



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 983**

51 Int. Cl.:
H04H 60/35 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **97926814 .1**

96 Fecha de presentación : **27.05.1997**

97 Número de publicación de la solicitud: **0956669**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.1999**

54 Título: **Aparato y procedimiento para identificar la fuente de una señal local.**

30 Prioridad: **22.01.1997 US 786270**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **Nielsen Media Research, Inc.**
150 N. Martingale Road
Schaumburg, Illinois 60173-2076, US

72 Inventor/es: **Wheeler, Henry, B. y**
Lu, Daozheng

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 314 983 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato y procedimiento para identificar la fuente de una señal local.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere al campo de investigación de audiencia de televisión, y más en particular, a la detección de la visión de señales de televisión que proceden de una fuente de señal dentro de una casa muestreada estadísticamente.

10 **Descripción de la técnica anterior**

Tal como se da a conocer por Thomas *et al.*, en la patente U.S. No. 5.481.294, que está cedida al mismo cesionario que la presente invención, la señal (es decir, televisión o radio), que se ha seleccionado, y que está viéndose o escuchándose, por un miembro de la audiencia en un receptor de televisión o radio en una casa seleccionada estadísticamente, puede determinarse estableciendo el canal al que el sintonizador de televisión o radio está sintonizado. Esta información de canal se almacena localmente para su posterior recuperación por una oficina de recogida de datos central. La oficina de recogida de datos central hace coincidir la información de canal recuperada con un registro de cable/estación que indica qué estación corresponde a qué canal y/o con una lista de registro de programas de programas de televisión o radio que se transmitieron sobre ese canal para determinar el programa de televisión o radio que el miembro de la audiencia seleccionó. Como se observa en la patente U.S. No. 5.481.294 a nombre de Thomas *et al.*, este proceso se vuelve engorroso a medida que aumenta el número de fuentes de señal, el número de canales, los cambios a mapeos de canal en una cabecera de cable, y/o el número de programas de televisión o radio, y puede no producir datos útiles si hay un error en la lista de registro de programas que proporciona la concordancia entre canales y programas.

Se han propuesto varios enfoques que están previstos para evitar la manera de registro de cable/estación y/o la lista de registro de programas engorrosa de seguir la pista de qué estación y/o qué programación está disponible desde qué fuente de señal y canal dentro de una casa muestreada. Como ejemplo, un enfoque de este tipo ha empleado un sistema de monitorización de programa que lee un código de identificación incorporado en el programa, y utiliza el código auxiliar para identificar el programa al que se sintonizó la televisión o radio.

Como otro ejemplo, se extrae una firma de programa de la señal de programa seleccionada para su uso (es decir, para ver si la señal es una señal de televisión, o para escuchar si la señal es una señal de radio) en la casa muestreada y posteriormente se compara con firmas de referencia extraídas previamente en un esfuerzo por hacer coincidir la firma de programa con una firma de referencia extraída previamente para identificar de ese modo el programa seleccionado. Por consiguiente, este enfoque de firma es un sistema de correlación que utiliza una frecuencia de muestra que es menor que la frecuencia de la señal de programa.

Tal equipo de monitorización en la casa muestreada también almacena un sello de tiempo además del código auxiliar o firma de programa. El sello de tiempo se utiliza para determinar la hora y fecha de visión y/o escucha relativa al programa seleccionado.

Thomas *et al.*, en la patente U.S. No. 5.425.100, y la patente U.S. No. 5.526.427, ambas de las cuales están cedidas al mismo cesionario que la presente invención, enseñan un sistema de codificación multinivel, jerárquico para identificar un programa transmitido leyendo un código de identificación de programa auxiliar que se añade secuencialmente al programa a medida que pasa a través de diversas fases de una red de distribución de programas. Otros sistemas de monitorización de programa que emplean códigos auxiliares que están incorporados en un programa transmitido se enseñan por Haselwood *et al.* en la patente U.S. No. 4.025.851, y por Crosby en la patente U.S. No. 3.845.391.

Un sistema de monitorización de programa que se basa exclusivamente en códigos auxiliares puede producir resultados imprecisos cuando los códigos auxiliares se omiten o bien intencionadamente o bien accidentalmente de las señales de programa. Incluso cuando la señal de programa original se codifica con un código auxiliar, existe un riesgo de que el código auxiliar se elimine intencionadamente antes de que se vea o escuche la señal de programa. También existe el riesgo de que los códigos auxiliares puedan eliminarse accidentalmente antes de que se vea o escuche el programa en el que están incorporados. Por ejemplo, los códigos auxiliares que están incorporados en señales de programa de vídeo o audio de modo que son indetectables para un espectador u oyente, o de modo que son al menos suficientemente discretos para no ser más que mínimamente detectables por un espectador u oyente, se separan comúnmente de las señales de programa de vídeo o audio cuando se comprimen las señales de programa de vídeo o audio (por ejemplo, tal como mediante el esquema de compresión MPEG II utilizado con señales de televisión digital).

Además, los códigos auxiliares, que se insertan en intervalos de supresión verticales (VBI, *Vertical Blanking Interval*) de las partes de vídeo de señales de programa, y que sobreviven al paso a través de la cadena de transmisión de señal para recibirse por un receptor de televisión de un usuario, se eliminan comúnmente del vídeo antes de que se aplique el vídeo al CRT de una televisión. Como resultado, la adquisición no intrusiva de estos códigos auxiliares VBI no es práctica debido a que tal adquisición no intrusiva requiere normalmente el uso de sondas que captan generalmente el vídeo enviado por el sintonizador al CRT después de que los códigos auxiliares VBI ya se han separado del vídeo.

Por lo tanto, los códigos auxiliares en el intervalo de supresión vertical se detectan más fácilmente si el receptor de televisión monitorizado se abre de modo que los hilos del equipo de monitorización pueden soldarse a puntos de prueba de vídeo del receptor de televisión en los que los códigos auxiliares están todavía presentes. Sin embargo, tal disposición es intrusiva, llevando a objeciones por los miembros de las casas muestreadas estadísticamente.

Los sistemas de monitorización de programa por comparación de señal, distintos a los sistemas de coincidencia de firma tales como los descritos anteriormente, también se han utilizado para determinar las fuentes de señal (por ejemplo, canales) de los programas que están viéndose o escuchándose. Uno de los sistemas de monitorización de programa por comparación de señal conocidos más antiguos compara una componente de sincronización de una señal de programa de televisión seleccionada mediante un sintonizador de televisión con una componente de sincronización correspondiente en una señal de programa seleccionada mediante un sintonizador de referencia. Este sistema de monitorización de programa por comparación de señal atribuye la visión a la fuente de señal seleccionada por el sintonizador de referencia cuando y si las dos componentes de sincronización coinciden dentro de algún error predeterminado.

Currey, en la patente U.S. No. 3.372.233, proporcionó una enseñanza temprana de tal sistema de monitorización de programa que comparaba el ajuste de fase de señales de sincronización verticales para este fin. El enfoque de Currey no era particularmente satisfactorio porque hay veces que las componentes de sincronización verticales de diferentes fuentes de señal coinciden ocasionalmente. Cuando se produce este tipo de coincidencia, la medición de fuente de programa es ambigua. Solar, en la patente U.S. No. 4.764.808, y Gall, en la patente U.S. No. 4.847.685, proporcionaron sistemas de medición de componentes de sincronización mejorados que no superaron totalmente el inconveniente básico del enfoque de Currey. En la patente U.S. No. 5.294.977, Fisher *et al.* dio a conocer un sistema de medición basado en componentes de sincronización que opera en un entorno restringido en el que pueden evitarse tales coincidencias de fase.

Otro sistema de monitorización de programa por comparación de señal correlaciona una señal de receptor, que puede extraerse de un receptor que está monitorizándose, con una señal de referencia, que puede suministrarse mediante un sintonizador de referencia que se sintoniza consecutivamente a las fuentes de señal de programa posibles a las que puede estar sintonizado el receptor monitorizado. Este sistema de correlación determina el canal que está viéndose u oyéndose cuando la correlación entre la señal de receptor del receptor monitorizado y la señal de referencia del sintonizador de referencia supera algún valor predeterminado. Este enfoque de monitorización se adaptó inicialmente para el fin de identificación en el hogar de programas de televisión vistos por Kiewit *et al.* en la patente U.S. No. 4.697.209. Las enseñanzas de Kiewit *et al.* se han ampliado por Thomas *et al.*, en la patente U.S. No. 5.481.294, quien describió el uso de firmas extraídas de o bien una componente de vídeo o bien una componente de audio de una señal de receptor, y quien comentó las ventajas de funcionamiento de utilizar sensores no invasivos para adquirir las componentes.

Un sistema de monitorización de programa por comparación adicional se puso en servicio comercial en 1984 por la A. C. Nielsen Company y se denominaba internamente como el sistema por correlación en tiempo real (RTC, *Real Time Correlation*). El sistema RTC utilizaba una combinación de (i) coincidencia de componentes de sincronización verticales y (ii) correlación de audio para identificar una señal desconocida. El sistema RTC hacía esto haciendo en primer lugar una identificación preliminar basándose en la coincidencia de componentes de sincronización verticales. Sin embargo, esta identificación preliminar no sería única si la señal transmitida desconocida, por ejemplo, fuera una de varias señales bloqueadas en sincronización que se originan en una cabecera de cable local. Por lo tanto, el sistema RTC resolvía ambigüedades correlacionando la componente de audio de la señal transmitida seleccionada de la televisión monitorizada con la componente de audio de la señal de referencia del sintonizador de referencia cuya componente de sincronización coincidía con la componente de sincronización de la señal transmitida.

Los sistemas de monitorización de programa por correlación son generalmente más robustos y se ven menos afectados por la degradación de señal que los sistemas de monitorización de programa por lectura de código. Aun así, un sistema de monitorización de programa por correlación de señal, que compara dos señales (por ejemplo, una señal de receptor seleccionada por una televisión monitorizada en un emplazamiento de visión de televisión en una casa muestreada estadísticamente, y una señal de referencia seleccionada por un sintonizador de referencia en un emplazamiento de referencia local diferente), funciona de la mejor manera cuando las dos señales que van a correlacionarse son ambas réplicas de alta calidad de lo que se transmitió realmente. Si una de las señales correlacionadas, tal como la señal de receptor seleccionada por la televisión monitorizada, se adquiere mediante un sensor no intrusivo en el emplazamiento de visión de televisión, y si la otra señal correlacionada, tal como la señal de referencia seleccionada por el sintonizador de referencia, se adquiere a partir del conjunto de circuitos de audio o vídeo de un sintonizador en un emplazamiento de referencia local diferente, los artefactos introducidos por la medición no intrusiva en el emplazamiento de visión de televisión pueden tener un impacto sustancial adverso sobre la correlación entre las señales del receptor y de referencia. Para reducir tales artefactos, Thomas *et al.*, en la patente U.S. No. 5.481.294 mencionada anteriormente, enseña la supresión o eliminación de ruido de fondo de una señal de audio adquirida mediante un micrófono no intrusivo en el emplazamiento de visión o escucha de receptor.

