

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 281**

51 Int. Cl.:

H04N 21/236 (2011.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04N 21/6405 (2011.01)

H04N 21/643 (2011.01)

H04N 21/2362 (2011.01)

H04N 21/2381 (2011.01)

H04L 12/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.01.2012 PCT/KR2012/000505**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.07.2012 WO12099423**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2012 E 12736581 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2667622**

54 Título: **Aparato y procedimiento de configuración de un mensaje de control en un sistema de difusión**

30 Prioridad:

19.01.2011 KR 20110005625

13.10.2011 KR 20110104892

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

30.01.2020

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si
Gyeonggi-do 443-742, KR**

72 Inventor/es:

**HWANG, SUNG-OH;
PARK, KYUNG-MO;
RHYU, SUNG-RYEUL y
SONG, JAE-YEON**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 739 281 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato y procedimiento de configuración de un mensaje de control en un sistema de difusión

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un aparato y a un procedimiento para configurar un mensaje de control en un sistema de difusión, y más particularmente, a un aparato y un procedimiento para configurar un mensaje de control en un sistema de difusión que admita un servicio multimedia basado en el protocolo de Internet.

Técnica anterior

10 Una red de transmisión convencional generalmente utiliza el flujo de transporte del Grupo 2 de expertos en imágenes en movimiento (MPEG-2 TS) para entregar contenidos multimedia. El MPEG-2 TS se usa como una técnica de transmisión representativa para entregar un flujo de bits en el que una pluralidad de programas de transmisión (una pluralidad de flujos de bits de vídeo codificados) en un entorno de transmisión que tiene un error. Por ejemplo, el MPEG-2 TS es apropiado para la transmisión de TV digital, y similares en la era multimedia.

La figura 1 ilustra una estructura de capas para soportar el MPEG-2 TS convencional.

15 Haciendo referencia a la figura 1, la capa para soportar el MPEG-2 TS incluye una capa 110 de codificación de medios, una capa 120 de sincronización, una capa 130 de entrega, una capa 140 de red, una capa 150 de enlace de datos, y una capa 160 física.

20 La capa 110 de codificación de medios y la capa 120 de sincronización están formadas por un formato que es fácilmente utilizable como unidad básica de grabación o transmisión de datos de medios. Adicionalmente, la capa 130 de entrega, la capa 140 de red, la capa 150 de enlace de datos y la capa 160 física registran un bloque de datos (por ejemplo, "AU") configurada por la capa 120 de sincronización en un medio de grabación o configurar un marco multimedia para la transmisión. La trama multimedia configurada se entrega al terminal de un suscriptor y similares a través de una red predeterminada.

Para ello, la capa 120 de sincronización está compuesta por un bloque 122 de fragmentos y una unidad 124 de acceso, y la capa 130 de entrega está compuesta por un MPEG-2 TS / MP4 132, un RTP / HTTP 134 y un UDP / TCP 136.

25 Sin embargo, el MPEG-2 TS tiene varios límites para admitir un servicio multimedia. Es decir, el MPEG-2 TS tiene las limitaciones de la comunicación unidireccional, sin eficiencia en la transmisión debido a un tamaño de trama fijo, y generación de una sobrecarga innecesaria al entregar datos mediante el uso de un protocolo de transmisión y un Protocolo de Internet (IP) especializado para un audio / vídeo.

30 Por consiguiente, el MPEG recientemente sugiere el estándar de transporte de medios MPEG (MMT) como una de las técnicas de transmisión multimedia para soportar el servicio multimedia basado en la técnica MPEG. Especialmente, el estándar del MMT es sugerido por el MPEG para superar los límites del MPEG-2 TS.

35 Por ejemplo, el estándar del MMT puede aplicarse para entregar eficientemente contenidos híbridos a través de redes heterogéneas. En este punto, los contenidos híbridos significan un conjunto de contenidos que tienen factores multimedia como un vídeo / audio / aplicación, y similares. Adicionalmente, la red heterogénea significa una red en la que una red de difusión, una red de comunicación, y similares están mezcladas.

Además, un objeto del estándar del MMT es definir una técnica de transmisión más amigable con la IP que sirva como técnica básica en una red de transmisión para el servicio multimedia.

Por consiguiente, el estándar del MMT generalmente proporciona una técnica de transmisión MPEG eficiente en un entorno de servicio multimedia que varía según la IP, y su investigación continua y su estandarización han progresado.

40 Especialmente, el estándar del MMT requiere una preparación de un procedimiento para proporcionar una técnica de transmisión MPEG eficiente en un entorno de servicio multimedia reciente con el objetivo de proporcionar una red híbrida y contenidos híbridos.

45 El documento US 2009/060030 A1 divulga un sistema de transmisión digital de recepción que recibe señales de transmisión que incluyen datos del servicio móvil y datos del servicio principal, adquiere la información de configuración de canal de los datos del servicio móvil a partir de la señal de difusión utilizando información de acceso IP predeterminada, extrae información de formato de codificación para cada componente de flujo de IP dentro de un servicio de canal virtual correspondiente empaquetado con RTP y recibido de la información de configuración de canal adquirida, y decodifica los datos del servicio móvil del componente de flujo de IP correspondiente en función de la información de formato de codificación extraída.

50 El documento US 2003/0147393 A1 divulga contenedores en una red de comunicación de datos que incluyen paquetes o contenedores adicionales, y que tienen un formato predeterminado: un campo de Tipo, un campo de Longitud y un campo de Valor, en el que el campo de Tipo incluye una indicación de si el paquete / contenedor respectivo es el

último paquete / contenedor en la secuencia respectiva, el campo de Longitud especifica la Longitud del siguiente campo de Valor y el campo de Valor comprende la carga útil, que puede comprender paquetes o contenedores adicionales.

5 STEFAN DOEHLA ET AL: "Sobre el conjunto actual de documentos MMT", 93. ENCUENTRO DE MPEG; MPEG O ISO / ISC JTC1 / SC29 / WG11, n.º N17836, del 22 de julio de 2010, divulga la configuración de la capa MMT y los requisitos para MMT.

ANÓNIMO: "Texto de ISO / IEC 14496-12 3ª Edición", 83. ENCUENTRO DE MPEG; MPEG O ISO / IEC JTC1 / SC29 / WG11), n.º N9678, del 22 de abril de 2008, especificador del formato de archivo de medios de base ISO que comprende una estructura de mensaje de control.

10 "Difusión de Vídeo Digital (DVB); Especificación para información de servicio (SI) en sistemas DVB ETSI EN 300 468"; ESTÁNDAR ETSI, del 1 de julio de 2008, divulga datos de información de servicio que forman parte de las secuencias de bits de Difusión de Vídeo Digital (DVB), como datos para ayudar a la sintonización automática del Decodificador de receptor integrado (IRD) e información para mostrar al usuario.

Descripción detallada de la invención

Problema técnico

Por lo tanto, la presente invención se ha realizado en vista de los problemas mencionados anteriormente, y un aspecto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para proporcionar información de control para diversos tipos de contenidos multimedia en un sistema de difusión que soporta un servicio multimedia basado en el Protocolo de Internet.

20 Adicionalmente, otro aspecto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para proporcionar información de control para consumir un contenido multimedia híbrido en un sistema de transmisión que admita un servicio multimedia basado en el Protocolo de Internet.

25 Asimismo, otro aspecto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para proporcionar información sobre un contenido multimedia híbrido en consideración a las características de redes heterogéneas en un sistema de transmisión que soporta un servicio multimedia basado en el Protocolo de Internet.

Solución técnica

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento según la reivindicación 1 para proporcionar contenido multimedia en un sistema.

30 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato según la reivindicación 3 para proporcionar contenido multimedia en un sistema. Otras realizaciones de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes. Los ejemplos adicionales denominados realizaciones en la descripción son ejemplos ilustrativos.

Efectos ventajosos

35 Según la realización de la presente invención, es posible configurar y proporcionar un mensaje de control para consumir un servicio híbrido o un contenido híbrido, logrando así un efecto de soporte eficiente de una transmisión MPEG eficiente en un entorno multimedia.

Adicionalmente, según una realización de la presente invención, es posible proporcionar un servicio híbrido o un contenido híbrido a través de redes heterogéneas utilizando información de control, logrando así el efecto de soportar una transmisión MPEG eficiente en un entorno multimedia.

40 Mientras tanto, otros diversos efectos se divulgarán directa o implícitamente en la descripción detallada de acuerdo con la realización de la presente invención que se describirá a continuación.

Breve descripción de los dibujos

45 La figura 1 es un diagrama que ilustra una estructura de capa para soportar el MPEG-2 TS convencional;
La figura 2 es un diagrama que ilustra conceptualmente un servicio de MMT por un sistema de difusión basado en el estándar del MMT para una aplicación de una realización de la presente invención;
La figura 3 es un diagrama que ilustra una estructura de capa para entregar un marco multimedia según múltiples servicios / contenidos en el sistema MMT para una aplicación de la realización de la presente invención, a través de redes heterogéneas;
La figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura MMT C.1 de acuerdo con una realización de la presente invención;
50 Las figuras 5A a 5E son diagramas que ilustran un procedimiento para entregar un mensaje MMT C.1 de acuerdo

con la realización de la presente invención; y

Las figuras 6A a 6E son diagramas que ilustran una configuración de un mensaje de capa C1 de acuerdo con la realización de la presente invención.

Modo para llevar a cabo la invención

5 En lo sucesivo, la realización de ejemplo de acuerdo con la presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. En la descripción que sigue, los mismos elementos se designarán mediante los mismos números de referencia aunque se ilustren en diferentes dibujos.

10 En la descripción que sigue, con fines de explicación, se establecen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión completa de uno o más aspectos. Puede ser evidente, sin embargo, que los diversos aspectos pueden ser practicados sin estos detalles específicos.

En la siguiente descripción de la realización ejemplar, una descripción detallada de las configuraciones o funciones conocidas incorporadas en el presente documento se omitirá cuando se determine que la descripción detallada puede hacer que el objeto de la presente divulgación no sea claro.

15 En una realización de la presente invención que se describirá a continuación, el estándar del MMT será descrito como un ejemplo, pero la presente invención no está limitada a esto, y puede aplicarse a otra técnica de transmisión.

20 Adicionalmente, en la realización de la presente invención que se describirá a continuación, se describirá una estructura de capa definida en el estándar del MMT. Adicionalmente, la realización de la presente invención que se describe a continuación sugiere una configuración de un mensaje de información de control para consumir un contenido multimedia, de manera que se describirá en detalle una capa para proporcionar el mensaje de información de control en la estructura de capa definida en el estándar del MMT.

La figura 2 es un diagrama que ilustra conceptualmente un servicio de MMT por un sistema de difusión basado en el estándar del MMT (en adelante, referido como un "sistema MMT") para una aplicación de la presente invención.

25 La figura 2 supone que un contenido para el servicio de MMT incluye UHD, VOD, transmisión en vivo, un archivo, un widget, un libro electrónico, metadatos, y similares. Sin embargo, el servicio del MMT puede apuntar a todos los contenidos expresables con una señal eléctrica como una cuestión de rutina.

Los datos multimedia según cada uno de los diversos contenidos se encapsulan en un formato predeterminado mediante un encapsulador MMT y se configuran como un marco multimedia, para ser entregado de manera híbrida al terminal de un suscriptor a través de redes heterogéneas. En este punto, la red heterogénea significa una red de un entorno de transmisión en el que se mezclan una red de difusión y una red de IT.

