

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 461**

51 Int. Cl.:

G11B 20/12 (2006.01) **H04N 21/47** (2011.01)

G11B 27/034 (2006.01)

G11B 27/10 (2006.01)

G11B 27/32 (2006.01)

G11B 27/34 (2006.01)

H04N 7/52 (2011.01)

H04N 9/82 (2006.01)

H04N 19/61 (2014.01)

H04N 5/85 (2006.01)

H04N 9/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2004 E 04774353 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 1711944**

54 Título: **Medio de grabación que tiene una estructura de datos para gestionar información gráfica y métodos y aparatos de grabación y reproducción**

30 Prioridad:

26.12.2003 KR 2003097528

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

12.01.2015

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20, Yoido-dong Youngdungpo-gu
Seoul 150-721, KR**

72 Inventor/es:

**SEO, KANG SOO;
KIM, BYUNG JIN y
YOO, JEA YONG**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 526 461 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

5 Medio de grabación que tiene una estructura de datos para gestionar información gráfica y métodos y aparatos de grabación y reproducción

Campo técnico
 La presente invención se refiere a medios de grabación de alta densidad tales como discos blu-ray solamente de lectura (BD-ROM) y métodos y aparatos asociados con los mismos.

10 Antecedentes de la técnica
 Generalmente, un disco óptico en el que es grabable una gran capacidad de datos es usado ampliamente como un medio de grabación óptico. Recientemente, se han hecho muchos esfuerzos para desarrollar un nuevo medio de grabación óptico de alta densidad (HD-DVD) en el que se puedan grabar y almacenar datos de vídeo de alta definición y datos de audio de alta calidad, tales como un disco blu-ray (de aquí en adelante abreviado BD) y similares.

15 El disco blu-ray (BD) como una tecnología HD-DVD de próxima generación es la solución de grabación óptica de próxima generación que permite almacenamiento de datos que supera notablemente los DVD previos. Las especificaciones de la tecnología de estándares globales para el BD están siendo establecidas junto con otros estándares de equipos digitales.

20 Aunque se han hecho muchos esfuerzos para desarrollar reproductores de reproducción óptica que adopten las especificaciones de BD, hay muchas dificultades en el desarrollo de un reproductor de reproducción óptica completo dado que las especificaciones de BD aún no han sido establecidas completamente.

25 Particularmente, para una reproducción efectiva de datos desde el Disco Blu-ray (BD), se debe organizar y proporcionar información de menú de manera que a través de interacción con el usuario, pueda tener lugar una reproducción de datos selectiva. No obstante, en los estándares de Disco Blu-ray (BD) presentes, debido a que los estándares consolidados de los datos complementarios, particularmente la información de menú aún no están completos, hay muchas restricciones en el desarrollo de un aparato de reproducción óptico de Disco Blu-ray (BD), lo cual causa problemas con la reproducción de la información de menú y proporcionarla al usuario según una petición del usuario.

30 En la EP-A-0 788 106, se describe un disco óptico multimedia, el disco incluye una gran cantidad de bloques cada uno de los cuales almacena datos de imágenes en movimiento, datos de audio, datos de sub imágenes, e información de control, en donde cada porción de datos de imágenes en movimiento, datos de audio, datos de sub imágenes, e información de control en el mismo bloque tiene el mismo límite de tiempo de reproducción y cada porción de información de control incluye una marca de máscara que indica si enmascarar una interrupción de tecla que solicita una reproducción especial, la interrupción de tecla que se genera por el usuario presionando una tecla en un mando a distancia y similares.

35 La US-A-2002/0135607 describe un aparato y método de procesamiento de información, un programa y un medio de grabación. El aparato para grabar datos de flujo de AV en un medio de grabación incluye unos primeros medios de generación para generar una primera tabla que describe la relación de correspondencia entre un sello de tiempo de presentación y una dirección en los datos de flujo de AV de una unidad de eje correspondiente, o una segunda tabla que describe la relación de correspondencia entre el sello de tiempo de llegada derivado del punto de tiempo de llegada de un paquete de transporte y una dirección en los datos de flujo de AV de un paquete de transporte correspondiente, medios de selección para seleccionar una de la primera tabla y la segunda tabla dependiendo de un método de grabación y unos primeros medios de grabación para grabar la tabla seleccionada en un medio de grabación junto con los datos de flujo de AV.

40 45 50

Exposición de la Invención
 Un medio de grabación según la presente invención incluye una estructura de datos para gestionar la reproducción de información gráfica, como se define según la reivindicación 1.

55 En una realización, el medio de grabación almacena una primera información gráfica multiplexada con datos principales en un primer fichero de fragmento y almacena una segunda información gráfica en un segundo fichero de fragmento separado del primer fichero de fragmento.

60 Por ejemplo, la primera información gráfica y la segunda información gráfica pueden ser información de menú. En una realización, la primera información de menú es para estar siempre en pantalla y la segunda información de menú es para visualizar tras una petición del usuario.

65 En una realización adicional, el medio de grabación almacena una primera información gráfica para estar siempre en pantalla en asociación con la visualización de los datos principales y almacena una segunda información gráfica

para visualización tras una petición del usuario. La primera información gráfica y la segunda información gráfica pueden ser información de menú.

5 En otra realización asociada con cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, el área de grabación almacena al menos un elemento de reproducción y al menos un subelemento de reproducción. El subelemento de reproducción incluye información de navegación para reproducir la segunda información gráfica y el elemento de reproducción incluye información de navegación para reproducir la primera información gráfica.

10 La presente invención además proporciona aparatos y métodos para grabar y reproducir la estructura de datos según la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

15 Los dibujos anexos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan en y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran una(s) realización(realizaciones) de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

La FIGURA 1 ilustra una estructura de ficheros de un disco óptico de alta densidad según una realización de la presente invención;

20 La FIGURA 2 ilustra esquemáticamente un volumen de disco para almacenar la estructura de ficheros de la FIGURA 1 según una realización de la presente invención;

Las FIGURA 3A a 3B ilustran una estructura de datos del medio de grabación (por ejemplo, BD-ROM) para gestionar información gráfica y un método para gestionar la información de menú según una realización de la presente invención;

25 La FIGURA 4 ilustra una realización para gestionar un menú desplegable en tiempo real según la presente invención;

La FIGURA 5 ilustra una realización para gestionar un menú desplegable precargado según la presente invención;

30 Las FIGURA 6A a 6C ilustran estructuras de datos de la información de gestión e identificación según unas realizaciones de la presente invención;

La FIGURA 7 ilustra una realización ejemplo de un aparato de grabación/reproducción óptico según la presente invención; y

35 La FIGURA 8A y la FIGURA 8B son diagramas que ilustran la operación del aparato de grabación/reproducción óptico después de que se ha reconocido una información de identificación de tipo menú desplegable (PopUp_menu_type) por unidad de reproducción específica en un disco.

Mejor modo para llevar a cabo la Invención

40 Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos anexos. Siempre que sea posible, los mismos números de referencia se usarán en todos los dibujos para referirse a las mismas partes o similares. Aunque los términos usados en la presente invención se seleccionan posiblemente a partir de términos bien conocidos, los términos se eligen arbitrariamente por el solicitante en algunos casos y sus significados se explican en detalle en la siguiente descripción. Por lo tanto, la presente invención se debería entender con los significados de los términos correspondientes elegidos por el solicitante en lugar de los simples nombres de los términos.

45 Primero de todo, la estructura de ficheros y formato de medio de grabación para gestión de reproducción de datos adoptados por la presente invención se explican en detalle refiriéndose a la FIGURA 1 y la FIGURA 2 más adelante. La FIGURA 1 ilustra una estructura de ficheros de un disco óptico de alta densidad según una realización de la presente invención. Como se muestra, la estructura de ficheros incluye al menos un directorio de BD BDMV bajo un directorio raíz. En el directorio de BD BDMV, un fichero de índice index.bdmv y un fichero objeto MovieObject.bdmv se incluyen como información de fichero general (fichero superior). Además, se graban tres directorios, que tienen información de navegación y gestión de reproducción para los datos grabados en el medio de grabación (por ejemplo, un Disco Blu-ray) en el directorio de BD BDMV. Los tres directorios son un directorio de lista de reproducción PLAYLIST, un directorio de información de fragmento CLIPINF, y un directorio de flujo STREAM. Los tres directorios y los ficheros incluidos en los mismos se explicarán en detalle más adelante.

55 Los ficheros para flujos de vídeo y audio, que se llaman 'flujo de AV', se graban según formatos específicos en el directorio de flujo STREAM. Por ejemplo, '*.m2ts' se usa como cada nombre de extensión de ficheros de flujo de AV (por ejemplo, 01000.m2ts y 02000.m2ts) dado que los ficheros de flujo de AV se graban generalmente como paquetes de transporte MPEG2. En la especificación de BD, el flujo de AV se denomina un fichero de flujo de fragmento. En relación con la presente invención, los datos grabados en el disco existirán en forma del fichero de flujo de AV.

60 El directorio de información de fragmento CLIPINF consta de los ficheros de información de fragmento 01000.clpi y 02000.clpi que tienen una correspondencia uno a uno con los ficheros de flujo de AV (*.m2ts), respectivamente. Específicamente, la información de atributos y la información de temporización de un flujo de AV se graban en el

fichero de información de fragmento (*.clpi) correspondiente. La información de temporización incluye información sobre correlación de un sello de tiempo de presentación (PTS) de datos en el fichero de flujo de AV con un número de paquete fuente de un paquete fuente en el fichero de flujo de AV. Típicamente esta correlación se conoce como un mapa de punto de entrada. En el estándar de BD, el fichero de flujo de AV *.m2ts y el fichero de información de fragmento *.clpi correspondiente se llaman colectivamente un "fragmento". Por consiguiente, el fichero "01000.clpi" en el directorio de información de fragmento CLIPINF tiene información de atributos e información de temporización en el fichero "01000.m2ts" en el directorio de flujo, y los ficheros "01000.clpi" y "01000.m2ts" forman un fragmento.

El directorio de lista de reproducción PLAYLIST incluye ficheros de lista de reproducción (*.mpls), y cada uno de los ficheros de lista de reproducción (*.mpls) incluye al menos un elemento de reproducción que designa un intervalo de reproducción de un fragmento específico. El elemento de reproducción tiene información de navegación en un tiempo de inicio de reproducción (Tiempo de Entrada) y un tiempo de fin de reproducción (Tiempo de Salida) de un fragmento particular deseado a reproducir, es decir, designado por el nombre de fragmento dado en un campo Clip_Information_File en el elemento de reproducción. Además, el fichero de lista de reproducción *.mpls se puede dotar con un subelemento de reproducción según sea necesario, tal como cuando los datos van a ser reproducidos no sincronizados con el elemento de reproducción.

En el directorio de BD BDMV, hay un fichero de índice index.bdmv y un fichero objeto Object.bdmv como ficheros generales para asegurar la interactividad del usuario. El fichero de índice index.bdmv incluye una tabla de índice Tabla de Índice que tiene información de menú principal e información de título que puede seleccionar el usuario. Particularmente, la información de menú principal grabada en la Tabla de índice se llama menú principal o menú superior. En relación con esto, la descripción objeto introduce un menú desplegable, que se define nuevamente como una nueva información de menú separada del menú principal. Un menú desplegable puede proporcionar información de menú detallada según los atributos de datos de una unidad de reproducción o lectura específica (por ejemplo, título, capítulo, escena, etc.), y se puede proporcionar a través de una ventana pequeña en el visualizador que puede superponerse a una imagen reproducida actualmente en algunos casos.

