

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 831**

51 Int. Cl.:

G06F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2004 E 10184043 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2284645**

54 Título: **Protección de derechos vinculados a una conexión**

30 Prioridad:

04.12.2003 EP 03104544

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

29.04.2015

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven , NL**

72 Inventor/es:

**KAMPERMAN, FRANCISCUS, L., A., J.;
LOKHOFF, GERARD, C., P.;
LI, FENG;
HE, DARWIN;
FONTIJN, WILHELMUS, F., J.;
LUITJENS, STEVEN, B.;
YOU, WENYING y
WEI, GONGMING**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 534 831 T3

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

DESCRIPCIÓN

Protección de derechos vinculados a una conexión

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un sistema para realizar la gestión de derechos digitales.

En los últimos años, el número de sistemas de protección de contenidos disponibles ha estado creciendo rápidamente. Algunos de estos sistemas solo protegen el contenido contra la copia ilegal, mientras que otros también prohíben al usuario acceder al contenido. La primera categoría se llama sistemas de protección contra copias (CP). Los sistemas de CP han sido tradicionalmente el foco principal para los dispositivos de electrónica de consumo (CE), ya que se cree que este tipo de protección de contenidos se implementa con bajo coste y no necesita interacción bidireccional con el proveedor de contenidos. Algunos ejemplos son el sistema de codificación de contenidos (CSS), el sistema de protección de los discos DVD ROM y DTCP y el sistema de protección para conexiones IEEE 1394. La segunda categoría se conoce con varios nombres. En el mundo audiovisual, los sistemas de esta categoría son generalmente conocidos como sistemas de acceso condicional (CA), mientras que en el mundo de Internet son generalmente conocidos como sistemas de gestión de derechos digitales (DRM).

Una red doméstica incluye típicamente una serie de dispositivos, por ejemplo, un receptor de radio, un sintonizador/decodificador, un reproductor de CD, un televisor, un reproductor de vídeo, etc. Un dispositivo, como un decodificador, un ordenador o un servidor doméstico de medios, es usualmente el dispositivo central en la red y el contenido, por ejemplo, música, películas, fotos, libros, etc., se recibe a través del decodificador. El contenido también podría entrar en el hogar a través de otras fuentes, tales como medios de almacenamiento como discos o usando dispositivos portátiles. La fuente podría ser una conexión a una red de cable de banda ancha, una conexión a Internet, un canal de transmisión satelital y así sucesivamente. Es importante asegurarse de que los dispositivos de la red doméstica no hacen copias no autorizadas de los contenidos. Aun así, para atraer a los usuarios a la idea de las redes domésticas, debería ser posible para los usuarios distribuir el contenido de una manera bastante libre dentro de la red.

El concepto de dominios autorizados (AD) trata de encontrar una solución a servir a los intereses de los propietarios de contenidos (que deseen una protección de sus derechos de autor) y a los consumidores de contenidos (que quieren que se permita el uso de contenidos sin restricciones). El objetivo principal de un AD es respetar tanto los intereses de los propietarios de contenidos (y/o proveedores de contenidos) como los de los consumidores de contenidos, en el sentido de que el consumidor es libre de acceder y distribuir el contenido dentro de todo el AD, mientras que al mismo tiempo los derechos de los propietarios de contenidos y los proveedores están cubiertos mediante la imposición de estrictas normas de importación y exportación para evitar una copia digital ilimitada del contenido y la distribución de contenidos a través de dominios.

El principio básico es tener un entorno de red controlado en el que el contenido puede ser utilizado de forma relativamente libre, siempre y cuando que no cruce la frontera del dominio autorizado. Típicamente, los dominios autorizados se centran en el entorno del hogar, también conocido como redes domésticas. Por supuesto, otros escenarios también son posibles. Un usuario podría, por ejemplo, tener un televisor portátil con él en un viaje y utilizarlo en su habitación del hotel para acceder al contenido almacenado en su grabadora de vídeo personal en su casa. A pesar de que la televisión portátil esté fuera de la red doméstica, es una parte del dominio autorizado del usuario.

Los consumidores esperan que puedan importar derechos (y contenido) al dominio y distribuirlos a los demás. Los derechos incluyen, por ejemplo, derechos de reproducción, derechos de copia de una sola generación, derechos de distribución, etc. La principal preocupación de los proveedores de contenidos es evitar la redistribución, el uso y la copia ilegal en Internet de los derechos (y del contenido). Por lo tanto, requieren fuertes limitaciones a los derechos y el intercambio de contenidos entre AD. También se requiere que los sistemas DRM y Pay-TV puedan distribuir contenido a AD y se puedan conectar a AD. Para lograr esto, la arquitectura de un AD DRM se asemeja a las arquitecturas existentes de DRM, lo que significa que el acceso al contenido se controla mediante derechos digitales. En consecuencia, un AD se puede definir como un entorno de dispositivos (en red), medios, derechos y usuarios, en el que los usuarios y los dispositivos gestionan el contenido de acuerdo con los derechos adjuntos. Las tecnologías de red empleadas pueden incluir, por ejemplo, Ethernet, IEEE 1394, BlueTooth, 802.11b, etc.

En un AD, típicamente un dispositivo realizará la gestión de dispositivos AD (ADDM), mientras que todos los dispositivos realizarán la gestión de derechos (RM), es decir, son capaces de procesar y evaluar los derechos. Las tareas de la ADDM típicamente implican el registro de derechos/dispositivos (agregar un dispositivo/derecho para un dominio autorizado) y la cancelación del registro del dispositivo/derecho (quitar un dispositivo/derecho de un dominio autorizado). La protección de los derechos y/o los contenidos usualmente implica operaciones criptográficas.

Por ejemplo, durante el registro del dispositivo, el dispositivo a registrar obtendrá una clave de AD o identificador de AD, si se cumplen todas las condiciones. Las condiciones mínimas requeridas son que el dispositivo sea compatible

y que el tamaño del dominio permanezca dentro de ciertos límites. Estas condiciones serán impuestas por la ADDM. Debe tenerse en cuenta que también es posible tener AD basados en personas en lugar de AD en función del dispositivo. Los AD basados en personas funcionan de una manera análoga. Alternativamente, se pueden implementar AD híbridos, es decir, los AD se basan en una combinación de personas/dispositivos. Un AD que funciona de acuerdo con la información proporcionada anteriormente se describe en el documento "Secure content management in authorised domains", de S.A.F.A. van den Heuvel, W. Jonker, F.L.A.J. Kamperman y P.J. Lenoir, publicación de la Conferencia IBC, páginas 467-474, septiembre de 2002.

Varios sistemas ya se propusieron que implementan el concepto de dominios autorizados hasta cierta extensión. Ejemplos de tales sistemas son SmartRight, xCP y NetDRM.

Una red doméstica de medios se describe en el documento WO 03/009536 A1. La red doméstica de medios descrita incluye un primer dispositivo configurado para adquirir y almacenar contenido multimedia digital, un medio de transmisión acoplado al primer dispositivo y un segundo dispositivo acoplado al medio de transmisión. El segundo dispositivo está configurado para determinar que un primer usuario de la red está solicitando acceso a contenido de medios digitales en base a una primera identificación remota correspondiente al usuario. El documento WO 03/009536 A1 describe, además, que la red puede comprender un módulo de gestión de almacenamiento que protege el material sensible y asegura que se obedecen las normas de derecho de autor y de uso dictadas por el creador o distribuidor de los medios. Por otra parte, el módulo puede ser utilizado para hacer cumplir las reglas de negocio y la DRM. El módulo de gestión de almacenamiento en forma de un decodificador se implementa para adquirir y almacenar contenido digital.

