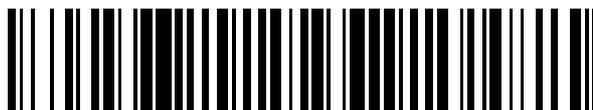


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 518**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2009 E 09781686 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 2321945**

54 Título: **Sistema, método, elemento de programa y medio accesible por ordenador para reenviar mensajes de control de medios**

30 Prioridad:

11.08.2008 US 87896 P

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

03.09.2013

73 Titular/es:

**NOKIA SIEMENS NETWORKS OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

BELLING, THOMAS

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 421 518 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

Sistema, método, elemento de programa y medio accesible por ordenador para reenviar mensajes de control de medios

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo técnico de las redes de telecomunicación. En particular, la presente invención se refiere a una disposición/aparato de control de pasarela de medios, a un aparato de pasarela de medios, a un método para controlar un aparato de pasarela de medios por una disposición/aparato de control de pasarela de medios, un método para gestionar un mensaje de RTCP en un aparato de pasarela de medios, a un elemento de programa, un medio legible por ordenador y al uso de un protocolo de H.248 de ITU-T para configurar un aparato de pasarela de medios.

10

Información de antecedentes

Pueden realizarse llamadas multimedia usando SIP (protocolo de inicio de sesión) como control de llamadas e IP/UDP/RTP (protocolo de Internet/protocolo de datagrama de usuario/protocolo de transporte en tiempo real) como transporte de medios. El protocolo de RTP puede ser un protocolo para aplicaciones en tiempo real.

20

Por ejemplo, el SIP puede usarse dentro del subsistema multimedia de Internet (IMS) de 3GPP (proyecto de asociación de 3ª generación), que puede ser un subsistema para realizar llamadas multimedia.

25

En combinación con RTP, el protocolo de control de RTP (RTCP) puede usarse para transportar mensajes de control y retroalimentación relacionados con medios.

En cambio, las llamadas multimedia en el dominio de CS (circuito conmutado) de 3GPP pueden usar el H.324 de ITU-T, con H.245 de ITU-T como protocolo de señalización en banda.

30

Puede ser posible un interfuncionamiento entre H.324 y SIP para llamadas multimedia. El interfuncionamiento puede realizarse por entidades con una denominada arquitectura dividida entre una gestión de señalización de control de llamadas y una gestión de medios. Como ejemplo la función de control de pasarela de medios (MGCF) puede controlar una pasarela de medios multimedia de Internet (MGW de IM) unida usando el protocolo de H.248 de ITU-T por la denominada interfaz de Mn.

35

El protocolo de control de llamadas de H.245 puede reenviarse de manera transparente por la MGW de IM a la MGCF y puede realizar un interfuncionamiento con SIP/SDP (protocolo de inicio de sesión/protocolo de descripción de sesión) dentro de la MGCF.

40

Algunos de los mensajes de H.245 pueden estar relacionados con los mensajes de RTCP correspondientes, sin embargo, puede no existir ninguna asociación entre los mensajes de H.245 y los mensajes de RTCP. Ambos mensajes pueden gestionarse en diferentes entidades en la arquitectura dividida.

45

El documento de IETF RFC3550 - "RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications", julio de 2003, describe RTP, el protocolo de transporte en tiempo real.

50

El documento de IETF RFC4585 - "Extended RTP Profile for Real-Time Transport Control", julio de 2006, define una extensión al perfil audiovisual (AVP) que permite que los receptores proporcionen, estadísticamente, más retroalimentación inmediata a los emisores y por tanto permite una adaptación a corto plazo y la implementación de mecanismos de reparación basados en retroalimentación eficaces. Este perfil de retroalimentación temprana (AVPF) mantiene las limitaciones de ancho de banda de AVP para RTCP y mantiene un ajuste a escala para grupos grandes.

55

El documento de IETF RFC5104 - "Codec Control Messages in the RTP Audio-Visual Profile", febrero de 2008, especifica algunas extensiones con respecto a los mensajes definidos en el perfil audiovisual con retroalimentación (AVPF).

60

El documento de IETF RFC3261 - "SIP: Session Initiation Protocol", junio de 2002, describe un protocolo de inicio de sesión (SIP), un protocolo (de señalización) de control de capa de aplicación para crear, modificar y terminar sesiones con uno o más participantes.

65

El documento de ITU-T del sector de estandarización de telecomunicación de ITU, "H.324 - Terminal for low bit-rate multimedia Communication", (03/2002), describe terminales para una comunicación multimedia de tasa de transmisión de bits baja, que utilizan módems V.34 que funcionan por la GSTN (red telefónica conmutada general). Los terminales de H.324 pueden llevar voz, datos y vídeo en tiempo real o cualquier combinación, incluyendo videotelefonía.

El documento de ITU-T del sector de estandarización de telecomunicación de ITU, "H.245 - Control protocol for multimedia communication", (09/1989), describe la sintaxis y semántica de mensajes de información de terminal así como procedimientos para usarlos para una negociación en banda al comienzo de o durante la comunicación.

5 El documento de ITU-T del sector de estandarización de telecomunicación de ITU, "H.248.1 - Gateway control protocol: Version 2", (05/2002), define los protocolos usados entre los elementos de una pasarela multimedia descompuesta físicamente.

10 La especificación técnica de 3GPP – Technical Specification Group Services and System Aspects, 3GPP TS 26.114, "IP Multimedia Subsystem (IMS); Multimedia Telephony; Media handling and interaction", Release 7, 08/2008, especifica un cliente para el servicio de telefonía multimedia para IMS (MTSI) que soporta habla (incluyendo DTMF), vídeo y texto conversacionales transportados por RTP con la posibilidad de ofrecer una experiencia de usuario equivalente a o mejor que la de los servicios conversacionales de circuito conmutado (CS) usando la misma cantidad de recursos de red.

15 La especificación técnica de 3GPP – Technical Specification Group Core Network and Terminals, 3GPP TS 29.163, "Interworking between the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem and Circuit Switched (CS) networks", Release 8, 05/2008, especifica los principios de interfuncionamiento entre el subsistema de 3GPP IM CN y redes de CS de herencia basadas en BICC/ISUP, con el fin de soportar llamadas multimedia, datos y voz básicos de IM.

20 El documento 3GPP TSG-CT WG3, C3-081029, "Use-cases and Requirements for Enhancement of Interworking between MTSI and Circuit Switched networks", para Meeting #48bis, Croacia, 23 - 27 de junio de 2008, comenta una propuesta para realizar un interfuncionamiento entre IMS y CS.

25 El documento 3GPP TSG-CT WG3, C3-081211, "Encoding formats, transport formats and media description signalling for interworking, QoE, and other enhancements to MTSI-MHI", para Meeting #48bis, Croacia, 23 - 27 de junio de 2008, comenta propuestas para realizar un interfuncionamiento en MGCF y MGW de IM.

30 El documento 3GPP TSG-SA4, Tdoc S4-080419, "[DRAFT] LS Reply on possible interworking of MTSI parameters", para Meeting #49, EE.UU., 30 de junio – 3 de julio de 2008, comenta un posible interfuncionamiento de parámetros de MTSI. La técnica anterior puede hallarse en el documento EP 1 739 900 A, que da a conocer un método para adquirir una calidad de servicio (QoS) de flujo de medios periódicamente. El controlador de pasarela de medios (MGC) establece una duración de inspección durante la que el MGC adquiere periódicamente la información de QoS del flujo de medios, adquiriendo de ese modo de manera oportuna la información de QoS del flujo de medios y controlando eficazmente el flujo de medios. Se proporcionan dos maneras para que el MGC adquiera periódicamente la información de QoS. La pasarela de medios (MG) presenta activamente la información de QoS al MGC y la MG presenta la información de QoS al MGC según la petición periódica del MGC.

40 Puede ser necesario proporcionar un interfuncionamiento más eficaz de mensajes de RTCP y mensajes de H.245.

Sumario de realizaciones a modo de ejemplo de la invención

45 Según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, pueden proporcionarse un aparato de control de pasarela de medios, un aparato de pasarela de medios, un método para controlar un aparato de pasarela de medios, un método para gestionar un mensaje de RCTP en un aparato de pasarela de medios, un elemento de programa, un medio accesible por ordenador y un uso de un protocolo de H.248 de ITU-T para configurar un aparato de pasarela de medios según las reivindicaciones independientes 1, 9, 15, 17 y 19.

50 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, una disposición/aparato de control de pasarela de medios para controlar un aparato de pasarela de medios puede comprender un dispositivo de control, un dispositivo de transceptor y un dispositivo de interfaz.