30 El terminal del suscriptor que recibe el marco multimedia híbrido entregado a través de redes heterogéneas extrae los datos multimedia correspondientes a un contenido deseado del marco multimedia, y proporciona a un usuario un vídeo / audio / aplicación basado en los datos multimedia extraídos. En este caso, cada uno de los datos multimedia correspondientes al vídeo / audio / aplicación provisto para un contenido específico se define como un "activo del MMT". Adicionalmente, el terminal del suscriptor se utiliza como un significado que incluye la mayoría de los terminales capaces de soportar un servicio multimedia. Un ejemplo representativo del terminal de suscriptor puede incluir un televisor IP y un teléfono inteligente.

Por consiguiente, un objeto alcanzado por el servicio de MMT es la entrega de contenido de alta calidad, soporte de contenido híbrido, soporte de red híbrida, y similares.

40 La figura 3 ilustra una estructura de capa para entregar un marco multimedia según múltiples servicios / contenidos en el sistema MMT para una aplicación de la presente invención que se aplica a través de redes heterogéneas.

Haciendo referencia a la figura 3, el sistema MMT para componer el marco multimedia y entregar el marco multimedia incluye una capa 310 de codificación de medios, una capa 320 de encapsulación (en lo sucesivo, referido como "capa E"), capas 330 y 390 de entrega (en adelante, referido como "capa D"), una capa 340 de red, una capa 350 de enlace de datos, una capa 360 física y capas 370 y 380 de control (en lo sucesivo, referido como "capa C").

45 Según la realización de la presente invención, los datos multimedia de acuerdo con los contenidos múltiples o los servicios múltiples son generados por la capa 310 de codificación de medios y la capa E 320, para que las dos capas puedan considerarse como componentes de un "generador de datos multimedia". Adicionalmente, el marco multimedia está compuesto por la capa D 330, de modo que la capa D 330 se puede considerar como un componente de una "unidad de composición de marcos multimedia". Es decir, la capa D 330 correspondiente a la unidad de composición de marcos multimedia configura la información del encabezado con información sobre un identificador de marco que divide el marco multimedia, y la información solicitada para medir la calidad del servicio de conexión en el nivel de red y el rendimiento de la red entre terminales, y combina el encabezado Información con los datos multimedia para componer el marco multimedia. Adicionalmente, información relacionada con una generación, un consumo, y una transmisión de los contenidos híbridos son proporcionados por las capas C 370 y 380, de modo que las capas C 370

y 380 pueden considerarse como componentes de un "controlador multimedia".

Adicionalmente, como se ha descrito anteriormente, las capas incluyen tres áreas de descripción, la capa E 320, las capas D 330 y 390, y las capas C 370 y 380, y la capa E 320 sirven para generar contenidos híbridos, las capas D 330 y 390 sirven para entregar eficientemente los contenidos generados a través de redes heterogéneas, y las capas 370 y 380 sirven para realizar un control general para la gestión del consumo y la entrega de los contenidos híbridos.

La capa E 320 incluye MMT E.3 322, MMT E.2 324, y MMT E.1 326. MMT E.3 322 genera un fragmento que es la unidad más básica para el servicio de MMT con los datos multimedia codificados proporcionados desde la capa 310 de codificación de medios como una entrada. El MMT E.2 324 genera una Unidad de acceso (AU) para el servicio de MMT utilizando el fragmento generado por el MMT E.3 322. El MMT E.1 326 genera un formato para generar, almacenar y entregar los contenidos híbridos combinando o dividiendo los AU proporcionados por el MMT E.2 324.

La capa D se compone del MMT D.1 332, el MMT D.2 334, y el MMT D.3 390. El MMT D.1 332 sirve como un Protocolo de aplicación (AP) que desempeña una función similar a la de un RTP o un HTTP, El MMT D.2 334 sirve como un protocolo de capa de red que desempeña una función similar a la de un UDP o un TCP, y el MMT D.3 390 realiza una operación para una optimización entre las capas respectivas que configuran la capa E 320 y las respectivas capas configurando la capa D 330.

La capa C está compuesta por MMT C.1 370 y MMT C.2 380. El MMT C.1 370 proporciona información relacionada con la generación y el consumo de los contenidos híbridos, y el MMT C.2 380 proporciona información relacionada con la entrega de los contenidos híbridos.

A continuación, se describirá en detalle una estructura del MMT C.1 de la capa C a la que se aplica la realización de la presente invención.

La figura 4 ilustra la estructura del MMT C.1 de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

El MMT C.1 proporciona información sobre contenidos multimedia híbridos e información utilizada cuando se consumen los contenidos multimedia híbridos. En el estándar del MMT, los contenidos multimedia híbridos pueden configurarse en forma de un activo del MMT o un paquete del MMT, y el paquete del MMT puede incluir una pluralidad de activos del MMT.

Haciendo referencia a la figura 4, el MMT C.1 incluye una unidad 410 de señalización de información de activos / paquete del MMT y una unidad 420 de señalización de información de configuración del MMT. La unidad de señalización de información del paquete / activo del MMT 410 incluye una tabla 411 de gestión de información del paquete / activo del MMT (MIMT), una tabla 412 de información de configuración del paquete del MMT (MPCIT), una tabla 413 de información de configuración de activos del MMT (MACIT), una tabla 414 de información de acceso MMT (MAIT), una tabla 415 de información de función específica (SFIT) y una tabla 416 de información de capacidad del dispositivo (DCIT).

La MPCIT 412 contiene información sobre un activo del MMT, como un nombre de contenido, un proveedor de contenido, una forma de contenido y una aplicación o especificación de hardware demandada para consumir un contenido. La MACIT 413 contiene información sobre un paquete del MMT, tal como información del paquete, un proveedor de paquetes e información de activos que configura un paquete. La MAIT 414 incluye información que permite el acceso al activo del MMT o al paquete del MMT. El SFIT 415 contiene información sobre una característica del sistema, Como la gestión de dispositivos o la gestión de derechos digitales. El DCIT 416 contiene información de la función de un dispositivo recomendado o demandado para el consumo del activo del MMT o el paquete del MMT. La MIMT 411 contiene información de administración de tablas, tal como información de versión y un período de renovación para las cinco tablas.

La unidad 420 de señalización de información de configuración del MMT sirve para entregar la información de configuración del MMT. La información de configuración del MMT contiene la información 431 del paquete en el paquete del MMT, las características 432 de transporte que son información que debe considerarse cuando se transporta el paquete del MMT, y la información de composición necesaria cuando un paquete o un activo dentro del paquete, que se requiere cuando el paquete del MMT o el activo dentro del paquete del MMT se muestra en una pantalla del dispositivo, se proporciona en la pantalla del dispositivo. La característica 432 de transporte puede contener información sobre una tasa de transporte y una tasa de error, o una calidad de experiencia. La información de la composición contiene información completa de la composición que proporciona toda la información de la composición dentro de un tiempo de consumo cuando el paquete del MMT o el activo del MMT se consume al mismo tiempo, y la información 434 de composición parcial se entrega con varias piezas para varias composiciones dentro del tiempo de consumo. La información 434 de composición parcial puede incluir varios comandos, como ejecutar, detener, rebobinar, aparecer, y similares. La información de control provista desde la unidad 410 de señalización de información de activos / paquete del MMT se puede entregar a través de varios mecanismos 440 de entrega.

La figura 5 ilustra un mecanismo de entrega del MMT C.1 de acuerdo con la realización de la presente invención.

La figura 5A ilustra una entrega de la información del paquete / activo del MMT y la información de configuración del

MMT (en adelante, referido como un mensaje de capa C1), que son entregados por el MMT C.1 a una parte receptora a través del protocolo TCP / IP. El mecanismo de entrega de los mensajes de la capa C1 a través del TCP / IP no requiere un protocolo separado, y es un mecanismo de entrega apropiado para un caso en el que un servidor que proporciona el activo / paquete del MMT está conectado directamente con un cliente a través de Internet.

- 5 La figura 5B ilustra una entrega del mensaje de la capa C1 en un entorno UDP / IP, e ilustra un mecanismo apropiado para ser utilizado en un entorno, en el que es difícil usar el TCP que es estable y no tiene error, pero tiene muchos gastos generales, o una entrega unidireccional basada en IP.

La figura 5C ilustra una entrega del mensaje de la capa C1 a través de un protocolo D2 proporcionado como un protocolo de transporte en el sistema MMT. La capa D es una capa que sirve a la entrega y está compuesta por una capa de carga útil D1 y una capa de protocolo D2. La capa de carga útil D1 es una capa que configura una carga útil para entregar el paquete / activo del MMT o el mensaje de la capa C1 independientemente de los distintos protocolos de transporte, y la capa de protocolo D2 es una capa que permite la entrega adecuada de la carga útil D1 al proporcionar un protocolo apropiado considerando el entorno IP o el entorno de transmisión. La figura 5C ilustra una entrega del mensaje de la capa C1 contenida en una carga útil de un paquete provisto desde la capa de protocolo D2, y es un mecanismo apropiado para un caso en el que es necesario entregar el mensaje de la capa C1 a través del mismo canal lógico a través del cual se entrega el contenido multimedia.

La figura 5D ilustra un mecanismo de entrega del mensaje de la capa C1 que está contenido en la carga útil D1, y es un mecanismo apropiado para un caso en el que es necesario consumir inmediatamente el mensaje de la capa C1, por ejemplo, un caso en el que se entrega información de composición parcial sobre el paquete / activo del MMT y similares.

La figura 5E ilustra un ejemplo en el que el mensaje de la capa C1 puede entregarse independientemente del entorno IP o del entorno de difusión, como el MPEG-2 TS, e ilustra que el mensaje de la capa C1 puede estar contenido en un protocolo, como un SDP, para ser entregado.

La figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración del mensaje de la capa C1 de acuerdo con la realización de la presente invención.

La figura 6A ilustra una estructura general del mensaje de la capa C1. Un campo 601 de tipo de mensaje es un campo a través del cual el contenido entregado por el mensaje de la capa C1 es la información del paquete / activo del MMT, la información de configuración del MMT, la información de la composición completa del MMT o la información de la composición parcial del MMT pueden ser notificadas. Aproximadamente 2 bits son suficientes para una longitud del campo 601 de tipo de mensaje, pero la longitud del campo 601 de tipo de mensaje puede ser de 1 byte considerando una adición del mensaje de la capa C1, y la longitud del tipo de mensaje no está limitada en la presente invención. Un campo 602 de longitud es un campo que notifica una longitud completa del mensaje de la capa C1, y puede tener una longitud variable de acuerdo con un encabezado del mensaje de la capa C1 y una longitud de la carga útil. Es decir, el mensaje de la capa C1 que tiene una longitud corta puede configurarse para tener una longitud corta del campo 602 de longitud, y el mensaje de la capa C1 que tiene una longitud larga puede configurarse para tener una longitud larga del campo 602 de longitud. Un campo 603 opcional no es un campo opcionalmente provisto en el mensaje de la capa C1, pero un campo que proporciona otros valores que el mensaje de la capa C1 puede tener de acuerdo con el tipo de mensaje, que se describirá en detalle con referencia a 6B a 6E. Un campo 604 de carga útil es un campo que entrega contenidos reales del mensaje de la capa C1.

La figura 6B ilustra un caso en el que el campo opcional incluye información 611 de tabla que notifica un tipo de tabla contenida en la carga útil y entregada en un caso en el que un tipo de mensaje del mensaje de la capa C1 es la información del paquete / activo del MMT. Por ejemplo, en el caso de que un campo 611 de información de tabla sea de 6 bits, es decir, un valor del campo 611 de información de tabla es 111000, se notifica que la MIMT, la MPCIT y la MACIT están contenidas en la carga útil del mensaje de la capa C1 y la MAIT, la SFIT, y la DCIT no existen, para que una unidad receptora pueda determinar si una tabla necesaria se incluye en la carga útil por adelantado, disminuyendo así un funcionamiento innecesario de la unidad receptora. En la descripción anterior, la existencia o inexistencia de la tabla solo se notifica a través del campo opcional a través de una expresión binaria, pero un identificador de tabla, información de versión, y similares pueden ser entregados adicionalmente, y cuando la información adicional es contenida, se incrementa la longitud del campo opcional.

