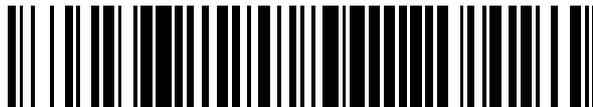


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 827**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2007 PCT/IB2007/004607**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.04.2009 WO09053772**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2007 E 07873370 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 2210366**

54 Título: **Métodos y sistemas para transferir el contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.10.2019**

73 Titular/es:  
**CHOURAQUI, JEAN (50.0%)  
15, rue Cardinale  
13100 Aix-en-Provence, FR y  
NGUYEN, HUNG (50.0%)**

72 Inventor/es:  
**CHOURAQUI, JEAN y  
NGUYEN, HUNG**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 726 827 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**

Métodos y sistemas para transferir el contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente

Ámbito técnico

- 5 Los principios presentes se refieren en general a multimedia y, más concretamente, a métodos y sistemas para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente.

Antecedentes

- 10 Actualmente, las capacidades de la segunda generación del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM) en Europa y el Servicio de Comunicaciones Personales (PCS) en los Estados Unidos con respecto a la transferencia de contenido multimedia, incluido, por ejemplo, el contenido de vídeo, son limitadas debido a las dificultades encontradas para conseguirlo.

El Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS) proporciona una solución para transferir contenido multimedia mediante una red de telefonía, pero también incluye al menos una desventaja importante: principalmente, el coste es muy alto para cada operador y, en consecuencia, también para el cliente.

- 15 Por lo tanto, UMTS es demasiado caro. Esta es la razón principal que motiva a los operadores de telefonía móvil a buscar alternativas menos costosas para transferir contenido multimedia a través de una red de telefonía móvil.

- 20 La técnica relacionada con los principios presentes incluye la Publicación de la OMPI Núm. 2005/020580. La referencia está destinada a proporcionar un servicio multimedia en un sistema de transmisión digital de audio (DAB). De acuerdo con la referencia, un flujo de transporte del Grupo de Expertos en Imágenes en Movimiento (MPEG) se modifica para que pueda transmitirse en tramas de interfaz de transporte de conjunto (ETI).

Resumen

- 25 Estos y otros inconvenientes y desventajas de la técnica anterior se abordan mediante los principios presentes, que se dirigen a un sistema según la reivindicación 1 y un método según la reivindicación 5, que permiten la transferencia de contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente. Las realizaciones preferidas se definen por las reivindicaciones dependientes.

- 30 Estos y otros aspectos, características y ventajas de los principios presentes se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones ejemplares, que debe leerse en relación con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Los principios presentes pueden entenderse mejor de acuerdo con las siguientes figuras ejemplares, en las que:

- 35 La FIG. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de tratamiento informático 100 al que se pueden aplicar los principios presentes, de acuerdo con una realización de los principios presentes;

- La FIG. 2 es un diagrama de bloques para un sistema ejemplar 200 para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente, de acuerdo con una realización de los principios presentes;

- 40 La FIG. 3 es un diagrama de bloques para otro sistema ejemplar 300 para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente, de acuerdo con una realización de los presentes principios;

La FIG. 4 es un diagrama de flujo para un método ejemplar 400 para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente, de acuerdo con una realización de los principios presentes;

5 La FIG. 5 es un diagrama de flujo para un método ejemplar 500 para transformar un archivo multimedia en un archivo de sonido, de acuerdo con una realización de los principios presentes; y

La FIG. 6 es un diagrama de flujo para un método ejemplar 600 para reconstruir un archivo multimedia a partir de un archivo de sonido de acuerdo con una realización de los principios presentes.

#### Descripción detallada

10 Los principios presentes están dirigidos a métodos y sistemas para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente.

La presente descripción ilustra los principios presentes. Por lo tanto, se apreciará que los expertos en la técnica podrán idear diversas disposiciones que, aunque no se describen o muestran explícitamente en este documento, incorporan los principios presentes y se incluyen dentro de su alcance.

15 Todos los ejemplos y el lenguaje condicional que se citan en este documento están destinados a fines pedagógicos para ayudar al lector a comprender los principios presentes y los conceptos aportados por el (los) inventor (es) para promover la técnica, y deben interpretarse como no limitativos a los ejemplos y condiciones específicamente mencionados.

20 Además, todas las declaraciones en el presente documento que narran los principios, aspectos y realizaciones de los presentes principios, así como los ejemplos específicos de los mismos, pretenden abarcar sus equivalentes tanto estructurales como funcionales. Adicionalmente, se pretende que dichos equivalentes incluyan tanto los equivalentes conocidos actualmente como los equivalentes desarrollados en el futuro, es decir, cualquier elemento desarrollado que realice la misma función, independientemente de la estructura.

25 Así, por ejemplo, los expertos en la técnica apreciarán que los diagramas de bloques presentados en este documento representan vistas conceptuales de circuitos ilustrativos que incorporan los principios presentes. De manera similar, se apreciará que cualquier gráfico de flujo, diagrama de flujo, diagrama de transición de estado, el pseudocódigo, y similares representan varios procesos que pueden representarse sustancialmente en medios legibles por ordenador y, por lo tanto, ejecutados por un ordenador o procesador, se muestre o no explícitamente dicho ordenador o procesador.

30 Las funciones de los diversos elementos que se muestran en las figuras pueden proporcionarse mediante el uso de hardware dedicado así como hardware capaz de ejecutar software en asociación con el software apropiado. Cuando las proporciona un procesador, las funciones pueden ser proporcionadas por un solo procesador exclusivo, por un solo procesador compartido, o por una pluralidad de procesadores individuales, algunos de los cuales pueden ser compartidos. Además, el uso explícito del término "procesador" o "controlador" no debe interpretarse como una  
35 referencia exclusiva al hardware capaz de ejecutar software, y puede incluir, sin limitación, hardware del procesador de señal digital ("DSP"), memoria de solo lectura {"ROM"} para almacenar software, memoria de acceso aleatorio ("RAM") y almacenamiento no volátil,

También se puede incluir otro hardware, convencional y/o personalizado. Del mismo modo, todos los interruptores que se muestran en las figuras son solo conceptuales. Su función puede llevarse a cabo a través de la operación de  
40 la lógica del programa, a través de la lógica dedicada, a través de la interacción del control del programa y la lógica dedicada, o incluso manualmente, la técnica particular puede ser seleccionada por el implementador como se entiende más específicamente desde el contexto.

En las reivindicaciones de este documento, cualquier elemento expresado como un medio para realizar una función específica tiene la intención de abarcar cualquier forma de realizar esa función, incluyendo, por ejemplo, a) una  
45 combinación de elementos del circuito que realiza esa función o b) software en cualquier forma, incluyendo, por lo

tanto, firmware, microcódigo o similar, combinado con los circuitos apropiados para ejecutar ese software para realizar la función. Los principios presentes tal como se definen en dichas reclamaciones residen en el hecho de que las funcionalidades proporcionadas por los diversos medios citados se combinan y reúnen en la forma en que las reivindicaciones lo exigen. Por tanto, se considera que cualquier medio que pueda proporcionar esas funcionalidades es equivalente a las que se muestran en este documento.

La referencia en la especificación a "una realización" de los presentes principios significa que una función concreta, estructura, característica, etc. descrita en conexión con la realización se incluye en al menos una realización de los principios presentes. Por lo tanto, las apariciones de la frase "en una realización" o "en una realización" que aparecen en varios lugares a lo largo de la especificación no se refieren necesariamente a la misma realización.

Debe apreciarse que el uso de los términos "y/o" y "al menos uno de, por ejemplo, en los casos de" A y/o B "y" al menos uno de A y B" está concebido para abarcar la selección de la primera opción enumerada (A) solamente, o la selección de la segunda opción enumerada (B) solamente, o la selección de ambas opciones (A y B). Como un ejemplo adicional, en los casos de "A, B y/o C" y "al menos uno de A, B y C", dicha redacción pretende abarcar la selección de la primera opción enumerada (A) solamente, o la selección de la segunda opción enumerada (B) únicamente, o la selección de la tercera opción enumerada (C) solamente, o la selección de la primera y la segunda opción enumerada (A y B) solamente, o la selección de la sola la primera y tercera opciones enumeradas (A y C), o la selección de la segunda y tercera opciones enumeradas (B y C) solamente, o la selección de las tres opciones (A y B y C). Esto puede extenderse, como lo demuestra fácilmente un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas, por la cantidad de artículos enumerados.

Debe apreciarse que mientras varias realizaciones de los presentes principios descritos aquí se relacionan con el uso de archivos WAV como un tipo de archivo de sonido digital al que se pueden aplicar los presentes principios, debe apreciarse que los principios presentes no están limitados únicamente para el uso de archivos WAV y, por lo tanto, también se pueden usar otros tipos de archivos de sonido digital, de acuerdo con los principios presentes. Preferentemente, el tipo de archivo de sonido digital utilizado es un tipo de archivo de sonido digital sin pérdida, de modo que el contenido original incluido en el archivo multimedia a partir del cual se crea el archivo de sonido puede conservarse en su totalidad. Por lo tanto, en el caso de los archivos WAV, al tiempo que puede usar una técnica de modulación sin PCM para generar dichos archivos WAV, es preferible usar la modulación de Modulación de Código de Pulso (PCM) que puede configurarse para proporcionar dicha capacidad sin pérdidas.