Un problema con el documento WO 03/009536 A1 es la inflexibilidad asociada con el uso del módulo de gestión de almacenamiento, ya que toda la distribución de contenido a los dispositivos multimedia domésticos en la red son gestionados por el módulo y pasan a través del mismo. Típicamente, el contenido también entra en la red mediante el módulo y el módulo constituye la interfaz con otras redes. Otro problema es que el contenido a acceder por los dispositivos domésticos de medios se guarda normalmente en el módulo y no en los múltiples dispositivos multimedia domésticos, que posiblemente están conectados al módulo a través de frecuencias de radio, incluidas en la red. Cuando un dispositivo desea acceder al contenido, el contenido debe ser recuperado desde el módulo.

En general, los problemas en la técnica anterior se refieren a aspectos relacionados con el hecho de que la gestión de contenidos digitales y de los derechos digitales asociados está construida alrededor de un dispositivo, como un administrador de dispositivos o un módulo de gestión de almacenamiento. Estos dispositivos tienen el inconveniente de que son típicamente bastante fijos e inflexibles. Otro problema general es que los dominios/redes no pueden cambiarse o reconfigurarse fácilmente ya que estos dispositivos fijos actúan como administradores de red. Como consecuencia, el tamaño del AD es fijo para todo el contenido que entra en el AD, ya que esto determina de forma centralizada mediante el módulo de administrador de dispositivos/gestión de almacenamiento.

Un objeto de la presente invención es resolver los problemas antes expuestos y ofrecer una distribución y gestión uniforme y flexible de contenidos digitales y de derechos digitales asociados entre los dispositivos comprendidos en una red. Otro objeto de la invención es distribuir y gestionar los derechos digitales que no están vinculados a ciertos dispositivos o usuarios de los dispositivos, en la red. Sin embargo, otro objeto de la invención es proporcionar una solución en la que el tamaño del AD puede diferir para diferentes contenidos.

Estos objetos se consiguen mediante un procedimiento para realizar la gestión de derechos digitales en una red de acuerdo con la reivindicación 1 y un sistema para realizar la gestión de derechos digitales según la reivindicación 11. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

La idea básica de la invención es que primero, un derecho maestro asociado con un elemento de contenido se almacena en un primer dispositivo autorizado. Por ejemplo, un usuario del dispositivo inicia sesión en el sitio de un proveedor de contenidos. Usando su tarjeta de crédito, adquiere el derecho a acceder a los contenidos en forma de, por ejemplo, una canción y descarga el derecho digital al dispositivo, siendo, por ejemplo, un reproductor de audio portátil, tal como un reproductor MP3. Existen diferentes tipos de accesos, por ejemplo, "juego", "copia", "grabar en un CD-R", "transferencia", "descarga", etc. Un derecho digital típico asociado con el contenido de audio es "reproducción ilimitada" y a continuación, este es el tipo de acceso que se describirá. Desde el proveedor de contenidos, el usuario puede descargar la canción real con la que está asociado el derecho ilimitado de juego. Sin embargo, ya podría haber descargado la canción a su reproductor de audio, posiblemente desde otro sitio, o la canción podría residir en algún otro tipo de dispositivo al que tiene acceso. El producto real no es el contenido en sí mismo, sino el derecho digital para acceder al mismo. Un dispositivo autorizado es un dispositivo que puede ser considerado de confianza y realiza acciones con contenidos de acuerdo con los derechos asociados que han sido definidos por los propietarios de contenidos. Los dispositivos autorizados son responsables de hacer cumplir los derechos que están vinculados a los elementos de contenido y realizan las tareas de seguridad del sistema DRM subyacente que se está empleando. Por lo tanto, cuando se descarga el derecho digital al reproductor de audio, el

proveedor de contenidos autentifica el reproductor mediante operaciones criptográficas para verificar que el reproductor es compatible, es decir, que puede ser considerado que es de confianza.

5 A continuación, un sub-derecho se deriva del derecho maestro, cuyo sub-derecho controla qué tipo de acceso se da a un segundo dispositivo autorizado al contenido asociado. Suponiendo que el usuario quiere ser capaz de reproducir la canción en algún otro dispositivo autorizado, por ejemplo, su equipo estéreo estacionario; esto no dañará al proveedor de contenidos, ya que el derecho se contiene dentro de la posesión del usuario o, posiblemente, un miembro de la familia del usuario. Entonces, es posible derivar un sub-derecho de "reproducción ilimitada" del derecho maestro. La deriva real del sub-derecho se puede hacer en cualquier dispositivo autorizado que por el momento contiene el derecho maestro, o que está solicitado por el dispositivo que contiene el derecho para obtener un sub-derecho. A continuación, el dispositivo autorizado que actualmente contiene el derecho maestro se conoce como el "primer dispositivo autorizado". El contenido puede ser copiado en el primer dispositivo y distribuido al segundo dispositivo, pero como se mencionó anteriormente, la distribución del contenido puede realizarse de muchas otras maneras. Posiblemente, el segundo dispositivo ya ha almacenado una copia del contenido.

15 Por último, el sub-derecho se distribuye al segundo dispositivo autorizado, es decir el equipo estéreo estacionario, dado que el segundo dispositivo cumple con los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro. Estos criterios de distribución se pueden formular en un número de diferentes maneras. Por ejemplo, el derecho maestro describe el tipo de dispositivos en los que se puede acceder el contenido, el número de dispositivos que están autorizados para acceder al contenido, un período de tiempo durante el cual se puede acceder al contenido, la distancia entre la ubicación del primer dispositivo y el segundo dispositivo no debe exceder una distancia máxima preestablecida, etc. El dispositivo que distribuye el sub-derecho debe realizar una operación de autenticación en el dispositivo que recibe el sub-derecho, asegurando que en el segundo dispositivo se puede confiar.

20 La presente invención es ventajosa, ya que el dominio en el que los contenidos digitales y los derechos digitales asociados pueden ser distribuidos no se construye alrededor de un dispositivo, tal como un administrador de dispositivos o un módulo de gestión de almacenamiento, como en la técnica anterior. En primer lugar, dispositivos tales como un administrador de dispositivos o un módulo de gestión de almacenamiento suelen ser dispositivos más bien fijos e inflexibles. En segundo lugar, el contenido se almacena normalmente en estos dispositivos fijos y no, como en la presente invención, está presente en varios dispositivos. En tercer lugar, el dominio no puede modificarse fácilmente usando estos dispositivos fijos, mientras que en la presente invención, el dominio se puede cambiar con el derecho maestro (o derechos maestros). Esto tiene el efecto de que el dominio se puede establecer sobre la base de un derecho maestro y una pieza de contenido asociada y que de este modo se puede ajustar para cada elemento de contenido individual. El derecho maestro puede "cambiar de manos" fácilmente y ser trasladado desde un dispositivo autorizado a otro, en el que el dominio cambia constantemente. Así, el propio derecho maestro establece el dominio para su distribución así como las condiciones de distribución de los sub-derechos. Esto aporta flexibilidad a la red, ya que el derecho maestro se puede mover fácilmente entre los dispositivos autorizados. Esto también tiene el efecto de que el dominio creado es administrado por el propio derecho maestro en asociación con el dispositivo que actualmente contiene el derecho maestro.

35 De acuerdo con una realización de la invención, un criterio de distribución predeterminado es que la distancia entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado sea menor que una distancia máxima de distribución. Una medición autenticada se realizará de la distancia entre el primer dispositivo que contiene el derecho maestro y el segundo dispositivo al que se va a distribuir el sub-derecho. La distancia máxima de distribución tiene que ser acordada por el proveedor de contenidos y el usuario. Una distancia máxima de distribución de ejemplo podría ser de 100 m.

40 Esta realización es ventajosa, ya que el rango físico del dominio en el que puede realizarse la distribución de derechos digitales, por ejemplo una red doméstica o un dominio autorizado, no está predeterminado, sino que se puede establecer de acuerdo con el derecho maestro. Por ejemplo, debería ser posible para el usuario visitar a su vecino y por lo tanto dejar la red doméstica y traer su reproductor de audio al que puede distribuirse más tarde un sub-derecho, dado que la distancia al vecino es menor que la distancia de distribución máxima. Cuando se distribuye el sub-derecho, puede reproducir el contenido asociado en su reproductor de audio en casa de su vecino.

