



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-175594- -00000-0000

Fecha: 2012-10-05 15:34:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO MÉTODO Y APARATO PARA INSERTAR
REMOTAMENTE LA MARCACIÓN DE AGUA EN UNA
CORRIENTE DE BITS DE VIDEO COMPRIMIDA Y CIFRADA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL G06T 1/00

71. SOLICITANTE THE DIRECTV GROUP, INC

DOMICILIO California, Estados Unidos de América.

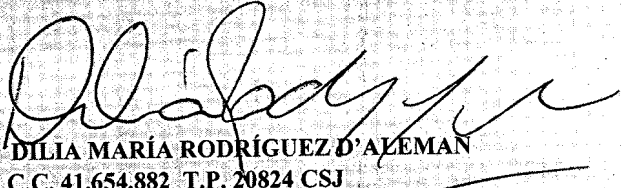
74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-175594- -00000-0000 Fecha: 2012-10-05 15:34:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 74
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2011/031597	Fecha 07 de Abril de 2011
Publicación Internacional No.		WO 2011/133336 A1	Fecha 27 de Octubre de 2011
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
MÉTODO Y APARATO PARA INSERTAR REMOTAMENTE LA MARCACIÓN DE AGUA EN UNA CORRIENTE DE BITS DE VIDEO COMPRIMIDA Y CIFRADA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) G06T 1/00		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
THE DIRECTV GROUP, INC.			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: 2230 E. Imperial Highway, El Segundo, No. TELÉFONO:			
CIUDAD: California 90245, CORREO ELECTRONICO:			
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América			
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1.JOSEPH,		Kuriacose	Estadounidense
2.KAHN,		Raynold, M.	Estadounidense
3.BASSE,		Hanno	Estadounidense
4.SUHAREV,		Eugene	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
1.16124 Orchard Grove Road,		Gaithersburg,	Maryland 20878,
2. 465 N. Poinsettia Place,		Los Angeles,	California 90036,
3. 1139 Yale Street #1,		Santa Monica,	California 90403,
4. 14007 Palawan Way, Apt. #309,		Marina Del Rey,	California 90292,
			PAÍS RESIDENCIA
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☒ Los inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
RODRIGUEZ D'ALEMAN		DILIA MARIA	C.C.41.654.882 T.P.20824 CSJ
DIRECCIÓN Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6		No. TELÉFONO	6181088
CIUDAD Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	notificaciones@clarkemodet.com.co
PAÍS Colombia			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
Estados Unidos de América		US	12/766.813
			(32) FECHA AAA/MM/DD
			2010/04/23

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.		
13	REDUCCIÓN DE TASAS	
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.		
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐		
Universidades públicas o privadas ☐		
Entidades sin ánimo de lucro ☐		
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos		
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO	
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.		
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 12-95625 // 12-103832 Fecha 17/09/2012 03/10/2012
16	FIRMA DEL APODERADO :	
 DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ		
17	ANEXOS	
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 31 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 26 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 11 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital. Documentación Jurídica 9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

MÉTODO Y APARATO PARA INSERTAR REMOTAMENTE LA MARCACIÓN DE AGUA EN UNA CORRIENTE DE BITS DE VIDEO COMPRIMIDA Y CIFRADA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a sistemas y métodos para la marcación de agua de programas de medios y, en particular, a un sistema y método para la marcación de agua remota de los programas de medios.

2. Descripción de la técnica relacionada

Los programas de medios, que pueden incluir obras de audio, video o audiovisuales, pueden transmitirse y ser vistas por los clientes por una variedad de medios, incluso difusión terrestre o satelital, transmisión por cable, transmisión física de un medio grabado, tal como un disco versátil digital (DVD), memoria flash o disco duro.

Típicamente, tales programas de medios se emiten primero sólo en salas de espectáculos. En algún momento, según el programa de medios y las características de la emisión en salas de espectáculos, el programa de medios ya no es viable comercialmente en las mismas. En ese momento, puede ponerse a disposición como emisión secundaria distribuyéndolo en DVD o según un criterio de en pago por evento (PPV) desde un proveedor satelital o por cable. Incluso más tarde, típicamente al agotarse el mercado de emisión secundaria, el programa de medios puede ingresar en la emisión general. En la emisión general, el programa de medios puede presentarse en la difusión general, de manera que los clientes pueden verlo sin pagar tarifas adicionales. Sin embargo, tales programas de medios típicamente no se ponen a disposición de la emisión secundaria (no en salas de espectáculos) ni la general, hasta que durante un período de tiempo significativo se han estado presentando en salas de espectáculos.

Uno de los motivos para la emisión escalonada de los programas de medios es maximizar las ganancias que se obtienen de su emisión. Aquellos que están genuinamente interesados en ver el programa de medios presumiblemente los harán durante la emisión en salas de espectáculos, en tanto que otros menos interesados o con menos dinero o tiempo, en general van a ver el programa de medios durante la emisión secundaria. Aquellos que incluso tienen menos interés o tiempo podrán verlo

000002

en su emisión general.

Si bien el sistema de emisiones escalonadas aumenta las ganancias derivadas del programa de medios, tales ganancias pueden maximizarse aún más aumentando la audiencia en la emisión en salas de espectáculos, porque la tarifa para ver el programa de medios típicamente en la máxima en ese momento. Sin embargo, la distribución es costosa y existen una cantidad limitadas de salas de espectáculos disponibles para la emisión en ellas. Si bien es posible aumentar la audiencia de la fase de emisión en salas de espectáculos proveyendo el programa de medios mediante transmisión remota (por ejemplo, a los hogares de los espectadores), los distribuidores de los programas de medios no lo harán a menos que los derechos de propiedad intelectual del programa de medios estén adecuadamente protegidos.

Al mismo tiempo, las grabadoras de video digitales (DVR) se han vuelto lugar común en muchos hogares. Las DVR permiten hacer copias digitales de los programas de medios, incluso los provistos sobre la base de pago por evento o PPV. Las DVR pueden decodificar y mostrar el contenido de video o transmitirlo para su decodificación a un dispositivo de pantalla remoto. Tales copias no se degradan con las copias subsiguientes y, por lo tanto, constituyen una gran preocupación para los distribuidores de medios de programas, ya que pueden distribuirse violando los derechos de propiedad intelectual del distribuidor.

La marcación de agua digital es una técnica en la que puede agregarse información a los programas de medios. Aunque las marcas de agua digitales son invisibles al espectador del programa de medios, pueden procesarse para recuperar a información almacenada en ellas, y esa información puede usarse para confirmar que no está autorizada la copia del programa de medios, identificar de dónde proviene la copia y cuándo se hizo. Tal información puede usarse para identificar y demandar a los infractores de los derechos de propiedad intelectual.

Lo que se necesita es un método y aparato que admite la protección de los programas de medios exhibidos o almacenados en localizaciones remotas. Además, si bien el difusor o distribuidor puede efectuar la marcación de agua digital de los programas de medios antes de distribuirlos, lo que se necesita es un método y medio para usar de modo simple y sin costo los equipos de los clientes, como las DVR y

000003

receptores/decodificadores integrados (IRD) o decodificadores (STB), para agregar la información de marca de agua que permita determinar la identidad de la DVR, el IRD o el STB que efectuó una copia ilegal. Además, este método y medio debe ser compatible con los esquemas de cifrado que también se usan para proteger de ser copiado al propio programa de medios, mientras está almacenado en la DVR y mientras se transmite a un dispositivo de pantalla remoto. La presente invención satisface esa necesidad.

RESUMEN DE LA INVENCION

Para cumplir los requisitos descritos precedentemente, la presente invención divulga un método y aparato para insertar la marcación de agua en un programa con un receptor remoto de manera que pueda determinarse la identidad del receptor remoto que reproduce el programa que tiene la marca de agua. En una realización, el método comprende los pasos de: (a) recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios, donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios, y donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios; (b) seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios; y (c) sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto.

000004

En otra realización, la invención se describe mediante un aparato para insertar la marcación de agua en un programa de medios, que comprende un receptor para recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios, donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios, y donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios. El receptor además comprende un módulo de selección para seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios, y el receptor también comprende un módulo de sustitución para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se hace referencia ahora a las figuras, donde en todas ellas los números iguales representan partes correspondientes:

La FIGURA 1 es un diagrama que ilustra una vista general de un sistema de distribución que puede usarse para proveer datos de video, actualizaciones de software y otros datos a los suscriptores;

La FIGURA 2 es un diagrama de bloques que muestra una típica configuración de enlace ascendente para un solo transpondedor satelital 108;

La FIGURA 3 es un diagrama de bloques de una realización del subsistema de

000005

guía de programas;

La FIGURA 4A es un diagrama de una corriente de datos representativa;

La FIGURA 4B es un diagrama de un paquete de datos;

La FIGURA 4C es un diagrama de un paquete de datos MPEG;

La FIGURA 5 es un diagrama de bloques de un decodificador ejemplificativo;

La FIGURA 6 es un diagrama de flujo que presenta las operaciones ejemplificativas que pueden usarse para poner en práctica una realización de la presente invención;

La FIGURA 7 es un diagrama que muestra cómo puede separarse en porciones un programa de medios;

La FIGURA 8 es un diagrama de flujo que presenta pasos de proceso ejemplificativos que puede usar un receptor remoto respecto del extremo de cabecera para recibir y procesar los conjuntos de paquetes primero y segundo de paquetes de programa de medios;

La FIGURA 9 es un diagrama que muestra una realización de la corriente de programa resultante de la aplicación del proceso descrito en la FIGURA 8;

La FIGURA 10 es un diagrama que ilustra pasos de proceso ejemplificativos que pueden usarse para sustituir algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios;

La FIGURA 11 es otro ejemplo de los paquetes resultantes de programa de medios;

La FIGURA 12 es un diagrama que presenta pasos de método ejemplificativos que pueden usarse para recuperar la información de marca de agua de la corriente de programa de medios; y

La FIGURA 13 es un diagrama que ilustra un sistema procesador ejemplificativo que puede usarse para poner en práctica las realizaciones de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En la siguiente descripción, se hace referencia a las figuras que acompañan y forman parte de la misma, y donde se muestran a modo de ejemplo varias realizaciones de la presente invención. Se entiende que pueden utilizarse otras

000006

realizaciones e introducirse cambios estructurales sin apartarse del alcance de la presente invención.

Sistema de distribución

La FIGURA 1 es un diagrama que ilustra una vista general de un sistema de distribución 100 que puede usarse para proveer datos de video, actualizaciones de software y otros datos a los suscriptores. El sistema de distribución 100 comprende un centro de control 102 en comunicación con un centro de enlace ascendente 104 por medio de un enlace terrestre u otro 114 y con una estación receptora de suscriptor 110 por medio de una red pública de telefonía conmutada (PSTN) u otro enlace 120. El centro de control 102 o extremo de cabecera provee material de programas (por ejemplo, programas de video, programas de audio, actualizaciones de software y otros datos) al centro de enlace ascendente 104 y coordina con las estaciones receptoras de suscriptor 110 para ofrecer, por ejemplo, servicios de programas de pago por evento (PPV), incluso la facturación y el descifrado asociados de los programas de video.

El centro de enlace ascendente recibe material de programas e información de control de programas desde el centro de control 102 y, mediante una antena 106 y transmisor 105 de enlace ascendente, transmite el material de programas y la información de control de programas al satélite 108. El satélite recibe y procesa esta información y transmite los programas de video y la información de control a la estación receptora de suscriptor 110 por medio del enlace descendente 118 mediante uno o más transpondedores 107 o transmisores. La estación receptora de suscriptor 110 recibe esta información usando la unidad de exteriores (ODU) 112, que incluye una antena de suscriptor y un conversor de bloques de bajo ruido (LNB).

En una realización, la antena de la estación receptora de suscriptor es una antena de forma levemente ovalada de 18 pulgadas. Las transmisiones de definición estándar son típicamente en la banda Ku, en tanto que las transmisiones de alta definición (HD) son típicamente en la banda Ka. La forma levemente ovalada se debe a la alimentación excéntrica de 22,5 grados del LNB que se usa para recibir las señales reflejadas de la antena de suscriptor. La alimentación excéntrica posiciona el LNB fuera de la vía, de manera que no bloquea ningún área de superficie de la antena, minimizando la atenuación de la señal entrante de microondas.

000007

El sistema de distribución 100 puede comprender múltiples satélites 108 a fin de proveer una cobertura terrestre más amplia, proporcionar canales adicionales o suministrar ancho de banda adicional por canal. En una realización de la invención, cada satélite comprende 16 transpondedores para recibir y transmitir material de programas y otros datos de control desde el centro de enlace ascendente 104 y proveerlos a las estaciones receptoras de suscriptor 110. Mediante técnicas de compresión y multiplexión de datos, dos satélites 108 que funcionan conjuntamente pueden recibir y difundir por 150 canales convencionales (no HDTV) de audio y video por medio de 32 transpondedores.

Si bien la invención aquí divulgada se describirá respecto de un sistema de distribución de base satelital 100, la misma también puede ponerse en práctica con transmisión de base terrestre de la información de programas, sea por medio de emisión, cable u otros medios. Además, las diferentes funciones asignadas en conjunto entre el centro de control 102 y el centro de enlace ascendente 104 como ya se describieron, pueden reasignarse como se desee sin apartarse del alcance previsto de la presente invención.

Aunque lo anterior se ha descrito con respecto a una realización en la que el material de programas entregado al suscriptor 122 es material de programas de video (y audio) tal como una película, el método precedente puede usarse para entregar material de programas que comprende puramente información de audio u otros datos también. También se usa para entregar programación de software y anuncios de receptor actual al receptor a fin de que se reúna con el enlace descendente apropiado 118. El enlace 120 puede usarse para informar sobre la versión de software actual del receptor.

Configuración de enlace ascendente

La FIGURA 2 es un diagrama de bloques que muestra una típica configuración de enlace ascendente para un solo transpondedor satelital 108, que muestra cómo transmiten por el enlace ascendente el centro de control 102 y el centro de enlace ascendente 104 el material de programas al satélite 108. La FIGURA 2 muestra dos canales de video de información proveniente de las fuentes de video 200A y 200B (que podrían aumentarse respectivamente con uno o más canales de audio para transmitir

000008

música de alta fidelidad, información de pistas de sonido o un programa de audio secundario para transmitir idiomas extranjeros, por ejemplo, la fuente de audio 200C) y un canal de datos de un subsistema de guía de programas 206 y datos tales como actualizaciones de software provenientes de una fuente de datos 208.

Los canales de video son provistos por una fuente de programas de material de video 200A-200B (llamada en conjunto de aquí en adelante la fuente o las fuentes de video 200). Los datos de cada fuente de programas de video 200 se proveen a un codificador 202A-202B (llamado en conjunto de aquí en adelante el codificador o los codificadores 202). El canal de audio es provisto por una fuente de programas de material de audio 200C y se suministra a codificador 202C. Cada uno de los codificadores 202A-202C acepta una fecha-hora de presentación (PTS) del controlador 216. La PTS es una fecha-hora de formato binario con ajuste de líneas que se usa para asegurar que la información de video se sintonice correctamente con la información de audio después de la codificación y decodificación. Se envía una fecha-hora PTS con cada cuadro I de los datos codificados MPEG.