55 El dispositivo de control puede estar adaptado para intercambiar una señal de control con un aparato de pasarela de medios a través del dispositivo de interfaz. La señal de control puede estar adaptada/prevista para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un primer paquete de RTCP (protocolo de control de RTP (protocolo de transporte en tiempo real)) a la disposición/aparato de control de pasarela de medios al recibir el paquete de RTCP. El paquete de RTCP que puede reenviarse puede ser de al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición/aparato de control de pasarela de medios. La al menos una parte de un primer paquete de RTCP también puede comprender el paquete de RTCP entero.

60 El dispositivo de transceptor puede estar adaptado, al recibir la al menos una parte del primer paquete de RTCP desde el aparato de pasarela de medios a través del dispositivo de interfaz, para procesar la al menos una parte del primer paquete de RCTP.

65 En una realización a modo de ejemplo, el dispositivo de transceptor puede estar adaptado/configurado para procesar

la al menos una parte del primer paquete de RTCP después de recibir la al menos una parte o fragmento del primer paquete de RTCP.

5 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, puede proporcionarse un aparato de pasarela de medios para una gestión de mensaje de RTCP que comprende un dispositivo de control, un dispositivo de transceptor, un dispositivo de interfaz de control y un dispositivo de interfaz de RTCP.

10 El dispositivo de control puede estar adaptado/configurado para intercambiar una señal de control con una disposición/aparato de control de pasarela de medios a través del dispositivo de interfaz de control. La señal de control puede estar adaptada para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un primer paquete de RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición/aparato de control de pasarela de medios a la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Por tanto, el aparato de pasarela de medios puede transmitir un primer paquete de RTCP entero o al menos una parte de un primer paquete de RTCP a la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

15 En una realización a modo de ejemplo de la presente invención, el dispositivo de transceptor puede estar adaptado/configurado, al recibir el primer paquete de RTCP a través de la interfaz de RTCP, para reenviar al menos una parte del primer paquete de RTCP a través del dispositivo de interfaz de control a la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Tal al menos una parte del primer paquete de RTCP puede enviarse si el aparato de pasarela de medios determina que el primer paquete de RTCP recibido es de un tipo, que la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede desear gestionar.

20 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, puede proporcionarse un método para controlar un aparato de pasarela de medios por una disposición/aparato de control de pasarela de medios. El método a modo de ejemplo puede comprender definir al menos un tipo de paquete de RTCP deseado por la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Por ejemplo, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede definir, como ejemplo, un tipo de paquete de RTCP que la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede desear gestionar.

25 El método puede comprender además intercambiar una señal de control entre la disposición/aparato de control de pasarela de medios y el aparato de pasarela de medios. Esta señal de control puede estar adaptada/prevista para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte del primer paquete de RTCP del tipo de paquete de RTCP definido a la disposición/aparato de control de pasarela de medios al recibir el paquete de RTCP.

30 En una realización a modo de ejemplo de la presente invención, al recibir la al menos una parte del primer paquete de RTCP a través del dispositivo de interfaz de la disposición/aparato de control de pasarela de medios desde el aparato de pasarela de medios, tal al menos una parte del primer paquete de RTCP puede procesarse por la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

35 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, puede proporcionarse un método para una gestión de mensaje de RTCP en un aparato de pasarela de medios. El método a modo de ejemplo puede comprender intercambiar una señal de control con la disposición/aparato de control de pasarela de medios a través de la interfaz de control, en el que la señal de control puede estar adaptada para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un primer paquete de RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP. El tipo de paquete de RTCP puede definirse por la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

40 Tal al menos una parte del primer paquete de RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede reenviarse a la disposición/aparato de control de pasarela de medios desde el aparato de pasarela de medios. Por tanto, en una realización a modo de ejemplo, al recibir un primer paquete de RTCP del tipo de paquete definido a través de la interfaz de RTCP del aparato de pasarela de medios, el aparato de pasarela de medios puede reenviar al menos una parte del primer tipo de paquete de RTCP a través del dispositivo de interfaz de control del aparato de pasarela de medios a la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

45 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, puede proporcionarse un elemento de programa que, cuando se ejecuta por un procesador, puede adaptarse para llevar a cabo al menos uno del método para controlar un aparato de pasarela de medios y/o el método para una gestión de mensaje de RTCP en un aparato de pasarela de medios.

50 Según todavía otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, puede proporcionarse un medio legible por ordenador/accesible por ordenador que puede incluir un código de programa que, cuando se ejecuta por un procesador, se adapta/configura para llevar a cabo al menos uno del método para controlar un aparato de pasarela de medios y/o el método para una gestión de mensaje de RTCP en un aparato de pasarela de medios.

55 Un medio legible por ordenador puede ser un disco flexible, un disco duro, un dispositivo de almacenamiento de

USB (bus universal en serie), una RAM (memoria de acceso aleatorio), una ROM (memoria de sólo lectura) y una EPROM (memoria de sólo lectura programable borrable). Un medio legible por ordenador también puede ser una red de comunicación de datos, por ejemplo, Internet, que puede facilitar la descarga de un código de programa.

5 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, puede proporcionarse el uso de un protocolo de H.248 de ITU-T para configurar un aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un primer paquete de RTCP a una disposición/aparato de control de pasarela de medios.

10 El interfuncionamiento entre un subsistema de IMS y una plataforma de CS puede proporcionar un interfuncionamiento de RTCP con H.245. Tal interfuncionamiento puede implementarse en la pasarela de medios de IMS o MGW de IM y MGCF.

15 Como ejemplo, una indicación de pérdida de imagen (PLI) de AVPF de RTCP en el lado de IMS puede realizar un interfuncionamiento con la orden imagen de actualización rápida de vídeo de H.324M/H.245.

En otro ejemplo los mensajes de petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBR) de AVPF de RTCP y de notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBN) en el lado de IMS puede realizar un interfuncionamiento con los mensajes de orden de control de flujo de H.324M/H.245.

20 Tal interfuncionamiento a modo de ejemplo puede utilizar interacciones de Mn dedicadas entre la MGCF y la MGW de IM.

25 Tal interfuncionamiento o transformación puede facilitar también una implementación de procedimientos de H.248 para soportar la transferencia de información similar tal como la contenida en los mensajes de indicación de pérdida de imagen (PLI) de AVPF, petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBR) y notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBN). La PLI de AVPF puede ser un mensaje, con el que un decodificador puede informar al codificador acerca de la pérdida de una cantidad no definida de datos de vídeo codificados que pertenecen a una o más imágenes. Con una TMMBR un receptor, traductor o mezclador puede solicitar a un emisor que limite la tasa de transmisión de bits máxima para un flujo de medios a, o por debajo de, un valor proporcionado. La TMMBN puede contener una vista actual del emisor de medios del subconjunto más limitante de los límites definidos por TMMBR que puede haber recibido, para ayudar a que los participantes borren TMMBR que no limitarían adicionalmente al emisor de medios.

35 Además, el RTCP puede estar diseñado de una manera extensible, que incluye la posibilidad de tener extensiones específicas para cualquier códec nuevo que se añade. La transformación de información acerca de extensiones para cualquier códec nuevo, y la transferencia de información relacionada con otros mensajes de RTCP pueden ser posibles configurando el aparato de pasarela de medios por la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

40 Por tanto puede ser deseable evitar diseñar una extensión de H.248 específica para transferir información similar tal como la contenida en los mensajes de indicación de pérdida de imagen de AVPF, petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBR) y notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBN), sino más bien extensiones de H.248 generales para transferir mensajes de RTCP seleccionados sobre H.248. Tal selección puede realizarse estableciendo filtros con el fin de reenviar mensajes o paquetes de RTCP correspondientes a la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

45 Puede impedirse la implementación de una pluralidad de procedimientos relacionados con la información tal como la contenida en el mensaje de indicación de pérdida de imagen de AVPF, en el mensaje de petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima (TMMBR) y en el mensaje de notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBN), definiendo tipos de paquetes deseados y configurando un filtro de manera correspondiente. Esto puede significar que el filtrado puede impedir usar varios procedimientos y las reglas para filtrar pueden adaptarse fácilmente a futuros requisitos sobre paquetes de RTCP requeridos en la disposición/aparato de control de pasarela de medios. En otras palabras con la solución propuesta pueden gestionarse extensiones a un paquete, por ejemplo extensiones a un paquete de RTCP. La disposición/aparato de control de pasarela de medios puede informar al aparato de pasarela de medios acerca de los paquetes que la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede desear. La disposición/aparato de control de pasarela de medios en un ejemplo puede informar al aparato de pasarela de medios acerca de un patrón de un paquete que el aparato de pasarela de medios puede usar para detectar el paquete deseado.

60 Además, esto puede significar, que un servidor, por ejemplo, una MGCF, puede configurar la MGW de manera que la MGW puede reenviar paquetes de RTCP recibidos específicos en mensajes de H.248 a la MGCF. La MGW configurada de esta manera puede comprobar después de recibir un paquete de RTCP entrante si el paquete de RTCP puede ser del tipo deseado. Si la MGW puede determinar que el servidor puede desear el paquete de RTCP recibido, la MGW puede encapsular el paquete de RTCP en un mensaje de H.248 y puede reenviar el paquete de RTCP o una parte del paquete de RTCP al servidor.