45 De acuerdo con otra realización de la invención, cuando el segundo dispositivo autorizado desea acceder al sub-derecho y al contenido asociado, se realizará una medición autenticada de la distancia entre el primer dispositivo que contiene el derecho maestro y el segundo dispositivo que contiene el sub-derecho. Si la distancia entre los dos dispositivos es más pequeña que una distancia máxima de acceso, al segundo dispositivo se le dará acceso al sub-derecho y al contenido asociado. La distancia máxima de acceso tiene que ser acordada por el proveedor de contenidos y el usuario. Una distancia de acceso máxima de ejemplo podría ser de 100 m.

Esta realización es ventajosa, ya que incluso si a un segundo dispositivo se ha dado un sub-derecho, el dispositivo no puede moverse sin restricciones y aun así ser capaz de ejercer el sub-derecho y el contenido asociado. Suponiendo que el usuario lleva el dispositivo de audio a un primer vecino y se distribuye un sub-derecho, o ha sido previamente distribuido, al reproductor de audio, no es necesariamente posible para el usuario dejar el primer vecino y llevar su dispositivo de audio a un segundo vecino, estando situado el segundo vecino a una distancia mayor desde el primer dispositivo que el primer vecino y aun así ser capaz de ejercer el sub-derecho y acceder al contenido asociado. Si la distancia es superior a la distancia máxima de acceso, el sub-derecho no dará al segundo dispositivo acceso al contenido.

De acuerdo con todavía otra realización de la invención, los sub-derechos derivados del derecho maestro serán revocados cuando el derecho maestro sale de la red. El derecho maestro puede salir de la red en un número de maneras diferentes. Por ejemplo, el dispositivo que contiene el derecho maestro simplemente puede descartar o eliminar el derecho maestro, con lo que se puede decir que el derecho maestro ha salido de la red. Otra manera para que el derecho maestro salga de la red es que el dispositivo que contiene el derecho maestro lo transfiera a otro dispositivo autorizado que no es parte del AD, pero cuyo dispositivo pertenezca a otro AD. Los dispositivos que contienen sub-derechos derivados de dicho derecho maestro no se pueden autenticar con este dispositivo autorizado, ya que no es parte del mismo AD. Esto significa que los dispositivos, o al menos una parte de los dispositivos, que contienen los sub-derechos derivados del derecho maestro en cuestión no son compatibles con el dispositivo al que se transfiere el derecho maestro, es decir que no pasan el proceso de autenticación. Una manera de realizar la revocación es tener el primer dispositivo en contacto con todos los dispositivos que tienen un sub-derecho derivado del derecho maestro mantenido por el primer dispositivo y de ese modo hacer nulos los sub-derechos. A continuación, el primer dispositivo puede enviar el derecho maestro desde la red.

Según una realización adicional de la presente invención, un criterio de distribución predeterminado es que el número de dispositivos o personas autorizadas que se permiten en el dominio autorizado deberá ser menor que un número máximo de participantes del dominio. El número máximo de participantes del dominio tiene que ser acordado por el proveedor de contenidos y el usuario. Un número máximo de participantes del dominio de ejemplo podría ser de 10 dispositivos o personas. Esta realización tiene la ventaja de que es bastante fácil de controlar el tamaño real del dominio autorizado. Puede ser deseable para un proveedor de contenidos limitar el número de posibles participantes en el dominio, ya que el proveedor quiere controlar el número de copias de un contenido dado (o en realidad los derechos para representar el contenido).

De acuerdo con otra realización de la invención, un parámetro de calidad de contenido se establece en el sub-derecho, cuyo parámetro decide la calidad con que dicho contenido asociado se puede representar mediante el segundo dispositivo autorizado. Un usuario puede compartir el contenido y los sub-derechos asociados, que deciden la calidad con la que el contenido se puede representar, con otros usuarios comprendidos en la red de área personal, o PAN. Una PAN puede considerarse como una forma de AD. Esto tiene la ventaja de que el mismo contenido puede ser distribuido, pero se puede derivar diferentes sub-derechos de diferentes calidades de contenido. Una representación de baja calidad normalmente implica una representación con más ruido o una versión reducida del contenido. Esta es una característica dirigida hacia súper-distribución y si los usuarios pagan una cuota al proveedor de contenidos, a este contenido se le puede dar el estado de máxima calidad, lo que significa que se crea un nuevo derecho maestro a partir del pago.

De acuerdo con otras realizaciones de la invención, el control del tipo de acceso al contenido asociado que un segundo dispositivo autorizado se le da mediante un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro, son fijados por el proveedor de servicios. Esto es conveniente para el proveedor de servicios, ya que los criterios de acceso y distribución pueden fijarse por el proveedor y en consecuencia el proveedor no tiene que confiar en el dispositivo al que el derecho maestro se distribuye en la misma medida.

Alternativamente, el control del tipo de acceso que a un segundo dispositivo autorizado se le da a dicho contenido asociado por un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro, son fijados por el primer dispositivo autorizado. Esto es conveniente para el consumidor de contenidos, ya que da al consumidor un mayor grado de libertad en la gestión y la distribución de los contenidos y derechos. La DRM a veces se experimenta como restrictiva de los consumidores de contenidos. Para que los consumidores de contenidos acepten la DRM, herramientas como la presente invención deben ser lo más suaves posible para utilizar cuando se implementa en sistemas DRM.

Posiblemente, de acuerdo con otra realización de la presente invención, el segundo dispositivo autorizado debe contactar con el primer dispositivo autorizado, que almacena el derecho maestro justo antes de ejercer el sub-derecho. Este es un criterio estricto que proporciona una gran medida de seguridad a la invención.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto al estudiar las reivindicaciones adjuntas y la siguiente descripción. Los expertos en la técnica se dan cuenta de que las diferentes características de la presente invención se pueden combinar para crear realizaciones distintas de las descritas a continuación.

La presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

5 La figura 1 muestra esquemáticamente un sistema de la técnica anterior que comprende dispositivos interconectados a través de una red, en el que se puede aplicar ventajosamente el sistema de la presente invención; La figura 2 muestra una vista esquemática de un sistema de acuerdo con una realización de la presente invención; La figura 3 ilustra el efecto de un criterio de distribución predeterminado de acuerdo con una realización de la invención; La figura 4 ilustra el efecto de un criterio de acceso predeterminado de acuerdo con una realización de la invención; y La figura 5 ilustra la revocación de sub-derechos derivados del derecho maestro, cuando el derecho maestro sale del dominio, de acuerdo con una realización de la invención.

15 La figura 1 muestra esquemáticamente un sistema 100 de la técnica anterior que comprenden unos dispositivos 101-105 interconectados a través de una red 110, en la que puede aplicarse la presente invención. En este ejemplo, el sistema 100 es una red doméstica. Una red doméstica digital típica incluye un número de dispositivos, por ejemplo, un receptor de radio, un sintonizador/decodificador, un reproductor de CD, un par de altavoces, un televisor, una videogradora, un reproductor de cintas y así sucesivamente. Estos dispositivos están generalmente interconectados para permitir a un dispositivo, por ejemplo, el televisor, controlar otro, por ejemplo, la videogradora. Un dispositivo, tal como por ejemplo el sintonizador/decodificador o un decodificador (STB), es usualmente el dispositivo central en la red.

25 El contenido, que típicamente comprende cosas como música, canciones, películas, programas de TV, fotos, libros y similares, pero que también incluye servicios interactivos y códigos de ordenador, tales como juegos, se recibe a través de una pasarela residencial o decodificador 101. El contenido también podría entrar en la casa a través de otras fuentes, tales como medios de almacenamiento como discos o usando dispositivos portátiles. La fuente podría ser una conexión a una red de cable de banda ancha, una conexión a Internet, un canal de transmisión satelital y así sucesivamente. El contenido puede ser transferido por la red 110 a un colector para su representación. Un colector puede ser, por ejemplo, una pantalla de televisión 102, el dispositivo de visualización portátil 103, el teléfono móvil 104 y/o el dispositivo de reproducción de audio 105.

