

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 081**

51 Int. Cl.:

G06F 3/033 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2004** **E 10177603 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018** **EP 2261776**

54 Título: **Interfaz de usuario multimedia**

30 Prioridad:

01.05.2003 US 428600

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

13.02.2019

73 Titular/es:

**THOMSON LICENSING (100.0%)
1-5, Rue Jeanne d'Arc
92130 Issy-les-Moulineaux, FR**

72 Inventor/es:

**SMITH, GREGORY CLARK;
QUINN, THOMAS y
LEFTWICH, JAMES**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 700 081 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

Interfaz de usuario multimedia

Campo de la invención

5 La presente invención hace referencia a una interfaz para un centro multimedia interactivo que incluye una televisión, una grabadora de video, un ordenador y capacidades de acceso a una red general y/o a internet. La presente invención hace referencia concretamente a la utilización de un dispositivo de mano apuntador "a través del aire", con detección de ángulo, y a una nueva interfaz gráfica de usuario para dichos centros multimedia interactivos.

Antecedentes de la técnica

10 Los centros multimedia interactivos se caracterizan por un número cada vez mayor de canales de programación disponibles y por ofrecer una cantidad cada vez mayor de funcionalidades. El aumento en la cantidad de canales disponibles resulta de una disponibilidad cada vez mayor de programas procedentes de servicios tales como cable y satélites. Los nuevos tipos de funcionalidad incluyen grabación, reproducción en diferido y convergencia con Internet. Estos aumentos en la programación disponible y en funcionalidad resultan en una interfaz de usuario densa y compleja en un entorno que normalmente no tiene un escritorio para un ratón o un teclado, que son los dispositivos de entrada estándar para las complejas interfaces de usuario típicas de los ordenadores personales. Por el contrario, los dispositivos disponibles típicos de entrada de usuario para televisores y centros multimedia son uno o más mandos a distancia de infrarrojos (IR) cargados de botones, que incluyen flechas, teclado y botones de función dedicada. Estos mandos a distancia cargados de botones se utilizan para la selección de canales y funciones y para la navegación en la pantalla. No obstante, los actuales televisores y centros multimedia interactivos ahora tienen demasiados canales y funciones para que este tipo de interfaz sea efectiva, y es deseable una interfaz más eficiente.

25 Un cuello de botella en esta interfaz interactiva es el mando a distancia cargado de botones. Los mandos a distancia habitualmente proporcionan botones de flechas direccionales para una navegación gradual limitada en la pantalla y un complicadísimo conjunto de botones dedicados para las numerosas funciones. Cuando se pulsan las "teclas de flecha", en general, se selecciona el elemento adyacente en la pantalla en la dirección asociada con la flecha. Si bien es fácil de comprender e implementar, esta interfaz paso a paso es lenta y tediosa, y un impedimento para la interacción eficiente con el gran número de canales y funciones en la televisión y centros multimedia interactivos.

30 Un segundo cuello de botella es la propia interfaz gráfica de usuario. Las guías de programación, también conocidas como "parrilla de programación", se utilizan habitualmente para mostrar la programación disponible. Las guías de programación, en general, muestran de seis a diez bandas horizontales, representando cada banda canales disponibles de programación. Cada banda horizontal está dividida en segmentos que representan la hora en la que cambia la programación, lo que normalmente ocurre a las horas o a las medias horas. Los usuarios normalmente desplazan páginas hacia arriba y/o hacia abajo a través de los canales disponibles en un gran bucle conectado de fin a inicio. Un desplazamiento hacia arriba, en general, hace desplazarse hacia abajo en el número de canal y un desplazamiento hacia abajo hace desplazarse hacia arriba en las listas de canales. Un desplazamiento hacia la derecha en una guía de programación lleva al usuario adelante en el tiempo en la programación planificada, y un desplazamiento hacia la izquierda hace retroceder en el tiempo en la programación planificada.

40 La interacción con los elementos en una guía de programación se realiza con los botones de flechas direccionales en el mando a distancia, que representan arriba, abajo, izquierda y derecha. Estos botones, en general, están configurados para funcionar paso a paso. Es decir, un clic del botón representa un movimiento gradual en la dirección correspondiente. Asimismo, típicos de la mayoría de las guías de programación son elementos de resaltado automático que se conocen como "Celdas de programa" dentro de la guía de programación. A medida que el usuario se desplaza hacia arriba y hacia abajo, y hacia atrás y hacia adelante dentro de la parrilla de programación, las celdas de programa se resaltan secuencialmente, una cada vez, lo que indica la posición interactiva del usuario en la pantalla.

50 A medida que aumenta la programación por cable, satélite y distribuida por Internet, el pequeño número de programas que caben en una pantalla estándar de la guía de programación es cada vez un porcentaje más pequeño de todos los programas disponibles para el usuario. Desplazarse a través de toda la gama de canales y ver qué programas son favoritos o qué tipos de programas están disponibles por temas se convierte en una empresa cada vez más tediosa. Los usuarios pueden compensar esto de varias maneras, que van desde memorizar los números de canales de los favoritos o recordar a cuántas páginas hacia abajo se encuentra un canal deseado con respecto a otro. Los proveedores pueden intentar compensar esto posicionando los programas preferidos "por adelantado", pero a expensas de la elección y el control del espectador. No obstante, ninguna de estas soluciones es suficiente y es necesario un nuevo tipo de interfaz de usuario para superar este problema.

55 Preferiblemente, dichos interfaz y mando permitirían una navegación, selección y activación eficientes en una interfaz densa que requiere menos botones individuales en el mando a distancia, y permite al usuario ver la pantalla en lugar del mando a distancia mientras realiza selecciones. A diferencia de una interfaz de ordenador, la nueva

interfaz preferida no utilizaría un ratón ya que, en general, no se dispone de ningún escritorio en un entorno de televisión, y la interfaz no requeriría un cursor en la pantalla.

Las interfaces de usuario que incluyen mostrar múltiples imágenes en una pantalla y seleccionar o alterar imágenes basándose en un dispositivo de mano operado por el usuario también son, en general, conocidas (véase el documento patente de EE. UU. 5.554.980 "Remote Control System", de Hashimoto et al.).

El documento WO 97/27575 da a conocer un circuito de detección de la posición y la orientación, de semiconductores, de bajo coste, diseñado para la comunicación de datos de coordenadas espaciales a otros dispositivos electrónicos para el control interno o externo de dichos dispositivos. El circuito de detección de la orientación utiliza una fusión de dos tecnologías de detección diferentes. El dispositivo utiliza sensores de efecto Hall para la detección angular de la guiñada, el cabeceo y la inclinación alrededor de los tres ejes, y un dispositivo piezoeléctrico sensible a la presión. De esta manera, el dispositivo de mano puede controlar aplicaciones interactivas mediante movimientos.

El documento US 5.999.167 da a conocer un dispositivo móvil de control del cursor en un espacio tridimensional. El dispositivo de control del cursor comprende: una unidad base, adaptada para ser acoplada a un aparato de televisión, y un elemento remoto, adaptado para uso portátil por parte de un usuario para controlar el aparato de televisión, que incluye control del movimiento de un cursor mostrado a través del aparato de televisión. El elemento remoto incluye un control de señal acoplado entre un circuito de posicionamiento y un transmisor infrarrojo para controlar las señales infrarrojas transmitidas desde el transmisor infrarrojo, y una tecla del ratón acoplada al control de la señal. La tecla del ratón permite la generación de señales infrarrojas para ser transmitidas desde el transmisor de infrarrojos a la unidad base para iniciar el control del movimiento del cursor e iniciar la visualización del cursor a través del aparato de televisión.

El documento US6963794 (Yasuhiro et al.) describe una unidad de detección de movimiento que detecta un movimiento de un dispositivo de salida de indicación de operación. Una unidad de análisis de movimiento analiza una dirección, fuerza y número de ocurrencia del movimiento detectado. Una unidad de análisis de acciones del usuario analiza un tipo de la acción de un usuario mediante la obtención de una distribución de frecuencia del movimiento detectado. Una unidad de determinación de operación incluye una unidad de almacenamiento que almacena indicaciones de operación que corresponden a un tipo de acción del usuario y una dirección y otros atributos de un movimiento del dispositivo de salida de indicación de operación causados por la acción del usuario, y emite una indicación de operación correspondiente a los resultados del análisis por parte de la unidad de análisis de movimiento y la unidad de análisis de acción del usuario hacia un aparato de procesamiento de información.

Compendio de la invención

La presente invención hace referencia a un método y a un dispositivo tal como el reivindicado en las reivindicaciones independientes.

Un mando o dispositivo de entrada puede ser utilizado para controlar una pantalla mediante la detección de los movimientos de cabeceo, guiñada, y/o inclinación, determinando un gesto en respuesta a ese movimiento y controlando una pantalla en respuesta a la determinación del gesto y a un contexto del contenido mostrado como resultado de la selección de un menú de opciones.

La presente invención incluye una nueva interfaz gráfica de usuario adaptada para su utilización con un mando a distancia de mano con detección de ángulo para el control de un centro multimedia. El mando a distancia con detección de ángulo mueve un cambio de estado en una pantalla de la guía de programación en respuesta a los movimientos de cabeceo y guiñada del mando. El movimiento del cambio de estado hacia arriba y hacia abajo en la pantalla se realiza en respuesta a cambios en el cabeceo del mando, el movimiento hacia la izquierda y hacia la derecha se realiza en respuesta a cambios en la guiñada del mando. En contextos en los que un movimiento en cualquier dirección es apropiado, el mando a distancia inalámbrico con detección de ángulo puede ser configurado para permitir una completa libertad direccional. En situaciones tales como listas verticales o conjuntos horizontales de iconos de opciones, la interfaz está configurada para responder asimétricamente al movimiento del mando para favorecer los movimientos a lo largo de ciertos ejes y reducir la respuesta a otros para distinguir entradas de usuario intencionadas de las no intencionadas sin afectar a la manera en la que el usuario reacciona físicamente con el mando a distancia.

Los mandos capaces de responder al cabeceo, la guiñada y la inclinación (es decir los mandos con detección de ángulo, a diferencia de los mandos con detección de posición) son la opción ideal para interfaces densas de navegación con precisión, porque los movimientos de la mano proporcionan de manera natural no solo una alta resolución en la dirección, la velocidad y la aceleración, sino también un gran ancho de banda y respuesta lineal (que hace corresponder fielmente la salida con el movimiento de entrada) lo que hace que sean la opción ideal para navegar rápidamente en listas largas. Los mandos con detección de ángulo inerciales pueden ser configurados a partir de sensores basados en giroscopio o en acelerómetro.