65 En otro aspecto de la invención, el servidor puede solicitar a la MGW que envíe paquetes de RTCP. El servidor

puede suministrar el paquete de RTCP incrustado o encapsulado en una orden de H.248 o señal a la MGW. Al recibir una petición de este tipo desde el servidor, la MGW puede enviar el paquete de RTCP o un paquete de RTCP modificado correspondiente.

5 En otra realización a modo de ejemplo de la presente invención el dispositivo de transceptor puede estar adaptado adicionalmente al producirse una activación para un segundo paquete de RTCP para enviar al menos una parte del segundo paquete de RTCP correspondiente a través del dispositivo de interfaz de la disposición/aparato de control de pasarela de medios al aparato de pasarela de medios.

10 Tal al menos una parte del primer paquete y la al menos una parte del segundo paquete pueden enviarse en direcciones opuestas a través del dispositivo de interfaz.

La disposición/aparato de control de pasarela de medios puede iniciar una transferencia del segundo paquete de RTCP proporcionando una activación, un evento de activación o una señal de activación.

15 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la recepción de un paquete de RTCP puede ser independiente del envío de un paquete de RTCP. Además, la recepción de un paquete de RTCP y el envío de un paquete de RTCP también pueden ser independientes del intercambio de una señal de control entre una disposición/aparato de control de pasarela de medios y un aparato de pasarela de medios.

20 Por tanto, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede comprender procesos independientes que pueden permitir una operación multitarea. Por tanto, una regla que puede proporcionarse definiendo un tipo de paquete de RTCP deseado puede proporcionarse de la disposición/aparato de control de pasarela de medios al aparato de pasarela de medios mientras que un paquete de RTCP ya definido de un tipo de paquete de RTCP deseado puede enviarse desde el aparato de pasarela de medios a la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Por tanto, los procesos pueden ejecutarse en paralelo o simultáneamente.

30 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el/los tipo(s) de paquete de RTCP, que puede(n) definirse por el aparato de control de pasarela de medios, puede(n) definirse por al menos un criterio de definición seleccionado de un grupo de criterios de definición. El grupo de criterios de definición puede consistir en al menos un patrón de bits, en al menos una posición definida en el paquete de RTCP, en una terminación de H.248 de ITU-T (ITU-T unión internacional de comunicación-T), en una combinación de un tipo de mensaje de retroalimentación (FMT) y un tipo de carga útil (PT) de un paquete de RTCP, en una combinación de un subtipo y un tipo de carga útil de un paquete de RTCP, en la versión de un paquete de RTCP y en el campo "nombre" de RTCP.

35 Como ejemplo, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede indicar una o varias combinaciones de valores de los bits 3-7 en el paquete de RTCP, por ejemplo, el tipo de mensaje de retroalimentación (FMT) o "subtipo", y los bits 8-15 en el paquete de RTCP, es decir los campos de cabecera de RTCP de tipo de carga útil (PT), combinaciones para las que pueden solicitarse un reenvío de paquetes de RTCP cuando pueden aparecer esas combinaciones. Dependiendo del PT de RTCP, los bits 3-7 en la cabecera de RTCP también pueden designarse con diferentes nombres, por ejemplo mediante el nombre "subtipo" para el tipo de paquete de RTCP de APP (aplicación definida). Además de los bits mencionados anteriormente, los bits 0-1 de versión de la cabecera de RTCP pueden añadirse como criterio de filtro. Para el tipo de paquete de RTCP de APP (PT= 204), el campo "nombre" de RTCP puede añadirse como criterio de filtro.

40 En otra realización a modo de ejemplo, con el fin de solicitar el reenvío de un paquete de indicación de pérdida de imagen (PLI) de AVPF, el servidor o MGCF puede configurar una combinación de PT=206 (mensaje de FB específico de carga útil) y FMT=1. Todavía en otro ejemplo con el fin de solicitar el reenvío de un paquete de petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBR) de AVPF, el servidor puede configurar una combinación de PT=205 (mensaje de retroalimentación de capa de transporte) y FMT=3. En un ejemplo adicional, con el fin de solicitar el reenvío de un paquete de notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBN) de AVPF, el servidor puede configurar una combinación de PT=205 (mensaje de retroalimentación de capa de transporte) y FMT=4.

55 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el dispositivo de interfaz puede basarse en la norma H.248 de ITU-T. Por ejemplo, las normas de serie H definidas por la ITU-T pueden referirse a sistemas audiovisuales y multimedia. La norma H.248 de ITU-T puede definir una interfaz entre la disposición/aparato de control de pasarela de medios (MGCF) y un aparato de pasarela de medios, por ejemplo una pasarela de medios de IMS (pasarela de medios de subsistema multimedia de IP (protocolo de Internet)) o un MGW de IM.

60 Según todavía otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el intercambio de una señal de control puede comprender al menos uno de un evento de H.248 en una orden de adición de H.248, de un evento de H.248 en una orden de modificación de H.248, de un evento de H.248 en una orden de notificación de H.248 y/o de una señal de H.248 en una orden de modificación de H.248. La orden de adición de H.248 puede ser una orden que define la adición de un evento, la orden de modificación de H.248 puede definir añadir o modificar un evento o una señal, una orden de notificación de H.248 puede describir la notificación de un evento.

En otra realización a modo de ejemplo, el servidor puede usar un evento de H.248 dentro de una orden de “adición” o “modificación” de H.248 para proporcionar la combinación o combinaciones deseadas de valores de los campos de cabecera de RTCP de tipo de carga útil (PT) y/o de tipo de mensaje de retroalimentación (FMT) como parámetro descriptor de eventos para este evento. Este parámetro descriptor de eventos puede codificarse como patrón de bits que representa los bits 3-15 en el paquete de RTCP. El paquete de RTCP recibido o al menos una parte o al menos partes del paquete de RTCP recibido pueden notificarse como parámetro descriptor de eventos observados del evento de H.248. H.248 puede definir un mecanismo para comunicarse entre una disposición/aparato de control de pasarela de medios y un aparato de pasarela de medios, por tanto para intercambiar una señal de control puede usarse un mecanismo seguro usando el protocolo de H.248.

Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la(s) parte(s) del primer paquete de RTCP puede(n) ser al menos una parte de un paquete de RTCP específico que puede incluir paquetes de RTCP específicos que consisten en un paquete de indicación de pérdida de imagen, un paquete de TMMBR (petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal), una TMMBN (notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal) y/o un paquete de APP (tipo de paquete de RTCP de aplicación definida).

Además de estos paquetes de RTCP a modo de ejemplo específicos, pueden indicarse paquetes de RTCP específicos adicionales que ya pueden estar definidos o pueden definirse en el futuro por la disposición/aparato de control de pasarela de medios para el aparato de pasarela de medios. Por tanto, si la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede desear recibir el paquete de RTCP específico para un procesamiento adicional puede proporcionarse una regla o patrón para seleccionar el paquete deseado al aparato de pasarela de medios. En otras palabras, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede establecer un filtro en el aparato de pasarela de medios en un tipo de paquete de RTCP específico con el fin de recibir al producirse un tipo de paquete de RTCP específico de este tipo, el tipo de paquete de RTCP correspondiente en partes o como un paquete de RTCP entero.

Por tanto, pueden monitorizarse paquetes de RTCP específicos, en particular tipos de paquetes de RTCP específicos particulares por la MGW para reenviar los paquetes de RTCP específicos de los tipos deseados para un procesamiento adicional.

Según todavía otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, una disposición/aparato de control de pasarela de medios puede comprender además una interfaz adicional. El procesamiento de la al menos una parte del primer paquete de RTCP puede comprender generar un paquete de H.245 correspondiente y enviar el paquete de H.245 a través de la interfaz adicional. En otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la aparición de una activación para un segundo paquete de RTCP predefinido puede comprender recibir un paquete de H.245 a través de la interfaz adicional y generar una correspondiente al menos una parte de un segundo paquete de RTCP. La interfaz adicional puede ser una interfaz de H.245. Generando un paquete de H.245 y enviando el paquete de H.245 generado a través de la interfaz adicional, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede usarse como pasarela entre paquetes de RTCP recibidos a través de la interfaz de H.248 y una interfaz de H.245.

En la dirección a un aparato de pasarela de medios al producirse o al recibirse un paquete de H.245 a través de la interfaz adicional la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede generar al menos una parte de un segundo paquete de RTCP correspondiente. Esto puede facilitar una transformación de un paquete de H.245 en un paquete de RTCP correspondiente. La producción de una activación también puede ser generando en la disposición/aparato de control de pasarela de medios un paquete de RTCP y enviándolo a través de la interfaz de H.248 a un aparato de pasarela de medios para enviar el paquete de RTCP.

Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede adaptarse adicionalmente para solicitar a la pasarela de medios o al aparato de pasarela de medios que suministre valores para al menos una parte del segundo paquete de RTCP. El suministro de valores para al menos una parte del segundo paquete de RTCP dentro del aparato de pasarela de medios puede facilitar que la disposición/aparato de control de pasarela de medios envíe sólo una parte de un segundo paquete de RTCP. El paquete de RTCP completo puede generarse en el aparato de pasarela de medios. Esto puede permitir reducir la carga útil a través de la interfaz de H.248. En otro ejemplo el aparato de pasarela de medios sobrescribe valores de un segundo paquete de RTCP. Además del segundo paquete de RTCP la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede transmitir la información cuyos valores pueden añadirse o sobrescribirse en el aparato de pasarela de medios.

Según todavía otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede estar adaptada(o)/configurada(o) para suministrar al menos un valor predefinido fijo para la al menos una parte del segundo paquete de RTCP con el fin de solicitar al aparato de pasarela de medios que suministre el al menos un valor para la(s) parte(s) del segundo mensaje de RTCP. Como ejemplo, el servidor puede solicitar al aparato de pasarela de medios que suministre el valor de “fuente de sincronización (SSRC)” y añada este valor al paquete de RTCP o mensaje de RTCP, porque sólo el aparato de pasarela de medios puede conocer los

valores apropiados para esas partes del mensaje de RTCP. Por tanto, el aparato de pasarela de medios puede completar un segundo mensaje de RTCP recibido de la disposición/aparato de control de pasarela de medios antes de que el aparato de pasarela de medios pueda enviar el segundo mensaje de RTCP a un receptor, por ejemplo a un terminal, una estación móvil (MS), a un terminal de usuario (UT) o a un equipo de usuario (UE).

5 En otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el dispositivo de transceptor puede estar adaptado/configurado además, al recibir al menos una parte de un segundo paquete de RTCP a través del dispositivo de interfaz de control, para procesar la al menos una parte del segundo paquete de RTCP y enviar un segundo paquete de RTCP correspondiente a través de la interfaz de RTCP.

10 Según todavía otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, la recepción del paquete de RTCP en el aparato de pasarela de medios también puede ser independiente del envío de un paquete de RTCP o del intercambio de una señal de control.

15 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el dispositivo de interfaz de control puede basarse en la norma H.248 de ITU-T.

20 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, además en el aparato de pasarela de medios el intercambio de una señal de control puede comprender al menos uno de un evento de H.248 en una orden de adición de H.248, de un evento de H.248 en una orden de modificación de H.248, de un evento de H.248 en una orden de notificación de H.248 y/o de una señal de H.248 en una orden de modificación de H.248.

25 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el procesamiento de la al menos una parte del segundo paquete de RTCP puede comprender suministrar al menos un valor para al menos una parte del segundo paquete de RTCP.

Como ejemplo, el aparato de pasarela de medios puede suministrar un valor o valores para al menos una parte del segundo paquete de RTCP con la petición de la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

30 Como otro ejemplo, el aparato de pasarela de medios siempre puede suministrar un valor para al menos una parte del segundo paquete de RTCP, es decir sin petición específica de la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

35 Como todavía otra realización a modo de ejemplo, si la disposición/aparato de control de pasarela de medios sólo suministró partes del segundo paquete de RTCP, el aparato de pasarela de medios puede completar el mensaje de RTCP suministrando un valor o valores para las partes que faltan. Por tanto, puede añadirse un paquete proporcionado por la disposición/aparato de control de pasarela de medios con información adicional o pueden sobrescribirse algunos valores con el fin de preparar un segundo paquete de RTCP completo. Algunos valores que pueden añadirse dentro del aparato de pasarela de medios pueden no ser conocidos dentro de la disposición/aparato de control de pasarela de medios.

45 En otra realización a modo de ejemplo, los valores añadidos dentro del aparato de pasarela de medios pueden ser valores fijos, por ejemplo, puede añadirse siempre el mismo valor por el aparato de pasarela de medios, o valores negociados con socios remotos usando RTCP, o valores observados por el aparato de pasarela de medios monitorizando paquetes de RTP entrantes o salientes. Además, por ejemplo pueden derivarse valores por el aparato de pasarela de medios mediante medios internos tales como un reloj de sistema. En otro ejemplo, el aparato de pasarela de medios puede suministrar valores para la "SSRC de emisor de paquetes" y para la "SSRC de emisor de medios".

50 Según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el procesamiento de la(s) parte(s) del segundo paquete de RTCP puede comprender además calcular un tiempo en el que enviar el segundo paquete de RTCP y enviar el segundo paquete de RTCP en ese tiempo calculado. Calcular el tiempo y esperar este tiempo antes de que un determinado segundo paquete de RTCP pueda enviarse a través del dispositivo de interfaz de RTCP puede permitir cumplir con los requisitos de sincronización para enviar un paquete de RTCP definido por el protocolo RTCP, por ejemplo tal como se define en RFC 3550 y RFC 4585.

55 Según todavía otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el aparato de pasarela de medios puede combinar el paquete de RTCP con otros paquetes de RTCP y enviarlos en un mensaje de RTCP compuesto.

60 En otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, al producirse una activación para un segundo paquete de RTCP predefinido, al menos una parte del segundo paquete de RTCP puede enviarse o transmitirse a través del dispositivo de interfaz de la disposición/aparato de control de pasarela de medios al aparato de pasarela de medios.

65 Todavía en otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, en el método para una gestión del mensaje de RTCP al recibir al menos una parte de un segundo paquete de RTCP a través de la interfaz de control, la(s)

parte(s) del segundo paquete de RTCP puede(n) procesarse por el aparato de pasarela de medios y el aparato de pasarela de medios puede enviar un segundo paquete de RTCP correspondiente a través de la interfaz de RTCP.

5 Las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención y los aspectos de la invención se han descrito con referencia a diferentes contenidos. En particular, algunas realizaciones a modo de ejemplo se han descrito con referencia a las reivindicaciones del tipo de aparato mientras que otras realizaciones se han descrito con referencia a las reivindicaciones del tipo de método. Sin embargo, un experto en la técnica deducirá de lo anterior y la siguiente descripción que a menos que se indique lo contrario además de cualquier combinación entre características que pertenecen a un tipo de contenido también puede considerarse como dada a conocer con esta solicitud cualquier combinación entre características con relación a diferentes contenidos, en particular entre características de las reivindicaciones del aparato y las características de las reivindicaciones del método.

10 Estos y otros aspectos de la presente invención resultarán evidentes a partir de y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas a continuación en el presente documento.

15 **Breve descripción de los dibujos**

Objetos, características y ventajas adicionales de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con las figuras adjuntas que muestran realizaciones a modo de ejemplo ilustrativas de la presente invención, en las que:

la figura 1 es un diagrama de bloques de una disposición/aparato de control de pasarela de medios según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

25 la figura 2 es un diagrama de bloques para un aparato de pasarela de medios según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 3 es un diagrama de una red de comunicación que comprende la disposición/aparato de control de pasarela de medios y el aparato de pasarela de medios según una realización a modo de ejemplo de la presente invención;

30 la figura 4 es un diagrama de flujo de mensaje para controlar el aparato de pasarela de medios por la disposición/aparato de control de pasarela de medios según una realización a modo de ejemplo de la presente invención; y

35 la figura 5 es un diagrama de flujo de mensajes adicional para controlar el aparato de pasarela de medios por la disposición/aparato de control de pasarela de medios según otra realización a modo de ejemplo de la presente invención.

40 En todas las figuras, a menos que se indique lo contrario, se usan los mismos números de referencia y caracteres para indicar características, elementos, componentes o partes similares de las realizaciones ilustradas. Además, aunque la invención objeto se describirá ahora en detalle con referencia a las figuras, se realiza con relación a las realizaciones ilustrativas. Se pretende que puedan realizarse cambios y modificaciones a las realizaciones descritas sin apartarse del verdadero alcance y espíritu de la invención objeto tal como se define por las reivindicaciones adjuntas.

45 **Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo**

La figura 1 muestra un diagrama de bloques de una disposición 100/aparato de control de pasarela de medios según una realización a modo de ejemplo de la presente invención. La disposición 100/aparato de control de pasarela de medios comprende el dispositivo 101 de control y el dispositivo 102 de transceptor. Un transceptor 102 puede comprender un dispositivo de envío y un dispositivo de recepción, no mostrados en la figura 1. El dispositivo 101 de control y el dispositivo 102 de transceptor, por ejemplo, el dispositivo de envío y el dispositivo de recepción pueden ser tres dispositivos que pueden funcionar independientemente entre sí. En otras palabras, el dispositivo 101 de control, el dispositivo 102 de transceptor pueden ser procesos que se ejecutan en procesadores separados.