Otro problema al que se enfrentan los sistemas de correlación de señal es que, debido a que los sistemas de correlación de señal requieren una recogida continua de firmas de referencia mediante equipos dedicados a monitorizar las señales transmitidas desde cada fuente de señal de programa en cualquiera que sea el mercado regional que esté midiéndose, el coste de funcionamiento de un sistema de monitorización de programa basado en firma es generalmente superior que el de un sistema de monitorización de programa comparable que se basa en códigos auxiliares.

Un problema al que se enfrentan todos, o casi todos, los sistemas de monitorización de programa surge de las fuentes de señal que se originan dentro de la propia casa. Las fuentes de señal de este tipo pueden incluir videojuegos u ordenadores, que utilizan la pantalla de la televisión monitorizada, y grabadoras de casete (o cinta) de vídeo, que reproducen señales de programa que fueron grabados en momentos anteriores o que se graban en casetes (o cintas) de alquiler. El uso de tales fuentes de señal locales, con una excepción que va a comentarse posteriormente, se excluye sistemáticamente de un parámetro de medición de audiencia establecido desde hace tiempo denominado “casas que utilizan televisión” (HUT, *Households Using Television*) porque el uso de un receptor de televisión con una señal generada localmente no entra dentro del alcance de mediciones de audiencia de televisión convencionales.

Además, si una fuente de señal local no se identifica como tal, un sistema de monitorización de programa podría o bien (i) contar erróneamente la visión o la escucha basada en esta fuente de señal local como contaría la visión o la escucha basada en una fuente de señal remota, o bien (ii) etiquetar la visión o la escucha basada en la fuente de señal local como una actividad no identificada. De cualquier manera, la visión o la escucha basada en una fuente de señal local se incluirá como contribuciones al valor HUT global notificado por el sistema de monitorización de programa de tal manera que se crean ambigüedades.

La excepción mencionada anteriormente se refiere a la grabación de programas mediante VCR para su visión desplazada en el tiempo posterior. El valor HUT notificable cuenta generalmente visiones de desplazamiento en el tiempo o bien en el momento de grabación o en el momento de reproducción, pero no cuenta tanto en la grabación como en la reproducción. No contando tanto en la grabación como en la reproducción, se evita el conteo doble. También, si el conteo se realiza en el momento de grabación o en el momento de reproducción, los sistemas de monitorización de programas intentan contar sólo los programas transmitidos y buscan evitar contar programas no transmitidos, tales como películas alquiladas.

También, un VCR normalmente tiene varios modos en un modo de no grabación. Por ejemplo, en un modo de monitor, el VCR se utiliza para pasar a su través una señal de programa transmitida seleccionada actualmente de modo que la señal puede verse en una televisión, pero el VCR no graba simultáneamente la señal. En un modo de sintonización/grabación, el VCR se utiliza para pasar a su través una señal de programa transmitida seleccionada actualmente tanto para visión como para grabación. En un modo de no sintonización/grabación, el VCR se utiliza para grabar un programa sin visión simultánea del programa en una televisión; por tanto, el programa se graba para la reproducción desplazada en el tiempo. En un modo de reproducción, el VCR se utiliza tanto para reproducir materiales transmitidos como para grabaciones desplazadas en sintonización, y materiales no transmitidos, tales como películas alquiladas. En un modo apagado, el VCR está apagado. Debido a este número de modos, un VCR presenta uno de los retos de monitorización de programa más difíciles.

Las mediciones tempranas de VCR en casas muestreadas implicaban monitorización de tanto los conmutadores de control como los sintonizadores de los VCR. Esta monitorización daba como resultado la medición de grabación, lo que se atribuía a los índices de audiencia de programa cuando se grababan, y la identificación de todos los demás usos como no contribuyentes a los índices de audiencia de programa. Por tanto, por ejemplo, cuando la grabación se contaba como visión HUT, toda la actividad de reproducción se contaba como utilización no HUT). Estas mediciones tempranas de VCR implicaban una modificación y desensamblaje complicados y caros del equipo del usuario para conectar físicamente el equipo de monitorización de conmutador a los conmutadores de los VCR.

Mejoras posteriores en medición VCR proporcionaron maneras menos invasivas, y en algunos casos completamente no invasivas, de adquirir las señales requeridas. En la patente U.S. No. 4.633.302, Damoci enseña un método de captación de un artefacto de la salida de un cabezal de borrado del VCR para establecer que el VCR medido está grabando una señal sintonizada. Vitt *et al.*, en la patente U.S. No. 5.165.069, enseña un método de medición mejorado adicionalmente en el que toda la información de estado (incluyendo una salida de cabezal de borrado detectada, que se selecciona comúnmente por diferentes fabricantes para que sea un tono de onda continua (CW, *Continuous Wave*) que se encuentre entre treinta y setenta y cinco kHz) se adquiere desde un sensor o captador ubicado inmediatamente adyacente a, pero externamente de, la carcasa del VCR. Mostafa *et al.*, en la patente U.S. No. 5.495.282, enseña todavía otra disposición no invasiva más para monitorizar el funcionamiento de un VCR inyectando señales de identificación codificadas en el VCR y buscando esa señal en la salida RF del VCR. La monitorización de VCR continúa siendo todavía un problema difícil.

El documento WO 98/32251 da a conocer un sistema de medición de audiencia que comprende un receptor doméstico en un emplazamiento doméstico, receptores de referencia en un emplazamiento de referencia y un aparato de oficina central. Los extractores de firma de referencia extraen firmas de referencia de receptores de referencia. En el caso de que una firma de referencia sea desconocida, se graba una réplica del programa y se envía a la oficina central. La firma de referencia desconocida la identifica un operador humano que ve la réplica de programa correspondiente y que asocia información de identificación a la firma de referencia. La firma de referencia identificada se almacena en una biblioteca de firmas de referencia junto con su información de identificación asociada. Un extractor de firma en el receptor doméstico extrae firmas del programa visto. El programa visto se identifica haciendo coincidir las firmas domésticas extraídas con las firmas almacenadas previamente en la biblioteca de firmas de referencia.

El documento WO 88/10540 da a conocer un sistema mediante el que puede reconocerse y clasificarse información de emisión. El sistema clasifica información de emisión utilizando una pluralidad de bibliotecas de firmas de referencia

en un proceso de clasificación de dos fases. El sistema se utiliza para monitorizar regularmente estaciones de emisión (televisión y radio) para determinar cuándo y con qué frecuencia se emite cierta información.

El documento WO 88/10540 da a conocer un sistema de reconocimiento de segmento de emisión en el que una firma que representa un segmento de emisión monitorizado se compara con firmas de segmento de emisión en una base de datos.

El documento EP 0 703 683 da a conocer medidores de correlación para determinar el estado de sintonización de un receptor sintonizable. El medidor de correlación correlaciona dos representaciones, una representación del lado de muestra de una salida del receptor y una representación del lado de referencia suministrada por una fuente remota de representaciones del lado de referencia.

Estos documentos por tanto abordan técnicas de extracción de firma desarrolladas para identificar programas de emisión (es decir, su identidad o nombre).

Sin embargo, el problema de dispositivos físicos de identificación que actúan como fuentes locales en una casa permanece sin solucionar.

La presente invención soluciona uno o más de los problemas indicados anteriormente.

Sumario de la invención

La invención se dirige a un sistema y método de identificación según se define en las reivindicaciones.

Según un aspecto de la presente invención, un sistema para identificar cuál de las fuentes de señal primera y segunda está suministrando una señal de programa a un receptor monitorizado comprende medios de extracción de firma de programa y medios de identificación de fuente de señal. Las fuentes de señal primera y segunda y el receptor monitorizado están ubicados en una casa. Los medios de extracción de firma de programa extraen una firma de programa de referencia representativa de una salida del receptor monitorizado y extrae firmas de fuente primera y segunda representativas de una salida de las fuentes de señal primera y segunda. Los medios de extracción de firma de programa están ubicados en la casa. Los medios de identificación de fuente de señal identifican cuál de las fuentes de señal primera y segunda es una fuente de la señal de programa en respuesta a la firma de programa de referencia y las firmas de programa de fuente primera y segunda.

Según otro aspecto de la presente invención, el sistema para identificar un programa sintonizado por un receptor monitorizado comprende medios de sintonización, medios de extracción de firma de programa, medios de correlación de firma, y medios de lectura de código. El receptor monitorizado está ubicado en una casa. Los medios de sintonización están separados de un sintonizador del receptor monitorizado y sintonizan a programas sintonizables por el receptor monitorizado. Los medios de sintonización están ubicados en una casa. Los medios de extracción de firma de programa están acoplados de manera operativa al receptor monitorizado y a los medios de sintonización, y extraen una primera firma de programa de una salida del receptor monitorizado y una segunda firma de programa de una salida de los medios de sintonización. Los medios de correlación de firma correlacionan las firmas de programa primera y segunda. Los medios de lectura de código están acoplados de manera operativa a los medios de sintonización y leen un código auxiliar de la salida de los medios de sintonización si los medios de correlación de firma detectan una coincidencia entre las firmas de programa primera y segunda.

Según un aspecto adicional más de la presente invención, un método de determinación de la fuente de una señal seleccionada para su uso por un usuario en un receptor monitorizado en una casa se define en la reivindicación 15.

Según un aspecto adicional más de la presente invención, el método comprende leer un código auxiliar asociado de manera operativa con una señal de programa seleccionada por el usuario transmitida desde uno de una pluralidad de canales de programa a los que está sintonizado el receptor doméstico en una casa.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una ilustración esquemática que muestra los componentes de un sistema de medición de audiencia de televisión de la técnica anterior que la presente invención mejora;

la figura 2 ilustra con mayor detalle la casa seleccionada estadísticamente de la figura 1 como se mide según la técnica anterior;

la figura 3 es un diagrama de bloques esquemático de una realización preferida de la presente invención; y,

la figura 4 es una tabla de estados que resume mediciones VCR que pueden realizarse utilizando el aparato de la figura 3.

Descripción detallada de la realización preferida

Un sistema de medición de audiencia de televisión 10 del tipo enseñado por Thomas *et al.* en la patente U.S. No. 5.481.294 se representa esquemáticamente en la figura 1. Los programas transmitidos desde una pluralidad de transmisores de programa 12 (que se representan en el dibujo como transmisores aéreos, pero que pueden incluir cualquier transmisor de señales de programa tal como CATV, emisión directa por satélite, y/o similares) se reciben en una casa seleccionada estadísticamente 14. Las mismas señales de programa desde los mismos transmisores de programa 12 también se reciben por un emplazamiento de monitorización local 16. En general, aunque no necesariamente, el emplazamiento de monitorización local 16 del sistema de medición de audiencia de televisión 10 está ubicado en un mercado regional correspondiente que está midiéndose, y da servicio a una pluralidad de casas seleccionadas estadísticamente, tales como la casa seleccionada estadísticamente 14, que están ubicadas dentro de ese mercado regional. Todas las casas seleccionadas estadísticamente de este tipo comunican sus datos a un emplazamiento central 18.