Ventajas adicionales de la presente invención resultarán fácilmente evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada, en la que solo se muestra y describe la realización preferida de la presente invención, simplemente a modo de ilustración, del mejor modo contemplado para llevar a cabo la presente invención. Como resultará evidente, la presente invención es capaz de realizaciones adicionales y diferentes, y sus varios detalles son capaces de modificaciones en diversos aspectos obvios, todos sin apartarse de la invención. En consecuencia, los dibujos y la descripción deben ser considerados como de naturaleza ilustrativa, y no como restrictivos.

Breve descripción de los dibujos

Se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que elementos que tienen las mismas designaciones numéricas de referencia representan elementos similares en todo el presente documento, y en los que:

la figura 1 es un diagrama de bloques de un centro multimedia que incluye un mando a distancia basado en giroscopio de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 ilustra un mando inalámbrico, de mano, con detección de ángulo, del tipo giroscópico de acuerdo con la realización preferida de la presente invención;

la figura 3 ilustra una serie de gestos de acuerdo con la presente invención;

la figura 4a es una ilustración de la pantalla de acceso a las opciones 410;

la figura 4b es una ilustración de la pantalla de acceso a las opciones 410 con el icono de la guía de programación 430 resaltado / seleccionado;

la figura 5a es una ilustración de la pantalla de acceso a las opciones 410, con el icono de la función de reproducción en diferido (TimeShift, en inglés) 490 resaltado / seleccionado;

la figura 5b es una ilustración de la pantalla de visualización en diferido con la función de rebobinado / avance rápido activa;

la figura 5c es una ilustración de la pantalla de visualización en diferido con la función de reproducción en diferido activa;

la figura 6a es una ilustración de la pantalla de acceso a las opciones 410, con el icono de la guía de programación 430 resaltado / seleccionado;

la figura 6b es una ilustración de la pantalla de la guía de programación 610;

la figura 7a es una ilustración de la pantalla de acceso a las opciones 410, con el icono de la guía de información general 440 resaltado / seleccionado;

la figura 7b es una ilustración de la pantalla de visualización de la guía de información general.

Descripción de la invención

Un centro multimedia típico de acuerdo con la realización preferida de la presente invención se ilustra en la figura 1. El centro multimedia incluye una pantalla de video 110, que puede ser un televisor convencional con un sintonizador, un ordenador multimedia 120, un mando a distancia 130, un receptor 140 para el mando a distancia y múltiples fuentes de entrada, que incluyen una LAN 150, un satélite 160, una interfaz para la red informática mundial 170 y una entrada de cable de televisión 180. En esta ilustración, se muestra un sistema estéreo 190 bajo el control del ordenador multimedia acoplado al ordenador multimedia 120. No obstante, como es bien sabido en la técnica, existen muchas configuraciones alternativas para estos componentes.

Un mando de mano con detección de ángulo se describe en las patentes USP 5.898.421, titulada GYROSCOPIC POINTER AND METHOD otorgada a Thomas J. Quinn el 27 de abril de 1999 y USP 5.440.326, titulada GYROSCOPIC POINTER, otorgada a Thomas J. Quinn el 8 de agosto de 1995. El giroscopio de mano descrito está adaptado para su utilización como dispositivo de control del cursor para un ordenador. El mando responde a los movimientos angulares (es decir, el cabeceo y la guñada) de la mano del usuario, los cuales, posteriormente son convertidos en movimiento de objeto o de estado en la pantalla electrónica, lo que permite definir con precisión movimientos relativamente grandes, rápidos y precisos sin necesidad de movimientos grandes y agotadores de la mano. El mando es autónomo (es decir, inercial) y, por lo tanto, no está sujeto a fuentes de ruido externo y no está restringido a ser utilizado en ninguna orientación específica o dentro de un volumen predeterminado. De manera más específica, el mando resultante responde a los ángulos definidos por los movimientos del mando (es decir, a cambios en la dirección de los vectores apuntadores), a diferencia de la detección de su posición relativa con respecto a un dispositivo o superficie de referencia, y puede ser utilizado en un espacio libre o apoyado en una superficie. A diferencia de un dispositivo apuntador clásico, tal como un palo o una linterna, no requiere información de posición o vector para "apuntar" a otra posición fija. Por el contrario, la información del ángulo, es decir, los

cambios en la "guiñada" y el "cabeceo", es transformada directamente en cambios en las coordenadas "x" e "y" en una pantalla. Estas coordenadas pueden ser utilizadas para traducir la posición del cursor en una pantalla gráfica o para interactuar de otra manera con la interfaz gráfica de usuario. Este dispositivo de entrada tiene un alto ancho de banda y precisión, y ha sido utilizado, en general, como un reemplazo "en el aire" para el ratón convencional en aplicaciones tales como presentaciones controladas por ordenador donde la utilización de un ratón no es conveniente.

Una mejora a la interfaz de usuario para los mandos inerciales con detección de ángulo, tales como los descritos anteriormente, se encuentra en la patente USP 5.825.350 otorgada a Case, Jr. et al. el 20 de octubre de 1998, y titulada Electronic Pointing Apparatus and Method. En el proceso de generar datos de movimiento, el microprocesador descrito en la patente '350 Case, Jr. et al. minimiza el movimiento involuntario del cursor causado por la inestabilidad de los giroscopios y la incapacidad de una persona para mantener el aparato apuntador absolutamente inmóvil. Específicamente, el movimiento por debajo de una primera cantidad de umbral (indetectable para una persona) se considera un movimiento involuntario, y el microprocesador ajusta los datos de movimiento para inhibir una indicación de dicho movimiento.

El movimiento por encima de la primera cantidad de umbral y por debajo de una segunda cantidad de umbral se considera parcialmente intencionado y parcialmente involuntario y, en consecuencia, el microprocesador reduce la cantidad de movimiento indicada por los datos.

Además, las mejoras en los giroscopios, especialmente en su miniaturización y precisión, los han hecho aún más adecuados para su utilización como dispositivos de entrada de mano. Dichas mejoras se describen en las patentes USP 5.138.154, otorgada a Steven P. Hotelling el 11 de agosto de 1992, y titulada Shaft Angle Encoder with Rotating Off-Axis Interference Pattern; USP 5.594.169, otorgada a Field et al. el 14 de enero de 1997, titulada Optically Sensed Wire Gyroscope Apparatus and System, and Methods for Manufacture and Cursor Control; and USP 5.698.784, otorgada a Hotelling et al. el 16 de diciembre de 1997, titulada Vibratory Rate Gyroscope and Methods of Assembly and Operation.

Muchas de estas mejoras están incluidas en el mando 200 de mano giroscópico, ilustrado en la figura 2, de acuerdo con la realización preferida de la presente invención. El mando 200 incluye un botón para el pulgar 205, posicionado en la parte superior del mando 200 para ser activado selectivamente con el pulgar del usuario. A lo largo de esta descripción, la activación del botón para el pulgar 205 también se denominará "clic", un comando a menudo asociado con la activación o la iniciación de una función seleccionada. El mando 200 incluye además un botón de activación 210, posicionado en el lado inferior del mando 200 para ser activado selectivamente con el dedo índice (o "activador") de un usuario. A lo largo de esta descripción, la activación del botón de activación 210 también se denominará "activación", y el movimiento angular (es decir, el cabeceo y/o la guiñada) del mando 200 mientras se pulsa el activador se denominará "activación y arrastre". Un comando de activación y arrastre a menudo se asocia con el movimiento de un cursor, un cursor virtual u otra indicación de la posición interactiva del usuario en la pantalla, tal como un cambio de estado (es decir, una celda resaltada o perfilada), y se utiliza normalmente para navegar en la pantalla interactiva y seleccionar entradas en la misma.

La utilización de un mando de mano con detección de ángulo proporciona varios tipos de interacción con el usuario. Cuando se utiliza un mando con detección de ángulo, los cambios en la guiñada son asignados a movimientos hacia la izquierda y hacia la derecha, y los cambios en el cabeceo son asignados a los movimientos hacia arriba y hacia abajo. Estas entradas se utilizan para definir gestos, y los gestos, a su vez, definen comandos contextuales específicos. De esta manera, se puede utilizar una combinación de guiñada y cabeceo para definir cualquier movimiento bidimensional, tal como una diagonal. En la figura 3 se ilustran una serie de gestos. Los gestos son interpretados en contexto y se identifican mediante movimientos definidos del mando 200 mientras se mantiene pulsado el botón de activación 210 (movimientos de "activación y arrastre").

La sacudida 320 se define mediante un dibujo de dos movimientos que indica apuntar en una dirección, ya sea hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha. El gesto de sacudida está asociado con comandos específicos en contexto. Por ejemplo, en el modo de reproducción en diferido, un gesto de sacudida hacia la izquierda 320 indica rebobinado, y un gesto de sacudida hacia la derecha indica avance rápido. En otros contextos, un gesto de sacudida 320 se interpreta que incrementa un valor concreto en la dirección designada por la sacudida.

La verificación 330 se define como en el dibujo de una marca de verificación. Es similar a un gesto de sacudida hacia abajo 320. La verificación se identifica en contexto para designar un recordatorio o una marca de usuario. Trazar un círculo 340 se define como dibujar un círculo en cualquier dirección. Es posible que ambas direcciones se puedan distinguir. No obstante, para evitar confusiones, en la realización preferida, un círculo se identifica como un comando único independientemente de la dirección. El arrastre 350 se define como un movimiento angular del mando (un cambio en el cabeceo y/o la guiñada) mientras se mantiene pulsado el botón de activación 210 (es decir, un "activación y arrastre"). El gesto de arrastre 350 se utiliza para la navegación, la velocidad, la distancia, la reproducción en diferido, el rebobinado y el avance. El arrastre 350 se puede utilizar para desplazar un cursor, un cursor virtual o un cambio de estado, tal como resaltar, perfilar o seleccionar en la pantalla. El arrastre 350 puede ser en cualquier dirección y, en general, se utiliza para navegar en dos dimensiones. No obstante, en ciertas interfaces se prefiere modificar la respuesta al comando de arrastrar. Por ejemplo, en algunas interfaces, la operación en una dimensión o dirección se favorece con respecto a otras dimensiones o direcciones dependiendo de la posición del

cursor virtual o de la dirección del movimiento. Esta asimetría se describe con más detalle en contexto con las interfaces específicas que se muestran a continuación. El movimiento de cabeceo 360 se define mediante dos movimientos verticales rápidos de activación y arrastre hacia arriba y hacia abajo. El movimiento de cabeceo 360 se utiliza para indicar "Sí" o "Aceptar". El trazado de una X 370 se define como dibujar la letra "X". El trazado de una X 370 se utiliza para los comandos "Borrar" o "Bloquear". El meneo 380 se define mediante dos movimientos horizontales hacia adelante y hacia atrás, rápidos, de activación y arrastre. El gesto de meneo 380 se utiliza para indicar "No" o "Cancelar".