55 El dispositivo 101 de control o el dispositivo 101 controlador puede generar señales 103 de control, señales de control que pueden enviarse en una conexión 103 de control virtual a un aparato de pasarela de medios, no mostrado en la figura 1. La señal 103 de control puede comprender información de control que puede ordenar a un aparato de pasarela de medios que reenvíe al menos una parte de un paquete de RTCP recibido por el aparato de pasarela de medios. Este paquete puede desearlo la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios.

60 La conexión 103 de control puede ser una conexión virtual a través del dispositivo 104 de interfaz. El dispositivo 104 de interfaz puede ser una interfaz según la norma H.248 de ITU-T. La norma H.248 puede definir propiedades físicas así como propiedades lógicas en capas superiores del dispositivo 104 de interfaz o interfaz 104.

65 La interfaz 104 puede compartirse con la primera conexión 105 virtual, que puede transportar un primer paquete de

RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP deseado por la disposición/aparato de control de pasarela de medios. El paquete de RTCP que se recibe desde el aparato de pasarela de medios a través de la conexión 105 virtual puede encapsularse en un mensaje de H.248.

5 El mensaje de RTCP recibido en la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios, y en particular en el transceptor 102, puede procesarse dentro de la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios. Por tanto, el paquete de RTCP recibido se gestiona dentro de la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios.

10 Si el primer paquete de RTCP, o una parte del mismo, recibido a través de la conexión 105 virtual es información de control, tal como un mensaje de RTCP, el dispositivo 102 de transceptor puede convertir el primer paquete de RTCP recibido en al menos otro mensaje correspondiente, por ejemplo en al menos otro mensaje seleccionado del grupo de mensajes que consiste en un mensaje de H.245, un mensaje de SIP, un mensaje de ISUP, un mensaje de BICC y un mensaje de H.248. El otro mensaje puede enviarse a un nodo de red remoto, no mostrado en la figura 1, a través del dispositivo 106 de interfaz adicional, en particular a través del dispositivo 106 de interfaz de H.245.

15 También puede enviarse un mensaje de H.248 al aparato de pasarela de medios a través del dispositivo 104 de interfaz.

Para enviar el otro mensaje a un nodo remoto, puede usarse la conexión 107 virtual.

20 A través de la conexión 108 virtual el dispositivo 102 de transceptor puede recibir un mensaje desde un nodo de red remoto que puede ser que tenga que convertirse en un mensaje de RTCP para enviarlo a un sistema de IMS, por ejemplo en un mensaje de H.245, o un mensaje de SIP, o un mensaje de ISUP o un mensaje de BICC. En otras palabras, a través de la conexión 108 virtual el dispositivo de transceptor puede recibir al menos un mensaje seleccionado del grupo de mensajes que consisten en un mensaje de H.245, un mensaje de SIP, un mensaje de ISUP y un mensaje de BICC, que puede convertirse en un mensaje de RTCP.

25

La recepción de un mensaje de este tipo dentro del dispositivo 102 de transceptor puede producirse como activación dentro de la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios. Sin embargo, la recepción de un mensaje de H.248 a través de la conexión 105 dentro del dispositivo 102 de transceptor también puede producirse como activación dentro de la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Además, también pueden producirse eventos internos tales como expiración de un temporizador como activación dentro de la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Esta activación o este evento de activación puede hacer que el dispositivo 102 de transceptor envíe un segundo paquete de RTCP correspondiente a través de la conexión 109 virtual. La conexión 109 virtual también puede ser una conexión virtual sobre la interfaz 104 de H.248.

30

35

Por tanto, la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios puede considerarse, por ejemplo, como pasarela para transformar mensajes según la norma de RTCP en mensajes correspondientes según la norma H.248. Por tanto, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede ser un convertidor de protocolo. La recepción del mensaje de H.245 a través de una conexión 108 virtual y el envío de un mensaje de H.245 a través de la conexión 107 virtual pueden considerarse como el uso de una conexión bidireccional sobre un enlace 108, 107 bidireccional a través de la interfaz 106 de H.245. Las conexiones 108 y 109 virtuales también pueden transportarse sobre la interfaz 104 de H.248. Además, la recepción de un primer paquete de RTCP a través de la primera conexión 105 virtual y el envío de un segundo paquete de RTCP sobre la conexión 109 virtual pueden considerarse como transmisión y recepción de un mensaje de RTCP a través de una conexión 105, 109 de H.248 bidireccional sobre un enlace bidireccional.

40

45

Otra posibilidad de que se produzca una activación dentro de la disposición 100/aparato de control de pasarela de medios para enviar un segundo paquete de RTCP a través de una conexión 109 virtual puede ser cuando la disposición/aparato de control de pasarela de medios ha generado un segundo paquete de RTCP. A través de la conexión 109 virtual, puede ser posible enviar sólo una parte del segundo paquete de RTCP generado, mientras que la información adicional para el segundo paquete de RTCP puede añadirse o finalizarse por un aparato de pasarela de medios conectado. Por ejemplo, la disposición/aparato de control de pasarela de medios puede conectarse a un aparato de pasarela de medios a través del dispositivo 104 de interfaz.

50

55 La figura 2 muestra un diagrama de bloques de un aparato 200 de pasarela de medios según una realización a modo de ejemplo de la presente invención. El aparato 200 de pasarela de medios a modo de ejemplo comprende la interfaz 201 de control, que puede ser una interfaz de H.248. El dispositivo 201 de interfaz de control puede usarse para conectarse a un aparato de control de pasarela de medios, no mostrado en la figura 2. A través de la conexión 202 de control virtual, que puede ser una conexión bidireccional, el dispositivo 203 de control del aparato de pasarela de medios puede intercambiar una señal de control con la disposición/aparato de control de pasarela de medios. La señal de control puede comprender información de control, información de control que puede usarse por una disposición/aparato de control de pasarela de medios para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un primer paquete de RTCP.

60

65 El dispositivo 203 de control puede controlar el dispositivo 204 de transceptor del aparato 200 de pasarela de medios para detectar un paquete de RTCP deseado por la disposición/aparato de control de pasarela de medios en la

interfaz 205 de RTCP y para enviar el paquete de RTCP detectado, a través del dispositivo 201 de interfaz de control a la disposición/aparato de control de pasarela de medios. Con el fin de determinar un primer paquete de RTCP deseado correspondiente o un primer mensaje de RTCP, el dispositivo 203 de control puede establecer un filtro en el dispositivo 204 de transceptor. Por tanto, el dispositivo 204 de transceptor monitoriza la interfaz 205 de RTCP. La interfaz 205 de RTCP puede llevar una conexión 206, 207 de RTCP bidireccional. En otras palabras, el dispositivo 205 de interfaz de RTCP recibe primeros paquetes de RTCP desde un nodo remoto, que no está mostrado en la figura 2, a través de la conexión 206 de RTCP virtual de recepción. Además, el dispositivo 204 de transceptor puede transmitir un segundo paquete de RTCP a un nodo remoto a través de la conexión 207 de RTCP virtual de envío. Por tanto, la conexión 206 de RTCP de recepción y la conexión 207 de RTCP de transmisión forman una conexión 206, 207 de RTCP bidireccional.

Si el transceptor 204, por ejemplo, un filtro en el dispositivo 204 de transceptor establecido por el dispositivo 203 de control, detecta un patrón de bits definido de un paquete de RTCP deseado, el paquete de RTCP puede enviarse a través de la conexión 208 de H.248 virtual a través de la interfaz 201 de H.248 o el dispositivo 201 de interfaz de control a una disposición/aparato de control de pasarela de medios. El paquete transmitido a través de la conexión 208 virtual puede comprender el primer paquete de RTCP recibido entero o al menos una parte del primer paquete de RTCP recibido. Enviando sólo una parte de un paquete de RTCP puede reducirse la carga útil a través de la interfaz 201 de H.248. Los paquetes de RTCP recibidos que no se envían a una disposición/aparato de control de pasarela de medios pueden procesarse por el dispositivo 204 de transceptor o reenviarse a otros dispositivos dentro del aparato 200 de pasarela de medios para su procesamiento.

El dispositivo 204 de transceptor puede mapear un paquete de RTCP con un paquete de H.248 correspondiente. Por ejemplo, el dispositivo de transceptor encapsula el primer paquete de RTCP en un paquete de H.248.

El dispositivo 204 de transceptor puede recibir a través de la segunda conexión 209 de H.248 virtual un segundo paquete de RTCP o al menos una parte de un segundo paquete de RTCP. Este segundo paquete de RTCP puede recibirse encapsulado en un mensaje de H.248. El segundo paquete de RTCP recibido puede procesarse por el dispositivo 204 de transceptor y el segundo paquete de RTCP o un segundo paquete de RTCP modificado puede enviarse a través de la conexión 207 de RTCP saliente. Antes de enviar el segundo paquete de RTCP el dispositivo de transceptor puede calcular un tiempo, con el fin de cumplir con los requisitos de sincronización de la interfaz 205 de RTCP.