Por consiguiente, la información de gestión de menú desplegable se proporciona en cada título. Por ejemplo, un título se puede dividir en capítulos cada uno representado por una de una pluralidad de unidades de reproducción, y una información de menú desplegable se puede asociar con cada unidad de reproducción. También, la información de menú desplegable se puede proporcionar como parte de un fichero de lista de reproducción (*.mpls), un fichero de información de fragmento (*.clpi), etc. Más adelante, el menú principal y el menú desplegable se describirán en más detalle con referencia a las FIGURA 3A y 3B.

Como se muestra en la FIGURA 2, el volumen de disco de un BD-ROM se organiza en un área de información de sistema de ficheros, un área de base de datos, y un área de flujo de A/V. El área de información de sistema de ficheros almacena información del sistema para gestionar el disco. El área de base de datos incluye un área de ficheros general y un área de información de fragmento y de lista de reproducción. El área de ficheros general almacena ficheros generales tales como el fichero index.bdmv y el fichero MovieObject.bdmv. El área de información de fragmento y de lista de reproducción almacena el directorio PLAYLIST y el directorio CLIPINF. Los datos principales y los datos complementarios, tales como audio/vídeo/gráfico, grabados en los mismos se almacenan en los ficheros de fragmento formateados de flujo de transporte MPEG2 (*.m2ts) en el área de flujo de A/V.

Las FIGURA 3A a 3B ilustran una estructura de datos del medio de grabación (por ejemplo, BD-ROM) para gestionar información gráfica tal como un menú desplegable y un método para gestionar la información de menú según una realización de la presente invención. Específicamente, la FIGURA 3A ilustra esquemáticamente la estructura de ficheros proporcionada por la información de menú principal en la tabla de índice, y la FIGURA 3B ilustra la estructura de datos para gestionar la información de menú desplegable según una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIGURA 3A, la estructura de ficheros para gestionar el menú principal incluye el fichero de índice index.bdmv que tiene información de menú principal. Específicamente, el fichero de índice index.bdmv incluye una Tabla de Índice que tiene el Menú de información de menú principal, la información de título Título #1, ..., Título #n, y la primera información de reproducción Primera Reproducción. La información en la tabla de índice está enlazada uno a uno con información en el fichero objeto correspondiente MovieObject.bdmv, que controla la reproducción.

Por consiguiente, la información de menú principal en la Tabla de Índice se realiza por una petición del usuario "Llamar Menú", y en el menú principal, está incluido un Título de menú de título básico. De esta manera, el usuario puede seleccionar desde el menú principal, uno de los títulos que el usuario quiere reproducir.

Si el usuario selecciona Título #1, el Título #1 se correlaciona con un objeto, por ejemplo, MovieObject #1, designado por la información de enlace, que está incluido en la información del Título #1 dentro de la tabla de índice, es decir, información 'Title_ref_to_mobj_id'. Y, se reproduce una lista de reproducción, por ejemplo, la Lista de Reproducción #1, designada por un comando en el objeto correspondiente.

- 5 La lista de reproducción Lista de Reproducción #1 está equipada con elementos de reproducción Elemento de Reproducción #1 y Elemento de Reproducción #2 que incluyen información de navegación para reproducir los Fragmentos #1 y #2, respectivamente.
- 10 La primera información de reproducción Primera Reproducción en la tabla de índice Tabla de Índice incluye una información de enlace que se carga automáticamente cuando se carga el disco. Por tanto, el fichero de lista de reproducción y el fichero de fragmento enlazado con la primera información de reproducción mediante un objeto en el fichero object.bdmv se reproducen, automáticamente, de la misma manera tratada anteriormente con respecto al Título #1. En el proceso de reproducción de un título correspondiente, la reproducción comienza desde el menú principal. El menú principal está limitado a proporcionar información de menú principal basada en el título, general para el disco total, y hay una limitación al proporcionar adecuadamente el menú principal según los atributos de los datos grabados.
- 15 Debido en parte a lo anterior, cuando los atributos de datos de los datos grabados son diferentes y/o más detallados, se puede proporcionar al usuario información de menú adicional separada para proporcionar comodidad y un entorno diferente del disco óptico convencional.
- 20 La información de menú adicional es una información gráfica llamada menú desplegable. La FIGURA 3B ilustra la estructura de datos para gestionar la información de menú desplegable que forma la información gráfica según una realización de la presente invención.
- 25 Primero de todo, el menú desplegable es una información de menú proporcionada según los atributos de los datos grabados dentro de cada unidad de reproducción, mientras que el menú principal es una información general proporcionada para un disco general.
- 30 La 'unidad de reproducción' a la que se aplica el menú desplegable supone una sección de reproducción específica a la que un creador del disco aplicó un menú desplegable. Por ejemplo, un título, capítulo o similar puede ser una 'unidad de reproducción' según los contenidos del mismo. E, incluso una escena, etc. puede ser una 'unidad de reproducción'.
- 35 Un 'título' (por ejemplo, una película) se puede considerar la unidad más grande entre los contenidos en un disco blu-ray (BD), y los 'capítulos' se pueden considerar como una pluralidad de secciones de reproducción más pequeñas en el título. Por consiguiente, un menú desplegable se puede configurar de manera diferente en una base por título y/o capítulo. También, la presente invención proporciona dos tipos de menús desplegables. Un primer tipo se conocerá como un 'menú desplegable en tiempo real' o 'menú desplegable de primer tipo (Menú Desplegable de Tipo #1)'. El segundo tipo se conocerá como un 'menú desplegable precargado' o 'menú desplegable de segundo tipo (Menú Desplegable de Tipo #2)'. Estos dos tipos de menús desplegables se describirán en más detalle más adelante. Como se muestra en la FIGURA 3B, el menú desplegable de segundo tipo se puede usar como un menú de título y el menú desplegable de primer tipo se puede usar como menús de capítulo. En la FIGURA 3B, el tercer capítulo (capítulo #3) no tiene un menú desplegable de primer tipo asociado y por tanto llega a ser una sección de reproducción soportada por el menú desplegable precargado aplicado al título entero.
- 40 Un menú desplegable se puede dotar con información de menú según el tipo de menú desplegable. Un creador del disco también proporciona diversos tipos de información de menú que encaja los atributos de datos de la unidad de reproducción con la que está asociado el menú desplegable. Por ejemplo, se puede proporcionar un menú desplegable que permite cambios de capítulo e idioma de audio dentro de un título en el menú desplegable precargado del Título #1, y se pueden proporcionar diversos tipos de información de menú en base a los atributos de datos del capítulo correspondiente en el menú desplegable en tiempo real dentro de cada capítulo. Por ejemplo, en la FIGURA 3B, se proporciona para el capítulo #1 un menú desplegable que consta de un menú que permite un menú de compras y de comentario que incluye datos mejorados, y se proporcionan para el capítulo #2 un menú cambiante de idioma de audio y un menú 'externo' para recibir una señal de entrada desde fuera. No se proporciona al capítulo #3 ningún menú desplegable en tiempo real.
- 45 Un menú desplegable se puede dotar con información de menú según el tipo de menú desplegable. Un creador del disco también proporciona diversos tipos de información de menú que encaja los atributos de datos de la unidad de reproducción con la que está asociado el menú desplegable. Por ejemplo, se puede proporcionar un menú desplegable que permite cambios de capítulo e idioma de audio dentro de un título en el menú desplegable precargado del Título #1, y se pueden proporcionar diversos tipos de información de menú en base a los atributos de datos del capítulo correspondiente en el menú desplegable en tiempo real dentro de cada capítulo. Por ejemplo, en la FIGURA 3B, se proporciona para el capítulo #1 un menú desplegable que consta de un menú que permite un menú de compras y de comentario que incluye datos mejorados, y se proporcionan para el capítulo #2 un menú cambiante de idioma de audio y un menú 'externo' para recibir una señal de entrada desde fuera. No se proporciona al capítulo #3 ningún menú desplegable en tiempo real.
- 50 Además, cada menú desplegable está equipado adicionalmente con una selección de menú para ejecutar el menú principal en la tabla de índice. Si se hace clic en el 'menú principal' correspondiente en el menú desplegable, se ejecuta el comando 'Llamar Menú' de manera que se ejecuta el menú principal del fichero de índice.
- 55 Segundo, al contrario de cómo se visualiza el menú principal, el menú desplegable se visualiza superponiendo, usando una ventana pequeña, una imagen reproducida actualmente sin cambiar la imagen reproducida actualmente. Por tanto, la imagen reproducida actualmente llega a ser la imagen de fondo. La imagen de fondo puede ser una imagen inmóvil o en pausa, o puede ser reproducida continuamente sin ser parada.
- 60 En tercer lugar, la ejecución del menú principal o desplegable se basa en un comando de ejecución del usuario, por ejemplo, una entrada de botón de ejecución de menú a través de un mando a distancia. En caso del menú
- 65

desplegable, se pueden implementar diversos comandos de ejecución. Por ejemplo, para un menú desplegable en tiempo real, se proporciona a un usuario un icono de ejecución que muestra que existe un menú desplegable en una sección de reproducción dentro de la imagen visualizada actualmente. El usuario entonces hace clic en el icono correspondiente para ejecutar el menú desplegable. En el caso del menú desplegable precargado, se hace una entrada del botón de ejecución de menú a través de un mando a distancia para ejecutar el menú desplegable. El comando de ejecución para el menú desplegable se denomina 'PopUp_on'. Como se mencionó en la descripción precedente, se puede ver que cada método 'PopUp_on' puede diferir según el tipo de menú desplegable, lo cual se explicará en detalle más adelante con respecto a las FIGURA 4 y 5.

Al resumir los rasgos del menú desplegable recién definido, el menú desplegable proporciona información de menú en base a los atributos de datos dentro de una unidad de reproducción específica. Puede existir una pluralidad de tipos de menú desplegable, y el creador del disco determina selectivamente los tipos de menú desplegable. Cada uno de los comandos de ejecución PopUp_on de los menús desplegables están configurados separadamente por cada tipo de menú desplegable. La operación del menú desplegable se realiza mientras que tiene la imagen de fondo en pausa o manteniendo la reproducción de la imagen de fondo sin conmutar la imagen de fondo como cuando se ejecuta el menú principal.

La información de menú configurada anteriormente, y particularmente, la configuración por cada tipo del menú desplegable y los diversos métodos de ejecución del mismo se explican refiriéndose a las realizaciones detalladas de la presente invención más adelante.

Las FIG 4 y 6A-6B ilustran una realización para gestionar un menú desplegable en tiempo real según la presente invención, y las FIGURA 5, 6A y 6C ilustran una realización para gestionar un menú desplegable precargado según la presente invención.

Primero, se describirán las diferencias entre el menú desplegable en tiempo real y el menú desplegable precargado en estas realizaciones.