También, puede haber una pluralidad de mercados regionales, teniendo cada uno un emplazamiento de monitorización local 16 correspondiente y dando servicio cada emplazamiento de monitorización local 16 a una pluralidad de casas seleccionadas estadísticamente 14 correspondientes. Todas las casas seleccionadas estadísticamente de este tipo y todos los emplazamientos de monitorización local de este tipo comunican sus datos al emplazamiento central 18.

Los datos, que pueden comprender códigos auxiliares de identificación transmitidos con los programas transmitidos por los transmisores de programa 12, o que pueden comprender firmas de programa características de tales programas, se extraen de los programas transmitidos recibidos tanto por la casa seleccionada estadísticamente 14 como por el emplazamiento de monitorización local 16, y los datos extraídos se envían desde tanto la casa seleccionada estadísticamente 14 como el emplazamiento de monitorización local 16 al emplazamiento central 18. El emplazamiento central 18 compila los informes de audiencia de televisión basándose en estos datos desde la casa seleccionada estadísticamente 14 y el emplazamiento de monitorización local 16 así como desde todas las demás casas seleccionadas estadísticamente ubicadas dentro de la zona de recepción del emplazamiento de monitorización local 16, desde todas las demás casas seleccionadas estadísticamente ubicadas dentro de las zonas de recepción de todos los demás emplazamientos de monitorización local correspondientes, y desde todos los demás emplazamientos de monitorización local.

En general, según las enseñanzas de Thomas *et al.* en la patente U.S. No. 5.481.294, la parte del sistema de medición de audiencia de televisión 10 ubicada dentro de la casa seleccionada estadísticamente 14 se muestra con más detalle en la figura 2. Como se muestra en la misma, los transmisores de programa 12 transmiten señales de programa RF a una entrada de señal 20, que se muestra en general como una antena pero que puede ser cualquier otro tipo de entrada de señal de programa, tal como una entrada de cable, una antena parabólica, y/o similares. Las señales de programa recibidas por la entrada de señal 20 pueden comprender una pluralidad de canales de programación de televisión y se encaminan a uno o más receptores de televisión 22, 22' de la casa seleccionada estadísticamente 14.

Cada uno de los receptores de televisión 22, 22' puede tener asociado con el mismo una fuente de señal de vídeo local (es decir, no transmitida) 24, 24' correspondiente. Por ejemplo, la fuente de señal de vídeo local 24 asociada con el receptor de televisión 22 puede ser un videojuego 26, y la fuente de señal de vídeo local 24' asociada con el receptor de televisión 22' puede ser un VCR 28. Las fuentes de señal de vídeo locales 24, 24' pueden configurarse para enviar sus señales de vídeo de salida a sus receptores de televisión 22, 22' correspondientes.

Sensores de señal no invasivos 30, tales como micrófonos, fotodetectores, captadores inductivos, y/o similares, están dispuestos, y están ubicados, para adquirir representaciones de las señales de programa seleccionadas para su visión en el receptor de televisión 22. Estas representaciones se preprocesan mediante un circuito de preprocesamiento 32 de una manera, por ejemplo, descrita en la patente U.S. No. 5.481.294 mencionada anteriormente. Las representaciones preprocesadas se pasan a un lector de código 34 y a un extractor de firma 36. El lector de código 34 y el extractor de firma 36 producen datos de identificación de programa a partir de las representaciones preprocesadas. Por tanto, por ejemplo, el lector de código 34 lee códigos auxiliares de las representaciones preprocesadas, y el extractor de firma 36 extrae firmas de las representaciones preprocesadas.

Los datos de identificación de programa extraídos por el lector de código 34 y el extractor de firma 36 se envían a un procesador de telecomunicación y almacenamiento de datos 38 para su posterior transmisión por medio de un medio de transmisión 40 al emplazamiento central 18. También, como se conoce bien en la técnica, un reloj local 42 asociado con el procesador de telecomunicación y almacenamiento de datos 38 está sincronizado de manera convencional con un reloj maestro en el emplazamiento central 18 siempre que se transfieren datos entre la casa seleccionada estadísticamente 14 y el emplazamiento central 18 a través del medio de transmisión 40. El medio de transmisión 40, por ejemplo, puede ser la red telefónica pública conmutada.

De manera similar, sensores de señal no invasivos 30' están dispuestos, y están ubicados, para adquirir representaciones de las señales de programa seleccionadas para su visión en el receptor de televisión 22'. Estas representaciones se preprocesan mediante un circuito de preprocesamiento 32'. Las representaciones preprocesadas se pasan a un lector de código 34' y a un extractor de firma 36'. El lector de código 34' y el extractor de firma 36' producen datos de identificación de programa a partir de las representaciones preprocesadas. Por tanto, por ejemplo, el lector de código 34' lee códigos auxiliares de las representaciones preprocesadas, y el extractor de firma 36' extrae firmas de las repre-

sentaciones preprocesadas. Los datos de identificación de programa leídos por el lector de código 34' y extraídos por el extractor de firma 36' se envían al procesador de telecomunicación y almacenamiento de datos 38 para su posterior transmisión al emplazamiento central 18.

Un medidor de audiencia 43 también puede estar asociado con el receptor de televisión 22. El medidor de audiencia 43 puede ser uno de los medidores de audiencia utilizados por Nielsen Media Research, Inc. para medir los hábitos de visión de panelistas, y determina generalmente el canal que está viéndose y las identidades de los espectadores del receptor de televisión 22. También, un medidor de audiencia 43' puede estar asociado con el receptor de televisión 22'. El medidor de audiencia 43' puede ser similar al medidor de audiencia 43.

La figura 3 ilustra un detector de fuente de señal de programa 44 que puede utilizarse para la parte del sistema de medición de audiencia de televisión 10 ubicada dentro de la casa seleccionada estadísticamente 14 como se muestra en la figura 2 y que es adecuado para determinar con precisión una fuente local de señales, tal como el VCR 28, que está visualizándose en una televisión monitorizada, tal como el receptor de televisión 22'. Si se desea, el emplazamiento de medición local 16 puede eliminarse. Sin embargo, el emplazamiento de medición local 16 puede ser deseable en aquellos mercados en los que ninguna casa seleccionada estadísticamente reciba todas las señales posibles que están disponibles en el mercado en el que está la casa seleccionada estadísticamente 14.

Como se muestra en la figura 3, una entrada de señal 46, que se muestra en general como una antena pero que puede ser cualquier entrada de señal de programa, tal como una entrada de cable, una antena parabólica, y/o similares, recibe las señales de programa transmitidas por los transmisores de programa 12. Las señales de programa recibidas por la entrada de señal 46 pueden comprender una pluralidad de canales de programación de televisión. Las señales de programa recibidas por la entrada de señal 46 pueden dividirse mediante un divisor 48 para alimentarse tanto al equipo de entretenimiento doméstico 50 como a un aparato de selección de canal 52. Debería observarse en este momento que, al determinar la fuente local de vídeo y/o audio que está visualizándose por el receptor de televisión 22', la salida del receptor de televisión 22' es la señal de referencia, y la salida del aparato de selección de canal 52, el juego 26, el VCR 28, etc. es la señal de fuente. El equipo de entretenimiento doméstico 50 y el aparato de selección de canal 52 están ubicados dentro de la casa seleccionada estadísticamente 14. Tal como se conoce, un usuario del equipo de entretenimiento doméstico 50 puede elegir de entre muchas diversas interconexiones para encaminar una señal seleccionada a una televisión y/u otro equipo. Sin embargo, para mayor claridad de presentación, estas diversas interconexiones, que puede hacer el usuario, no se muestran en la figura 3.

En algunos casos, la señal seleccionada se encamina a través del VCR 28 y se suministra entonces a su receptor de televisión 22' asociado. Este encaminamiento se realiza comúnmente en RF a través de un cable adecuado desde una salida RF del VCR 28 a una entrada RF del receptor de televisión 22', pero la señal también puede suministrarse al receptor de televisión 22' como una señal de audio de banda base desde una salida de audio de banda base VCR del VCR 28 y/o como una señal de vídeo de banda base desde una salida de vídeo de banda base VCR del VCR 28. Sin embargo, para fines del detector de fuente de señal de programa 44, una salida de audio VCR 56 del VCR 28 puede ser una salida de audio de banda base del VCR 28, y una salida de vídeo VCR 58 del VCR 28 puede ser una salida de vídeo de banda base del VCR 28.

En un modo de funcionamiento del VCR 28, denominado en lo sucesivo en el presente documento el "modo TV", las señales RF desde la entrada de señal 46 se suministran directamente al receptor de televisión 22', y el VCR 28 no se ve implicado en el proceso de sintonización. El VCR 28 está en este modo siempre que esté desconectado. En otro modo, denominado en lo sucesivo en el presente documento "SINTONIZACIÓN VCR", un sintonizador dentro del VCR 28 se utiliza para seleccionar una de la pluralidad de señales de programa recibidas por la entrada de señal 46 y para suministrar esa señal seleccionada como una salida del VCR 28 a su receptor de televisión 22'. En un modo adicional, denominado en lo sucesivo en el presente documento "REPRODUCCIÓN", una señal almacenada en un casete (o cinta) de vídeo se suministra por el VCR 28 a su receptor de televisión 22'. En un modo adicional más, denominado en lo sucesivo en el presente documento "GRABACIÓN", una señal de programa se graba por el VCR 28 para su visión desplazada en el tiempo, posterior.

Cuando el VCR 28 está en el modo GRABACIÓN, se alimenta su cabezal de borrado para borrar cualquier señal antigua que pueda estar en el casete (o cinta) antes de que se grabe la nueva señal. El funcionamiento del cabezal de borrado puede detectarse encontrando algún artefacto del tono del cabezal de borrado. Como indicó Vitt *et al.* en la patente estadounidense número 5.165.069, esta detección puede realizarse de una manera no invasiva con un sensor inductivo instalado adyacente al VCR 28. También se ha descubierto que un artefacto de la señal del cabezal de borrado puede detectarse a menudo directamente de la salida de audio VCR 56 de algunos modelos del VCR 28. La manera de detectar la señal del cabezal de borrado depende del modelo específico del VCR 28 que está monitorizándose. Si un artefacto de la señal del cabezal de borrado no puede detectarse directamente de la salida de audio VCR 56 del VCR 28, el detector de fuente de señal de programa 44 puede emplear una entrada de un captador de señal radiada (no mostrado) del tipo dado a conocer por Vitt *et al.*

Como se muestra en la figura 3, tres de los sensores de señal no invasivos 30' se emplean para adquirir representaciones de diversas componentes de señal del receptor de televisión 22' siempre que esté encendido. Estos tres sensores de señal no invasivos pueden incluir (i) un captador de señal de sincronización 60 adecuado que puede ser del tipo dado a conocer en la patente US-A-5 889 548, presentada el 28 de mayo de 1996, que está dispuesto adyacente al

receptor de televisión 22', y que capta una representación de los pulsos de sincronización verticales y horizontales del receptor de televisión 22', (ii) un captador de señal de vídeo 62 que puede ser del tipo dado a conocer en la patente US-A-5 889 548 mencionada anteriormente presentada el 28 de mayo de 1996 y que está dispuesto para captar una representación de la señal de vídeo que está visualizándose por el receptor de televisión 22', y (iii) un captador de señal de audio 64, que puede ser un micrófono como enseña Thomas *et al.* en la patente estadounidense número 5.481.294 y que se utiliza para adquirir la parte de audio de la señal de programa visualizada para operaciones de coincidencia posteriores.