Debe apreciarse además que tal como se usa en el presente documento, el término "multimedia" se refiere a contenido o un archivo que incluye al menos dos tipos diferentes de medios que son directamente perceptibles para un usuario (como vídeo y/o datos que se ven y audio que se escuchan, en comparación con, por ejemplo, datos (en lo sucesivo, "otros datos") tal como, por ejemplo, datos secundarios que no son vistos por un usuario, sino que pueden actuar sobre datos que son vistos por usuario). Aunque también debe apreciarse que el archivo multimedia puede incluir otros datos de este tipo y, además, que los principios presentes también son capaces de tratar fácilmente con otros datos de este tipo en los procesos de transformación y reconstrucción descritos en este documento, se debe apreciar que el aspecto "múltiple" del término multimedia, como se usa en este documento con respecto a un "archivo multimedia", se refiere a la transformación de al menos dos tipos diferentes de datos que son directamente perceptibles para un usuario. Por lo tanto, los principios presentes son particularmente adecuados para películas, por ejemplo, representadas por los archivos MPEG-2 y MPEG-4 AVC, ya que dichas películas tendrán un componente de vídeo y un componente de audio en el caso de películas no silenciosas, donde ambos componentes son directamente perceptibles para un usuario. Los anuncios que tengan un componente de vídeo y un componente de audio también serían particularmente adecuados para su uso de acuerdo con los principios presentes.

Como se indica anteriormente, estos principios presentes están dirigidos a métodos y sistemas para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente. Debe apreciarse que el archivo del contenido multimedia a transferir puede ser originalmente de cualquier forma.

Por ejemplo, una secuencia de video puede representarse, pero no se limita a, cualquiera de los siguientes formatos de archivo; intercalado de audio y vídeo (AVI); la Norma del Grupo 1 de Expertos en Imagen en Movimiento de la Comisión Internacional de Estandarización/Comisión Electrotécnica Internacional (ISO/CEI) (MPEG-1); la Recomendación ISO/CEI MPEG-2, la Recomendación H.263 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones del Sector de las Telecomunicaciones (UIT-T); la Norma ISO/IEC MPEG-4 Parte 2 Codificación de video avanzada

(AVC) (en adelante, la "Norma MPEG-4 Parte 2"); la norma ISO / IEC MPEG-4 Parte 10 Codificación de video avanzada (AVC) / Recomendación UIT-T H.264 (en adelante, la "norma AVC MPEG-4"); y otros.

5 Una imagen puede estar representada por, pero no se limita a, cualquiera de los siguientes formatos de archivo; grupo conjunto de expertos en fotografía (JPEG); JPG; JPE; JFIF; JIF; mapa de bits (BMP); formato de archivo de imagen etiquetada (TIFF); formato de archivo de imagen etiquetado/fotografía electrónica (TIFF/EP); formato de intercambio de gráficos (GIF); gráficos de red portátiles (PNG); y otros.

Los datos pueden representarse, pero no se limitan a, cualquiera de los siguientes formatos de archivo: texto; RAR; formato de documento portátil (PDF); ZIP; ASCII, y otros.

10 Ahora se describirá una descripción ilustrativa de una realización ejemplar de los principios presentes. Sin embargo, hay que apreciar que, dadas las enseñanzas de los principios presentes proporcionados en el presente documento, un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas contemplará este y varios otros elementos y disposiciones correspondientes, y sus variaciones, de acuerdo con los principios presentes.

En la realización, el contenido multimedia se introduce en un proceso de conversión binario que convierte el contenido multimedia en valores binarios representativos correspondientes.

15 Los datos binarios se transforman luego en un archivo de sonido digital usando un proceso de transformación que se describe con más detalle más adelante. En una realización, el archivo de sonido puede ser, pero no se limita a, por ejemplo, un archivo WAV. En una realización, el archivo WAV tiene una frecuencia representada por una variable en lo sucesivo denominada "FS" (con la unidad de medida en, por ejemplo, Hertz) y un número de bits representados por una variable en lo sucesivo denominada "NBITS". El archivo WAV puede ser, por ejemplo, un archivo WAV que  
20 usa un formato de modulación sin pérdida, un archivo WAV que usa un formato de modulación sin pérdida (por ejemplo, modulación de código de pulso (PCM)), etc.

Debe apreciarse que la transformación de un archivo multimedia en un archivo de sonido es idéntica para todos los tipos de archivos multimedia. Es decir, la transformación ignora la naturaleza y la estructura del archivo multimedia. En consecuencia, un archivo JPEG, MPEG-2 y RAR se lee de la misma manera para obtener valores binarios representativos. En concreto, en el caso de los archivos correspondientes al estándar MPEG-2 o al estándar AVC  
25 MPEG-4, la sincronización entre la parte de vídeo y la parte de audio no se cambia durante la transformación, sino que se conserva.

El archivo WAV, que incluye los sonidos digitales correspondientes al contenido multimedia anterior, se transferirá al destino con un protocolo existente utilizado para transmitir sonidos digitales.

30 Cuando se recibe el archivo WAV que tiene los sonidos digitales, el contenido multimedia puede recuperarse intacto usando un proceso de recuperación como se describe con más detalle a continuación.

En una realización, la calidad del contenido multimedia que se recupera es idéntica a la calidad del contenido multimedia antes de la conversión binaria. Es decir, una o más realizaciones de los principios presentes proporcionan una manera sin pérdidas de transformar, transferir y reconstruir el contenido multimedia. Por supuesto, dicha ausencia de pérdida se refiere a aspectos de los principios presentes relacionados con la transformación y  
35 reconstrucción de contenido multimedia con respecto a un archivo de sonido, y no a cualquier compresión inicialmente aplicada al contenido multimedia como, por ejemplo, cuando el contenido multimedia que entra en un sistema de acuerdo con los principios presentes ya está comprimido, como en el caso de un archivo codificado de acuerdo con el estándar AVC de MPEG-4.

40 La FIG. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de tratamiento informático 100 al que se pueden aplicar los principios presentes, de acuerdo con una realización de los principios presentes; Debe apreciarse que el sistema de tratamiento informático 100 puede implementarse en otro dispositivo. Por ejemplo, en una realización, el sistema de tratamiento informático 100 se implementa en un teléfono móvil. Por supuesto, los principios presentes no se limitan a los sistemas de tratamiento informático implementados en teléfonos móviles y, por lo tanto, los principios  
45 presentes pueden implementarse en otros dispositivos de acuerdo con los principios presentes. Por ejemplo, los

asistentes digitales personales, *tablets*, libros electrónicos, y otro tipo de dispositivos que incluyen un sistema de tratamiento informático a los que se pueden aplicar los principios presentes, de acuerdo con estos.

5 El sistema de tratamiento informático 100 incluye al menos un procesador (CPU) 102 acoplado operativamente a otros componentes a través de un bus de sistema 104. Una memoria de solo lectura (ROM) 108, una memoria de acceso aleatorio (RAM) 108, caché 109, un adaptador de visualización 110, un adaptador de I/O 112, un adaptador de interfaz de usuario 114, un adaptador de sonido 170 y un adaptador de red 198, están acoplados operativamente al bus del sistema 104.

10 Un dispositivo de visualización 116 está acoplado operativamente al bus del sistema 104 mediante el adaptador de visualización 110. Un dispositivo de almacenamiento (por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento de disco magnético u óptico) 118 está acoplado operativamente al bus del sistema 104 por el adaptador de I/O 112.

Un teclado 122 está acoplado operativamente al bus del sistema 104 por el adaptador de interfaz de usuario 114. El teclado 122 se utiliza para la entrada y salida de información hacia y desde el sistema 100. Por supuesto, el sistema de tratamiento informático 100 no está limitado únicamente a teclados con respecto a dispositivos de entrada y, por lo tanto, también se pueden usar otros dispositivos de entrada, de acuerdo con los principios presentes.

15 Al menos un altavoz (en este documento después de "altavoz") 185 está acoplado operativamente al bus del sistema 104 por el adaptador de sonido 170.

20 Un módem 196 (digital y/o analógico) está acoplado operativamente al bus del sistema 104 por el adaptador de red 198. El módem 198 es preferiblemente un módem inalámbrico, de modo que el archivo de sonido a transferir puede transferirse de forma inalámbrica utilizando un protocolo de comunicación inalámbrica. Preferiblemente, dicho protocolo de comunicación inalámbrica es un protocolo de transferencia de sonido digital existente.

25 Debe apreciarse que los elementos del sistema de tratamiento informático 100 y las configuraciones de tales elementos del mismo son meramente ilustrativos y, por lo tanto, las implementaciones de un sistema de tratamiento informático a los que se pueden aplicar los principios presentes no se limitan a los elementos anteriores y configuraciones. Por lo tanto, dadas las enseñanzas de los presentes principios proporcionados en el presente documento, un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas contemplará este y varios otros elementos y disposiciones correspondientes, y sus variaciones, de acuerdo con los principios presentes. Por consiguiente, en otras realizaciones, se pueden omitir uno o más elementos y/o se pueden agregar uno o más elementos, y/o pueden existir diferentes configuraciones de los elementos, todo ello de acuerdo con los principios presentes.

30 Volviendo a la FIG. 2, un sistema ejemplar para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente se indica generalmente con el número de referencia 200.

El sistema 200 incluye un dispositivo de transformación 211 y un dispositivo de reconstrucción 251. En una realización, el dispositivo de transformación 211 está dispuesto en un dispositivo de transmisión 210, y el dispositivo de reconstrucción 251 está dispuesto en un dispositivo receptor 250.

35 En una realización, el dispositivo de transmisión 210 y el dispositivo receptor 250 se implementan como teléfonos móviles respectivos. Por supuesto, las implementaciones del dispositivo de transmisión 210 y el dispositivo receptor 250 no están limitadas únicamente a teléfonos móviles y, por lo tanto, también se pueden usar otros tipos de dispositivos, de acuerdo con los presentes principios. Por ejemplo, los asistentes digitales personales, *tablets*, libros electrónicos, etc. son solo algunos de los tipos de dispositivos a los que se pueden aplicar los principios presentes, de acuerdo con estos.

40 Las comunicaciones entre el dispositivo de transmisión 210 y el dispositivo de reconstrucción 251 se realizan a través de una o más redes (en adelante simplemente "red" para abreviar) 280.