En primer lugar, el menú desplegable precargado se aplica a una unidad de reproducción más global tal como un grupo de capítulos o un título. Por tanto los contenidos del menú desplegable precargado son más globales en su naturaleza. Por el contrario, el menú desplegable en tiempo real se puede aplicar a una unidad de reproducción más específica tal como un capítulo en el título. Los contenidos del menú desplegable en tiempo real están más directamente relacionados con los atributos de datos de la unidad de reproducción asociada.

Cada aplicación del menú desplegable precargado y del menú desplegable en tiempo real se puede realizar en base a la jerarquía 'título y capítulo'. Según otros ejemplos, la aplicación se puede basar en las estructuras de datos 'título y marca', 'capítulo y marca', 'lista de reproducción y elemento de reproducción', 'lista de reproducción y marca', 'lista de reproducción y fragmento', o 'título y conjunto de visualización'. Esto es, en las realizaciones de las FIGURA 4 y 5, el menú desplegable en tiempo real es el menú desplegable para la sección de reproducción más pequeña dentro de una 'unidad de reproducción' asociada con el menú desplegable precargado. Como se apreciará, los menús desplegable en tiempo real y precargado según estas dos realizaciones de la presente invención se pueden aplicar con independencia de los nombres de la 'unidad de reproducción'.

En segundo lugar, al configurar los datos del menú desplegable, el menú desplegable precargado supone información gráfica proporcionada por un fichero de datos separado distinguido del fichero que contiene los datos de AV de la unidad de reproducción correspondiente. El menú desplegable en tiempo real supone información gráfica proporcionada estando multiplexada en un fichero con los datos de AV de la unidad de reproducción correspondiente. Por lo tanto, el menú desplegable precargado y el menú desplegable en tiempo real se denominan ocasionalmente 'menú desplegable bajo demanda' y 'menú desplegable de vista dinámica', respectivamente.

En tercer lugar, para la ejecución del menú desplegable, se reconoce una selección de un botón de menú desplegable específico proporcionado en un mando a distancia externo y similares o un panel de entrada como el comando de ejecución PopUp_on. Por el contrario, el menú desplegable en tiempo real se proporciona siempre dentro de una imagen de reproducción en forma de un icono de ejecución específico, y un aparato de reproducción reconoce a un usuario que hace clic en el icono correspondiente como el comando de ejecución PopUp_on. Por lo tanto, el menú desplegable precargado se conoce ocasionalmente como un menú desplegable de petición de usuario y el menú desplegable en tiempo real se conoce ocasionalmente como un menú desplegable siempre en pantalla. Un creador del disco establece el menú desplegable más eficiente a proporcionar a un usuario en base a los atributos de los datos grabados. Por lo tanto, el menú desplegable en tiempo real no se puede proporcionar a una unidad de reproducción específica, por ejemplo, el capítulo #3 en la FIGURA 3B.

La FIGURA 4 ilustra esquemáticamente la configuración y ejecución de un menú desplegable en tiempo real. Como se muestra, se proporciona un icono de ejecución reconocible por el usuario (por ejemplo, un icono 'R' rodeado por un círculo) a un lado de cada imagen de reproducción (por ejemplo, siempre en pantalla). Si un usuario hace clic en el icono correspondiente ('PopUp_on'), se proporciona la información de menú correspondiente.

Por ejemplo, si el menú desplegable en tiempo real es el mismo que se aplicó al capítulo #1 de la FIGURA 3B, el menú desplegable activado incluye las selecciones de menú del menú de 'Compras', 'Comentario' y 'Principal' como se trató anteriormente. Y, si se establece un comando específico en asociación con una selección de menú, el comando específico se especifica como una información utilizada al reproducir un disco óptico. Por ejemplo, si se selecciona el menú principal (que llega a ser el comando 'Call_Menu'), una imagen actual se conmuta a una imagen del menú principal.

Por lo tanto, en la implementación real del menú desplegable en tiempo real según la realización de la presente invención, el menú desplegable idéntico se puede configurar dentro de la unidad de reproducción correspondiente (por ejemplo, capítulo #1 y capítulo #2 en la FIGURA 4). Como se apreciará, la unidad de reproducción (por ejemplo, capítulo #1) se puede dividir en secciones de reproducción basadas en tiempo, y los menús desplegables en tiempo real que tienen la información de menú diferente se pueden proporcionar para cada una de las secciones divididas.

La FIGURA 5 ilustra esquemáticamente el método de ejecución y configuración del menú desplegable precargado. Aquí, se proporciona la información de menú correspondiente si un usuario selecciona un botón de ejecución de menú desplegable usando un mando a distancia externo o similar (PopUp_on). Por ejemplo, a diferencia del menú desplegable en tiempo real, que incluye un componente siempre en pantalla, el menú desplegable precargado normalmente no se visualiza hasta que se recibe una petición del usuario.

Si el menú desplegable precargado de la FIGURA 5 es el mismo que el menú desplegable precargado aplicado al Título #1 de la FIGURA 3B, el comando de ejecución PopUp-on del menú desplegable activa la visualización de un menú desplegable que consta de las selecciones de menú 'Principal', menú de 'Capítulo', y menú de 'Idioma'. El menú de capítulo proporciona permitir un cambio de capítulo. El menú de idioma proporciona cambiar el idioma del audio desde un punto de tiempo actual dentro de cualquier sección del título #1. Un usuario entonces selecciona uno de los menús para llamar el menú seleccionado. Además, si se selecciona el menú 'Principal' (Call_Menu), una imagen actual se conmuta a una imagen de menú principal como se trató previamente.

Por lo tanto, en la implementación actual del menú desplegable precargado según la realización de la presente invención, el menú desplegable se puede configurar dentro de la unidad de reproducción correspondiente (por ejemplo, título #1). Como se mencionó en la descripción precedente, el menú desplegable precargado se gestiona como un fichero de menú separado de los datos de AV generales o se graba en un área distinguida de los datos generales a pesar de estar incluidos en los datos de AV generales. Por lo tanto, el menú desplegable precargado se precarga en la unidad de reproducción correspondiente a ser utilizada.

Por lo tanto, ambos de los menús desplegables en tiempo real y precargado se pueden utilizar simultáneamente en algunas implementaciones de la presente invención. Por ejemplo, con respecto a los Capítulos #1 y #2 de la FIGURA 3B se pueden activar ambos del menú desplegable precargado proporcionado para un título general y del menú desplegable en tiempo real proporcionado para cada capítulo según una selección del usuario. Con la clasificación de los menús desplegables de la presente invención en dos tipos y usando un tipo de menú desplegable específico, se proporciona una estructura de datos para identificar el tipo del menú desplegable en una información de fichero específica por unidad de reproducción. Además, la presente invención proporciona distinguir un caso donde el menú desplegable no se aplica a una unidad de reproducción específica del otro caso donde ambos de los menús desplegables de los dos tipos se aplican a la unidad de reproducción específica. La estructura de datos para, y el método de grabación de, la información de identificación para identificar el tipo de menú desplegable se explica con detalle como sigue.

Las FIGURA 6A a 6C ilustran estructuras de datos de la información de identificación y gestión, que identifica un tipo de menú desplegable, según las realizaciones de la presente invención.

La FIGURA 6A ilustra una realización de grabación de información de identificación del menú desplegable en un fichero de lista de reproducción. Con referencia a la FIGURA 6A, en el fichero de lista de reproducción, existe una información de aplicación de grabación de estructura de datos 'AppInfoPlayList {}', una información de elemento de reproducción y subelemento de reproducción de grabación de estructura de datos 'PlayList {}', y una información de marca de grabación de estructura de datos 'PlayListMark {}'.

La información de identificación de tipo de menú desplegable de esta realización de la presente invención se denomina 'PopUp_menu_type' como nombre de campo y se graba en el fichero de lista de reproducción. 'PopUp_menu_type = 00b' significa que un menú desplegable deja de soportar una unidad de reproducción correspondiente. 'PopUp_menu_type = 01b' significa que solamente un menú desplegable en tiempo real soporta una unidad de reproducción correspondiente. 'PopUp_menu_type = 10b' significa que solamente un menú desplegable precargado soporta una unidad de reproducción correspondiente. Y, 'PopUp_menu_type = 11b' significa que un menú desplegable en tiempo real y un menú desplegable precargado soportan una unidad de reproducción correspondiente.

El campo 'PopUp_menu_type' se puede ajustar para cada unidad de reproducción o para una sección de reproducción específica dentro de una unidad de reproducción. Por ejemplo, el indicador 'PopUp_menu_type' se puede definir en las estructuras de datos 'AppInfoPlayList {}', 'PlayItem ()' o 'SubPlayItem ()'. Además, el nombre del menú desplegable soportado se puede incluir directamente en la información de fichero que gestiona la unidad de reproducción soportada por el menú desplegable.

La FIGURA 6B y la FIGURA 6C ilustran estructuras de datos para gestionar el 'PopUp_menu_type' grabado en la estructura de ficheros. La FIGURA 6B muestra la estructura de datos para gestionar datos de menú desplegable en tiempo real y la FIGURA 6C muestra la estructura de datos para gestionar datos de menú desplegable precargado.

Con referencia a la FIGURA 6B, existe un menú desplegable en tiempo real dentro de una unidad de reproducción específica, y particularmente, dentro de un capítulo. Por ejemplo, la Lista de Reproducción #k gestiona un par de fragmentos (fragmento para el capítulo #1, fragmento para el capítulo #2), que se graban multiplexando el flujo de AV y la información gráfica que representa un menú desplegable en tiempo real en paquetes de transporte MPEG2, como un par de elementos de reproducción el Elemento de Reproducción #1 y el Elemento de Reproducción #2.

Durante la reproducción, una unidad de control (un ejemplo de la cual se trata más adelante con respecto a la FIGURA 7) de un aparato de grabación/reproducción óptica lee el menú desplegable en tiempo real. El menú desplegable en tiempo real se graba multiplexado con los datos de AV. Usando la PID (ID de paquete) de los paquetes de menú desplegable en tiempo real, los cuales difieren de la PID de los paquetes de datos de AV, los paquetes de menú en tiempo real se filtran y proporcionan como el menú desplegable correspondiente si se entrega un comando de ejecución de menú desplegable en tiempo real por el usuario (PopUp_on). Como se apreciará en base a la descripción de la FIGURA 4, un componente del menú en tiempo real está siempre en pantalla.

En el ejemplo de la FIGURA 6B, el menú desplegable en tiempo real se graba estando multiplexado en una mitad delantera del fragmento. El menú desplegable se proporciona en una parte delantera o principal del fragmento debido a que la información de menú se puede visualizar solamente después de que el aparato de grabación/reproducción óptico ha leído los datos gráficos que representan el menú.