En una realización de la presente invención, cada codificador 202 en un codificador Grupo de expertos en imágenes en movimiento (MPEG), pero también pueden usarse otros decodificadores que implementan otras técnicas de codificación. El canal de datos puede ser sometido a un esquema de compresión similar por un codificador (que no se muestra), pero tal compresión habitualmente o es innecesaria o la realizan programas de computación de la fuente de datos de computación (por ejemplo, típicamente los datos fotográficos se comprimen en archivos *.TIF o archivos *.JPG antes de su transmisión). Después de ser codificadas por los codificadores 202, las señales son convertidas en paquetes de datos por un paquetizador 204.

Los paquetes de datos se ensamblan usando una referencia del reloj del sistema 214 (SCR) y desde el gestor de acceso condicional 210, que provee la SCID a los paquetizadores 204 a fin de que la usen para generar los paquetes de datos. Estos paquetes de datos después se multiplexan en datos seriales y se transmiten. Como ya se describió, se generan versiones alternativas de los programas de medios y se usan a los efectos de crear marcas de agua. Esas versiones alternantes pueden generarse en el codificador MPEG utilizado para codificar el programa de medios (por ejemplo, el

000009

codificador MPEG 202A de la fuente de video 200A) o un codificador MPEG separado, similar a los codificadores MPEG 202A-202C.

Subsistema de guía de programas

La FIGURA 3 es un diagrama de bloques de una realización del subsistema de guía de programas 206. El sistema transmisor de los datos de guía de programas 206 incluye la base de datos de guía de programas 302, el compilador 304, las sub-bases de datos 306A-306C (llamadas en conjunto las sub-bases de datos 306) y los cicladores 308A- 308C (llamados en conjunto los cicladores 308).

Las alimentaciones de programación 310 proveen información de programación electrónica sobre la temporización y el contenido de los diversos canales de televisión, tal como se encuentran en las programaciones de televisión contenidas en diarios y guías de televisión. Las alimentaciones de programación 310 incluyen preferentemente información de una o más empresas que se especializan en proporcionar tal información, tales como GNS, TRIBUNE MEDIA SERVICES y T.V. DATA. Los datos provistos por empresas tales como GNS, TRIBUNE MEDIA SERVICES y T.V. DATA se transmiten por líneas telefónicas o Internet a la base de datos de guía de programas 302. Esas empresas proveen datos de programación de televisión a todas estaciones de televisión por todo el país más los canales de alcance nacional, tales como SHOWTIME, HBO y DISNEY canal. El formato específico de los datos que proveen estas empresas varía de una a la otra. La base de datos de guía de programas 302 preferentemente incluye datos de programación de canales de televisión de todo el país, incluso los canales de alcance nacional y los canales locales, independientemente de que los canales sean transmitidos por la estación transmisora.

La base de datos de guía de programas 302 es un sistema basado en computación que recibe datos de las alimentaciones de programación 310 y los organiza en un formato estándar. El compilador 304 lee los datos en formato estándar de la base de datos de guía de programas 302, identifica las porciones de programación comunes, convierte los datos de guía de programas al formato correcto para la transmisión a los usuarios (específicamente, los datos de guía de programas se convierten en objetos, como se explica más adelante) y da salida a los datos de guía de programas a una o más de las sub-bases de datos 308.

000010

Los datos de guía de programas también se introducen manualmente en la base de datos de guía de programas 302 a través de la estación de entrada de datos 312. La estación de entrada de datos 312 permite que un operador ingrese información de programación adicional, así como también que combine y organice los datos suministrados por las empresas de programación. Tal como en el caso de los datos organizados por la computadora, los datos ingresados manualmente son convertidos por el compilador en objetos separados y enviados a una o más de las sub-bases de datos 306.

Los objetos de la guía de programas se almacenan momentáneamente en las sub-bases de datos 306 hasta que los cicladores 308 solicitan la información. Cada uno de los cicladores 308 preferentemente transmite los objetos a una velocidad diferente de la de los otros cicladores 308. Por ejemplo, el ciclador 308A puede transmitir objetos cada segundo, en tanto que los cicladores 308B y 308C pueden hacerlo cada 5 segundos y cada 10 segundos, respectivamente.

Como los receptores del suscriptor pueden no siempre estar encendidos y recibir y guardar los objetos, la información de guía de programas se retransmite continuamente. Los objetos de guía de programas de los programas que aparecerán en el siguiente par de horas se envían más frecuentemente que los objetos de guía de programas de los programas que se presentarán más tarde. Por eso, los objetos de la guía de programas de los programas más actuales se envían a un ciclador 308 con alta velocidad de transmisión, en tanto que los objetos de guía de programas de los programas posteriores se envían a los cicladores 308 con menor velocidad de transmisión. Una o más de las salidas de datos 314 de los cicladores 308 se reenvían al paquetizador de un transpondedor particular, tal como se ilustra en la FIGURA 2.

Debe notarse que la configuración de enlace ascendente ilustrada en la FIGURA 2 y el subsistema de guía de programas ilustrado en la FIGURA 3 pueden ser implementados por uno o más módulos de hardware, uno o más módulos de software que definen las instrucciones realizadas por un procesador o bien, una combinación de ambos.

Formato de los datos transmitidos de guía de programas

Antes de transmitir los datos de guía de programas a las sub-bases de datos

000011

306, el compilador 304 organiza los datos de guía de programas de la base de datos de guía de programas 302 en objetos. Cada objeto preferentemente incluye un encabezado de objeto y un cuerpo de objeto. El encabezado de ID de objeto identifica el tipo de objeto, la ID de objeto y el número de versión del objeto. El tipo de ID de objeto identifica el tipo del objeto. Los diversos tipos de objetos se explican más adelante. La ID de objeto identifica exclusivamente el objeto particular respecto de otros objetos del mismo tipo. El número de versión de un objeto identifica exclusivamente el objeto respecto de otros objetos del mismo tipo e ID de objeto. El cuerpo de objeto incluye datos para construir una porción de una guía de programas que por último se muestra en el aparato de televisión de un usuario.

Antes de la transmisión, cada objeto es desglosado preferentemente por el compilador 304 en múltiples cuadros. Cada cuadro está constituido por múltiples paquetes de 126 bytes, marcado cada paquete tal con un número de identificación de canal de servicio (SCID). Las SCID son utilizadas posteriormente por el receptor o decodificador para identificar los paquetes que corresponden a cada canal de televisión. Cada cuadro incluye un encabezado de cuadro, datos de guía de programas y una suma de comprobación. Cada encabezado de cuadro incluye la misma información que el encabezado de objeto descrito precedentemente, tipo de objeto, ID de objeto y número de versión. El encabezado de cuadro identifica exclusivamente el cuadro, y su posición dentro de un grupo de cuadros que conforman un objeto. Los datos de guía de programas dentro de los cuadros son utilizados por el decodificador (mostrado en la FIGURA 5) para construir y mostrar una guía de programas y demás información en el aparato de televisión del usuario. La suma de comprobación es examinada por el decodificador 500 para verificar la exactitud de los datos dentro de los cuadros recibidos.

Lo que sigue es una lista de tipos de objeto preferidos, aunque pueden usarse muchos tipos de objeto adicionales o diferentes: objeto de arranque, objeto de anuncio de datos, objeto de lista de actualización, objeto de canal, objeto de programación, objeto de programa, objeto de tiempo, objeto de eliminación y objeto reservado.

Un objeto de arranque (BO) identifica las SCID en que pueden encontrarse todos los otros objetos. Un BO siempre se transmite por el mismo canal, lo cual significa que

000012

cada paquete de datos que constituye un BO está marcado con el mismo número SCID. Los BO se transmiten frecuentemente para asegurar que los decodificadores 500 que se hayan apagado y vuelto a encender, reciban de inmediato la información que indica la localización de los diversos objetos de guía de programas. Por eso, los BO se envían del compilador 304 a un ciclador 308 con alta velocidad de transmisión.

Un objeto de anuncio de datos (DAO) es un objeto que incluye datos que deben anunciarse a algunos o todos los decodificadores. El DAO puede usarse en el sistema que se explica más adelante para indicar que hay software actualizado que debe instalarse en el decodificador.

Un objeto de lista de actualización (ULO) contiene una lista de todos los objetos de canal (CO), que se explican más adelante) de una red. Una red es un agrupamiento de todos los canales provenientes de una fuente común, tal como los canales del sistema satelital digital (DSAT). Para cada objeto de canal de la lista de objetos de canal, el objeto de lista de canales incluye una ID de objeto de canal que corresponde a ese objeto de canal. Cada objeto de canal está identificado exclusivamente por su ID de objeto de canal.

Cada objeto de canal provee información sobre un canal particular. Cada objeto de canal apunta a un objeto de programación (lo cual se explica con mayor detalle más adelante). Cada objeto de canal incluye múltiples campos o descriptores que proveen información sobre ese canal. Cada descriptor incluye una ID de tipo de descriptor que indica el tipo del descriptor. Los tipos de descriptor incluyen descriptores "acerca de", descriptores "categoría" y descriptores "reservado". El descriptor "acerca de" provee una descripción del canal. Cuando no hay ningún descriptor "acerca de", la descripción genera de forma predeterminada un mensaje tal como "Ninguna información disponible". El descriptor "categoría" provee una clasificación de categoría del canal. Puede aparecer más de un descriptor "categoría" en el objeto de canal, si el canal cae dentro de más de una categoría. Los descriptores "categoría" preferentemente proveen una clasificación de categoría de dos niveles tal como "deportes/béisbol" o "película/drama", aunque pueden emplearse una variada cantidad de niveles, incluso niveles individuales. Los descriptores "reservado" se guardan para futuras mejoras del sistema.

000013

Un objeto de programa (PO) provee una descripción completa de un programa. Apuntan al objeto de programa otros objetos (es decir, objetos de programación y objetos HTML) que contienen la hora de inicio y la duración del programa. Como en el caso de objetos de canal, se usan descriptores dentro de los objetos de programa. Los objetos de programa usan los mismos tipos de descriptores que los objetos de canal. Los descriptores "categoría" proveen una clasificación de categoría de un programa y los descriptores "acerca de" proveen una descripción del programa. Si el compilador 52 determina que está programado que un programa particular aparezca en múltiples canales, el objeto de programa de ese programa se transmite una sola vez a los múltiples canales, aunque como ya se explicó, puede retransmitirse múltiples veces.

Un objeto de programación (SO) apunta a un grupo de objetos de programa. A un objeto de programa le asigna una duración de tiempo un objeto de programación (como ya se explicó). Cada ID de objeto de programación identifica todos los objetos de programa que deben adquirirse para la duración de tiempo asignada. Cada objeto de programación está exclusivamente identificado por un ID de objeto de programación. A un objeto de programación único puede apuntar más de un objeto de programación. A medida que pasa el tiempo y la información de programación se desactualiza, el objeto de programación ya no es necesario. Los objetos de programa a los que no hace referencia ningún objeto de programación son descartados por el decodificador 500.

Un objeto de programación (SO) contiene la hora de inicio de toda la programación, así como también la hora de inicio y duración de los objetos de programa general. Un objeto de programación apunta a los objetos de programa. La hora de inicio de cada objeto de programa está dada por su hora de inicio. A medida que pasa el tiempo y la información de programación se desactualiza, un nuevo objeto de programación reemplaza la versión anterior y actualiza la información de programación. Por eso, no es necesario actualizar el objeto de canal del objeto de programación. Sólo se actualiza el objeto de programación.

Un objeto de tiempo (TO) provee la hora actual del día y la fecha en la estación transmisora 26. Los objetos de tiempo incluyen códigos de formato que indican qué parte de la fecha y hora debe mostrarse. Por ejemplo, la única parte de interés de la fecha podría ser el año. Del mismo modo, cada vez que se transmiten fechas y horas

000014

dentro de un objeto, las fechas y horas van acompañadas por códigos de formato. Los códigos de formato instruyen al decodificador 500 acerca de cuál porción debe mostrarse de la fecha y hora transmitidas.

Un objeto de eliminación (DO) provee una lista de ID de objetos que debe descartar el decodificador 500.

Los objetos “reservado” se guardan para futuras mejoras del sistema de guía de programas. Cuando se define un nuevo tipo de objeto, todos los objetos de ese nuevo tipo incluirán un encabezado de objeto con un tipo de objeto “reservado”.

Formato y protocolo de la corriente de datos de emisión

La FIGURA 4A es un diagrama de una corriente de datos representativa. El primer segmento de paquete 402 comprende información del canal de video 1 (los datos provenientes, por ejemplo, de la primera fuente de programas de video 200A). El siguiente segmento de paquete 404 comprende información de datos de computación que se obtuvieron, por ejemplo, de la fuente de datos de computación 208. El siguiente segmento de paquete 406 comprende información del canal de video 5 (de una de las fuentes de programas de video 200). El siguiente segmento de paquete 408 comprende información de guía de programas tal como la información provista por el subsistema de guía de programas 206. Tal como se muestra en la FIGURA 4A, los paquetes nulos 410 creados por el módulo de paquetes nulos 212 pueden insertarse en la corriente de datos tal como se desee.

La corriente de datos por lo tanto comprende una serie de paquetes de cualquiera de las fuentes de datos en un orden determinado por el controlador 216. La corriente de datos es cifrada por el módulo de cifrado 218, modulada por el modulador 220 (que típicamente emplea un esquema de modulación QPSK) y provista al transmisor 222, que emite la corriente de datos modulados por un ancho de banda de frecuencias al satélite por medio de la antena 106. El receptor 200 recibe esas señales y, mediante la SCID, vuelve a ensamblar los paquetes para regenerar el material de programas de cada uno de los canales.

La FIGURA 4B es un diagrama que muestra una realización de un paquete de datos para un protocolo de transporte que puede usarse con la presente invención. Cada paquete de datos (por ejemplo, 402-416) tiene 147 bytes de largo, y comprende

000015

una cantidad de segmentos de paquete. El primer segmento de paquete 420 comprende dos bytes de información que contiene la SCID y las marcas indicadoras. La SCID es un número único de 12 bits que identifica exclusivamente el canal de datos del paquete de datos. Las marcas indicadoras incluyen 4 bits que se usan para controlar si el paquete está cifrado, y qué clave debe usarse para descifrarlo. El segundo segmento de paquete 422 está constituido por un indicador de tipo de paquete de 4 bits y un contador de continuidad de 4 bits. El tipo de paquete identifica el paquete como de uno de los cuatro tipos de datos (video, audio, datos o nulo). Cuando se combina con la SCID, el tipo de paquete determina cómo se usará el paquete de datos. El contador de continuidad aumenta una vez por cada tipo de paquete y SCID. El siguiente segmento de paquete 424 comprende 127 bytes de datos de carga útil, que es una porción del programa de video provisto por la fuente de programas de video 300 u otras fuentes de audio o de datos. El segmento de paquete final 426 son los datos requeridos para realizar la corrección de errores hacia delante.

La presente invención también puede implementarse mediante protocolo de transporte MPEG. La FIGURA 4C es un diagrama que muestra otra realización de un paquete de datos del protocolo MPEG-2. Cada paquete de datos comprende un byte de sincronización 450, tres marcas indicadoras de transporte 453 y un identificador de paquete (PID) 454. El byte de sincronización 450 se usa para la sincronización de paquetes. Las marcas indicadoras de transporte incluyen una marca indicadora de error de transporte (fijada si no pueden corregirse los errores de la corriente de datos) y un indicador de inicio de la unidad de carga útil (que indica el inicio de los datos PES o los datos PSI, y una marca indicadora de prioridad de transporte). El PID 454 es análogo a la SCID explicada precedentemente en que identifica un canal de datos. Un demultiplexor del chip de transporte explicado más adelante extrae las corrientes elementales de la corriente de transporte, en parte buscando los paquetes identificados por el mismo PID. Como se explica más adelante, se usa la multiplexión por división de tiempo para decidir con qué frecuencia aparece un PID particular en la corriente de transporte. La marca indicadora de control de mezcla 456 indica cómo se mezcla la carga útil, la marca indicadora de campo de adaptación 458 indica la presencia de un campo de adaptación y la marca indicadora de carga útil 460 indica que el paquete

000016

incluye carga útil.

