(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 432 021**

(51) Int. Cl.:

G11B 27/00	(2006.01)	***H04N 7/26***	(2006.01)
G11B 27/30	(2006.01)		
G11B 27/32	(2006.01)		
H04N 5/783	(2006.01)		
H04N 5/93	(2006.01)		
H04N 7/173	(2011.01)		
H04N 9/82	(2006.01)		
H04N 21/432	(2011.01)		
H04N 21/431	(2011.01)		
H04N 21/4402	(2011.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2006** **E 10158803 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013** **EP 2200299**

(54) Título: **Sistema que comprende un aparato de síntesis de vídeo, y un medio de grabación y un aparato para generación de medios de vídeo para reproducción en modo especial en un formato de presentación de doble marco**

(30) Prioridad:

20.06.2005 JP 2005179791
05.08.2005 JP 2005227579

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.11.2013

(73) Titular/es:

SHARP KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
22-22, NAGAIKE-CHO, ABENO-KU
OSAKA-SHI, OSAKA 545-8522, JP

(72) Inventor/es:

KIYAMA, JIRO y
WATANABE, SHUICHI

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 432 021 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema que comprende un aparato de síntesis de vídeo, y un medio de grabación y un aparato para generación de medios de vídeo para reproducción en modo especial en un formato de presentación de doble marco.

Campo técnico

La presente invención se refiere a un aparato de reproducción de datos de vídeo el cual recibe varios conjuntos de datos de vídeo y genera una reproducción de vídeo formado por la combinación de un conjunto de vídeos descodificados que son adquiridos descodificando los conjuntos de datos de vídeo, así como se relaciona con un aparato de generación de datos de vídeo para los datos de vídeo el cual será utilizado para obtener una reproducción de vídeo combinando un conjunto de vídeos descodificados que son adquiridos desde los varios conjuntos de datos de vídeo.

Antecedentes de la técnica

Con el desarrollo de la infraestructura de red de alta velocidad y con el desarrollo de medios de grabación de larga capacidad, la cantidad absoluta de datos de vídeo que pueden ser manejados en un momento por el usuario o por el equipo de vídeo del usuario tienen un incremento marcado. Con esta tendencia, han surgido diversas funciones que son logradas utilizando un conjunto de ajustes de datos de vídeo y aplicaciones de alto rendimiento basadas en tales funciones. Como una de tales funciones, hay una función llamada imagen en imagen. “Imagen en imagen” es una función para mostrar dos imágenes al mismo tiempo superponiendo un pequeño cuadro hijo sobre la pantalla (cuadro original). Esta función es utilizada para, por ejemplo “la representación multiángulo” para mostrar un vídeo tomado desde diferentes ángulos de observación de la del vídeo para el cuadro original o para “el comentario en la pantalla” para mostrar información adicional en un estilo de comentario como para el vídeo del cuadro original (por ejemplo, mostrando un comentario del vídeo del director o similar para grabar historias no dichas durante la exhibición del vídeo).

Esta función cuadro en cuadro es realizada por ejemplo por un proceso compuesto de la descodificación de dos conjuntos de datos de vídeo sobre dos capas diferentes y la superposición de estos vídeos descodificados, como se muestra en la FIG. 17.

Además, la FIG. 18 muestra diferentes estilos de pantallas de un vídeo en un cuadro hijo en la funcionalidad imagen en imagen; el cuadro hijo puede ser un vídeo rectangular 1801 o puede ser un vídeo 1802 que tiene una forma arbitraria. La función imagen en imagen y el método de realización de éste son descritos, por ejemplo, en la patente del documento 1 y otras.

Documento de Patente 1:

Solicitud de Patente Japonesa de inspección pública 2005-123775.

Divulgación de la invención

Problemas para ser resueltos por la invención

En la imagen en imagen, dos vídeos son reproducidos y mostrados al mismo tiempo. Por esta razón, cuando por ejemplo una reproducción especial tal como una reproducción de alta velocidad etc. de la imagen en el cuadro original es dirigida durante la representación imagen-en-imagen, convencionalmente no ha habido una limitación impuesta si el vídeo en la pantalla hija debe ser reproducido en un modo de reproducción especial siguiendo el vídeo del cuadro original o no se hace ninguna reproducción especial; esto depende de la configuración existente del reproductor individual. De acuerdo con esto, era imposible en el lado del distribuidor de vídeo limitar la operación durante la reproducción especial. Aquí, la reproducción especial se refiere a los diferentes modos de reproducción de vídeo desde el modo de reproducción normal, incluyendo la reproducción en cámara lenta, la reproducción cuadro-a-cuadro, la reproducción al revés además de la reproducción de vídeo a altas velocidades tal como reproducción a doble velocidad, reproducción al cuádruple de la velocidad etc.

La FIG. 19 muestra tres rutas típicas (difusión, comunicación (red) y distribución de paquetes) cuando el contenido del vídeo es distribuido desde un distribuidor a un consumidor. Como métodos de distribución complejos, hay una práctica de que la parte básica es enviada difundiendo o distribuyendo paquetes mientras la parte adicional es enviada por comunicación (red). Cuando el vídeo que incluye imagen en imagen es distribuido desde un distribuidor a los consumidores en la forma anterior, en alguna utilidad (aplicaciones) hay casos donde el lado de los distribuidores de vídeo quieren designar su propia manera de reproducción durante la reproducción especial de imagen en imagen.

Como ejemplo, cuando un vídeo visualizado en el cuadro hijo es dado como un privilegio de vídeo, hay una solicitud para los televidentes para ajustar una condición en la que el vídeo podría ser visto hasta el final sin utilizar la reproducción de alta velocidad. Por el contrario, en la imagen en imagen existente, el estilo de reproducción durante la reproducción especial depende en el lado del reproductor como se menciona anteriormente, por lo tanto no ha habido forma de realizar tales demandas del lado del distribuidor.

La presente invención ha sido ideada en vista del problema anterior, siendo por lo tanto un objeto proporcionar un aparato de reproducción de datos de vídeo y un aparato de generación de datos de vídeo y similares, los cuales hacen posible realizar un estilo de reproducción que refleja la intención del distribuidor para la forma de reproducción durante la reproducción especial de una imagen-en-imagen de vídeo.

La US 6,553,179 divulga un disco óptico multimedia el cual incluye numerosos bloques cada uno de los cuales almacena datos de imágenes en movimiento, datos de audio, datos de subimágenes, e información de control. Cada pieza de datos de imágenes en movimiento, datos de audio, datos de subimagen, e información de control en el mismo bloque tienen el mismo límite de tiempo de reproducción. Cada pieza de información de control incluye una bandera de enmascaramiento que indica si enmascarar una tecla interrumpe el requerimiento de una reproducción especial tal como adelanto rápido, siendo generada la interrupción de la tecla por el usuario generando una tecla en un controlador remoto y similares. La bandera de enmascaramiento es efectiva para la interrupción de tecla generada durante el límite de tiempo de reproducción almacenado en la información de control.

Medios para Resolver los Problemas

De acuerdo con la presente invención se provee un sistema que comprende un aparato de síntesis de vídeo y un medio de grabación, medio de grabación que tiene una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo y manejo de datos con respecto a al menos una de las pluralidades de conjuntos de datos de vídeo, operable dicha pluralidad de conjuntos de datos de vídeo para ser reproducida por el aparato de reproducción de datos de vídeo, de tal forma que se obtiene un vídeo combinando vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, en un formato de presentación de marco múltiple incluyendo un formato imagen en imagen, en donde los datos de manejo incluyen información de indicación que indica un estilo de reproducción mientras el vídeo de reproducción está siendo reproducido en un modo especial, designa un estilo de reproducción de un vídeo en el otro marco dentro del vídeo de reproducción y el aprato de síntesis de vídeo está configurado para leer la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo y los datos de manejo del medio de grabación y combina los vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo en el estilo de reproducción de acuerdo con la información de indicación incluida en los datos de manejo, y genera el vídeo de reproducción en el modo especial indicado.

Preferiblemente, el medio de grabación graba adicionalmente un programa de ordenador que cuando es ejecutado por el aparato de síntesis de vídeo permite que el aparato de síntesis de vídeo ejecute la generación del vídeo de reproducción en el modo especial indicado.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de presentación es el formato imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es presentado mientras un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción en el formato imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro original es reproducido en el modo especial mientras un vídeo en un cuadro hijo está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente un formato de reproducción del vídeo de reproducción es un formato de presentación en marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de doble marco, sí o no un vídeo en un marco es presentado mientras un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación en marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno a otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de presentación de marco doble, sí o no un vídeo en un marco es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

De acuerdo con la presente invención se provee un sistema que comprende un aparato de síntesis de vídeo y un medio de grabación, teniendo el medio de grabación una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo grabados en el mismo, operable dicha pluralidad de conjuntos de vídeo para ser reproducida por el aparato de síntesis de vídeo de tal forma que se obtiene un vídeo de reproducción combinando vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, en un formato de reproducción en marco doble incluyendo un formato de imagen en imagen, en donde al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo incluye información de indicación que, mientras un vídeo en un marco dentro del vídeo de reproducción que está siendo reproducido en un modo especial, designa un estilo de reproducción de un vídeo en el otro marco dentro del vídeo de reproducción, y el aparato de síntesis de vídeo está configurado para leer la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo del medio de grabación y combina los vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo en el estilo de reproducción de acuerdo con la información de indicación incluida en al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, y genera el vídeo de reproducción del estilo de reproducción en el modo especial indicado.

Preferiblemente, el medio de grabación graba adicionalmente un programa de ordenador que cuando es ejecutado por el aparato de síntesis de vídeo permite que el aparato de síntesis de vídeo ejecute la generación del vídeo de reproducción en el modo especial indicado.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción está en el formato imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es presentado mientras que un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro original es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en un cuadro hijo está siendo representado en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación en marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de marco doble, sí o no un vídeo en un cuadro es presentado mientras un vídeo en el otro cuadro está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es una presentación en formato de marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de presentación de marco doble, sí o no un vídeo en un cuadro es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en el otro cuadro está siendo reproducido en el modo especial.

De acuerdo con la presente invención se provee un aparato de generación de datos de vídeo para generar datos de vídeo que serán utilizados para generar un vídeo de reproducción que se obtiene combinando vídeos de una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, que comprende: medios de escritura de información de indicación para describir información de indicación que designa un estilo de reproducción del vídeo de reproducción, en al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, en donde el estilo de reproducción se refiere a un estilo de reproducción en un formato de presentación de marco doble incluyendo un formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que, mientras un vídeo en un cuadro dentro del vídeo de reproducción está siendo reproducido en un modo especial, indica el estilo de reproducción de un vídeo en otro cuadro dentro del vídeo de reproducción.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención se provee un aparato de generación de datos de vídeo para generar datos de vídeo que serán utilizados para generar un vídeo de reproducción que se obtiene combinando vídeos de una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, que comprende: medios de generación de datos de manejo para generar datos de manejo con respecto a los datos de vídeo; y medios para escritura de información de indicación para escribir información de indicación que designe un estilo de reproducción del vídeo de reproducción, en los datos de manejo generados por los medios de generación de datos de manejo, en donde el estilo de reproducción se refiere a un estilo de reproducción en el formato de presentación de marco doble incluyendo un formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que, mientras un vídeo en un marco dentro del vídeo de reproducción está siendo reproducido en un modo especial, indica el estilo de reproducción de un vídeo en otro marco dentro del vídeo de reproducción.

Preferiblemente, un formato de reproducción del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es presentado mientras un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es reproducido en el modo especial, mientras un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un marco original es reproducido en el modo especial mientras un vídeo en un marco hijo está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación de doble marco, en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de doble marco, sí o no un vídeo en un marco es presentado mientras un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

Preferiblemente, un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación de doble marco en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de presentación de doble marco, sí o no un vídeo en un marco es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

Breve descripción de los dibujos

[FIG. 1] La Fig. 1 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 2] La Fig. 2 es una vista ilustrativa que muestra un estilo de reproducción durante una reproducción especial en un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 3] La Fig. 3 es otra vista que muestra un estilo de reproducción durante una reproducción especial en un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 4] La Fig. 4 es una vista ilustrativa que muestra aun otro estilo de reproducción durante una reproducción especial en un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

[FIG. 5] La Fig. 5 es una vista ilustrativa que muestra aun otro estilo de reproducción durante una reproducción especial en un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 6] La Fig. 6 muestra tablas que representan las relaciones correspondientes entre los valores de banderas de indicación y los estilos de reproducción durante una reproducción especial, utilizados en un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

[FIG. 7] La Fig. 7 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato de generación de datos de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 8] La Fig. 8 es una vista ilustrativa que muestra una configuración esquemática de datos de vídeo manejados en la primera realización de la presente invención.

[FIG. 9] La Fig. 9 es un diagrama de bloques funcional que muestra otra configuración de un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 10] La Fig. 10 es una vista ilustrativa que muestra otra configuración esquemática de datos de vídeo manejados en la primera realización de la presente invención.

[FIG. 11] La Fig. 11 es un diagrama de bloques funcional que muestra aun otra configuración de un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

[FIG. 12] La Fig. 12 es una vista ilustrativa que muestra visualizaciones en pantalla ejemplos de vídeos reproducidos en la primera realización de la presente invención.

[FIG. 13] La Fig. 13 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

[FIG. 14] La Fig. 14 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

[FIG. 15] La Fig. 15 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato de reproducción de datos de vídeo de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

[FIG. 16] La Fig. 16 es una vista ilustrativa que muestra una configuración esquemática de datos de vídeo manejados en la tercera realización de la presente invención.

[FIG. 17] La Fig. 17 es una vista ilustrativa que muestra un método para realizar una función imagen-en-imagen.

[FIG. 18] La Fig. 18 es un ejemplo de una función imagen-en-imagen convencional.

[FIG. 19] La Fig. 19 es una vista ilustrativa para explicar la distribución de contenido de vídeo convencional.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

(La Primera Realización)

Para empezar, un aparato de reproducción de vídeo de acuerdo con la primera realización de la presente invención será descrito con referencia a las FIGS. 1 a 12.

La FIG. 1 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato reproductor de vídeo 1 de acuerdo con la primera realización de la presente invención. El aparato de reproducción de vídeo 1 recibe dos conjuntos de datos de vídeo (secuencias de vídeo codificadas), descodifica estas y produce una visualización de salida de un vídeo combinado de los vídeos descodificados para mostrar el vídeo combinado. En esta especificación, el vídeo mostrado en el cuadro original en una representación imagen-en-imagen y el vídeo mostrado en el cuadro hijo en una representación imagen-en-imagen en adelante será llamado “vídeo principal” y “subvídeo”, respectivamente, en distinción del uno con el otro.

El aparato reproductor de vídeo 1 está comprendido por: un lector de bandera 101 para leer una bandera de indicación anteriormente mencionada de los datos de vídeo para el subvídeo; los descodificadores 102 y 103 para descodificar los datos codificados de los conjuntos respectivos de datos de vídeo; los reguladores (BFs) 104 y 105 para regular los vídeos descodificados asociados para obtenerlos de acuerdo con la sincronización de síntesis; un sintetizador 106 para sintetizar estos vídeos descodificados; una unidad de visualización 107 para mostrar la salida de vídeo; una unidad de entrada 108 para recibir la entrada del usuario; un administrador de descodificación 109 para controlar los procesos de descodificación de los descodificadores 102 y 103. Además, el sintetizador anterior 106 incluye un ajustador 110 para ajustar el vídeo descodificado para un subvídeo en cuando a su tamaño de pantalla y posición de visualización para síntesis.

El aparato de reproducción de vídeo 1 de acuerdo con la presente realización, en el lector de bandera 101 una bandera anteriormente mencionada es leída desde los datos de vídeo y retirada. En la actual descodificación de los datos de vídeo, hay casos en cuya separación de los datos de audio asociados y/o la lectura de la información de manejo que acompaña al vídeo (información requerida para descodificar los datos, tal como información que indica el formato codificado del vídeo y similares, información requerida para reproducir el vídeo, tal como información de una lista de reproducción que especifica el recorte y la unión temporal del vídeo) es necesaria, la separación y la lectura de estos son omitidas en la FIG. 1 para simplicidad de la descripción.