Aún, en caso de que el usuario demande el comando de ejecución de menú desplegable en tiempo real incluso si el aparato de grabación/reproducción óptico deja de leer los datos del menú desplegable en tiempo real enteros proporcionados dentro del capítulo correspondiente, la operación del mismo puede dejar de cumplir la demanda del usuario. A fin de evitar tal problema, se puede introducir una función de prohibición de la ejecución del menú desplegable para una sección o intervalo (duración) específico. Por ejemplo, se pueden proporcionar los campos de control de menú adicionales – el campo 'PopUp_menu_Prohibit_duration' o 'PopUp_menu_waiting_duration' y/o el campo 'PopUp_menu_Prohibit' como se muestra en la FIGURA 6B. El campo 'PopUp_menu_Prohibit_duration' o 'PopUp_menu_waiting_duration' designa una sección específica (por ejemplo, un periodo de tiempo) de la unidad de reproducción durante la cual está prohibida la ejecución del menú desplegable. El campo 'PopUp_menu_Prohibit' prohíbe/permite la ejecución del menú desplegable. 'PopUp_menu_Prohibit = Sí' se ajusta como un comando de control que indica que está prohibida la ejecución del menú desplegable. Y, 'PopUp_menu_Prohibit = No' se ajusta como el comando de control para indicar que se permite la ejecución del menú desplegable. Se puede aplicar al menos uno del campo 'PopUp_menu_Prohibit_duration' o 'PopUp_menu_waiting_duration' y los campos 'PopUp_menu_Prohibit'. Además, se pueden aplicar ambos de los campos para asegurar la fiabilidad de esta función.

La FIGURA 6C muestra la estructura de datos para gestionar datos de menú desplegable precargado. Con referencia a la FIGURA 6C, la Lista de Reproducción #n gestiona fragmentos (fragmentos para el Título #n) que tienen un flujo de AV grabado en los mismos. Los elementos de reproducción en la Lista de Reproducción #n incluyen información de navegación para reproducir los fragmentos. También está grabado un fichero de fragmento separado que almacena información gráfica que representa un menú desplegable precargado. La Lista de Reproducción #n incluye un Subelemento de Reproducción (Caso 1) que tiene información de navegación para reproducir el fichero de fragmento separado de información gráfica. Alternativamente, la Lista de Reproducción #1 puede grabar datos de menú desplegable precargado separados en una parte delantera de un fragmento (fragmento para el Título #n) que tiene el flujo de AV (Caso 2).

Específicamente, incluso si los datos de menú desplegable precargado se graban como un fichero separado (Caso 1), en una realización, los datos de menú desplegable precargado se graban físicamente adyacentes a los datos de AV generales. Esto es ventajoso al reducir el tiempo que lleva reproducir los datos de AV generales después de que se han precargado los datos de menú desplegable.

Además, incluso si los datos de menú desplegable precargado se graban en la parte delantera del fragmento (fragmento para el Título #n) que tiene el flujo de AV grabado en el mismo (Caso 2), es evidente que el Caso 2 es diferente del método de grabación de los datos de menú desplegable en tiempo real mencionados anteriormente en la FIGURA 6B dado que los datos de menú desplegable precargado no se multiplexan con el flujo de AV.

5 La unidad de control (un ejemplo de la cual se trata más adelante con respecto a la FIGURA 7) del aparato de reproducción grabación óptico en primer lugar reproduce los datos de menú desplegable precargado a través del Subelemento de Reproducción o Elemento de Reproducción antes de reproducir el fragmento para el Título #n desde la Lista de Reproducción #n correspondiente, y almacén el menú en una memoria. Una vez que se entrega el comando de ejecución de menú desplegable por el usuario PopUp_on, se proporciona el menú desplegable precargado.

10 La FIGURA 7 ilustra una realización ejemplo de un aparato de grabación/reproducción óptico según la presente invención. Como se muestra, el aparato incluye un elemento de captación 11 para recuperar o grabar información de gestión que tiene datos e información de menú grabados en el disco óptico; un servo o accionador 14 para controlar el movimiento del elemento de captación 11; un procesador de señal 13 para demodular una señal reproducida recibida desde el elemento de captación 11 en un valor de señal deseado o modular la señal a ser grabada en una señal grabada en el disco óptico; una memoria 15 para almacenar temporalmente la información de gestión que tiene la información de menú, y un microordenador 16 para controlar el servo 14, el procesador de señal 13 y la memoria 15. Un término comprensivo de los elementos estructurales anteriores es un sistema de reproducción de grabación 20. Particularmente, el sistema de reproducción de grabación 20 realiza una reproducción en base a la estructura de datos como se describió anteriormente con respecto a las FIGURA 1-6C.

20 Un decodificador de AV 17 proporciona los datos al usuario decodificando datos de salida según una instrucción de un controlador 12. El codificador de AV 17 convierte una señal de entrada en un formato específico (es decir, un flujo de transporte MPEG) según el control del controlador 12, y proporciona la señal convertida al procesador de señal 13 en el sistema de reproducción de grabación 20 para realizar la función de grabación de la señal en el disco óptico.

25 **Aplicabilidad industrial**

A partir de la información de identificación del tipo de menú desplegable reproducido (PopUp_menu_type) grabada en el medio de grabación, la unidad de control 12 reconoce si cada unidad de reproducción específica se soporta por un menú desplegable y el tipo o tipos de menú desplegable que soporta la unidad de reproducción. La unidad de control 12 lee los datos del menú desplegable por el tipo reconocido según un método definido previamente tal como se describe con respecto a las FIGURA 6A a 6C, y entonces proporciona el menú desplegable correspondiente a un usuario si se entrega un comando de ejecución de menú desplegable por el usuario (PopUp_on).

35 Específicamente, cuando se recibe el comando de ejecución de menú desplegable por el usuario (PopUp_on), la unidad de control 12 realiza el comando de ejecución de menú desplegable (PopUp_on) correspondiente a la información de identificación de lectura y puede proporcionar un mensaje de anuncio a un usuario en respuesta a un comando de ejecución de menú desplegable (PopUp_on). Esta operación se explica en detalle en referencia a la FIGURA 8A y la FIGURA 8B.

40 La FIGURA 8A y FIG 8B son diagramas que ilustran la operación del aparato de grabación/reproducción óptico después de que se ha reconocido una información de identificación de tipo menú desplegable (PopUp_menu_type) por unidad de reproducción específica en un disco.

45 La FIGURA 8A muestra ejemplarmente un caso en que un menú desplegable precargado deja de existir en un título específico Título #k (Sin Desplegable de Tipo #2), que el Capítulo #2 en el título correspondiente deja de tener un menú desplegable en tiempo real (PopUp_menu_type = 00b), y que el Capítulo #(n+1) en el título correspondiente tiene un menú desplegable en tiempo real (PopUp_menu_type = 01b).

50 Con referencia a la FIGURA 8A, cuando se pretende reproducir el disco óptico que tiene 'PopUp_menu_type = 00b' y 'PopUp_menu_type = 01b', el aparato de grabación/reproducción óptico reconoce un tipo de menú desplegable por cada capítulo a partir de la información de identificación de menú desplegable PopUp_menu_type grabada en el disco en asociación con cada capítulo. En base a las indicaciones del tipo, el aparato controla la salida de información de menú desplegable.

55 Específicamente, el Capítulo #n tiene un indicador de tipo 'PopUp_menu_type = 00b' que indica que ni un menú desplegable en tiempo real ni uno precargado soporta el Capítulo #n. Si un comando de ejecución de menú desplegable tipo precargado PopUp-on (botón menú de un mando a distancia) se entrega desde un usuario en el proceso de reproducción del Capítulo #n, el aparato dota al usuario a través de una pantalla de visualización con un mensaje que anuncia que el menú desplegable deja de existir. El usuario tiene que hacer clic en un icono de ejecución mostrado en la pantalla para ejecutar el menú desplegable en tiempo real. Aún, el Capítulo #n deja de estar soportado por el menú desplegable en tiempo real de manera que el icono de ejecución en sí mismo deja de ser visualizado en el mismo.

60 El Capítulo #(n+1) tiene un indicador de tipo 'PopUp_menu_type = 01b' que indica que el Capítulo #(n+1) no está soportado por un menú desplegable precargado pero está soportado por un menú desplegable en tiempo real. Por tanto el icono de ejecución de menú desplegable en tiempo real (por ejemplo, la 'R' rodeada por un círculo) se

- visualiza siempre en un lado de una imagen de reproducción mientras que se reproduce la sección correspondiente. Si un usuario hace clic en el icono de ejecución correspondiente, se reconoce como el comando de ejecución de menú desplegable en tiempo real para proporcionar el menú desplegable. Si el comando de ejecución de menú desplegable precargado PopUp_on se entrega desde el usuario, el aparato dota al usuario a través de una pantalla de visualización con el mensaje que anuncia que no existe ningún menú desplegable precargado. El aparato además puede proporcionar un mensaje de anuncio que conduce a la ejecución del menú desplegable en tiempo real. Por ejemplo, el mensaje pide al usuario que haga clic en el icono de ejecución de menú desplegable en tiempo real con un mensaje de 'Por favor, ¡haga clic aquí!'.
- 5
- 10 Específicamente, el Capítulo #n o Capítulo #(n+1) deja de estar soportado por el menú desplegable precargado. Aún, el usuario puede demandar frecuentemente una ejecución activando un botón de menú desplegable usando un mando a distancia y similares inintencionadamente (lo cual corresponde al comando de ejecución PopUp_on del menú desplegable precargado). Por lo tanto, los métodos anteriores serán muy útiles alertando al usuario.
- 15 La FIGURA 8B muestra ejemplarmente un caso en que existe un menú desplegable precargado en un título específico Título #k (existe el Desplegable de Tipo 2), que el Capítulo #p en el título correspondiente deja de tener un menú desplegable en tiempo real (PopUp_menu_type = 10b), y que el Capítulo #(p+1) en el título correspondiente tiene el menú desplegable en tiempo real así como el menú desplegable precargado (PopUp_menu_type = 11b).
- 20 Con referencia a la FIGURA 8B, cuando se pretende reproducir el disco óptico que tiene 'PopUp_menu_type = 10b' y 'PopUp_menu_type = 11b', el aparato de grabación/reproducción reconoce un tipo de menú desplegable por cada capítulo a partir de la información de identificación de menú desplegable PopUp_menu_type grabada en el disco con cada capítulo. En base a las indicaciones de tipo, el aparato controla la salida de la información de menú desplegable.
- 25 Específicamente, el Capítulo #p tiene 'PopUp_menu_type = 10b' que indica que el Capítulo #p está soportado por un menú desplegable precargado solamente. Si un comando de ejecución de menú desplegable precargado PopUp_on se entrega desde un usuario en el proceso de reproducción de la sección correspondiente, se proporcionará el menú desplegable que está precargado. Además, el aparato de reproducción de grabación/reproducción óptico en una realización puede proporcionar un icono de reconocimiento (por ejemplo, la 'P' rodeada por un círculo) en un lado de una imagen proporcionada si existe el menú desplegable precargado, que informa por ello al usuario que el menú desplegable precargado es soportable en la sección de reproducción actual. Como con el Capítulo #n en la FIGURA 8A, el Capítulo #p deja de estar soportado por un menú desplegable en tiempo real de manera que el icono de ejecución de menú desplegable en tiempo real deja de ser visualizado en el mismo. Por lo tanto, el comando de ejecución de menú desplegable en tiempo real PopUp_on no se entregará desde el usuario.
- 30
- 35 El Capítulo #(p+1) tiene un 'PopUp_menu_type = 11b' que indica que el Capítulo #(p+1) está soportado tanto por un menú desplegable precargado como por un menú desplegable en tiempo real. Por tanto, el aparato es capaz de proporcionar un menú desplegable que corresponde a cada tipo de comando de ejecución de menú desplegable por el usuario PopUp_on mientras que se reproduce la sección correspondiente. Como se describió anteriormente con respecto al Capítulo #p, un icono de reconocimiento que permite al usuario reconocer que existe el menú desplegable precargado se puede proporcionar en un lado de la pantalla. En el caso de que se soporte el menú desplegable en tiempo real, el icono de ejecución de menú desplegable en tiempo real siempre se visualizará en la pantalla. Por lo tanto, es evidente que un indicador de ejecución de menú desplegable en tiempo real separado será necesario en esta realización opcional.
- 40
- 45 En las realizaciones descritas anteriormente, se describió el menú desplegable en tiempo real o multiplexado como el menú siempre en pantalla. Esto es, un componente del menú desplegable en tiempo real está siempre en pantalla. No obstante, la presente invención no está limitada al menú en tiempo real que es el menú desplegable siempre en pantalla. En su lugar, el menú desplegable precargado puede servir como el menú siempre en pantalla.
- 50 De manera similar, en la realización descrita anteriormente, el menú desplegable precargado o no multiplexado fue descrito principalmente como un menú que no fue visualizado hasta que fue recibida la entrada del usuario solicitando la visualización del menú. No obstante, se apreciará que el menú desplegable en tiempo real o multiplexado puede servir como un menú de petición de usuario en el que no tiene lugar ninguna visualización hasta que se recibe la entrada del usuario solicitando la visualización del menú.
- 55 En la medida que un tipo de menú sirve como un menú siempre en pantalla y otro tipo de menú sirve como un menú de visualización por petición del usuario, la información de indicación de tipo indica si un menú es un menú siempre encendido o a petición del usuario.
- 60 Adicionalmente, las realizaciones descritas anteriormente explicaban una jerarquía para los dos tipos de menú; esto es, usando el menú precargado para una unidad de reproducción grande y el menú en tiempo real para un subconjunto de la unidad de reproducción grande. No obstante, se apreciará que los tipos de menú de la presente
- 65

