

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 264 978**

(51) Int. Cl.:

H04N 5/782 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **01923356 .8**

(86) Fecha de presentación : **29.03.2001**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1273169**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **08.01.2003**

(54) Título: **Sistemas y métodos para reducir cortes en la grabación de programas.**

(30) Prioridad: **31.03.2000 US 193949 P**

(73) Titular/es: **United Video Properties, Inc.**
7140 South Lewis Avenue
Tulsa, Oklahoma 74136, US

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

(72) Inventor/es: **Ellis, Michael, D. y**
Berezowski, David, M.

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Sistemas y métodos para reducir cortes en la grabación de programas.

Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a sistemas de grabación de medios. Más en concreto, este invención se refiere a sistemas de grabación de medios que proporcionan una reducción en los cortes del medio cuando el medio, que se distribuye en intervalos imprecisos, es grabado.

Los medios de vídeo y audio, como son los programas de televisión, programas de pago, programas de vídeo casi a la carta (NVOD), programas de vídeo a la carta (VOD), música, material promocional, y otros tipos de medios, se distribuyen típicamente a los espectadores, sobre redes cableadas e inalámbricas. Las redes cableadas e inalámbricas pueden incluir, por ejemplo, redes de sistemas de radioemisión de televisión, redes de sistema de televisión por cable de un sentido, y de dos sentidos, servicios de radio-difusión digital (DBS) y otras redes de servicios de distribución por satélite, la red Internet, y otros tipos de redes adecuadas. Las experiencias de los usuarios viendo y escuchando los medios, están típicamente dictadas por la distribución de programaciones, de los proveedores de los medios. Con la llegada de los grabadores de cintas de audio, grabadores de cintas de vídeo, y otros dispositivos de grabación de medios, los usuarios tienen actualmente la capacidad de replicar, o desplazar en el tiempo, sus experiencias de visualización y escucha; pueden grabar programas, de forma atendida o no atendida, y reproducir los programas para una visualización o escucha posteriores.

Más recientemente, se ha desarrollado productos que permiten a los usuarios de gestionar sus experiencias de visualización, y grabar los medios con una flexibilidad incrementada. Los grabadores personales de vídeo (PVRs), como son los proporcionados por TIVO y REPLAY, graban programas en unidades de disco duro. Los usuarios pueden programar la grabación de programas, y reproducir los ulteriormente. Estos sistemas también graban lo que los usuarios están viendo en tiempo real, permitiendo a los usuarios pausar los programas en tiempo real cuando, por ejemplo, el usuario tiene que salir de la habitación. Al volver, los usuarios pueden reanudar su visualización donde la dejaron, y pueden incluso avanzar a través de los anuncios, hasta que alcanzan el punto en el que se proporciona el programa. Los usuarios pueden también rebobinar los programas.

Otra tecnología que ha modificado el modo de que los usuarios ven y manejan la televisión, es la guía interactiva de programación de televisión. Las guías de programación de televisión interactiva son bien conocidas. Se describe guías de programación de televisión interactiva, ilustrativas, por ejemplo en la patente U.S. de Knee *et al.* 5 589 892, y en la aplicación de patente U.S. de Knudson *et al.* Núm. de Serie 09/357 941, presentada el 16 de julio de 1 999. Las guías de programación de televisión interactiva pueden basarse en una serie de diferentes plataformas de equipamiento físico. El equipamiento físico adecuado puede ser utilizado para implementar una línea de programación que incluye equipo físico, tal como receptores de satélite, televisiones de ordenador personal (PC/TVs), ordenadores personales (por ejemplo, con tarjetas de sintonización de televisión), descodifica-

dores, o cualesquiera otros equipamientos físicos adecuados. Las guías de programación interactiva pueden permitir a los usuarios grabar programas en dispositivos de almacenamiento digitales o analógicos (por ejemplo cintas de vídeo, discos duros, discos, memoria flash, discos compactos grabables "CDs", discos versátiles digitales "DVDs", o cualquier otro tipo de almacenamiento). Se describe guías de programación interactiva, y características para controlar grabadores del cintas de vídeo, por ejemplo en la aplicación de patente de Ellis, de Núm. de Serie 08/924 239, presentada el 5 de septiembre de 1 997. Se describe guías de programación interactiva que tienen almacenamiento digital para ser utilizado en grabación, por ejemplo, en la aplicación de patente U.S. de Hassell, de Núm. de Serie 09/157 256, presentada el 17 de septiembre de 1 998.

También puede grabarse programas en una guía de programas, Internet, u otro servidor. Los sistemas de guía de programas cliente-servidor se describe, por ejemplo, en la aplicación de patente U.S. de Ellis, de Núm. de Serie 09/374 043, presentada el 13 de agosto de 1 999. Se describe guías cliente-servidor, con grabación de servidor remota, por ejemplo en la aplicación de patente U.S. de Ellis de Núm. de Serie 09332 244, presentada el 11 de junio de 1 999. El servidor de guía de programas puede estar localizado en el extremo delantero del sistema de cable, o en otra localización adecuada. La guía de programas puede ser una guía de programas en línea, que puede ser implementada utilizando un servidor de red, en Internet. Los sistemas de guía de programa en línea se describen, por ejemplo, en la aplicación de patente U.S. de Boyer, de Núm. de Serie 08/938 028, presentada el 18 de septiembre de 1 997.

Algunos sistemas de distribución de medios, como son redes de televisión, empiezan o terminan programas en momentos que divergen ligeramente respecto de los momentos publicados, de inicio o final de los programas. Consecuentemente una red de televisión puede, por ejemplo, comenzar y/o terminar un programa o programas, tres minutos antes de su hora programada. Otras pueden seguir empezando y/o terminando programas en sus horarios programados. En muchos casos, los usuarios pueden no tener una forma de conocer cuando realmente comienza o termina un programa. Cuando los usuarios programan sus VCRs, PVRs, u otro sistemas de grabación, ya sea directamente o por medio de una guía de programación interactiva, para grabar programas de acuerdo con los horarios de comienzo y finalización publicados, el comienzo o finalización de los programas puede quedar recortado. Esto puede frustrar a los usuarios, especialmente cuando el último minuto de un programa contiene contenido para el que un usuario ha estado esperando.

Los programas de televisión u otros medios, pueden empezar en momentos no programados cuando, por ejemplo, un acontecimiento en tiempo real, tal como un acontecimiento deportivo, empieza tarde. Los usuarios que están grabando el acontecimiento deportivo, que de forma impredecible se está desarrollando más tarde respecto del horario programado publicado, hasta el final (por ejemplo como resultado de un tiempo de prorroga en un acontecimiento deportivo), pueden experimentar un corte prematuro en la grabación de tal acontecimiento. Además, si el usuario ha puesto el programa en una cola, programado para seguir al

acontecimiento deportivo que está, de forma impredecible, produciéndose más allá de su horarios programados de terminación, puede obtener una grabación inapropiada del acontecimiento contiguo. Un enfoque ha sido permitir a los usuarios especificar márgenes, para tener en cuenta tal variación en los momentos de inicio y que final, en la grabación de programas. Por ejemplo, REPLAY puede incorporar una característica que permite a los usuarios fijar imágenes. Sin embargo, este enfoque es deficiente por cuanto que se molesta al usuario para que programe la cantidad de margen, y se gasta el medio de grabación con contenido no deseado si el margen, o una parte del margen, no se utiliza para grabar el programa deseado. Tal enfoque es inapropiado, además, para situaciones en las que los cambios en los horarios publicados pueden variar de una red a otra, y de un programa otro. Si los usuarios no pueden recordar la cantidad correcta de margen que se necesita, necesitan bien gastar tiempo de grabación, o elegir un corte debido una estimación demasiado pequeña.

El documento GB 2 229 595 revela un método y un aparato para la grabación selectiva utilizando información de programa transmitida, en el que un controlador controla la activación y desactivación de un grabador de vídeo, sometido a información transmitida sobre el material del programa. El medio de comprobación del receptor, explora continuamente los canales de televisión y, comparando la información sobre el siguiente programa a ser transmitido, con la información almacenada la memoria, el receptor/monitor puede registrar, por ejemplo, que el golf está por comenzar en dos minutos en la BBC1. Así la información sobre un programa (por ejemplo un retraso) es transmitida por el transmisor, y el receptor actúa en consecuencia.

A la vista de lo antedicho, es el objetivo de la invención proporcionar sistemas y métodos para la reducción de cortes cuando se graba medios distribuidos en intervalos imprecisos.

La presente invención se define en las reivindicaciones independientes anexas 1 y 16. Algunas características preferidas son enunciadas en las reivindicaciones dependientes.

Estos y otros objetivos de la invención, se consiguen de acuerdo con los principios de la presente invención, por medio de proporcionar sistemas de grabación de medios que pueden determinar cambios horarios en la distribución del medio. Se proporciona un sistema de grabación del medio, tal como un sistema de guía de programación interactiva con un dispositivo de almacenamiento, un sistema PVR, un VCR inteligente, cualquier otro sistema adecuado, o una combinación de éstos, que pueda rastrear cambios horarios utilizados por los distribuidores de los medios, para retardar el horario de comienzo y/o extender el horario de finalización, de los acontecimientos del medio respecto de sus horarios programados de comienzo y/o finalización.

El sistema de grabación puede ser utilizado para grabar programas de televisión, programas de audio, material promocional, o cualquier otro medio adecuado que sea distribuido de acuerdo con una programación, utilizando cualquier esquema de distribución adecuado (por ejemplo frecuencia de radio, cable, satélite, Internet, etc.). El sistema puede, por ejemplo, proporcionar a los usuarios la oportunidad de especificar incrementos en segundos o minutos (por ejemplo

5 a incrementos de un minuto), para la grabación anticipada o aplazada de un acontecimiento deseado, de un medio. Los usuarios pueden determinar como configurar tales incrementos por canal, red, proveedor del medio, por título, o utilizando cualquier otro criterio adecuado. El sistema puede controlar un flujo de datos en tiempo real, en relación con un identificador o cualquier otra referencia que indique que el medio 10 está comenzando, o que va a comenzar, o que está terminando o va a terminar, o que acaba de terminar. Por ejemplo, puede vigilarse los datos en un intervalo de borrado vertical (VBI) sobre un canal, para informar al sistema, de que va a comenzar un medio concreto. La grabación del medio puede ser realizada por el 15 equipo del usuario, o por un servidor en remoto respecto del domicilio del usuario.

Si se desea puede proporcionarse datos asociados con el medio, al sistema de grabación. Los datos asociados, como son datos de listas de programas para 20 una guía de programación interactiva, puede proporcionarse junto con el medio que va ser grabado, o por separado respecto del medio, utilizando cualquier esquema adecuado (por ejemplo, utilizando un flujo continuo, utilizando comunicación periódica, utilizando un esquema basado en cliente/servidor, utilizando cualquier otro enfoque adecuado, o una combinación de éstos). Los datos asociados pueden indicar 25 un cambio de horario (por ejemplo, una extensión o retraso temporal específicos) deseado por los proveedores del medio, para la transmisión del medio. La extensión o retraso temporal, pueden especificarse por parte de los proveedores del medio por anticipado, o puede predecirse por parte del proveedor de datos, en función de sucesos anteriores de cambios de horario. 30 Las extensiones y retrasos horarios pueden ser introducidos en tiempo real/tiempo casi real, por el proveedor de datos u otros, o pueden ser reconocidos automáticamente en función de referencias del medio. El sistema de grabación puede ajustar automáticamente, 35 o permitir al usuario ajustar, los horarios de grabación para programas basados en esta información de extensión y retraso horario.

Breve descripción de los dibujos

40 El anterior y otros objetivos y ventajas de la invención, se harán evidentes tras la consideración de la siguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos anexos, en los que iguales caracteres de referencia se refieren a partes iguales, y en los cuales:

45 la figura 1 es un diagrama de bloques esquemático, ilustrativo de un sistema de televisión interactivo, acorde con una realización de la presente invención;

50 la figura 2 es un diagrama de bloques esquemático, ilustrativo de la instalación de distribución de televisión de la figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención;

55 la figura 3 es un diagrama de bloques esquemático, ilustrativo del equipo de televisión del usuario de la figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención;

60 la figura 4 es un diagrama de bloques ilustrativo, más generalizado, del equipo de televisión del usuario de la figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención;

65 la figura 5 es un diagrama ilustrativo de una pantalla de visualización del menú principal, que proporciona acceso a varias características de la guía de programas, de acuerdo con la presente invención;

la figura 6 es un diagrama ilustrativo de una pan-

talla de visualización de listados de programas, que proporciona a los usuarios acceso a diversas características de la guía de programas, de acuerdo con la presente invención;

la figura 7 es un diagrama ilustrativo de una pantalla de visualización de información, que proporciona a los usuarios acceso a diversas características de la guía de programa, de acuerdo con la presente invención;

la figura 8 es un diagrama ilustrativo de otra pantalla de visualización de listados de programación, que proporciona los usuarios acceso a diversas características de la guía de programas, de acuerdo con la presente invención;

la figura 9 es un diagrama ilustrativo de una pantalla de visualización del directorio de grabación, que proporciona los usuarios acceso a diversas características de la guía de programas, de acuerdo con la presente invención;

la figura 10 es un diagrama ilustrativo de una pantalla de visualización de selección pendiente, que proporciona los usuarios acceso a diversas características de la guía de programas, de acuerdo con la presente invención;

las figuras 11a, 11b y 11c son diagramas de pantallas de visualización de información de grabación, ilustrativas, que proporcionan los usuarios acceso a diversas características de la guía de programas, de acuerdo con la presente invención;

las figuras 12a y 12b son diagramas de pantallas de visualización, de preferencias de grabación ilustrativas, que proporcionan a los usuarios acceso a diversas características de la guía de programas acorde con la presente invención;

la figura 13 es un diagrama de flujo, de etapas ilustrativas involucradas en la asociación de datos de cambio de horario, con los medios, de acuerdo con una realización de la presente invención;

las figuras 14a - 14c son diagramas de flujo, de etapas ilustrativas involucradas en la grabación con cambios de horario predicho, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 15 es un diagrama de flujo, de etapas ilustrativas involucradas en la comprobación del flujo de datos en tiempo real, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la figura 16 es un diagrama de bloques esquemático, ilustrativo, de un sistema de grabación acorde con una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

En la figura 1 se muestra un sistema ilustrativo 10, acorde con los principios de la presente invención. Puede distribuirse medios desde una o más instalaciones 12, a la instalación de distribución de televisión 24 y, finalmente, al equipo de televisión del usuario 26. El medio distribuido puede ser grabado con equipamiento que está implementado, al menos parcialmente, en el equipo de televisión del usuario 26, o al menos parcialmente en un servidor (más discutido en la figura 2), que es remoto respecto del equipo de televisión del usuario 26. El medio que va a ser grabado, puede ser cualquier medio adecuado de audio y/o de vídeo, tal como por ejemplo programas de televisión, programas de pago, programas de vídeo a la carta (VOD), música, material promocional, y cualquier otro tipo de medio que típicamente sea distribuido a los espectadores sobre redes cableadas e inalámbricas. Por motivos de claridad, y no de forma limitativa,

los sistemas, técnicas, o métodos de grabación que se discute aquí, son principalmente discutidos en el contexto de programas de grabación para programación. Los datos para el sistema de grabación, puede ser proporcionados por cualesquier sistemas de distribución de datos que puedan proporcionar datos por separado, respecto de las redes o sistemas que distribuyen el medio. Otros esquemas de distribución adecuados, como son esquemas que involucran transmisión de datos sobre Internet, o similares, pueden también ser utilizados. Si se desea, la grabación de programación puede de implementarse utilizando una arquitectura cliente-servidor, en la que pueden proporcionarse parcialmente las operaciones de detectar programas y grabar programas por medio de un servidor (por ejemplo, un servidor en una instalación de distribución de televisión 24, o una instalación principal 12), y parcialmente por el equipo de televisión del usuario 26.

La instalación principal 12 puede incluir una base de datos de guía de programas 14, para memorizar información de la guía de programas (por ejemplo datos de listados de programas de televisión, información relacionada con la programación, datos de listados de canales, información relacionada con el canal, datos de listados de redes, información relativa a la red, datos de listados de paquetes, información relativa al paquete, información para contratar programación de pago, información promocional de programas de televisión, información de guía de programas relacionada con Internet, etc.), bases de datos de vídeo a la carta (VOD) 16, bases de datos del mapa de canales 18, o cualesquier otras bases de datos aplicables. Múltiples instalaciones principales 12 pueden proporcionar datos a la instalación de distribución de televisión 24. Se ha mostrado sólo una instalación principal, para evitar complicar en exceso los dibujos. Por ejemplo, puede haber una instalación principal dedicada a proporcionar información de la guía de programación, y otra instalación principal para proporcionar información específica del medio.

La instalación principal 12 puede transmitir información procedente de la base de datos de guía de programas 14, así como cualesquier otra información, a través del enlace de comunicaciones 22, a la instalación de distribución de televisión 24. En la práctica, la instalación principal 12 puede transmitir información en paralelo, a múltiples instalaciones de distribución de televisión. Se ha mostrado sólo una instalación de distribución de televisión, para evitar complicar en exceso los dibujos. En algunas realizaciones, la instalación principal 12 puede transmitir información a otros tipos de instalaciones de distribución, como son servidores de Internet o sitios de Internet, o a una instalación de distribución de guías de programas, separada, tal como una instalación de distribución inalámbrica.