Decodificador

La FIGURA 5 es un diagrama de bloques de un decodificador (STB) 500 (también llamado como alternativa de aquí en adelante receptor o receptor/decodificador integrados o IRD). El decodificador 500 es parte de la estación receptora y puede comprender un sintonizador/demodulador 504 acoplado en comunicación con una ODU 112 que tienen uno o más bloques LNB 502. El LNB 502 convierte la señal de enlace descendente de entre 12.2 y 12.7 GHz 118 de los satélites 108 en, por ejemplo, una señal de 950-1450 MHz requerida por el sintonizador/demodulador 504 del decodificador 500. El LNB 502 puede proveer una salida o doble o simple. El LNB de salida simple 502 tiene sólo un conector RF, en tanto que el LNB de salida doble 502 tiene dos conectores de salida RF y puede usarse para alimentar un segundo sintonizador 504, un segundo decodificador 500 o alguna otra forma de sistema de distribución.

El sintonizador/demodulador 504 aísla un solo transportador digitalmente modulado y convierte los datos modulados en una corriente de datos digitales. Cuando se reciben paquetes, el sintonizador/demodulador 504 identifica el tipo de cada paquete. Si el sintonizador/demodulador 504 identifica un paquete como datos de guía de programas, da salida al paquete a la memoria 78. Tal corriente de datos digitales se suministra después a un decodificador de corrección de errores hacia delante (FEC) 506. Esto permite que el decodificador 500 vuelva a ensamblar los datos transmitidos por el centro de enlace ascendente 104 (que aplicó la corrección de errores hacia delante a la señal deseada antes de la transmisión a la estación receptora de suscriptor 110) que verifica que se recibió la señal de datos correcta y corrige los errores, si los hay. Los datos con los errores corregidos pueden ser alimentados del módulo decodificador FEC 506 al módulo de transporte 508 por medio de una interfaz paralela de 8 bits.

El módulo de transporte 508 realiza muchas de las funciones de procesamiento de datos realizadas por el decodificador 500. El módulo de transporte 508 procesa los datos recibidos del módulo decodificador FEC 506 y provee los datos procesados al decodificador de video MPEG 514, el decodificador de audio MPEG 516 y el

000017

microcontrolador 150 y/o el procesador de almacenamiento de datos 530 para la ulterior manipulación de los datos. En una realización de la presente invención, el módulo de transporte, el decodificador de video MPEG y el decodificador de audio MPEG se implementan todos en circuitos integrados. Este diseño promueve la eficiencia tanto de espacio como de energía, y aumenta la seguridad de las funciones realizadas dentro del módulo de transporte 508. El módulo de transporte 508 también provee un pasaje para las comunicaciones entre el microprocesador 510 y los decodificadores de video y de audio MPEG 514, 516. Como se explica más cabalmente de aquí en adelante, el módulo de transporte también funciona con el módulo de acceso condicional (CAM) 512 para determinar si se permite a la estación receptora de suscriptor 110 acceder a cierto material de programas. Los datos del módulo de transporte también pueden suministrarse al módulo de comunicación externo 526.

El CAM 512 funciona en asociación con otros elementos para decodificar una señal cifrada del módulo de transporte 508. El CAM 512 también puede usarse para rastrear y facturar esos servicios. En una realización de la presente invención, el CAM 512 es una tarjeta inteligente, con contactos que interactúan cooperativamente con los contactos del decodificador 500 para pasar la información. A fin de implementar el procesamiento realizado en el CAM 512, el decodificador 500 y, específicamente, el módulo de transporte 508 provee una señal de reloj al CAM 512.

Los datos de video son procesados por el decodificador de video MPEG 514. Usando la memoria de acceso aleatorio (RAM) de video 536, el decodificador de video MPEG 514 decodifica los datos comprimidos video y los envía a un codificador o procesador de video 515, que convierte la información de video digital recibida del módulo de video MPEG 514 en una señal de salida utilizable por una pantalla u otro dispositivo de salida. A modo de ejemplo, el procesador 515 puede comprender un codificador del Comité Nacional de Normas de TV (NTSC) o del Comité de Sistemas Avanzados de Televisión (ATSC). En una realización de la invención, se proveen señales tanto de S-Video y video de banda base como de video modulado RF (NTSC o ATSC). También pueden utilizarse otras salidas y son ventajosas si se procesa programación de alta definición. Tales salidas pueden incluir, por ejemplo, video de componente y la interfaz multimedia de alta definición (HDMI).

000018

Los datos de audio son decodificados del mismo modo por el decodificador de audio MPEG 516. Los datos de audio decodificados después pueden enviarse a un conversor de digital a analógico (D/A) 518. En una realización de la presente invención, el conversor D/A 518 es un doble conversor D/A, uno el canal derechos y otro para el izquierdo. Si se desea, pueden agregarse canales adicionales para usarlos en el procesamiento de sonido circundante o programas secundarios de audio (SAP). En una realización de la invención, el doble conversor D/A 518 separa por sí mismo la información de los canales izquierdo y derecho, así como también cualquier información de canal adicional. De manera similar, pueden admitirse otros formatos de audio tales como DOLBY DIGITAL AC-3.

Puede hallarse una descripción de los procesos realizados en la codificación y decodificación de las corrientes de video, en particular respecto de la codificación/decodificación MPEG y JPEG, en el Capítulo 8 de "Digital Television Fundamentals" (Fundamentos de la transportador de televisión digital) de Michael Robin y Michel Poulin, McGraw-Hill, 1998, que se incorpora aquí como referencia.

El microprocesador 510 recibe y procesa señales de comando del control remoto 524, una interfaz de teclado del decodificador 500, el módem 540 y el transporte 508. El microcontrolador recibe comandos para realizar sus operaciones de un procesador que programa la memoria, que almacena permanentemente tales instrucciones para realizar tales comandos. La memoria usada para almacenar los datos de las operaciones del microprocesador 510 y/o el transporte 508 puede comprender una memoria de sólo lectura (ROM) 538, una memoria de sólo lectura programable y borrrable eléctricamente (EEPROM) 522, una memoria flash 552 y/o una memoria de acceso aleatorio 550 y/o dispositivos de memoria similares. El microprocesador 510 también controla los otros dispositivos digitales del decodificador 500 por medio de líneas de direccionamiento y de datos (señaladas "A" y "D" respectivamente, en la FIGURA 5).

El módem 540 se conecta a la línea telefónica del cliente por medio del puerto PSTN 120. Llama, por ejemplo al proveedor de programación y transmite la información de compra del cliente a los efectos de la facturación y/u otra información. El módem 540 esta controlado por el microprocesador 510. El módem 540 puede dar salida a los

000019

datos a otros tipos de puerto E/S que incluyen los puertos de E/S estándar de computadora en paralelo y de serie. También pueden obtenerse datos de un módem de línea de cable o digital de suscriptor (DSL) o de cualquier otra fuente adecuada.

El decodificador 500 también puede comprender una unidad de almacenamiento local tal como el dispositivo de almacenamiento 532 para almacenar los datos de video y/o audio y/u otros datos obtenidos del módulo de transporte 508. El dispositivo de almacenamiento de video 532 puede ser una unidad de disco duro, un disco compacto de lectura/grabación de DVD, una RAM de estado sólido o cualquier otro medio de almacenamiento. En una realización de la presente invención, el dispositivo de almacenamiento de video 532 es una unidad de disco duro con capacidad especializada de lectura/grabación en paralelo de manera que los datos pueden leerse del dispositivo de almacenamiento de video 532 y grabarse en el dispositivo 532 al mismo tiempo. Para lograr esta proeza, puede usarse memoria de búfer adicional a la que puede acceder el almacenamiento de video 532 o su controlador. Como opción, puede usarse un procesador de almacenamiento de video 530 para gestionar el almacenamiento y la recuperación de los datos de video, audio y/u otros datos del dispositivo de almacenamiento 532. El procesador de almacenamiento de video 530 también puede comprender memoria para guardar en búfer los datos que pasan hacia dentro y fuera del dispositivo de almacenamiento de video 532. Como alternativa o en combinación con lo precedente, pueden usarse múltiples dispositivos de almacenamiento de video 532. También como alternativa o en combinación con lo precedente, el microprocesador 510 puede realizar las operaciones requeridas para almacenar y recuperar datos de video y otros datos del dispositivo de almacenamiento de video 532.

La salida del módulo de procesamiento de video 515 puede suministrarse directamente como salida de video a un dispositivo de visualización tal como un monitor de video o computadora. Además las salidas de video y/o audio pueden suministrarse a un modulador RF 534 para producir una salida RF y/u 8 de banda lateral vestigial (VSB) adecuada como una señal de entrada para un sintonizador de televisión convencional. Esto permite que el decodificador 500 opere con aparatos de televisión sin una entrada de video.

000020

Cada uno de los satélites 108 comprende uno o más transpondedores, cada uno de los cuales aceptan la información de programación del centro de enlace ascendente 104 y retransmite esa información a la estación receptora de suscriptor 110. Se usan técnicas de multiplexión conocida de manera que pueden proveerse al usuario múltiples canales. Esas técnicas de multiplexión incluyen, a modo de ejemplo, diversas técnicas de multiplexión o multiplexión de polarización del dominio estadístico u otro dominio de tiempo. En una realización de la invención, un solo transpondedor que opera en una sola banda de frecuencias transmite múltiples canales identificados por sus respectivas SCID.

Preferentemente, el decodificador 500 también recibe y almacena una guía de programas en una memoria disponible para el microprocesador 510. Típicamente, la guía de programas se recibe en uno o más paquetes de datos de la corriente de datos proveniente del satélite 108. A la guía de programas puede accederse y buscar mediante la ejecución de pasos de operación adecuados que implementa el microcontrolador 510 y que están almacenados en la ROM de procesador 538. La guía de programas puede incluir datos para correlacionar los números de canal de espectador con las redes satelitales, los transpondedores satelitales y las SCID, y también proveer información de listados de programas de TV al suscriptor 122 que identifican eventos de programa.

Inicialmente, cuando los datos ingresan en el decodificador 500, el sintonizador/demodulador 504 busca un objeto de arranque. Los objetos de arranque siempre se transmiten con el mismo número de SCID, de manera que el sintonizador 504 sabe que debe buscar los paquetes marcados con ese número de identificación. Una ID de objeto de arranque identifica los números de identificación en que pueden hallarse todos los otros objetos.

Cuando los datos se reciben y almacenan en la memoria, el microprocesador 510 actúa como un dispositivo de control y realiza diversas operaciones en los datos, en preparación para el procesamiento de los datos recibidos. Esas operaciones incluyen el ensamblado de paquetes, el ensamblado de objetos y el procesamiento de objetos.

La primera operación realizada en los objetos de datos almacenados en la

000021

memoria 550 es el ensamblado de paquetes. Durante la operación de ensamblado de paquetes, el microprocesador 510 examina los datos almacenados y determina las localizaciones de los límites de paquete.

El siguiente paso realizado por el microprocesador 510 es el ensamblado de objetos. Durante el paso de ensamblado de objetos, el microprocesador 510 combina los paquetes para crear cuadros de objeto, y después combina los cuadros de objeto para crear objetos. El microprocesador 510 examina la suma de comprobación transmitida dentro de cada cuadro de objeto, y verifica si los datos de cuadro se recibieron con exactitud. Si el cuadro de objeto no se recibió con exactitud, se descarta de la memoria 550. Además, durante el paso de ensamblado de objetos, el microprocesador 510 descarta los objetos ensamblados que son de un tipo de objeto que el microprocesador 510 no reconoce. El decodificador 500 mantiene una lista de tipos de objeto conocidos en la memoria 550. El microprocesador 510 examina el encabezado de objeto de cada objeto recibido para determinar el tipo de objeto, y el microprocesador 510 compara el tipo de objeto de cada objeto recibido con la lista de tipos de objeto conocidos, almacenada en la memoria 550. Si el tipo de objeto de un objeto no se encuentra en la lista de tipos de objeto conocidos, el objeto se descarta de la memoria 550. De manera similar, el decodificador 500 mantiene una lista de tipos de descriptor conocidos en la memoria 550 y descarta cualquier descriptor recibido que no sea de un tipo de la lista de tipos de descriptor conocidos.

El último paso realizado por el microprocesador 510 en los datos de objetos recibidos es el procesamiento de objetos. En el procesamiento de objetos, se combinan los objetos almacenados en la memoria 550 para crear una imagen digital. Las instrucciones contenidas dentro de los objetos dirigen al microprocesador 510 para que incorpore otros objetos o cree enlaces de usuario accesibles. Algunas o todas las imágenes digitales pueden convertirse después en una señal analógica que el decodificador 500 envía a un aparato de televisión u otra pantalla para su presentación a un usuario.

La funcionalidad implementada en el decodificador 500 ilustrado en la FIGURA 5 puede ser implementada por uno o más módulos de hardware, uno o más módulos de software que definen las instrucciones realizadas por un procesador o una combinación

000022

de ambos.

La FIGURA 6 es un diagrama de flujo que presenta operaciones ejemplificativas que pueden usarse para poner en práctica una realización de la presente invención. Típicamente, esas operaciones se realizan en el centro de control o extremo de cabecera 102; sin embargo, esas operaciones pueden realizarse en el centro de enlace ascendente 104 o pueden ser realizadas por el distribuidor del programa de medios antes de proveerlo al extremo de cabecera 102.

En el bloque 602, el programa de medios se segmenta en múltiples porciones. En una realización, el programa de medios se digitaliza y comprime usando un esquema de compresión de video, tal como uno que cumpla con la norma MPEG. Según esta norma, el programa de medios comprende múltiples “cuadros”. La operación de segmentar el programa de medios en porciones puede ser realizada, por ejemplo, por uno de los codificadores MPEG 202 del extremo de cabecera 102.

La FIGURA 7 es un diagrama que muestra el programa de medios 702 que tiene múltiples cuadros 704A-704N. Cada uno de los cuadros puede segmentarse más en “rebanadas” tales como la rebanada 706 (etiquetada “3” en la FIGURA 7) o la rebanada 708 (etiquetada “4” en la FIGURA 7). Las rebanadas de cuadro pueden ser o no contiguas y pueden extenderse una distancia igual, mayor o menor que el ancho de cuadro. En una realización de la invención, las “porciones” mencionadas en la FIGURA 6 son rebanadas de cuadro, pero no es necesario que ése sea el caso.

A continuación, se genera una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios, tal como se muestra en el bloque 604. Esto puede ser realizado, por ejemplo, por un módulo de generación de versiones, que puede comprender uno de los codificadores MPEG 202 o un codificador por separado. La FIGURA 7 ilustra la creación de una primera versión de múltiples porciones del cuadro de programa de medios. Se ilustran una primera versión de tres rebanadas 710 (señalada S3V1), una primera versión de 4 rebanadas 712 (señalada S4V1) y una primera versión de 5 rebanadas 714 (señalada S5V1). A continuación, se genera una segunda versión de un subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios, tal como se muestra en el bloque 606. La FIGURA 7 ilustra la generación de una segunda versión de 4 rebanadas 718 (señalada S4V2), por ejemplo.