invención no están limitados a esta jerarquía o limitados a tener una relación jerárquica.

5 Aunque la invención se ha descrito con respecto a un número limitado de realizaciones, los expertos en la técnica, que tienen el beneficio de esta descripción, apreciarán numerosas modificaciones y variaciones de la misma. Por ejemplo, aunque se describe con respecto a un disco óptico Blu-ray ROM en varios casos, la presente invención no está limitada a este estándar de disco óptico o a discos ópticos.

REIVINDICACIONES

1. Un medio de grabación que almacena una estructura de datos ejecutable para gestionar la reproducción de información de menú mediante un dispositivo de reproducción en el que el medio de grabación está siendo cargado, el medio de grabación que comprende:

un área de información que almacena un fichero de flujo de vídeo principal que incluye datos de vídeo y al menos un primer fichero de flujo de menú y al menos un segundo fichero de flujo de menú, el primer fichero de flujo de menú que incluye una primera información de menú interactivo, el segundo fichero de flujo que incluye una segunda información de menú interactivo, la primera y segunda información de menú interactivo que incluyen unos datos de menú visualizados superpuestos con los datos de vídeo; y
 un área de gestión que almacena información de gestión para gestionar la reproducción de información de menú por el dispositivo de reproducción, donde el área de gestión almacena al menos una primera información de flujo de menú y al menos una segunda información de flujo de menú, el primer fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo que tiene una correspondencia uno a uno con el segundo fichero de flujo, el primer fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de los datos en el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de los datos en el segundo fichero de flujo de menú, y el área de gestión que almacena uno o más ficheros de lista de reproducción que designan un fichero de flujo de menú a ser reproducido por un fichero de información de flujo de menú correspondiente, el fichero de lista de reproducción que incluye al menos un subelemento de reproducción, el subelemento de reproducción que incluye información de navegación para reproducir el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de flujo de menú.

caracterizado porque el primer fichero de flujo de menú está separado del fichero de flujo de vídeo principal, y el segundo fichero de flujo de menú está multiplexado con el fichero de flujo de vídeo principal, y la primera información de menú interactivo se visualiza tras la petición del usuario durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la primera información de menú interactivo, y la segunda información de menú interactivo está siempre en pantalla durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la segunda información de menú interactivo.

2. El medio de grabación de la reivindicación 1, en donde el fichero de lista de reproducción incluye al menos un elemento de reproducción o subelemento de reproducción, el elemento de reproducción y el subelemento de reproducción que proporcionan información de navegación para reproducción del segundo fichero de flujo de menú.

3. El medio de grabación de la reivindicación 1, en donde el fichero de lista de reproducción incluye información de identificación de menú que identifica si una unidad de reproducción que corresponde al fichero de lista de reproducción está soportada por la primera y/o segunda información de menú interactivo de menú.

4. Un método de reproducción de información de menú de un medio de grabación cargado en y reproducido por un dispositivo de reproducción, el método que comprende los pasos de:

reproducir información de gestión para gestionar una reproducción de información de menú a partir del medio de grabación, la información de gestión que incluye uno o más ficheros de lista de reproducción y al menos un primer fichero de información de flujo de menú y al menos un segundo fichero de información de flujo, el primer fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con un primer fichero de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con un segundo fichero de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el segundo fichero de flujo de menú, el fichero de lista de reproducción que designa un fichero de flujo de menú a ser reproducido por un fichero de información de flujo de menú correspondiente y el fichero de lista de reproducción que incluye al menos un subelemento de reproducción que proporciona información de navegación para reproducción del primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de flujo de menú; y

reproducir un fichero de flujo de vídeo principal que incluye datos de vídeo y al menos un primer fichero de flujo de menú que incluye una primera información de menú interactivo y al menos un segundo fichero de flujo de menú que incluye una segunda información de menú interactivo en base a la información de gestión, desde el medio de grabación, la primera y segunda información interactiva de menú que se visualiza superpuesta con los datos de vídeo,

caracterizado porque el primer fichero de flujo de menú está separado del fichero de flujo de vídeo principal, y el segundo fichero de flujo de menú está multiplexado con el fichero de flujo de vídeo principal, y la primera información de menú interactivo se visualiza cuando se introduce una petición de usuario y durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la primera información de menú interactivo, y la segunda información de menú interactivo está configurada para ser visualizada sin la petición del usuario y que está siempre en pantalla durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la segunda información de menú interactivo.

5. Un método de grabación de una estructura de datos para gestionar la reproducción de información de menú en un medio de grabación que está cargado en y reproducido por un dispositivo de reproducción, el método que comprende los pasos de:

5 grabar un fichero de flujo de vídeo principal y al menos un primer fichero de flujo de menú y al menos un segundo fichero de flujo de menú en el medio de grabación, el fichero de flujo de vídeo de principal que incluye datos de vídeo, el primer fichero de flujo de menú que incluye una primera información de menú interactivo que incluye unos datos de menú visualizados superpuestos con los datos de vídeo, el segundo fichero de flujo de menú que incluye una segunda información de menú interactivo que incluye los datos de menú visualizados superpuestos con los datos de vídeo; y

10 grabar la información de gestión para gestionar la reproducción de información de menú en el medio de grabación, la información de gestión que incluye al menos un fichero de lista de reproducción y al menos un primer fichero de información de flujo de menú y al menos un segundo fichero de información de flujo de menú, el primer fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo que tiene una correspondencia uno a uno con el segundo fichero de flujo, el primer fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el segundo fichero de flujo de menú, el fichero de lista de reproducción que designa un fichero de flujo de menú a ser reproducido por un fichero de información de flujo de menú correspondiente y el fichero de lista de reproducción que incluye al menos un subelemento de reproducción que proporciona información de navegación para reproducción del primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de flujo de menú,

15 **caracterizado porque** el primer fichero de flujo de menú está separado del fichero de flujo de vídeo principal, y el segundo fichero de flujo de menú está multiplexado con el fichero de flujo de vídeo principal, y la primera información de menú interactivo está configurada para ser visualizada tras una petición del usuario durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la primera información de menú interactivo, y la segunda información de menú interactivo está configurada para ser visualizada sin una petición del usuario y que está siempre en pantalla durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la segunda información de menú interactivo.

20

25

30

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en donde el fichero de lista de reproducción incluye al menos un elemento de reproducción o subelemento de reproducción, el elemento de reproducción y el subelemento de reproducción que proporcionan información de navegación para reproducción del segundo fichero de flujo de menú.

35

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en donde el fichero de lista de reproducción incluye información de identificación de menú que identifica si una unidad de reproducción que corresponde al fichero de lista de reproducción está soportada por la primera y/o segunda información de menú interactivo de menú.

40

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en donde la información de gestión incluye un segundo fichero de información de flujo de menú que incluye información de temporización del segundo fichero de flujo de menú, la información de temporización que correlaciona un tiempo de presentación de datos en el segundo fichero de flujo de menú con un número de paquete fuente de un paquete fuente en el segundo fichero de flujo de menú.

45

9. Un aparato para grabar una estructura de datos para gestionar la reproducción de información de menú en un medio de grabación que está cargada en y se reproduce por un dispositivo de reproducción, que comprende:

50 un dispositivo de grabación (20) configurado para grabar información en el medio de grabación; y un controlador (12) configurado para controlar el dispositivo de grabación (20) para:

55 grabar un fichero de flujo de vídeo principal y al menos un primer fichero de flujo de menú y al menos un segundo fichero de flujo de menú en el medio de grabación, el fichero de flujo de vídeo principal que incluye datos de vídeo, el primer fichero de flujo de menú que incluye una primera información de menú interactivo que incluye unos datos de menú visualizados superpuestos con los datos de vídeo, el segundo fichero de flujo de menú que incluye una segunda información de menú interactivo que incluye los datos de menú visualizados superpuestos con los datos de vídeo; y

60 grabar información de gestión para gestionar la reproducción de información de menú en el medio de grabación, la información de gestión que incluye uno o más ficheros de lista de reproducción y al menos un primer fichero de información de flujo de menú y al menos un segundo fichero de información de flujo de menú, el primer fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con el segundo fichero de flujo de menú, el primer fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que incluye