Una pantalla de acceso a las opciones 410 interactiva de nivel superior se ilustra en la figura 4a. Esta pantalla proporciona acceso directo en la pantalla a las opciones principales disponibles en la interfaz de usuario. El gesto de meneo 380 o la activación de un botón dedicado en el mando a distancia 200 activa la pantalla de acceso a las opciones 410 durante la visualización normal. La pantalla de acceso a las opciones 410 proporciona una pantalla de ocho iconos grandes, translúcidos, cada uno con un símbolo único, y cada icono representa una función única seleccionable por el usuario. Estos iconos translúcidos se superponen a la pantalla en curso de la programación actual.

En la realización preferida, no hay un cursor visual. No obstante, la interfaz a menudo reacciona como si un cursor virtual apareciera en el centro de la pantalla cuando el usuario activa el activador 210. A medida que el usuario mueve el cursor virtual, mueve el mando a distancia 200 con el activador 210 activado, (es decir, "activa y arrastra"), en la pantalla de acceso a las opciones 410, estos iconos están resaltados de manera selectiva, como si estuviesen seleccionados con el cursor virtual entrando en (o acercándose a) uno de los iconos de función translúcidos. Cuando un icono de función está designado / resaltado, tal como el icono de la guía de programación 430 ilustrado en la figura 4b, el icono de función se amplía y se proporciona una etiqueta de texto que indica las funciones asociadas con el icono. Esto permite al usuario designar fácil, libre y rápidamente una de las funciones seleccionadas. Se inicia una función designada / resaltada en respuesta a pulsar ("clicar") el botón para el pulgar 205.

Por ejemplo, la función de la guía de programación se inicia realizando las siguientes etapas: primero, se inicia la pantalla de acceso a las opciones 410, tal como se describió anteriormente; segundo, el usuario "activa y arrastra" hacia arriba (es decir, levanta el mando hacia arriba) para designar / resaltar el icono de la guía de programación 430; finalmente, la función de la guía de programación designada / resaltada es iniciada pulsando ("clicando") el botón para el pulgar 205.

En la realización preferida, la interfaz de usuario para la pantalla de acceso a las opciones 410 muestra una asimetría con respecto a la interpretación de los movimientos del mando 200. Más específicamente, una vez que se inicia la pantalla de acceso a las opciones 410 y se activa el botón de activación 210, el icono de función deseado por el usuario es determinado en respuesta a la dirección y a uno o más del desplazamiento, la velocidad y la aceleración del "cursor virtual". La dirección y una o más de las entradas de desplazamiento, velocidad y aceleración se utilizan para determinar si el usuario tiene la intención de designar una función determinada. Por ejemplo, un movimiento rápido o largo de una dirección dirigida hacia el icono de la guía de programación 430 es interpretado como un comando para designar esa función. Una serie de movimientos lentos en diferentes direcciones son interpretados como una entrada de usuario ambigua. El cursor virtual está "posicionado" en la pantalla central en el inicio y se utiliza un primer umbral o un conjunto de umbrales de tal manera que es relativamente fácil para un usuario designar un icono de función. No obstante, una vez que se ha designado un primer icono de función, se implementa un umbral o conjunto de umbrales superior y se agrega una desviación a la entrada para que se requiera un movimiento mayor del "cursor virtual" para salir del icono de función designado. Esta asimetría se conoce como "magnetismo", un término que describe de manera intuitiva la tendencia a que un icono de función designado permanezca designado (es decir, el "cursor virtual" parece estar "pegado", "enganchado" o "magnetizado") a un icono. Esta interfaz es especialmente útil para reducir el número de comandos no deseados en la interfaz de usuario.

Los ocho iconos de funciones se encuentran en diferentes posiciones angulares con respecto al centro de la pantalla, que son asignadas convenientemente a los movimientos angulares de la mano detectados por el mando a distancia 200. Las opciones se describen brevemente a continuación, moviéndose alrededor de la pantalla en sentido horario. La información del programa sintonizado en ese momento 420 se encuentra en la esquina superior izquierda. Esta función proporciona información sobre el programa sintonizado en ese momento. El icono de la guía de programación 430 se encuentra en la parte superior central. Esta es una guía de parrilla típica y muestra 6 canales por página. Una guía de información general 440 de 500 canales está situada en la esquina superior derecha. Esta nueva función se describe en detalle a continuación. El control de la grabadora 450 se encuentra en la parte central derecha, y proporciona diversas funciones de grabación. El control de la web / internet 460 se encuentra en la esquina inferior derecha, y proporciona acceso a la navegación web, al correo electrónico, etc. El control de asignación de puntuación 470 (utilizado para asignar de 1 a 5 estrellas) se encuentra en la parte inferior central y ofrece al usuario la capacidad de indicar preferencias bien mediante el seguimiento de múltiples opciones o bien mediante respuesta en tiempo real. El control de encontrar / buscar 480 (que incluye listas filtradas) se encuentra en la esquina inferior izquierda, y proporciona la búsqueda de favoritos o la búsqueda en listas filtradas. El control de reproducción en diferido 490 está situado en la parte central izquierda, y ofrece funciones de rebobinado, avance rápido y enlace a programas. Esta función se describe con más detalle a continuación.

Tal como se puede apreciar, las interfaces de televisión pueden incluir opciones adicionales, que incluyen ajustes de audio / visuales, manipulación adicional basada en programas y otras funciones de información de programas. Solo un grupo típico de estas funciones ha sido implementado en la presente invención. No obstante, tal como se puede apreciar fácilmente, las técnicas de interfaz de la presente invención pueden ser utilizadas para funciones distintas de las que se describen específicamente en este documento.

Además, se puede acceder al menú de acceso a las opciones desde cualquier punto del sistema, por ejemplo, no es necesariamente una pantalla del menú de nivel superior la que se encuentra en la parte superior de una estructura de árbol y, por lo tanto, se debe "navegar" hacia la misma. Por el contrario, se puede acceder de manera instantánea incluso si el usuario ha "bajado" muchos niveles para llegar a su actividad actual. Este acceso instantáneo se realiza en respuesta a la detección de un gesto predefinido o a la activación de un botón dedicado en el mando 200.

La función de reproducción en diferido

Designar el icono de la función de reproducción en diferido 490 en la pantalla de acceso a las opciones 410, tal como se ilustra en la figura 5a, y pulsar el botón para el pulgar 205 inicia la función de reproducción en diferido. Iniciar la función de reproducción en diferido resulta en la visualización de la pantalla de reproducción en diferido 510 ilustrada en la figura 5b. De manera alternativa, la función de reproducción en diferido puede ser iniciada desde un botón dedicado en el mando a distancia 200 o a partir de un gesto predefinido.

La pantalla de reproducción en diferido 510 incluye el control de la reproducción en diferido 520 posicionado en la parte superior de la pantalla, y un control de rebobinado / avance rápido 530 situado en la parte inferior de la pantalla. Estos controles están superpuestos sobre el programa sintonizado en ese momento.

El control del rebobinado / avance rápido

El control del rebobinado / avance rápido 530 es activado tras el inicio de la función de reproducción en diferido y aparece como una barra horizontal "de estilo de termómetro" en la parte inferior de la pantalla. Un contorno amarillo brillante 540 alrededor del control del rebobinado / avance rápido 530 indica que el control del rebobinado / avance rápido 530 está activo. Una flecha de posición 545 amarilla, grande, apuntando hacia abajo en el control del rebobinado / avance rápido 530 indica la posición interactiva del usuario. (El control de la reproducción en diferido 520 en la parte superior de la pantalla se muestra globalmente como atenuado / inactivo cuando el control del rebobinado / avance rápido 530 está activo, no obstante, la línea vertical 585 amarilla que indica la posición actual de reproducción dentro del programa completo almacenado en la memoria caché o disponible permanece activa.)

El control del rebobinado / avance rápido 530, designado con los símbolos de doble flecha direccionales conocidos, se presenta como dos segmentos de una barra en la parte inferior de la pantalla. El espacio de la posición de velocidad normal 550 entre los dos segmentos representa la velocidad de reproducción normal, y en el inicio, la flecha de posición 545 amarilla, grande, está posicionada directamente sobre el espacio que representa la posición de velocidad normal 550. La porción de avance rápido 560 de la barra (en el lado derecho) representa diferentes velocidades de avance rápido, y la porción de rebobinado 570 de la barra (en el lado izquierdo) representa las diferentes velocidades de rebobinado.

Una posición a la izquierda del espacio que representa la posición de velocidad normal 550, con marca o sin marca, y que representa el movimiento detenido (es decir, ninguna reproducción ni hacia delante ni hacia atrás) puede estar imbuida de magnetismo, lo que permite al usuario pausar la acción si así lo desea. La velocidad de reproducción en cualquier dirección, o el estado de movimiento detenido, será persistente si se suelta el activador (por ejemplo, rebobinar). Por el contrario, cuando se sale del control de la reproducción en diferido o se anula la misma, la velocidad de reproducción volverá a la reproducción normal en tiempo real.

Esta persistencia, especialmente en el estado de movimiento detenido, puede ser útil para un usuario que desee utilizar el control de la reproducción en diferido 520 en la parte superior de la pantalla. pantalla para moverse hacia atrás y hacia delante con el fin de situar un fotograma de video concreto, sin que comience a moverse inmediatamente hacia delante o hacia atrás tras soltar el arrastre del activador.

El movimiento interactivo con la flecha de posición 545 amarilla controla el rebobinado o la velocidad de avance. Por ejemplo, cuando el control de rebobinado / avance rápido 530 está resaltado / seleccionado, el usuario puede, simplemente, [activar-arrastrar] hacia la izquierda o hacia la derecha para mover la flecha de posición 540 amarilla hacia la izquierda o hacia la derecha. La barra de velocidad 575 aumenta de longitud a medida que la flecha de posición 545 amarilla se aleja de la posición de velocidad normal. A medida que el usuario arrastra la barra de velocidad 575 hacia la derecha, aumenta la velocidad del avance rápido. El control del rebobinado 570 funciona de la misma manera, pero en la dirección opuesta.

En una alternativa, el usuario puede utilizar un gesto de sacudida 320 hacia la izquierda o hacia la derecha para saltar gradualmente a la siguiente velocidad apropiada, ya sea más alta o más baja en todo el rango, entre la velocidad más rápida de rebobinado en el extremo izquierdo y la velocidad más rápida de avance en el extremo derecho.

Para salir del rebobinado o del avance rápido, un simple gesto de sacudida 320 hacia arriba o hacia abajo devuelve la flecha de posición 545 amarilla a la posición de velocidad de reproducción normal 550. De manera alternativa, el usuario puede [activar y arrastrar] la flecha de posición 545 de nuevo a la posición de velocidad normal 550.