La figura 6C ilustra una configuración del campo opcional en un caso en el que el tipo de mensaje del mensaje de la capa C1 es la información de configuración en el paquete / activo del MMT. La información de configuración es información relacionada con un paquete / activo del MMT específico, de modo que la información de configuración esencialmente requiere un paquete / ID de activo 621, y puede notificar la información 622 sobre la información de configuración entregada por la carga útil, es decir, una versión. Cuando el mensaje de la capa C1 se entrega junto con el paquete o activo del MMT correspondiente a la información de configuración como se ilustra en las figuras 6C o 6D, la ID del paquete / activo se puede omitir.

La figura 6D ilustra una configuración del campo opcional en un caso en el que el tipo de mensaje del mensaje de la capa C1 es la información completa de la composición del paquete / activo del MMT. La información de la composición

es información relacionada con un paquete / activo del MMT específico, de modo que la información de composición esencialmente requiere un paquete / ID de activo 631, y puede notificar la información 632 sobre la información de composición entregada por la carga útil, es decir, una versión. Cuando el mensaje de la capa C1 se entrega junto con el paquete o activo del MMT correspondiente a la información de la composición como se ilustra en la figura 6C o 6D, la ID del paquete / activo se puede omitir.

La figura 6E ilustra una configuración del campo opcional en un caso en el que el tipo de mensaje del mensaje de la capa C1 es la información de composición parcial del paquete / activo del MMT. La información de composición parcial es información relacionada con un paquete / activo del MMT específico, para que la información de composición pueda requerir una ID 641 de paquete / activo, pero se puede entregar junto con el paquete / activo del MMT de acuerdo con una característica de la información de composición parcial, por lo que el ID 641 de paquete / activo se puede omitir. El siguiente tiempo 642 de transmisión notifica, por adelantado, de un tiempo para recibir información de composición parcial después de recibir información de composición parcial actualmente, permitiendo así que la unidad receptora realice una operación apropiada. Adicionalmente, el siguiente tiempo 642 de transmisión también puede notificar un período de transmisión de la información de composición parcial, no es un tiempo específico que represente un próximo tiempo de transmisión. Adicionalmente, un comando puede ser entregado de acuerdo con la característica de la información de composición parcial, de modo que el campo opcional puede incluir un campo 643 CRC para verificar la validez del comando.

Varios tipos de información pueden estar contenidos en la carga útil de la información de composición parcial. La carga útil de la información de composición parcial se puede componer con un comando de escena separado de la Representación de escena de la aplicación de luz MPEG (LaSER) y los BIFS 3GPP (Formato Binario para Escenas), que son tecnologías de composición de escenas, órdenes, tales como ejecutar, detener, reemplazar, mostrar, aparecer y desaparecer, puede definirse y usarse directamente, y una composición de escena para una longitud relativamente corta que tiene un formato XML o SMIL puede estar contenida en la carga útil de la información de composición parcial.

El contenido de la carga útil de la información completa de la composición se puede expresar con SMIL, XML y HTML, y contiene información utilizable para componer un contenido para un tiempo de consumo del paquete / activo del MMT.

La información de configuración del MMT incluye contenidos definidos en la capa E que realiza un embalaje de los contenidos multimedia híbridos en el sistema MMT.

A continuación, se describirá en detalle una configuración detallada de la tabla relacionada con la información del paquete / activo del MMT de acuerdo con la realización de la presente invención.

La tabla 1 ilustra la composición del MINT.

[Tabla 1]

Nombre	Descripción	Tipo de datos
MIMT	Tabla de gestión de información del paquete / activo del MMT	
id	Identificador único MIMT	
versión	Versión de MIMT La versión más reciente anula la anterior tan pronto como se ha recibido.	
Información de transmisión MIMT	Información de transmisión MIMT con StartTime o período de retransmisión	
StartTime	Hora de inicio de la transmisión MIMT	
Periodo de retransmisión	Tiempo de retransmisión de la transmisión MIMT	
Recepción de eventos	Información para la recepción del evento En caso de entrega a través de canal de difusión, IPBroadcastDelivery especifica la información de dirección para recibir el evento. En caso de entrega sobre canal de interacción, PollURL especifica la información de dirección para el evento de sondeo y 'PollPeriod' especifica el período de sondeo asociado. Contiene los siguientes elementos: IPBroadcastDelivery PollURL PollPeriod	

ES 2 739 281 T3

(continuación)

Nombre	Descripción	Tipo de datos
IPBroadcastDelivery	Proporciona la dirección de multidifusión IP y el número de puerto para la recepción del evento a través del canal de transmisión. Contiene los siguientes atributos: puerto dirección	
puerto	número de puerto de destino UDP de entrega de eventos; entrega a través del canal de difusión	
dirección	Dirección de multidifusión IP de entrega de eventos; entrega a través del canal de difusión	
PollURL	URL a través de la cual un cliente puede sondear el evento a través del canal de interacción.	
Pollperiod	Mientras se encuestan los eventos, se espera que el NTC sondee cada segundo "PollPeriod".	
Información de la tabla de información	La información de la tabla de información tiene la información de la versión de cada tabla de información junto con MIMT. Tiene ID de tabla de información, versión, tiempo de transmisión, período de repetición, Ubicación y 2ª ubicación	1 a N
ID de tabla de información	Identificación de la tabla de información	
Versión	Versión de la tabla de información	
Tiempo de transmisión	Tiempo de transmisión de IT	
Periodo de repetición	Período de Repetición de IT	
Ubicación	Dirección en el que un cliente obtiene IT	
2ª ubicación	Dirección alternativa en el que un cliente obtiene IT	
TableFiltercode	Especifica los criterios para agrupar tablas Si varios criterios para agrupar están presentes al mismo tiempo, todos esos criterios de agrupación se aplican al conjunto de tablas de información. GenreGroupingCriteria Contiene los siguientes criterios: ID del paquete, ID de activo Género Ubicaciones Hora Capacidad de terminal y similares Nota: la lista anterior no está limitada.	
PrivateExt	Un elemento que sirve de contenedor para extensiones propietarias o específicas de la aplicación	
<proprietary elements>	Elementos propietarios o específicos de la aplicación que no se definen en el presente documento	

5 La MIMT proporciona información sobre las tablas de información necesarias para consumir el paquete / activo. La cantidad de información necesaria para consumir uno o una pequeña cantidad de paquetes del MMT es pequeña, pero en un caso en el que la pluralidad de paquetes del MMT se proporciona a través de una red de difusión, aumenta la cantidad de tablas de información que proporcionan la información necesaria para consumir los paquetes del MMT. El paquete del MMT es un objeto de transmisión y almacenamiento de los contenidos multimedia híbridos compuestos por varios tipos de datos, y puede ser, por ejemplo, contenidos de clasificación de música, incluido un programa de aplicación a través del cual se puede votar. El activo del MMT es un objeto lógico u físico que indica un programa y similares que componen el paquete del MMT, y en el paquete de contenidos de clasificación de música, cada uno de una imagen de transmisión, una emisión de audio, y el programa de aplicación, a través del cual está disponible la votación, Puede ser el activo del MMT.

10 id en la tabla 1, que es un identificador de la MIMT, puede ser un identificador única a nivel mundial, puede ser único

solo dentro del rango de un proveedor que proporciona la MIMT, y puede ser único solo dentro de una red de transmisión. Como se ha descrito anteriormente, un rango de validez de la MIMT puede determinarse de acuerdo con el fin de uso de la MIMT.

5 La información de transmisión de la MIMT proporciona la información necesaria para entregar la MIMT y tiene dos subelementos de StartTime y Período de retransmission. StartTime proporciona un tiempo de transmisión inicial de la MIMT, y el período de retransmisión notifica un período con un intervalo de la transmisión de la MIMT desde la hora de transmisión inicial indicada por StartTime, para notificar información sobre una hora en la que el terminal de un usuario para recibir la MIMT está programado para recibir la MIMT.

10 La recepción de eventos proporciona información a través de la cual se puede recibir un evento a través del cual un operador de negocios que proporciona la MIMT o un proveedor de servicios puede notificar al terminal del usuario información específica o arbitraria. El evento puede ser entregado a través de un canal unidireccional, tal como un canal de transmisión terrestre y un canal bidireccional, tales como una red de Internet, y por lo tanto la información, a través de la cual se puede recibir el evento a través del canal unidireccional y el canal bidireccional, está provista. Incluso la recepción incluye IPBroadcastDelivery, PollURL, y PollPeriod como subelementos.

15 IPbroadcastDelivery proporciona información de transmisión de eventos a través del canal unidireccional y tiene un puerto y una dirección como atributos. Dirección proporciona información sobre una dirección IP a través de la cual se entrega el evento. La dirección IP puede incluir una dirección IP de transmisión, una dirección IP de multidifusión, una dirección IP asignada por un proveedor de servicios, y similares. El puerto proporciona información sobre una dirección de puerto a través de la cual es identificable un datagrama en el que se entrega el evento en un flujo de paquetes IP especificado en la dirección. El terminal del usuario puede recibir el evento entregado a través del canal unidireccional en función de la información proporcionada en Puerto y Dirección. PollURL y PollPeriod son información a través de la cual el evento se recibe a través del canal bidireccional. PollURL proporciona información de dirección, como la URL, a través del cual el terminal de un usuario puede leer directamente el evento, y Pollperiod notifica una hora a la que se renueva el evento para notificar al terminal del usuario de una hora en la que el terminal del usuario debe recibir un próximo evento.

30 Información de la tabla de información proporciona un identificador, una versión, un tiempo de transmisión, un período de repetición, información de recepción y segunda información de recepción para otras tablas de información conectadas con la MIMT para proporcionar información sobre el paquete / activo del MMT. El terminal del usuario para consumir el paquete / activo del MMT puede recibir otras tablas de información que proporcionan la información necesaria para el consumo del paquete / activo del MMT mediante el uso de Información de la tabla de información. Información de la tabla de información contiene información sobre una o más tablas de otra información, y la información en la tabla de información incluye un identificador de IT proporcionado a través de InformationTableID, información de la versión en una tabla de información proporcionada a través de la versión, un tiempo de transmisión de la tabla de información proporcionada a través del Tiempo de Transmisión, un período de transmisión de repetición de la tabla de información proporcionada a través del período de repetición, una dirección, a través de la cual se puede recibir la tabla de información, proporcionado a través de Ubicación, y otra dirección, a través de la cual se puede recibir la tabla de información, proporcionado a través de 2ª Ubicación. La dirección puede tener diferentes valores de acuerdo con un entorno en el que se entregan las tablas de información. Por ejemplo, cuando las tablas de información se entregan a través del flujo MPEG-2 TS, la dirección tiene un valor proporcionado para una recepción de canal en el sistema TS, cuando las tablas de información se entregan a través de la red de transmisión IP, la dirección tiene una dirección IP y un número de puerto, y cuando las tablas de información se entregan a través de la red de comunicaciones móviles, la dirección es la información necesaria para la recepción del canal en la red de comunicaciones móviles. Para recibir la tabla de información a través de la información proporcionada por la 2ª ubicación en un caso en el que la tabla de información no se puede recibir a través de la información proporcionada por la Ubicación, es decir, en el caso de que la información se obtenga antes del período de repetición de la tabla de información o sea imposible acceder directamente a la red de transmisión a través de la cual se entrega la información, se proporcionan la ubicación y la 2ª ubicación. Por ejemplo, la ubicación proporciona información a través de la cual se puede recibir la tabla de información a través del canal de transmisión, y la 2ª ubicación proporciona una dirección de un servidor capaz de proporcionar la tabla de información, de modo que la tabla de información puede recibirse mediante un procedimiento apropiado si es necesario.