65

- información de atributos de datos en el segundo fichero de flujo de menú, el fichero de lista de reproducción que designa un fichero de flujo de menú a ser reproducido por un fichero de información de flujo de menú correspondiente y el fichero de lista de reproducción que incluye al menos un subelemento de reproducción que proporciona información de navegación para reproducción del primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de flujo de menú,
- 5 **caracterizado porque** el primer fichero de flujo de menú está separado del fichero de flujo de vídeo principal, y el segundo fichero de flujo de menú está multiplexado con el fichero de flujo de vídeo principal, y
- 10 la primera información de menú interactivo está configurada para ser visualizada tras la petición del usuario durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportada por la primera información de menú interactivo, y la segunda información de menú interactivo está configurada para ser visualizada sin la petición del usuario y que está siempre en pantalla durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la segunda información de menú interactivo.
- 15 10. El aparato de la reivindicación 9, en donde controlador (12) está configurado para controlar el dispositivo de grabación (20) para grabar el fichero de lista de reproducción que incluye el elemento de reproducción o subelemento de reproducción, el elemento de reproducción y el subelemento de reproducción que proporcionan información de navegación para reproducción del segundo fichero de flujo de menú.
- 20 11. El aparato de la reivindicación 9, en donde el controlador (12) está configurado para controlar el dispositivo de grabación (20) para grabar el fichero de lista de reproducción que incluye información de identificación de menú que identifica si una unidad de reproducción que corresponde al fichero de lista de reproducción está soportada por la primera y/o segunda información de menú interactivo de menú.
- 25 12. Un aparato para reproducir información gráfica desde un medio de grabación, cargado en el aparato, que comprende:
- un dispositivo de reproducción (20) configurado para reproducir información desde el medio de grabación; y un controlador (12) configurado para controlar el dispositivo de grabación (20) para:
- 30 reproducir información de gestión para gestionar la reproducción de la información de menú desde el medio de grabación, la información de gestión que incluye uno o más ficheros de lista de reproducción y un primer fichero de información de flujo de menú y un segundo fichero de información de flujo de menú, el primer fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con un primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que tiene una correspondencia uno a uno con un segundo fichero de flujo de menú, el primer fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de información de flujo de menú que incluye información de atributos de datos en el segundo fichero de flujo de menú, el fichero de lista de reproducción que designa un fichero de flujo de menú a ser reproducido por un fichero de información de flujo de menú correspondiente y el fichero de lista de reproducción que incluye al menos un subelemento que proporciona información de navegación para reproducción del primer fichero de flujo de menú y el segundo fichero de flujo de menú, y
- 35 reproducir un fichero de flujo de vídeo principal que incluye datos de vídeo y al menos un primer fichero de flujo de menú que incluye una primera información de menú interactivo y al menos un segundo fichero de flujo de menú que incluye una segunda información de menú interactivo en base a la información de gestión, desde el medio de grabación, la primera y segunda información de menú interactivo que están configuradas para ser visualizadas superpuestas con los datos de vídeo,
- 40 **caracterizado porque** el primer fichero de flujo de menú está separado del fichero de flujo de vídeo principal, y el segundo fichero de flujo de menú está multiplexado con el fichero de flujo de vídeo principal, y la primera información de menú interactivo se visualiza cuando se introduce una petición de usuario y durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la primera información de menú interactivo, y la segunda información de menú interactivo está configurada para ser visualizada sin una petición del usuario y que está siempre en pantalla durante la reproducción del fichero de lista de reproducción que está soportado por la segunda información de menú interactivo.
- 45 50
- 55 13. El aparato de la reivindicación 12, en donde controlador (12) está configurado para controlar el dispositivo de reproducción (20) para reproducir el fichero de lista de reproducción que incluye el elemento de reproducción o subelemento de reproducción, el elemento de reproducción y el subelemento de reproducción que proporcionan información de navegación para la reproducción del segundo fichero de flujo de menú.
- 60 14. El aparato de la reivindicación 12, en donde el controlador (12) está configurado para controlar el dispositivo de reproducción (20) para reproducir el fichero de lista de reproducción que incluye una información de identificación de menú que identifica si una unidad de reproducción que corresponde al fichero de lista de reproducción está soportada por la primera y/o segunda información de menú interactivo.
- 65 15. El aparato de la reivindicación 12, en donde el controlador (12) está configurado para controlar el dispositivo de

reproducción (20) para reproducir el segundo fichero de información de flujo de menú que incluye información de temporización del segundo fichero de flujo de menú, la información de temporización que correlaciona un tiempo de presentación de datos en el primer fichero de flujo de menú con un número de paquete fuente de un paquete fuente en el primer fichero de flujo de menú.