45 En el caso de que el dispositivo de transmisión 210 y el dispositivo receptor 250 se implementen como teléfonos móviles respectivos, cualquiera de los dispositivos de transmisión 210 y el dispositivo receptor 250 pueden incluir una cámara 282, una pantalla 284 y un altavoz 288. Como ejemplo, la cámara 282 en el dispositivo receptor 210 se puede usar para capturar una secuencia de vídeo a partir de la cual se genera el archivo multimedia. Como ejemplo,

tal archivo multimedia puede ser un archivo MPEG-2. El dispositivo de transformación 211 en el dispositivo de transmisión 210 (por ejemplo, el teléfono móvil) se puede usar para transformar el archivo MPEG-2 en un archivo de sonido. El dispositivo de reconstrucción 251 en el dispositivo receptor 250 se puede usar para reconstruir el archivo de sonido del archivo MPEG-2 después de que el archivo de sonido se transfiera a través de la red 280 utilizando, por ejemplo, el protocolo de transferencia de sonido digital existente de la red 280. El dispositivo de visualización 284 en el dispositivo receptor 250 se puede usar para visualizar una porción de vídeo del contenido multimedia correspondiente al archivo multimedia reconstruido (por ejemplo, el archivo MPEG-2 reconstruido), y se puede usar el altavoz 286 en el dispositivo receptor 250 para reproducir de forma audible una parte de audio del contenido multimedia correspondiente al archivo multimedia reconstruido.

5 Debe apreciarse que los elementos y su disposición del sistema 200 de la FIG. 2 son meramente ilustrativos. Por lo tanto, dadas las enseñanzas de los presentes principios proporcionados en el presente documento, un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas contemplará este y varios otros elementos y disposiciones correspondientes, y sus variaciones, de acuerdo con los principios presentes. Por consiguiente, en otras realizaciones, se pueden omitir uno o más elementos y/o se pueden agregar uno o más elementos, y/o pueden existir diferentes configuraciones de los elementos, de acuerdo con los principios presentes.

10 Por ejemplo, mientras que en la realización mostrada y descrita con respecto a la FIG. 2, el dispositivo de transformación 211 dispuesto en el dispositivo de transmisión 210 y el dispositivo de reconstrucción 251 dispuesto en el dispositivo receptor 250, en otra realización, el dispositivo de transformación 211 puede ser dispuesto separado del dispositivo transmisor 210, y el dispositivo de reconstrucción 251 puede disponerse separado del dispositivo receptor 250, de manera que el dispositivo de transformación 211 y el dispositivo de reconstrucción 251 se implementen como elementos separados con respecto al dispositivo transmisor 210 y el dispositivo receptor 250 . En tal caso, el dispositivo de transformación 211 cuenta con la capacidad de proporcionar el contenido multimedia transformado (por ejemplo, el archivo WAV) al dispositivo de transmisión 210 para su transmisión, y el dispositivo de reconstrucción 251 cuenta con la capacidad de recibir el contenido multimedia transformado del dispositivo receptor 250. Además, en otra realización más, debe apreciarse que el dispositivo de transformación 211 puede incluirse en un dispositivo (por ejemplo, un teléfono móvil, una PDA, un libro electrónico, etc.) que, a su vez, también incluye el dispositivo de transmisión 210, y que el dispositivo de reconstrucción 251 puede incluirse cada uno en otro dispositivo, que, a su vez, también incluye el dispositivo receptor 250. Dadas las enseñanzas de los presentes principios proporcionados en este documento, estas y otras variaciones e implementaciones de los elementos de la FIG. 2 son fácilmente contemplados por un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas, de acuerdo con los principios presentes.

Volviendo a la FIG. 3, otro sistema ejemplar para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente se indica generalmente con el número de referencia 300.

35 El sistema 300 incluye un dispositivo de transformación 311 y un dispositivo de reconstrucción 351. En una realización, el dispositivo de transformación 311 está dispuesto en un dispositivo de transmisión 310, y el dispositivo de reconstrucción 351 está dispuesto en un dispositivo receptor 350.

40 En una realización, el dispositivo de transmisión 310 se implementa como servidor multimedia y el dispositivo receptor 350 se implementan como un teléfono móvil. Por supuesto, las implementaciones del dispositivo de transmisión 310 y el dispositivo receptor 350 no están limitadas únicamente a servidores y teléfonos móviles y, por lo tanto, también se pueden usar otros tipos de dispositivos, de acuerdo con los presentes principios.

Las comunicaciones entre el dispositivo de transmisión 310 y el dispositivo de reconstrucción 351 se realizan a través de una o más redes (en adelante simplemente "red" por brevedad) 380.

45 En el caso de que el dispositivo receptor 350 se implemente como un teléfono móvil, el dispositivo receptor 350 puede incluir una pantalla 364 y un altavoz 388. El dispositivo receptor 350 puede o no incluir también una cámara 382. El usuario del teléfono móvil puede realizar un pedido para, por ejemplo, una película que se representa como un archivo MPEG-2. El dispositivo de transformación 311 en el dispositivo de transmisión 310 (por ejemplo, el servidor) se puede usar para transformar el archivo MPEG-2 en un archivo de sonido. El dispositivo de reconstrucción 351 en el dispositivo receptor 350 se puede usar para reconstruir el archivo MPEG-2 del archivo de sonido después de que el archivo de sonido se transfiera a través de la red 380 utilizando, por ejemplo, el protocolo

- 5 de transferencia de sonido digital existente de la red 380. El dispositivo de visualización 384 en el dispositivo receptor 350 se puede usar para visualizar una porción de vídeo del contenido multimedia correspondiente al archivo multimedia reconstruido (por ejemplo, el archivo MPEG-2 reconstruido), y se puede usar el altavoz 388 en el dispositivo receptor 350 para reproducir de forma audible una parte de audio del contenido multimedia correspondiente al archivo multimedia reconstruido.
- 10 Debe apreciarse que los elementos y su disposición del sistema 300 de la FIG. 3 son meramente ilustrativos. Por lo tanto, dadas las enseñanzas de los presentes principios proporcionados en el presente documento, un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas contemplará este y varios otros elementos y disposiciones correspondientes, y sus variaciones, de acuerdo con los principios presentes. Por consiguiente, en otras realizaciones, se pueden omitir uno o más elementos y/o se pueden agregar uno o más elementos, y/o pueden existir diferentes configuraciones de los elementos, de acuerdo con los principios presentes.
- 15 Volviendo a la FIG. 4, un método ejemplar para transferir contenido multimedia utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente se indica generalmente con el número de referencia 400. Debe apreciarse que, si bien el método 400 de la fig. 4 se describe con respecto a los elementos de la fig. 2 por motivos de ilustración, es igualmente aplicable a los elementos correspondientes de la FIG. 3.
- 20 En el paso 405, un archivo multimedia, representativo del contenido multimedia, se introduce en un dispositivo de transformación 211. En una realización, el archivo multimedia puede representar uno o más de, por ejemplo, datos, imágenes y vídeo. Además, el archivo multimedia puede ser una combinación de, por ejemplo, audio y vídeo.
- 20 En el paso 410, el archivo multimedia se transforma en un archivo de sonido utilizando el dispositivo de transformación 211. En una realización, el archivo de sonido puede ser, por ejemplo, un archivo WAV.
- 25 En el paso 415, el archivo de sonido se proporciona desde el dispositivo de transformación 211 hasta el dispositivo de transmisión 210. En una realización, tal como se muestra y se describe con respecto a la FIG. 2, donde el dispositivo de transformación 211 está dispuesto en el dispositivo de transmisión 210, el paso 415 puede implicar simplemente, por ejemplo, transferir el archivo de sonido a través de un bus, etc.
- 25 En el paso 420, el archivo de sonido se transmite desde el dispositivo de transmisión 210 al dispositivo receptor 250 a través de una o más redes 280 utilizando, por ejemplo, un protocolo de transferencia de sonido digital existente.
- En el paso 425, el archivo de sonido recibido por el dispositivo receptor 250 se proporciona al dispositivo de reconstrucción 251.
- 30 En el paso 430, el archivo multimedia se reconstruye del archivo de sonido utilizando el dispositivo de reconstrucción 251. En una realización, el contenido multimedia representado por el archivo multimedia reconstruido por el dispositivo de reconstrucción 251 es idéntico al contenido multimedia antes de la transformación por el dispositivo de transformación 211.
- En el paso 435, el contenido del archivo multimedia reconstruido se reproduce (por ejemplo, se muestra y/o se reproduce de forma audible) a un usuario.
- 35 La funcionalidad del dispositivo de transformación 211 y el dispositivo de reconstrucción 251 se describirán con más detalle a continuación.
- Volviendo a la FIG. 5 es un método ejemplar para transformar un archivo multimedia en un archivo de sonido de acuerdo con una realización de los principios presentes se indica generalmente por el número de referencia 500. En una realización, el método 500 corresponde al paso 410 del método 400 de FIG. 4.
- 40 En el paso 505, se abre un archivo de contenido multimedia para su lectura.
- En el paso 510, los datos binarios se leen del archivo de contenido multimedia y se escriben en una matriz Y con dimensiones representadas por "muestras" y "canales". La dimensión "muestras" representa el número de líneas (filas) de la matriz Y, y la dimensión "canales" representa el número de columnas de la matriz Y.

En el paso 515, se determina si la matriz Y es un vector. Si es así, entonces el método pasa al paso 520. De lo contrario, el método pasa al paso 525.

En el paso 520, la matriz Y es forzada a ser una columna.

5 En el paso 525, crear un archivo de sonido que tenga el nombre de archivo wavefile (archivo de onda) usando una frecuencia de muestra representada por una variable "FS" (especificada en, por ejemplo, Hertz) y una cantidad de bits representados por una variable en adelante denominada "NBITS". En una realización, el valor de NBITS está restringido a uno de 8, 18, 24 o 32.