Primero, en el lector de bandera 101 la bandera de indicación que designa un estilo de reproducción es leída desde los datos de vídeo para el subvídeo. Por lo tanto la lectura de la bandera de indicación es ingresada para descodificar el administrador 109 a ser utilizado durante la reproducción especial en el vídeo imagen-en-imagen. El contenido específico de la bandera de indicación será detallado después.

Ahora, la operación durante la reproducción normal será descrita. En el caso de la reproducción normal, los datos de vídeo para el vídeo principal y los datos de vídeo para el subvídeo (con su bandera de indicación leída) son ingresados a los descodificadores 102 y 103 para descodificarlos secuencialmente. Luego, cada uno de los vídeos descodificados se almacenan temporalmente en el regular (BF) 104 o 105, y enviados al sintetizador 106 después del ajuste de sincronización de salida.

El sintetizador 106 incorpora el ajustador 110. De los dos vídeos descodificados ingresados al sintetizador 106, el vídeo descodificado correspondiente al subvídeo es ingresado al ajustador 110 del BF 105. En el ajustador 110, como un preproceso para sobreponer el subvídeo sobre el vídeo principal, el ajuste de la imagen del vídeo y la posición de visualización del subvídeo son llevados a cabo. Los valores numéricos que especifican el tamaño de la imagen y la posición de visualización del subvídeo (imagen chica) pueden ser previamente almacenados como parámetros de

síntesis en el aparato de reproducción de vídeo 1 o pueden ser ingresados por el usuario. Por lo tanto el subvídeo ajustado es establecido, y combinado con el vídeo descodificado correspondiente al vídeo principal que es ingresado desde BF 104.

Aquí, es posible hacer que el vídeo principal muestre a través del ajuste la transmitancia cuando son combinados. También, esta transmitancia puede haber sido almacenada de antemano como un parámetro de síntesis en el aparato reproductor de vídeo 1 o puede ser determinada interactivamente con el usuario.

El vídeo imagen-en-imagen así combinado por y retirada del sintetizador 106 es mostrado en un monitor o similar a través de la unidad de visualización 107.

A continuación, se describirá la operación cuando la reproducción especial es dirigida. El aparato de reproducción de vídeo 1 incluye la unidad de estará 108, la cual recibe una dirección de reproducción especial del usuario. La unidad de entrada 108, a medida que recibe la entrada de la dirección de reproducción especial, la convierte en la información de indicación de reproducción especial que representa la dirección de contenido y envía la información de indicación de reproducción especial al administrador de descodificador 109.

El administrador de descodificador 109 recibe la información de indicación de reproducción especial de la unidad de entrada 108 y la bandera de indicación que designa el estilo de reproducción durante la reproducción especial, leída de los datos de vídeo para el subvídeo por el lector de la bandera 101. El administrador de descodificación 109, a medida que recibe la indicación de información de reproducción especial anteriormente mencionada, controla los procesos de los dos descodificadores 102 y 103 y el sintetizador 106 para llevar a cabo la reproducción especial en el modo de imagen en imagen, con uno de los estilos de reproducción que se muestran en las FIGS. 2 a 5. En este punto, la entrada de la bandera de indicación a través del lector 101 es utilizada para determinar en cual estilo se debe hacer de reproducción la reproducción especial.

Un estilo de reproducción (A) que se muestra en la FIG 2 muestra un estilo de reproducción en el cual cuando la reproducción especial del vídeo principal es dirigida, el subvídeo es también reproducido en el modo especial siguiendo el vídeo principal. En este caso, el administrador de descodificación 109 del aparato reproductor de vídeo 1 dirige dos descodificadores 102 y 103 para ejecutar la reproducción especial (los procesos de descodificación para la reproducción especial) en sincronismo. Como los descodificadores 102 y 103 reciben esta dirección, estos reducen los cuadros de datos por ser descodificados, por ejemplo, descodifican y obtienen I-cuadros solo cuando la reproducción de alta velocidad es seleccionada, para realizar la reproducción de alta velocidad de los dos, principal y subvídeos. Los vídeos así descodificados son ingresados al sintetizador 106 similarmente a la reproducción normal, donde son combinados para ser extraídos y visualizados.

Aquí, con el fin de llevar a cabo más fácilmente la reproducción especial sincrónica anteriormente descrita, es posible adicionar un proceso para parear las posiciones insertadas de I-cuadros en el vídeo principal y en el subvídeo el uno con el otro cuando estos son descodificados. Además, es también posible hacer que la estructura de los datos del vídeo principal y la del subvídeo coincidan la una con la otra, incluyendo la estructura del GoP (Grupo de Imagen), o la estructura de datos en el sistema predictivo-codificado de inter-cuadro definido en el estándar MPEG (Grupo Experto de Imagen en Movimiento). Pareando las estructuras de datos del vídeo principal y el subvídeo incluyendo la estructura del GoP hace posible lograr una sincronización suave incluyendo P-cuadros durante la reproducción especial.

El estilo de reproducción (B) que se muestra en el FIG. 3 muestran un estilo de reproducción en el cual cuando la reproducción especial del vídeo principal es dirigida, la salida del subvídeo es detenida mientras la reproducción especial del vídeo principal está siendo reproducida, y cuando la reproducción normal del vídeo principal es reiniciada, el subvídeo es combinado una vez más y mostrado desde la posición de tiempo correspondiente a la posición de tiempo del vídeo principal desde el cual la reproducción normal es reiniciada. En este caso, el administrador de descodificación 109 del aparato de reproducción de vídeo 1 dirige el descodificador 102 solo para ejecutar la reproducción especial (un proceso de descodificación para la reproducción especial). También, el administrador de descodificación 109 dirige el sintetizador 106 para detener el subvídeo combinado durante la reproducción especial. Cuando el reinicio de la reproducción normal es dirigida, el administrador de descodificador 109 dirige el descodificador 102 para llevar a cabo la reproducción normal (un proceso de descodificación para la reproducción normal) y también dirige el descodificador 103 para iniciar la descodificación de los datos de vídeo del subvídeo desde la posición de tiempo correspondiente a la posición de tiempo del vídeo principal desde el cual la reproducción normal es reiniciada. Luego, después de que la reproducción normal es reiniciada, ambos la principal y la subimágenes descodificadas son ingresadas al sintetizador 106 donde son combinadas para ser retiradas y visualizadas.

Los estilos de reproducción en las FIGS. 2 y 3 son los ejemplos en los cuales el vídeo principal y el subvídeo son reproducidos en sincronización. Esto es, en los estilos de reproducción en las FIGS. 2 y 3, el vídeo principal y el subvídeo son reproducidos de nuevo basados en la misma referencia de tiempo.

El estilo de reproducción (C) que se muestra en la FIG. 4 muestra un estilo de reproducción en el cual cuando la reproducción especial del vídeo principal es dirigida, el vídeo principal solo es reproducido en el modo especial mientras el subvídeo permanece siendo reproducido normalmente. En este caso, el administrador del descodificador 109 del aparato reproductor de vídeo dirige el descodificador 102 solo para ejecutar la reproducción especial (un proceso de descodificación para la reproducción especial). El descodificador 103 continúa la descodificación para la reproducción normal. Luego el vídeo principal que extraído en el modo de reproducción normal del descodificador 103 se ingresa al sintetizador 106 similarmente al modo de reproducción normal, donde estos son combinados para ser retirados y visualizados.

El estilo de reproducción (D) que se muestra en la FIG. 5 muestra un estilo de reproducción en el cual cuando la reproducción especial del vídeo principal es dirigida, la salida del subvídeo es detenida mientras la reproducción especial del vídeo principal continúa, y luego de que la reproducción normal del vídeo principal es reiniciada, el subvídeo es reiniciado para ser sintetizado y visualizado desde la posición de tiempo donde el subvídeo fue detenido. En este caso, el administrador de descodificación 109 del aparato reproductor de vídeo 1 dirige el descodificador 102 solo para ejecutar la reproducción especial (un proceso de descodificación para la reproducción especial). También, el administrador del descodificador 109 dirige al sintetizador 106 para parar la síntesis del subvídeo durante la reproducción especial. Cuando la reiniciación de la reproducción normal es dirigida, el administrador de descodificación 109 dirige el descodificador 102 para llevar a cabo la reproducción normal (un proceso de descodificación para la reproducción normal) y también dirige el descodificador 103 para iniciar la descodificación del subvídeo desde la posición donde el subvídeo fue detenido cuando la reproducción especial fue iniciada. Luego, después de que la reproducción normal es reiniciada, el vídeo principal y el subvídeo se ingresan al sintetizador 106 donde estos son combinados para ser extraídos y visualizados.

Los estilos de reproducción en las FIGS. 4 y 5 son los ejemplos en los cuales la reproducción del vídeo principal y que el subvídeo se vuelva asíncrono cuando la reproducción especial es llevada a cabo. Esto es, en los estilos de reproducción en las FIGS. 4 y 5, el vídeo principal y el subvídeo son llevados a cabo basados en los diferentes puntos de referencia de tiempo.

Ahora, se describirá la bandera de indicación. La indicación de la bandera es leída en el lector de bandera 101 e ingresada al administrador del descodificador 109 que es utilizado para determinar en cual estilo, entre los estilos anteriormente descritos, se lleva a cabo la reproducción especial. Esto es, el valor de la bandera de indicación contenida en los datos de vídeo para los controles de subvídeo si el subvídeo es reproducido sincrónicamente (FIGS. 2 y 3) o asincrónicamente (FIGS. 4 y 5) con el vídeo principal. En esta especificación, los tres tipos siguientes son definidos como las banderas de indicación que deben ser definidas.

[Bandera de Indicación del Estilo de Reproducción]

Una bandera binaria para indicación, cuando el vídeo principal es reproducido en el modo especial, si el subvídeo es reproducido en el modo especial siguiendo el vídeo principal o es reproducido en un modo independiente (por ejemplo, el modo normal), no siendo reproducido a continuación del vídeo principal.

[Bandera de Desactivación de la Reproducción Dependiente]

Una bandera independiente que, cuando el vídeo principal es reproducido en el modo especial, evita que el subvídeo sea reproducido en el modo especial de acuerdo con el vídeo principal Cuando esta bandera es “verdadera”, el subvídeo es siempre reproducido independientemente (por ejemplo, en el modo normal) desde la reproducción especial del vídeo principal.

[Bandera de Desactivación de la Reproducción Independiente]

Una bandera binaria que, cuando el vídeo principal es reproducido en el modo especial, evita que el subvídeo sea reproducido independientemente (por ejemplo, en el modo normal) no siguiendo el vídeo principal. Cuando esta bandera es “verdadera”, el subvídeo es siempre reproducido en el modo especial, siguiendo el vídeo principal.

Los datos de vídeo contienen cualquiera de una o más de estas banderas de indicación, basados en el valor o los valores, el estilo de reproducción en imagen-en-imagen durante la reproducción especial en el aparato reproductor de vídeo 1 es determinada. Las tablas en la FIG. 6 muestran las relaciones correspondientes específicas entre los valores de estas banderas de indicación y los estilos de reproducción disponibles (A) (FIG. 2) y (C) (FIG. 4).

La tabla 601 en la FIG. 6 muestra las relaciones entre el valor de la bandera de indicación del estilo de reproducción, “independiente” o “dependiente” y el estilo de reproducción en el cual se permite tomar el aparato de reproducción de vídeo 1 cuando la bandera de indicación del estilo de reproducción es “independiente” o “dependiente”. Cuando la bandera de indicación del estilo de reproducción es “independiente”, el subvídeo no sigue la reproducción especial del vídeo principal y es reproducido en el modo normal basado en una referencia de tiempo independiente. Cuando la

bandera del estilo de reproducción es “dependiente”, el subvídeo sigue la reproducción especial del vídeo principal y es reproducido en el modo especial basado en la misma referencia de tiempo.

Aquí, cuando con el fin de facilitar la reproducción especial sincrónica se adiciona un proceso de verificación de las posiciones insertadas de I-cuadros en el vídeo principal y en el subvídeo con cada uno de los otros cuando estos fueron descodificados, pudiendo ser interpretado el valor de esta bandera como indicación directa de sí se ajustan las posiciones de I-cuadros (el valor de la bandera es “dependiente”) o no coinciden (el valor de la bandera es “independiente”).

La Tabla 602 de la FIG. 6 muestra las relaciones entre el valor de la bandera de desactivación de la reproducción dependiente “verdadera” o “falsa” y el estilo de reproducción en el cual se permite tomar el aparato reproductor de vídeo 1 cuando la bandera de desactivación de la reproducción dependiente es “verdadera” o “falsa”. Cuando la bandera de desactivación de la reproducción dependiente es “verdadera”, el subvídeo no sigue la reproducción especial del vídeo principal y es reproducido en el modo normal basado en un tiempo de referencia independiente. Por otro lado, cuando la bandera de desactivación de la reproducción dependiente es “falsa”, el aparato reproductor de vídeo 1 puede reproducirse en cualquier modo.

Además, la tabla 603 en la FIG. 6 muestra la relación entre el valor de la bandera de reproducción independiente, “verdadera” o “falsa” y el estilo de reproducción el cual se permite tomar el aparato de reproducción de vídeo 1 cuando la bandera de desactivación de la reproducción independiente es “verdadera” o “falsa”. Cuando la bandera de desactivación de la reproducción independiente es “verdadera”, el subvídeo es reproducido en el modo especial basado en la misma referencia de tiempo, siguiendo la reproducción especial del vídeo principal. Por otro lado, cuando la bandera de desactivación de la reproducción independiente es “falsa”, el aparato reproductor de vídeo 1 puede reproducir el vídeo en cualquier modo.

Las banderas de indicación que se muestran aquí son meros ejemplos, y cualquiera de estas es una bandera binaria tomando valores de “0” y “1”. Sin embargo, también es posible definir y utilizar además una bandera de indicación compleja tomando valores múltiples. Por ejemplo, es posible definir una bandera de indicación que prohíba la reproducción dependiente y permita la reproducción independiente y prohíba la reproducción independiente en el estilo de detener la reproducción del subvídeo como en la FIG. 5 y solo permita la reproducción independiente en el estilo de continuar la reproducción normal del subvídeo como en la FIG. 4.

En otras palabras, puede definirse otra bandera binaria diferente a la anteriormente mencionada tomando dos valores de “0” y “1”, representando lo “visualizado” o lo “no visualizado” o indicando sí o no el subvídeo es continuado para mostrar mientras el vídeo principal está siendo reproducido en el modo especial (FIGS. 2 y 4) o el subvídeo no es visualizado mientras el vídeo principal está siendo reproducido en el modo especial (FIGS. 3 y 5), de forma que es posible solamente designar uno de los estilos de reproducción (A) a (D) que se muestran en las FIGS. 2 a 5 por la combinación de los valores de estas banderas. Aquí, la primera (la bandera que representa si la reproducción es hecha “dependientemente” o “independientemente”) y la última (la bandera que representa sí el subvídeo es “visualizado” o “no visualizado”) puede ser llamada “bandera de indicación de reproducción” y “bandera de indicación de visualización” para distinguir.

Por ejemplo, cuando la bandera de indicación de reproducción es ajustada en “dependiente” y la bandera de indicación de visualización es ajustada en “visualizado”, se selecciona el estilo de reproducción (A) de la FIG. 2. En esta reproducción, el subvídeo combinado con el vídeo principal se puede ver como si el subvídeo fuera parte completamente del vídeo principal, por lo tanto este estilo tiene el efecto de mostrar el vídeo principal y el subvídeo de forma que no son distinguibles en apariencia. Por lo tanto, si el distribuidor de vídeo quiere tal efecto, cada bandera de indicación, es ajustada como superior. Por el contrario, si se quiere que el subvídeo sea mostrado como una imagen adicional diferente del vídeo principal, la bandera de indicación de reproducción es ajustada como “dependiente” y la bandera de indicación es ajustada en “no visualizado” para seleccionar el estilo de reproducción (B) de la FIG. 3.