000023

En ese momento, se ha generado una primera versión de cada una de las múltiples porciones 716, así como también las segundas versiones 720 de una o más de las múltiples porciones.

Es importante que la primera y las segundas versiones de las porciones de programa de medios sean visual y auditivamente indistinguibles para el espectador. Es decir, el programa de medios puede ensamblarse con la primera o las segundas porciones del programa o con una combinación de las primeras y las segundas porciones sin afectar la calidad la presentación del programa de medios al espectador.

Pueden generarse diferentes versiones de las mismas porciones de medios de una cantidad de maneras diferentes. En un ejemplo, las versiones se crean a partir del mismo codificador MPEG 202, pero con ajustes de codificador levemente diferentes. En otro ejemplo, las versiones se generan idénticamente, pero alternan uno o más bits menos significativos de la información. Cambios como esos no serían perceptibles para el espectador, pero pueden ser detectados comparando el programa de medios sometido a examen respecto de una versión ensamblada únicamente a partir de la primera versión de las porciones de medios.

A continuación, tal como se muestra en el bloque 608, se cifra la primera versión generada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios. De manera similar, en el bloque 610, también se cifran las segundas versiones generadas del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios. Esas operaciones pueden ser realizadas por el módulo cifrador 218, que puede comprende un solo cifrador o múltiples cifradores. En una realización, las primeras versiones generadas y las segundas versiones generadas se cifran, cada una, usando la misma clave de cifrado y la misma técnica, de manera que las segundas versiones generadas pueden ser sustituidas por las primeras versiones generadas de un programa de medios y de todas maneras ser descifrables como si el programa de medios incluyera sólo primeras versiones de las porciones de programa de medios. Esta característica de la invención permite que el algoritmo de marcación de agua opere sin requerir el descifrado de los paquetes antes de realizar la marcación de agua. Asimismo, la primera versión generada y la segunda versión generada pueden comprimirse de acuerdo con el mismo algoritmo de compresión, permitiendo que el proceso de

000024

marcación de agua proceda sin primero requerir descompresión.

A continuación, se generan los paquetes de programa de medios 722. En una realización, cada paquete de programa de medios 722 incluye un encabezado 724 y un cuerpo 726. El encabezado 724 puede incluir la SCID (o el PID) y las marcas indicadoras 420, así como también el contador de continuidad de paquete 422 mostrado en la FIGURA 4B. El cuerpo 726 incluye la carga útil 424 de la FIGURA 4B y también puede incluir los bits de codificación con corrección de errores hacia delante 426.

Tal como se muestra en el bloque 612, se genera un primer conjunto de paquetes de programa de medios 724. Cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios 724 incluye la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios, que puede estar en el cuerpo del paquete 726, y un identificador que tiene un primer valor, que puede estar en el encabezado del paquete 724. En la ilustración ejemplificativa mostrada en la FIGURA 7, el primer valor del identificador es 23.

También se genera un segundo conjunto de paquetes de programa de medios, tal como se muestra en el bloque 614. Cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios comprende la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples versiones de programa de medios, que también puede estar en el cuerpo f el paquete, y un identificador que tiene un segundo valor, que puede estar en el encabezado del paquete 724. En la ilustración ejemplificativa mostrada en la FIGURA 7, el segundo valor de identificador es 24.

En una realización, el identificador precedente comprende la SCID 420 descrita precedentemente. En otra realización, el identificador comprende el identificador de paquete (PID) MPEG 454 (usado para identificar y extraer las corrientes elementales, usando el programa de medios técnicas de multiplexión por división de tiempo). Incluso en otra realización el identificador puede ser otro valor que simplemente se agrega al encabezado 724 del paquete 722, independiente de la SCID o el PID.

El primer conjunto generado de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios después se transmiten del extremo de cabecera 102 al receptor 500.

000025

La FIGURA 8 es un diagrama de flujo que presenta pasos de proceso ejemplificativos que puede usar un receptor 500 remoto respecto del extremo de cabecera 102 para recibir y procesar los conjuntos de paquetes primero y segundo de los paquetes de programa de medios 724, 728. En el bloque 802, se reciben los múltiples paquetes de programa de medios, incluso el primer conjunto y el segundo conjunto. En el bloque 804, al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios se seleccionan primero para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios. Esta sustitución se realiza de acuerdo con un patrón que es rastreable hasta el receptor 500. En otras palabras, el patrón de sustitución provee suficiente información mediante la cual puede adivinarse la identidad del receptor 500 que realizó la sustitución. En una realización, este patrón es único para el receptor 500, y no se requiere ninguna información adicional para adivinar la identidad del receptor 500. En otras realizaciones, este patrón puede no identificar exclusivamente al receptor 500 sin información adicional, pero con ella puede determinarse la identidad del receptor 500. Por ejemplo, si el programa de medios es HD, el patrón sólo necesita ser único para los receptores 500 que son aptos para reproducir el programa de medios en HD.

En una realización, los múltiples paquetes de programa de medios se ensamblan en un programa de medios y se proveen a otro dispositivo tal como un dispositivo de pantalla para su visualización. En esta realización, los paquetes de programa de medios pueden guardarse momentáneamente en un búfer, pero no se colocan en almacenamiento a largo plazo. En otra realización, después de la recepción, los paquetes de programa de medios se almacenan en el almacenamiento de video 532 para su posterior visualización.

La selección precedente de al menos algunos del segundo conjunto de programas de medios para su sustitución por programas asociados de medios del primer conjunto puede ser realizada por el controlador de receptor 510, sea usando un módulo de selección de hardware 570 o un módulo de selección de software o firmware que comprende las instrucciones para realizar esas operaciones que se almacenan en la ROM del procesador 538, la RAM 550 o la memoria flash 552. El módulo de selección también puede implementarse en otras porciones del receptor 500, tales

000026

como en un procesador dedicado por separado.

En cualquier caso, cuando el usuario solicita ver un programa de medios, los paquetes de programa de medios se ensamblan y proveen a otro dispositivo, donde pueden exhibirse o almacenarse el programa de medios. Cuando tiene lugar ese proceso, algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios son sustituidos por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto, tal como se muestra en el bloque 806. La corriente resultante de programa de medios después se provee al dispositivo externo.

Típicamente, esta sustitución es realizada por un módulo de sustitución 572 que funciona con el chip de transporte del receptor 508. El módulo de sustitución 572 puede ser un módulo de hardware contenido dentro del microcontrolador 572 o separado de él o bien, puede ser un módulo de software almacenado en las memorias 538, 550 o 552, con instrucciones para realizar las operaciones indicadas.

En la realización ilustrada, los paquetes son sustituidos según un criterio de porción por porción. Es decir, la longitud mínima de cualquier serie consecutiva de paquetes sustituidos es la longitud de la una rebanada del cuadro de programa de medios. Por ejemplo, los paquetes de programa de medios 722D*-722F* corresponden a 4 rebanadas, y los tres son sustituidos por los paquetes 722D-722F. De esta manera, los paquetes no son sustituidos dentro de una "rebanada". Sin embargo, la presente invención puede ponerse en práctica sustituyendo un subconjunto de los paquetes de una rebanada particular. Por ejemplo, sólo el paquete 722D* puede ser sustituido por el paquete 722D, dejando los paquetes originales 722E y 722F en la corriente de programa de medios. En cualquier caso, el término "porción" como aquí se emplea está destinado a transmitir una porción del programa de medios, independientemente de que la porción pueda definirse sea como un cuadro, una rebanada o un paquete.

La FIGURA 9 es un diagrama que muestra una realización de la corriente de programa resultante 902. Obsérvese que se proveen los paquetes 722A-722C, que incluyen la versión 1 de 3 rebanadas, los paquetes 722D*-722F*, que incluyen la versión 2 de 4 rebanadas y los paquetes 722G-722H que incluyen la versión 1 de 5 rebanadas. La FIGURA 9 presenta una simple situación en que la versión incluida pasa de la versión 1 a la versión 2 y de regreso nuevamente, pero puede verse que puede

000027

proveerse una muy grande cantidad de combinaciones diferentes, pasando cada una de una versión a otra de acuerdo con un patrón que es rastreable o único para el receptor 500.

La FIGURA 10 es un diagrama que ilustra pasos de proceso ejemplificativos que pueden usarse para sustituir algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios. Como ya se describió, el receptor 500 ensambla paquetes de programa de medios para un programa de medios particular buscando los paquetes que tienen un identificador asociado con ese programa de medios, y ensamblando esos paquetes en orden temporal. Usando este paradigma, los paquetes del segundo conjunto pueden ser sustituidos por los paquetes del primer conjunto para ensamblar la corriente de programa de medios simplemente cambiando el identificador asociado con cada paquete. Volviendo a la FIGURA 10, el segundo conjunto de identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes se ajustan del segundo valor al primer valor, tal como se muestra en el bloque 1002. Como opción, los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes pueden ajustarse al segundo valor, tal como se muestra en el bloque 1004. Después, se reproducen los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor o se proveen a un dispositivo externo, tal como se muestra en el bloque 1006.

Los paquetes resultantes de programa de medios se muestran en la FIGURA 11. Obsérvese que si el receptor 500 se ajusta para que ensamble los paquetes con un valor de identificador de 23, el receptor 500 incluirá los paquetes 722A-722C, 722D*-722F* y 722G-722I en la corriente de programa de medios, sustituyendo así los algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios de la corriente de programa por los paquetes asociados del primer conjunto. El patrón de sustitución provee información que puede de allí en más usarse para identificar al receptor 500 que reprodujo el programa de medios.

La FIGURA 12 es un diagrama que presenta pasos de método ejemplificativos que pueden usarse para recuperar la información de marca de agua en la corriente de

000028

programa de medios. Primero, se recuperan los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor, tal como se muestra en el bloque 1202. Presumiblemente, los paquetes recuperados de programa de medios provienen de una reproducción del programa de medios que se sospecha no está autorizada, y se desea determinar cuál receptor 500 reprodujo la copia del programa de medios que se sospecha no está autorizada. A continuación, el bloque 1204 determina si cada uno de los paquetes recuperados de programa de medios corresponde a la primera versión del programa de medios o a la segunda versión del programa de medios. El bloque 1206 después determina el patrón del segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios. Esto puede efectuarse comparando cada porción del programa de medios sospechado con una copia del programa de medios no sustituido para hallar las porciones de programa de medios (cuadros, rebanadas o paquetes) que difieren de la primera versión del programa de medios. El patrón de cambios de cuadros, rebanadas o paquetes (por ejemplo, las versiones 1-1-1-1-1-2-1-1-2-1-1-1-1-1-1-1-1-2-1) pueden usarse para identificar el receptor 500 que reprodujo el programa de medios, pues el patrón de sustitución es suficientemente único para el receptor.

La FIGURA 13 es un diagrama que ilustra un sistema de computación ejemplificativo 300 que podría usarse para implementar los elementos de la presente invención. La computadora 302 comprende un procesador de hardware de funciones generales 304A y/o un procesador de hardware de funciones especiales 304B (de aquí en adelante llamados en conjunto alternadamente procesador 304) y una memoria 306, tal como una memoria de acceso aleatorio. La computadora 302 puede acoplarse a los otros dispositivos, incluso los dispositivos de E/S, tales como un teclado 314, un dispositivo ratón 316 y una impresora 328.

En una realización, la computadora 302 opera mediante el procesador de funciones generales 304A realizando las instrucciones definidas por el programa de computación 310 bajo el control de un sistema operativo 308. El programa de computación 310 y/o el sistema operativo 308 pueden estar almacenados en la memoria 306 y establecer conexión de interfaz con el usuario y/u otros dispositivos para aceptar las entradas y los comandos y proveer, en base a tales entradas y comandos y las instrucciones definidas por el programa de computación 310 y el

000029

sistema operativo 308, la salida y los resultados.

La salida y los resultados pueden presentarse en la pantalla 322 o proveerse a otro dispositivo para su presentación o ulterior procesamiento p acción. En una realización, la pantalla 322 comprende una pantalla de cristal líquido (LCD) que tiene múltiples pixeles direccionables por separado, formados por cristales líquidos. Cada pixel de la pantalla 322 cambia a un estado opaco o translúcido para formar una parte de la imagen en la pantalla, en respuesta a los datos o la información generados por el procesador 304 a partir de la aplicación de las instrucciones del programa de computación 310 y/o el sistema operativo 308 a las entradas y comandos. Otros tipos de pantalla 322 también incluyen elementos de imagen (pixeles) que cambian de estado a fin de crear la imagen presentada en la pantalla 322. La imagen puede proveerse a través de un módulo de interfaz gráfica de usuario (GUI) 33A. Aunque el módulo GUI 33A se ilustra como un módulo por separado, las instrucciones que realizan las funciones de la GUI pueden ser residentes o estar distribuidas en el sistema operativo 308, el programa de computación 310 o implementarse con procesadores de funciones especiales y memoria.

Algunas o todas las operaciones realizadas por la computadora 302 de acuerdo con las instrucciones del programa de computación 310 pueden implementarse en un procesador de funciones especiales 304B. En esta realización, algunos o toda las instrucciones del programa de computación 310 pueden implementarse por medio de instrucciones firmware almacenadas en una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria de sólo lectura programable (PROM) o memoria flash contenida dentro del procesador de funciones especiales 304B o en la memoria 306. El procesador de funciones especiales 304B también puede estar basado en hardware a través de un diseño de circuitos para realizar algunas o todas las operaciones a fin de implementar la presente invención. Además, el procesador de funciones especiales 304B puede ser un procesador híbrido, que incluye circuitos dedicados para realizar un subconjunto de funciones, y otros circuitos para realizar funciones más generales, tales como responder a las instrucciones de un programa de computación. En una realización, el procesador de funciones especiales es un circuito integrado específico de aplicación (ASIC).

000030

La computadora 302 también puede implementar un compilador 312 que permite que un programa de aplicación 310 grabado en un lenguaje de programación tal como COBOL, C++, FORTRAN u otro lenguaje se traduzca al código legible por el procesador 304. Después de completarse, el programa de aplicación o computación 310 accede a los datos aceptados de los dispositivos de E/S y almacenados en la memoria 306 de la computadora 302 y los manipula usando las relaciones y la lógica que se generó usando el compilador 312.

La computadora 302 también comprende como opción un dispositivo de comunicación externo tal como un módem, enlace satelital, tarjeta Ethernet u otro dispositivo para aceptar la entrada y proveer la salida a otras computadoras.

En una realización, las instrucciones que implementan el sistema operativo 308, el programa de computación 310 y/o el compilador 312 están realizadas tangiblemente en un medio legible por computadora, por ejemplo, el dispositivo de almacenamiento de datos 320, que podría incluir uno o más dispositivos de almacenamiento de datos fijos o extraíbles, tales como una unidad zip, una unidad de disco flexible 324, disco duro, unidad de CD-ROM, unidad de cinta o una unidad flash. Además, el sistema operativo 308 y el programa de computación 310 están compuestos de instrucciones de programa de computación que, cuando la computadora 302 accede a ellas, las lee y las ejecuta, hacen que la computadora 302 realice los pasos necesarios para implementar y/o usar la presente invención o cargar el programa de instrucciones en una memoria, creando así una estructura de datos de funciones especiales que hace que la computadora opere como una computadora especialmente programada que ejecuta los pasos del método aquí descrito. El programa de computación 310 y/o las instrucciones operativas también pueden realizarse tangiblemente en la memoria 306 y/o los dispositivos de comunicación de datos 330, produciendo así un producto de programa de computación o artículo de fabricación de acuerdo con la invención. De este modo, los términos "artículo de fabricación", "dispositivo de almacenamiento de programa" y "producto de programa de computación" o "dispositivo de almacenamiento legible por computadora", tal como aquí se emplean, están destinados a abarcar un programa de computación accesible desde cualquier dispositivo o medio legible por computadora.