Se observa que el captador de señal de vídeo 62 puede no adquirir, y probablemente no adquiere, la señal de vídeo completa (es común alguna atenuación en las frecuencias superiores y las frecuencias más bajas), pero el fallo del captador de señal de vídeo 62 para adquirir la señal de vídeo completa no es de particular preocupación en el sistema de medición global de la presente invención porque las operaciones de coincidencia dadas a conocer posteriormente en el presente documento pueden llevarse a cabo utilizando sólo componentes de frecuencia media de las diversas señales de vídeo. También se observa que el captador de señal de vídeo 62 puede no adquirir, y probablemente no adquiere, la información contenida en el intervalo de supresión vertical de la señal de vídeo porque el captador de señal de vídeo 62 está ubicado preferiblemente cerca del CRT del receptor de televisión 22' y porque el intervalo de supresión vertical no se suministra comúnmente al vídeo CRT del receptor de televisión 22'. Por consiguiente, no pueden leerse códigos auxiliares ubicados en el intervalo de supresión vertical de la salida del captador de señal de vídeo 62. Los expertos en la técnica entenderán que tanto el captador de señal de vídeo 62 como el captador de señal de audio 64 pueden emplear un conjunto de circuitos apropiado (no mostrado por separado) para hacer coincidir sus niveles de salida con los niveles de salida estándar de la industria de las señales obtenidas de la salida de vídeo VCR 58 y la salida de audio VCR 56 con las que se hacen coincidir.

Si el receptor de televisión 22' es un modelo de televisión dotado de un conector de vídeo externo, tal conector de vídeo externo puede utilizarse en lugar del captador de señal de vídeo 62 y el captador de señal de sincronización 60. De manera similar, si el receptor de televisión 22' es un modelo de televisión dotado de un conector de audio externo, tal conector de audio externo puede utilizarse en lugar del captador de señal de audio 64.

El aparato de selección de canal 52 del detector de fuente de señal de programa 44 emplea un sintonizador de exploración de fuente 66. El sintonizador de exploración de fuente 66 tiene acceso a la entrada de señal 46 por medio del divisor 48 y puede explorar todos los canales de programación disponibles bajo el control de un controlador 68. El controlador 68 puede ser un PIC 16c65 que es esclavo de un procesador de señal digital 70 (que puede ser un modelo TMS 320C32-60 de Texas Instrument) de un módulo de procesamiento de señal digital 71. Puede considerarse que el procesador de señal digital 70 tiene una parte de extracción de firma 70' y una parte de correlación de firma 70". El sintonizador de exploración de fuente 66 proporciona una salida de vídeo 72 y una o dos salidas de audio 74 y 95 (estando asociada la segunda de éstas con una componente de señal de programa de audio secundario (SAP, *Secondary Audio Program*) de algunas transmisiones de televisión) que se utilizan posteriormente en operaciones de coincidencia para determinar la fuente de las señales visualizadas en el receptor de televisión 22'.

Como se representa en la figura 3, el detector de fuente de señal de programa 44 puede (i) extraer una firma de programa de audio de una señal de programa, (ii) extraer una firma de programa de vídeo de la señal de programa, (iii) extraer un código auxiliar de audio de la señal de programa, y (iv) extraer un código auxiliar de vídeo de la señal de programa. Una cualquiera o más de estas funciones de detección pueden utilizarse para identificar la fuente local de las señales visualizadas por el receptor de televisión 22'. Por ejemplo, el sintonizador del receptor de televisión 22' puede identificarse como la fuente de las señales que están visualizándose por el receptor de televisión 22' si una firma de audio de referencia extraída de una salida de audio del receptor de televisión 22' coincide con una firma de audio de fuente extraída de una salida de audio del sintonizador de exploración de fuente 66 o si una firma de vídeo de referencia extraída de una salida de vídeo del receptor de televisión 22' coincide con una firma de vídeo de fuente extraída de una salida de vídeo del sintonizador de exploración de fuente 66.

De manera similar, el VCR 28 puede identificarse como la fuente local de las señales que están visualizándose por el receptor de televisión 22' si una firma de audio de referencia extraída de una salida de audio del receptor de televisión 22' coincide con una firma de audio de fuente extraída de una salida de audio del VCR 28 o si una firma de vídeo de referencia extraída de una salida de vídeo del receptor de televisión 22' coincide con una firma de vídeo de fuente extraída de una salida de vídeo del VCR 28, el juego 26 puede identificarse como la fuente local de las señales que están visualizándose por el receptor de televisión 22' si una firma de audio de referencia extraída de una salida de audio del receptor de televisión 22' coincide con una firma de audio de fuente extraída de una salida de audio del juego 26 o si una firma de vídeo de referencia extraída de una salida de vídeo del receptor de televisión 22' coincide con una firma de vídeo de fuente extraída de una salida de vídeo del juego 26, y así sucesivamente.

El aparato de selección de canal 52 puede recibir una pluralidad de señales de programa RF además de las señales de programa RF recibidas por la entrada de señal 46. Por ejemplo, estas otras señales de programa pueden incluir canales fuera del aire (*off-air*) recibidos por una antena distinta de la antena 46, canales recibidos por medio de un cable CATV (que pueden recibirse directamente, o que pueden recibirse a través de un conversor de cable), canales recibidos por una antena parabólica, y/o similares. Las señales de programa recibidas por la entrada de señal 46 y las otras señales de programa descritas anteriormente se conectan a través de multiplexores RF 80 a la entrada del sintonizador de exploración de fuente 66 bajo el control del controlador 68.

ES 2 314 983 T3

La salida de vídeo 72 del sintonizador de exploración de fuente 66 se aplica tanto a un multiplexor de vídeo de fuente 82 como a un multiplexor de vídeo de referencia 84, mientras que la salida de audio 74 y la salida del programa de audio secundario (SAP) 95 del sintonizador de exploración de fuente 66 se aplican tanto a un multiplexor de audio de fuente 86 como a un multiplexor de audio de referencia 88. También se aplican tanto al multiplexor de vídeo de fuente 82 como al multiplexor de vídeo de referencia 84 (i) la salida de vídeo VCR 58 del VCR 28, (ii) una salida de vídeo 90 del videojuego 26, (iii) una salida de vídeo VCR 92 de un segundo VCR 94 que podría utilizarse también con el receptor de televisión 22', (iv) una salida de vídeo 96 de un receptor de satélite de emisión directa 98, y (v) una salida de vídeo 100 del receptor de televisión 22'. De manera similar, se aplican tanto al multiplexor de audio de fuente 86 como al multiplexor de audio de referencia 88 (i) la salida de audio VCR 56 del VCR 28, (ii) una salida de audio 102 del videojuego 26, (iii) una salida de audio VCR 104 del segundo VCR 94, (iv) una salida de audio 106 del receptor de satélite de emisión directa 98, y (v) una salida de audio 108 del receptor de televisión 22'. El multiplexor de vídeo de fuente 82, el multiplexor de vídeo de referencia 84, el multiplexor de audio de fuente 86, y el multiplexor de audio de referencia 88 comprenden un módulo de multiplexor de entrada 110. Adicionalmente, el captador de señal de vídeo 62 se aplica al multiplexor de vídeo de fuente 82 y al multiplexor de vídeo de referencia 84, y el captador de señal de audio 64 se aplica al multiplexor de audio de fuente 86 y al multiplexor de audio de referencia 88.

La salida del multiplexor de vídeo de fuente 82 está conectada a través de un circuito acondicionador de señal de vídeo 111 y un multiplexor 112 a una entrada de un digitalizador 114' y luego a la parte de extracción de firma 70' del procesador de señal digital 70. De manera similar, la salida del multiplexor de vídeo de referencia 84 se conecta a través de un circuito acondicionador de señal de vídeo 113 y un multiplexor 118 a una entrada del digitalizador 114' y luego a la parte de extracción de firma 70' del procesador de señal digital 70. La parte de extracción de firma 70', de manera similar al extractor de firma 36 de la figura 2, extrae firmas de programa de vídeo de señales sobre unas seleccionadas de las entradas del multiplexor de vídeo de fuente 82 y el multiplexor de vídeo de referencia 84. Por consiguiente, la parte de correlación de firma 70'' correlaciona firmas de vídeo de referencia extraídas de una salida de vídeo del receptor de televisión 22' con firmas de vídeo de fuente extraídas de una salida de vídeo del juego 26, una salida de vídeo del VCR 28, una salida de vídeo del sintonizador de exploración de fuente 66, una salida de vídeo del segundo VCR 94, y/o una salida de vídeo del receptor de satélite de emisión directa 98, para determinar si el sintonizador del receptor de televisión 22', el juego 26, el VCR 28, el segundo VCR 94, o el receptor de satélite de emisión directa 98 es la fuente de las señales que están visualizándose por el receptor de televisión 22'.

La salida del multiplexor de vídeo de fuente 82 también está conectada directamente a través del multiplexor 112 y el digitalizador 114' a un lector de código 114''. De manera similar, la salida del multiplexor de vídeo de referencia 84 también está conectada directamente a través del multiplexor 118 y el digitalizador 114' al lector de código 114''. El lector de código 114'' puede ser similar al lector de código 34 de la figura 2. El lector de código 114'' extrae un código auxiliar de una señal sobre una seleccionada de las entradas del multiplexor de vídeo de fuente 82 y/o sobre una seleccionada de las entradas del multiplexor de vídeo de referencia 84.

La salida del multiplexor de audio de fuente 86 está conectada a través del multiplexor 112 a una entrada del digitalizador 114' y luego a la parte de extracción de firma 70' del procesador de señal digital 70. De manera similar, la salida del multiplexor de audio de referencia 88 está conectada a través del multiplexor 118 a una entrada del digitalizador 114' y luego a la parte de extracción de firma 70' del procesador de señal digital 70. La parte de extracción de firma 70' extrae firmas de programa de audio de señales sobre unas seleccionadas de las entradas del multiplexor de audio de fuente 86 y el multiplexor de audio de referencia 88. Por consiguiente, la parte de correlación de firma 70'' correlaciona firmas de audio de referencia extraídas de una salida de audio del receptor de televisión 22' con firmas de audio de fuente extraídas de una salida de audio del juego 26, una salida de audio del VCR 28, una salida de audio del sintonizador de exploración de fuente 66, una salida de audio del segundo VCR 94, y/o una salida de audio del receptor de satélite de emisión directa 98, para determinar si el sintonizador del receptor de televisión 22', el juego 26, el VCR 28, el segundo VCR 94, o el receptor de satélite de emisión directa 98 es la fuente de las señales que están visualizándose por el receptor de televisión 22'.