En otro caso, cuando la bandera de indicación de la reproducción es ajustada en “independiente” y la bandera de indicación de visualización es ajustada en “visualizado”, se selecciona el estilo de reproducción (C) de la FIG. 4. Este es el estilo de reproducción al cual se aplica un subvídeo el cual ha sido marcado con alta prioridad, tal como un subvídeo cuyo tiempo de reproducción actual es estrictamente determinado y la reproducción del subvídeo no se detendrá hasta que el subvídeo sea completamente reproducido. En el otro lado, el estilo de reproducción (D) de la FIG. 5 en el cual la bandera de indicación de la reproducción es ajustada en “independiente” y la bandera de indicación de visualización es ajustada en “no visualizado”, la reproducción y visualización del subvídeo son detenidas mientras el vídeo principal es reproducido de vuelta en el modo especial, y después de que la reproducción normal del vídeo principal es reiniciada, la reproducción del subvídeo es reiniciada desde la posición en la cual este fue detenido. Como resultado, es posible evitar un evento tal de que una parte del subvídeo se pierda descuidadamente mientras se opera el aparato, por lo tanto este estilo es adecuado para hacer que el subvídeo sea visto apropiadamente.

De esta forma, el uso de una bandera de indicación dada con los datos de vídeo hace posible designar el estilo de reproducción durante la reproducción especial en el aparato reproductor de vídeo 1. Esta bandera de indicación es añadida en el lado del distribuidor de datos de vídeo cuando son producidos los datos de vídeo del subvídeo.

La FIG. 7 muestra un diagrama de bloque que muestra una configuración esquemática de un aparato generador de datos de vídeo 11. El aparato generador de datos de vídeo 11 incluye un descodificador 701, un posicionador de bandera 702, y un escritor de la bandera 703. La entrada direccional de un distribuidor de vídeo es convertida en una bandera de indicación en el posicionador de bandera 702. La entrada del vídeo es codificada por el codificador 701 y convertida en los datos de vídeo (secuencia de vídeo codificada) a través del escritor de la bandera 703.

Cuando la bandera de indicación es integrada en los datos de vídeo (secuencia de vídeo codificada), el distribuidor de vídeo puede especificar los datos de vídeo de forma que este es reproducido en el modo especial en imagen en imagen en un aparato reproductor de vídeo en un estilo de reproducción designado por el distribuidor. La FIG. 8 muestra ejemplo de datos de vídeo generados por un aparato generador de datos de vídeo 11 de la FIG. 7, particularmente mostrando ejemplos de las posiciones integradas de las banderas de indicación. Como se muestra en la FIG. 8, la bandera de indicación puede estar integrada en el encabezado de secuencia de los datos de vídeo (secuencia de vídeo codificada) (801), la bandera de indicación puede estar integrada en cada encabezado de paquete de datos (802), o cuando el manejo de la información (reproducir listas de información etc.) asociadas con una secuencia de vídeos codificados es grabada dentro de los datos de vídeo, la bandera de indicación puede ser almacenada en la información de manejo (803). Sin embargo, la posición integrada de la bandera de indicación en los datos de vídeo no debería estar limitada a ésta.

El aparato reproductor de vídeo 1 de acuerdo con la primera realización fue descrito tomando un ejemplo en el cual la bandera de indicación es incluida en la entrada de datos de vídeo (secuencia de vídeos codificados), pero la invención no está limitada a esto. Por ejemplo, cuando la secuencia de datos de los datos de vídeo es dada con la secuencia de datos (administración de secuencia de datos) en la que la administración de la información para administrar la secuencia de datos de vídeo (la información requerida para descodificar datos tal como la información representando el sistema de codificación de vídeo y/o la información requerida para la reproducción de vídeo tal como una información de lista de reproducción especificando el recorte y la unión del vídeo temporal) es dada, y estas secuencias de datos son ingresadas en un formato de datos multiplexado, la bandera de indicación puede ser almacenada en la administración de secuencia de datos, en vez de ser almacenada en la secuencia de datos de vídeo.

Además, la entrada de datos de vídeo al aparato reproductor de vídeo 1 anteriormente mencionado fue descrita hablando de un ejemplo en el cual la bandera de indicación es incluida en los datos de vídeo del subvídeo, sin embargo, no limitándose a esto es también posible que la bandera de indicación sea ingresada mientras es almacenada en los datos de vídeo del vídeo principal. La bandera de indicación en este caso funciona como una bandera que indica si un subvídeo arbitrario debería o no seguir la reproducción especial del vídeo principal cuando los datos de vídeo de un subvídeo arbitrario son combinados con los datos de vídeo del vídeo principal.

La FIG. 9 resume ilustrativamente las diferencias de estos patrones de entrada. Designados en 91 y 92 estos patrones donde dos conjuntos de datos de vídeo (secuencias de vídeos descodificados) incluyendo una bandera de indicación son ingresadas. El patrón 91 es el mismo que la porción a en la FIG. 1. Los designados en el 93 y 94 son patrones donde la administración de datos (secuencia) incluyendo una bandera de indicación y datos de vídeo (secuencia) son multiplexados de forma que los datos multiplexados son ingresados. Los separadores 903 y 904 son unidades funcionales para separar la administración de datos de los datos multiplexados. Aquí, la descripción del manejo de la separación de la administración de datos es omitida. Los patrones 91 y 93 muestran los casos donde la bandera de indicación es incluida en los datos de vídeo (o datos de manejo correspondientes) en el lado del subvídeo, mientras que los patrones 92 y 94 muestran los casos donde la bandera de indicación es incluida en los datos de vídeo (o los datos de manejo correspondientes) del lado del vídeo principal. Cualquiera de estos patrones tiene dos conjuntos de datos de vídeo y una bandera de indicación como su salida puede ser conectada en lugar de la porción α en la FIG. 1.

Aquí, en 93 y 94 de la FIG, 9, los datos multiplexados son representados a medida que se forman de dos secuencias de datos de datos de vídeo y la administración de datos solas, pero prácticamente las secuencias de datos de audio y otras secuencias de datos también pueden ser multiplexadas. Estas no son ilustradas en la FIG. 9 para simplicidad.

La FIG. 10 muestra ejemplos de datos de vídeo (secuencia de vídeos codificados) y secuencia de datos de manejo que constituyen los datos multiplexados. Como se muestra en la FIG. 10, la bandera de indicación es integrada en la información de administración de la reproducción (información de lista de reproducción etc.) con respecto a los datos de vídeo (secuencia de vídeos codificados) (1001), o es almacenada en la información de administración de la codificación (información de codificación del sistema etc.) con respecto a los datos de vídeo (secuencia de vídeos codificada) (1002). Aquí, la posición integrada de la bandera de indicación en los datos de administración no está limitada a este dibujo.

Dos descodificadores 102 y 103 en la FIG. 1 pueden tener capacidad de descodificación idénticas o pueden tener diferentes capacidades de descodificación. En el aparato de reproducción de vídeo 1 de acuerdo con la primera

realización, en el cual el conjunto de datos de vídeo deben ser asignados a los datos de vídeo para el vídeo principal o a los datos de vídeo para el subvídeo, se ha determinado de antemano cuándo son ingresados. De acuerdo con esto, es posible definir un conjunto de datos de vídeo teniendo una resolución menor (menor tamaño de imagen) que la del vídeo principal dedicado para el subvídeo. En este caso, como el descodificador 103 al cual son ingresados los datos de vídeo para el subvídeo, puede utilizarse un descodificador dedicado que descodifica el vídeo de baja resolución para descodificar los datos de vídeo de baja resolución para descodificar los datos de vídeo dedicados para el subvídeo.

Además, en el aparato reproductor de vídeo 1 en la FIG. 1, podría haber un caso donde los datos de vídeo que van a ser ingresados sean los datos de vídeo que no han sido codificados. En este caso, no es necesaria la codificación de datos, de forma que no es necesario que los codificadores 102 y 103 que sean bloques funcionales para descodificación, puedan ser remplazados con bloques funcionales (separadores 102' y 103') que separan la entrada de vídeo apropiadamente y lo extraen. Además, el administrador de descodificación 109 puede ser remplazado con un bloque funcional (administrador de separación 109') para manejar los bloques funcionales anteriormente funcionales (separadores 102'y 103') para llevar a cabo la separación y extraer los datos de vídeo .

Además, aunque del sintetizador 106 en el aparato reproductor de vídeo 1 que se muestra en la FIG. 1 es uno que ajusta el subvídeo solo y no hace ninguno de los ajustes para el vídeo principal (esto es, el vídeo principal es visualizado en pantalla completa) (la FIG. 11(a)), el sintetizador 106, no limitado a esto, puede ser remplazado con un sintetizador 1106 el cual también incluye un ajustador 1110 en el lado del vídeo principal para obtener el vídeo ajustado como se muestra en la FIG. 11(b). La FIG. 12 muestra ejemplos de los vídeos de salida cuando el sintetizador 1106 es utilizado alternativamente. En este caso, el vídeo principal puede ser cambiado de tamaño arbitrariamente como se muestra con 1202 en la FIG. 12, o los vídeos sub y principal pueden ser exhibidos lado a lado como dos cuadros en la pantalla sin las dos imágenes superpuesta la una con la otra como se muestra con 1203.

Aparte de la utilidad de visualización de imagen-en-imagen, el aparato reproductor de vídeo de la presente invención puede ser aplicado a un aparato reproductor de vídeo que muestra dos cuadros de imagen, como se muestra en 1203 de la FIG. 12. Esto es, incorporando la bandera de indicación en los datos de vídeo se habilita el control adicional que designa si la reproducción especial podría ser llevada a cabo en un vídeo de acuerdo con la reproducción especial para el otro vídeo, siendo por lo tanto posible llevar a cabo la reproducción especial con el vídeo en un formato de visualización de doble cuadro en un modo intencionado por el lado del distribuidor de vídeo.

En el aparato reproductor de vídeo 1 de acuerdo con la primera realización de la presente invención, una bandera de indicación como la información que representa el estilo de reproducción durante la reproducción especial en imagen en imagen, es ingresada en conjunto con los datos de vídeo, y se determina con base en la bandera de indicación del estilo de reproducción durante la reproducción especial. De acuerdo con eso, suministrando los datos de vídeo con la bandera de indicación cuando el distribuidor de vídeo produzca los datos de vídeo, se habilita el aparato reproductor de vídeo para llevar a cabo la reproducción especial en el formato de reproducción imagen-en-imagen, en un estilo de reproducción que fue previsto por el distribuidor.

En el caso del aparato reproductor de vídeo 1 de la presente realización o en el caso 91 de la FIG. 9, cada dato de vídeo ha sido definido para el vídeo principal o para el subvídeo cuando es ingresado, pero el conjunto de los datos de vídeo producidos para el subvídeo puede también ser ingresado como datos de vídeo para el vídeo principal. En este caso, se omite la bandera de indicación almacenada en los datos de vídeo. De la misma forma, en el caso 92 de la FIG. 9, el conjunto de los datos de vídeo que contiene una bandera de indicación que fue generada para el vídeo principal, puede ser ingresado como datos de vídeo para el subvídeo. También, en este caso, la bandera de indicación almacenada en los datos de vídeo es omitida. Además, un estilo de reproducción por defecto puede ser provisto en el aparato reproductor de vídeo 1 de forma que la reproducción especial es llevada a cabo en el estilo de reproducción por defecto cuando no se detecta la bandera de indicación desde el vídeo principal o el subvídeo.

Además, la bandera de indicación explicada en la anterior primera realización es una bandera que designa el comportamiento del subvídeo cuando el vídeo principal es reproducido en el modo especial. Sin embargo, es posible definir una bandera de indicación que designa el comportamiento del vídeo principal cuando la reproducción especial del subvídeo es dirigida. Aunque esta referencia no será mencionada particularmente en las siguientes realizaciones, este asunto debería ser aplicado de forma similar a otras realizaciones.

También, puesto que las banderas que designan el comportamiento del subvídeo para transmitir la intención del distribuidor del vídeo, puede ser almacenada una bandera que prohíbe el subvídeo de ser movido y/o alargado en conjunto diferente a la bandera de indicación que designa el estilo de reproducción en el modo de reproducción especial. La bandera que prohíbe que el subvídeo sea movido y/o alargado es aplicada a los reproductores en los cuales el tamaño de la pantalla y la posición de la visualización del subvídeo puede ser cambiada por el usuario. Cuando la bandera prohíbe que subvídeo sea movido y/o alargado es ajustada como "tregua", el tamaño de la pantalla y la posición de la visualización del subvídeo son fijados con respecto al vídeo principal de forma que el control del usuario será rechazado.

Además, en el aparato reproductor de vídeo 1 de la anterior primera realización, un método para controlar los procesos en los descodificadores fue descrito como el método para realizar la reproducción especial, no limitándose a esto el método para realizar la reproducción especial. Por ejemplo, en un caso ejemplar de la reproducción de alta velocidad, la reproducción de alta velocidad puede también ser realizada descodificando todos los cuadros primero, luego adelgazando las imágenes descodificadas que salen de los reguladores 104 y 105 mientras se ajusta la sincronización, en vez de llevar a cabo el proceso de adelgazamiento en los descodificadores como se ilustra en la realización anterior. Esto es, el aparato reproductor de vídeo 1 que se muestra en la FIG. 1 es un mero formato de configuración de un aparato para realizar la reproducción especial, y pueden tomarse otras configuraciones de aparatos para realizar la reproducción especial, y puede aplicarse a esta de manera similar el control para la reproducción especial utilizando las banderas de indicación de la presente invención. Aunque esta referencia no será mencionada particularmente en las siguientes realizaciones, este asunto debería ser aplicado de manera similar a otras realizaciones.

(La Segunda Realización)

A continuación, se describirá un aparato reproductor de vídeo 2 de acuerdo con la segunda realización de la presente invención, utilizando la FIG. 13.

La FIG. 13 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato reproductor de vídeo 2 de acuerdo con la segunda realización de la presente invención. El aparato reproductor de vídeo 2 incluye: lectores de bandera 1301 y 1302 para leer las banderas de indicación asociadas a los conjuntos de datos de vídeo ; descodificadores 1303 y 1304; reguladores (BFs) 1305 y 1306; un sintetizador 1307; una unidad de visualización 1308 (incluyendo ajustadores 1312 y 1313); una unidad de visualización 1308; una unidad de entrada 1309; un administrados de descodificación 1310 y un administrador de síntesis 1311 para controlar el proceso de síntesis llevado a cabo por el sintetizador 1307. De estos, cualquiera de los lectores de bandera 1301 y 1302 tienen la misma función que el lector de bandera 101 que se muestra en la FIG. 1. Además, los descodificadores 1303 y 1304, los reguladores 1305 y 1305 y la unidad de visualización 1308 tienen las mismas funciones que los descodificadores 102 y 103, los reguladores 104 y 105 y la unidad de visualización 107 que se muestran en la FIG. 1, respectivamente. Por lo tanto, los ajustadores 1312 y 1313 tienen la misma función que es ajustador 110 que se muestra en la FIG. 1. La operación del aparato reproductor de vídeo 2 de acuerdo con la segunda realización será descrita a continuación enfocándose en la diferencia respecto del aparato reproductor de vídeo 1 de la primera realización.

En la descripción anterior el aparato reproductor de vídeo 1 de acuerdo con la primera realización, se proveen dos entradas de datos de vídeo habiendo sido asignada una para el vídeo principal y la otra para el subvídeo en la etapa de entrada. Este esquema es más eficiente cuando hay un conjunto de datos de vídeo que es dedicado para el subvídeo, por ejemplo, un vídeo complementario adicionado a un vídeo principal o algo trivial como un vídeo de reportaje de historias no contadas durante las presentaciones, el cual no será reproducido como vídeo principal.

Por el contrario, en el aparato reproductor de vídeo 2 de la segunda realización, la distinción de dos entradas de datos de vídeo no se hace sin clasificarlos como datos principales o subdatos en la etapa de entrada, y los dos vídeos están definidos para ser el vídeo principal y el subvídeo ajustando la combinación de los dos vídeos en la etapa de síntesis de vídeo. Este esquema es más efectivo cuando la vista del vídeo principal y la vista del subvídeo son intercambiadas frecuentemente, por ejemplo, las vistas del vídeo reproducido son intercambiadas frecuentemente en una representación multi ángulo.

Esto sucede porque el aparato reproductor de vídeo 2 incluye un administrador de síntesis 1131, el cual es un nuevo bloque funcional que no está provisto para el aparato reproductor de vídeo 1.