35 La manera exacta en la que se representa un elemento de contenido depende del tipo de dispositivo y del tipo de contenido. Por ejemplo, en un receptor de radio, la representación comprende la generación de señales de audio y su alimentación a unos altavoces. Para un receptor de televisión, la representación comprende generalmente la generación de señales de vídeo y de audio y su alimentación a una pantalla de visualización y a unos altavoces. Para otro tipo de contenido se debe tomar una acción similar apropiada. La representación también puede incluir operaciones tales como descifrar o decodificar una señal recibida, sincronización de señales de audio y vídeo y así sucesivamente.

40 El decodificador 101, o cualquier otro dispositivo en el sistema 100, puede comprender un medio de almacenamiento 106, tal como un disco duro suficientemente grande, que permita la grabación y la reproducción posterior del contenido recibido. El medio de almacenamiento 106 puede ser una grabadora digital personal (PDR) de algún tipo, por ejemplo, un grabador DVD+RW, al que está conectado el decodificador 101. El contenido también puede entrar en el sistema 100 almacenado en un soporte 120, tal como un disco compacto (CD) o un disco versátil digital (DVD).

45 El dispositivo de visualización portátil 103 y el teléfono móvil 104 están conectados de forma inalámbrica a la red 110 usando una estación base 111, por ejemplo, a través de Bluetooth o IEEE 802.11b. Los otros dispositivos están conectados mediante una conexión por cable convencional. Para permitir que los dispositivos 101-105 interactúen, varios estándares de interoperabilidad están disponibles, que permiten a diferentes dispositivos intercambiar mensajes e información y controlarse entre sí. Un estándar bien conocido es el estándar Universal Plug and Play (UPnP). Otros estándares conocidos son el estándar bus digital doméstico (D2B), un protocolo de comunicación que se describe en el estándar IEC 1030 y Universal Plug and Play.

55 Es importante asegurarse de que los dispositivos 101 a 105 en la red doméstica no hacen copias no autorizadas de los contenidos. Para ello, es necesario un marco de seguridad, tal como un sistema DRM. Todos los dispositivos de la red doméstica que implementan el marco de seguridad lo hacen de acuerdo con los requisitos de implementación. Utilizando este marco, estos dispositivos pueden autenticarse entre sí y distribuir el contenido de forma segura. El acceso a los contenidos es administrado por el sistema de seguridad. Esto evita que el contenido no protegido se escape "en blanco" a dispositivos no autorizados y que datos procedentes de los dispositivos que no son de confianza entren en el sistema.

60 Es importante que los dispositivos solo distribuyan contenido a otros dispositivos que se han autenticado correctamente de antemano para determinar si son compatibles y/o pertenecen al mismo AD. Esto asegura que un adversario no puede hacer copias no autorizadas utilizando un dispositivo malicioso. Un dispositivo solo será capaz

de autenticarse con éxito si fue construido por un fabricante autorizado, por ejemplo, porque solo los fabricantes autorizados saben un secreto particular necesario para la autenticación exitosa o sus dispositivos están provistos de un certificado expedido por un tercero de confianza.

5 La figura 2 muestra una vista esquemática de un sistema de acuerdo con una realización de la presente invención. Un consumidor de contenidos en un primer dispositivo autorizado 211 se registra en 241 al sitio de un proveedor de contenidos 221 a través de Internet 231 o alguna otra red adecuada. Usando su tarjeta de crédito, adquiere un derecho maestro ("reproducción ilimitada") para acceder a un contenido asociado en forma de, por ejemplo una canción y descarga y almacena 251 el derecho maestro digital en el primer dispositivo autorizado 211, que es, por ejemplo, un ordenador (como se muestra en la figura 2), un reproductor de audio portátil, tal como un reproductor MP3, un reproductor de DVD, etc. El consumidor de contenidos también puede descargar la canción real, con la que está asociado el derecho maestro, desde el proveedor de contenidos. El término "dispositivo autorizado" indica que al descargar el derecho maestro al ordenador, el proveedor de contenidos autentifica el reproductor mediante operaciones criptográficas.

15 Debe tenerse en cuenta que es posible que se pueda producir la autenticación entre dos, o más, de los dispositivos entre los que se realiza la comunicación en las realizaciones descritas. Esto requeriría que la información distribuida esté provista de algún identificador o autenticador, por ejemplo en forma de un número de identificación o mediante encriptación (clave simétrica) o proporcionando una firma digital. La autenticación se utiliza típicamente para mejorar la seguridad en un sistema. Opcionalmente, la información está encriptada para evitar que terceros no autorizados espíen la red y accedan/roben la información distribuida. Exactamente qué medidas de seguridad deben ser tomadas mediante un sistema de seguridad es una solución de compromiso entre el coste de la implementación de las instalaciones de seguridad y el riesgo de que el titular de los contenidos con derechos de autor y/o el proveedor de contenidos sea dañado o sus consecuencias.

25 A continuación, se deriva un sub-derecho desde el derecho maestro en el primer dispositivo autorizado 211. El sub-derecho controla qué tipo de acceso de un segundo dispositivo autorizado 261, por ejemplo, un reproductor de CD/MP3 combinado portátil, se le da al contenido asociado. En este caso, se deriva de un sub-derecho de reproducción ilimitada. El contenido puede copiarse en el primer dispositivo 211 y se distribuye 271 al segundo dispositivo 261, como se mencionó anteriormente. Sin embargo, la distribución del contenido puede realizarse de muchas otras maneras. Posiblemente, el segundo dispositivo ya ha almacenado una copia del contenido.

35 El sub-derecho se distribuye al segundo dispositivo autorizado 261, dado que el segundo dispositivo cumple con un criterio de distribución predeterminado asociado con el derecho maestro. Una vez más, el dispositivo 211 que distribuye el sub-derecho debe realizar una operación de autenticación en el dispositivo 261 que recibe el sub-derecho, asegurando que el segundo dispositivo puede ser de confianza. En su forma más simple, el criterio de distribución predeterminado que debe cumplir es que el dispositivo al que se distribuye el sub-derecho se considera de confianza, es decir, que el primer dispositivo autentifica al segundo dispositivo.

40 Debe tenerse en cuenta que el sub-derecho puede estar protegido contra la copia antes de que se distribuya al segundo dispositivo autorizado. Alternativamente, de una manera apropiada se especifica en el sub-derecho que no puede ser copiado. Esto tiene la ventaja de que el sub-derecho no puede ser copiado y distribuido en gran número, en caso de que el segundo dispositivo autorizado sea un dispositivo malicioso que ha logrado pasar el procedimiento de autenticación. Los dispositivos autorizados posteriores no aceptarán un sub-derecho que esté protegido contra copia desde un dispositivo que no posea el derecho maestro.

50 Como puede verse en la figura 2, el propio derecho maestro establece el dominio para su distribución, así como las condiciones de distribución de sub-derechos. El derecho maestro puede ser fácilmente transferido desde un dispositivo autorizado a otro, en el que el dominio cambia constantemente, ya que el propio derecho maestro puede ser visto como que forma el "centro" del dominio. Por lo tanto, el derecho maestro determina qué dispositivo actúa como un administrador de dominio para la pieza de contenido correspondiente. El dispositivo que en el momento contiene el derecho maestro puede considerarse como el gestor del dominio.

