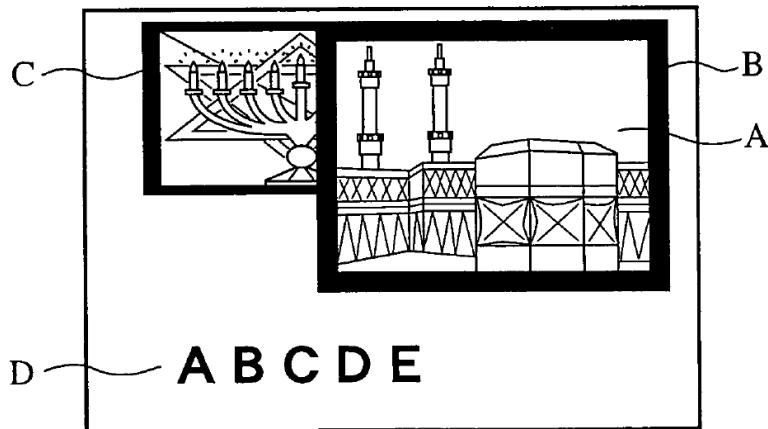


FIG. 6

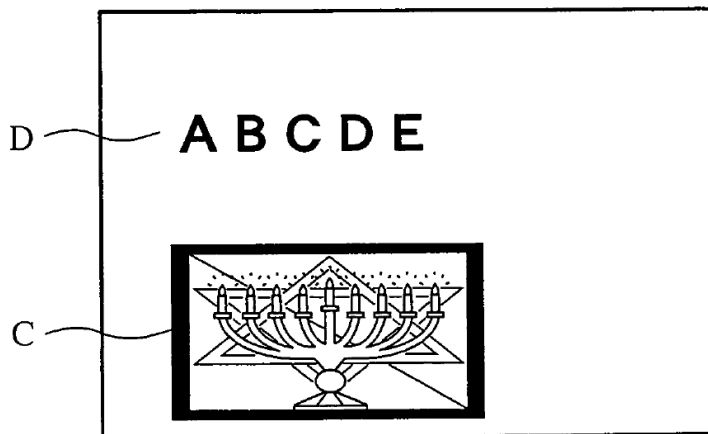
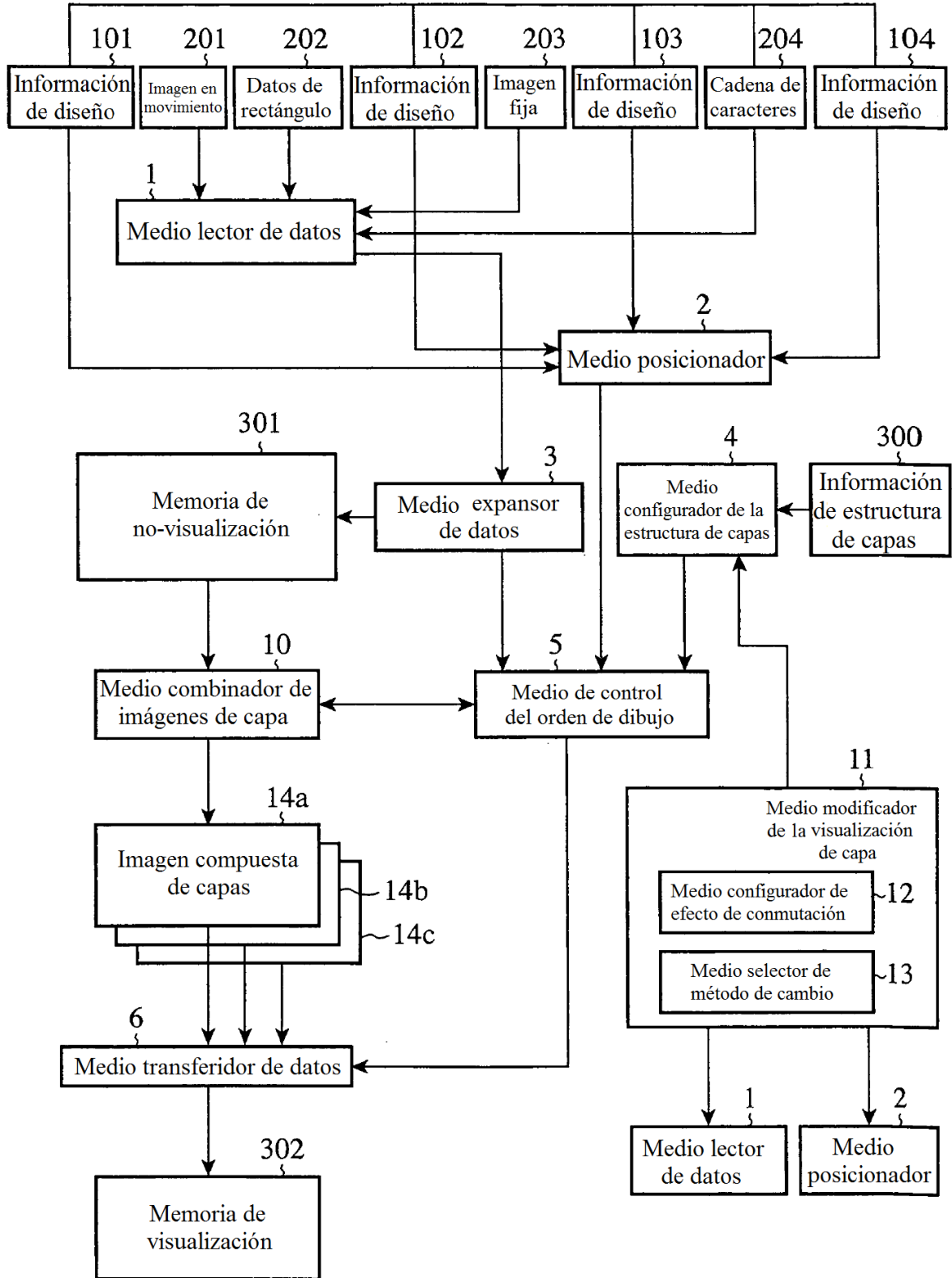