La unidad de entrada 1309 recibe de un usuario una indicación de selección de vídeo para intercambiar el vídeo principal y el subvídeo (para seleccionar uno como el vídeo principal y el otro como el subvídeo) además de una indicación de reproducción especial. La unidad de entrada 1309, cuando recibe la indicación de selección de vídeo, emite una información de indicación de selección de vídeo y la transmite al administrador de síntesis 1311.

El administrador de síntesis 1311 obtiene el conocimiento de la pantalla principal y de la subpantalla de la información de indicación de selección de vídeo anteriormente seleccionada, y envía los parámetros de síntesis a la pantalla del vídeo principal y a la pantalla del subvídeo, indicado por la información de indicación de selección de vídeo, a los ajustadores 1313 y 1313. Este también notifica al sintetizador 1307 de la parte superior e inferior de la relación (la subimagen es establecida sobre la imagen principal) cuando estas son puestas en capas. Es también posible enviar las configuraciones tales como transmitancia etc. al mismo tiempo. Además, el administrador de descodificación envía la información seleccionada que representa cuál es seleccionada como subvídeo, al administrador de descodificación 1310.

Los lectores de bandera 1301 y 1302 leen las banderas de indicación de los conjuntos asociados a los datos de entrada de vídeo, y suministran a ambos las lecturas de las banderas de indicación al administrador de descodificación 1310.

Cuando el administrador de descodificación 1310 recibe la información de la indicación de reproducción especial emitida por la unidad de entrada 1309 de acuerdo con la dirección especial de reproducción del usuario, el administrador, refiriéndose a la información de selección anteriormente seleccionada (información que representa cuál es seleccionada como subvídeo) suministrada desde el administrador de síntesis 1311, identifica la bandera de indicación de los datos de vídeo para ser asignados para el subvídeo, desde dos banderas de indicación las cuales han sido ingresadas, y determina el estilo de reproducción para la reproducción especial en el modo de imagen-en-imagen con base en la bandera de indicación, de una forma similar a la que se muestra en la primera realización.

En el aparato reproductor de vídeo 2, los dos conjuntos de entradas de datos son ambos datos de vídeo que pueden ser reproducidos como vídeo principal y subvídeo. De acuerdo con esto, en el aparato reproductor de vídeo 2, los descodificadores 1303 y 134 tienen funciones completamente equivalentes.

(La Tercera Realización)

A continuación, se describirá un aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con la tercera realización de la presente invención utilizando las FIGS. 14 a 16.

La FIG. 14 es un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática del aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con la tercera realización de la presente invención. El aparato reproductor de vídeo 3 incluye un separador 1401 para separar los datos multiplexados en los cuales los conjuntos de datos de vídeo son multiplexados, en varios conjuntos de datos de vídeo, administración de datos y otros; un lector de bandera 1402 para leer una bandera de indicación del administrador de datos; dos descodificadores 1403 y 1404; dos reguladores (BFs) 1405 y 1406; un sintetizador 1407 (incluyendo un ajustador 1411); una unidad de visualización 1408; una unidad de entrada 1409; un administrador de descodificación 1410. De estos, los descodificadores 1403 y 1404, los reguladores 1405 y 1405, el sintetizador 1407, el ajustador 1411, la unidad de visualización 1408 y el administrador de descodificación 1410 tienen las mismas funciones que los descodificadores102 y 103, los reguladores 104 y 105, un sintetizador 106, el ajustador 110, la unidad de visualización 107 y el administrador de descodificación 109 en el aparato reproductor de vídeo 1 que se muestra en la FIG 1, respectivamente. En otras palabras, el aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con la tercera realización es diferente del aparato reproductor de vídeo 1 de acuerdo con la primera realización, solo en el separados 1401, el lector de bandera 1402 (el lector de bandera 101 en el aparato reproductor de vídeo 1) y la unidad de entrada 1409 (la unidad de entrada 108 en el aparato reproductor de vídeo 1). Se describirá ahora el aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con la tercera realización enfocándose en la diferencia de los aparatos reproductores de vídeo 1 y 2 de acuerdo con la primera y segunda realizaciones.

En los aparatos reproductores de vídeo 1 y 2 anteriormente descritos, una bandera de indicación es almacena dentro de los datos de vídeo (secuencia de vídeo codificada) o dentro de la secuencia de datos de manejo que está relacionada con la correspondencia uno-a-uno a los datos de vídeo, y esta bandera de indicación es utilizada para controlar el estilo de reproducción en el modo especial de reproducción cuando los datos de vídeo son reproducidos como una vista de subvídeo en la reproducción imagen-en-imagen. En contraste con esto, en el aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con la tercera invención, en una condición donde varios de los conjuntos de datos de vídeo (secuencia de datos codificada) son dados con un manejo de secuencia de datos independiente para controlar estos datos de vídeo, una bandera de indicación almacenada en la secuencia de datos de manejo es utilizada para controlar el estilo de reproducción en el modo de reproducción especial en la reproducción imagen-en-imagen.

Esto es, la bandera de indicación manejada en el aparato reproductor de vídeo 3 no es una que representa el estilo de reproducción para una en particular de la entrada de los datos de vídeo sino una que opera de tal manera que, solo después de que un conjunto de datos es determinado al vídeo principal y el otro es determinado para ser el dato de subvídeo, este controla el estilo de reproducción del subvídeo determinado. Esto es, en el aparato reproductor de vídeo 1 se ingresan un dato de vídeo, el cual ha sido determinado como el vídeo principal y otro dato de vídeo, el cual ha sido determinado como el subvídeo; y en el aparato reproductor 2, cada uno de los datos de vídeo es determinado como bien como el vídeo principal o el subvídeo en la etapa de síntesis. En contraste, en el aparato reproductor de vídeo 3, cuando los datos multiplexados son separados por el separador 1401 uno de los datos es determinado como el vídeo principal y el otro es determinado como el subvídeo, luego siguen los procesos después de los descodificadores 1403 y 1404.

El aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con esta realización es suministrado con los datos multiplexados hecho de dos conjuntos de datos de vídeo (secuencia de datos codificada) y una secuencia de administración de datos que contiene una bandera de indicación y muestra un vídeo formado combinando las imágenes descodificadas de dos conjuntos de datos de vídeo. La FIG. 15 muestra un diagrama de bloques funcional que muestra una configuración esquemática de un aparato de generación de datos de vídeo 31 para generar los datos multiplexados que van a ser ingresados.

Un aparato reproductor de vídeo 31 de la FIG. 15 incluye dos descodificadores 1501 y 1502, un administrador de generador de la información 1503, un posicionador de bandera 1504, un escritor de bandera 1505 y un multiplexor 1506.

Las dos entradas de vídeo son convertidas en conjuntos individuales de datos de vídeo (secuencia de datos codificados) a través de los descodificadores 1501 y 1502, respectivamente El posicionador de bandera 1504, genera una bandera de indicación que corresponde al estilo de reproducción designado por el distribuidor de vídeo. La bandera de indicación generada es escrita en el administrador de la información (administrador de secuencia de datos) que es preparado por el administrador del generador de la información 1503, por el escritor de bandera 1505.

El administrador de información almacenado en el administrador de secuencia de datos incluye: información grabada correspondiente a los datos de vídeo individuales (información de administración de descodificación), tal como la información que representa el sistema codificado de los datos de vídeo (secuencia de vídeos codificados) y similares; información común (información de administración de la reproducción) tal como la información de la lista de reproducción que especifica la reproducción de una variedad de conjuntos de datos de vídeo basados en información de un recorte y unión temporales del vídeo; y otros.

Además, la FIG. 16 muestra un ejemplo de datos (un ejemplo de una posición integrada de una bandera de indicación) antes de la multiplexación de los datos generados en los datos de vídeo generando el aparato 31 de la FIG. 15. Como se muestra en la FIG. 16 la bandera de indicación es almacenada dentro de la información de administración de la reproducción común en la secuencia de administración de datos (1601). Estos datos de vídeos y la administración de datos con multiplexados por el multiplexor 1506, formando los datos multiplexados.

Después de ser suministrados con los datos multiplexados generador por los datos de vídeo generando el aparato 31 que se muestra en la FIG. 15, el separador 1401 del aparato reproductor 3 de la FIG. 13 opera como sigue.

De manera similar al aparato de reproductor de vídeo 2 de la segunda realización, la unidad de entrada 1409 recibe del usuario una indicación de selección de vídeo para intercambiar el vídeo principal y el subvídeo (para seleccionar uno como el vídeo principal y otro como el subvídeo). La unidad de entrada 1409, como recibir la indicación de selección de vídeo, emite la información de indicación de selección de vídeo correspondiente y la transmite al separador 1401.

El separador 1401 separa la entrada multiplexada en dos conjuntos de datos de vídeo y la administración de datos, luego suministra los datos de vídeo que han sido designados como el vídeo principal al descodificador 1403 y los datos de vídeo que han sido designados como el subvídeo al descodificador 1404 de acuerdo con la información de indicación de selección de vídeo suministrada. Los datos de salida administrados del separador 1401 son suministrados al lector de la bandera 1402, donde una bandera de indicación es leída. La lectura de la bandera de indicación es ingresada al administrador de descodificación 1410 y es utilizada para controlar el estilo de reproducción durante la reproducción especial en la reproducción imagen-en-imagen. Después de este punto, continúa la misma operación que se describe en la primera realización.

En las FIGS. 14 a 16 de la tercera realización se hace una descripción de forma que los datos multiplexados están compuestos de datos de vídeo (secuencia de vídeos codificados) y los datos administrados (secuencia de datos administrados) solos, pero prácticamente, estos son casos en donde los datos de audio y otros datos son multiplexados. Aquí, para conveniencia de la descripción, tales datos sobre otros diferentes a los datos de vídeo y los datos administrados son omitidos de la ilustración.

Además, el ingreso de los datos de vídeo (secuencia de datos codificados) y los datos administrados (secuencia de datos administrados) al aparato reproductor de vídeo 3 se representan como ingreso en el formato multiplexado. Sin embargo, estos no necesariamente tienen que ser multiplexados. Es también posible proporcionar una configuración en la cual dos conjuntos de datos de vídeo y un conjunto de información administrada son ingresados a través de canales diferentes de forma que son procesados. Esto es, la principal característica del aparato reproductor de vídeo 3 de acuerdo con la tercera realización no es otra que el hecho de que la bandera de indicación que no dependerá de ningún conjunto de datos de vídeo y puede ser utilizada en común con la variedad de conjuntos de datos de vídeo, se dará al aparato a través del intermediario de los datos administrados.

En cualquiera de las realizaciones anteriores de la presente invención, el aparato reproductor de vídeo de acuerdo con cada una de las realizaciones de la presente invención fue descrito en el supuesto de la condición en la cual los datos de vídeo (y la administración de datos) entran a través de los patrones de transmisión tales como la difusión, y la comunicación es directamente reproducida por el aparato reproductor de vídeo. Sin embargo, la condición aplicable de la presente invención no está limitada a esto. Por ejemplo, la presente invención es aplicable a una condición en la cual los datos de vídeo (y los datos administrados) han sido grabados en un medio de grabación por adelantado y los datos de vídeo (y datos administrados) grabados en el medio de grabación son secuencialmente leídos para reproducirlos. La aplicación para la distribución de paquetes en la FIG. 19 corresponde a esto. Además, la situación es la misma donde los datos son grabados una vez en un medio de grabación a través del canal de transmisión y luego los datos de vídeo grabados (y los datos administrados) son leídos y reproducidos. Esto es, la presente invención puede ser aplicada a un medio de grabación en el cual los datos de vídeo o los datos administrados, incluyendo una bandera de indicación detallada en cada realización han sido grabados, así como un aparato reproductor de vídeo para reproducir tal medio de grabación.

La bandera de indicación almacenada en los datos de vídeo (o datos administrados) descrita en cada realización de la presente invención fue descrita como información inmutable en el estilo de reproducción durante la reproducción especial del vídeo imagen-en-imagen con el fin de reflejar la intención del distribuidor del vídeo. Sin embargo, esta bandera de indicación almacenada en los datos de vídeo (o datos administrados) puede ser utilizada en el lado de reproducción como un campo para la grabación de las preferencias del usuario. Alternativamente, podría ocurrir un caso donde la bandera de indicación anteriormente mencionada es rescrita en el lado del aparato reproductor de vídeo al valor que está limitado por la capacidad de reproducción del aparato reproductor de vídeo. Tal reescritura es hecha por el aparato reproductor de vídeo, el cual reescribe el valor en el campo de almacenamiento de la bandera de indicación, cuando los datos de grabación de vídeo (y datos administrados) ingresan a través de un canal de transmisión tal como la difusión, la comunicación o similar en un medio de grabación o cuando la lectura de los datos de vídeo (y datos administrados) secuencialmente de un medio de grabación para reproducirlos. Este proceso de reescritura puede ser hecho por la entrada directa del usuario o puede ser modificado dinámicamente utilizando un programa tal como Java (marca registrada) o similares. Esto es, la presente invención puede ser aplicada a un aparato reproductor de vídeo para los datos de vídeo o datos administrados, que contiene una bandera de indicación que fue detallada en cada realización sin importar donde fue finalmente instalado el valor de la bandera de indicación.

Aquí, se ha de entender que las realizaciones divulgadas aquí son, en todos los aspectos, ilustrativas y no restrictivas. El alcance de la presente invención es definido por el alcance de las reivindicaciones más que por la descripción precedente, y se entiende que todos los cambios que caen dentro del significado y alcance equivalente al alcance de las reivindicaciones son abarcados por las reivindicaciones.

Descripción de los números de referencia

1	aparato de reproducción de vídeo
101	lector de bandera
102, 103	descodificadores
104, 105	reguladores (BFs)
106	sintetizador
107	unidad de visualización
108	unidad de entrada
109	administrador de descodificación
110	ajustador

REIVINDICACIONES

1. Un sistema que comprende un aparato de síntesis de vídeo y un medio de grabación, teniendo el medio de grabación una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo y datos de manejo con respecto a al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo grabados sobre el mismo, siendo operable dicha pluralidad de conjuntos de datos de vídeo para ser reproducida por el aparato de síntesis de vídeo de tal forma que se obtiene un vídeo de reproducción combinando vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, en un formato de presentación de marco doble incluyendo un formato imagen en imagen,

en donde

los datos de manejo incluyen información de indicación de que, mientras un vídeo en un cuadro dentro del vídeo de reproducción está siendo reproducido en un modo especial, designa un estilo de reproducción de un vídeo en el otro cuadro dentro del vídeo de reproducción, y

el aparato de síntesis de vídeo está configurado para leer la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo y los datos de manejo del medio de grabación y combinan los vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo en el estilo de reproducción de acuerdo con la información de indicación incluida en los datos de manejo, y genera el vídeo de reproducción del estilo de reproducción en el modo especial indicado.

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1,

en donde

el medio de grabación graba adicionalmente un programa de ordenador que cuando es ejecutado por el el aparato de síntesis de vídeo permite que el aparato de síntesis de vídeo ejecute la la generación del vídeo de reproducción en el modo especial indicado.

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde un formato de presentación del vídeo de reproducción está en el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es presentado mientras un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción en el formato imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro original es reproducido en el modo especial mientras un vídeo en un cuadro hijo está siendo reproducido en el modo especial.

6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde un formato de reproducción del vídeo de reproducción es un formato de presentación en marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de doble marco, sí o no un vídeo en un marco es presentado mientras un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación en marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno a otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de presentación de marco doble, sí o no un vídeo en un marco es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

8. Un sistema que comprende un aparato de síntesis de vídeo y un medio de grabación, teniendo el medio de grabación una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo grabados en el mismo, operable dicha pluralidad de conjuntos de vídeo para ser reproducida por el aparato de síntesis de vídeo de tal forma que se obtiene un vídeo de reproducción combinando vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, en un formato de reproducción en marco doble incluyendo un formato de imagen en imagen,

en donde

al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo incluye información de indicación que, mientras un vídeo en un marco dentro del vídeo de reproducción que está siendo reproducido en un modo especial, designa un estilo de reproducción de un vídeo en el otro marco dentro del vídeo de reproducción, y

el aparato de síntesis de vídeo está configurado para leer la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo del medio de grabación y combina los vídeos de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo en el estilo de reproducción de acuerdo con la información de indicación incluida en al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, y genera el vídeo de reproducción del estilo de reproducción en el modo especial indicado.