5 La cámara lenta está, lógicamente, "a la izquierda de la velocidad normal" y se implementa como la posición o posiciones inmediatamente a la izquierda de la posición de velocidad normal 550. La pausa se implementa, lógicamente, inmediatamente a la izquierda de la cámara lenta. En una alternativa, se puede implementar un segundo espacio (o marca, posición virtual, o cualquiera de las dos, con magnetismo para ayudar a la ubicación) para representar "pausa", y las posiciones entre "pausa" y la posición de velocidad normal 550 representan la cámara lenta. En esta alternativa, tanto la "pausa" como la posición de velocidad normal 550 están desplazadas
10 ligeramente hacia la derecha. Es fácil regresar a ambas cuando un gesto de sacudida hacia arriba 320 detiene el rebobinado, la cámara lenta o el avance rápido, y estas son las posiciones a las que se vuelve mediante dicho gesto.

Una vez que el espectador ha terminado el rebobinado, el avance rápido o la reproducción en diferido, un [clic] (del botón para el pulgar) "aceptará" la posición de reproducción actual, y la programación continuará desde ese punto y a la velocidad de reproducción actual. Si el usuario realiza un gesto de "cancelar" y sale, todos los ajustes volverán a la normalidad, incluida la velocidad de reproducción. (La interfaz de visualización, que incluye los controles y los iconos, desaparecerá.). De manera alternativa, cuando se pulsa un botón de cancelación en el mando a distancia 200, o se realiza un gesto de cancelación (un [meneo] negativo de lado a lado tres veces son alternativas para devolver al usuario al programa sintonizado en ese momento en la posición de reproducción desde la que se inició la función de reproducción en diferido. Esto permite al usuario mirar hacia atrás / adelante y volver fácilmente al punto
15 20 original.

Para activar el control de la reproducción en diferido 520 en la parte superior de la pantalla, el usuario puede ejecutar un gesto de sacudida hacia arriba 320 (dos, si en ese momento se está realizando un rebobinado o un avance rápido) o una [activación y arrastre] largo hacia arriba.

El control de la reproducción en diferido

25 El control de la reproducción en diferido 520 aparece como una barra horizontal de "estilo de termómetro" en la parte superior de la pantalla. Tal como se muestra en la figura 5c, cuando está activo, el control de la reproducción en diferido 520 aparece resaltado y perfilado en amarillo. Además, la flecha de posición 580 amarilla aparece apuntando directamente hacia arriba en la posición de reproducción actual, que se representa con una línea vertical 585 de color amarillo brillante (el control del rebobinado / avance rápido 530 se muestra como atenuado / inactivo
30 cuando el control de la reproducción en diferido 520 está activo, y la flecha de posición 545 desaparece). A medida que la reproducción progresa, la flecha de posición 580 amarilla y la línea vertical 585 amarilla se moverán normalmente a lo largo de la barra de termómetro de izquierda a derecha.

La porción de visualización de la memoria caché 590 del control de la reproducción en diferido 520 indica qué cantidad del programa sintonizado en ese momento ha sido almacenada en la memoria caché en el disco y está disponible para su visualización. Esto incluye las porciones del programa antes y después de la posición de reproducción actual indicada por la flecha de posición 580 amarilla. La porción no disponible 595 del control de la reproducción en diferido 520 indica qué porción del programa aún no ha sido descargada, si es el caso. El control de la reproducción en diferido 520 se llenará completamente con la porción de reproducción almacenada en la memoria caché 590 cuando el programa esté completamente en la memoria caché. Si el programa sintonizado en ese momento está siendo descargado en ese momento en el disco, tal como en el caso de una emisión en directo, la porción de visualización de la memoria caché 590 solo se extenderá parcialmente a través del control y se expandirá hacia la derecha a medida que el programa es almacenado en la memoria caché. De manera similar, si el inicio del programa no ha sido almacenado en la memoria caché, la porción de visualización almacenada en la memoria caché 590 no se extenderá completamente hasta el lado izquierdo de la barra de control de la reproducción en
35 40 45 diferido 520.

La flecha de posición 580 amarilla y la línea vertical 585 amarilla, que indican la posición de reproducción actual, puede ser [activada y arrastrada] a cualquier posición horizontal a lo largo del control de la reproducción en diferido 520 en la porción de visualización almacenada en la memoria caché 590. [Activar y arrastrar] la flecha de posición 580 amarilla hacia la derecha hará avanzar el programa. [Activar y arrastrar] la flecha de posición 580 amarilla hacia
50 la izquierda hará que el usuario se desplace a un punto anterior en el programa. Cuando el usuario [activa y arrastra] la flecha de posición 580 amarilla hacia la izquierda o hacia la derecha la línea vertical 585 amarilla se moverá de manera correspondiente. Una segunda línea vertical 597 menos resaltada, que es visible una vez que se mueve por primera vez la línea vertical 585 amarilla, indica la posición del tiempo del programa actual en el momento de la activación de la función de reproducción en diferido. Este indicador proporciona un recordatorio gráfico de que el usuario puede volver fácilmente a ese momento anterior. (En la realización preferida, esto se implementa en respuesta a un gesto de "meneo". Además, el programa sintonizado en ese momento se moverá hacia adelante y hacia atrás en respuesta al movimiento de la flecha de posición 580 amarilla y de la línea vertical 585 amarilla. Tal como se puede apreciar fácilmente, la línea vertical 585 amarilla y la indicación de almacenamiento en la memoria caché también cambian en respuesta a la utilización del control del rebobinado / avance rápido 530 y a la recepción
55 60 de la información del programa.

Cuando el control de la reproducción en diferido 520 está activo, se asignan [sacudidas] horizontales para saltar hacia delante y hacia atrás en incrementos de tiempo específicos. Por ejemplo, un gesto de [sacudida hacia la izquierda] es asignado para saltar automáticamente un minuto hacia atrás y reanudar la reproducción. Lo mismo funciona con saltos hacia delante por cantidades específicas, mediante la utilización de gestos de [sacudida hacia la derecha]. Además de la reproducción instantánea básica y del salto hacia delante del salto de corte de publicidad, los saltos en el tiempo se pueden utilizar para saltar progresivamente cada vez más atrás o cada vez más adelante durante un programa. Esto proporciona una función similar al rebobinado y al avance rápido, pero en saltos más medidos que no requieren detención o reinicio a la velocidad de reproducción normal. Además, la reproducción instantánea y el salto hacia delante son, los dos, funciones básicas y de utilización frecuente dentro de la experiencia de visualización de la televisión, que, en una alternativa, son implementados en respuesta a los gestos de sacudida hacia la izquierda y sacudida hacia la derecha durante la visualización normal. En este caso, no es necesario iniciar la función de reproducción en diferido 520. El salto se produce simplemente como respuesta al gesto, y la reproducción normal se reanuda.

Una vez que se ha alcanzado la posición deseada en el tiempo, el usuario suelta el botón para el índice 210. El usuario puede [clicar] (pulsar el botón para el pulgar 205) para "aceptar" y volver a ver el programa en la posición de tiempo recién seleccionada. Esto hace que se salga de la función de reproducción en diferido y devuelve la visualización al modo de visualización normal.

De manera alternativa, cuando el control de la reproducción en diferido 520 está resaltado y activo, el usuario puede ejecutar un simple gesto de [sacudida hacia abajo] o un [activar y arrastre] largo hacia abajo para seleccionar el control del rebobinado / avance rápido 530 en la parte inferior de la pantalla, y posicionar de nuevo la flecha de posición 540 amarilla en el control del rebobinado / avance rápido 530.

Tal como resultará evidente, el usuario también puede utilizar el control de la reproducción en diferido 520 como una alternativa a la utilización del control del rebobinado / avance rápido 530. La superposición de función entre el control de la reproducción en diferido 520 y el control del rebobinado / avance rápido 530 proporciona una flexibilidad adicional para los usuarios.

La guía de programación

Tal como se ilustra en la figura 6a, resaltar el icono de la guía de programación 430 en la pantalla de acceso a las opciones 410 y pulsar el botón para el pulgar 205 [clic] inicia la función de la guía de programación, lo que resulta en la visualización de la pantalla de la guía de programación 610, ilustrada en la figura 6b. De manera alternativa, la función de la guía de programación puede ser iniciada desde un botón dedicado en el mando a distancia 200.

La pantalla de la guía de programación 610 incluye la visualización del programa sintonizado en ese momento 620, posicionada en la parte superior izquierda de la pantalla, una guía de programación 630 y una pantalla de información del programa 640. Después de que se ha iniciado la función de la guía de programación, se designa el programa sintonizado en ese momento y aparece resaltado con un contorno amarillo en la celda de programa 650 en la pantalla de la guía del programa 640. El programa sintonizado en ese momento se muestra en la pantalla del programa sintonizado en ese momento 620, e información detallada del programa en el programa seleccionado / resaltado (correspondiente a la celda del programa 650) se muestra en la pantalla de información del programa 640.

Se pueden designar diferentes programas en respuesta al [activación y arrastre] por parte del usuario para mover el estado de la celda del programa 650 resaltada alrededor de la pantalla de la guía del programa 640.

Mover el estado de la celda del programa resaltado 650 a una de las cuatro barras de dirección de paginación 660 permite al usuario mover páginas en la pantalla en una de las cuatro direcciones correspondientes. Una vez que se ha designado una de las barras de dirección de paginación 660, el usuario puede [clicar] en la página (una vez por página) en la dirección indicada por la flecha en esa barra. Por ejemplo, [clicar] en la barra de dirección de paginación 660 hacia arriba hace que la visualización de la guía de programación 610 avanza páginas hacia arriba (muestra los números de canal más bajos); [clicar] en la barra de dirección de paginación 660 hacia abajo avanza páginas hacia abajo (muestra los números de canales más altos; [clicar] en la barra de dirección de paginación 660 hacia la derecha avanza páginas hacia delante (muestra la programación hacia delante en el tiempo); y [clicar] en la barra de dirección de paginación 660 hacia la izquierda avanza páginas hacia atrás (muestra la programación hacia atrás en el tiempo). El estado de la celda del programa 650 resaltado permanecerá en la barra de dirección de paginación 660 designada. A continuación, el usuario [activa y arrastra] de nuevo sobre la guía de programación 630 para seleccionar una nueva celda de programa 650.

De manera alternativa, el usuario puede elegir cambiar al modo de desplazamiento rápido en lugar de utilizar la funcionalidad de paginación. Para acceder a este modo dentro de la guía de programación, el usuario pulsa y mantiene pulsado un botón para el pulgar asociado con el modo de desplazamiento rápido y, a continuación [activa y arrastra] para desplazarse de manera continua y rápida a través de muchas páginas de las listas. La dirección de este desplazamiento, bien sea hacia arriba y hacia abajo a través de las listas de canales o fuentes, o bien hacia la derecha y hacia la izquierda, estará determinada por la dirección en la que el usuario comience el arrastre después de pulsar y mantener pulsado el botón del modo de desplazamiento rápido y el botón de activación.