La salida del multiplexor de audio de fuente 86 también está conectada directamente a través del multiplexor 112 y el digitalizador 114' al lector de código 114''. De manera similar, la salida del multiplexor de audio de referencia 88 también está conectada directamente a través del multiplexor 118 y el digitalizador 114' al lector de código 114''. El lector de código 114'' extrae un código auxiliar de una señal sobre una seleccionada de las entradas del multiplexor de audio de fuente 86 y/o sobre una seleccionada de las entradas del multiplexor de audio de referencia 88.

La salida del multiplexor de vídeo de referencia 84 también está conectada a un circuito de coincidencia de sincronización 116 que compara la señal de sincronización estándar según se detecta por el captador de señal de sincronización 60 con las señales de sincronización derivadas de la señal sobre una seleccionada de las entradas del multiplexor de vídeo de referencia 84. El circuito de coincidencia de sincronización 116 pasa una coincidencia entre la señal de sincronización estándar según se detecta por el captador de señal de sincronización 60 y una señal de sincronización derivada de la señal sobre una seleccionada de las entradas del multiplexor de vídeo de referencia 84 al módulo de procesamiento de señal digital 71.

Con esta disposición, una firma de vídeo de referencia extraída de una salida de vídeo del receptor de televisión 22' puede compararse con firmas de vídeo de fuente extraídas de una salida de vídeo del juego 26, una salida de vídeo del VCR 28, una salida de vídeo del sintonizador de exploración de fuente 66, una salida de vídeo del segundo VCR 94, una salida de vídeo del receptor de satélite de emisión directa 98, y similares para determinar la fuente

local de las señales visualizadas por el receptor de televisión 22'. Como alternativa o además, una firma de audio de referencia extraída de una salida de audio del receptor de televisión 22' puede compararse con firmas de audio de fuente extraídas de una salida de audio del juego 26, una salida de audio del VCR 28, una salida de audio del sintonizador de exploración de fuente 66, una salida de audio del segundo VCR 94, una salida de audio del receptor de satélite de emisión directa 98, y similares para determinar la fuente local de las señales visualizadas por el receptor de televisión 22'.

Debido a que la correlación de firmas es cara computacionalmente, el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar en primer lugar el multiplexor de vídeo de referencia 84 para pasar la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 72 del sintonizador de exploración de fuente 66 al circuito de coincidencia de sincronización 116 que hace coincidir componentes de sincronización adecuadas de la salida de vídeo del sintonizador de exploración de fuente 66 y del captador de señal de sincronización 60. Hasta que se encuentra una coincidencia, el controlador 68 provoca que el sintonizador de exploración de fuente 66 sintonice secuencialmente a las posibles fuentes de señal.

Cuando se encuentra una coincidencia entre componentes de sincronización, el módulo de procesamiento de señal digital 71 controla el multiplexor de vídeo de fuente 82 para pasar la señal de vídeo actualmente sobre la salida de vídeo 72 del sintonizador de exploración de fuente 66 al circuito acondicionador de señal de vídeo 111, el multiplexor 112, y la parte de extracción de firma 70', y el módulo de procesamiento de señal digital 71 controla el multiplexor de vídeo de referencia 84 para pasar la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 100 (o 67) del receptor de televisión 22' al circuito acondicionador de señal de vídeo 113, el multiplexor 118, y la parte de extracción de firma 70'. (El circuito acondicionador de señal de vídeo 113 siempre se puentea cuando se utiliza la señal de vídeo del captador de señal de vídeo 62). La parte de extracción de firma 70' y la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 extrae y correlaciona firmas de vídeo de la señal de vídeo correspondiente al canal seleccionado por el sintonizador de exploración de fuente 66 y la señal de vídeo correspondiente a un canal seleccionado por el receptor de televisión 22'. Estos canales son los canales que están en sincronización según se determina mediante el circuito de coincidencia de sincronización 116. Si no se encuentra una coincidencia, puede concluirse que la sincronización probada por el circuito de coincidencia de sincronización 116 se refiere a diferentes canales. Por consiguiente, el controlador 68 pasa el sintonizador de exploración de fuente 66 al siguiente canal para reiniciar el proceso de encontrar sincronización, y si se encuentra sincronización, de extraer y comparar firmas de vídeo. Si se encuentra una coincidencia de firmas de vídeo, el sintonizador del receptor de televisión 22' se identifica como la fuente local de las señales visualizadas por el receptor de televisión 22'.

Como alternativa, cuando se encuentra una coincidencia entre componentes de sincronización, el módulo de procesamiento de señal digital 71 controla el multiplexor de audio de fuente 86 para pasar la señal de audio sobre la salida de audio 74 del sintonizador de exploración de fuente 66 al multiplexor 112 y la parte de extracción de firma 70', y el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de audio de referencia 88 para pasar la señal de audio sobre la salida de audio 108 (o el captador de señal de audio 64) del receptor de televisión 22' al multiplexor 118 y la parte de extracción de firma 70'. La parte de extracción de firma 70' y la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 extraen y correlacionan firmas de audio de la señal de audio correspondiente al canal seleccionado por el sintonizador de exploración de fuente 66 y la señal de audio correspondiente a un canal seleccionado por el receptor de televisión 22'. Estos canales son los canales que están en sincronización según se determina por el circuito de coincidencia de sincronización 116. Si no se encuentra una coincidencia, puede concluirse que la sincronización encontrada por el circuito de coincidencia de sincronización 116 se refiere a diferentes canales. Por consiguiente, el controlador 68 pasa el sintonizador de exploración de fuente 66 al siguiente canal para reiniciar el proceso de encontrar sincronización y, si se encuentra sincronización, de extraer y comparar firmas de audio. Si se encuentra una coincidencia de firmas de audio, el sintonizador del receptor de televisión 22' se identifica como la fuente local de las señales visualizadas por el receptor de televisión 22'.

Después de que se encuentre una coincidencia de esta manera, la identidad de esta fuente de señal puede confirmarse leyendo un código auxiliar, si está presente, de la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 72 del sintonizador de exploración de fuente 66. Debería observarse en este momento que, si el captador de señal de vídeo 62 se utiliza para derivar una señal de vídeo del receptor de televisión 22', y si se insertan códigos auxiliares en el intervalo de supresión vertical de señales de vídeo, el código auxiliar no puede leerse de la señal de vídeo sobre el captador de señal de vídeo 62 porque, en muchos televisores modernos, el intervalo de supresión vertical no está presente en la señal de vídeo en el punto en el que el captador de señal de vídeo 62 capta la señal de vídeo. Por consiguiente, los códigos auxiliares pueden leerse en su lugar de la salida de vídeo 72 del sintonizador de exploración de fuente 66 cuando el sintonizador de exploración de fuente 66 se sintoniza al canal al que está sintonizado el receptor de televisión 22'. Sin embargo, si la salida de vídeo 100 se utiliza para derivar una señal de vídeo del receptor de televisión 22', si la salida de vídeo 100 está en banda base, y si se insertan códigos auxiliares en el intervalo de supresión vertical de señales de vídeo, el código auxiliar puede leerse de la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 100 porque el intervalo de supresión vertical está presente en la señal de vídeo de banda base. Como alternativa, la identidad de esta fuente de señal puede confirmarse leyendo un código auxiliar, si está presente, de la señal de audio sobre la salida de audio 74 del sintonizador de exploración de fuente 66 o sobre la salida de audio 108 (o 64) del receptor de televisión 22'.

Si las firmas extraídas de todos los canales a los que puede estar sintonizado el sintonizador de exploración de fuente 66 no coinciden con las firmas extraídas de la salida del receptor de televisión 22', las firmas de vídeo y/o audio de referencia extraídas de una salida de vídeo y/o audio del receptor de televisión 22' pueden compararse con firmas de vídeo y/o audio de fuente extraídas de una salida de vídeo y/o audio del juego 26, de una salida de vídeo y/o audio

ES 2 314 983 T3

del VCR 28, de una salida de vídeo y/o audio del segundo VCR 94, de una salida de vídeo y/o audio del receptor de satélite de emisión directa 98, y similares de una manera similar para determinar si cualquiera de estas fuentes locales es la fuente local de las señales visualizadas por el receptor de televisión 22'.

5 También pueden determinarse diversos modos del VCR 28 (y del segundo VCR 94) mediante la disposición de presente invención. La figura 4 da a conocer en forma de tabla el funcionamiento de la presente invención para monitorizar los modos de un VCR. Como se muestra en la figura 4, si el cabezal de borrado del VCR 28 está activo, si las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 coinciden, y si las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' coinciden, entonces puede concluirse que el VCR 28 está en el modo GRABACIÓN y que
10 el programa que está grabándose también está viéndose al mismo tiempo.

El funcionamiento del cabezal de borrado del VCR 28 puede detectarse por el módulo de procesamiento de señal digital 71 de un detector de borrado VCR 119 que está asociado con el VCR 28. (También un detector de borrado VCR 120 puede estar asociado con el segundo VCR 94.) El detector de cabezal de borrado 119 puede ser del tipo
15 dado a conocer por Vitt *et al.* Como alternativa, el lector de código 114 puede disponerse para detectar un artefacto de la señal de borrado del VCR 28 de la salida de audio VCR 56 del VCR 28 mediante el uso de o bien el multiplexor de audio de fuente 86 o bien el multiplexor de audio de referencia 88.

Para determinar si las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 coinciden, las salidas
20 de vídeo del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 pueden correlacionarse. Por ejemplo, el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de vídeo de fuente 82 para pasar la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 72 al circuito acondicionador de señal de vídeo 111, el multiplexor 112, y la parte de extracción de firma 70', y el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de vídeo de referencia 84 para pasar la señal de vídeo sobre la salida de vídeo VCR 58 al circuito acondicionador de señal de
25 vídeo 113, el multiplexor 118, y la parte de extracción de firma 70'. La parte de extracción de firma 70' y la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 extraen y correlacionan firmas de vídeo de una señal de vídeo correspondiente a un canal seleccionado por el sintonizador de exploración de fuente 66 y de una señal de vídeo correspondiente a un canal seleccionado por el VCR 28. Si estas firmas de vídeo no coinciden, el controlador
30 68 puede pasar el sintonizador de exploración de fuente 66 a través de cada uno de los canales hasta que se encuentre una coincidencia.

Como alternativa, el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de audio de fuente 86 para pasar la señal de audio sobre la salida de audio 74 al multiplexor 112 y la parte de extracción de firma 70', y el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de audio de referencia 88 para pasar la
35 señal de audio sobre la salida de audio VCR 56 al multiplexor 118 y la parte de extracción de firma 70'. La parte de extracción de firma 70' y la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 extraen y correlacionan firmas de audio de la señal de audio correspondiente a un canal seleccionado por el sintonizador de exploración de fuente 66 y de la señal de audio correspondiente a un canal seleccionado por el VCR 28. Si estas firmas de audio no coinciden, el controlador 68 puede pasar el sintonizador de exploración de fuente 66 a través de cada uno de los
40 canales hasta que se encuentre una coincidencia.