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8,

donde

el medio de grabación graba adicionalmente un programa de ordenador que cuando es ejecutado por el aparato de síntesis de vídeo permite que el aparato de síntesis de vídeo ejecute la generación del vídeo de reproducción en el modo especial indicado.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción está en el formato imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es presentado mientras que un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro original es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en un cuadro hijo está siendo representado en el modo especial.

13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación en marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de marco doble, sí o no un vídeo en un cuadro es presentado mientras un vídeo en el otro cuadro está siendo reproducido en el modo especial.

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es una presentación en formato de marco doble en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de presentación de marco doble, sí o no un vídeo en un cuadro es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en el otro cuadro está siendo reproducido en el modo especial.

15. Un aparato de generación de datos de vídeo para generar datos de vídeo que serán utilizados para generar un vídeo de reproducción que se obtiene combinando vídeos de una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, que comprende:

medios de escritura de información de indicación para describir información de indicación que designa un estilo de reproducción del vídeo de reproducción, en al menos uno de la pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, en donde el estilo de reproducción se refiere a un estilo de reproducción en un formato de presentación de marco doble incluyendo un formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que, mientras un vídeo en un cuadro dentro del vídeo de reproducción está siendo reproducido en un modo especial, indica el estilo de reproducción de un vídeo en otro cuadro dentro del vídeo de reproducción.

16. Un aparato de generación de datos de vídeo para generar datos de vídeo que serán utilizados para generar un vídeo de reproducción que se obtiene combinando vídeos de una pluralidad de conjuntos de datos de vídeo, que comprende:

medios de generación de datos de manejo para generar datos de manejo con respecto a los datos de vídeo; y

medios para escritura de información de indicación para escribir información de indicación que designe un estilo de reproducción del vídeo de reproducción, en los datos de manejo generados por los medios de generación de datos de manejo,

en donde

el estilo de reproducción se refiere a un estilo de reproducción en el formato de presentación de marco doble incluyendo un formato de imagen en imagen, y

la información de indicación es información que, mientras un vídeo en un marco dentro del vídeo de reproducción está siendo reproducido en un modo especial, indica el estilo de reproducción de un vídeo en otro marco dentro del vídeo de reproducción.

17. El aparato de generación de datos de vídeo de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en donde un formato de reproducción del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es presentado mientras un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

18. El aparato de generación de datos de vídeo de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un cuadro hijo es reproducido en el modo especial, mientras un vídeo en un cuadro original está siendo reproducido en el modo especial.

19. El aparato de generación de datos de vídeo de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es el formato de imagen en imagen, y la información de indicación es información que indica, en el formato de imagen en imagen, sí o no un vídeo en un marco original es reproducido en el modo especial mientras un vídeo en un marco hijo está siendo reproducido en el modo especial.

20. El aparato de generación de datos de vídeo de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación de doble marco, en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de doble marco, sí o no un vídeo en un marco es presentado mientras un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

21. El aparato de generación de datos de vídeo de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en donde un formato de presentación del vídeo de reproducción es un formato de presentación de doble marco en el cual dos vídeos no se superponen uno con otro, y la información de indicación es información que indica, en el formato de presentación de doble marco, sí o no un vídeo en un marco es reproducido en el modo especial mientras que un vídeo en el otro marco está siendo reproducido en el modo especial.

FIG. 1

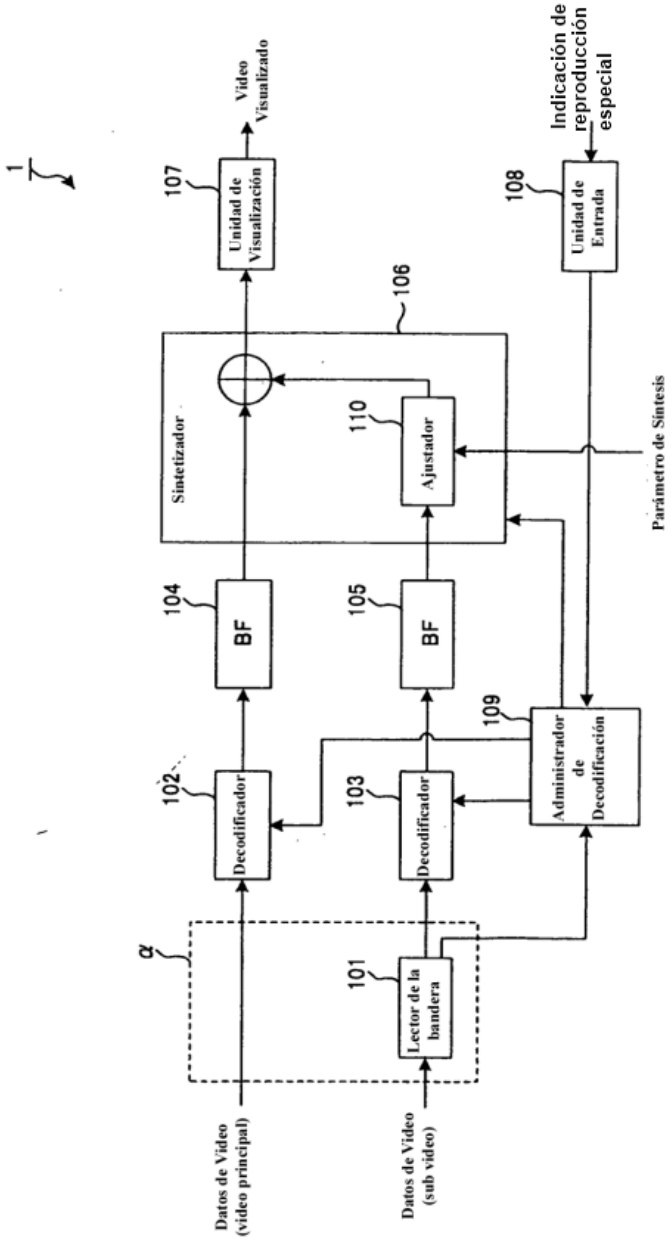

1
Datos de Vídeo (vídeo principal)
Datos de Vídeo (sub vídeo)
α
101
Lector de la bandera
102
Decodificador
103
Decodificador
104
BF
105
BF
109
Administrador de Decodificación
Sintetizador
110
Ajustador
106
107
Unidad de Visualización
Vídeo Visualizado
108
Unidad de Entrada
Indicación de reproducción especial
Parámetro de Síntesis

FIG.2

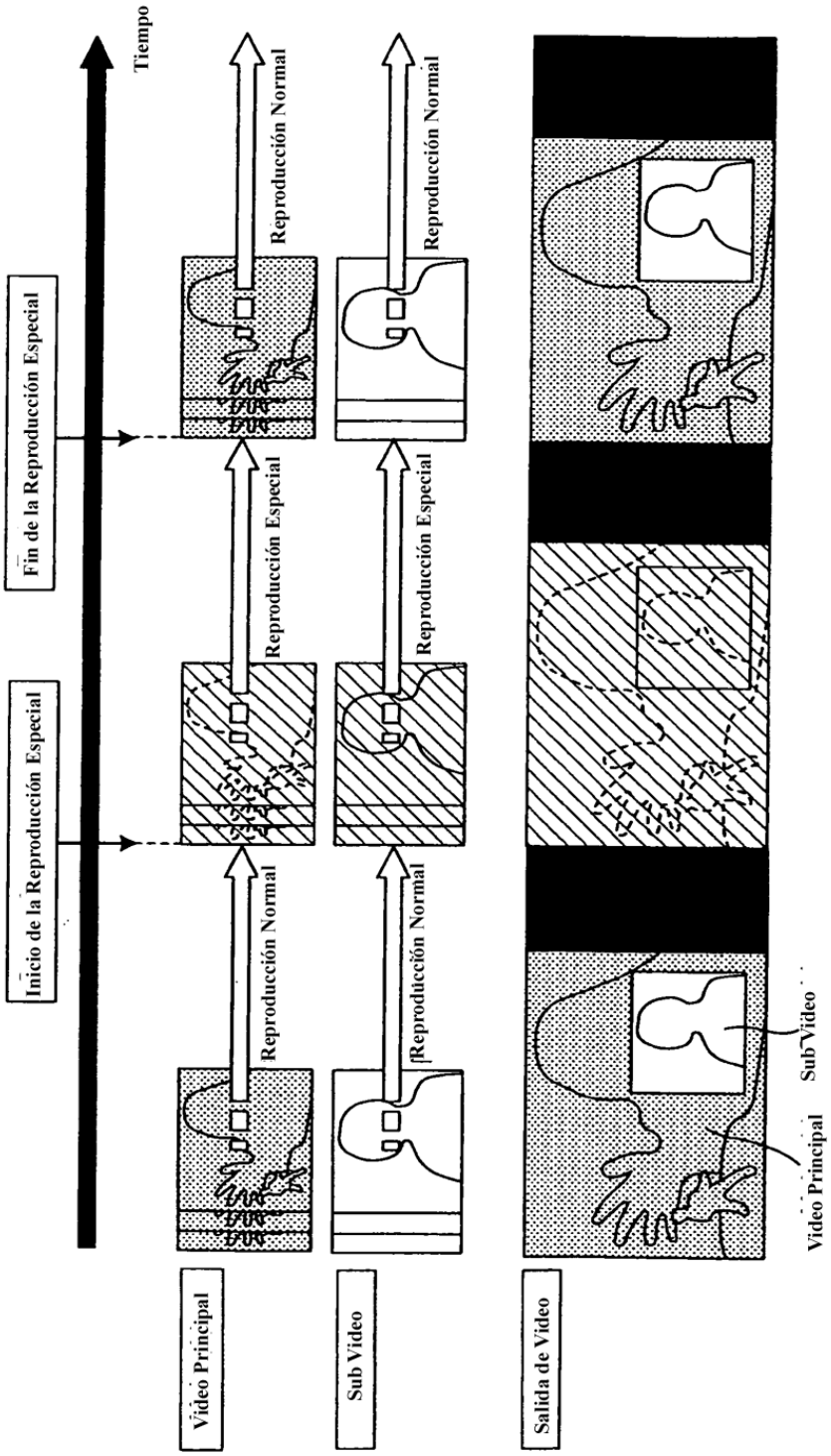

Tiempo
Inicio de la Reproducción Especial
Fin de la Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Normal
Reproducción Especial
Reproducción Normal
Vídeo Principal
Sub Vídeo
Salida de Vídeo
Vídeo Principal
Sub Vídeo

FIG.3

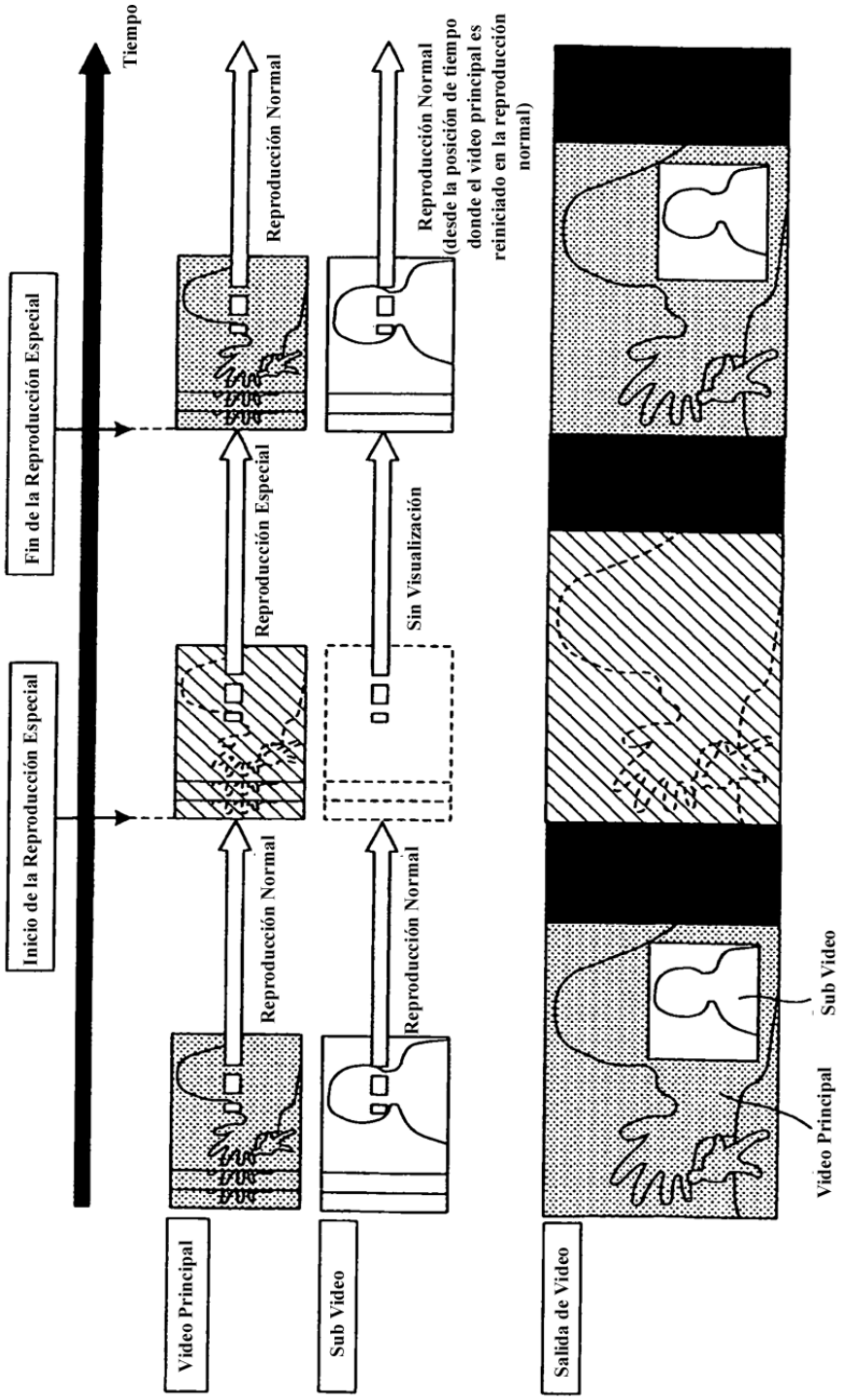

Tiempo
Inicio de la Reproducción Especial
Fin de la Reproducción Especial
Vídeo Principal
Sub Vídeo
Salida de Vídeo
Reproducción Normal
Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Normal
Sin Visualización
Reproducción Normal (desde la posición de tiempo donde el vídeo principal es reiniciado en la reproducción normal)
Vídeo Principal
Sub Vídeo