55 Volviendo de nuevo a la figura 2 el control del tipo de acceso que un segundo dispositivo autorizado 261 que se da a dicho contenido asociado mediante un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro, pueden establecerse mediante el primer dispositivo autorizado 211. Sin embargo, el control del tipo de acceso que a un segundo dispositivo autorizado se le da al contenido asociado por un sub-derecho y los criterios predeterminados asociados con el derecho maestro, pueden también fijarse por el proveedor de servicios 221. El primer escenario es conveniente para el consumidor de contenidos, ya que da al consumidor un mayor grado de libertad en la gestión y en la distribución de los contenidos y de los derechos. El último escenario, por otro lado, es conveniente para el proveedor de servicios, ya que los criterios de acceso y de distribución se pueden configurar por parte del proveedor y en consecuencia, el proveedor no tiene que confiar en el dispositivo en el que se distribuye el derecho maestro en la misma medida.

Los dispositivos de la presente invención comprenden medios de procesamiento 213, 263 en forma de CPU, ASIC u otros medios de procesamiento y medios de almacenamiento adecuados asociados, tales como RAM, ROM, EEPROM, etc. para almacenar el código del programa y las variables ejecutadas por los medios de procesamiento.

5 Con referencia a la figura 3, el criterio de distribución predeterminado es, de acuerdo con una realización de la invención, que la distancia 381 entre el primer dispositivo autorizado 311 y el segundo dispositivo autorizado 361 sea menor que una distancia máxima de distribución de, por ejemplo 20 m. Una medición autenticada de la distancia 381 se realiza entre el primer dispositivo 311 que contiene el derecho maestro 312 y el segundo dispositivo 361 al que se va a distribuir 371 el sub-derecho 362. Si la distancia entre el primer dispositivo y el segundo dispositivo es mayor de 20 m, no se distribuirá el sub-derecho. Esto hace que sea muy claro que el tamaño de un dominio se establece mediante el derecho maestro.

15 La medición autenticada puede realizarse en un número de maneras diferentes. La mejor forma de hacerlo en la presente invención se describe en el documento PHNL020681EPP, a la que se hace referencia. Una primera señal se transmite desde un primer dispositivo de comunicación a un segundo dispositivo de comunicación en un primer tiempo t1. El segundo dispositivo recibe la primera señal y genera una segunda señal modificando la primera señal recibida de acuerdo con algún secreto compartido por el primero y el segundo dispositivos. La segunda señal es enviada entonces al primer dispositivo, que recibe la segunda señal en un segundo tiempo t2. El primer dispositivo comprueba si la segunda señal se ha modificado según el secreto común. De esta manera, el primer dispositivo sabe que la segunda señal se origina en el segundo dispositivo y no en cualquier tercer dispositivo de comunicación que no conoce el secreto común. La distancia se determina basándose en la diferencia de tiempo entre t1 y t2.

25 Con referencia a la figura 4, cuando el segundo dispositivo autorizado 461 quiere ejercer el sub-derecho 462 y el contenido asociado, se realizará una medición auténtica de la distancia 481 entre el primer dispositivo 411 que contiene el derecho maestro 412 y el segundo dispositivo 461 que contiene el sub-derecho 462. Si la distancia 481 entre los dos dispositivos es menor que una distancia máxima de acceso, es decir 40 m, el segundo dispositivo ejercerá el sub-derecho y dará acceso al contenido asociado. Esto deja claro de nuevo que el tamaño de un dominio está establecido por el derecho maestro. También muestra que no solo un criterio de distribución puede configurarse, sino también un criterio de acceso.

30 Debe tenerse en cuenta que a pesar de que, por razones de simplicidad, solo un "segundo dispositivo autorizado" se muestra a lo largo de las figuras 2 a 4, en realidad una pluralidad de segundos dispositivos autorizados componen un dominio, como se puede ver en la figura 1.

35 De acuerdo con otra realización de la invención, se realiza la medición de la distancia autenticada como se describe anteriormente, pero esta vez el segundo dispositivo solo será capaz de ejercer el sub-derecho y por lo tanto se dará acceso al contenido asociado si la distancia entre los dos dispositivos no excede de una distancia máxima de acceso de, por ejemplo, 10 m. Esto es ventajoso, ya que puede crearse una red de área personal (PAN). Una PAN se define como una interconexión de dispositivos de tecnología de información que se colocan a una distancia máxima de una persona individual o un dispositivo central comprendido en la PAN, típicamente dentro de un rango de 10 metros desde el dispositivo central. Por ejemplo, una persona que viaja con un ordenador portátil, un asistente personal digital (PDA) y una impresora portátil podría interconectar estos dispositivos sin tener que conectar nada, utilizando algún tipo de tecnología inalámbrica. Típicamente, este tipo de red de área personal también podría crearse mediante interconexión sin cables, a Internet o a otras redes. Tecnologías alternativas son Bluetooth, IrDA, SWAP (protocolo de acceso inalámbrico compartido) y OpenAir. A continuación se muestra un escenario descrito en el que una PAN es una solución adecuada.

50 Un usuario tiene el contenido en forma de canciones, películas u otros datos almacenados en un dispositivo portátil, tal como un ordenador portátil. El contenido puede ser almacenado en el disco duro del ordenador portátil o, por ejemplo, en un disco de factor óptico de forma pequeña (SFFO) dispuesto de manera desmontable, que es un disco de alta capacidad de almacenamiento portátil de bajo coste. El dispositivo portátil (y por lo tanto, el SFFO) está escondido en la bolsa del usuario que se encuentra en el compartimento de almacenaje del autocar en el que está viajando. El usuario también tiene un reproductor de audio portátil en la mano. El reproductor de audio portátil puede solicitar a través de la operación del usuario, a través de su conexión inalámbrica con el ordenador portátil, un sub-derecho desde el ordenador portátil que contiene el derecho maestro y posiblemente también una copia del contenido si el contenido no está guardado en el reproductor de audio. Si el reproductor de audio puede ser autenticado por el ordenador portátil, es decir, se cumple el criterio de distribución predeterminado, un sub-derecho se deriva del derecho maestro y al reproductor de audio se proporciona este sub-derecho. Este sub-derecho le da al usuario el derecho a acceder a los contenidos. Posiblemente, el criterio de distribución predeterminado es algo más estricto, de manera que el sub-derecho solo se distribuye si la distancia entre el ordenador portátil y el reproductor de audio no excede de una distancia máxima de distribución.

60 Cuando el usuario quiere que el reproductor de audio ejerza el sub-derecho y represente el contenido asociado, es decir, cuando el usuario pulsa el botón "reproducir", se realiza una medición autenticada de la distancia entre el

reproductor (que tiene el sub-derecho) y el ordenador portátil (que tiene el derecho maestro). Si la distancia entre los dos dispositivos es más pequeña que una distancia máxima de acceso de, por ejemplo, 10 m, el reproductor es libre de ejercer el sub-derecho y así tener acceso a los contenidos asociados. Esto tiene el efecto de que todos los dispositivos autenticados dentro de un rango de 10 m del dispositivo que contiene el derecho maestro, en este caso un ordenador portátil, están comprendidos en la PAN y se les pueden dar sub-derechos para ejercer con la intención de representar el contenido.

De acuerdo con otra realización de la invención, un usuario puede compartir contenidos y sub-derechos asociados con otros usuarios comprendidos en la PAN, por ejemplo, darles una muestra, tal como una versión abreviada del contenido original o una versión de baja calidad, que solo pueden ser prestados si el derecho maestro se encuentra dentro de una distancia determinada. Esto está permitido por el proveedor de contenidos para fines publicitarios y no debe violar los derechos de autor de los creadores de contenidos. Preferiblemente, la calidad con la que el contenido debe ser extraído se encuentra en el sub-derecho. Esto tiene la ventaja de que el mismo contenido puede ser distribuido, pero diferentes sub-derechos se pueden derivar de diferentes calidades de contenido. Una representación de baja calidad normalmente implica una representación con más ruido, una versión reducida del contenido o con un anuncio entremezclado. Si los usuarios pagan una cuota al proveedor de contenidos, este contenido se puede dar en el estado de máxima calidad utilizando una conexión con poco ancho de banda.