10 En el paso 530, se calculan las siguientes variables: bytes\_por\_muestra; total\_muestras; y total\_bytes. En una realización, las variables se calculan de la siguiente manera (donde el operador 7 "indica la división, el operador" \* "indica la multiplicación, y el operador" + "indica la suma):

- Bytes\_por\_muestra = entero (NBITS/8)
- muestras totales = muestras \* canales
- bytes totales = muestras totales \* bytes\_por\_muestra

15 Además, en el paso 530, el número de bytes en diferentes chunks se determina con respecto a las siguientes variables: riff\_cksize; fmt\_cksize; y data\_cksize. En una realización, el número de bytes en diferentes chunks se calcula de la manera siguiente:

- Riff\_cksize = 36 + total\_bytes
- fmt\_cksize = 16
- data\_cksize = total\_bytes.

20 En el paso 535, el archivo WAV se abre para su escritura, utilizando una variable "fid" como el identificador del archivo.

En el paso 540, se preparan estructuras de campo de chunks. En una realización, cada fragmento puede incluir uno o más de los siguientes campos:

- chunk.filename = wavefile
- 25 - chunk.fid = fid
- chunk.ID = Identificador de chunk de cadena de 4 caracteres
- chunk.Size = tamaño de chunk
- chunk.Data = datos del chunk

30 En una realización, los dos primeros campos (chunk.filename y chunk.fid) son idénticos para todos los chunks.

En el paso 545, el chunk RIFF (pero no los datos del chunk) se escribe de la siguiente manera:

- chunk.ID = "RIFF"
- chunk.Size = riff\_cksize

## ES 2 726 827 T3

En el paso 550, el fragmento RIFF (pero no los datos del chunk) se escribe de la siguiente manera:

- chunk.ID = "ONDA"
- chunk.Size = []

5 En el paso 555, el chunk <fmt-ck> (pero no los datos del chunk) se escribe de la siguiente manera:

- chunk.ID = "fmt"
- chunk.Size = fmf\_cksize

En el paso 560, el chunk <formato de onda> se escribe de la manera siguiente en los siguientes componentes.

- 10 - fmt.filename = wavefile
- fmt.DataEncodingFormat = 1 if NBITS < 32  
= 3 if NBITS = 32
- fmt.NúmerodeCanales = canales
- fmt.NúmerodeMuestrasporSegundo = FS
- 15 - fmt.Tasamediadetransferencia = canales\* bytes\_por\_muestra
- fmt.Alineaciónenbloque = canales\* bytes\_por\_muestra
- fmt.NúmerodeBitsporMuestra = NBITS

En el paso 565, el fragmento <data-ck> se escribe de la siguiente manera:

- 20 - chunk.ID = datos
- chunk.Size = data\_cksize

En el paso 570, se escriben los datos de onda (valores de la matriz Y). Debe apreciarse que el paso 570 implica que la estructura <formato de onda> se pase para obtener el archivo de onda.

25 Volviendo a la FIG. 6 es un método ejemplar para reconstruir un archivo multimedia a partir de un archivo de sonido de acuerdo con una realización de los principios presentes se indica generalmente por el número de referencia 600. En una realización, el método 600 corresponde al paso 430 del método 400 de la FIG. 4.

En el paso 605, el archivo WAV se abre para su lectura, utilizando la variable fid como el identificador del archivo.

30 En el paso 610, se lee el primer fragmento, buscando desde la posición actual del archivo especificada por el identificador de archivo (fid).

En el paso 615, el archivo RIFF se verifica como un tipo de datos de onda.

En el paso 620, los pasos 610 y 615 se repiten para obtener el fragmento <fmt-ck> y los subchunks WAV.

En el paso 625, el chunk <formato de onda> se lee desde uno o más campos de estructuras de chunks.

En el paso 630, el chunk de datos de onda se lee de una o más <formato de onda estructuras y están dispuestos en una matriz Y con las siguientes dimensiones: muestras; y canales.

5 En el paso 635, se abre un archivo de contenido multimedia para su escritura.

En el paso 640, los datos binarios incluidos en la matriz Y se escriben en el archivo de contenido multimedia (abierto en el paso 635).

10 Debe apreciarse que las realizaciones de los presentes principios se pueden realizar fácilmente para obtener el resultado deseado. Por ejemplo, considere el siguiente ejemplo ilustrativo. Una secuencia de vídeo codificado utilizando MPEG-4 y con un tamaño de archivo de 227,562 KB, con una resolución de 640x480 y una duración de 44 minutos se transforma en un archivo WAV (por ejemplo, según el paso 410 del método 400 de la FIG. 4 y/o pasos 505-570 del método 500 de la FIG. 5) en menos de 50 segundos. El proceso recíproco (por ejemplo, según el paso 430 del método 400 de la FIG. 4 y/o pasos 605-640 del método 600 de la FIG. 6) tampoco lleva más de 50 segundos. Estos resultados se obtienen con un ordenador personal del siguiente tipo, con las siguientes características: TOSHIBA MSAT010AIV10 con 1 GB de memoria RAM y un procesador INTEL CENTRINO DUO T2400 con una velocidad de procesador de 1.83GHz. El tiempo de CPU para la transformación depende de las características del vídeo a procesar.

20 Como es evidente para un experto en esta materia y en las técnicas relacionadas, los principios presentes tienen una amplia aplicabilidad en muchos campos. Por ejemplo, los principios presentes pueden usarse, pero no se limitan a, las siguientes aplicaciones: telefonía móvil; transmisión de televisión por satélite; etcétera.

Ahora se describirá una aplicación de los principios presentes relacionados con la telefonía móvil. Debe apreciarse que las FIGS. 2 y 3 ilustran ejemplos de sistemas que incluyen telefonía móvil.

25 Como se señaló anteriormente, la segunda generación del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM) en Europa y el Servicio de Comunicaciones Personales (PCS) en los Estados Unidos están limitados en su capacidad con respecto a la transferencia de contenido multimedia, incluido, por ejemplo, el contenido de vídeo. Además, si bien el Sistema de telecomunicaciones móviles universales (UMTS) proporciona una solución para transferir contenido multimedia mediante una red de telefonía, el UMTS también incluye al menos una desventaja importante. Es decir, el coste es muy alto para cada operador y, en consecuencia, también para el cliente.

30 Ventajosamente, los principios presentes proporcionan una solución para transferir contenido multimedia que es preciso y menos complejo que los enfoques de la técnica anterior, al tiempo que lo hace a un coste muy bajo.

En una realización de telefonía móvil, se pueden agregar dos nuevas funcionalidades al teléfono móvil existente, como una basada en, entre otras, GSM, PCS y/o UMTS, por ejemplo. Estas dos nuevas funcionalidades implican la transformación del contenido multimedia en sonidos digitales y el proceso recíproco correspondiente.

35 El propósito del primer proceso de transformación en el teléfono móvil es transformar una secuencia de vídeo, por ejemplo, capturada por una cámara integrada del teléfono móvil, en sonido digital. Este mismo sonido digital se transportará a otro teléfono móvil utilizando un protocolo existente de GSM, PCS, UMTS, etc.

El operador de telefonía móvil también podría utilizar el primer proceso de transformación para transformar una película en sonido digital y luego enviar este sonido al teléfono móvil del cliente.

40 El propósito del segundo proceso de transformación es re-transformar los sonidos digitales recibidos, como se incluye en el archivo recibido (por ejemplo, un archivo WAV), por ejemplo, en una secuencia de vídeo o en una película de un operador de telefonía móvil o de otro usuario de telefonía móvil.

De manera ventajosa, los principios presentes proporcionan una solución al problema de saturación de la técnica anterior y a la escasez de frecuencias disponibles para uso en la transferencia de contenido multimedia a través de

una red de telefonía. Las realizaciones de los principios presentes permiten que un operador de telefonía móvil use su frecuencia habitual (es decir, la frecuencia típicamente reservada para las comunicaciones de voz) o cualquier otra frecuencia para transportar contenido multimedia, sin un coste adicional significativo.

5 Por lo tanto, las realizaciones de los principios presentes podrán utilizar el equipo existente y no sufrirán el problema actual de escasez de frecuencias disponibles. Además, las realizaciones de los presentes principios contribuirán a la protección del medio ambiente ya que no será necesario fabricar ni mantener estaciones de retransmisión adicionales para respaldar la función de transferir contenido multimedia a través de una red de telefonía móvil de acuerdo con los presentes principios.

10 Además, en el caso de un área sin una red de telefonía o cobertura satélite, los principios presentes permiten la transferencia de contenido multimedia por ondas de radio y la posterior reconstrucción de dicho contenido en, por ejemplo, una pantalla de visualización y/o uno o más altavoces.

15 Debe apreciarse que los principios presentes pueden implementarse con respecto a cualquier red capaz de transportar sonidos digitales. Una grabación de película en alta definición podrá transitar a una frecuencia diferente a la especificada para la transmisión de contenido multimedia de alta definición, mientras mantiene el contenido multimedia de alta definición intacto en el extremo receptor.

20 Debe apreciarse además que se obtiene una ventaja significativa utilizando un archivo de sonido digital para transferir un archivo multimedia. Por ejemplo, el uso de un archivo de sonido digital permite que el archivo de sonido digital y, por lo tanto, el contenido multimedia representado, se transmita y reciba mediante un protocolo que normalmente está reservado para las comunicaciones de voz y que es el protocolo predominante utilizado en las aplicaciones de telefonía. De esta manera, se puede evitar el uso de un protocolo separado (dedicado a las transmisiones multimedia) y, en algunos casos, un canal separado (dedicado a las transmisiones multimedia). Además, de esta manera, se evitan los elevados costes y otras deficiencias indeseables asociadas con los enfoques de la técnica anterior.