55 TableFilterCode proporciona criterios en función de los cuales se seleccionan las tablas de información de acuerdo con los criterios predeterminados que se utilizarán. Un ejemplo utilizable como criterio predeterminado, es decir, Criterios, incluye una ID de paquete, una ID del activo, un género, ubicaciones del terminal del usuario, hora, capacidad de terminal, y similares. Cuando TableFilterCode del MMT proporciona una ID de paquete del MMT específico, el terminal del usuario puede seleccionar y recibir solo las tablas de información correspondientes al ID del paquete, o usar solo las tablas de información correspondientes al ID del paquete entre las tablas de información recibidas o mostrar solo las tablas de información correspondientes al ID del paquete entre las tablas de información recibidas para el usuario para proporcionar la información del paquete del MMT.

60 PrivateExt es un elemento utilizado cuando un operador de negocios, una empresa productora de paquetes del MMT, o un productor que produce MIMT desea proporcionar información predeterminada.

La tabla 2 representa la composición de la MPCIT.

[Tabla 2]

Nombre	Descripción	Tipo de datos
MPCIT	Información de configuración del paquete del MMT	
id	ID de la MPCIT	
versión	Versión de la MPCIT La versión más reciente anula la anterior tan pronto como se ha recibido.	
Información de transmisión de la MPCIT	Información de transmisión de la MPCIT con StartTime o período de retransmisión	
StartTime	Hora de inicio de la transmisión de la MPCIT	
Periodo de retransmisión	Tiempo de retransmisión de la MPCIT	
ID del paquete del MMT	Identificador único global que identifica el paquete del MMT	
Tipo de paquete	Los valores permitidos son: 0 - no especificado 1 - Video básico 2 - Audio básico 3 - Medio enriquecido 4 - Libro electrónico 5 - Aplicación 6 - Paquete híbrido 7 - 255 reservados para uso futuro	
Name	Nombre del paquete	
Descripción	Descripción, posiblemente en múltiples idiomas	
AudioLanguage	Idioma de audio utilizado en el paquete	
TextLanguage	Lenguaje textual utilizado en el paquete	
ParentalRating	El ParentalRating del paquete	
TargetUserProfile	Atributos de perfil de los usuarios a los que se dirige el paquete	
Capacidad requerida del dispositivo	Capacidad del dispositivo requerido para el consumo del paquete	
Listado de Activos	Lista de activos que pertenece a un paquete. Tiene ID de activo e información de MACIT.	
ID de activo	IDENTIFICADOR DEL ACTIVO	
INFO MACIT	Información de MACIT ID y dirección	
PrivateExt	Un elemento que sirve de contenedor para extensiones propietarias o específicas de la aplicación	
<proprietary elements>	Elementos propietarios o específicos de la aplicación que no se definen en el presente documento.	

La MPCIT es una tabla que proporciona información de composición para el paquete del MMT, y la información proporcionada en la MPCIT es información sobre la misma MPCIT e información de composición sobre el paquete del MMT. La información sobre la propia MPCIT incluye un identificador (ID) de la MPCIT, y una versión de la MPCIT, y la información de transmisión en la MACIT (Información de transmisión de la MPCIT). El identificador de la MPCIT puede ser un identificador única global, y puede ser única solo dentro del rango de un proveedor que proporciona la MPCIT, y puede ser único solo dentro de una red de transmisión. Es decir, se puede determinar un rango de validez de la MPCIT de acuerdo con el fin de uso de la MPCIT. La información de transmisión de la MPCIT proporciona la información necesaria para entregar la MPCIT y tiene dos subelementos de Tiempo de inicio y Periodo de retransmisión. StartTime proporciona un tiempo de transmisión inicial de la MPCIT, y el período de Retransmisión notifica un período con un intervalo de la transmisión de la MPCIT desde el tiempo de transmisión inicial indicado por StartTime, para notificar información sobre una hora en la que un dispositivo para recibir la MPCIT está programado para recibir la MPCIT. La información de la composición en el paquete del MMT incluye un identificador, un tipo, un nombre, una descripción, información de voz e información de texto del paquete, protección del espectador,

información del usuario objetivo, información sobre los requisitos de un terminal necesarios para consumir el paquete del MMT, e información sobre los activos que componen el paquete del MMT.

El identificador del paquete del MMT es un identificador del paquete del MMT cuya información de composición es proporcionada por la MPCIT. El identificador del paquete de MMP puede ser asignada por un productor del paquete del MMT, o también puede ser asignada por un proveedor de servicios utilizando el paquete del MMT. Adicionalmente, un rango de validez de ID de paquete del MMT puede ser globalmente único y puede ser único para cada región o para cada proveedor de servicios. En la presente invención, no se sugiere específicamente un sistema para asignar un identificador, pero un identificador que utiliza un procedimiento aleatorio capaz de identificar el paquete del MMT también se puede proporcionar a través de la ID del paquete de MMP.

PackageType notifica el tipo de paquete desde un punto de vista de un contenido o un servicio. Con el fin de ayudar a la comprensión, la realización de la presente invención sugiere siete tipos de paquete, 0 - no especificado, 1 - Video básico, 2 - Audio básico, 3 - Medio enriquecido, 4 - Libro electrónico, 5 - Aplicación, 6 - Paquete híbrido, y sugiere el tipo de paquete para regular 249 tipos adicionales de paquetes. Sin embargo, el tipo de paquete puede agregarse de acuerdo con un procedimiento para discriminar el paquete del MMT por un productor del paquete del MMT o un proveedor de servicios que use el paquete del MMT. Adicionalmente, si 256 tipos de paquetes son insuficientes, el número de identificadores del tipo de paquete puede ser aumentado. Name es el nombre del paquete del MMT a través del cual el usuario puede identificar el paquete del MMT. La descripción es un campo que proporciona al usuario información sobre el paquete del MMT y proporciona información sobre un género, sumario, un proveedor y similares, del paquete del MMT, y puede estar provisto de varios idiomas. AudioLanguage y TextLanguage proporcionan información sobre un idioma de audio y un idioma de texto utilizado en el paquete del MMT, y varios idiomas pueden usarse para ello. ParentalRating sugiere la edad de un usuario apropiada para consumir el paquete del MMT, y se utiliza para proporcionar información para prevenir usuarios de un grupo de edad, que no son adecuados para consumir el paquete del MMT, de consumir el paquete del MMT. TargetUserProfile proporciona un perfil de un usuario que se espera que prefiera un paquete del MMT aleatorio, y puede ser, por ejemplo, una generación adolescente o personas que viven en un lugar específico. La Capacidad de dispositivo requerida es una especificación del terminal de un usuario recomendado para consumir el paquete del MMT indicado por la MPCIT, y puede incluir un codificador-decodificador, una memoria, una velocidad de CPU y un tamaño de pantalla de dispositivo. Lista de activos proporciona información sobre el activo que compone el paquete del MMT indicado por la MPCIT. La lista de activos tiene subelementos de ID de activo e información de MACIT. El ID de activo es un identificador de los activos que componen el paquete del MMT, MACIT INFO es información sobre la MACIT correspondiente a los activos. La MACIT se describirá en detalle en la Tabla 3. La información proporcionada en MACIT INFO puede ser un identificador de MACIT e información de transmisión de MACIT. PrivateExt y <Proprietary Elements> son elementos utilizados cuando un operador de negocios, una empresa productora de paquetes del MMT, o un productor que produce la MPCIT desea proporcionar información predeterminada.

La tabla 3 representa la composición de la MACIT.

[Tabla 3]

Nombre	Descripción	Tipo de datos
MACIT	Información de configuración de activos del MMT	
id	ID de MACIT	
versión	Versión de MACIT La versión más reciente anula la anterior tan pronto como se ha recibido.	
Información de transmisión de MACIT	Información de transmisión de MACIT con StartTime o período de retransmisión	
StartTime	Hora de inicio de la transmisión de MACIT	
Periodo de retransmisión	Tiempo de retransmisión de MACIT	
ID de activo del MMT	Identificador único global que identifica al activo MMT	
Tipo de activo	Los valores permitidos son: 0 - no especificado 1 - Video básico 2 - Audio básico 3 - Medio enriquecido 4 - Libro electrónico 5 - Aplicación 6 - texto 7 - HTML 8 - 255 reservados para uso futuro	

(continuación)

Nombre	Descripción	Tipo de datos
Name	Name del activo	
Descripción	Descripción, posiblemente en múltiples idiomas	
AudioLanguage	Idioma de audio utilizado en activo	
TextLanguage	Lenguaje textual utilizado en activo	
ParentalRating	El ParentalRating de asset	
TargetUserProfile	Atributos de perfil de los usuarios a los que se dirige el activo	
Capacidad requerida del dispositivo	Capacidad requerida del dispositivo para el consumo de activo	
Lista de componentes	Lista de componentes que pertenecen a un activo. Tiene ID de activo e información de MACIT.	
Componente INFO	Información del componente en activo	
PrivateExt	Un elemento que sirve de contenedor para extensiones propietarias o específicas de la aplicación	
<proprietary elements>	Elementos propietarios o específicos de la aplicación que no se definen en el presente documento	

La MACIT es una tabla que proporciona información sobre la composición del activo del MMT. La información proporcionada en la MACIT es información sobre la propia MACIT e información sobre la composición del activo del MMT. La información en la MACIT en sí es un identificador (ID) de la MACIT, una versión de la MACIT, y la información de transmisión en la MACIT (Información de transmisión de la MACIT). El identificador de la MACIT es un identificador de la MACIT y puede ser un identificador única global, y puede ser única solo dentro del rango de un proveedor que proporciona la MACIT, y puede ser única solo dentro de una red de transmisión. Es decir, un rango de validez de la MACIT se puede determinar de acuerdo con el fin de uso de la MACIT. La información de transmisión de MACIT proporciona la información necesaria para entregar la MACIT y tiene dos subelementos de StartTime y Retransmission. StartTime proporciona un tiempo de transmisión inicial de la MACIT, y el período de Retransmission notifica un período con un intervalo de la transmisión de la MACIT desde el tiempo de transmisión inicial indicado por StartTime, para notificar información sobre la hora en que un dispositivo para recibir la MACIT está programado para recibir la MACIT.

La información de la composición en el activo del MMT incluye un identificador, un tipo, un nombre, una descripción, información de voz, e información de texto del activo, protección del espectador, información del usuario objetivo, información sobre los requisitos de un terminal necesarios para consumir el activo del MMT, e información sobre los componentes que componen el activo del MMT. El activo del MMT puede estar compuesto por un único componente multimedia, y puede estar compuesto por una pluralidad de componentes multimedia. Un ejemplo del activo compuesto por el componente multimedia único incluye un activo de vídeo, un activo de audio, un activo de texto, un activo de figura. Un ejemplo del activo compuesto por la pluralidad de componentes multimedia incluye una imagen básica (capa básica) y una imagen adicional (capa mejorada) de los contenidos de vídeo generados por la codificación de vídeo escalable (SVC), una pluralidad de conjuntos de audio compuestos de varios idiomas, y una página, como una página web, compuesta de varias fuentes multimedia y similares.

MMT AssetID es un identificador del activo del MMT cuya información de composición es proporcionada por la MACIT. MMP AssetID puede ser asignada por un productor del activo, o también puede ser asignado por un proveedor de servicios que utiliza el activo. Adicionalmente, un rango de validez del MMT AssetID puede ser globalmente único y puede ser único para cada región o para cada proveedor de servicios. En la presente invención, no se sugiere específicamente un sistema para asignar un identificador, pero un identificador que utiliza un procedimiento aleatorio capaz de identificar el activo del MMT también se puede proporcionar a través de AssetID de MMP.