En la figura 5 se ilustra que cuando el derecho maestro 512 sale 571 del dominio 501, los sub-derechos 522, 532, 542, 552, 562 derivados del derecho maestro 512 serán revocados 581. Como se menciona a continuación, el derecho maestro puede salir del dominio de muchas maneras diferentes. El dispositivo que contiene el derecho maestro puede descartar o eliminar el derecho maestro, el dispositivo que contiene el derecho maestro puede transferirlo a otro dispositivo autorizado con él cuyos dispositivos que contienen los sub-derechos derivados del derecho maestro no pueden ser autenticados. Esto sugiere que los dispositivos que contienen los sub-derechos derivados del derecho maestro en cuestión no son compatibles con el dispositivo al que se transfiere el derecho maestro, o no pertenecen al mismo dominio. Una manera de realizar la revocación es tener el primer dispositivo 511 en contacto con todos los dispositivos 521, 531, 541, 551, 561 que tienen un sub-derecho derivado del derecho maestro contenido por el primer dispositivo y por lo tanto hacen los sub-derechos nulos por la eliminación de los mismos desde cada dispositivo respectivo. A continuación, el primer dispositivo puede enviar el derecho maestro desde la red.

En conexión con la figura 5, también se ilustra que un criterio de distribución predeterminado puede ser que el número de dispositivos autorizados o personas que se permiten en el dominio autorizado debe ser más pequeño que un número máximo de participantes en el dominio. En este caso, seis dispositivos 511, 521, 531, 541, 551, 561 están comprendidos en el dominio 501. En el supuesto de que el número máximo de participantes en el dominio está establecido en 6, a otro dispositivo no se le concederá un sub-derecho y por lo tanto, no se incluirá en el dominio.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a realizaciones específicas que ejemplifican la misma, muchas alteraciones, modificaciones diferentes y similares llegarán a ser evidentes para los expertos en la técnica. Las realizaciones descritas por lo tanto no están destinadas a limitar el alcance de la invención, según se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para realizar la gestión de derechos digitales en una red, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
- 5 almacenar (251), en un primer dispositivo autorizado (211), un derecho maestro asociado con un contenido, cuyo derecho maestro controle qué tipo de acceso tiene el primer dispositivo autorizado a dicho contenido asociado; derivar un sub-derecho del derecho maestro, cuyo sub-derecho controla qué tipo de acceso se le da a un segundo dispositivo autorizado (261) a dicho contenido asociado;
- 10 distribuir (271) el sub-derecho a dicho segundo dispositivo autorizado, dado que dicho segundo dispositivo cumple con un criterio de distribución predeterminado asociado con el derecho maestro; medir la distancia (381) entre el primer dispositivo autorizado (311) y el segundo dispositivo autorizado (361), en el que dicho criterio de distribución predeterminado es que la distancia entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado deberá ser menor que una distancia máxima de distribución, si la distancia entre el primer dispositivo y el segundo dispositivo es mayor que la distancia máxima de distribución que no se distribuirá el sub-derecho.
- 15
2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además las etapas de:
- 20 medir la distancia (481) entre el primer dispositivo autorizado (411) y el segundo dispositivo autorizado (461); y permitir, mediante el ejercicio del sub-derecho (462) que se ha distribuido a dicho segundo dispositivo autorizado, que el segundo dispositivo autorizado acceda al contenido asociado si la distancia entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado es menor que una distancia máxima de acceso.
- 25
3. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, que comprende además la etapa de revocación (581) de los sub-derechos (522, 532, 542, 552, 562) derivados del derecho maestro (512) cuando dicho derecho maestro sale (571) de la red (501).
- 30
4. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer dispositivo autorizado (511) y el segundo dispositivo autorizado (521, 531, 541, 551, 561) están comprendidos en un dominio autorizado (501) y el tamaño del dominio autorizado es gestionado por el derecho maestro (512).
- 35
5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicho primer dispositivo autorizado (511) que almacena el derecho maestro (512) gestiona el dominio autorizado (501).
- 40
6. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, en el que dicho criterio de distribución predeterminado es que el número de dispositivos autorizados (511, 521, 531, 541, 551, 561) o personas a las que se permite en el dominio autorizado (501) deberá ser menor que un número máximo de participantes en el dominio.
- 45
7. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el control del tipo de acceso que se da a un segundo dispositivo autorizado (261) a dicho contenido asociado mediante un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro, se establecen por parte de un proveedor de servicios (221).
- 50
8. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el control del tipo de acceso que se da a un segundo dispositivo autorizado (261) a dicho contenido asociado por un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro, se establecen mediante el primer dispositivo autorizado (211).
- 55
9. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un parámetro de calidad de contenidos se establece en el sub-derecho, cuyo parámetro decide la calidad con que dicho contenido asociado se puede representar mediante el segundo dispositivo autorizado.
- 60
10. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo dispositivo autorizado (461) realiza además la etapa de:
- contactar con el primer dispositivo autorizado (411) que almacena el derecho maestro (412) antes de ejercer el sub-derecho (462).
11. Un sistema para realizar la gestión de derechos digitales, cuyo sistema comprende:
- un primer dispositivo autorizado (211);
un derecho maestro asociado con un contenido; y

- un segundo dispositivo autorizado (261); en el que dicho primer dispositivo autorizado almacena (251) el derecho maestro asociado con un contenido, deriva un sub-derecho desde el derecho maestro y distribuye (271) el sub-derecho a dicho segundo dispositivo autorizado (261), dado que dicho segundo dispositivo cumple con un criterio de distribución predeterminado asociado con el derecho maestro; y en el que dicho derecho maestro controla qué tipo de acceso tiene el primer dispositivo autorizado a dicho contenido asociado y dicho sub-derecho controla qué tipo de acceso tiene el segundo dispositivo autorizado a dichos contenidos asociados,
- en el que el primer dispositivo autorizado (311) y el segundo dispositivo autorizado (361) comprenden además medios (213, 263) para medir la distancia (381) entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado; en el que dicho criterio de distribución predeterminado es que la distancia entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado sea más pequeña que una distancia máxima de distribución, si la distancia entre el primer dispositivo y el segundo dispositivo es mayor que la distancia máxima de distribución el sub-derecho no se distribuirá.
12. El sistema según la reivindicación 11, en el que el primer dispositivo autorizado (411) y el segundo dispositivo autorizado (461) comprenden además:
- medios (213, 263) para medir la distancia (481) entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado; y medios para permitir, mediante el ejercicio del sub-derecho (462) que se ha distribuido a dicho segundo dispositivo autorizado, acceso del segundo dispositivo autorizado al sub-derecho, que ha sido distribuido a dicho segundo dispositivo autorizado y el contenido asociado si la distancia entre el primer dispositivo autorizado y el segundo dispositivo autorizado es menor que una distancia máxima de acceso.
13. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-12, que comprende además medios (213, 263) para revocar los sub-derechos (522, 532, 542, 552, 562) derivados del derecho maestro (512) cuando dicho derecho maestro sale (571) de la red (501).
14. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en el que el primer dispositivo autorizado (511) y el segundo dispositivo autorizado (521, 531, 541, 551, 561) están comprendidos en un dominio autorizado (501) y el tamaño del dominio autorizado es administrado por el derecho maestro (512).
15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 14, en el que dicho primer dispositivo autorizado (511) que almacena el derecho maestro (512) gestiona el dominio autorizado (501).
16. El procedimiento del sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15, en el que dicho criterio de distribución predeterminado es que el número de dispositivos autorizados (511, 521, 531, 541, 551, 561) o personas que se permiten en el dominio autorizado (501) será más pequeño que un número máximo de participantes en el dominio.
17. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-16, en el que el control del tipo de acceso que se da a un segundo dispositivo autorizado (261) a dicho contenido asociado por un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro se establecen mediante un proveedor de servicios (221).
18. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-16, en el que el control del tipo de acceso que se da a un segundo dispositivo autorizado (261) a dicho contenido asociado mediante un sub-derecho y los criterios de distribución predeterminados asociados con el derecho maestro, se establecen mediante el primer dispositivo autorizado (211).
19. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-18, en el que se establece un parámetro de calidad de contenido en el sub-derecho, que decide el parámetro de calidad con que dicho contenido asociado se puede representar mediante el segundo dispositivo autorizado.
20. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-19, en el que el segundo dispositivo autorizado (461) comprende además medios (263) para comunicarse con el primer dispositivo autorizado (411) que almacena el derecho maestro (412) antes de ejercer el sub-derecho (462).