Asimismo, el usuario puede bloquear el modo de desplazamiento rápido mediante una pulsación rápida del botón del modo de desplazamiento rápido dos veces con el pulgar. Lo mismo [doble pulsación] devolverá al usuario al modo de paginación normal, al igual que lo haría salir de la guía de programación y volver a la misma.

5 En el modo de desplazamiento rápido, las barras de paginación desaparecen. A medida que el usuario se desplaza hacia arriba o hacia abajo, se muestra prominentemente una etiqueta de identificación grande de un número de canal o de fuente, superpuesta sobre la propia parrilla de la guía de programación, a fin de proporcionar al usuario una retroalimentación visualmente prominente sobre dónde se encuentra dentro del número total de canales o fuentes de la guía. A medida que el usuario realiza un arrastre hacia la izquierda o hacia la derecha, se mostrará prominentemente un gran reloj y/o una hora en números, superpuestos sobre la guía de la parrilla de programación, para brindar al usuario una retroalimentación visualmente prominente en cuanto a dónde se encuentra dentro de los segmentos de tiempo de una guía disponibles en ese momento.

10 Cuando el usuario se detiene en una celda de programa particular, al soltar el activador se detendrá el movimiento del estado de la celda del programa resaltado. Soltar el botón del pulgar de desplazamiento rápido, o [hacer doble clic] sobre el botón de desplazamiento rápido si previamente [se hizo doble clic] para bloquear el modo de desplazamiento rápido activado, devolverá la guía de programación al modo de paginación normal. Si el usuario sale de la guía de programación bloqueada en el modo de desplazamiento rápido, el activador seguirá siendo necesario para mover el estado de la celda del programa resaltado alrededor de la parrilla de la guía de programación.

15 En operación, cuando el usuario [activa y arrastra] el estado de la celda resaltado (es decir, la celda de programa 650) a diferentes posiciones en la guía de programación 630, se designan diferentes celdas de programas 650 y el texto de la descripción detallada del programa correspondiente aparece en la pantalla de información del programa 640. El programa sintonizado en ese momento permanecerá sin cambios en la pantalla del programa sintonizado 620 en ese momento.

20 El usuario puede previsualizar un canal designado [clicando] (el botón activado mediante el pulgar). La previsualización de un canal designado sintoniza la visualización 620 del canal designado. Cuando se obtiene una vista previa de un canal, el usuario puede [hacer doble clic] en el canal designado, o pulsar un botón de sintonización dedicado en el mando a distancia 200, para sintonizar el canal seleccionado. Esto hará salir al usuario de la función de guía de programación y volverá a la visualización normal. En una realización, el usuario puede emitir un comando de "sintonizar el" (un gesto de "movimiento de cabeceo") para salir de la pantalla de la guía de información general y sintonizar el canal deseado.

25 De manera alternativa, el usuario puede pulsar un botón de cancelación en el mando a distancia 200 o realizar un gesto de "cancelación" (un "meneo" negativo tres veces de lado a lado) para salir de la función de la guía de programación y volver al canal sintonizado actual / previamente.

30 Cuando alguna de la barra de dirección de paginación 660 hacia arriba o hacia abajo está resaltada, el usuario puede [clicar] en la página o [clicar y arrastrar] para pasar directamente a la función de guía de información general, en la que se muestran hasta 500 canales en una sola pantalla. Una vez en el modo de guía de información general, que se describe más detalladamente a continuación, el usuario puede dejar de pulsar el botón [clic] y navegar a través de las selecciones de programación de la guía de información general mediante [activar y arrastrar] las columnas, desplazándose hacia arriba en los canales desde la parte inferior de una columna a la siguiente columna a la derecha, o desplazándose hacia abajo en los canales desde la parte superior de una columna a la columna anterior a la izquierda. Si el usuario [clica / arrastra] mientras está en la guía de información general, volverá de manera recursiva a la función de guía de programación. Asimismo, se puede acceder a las funciones de guía de programación y de guía de información general desde la pantalla inicial de acceso a las opciones y desde los botones dedicados del mando a distancia 200.

Guía de información general

35 Designar el icono de la guía de información general 440 en la pantalla de acceso a las opciones 410, tal como se ilustra en la figura 7a, y pulsar botón para el pulgar 205 inicia la función de guía de información general. Al iniciar la función de guía de información general, se muestra la visualización de la guía de información general 710, tal como se ilustra en la figura 7b. La guía de información general 410 proporciona un nuevo tipo de interfaz gráfica de usuario particularmente bien adaptada para aprovechar al máximo la alta resolución y el ancho de banda de los dispositivos de entrada gráfica con detección de ángulo, de mano. Los mandos a distancia tradicionales que funcionan con las guías de parrilla tradicionales están limitados a un "desplazamiento paso a paso" direccional comparativamente lento. Los tipos de mandos "palo accionado por el pulgar, Thumbstick, en inglés" o "bola accionado por el pulgar, Thumb Ball, en inglés" permiten el movimiento del cursor / estado, sin pasos; no obstante, no tienen la precisión, la respuesta lineal y el ancho de banda necesarios para la navegación deseada. Preferiblemente, el mando ideal es uno con alta precisión, respuesta lineal y ancho de banda, tal como un dispositivo de entrada con detección de ángulo, de mano, que permita a los usuarios desplazarse rápidamente y seleccionar una de una gran cantidad de opciones sin la necesidad de un gran número de teclas o botones.

- La pantalla de guía de información general 710 presenta la pantalla de hasta 500 canales en una pantalla de aproximadamente el mismo tamaño y resolución que una guía de programación típica. Cada canal / programa está representado por una línea delgada simple, en lugar de una celda titulada. Los programas están organizados como una serie de columnas, divididas en grupos conectados de seis líneas cada uno, que representan los seis canales visibles en una página en la pantalla de la guía de programación 610. (De manera alternativa, los programas pueden estar organizados en una serie de filas, aun manteniéndose dentro de un esquema de representación y disposición visual similar. El objetivo de la guía de información general es tener tantos objetos de representación como sea posible en una sola pantalla en cualquier momento determinado. También se pueden utilizar muchas otras formas de representación de fuentes de programación, que incluyen matrices regulares o enjambres irregulares o agrupaciones de objetos que, a su vez, podrían ser abstractos o figurativos. Además, a cada línea se le puede asignar una longitud variable para asignarla a una clasificación especificada por el usuario o proporcionada por la guía. Preferiblemente, el rango es de cinco longitudes diferentes, correspondientes a una calificación de cinco estrellas. (Los elementos de programación / fuente en las visualizaciones de la guía de información general también pueden diferenciarse por color, tamaño, forma, simbología, disposición, ubicación o comportamiento, que representan valores comparativos para atributos meta-informativos conocidos. Los atributos meta-informativos representan información conocida e identificada o medida acerca de programas o fuentes de programas en una guía de programación, e incluirían, pero no están limitados a, longitud del programa, tamaño del archivo (en el caso de medios descargables, clasificaciones de diversos tipos, tanto universales como personales, popularidad, audiencia en tiempo real, grado de conformidad con los criterios especificados por el usuario, fecha de creación, etc.)
- El usuario puede navegar de manera sencilla y fácil por la pantalla de la guía de información general 710, navegar por los títulos, el canal y la información del programa para todos los programas en una gama muy grande de una pantalla. Cuando se inicia la función de guía de información general, bien sea a través de la pantalla de acceso a las opciones 410 o desde la función de guía de programación, el programa / canal sintonizado en ese momento se representa mediante una única línea horizontal resaltada (contorno amarillo) 710 en una de las columnas del canal. Directamente a la derecha de la línea resaltada se encuentra el número del canal sintonizado en ese momento, las iniciales de identidad del canal y una clasificación de estrellas designada por el usuario. Al igual que en la función de guía de programación, el programa sintonizado en ese momento se puede ver en la ventana de video 720 en la esquina superior izquierda de la pantalla, y la información de descripción del programa seleccionado / resaltado se muestra en la misma área en la parte superior derecha de la pantalla 730.
- Para desplazar verticalmente hacia arriba y hacia abajo las columnas del canal, el usuario [activa y arrastra] (pulsando el dedo índice, pulsa y se mueve) para mover la línea resaltada 710 alrededor de la pantalla de la guía de información general 710. Para moverse horizontalmente entre las columnas de canales, el usuario [activa y arrastra] de lado a lado de columna en columna. La navegación está ponderada a favor del movimiento vertical, lo que permite al usuario moverse fácilmente hacia arriba y hacia abajo de las columnas del canal sin deslizarse involuntariamente hacia un lado a una columna adyacente. Más específicamente, la interfaz de usuario muestra una asimetría entre las respuestas a las entradas del eje Y y las entradas del eje X. Las entradas del eje Y, se interpretan normalmente. No obstante, las entradas del eje X están desviadas de manera tal que las entradas no deseadas del usuario no dan lugar a saltos involuntarios de una columna a otra. Esto se puede lograr de varias maneras, que incluyen "ensanchar" las columnas, establecer un desplazamiento o zona muerta entre columnas, establecer un umbral de velocidad o de aceleración antes de permitir un salto de una columna a otra, y/o establecer una desviación para hacer que el "cursor virtual" vuelva gradualmente al centro de la columna designada.
- Cuando el usuario deja de pulsar el [activador], la celda del programa designado permanece resaltada y su texto descriptivo seguirá mostrándose arriba. El programa sintonizado en ese momento seguirá reproduciéndose en la ventana de video en la parte superior izquierda.
- Una codificación de colores se emplea para designar las categorías temáticas de los programas en la pantalla de información general 710, para agregar un contexto de identificación a los programas a medida que el usuario se desplaza rápidamente a través de una gran cantidad de programas. (Los temas son un atributo conocido de meta-información, conocido normalmente sobre programas o fuentes de programación, que también es información contextual útil para el usuario). El blanco representa programación mixta y variada. El rojo representa películas. El verde representa programación deportiva. El azul representa programación de pago por visión. El fucsia representa programación para adultos. Este código de color con la categoría temática se muestra asimismo en la parte superior en la información de descripción del programa resaltado. En la pantalla de la guía de programación 610, las celdas de programas también están codificadas por colores. En una realización alternativa, la información descriptiva en la pantalla de la guía de programación 610 también contiene codificación de colores para proporcionar información contextual adicional y coherente con el formato en la función de guía de información general. Se debe tener cuidado al elegir qué atributo visual, de ubicación o de comportamiento se utiliza para representar la meta-información. Por ejemplo, el tamaño o la longitud de un elemento se correlaciona lógicamente con el atributo de meta-información de preferencia, el tamaño del archivo o el tiempo de ejecución del programa, donde el color es más apropiado para representar diferenciaciones de categorías.
- Haciendo referencia a la figura 7B, dos barras de cancelación / retorno 740 están situadas en los lados izquierdo y derecho de la pantalla de la guía de información general 710. El usuario puede [activar y arrastrar] hacia la izquierda

o hacia la derecha para designar y resaltar una de estas y [clicar] para salir de la función de guía de información general y regresar al programa sintonizado en ese momento.