Además, el dispositivo 204 de transceptor puede añadir valores adicionales a la(s) parte(s) del segundo paquete de RTCP o puede sobrescribir algunos valores antes de enviar el segundo paquete de RTCP a través de la interfaz 205 de RTCP. El dispositivo 204 de transceptor puede recibir otras múltiples activaciones para enviar paquetes de RTCP a un nodo remoto a través de la conexión 207 de RTCP virtual, tal como, por ejemplo, la configuración o terminación de una conexión de RTP o la aparición de datos acerca de una conexión de RTP, o la aparición de situaciones anómalas tales como la pérdida de paquetes en una conexión de RTP o la expiración de algún temporizador interno.

La figura 3 muestra un diagrama de una red 300 de telecomunicación según una realización a modo de ejemplo de la presente invención que facilita que una estación MS1 móvil se comunique con otra estación MS2 móvil. La estación MS1 móvil se conecta a una estación 301 base de UTRAN (red de acceso radio terrestre de UMTS (sistema universal de telecomunicaciones móviles)) de un dominio 302 de CS (conmutador de circuito). En la estación 302 base de CS, las señales recibidas desde MS1 pueden dividirse en información 303 de control y en carga 304 útil de CS. La carga 304 útil de CS comprende información de flujo de vídeo y de flujo de habla combinados. En el dominio 302 de CS de 3GPP la carga 304 útil de CS usa el protocolo de H.324 de ITU-T para transportar la información de flujo de vídeo y de flujo de habla combinados con H.245 de ITU-T usado como protocolo de señalización en banda para el canal 305 de señalización en banda de CS.

Los datos 304 de carga útil de CS de flujo de vídeo y de flujo de habla combinados y la información 305 de señalización en banda se envían por la primera MGW 306 de CS (pasarela de medios de circuito conmutado) y la segunda MGW 307 de CS a la pasarela 200, 308 de medios de IMS (subsistema multimedia de IP) que está ubicada en el dominio 309 de IMS (subsistema multimedia de IP). La información de control para la conexión desde MS1 o la información 303 de control fuera de banda puede transmitirse a través del primer servidor 310 de MSC (centro de conmutación móvil) y el segundo servidor 311 de MSC a la función 312 de control de pasarela de medios o la disposición 312/aparato de control de pasarela de medios, que también se ubica en el dominio 309 de IMS.

Entre el primer servidor 310 de MSC, el segundo servidor 311 de MSC y la MGCF se transmite la información 303 de señalización fuera de banda a través de la interfaz de Nc usando BICC (control de llamadas independiente de la portadora), o ISUP (parte de usuario de RDSI (red digital de servicios integrados)) o SIP. El flujo 304 de vídeo/flujo de habla de CS combinados y la información 305 de señalización en banda usan entre la primera MGW de CS y la segunda MGW 307 de CS y la pasarela 308 de medios de IMS la interfaz de Nb según H.324. El primer servidor 310 de MSC controla la primera MGW 306 de CS usando la interfaz de Mc y el segundo servidor 311 de MSC controla la segunda MGW 307 de CS a través de la interfaz de Mc.

La pasarela 308 de medios de IMS puede reenviar de manera transparente el protocolo 305 de control de llamadas

de H.245 a la función 100, 312 de control de pasarela de medios (MGCF). La información 305 de señalización en banda de CS se envía desde la pasarela 200, 308 de medios de IMS o la MGW 200, 308 de IM (pasarela de medios de Internet multimedia) a través de la interfaz de MN usando el protocolo de H.248. La información 305 de señalización en banda se conecta a la MGCF a través de la interfaz 106 adicional. La MGCF 100 controla la MGW 200 de IMS a través de los dispositivos 104, 201 de interfaz.

En el dominio 309 de IMS, la MS2 puede conectarse a la segunda estación 314 base de UTRAN. Las llamadas multimedia desde MS2 usan el protocolo 315 de SIP (protocolo de inicio de sesión) como control de llamadas y las llamadas usan al menos uno de IP/UDP/RTP 316 (protocolo de Internet/protocolo de datos de usuario/protocolo de transporte en tiempo real) como protocolo de transporte 316 de medios. El flujo 316 de medios de RTP puede comprender el flujo 317 de transporte de vídeo y el flujo 318 de transporte de habla. Sin embargo, también puede desearse algo de información de RTCP, que puede estar comprendida en un paquete 316 de RTCP, en la MGCF 100. Por tanto, a través de los dispositivos 104, 201 de interfaz la MGCF puede controlar la pasarela 200 de medios de IMS de manera que la pasarela de medios de IMS envíe a la MGCF paquetes de RTCP predefinidos tal como se desea por la MGCF 100. La MGCF 100 puede requerir los paquetes 316 de RTCP o los mensajes 316 de RTCP con el fin de realizar un interfuncionamiento con mensajes 305 de H.245.

Los paquetes de RTCP deseados pueden enviarse a través del enlace 313 de H.248 en particular en una primera conexión virtual en el enlace 313 de H.248 desde la pasarela 200 de medios de IMS a la MGCF 100. El enlace 313 de H.248 también puede transportar una señal 103, 202 de control (no mostrada en la figura 3), un primer paquete 208, 105 de RTCP y un segundo paquete 109, 209 de RTCP (tampoco se muestran los paquetes de RTCP primero y segundo en la figura 3). La señal 103 de control también puede ser una conexión virtual en el enlace 313 de H.248. Si la MGCF 100, 312 recibe a través del enlace 305 de señalización en banda mensajes de H.245 o a través del enlace 303 fuera de banda otros mensajes de control, que deban realizar un interfuncionamiento con mensajes de RTCP, la MGCF 100 puede generar un segundo paquete de RTCP correspondiente, envía este segundo paquete de RTCP a través del enlace 313 de H.248 a la pasarela 200 de medios de IMS. Al recibir el segundo paquete de RTCP la pasarela 200 de medios de IMS transmite el segundo paquete de RTCP al destino, por ejemplo la MS2.

Por tanto, la MGCF puede usarse como pasarela que transforma mensajes de H.245 u otros mensajes de control en mensajes de RTCP y viceversa. Por tanto, puede conseguirse un interfuncionamiento entre el protocolo de H.245 y el protocolo de RTCP.

El servidor 100, 312 (MGCF) puede configurar la MGW 200, 308 para reenviar paquetes de RTCP recibidos específicos en mensajes de H.248 a la MGCF 100, 312. El servidor 100, 312 realiza esta configuración indicando para qué terminación de H.248 se aplica e indicando la combinación o combinaciones de valores de los bits 3-7 en el paquete de RTCP, es decir el tipo de mensaje de retroalimentación (FMT) y los bits 8-15 en el paquete de RTCP, es decir los campos de cabecera de RTCP de tipo de carga útil (PT), para los que se solicita un reenvío de paquetes de RTCP. Dependiendo del PT de RTCP, los bits 3-7 que corresponden al tipo de mensaje de retroalimentación en la cabecera de RTCP también pueden indicarse por otro nombre, por ejemplo por el nombre "subtipo" para el tipo de paquete de RTCP de APP (aplicación definida). Generalmente, los bits 3-7 de un paquete de RTCP pueden usarse como criterio de filtro. Además de los bits anteriores (bits 3-7), los bits 0-1 de versión de la cabecera de RTCP pueden añadirse como criterio de filtro. Para el tipo de paquete de RTCP de APP (PT= 204), el campo "nombre" de RTCP se añade como criterio de filtro en una realización preferida.

El servidor 100, 312 puede usar un evento de H.248 a modo de ejemplo dentro de una orden de "adición" de H.248 o dentro de una orden de "modificación" de H.248 para realizar esta configuración. La definición del evento de H.248 propuesto comprende al menos un parámetro descriptor de eventos para describir criterios de filtro que van a aplicarse en el aparato de pasarela de medios y al menos un parámetro descriptor de eventos observados para transportar al menos partes de paquetes de RTCP. El parámetro descriptor puede codificarse como patrón de bits que representa los bits 3-15 en el paquete de RTCP.

Por ejemplo, para solicitar que se reenvíe un paquete de indicación de pérdida de imagen (PLI) de AVPF, el servidor 100, 312 requiere configurar una combinación de PT=206 (mensaje de FB de carga útil específica) y FMT=1. Para solicitar que se reenvíe un paquete de petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBR) de AVPF, el servidor debe configurar una combinación de PT=205 (mensaje de retroalimentación de capa de transporte) y FMT=3. Para solicitar que se reenvíe un paquete de notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal (TMMBN) de AVPF, el servidor requiere configurar una combinación de PT=205 (mensaje de retroalimentación de capa de transporte) y FMT=4.