5

FIG. 1

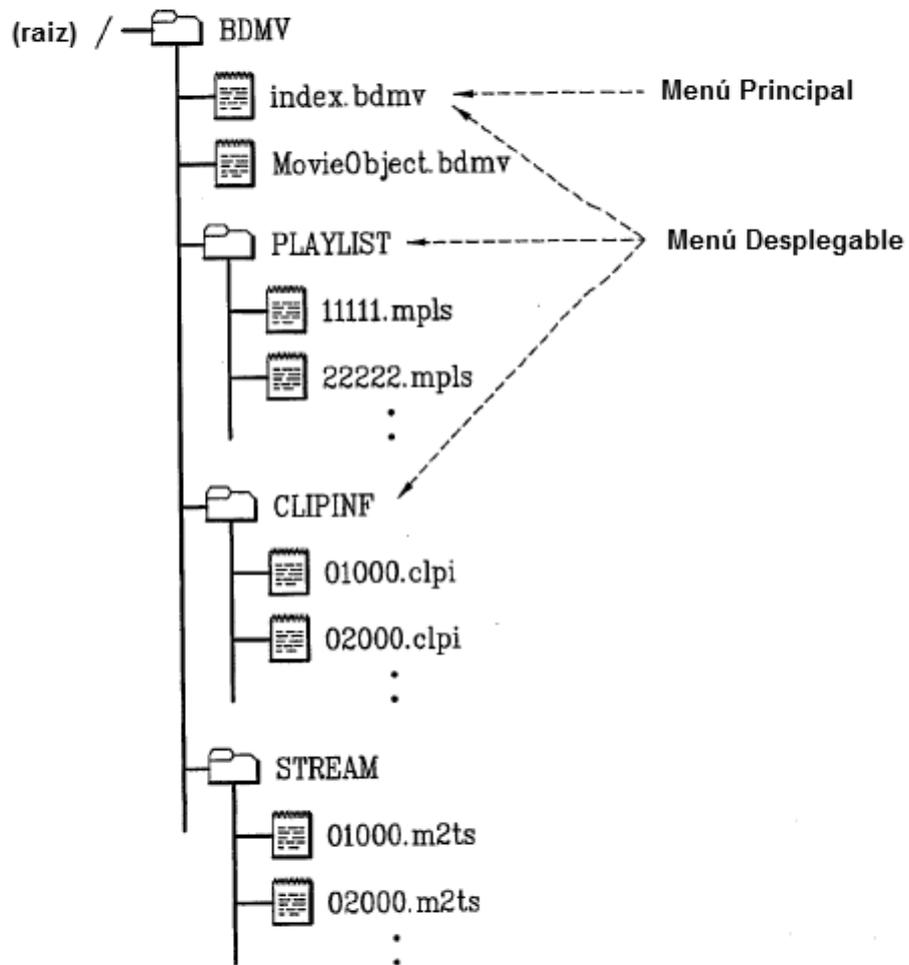


FIG. 2

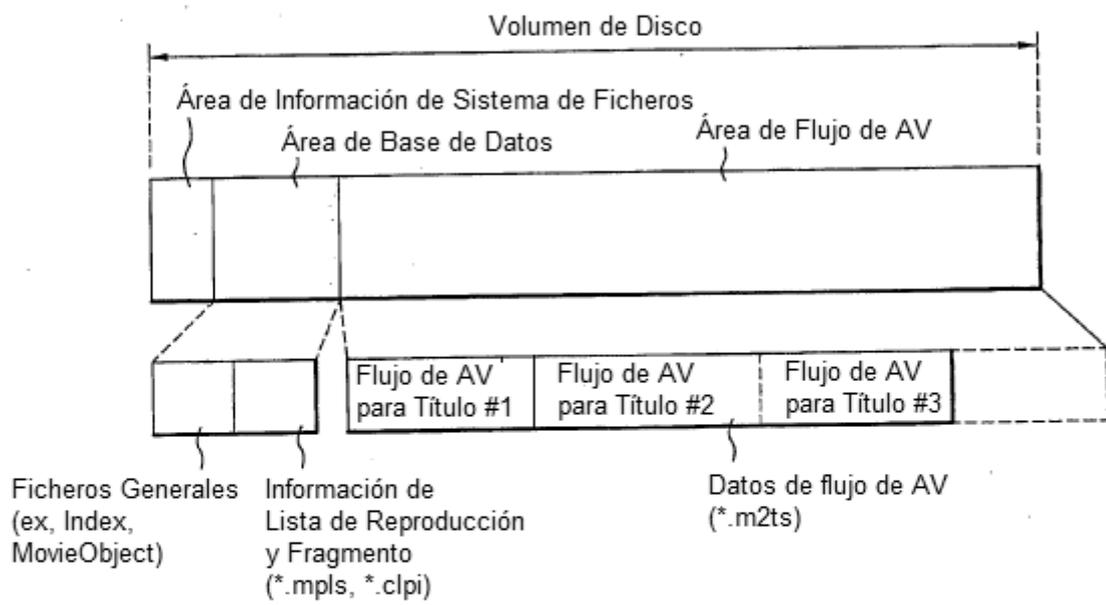


FIG. 3A

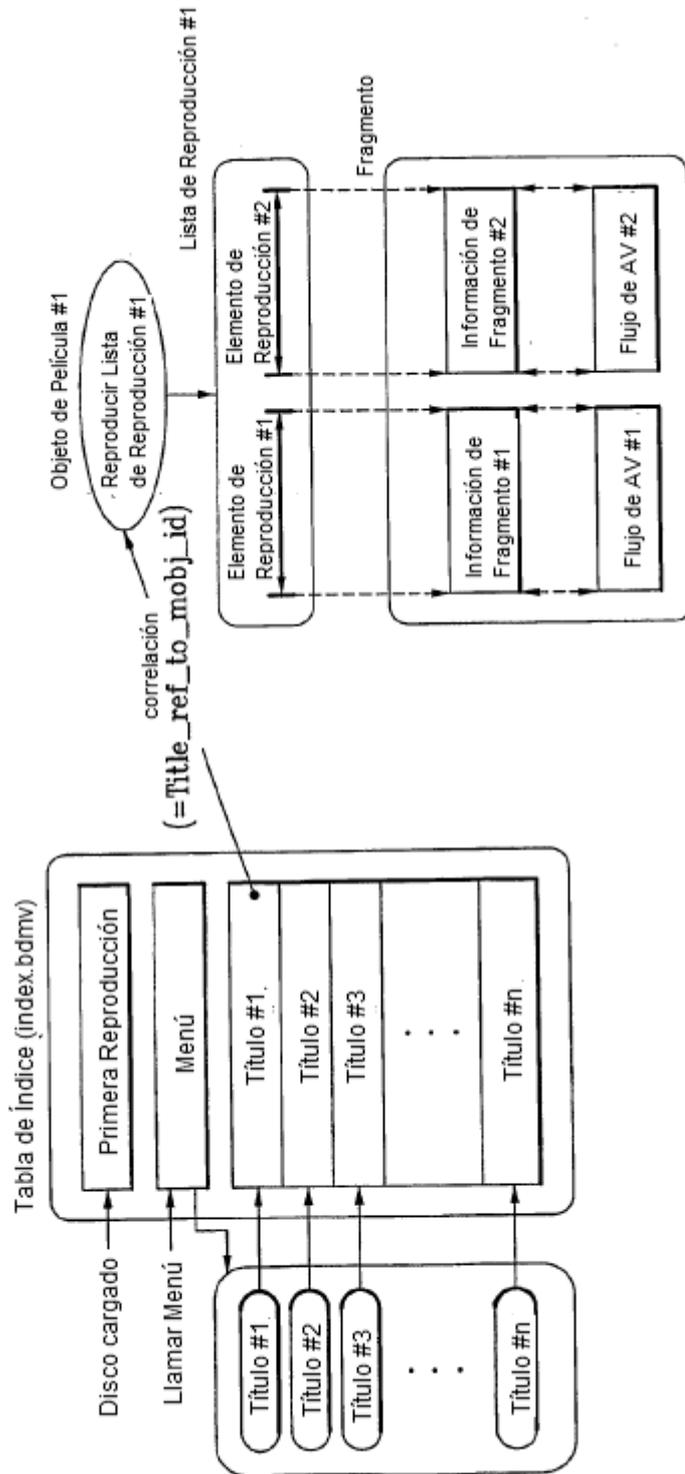


FIG. 3B

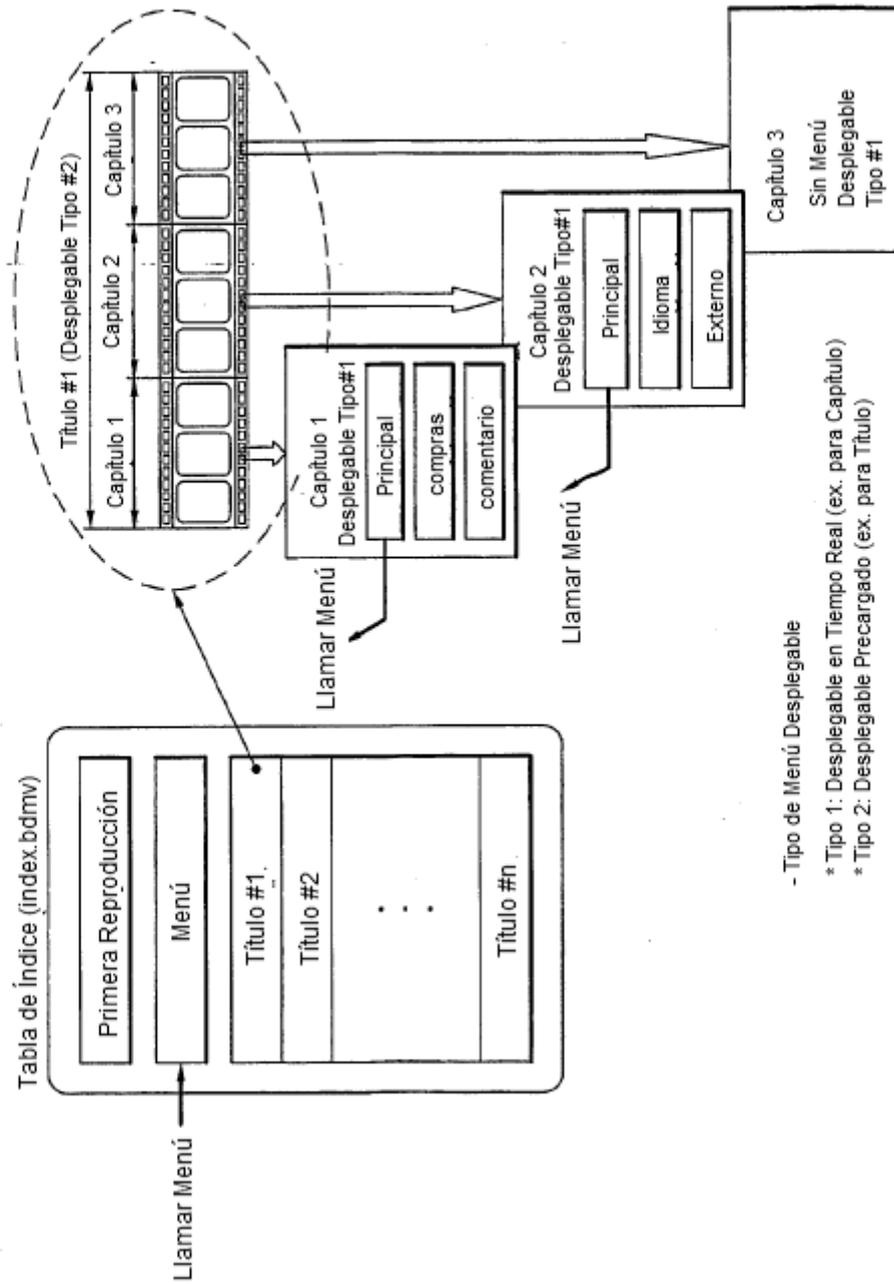


FIG. 4

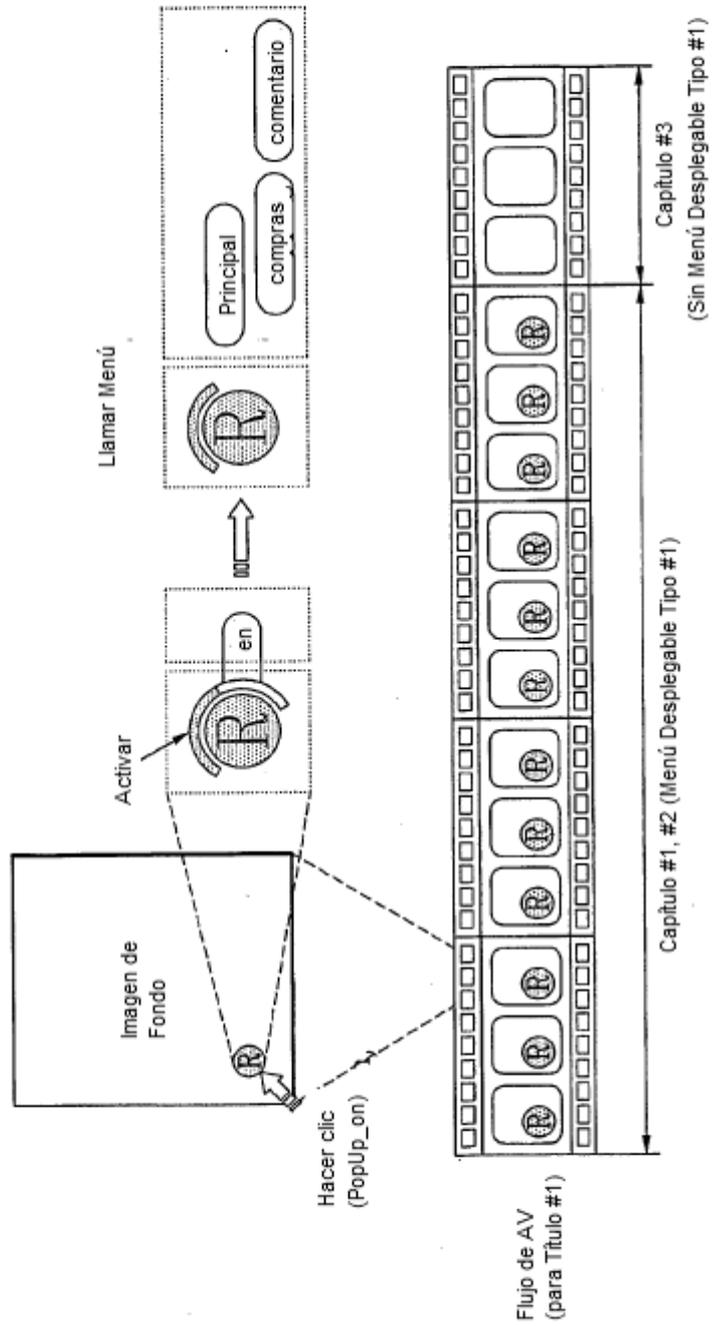


FIG. 5

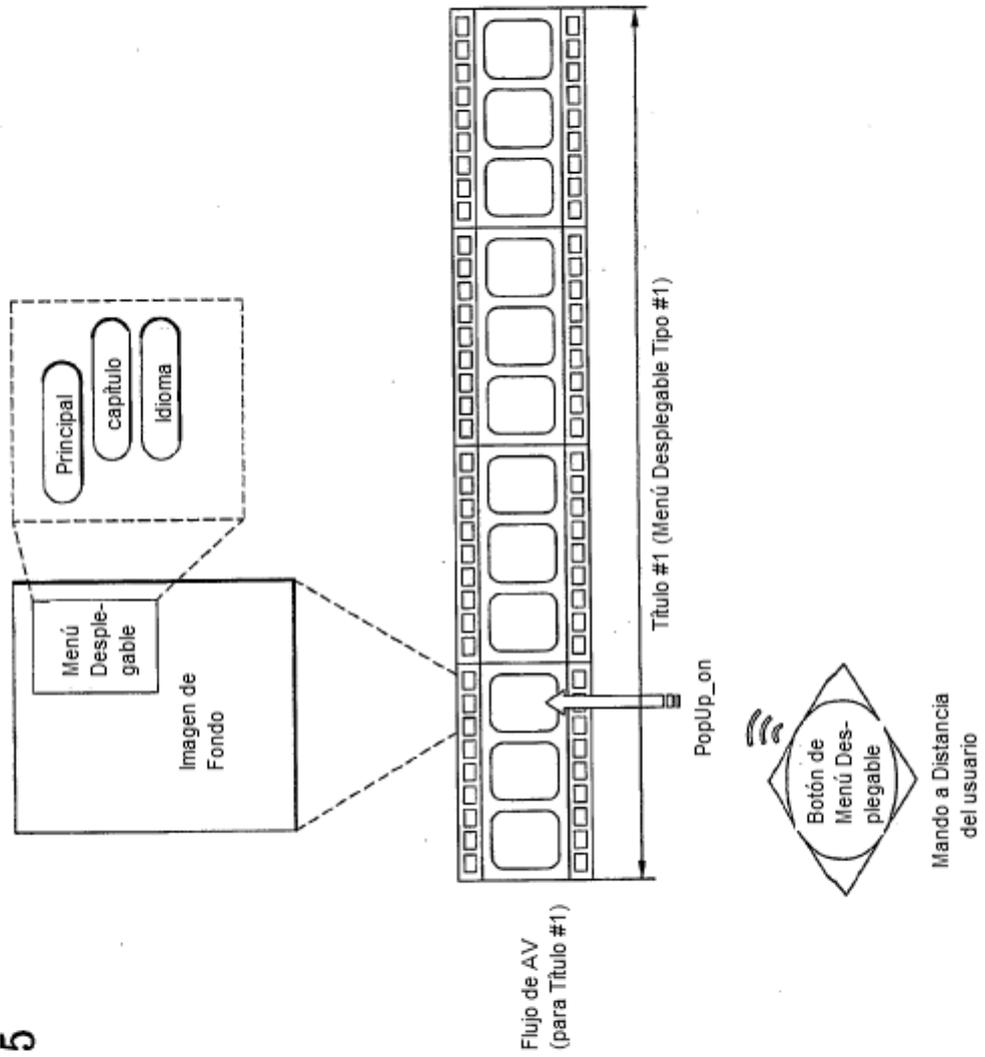


FIG. 6A