5 Volver al modo de visualización normal es coherente con la función de guía de programación. El usuario sintoniza el canal designado en ese momento ya sea [haciendo doble clic] sobre el programa / canal resaltado / seleccionado, pulsando un botón de sintonización en el mando a distancia 200, o realizando un gesto de sintonización (un gesto de "cabeceo" afirmativo hacia arriba y hacia abajo, tres veces, para descartar la función de guía de información general y sintonizar el programa / canal deseado. De manera alternativa, el usuario puede volver a la programación que se estaba mostrando en el momento en que se entró en la función de guía de información general mediante [iniciar y arrastrar] a una barra de cancelación mostrada y [clic], pulsando un botón de cancelación en el mando a distancia 10 200, o realizando un gesto de "cancelar" e (un gesto de "meneo" negativo de lado a lado, tres veces, para descartar la función de guía de información general y regresar al canal / programa sintonizado en ese momento / previamente.

15 En la presente realización, dos barras 740 están implementadas con la función de cancelar / volver. No obstante, en una realización alternativa, se podría utilizar un simple botón de cancelación universal en el mando a distancia 200, o un gesto de cancelación universal (un gesto de "meneo" negativo de lado a lado, tres veces, para implementar la función de cancelación. En este caso, las dos barras 740 pueden estar configuradas para permitir cambios de tiempo hacia delante y hacia atrás para la guía de información general. En dicha implementación, el tiempo se muestra dentro de la guía de información general y una visualización de diferentes tiempos puede responder a un clic sobre la barra lateral derecha 740, para proporcionar una visualización del tiempo de avance, o a un clic sobre la barra lateral izquierda 740, lo que resultaría en una visualización del tiempo anterior. Además, la visualización 20 dependiente del tiempo puede responder a gestos de sacudida hacia la izquierda y hacia la derecha. Un gesto de sacudida hacia la derecha resulta en visualizaciones del tiempo hacia delante, y gestos de sacudida hacia la izquierda resultan en la visualización del tiempo anterior.

25 La presente invención puede ser puesta en práctica empleando materiales, metodología y equipos convencionales. En consecuencia, los detalles de dichos materiales, equipos y metodología no se establecen en detalle en este documento. En las descripciones anteriores, se exponen numerosos detalles específicos, tales como equipo, estructuras, métodos, etc. específicos, con el fin de proporcionar una comprensión completa de la presente invención. No obstante, se debe reconocer que la presente invención puede ser puesta en práctica sin recurrir específicamente a los detalles especificados. Métodos de programación bien conocidos no se han descrito en detalle para no oscurecer innecesariamente la presente invención.

30 Solo se muestran y describen realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención y algunos ejemplos de su versatilidad en la presente invención. Se debe entender que la presente invención puede ser utilizada en diversas combinaciones y entornos, y es capaz de cambios o modificaciones dentro del alcance del concepto de la invención tal como se expresa en el presente documento. Además, la descripción pretende ser descriptiva y no limitativa. Por ejemplo, la descripción de la presente invención a menudo hace referencia a dispositivos de entrada de usuario con 35 detección de ángulo, giroscópicos y/o inerciales, tales como giroscopios de giro (spin gyros, en inglés), giroscopios de barra (bar gyros, en inglés), giroscopios de cable y acelerómetros. No obstante, muchas de las nuevas técnicas de interfaz descritas en el presente documento pueden ser utilizadas con dispositivos de entrada de usuario más convencionales, tales como ratones, palancas de control, botones de flecha y otros tipos de dispositivos de entrada de usuario que incluyen, pero no están limitados a, dispositivos que utilizan técnicas de imagen o triangulación con respecto a una referencia para detectar una entrada. 40

Además, se pueden utilizar otros tipos de mandos para detectar el cabeceo, la guiñada y la inclinación. Por ejemplo, los sensores ópticos, tales como los que se utilizan en ratones para escritorio (que capturan "imágenes" de la superficie) se podrían utilizar en 3D (que capturan "imágenes" del entorno espacial). Configurado de este modo, dicho sensor óptico detectaría el movimiento angular de la mano o de otro apéndice humano con respecto a un 45 marco de referencia fijo, por ejemplo, la Tierra, la sala de estar, etc.

En otro ejemplo, la presente invención describe el movimiento de un estado seleccionado / resaltado en la interfaz gráfica. Esto se conoce de distintos modos como un cambio de estado. No obstante, tal como se puede apreciar, se puede utilizar un cursor visual, un cursor virtual o algún otro objeto de visualización o indicaciones del punto de interacción del usuario para implementar muchas de las mejoras descritas en este documento.

50 Además, aunque la invención se ha descrito haciendo referencia principalmente a los canales de televisión, la guía de información general podría ser empleada para organizar y navegar a través de una gran cantidad de archivos de otros tipos, tales como archivos de audio en una implementación de la máquina de discos electrónica.

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar una pantalla (110) de contenido, comprendiendo el método las etapas de:
detectar un movimiento realizado con un dispositivo de entrada, incluyendo el movimiento al menos uno de un cabeceo, guiñada e inclinación del dispositivo de entrada;
- 5 2. determinar un gesto de un usuario en base al movimiento realizado con el dispositivo de entrada, definiendo el gesto del usuario un comando para controlar la visualización del contenido; y
controlar la visualización de contenido,
estando caracterizado, además, el método, por que el control de la visualización de contenido se realiza en respuesta al gesto determinado del usuario y al contexto del contenido mostrado, estando determinado el contexto del contenido visualizado en base a una selección de un menú de opciones en la pantalla, en el que el gesto del usuario es uno de una pluralidad de gestos definidos, y en el que el control del contenido visualizado cambia dependiendo del contexto del contenido mostrado.
- 10 3. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de controlar la visualización de contenido incluye controlar la velocidad a la que se visualiza el contenido.
- 15 4. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de controlar la visualización de contenido incluye controlar una posición en el tiempo en la que se visualiza el contenido.
- 20 5. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de controlar la visualización de contenido incluye controlar un desplazamiento del contenido visualizado.
6. El método de la reivindicación 1, en el que el contenido es al menos uno de un programa, una guía de programación y elementos en una guía de programación.
7. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de detectar incluye además mostrar una asimetría en respuesta a tener una primera sensibilidad al movimiento en una primera dirección y tener una sensibilidad reducida al movimiento en una segunda dirección.
7. Un dispositivo para controlar una pantalla (110) de contenido, comprendiendo el dispositivo:
25 medios para detectar (200) un movimiento realizado con un dispositivo de entrada, incluyendo el movimiento al menos uno de un cabeceo, guiñada e inclinación del dispositivo de entrada;
medios para determinar un gesto de un usuario en función del movimiento realizado con el dispositivo de entrada, definiendo el gesto del usuario un comando para controlar la visualización de contenido; y
medios para controlar la visualización de contenido,
30 estando caracterizado el dispositivo, además, por que los medios para controlar la visualización de contenido responden al gesto determinado del usuario y al contexto del contenido visualizado, estando determinado el contexto del contenido visualizado en base a una selección de un menú de opciones en la pantalla, en el que el gesto del usuario es uno de una pluralidad de gestos definidos y en el que el control del contenido visualizado cambia dependiendo del contexto del contenido visualizado.
- 35 8. El dispositivo de la reivindicación 7, en el que los medios para controlar la visualización de contenido incluyen medios para controlar la velocidad a la que se visualiza el contenido.
9. El dispositivo de la reivindicación 7, en el que los medios para controlar la visualización de contenido incluyen medios para controlar la posición en el tiempo en la que se visualiza el contenido.
- 40 10. El dispositivo de la reivindicación 7, en el que los medios para controlar la visualización del contenido incluyen medios para controlar un desplazamiento del contenido visualizado.
11. El dispositivo de la reivindicación 7, en el que el contenido es al menos uno de un programa, una guía de programación y elementos en una guía de programación.
12. El dispositivo de la reivindicación 7, en el que los medios para detectar (200) es un sensor inercial.
- 45 13. El dispositivo de la reivindicación 7, en el que los medios para detectar (200) incluyen, además, medios para mostrar una asimetría en respuesta a tener una primera sensibilidad al movimiento en una primera dirección y tener una sensibilidad reducida al movimiento en una segunda dirección.