El enlace de comunicaciones 22 puede ser una conexión por satélite, un enlace por red telefónica, una conexión de Internet, una conexión de fibra óptica, cualquier otro enlace de comunicaciones adecuado, o una combinación de tales enlaces de comunicaciones. Cualquier contenido de programas adecuado, puede ser transmitido mediante la instalación principal 12, sobre el enlace de comunicaciones 22. Dependiendo del tipo de programa a ser transmitido, puede establecerse qué enlaces son más eficientes. Por ejemplo, si se desea transmitir señales de vídeo sobre el enlace de comunicaciones 22, puede ser preferible un enlace con una relativamente alta banda ancha, tal como

una conexión por satélite, frente a un enlace que tenga una banda ancha relativamente baja. La instalación de distribución de televisión 24 puede ser cualquier instalación adecuada para distribuir a los espectadores programas de televisión, tal como una cabecera de sistema por cable, una instalación de distribución de radioemisión, o una instalación de distribución de televisión por satélite.

La instalación de distribución de televisión 24 puede distribuir información recibida procedente de instalaciones principales, sea una o más instalaciones principales 12, al equipo de televisión del usuario 26, por vía de la trayectoria de comunicaciones 30. El equipo de televisión del usuario 26 puede ser cualquier equipo de televisión adecuado, que contenga capacidades de procesamiento suficientes para implementar métodos y características avanzados de grabación de programas, de acuerdo con la presente invención.

La trayectoria de comunicaciones 30 puede ser una conexión por cable, conexión por fibra óptica, conexión por satélite, conexión de radioemisión, cualquier otra conexión adecuada, o una combinación de tales conexiones. Cualquier esquema adecuado de comunicaciones puede ser utilizado para transmitir datos sobre la trayectoria de comunicaciones 30, incluyendo transmisiones en banda, transmisiones fuera de banda, transmisiones digitales, transmisiones analógicas, transmisiones por cable, transmisiones por satélite, transmisiones en el aire, transmisiones de servicios de distribución de múltiple punto de múltiple canal (MMDS), transmisiones de especificación de interfaz de servicios de datos por cable (DOCSIS), o cualquier otro esquema adecuado de comunicaciones. Hay típicamente múltiples trayectorias de comunicaciones asociadas 30. Sólo se muestra una trayectoria de comunicaciones 30, para evitar complicar en exceso los dibujos.

La trayectoria de comunicaciones 30 tiene, preferentemente, el suficiente ancho de banda para permitir a la instalación de distribución de televisión 24, distribuir programación de televisión, información de guía de programas, información VOP y NVOD, y otra información al equipo de televisión del usuario 26. Puede proporcionarse múltiples canales de televisión y de audio (analógicos, digitales, o tanto analógicos como digitales) al equipo de televisión del usuario 26, por vía de las trayectorias de comunicaciones 30. Si se desea, algunos de los datos pueden ser distribuidos al equipo de televisión del usuario 26, mediante una o más instalaciones de distribución que están separadas respecto de la instalación de distribución de televisión 24, utilizando trayectorias de comunicaciones que están parcialmente, o completamente, separadas respecto de la trayectoria de comunicaciones 30.

La técnica de distribución de datos utilizada para distribuir datos sobre una trayectoria de comunicaciones 30, puede depender del tipo de información que está siendo distribuida. Por ejemplo, puede distribuirse texto y gráficos sobre un canal fuera de banda, utilizando un modulador fuera de banda, o distribuirse en las líneas del intervalo de borrado vertical (VBI), de un canal de vídeo analógico. La información de vídeo puede, además, ser distribuida de este modo, aunque grandes cantidades de información de vídeo pueden ser distribuidas de forma más eficiente, utilizando uno o más canales digitales en trayectorias de comunicaciones 30. Tales canales digitales pueden además ser

utilizados para distribuir texto y gráficos.

También puede ser transmitida información de programación procedente de un servidor de red de ordenadores 28, al equipo de televisión del usuario 26, por vía de una trayectoria de comunicaciones 32. La trayectoria de comunicaciones 32 puede ser una línea de marcación telefónica, una conexión por cable, una conexión de fibra óptica, una conexión por satélite, una conexión de radioemisión, cualquier otra conexión adecuada, o una combinación de tales conexiones. En algunas realizaciones, el servidor de red de ordenadores 28 puede estar conectado a la instalación principal 12, por vía de una trayectoria de comunicaciones adecuada, para intercambiar información de la guía de programas, información de vídeo a la carta, u otra información, con la instalación principal 12.

Puede implementarse una guía de programas de televisión interactiva basada en cliente-servidor, en una instalación de distribución de televisión 24 (figura 1). La figura 2 muestra una disposición ilustrativa para la instalación de distribución de televisión 24, en la que un servidor de guía de programación puede obtener datos de la guía de programación, directamente desde la instalación principal 12.

La instalación de distribución de televisión 24 puede tener equipamiento de distribución 56 de guía de programas, y servidor de guía de programas 50. El equipamiento de distribución 56, es equipamiento adecuado para proporcionar datos de guía de programas procedentes del servidor 50 de guía de programas, al equipo de televisión del usuario 26, sobre la trayectoria 30 de comunicaciones. El equipamiento 56 de distribución puede incluir, por ejemplo, equipo físico adecuado de transmisión, para distribuir datos de guía de programas sobre una banda lateral de canal de televisión, en el VBI de un canal de televisión, utilizando una señal digital en banda, utilizando una señal digital fuera de banda, sobre una red informática dedicada, una conexión de Internet, o mediante cualquier otra técnica adecuada de transmisión de datos para el tipo de trayectoria de comunicaciones 30. La señales de vídeo analógicas o digitales, (por ejemplo, programas de televisión) pueden además ser distribuidas por equipamiento de distribución 56, al equipamiento de televisión del usuario 56, sobre trayectorias de comunicaciones 30, en múltiples canales de televisión analógicos o digitales. Alternativamente, puede distribuirse vídeos a equipamiento de televisión del usuario 26, desde cualquier otra instalación de distribución adecuada, tal como una cabecera de sistema de cable, una instalación de distribución de radioemisión, una instalación de distribución de televisión por satélite, o cualquier otro tipo de instalación de distribución de televisión adecuada. Si se desea, la programación de televisión y los datos de la guía de programas pueden ser proporcionados sobre trayectorias de comunicación separadas, y/o desde instalaciones de distribución separadas.

El servidor de guía de programas 50 puede estar basado en cualquier combinación adecuada de soporte lógico y equipo físico, del servidor. El servidor de guía de programas 50 puede recibir datos de guía de programas, o ficheros de vídeo procedentes de dispositivos de almacenamiento 54, en respuesta a solicitudes de datos de guía de programas, o vídeos, generadas por un cliente de guía de programas de televisión interactiva, implementado en el equipamiento de televisión del usuario 26. Como se muestra en la figura 2,

el servidor de guía de programas 50 puede incluir el conjunto de circuitos de procesamiento 52, y el dispositivo de almacenamiento 54. El conjunto de circuitos de procesamiento 52 puede incluir cualquier procesador adecuado, sea un microprocesador o un grupo de microprocesadores, y otros conjuntos de circuitos de procesamiento como un conjunto de circuitos de caché, un conjunto de circuitos de descifre de vídeo, un conjunto de circuitos de acceso de memoria directa (DMA), un conjunto de circuitos de entrada/salida (I/O), etc.

El dispositivo de almacenamiento 54 puede ser una memoria, u otro dispositivo de almacenamiento, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria flash, una unidad de disco duro, etc., que sea adecuado para almacenar los datos de guía de programas transmitidos a la instalación de distribución de televisión 24, por la instalación principal 12. Los datos del usuario, tales como preferencias, configuraciones de grabación y de recordatorios, registros e históricos de visualizaciones, y otros datos adecuados, pueden también ser memorizados en el dispositivo de almacenamiento 54, mediante el servidor de guía de programas 50. Los datos de guía de programas y los datos del usuario, pueden ser memorizados en el dispositivo de almacenamiento 54, en cualquier formato adecuado (por ejemplo una base de datos en Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)). El almacenamiento 54 puede además memorizar varios ficheros de programas, para la reproducción bajo demanda.

El conjunto de circuitos de procesamiento 52 puede procesar las solicitudes para datos de guía de programa, mediante buscar los datos solicitados, en los datos de guía de programa memorizados en el dispositivo de almacenamiento 54, recibir los datos, y proporcionar los datos recibidos al equipo de distribución 56, para la distribución al equipo de televisión del usuario 26. El conjunto de circuitos de procesamiento 52 puede, además, procesar las solicitudes de almacenamiento generadas por el cliente de guía de programas, que dirige el servidor 50 de guía de programas para memorizar datos del usuario. Alternativamente, el servidor de guía de programas 50 puede distribuir datos de guía de programas a, y recibir datos del usuario desde, directamente el equipo de televisión del usuario 26. Si las trayectorias de comunicaciones 30 incluyen una conexión de Internet, una conexión DOCSIS, o cualquier otra conexión de red de ordenadores de alta velocidad (por ejemplo línea de abonado digital (DSL), 10BaseT, 100BaseT, 10BaseF, T1, T3, etc.), el conjunto de circuitos de procesamiento 52 puede incluir un conjunto de circuitos, adecuado para trasmisir datos guías de programas y datos del usuario, y recibir datos de guías de programas y solicitudes de almacenamiento, sobre tal conexión.

El servidor de guía de programas 50 puede comunicar con el equipo de televisión del usuario 26, utilizando cualquier protocolo de comunicaciones adecuado. Por ejemplo, el servidor de guía de programas 50 puede utilizar una pila de protocolo de comunicaciones que incluye capas de protocolo de control de transmisión (TCP) y protocolo de Internet (IP), capas de intercambio de paquetes secuenciales (SPX) e intercambio de paquetes entre redes (IPX), capas de protocolo de transacción Appletalk (ATP) y protocolo de distribución de datagramas (DDP), DOCSIS, o cualquier otro protocolo adecuado, o combinación de protocolos. El equipamiento de televisión del usuario

26 puede, además, incluir equipo físico adecuado para comunicar con el servidor de guía de programas 50, sobre trayectorias de comunicaciones 30 (por ejemplo tarjetas Ethernet, módems digitales, módems analógicos, módems por cable, etc.).

Un cliente de guía de programas que está implementado en el equipamiento de televisión del usuario 26, puede recibir datos de guía de programas desde, y almacenar datos del usuario en, el servidor de guía de programas 50, utilizando cualquier esquema adecuado basado en cliente-servidor. La guía de programas puede, por ejemplo, pasar solicitudes SQL como mensajes, al servidor de guía de programas 50. En otro enfoque adecuado, la guía de programas puede invocar procedimientos remotos que residen en el servidor de guía de programas 50, utilizando una o más llamadas de procedimientos remotos. El servidor de guía de programas 50 puede ejecutar sentencias SQL para tales procedimientos remotos invocados. En otro enfoque adecuado más, objetos del cliente ejecutados por la guía de programas pueden comunicar con objetos del servidor, ejecutados por el servidor de guía de programas 50 utilizando, por ejemplo, un intermediario de petición de objetos (ORB). Esto puede involucrar el uso, por ejemplo, del enfoque del Modelo de Objeto Componente Distribuido (DCOM) de Microsoft. Tal como se utiliza aquí, "peticiones de grabación" y "peticiones de almacenamiento" se entiende que abarcan cualquiera de estos tipos de comunicaciones entre procesos o entre objetos, o cualquier otro tipo adecuado de comunicaciones entre procesos o entre objetos.

Una disposición ilustrativa para el equipo de televisión del usuario 26, se muestra en la figura 3. El equipo de televisión del usuario 26 puede recibir datos y programación de televisión, desde la instalación de distribución de televisión 24 (figura 1), el servidor de red de ordenadores 28 (figura 1), algún otro sistema o instalación de distribución, o una combinación de estos, en el interfaz 70. Durante la visualización normal de la televisión, un usuario puede sintonizar el descodificador 72 en un canal de televisión deseado. La señal para tal canal de televisión, puede entonces proporcionarse en la salida de vídeo 84, a una televisión 90. La señal suministrada en la salida 84 puede ser una señal modulada en un canal de frecuencia predefinido (por ejemplo canal 3 o 4), una señal de vídeo demodulada analógica, una señal digital proporcionada en un bus digital apropiada (por ejemplo un bus que utiliza el estándar 1 394 del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)), o cualquier otra señal adecuada. La señal de vídeo en la salida 84, puede ser recibida por el dispositivo de almacenamiento secundario 86.

Las características de grabación de programas pueden estar integradas en el descodificador 72, en la televisión 90 (si la televisión 90 tiene memoria y conjunto de circuitos de procesamiento adecuados), en un receptor adecuado analógico o digital conectado con la televisión 90, en un dispositivo de almacenamiento secundario 86, o en cualquier otro dispositivo adecuado. Las características de grabación de programas, pueden también ser implementadas de forma cooperativa, en una combinación adecuada de estos dispositivos.

El dispositivo de almacenamiento secundario 86 puede ser cualquier tipo adecuado de dispositivo de almacenamiento analógico o digital, o reproductor (por ejemplo un grabador de vídeo personal (PVR),

un VCR inteligente, etc.). La grabación de programas y otras características, pueden ser controladas por el descodificador 72, utilizando la trayectoria de control 82. Si el dispositivo de almacenamiento secundario 36 es un grabador de cintas de vídeo, una típica trayectoria de control 82 puede involucrar, por ejemplo, el uso de un transmisor de infrarrojos acoplado al receptor de infrarrojos en el grabador de cintas de vídeo, que normalmente acepta órdenes procedentes de un control remoto, como es un control remoto 92. El control remoto 92. Puede ser utilizado para controlar el descodificador 72, el dispositivo de almacenamiento secundario 36, y la televisión 90.

Si se desea, un usuario puede grabar programas, datos de aplicación, o una combinación de estos, en forma digital en un dispositivo opcional de almacenamiento digital 76. El dispositivo de almacenamiento digital 76 puede ser un dispositivo de almacenamiento óptico grabable (como un reproductor DVD capaz de manejar discos DVD grabables), un dispositivo de almacenamiento magnético (como una unidad de disco, una cinta digital), o cualquier otro dispositivo de almacenamiento digital. Por ejemplo, se describe sistemas de guía interactiva de programas de televisión, que tienen dispositivos de almacenamiento digital, en la aplicación de patente U.S. de Hassell, de Núm. de Serie 09/157 256, presentada el 17 de septiembre de 1 998.

El dispositivo de almacenamiento digital 76 puede de estar contenido en el descodificador 72, o puede ser externo al descodificador 72, por vía de un puerto de salida y el interfaz apropiado. Si es necesario, el conjunto de circuitos de procesamiento en el descodificador 72, pueden formatear las señales recibidas de vídeo, audio y datos, en un formato de archivo digital. El formato de archivo puede ser un formato de archivo abierto como el estándar MPEG-2 del Grupo de Expertos en Imágenes en Movimiento (MPEG), o el estándar del Grupo de Expertos Fotográficos Unidos (MJPEG). Los datos resultantes pueden ser canalizados al dispositivo de almacenamiento digital 76, por vía de un bus apropiado (por ejemplo un bus que utiliza el estándar 1 394 del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)), y después memorizado en el dispositivo de almacenamiento digital 76. En otro enfoque adecuado, un flujo de datos MPEG-2 o una serie de ficheros, pueden ser recibidos desde la instalación de distribución de televisión 24 (figura 1), y memorizados.

La televisión 26 puede recibir señales de vídeo procedentes del dispositivo de almacenamiento secundario 86, por vía de la trayectoria de comunicaciones 94. Las señales de vídeo en la trayectoria de comunicaciones 94, pueden ser generadas por dispositivos de almacenamiento secundario 86, pueden ser generadas por dispositivos de almacenamiento digital 76 cuando están reproduciendo un medio digital agravado, pueden ser pasadas a través del descodificador 72, pueden ser proporcionadas directamente a la televisión 90 desde el descodificador 72, si el dispositivo de almacenamiento secundario 86 no está incluido en un equipo de televisión del usuario 90, o pueden ser recibidas directamente por la televisión 90. Durante la visualización normal de la televisión, las señales de vídeo proporcionadas a televisión 90 corresponden al canal deseado en el que un usuario ha sintonizado el descodificador 72. Las señales de vídeo pueden además ser proporcionadas a la televisión 90, por medio

del descodificador 70, cuando el descodificador 70 es utilizado para reproducir información memorizada en un dispositivo de almacenamiento digital 76.

El descodificador 72 puede tener una memoria 78. La memoria 78 puede ser cualquier memoria u otro dispositivo de almacenamiento, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria flash, una unidad de disco duro, una combinación de tales dispositivos, etc., que sea adecuada para memorizar instrucciones y/o datos.

El descodificador 72 puede tener un extractor 80. El extractor 80 puede ser cualquier equipo físico, soporte lógico, o combinación de estos, adecuado para extraer los datos a partir de un flujo de datos en tiempo real (por ejemplo un extractor del intervalo de borrado vertical "VBI"). Si se desea, puede haber componentes similares, integrados en diferente equipo físico, en el equipamiento de televisión del usuario 26.

El descodificador 72 puede incluir un dispositivo de comunicaciones 74, para comunicar con la instalación de distribución de televisión 24, un servidor de red de ordenadores 28, otras instalaciones, o una combinación de éstas, por vía de interfaces 70, sobre la trayectoria de comunicaciones 30 y 32. El dispositivo de comunicaciones 74 puede ser uno o más módems (por ejemplo cualquier módem estándar analógico o digital adecuado, celular, o por cable), tarjetas de interfaz de red (por ejemplo una tarjeta Ethernet, una tarjeta Token ring, etc.), u otros dispositivos de comunicación adecuados. Si se desea, la televisión 90 y/o el dispositivo de almacenamiento secundario 86, pueden además incorporar tal dispositivo adecuado de comunicaciones.