FIG. 7



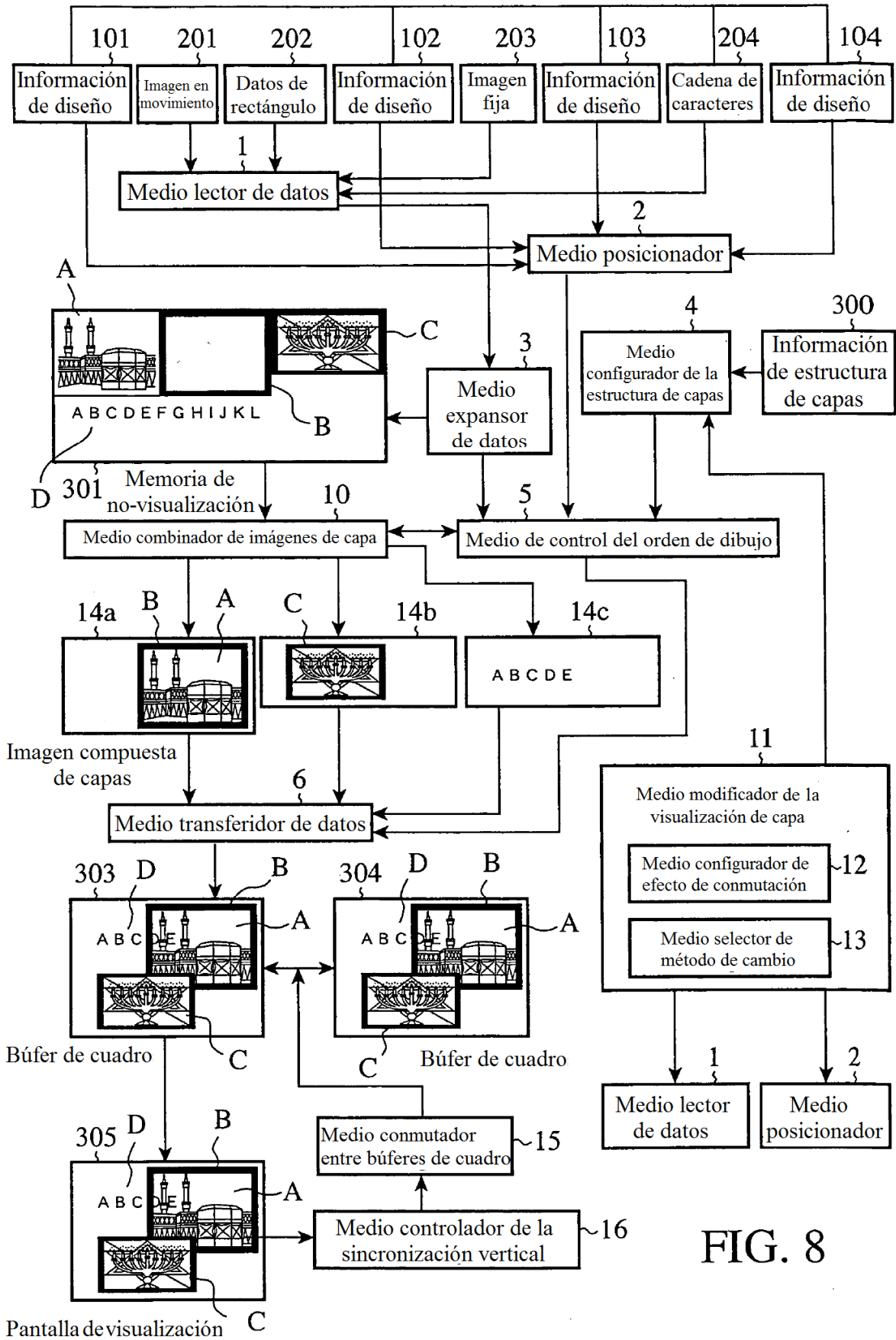


FIG. 8

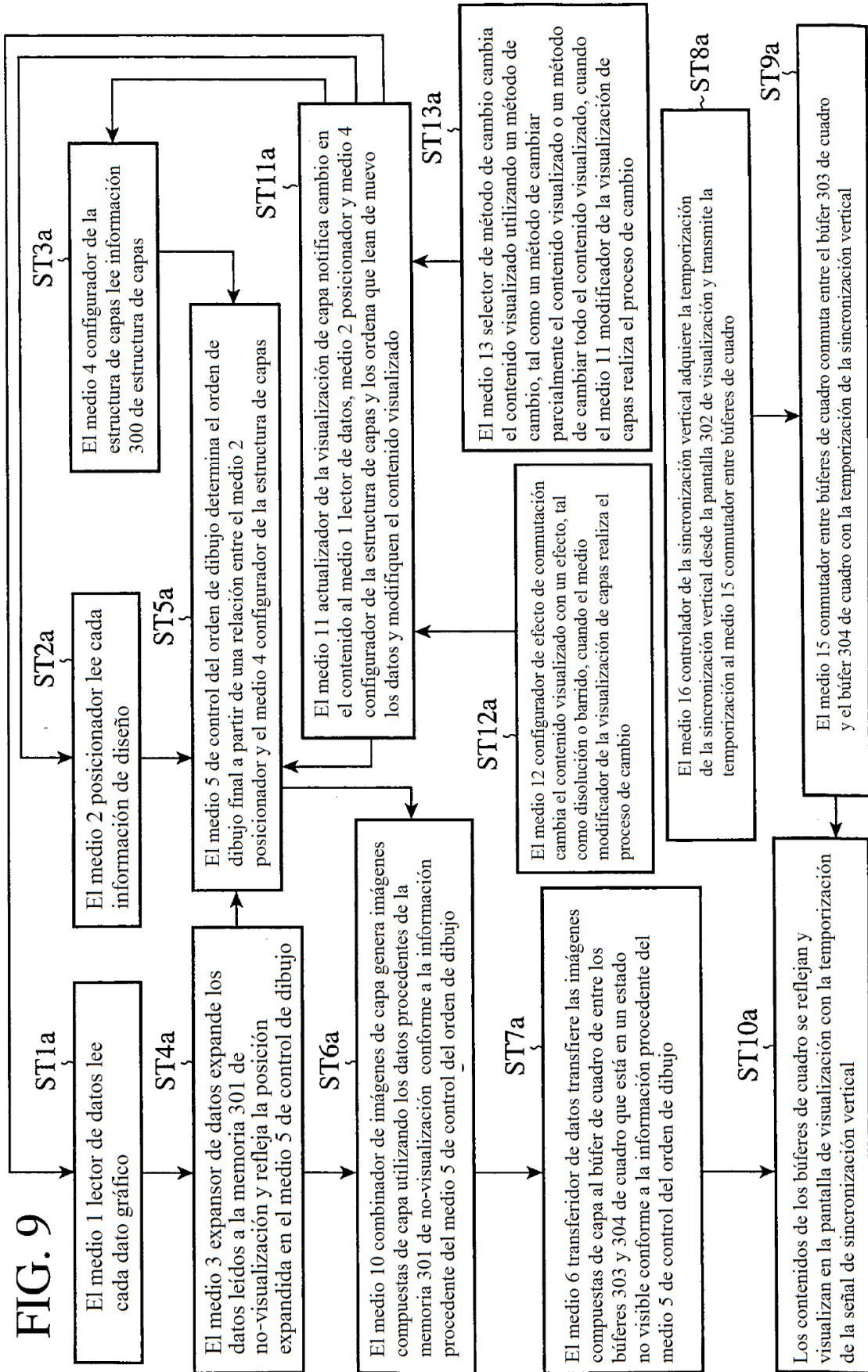