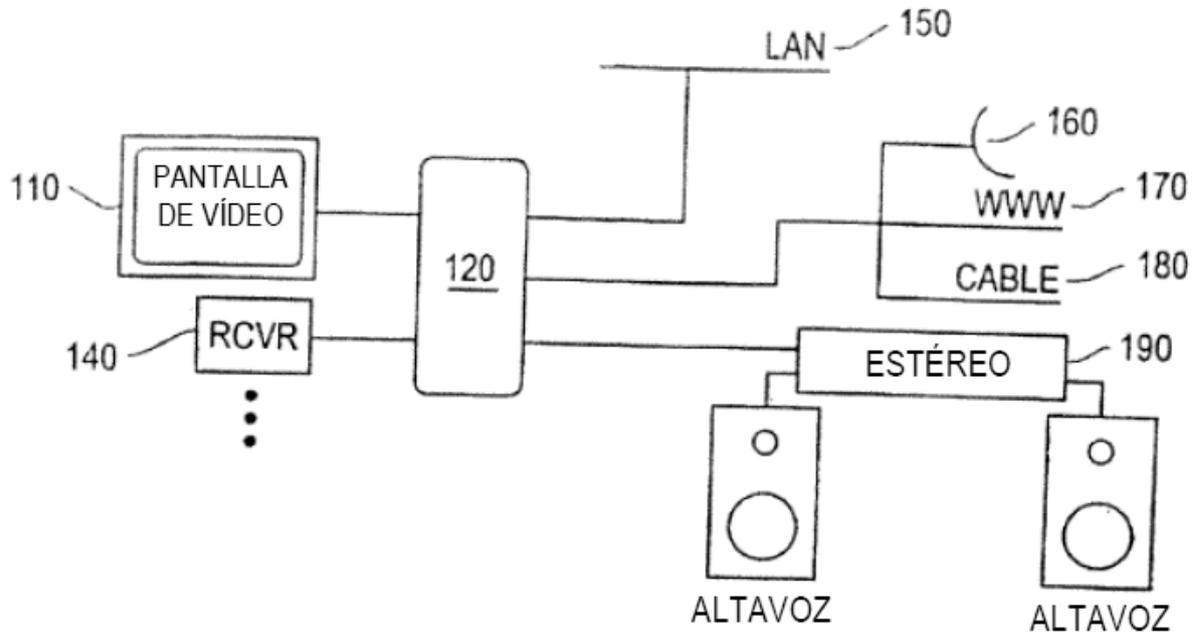


FIG. 1

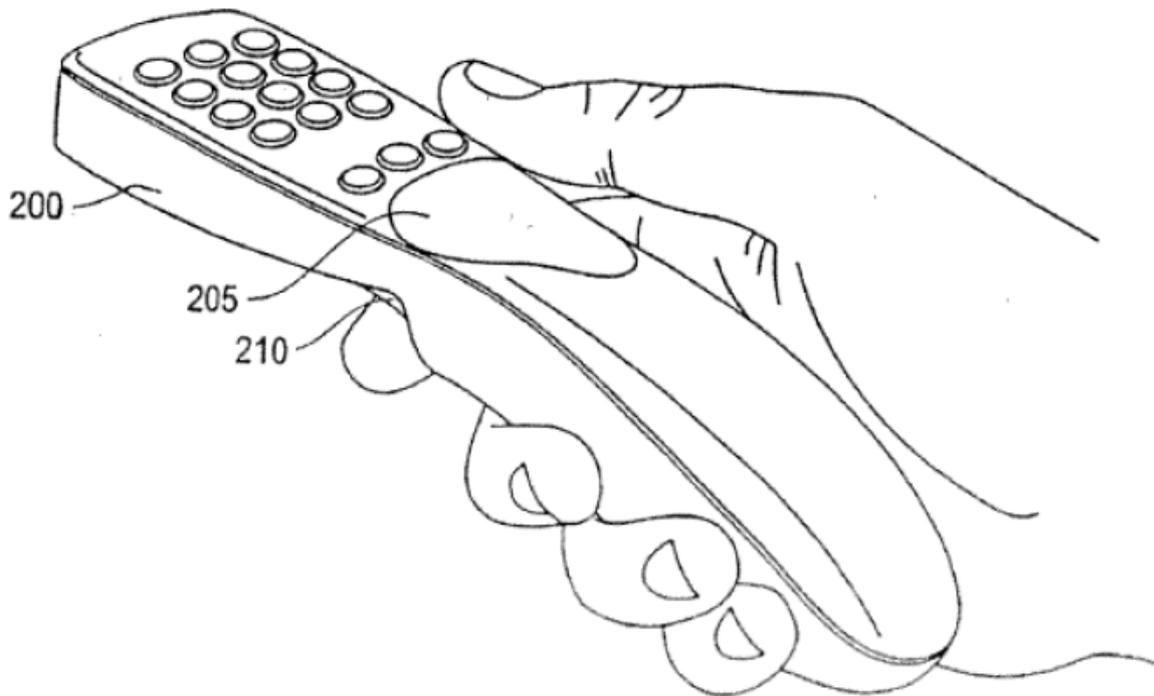


FIG. 2

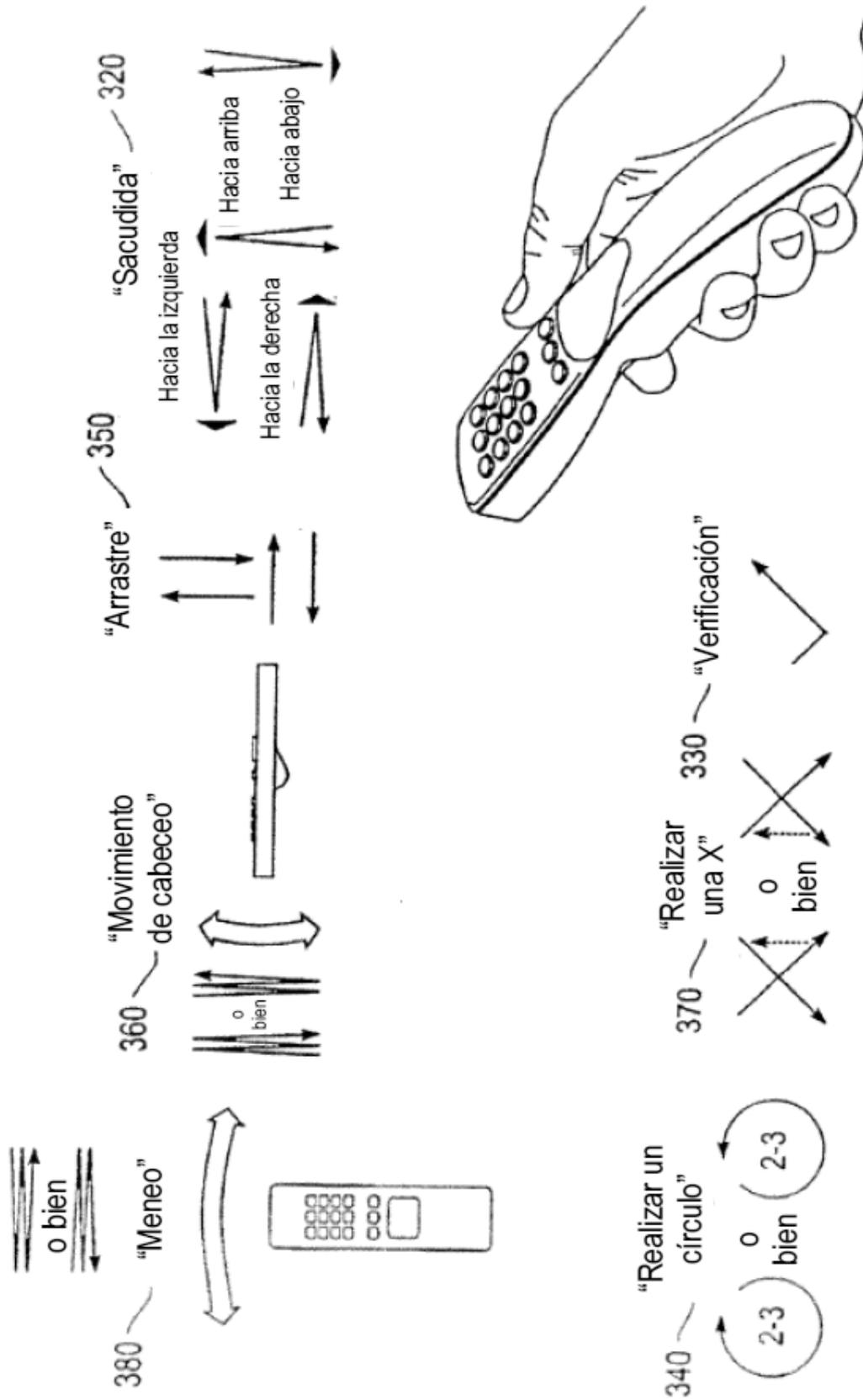


FIG. 3

Acceso a las opciones

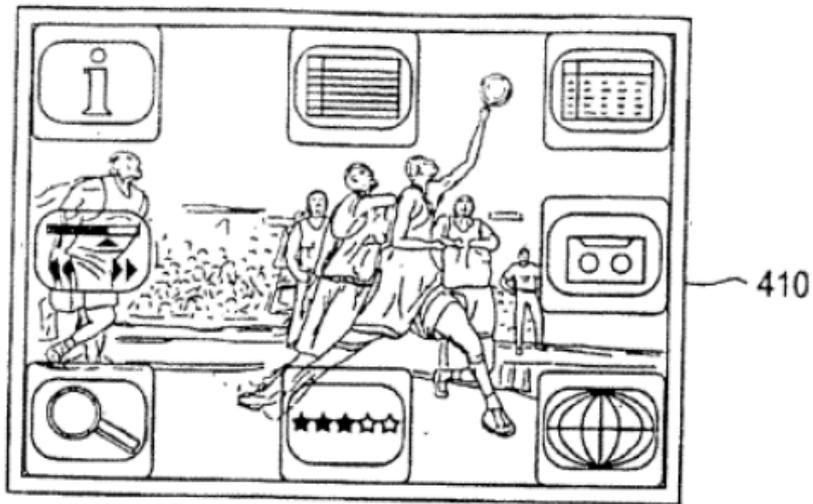
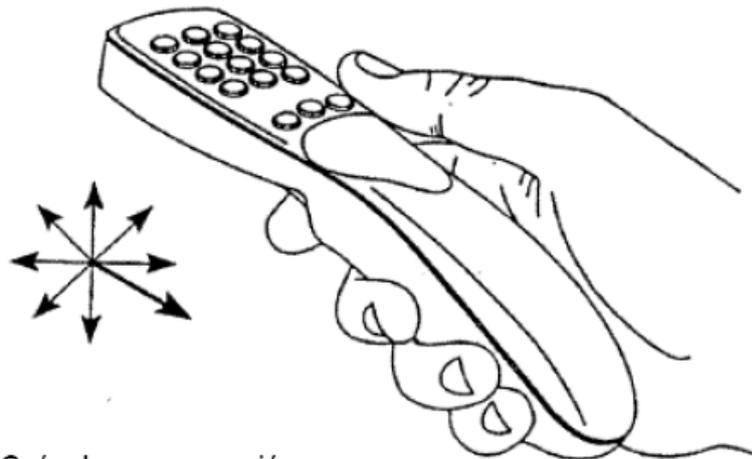
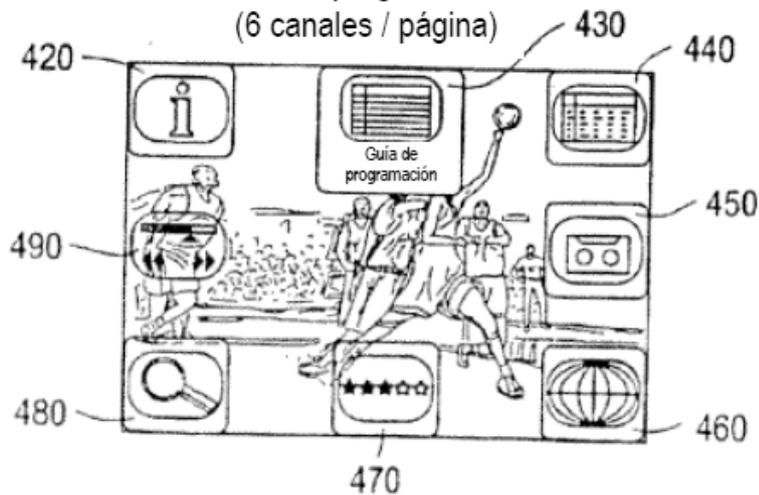


FIG. 4



Guía de programación
(6 canales / página)