Para determinar si las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' coinciden, las salidas de vídeo del VCR 28 y del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse. La correlación de las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' también pueden determinarse por el módulo de procesamiento de señal digital 71. Por ejemplo, el
45 módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de vídeo de fuente 82 para pasar la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 100 del receptor de televisión 22' al circuito acondicionador de señal de vídeo 111, el multiplexor 112, y la parte de extracción de firma 70', y el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de vídeo de referencia 84 para pasar la señal de vídeo sobre la salida de vídeo 58 del VCR 28 al circuito acondicionador de señal de vídeo 113, el multiplexor 118, y la parte de extracción de firma 70'. La
50 parte de extracción de firma 70' y la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 extraen y correlacionan firmas de vídeo de la señal de vídeo correspondiente a un canal seleccionado por el VCR 28 y la señal de vídeo correspondiente a un canal seleccionado por el receptor de televisión 22'.

Como alternativa, el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de audio de fuente 86 para pasar la señal de audio sobre la salida de audio 108 del receptor de televisión 22' al multiplexor 112 y la parte
55 de extracción de firma 70', y el módulo de procesamiento de señal digital 71 puede controlar el multiplexor de audio de referencia 88 para pasar la señal de audio sobre la salida de audio 56 del VCR 28 al multiplexor 118 y la parte de extracción de firma 70'. La parte de extracción de firma 70' y la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 extraen y correlacionan firmas de audio de la señal de audio correspondiente a un canal seleccionado por el VCR 28 y la señal de audio correspondiente a un canal seleccionado por el receptor de televisión 22'.
60

Si el receptor de televisión 22' no tiene conectores de salida de modo que la salida de vídeo 100 y la salida de audio 108 no están presentes y de modo que el captador de señal de vídeo 62 y el captador de señal de audio 64 se utilizan en su lugar para detectar las señales de vídeo y audio del receptor de televisión 22', las firmas de las señales
65 de vídeo sobre la salida de vídeo 58 del VCR 28 y sobre el captador de señal de vídeo 62 del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse de la manera descrita anteriormente, o las firmas de las señales de audio sobre la salida de audio 56 del VCR 28 y sobre el captador de señal de audio 64 del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse de la manera descrita anteriormente.

Como se muestra también en la figura 4, si el cabezal de borrado del VCR 28 está activo, si las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 coinciden, y si las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' no coinciden, entonces puede concluirse que el VCR 28 está en el modo GRABACIÓN, pero que el programa que está grabándose no está viéndose también en el receptor de televisión 22' al mismo tiempo. El funcionamiento del cabezal de borrado del VCR 28 puede detectarse como se describió anteriormente, las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que coinciden, y las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que no coinciden.

Como se muestra en la figura 4, si el cabezal de borrado del VCR 28 no está activo, si las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 no coinciden, y si las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' coinciden, entonces puede concluirse que el VCR 28 está en el modo REPRODUCCIÓN. El funcionamiento del cabezal de borrado del VCR 28 puede detectarse como se describió anteriormente, las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que coinciden, y las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que coinciden.

De nuevo como se muestra en la figura 4, si el cabezal de borrado del VCR 28 no está activo, si las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 coinciden, y si las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' coinciden, entonces puede concluirse que el VCR 28 no está grabando o reproduciendo, pero en su lugar está utilizándose para sintonizar el receptor de televisión 22', para avance rápido de un casete (o cinta), o para rebobinar un casete (o cinta). El uso del VCR 28 como un sintonizador puede atribuirse por el detector de fuente de señal de programa 44. El funcionamiento del cabezal de borrado del VCR 28 puede detectarse como se describió anteriormente, las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que coinciden, y las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que coinciden.

Como se muestra finalmente en la figura 4, si el cabezal de borrado del VCR 28 no está activo, si las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 no coinciden, y si las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' tampoco coinciden, entonces puede concluirse que el VCR 28 está apagado. El funcionamiento del cabezal de borrado del VCR 28 puede detectarse como se describió anteriormente, las salidas del VCR 28 y del sintonizador de exploración de fuente 66 pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que no coinciden, y las salidas del VCR 28 y del receptor de televisión 22' pueden correlacionarse como se describió anteriormente para determinar que no coinciden. El módulo de procesamiento de señal digital 71 puede determinar el estado encendido o apagado del receptor de televisión 22' detectando la presencia o pérdida de una señal de sincronización sobre el captador de señal de sincronización 60.

También, la disposición de la figura 3 puede utilizarse para identificar programas que están reproduciéndose por el VCR 28 o que están visualizándose por el receptor de televisión 22'. Por ejemplo, los códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio contenidos en la señal de programa que está grabándose por el VCR 28 pueden leerse por la parte de correlación de código 114'' y pueden almacenarse en una memoria del módulo de procesamiento de señal digital 71. Los códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio almacenados pueden compararse con los leídos por la parte de correlación de código 114'' durante el modo REPRODUCCIÓN posterior del VCR 28 para determinar si y cuándo se reproduce la señal de programa grabada. Los códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio leídos por la parte de correlación de código 114'' durante o bien el modo GRABACIÓN o bien el modo REPRODUCCIÓN posterior del VCR 28 también pueden utilizarse para identificar los programas que están reproduciéndose según las enseñanzas de la patente estadounidense número 5.481.294 mencionada anteriormente.

Si no están presentes códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio en las señales que están grabándose y/o reproduciéndose, pueden extraerse firmas de programa de vídeo y/o audio características de la señal de programa que está grabándose por el VCR 28 mediante la parte de extracción de firma 70' y pueden almacenarse en la memoria del módulo de procesamiento de señal digital 71. Las firmas de vídeo y/o audio características almacenadas pueden compararse por la parte de correlación de firma 70'' con las extraídas por la parte de extracción de firma 70' durante un modo REPRODUCCIÓN posterior para determinar si y cuándo se reproduce la señal de programa grabada. Si se encuentra una coincidencia, las firmas extraídas durante la reproducción o grabación pueden compararse con firmas conocidas extraídas previamente de programas conocidos por el emplazamiento de medición local 16 o por el sintonizador de exploración de fuente 66 para identificar el programa grabado y/o reproducido según las enseñanzas de la patente U.S. No. 5.481.294 mencionada anteriormente.

De manera similar, los códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio de una señal de programa sintonizada por el sintonizador del receptor de televisión 22' pueden leerse por la parte de correlación de código 114'' en las salidas de vídeo y/o audio del receptor de televisión 22'. Los códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio pueden utilizarse para identificar los programas visualizados por el receptor de televisión 22' según las enseñanzas de la patente U.S. No. 5.481.294 mencionada anteriormente. Si no están presentes códigos auxiliares de identificación de programa de vídeo y/o audio en las señales en la salida del receptor de televisión 22', pueden extraerse firmas de programa de vídeo y/o audio características de la señal de programa en la salida del receptor de televisión 22' mediante la parte de extracción de firma 70'. Estas firmas pueden compararse con firmas conocidas

ES 2 314 983 T3

extraídas previamente de programas conocidos por el emplazamiento de medición local 16 o por el sintonizador de exploración de fuente 66 para identificar el programa visualizado según las enseñanzas de la patente U.S. No. 5.481.294 mencionada anteriormente.

Los programas que están grabándose y/o reproduciéndose mediante el segundo VCR 94, los juegos del videojuego 26 que están visualizándose por el receptor de televisión 22', y los programas del receptor de satélite de emisión directa 98 que están visualizándose por el receptor de televisión 22', pueden identificarse de manera similar a través del uso de códigos auxiliares de identificación de programa y firmas de programa características. Sin embargo, debería observarse que la reproducción de casetes (o cintas) alquilados o comprados es a menudo más común que la reproducción de programas grabados previamente, desplazados en el tiempo. Por consiguiente, se espera que la mayoría de los intentos de utilizar firmas de programa características para identificar programas que están reproduciéndose sobre el VCR 28 no proporcionarán una coincidencia de identificación. Sin embargo, frecuentemente se añaden códigos auxiliares de identificación de programa a casetes (o cintas) pregrabados de modo que, en esos casos, el detector de fuente de señal de programa 44 instalado en la casa seleccionada estadísticamente 14 todavía podrá identificar el programa que está reproduciéndose por el VCR 28.

Se han comentado anteriormente ciertas modificaciones de la presente invención. A los expertos en la técnica se les ocurrirán otras modificaciones de la presente invención. Por ejemplo, aunque la presente invención se ha descrito específicamente en conexión con un sistema de medición de audiencia de televisión, la presente invención puede utilizarse en conexión con otros sistemas tales como sistemas de verificación de programa.

También, aunque la presente invención se ha descrito en conexión con la monitorización de receptores de televisión, la presente invención puede utilizarse en conexión con la monitorización de otros receptores, tales como receptores de radio.

De manera similar, aunque la presente invención se ha descrito en conexión con la monitorización de VCR, la presente invención puede utilizarse en conexión con la monitorización de otros equipos de grabación y/o reproducción tales como reproductores de discos, grabadores/reproductores de casetes y discos de audio, y similares, y en conexión con fuentes de señal que son menos complejas que los VCR y equipos similares.

Además, como se describió anteriormente, la parte de correlación de firma 70'' del procesador de señal digital 70 y la parte de correlación de código 114'' del lector de código 114 están ubicadas en la casa seleccionada estadísticamente 14. Sin embargo, la parte de correlación de firma 70'' y la parte de correlación de código 114'' pueden estar ubicadas en su lugar en el emplazamiento central 18.

Además, como se describió anteriormente, se extraen firmas de una salida del receptor de televisión 22' y de una salida de una fuente local de señales de programa, y estas firmas se correlacionan para identificar la fuente como la fuente de las señales que están visualizándose por el receptor de televisión 22'. Estas firmas pueden ser representaciones analógicas o digitales exactas de las señales de programas pertinentes de modo que la salida del receptor de televisión 22' y la salida de una fuente que va a identificarse como la fuente de las señales de programa que están visualizándose por el receptor de televisión 22' pueden correlacionarse directamente o bien en forma analógica o bien en forma digital sin la necesidad de muestrear las señales de programa. Como alternativa, las firmas pueden ser representaciones muestreadas de las señales de programas pertinentes.