FIG. 10

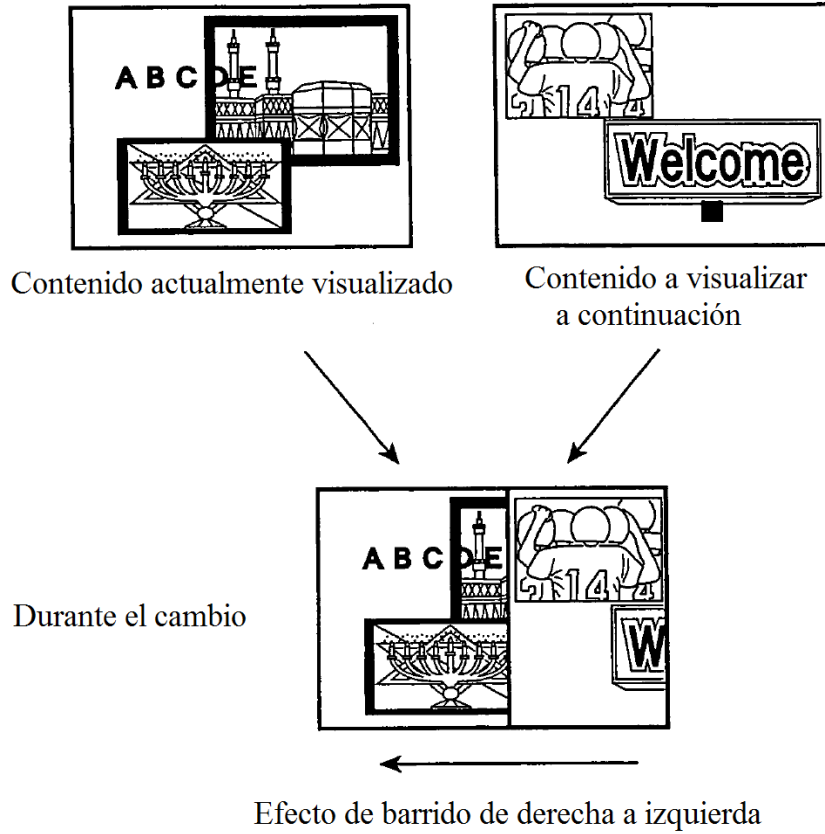


FIG. 11