AssetType notifica el tipo de activo desde un punto de vista de un contenido, un servicio, o un paquete. Con el fin de ayudar a la comprensión, la realización de la presente invención sugiere ocho tipos de activos, 0 - no especificado, 1 - Video básico, 2 - Audio básico, 3 - Medio enriquecido, 4 - Libro electrónico, 5 - Aplicación, 6 - Texto, 7 - HTML, y sugiere el tipo de paquete para regular 248 tipos adicionales de activos. Sin embargo, el tipo de activo puede agregarse de acuerdo con un procedimiento de discriminación del activo por parte de un productor del activo o un proveedor de servicios que usa el activo. Adicionalmente, si 256 tipos de activos son insuficientes, el número de identificadores de los tipos de activos puede ser aumentado. Name es el nombre del activo dentro del paquete del MMT a través del cual el usuario puede identificar el activo del MMT. La descripción es un campo que proporciona al usuario información sobre el activo y proporciona información en un formato, un género, resumen, un proveedor y similares, del activo, y puede estar provisto de varios idiomas. AudioLanguage y TextLanguage proporcionan información sobre un idioma de audio y un idioma de texto utilizado en el activo, y varios idiomas pueden usarse para ello. ParentalRating sugiere la edad de un usuario apropiada para consumir el activo, y se utiliza para proporcionar información para prevenir usuarios de un grupo de edad, que no son adecuados para consumir el activo, de consumir el activo correspondiente. TargetUserProfile proporciona un perfil de un usuario que se espera que prefiera un activo del MMT aleatorio, y puede

5 ser, por ejemplo, una generación adolescente o personas que viven en un lugar específico. La Capacidad de
 dispositivo requerida es una especificación de un dispositivo recomendado para consumir el activo del MMT indicado
 por la MACIT, y puede incluir un codificador-decodificador, una memoria, una velocidad de CPU y un tamaño de
 pantalla de dispositivo. Lista de activos proporciona información sobre los componentes multimedia que componen el
 activo del MMT indicado por la MPCIT. La Información del componente es un campo que proporciona información
 sustancial sobre los componentes multimedia y puede incluir un nombre, una forma, y un tipo del componente, la
 información necesaria a nivel de componente que es una especificación necesaria para reproducir el componente, y
 similares. PrivateExt y <Proprietary Elements> son elementos utilizados cuando un operador de negocios, Una
 10 empresa productora de activos del MMT, o un productor que produce la MACIT desea proporcionar información
 predeterminada.

La tabla 4 representa la composición de la MAIT.

[Tabla 4]

Nombre	Descripción	Tipo de datos
MAIT	Tabla de información de acceso MMT	
id	ID de MAIT	
versión	Versión de MAIT	
Información de transmisión de la MAIT	Información de transmisión de la MAIT que tiene un tiempo de inicio o de retransmisión	
StartTime	Hora de inicio de la transmisión de la MAIT	
Periodo de retransmisión	Tiempo de retransmisión de MAIT	
Lista de Paquetes o Activos	Lista de paquetes o activos a los que un cliente puede acceder a través de la información de MAIT	
AccessType	Define el tipo de acceso. Contiene los siguientes elementos: BroadcastDelivery UnicastDelivery HybridDelivery	
BroadcastDelivery	Se utiliza para la indicación de la red de difusión. Contiene Tipo de red y SessionDescription	
NetworkType	Tipo de red Tiene la siguiente información: Tipo Versión	
Tipo	Tipo de red, valores posibles: 0 - Red de transmisión como DVB-T, ISDT-T, ATSC 1 - Red de transmisión móvil como DVB NGH, DMB y similares 2 - 255 reservados para uso futuro	
Version	Versión de red	
SessionDescription	Información sobre la descripción de la sesión para la red de transmisión	
UnicastDelivery	Se utiliza para la indicación de Red Unicast Tiene la información de tipo de red, AccessURL y SessionDescription	
type	Especifica el mecanismo de transporte que se utiliza para este acceso 0 - MMT D 1 - HTTP 2 - RTP 3 - 255 Reservados para uso futuro	
AccessURL	URL que el cliente puede usar para construir la URL para recibir el paquete o el activo del MMT	
SessionDescription	Información sobre la descripción de la sesión para la red unicast	

(continuación)

Nombre	Descripción	Tipo de datos
Información de acceso híbrido	Información de la red híbrida Tiene los siguientes elementos: Difusión Unicast	
Difusión	Información de BroadcastNetwork y lista de paquetes / activos	
Unicast	Información de UnicastNetwork y lista de paquetes / activos	
Sistema DCAS	Información del sistema CAS descargable	
Tipo DCAS	Identifica el tipo DCAS Valores posibles: 0 - 255 Por definir	
Dirección DCASServer	Dirección del servidor DCAS en el que un cliente se certifica	
PrivateExt	Un elemento que sirve de contenedor para extensiones propietarias o específicas de la aplicación	
<proprietary elements>	Elementos propietarios o específicos de la aplicación que no están definidos en esta especificación. Estos elementos pueden contener además subelementos o atributos.	

La MAIT es una tabla que proporciona información a través de la cual se puede obtener el paquete y el activo del MMT. La MAIT proporciona información sobre la propia MAIT y acceso a la información en una red a través de la cual se proporciona el paquete y el activo del MMT. La información en la propia MAIT incluye un identificador (ID) de la MAIT y una versión de la MAIT, y la información de transmisión en la MAIT (información de transmisión de la MAIT). El identificador de la MAIT puede ser un identificador única global, y puede ser única solo dentro del rango de un proveedor que proporciona la MAIT, y puede ser única solo dentro de una red de transmisión. Es decir, un rango de validez de MAIT se puede determinar de acuerdo con el fin de uso de MAIT. La información de transmisión de la MAIT proporciona la información necesaria para entregar la MAIT y tiene dos subelementos de StartTime y Retransmission. StartTime proporciona un tiempo de transmisión inicial de MAIT, y el período de Retransmisión notifica un período con un intervalo de la transmisión de la MAIT desde el tiempo de transmisión inicial indicado por StartTime, para notificar información sobre una hora en la que un dispositivo para recibir la MAIT está programado para recibir la MAIT. La lista de Paquetes o Activos notifica los paquetes y activos del MMT accesibles a través de la MAIT. Un MAIT puede proporcionar información de acceso en un paquete o activo del MMT, y puede proporcionar información de acceso en una pluralidad de paquetes o activos del MMT. En el caso de que una MAIT proporcione información de acceso sobre la pluralidad de paquetes o activos del MMT, La MAIT se puede utilizar para evitar que la MAIT se proporcione por duplicado cuando un proveedor de servicios proporciona la pluralidad de paquetes o activos del MMT.

AccessType proporciona información sobre un tipo para acceder al paquete o activo del MMT sugerido en la Lista de paquetes o activos, y puede incluir tres tipos, BroadcastDelivery, UnicastDelivery, y HybridDelivery. Broadcast-Delivery es un caso en el que el paquete o activo del MMT se entrega a través del canal de difusión, y proporciona el tipo de red (Tipo de red) y SessionDescription que es información sobre una sesión que es una ruta lógica a través de la cual se encuentra el paquete o activo del MMT es entregado como información adicional. NetworkType notifica una red utilizada entre redes dedicadas de difusión (por ejemplo, Comité de Sistema de Televisión Avanzada (ATSC) que es el estándar de transmisión terrestre de EE. UU., Digital Video Broadcasting (DVB), que es el estándar de transmisión terrestre europeo, y Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial (ISDB-T) que es el estándar de transmisión terrestre japonés), y una versión de la red de transmisión. Adicionalmente, incluso en el caso de que el paquete o activo del MMT se entregue a través de una red de transmisión portátil (por ejemplo, DVB-NGH, ISDB T2, ATSC M / H, y CMMB), se proporciona información sobre el tipo y la versión de la red de transmisión portátil. Además de la red de difusión o la red de difusión portátil, se puede agregar información sobre una red de transmisión satelital u otras redes dedicadas de transmisión. SessionDescription se utiliza cuando la información en la red de transmisión, aparte de la capa física, se proporciona, y en un caso de la red de difusión basada en IP, la información se puede proporcionar utilizando el procedimiento del Protocolo de Descripción de la Sesión (SDP) definido en el IETF, o la información necesaria para acceder al paquete o activo del MMT se puede proporcionar mediante un procedimiento definido en cada organización estándar de radiodifusión.

UnicastDelivery en AccessType proporciona el tipo de red a través del cual el acceso al paquete o activo del MMT está disponible, AccessURL proporciona una dirección de un servidor y SessionDescription que es información sobre una sesión que es una ruta lógica entre el servidor y un cliente. Un rol de SessionDescription es el mismo que SessionDescription descrito en BroadcastDelivery. El servidor puede reconocer la información en un protocolo que entrega el paquete o activo del MMT a través del tipo UnicastDelivery. El protocolo puede incluir el protocolo del MMT D.2 definido en el estándar del MMT, HTTP, RTP, FTP, y similares. La URL de acceso proporciona una dirección de un servidor desde el cual se puede obtener el paquete o el activo del MMT a través de una red de unidifusión.

5 La información de acceso híbrido proporciona información de acceso para un caso en el que el paquete o activo del MMT se entrega a través de un entorno de red híbrido. El entorno de red híbrido significa un entorno en el que al menos dos redes heterogéneas se utilizan para entregar el paquete o activo del MMT. HybridAccessInfo tiene dos subelementos de Broadcast y Unicast. Broadcast proporciona información sobre una red de difusión entre las redes híbridas e información sobre el paquete o activo del MMT entregado a través de la red de difusión mediante el formulario BroadcastDelivery. Unicast proporciona información sobre una red de unidifusión entre las redes híbridas e información sobre el paquete o activo del MMT entregado a través de la red de unidifusión mediante la forma UnicastDelivery.

10 Una de la información proporcionada por la MAIT está relacionada con un Sistema de acceso condicional descargable (DCAS). El DCAS se refiere a un CAS que no está montado en un terminal, pero se descarga para su uso si es necesario. El CAS normalmente se monta directamente en un terminal, pero puede ser descargado por un procedimiento eficiente capaz de soportar varias soluciones CAS. La solución DCAS en sí no pertenece al ámbito de la presente invención, por lo que se omitirá una descripción detallada de los mismos. en la presente memoria descriptiva, se sugiere un procedimiento para proporcionar información sobre el DCAS a través de la MAIT cuando se utiliza el DCAS en el sistema MMT. El DCAS tiene subelementos de tipo DCAS y DCAServerAddress. El tipo DCAS notifica el tipo de solución CAS, y DCAServerAddress notifica una dirección de un servidor desde el cual se pueden recibir la solución CAS y los materiales de seguridad necesarios. PrivateExt y <Proprietary Elements> son elementos utilizados cuando un operador de negocios, Una empresa productora de activos del MMT, o un productor que produce la MAIT desea proporcionar información predeterminada.