25 Ahora se dará una descripción de algunas de las muchas ventajas/características de la presente invención, algunas de las cuales se han mencionado anteriormente. Por ejemplo, una ventaja/característica es un sistema para procesar contenido multimedia para transferir a través de una o más redes, donde el sistema incluye un dispositivo de transformación y un dispositivo de reconstrucción. El dispositivo de transformación es para transformar un archivo multimedia en un archivo de sonido para su posterior transferencia a través de una o más redes utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente. El archivo multimedia representa el contenido multimedia. El dispositivo de reconstrucción sirve para reconstruir el contenido multimedia del archivo de sonido, una vez que el archivo de sonido ha sido transferido.

30 Otra ventaja/característica es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción como se describió anteriormente, en donde una o más redes incluyen una red de telefonía, y el protocolo de transferencia de sonido digital existente corresponde a un protocolo de transferencia de comunicaciones de voz existente utilizado por la red de telefonía.

35 Otra ventaja/característica más es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción como se describió anteriormente, en donde al menos una de las redes está restringida a la transferencia de comunicaciones de voz usando un protocolo que es diferente al utilizado para multimedia, y el protocolo de transferencia de sonido digital existente corresponde al protocolo utilizado para las comunicaciones de voz.

40 Además, otra ventaja/característica es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción tal como se describió anteriormente, en donde al menos uno del dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción está incluido en un teléfono móvil que tiene al menos una cámara capaz de capturar un secuencia de vídeo a partir de la cual se genera el archivo multimedia y una pantalla capaz de mostrar al menos una parte del contenido multimedia después de la reconstrucción del mismo.

45

Además, otra ventaja/característica es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción como se describe anteriormente, en el que el dispositivo de transformación transforma el archivo multimedia en el archivo de sonido utilizando una transformación sin pérdidas.

5 Además, otra ventaja/característica es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción como se describió anteriormente, donde al menos una de la una o más redes corresponde a al menos uno del Servicio de Comunicaciones Personales, la segunda generación de Global System for Mobile Comunicaciones (GSM), y el Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles.

10 Además, otra ventaja/característica es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción como se describió anteriormente, en el que el archivo multimedia incluye al menos una secuencia de vídeo y el audio correspondiente, que se transforman en sonido representativo para su inclusión en el archivo de sonido.

15 Además, otra ventaja/característica es un sistema para transferir contenido multimedia, donde el sistema incluye un dispositivo de transformación, una o más redes y un dispositivo de reconstrucción. El dispositivo de transformación es para transformar un archivo multimedia en un archivo de sonido para su posterior transferencia. El archivo multimedia representa el contenido multimedia. Una o más redes tienen un protocolo de transferencia de sonido digital existente. El dispositivo de reconstrucción sirve para reconstruir el contenido multimedia del archivo de sonido, una vez que el archivo de sonido ha sido transferido. El archivo de sonido se transfiere desde el dispositivo de transmisión al dispositivo de reconstrucción a través de una o más redes utilizando el protocolo de transferencia de sonido digital existente.

20 Además, otra ventaja/característica es el sistema que tiene el dispositivo de transformación y el dispositivo de reconstrucción como se describió anteriormente, en donde una o más redes incluyen una red de telefonía, y el protocolo de transferencia de sonido digital existente corresponde a un protocolo de transferencia de comunicaciones de voz existente utilizado por la red de telefonía.

25 Estas y otras características y ventajas de los presentes principios pueden determinarlos fácilmente un experto en la materia pertinente basándose en las enseñanzas de este documento. Debe entenderse que las enseñanzas de los principios presentes pueden implementarse en diversas formas de hardware, software, firmware, procesadores de propósito especial o combinaciones de los mismos.

30 Más preferentemente, las enseñanzas de los principios presentes se implementan como una combinación de hardware y software. Además, el software puede implementarse como un programa de aplicación incorporado de manera tangible en una unidad de almacenamiento de programas. El programa de aplicación puede cargarse y ejecutarse en una máquina que comprenda cualquier arquitectura adecuada. Preferentemente, la máquina se implementa en una plataforma informática con hardware, como una o más unidades de tratamiento central ("CPU"), una memoria de acceso aleatorio ("RAM") e interfaces de entrada/salida ("I/O"). La plataforma informática también puede incluir un sistema operativo y un código de microinstrucción. Los diversos procesos y funciones descritos en este documento pueden ser parte del código de microinstrucción o parte del programa de aplicación, o cualquier combinación de los mismos, que puede ser ejecutado por una CPU. Además, se pueden conectar otras unidades periféricas a la plataforma informática, como una unidad de almacenamiento de datos adicional y una unidad de impresión.

40 Debe entenderse además que, dado que algunos de los componentes del sistema constitutivo y los métodos representados en los dibujos adjuntos se implementan preferiblemente en el software, las conexiones reales entre los componentes del sistema o los bloques de funciones del proceso pueden diferir dependiendo de la manera en que los presentes principios están programados. Dadas las enseñanzas de este documento, un experto en la técnica pertinente podrá contemplar estas y otras implementaciones o configuraciones similares de los principios presentes.

45 Aunque las realizaciones ilustrativas se han descrito en el presente documento con referencia a los dibujos que se acompañan, debe entenderse que los presentes principios no se limitan a esas realizaciones precisas, y que un experto en la materia puede efectuar diversos cambios y modificaciones en los mismos sin alejarse del ámbito de los presentes principios. Todos estos cambios y modificaciones pretenden incluirse dentro del alcance de los presentes principios tal como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un sistema para procesar contenido multimedia para transferir a través de una o más redes, dicho contenido multimedia representado por un archivo multimedia, el cual incluye un componente de video y un componente de audio, que comprende:
- un dispositivo de transformación (211,311) para transformar sin pérdida los datos binarios leídos de dicho archivo multimedia a un archivo de sonido digital en formato WAV, transfiriéndose dicho archivo de sonido digital a través de una o más redes utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente a un dispositivo de reconstrucción; y
- 10 dicho dispositivo de reconstrucción (251, 351) para reconstruir el contenido multimedia del archivo de sonido digital, una vez que el archivo de sonido digital ha sido transferido.
2. El sistema de la reivindicación 1, donde una o más redes incluyen una red de telefonía, y el protocolo de transferencia de sonido digital existente corresponde a un protocolo de transferencia de comunicaciones de voz existente utilizado por la red de telefonía.
- 15 3. El sistema de la reivindicación 1, en donde al menos una de la una o más redes está restringida a la transferencia de comunicaciones de voz utilizando un protocolo que es diferente al utilizado para multimedia, y el protocolo de transferencia de sonido digital existente corresponde al protocolo utilizado para las comunicaciones de voz.
4. El sistema según la reivindicación 1, en el que al menos uno de dicho dispositivo de transformación (211) y dicho dispositivo de reconstrucción (251) está comprendido en un teléfono móvil que tiene al menos una cámara (262)
- 20 capaz de capturar una secuencia de video desde la cual se genera un archivo y una pantalla (264) capaz de mostrar al menos una parte del contenido multimedia después de la reconstrucción del mismo.
5. Un método para procesar contenido multimedia para transferir a través de una o más redes, dicho contenido multimedia representado por un archivo multimedia, el cual incluye un componente de video y un componente de audio, que comprende:
- 25 transformar sin pérdidas (410) datos binarios leídos de dicho archivo multimedia a un archivo de sonido digital en formato WAV, y transferir dicho archivo de sonido digital a través de una o más redes utilizando un protocolo de transferencia de sonido digital existente a un dispositivo de reconstrucción; y
- reconstruir (430) el contenido multimedia del archivo de sonido digital utilizando dicho dispositivo de reconstrucción, después de que el archivo de sonido digital haya sido transferido.
- 30 6. El método de la reivindicación 5, donde una o más redes incluyen una red de telefonía, y el protocolo de transferencia de sonido digital existente corresponde a un protocolo de transferencia de comunicaciones de voz existente utilizado por la red de telefonía.
7. El método de la reivindicación 5, en donde al menos una de una o más redes está restringida a la transferencia de comunicaciones de voz utilizando un protocolo que es diferente al utilizado para multimedia, y el protocolo de
- 35 transferencia de sonido digital existente corresponde al protocolo utilizado para las comunicaciones de voz.
8. El método de la reivindicación 5, en el que dicho paso de transformación (410) se realiza mediante un teléfono móvil con una cámara, y el método comprende además generar el archivo multimedia usando una secuencia de video capturada por la cámara.
- 40 9. El método de la reivindicación 5, en el que el archivo multimedia comprende al menos una secuencia de video y el audio correspondiente, que se transforman en un sonido digital representativo que representa al menos una secuencia de video y el audio correspondiente para su inclusión en el archivo de sonido.