Una realización más generalizada, del equipo de televisión del usuario 26, de la figura 3, se muestra en la figura 4. Los datos procedentes de la instalación de distribución de televisión 24 y otras instalaciones de distribución (por ejemplo datos de grabación de programa, datos de guía de programa, etc.), son recibidos por el conjunto de circuitos de control 125, del equipamiento de televisión del usuario 26. Por ejemplo, el conjunto de circuitos de control 125 puede incluir el conjunto de circuitos adecuado para extraer datos en banda, procedentes de un canal analógico, como se indica por medio del extractor 80 en la figura 3. Puede proporcionarse funciones del conjunto de circuitos de control 125, utilizando la disposición del descodificador de la figura 3. Alternativamente, estas funciones pueden estar integradas en un receptor de televisión avanzado (por ejemplo un receptor de televisión digital, o un receptor de televisión de alta definición (HDTV)), televisión por ordenador personal (PC/TV), o cualquier otra disposición adecuada. Si se desea, puede utilizarse una combinación de tales disposiciones.

El equipamiento de televisión del usuario 26 de la figura 3, puede tener un dispositivo de almacenamiento secundario 155, un dispositivo de almacenamiento digital 150, o cualquier combinación adecuada de estos, para grabar programas. Si se desea, puede omitirse el dispositivo de almacenamiento secundario 155 y el dispositivo de almacenamiento digital 150. El dispositivo de almacenamiento secundario 155 puede ser cualquier tipo adecuado de dispositivo de almacenamiento de programas analógico o digital (por ejemplo un grabador de vídeo personal "PVR", un VCR inteligente, etc.). La grabación de programas y otras carac-

terísticas, pueden estar controladas por el conjunto de circuitos de control 125. El dispositivo de almacenamiento digital 150 puede ser, por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento óptico grabable (tal como un reproductor de DVD, capaz de manejar discos DVD grabables), un dispositivo de almacenamiento magnético (como una unidad de disco, o una cinta digital), o cualquier otro dispositivo de almacenamiento digital.

El equipamiento de televisión del usuario 26 puede incluir, además, la memoria 130. La memoria 130 puede ser cualquier memoria, u otro dispositivo de almacenamiento, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de sólo lectura (ROM), memoria flash, un disco duro, una combinación de tales dispositivos, etc., que sea adecuado para memorizar instrucciones y datos. Por ejemplo, los datos almacenados pueden consistir en datos de guía de programas, instrucciones de grabación de programas, o cualesquiera otros datos adecuados para ser utilizados por el conjunto de circuitos de control 125. Además, la memoria 130 puede estar combinada con, o proporcionada mediante, el dispositivo de almacenamiento digital 150, o el dispositivo de almacenamiento secundario 155. La memoria 130 puede ser además utilizada para videos de caché. Las instrucciones de grabación de programas pueden, por ejemplo, ser comunicadas al conjunto de circuitos de control 125, desde el dispositivo de almacenamiento secundario 155, para ordenar a un servidor remoto (por ejemplo de servidor de guía de programas 50, en la figura 2), que retarde o extienda el tiempo de grabación. Las instrucciones de grabación de programa, comunicadas, pueden ser almacenadas en la memoria 130.

El equipo de televisión del usuario 26 puede además incluir el dispositivo de comunicaciones 145, para soportar comunicaciones entre el equipo de televisión del usuario 26, y la instalación de distribución de televisión 24, el servidor de red de ordenadores 28, otras instalaciones adecuadas, o una combinación de éstas, por vía de los interfaces 70, sobre las trayectorias de comunicaciones 30 y 32. El dispositivo de comunicaciones 145 puede consistir en uno o más módems (por ejemplo cualquier módem estándar analógico o digital adecuado, celular, o por cable), tarjeta de interfaz de red (por ejemplo una tarjeta Ethernet, una tarjeta Token ring, etc.), u otro dispositivo de comunicaciones adecuado.

En algunas realizaciones, el equipo de televisión del usuario 26 puede incluir múltiples dispositivo de comunicaciones 145, que pueden ser diferentes tipos. Por ejemplo, uno o más dispositivos de comunicaciones 145 pueden ser un módem por cable integrado, para soportar canales de Internet. Uno o más dispositivo de comunicaciones 145 pueden ser receptores o sintonizadores, para trayectorias de datos en banda. Mientras el equipo de televisión del usuario 26 es sintonizado a un canal de televisión, los datos, que pueden estar relacionados o no relacionados con el canal de televisión, pueden ser enviados junto con el audio y el vídeo del canal. Para televisión analógica, los datos pueden ser enviados en el intervalo de borrado vertical (VBI). Para televisión digital, los datos pueden ser enviados como un flujo separado de datos digitales, en la misma portadora analógica. Uno o más dispositivo de comunicaciones pueden ser receptores para trayectorias de datos fuera de banda. Por ejemplo, un receptor o un sintonizador pueden estar dedicados a recibir continuamente datos fuera de banda,

procedentes de un canal de datos fuera de banda. El canal puede proporcionar datos continuamente, independientemente del estado de los otros recursos del equipo de televisión del usuario 26. Uno o más dispositivos de comunicaciones 145, pueden ser módems para conexiones de marcación telefónica.

El usuario puede controlar el funcionamiento del equipo de televisión del usuario 26, con el dispositivo de entrada del usuario 135. El dispositivo de entrada del usuario 135 puede ser un dispositivo señalador, un control remoto inalámbrico, un teclado, una almohadilla de contacto, un sistema de reconocimiento de voz, un dispositivo informático basado en pluma, o cualquier otro dispositivo adecuado de entrada del usuario. Para ver la televisión, el usuario ordena al conjunto de circuitos de control 125, que muestre un canal de televisión deseado, en el dispositivo de salida de visualización y audio 140. Para acceder a las funciones de la guía de programas, el usuario ordena a la guía de programas implementada en el equipo de televisión del usuario 26, generar una pantalla de visualización del menú principal, o de otro menú deseado, para su visualización en el dispositivo de salida 140.

Cuando un usuario indica su deseo de acceder a la guía de programas de televisión interactiva (por ejemplo mediante el uso de un botón "MENÚ" en un control remoto 92), la guía de programas puede generar una pantalla de visualización apropiada de la guía de programas, en el dispositivo de salida 140. La pantalla de visualización ilustrativa del menú principal 500 de la figura 5, puede proporcionarse para permitir el usuario acceder a diversas características de la guía de programas. La guía interactiva de programas de televisión puede proporcionar al usuario la oportunidad de ver listados de programas de televisión. Los listados de programas pueden ser visualizados por ejemplo por horario, por canal, por categoría (por ejemplo películas, deportes, niños, etc.), o por títulos (por ejemplo listados que cumplan una búsqueda de texto por título). Los listados de programas pueden ser visualizados utilizando cualquier parrilla, tabla, lista u otras disposiciones de visualización. El usuario puede indicar su deseo de ver listados de programa mediante, por ejemplo, colocar una región destacada 502 sobre una acción deseada 504 de la guía de programas, impulsando un botón en el control remoto, como puede ser un botón "OK", "Seleccionar" o "Introducir". Cuando el usuario indica su deseo de ver listados de programas de televisión, la guía de programas puede obtener datos de listados, y generar una pantalla de visualización apropiada de listados de programas, para mostrarla en el dispositivo de salida 140. Los datos de listados de programas pueden proporcionarse a través de un flujo de datos, procedente de un servidor de guía de programas (por ejemplo el servidor de guía de programas 50 de la figura 2), a partir de la memoria (por ejemplo la memoria 130 de la figura 4), o de cualquier otra fuente adecuada capaz de proporcionar datos de guía de programas. La pantalla de visualización de listados de programa puede ser una superposición una visualización a pantalla completa. Los listados pueden además ser superpuestos, o situarse de otro modo en la misma pantalla que el programa (por ejemplo, como se usa en modo de "búsqueda"). La pantalla de menú principal 500 y cualesquiera otras pantallas de visualización, pueden además incluir anuncios elegibles, logos de marcas, la fecha actual, la hora actual,

el identificador del canal actual, vídeo reducido del canal actualmente sintonizado, o cualesquiera otros elementos relacionados con las características de esta invención.

La figura 6 ilustra una pantalla de visualización 600 de listados de programa, que están visualizados por horario. La pantalla de visualización de listados de programas 600 puede incluir la región destacada 602, que puede ser utilizada para destacar el listado del programa 604. El usuario puede posicionar la región destacada 602, por medio de introducir las órdenes apropiadas con un dispositivo de entrada de usuario (por ejemplo el dispositivo de entrada de usuario 135 de la figura 4). Por ejemplo, si un dispositivo de entrada de usuario tiene un teclado numérico, el usuario puede mover la región destacada 602 utilizando los botones de flechas hacia arriba, abajo, izquierda, y derecha, del teclado numérico. Si se desea, puede utilizarse una pantalla sensible, una bola de control del cursor, un dispositivo de reconocimiento de voz, un dispositivo de ordenador basado en pluma, u otro dispositivo adecuado, para mover la región destacada 602, o puede ser utilizado para seleccionar listados de programas sin el uso de la región destacada 602. Estos métodos de seleccionar listados de programas son meramente ilustrativos. Si se desea, puede utilizarse cualquier otro enfoque adecuado para seleccionar listados de programa, opciones de guía de programas, u otros elementos en la guía de programas.

Una guía interactiva de programas de televisión puede, además, proporcionar al usuario la opción de seleccionar el tener un programa agravado. Un usuario puede colocar la región destacada 602 sobre un listado de programa deseado 604, y puede usar el control remoto 92 para seleccionar el listado de programa destacado 604 (por ejemplo utilizando un botón "OK" o el control remoto 92). Cuando el listado de programas 604 se selecciona, puede hacerse que la pantalla de visualización de información 700 de la figura 7, muestre opciones relacionadas con el programa y una descripción del programa seleccionado. Por ejemplo, la pantalla de visualización 700 puede incluir la opción de grabar 702, junto con otras opciones (opción de control de los padres 704, y opción recordatorio 706). La pantalla de visualización 700 puede, además, incluir la opción cancelar 708, para proporcionar al usuario una forma de abandonar la pantalla de visualización de información 700, y elegir otro listado de programa que sea de interés. En funcionamiento, la guía de programas puede mostrar la pantalla de visualización de información 700, cuando un usuario selecciona un listado de programa tal como el listado del programa "Jets. vs. Miami", desde la pantalla de visualización de listados de programas 600. La pantalla de visualización de información 700 puede incluir una descripción detallada del programa "Jets vs. Miami" seleccionado, junto con opciones elegibles del usuario 702, 704, 706 y 708. Cuando un usuario selecciona la opción grabar 702, la guía de programas puede seleccionar el listado de programas 604 a ser grabado.

Con referencia ahora la figura 8, si se desea, puede mostrarse y conocer el listado de programas 604, para indicar acciones asociadas con el programa, o para informar a los usuarios con información específica. Por ejemplo, los programas seleccionados para grabar pueden ser visualizados en su posición normal dentro del listado de programas, con el icono asociado con el programa, que indica que el programa ha

5 sido seleccionado para grabación. Puede también ser visualizado un ícono en el listado de programa 604, para indicar que la información de cambio horario está disponible para tal listado de programa. Un cambio horario puede ser un cambio bien en la hora de inicio, en la hora de finalización, o en ambas. El cambio de horario, que puede además ser aludido como retraso y/o extensión horarios, puede ser bien antes o después de un tiempo nominal (por ejemplo, el tiempo normal de inicio). Los horarios nominales de comienzo y finalización, son horarios del programa que se publican por adelantado.

10 La pantalla de visualización 800 ilustrativa, de la figura 8 muestra, por ejemplo, un listado para una grabación programada de "Jets vs. Miami" a las 8:00 PM del viernes. El listado de programas 604 incluye el ícono 802, que se visualiza para indicar que el programa "Jets vs. Miami" ha sido seleccionado para su grabación. El listado 608, que es para una emisión programada de "Friends" a las 8:00 PM del viernes, 15 puede incluir el ícono 804, que se visualiza para indicar que la información de cambio horario está disponible para tal programa. Si se desea, el listado de programas 604 puede incluir además una indicación 20 de que existe la información de cambio horario para el programa que está seleccionado para grabación. El usuario puede ver la información de cambio horario mediante, por ejemplo, acceder a una pantalla de visualización del directorio de grabación (que lista la selección de programas grabados y pendientes), 25 seleccionando la selección pendiente, que indica la información del cambio horario, y seleccionando ver la información relevante de grabación, sobre el programa, como es la información de retraso y/o extensión 30 horarios. Se discutirá pantallas de muestra de visualización del directorio de grabación y de la información de grabación, con más detalle, en las figura 9 a 11c. La información de cambio horario para un programa 35 seleccionado, puede adicionalmente ser accesible por otros medios. En otra realización más, la disponibilidad de la información de cambio horario para un programa puede no indicarse en la pantalla del listado. Por ejemplo, la información de cambio horario 40 puede siempre estar disponible, puede no estar disponible nunca hasta el momento de emisión, o puede estar disponible un ícono sin visualizar la guía (por ejemplo el ícono 804). Puede utilizarse otros enfoques 45 adecuados, para indicar que la información de cambio horario está presente, o para indicar que un programa 50 ha sido seleccionado para grabación. Por ejemplo, los listados de programa pueden visualizarse con diferentes colores, fuentes, tonos o cualquier otro efecto adecuado.

55 La guía de programas puede proporcionar al usuario la oportunidad de ver un directorio de programas que han sido seleccionados para grabación. La figura 9 muestra una pantalla de visualización 900 del directorio de grabación, que la guía de programas puede visualizar cuando, por ejemplo, el usuario selecciona la opción de grabación 506, desde la pantalla de visualización del menú principal 500 de la figura 5. La pantalla de visualización 900 del directorio de grabación, puede proporcionar al usuario un listado de programas seleccionados para grabación. Por ejemplo, 60 la pantalla de visualización 900 del directorio puede proporcionar al usuario listados de selecciones grabadas 902, y listados de selecciones pendientes 904. El listado de selecciones grabadas 902 puede consistir 65

en listados de programas seleccionados que han sido grabados, y el listado de selecciones pendientes 904 puede consistir en listados de programas que han sido seleccionados para ser grabados. La pantalla de visualización 1000 de la figura 10, puede presentarse al usuario cuando se selecciona la selección pendiente 906, desde los listados 904.

La figura 10 ilustra la pantalla de visualización 1000 de selección pendiente. La pantalla de visualización 1000 puede proporcionar al usuario varias opciones, que están relacionadas con el programa seleccionado para grabación, pendiente. Por ejemplo, la pantalla de visualización 1000 puede incluir la opción borrar selección 1002, para retirar el programa del listado de programas pendientes a ser grabados, la opción de información de grabación 1004, para recibir información adicional sobre el programa seleccionado, o la opción de preferencias de grabación 1006, para especificar configuraciones para la grabación del programa. Puede hacerse disponibles opciones adicionales desde la pantalla de visualización 1000.

Las técnicas de grabación de programas pueden incorporar métodos para rastrear cambios de horario, que son utilizados por los distribuidores para retardar el comienzo o extender el término de programas en tiempo real, respecto de sus horarios programados. Las figuras 11a-11c ilustran pantallas de visualización de información de grabación, que proporcionan a los usuarios información que está relacionada con programas que están seleccionados para ser grabados. Un usuario puede seleccionar visualizar información adicional sobre un programa que va ser grabado. Por ejemplo, un usuario puede seleccionar la opción de información 1004 de la figura 10, para acceder a la pantalla de visualización de información de grabación 1125 de la figura 11a. La pantalla de visualización 1125 puede proporcionar al usuario la región de información de programa 1102, y la región de estado 1104. La región 1102 puede incluir una descripción del programa en la región de descripción 1130, incluyendo la región del canal 1131 un identificador del canal, para el canal en que el programa se está emitiendo, y la región de clasificación 1132, para mostrar la clasificación de un programa. Puede incorporarse regiones adicionales en la región 102.

Puede asociarse datos con un programa que va ser grabado. Tales datos (por ejemplo datos de listado del programa) pueden ser proporcionados con los programas, o por separado respecto a los programas, al sistema de grabación, utilizando cualquier enfoque adecuado. Los datos asociados pueden proporcionarse utilizando un flujo de datos continuo, un flujo de datos periódico, comunicaciones de datos basadas en cliente/servidor, o cualquier otro enfoque adecuado, o una combinación de los anteriores. Los datos asociados pueden proporcionar, por ejemplo, información de cambio horario. Esta información puede ser enviada a la región 104. La región 104 puede proporcionar al usuario información relativa a los horarios de inicio, los horarios de finalización, y los retrasos y/o extensiones horarios. Las regiones 1100 y 1111 pueden mostrar el horario de comienzo y el horario de terminación, respectivamente, de un programa. La región 1110 puede anunciar el horario de inicio nominal, y la región 1111 puede anunciar el horario de finalización nominal. La región 1104 puede anunciar información de cambio horario.

La región 104 puede además anunciar informa-

5 ción de cambio horario. En una realización, la información de cambio horario mostrada en la región 1104, puede incluir un retraso horario predicho en la región de retraso predicho 1108, y/o una extensión horaria predicha en la región de extensión predicho 1109. El retraso horario y la extensión horaria, predichos, pueden ser proporcionados por un proveedor de programas, un proveedor de datos (por ejemplo una instalación de distribución de televisión 24 en la figura 2), o cualquier otro proveedor adecuado basado en acontecimientos pasados de cambios horarios, o en cualquier otro enfoque adecuado. Puede mantenerse un registro (por ejemplo utilizando un dispositivo de almacenamiento) de cambios horarios previos. Utilizar registros para predecir cambios horarios, se discute con más detalle en relación con la figura 14.