Por supuesto, los expertos en la técnica reconocerán que cualquier combinación

000031

de los componentes precedentes o una variada cantidad de componentes, periféricos y otros dispositivos diferentes, pueden utilizarse con la computadora 302.

Aunque aquí se menciona el término "computadora", se entiende que la computadora puede incluir dispositivos portátiles tales como teléfonos celulares, reproductores MP3 portátiles, consolas de juegos de video, computadoras notebook, computadoras de bolsillo o cualquier otro dispositivo con adecuada capacidad de procesamiento, comunicación y entrada/salida.

Conclusión

Con esto concluye la descripción de las realizaciones preferidas de la presente invención. La descripción precedente de la realización preferida de la invención se ha presentado con propósitos ilustrativos y descriptivos. No pretende ser exhaustiva ni limitar la invención a la forma precisa divulgada. Muchas modificaciones y variaciones son posibles a la luz de las enseñanzas precedentes. Se entiende que el alcance de la invención está limitado, no por esta descripción detallada sino más bien por las reivindicaciones anexas a la misma. La memoria descriptiva precedente, los ejemplos y los datos proveen una descripción completa de la fabricación y el uso de la composición de la invención. Como pueden hacerse muchas realizaciones de la invención sin apartarse de su espíritu y alcance, la invención reside en las reivindicaciones anexas de aquí en adelante.

000032

REIVINDICACIONES

1. Método para la marcación de agua de un programa de medios, CARACTERIZADO PORQUE comprende los pasos de:

recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios;

donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios;

donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios;

seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios;

sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto.

2. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un primer valor, donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un segundo valor, y donde el paso de sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto comprende los pasos

000033

de:

definir los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor; y

reproducir los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor.

3. El método de la cláusula 2, CARACTERIZADO PORQUE además comprende el paso de:

ajustar al segundo valor los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes.

4. El método de la cláusula 2, CARACTERIZADO PORQUE además comprende los pasos de:

recuperar los paquetes reproducidos de programa de medios que tienen el primer valor;

determinar si cada uno de los paquetes recuperados de programa de medios corresponde a la primera versión del programa de medios o a la segunda versión del programa de medios;

determinar el patrón del segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios; y

determinar una identidad del receptor del patrón del segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios.

5. El método de la cláusula 2, CARACTERIZADO PORQUE el paso de ajustar los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor comprende el paso de alternar un bit de cada uno de los identificadores.

6. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende los pasos de:

segmentar el programa de medios en las múltiples porciones;

generar una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

generar una segunda versión del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

000034

cifrar las primeras versiones generadas de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

cifrar la segunda versión generada del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

generar el primer conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios del primer conjunto de paquetes la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el primer valor; y

generar el segundo conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el segundo valor.

7. El método de la cláusula 6, CARACTERIZADO PORQUE además comprende el paso de transmitir el primer conjunto de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios al receptor.

8. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE el programa de medios comprende múltiples cuadros, teniendo cada uno de los múltiples cuadros múltiples rebanadas, y las múltiples porciones del programa de medios son rebanadas.

9. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios se cifra de acuerdo con una primera clave de cifrado, y la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios se cifra de acuerdo con la primera clave de cifrado.

10. Aparato para insertar la marcación de agua en un programa de medios, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

un receptor para recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios;

donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera

000035

versión de la respectiva de las porciones del programa de medios;

donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios;

donde el receptor además comprende un módulo de selección para seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios;

donde el receptor además comprende un módulo de sustitución para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto.

11. El aparato de la cláusula 10, CARACTERIZADO PORQUE cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene el primer valor, donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un segundo valor, y donde:

el módulo de sustitución comprende medios para ajustar los identificadores por los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor; y

el receptor comprende medios para reproducir los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor.

12. El aparato de la cláusula 11, CARACTERIZADO PORQUE el módulo de sustitución además comprende:

medios para ajustar al segundo valor los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes.

13. El aparato de la cláusula 11, CARACTERIZADO PORQUE:

000036

el módulo de sustitución comprende medios para ajustar los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor alternando un bit de cada uno de los identificadores.

14. El aparato de la cláusula 10, CARACTERIZADO PORQUE además comprende un extremo de cabecera, teniendo el extremo de cabecera:

un módulo de generación de versiones para segmentar el programa de medios en las múltiples porciones, generando una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y generando una segunda versión del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

un módulo de cifrado para cifrar las primeras versiones generadas de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y cifrar la segunda versión generada del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

un módulo de generación de paquetes para generar el primer conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios del primer conjunto de paquetes la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el primer valor y generar el segundo conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el segundo valor.

15. El aparato de la cláusula 14, CARACTERIZADO PORQUE el extremo de cabecera además comprende un transmisor para transmitir el primer conjunto de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios al receptor.

16. El aparato de la cláusula 10, CARACTERIZADO PORQUE el programa de medios comprende múltiples cuadros, teniendo cada uno de los múltiples cuadros múltiples rebanadas, y las múltiples porciones del programa de medios son rebanadas.

17. El aparato de la cláusula 10, CARACTERIZADO PORQUE la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios se cifra de acuerdo con una primera clave de cifrado, y la segunda versión de la respectiva porción del

000037

programa de medios se cifra de acuerdo con la primera clave de cifrado.

18. Aparato para insertar la marcación de agua en un programa de medios, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

medios para recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios;

donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios;

donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios;

medios para seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios; y

medios para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto.

19. El aparato de la cláusula 18, CARACTERIZADO PORQUE cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene el primer valor, donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un segundo valor, y donde los medios para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por

000038

los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto comprende:

medios para ajustar los identificadores por los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor; y

medios para reproducir los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor.

20. El aparato de la cláusula 19, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

medios para ajustar al segundo valor los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes.

21. El método de la cláusula 19, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

medios para recuperar los paquetes reproducidos de programa de medios que tienen el primer valor;

medios para determinar si cada uno de los paquetes recuperados de programa de medios corresponde a la primera versión del programa de medios o la segunda versión del programa de medios;

medios para determinar el patrón de segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios; y

medios para determinar una identidad del receptor del patrón de segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios.

22. El aparato de la cláusula 19, CARACTERIZADO PORQUE los medios para ajustar los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor comprende el paso de alternar un bit de cada uno de los identificadores.

23. El aparato de la cláusula 18, CARACTERIZADO PORQUE además comprende un extremo de cabecera, comprendiendo el extremo de cabecera:

medios para segmentar el programa de medios en las múltiples porciones;

medios para generar una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para generar una segunda versión del subconjunto de cada una de las

000039

múltiples porciones del programa de medios;

medios para cifrar las primeras versiones generadas de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para cifrar la segunda versión generada del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para generar el primer conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios del primer conjunto de paquetes la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el primer valor; y

medios para generar el segundo conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el segundo valor.

24. El aparato de la cláusula 23, CARACTERIZADO PORQUE además comprende medios para transmitir el primer conjunto de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios al receptor.

25. El aparato de la cláusula 18, CARACTERIZADO PORQUE el programa de medios comprende múltiples cuadros, teniendo cada uno de los múltiples cuadros múltiples rebanadas, y las múltiples porciones del programa de medios son rebanadas.

26. El aparato de la cláusula 18, CARACTERIZADO PORQUE la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios se cifra de acuerdo con una primera clave de cifrado, y la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios se cifra de acuerdo con la primera clave de cifrado.

p.p. THE DIRECTV GROUP, INC.

000040

**MÉTODO Y APARATO PARA INSERTAR REMOTAMENTE LA MARCACIÓN DE
AGUA EN UNA CORRIENTE DE BITS DE VIDEO COMPRIMIDA Y CIFRADA**

RESUMEN

Se divulga un método y aparato para la marcación de agua remota de un programa de medios. El método inserta un patrón de segundas versiones sustituidas de las porciones de programa de medios que son invisibles para espectador, en copias reproducidas del programa de medios. El método permite la marcación de agua de programas de medios cifrados.

000041

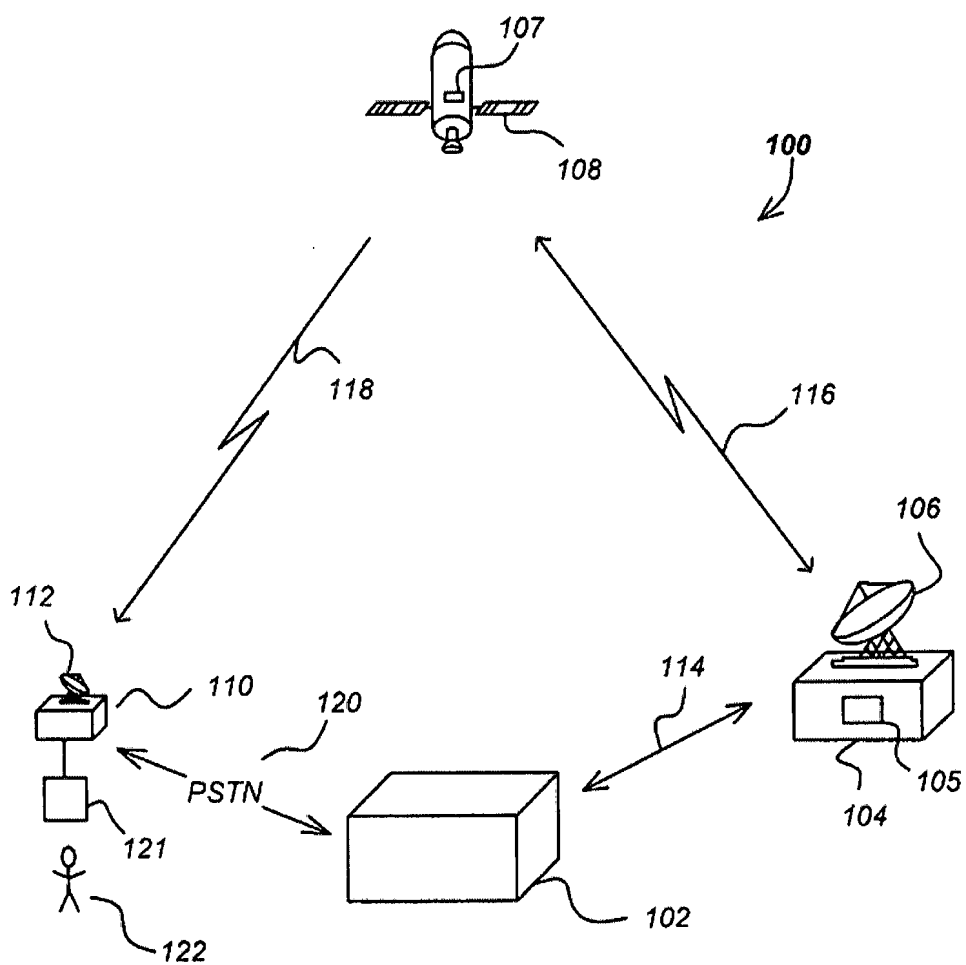
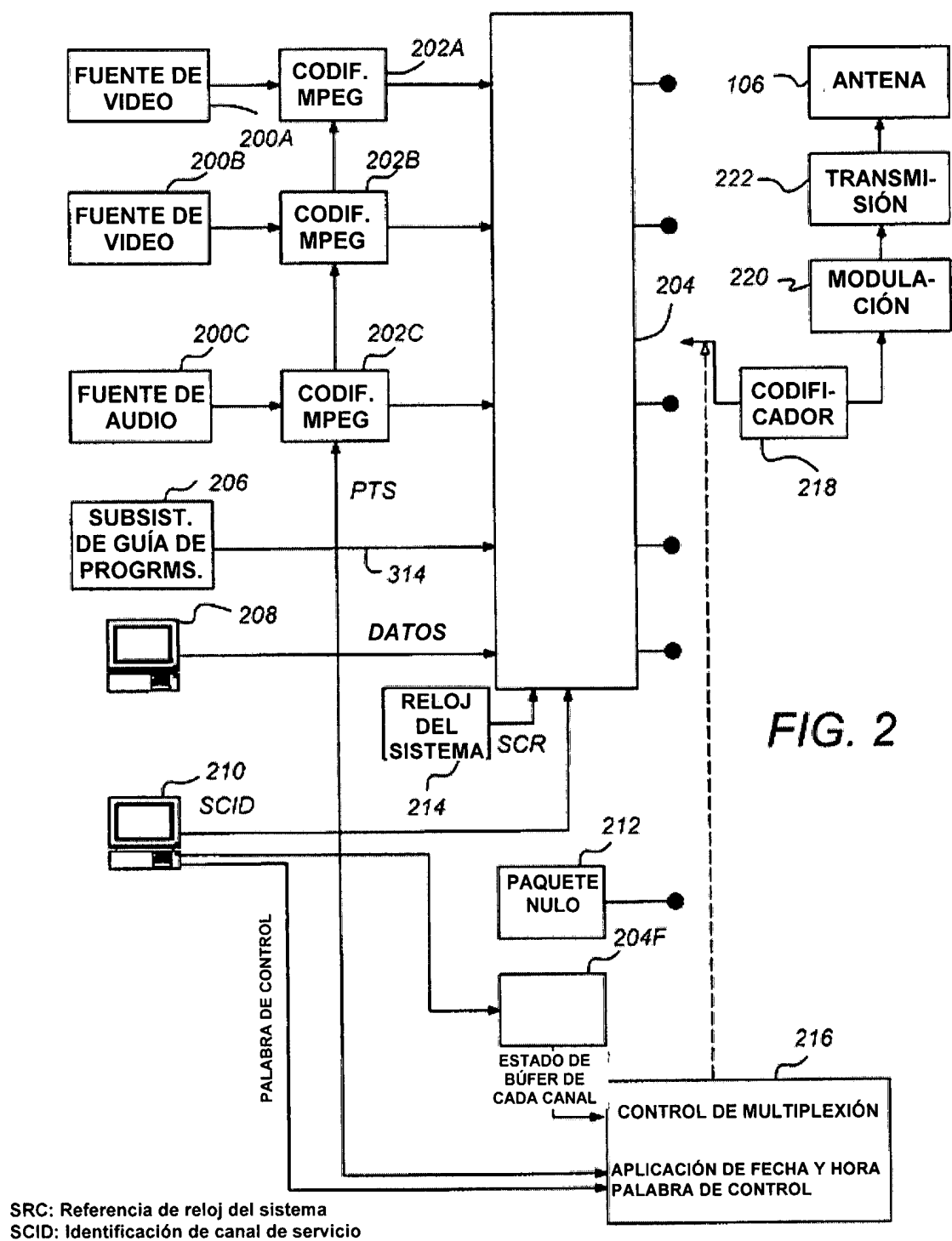