20

[Tabla 5]

Nombre	Descripción	Tipo de datos
DCIT	Tabla de información de capacidad del dispositivo Contiene los siguientes elementos: Vídeo Audio Descargar archivos de medio enriquecido	
id	ID de DCIT	
versión	Versión de DCIT	
DCIT Información de transmisión	Información de transmisión DCIT con StartTime o período de retransmisión	
StartTime	Hora de inicio de la transmisión DCIT	
Periodo de retransmisión	Tiempo de retransmisión de dclT	
Lista de Paquete o Activo	Lista de paquetes o activos que recomiendan las capacidades en DCIT	
Vídeo	Requisitos relacionados con la capacidad del codificador-decodificador de vídeo Contiene los siguientes elementos: MIMEType, CODEC y Complejidad Complejidad	
MIMEType	Tipo de medios MIME del vídeo Si las complejidades que se pueden derivar del elemento MIMEType y los parámetros de codificador-decodificador a continuación difieren de los parámetros definidos en Elemento de 'complejidad' a continuación, entonces, los parámetros definidos bajo el elemento 'Complejidad' DEBE tener prioridad. Contiene el siguiente atributo: codec	

ES 2 739 281 T3

(continuación)

Nombre	Descripción	Tipo de datos
codificador-decodificador	<p>Los parámetros de codificador-decodificador para el tipo de medio MIME asociado</p> <p>Si la definición de tipo MIME especifica parámetros obligatorios, estos DEBEN ser incluidos en esta cadena. Los parámetros opcionales que contienen información que se puede usar para determinar si el terminal puede hacer uso del medio DEBERÍAN incluirse en la cadena.</p>	
Complejidad	<p>La complejidad a la que se enfrenta el decodificador de vídeo</p> <p>Se RECOMIENDA que este elemento se incluya si la complejidad indicada por el tipo MIME y los parámetros del codificador-decodificador es diferente de la complejidad real.</p> <p>Contiene los siguientes elementos: Bitrate Resolución MinimumBufferSize</p>	
Bitrate	<p>La tasa de bits total del flujo de vídeo</p> <p>Contiene los siguientes atributos: promedio máximo</p>	
promedio	La tasa de bits promedio en kbit / s	
máximo	La velocidad de bits máxima en kbit / s	
Resolución	<p>La resolución del vídeo</p> <p>Contiene los siguientes atributos: horizontal vertical temporal</p>	
horizontal	La resolución horizontal del vídeo en píxeles	
vertical	La resolución vertical del vídeo en píxeles	
temporal	La resolución temporal máxima en marcos por segundo.	
MinimumBufferSize	El tamaño mínimo de memoria intermedia de decodificador necesario para procesar el contenido de vídeo en kbytes	
Audio	<p>La capacidad del codificador- decodificador de audio</p> <p>Contiene los siguientes elementos: MIMEType Complejidad</p>	
MIMEType	tipo de medios MIME del audio	
	<p>Si las complejidades que se pueden derivar del elemento MIMEType y los parámetros de codificador-decodificador a continuación difieren de los parámetros definidos en</p> <p style="padding-left: 40px;">Elemento de 'complejidad' a continuación, entonces, los parámetros definidos bajo el elemento 'Complejidad' DEBE tener prioridad.</p> <p>Contiene el siguiente atributo: codec</p>	
codificador-decodificador	<p>Los parámetros de codificador-decodificador para el tipo de medio MIME asociado</p> <p>Si la definición de tipo MIME especifica parámetros obligatorios, estos DEBEN ser incluidos en esta cadena. Los parámetros opcionales que contienen información que se puede usar para determinar si el terminal puede hacer uso del medio DEBERÍAN incluirse en la cadena.</p>	

(continuación)

Nombre	Descripción	Tipo de datos
Complejidad	La complejidad que tiene que afrontar el decodificador de audio Se RECOMIENDA que este elemento se incluya si la complejidad indicada por el tipo MIME y los parámetros del codificador-decodificador es diferente de la complejidad real. Contiene los siguientes elementos: Bitrate MinimumBufferSize	
Bitrate	La tasa de bits total de la transmisión de audio contiene los siguientes atributos: promedio máximo	
promedio	La tasa de bits promedio en kbit / s	
máximo	La velocidad de bits máxima en kbit / s	
MinimumBufferSize	El tamaño mínimo del memoria intermedia del decodificador necesario para procesar el contenido de audio en kbytes	
DownloadFile	La capacidad requerida para la descarga de archivos Contiene los siguientes elementos: MIMETYPE	
MIMETYPE	Suponiendo que un servicio de descarga consiste en un conjunto de archivos con diferentes tipos MIME que juntos forman el servicio, el terminal debe admitir todos estos tipos MIME para poder presentar el servicio al usuario. Contiene el siguiente atributo: codec	
codificador-decodificador	Los parámetros de codificador-decodificador para el tipo de medio MIME asociado Si la definición de tipo MIME del archivo especifica parámetros obligatorios, estos DEBEN ser incluidos en esta cadena. Los parámetros opcionales que contienen información que se pueden usar para determinar si el terminal puede hacer uso del archivo DEBEN incluirse en la cadena.	
RichMedia	Indica qué solución de RichMedia se utiliza y cuál es el requisito.	
PrivateExt	Un elemento que sirve de contenedor para extensiones propietarias o específicas de la aplicación	
<proprietary elements>	Elementos propietarios o específicos de la aplicación que no están definidos en esta especificación Estos elementos pueden contener además subelementos o atributos.	

El DCIT es una tabla que proporciona la capacidad del dispositivo recomendada para consumir el paquete / activo del MMT. El DCIT proporciona información sobre el propio DCIT e información necesaria para consumir el paquete / activo del MMT. La información en la DCIT en sí es un identificador (ID) de la DCIT, una versión de la DCIT y la información de transmisión en la DCIT (Información de transmisión de la DCIT). El identificador de la DCIT es un identificador de la DCIT y puede ser un identificador única global, puede ser única solo dentro del rango de un proveedor que proporciona la DCIT, o puede ser única solo dentro de una red de transmisión. Es decir, el rango de validez de la DCIT se puede determinar de acuerdo con el fin de uso de la DCIT. La información de transmisión de DCIT proporciona la información necesaria para entregar la DCIT y tiene dos subelementos de StartTime y Retransmission. StartTime proporciona un tiempo de transmisión inicial de la DCIT, y el período de Retransmission notifica un período con un intervalo de la transmisión de la DCIT desde el tiempo de transmisión inicial indicado por StartTime, para notificar información en un momento en que un dispositivo para recibir la DCIT está programado para recibir la DCIT.

La DCIT proporciona una especificación de un dispositivo para consumir un vídeo y un audio, una especificación de un dispositivo para descargar un archivo y una especificación de un dispositivo para consumir medios enriquecidos. El terminal puede determinar si es posible consumir el paquete / activo del MMT conforme a la DCIT en función de la información proporcionada por la DCIT. La lista de Paquete o Activo proporciona una ID del paquete / activo del MMT exigido en la especificación del dispositivo proporcionado por la DCIT, o la MACIT que proporciona la información de configuración del paquete / activo del MMT, y la ID de la MACIT.

La especificación del dispositivo para un vídeo es básicamente proporcionada por MIMETYPE. MIME es una abreviatura de Extensiones de correo de Internet multipropósito [IETF RFC 822, 2822, 5322] y es una tecnología capaz de proporcionar un atributo para contenidos multimedia. La información provista por MIMETYPE se compone de un

codificador-decodificador que se usa en un vídeo e información de perfil en el codificador-decodificador, pero la información puede cambiarse debido a un cambio en un hardware o una restricción del sistema en un momento en el que la información se proporciona realmente al usuario. La información modificada es proporcionada por un elemento de complejidad. La complejidad tiene sub elementos de Bitrate, Resolution, y MinumimBufferSize. La tasa de bits es información sobre la tasa de bits de un flujo de vídeo, y proporciona una tasa de bits promedio y una tasa de bits máxima para lograr un buen funcionamiento de un decodificador (especialmente, una operación relacionada con la memoria). La resolución proporciona resolución horizontal y resolución vertical de un vídeo con píxeles, y brinda información sobre la resolución temporal con respecto al número de marcos reproducidos por segundo. MinimumBufferSize significa un tamaño mínimo de una memoria intermedia de decodificador requerido para manejar los contenidos de vídeo. La especificación del dispositivo para un audio es básicamente proporcionada por MIMEType. Es decir, la información sobre la especificación del dispositivo para el audio proporcionado por MIMEType se compone de un codificador-decodificador que se utiliza en un audio e información de perfil en el codificador-decodificador, pero la información puede cambiarse debido a un cambio en un hardware o una restricción del sistema en un momento en el que la información se proporciona realmente al usuario. La información modificada es proporcionada por un elemento de complejidad. La complejidad tiene subelementos de Bitrate y MinumimBufferSize. Bitrate es información sobre la tasa de bits de un flujo de audio, y proporciona una tasa de bits promedio y una tasa de bits máxima para lograr un buen funcionamiento de un decodificador (especialmente, una operación relacionada con la memoria). MinimumBufferSize significa un tamaño mínimo de la memoria intermedia de decodificador necesario para manejar los contenidos de audio. DownloadFile proporciona una especificación de un dispositivo demandado para el activo y el paquete de acuerdo con un tipo de archivo. Típicamente, en un servicio de los tipos de archivo, los múltiples contenidos multimedia están compuestos de forma compleja. La información de la composición también la proporciona MIMEType, y la información necesaria del codificador-decodificador se proporciona por separado. RichMedia es un campo que proporciona la especificación del dispositivo para consumir los contenidos de medios enriquecidos. Los contenidos de medios enriquecidos proporcionan una nueva experiencia de servicio al usuario a través de una interacción con el usuario, y una tecnología representativa de los mismos es LaSER del MPEG, BIMS del 3GPP, y SVG-T del W3C, y además, incluye FLASH de la empresa Adobe como una tecnología no estándar. El campo de RichMedia proporciona una tecnología de producción de los contenidos y requisitos de medios enriquecidos, y puede emplear la tecnología MIME. PrivateExt y <Proprietary Elements> son elementos que se utilizan cuando un operador comercial o una empresa productora de paquetes del MMT, o un productor que produce la DCIT desea proporcionar información predeterminada.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para proporcionar contenido multimedia en un sistema, comprendiendo el procedimiento:

generar un mensaje de señalización relacionado con un paquete de contenido multimedia; y
 transmitir el mensaje de señalización, y
 en el que el mensaje de señalización comprende:

un campo (601) de tipo de mensaje que comprende información sobre un tipo de información de señalización comprendida en el mensaje de señalización,
 un campo (602) de longitud que comprende información sobre la longitud del mensaje de señalización, y
 un campo (603) que comprende información (611) relacionada con cada una de una pluralidad de tablas comprendidas en un campo (604) de carga útil del mensaje de señalización, un identificador de cada una de la pluralidad de tablas, y una versión de cada una de la pluralidad de tablas, y
 el campo (604) de carga útil que comprende la pluralidad de tablas, y

en el que una primera tabla de la pluralidad de tablas comprende información sobre la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas, siendo requerida la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas para acceder al paquete,

en el que la información sobre la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas comprende un identificador de cada una de las al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas, una versión de cada una de las al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas, y la información de ubicación de cada una de las al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas.

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una segunda tabla de las al menos una tabla restante comprende un identificador del paquete y una lista de activos.

3. Un aparato para proporcionar contenido multimedia en un sistema, comprendiendo el aparato:

un controlador multimedia configurado para generar un mensaje de señalización relacionado con un paquete del contenido multimedia, y para transmitir el mensaje de señalización, y
 en el que el mensaje de señalización comprende:

un campo (601) de tipo de mensaje que comprende información sobre un tipo de información de señalización comprendida en el mensaje de señalización,
 un campo (602) de longitud que comprende información sobre la longitud del mensaje de señalización,
 un campo (603) que comprende información (611) relacionada con cada una de una pluralidad de tablas comprendidas en un campo (604) de carga útil del mensaje de señalización, un identificador de cada una de la pluralidad de tablas, y una versión de cada una de la pluralidad de tablas, y
 el campo (604) de carga útil que comprende la pluralidad de tablas, y

en el que una primera tabla de la pluralidad de tablas comprende información sobre la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas, siendo requerida la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas para acceder al paquete,

en el que la información sobre la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas comprende un identificador de cada una de la al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas, una versión de cada una de las al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas, y la información de ubicación de cada una de las al menos una tabla restante de la pluralidad de tablas.

4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en el que una segunda tabla de las al menos una tabla restante comprende un identificador del paquete y una lista de activos.