10 En otra realización, la información de cambio horario mostrada en la región 1104, puede ser información de retraso y/o extensión, del horario real. La figura 11b muestra la pantalla de visualización 1150 de información. La región 1104 en la pantalla de visualización 1100 puede indicar un retraso horario real, esperado, en la región de retraso real 1152, y/o una extensión horaria real en la región de extensión real 1154. El retraso horario real y la extensión horaria real pueden también ser proporcionados por el proveedor de programas, el proveedor de datos, o cualquier otro proveedor adecuado. El retraso horario real puede ser un retraso real que se espera en el horario de inicio del programa, y la extensión horaria real puede ser una extensión real esperada en el horario de finalización del programa, por parte del distribuidor del programa.

15 Algunos sistemas de grabación (por ejemplo VCRs) pueden sólo ser capaces de grabar un programa a la vez. Tales sistemas pueden permitir que se grabe programas contiguos, en los que ambos programas pueden ser grabados en base a los horarios nominales de inicio y finalización. Cuando este tipo de sistema de grabación experimenta un cambio horario en uno de los programas, las grabaciones adyacentes pueden solapar se y provocar cortes en la grabación de uno o ambos de los programas adyacentes. La guía de programas puede ayudar a reducir el corte de grabaciones adyacentes mediante recortar el retraso y/o extensión horarios, de uno o ambos de los programas adyacentes. Por ejemplo, la guía de programas podría fundamentar qué horario de grabación de programa recortar, en función de la confianza en la predicción del cambio horario. La confianza en los cambios horarios puede determinarse por el número de muestras recogidas para proporcionar el cambio horario predicho. En tales sistemas, la guía de programas puede reducir automáticamente cortes en la grabación de programas adyacentes que solapen.

20 En otra realización, si se detecta dos grabaciones adyacentes en un sistema de grabación, capaces sólo de grabar un programa a la vez, puede darse preferencia al primer programa adyacente. La guía de programas puede recortar automáticamente el segundo, de los dos programas adyacentes, para mantener la finalización del primer programa. Esto puede ser preferido por usuarios que preferirían perder el comienzo de un programa, que perder la terminación, o conclusión, de un programa.

25 La información de cambio horario puede no estar disponible. Si la información de cambio horario no está disponible para un programa seleccionado para

grabación, la región de información 1104 relacionada con la grabación puede anunciar “Información de Retardo No Disponible” en la región de retraso 1180, y “Extensión de Información No Disponible” en la región de extensión 1182, tal como se ilustra en la pantalla de visualización 1175 de la figura 11c. Aunque, si la información de retraso y/o extensión está disponible para un programa seleccionado para grabación, el usuario puede elegir ajustar los horarios de comienzo y finalización de la grabación, para compensar los cambios horarios. Las figuras 11a-11c proporcionan al usuario la opción de preferencias de grabación 106. La característica de preferencias de grabación 1106 puede proporcionar al usuario la oportunidad de ajustar los horarios de grabación, para compensar cambios horarios predichos o reales. Las figuras 12a y 12b muestran pantallas de visualización ilustrativas 1200 y 1250, respectivamente, que ilustran la funcionalidad que puede proporcionarse a un usuario cuando está seleccionada la opción 106.

La pantalla de visualización 1200 de la figura 12a, proporciona al usuario opciones para ajustar los preferencias de grabación. La pantalla de visualización 1200 puede incluir una región de listado de programa 1208, para mostrar información de listado para el programa que va a ser grabado, y regiones de información de cambio horario 1214 y 1216, para anunciar los retrasos y/o extensiones horarios predichos o reales, respectivamente. Puede proporcionarse además al usuario la opción modo 1202, para configurar el modo de funcionamiento de sistema de grabación. El modo de funcionamiento puede permitir al usuario seleccionar entre un modo manual, o un modo automático. Si el usuario elige controlar los horarios de grabación, puede seleccionar “Manual” en la opción de modo 1202. Cuando se selecciona esta opción, puede proporcionarse al usuario la capacidad de especificar como debería retrasarse el comienzo de la grabación, y/o como debería extenderse la finalización de una grabación. En modo manual, pueden estar disponibles para el usuario la opción de horario de inicio de la grabación 1204, y la opción de horario de finalización de la grabación 1206. La opción 1204 y la opción 1206 pueden, respectivamente, permitir al usuario especificar cuan temprano y/o tarde debería el sistema comenzar y finalizar la grabación del programa seleccionado. Por ejemplo en la figura 11a, se muestra un retraso y extensión horarios predichos de dos minutos, en la región de estado 1104, para el programa “Titanic”. Tras ser informado del cambio horario para el programa, el usuario puede acceder a la pantalla de visualización 1200 de la figura 12a, utilizando la opción de preferencias de grabación 1106 de la figura 11a, y especificar cuando debería comenzar y finalizar la grabación. Cuando usuario está satisfecho con sus ajustes, el usuario puede guardar sus selecciones mediante abandonar la pantalla de visualización 1250 utilizando la opción salir 1210. Si el usuario decide cancelar la grabación del programa seleccionado, o cancelar el modo de selección en la pantalla de visualización 1200, el usuario puede seleccionar la opción de cancelar 1212.

Si se desea, cuando un usuario selecciona un listado del programa a ser grabado automáticamente, por ejemplo por medio de destacar un listado y presionar un botón “Grabar” en el dispositivo de entrada del usuario 135, mediante seleccionar la opción grabar desde la superposición 702 de la figura 7, etc.), puede

ser mostrada una sola pantalla de visualización, que incluye las opciones información que se muestra, por ejemplo, en las figuras 11a y 12a, excepto posiblemente la opción de preferencias de grabación 106. La pantalla de visualización permitirá a un usuario ver reunidas la información relacionada con el programa, las preferencias de grabación, y la información de cambio horario. El listado de programa a ser grabado, puede ser accedido a través de, por ejemplo, la pantalla de visualización del menú principal.

En otra realización, el sistema de grabación puede estar configurada para ajustarse a automáticamente, al efecto de compensar cambios horarios. La pantalla de visualización 1250 en la figura 12b muestra la opción de modo 1202, que ha sido puesta en “Auto”. Si se selecciona este modo, los horarios de comienzo y final que se visualizan las opciones 1204 y 1206, pueden ser ajustadas automáticamente por el sistema de grabación, para compensar cambios horarios predichos o reales. Si se desea, cuando se está en el modo “Auto” la opción de horario de comienzo de la grabación 1204, y la opción de horario de terminación de la grabación 1206 pueden estar sombreadas, para indicar que estas opciones no están actualmente disponibles para ser seleccionadas por el usuario. Por ejemplo, el retraso y la extensión horarios predichos, de dos minutos, anunciados en las regiones 1108 y 1109, respectivamente, pueden ser incorporados automáticamente en los horarios nominales de comienzo y final, por el sistema de grabación. Como se muestra la figura 12b, el programa “Titanic” tiene un horario de inicio nominal a las 7:00 PM y un horario de final nominal a las 10:15 PM. Como resultado del retraso predicho, y del modo “Auto”, el sistema de grabación puede ajustar automáticamente la opción 1204 para empezar a grabar a las 7:02 PM, y la opción 1206 para terminar de grabar a las 10:17 PM.

Las pantallas de visualización 1200 y 1250 se proporcionan sólo por razones de ilustración, y no a modo de limitación. Puede incorporarse opciones de cambio de horario adicional, en las pantallas de visualización. Si hay cambios horarios reales y predichos, que están asociados con un programa que está seleccionado para ser grabado, y esta seleccionado el modo automático, el sistema de grabación puede ajustar los horarios de inicio y término, basándose en el más largo de los cambios horarios. Si se desea, en lugar de seleccionar el cambio horario más largo, el sistema de grabación puede haber sido configurado para seleccionar siempre uno concreto, de entre los dos tipos de información de cambio de horario.

Las figuras 13-15 son diagramas de flujo, de etapas ilustrativas involucradas en algunas realizaciones de la presente invención. Las etapas mostradas en las figuras 13-15 son sólo ilustrativas, y pueden ser llevadas a cabo en cualquier orden adecuado. En la práctica, puede añadirse, omitirse, o combinarse etapas.

La figura 13 es un diagrama de flujo, de etapas ilustrativas involucradas en el ajuste del horario de grabación de un programa seleccionado. En la etapa 1302, el sistema de grabación puede proporcionar al usuario la oportunidad de seleccionar un programa a ser grabado (por ejemplo, desde la pantalla de visualización 600 de listados de programa en la figura 6). El equipo de distribución de guía de programa 56 de la figura 2, o un proveedor de datos (por ejemplo el proveedor de datos 1606 de la figura 16), puede distribuir datos asociados con los programas (por

ejemplo datos especificados por proveedores de programa), al equipo de televisión del usuario 26 de la figura 1 (por ejemplo el decodificador 72). En el paso 1304, la guía de programas puede determinar si los datos asociados con el programa indican un cambio horario. Si no se indica un cambio horario de los datos asociados, en el paso 1306 pueden ser grabados los programas en sus horarios programados. En el paso 1312, si los datos asociados indican que se producirá un cambio horario, la información de cambio horario para el programa puede ser proporcionada a un usuario (por ejemplo, mostrarse en las regiones de visualización 108 y 1109 de la figura 11a, o en las regiones de visualización 1152 y 1154 de la figura 11b). El paso 1312 puede incluir el paso secundario 1314, que determina la duración del cambio horario, determinando para ello el retardo y/o la extensión temporales en los horarios nominales del programa. En el paso 1310, el programa puede ser grabado con el cambio horario para compensar el cambio horario indicado en el paso 1304. El paso 1310 puede incluir el paso secundario 1308, que determina la duración del cambio horario, determinando para ello el retardo y/o la extensión horarios en los horarios nominales del programa. Cuando se ha ajustado el horario de grabación para compensar el cambio horario, el programa puede ser grabado apropiadamente sin cortes, o con una reducción en el corte que se habría producido sin el ajuste. Si se desea, el paso 1310 puede llevarse a cabo después de visualizar la información de cambio de horario en el paso 1312, o puede llevarse a cabo siguiendo la indicación de un cambio de horario en el paso 1304.

Puede mantenerse un registro de programas previos con cambios de horario, para predecir futuros cambios de horario en los programas. Cuando un registro de cambios de horario incluye una grabación, de los cambios de horario que están relacionados con un programa seleccionado, el equipo de distribución 56 de guía de programas puede transmitir la información del registro de cambio de horario, o la información que está basada en la información del registro del cambio de horario, al equipo de televisión del usuario 26. El registro puede utilizar información histórica del canal, información histórica de la red, o cualquier otro criterio adecuado para vigilar los cambios de horario en la programación. La figura 14a es un diagrama de flujo, de etapas ilustrativas involucradas en la predicción de cambio de horario. En la etapa 1402, puede mantenerse y almacenarse un registro de previos programas con horarios cambiados, en un servidor de guía de programas, como puede ser el servidor de guía de programas 50 de la figura 2, o en una memoria local como la memoria local 78, o en el dispositivo de almacenamiento digital 76. Cuando un usuario selecciona grabar un programa, el servidor de guía de programas puede sondear un dispositivo de almacenamiento (por ejemplo el dispositivo de almacenamiento 54) en el paso 1404, y buscar cualesquier de entradas del registro que estén relacionadas con el programa seleccionado. Si no hay entradas del registro asociadas con, o relacionadas con, la selección del programa, entonces la guía no puede predecir un cambio de horario en el paso 1406. Por ejemplo, puede visualizarse el texto "Información de Retraso No Disponible" o el texto "Información de Extensión No Disponible", en las regiones 1180 y 1182 de la figura 11c. Si una entrada almacenada del registro corres-

ponde con, o está relacionada con, la selección de programa del usuario, en el paso 1404 puede utilizarse la información de cambio de horario procedente del registro, para predecir un retraso y/o una extensión del horario, en el paso 1408. La selección del programa del usuario puede estar relacionada con una entrada del registro almacenado, a través un canal, de una red, del propio programa, o a través de cualquier otro enfoque aplicable. Puede utilizarse además otras técnicas adecuadas, tales como utilizar análisis estadísticos basados en variaciones de los horarios de emisión, por tipo de programa.

La figura 14b es un diagrama de flujo de las etapas ilustrativas, que muestra como el sistema de grabación puede compensar un cambio de horario predicho. En el paso 1409, puede predecirse un cambio de horario. El paso 1409 puede incluir el paso secundario 1410, en el que puede ser visualizado el cambio de horario predicho. Por ejemplo, cuando un usuario accede a la guía de programas interactiva para visualizar una pantalla de visualización (por ejemplo la pantalla de visualización 1150, de la figura 11b). En el paso 1412, el sistema de grabación puede verificar si el modo de grabación está activado, al efecto de compensar automáticamente cambios de horario. Por ejemplo, un usuario puede seleccionar el modo de funcionamiento a través de la opción 1202 de las figuras 12a y 12b. Si el sistema de grabación no está puesto en automático, en el paso 1414 puede proporcionarse al usuario la oportunidad para ajustar las configuraciones de la grabación. Por ejemplo, el usuario puede ajustar el horario de inicio en la opción 1204, y el horario de finalización en la opción 1206, de la figura 12a. Si el modo operativo está configurado para responder automáticamente a cambios de horario, los horarios de grabación programados pueden ser ajustados automáticamente, para compensar el cambio de horario, en los horarios de inicio y de terminación del programa, en el paso 1416. Cuando los horarios de inicio y terminación de la grabación han sido ajustados para compensar retrasos y/o extensiones del horario, el programa puede ser grabado con los horarios ajustados en el paso 1418.

La figura 14c es un diagrama de flujo, de etapas ilustrativas que muestran como el sistema de grabación puede compensar grabaciones adyacentes, cuando se prevé un cambio de horario. En el paso 1430, un sistema capaz de grabar sólo un programa a la vez (por ejemplo un VCR) puede configurarse para grabar dos programas, siendo los programas adyacentes entre sí. Por ejemplo, un primer programa, en adelante el programa programado, puede configurarse para ser grabado entre las 12:00 PM y la 1:00 PM en un canal, y un programa adyacente puede configurarse para ser grabado entre la 1:00 PM y la 1:30 PM, en otro canal. En el paso 1432, el programa programado puede experimentar un cambio de horario. Cuando se produce un cambio de horario en este tipo de sistema de grabación, puede llevarse a cabo una verificación, en el paso 1434, para evaluar si existe un programa adyacente a ser grabado. Esto puede permitir el sistema de grabación detectar solapamientos en la grabación de programas, e intentar compensar correspondientemente para minimizar cortes en la grabación de los programas. Si no hay presente grabación de programas adyacentes, entonces en el paso 1436 el sistema de grabación puede ajustar correspondientemente los horarios de inicio y finalización de la grabación, para

el programa programado, al efecto de compensar el cambio de horario predicho.

Si el paso 1434 detecta un programa adyacente a ser grabado, entonces puede determinarse un nivel de confianza en el cambio de horario predicho, del programa programado. El nivel de confianza del programa programado, y el nivel de confianza del programa adyacente, son comparados en el paso 1438. El nivel de confianza puede ser determinado, por ejemplo, por medio de evaluar el número de muestras recogidas, de cambios de horario previos. El sistema de grabación puede determinar que las muestras recogidas para proporcionar el cambio de horario predicho, del programa programado, no son lo suficientemente fiables, en comparación con el programa adyacente. Esto puede indicar al sistema de grabación asignar, al cambio de horario predicho para el programa programado, un nivel de confianza bajo. Si se determina que el nivel de confianza es bajo, el sistema de grabación puede recortar el horario de grabación del programa programado, en el paso 1444, para intentar minimizar cortes en el programa adyacente más fiable, a ser grabado. Aunque, si se determina que el nivel de confianza es alto, para la grabación del programa programado, cuando se compara con la grabación del programa adyacente, el sistema de grabación puede recortar el horario de grabación del programa adyacente, en el paso 1442, para reducir cortes en la grabación del programa programado. Puede utilizarse otros métodos adecuados, para determinar cuál de las grabaciones adyacentes puede ser recortada.

En otra realización más del sistema de grabación, puede vigilarse un flujo de datos en tiempo real. La figura 15 es un diagrama de flujo ilustrativo, de una realización semejante. En el paso 1502, puede proporcionarse al usuario una oportunidad para seleccionar un programa para su grabación. En el paso 1504, el programa seleccionado puede ser seleccionado para grabación (por ejemplo, como se ha ilustrado por medio del ícono 802 de la figura 8). Cuando el programa ha sido indicado, puede controlarse un flujo de datos en tiempo real en el paso 1506, mediante el sistema de grabación. En el paso 1508, un extractor (por ejemplo el extractor 80 integrado en el descodificador 72 de la figura 3), puede descifrar el flujo de datos entrantes, buscando una indicación de que el programa está próximo a comenzar, o a finalizar. Si el flujo de datos descifrados indica que el programa está comenzando, o finalizando, puede señalarse al sistema de grabación que comience, o detenga, la grabación en el paso 1512, respectivamente, o en otro caso el sistema de grabación puede continuar vigilando el flujo de datos en tiempo real.

En la figura 16 se muestra un diagrama de sistema, simplificado, para proporcionar un ajuste automático o manual, de los retrasos y/o extensiones temporales, predichos o reales. El sistema puede incluir el equipo de televisión del usuario 1602, como es el equipo de televisión que se ha discutido arriba, en conexión con las figuras 1-4. El sistema puede incluir el proveedor de medios 1604, que puede ser una instalación de dis-

tribución para medios de distribución, como programación de televisión, radio, vídeo a la carta, televisión de pago, música a la carta, etc., al equipo de televisión del usuario 1602. Los medios que se distribuye pueden ser medios en tiempo real, de acontecimientos en directo, como son radioemisiones *en vivo* de programas de televisión concretos (por ejemplo la radioemisión *en vivo* del partido de baloncesto "Maryland vs. Duke", a las 10:00 PM), pueden ser medios en tiempo real, como emisiones de estación de radio de una grabación de música concreta para su escucha, mientras la grabación de música está siendo radiada, etc.