FIG. 1



000043

00004

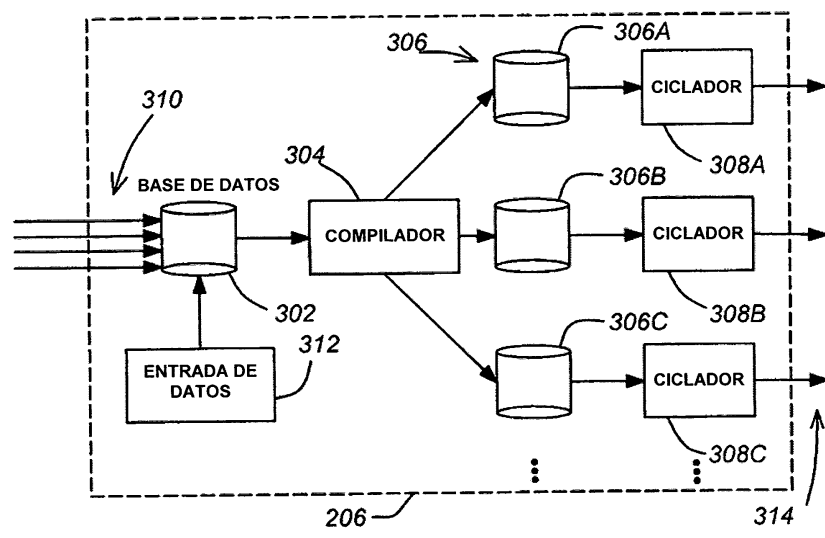


FIG. 3

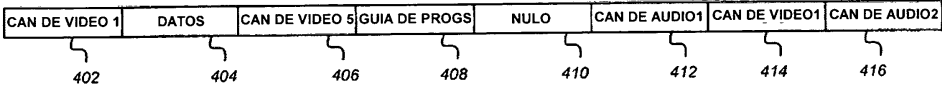


FIG. 4A

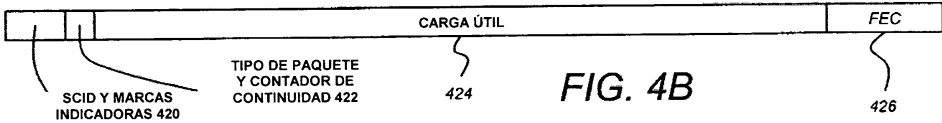


FIG. 4B

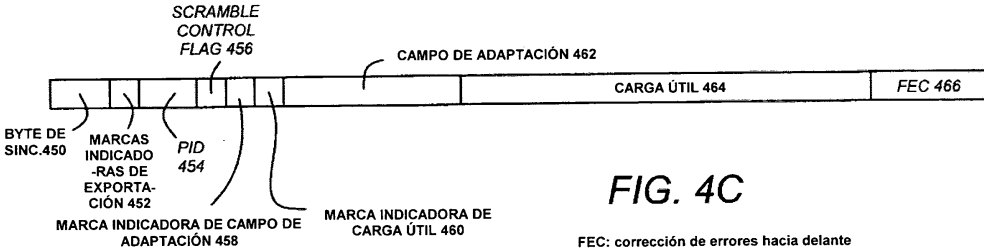
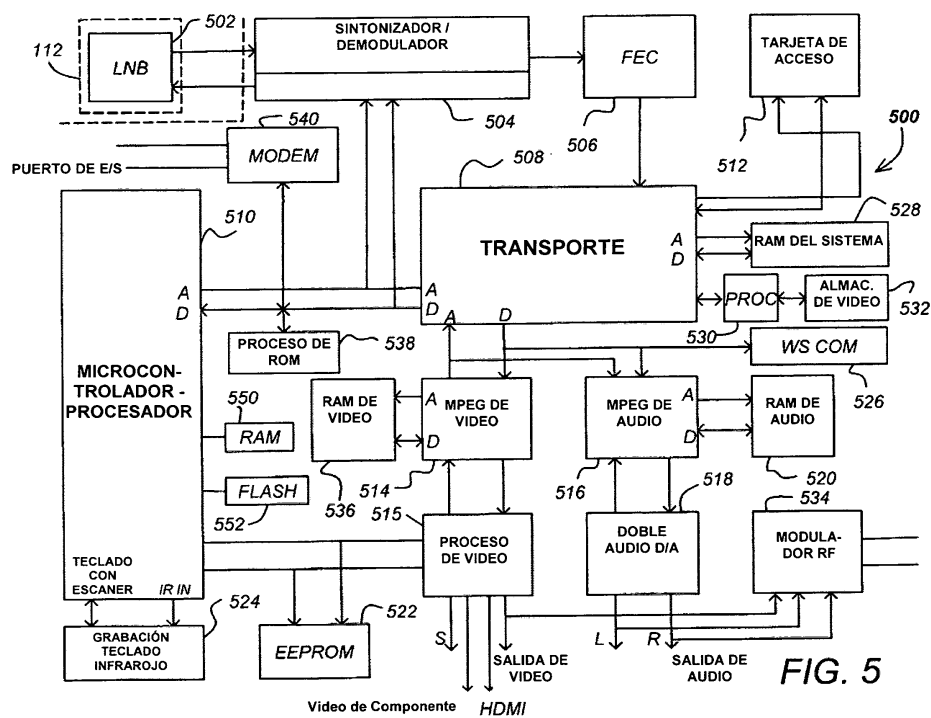


FIG. 4C

000005



LNB: bloque de baixo ruído

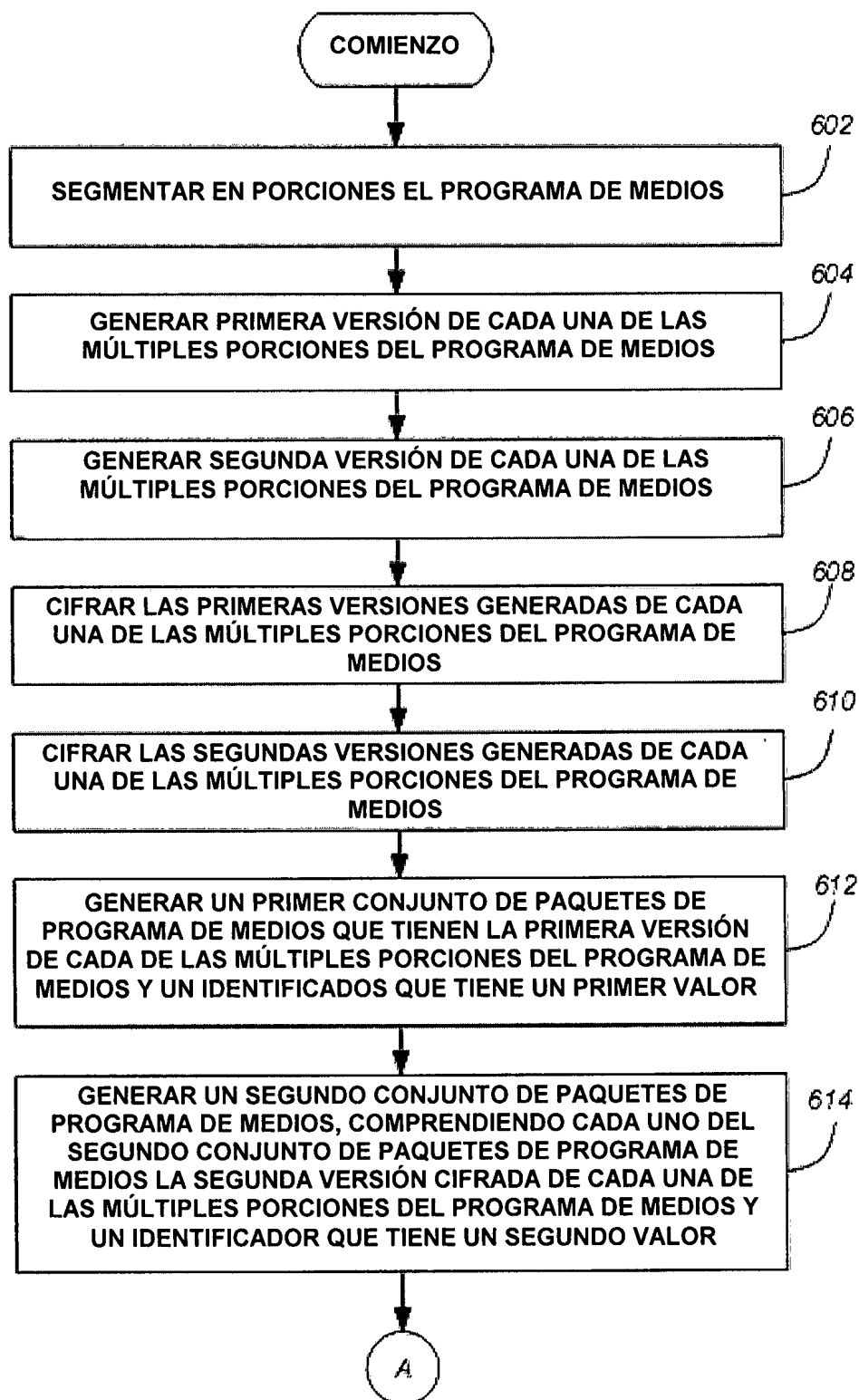
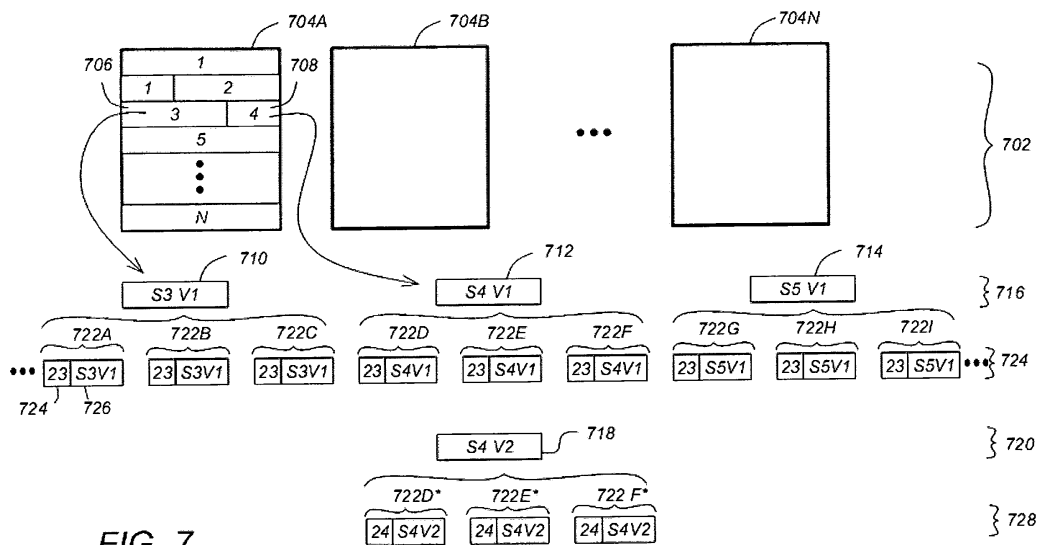