Reproducción en diferido
(Rebobinado / avance rápido y enlace a programas

FIG. 5

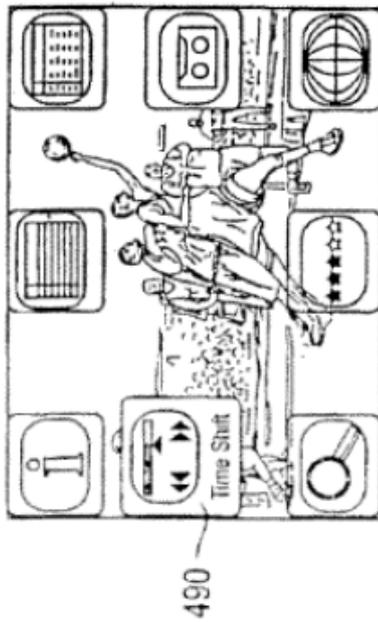


FIG. 5A

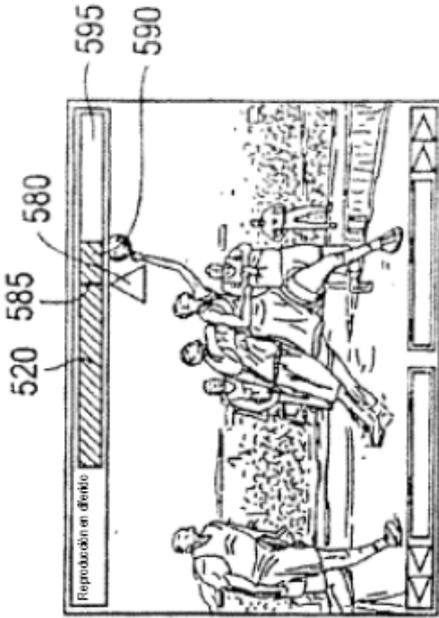


FIG. 5C

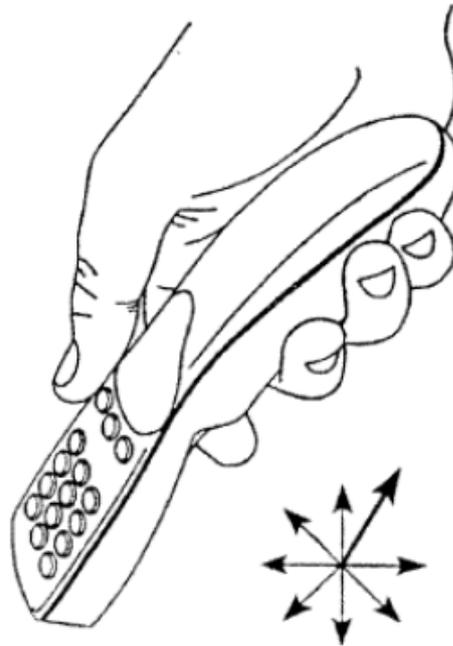
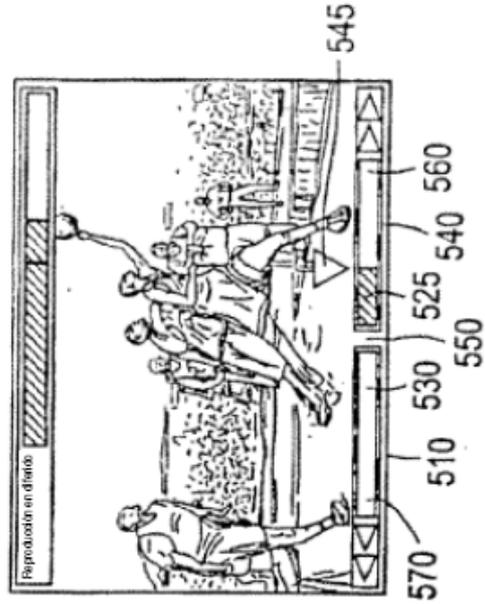


FIG. 5B



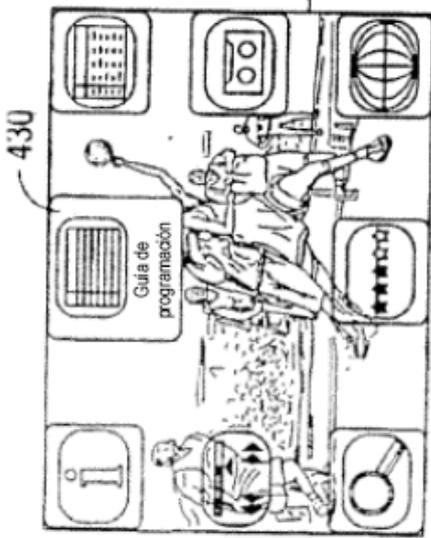


FIG. 6A

FIG. 6

Puede coincidir /
 Puede no coincidir /
 Información del programa sintonizado
 resaltado actualmente

Programa sintonizado
 actualmente

ESP2 MON Mar. 16 8:30pm-9:30pm - Not Rated
Vintage NBA
 Spud Webb
 Guard Anthony "Spud" Webb is profiled. Despite standing just 5'7", Webb won the 1986 Siam Dunk contest and played nine seasons in the league.

209 ESPN2 8:47 pm

Paging Direction Bars

MON Mar. 16	8:00 pm	8:30 pm	9:00 pm
207 ESPN	Sports Center		Sports Tonight
208 ESPNC	Sports Century		
209 ESPN2	NHL Tonight	Vintage NBA	
229 HGTV	Modern Masters	Before and After	Collectible Treas...
230 DIY	Gardening and...	Decorating and Design	
231 FOOD	Calling All Cooks		From Martha's...

Perfil del programa sintonizado
 actualmente

Celda del programa
 resaltado actualmente

FIG. 6B

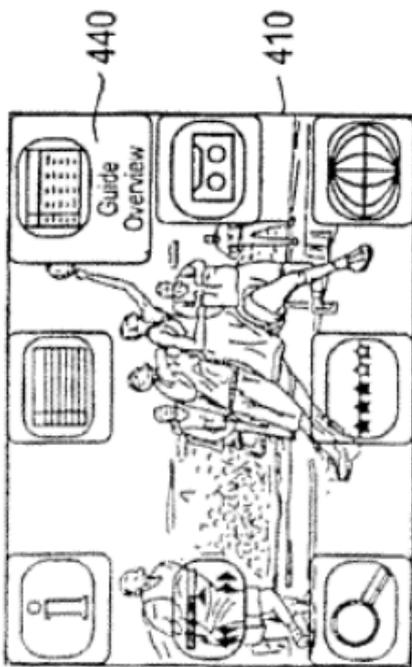


FIG. 7A

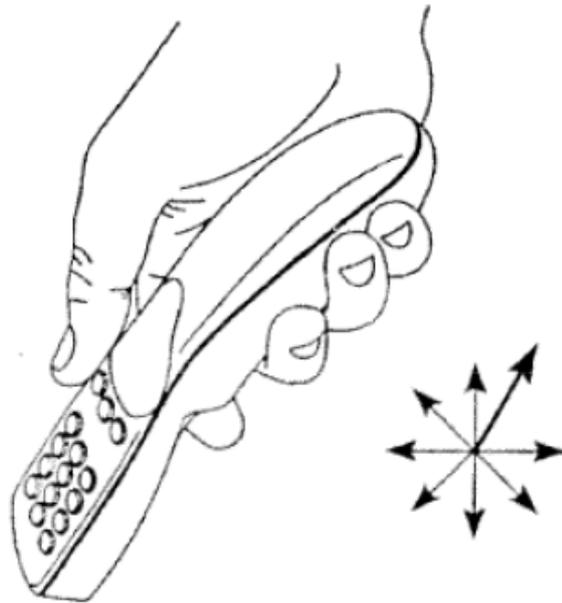


FIG. 7

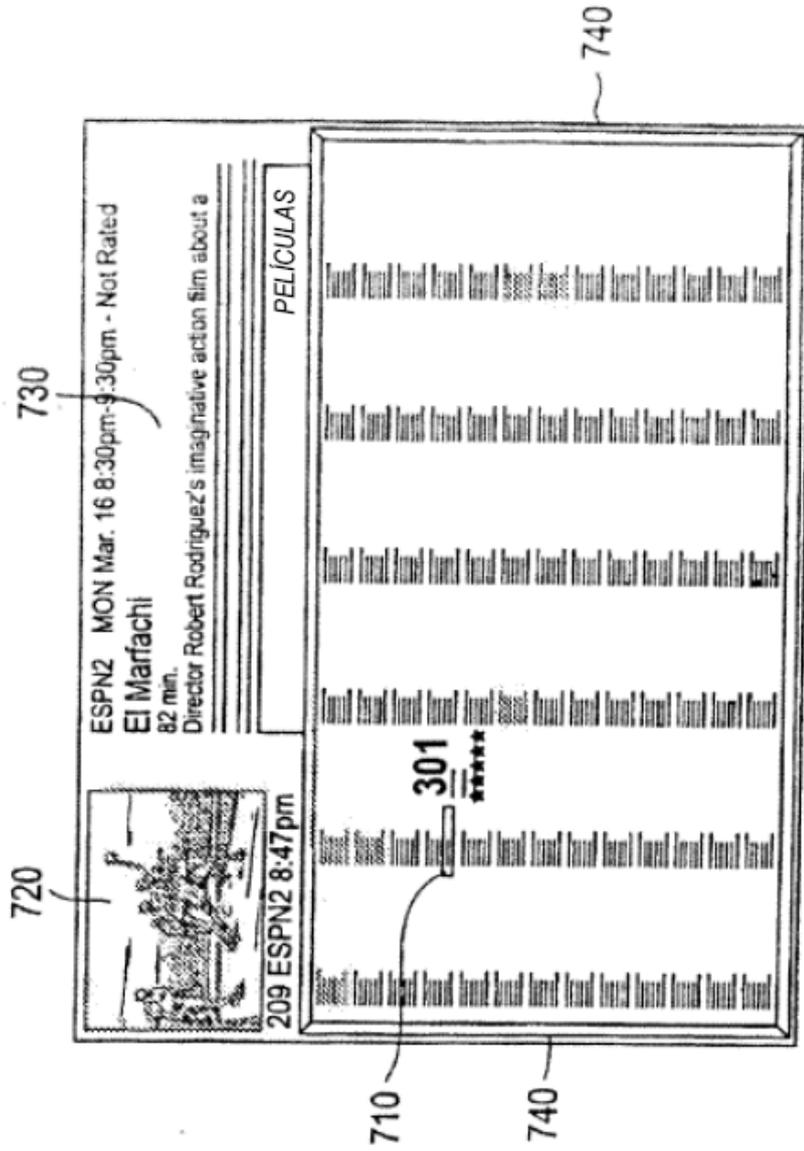


FIG. 7B