Como se discutido arriba, se puede permitir a un usuario ver listados de acontecimientos entrantes de los medios (por ejemplo programas, canciones, etc.), así como seleccionar un acontecimiento de un medio, a ser grabado automáticamente en base a una programación (por ejemplo por el acontecimiento del medio). El proveedor de medios 1604 puede, por ejemplo, ser una instalación de distribución de televisión, una estación de radio, un centro de radioemisión por red, una red de ordenadores, etcétera, o una pluralidad de los anteriores. El proveedor de datos 1606 puede ser, entre otras cosas, un proveedor de información de cambio de horario, que está relacionado con los acontecimientos del medio (por ejemplo los acontecimientos del medio que están programados para presentación a los proveedores de medios, del usuario).

Como se ha discutido arriba, la información de cambio de horario puede ser un cambio de horario predicho o real, para un acontecimiento de un medio próximo, o actual, cuya emisión está programada. El proveedor de datos 1606 puede ser una instalación de distribución de televisión, una estación de radio, un servidor informático, una red de ordenadores, Internet, etc., o una combinación de los anteriores. Se ha discutido arriba técnicas para proporcionar datos al equipo de televisión del usuario 1602 (por ejemplo utilizando el VBI). Si se desea, el proveedor de medios 1604 y el proveedor de datos 1606, pueden ser una sola instalación 1608 (por ejemplo una instalación de distribución de televisión, que distribuye un programa {pre-grabado o *en vivo*} para su presentación *en vivo* a los espectadores de televisión, y que distribuye datos que proporcionan, entre otras cosas, información de cambio de horario para el programa). El proveedor de datos 1606 puede distribuir un flujo de datos en tiempo real, para ser utilizado por el equipo de televisión del usuario 1602 (por ejemplo puede distribuirse datos para un programa, o datos de programación, correspondiendo en tiempo real con la distribución del programa, o con la programación, a los espectadores).

Así, se proporciona sistemas y métodos para reducir los cortes, en la grabación de programas.

Una persona cualificada del arte apreciará que la presente invención puede ser puesta en práctica por medio de otras realizaciones distintas de las descritas, que se presentan con propósitos ilustrativos, y no limitativos, y la presente invención está limitada sólo por las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la grabación, en el equipo del usuario, de programas emitidos por una instalación principal, comprendiendo el método:

recibir en el equipo del usuario, una selección del usuario, de un programa a ser grabado;

predecir en el mencionado equipo del usuario, un cambio de horario asociado con el programa, donde el cambio de horario predicho se basa en cambios de horario para programas previos relacionados con el programa, habiendo sido memorizados los mencionados cambios de horario, en el mencionado equipo del usuario;

y grabar el programa, mediante el mencionado equipo de usuario, para compensar un cambio de horario, en base al cambio de horario predicho.

2. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que la etapa de predicción está basada en un registro almacenado, de cambios de horario de programas previos.

3. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1 o la 2, en el que el cambio de horario predicho, es un retraso de horario predicho.

4. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1 o la 2, en el que el cambio de horario predicho, comprende una extensión del horario predicho.

5. Un método como el reivindicado en la reivindicación 3 o la 4, que comprende además visualizar la extensión temporal predicha para el programa.

6. Un método como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, que comprende además seleccionar automáticamente el horario de inicio de grabación.

7. Un método como el reivindicado en la reivindicación 6, que comprende además proporcionar a un usuario la oportunidad de seleccionar el uso de selección automática del horario de inicio de grabación.

8. Un método como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, que comprende además seleccionar automáticamente el horario de finalización de la grabación.

9. Un método como el reivindicado en la reivindicación 8, que comprende además proporcionar a un usuario la oportunidad de seleccionar el uso de selección automática del horario de terminación de la grabación.

10. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende además visualizar un ícono en un listado de programa, para el programa, al efecto de indicar que la información predicha de cambio horario está disponible.

11. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende además visualizar un ícono en un listado de programas para tal programa, que indica que el programa va a ser grabado.

12. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende además recortar un horario de grabación del programa programado, o de un programa adyacente, para reducir el corte en la grabación de un programa.

13. Un método como el reivindicado la reivindicación 12, en el que recortar el horario de grabación comprende el recorte, basado en un nivel de confianza del cambio horario predicho, para el programa seleccionado y el programa adyacente.

14. Un método como el reivindicado la reivindicación 12, en el que el recorte comprende recortar un

tiempo de grabación con cambio de horario, del programa programado, cuando el cambio de horario predicho para el programa programado tiene un nivel de confianza menor que el programa adyacente.

15. Un método como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende además permitir a un usuario cambiar la información de cambio de horario predicho, cuando se muestra en una pantalla.

16. Un sistema de grabación para reducir recortes cuando se graba programas, que comprende:

medios para recibir, desde un usuario, una selección de un programa a ser grabado;

medios para predecir un cambio de horario asociado con el programa, donde el cambio de horario predicho se basa en cambios horarios para programas previos, relacionados con el programa;

medios para memorizar los mencionados cambios de horario; y

un dispositivo de grabación de medios, sensible al medio para recibir y al medio para predecir, y configurado para grabar el programa, compensando un cambio de horario en base al cambio de horario predicho.

17. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el medio de predicción utiliza un registro almacenado de cambios de horario de programas previos.

18. Un sistema como el reivindicado la reivindicación 16 o en la 17, en el que el cambio de horario predicho es un retraso de horario.

19. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16 o en la 17, en el que el cambio de horario predicho comprende una extensión de horario predicha.

20. Un sistema como el reivindicado en cualquier de las reivindicaciones 16 a 19, en el que el equipo del usuario es utilizable para mostrar información de cambio de horario predicho, para el programa.

21. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario tiene medios para proporcionar a un usuario la oportunidad de seleccionar un horario de inicio de grabación, para compensar el cambio de horario.

22. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario es utilizable para seleccionar automáticamente un horario de inicio de grabación, para compensar el cambio de horario.

23. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 22, en el que el sistema tiene medios que proporcionan a un usuario la oportunidad de seleccionar el uso de selección automática en el equipo del usuario, de un horario de inicio de grabación.

24. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario proporciona al usuario la oportunidad de seleccionar un horario de finalización de la grabación, para compensar el cambio de horario.

25. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario es manejable para seleccionar automáticamente un horario de terminación de la grabación, para compensar el cambio de horario.

26. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 25, en el que el sistema está configurado para proporcionar al usuario la oportunidad de seleccionar, en el equipo del usuario, el uso de selección automática del horario de terminación de grabación.

27. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario es manejable para mostrar un ícono en un listado de programa, correspondiente al programa, al efecto de indicar que el cambio de horario predicho está disponible.

28. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario es manejable para visualizar un ícono, en un listado de programa, correspondiente a tal programa, que indica que el programa va ser grabado.

29. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario está configurado para recortar el horario de grabación del programa programado, o de un programa adyacente, para

reducir el corte en la grabación de un programa.

30. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 29, en el que el equipo del usuario está configurado para recortar la grabación, en base a un nivel de confianza en el cambio de horario predicho, para el programa programado y el programa adyacente.

31. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 30, en el que el equipo del usuario está configurado para recortar un tiempo de grabación del cambio de horario, del programa programado, cuando el cambio de horario predicho para el programa programado tiene un nivel de confianza inferior que el programa adyacente.

32. Un sistema como el reivindicado en la reivindicación 16, en el que el equipo del usuario tiene medios para permitir a un usuario cambiar la información horaria predicha cuando se muestra en una pantalla.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

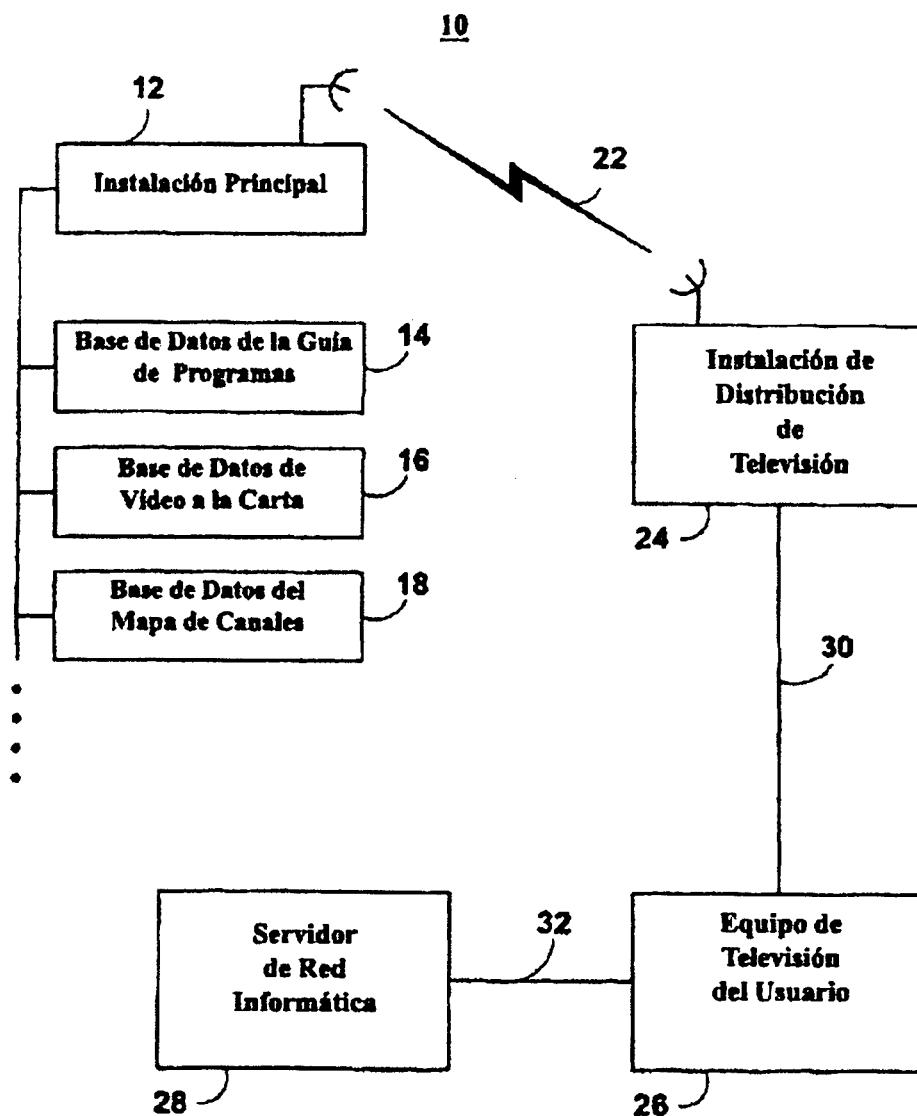


FIG. 1

24

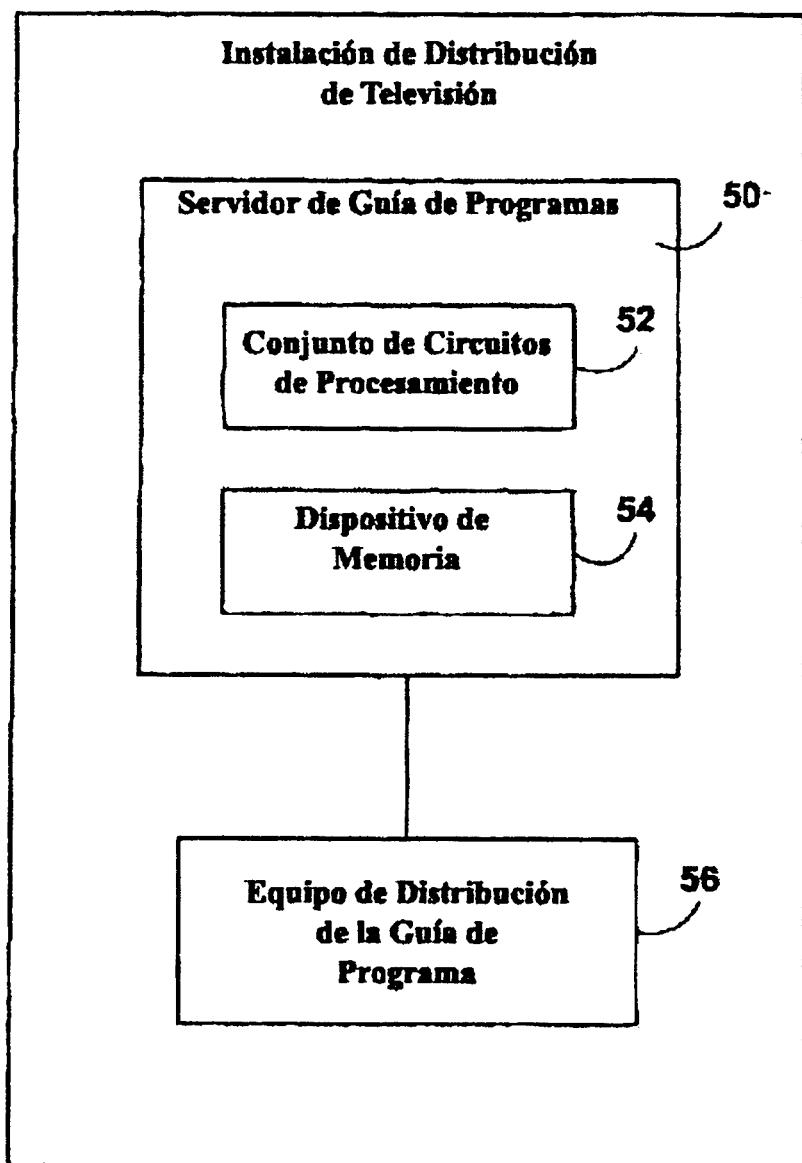


FIG. 2

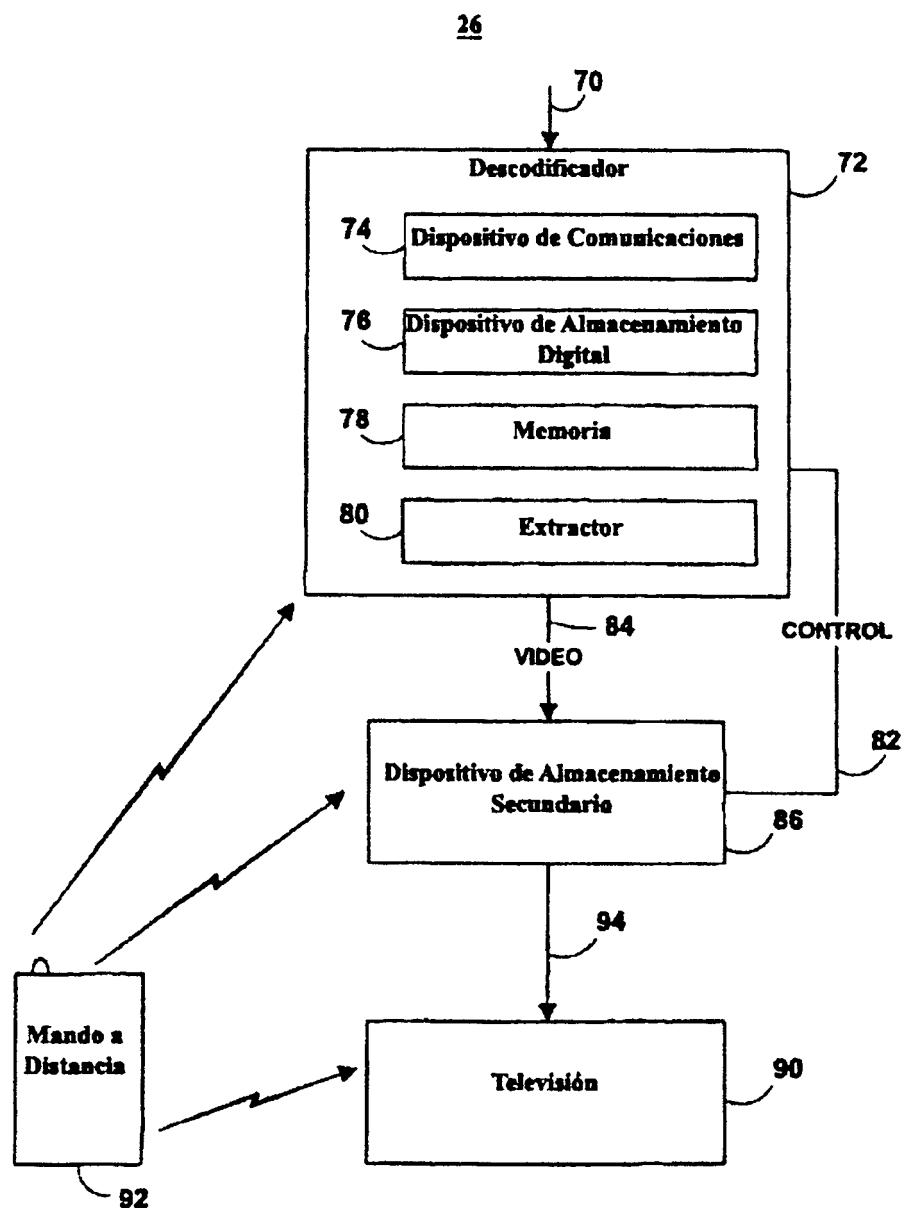
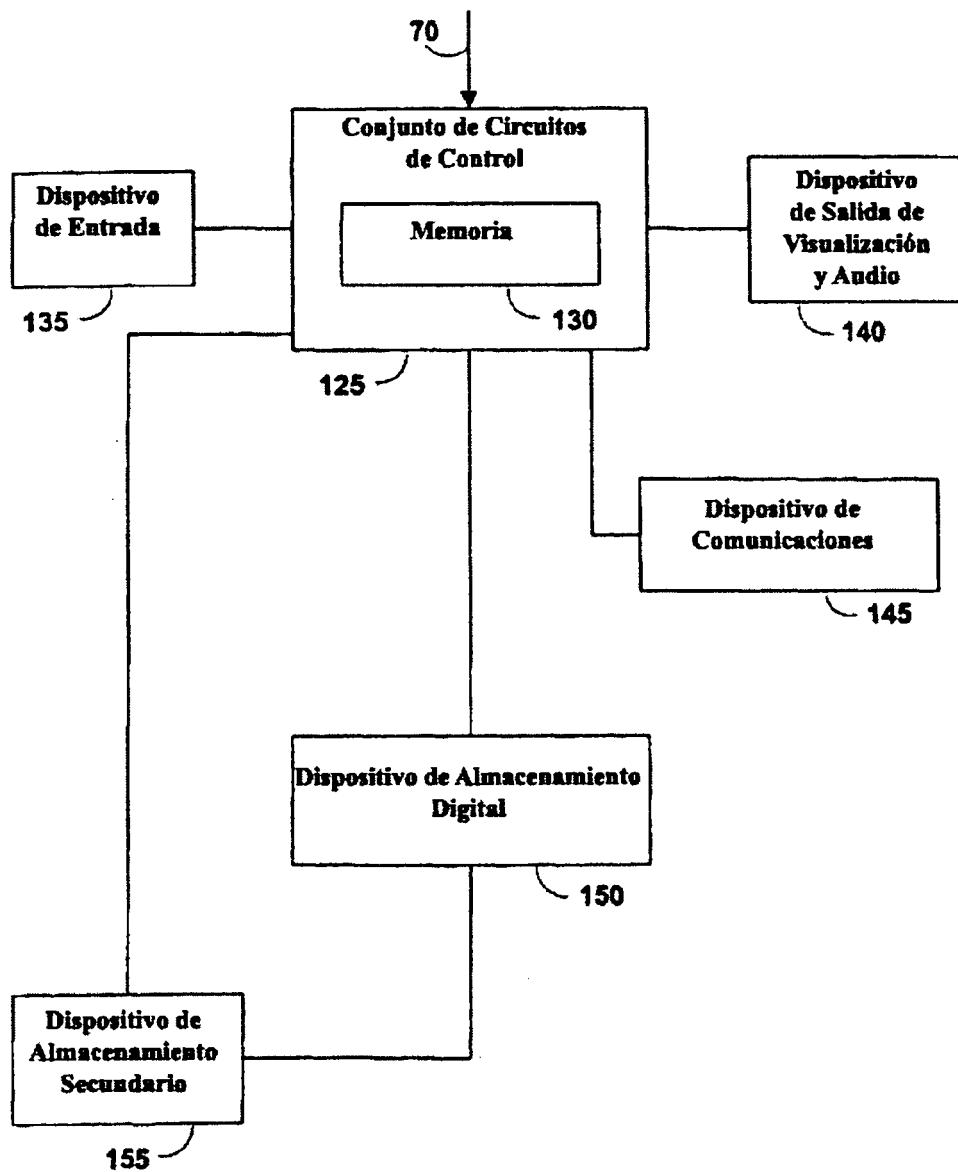