FIG. 6

000047



870000

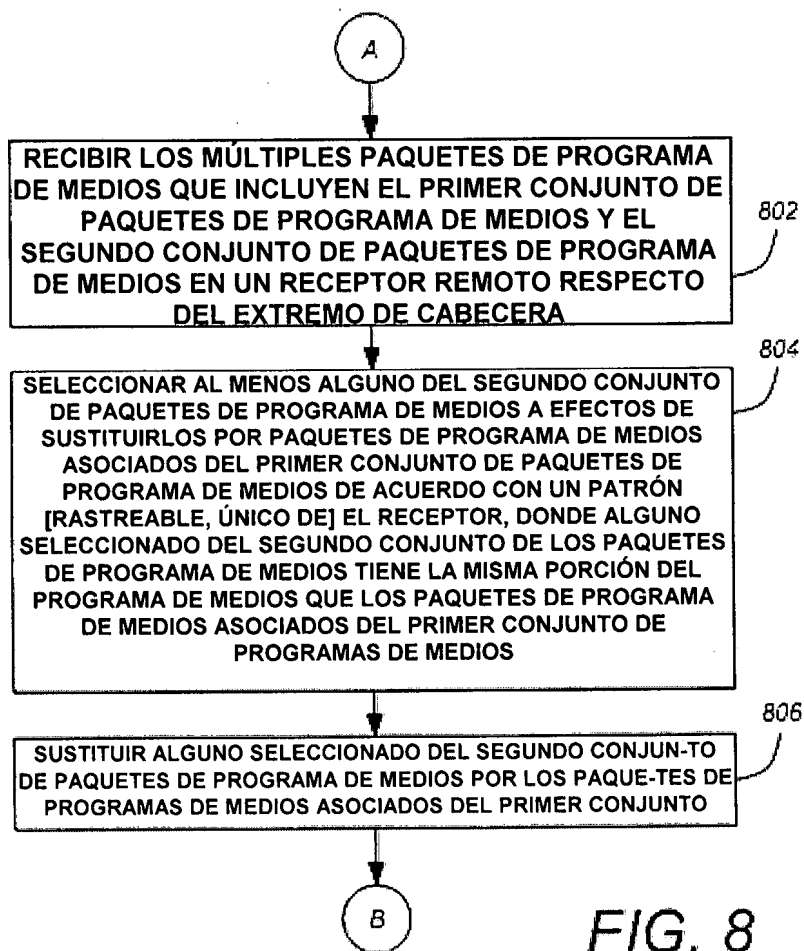


FIG. 8

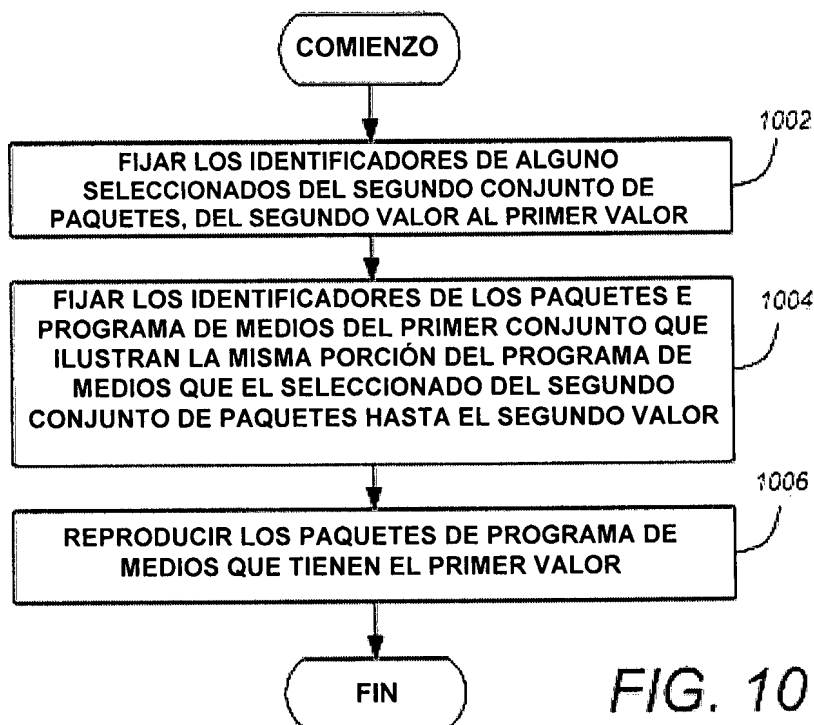


FIG. 10

000049

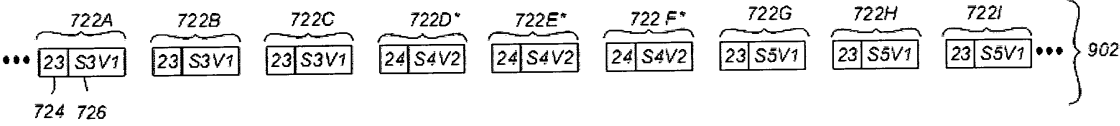


FIG. 9

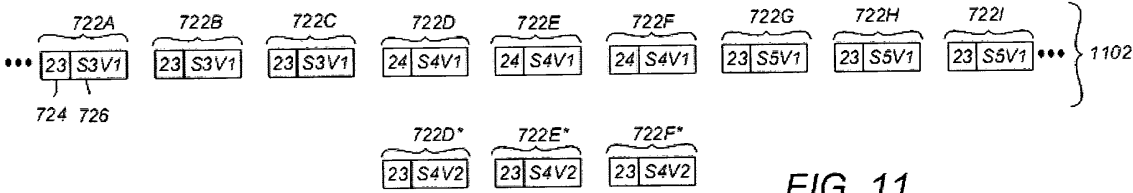


FIG. 11

000050

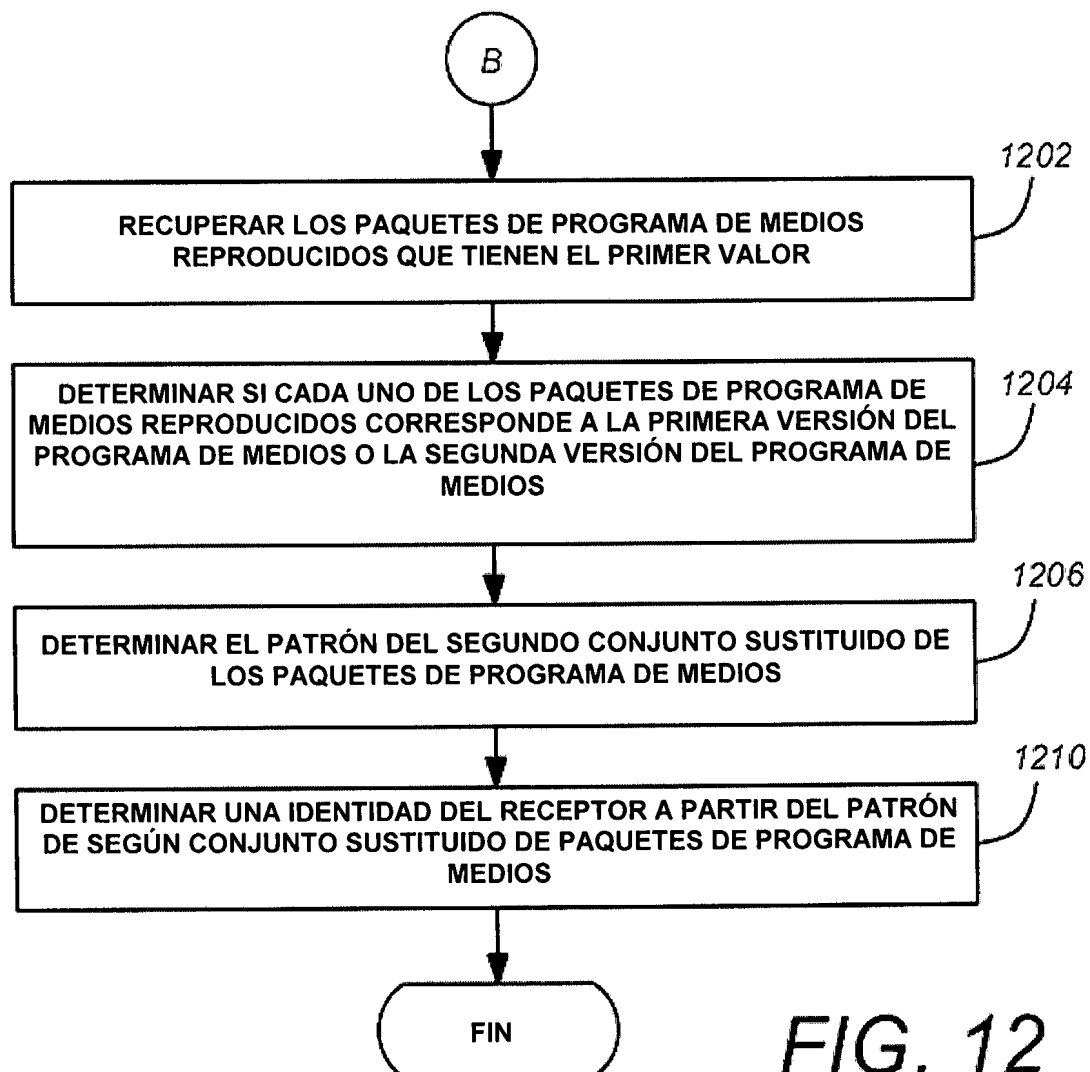
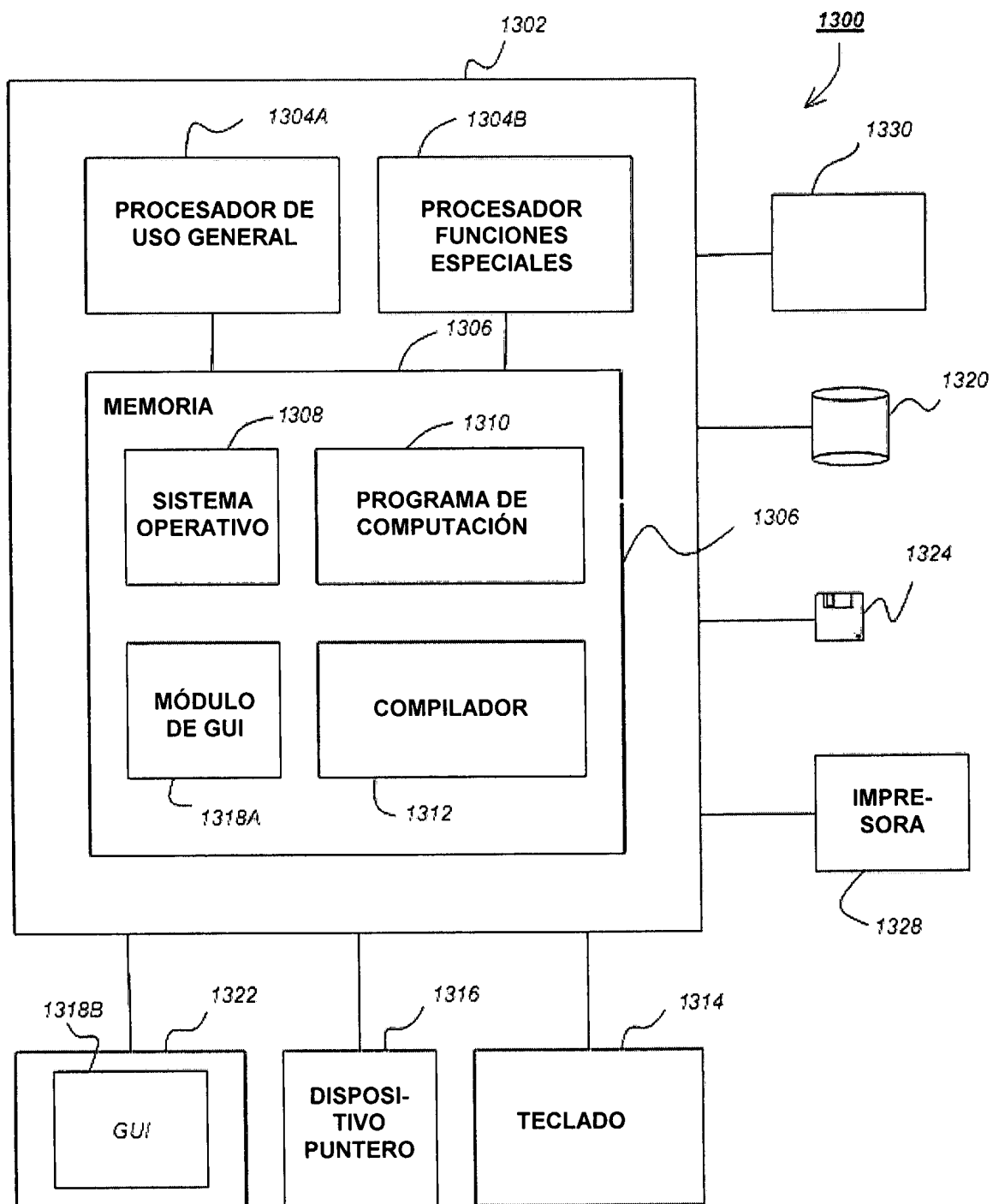


FIG. 12

000051



GUI: Interfaz gráfica de usuario

FIG. 13

000052

AMENDED CLAIMS

received by the International Bureau on 05 August 2011 (05.08.2011)

1. A method of watermarking a media program, comprising the steps of:
receiving a plurality of media program packets in a receiver, the plurality of media program packets including a first set of media program packets and a second set of media program packets;
wherein the media program comprises a plurality of portions and each of the first set of media program packets includes a first version of a respective one of the portions of the media program, the first version of the respective one of the portions of the media program being encrypted,
wherein each of the second set of media program packets includes a second version of a subset of the plurality of portions of the media program, the second version of the respective portion of the media program being encrypted;
selecting at least some of the second set of media program packets for substitution for associated media program packets in the first set of media program packets according to a pattern traceable to the receiver, the selected some of the second set of media program packets having the same portion of the media program as the associated media program packets in the first set of media programs; and
substituting the selected some of the second set of media program packets for the associated media program packets in the first set;
wherein the media program comprises a plurality of frames, each of the plurality of frames having a plurality of slices and each of the plurality of portions of the media program are frame slices.

2. The method of claim 1, wherein each of the first set of media program packets includes an identifier associated with the media program and has first value, wherein each of the second set of media program packets includes an identifier associated with the media program and has a second value, and wherein the step of substituting the selected some of the second set of media program packets for the associated media program packets in the first set comprises the step of:

000053

setting the identifiers for the selected some of the second set of packets from the second value to the first value wherein the media program packets having the first value are replayed.

3. The method of claim 2, further comprising the step of:

setting the identifiers for the media program packets in the first set that depict the same portion of the media program as the selected some of the second set of packets to the second value.

4. The method of claim 2, further comprising the steps of:

retrieving the replayed media program packets having the first value;
determining whether each of the retrieved media program packets corresponds to the first version of the media program or the second version of the media program;
determining the pattern of substituted second set of media program packets; and
determining an identity of the receiver from the pattern of substituted second set of media program packets.

5. The method of claim 2, wherein the step of setting the identifiers for the

selected some of the second set of packets from the second value to the first value comprises the step of toggling a bit of each of the identifiers.

6. The method of claim 1, further comprising the steps of:

segmenting the media program into the plurality of portions;
generating a first version of each of the plurality of portions of the media program;
generating a second version of the subset of each of the plurality of portions of the media program;
encrypting the generated first versions of each of the plurality of portions of the media program;
encrypting the generated second version of the subset of each of the plurality of portions of the media program

000054

generating the first set of media program packets, each of the first set of media program packets in the first set of packets comprising the encrypted first version of each of the plurality of portions of the media program and the identifier having the first value; and

generating the second set of media program packets, each of the second set of media program packets comprising the encrypted second version of each of the plurality of portions of the media program and the identifier having the second value.

7. The method of claim 6, further comprising the step of transmitting the first set of media program packets and the second set of media program packets to the receiver.

8. (CANCELED)

9. The method of claim 1, wherein the first version of the respective one of the portions of the media program is encrypted according to a first encryption key, and the second version of the respective portion of the media program is encrypted according to the first encryption key.

10. An apparatus for watermarking a media program, comprising:

a receiver for receiving a plurality of media program packets in a receiver, the plurality of media program packets including a first set of media program packets and a second set of media program packets;

wherein the media program comprises a plurality of portions and each of the first set of media program packets includes a first version of a respective one of the portions of the media program, the first version of the respective one of the portions of the media program being encrypted,

wherein each of the second set of media program packets includes a second version of a subset of the plurality of portions of the media program, the second version of the respective portion of the media program being encrypted;

wherein the receiver further comprises a selection module for selecting at least some of the second set of media program packets for substitution for associated media program packets in the first set of media program packets according to a pattern traceable

000055

to the receiver, the selected some of the second set of media program packets having the same portion of the media program as the associated media program packets in the first set of media programs; and

wherein the receiver further comprises a substitution module for substituting the selected some of the second set of media program packets for the associated media program packets in the first set and wherein the media program comprises a plurality of frames, each of the plurality of frames having a plurality of slices and each of the plurality of portions of the media program are frame slices.

11. The apparatus of claim 10, wherein each of the first set of media program packets includes an identifier associated with the media program and has first value, wherein each of the second set of media program packets includes an identifier associated with the media program and has a second value, and wherein:

the substitution module comprises means for setting the identifiers for the selected some of the second set of packets from the second value to the first value; and

the receiver comprises means for replaying the media program packets having the first value.

12. The apparatus of claim 11, wherein the substitution module further comprises:

means for setting the identifiers for the media program packets in the first set that depict the same portion of the media program as the selected some of the second set of packets to the second value.

13. The apparatus of claim 11, wherein:

the substitution module comprises means for setting the identifiers for the selected some of the second set of packets from the second value to the first value by toggling a bit of each of the identifiers.

14. The apparatus of claim 10, further comprising a headend, the headend having:

000056

a version generating module for segmenting the media program into the plurality of portions, generating a first version of each of the plurality of portions of the media program, generating a second version of the subset of each of the plurality of portions of the media program;

an encryption module for encrypting the generated first versions of each of the plurality of portions of the media program and encrypting the generated second version of the subset of each of the plurality of portions of the media program

a packet generation module, for generating the first set of media program packets, each of the first set of media program packets in the first set of packets comprising the encrypted first version of each of the plurality of portions of the media program and the identifier having the first value and generating the second set of media program packets, each of the second set of media program packets in the second set of media program packets comprising the encrypted second version of each of the plurality of portions of the media program and the identifier having the second value.

15. The apparatus of claim 14, wherein the headend further comprises a transmitter for transmitting the first set of media program packets and the second set of media program packets to the receiver.

16. (CANCELED)

17. The apparatus of claim 10, wherein the first version of the respective one of the portions of the media program is encrypted according to a first encryption key, and the second version of the respective portion of the media program is encrypted according to the first encryption key.

18. An apparatus for watermarking a media program, comprising:

means for receiving a plurality of media program packets in a receiver, the plurality of media program packets including a first set of media program packets and a second set of media program packets;

000057

wherein the media program comprises a plurality of portions and each of the first set of media program packets includes a first version of a respective one of the portions of the media program, the first version of the respective one of the portions of the media program being encrypted,

wherein each of the second set of media program packets includes a second version of a subset of the plurality of portions of the media program, the second version of the respective portion of the media program being encrypted;

means for selecting at least some of the second set of media program packets for substitution for associated media program packets in the first set of media program packets according to a pattern traceable to the receiver, the selected some of the second set of media program packets having the same portion of the media program as the associated media program packets in the first set of media programs; and

means for substituting the selected some of the second set of media program packets for the associated media program packets in the first set and wherein the media program comprises a plurality of frames, each of the plurality of frames having a plurality of slices and each of the plurality of portions of the media program are frame slices.