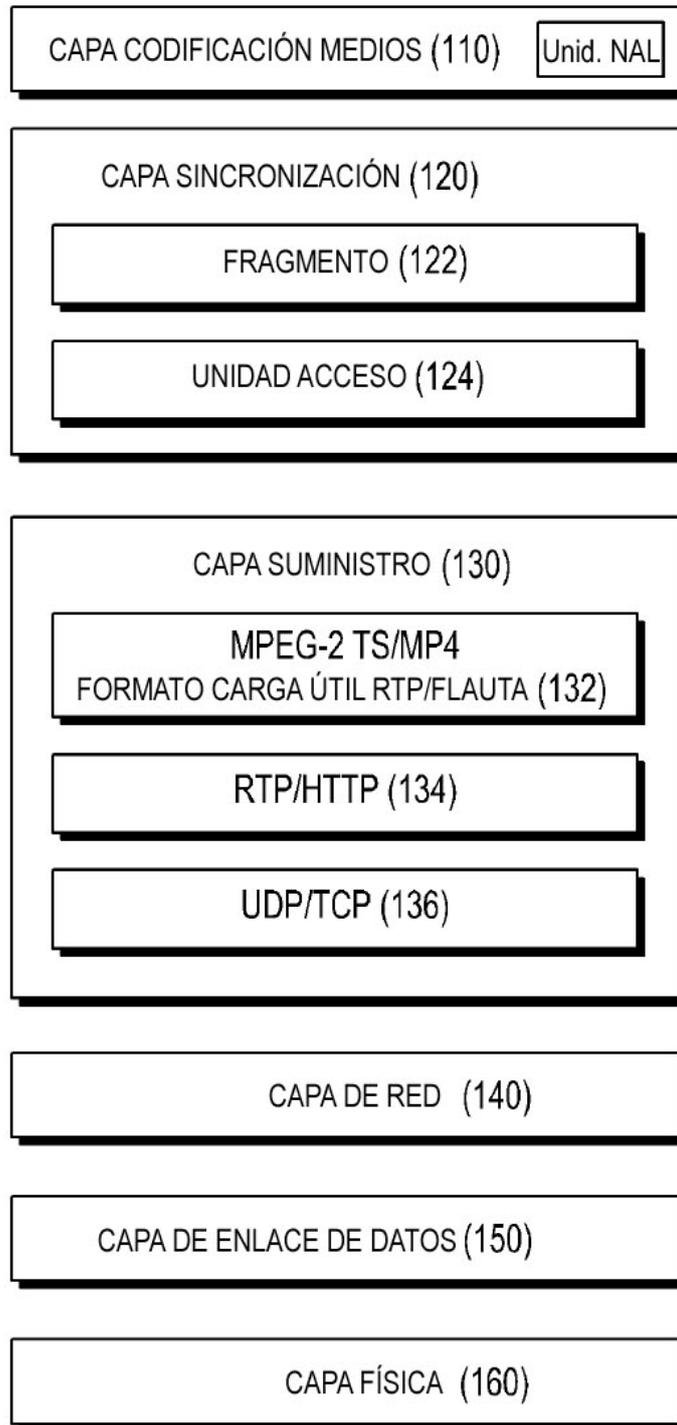


FIG.1

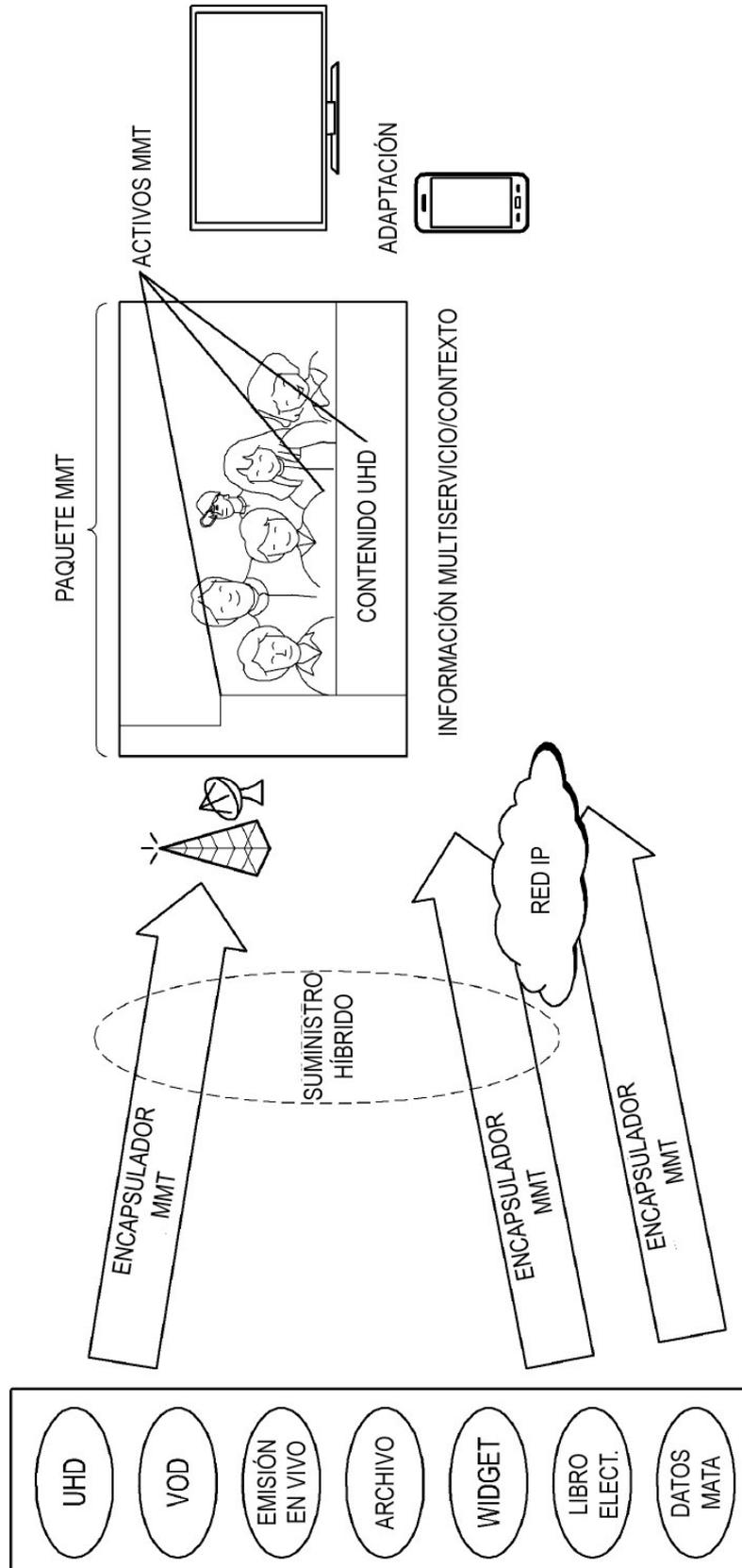


FIG.2

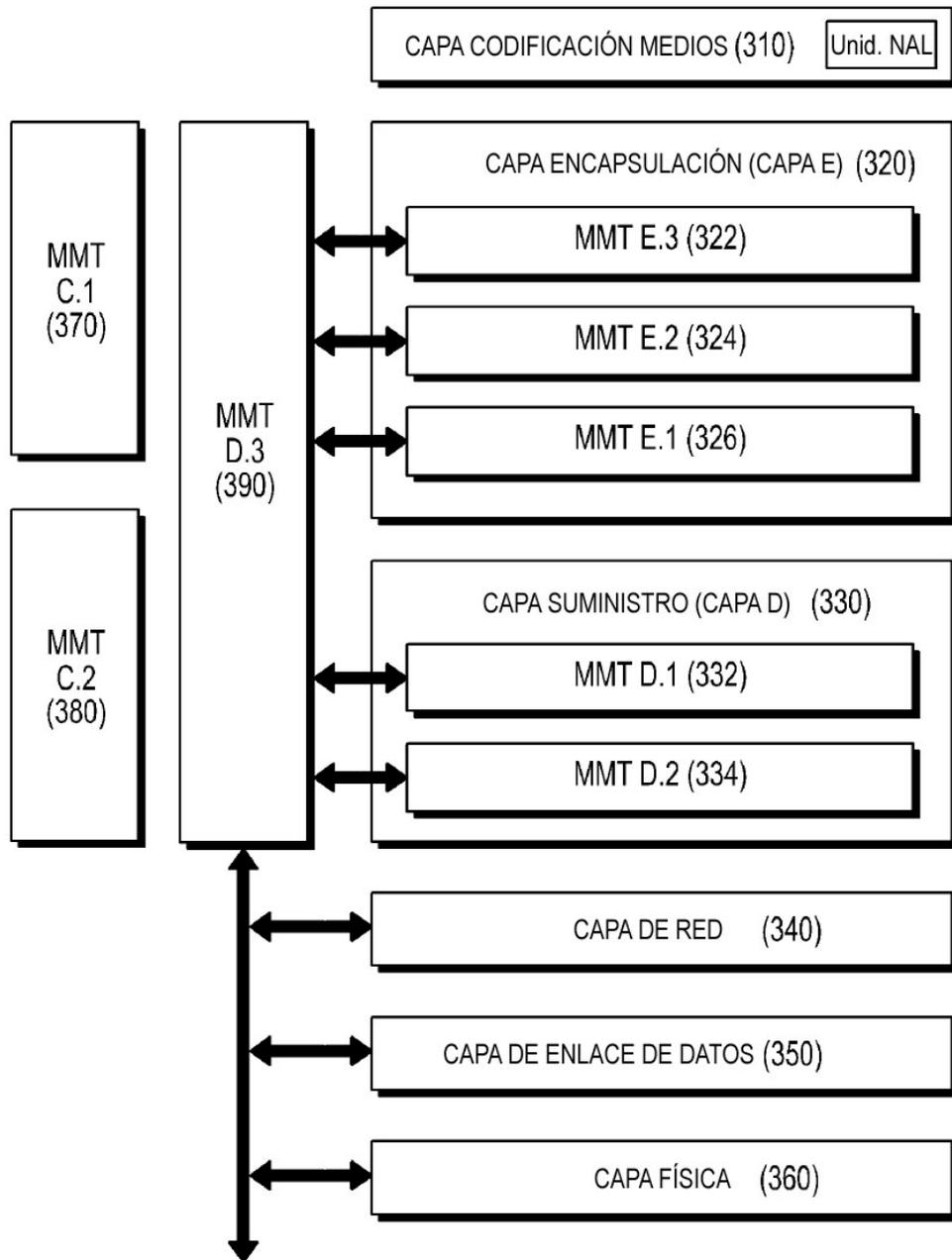


FIG.3

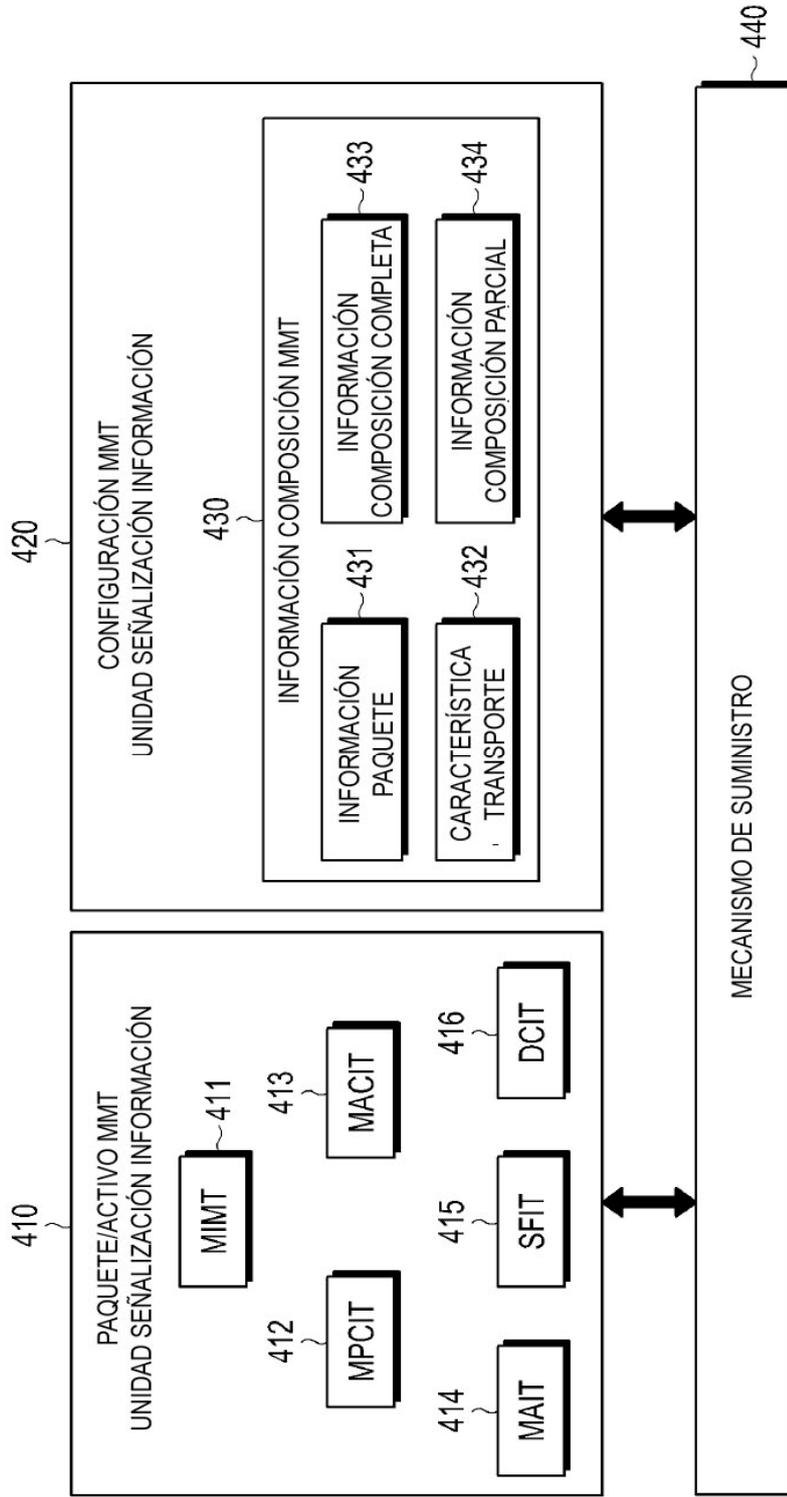


FIG.4

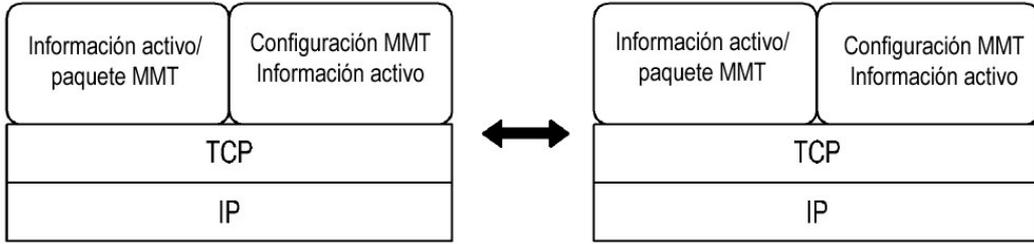


FIG.5A

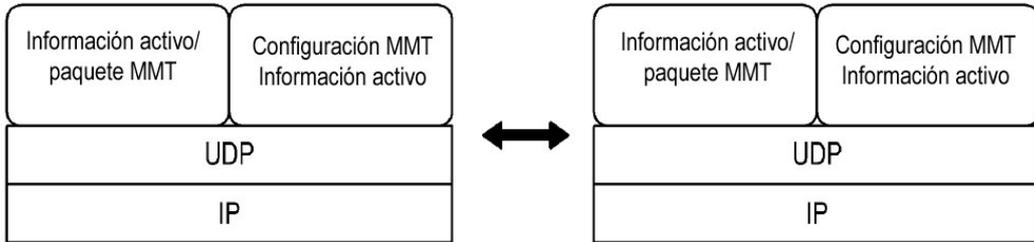


FIG.5B

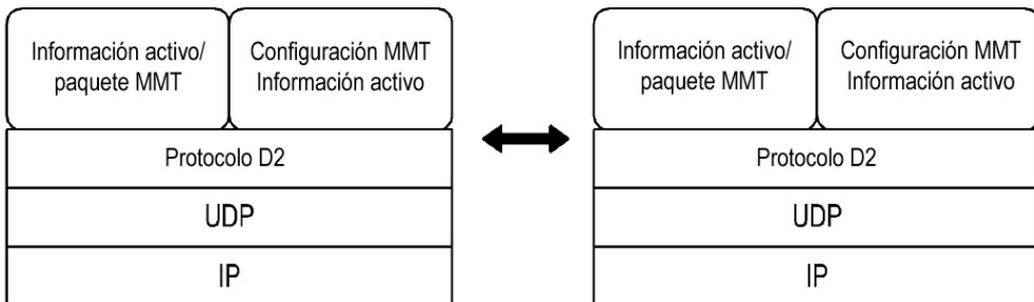


FIG.5C