FIG. 3

26**Entrada de Medios y Datos****FIG. 4**

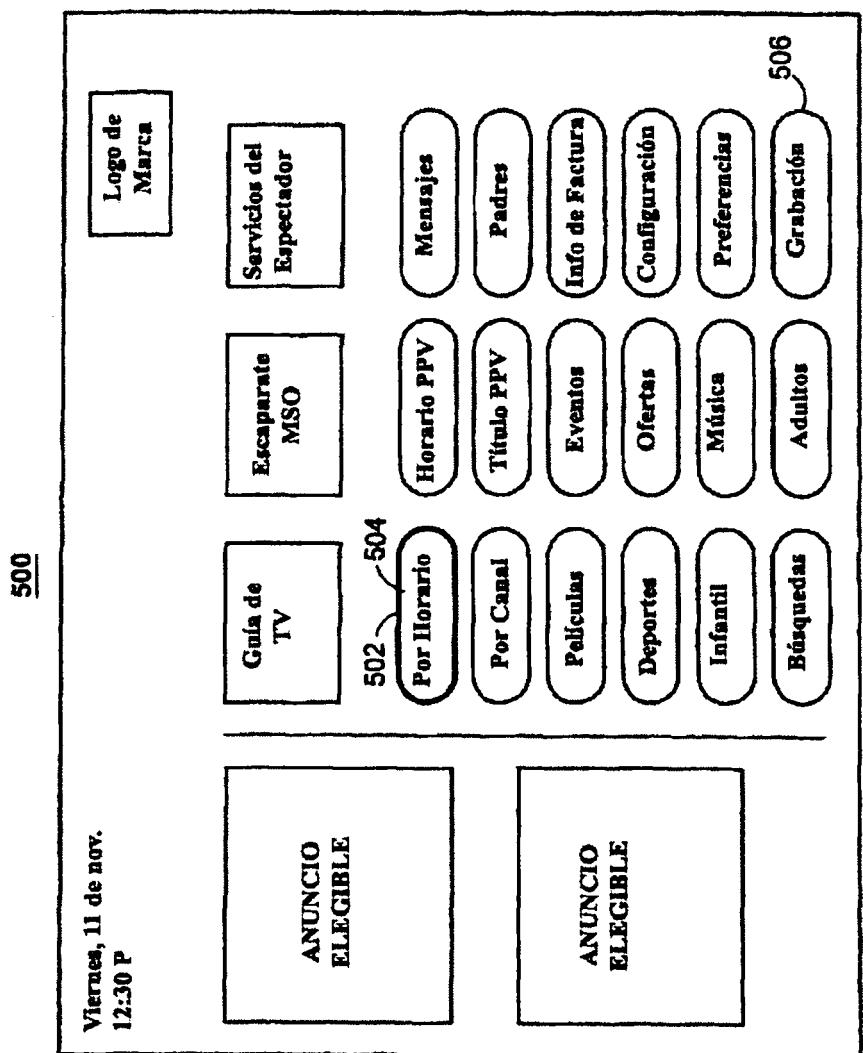


FIG. 5

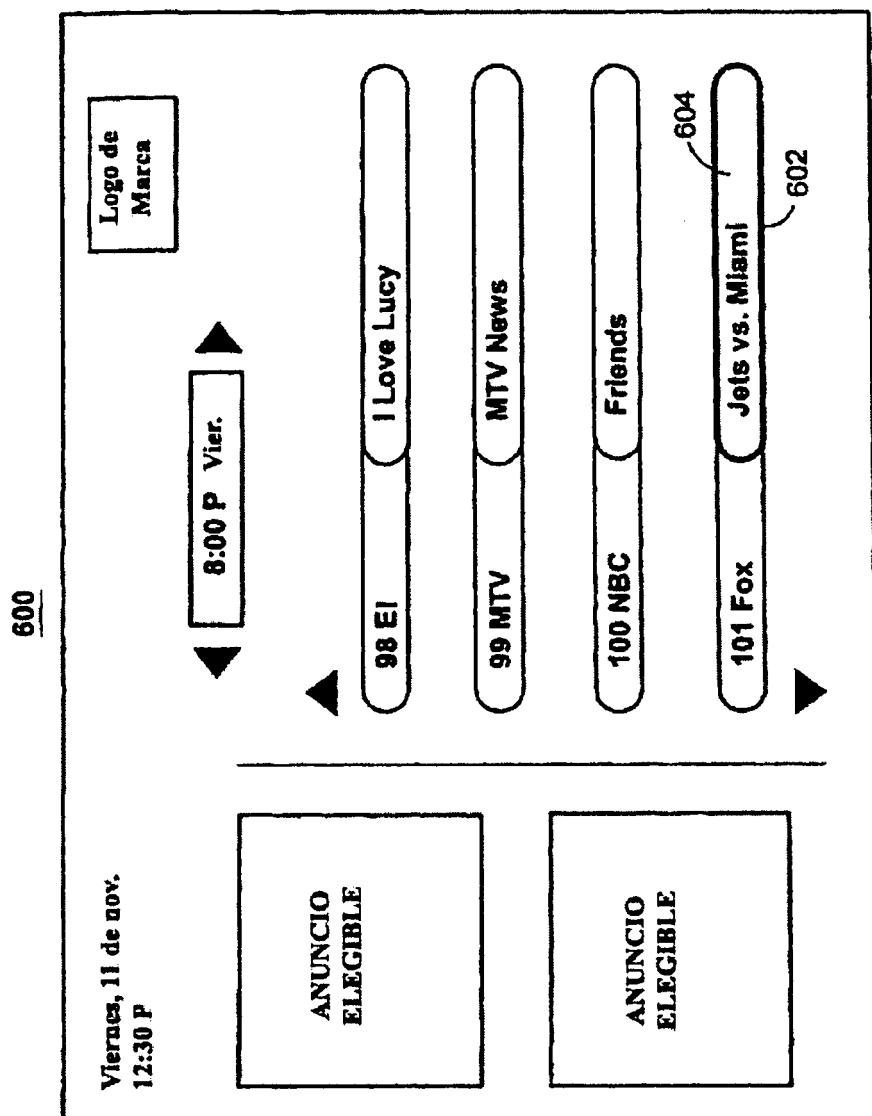


FIG. 6

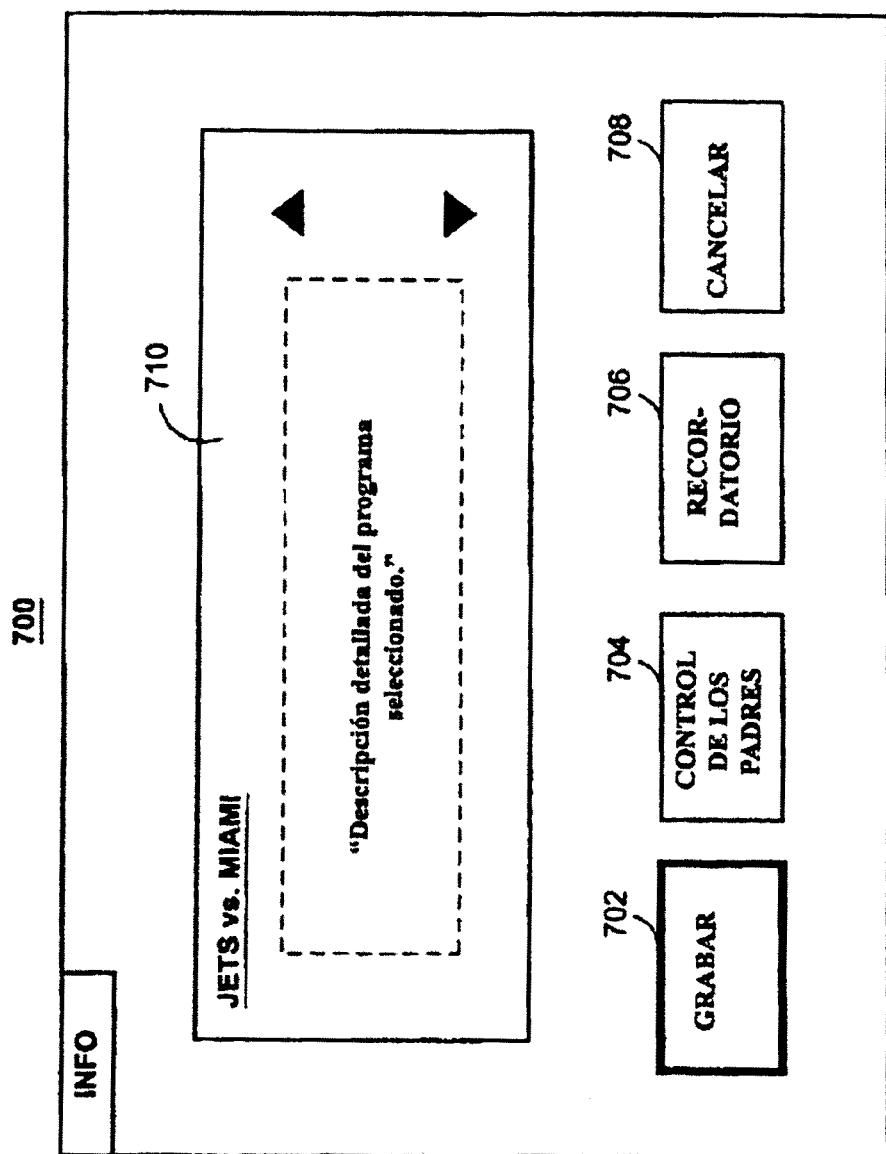


FIG. 7

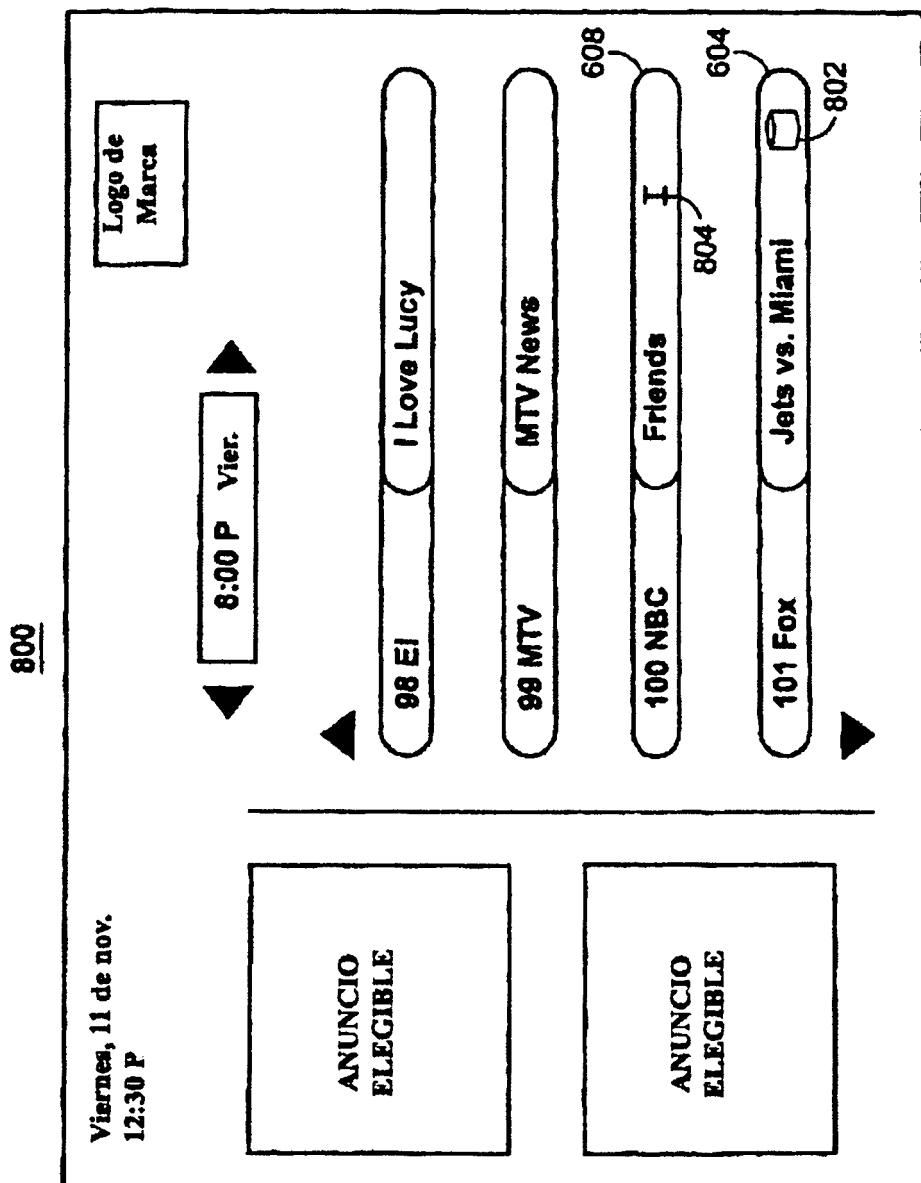


FIG. 8

900

GRABACIÓN			
<u>SELECCIONES GRABADAS</u>			
<u>CANAL</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>GRABADO</u>	<u>DURACIÓN</u>
5 FOX	TERMINATOR	11/10/00	8:00P-10:00P
50 NBC	SEINFELD	11/10/00	10:00P-10:30P
50 NBC	CHEERS	11/10/00	11:00P-11:30P

SELECCIONES PENDIENTES		
<u>CANAL</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>GRABAR</u>
77 HBO	TITANIC	11/11/00 7:00P
100 NBC	FRIENDS	11/11/00 8:00P
104 ESPN	SPORTS CENTER	11/12/00 7:30A