Una MGW 200, 308 configurada de esta manera comprueba después de recibir un paquete de RTCP entrante si es del tipo deseado. Un mensaje de RTCP entrante puede tener un formato compuesto y contener varios paquetes de RTCP. La MGW 200, 308 puede realizar entonces la comprobación por separado para cada paquete. La MGW 200, 308 puede comparar los valores del tipo de mensaje de retroalimentación (FMT) y cabecera de RTCP de tipo de carga útil (PT) con la combinación de valores que ha recibido previamente desde el servidor 100, 312. Si la MGW determina que se desea el paquete de RTCP recibido por el servidor 100, 312, la MGW 200, 308 encapsula el paquete de RTCP en un mensaje 208, 105 de H.248 y lo reenvía al servidor 100, 312.

5 En una realización a modo de ejemplo, la MGW 200, 308 de IM puede reenviar el paquete de RTCP completo, pero en una realización alternativa la MGW 200, 308 de IM también puede omitir campos de cabecera de RTCP sin importancia para el servidor 100, 312 tales como los campos de cabecera de SSRC y CSRC para acortar el paquete. La MGW puede usar un mensaje de “notificación” de H.248 para transportar un paquete de RTCP e indica el nuevo evento dentro de e incluye un paquete de RTCP como parámetro descriptor de eventos observados de este evento.

10 Puede ser difícil o inapropiado reenviar todos los mensajes de RTCP al servidor, ya que esto conduciría a una carga significativa en la interfaz de H.248 y el servidor, sin embargo, la mayoría de los mensajes de RTCP pueden no ser significativos para el servidor 100, 312 y pueden procesarse localmente en la MGW 200, 308.

15 En otra realización a modo de ejemplo de la presente invención, el servidor 100, 312 puede solicitar a la MGW 200, 308 que reenvíe paquetes de RTCP. El servidor puede suministrar el paquete de RTCP incrustado en la orden 109, 209 de H.248 a la MGW 200, 308. El servidor 100, 312 puede usar una señal de H.248 propuesta para este fin, y transportar esta señal dentro de un mensaje de “modificación” de H.248. La definición de esta señal de H.248 propuesta comprende al menos un parámetro para contener el paquete de RTCP. El servidor 100, 312 puede indicar el destino MS1, MS2 deseado del paquete de RTCP indicando la terminación de H.248 desde la que se enviará el paquete de RTCP por la MGW 200, 308.

20 El servidor 100, 312 puede no tener información suficiente para llenar un determinado campo en el paquete de RTCP, tal como “identificador de fuente de sincronización (SSRC)”. En una realización a modo de ejemplo, el emisor responde o llena tales campos con un valor predefinido para solicitar que la MGW suministre esos campos. Al recibir una petición de este tipo desde el servidor 100, 312, la MGW 200, 308 puede enviar el paquete de RTCP 207. La MGW puede sobrescribir algunos campos de mensaje dentro del paquete de RTCP recibido, tal como la “SSRC de emisor de paquetes” y la “SSRC de emisor de medios”, para suministrar valores apropiados. La MGW 200, 308 puede combinar el paquete de RTCP con otros paquetes de RTCP y enviarlos en un mensaje 307 de RTCP compuesto. La MGW puede diferir enviando el paquete 307 de RTCP o mensaje 307 de RTCP compuesto para cumplir con las reglas de sincronización para enviar mensajes de RTCP.

30 La figura 4 muestra un diagrama de flujo de mensajes para interacciones de Mn para recibir un paquete de RTCP en la MGW 200, 308 según una realización a modo de ejemplo de la presente invención. La MGCF 100 y la MGW 200 se muestran en la figura 4 como entidades que intercambian señales de control. El tiempo se indica con la flecha 401.

35 Por ejemplo, en la etapa S400, en la señal Sig1, la MGCF 100 solicita a la MGW 200 de IM que detecte el paquete de RTCP recibido de tipo 206 de carga útil y tipo 1 de mensaje de retroalimentación, por ejemplo, una indicación de pérdida de imagen (PLI) desde el lado de IMS y reenvía los paquetes o el patrón de bits correspondiente a la MGCF. Con el fin de solicitar que la MGW 200 de IM detecte y reenvíe estos paquetes de RTCP o estos primeros paquetes de RTCP, la MGCF 100 envía el evento de H.248 propuesto “RTCPdentro” a la MGW de IM. El evento puede indicarse a través de una orden de adición de H.248. Por ejemplo Sig1 es una orden de solicitar ADICIÓN [C=C1, T=?...,Evento=RTCPdentro ({PT=206; FMT=1})].

45 Sig2, en la etapa S401, confirma la recepción de la orden de ADICIÓN. En la etapa S402, en la señal Sig3, la MGW de IM recibe un paquete de RTCP de tipo 206 de carga útil y tipo 1 de mensaje de retroalimentación desde el lado 309 de IMS (no mostrado en la figura 4). Al recibir este paquete, la MGW de IM comprueba si el tipo de carga útil y tipo de mensaje de retroalimentación del paquete de RTCP coinciden con un par de valores tal como se solicitó por la MGCF (en el ejemplo: sí).

50 En la etapa S404, la MGW de IM reenvía el paquete de RTCP a la MGCF dentro de una orden de notificación de H.248 (señal Sig4). Esta orden de notificación tiene la forma de solicitar notificación [C=C1, T=T2 Evento=RTCPdentro{RTCPp=XXXX}]. En la etapa S405, la recepción de la señal Sig4 se confirma con una Sig5 de responder a notificación.

55 La figura 5 muestra una interacción de Mn para enviar paquetes de RTCP según una realización a modo de ejemplo de la presente invención.

60 Por ejemplo, en la etapa S501 en la señal Sig11, la MGCF solicita a la MGW de IM que envíe un paquete de RTCP. Para solicitar a la MGW de IM que envíe un paquete de RTCP, la MGCF envía la señal de H.248 “RTCPfuera” propuesta a la MGW de IM con el paquete de RTCP XXXX completo como parámetro dentro de una solicitud de MODIFICACIÓN de H.248. La señal Sig11 tiene la forma solicitar MODIFICACIÓN [C=C1, T=T2, señal=RTCPfuera {RTCPp=XXXX}]. XXXX es un marcador de posición para el paquete de RTCP correspondiente, que debe transmitirse. La MGW de IM confirma la recepción de Sig11 con un mensaje de responder a MODIFICACIÓN Sig12 en la etapa S502. A la recepción de la señal de petición Sig11, la MGW de IM en la etapa S503 envía el paquete de RTCP encapsulado fuera en la terminación designada (señal Sig13).

5 La MGW puede sobrescribir algunos campos de mensaje dentro del paquete de RTCP recibido, tal como la “SSRC de emisor de paquetes” y la “SSRC de emisor de medios”, para suministrar valores apropiados. La MGW puede combinar el paquete de RTCP con otros paquetes de RTCP y transmitirlos en un mensaje de RTCP compuesto. La MGW puede diferir enviando el paquete de RTCP o mensaje de RTCP compuesto para cumplir con las reglas de sincronización para enviar mensajes de RTCP.

Debe indicarse que el término “que comprende” no excluye otros elementos o etapas y el término “un” o “una” no excluye una pluralidad. Además, pueden combinarse elementos descritos en relación con diferentes realizaciones.

10 También debe indicarse que los símbolos de referencia en las reivindicaciones no se interpretarán como que limitan el alcance de las reivindicaciones.

15 Lo anterior ilustra meramente los principios de la invención. Diversas modificaciones y alteraciones de las realizaciones descritas resultarán evidentes para los expertos en la técnica en vista de las enseñanzas en el presente documento. Por tanto, se apreciará que los expertos en la técnica podrán concebir numerosos sistemas, disposiciones y métodos que, aunque no se muestran o describen explícitamente en el presente documento, implementan los principios de la invención. Además, en la medida en que el conocimiento de la técnica anterior no se ha incorporado explícitamente mediante referencia anteriormente en el presente documento, se incorpora explícitamente en el presente documento en su totalidad.