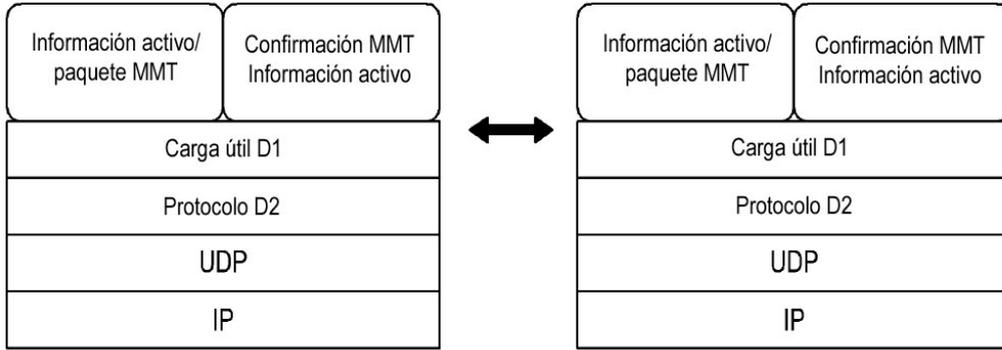


FIG.5D

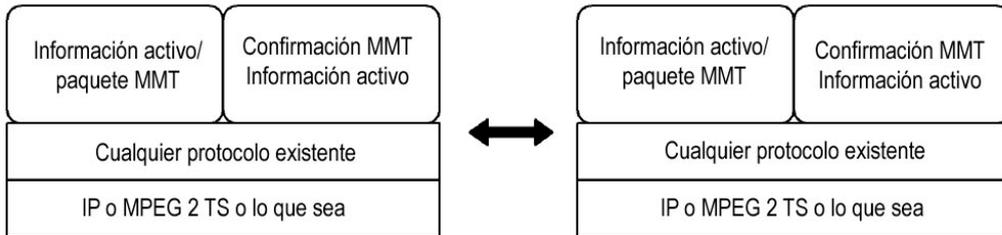


FIG.5E

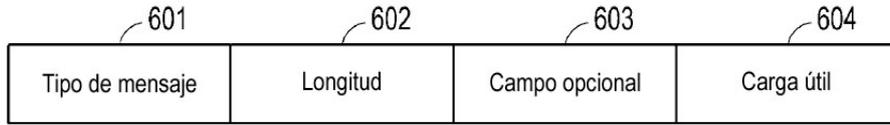


FIG.6A

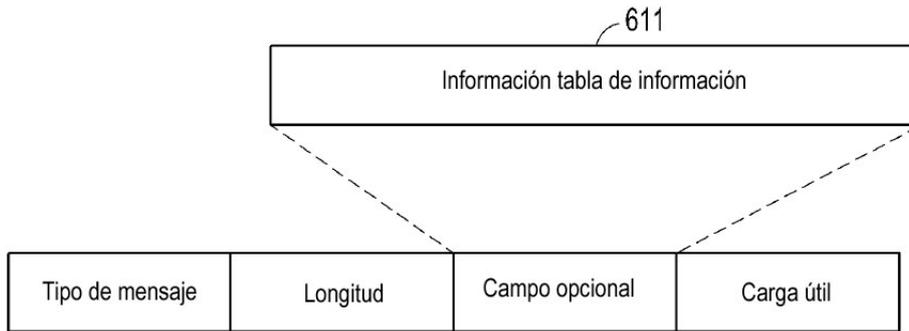


FIG.6B

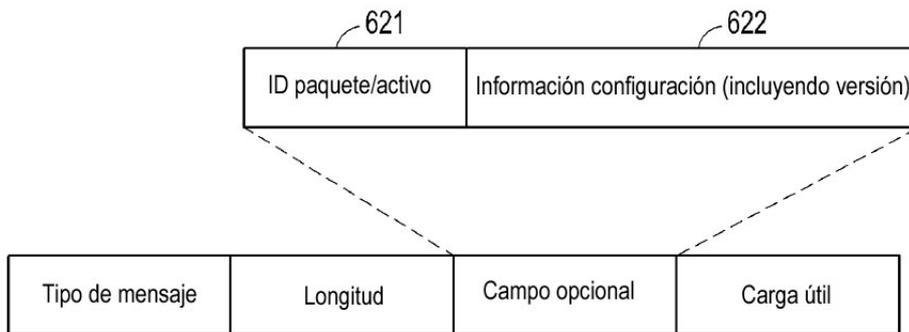


FIG.6C

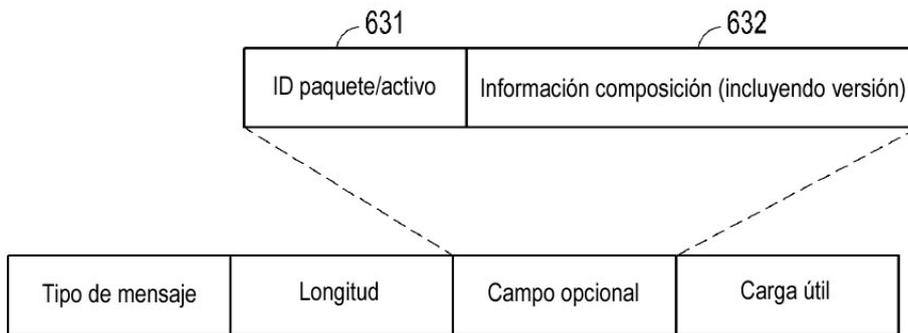


FIG.6D

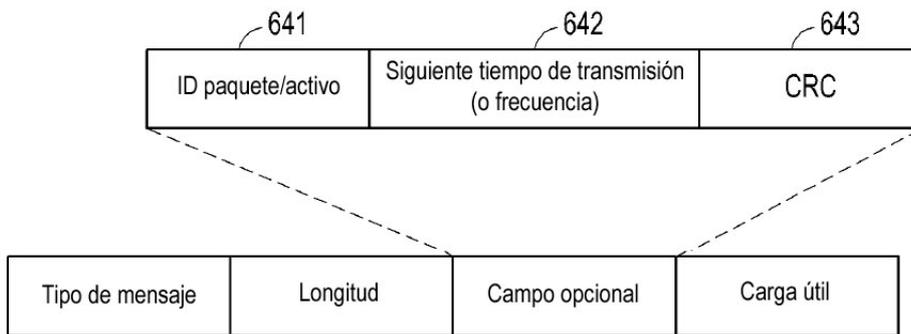


FIG.6E