Por consiguiente, la descripción de la presente invención ha de considerarse sólo como ilustrativa y es para el fin de enseñar a los expertos en la técnica el mejor modo de llevar a cabo la invención. Los detalles pueden variarse sustancialmente sin apartarse del alcance de la invención, englobando todas las modificaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para identificar cuál de las fuentes de señal locales primera y segunda está suministrando una señal de programa a una pantalla de un receptor monitorizado, en el que las fuentes de señal locales primera y segunda y el receptor monitorizado son dispositivos físicos ubicados en una casa, y en el que el sistema comprende:
un extractor de firma de programa ubicado en la casa, en el que el extractor de firma de programa está configurado para extraer una firma de programa de referencia representativa de una salida del receptor monitorizado y para extraer firmas de programa de fuente primera y segunda representativas de una salida de las fuentes de señal locales primera y segunda; y
un identificador de fuente de señal configurado para identificar cuál de las fuentes de señal locales primera y segunda es una fuente local de la señal de programa suministrada a la pantalla del receptor monitorizado en respuesta a la firma de programa de referencia y las firmas de programa de fuente primera y segunda.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que el identificador de fuente de señal comprende un correlador de firma configurado para correlacionar la firma de programa de referencia con las firmas de programa de fuente primera y segunda.
3. Sistema según la reivindicación 2, en el que el identificador de fuente de señal comprende un identificador de programa configurado para identificar una fuente de programa asociada con la señal de programa si la firma de programa de referencia y una de las firmas de programa de fuente primera y segunda coinciden.
4. Sistema según la reivindicación 3, que comprende además un lector de código acoplado de manera operativa a la primera fuente de señal local y configurado para leer un código auxiliar de la señal de programa suministrada por la primera fuente de señal local.
5. Sistema según la reivindicación 4, en el que el identificador de programa está configurado para identificar el programa a partir del código auxiliar leído de la señal de programa.
6. Sistema según la reivindicación 5, en el que el código auxiliar es un código de vídeo.
7. Sistema según la reivindicación 5, en el que el código auxiliar es un código de audio.
8. Sistema según la reivindicación 3, en el que el identificador de programa identifica el programa a partir de una firma extraída de la señal de programa.
9. Sistema según la reivindicación 2, en el que el correlador de firma está ubicado en la casa, y en el que el identificador de fuente de señal incluye un transmisor configurado para transmitir una señal indicativa de fuente de señal a una instalación central.
10. Sistema según la reivindicación 1, en el que al menos uno de la firma de programa de referencia y las firmas de programa de fuente primera y segunda es una firma de programa de vídeo.
11. Sistema según la reivindicación 1, en el que al menos uno de la firma de programa de referencia y las firmas de programa de fuente primera y segunda es una firma de programa de audio.
12. Sistema según la reivindicación 1, en el que una de las fuentes de señal locales primera y segunda es un sintonizador de exploración ubicado en la casa, y en el que el extractor de firma de programa está configurado para extraer una firma de programa de referencia de una salida del receptor monitorizado y una primera firma de programa de fuente de una salida del sintonizador de exploración.
13. Sistema según la reivindicación 1, en el que una de las fuentes de señal locales primera y segunda es un VCR ubicado en la casa, y en el que el extractor de firma de programa está configurado para extraer una firma de programa de referencia de una salida del receptor monitorizado y una firma de programa de fuente de una salida del VCR.
14. Sistema según la reivindicación 1, en el que una de las fuentes de señal locales primera y segunda es un juego ubicado en la casa, y en el que el extractor de firma de programa está configurado para extraer una firma de programa de referencia de una salida del receptor monitorizado y una firma de programa de fuente de una salida del juego.
15. Método de identificación de cuál de las fuentes de señal locales primera y segunda está suministrando una señal de programa a una pantalla de un receptor monitorizado, en el que las fuentes de señal locales primera y segunda y el receptor monitorizado son dispositivos físicos ubicados en una casa, comprendiendo el método:
extraer en la casa una firma de programa de referencia representativa de una salida del receptor monitorizado;

ES 2 314 983 T3

extraer en la casa firmas de programa de fuente primera y segunda representativas de una salida de las fuentes de señal locales primera y segunda; e

identificar cuál de las fuentes de señal locales primera y segunda es una fuente local de la señal de programa suministrada a la pantalla del receptor monitorizado en respuesta a la firma de programa de referencia y a las firmas de programa de fuente primera y segunda.

16. Método según la reivindicación 15, en el que identificar cuál de las fuentes de señal locales primera y segunda y el receptor monitorizado es la fuente local de la señal de programa suministrada a la pantalla comprende correlacionar la firma de programa de referencia con las firmas de programa de fuente primera y segunda.

17. Método según la reivindicación 16, que comprende además identificar una fuente de programa asociada con la señal de programa si la firma de programa de referencia y una de las firmas de programa de fuente primera y segunda coinciden.

18. Método según la reivindicación 17, que comprende además leer un código auxiliar de la señal de programa suministrada por la primera fuente de señal local.

19. Método según la reivindicación 18, que comprende además identificar el programa a partir del código auxiliar leído de la señal de programa.

20. Método según la reivindicación 19, en el que el código auxiliar es un código de vídeo.

21. Método según la reivindicación 19, en el que el código auxiliar es un código de audio.

22. Método según la reivindicación 15, que comprende además identificar el programa a partir de una firma extraída de la señal de programa.

23. Método según la reivindicación 15, en el que al menos uno de la firma de programa de referencia y las firmas de programa de fuente primera y segunda es una firma de programa de vídeo.

24. Método según la reivindicación 15, en el que al menos uno de la firma de programa de referencia y las firmas de programa de fuente primera y segunda es una firma de programa de audio.

25. Método según la reivindicación 15, en el que una de las fuentes de señal locales primera y segunda es un sintonizador de exploración ubicado en la casa, y que comprende además extraer una firma de programa de referencia de una salida del receptor monitorizado y una primera firma de programa de fuente de una salida del sintonizador de exploración.

26. Método según la reivindicación 15, en el que una de las fuentes de señal locales primera y segunda es un VCR ubicado en la casa, y que comprende además extraer una firma de programa de referencia de una salida del receptor monitorizado y una firma de programa de fuente de una salida del VCR.

27. Método según la reivindicación 15, en el que una de las fuentes de señal locales primera y segunda es un juego ubicado en la casa, y que comprende además extraer una firma de programa de referencia de una salida del receptor monitorizado y una firma de programa de fuente de una salida del juego.