19. The apparatus of claim 18, wherein each of the first set of media program packets includes an identifier associated with the media program and has first value, wherein each of the second set of media program packets includes an identifier associated with the media program and has a second value, and wherein the means for substituting the selected some of the second set of media program packets for the associated media program packets in the first set comprises:

means for setting the identifiers for the selected some of the second set of packets from the second value to the first value; and

means for replaying the media program packets having the first value.

20. The apparatus of claim 19, further comprising:

means for setting the identifiers for the media program packets in the first set that depict the same portion of the media program as the selected some of the second set of packets to the second value.

000058

21. The method of claim 19, further comprising:
means for retrieving the replayed media program packets having the first value;
means for determining whether each of the retrieved media program packets corresponds to the first version of the media program or the second version of the media program;
means for determining the pattern of substituted second set of media program packets; and
means for determining an identity of the receiver from the pattern of substituted second set of media program packets.

22. The apparatus of claim 19, wherein the means for setting the identifiers for the selected some of the second set of packets from the second value to the first value comprises the step of toggling a bit of each of the identifiers.

23. The apparatus of claim 18, further comprising a headend, the headend comprising:
means for segmenting the media program into the plurality of portions;
means for generating a first version of each of the plurality of portions of the media program;
means for generating a second version of the subset of each of the plurality of portions of the media program;
means for encrypting the generated first versions of each of the plurality of portions of the media program;
means for encrypting the generated second version of the subset of each of the plurality of portions of the media program
means for generating the first set of media program packets, each of the first set of media program packets in the first set of packets comprising the encrypted first version of each of the plurality of portions of the media program and the identifier having the first value; and

000059

means for generating the second set of media program packets, each of the second set of media program packets comprising the encrypted second version of each of the plurality of portions of the media program and the identifier having the second value.

24. The apparatus of claim 23, further comprising means for transmitting the first set of media program packets and the second set of media program packets to the receiver.

25. (CANCELED)

26. The apparatus of claim 18, wherein the first version of the respective one of the portions of the media program is encrypted according to a first encryption key, and the second version of the respective portion of the media program is encrypted according to the first encryption key.

27. The method of claim 1, wherein the identifier associated with the first set of media programs and the identifier associated with the second set of media programs is a channel identifier corresponding to a television channel.

28. The apparatus of claim 10, wherein the identifier associated with the first set of media programs and the identifier associated with the second set of media programs is a channel identifier corresponding to a television channel.

29. The apparatus of claim 18, wherein the identifier associated with the first set of media programs and the identifier associated with the second set of media programs is a channel identifier corresponding to a television channel.

000060

REIVINDICACIONES

1. Método para la marcación de agua de un programa de medios, CARACTERIZADO PORQUE comprende los pasos de:

recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios;

donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios;

donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios;

seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios; y

sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto,

en donde los programas de medios comprenden una pluralidad de cuadros que tienen una plularidad de rebanadas y cada una de la pluralidad de porciones del programa de medios son rebanadas de cuadros.

2. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado

000061

con el programa de medios y tiene un primer valor, donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un segundo valor, y donde el paso de sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto comprende los pasos de:

definir los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor; y

en donde los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor se reproducen.

3. El método de la cláusula 2, CARACTERIZADO PORQUE además comprende el paso de:

ajustar al segundo valor los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes.

4. El método de la cláusula 2, CARACTERIZADO PORQUE además comprende los pasos de:

recuperar los paquetes reproducidos de programa de medios que tienen el primer valor;

determinar si cada uno de los paquetes recuperados de programa de medios corresponde a la primera versión del programa de medios o a la segunda versión del programa de medios;

determinar el patrón del segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios; y

determinar una identidad del receptor del patrón del segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios.

5. El método de la cláusula 2, CARACTERIZADO PORQUE el paso de ajustar los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de

000062

paquetes del segundo valor al primer valor comprende el paso de alternar un bit de cada uno de los identificadores.

6. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende los pasos de:

segmentar el programa de medios en las múltiples porciones;

generar una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

generar una segunda versión del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

cifrar las primeras versiones generadas de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

cifrar la segunda versión generada del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

generar el primer conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios del primer conjunto de paquetes la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el primer valor; y

generar el segundo conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el segundo valor.

7. El método de la cláusula 6, CARACTERIZADO PORQUE además comprende el paso de transmitir el primer conjunto de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios al receptor.

8. El método de la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios se cifra de acuerdo con una primera clave de cifrado, y la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios se cifra de acuerdo con la primera clave de cifrado.

000063

9. Aparato para insertar la marcación de agua en un programa de medios, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

un receptor para recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios;

donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios;

donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios;

donde el receptor además comprende un módulo de selección para seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios;

donde el receptor además comprende un módulo de sustitución para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto y en donde los programas de medios comprenden una pluralidad de cuadros que tienen una pluralidad de rebanadas y cada una de la pluralidad de porciones del programa de medios son rebanadas de cuadros.

10. El aparato de la cláusula 9, CARACTERIZADO PORQUE cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado

000064

con el programa de medios y tiene el primer valor, donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un segundo valor, y donde:

el módulo de sustitución comprende medios para ajustar los identificadores por los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor; y

el receptor comprende medios para reproducir los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor.

11. El aparato de la cláusula 10, CARACTERIZADO PORQUE el módulo de sustitución además comprende:

medios para ajustar al segundo valor los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes.

12. El aparato de la cláusula 10, CARACTERIZADO PORQUE:

el módulo de sustitución comprende medios para ajustar los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor alternando un bit de cada uno de los identificadores.

13. El aparato de la cláusula 9, CARACTERIZADO PORQUE además comprende un extremo de cabecera, teniendo el extremo de cabecera:

un módulo de generación de versiones para segmentar el programa de medios en las múltiples porciones, generando una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y generando una segunda versión del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

un módulo de cifrado para cifrar las primeras versiones generadas de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y cifrar la segunda versión generada del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

un módulo de generación de paquetes para generar el primer conjunto de

000065

paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios del primer conjunto de paquetes la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el primer valor y generar el segundo conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el segundo valor.

14. El aparato de la cláusula 13, CARACTERIZADO PORQUE el extremo de cabecera además comprende un transmisor para transmitir el primer conjunto de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios al receptor.

15. El aparato de la cláusula 9, CARACTERIZADO PORQUE la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios se cifra de acuerdo con una primera clave de cifrado, y la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios se cifra de acuerdo con la primera clave de cifrado.

16. Aparato para insertar la marcación de agua en un programa de medios, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

medios para recibir múltiples paquetes de programa de medios en un receptor, incluyendo los múltiples paquetes de programa de medios un primer conjunto de paquetes de programa de medios y un segundo conjunto de paquetes de programa de medios;

donde el programa de medios comprende múltiples porciones y cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye una primera versión de una respectiva de las porciones del programa de medios, estando cifrada la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios;

donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye una segunda versión de un subconjunto de las múltiples porciones del

000066

programa de medios, estando cifrada la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios;

medios para seleccionar al menos algunos del segundo conjunto de paquetes de programa de medios para su sustitución por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de paquetes de programa de medios de acuerdo con un patrón rastreable hasta el receptor, teniendo los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la misma porción del programa de medios que los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto de programas de medios; y

medios para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto y en donde los programas de medios comprenden una pluralidad de cuadros que tienen una pluralidad de rebanadas y cada una de la pluralidad de porciones del programa de medios son rebanadas de cuadros.

17. El aparato de la cláusula 16, CARACTERIZADO PORQUE cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene el primer valor, donde cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios incluye un identificador asociado con el programa de medios y tiene un segundo valor, y donde los medios para sustituir los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes de programa de medios por los paquetes asociados de programa de medios del primer conjunto comprende:

medios para ajustar los identificadores por los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor; y

medios para reproducir los paquetes de programa de medios que tienen el primer valor.

18. El aparato de la cláusula 17, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

medios para ajustar al segundo valor los identificadores de los paquetes de programa de medios del primer conjunto que ilustran la misma porción del programa de

000067

medios que los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes.

19. El método de la cláusula 17, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

medios para recuperar los paquetes reproducidos de programa de medios que tienen el primer valor;

medios para determinar si cada uno de los paquetes recuperados de programa de medios corresponde a la primera versión del programa de medios o la segunda versión del programa de medios;

medios para determinar el patrón de segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios; y

medios para determinar una identidad del receptor del patrón de segundo conjunto sustituido de paquetes de programa de medios.

20. El aparato de la cláusula 17, CARACTERIZADO PORQUE los medios para ajustar los identificadores de los algunos seleccionados del segundo conjunto de paquetes del segundo valor al primer valor comprende el paso de alternar un bit de cada uno de los identificadores.

21. El aparato de la cláusula 16, CARACTERIZADO PORQUE además comprende un extremo de cabecera, comprendiendo el extremo de cabecera:

medios para segmentar el programa de medios en las múltiples porciones;

medios para generar una primera versión de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para generar una segunda versión del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para cifrar las primeras versiones generadas de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para cifrar la segunda versión generada del subconjunto de cada una de las múltiples porciones del programa de medios;

medios para generar el primer conjunto de paquetes de programa de medios,

000068

comprendiendo cada uno del primer conjunto de paquetes de programa de medios del primer conjunto de paquetes la primera versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el primer valor; y

medios para generar el segundo conjunto de paquetes de programa de medios, comprendiendo cada uno del segundo conjunto de paquetes de programa de medios la segunda versión cifrada de cada una de las múltiples porciones del programa de medios y el identificador que tiene el segundo valor.

22. El aparato de la cláusula 21, CARACTERIZADO PORQUE además comprende medios para transmitir el primer conjunto de paquetes de programa de medios y el segundo conjunto de paquetes de programa de medios al receptor.

23. El aparato de la cláusula 16, CARACTERIZADO PORQUE la primera versión de la respectiva de las porciones del programa de medios se cifra de acuerdo con una primera clave de cifrado, y la segunda versión de la respectiva porción del programa de medios se cifra de acuerdo con la primera clave de cifrado.

24. El método de la cláusula 1, en donde el identificador asociado con el primer conjunto de programas de medios y el identificador asociado con el segundo conjunto de programas de medios es un canal identificador correspondiente a un canal de televisión.

25. El aparato de la cláusula 9, en donde el identificador asociado con el primer conjunto de programas de medios y el identificador asociado con el segundo conjunto de programas de medios es un canal identificador correspondiente a un canal de televisión.

26. El aparato de la cláusula 16, en donde el identificador asociado con el primer conjunto de programas de medios y el identificador asociado con el segundo conjunto de programas de medios es un canal identificador correspondiente a un canal de televisión.

000069

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
27 October 2011 (27.10.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/133336 A1

(51) International Patent Classification:
G06T 1/00 (2006.01)

Palawan Way, Apt. #309, Marina Del Rey, CA 90292 (US).

(21) International Application Number:
PCT/US2011/031597

(74) Agent: SNYDER, Todd, N.; The DIRECTV Group, Inc., CA/LA/A109, 2230 E. Imperial Highway, El Segundo, CA 90245 (US).

(22) International Filing Date:
7 April 2011 (07.04.2011)

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/766,813 23 April 2010 (23.04.2010) US

(71) Applicant (for all designated States except US): THE DIRECTV GROUP, INC. [US/US]; 2230 E. Imperial Highway, El Segundo, CA 90245 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): JOSEPH, Kuria-cose [US/US]; 16124 Orchard Grove Road, Gaithersburg, MD 20878 (US). KAHN, Raynold, M. [ZA/US]; 465 N. Poinsettia Place, Los Angeles, CA 90036 (US). BASSE, Hanno [DE/US]; 1139 Yale Street #1, Santa Monica, CA 90403 (US). SUHAREV, Eugene [US/US]; 14007

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Continued on next page]

(54) Title: REMOTELY INSERTING WATERMARK INTO ENCRYPTED COMPRESSED VIDEO BITSTREAM

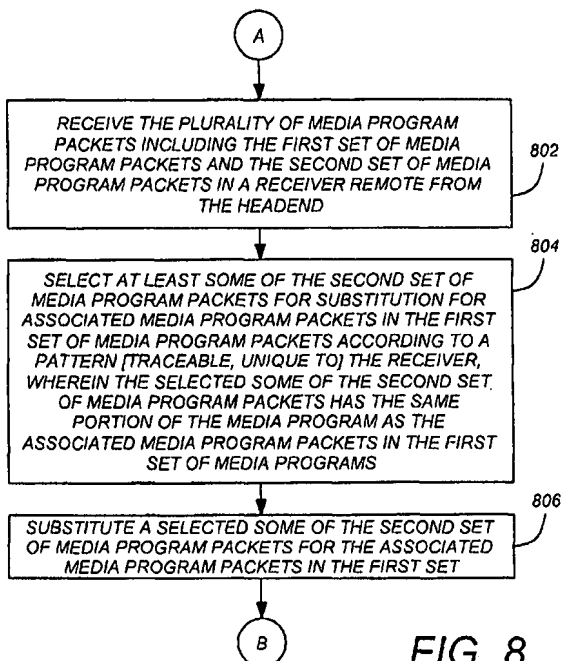


FIG. 8

(57) Abstract: A method and apparatus for remote watermarking of a media program is disclosed. The method inserts a pattern of substituted second versions of media program portions that are invisible to the viewer, into reproduced copies of the media program. The method permits the watermarking of encrypted media programs.

000070

WO 2011/133336 A1

WO 2011/133336 A1



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, — with amended claims (Art. 19(1))
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

000071

T-7-161

Clarke, Modet & C^o
COLOMBIA

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

THE DIRECTV GROUP, INC.

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **2230 E. Imperial Highway, El Segundo, California 90245, Estados Unidos de América**

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN**, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20824 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned **Karen L. Lum**

legal representative(s) of

THE DIRECTV GROUP, INC.

an organization existing under the laws of **the State of Delaware**

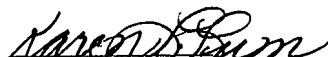
and in present execution of its business activity, domiciled at **2230 E. Imperial Highway, El Segundo, CA 90245, United States of America.**

do hereby grant **POWER OF ATTORNEY** to **DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN**, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 residing in Bogotá Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at **El Segundo, California**

on this **13th** day of **June** of **2012**


Firma / signature

Karen L. Lum
Assistant Corporate Secretary

000072

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0095625

Bogotá D.C., Septiembre 17 de 2012 - 17:39:48

RECIBIDO DE : CLARKE MODET NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	353673386	17/09/2012	19.740.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
				\$590.000.00

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-175594- -00000-0000

Fecha: 2012-10-05 15:34:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

000073

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 17 de 2012 - 17:39:52

P. 3517

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 103832	
				Bogotá D.C., Octubre 03 de 2012 - 09:53:05	
RECIBIDO DE : CLARKE MODET				NI 830.008.643	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	95104	14/09/2012		750.000.00
RECIBO DE CA	999999999	95197	14/09/2012		30.000.00
RECIBO DE CA	999999999	95198	14/09/2012		30.000.00
RECIBO DE CA	999999999	95199	14/09/2012		30.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO			Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
16 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES			30.000.00	480.000.00
					\$480.000.00
SON: **CUATROCIENTOS OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
					
No. 12-175594- -00000-0000					
Fecha: 2012-10-05 15:34:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI					
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74					
000074					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Octubre 3 de 2012 - 09:53:07					



No. 12-175594-00000-0000

Fecha: 2012-10-05 15:34:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 74

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño Industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