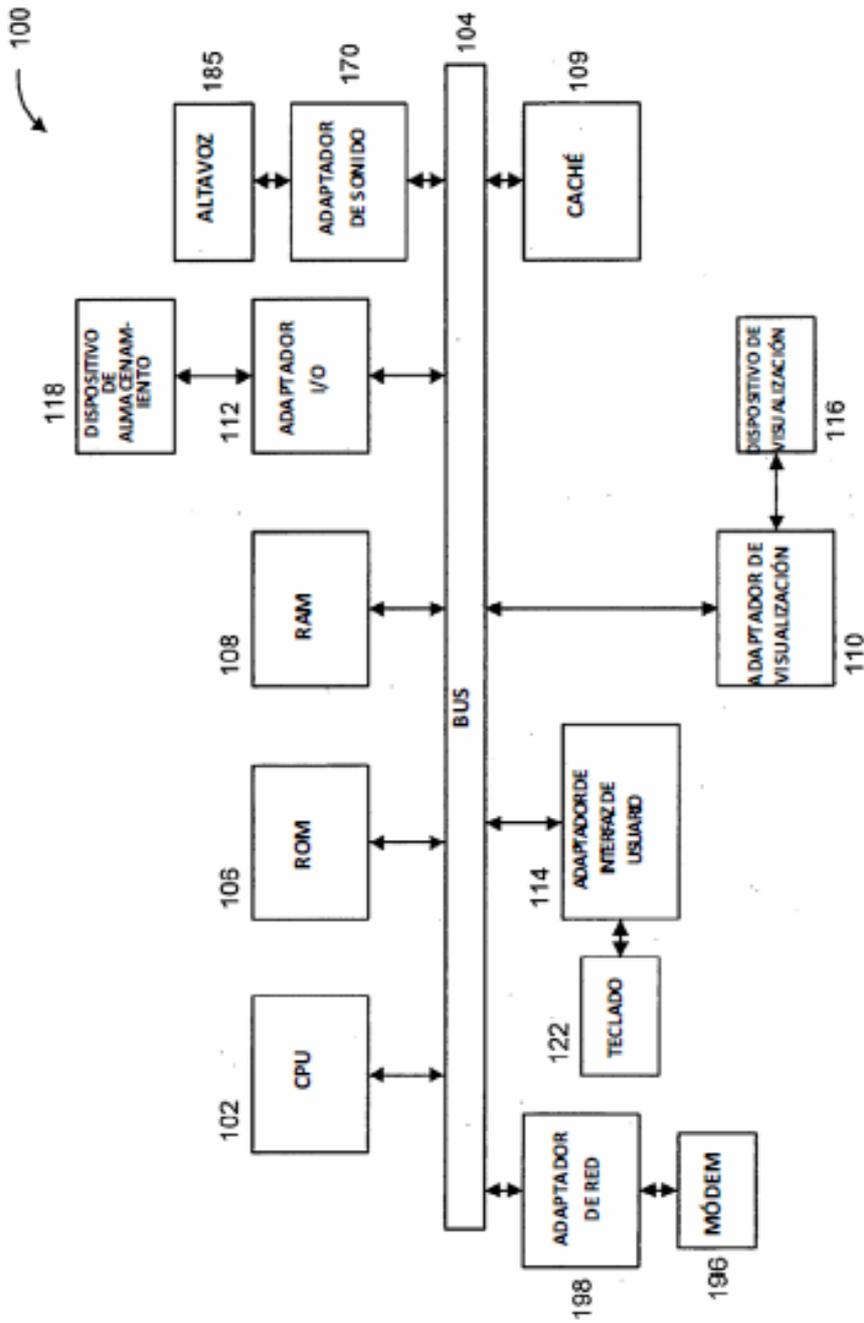


FIG. 1

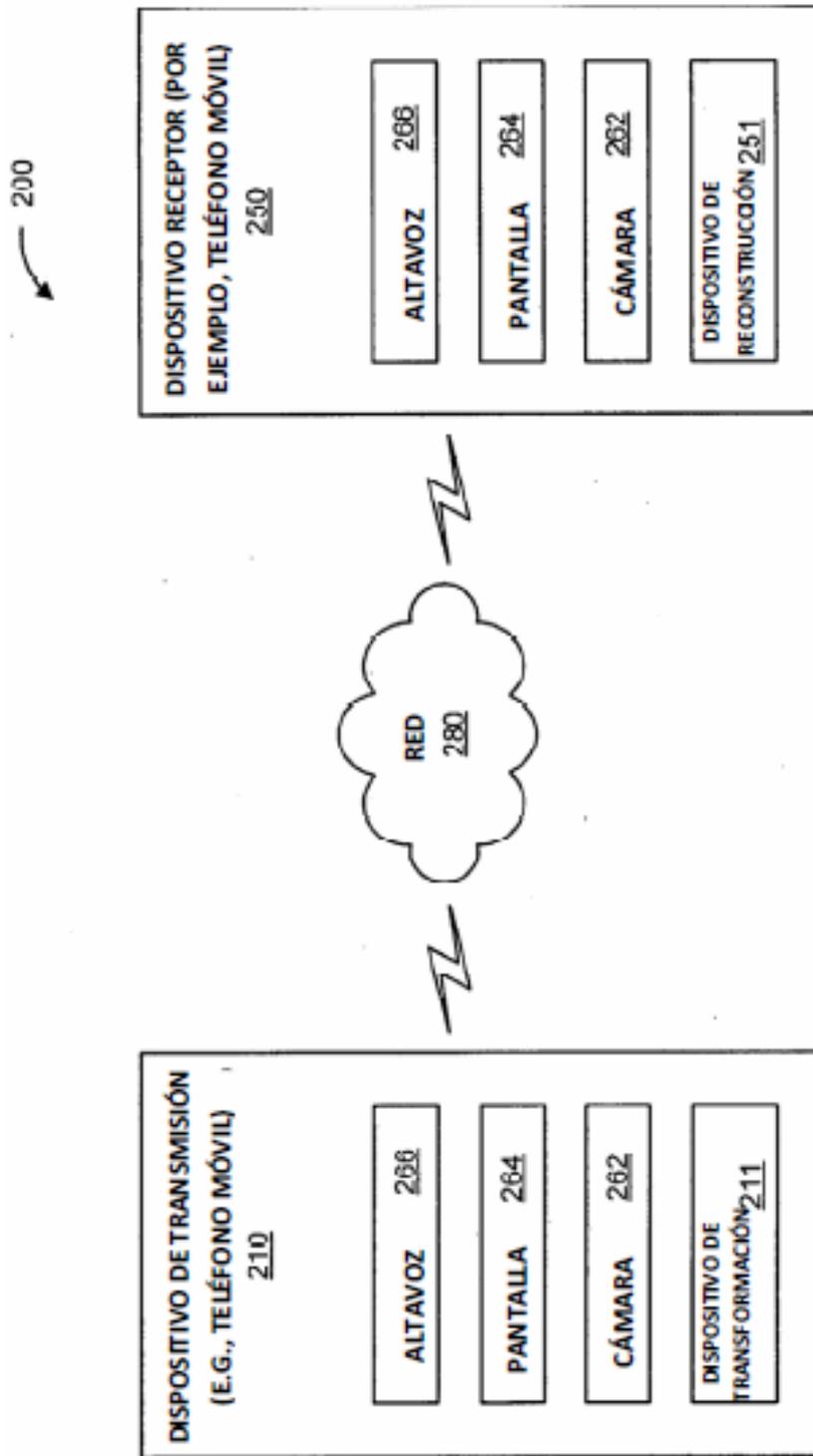


FIG. 2

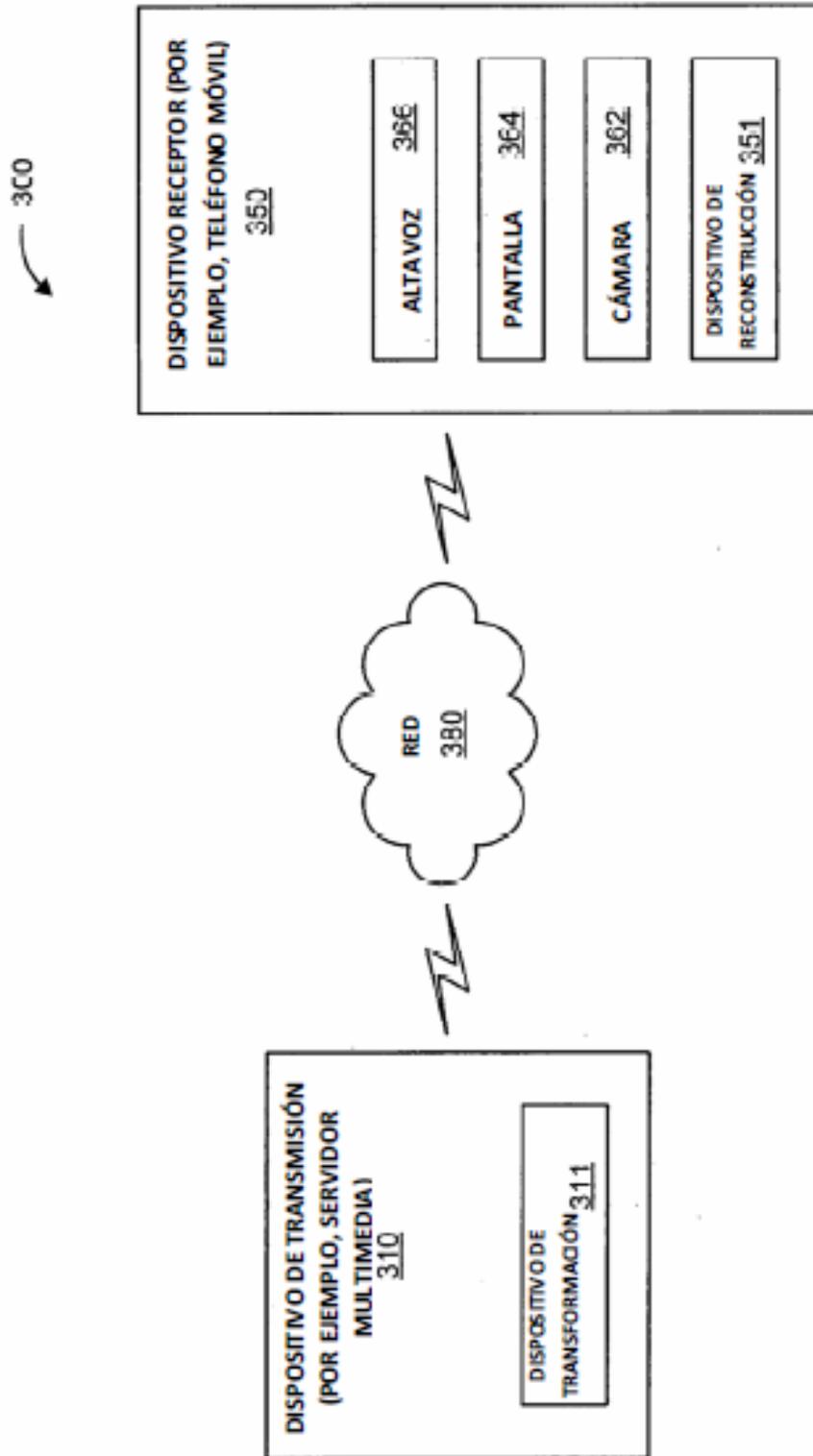