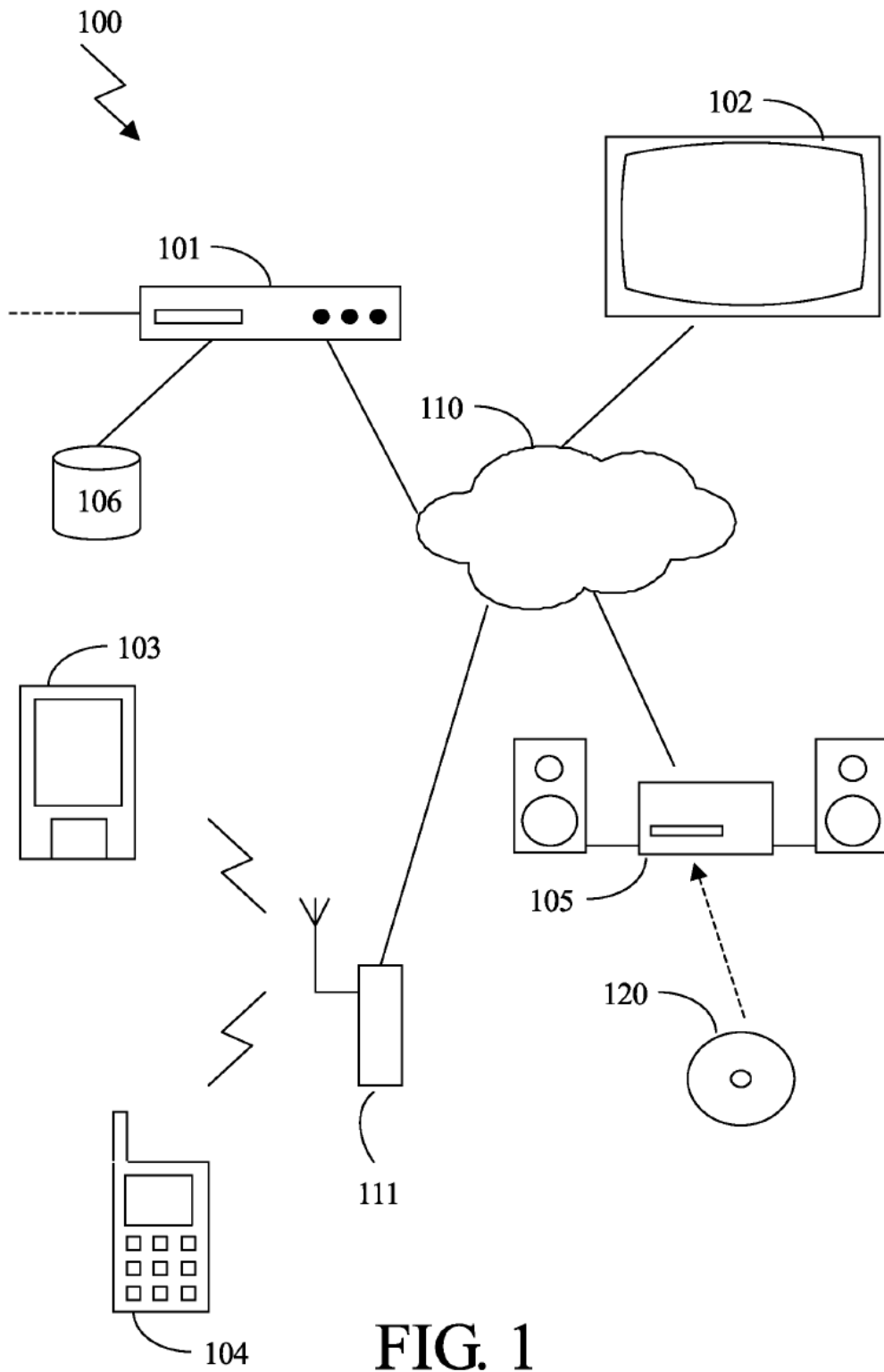


FIG. 1

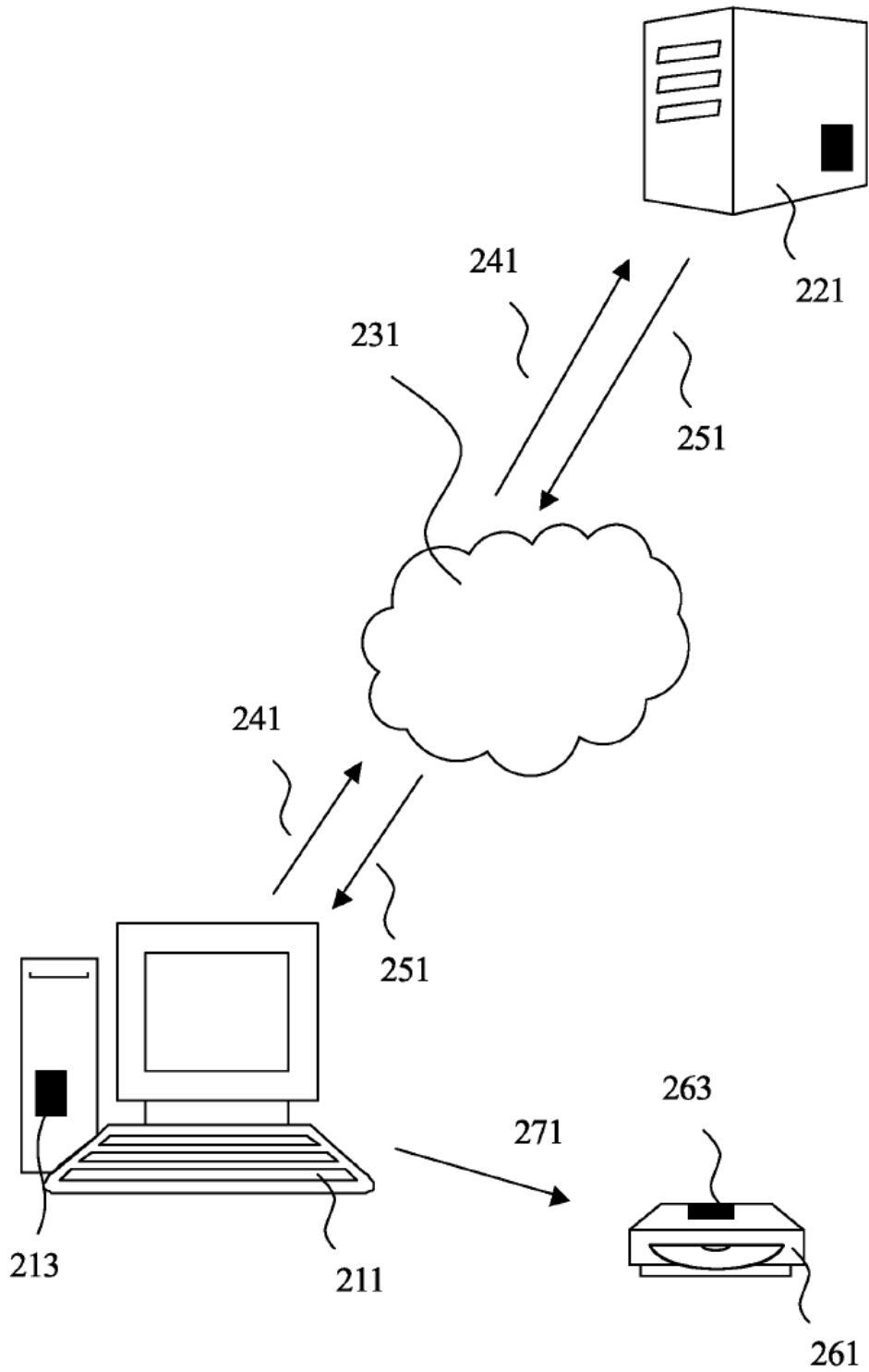


FIG. 2

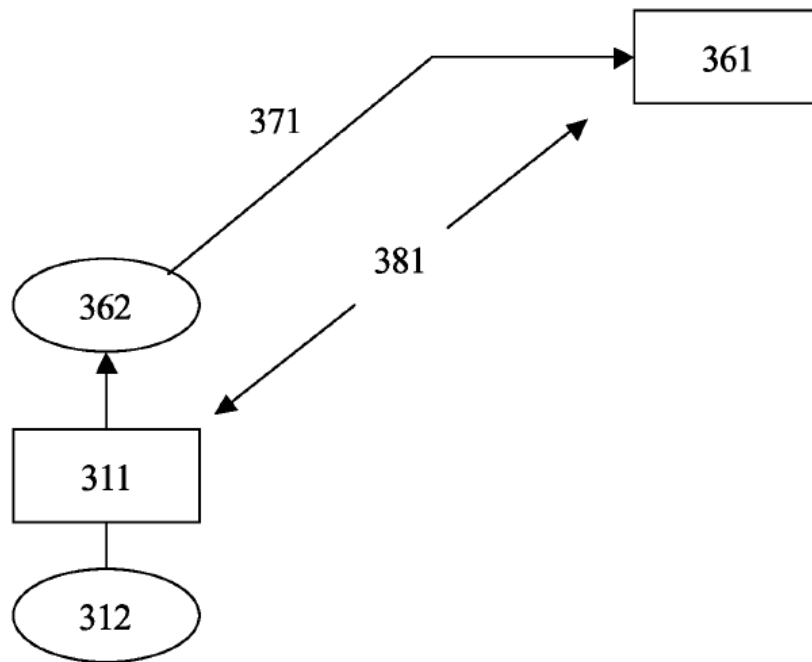