FIG.4

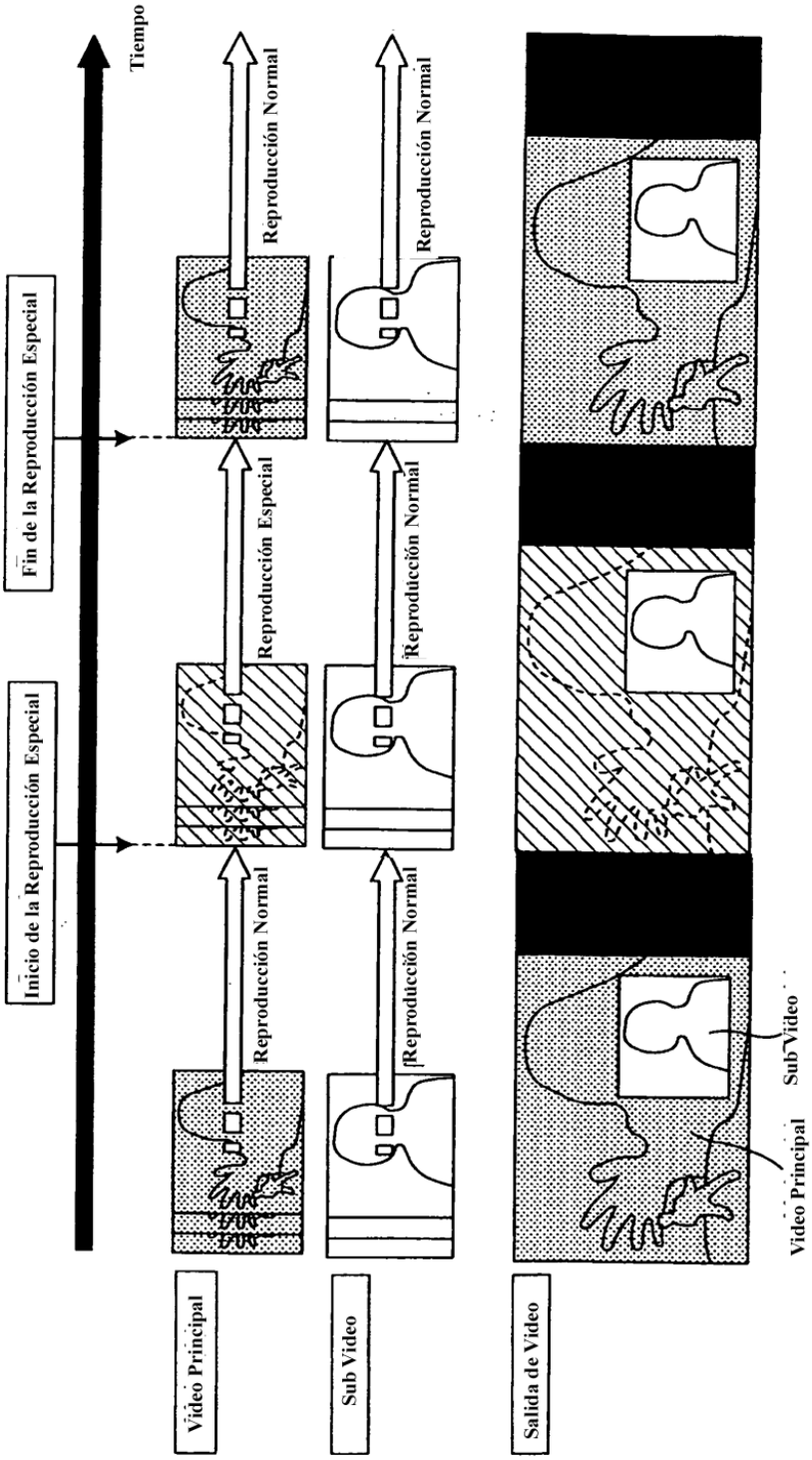

Tiempo
Inicio de la Reproducción Especial
Fin de la Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Normal
Reproducción Normal
Reproducción Normal
Vídeo Principal
Sub Vídeo
Salida de Vídeo
Vídeo Principal
Sub Vídeo

FIG.5

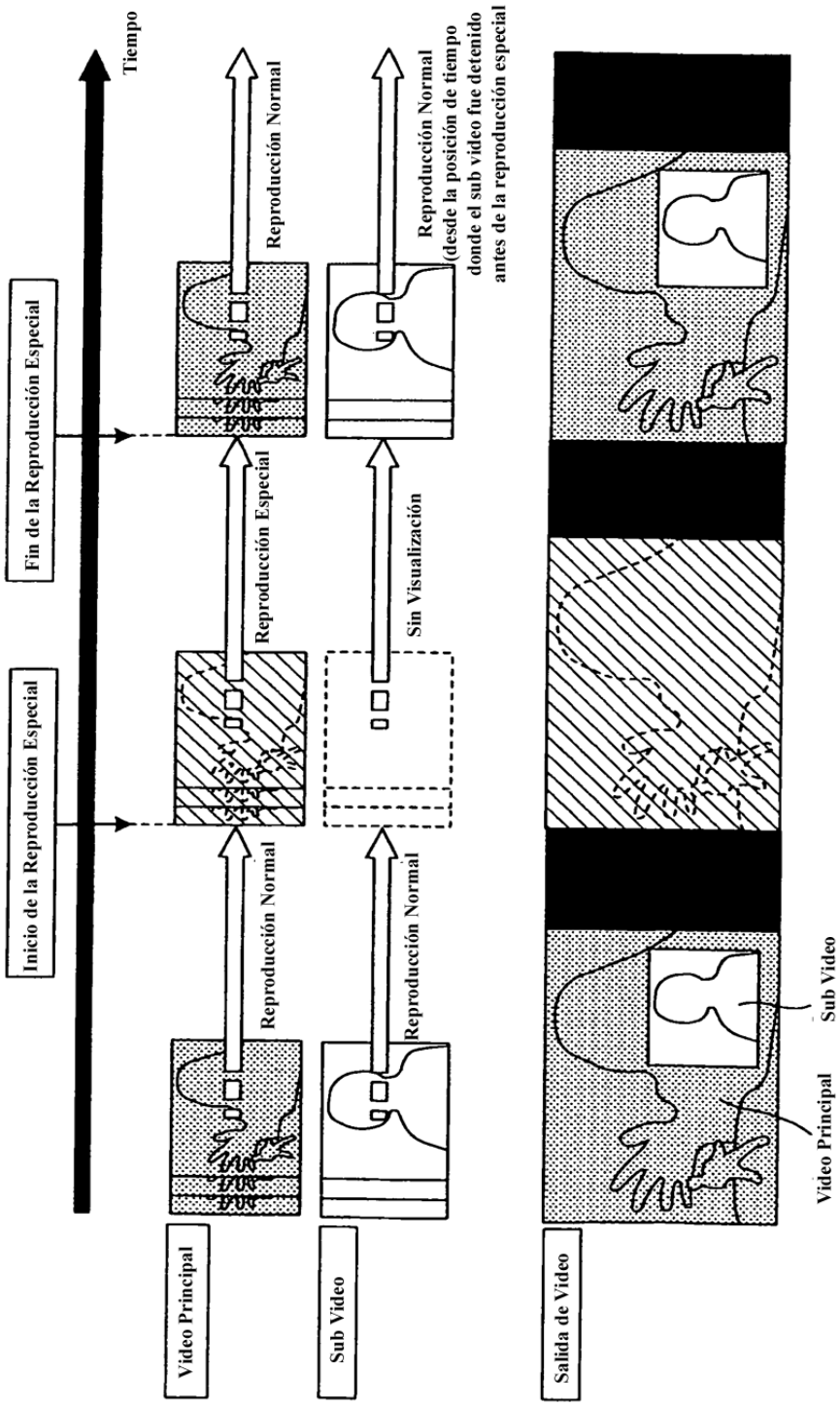

Tiempo
Inicio de la Reproducción Especial
Fin de la Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Especial
Reproducción Normal
Reproducción Normal
Sin Visualización
Reproducción Normal
(desde la posición de tiempo
donde el sub video fue detenido
antes de la reproducción especial
Video Principal
Sub Video
Salida de Video
Video Principal
Sub Video

FIG. 6

601

	Estilo de Reproducción		Estilo de Reproducción de la Bandera de Indicación	
	Video Principal	Sub Video	Ind.	Dep.
Estilo de Reproducción (A)	Reproducción Especial	Reproducción Especial	×	○
Estilo de reproducción (C)	Reproducción Especial	Reproducción Normal	○	×

(○: habilitar ×deshabilitar)

602

	Estilo de Reproducción		Bandera de Desactivación de la Reproducción Dependiente	
	Video Principal	Sub Video	Verdadero	Falso
Estilo de Reproducción (A)	Reproducción Especial	Reproducción Especial	×	○
Estilo de Reproducción (C)	Reproducción Especial	Reproducción Normal	○	○

(○: habilitar ×deshabilitar)

603

	Estilo de Reproducción		Bandera de Desactivación de la Reproducción Independiente	
	Video Principal	Sub Video	Verdadero	Falso
Estilo de Reproducción (A)	Reproducción Especial	Reproducción Especial	○	○
Estilo de Reproducción (C)	Reproducción Especial	Reproducción Normal	×	○

(○: habilitar ×deshabilitar)

FIG. 7

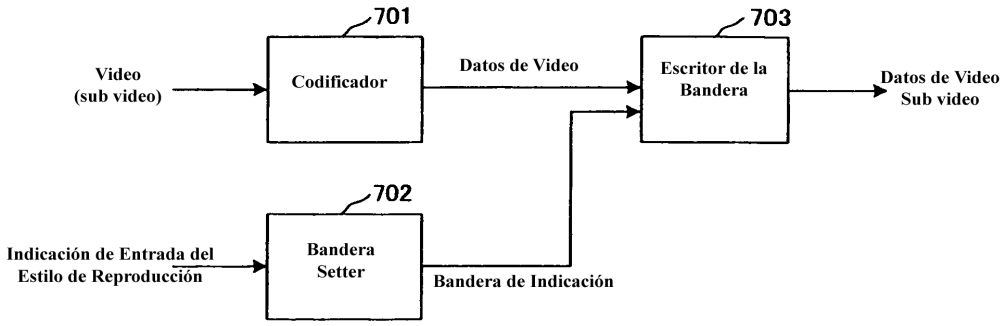

701
Video
(sub video)
Codificador
Datos de Video
703
Escritor de la
Bandera
Datos de Video
Sub video
702
Indicación de Entrada del
Estilo de Reproducción
Bandera
Setter
Bandera de Indicación

FIG.8

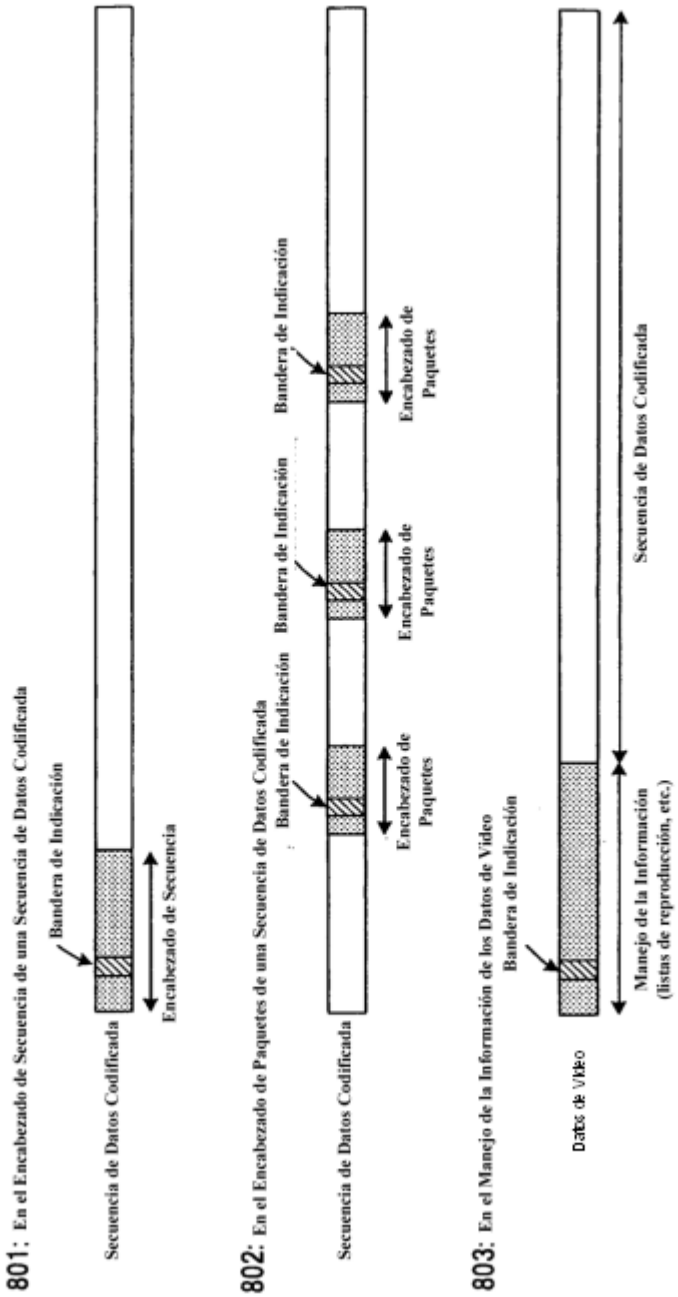

801: En el Encabezado de Secuencia de una Secuencia de Datos Codificada
Bandera de Indicación
Secuencia de Datos Codificada
Encabezado de Secuencia
802: En el Encabezado de Paquetes de una Secuencia de Datos Codificada
Bandera de Indicación
Bandera de Indicación
Bandera de Indicación
Secuencia de Datos Codificada
Encabezado de Paquetes
Encabezado de Paquetes
Encabezado de Paquetes
803: En el Manejo de la Información de los Datos de Video
Bandera de Indicación
Datos de Video
Manejo de la Información (listas de reproducción, etc.)
Secuencia de Datos Codificada

FIG. 9

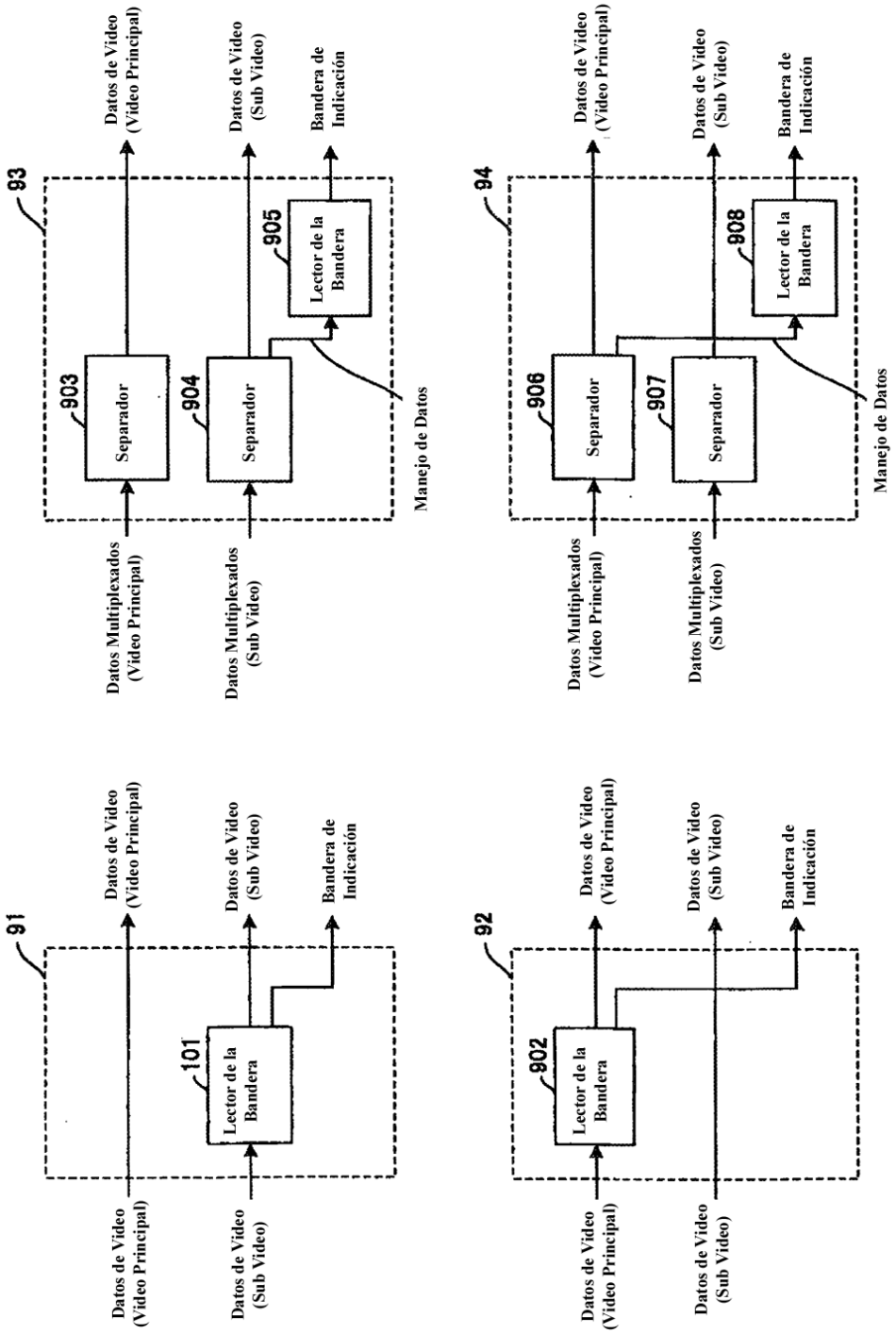

91
Datos de Video (Video Principal)
Datos de Video (Sub Video)
101
Lector de la Bandera
Datos de Video (Video Principal)
Datos de Video (Sub Video)
Bandera de Indicación
92
Datos de Video (Video Principal)
Datos de Video (Sub Video)
902
Lector de la Bandera
Datos de Video (Video Principal)
Datos de Video (Sub Video)
Bandera de Indicación
93
Datos Multiplexados (Video Principal)
Datos Multiplexados (Sub Video)
903
Separador
904
Separador
905
Lector de la Bandera
Datos de Video (Video Principal)
Datos de Video (Sub Video)
Bandera de Indicación
Manejo de Datos
94
Datos Multiplexados (Video Principal)
Datos Multiplexados (Sub Video)
906
Separador
907
Separador
908
Lector de la Bandera
Datos de Video (Video Principal)
Datos de Video (Sub Video)
Bandera de Indicación
Manejo de Datos