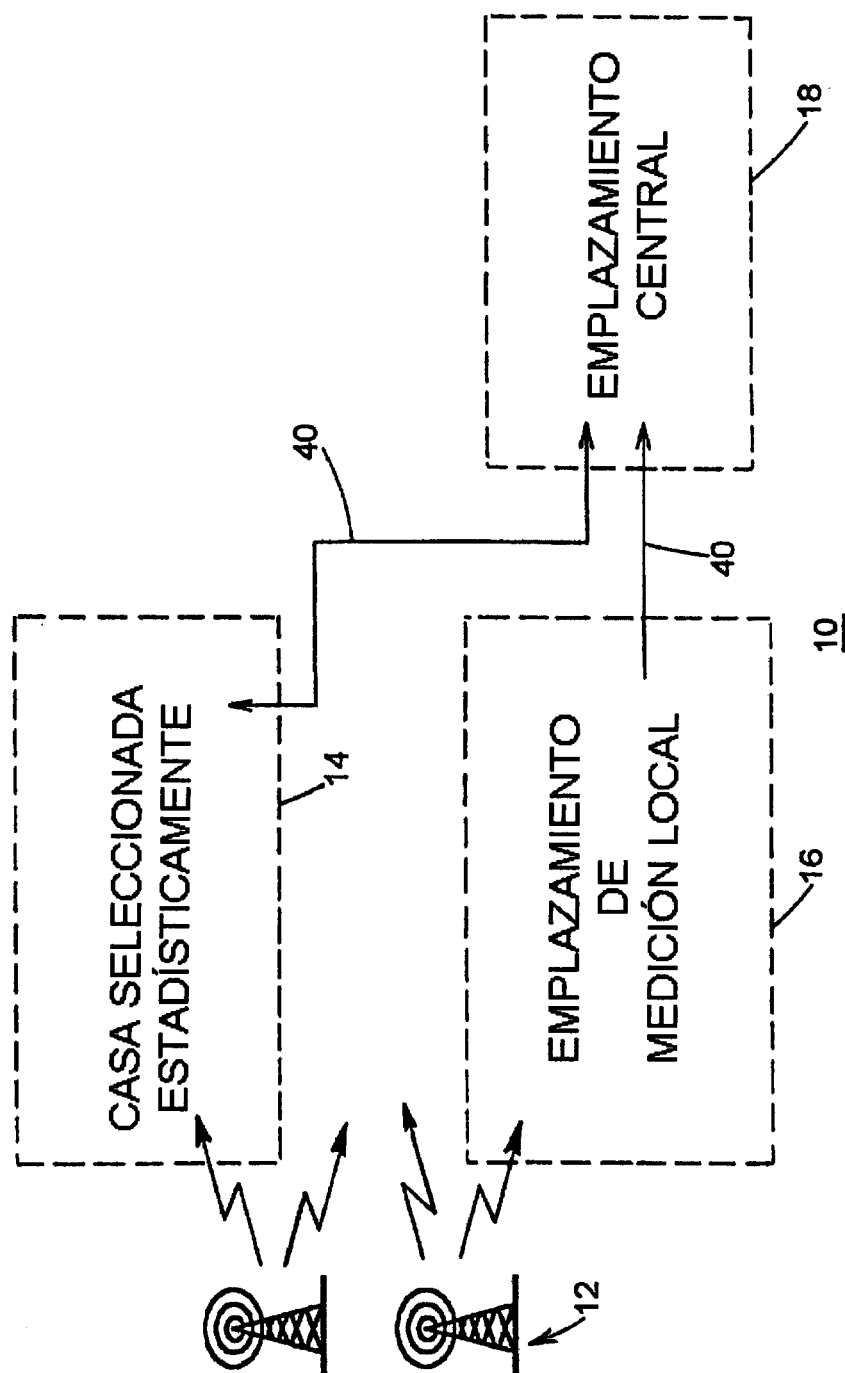


FIGURA 1

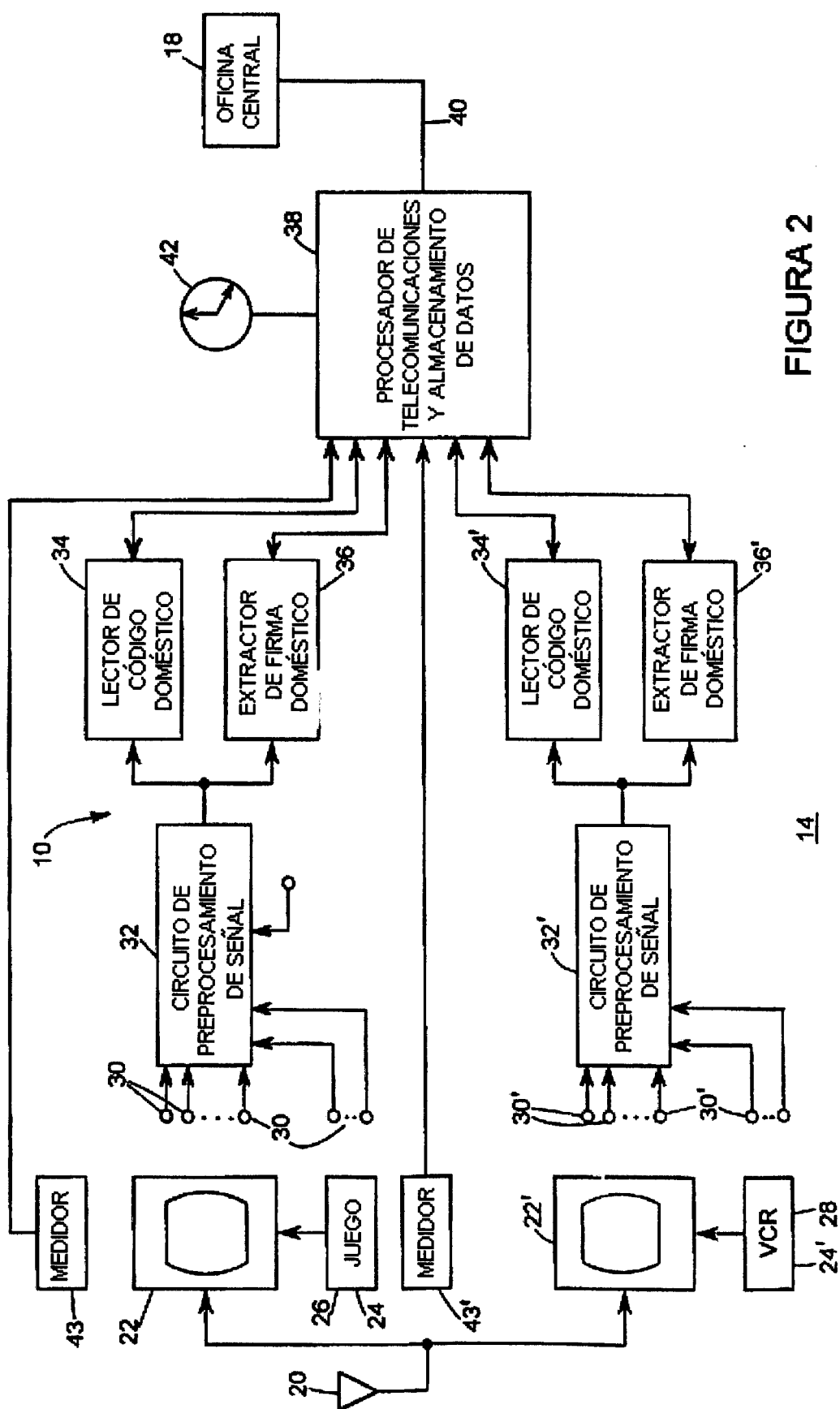


FIGURA 2

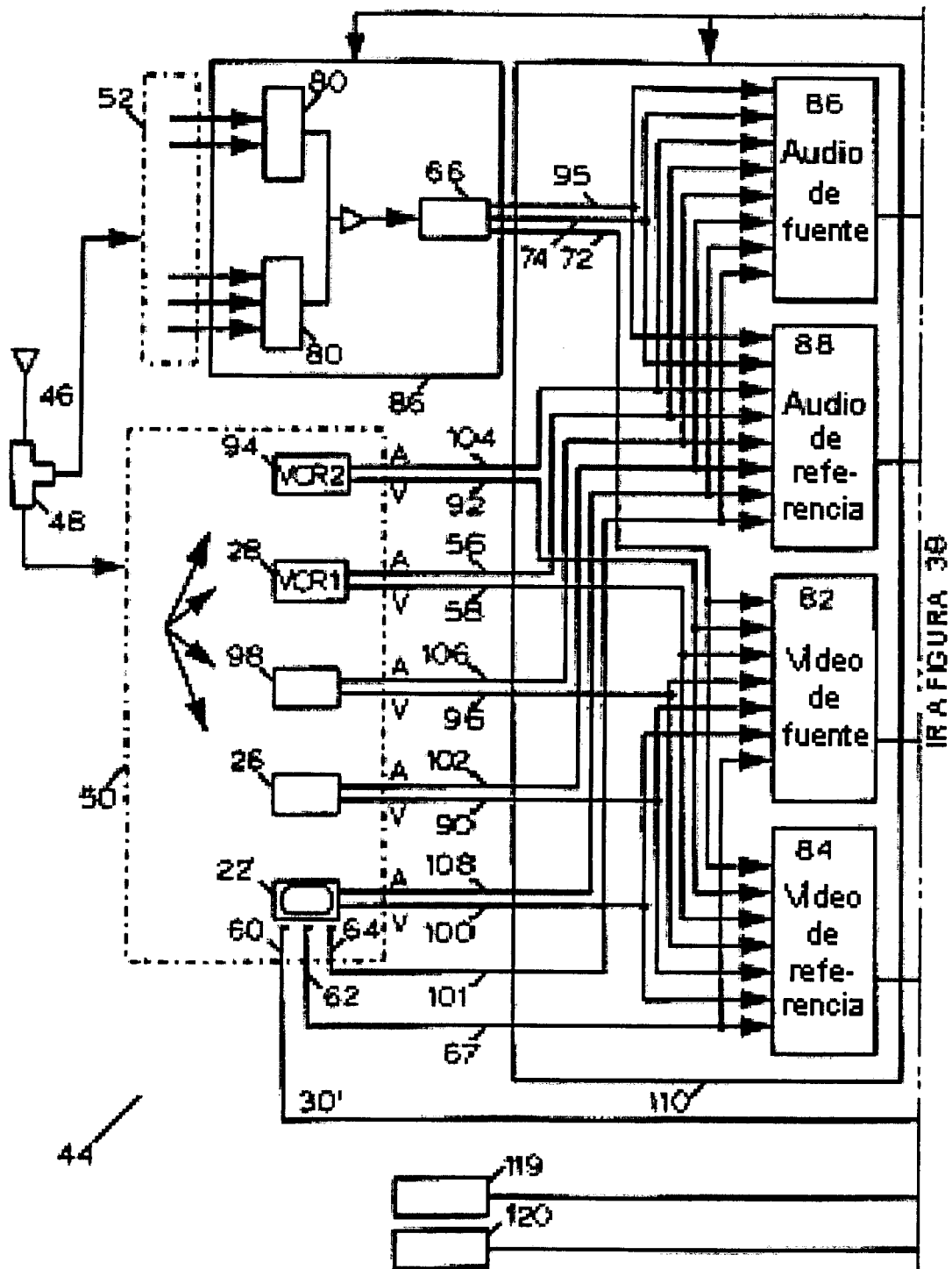


FIGURA 3A

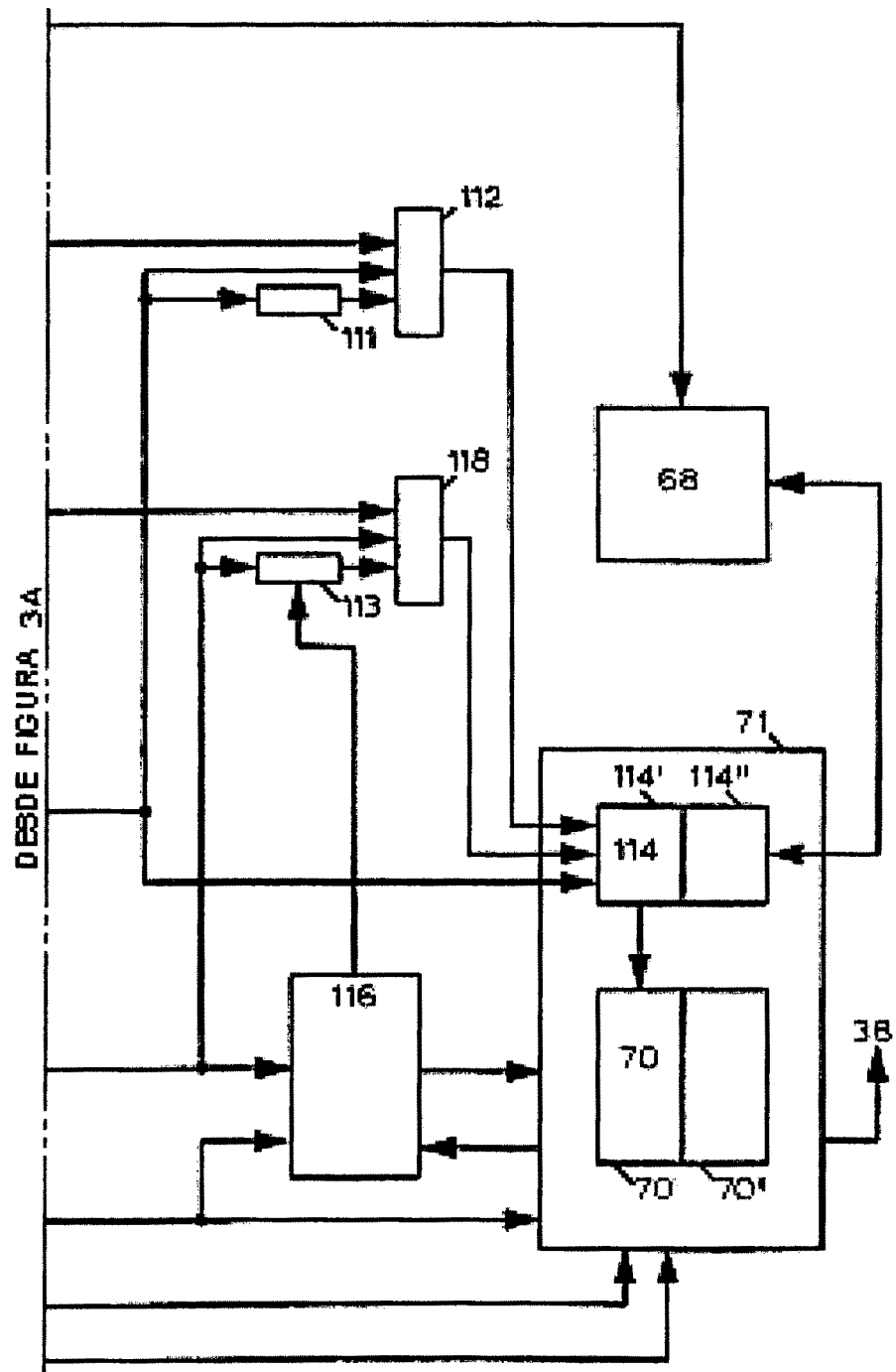


FIGURA 3B

Funcionamiento VCR	¿Está presente señal de borrado?	¿Coinciden las salidas del VCR y del sintonizador?	¿Coinciden las salidas del VCR y de la sonda de TV?	Señal para utilizar
Grabación (y visión al mismo tiempo)	Sí	Coinciden	Coinciden	Salidas VCR
Grabación (no vista durante la grabación)	Sí	Coinciden	No coinciden	Tanto salidas VCR 54, 56 como salida de sintonizador explorada 67
Reproducción	No	No coinciden	Coinciden	Salidas VCR 54, 56
Sintonización con VCR, o utilizar funciones de avance rápido o rebobinado	No	Coinciden	Coinciden	Salidas VCR 54, 56
Modo TV o APAGADO	No	No coinciden	No coinciden	Salida de sintonizador explorada 67

FIGURA 4