FIG. 3

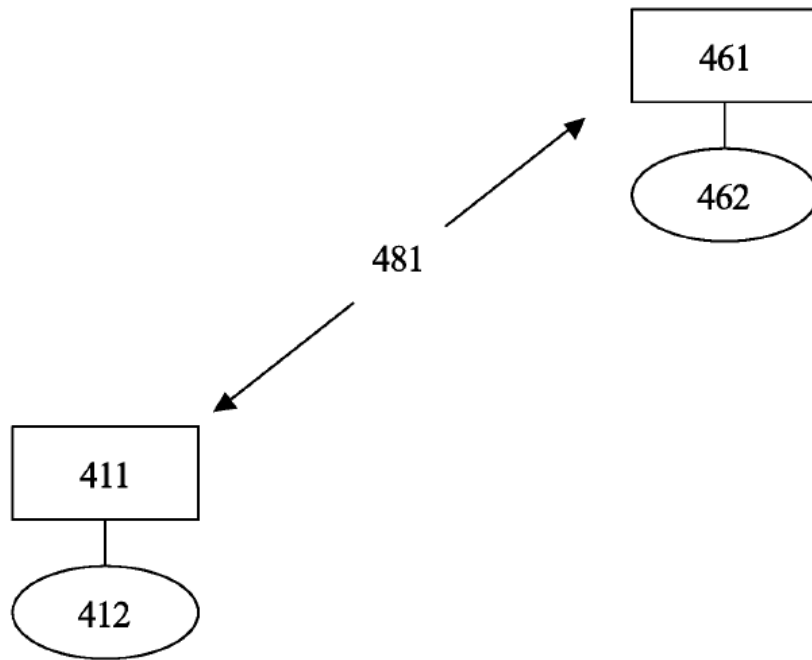


FIG. 4

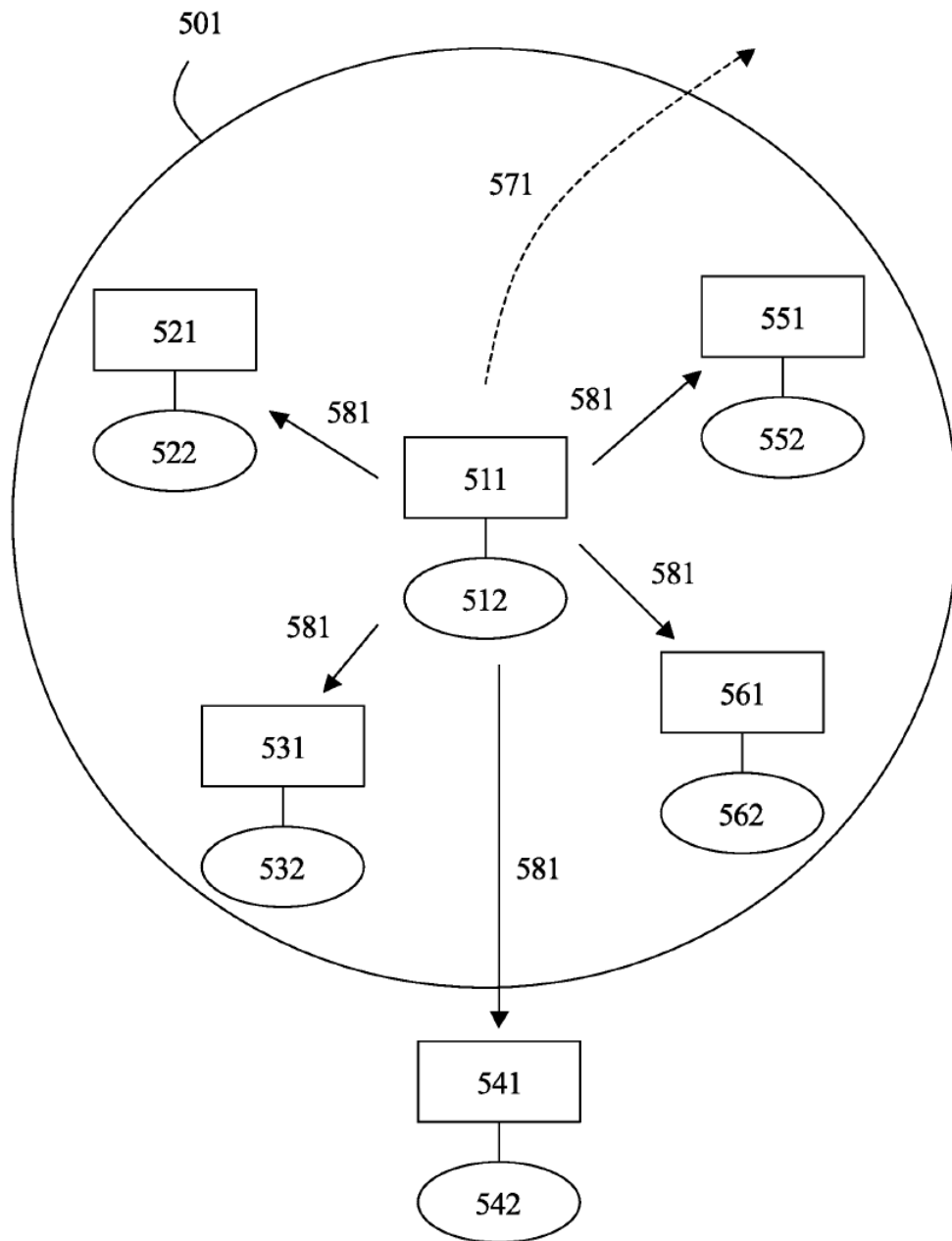


FIG. 5