FIG. 9

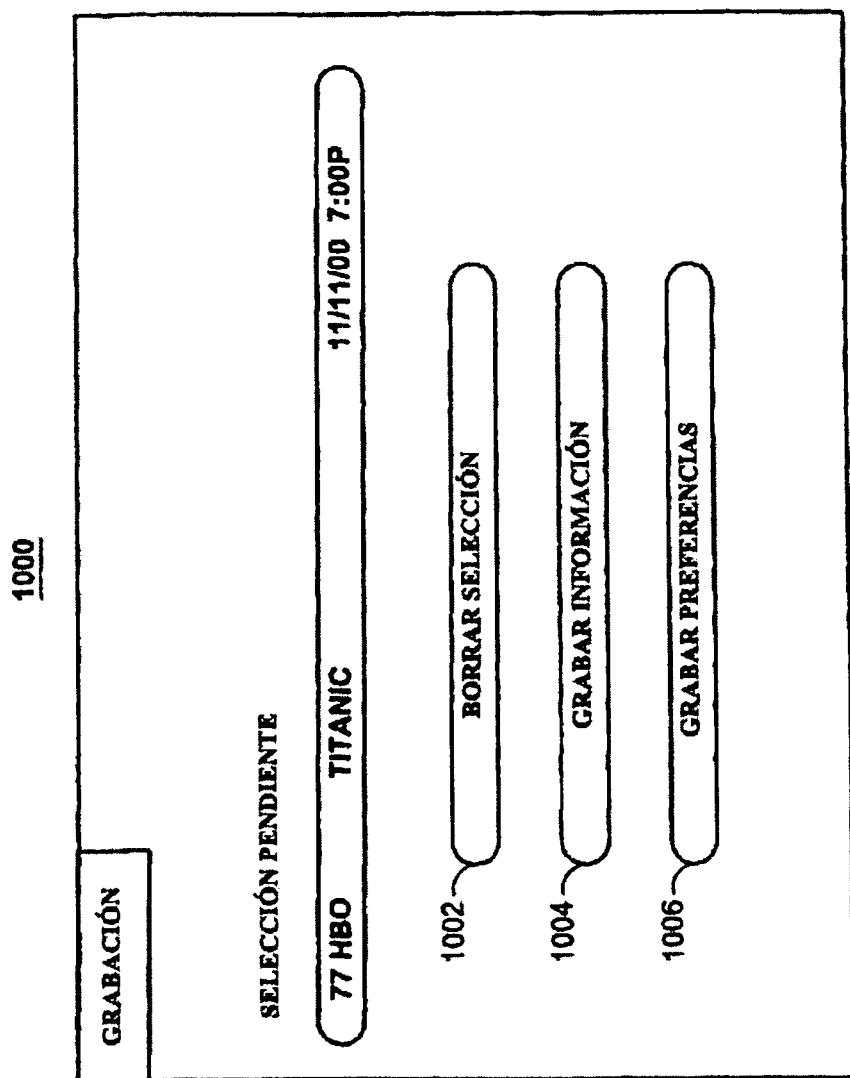


FIG. 10

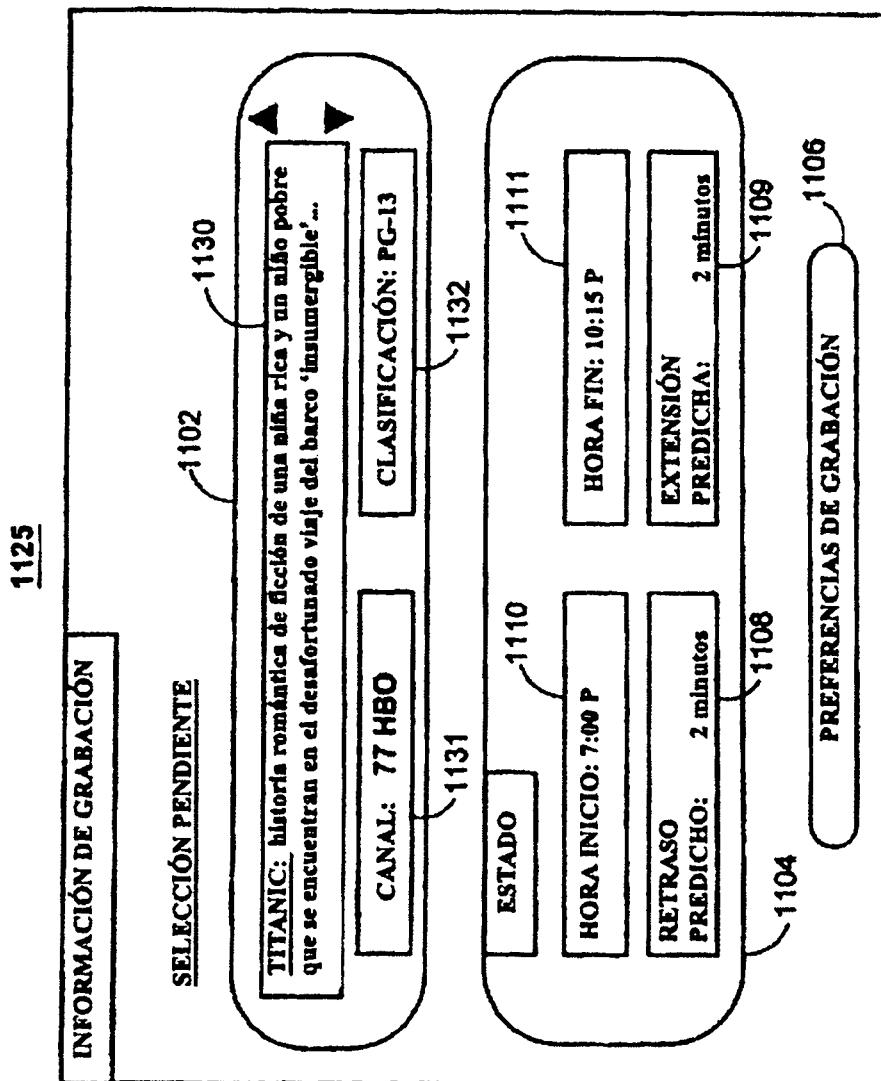


FIG. 11a

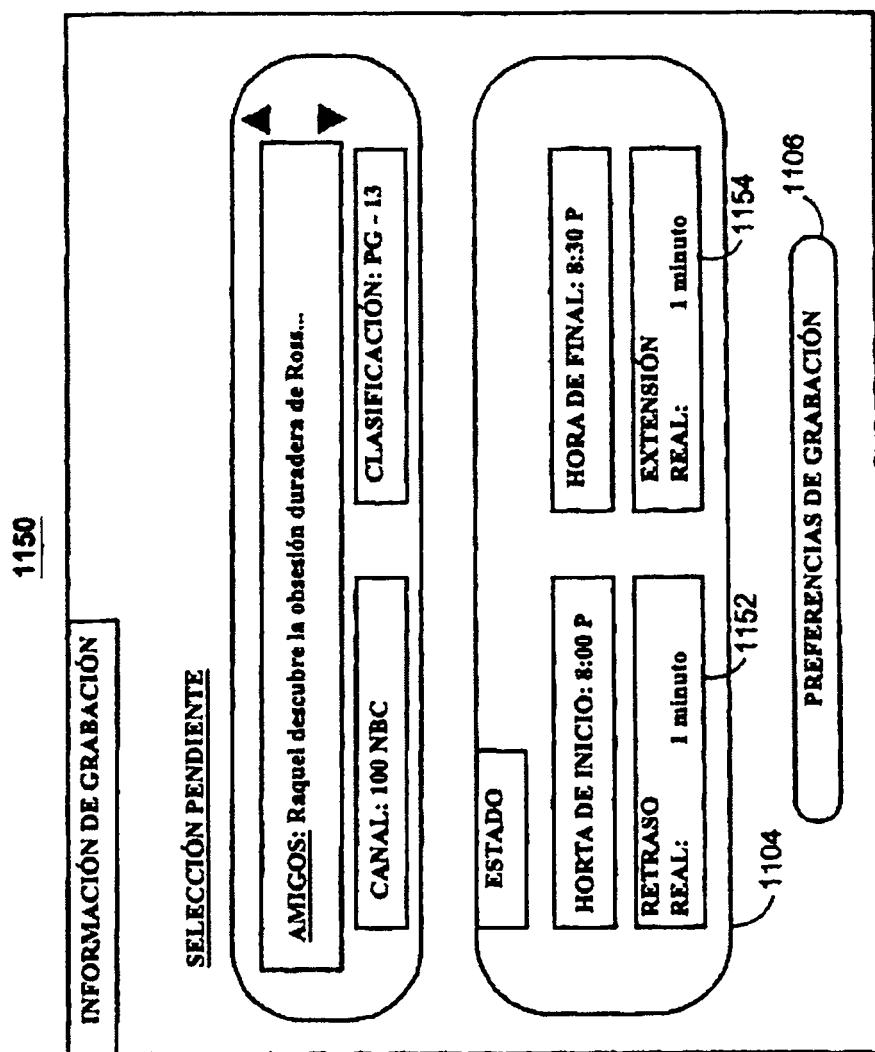


FIG. 11b

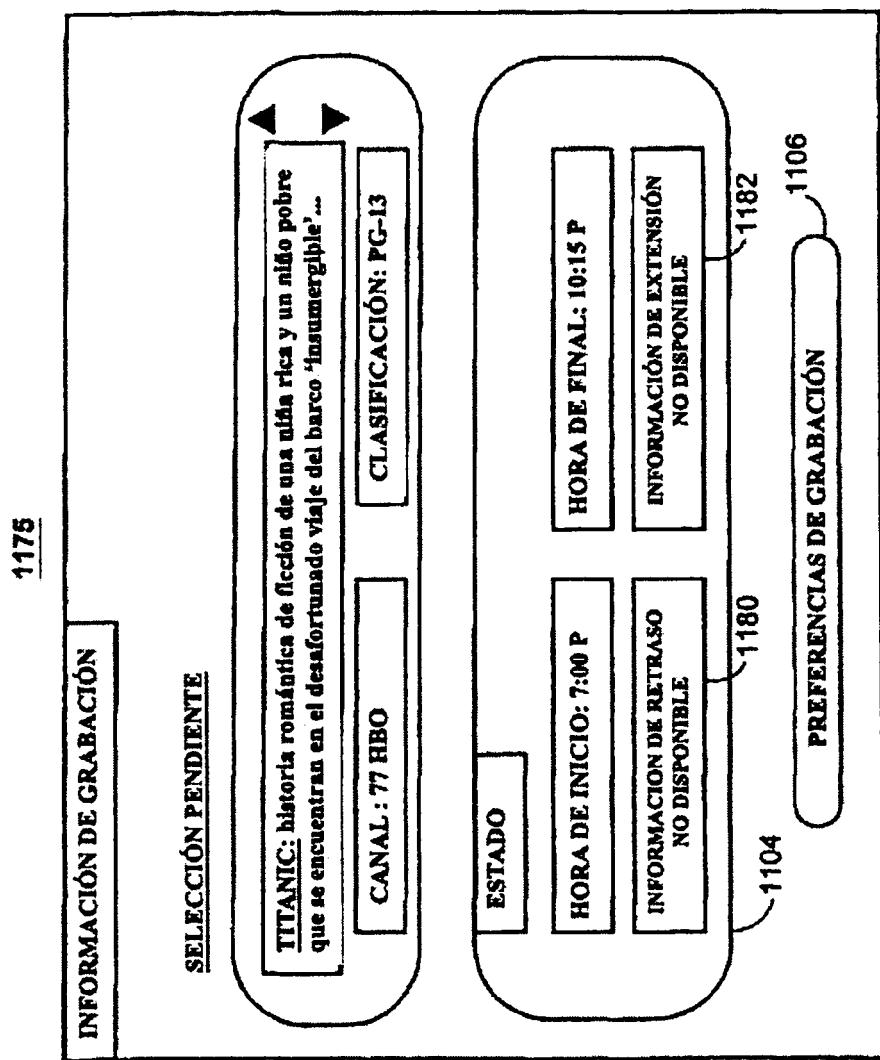


FIG. 11c

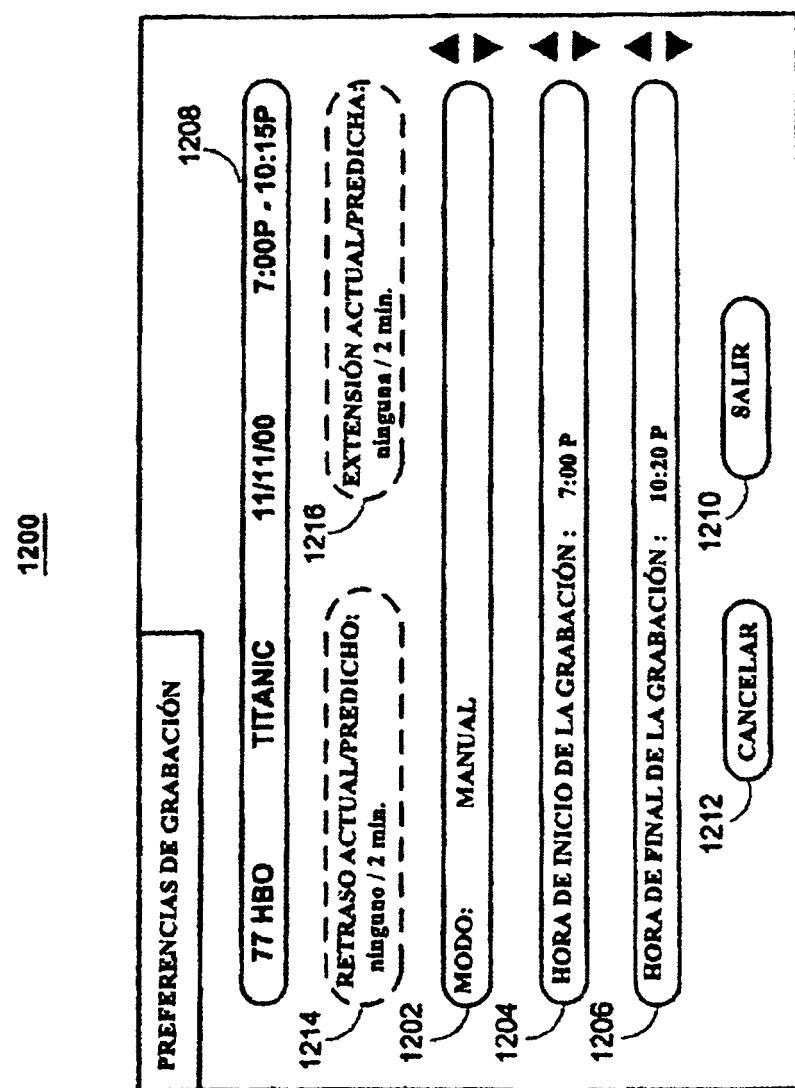
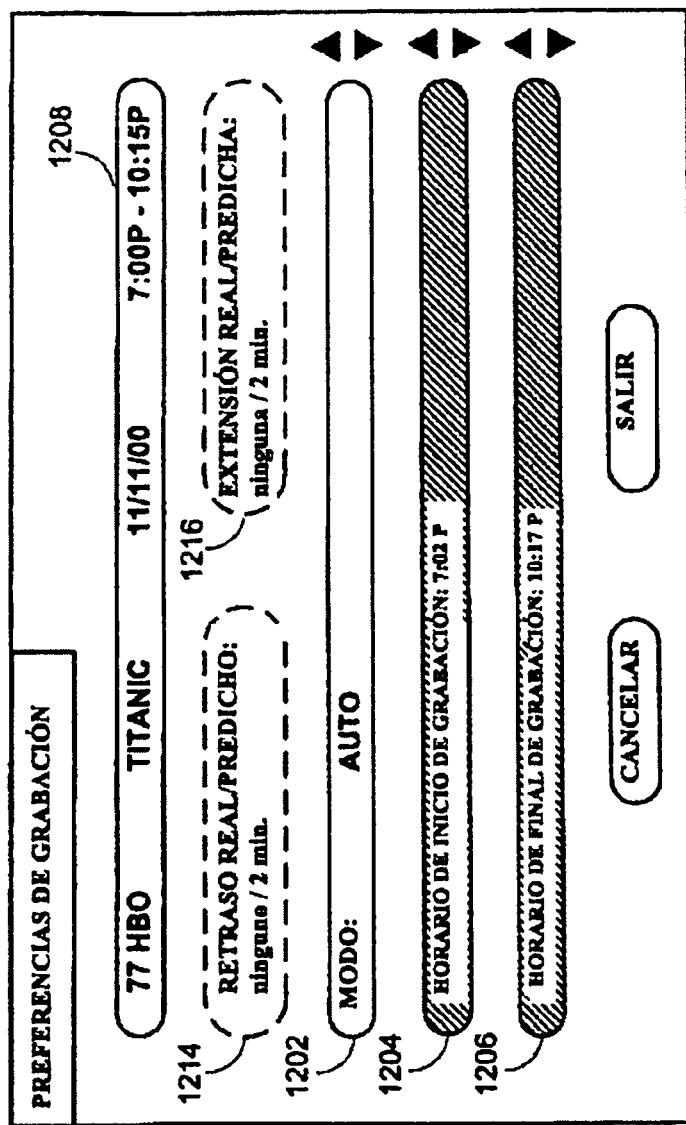