FIG. 3

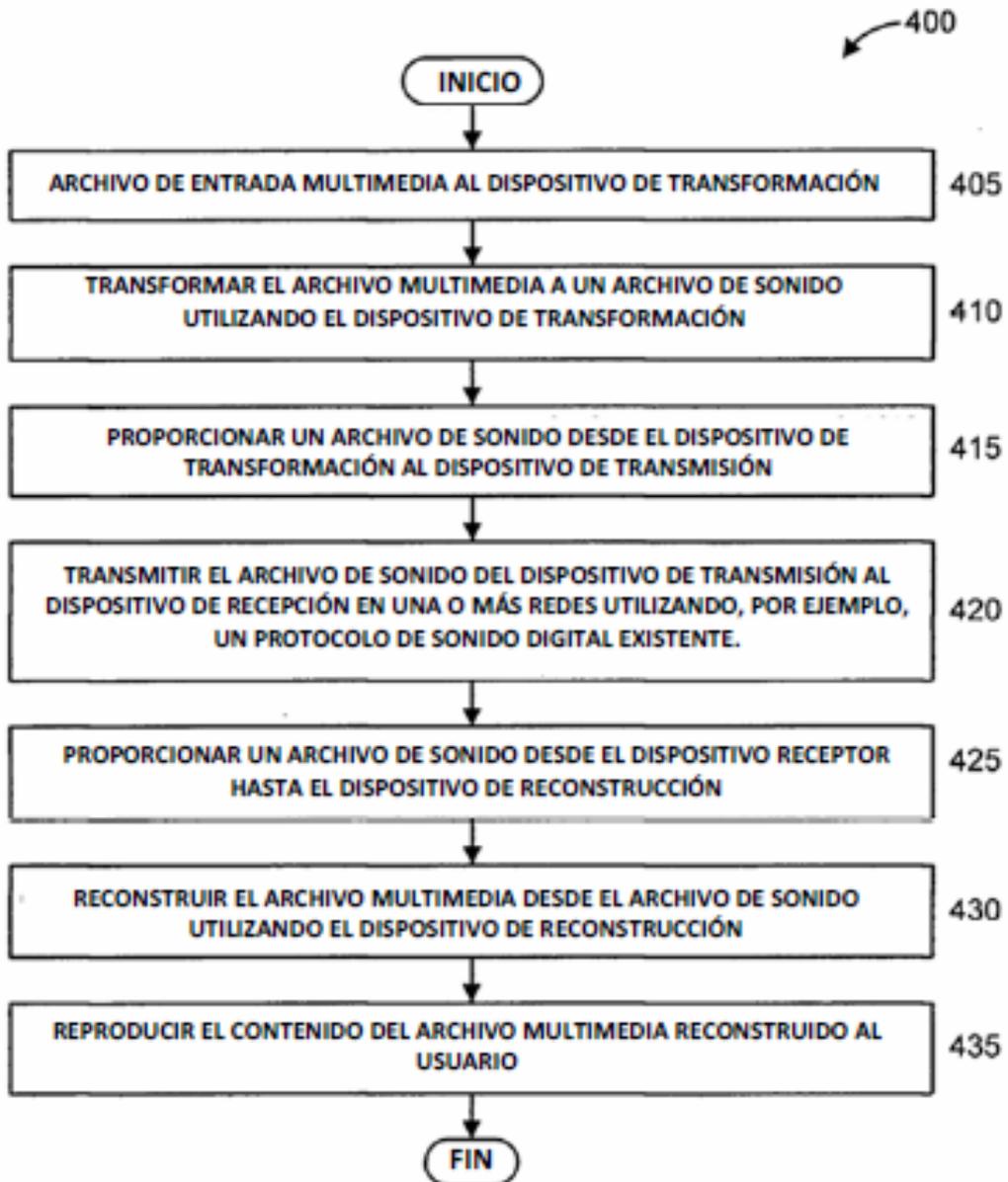


FIG. 4

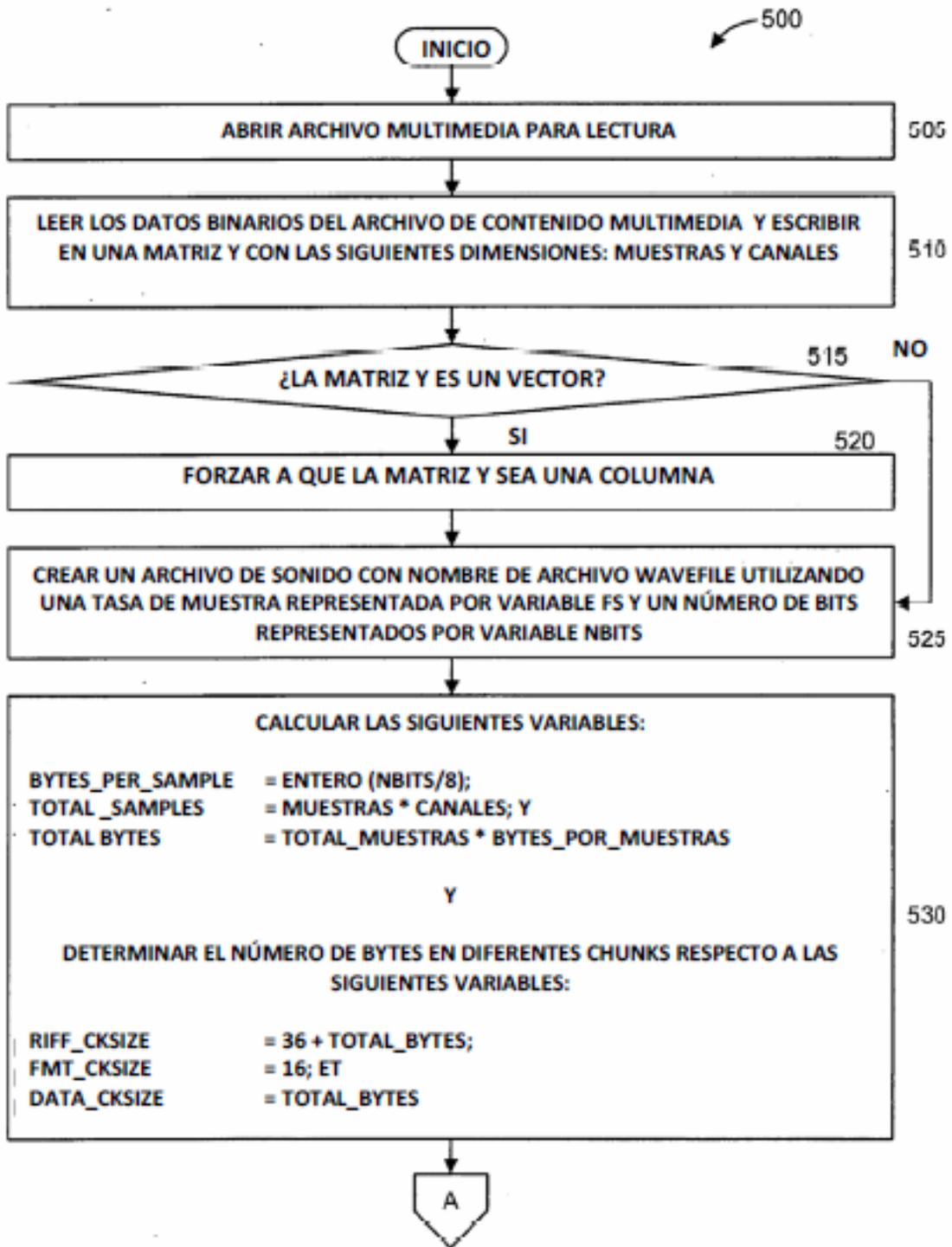


FIG. 5

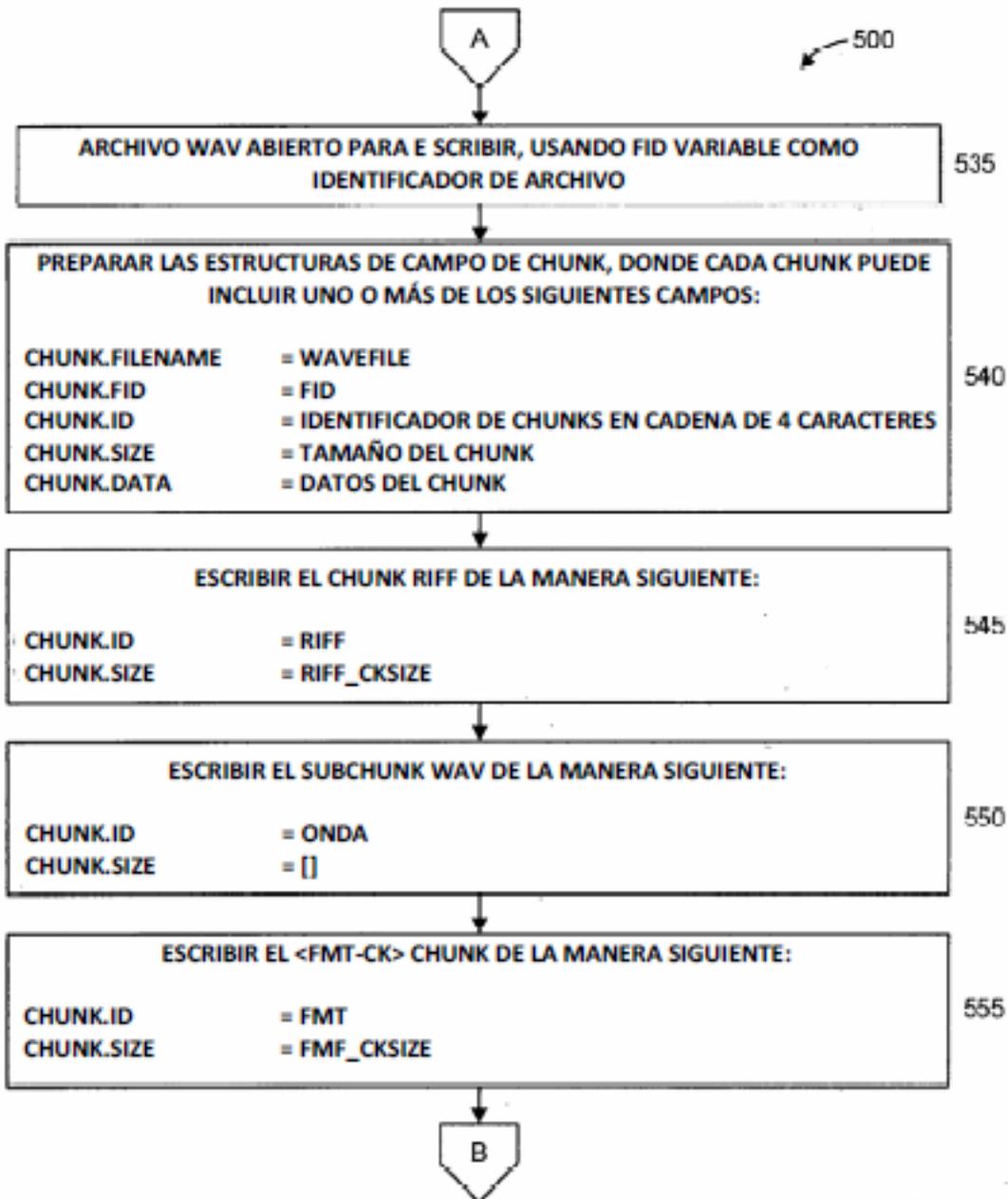