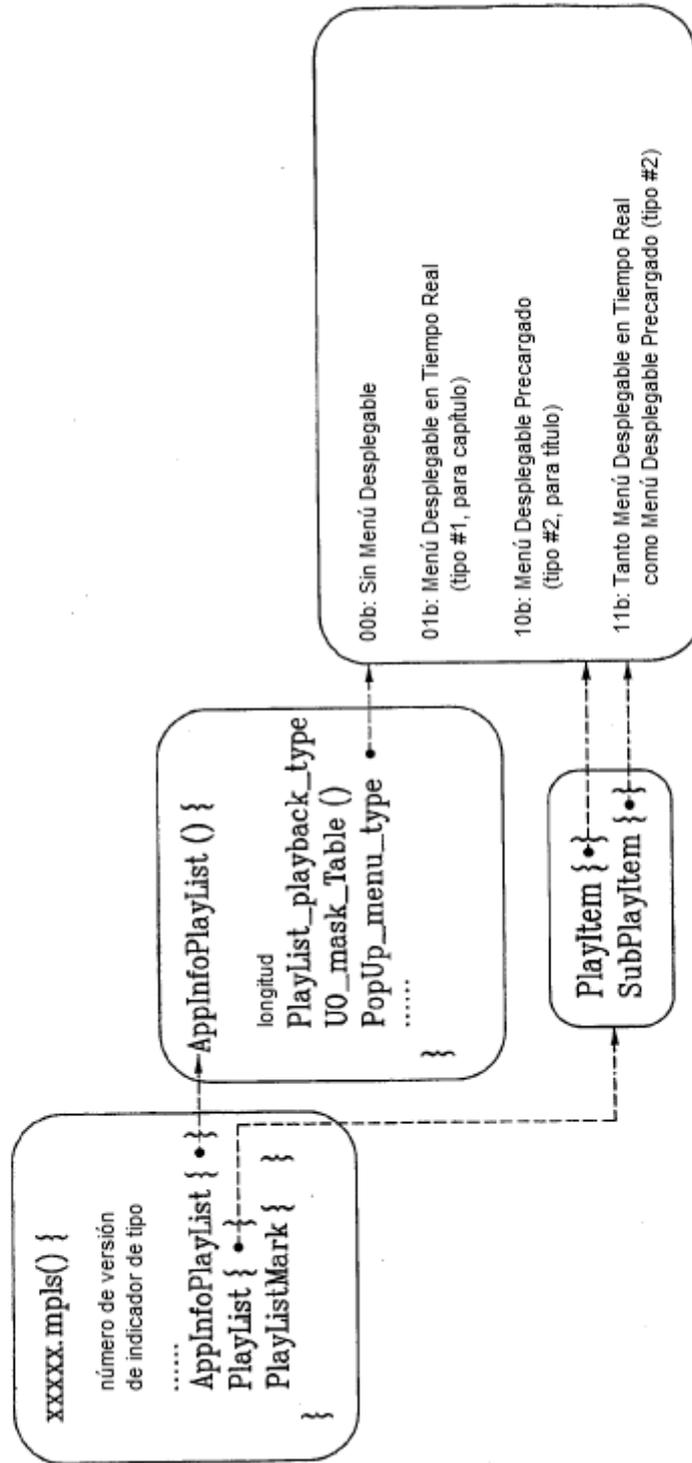


FIG. 6B

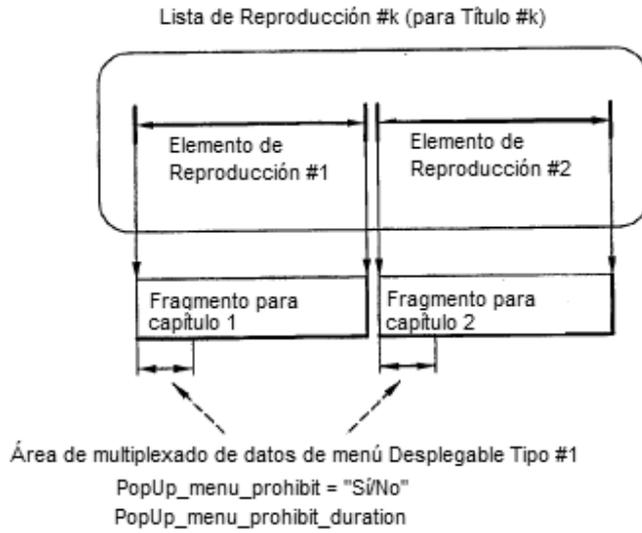


FIG. 6C

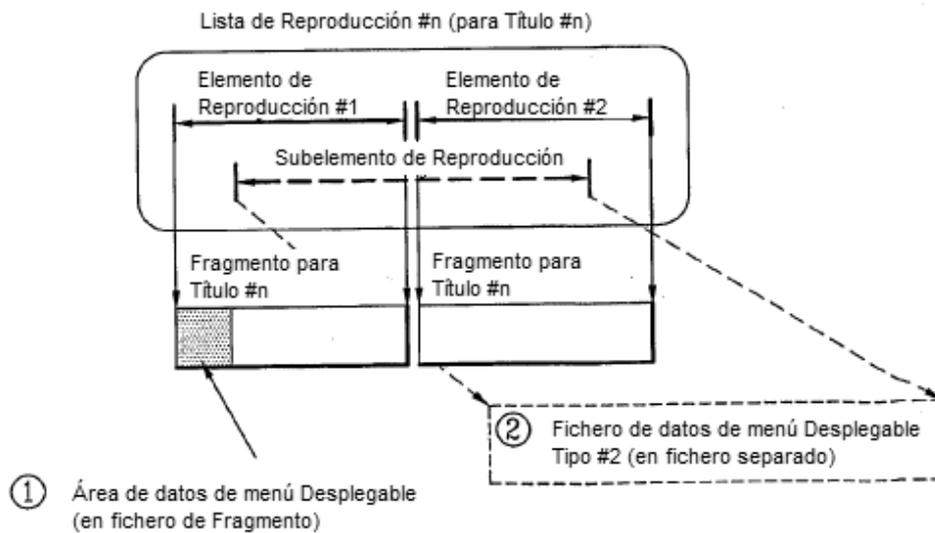


FIG. 7

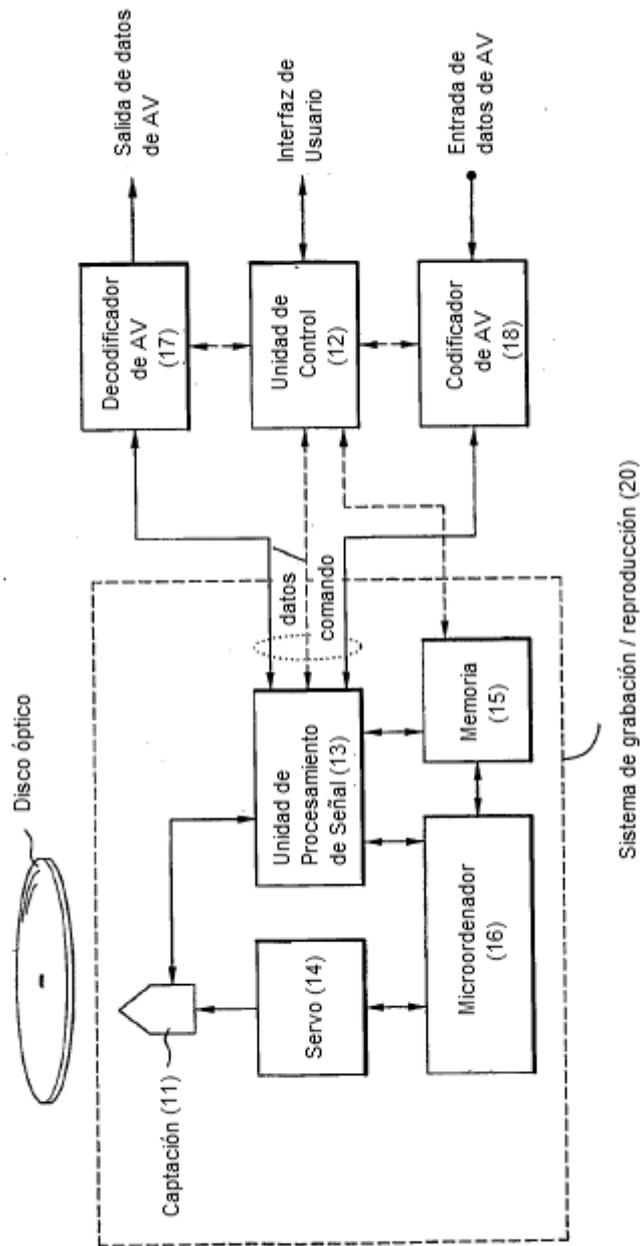
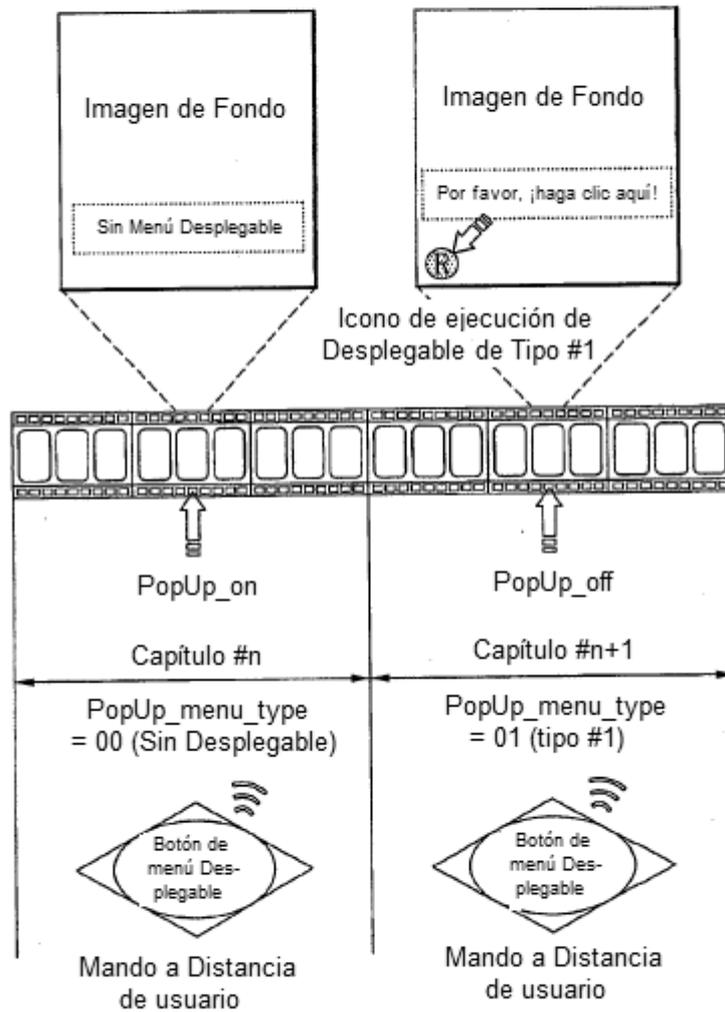


FIG. 8A



Flujo de AV
 (para el Título #k, Sin Despliegue de Tipo #2)

FIG. 8B