FIG. 12a

1250**FIG. 12b**

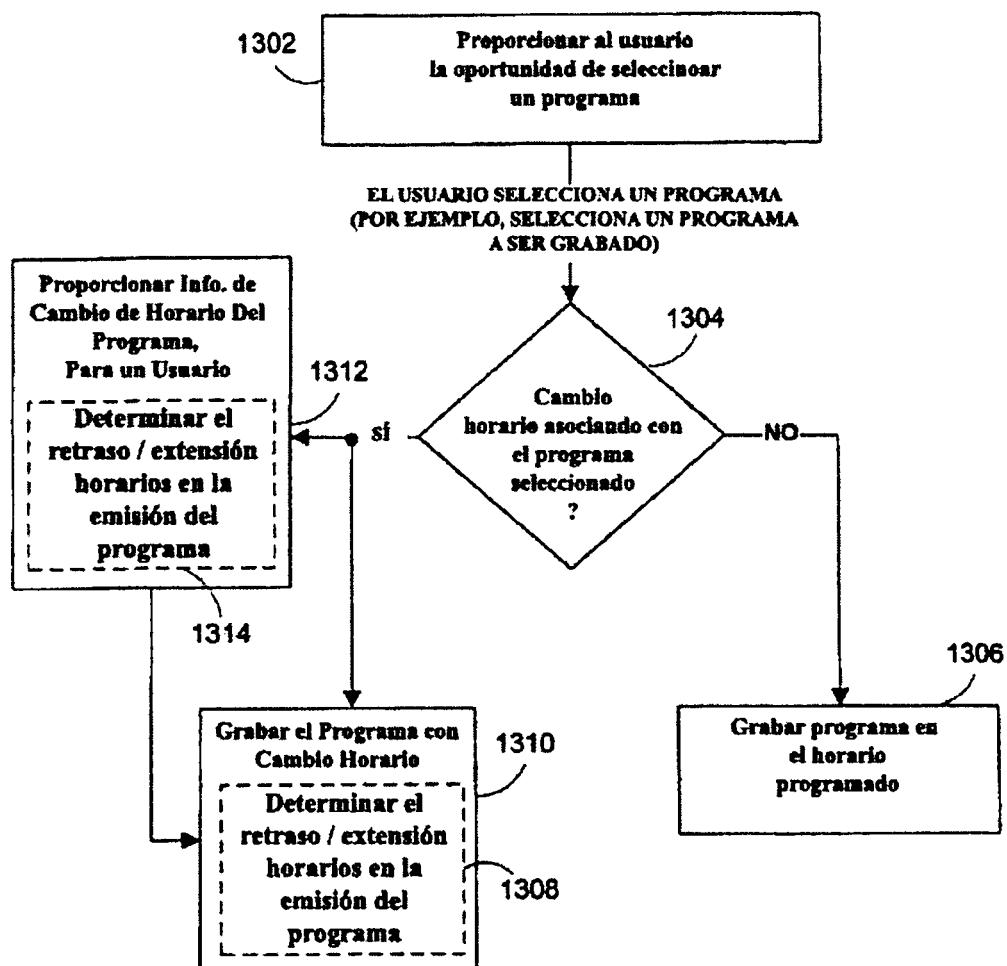


FIG. 13

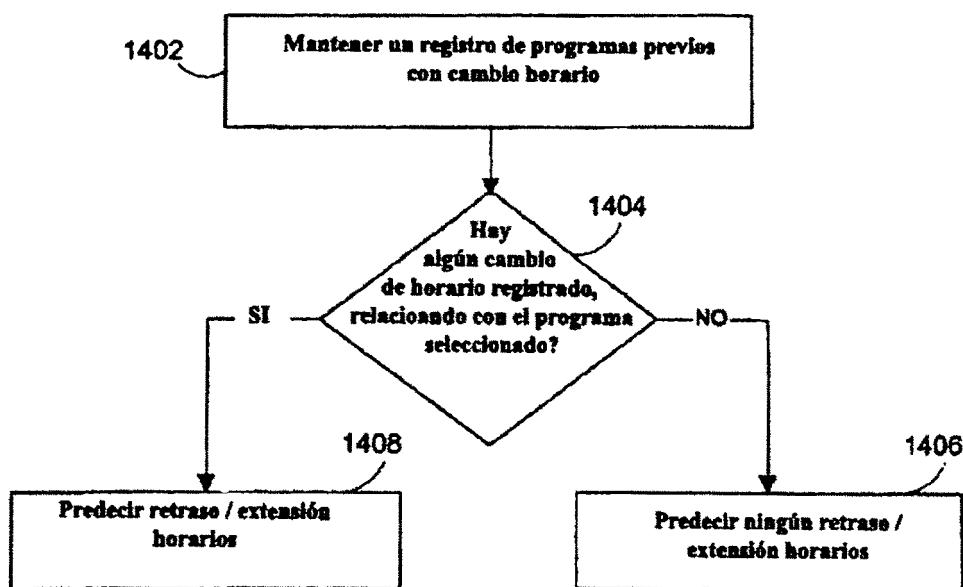


FIG. 14a

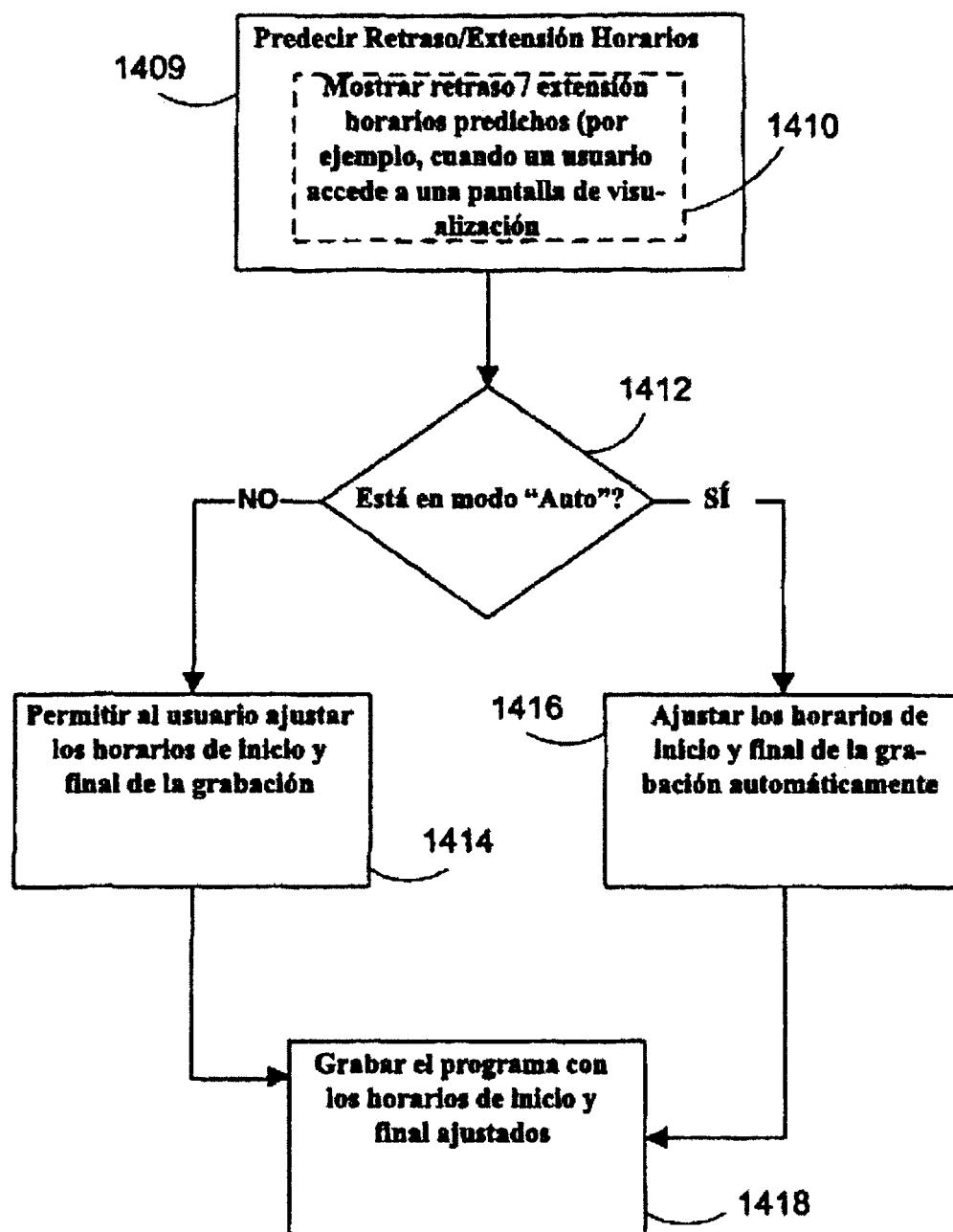


FIG. 14b

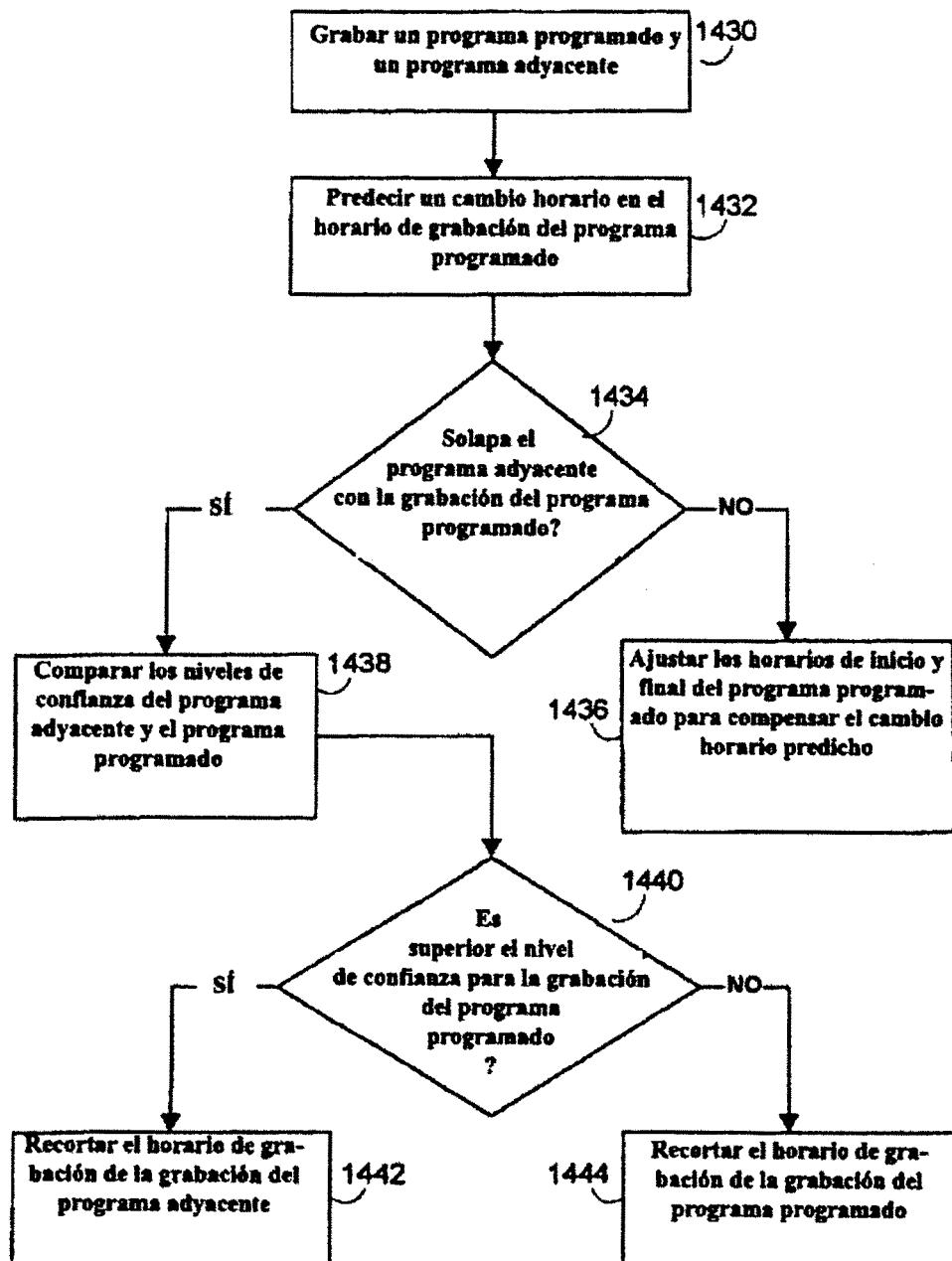


FIG. 14c

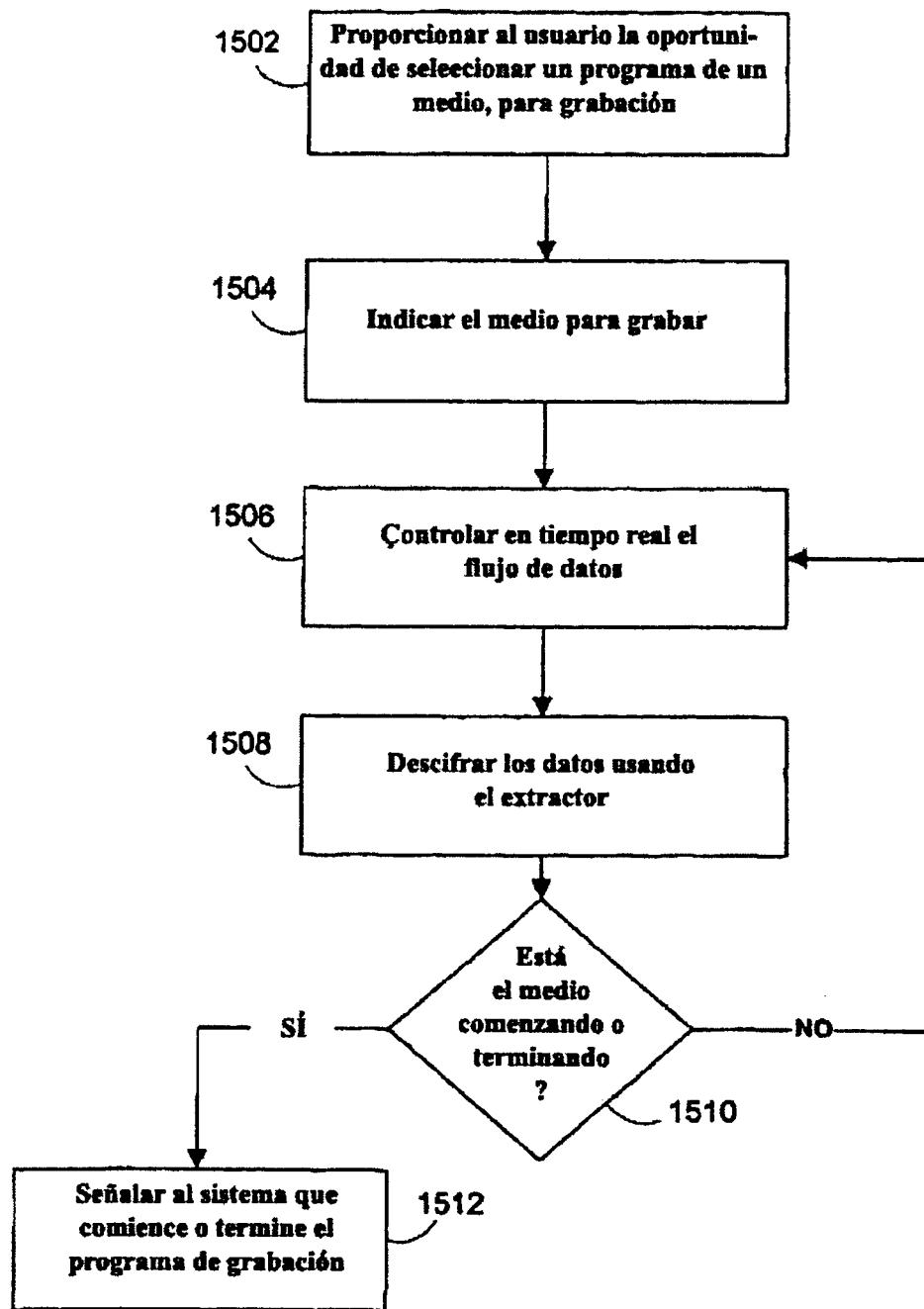


FIG. 15

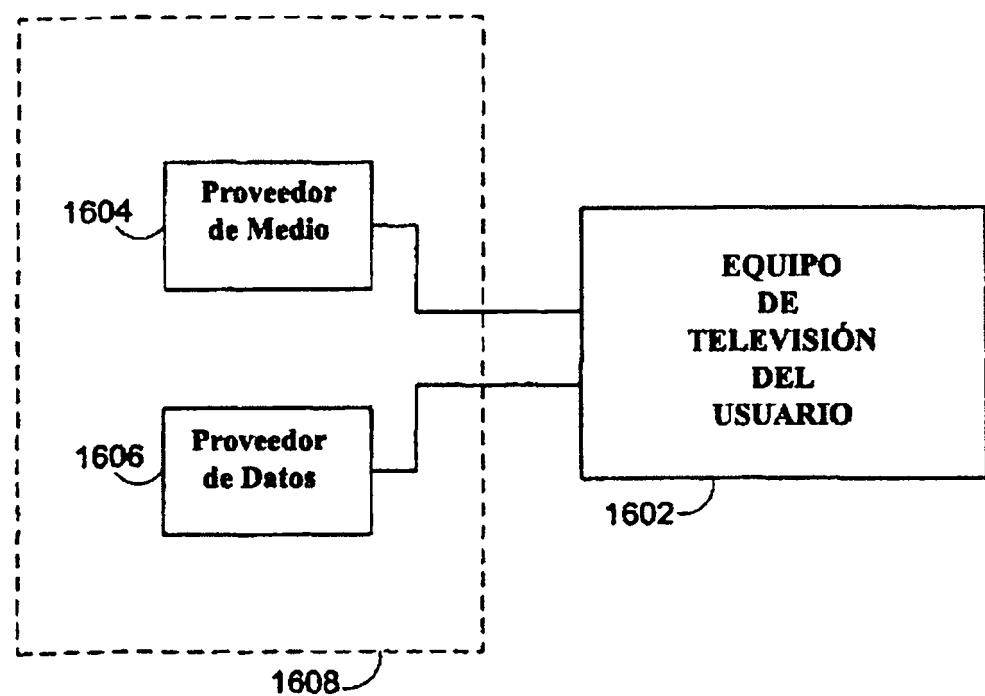


FIG. 16