20 **Siglas y terminología a modo de ejemplo**

- APP *Application-Defined RTCP Packet type*, tipo de paquete de RTCP de aplicación definida
- 25 AVPF *RTP Audio-Visual Profile with Feedback*, perfil audiovisual de RTP con retroalimentación
- BICC *Bearer Independent Call Control*, control de llamadas independiente de la portadora
- CS *Circuit Switched*, circuito conmutado
- 30 FMT *Feedback message type*, tipo de mensaje de retroalimentación
- MGCF *Media Gateway Control Function*, función de control de pasarela de medios
- 35 MGW *Media Gateway*, pasarela de medios
- PLI *Picture Loss Indication*, indicación de pérdida de imagen
- PT *Payload type*, tipo de carga útil
- 40 RTCP *Real-Time Transport Control Protocol*, protocolo de control de transporte en tiempo real
- RTP *Real-Time Transport Protocol*, protocolo de transporte en tiempo real
- 45 SSRC *Synchronization source*, fuente de sincronización
- TMMBR *Temporary Maximum Media Bit-rate Request*, petición de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal
- 50 TMMBN *Temporary Maximum Media Bit-rate Notification*, notificación de tasa de transmisión de bits de medios máxima temporal

REIVINDICACIONES

1. Disposición (100) de control de pasarela de medios para controlar un aparato (200) de pasarela de medios, que comprende:
 - 5 un dispositivo (101) de control;
 - un dispositivo (102) de transceptor; y
 - 10 un dispositivo (104) de interfaz,

en la que el dispositivo (101) de control está configurado para intercambiar una señal de control con un aparato (200) de pasarela de medios a través del dispositivo (104) de interfaz,

15 en la que la señal de control está prevista para configurar el aparato (200) de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un paquete de protocolo de control de transporte en tiempo real RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición (100) de control de pasarela de medios al aparato (100) de control de pasarela de medios al recibir el paquete de RTCP, y

20 en la que el dispositivo (102) de transceptor está configurado, al recibir la al menos una parte del primer paquete de RTCP del aparato (100) de control de pasarela de medios a través del dispositivo (104) de interfaz para procesar la al menos una parte del primer paquete de RTCP.
2. Disposición (100) de control de pasarela de medios según la reivindicación 1, en la que el dispositivo (102) de transceptor está configurado además al producirse una activación para un paquete de RTCP adicional para enviar al menos una parte del paquete de RTCP adicional a través del dispositivo (104) de interfaz a la disposición(100)/aparato de control de pasarela de medios.
3. Disposición (100) de control de pasarela de medios según la reivindicación 1 ó 2, en la que el al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición (100) de control de pasarela de medios se define por al menos un criterio que es al menos uno de (i) al menos un patrón de bits, (ii) al menos una posición definida en el paquete de RTCP, (iii) una terminación de H.248, (iv) una combinación de un tipo de mensaje de retroalimentación y un tipo de carga útil de un paquete de RTCP, (v) una combinación de un subtipo y un tipo de carga útil de un paquete de RTCP, (vi) una versión del paquete de RTCP y (vii) un campo "nombre" de RTCP.
4. Disposición (100) de control de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la señal de control se intercambia por al menos uno de (i) un evento de H.248 en una orden de adición de H.248, (ii) un evento de H.248 en una orden de modificación de H.248, (iii) un evento de H.248 en una orden de notificación de H.248 o (iv) una señal de H.248 en una orden de modificación de H.248.
5. Disposición (100) de control de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la al menos una parte del paquete de RTCP es al menos un paquete de RTCP específico que incluye al menos uno de (i) paquetes de RTCP específicos que consisten en un paquete de indicación de pérdida de imagen, (ii) un paquete de TMMBR, un paquete de TMMBN o (iii) un paquete de APP.
6. Disposición (100) de control de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, que comprende además:
 - 50 una interfaz (106) adicional,

en la que al menos una de:

 - 55 a. la al menos una parte del paquete de RTCP se procesa generando un paquete de H.245 correspondiente y transmitiendo el paquete de H.245 a través de la interfaz (106) adicional, o
 - b. una activación para un paquete de RTCP predefinido adicional se produce recibiendo un paquete de H.245 a través de la interfaz (106) adicional y generando al menos una parte del segundo paquete de RTCP.
7. Disposición (100) de control de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, estando la disposición (100) de control de pasarela de medios configurada para solicitar al aparato (200) de pasarela de medios que proporcione valores para al menos una parte del paquete de RTCP adicional.
8. Disposición (100) de control de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, estando la disposición (100) de control de pasarela de medios configurada para proporcionar al menos un

valor predefinido fijo para la al menos una parte del paquete de RTCP adicional para solicitar al aparato (200) de pasarela de medios que proporcione el al menos un valor para la al menos una parte del mensaje de RTCP adicional.

- 5 9. Aparato (200) de pasarela de medios para gestionar al menos un mensaje de protocolo de control de transporte en tiempo real RTCP, que comprende:
- un dispositivo (203) de control;
- 10 un dispositivo (204) de transceptor;
- un dispositivo (201) de interfaz de control; y
- 15 un dispositivo (205) de interfaz de RTCP,
- en el que el dispositivo (203) de control está configurado para intercambiar una señal de control con una disposición (100) de control de pasarela de medios a través del dispositivo (201) de interfaz de control,
- 20 en el que la señal de control está prevista para configurar el aparato (200) de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un paquete de RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición (100) de control de pasarela de medios al aparato (100) de control de pasarela de medios, y
- 25 en el que el dispositivo (204) de transceptor está configurado, al recibir el primer paquete de RTCP a través del dispositivo (205) de interfaz de RTCP, para reenviar al menos una parte del paquete de RTCP a través del dispositivo (201) de interfaz de control a la disposición (100) de control de pasarela de medios.
- 30 10. Aparato (200) de pasarela de medios según la reivindicación 9, en el que el dispositivo (204) de transceptor está configurado además para recibir al menos una parte de un paquete de RTCP adicional a través del dispositivo (201) de interfaz de control para procesar la al menos una parte del paquete de RTCP adicional y transmitir un paquete de RTCP adicional correspondiente a través de la interfaz (205) de RTCP.
- 35 11. Aparato (200) de pasarela de medios según la reivindicación 9 ó 10, en el que el al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición (100) de control de pasarela de medios se define por al menos un criterio que es al menos uno de (i) al menos un patrón de bits, (ii) al menos una posición definida en el paquete de RTCP, (iii) una terminación de H.248, (iv) una combinación de un tipo de mensaje de retroalimentación y un tipo de carga útil de un paquete de RTCP, (v) una combinación de un subtipo y un tipo de carga útil de un paquete de RTCP, (vi) una versión del paquete de RTCP y (vii) un campo "nombre" de RTCP.
- 40 12. Aparato (200) de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el que la señal de control se intercambia por al menos uno de (i) un evento de H.248 en una orden de adición de H.248, (ii) un evento de H.248 en una orden de modificación de H.248, (iii) un evento de H.248 en una orden de notificación de H.248 o (iv) una señal de H.248 en una orden de modificación de H.248.
- 45 13. Aparato (200) de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que la al menos una parte del paquete de RTCP adicional se procesa suministrando al menos un valor para al menos una parte del paquete de RTCP adicional.
- 50 14. Aparato (200) de pasarela de medios según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en el que la al menos una parte del paquete de RTCP adicional se procesa adicionalmente calculando un tiempo en el que transmitir el paquete de RTCP adicional y transmitiendo el paquete de RTCP adicional en tal tiempo calculado.
- 55 15. Método para controlar un aparato (200) de pasarela de medios por una disposición (100) de control de pasarela de medios, que comprende:
- 60 definir al menos un tipo de paquete de protocolo de control de transporte en tiempo real RTCP deseado por la disposición (100) de control de pasarela de medios;
- intercambiar una señal de control entre la disposición (100) de control de pasarela de medios y el aparato (200) de pasarela de medios, en el que la señal de control está prevista para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un paquete de RTCP del tipo de paquete de RTCP definido a la disposición de control de pasarela de medios al recibir el paquete de RTCP; y
- 65

procesar la al menos una parte del paquete de RTCP, al recibir la al menos una parte del paquete de RTCP a través del dispositivo de interfaz, desde el aparato (200) de pasarela de medios.

- 5
16. Método según la reivindicación 15, que comprende además:
- transmitir al menos una parte de un paquete de RTCP adicional a través del dispositivo (104) de interfaz al aparato (200) de pasarela de medios, al producirse una activación, para el paquete de RTCP adicional.
- 10
17. Método para gestionar al menos un mensaje de protocolo de control de transporte en tiempo real RTCP en un aparato (200) de pasarela de medios, que comprende:
- 15
- intercambiar una señal de control con una disposición (100) de control de pasarela de medios a través de un dispositivo de interfaz de control, en el que la señal de control está prevista para configurar el aparato de pasarela de medios para reenviar al menos una parte de un paquete de RTCP de al menos un tipo de paquete de RTCP definido por la disposición de control de pasarela de medios a la disposición (100) de control de pasarela de medios; y
- 20
- reenviar al menos una parte del paquete de RTCP a través del dispositivo de interfaz de control a la disposición (100) de control de pasarela de medios, al recibir el paquete de RTCP del tipo de paquete definido a través de una interfaz de RTCP.
- 25
18. Método según la reivindicación 17, que comprende además:
- procesar al menos una parte de un paquete de RTCP adicional y transmitir el paquete de RTCP adicional a través de la interfaz de RTCP, al recibir la al menos una parte del paquete de RTCP adicional, a través del dispositivo de interfaz de control.
- 30
19. Producto de programa informático que comprende medios de código adaptados para producir etapas según cualquiera de las reivindicaciones 15-18 cuando se cargan en la memoria de un ordenador.