FIG.10

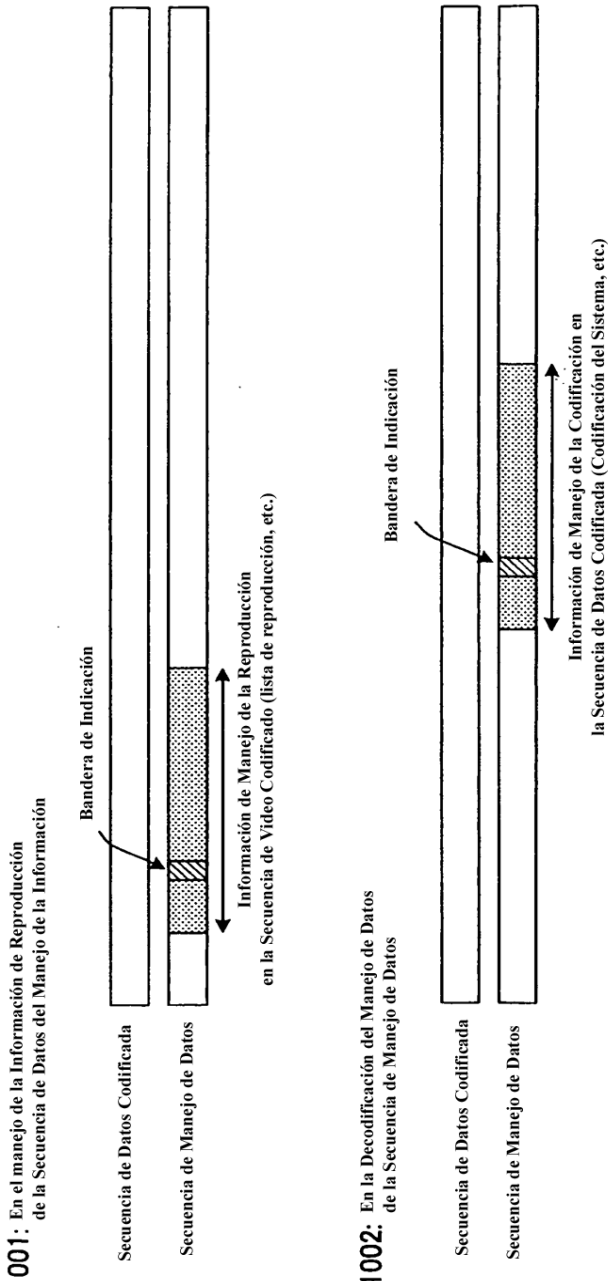

1001: En el manejo de la Información de Reproducción de la Secuencia de Datos del Manejo de la Información
Secuencia de Datos Codificada
Secuencia de Manejo de Datos
Bandera de Indicación
Información de Manejo de la Reproducción en la Secuencia de Video Codificado (lista de reproducción, etc.)
1002: En la Decodificación del Manejo de Datos de la Secuencia de Manejo de Datos
Secuencia de Datos Codificada
Secuencia de Manejo de Datos
Bandera de Indicación
Información de Manejo de la Codificación en la Secuencia de Datos Codificada (Codificación del Sistema, etc.)

FIG. 11

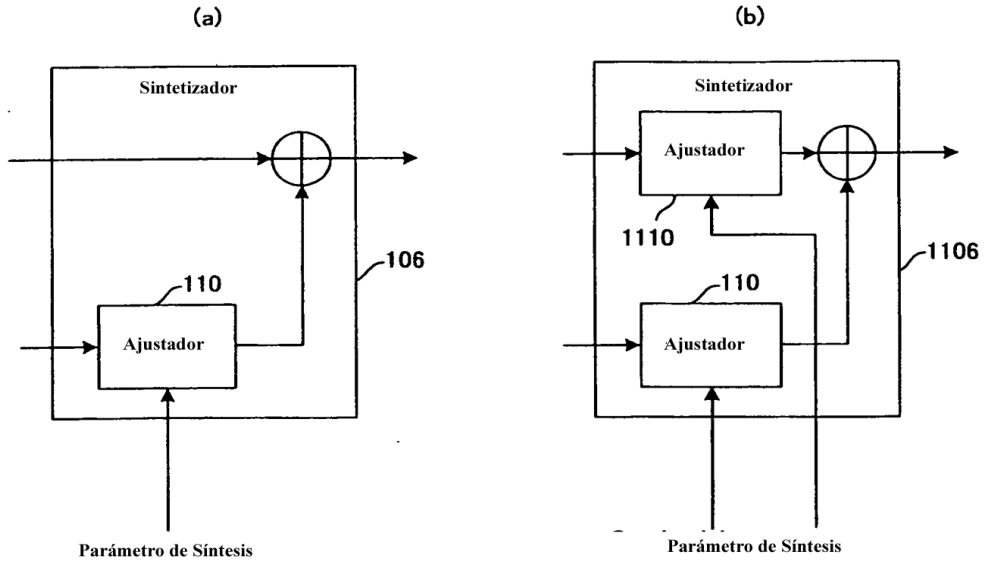

(a)
Sintetizador
106
110
Ajustador
Parámetro de Síntesis
(b)
Sintetizador
Ajustador
1110
1106
110
Ajustador
Parámetro de Síntesis

FIG. 12

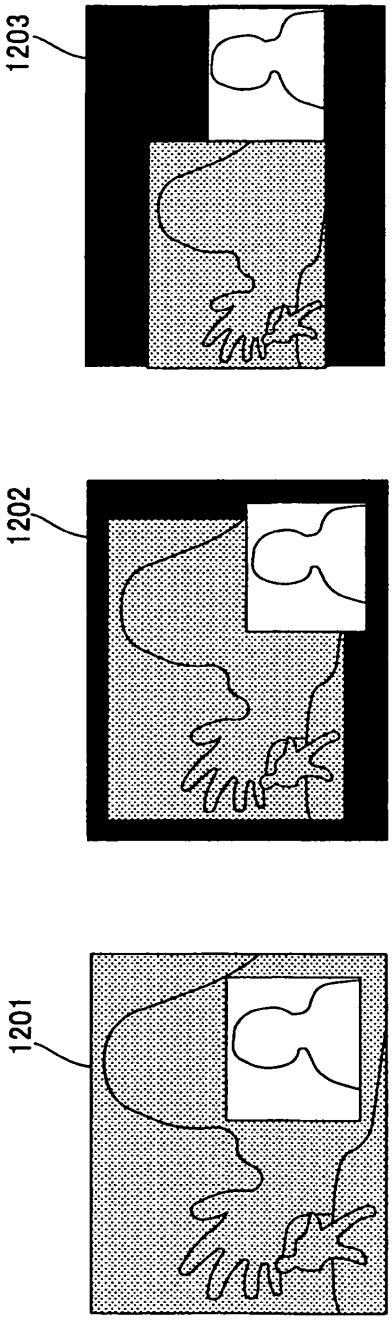


FIG. 13

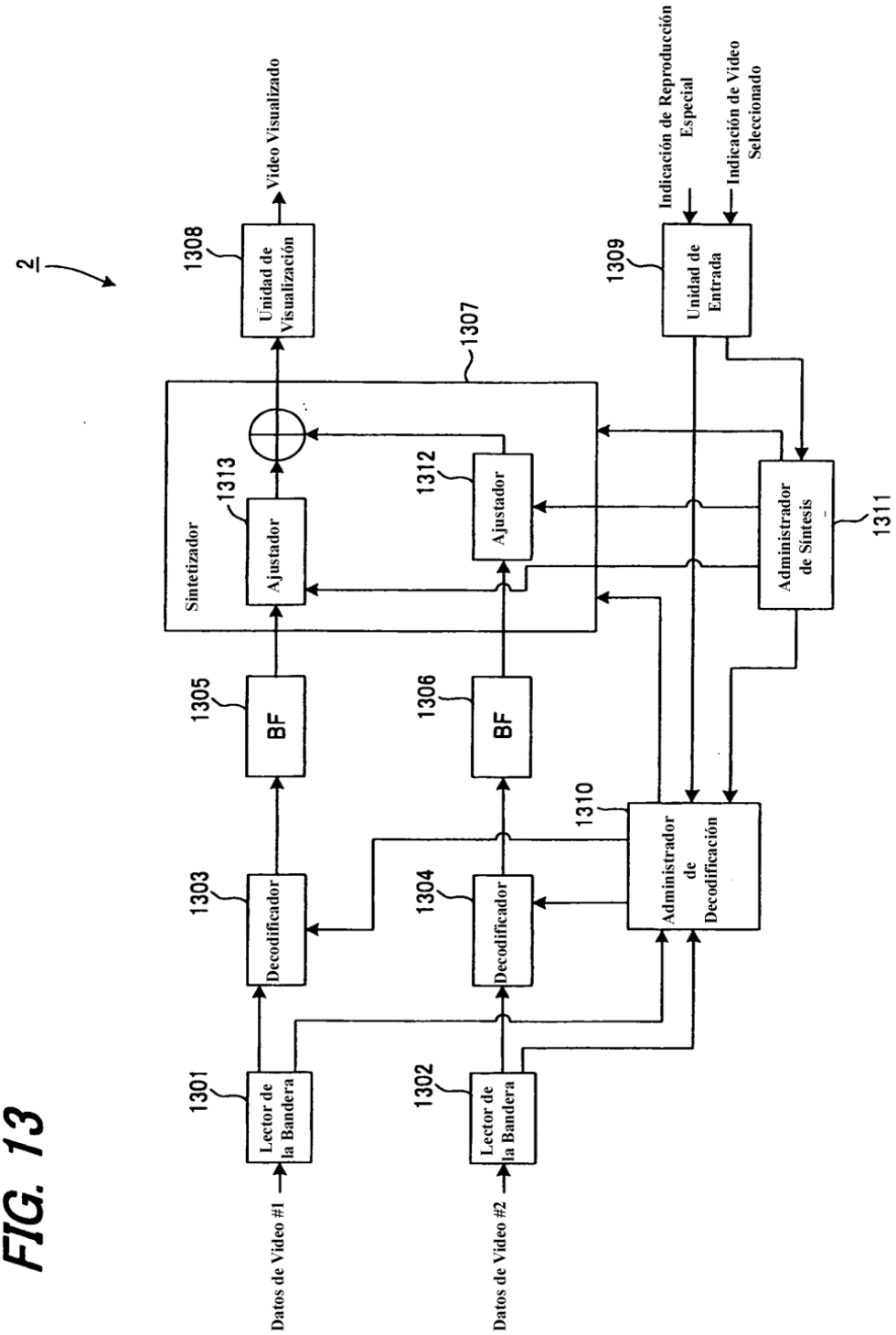

2
Datos de Vídeo #1
Datos de Vídeo #2
1301
Lector de la Bandera
1302
Lector de la Bandera
1303
Decodificador
1304
Decodificador
1305
BF
1306
BF
1307
Sintetizador
1313
Ajustador
1312
Ajustador
1308
Unidad de Visualización
Vídeo Visualizado
1309
Unidad de Entrada
Indicación de Reproducción Especial
Indicación de Vídeo Seleccionado
1310
Administrador de Decodificación
1311
Administrador de Síntesis

FIG. 14

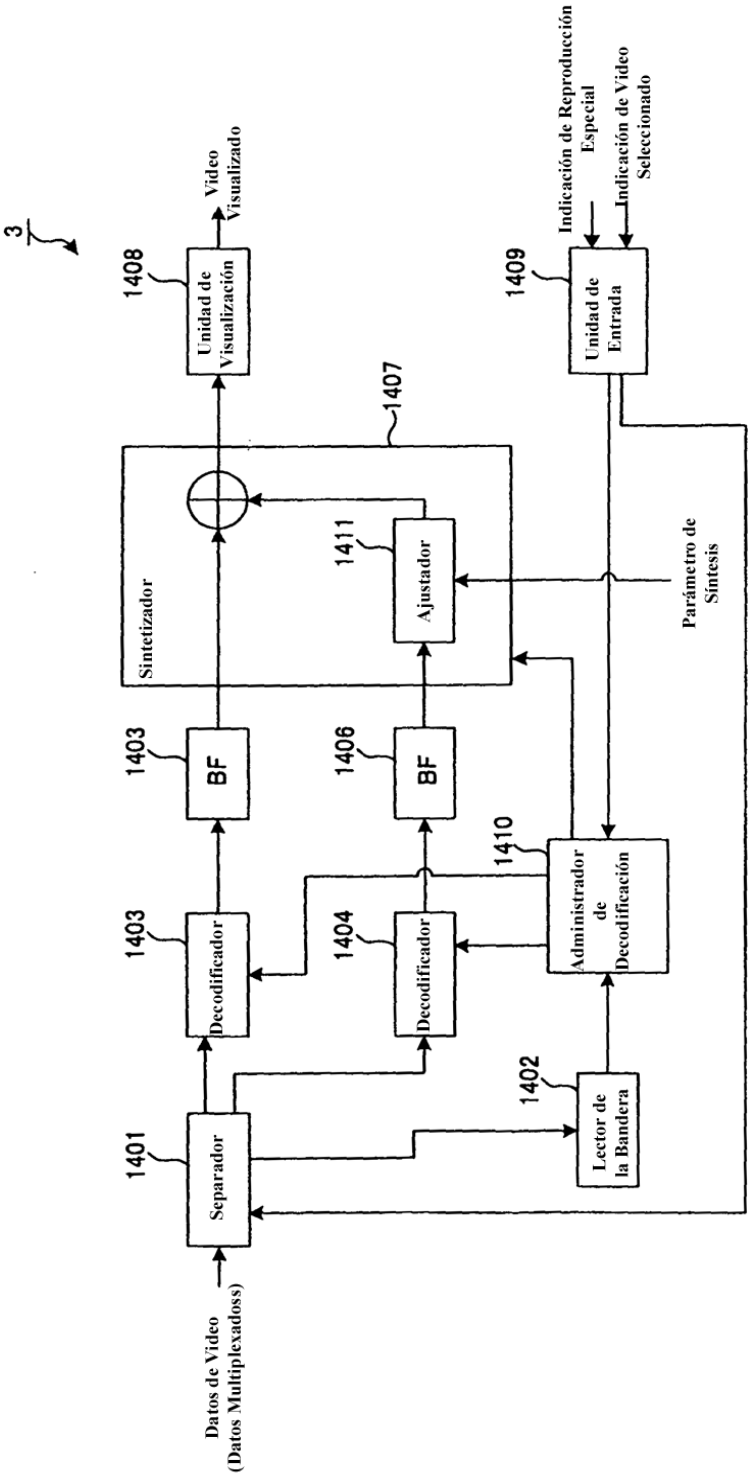

3
Datos de Video
(Datos Multiplexadoss)
1401
Separador
1403
Decodificador
1403
BF
1404
Decodificador
1406
BF
1402
Lector de la Bandera
1410
Administrador de Decodificación
1411
Ajustador
Sintetizador
1407
1408
Unidad de Visualización
Video Visualizado
1409
Unidad de Entrada
Indicación de Reproducción Especial
Indicación de Video Seleccionado
Parámetro de Síntesis