FIG. 5  
CONTINUACIÓN

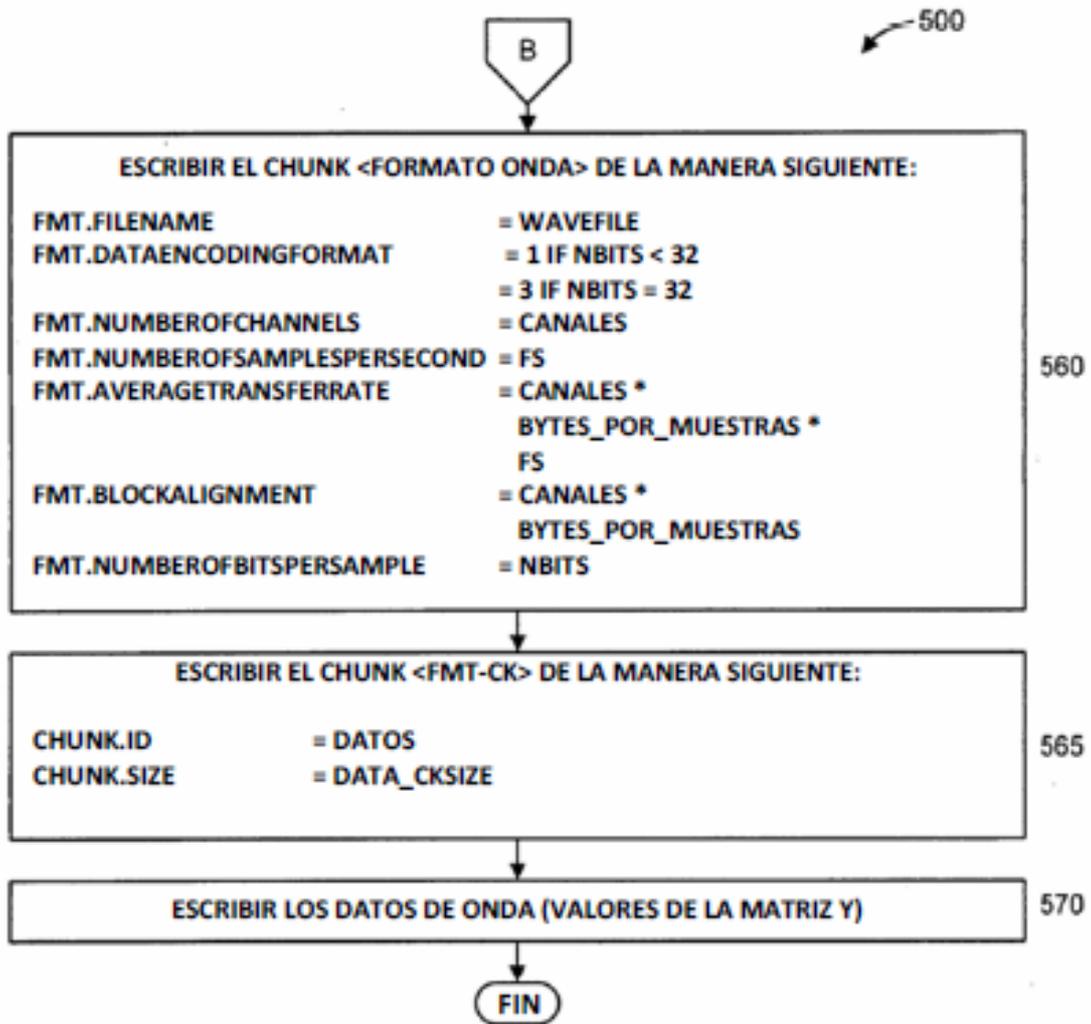


FIG. 5  
CONTINUACIÓN

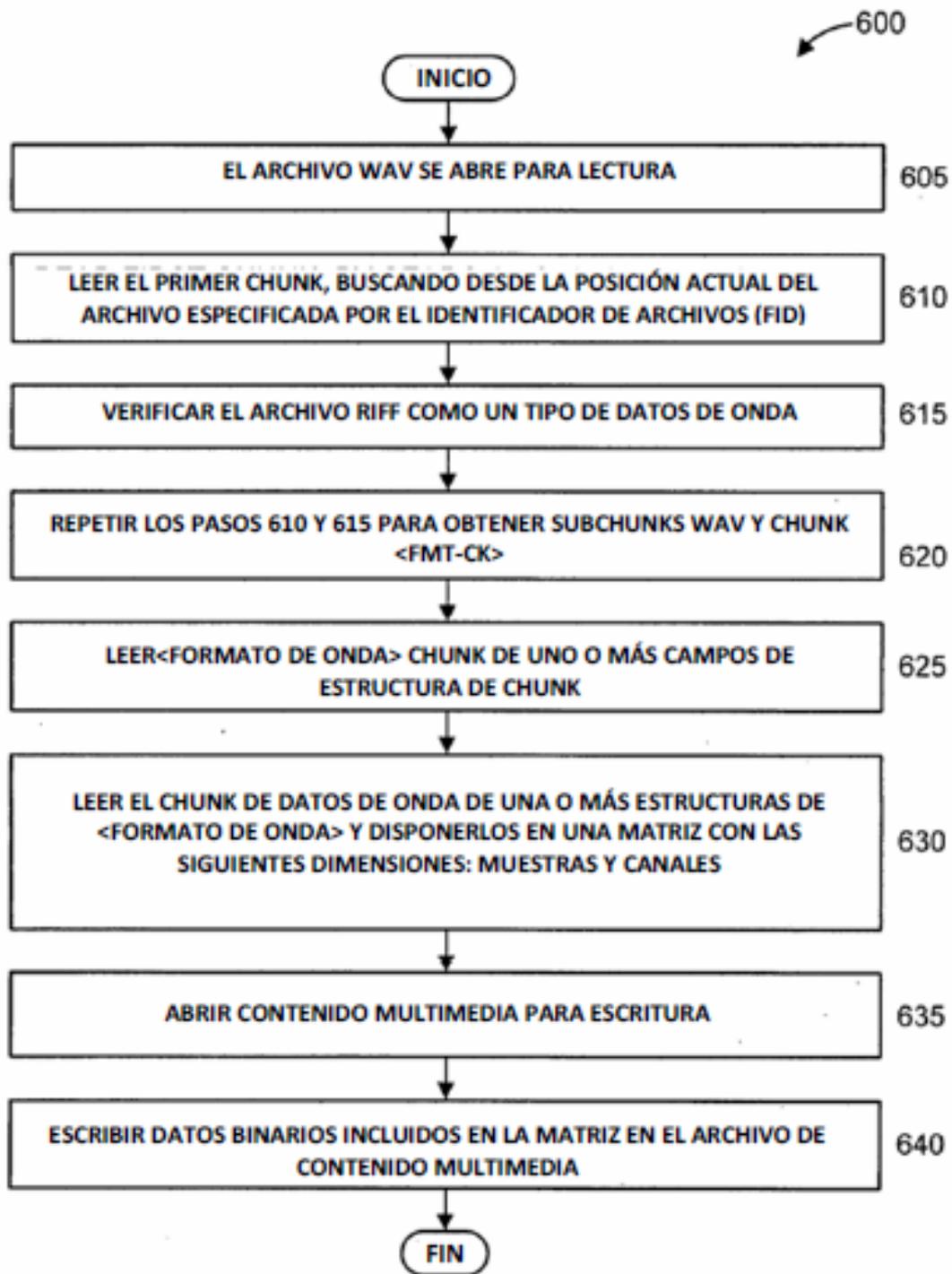


FIG. 6