FIG. 15

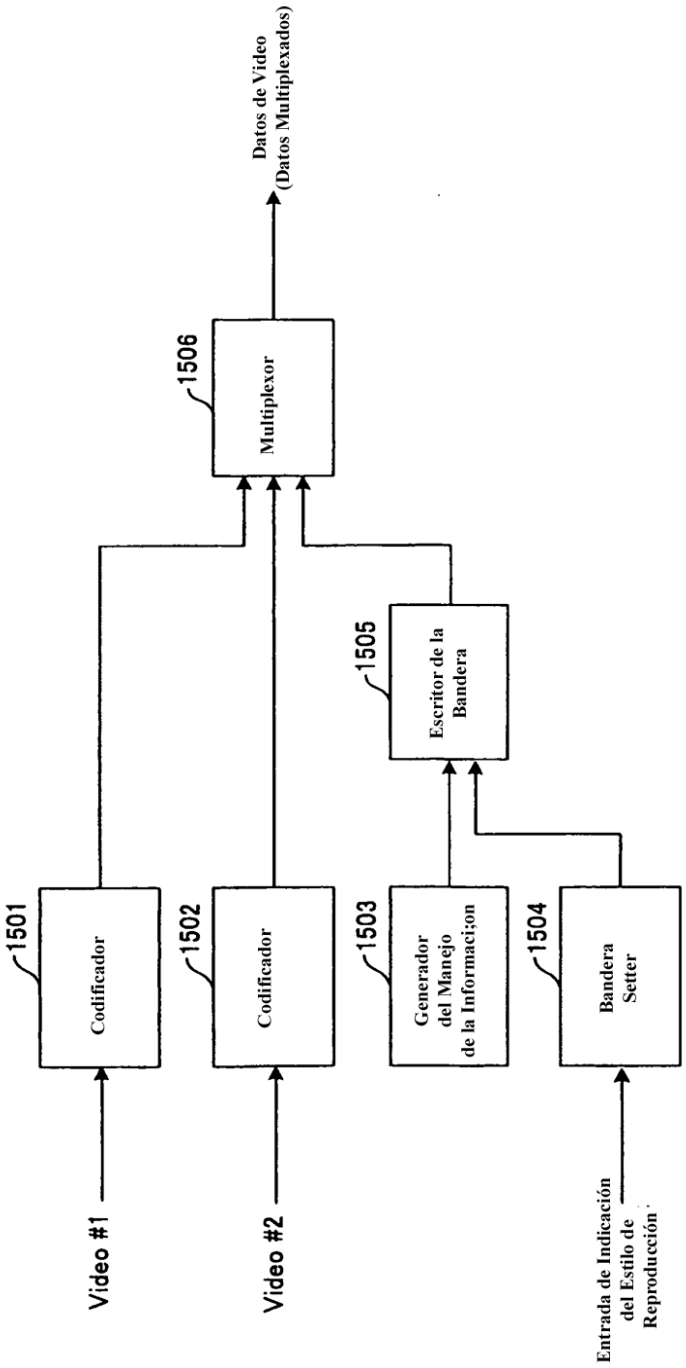

Video #1
Video #2
Entrada de Indicación del Estilo de Reproducción
1501
Codificador
1502
Codificador
1503
Generador del Manejo de la Informaci;on
1504
Bandera Setter
1505
Escritor de la Bandera
1506
Multiplexor
Datos de Video (Datos Multiplexados)

FIG. 16

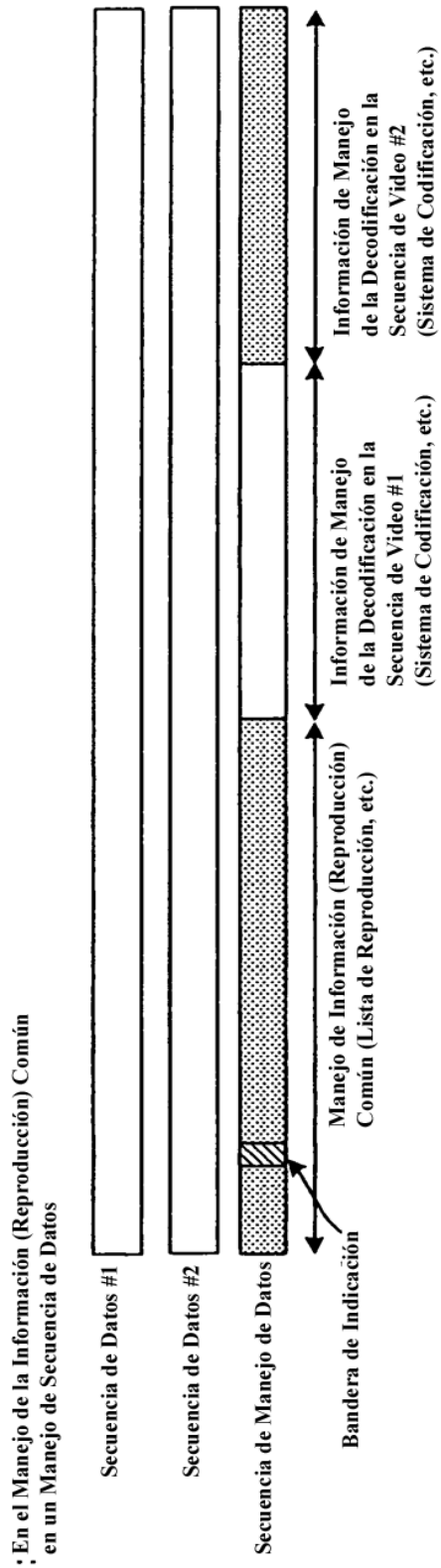

1601: En el Manejo de la Información (Reproducción) Común en un Manejo de Secuencia de Datos
Secuencia de Datos #1
Secuencia de Datos #2
Secuencia de Manejo de Datos
Bandera de Indicación
Manejo de Información (Reproducción) Común (Lista de Reproducción, etc.)
Información de Manejo de la Decodificación en la Secuencia de Video #1 (Sistema de Codificación, etc.)
Información de Manejo de la Decodificación en la Secuencia de Video #2 (Sistema de Codificación, etc.)

FIG.17

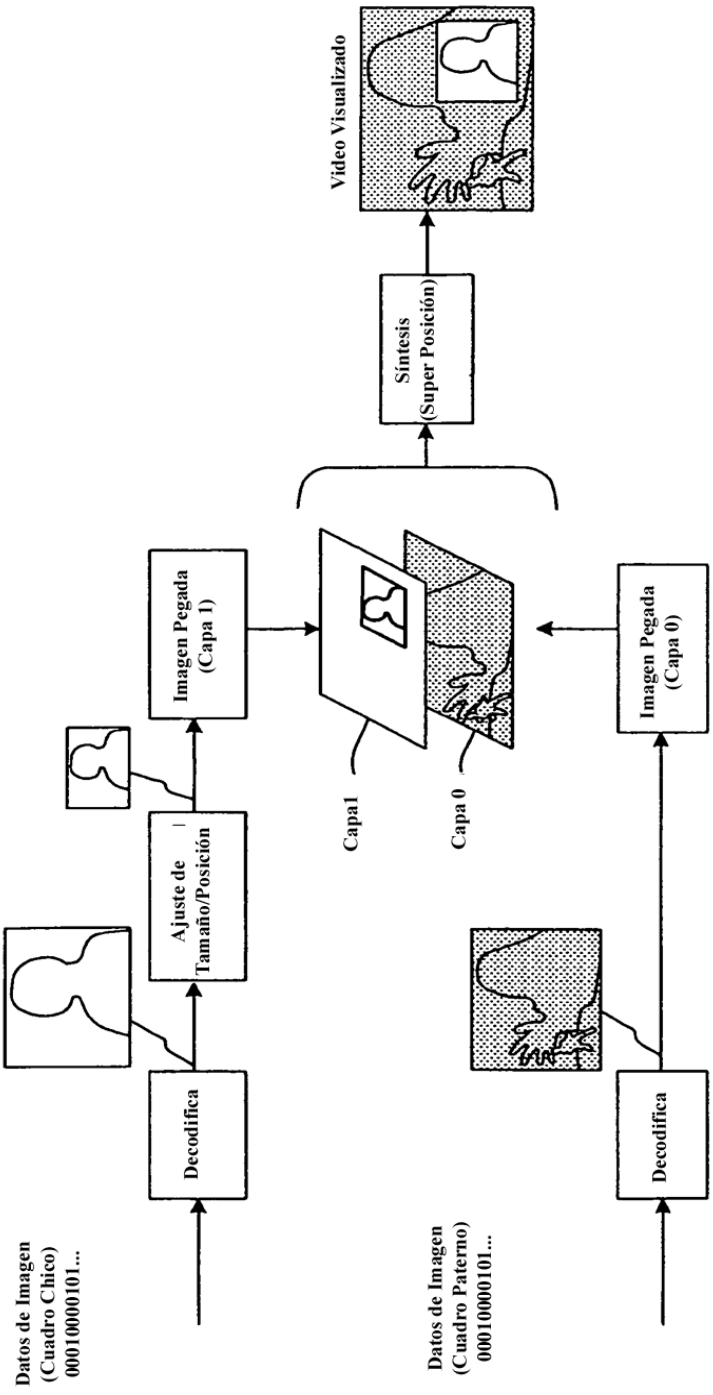

Datos de Imagen
(Cuadro Chico)
00010000101...
Decodifica
Ajuste de
Tamaño/Posición
Imagen Pegada
(Capa 1)
Datos de Imagen
(Cuadro Paterno)
00010000101...
Decodifica
Imagen Pegada
(Capa 0)
Capa1
Capa 0
Síntesis
(Super Posición)
Video Visualizado

FIG. 18

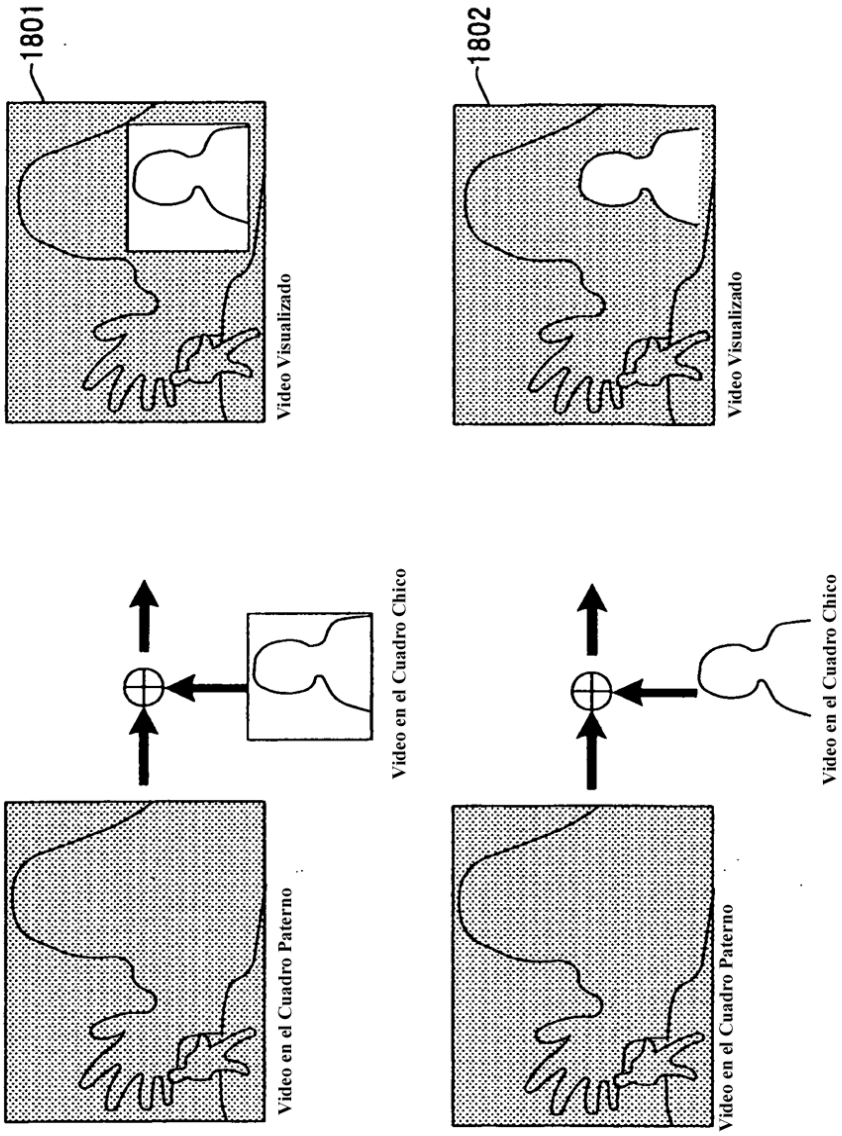
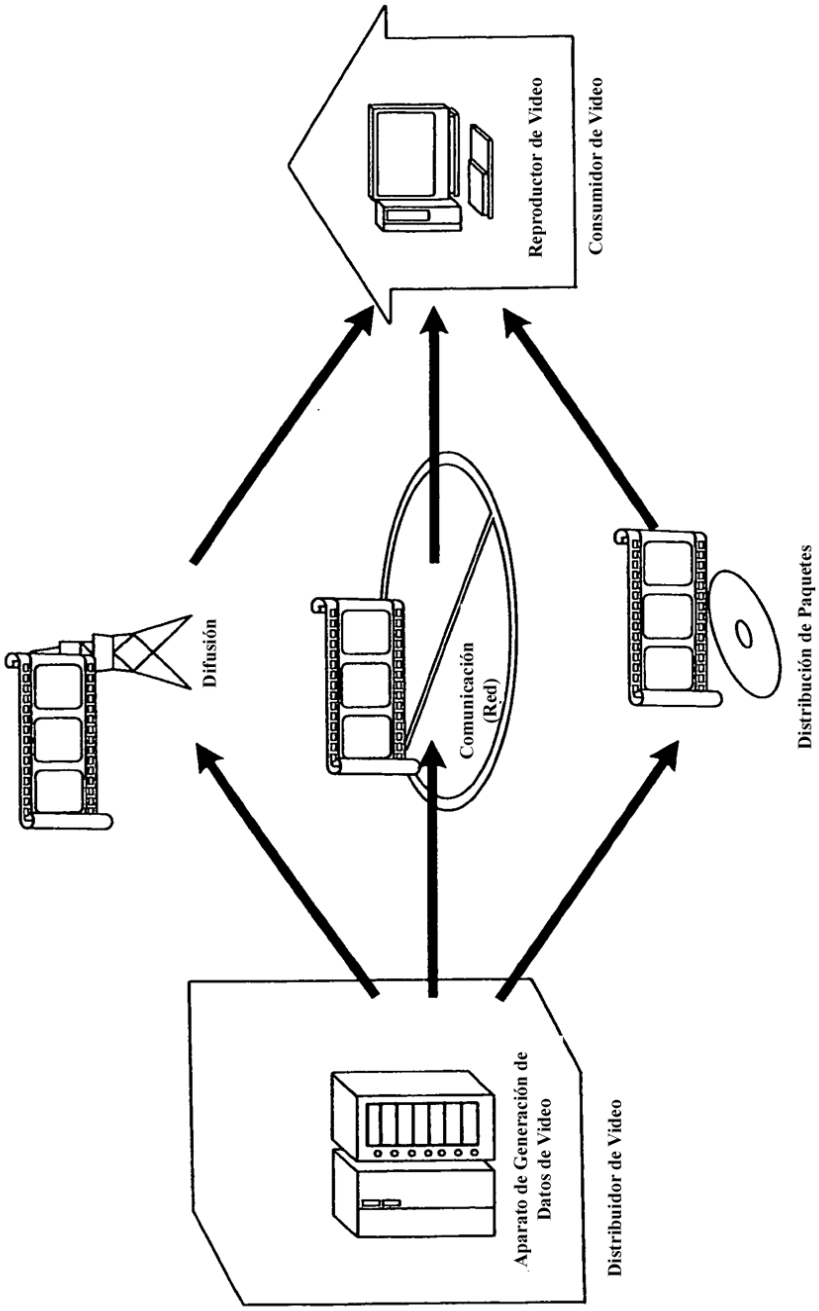

1801
Video Visualizado
Video en el Cuadro Paterno
Video en el Cuadro Chico
1802
Video Visualizado
Video en el Cuadro Paterno
Video en el Cuadro Chico

FIG.19


Difusión
Comunicación
(Red)
Distribución de Paquetes
Reproductor de Video
Consumidor de Video
Aparato de Generación de
Datos de Video
Distribuidor de Video