

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 229**

51 Int. Cl.:

**H04N 7/14** (2006.01)

**H04M 3/51** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2010 PCT/CN2010/072512**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2011 WO11026339**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2010 E 10813261 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2448258**

54 Título: **Servidor de medios de vídeo para implementar la función de pasarela de intercomunicación de vídeo y un método de intercomunicación de vídeo**

30 Prioridad:

**03.09.2009 CN 200910172918**

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

**21.10.2016**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)  
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial  
Park, Nanshan District  
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**WANG, WENYUAN y  
CHEN, HONG**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

ES 2 587 229 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**

Servidor de medios de vídeo para implementar la función de pasarela de intercomunicación de vídeo y un método de intercomunicación de vídeo

5 Sector técnico

La presente invención pertenece al sector de las comunicaciones, y específicamente a un servidor de medios de vídeo para implementar la función de intercomunicación de vídeo y un método para la intercomunicación de vídeo.

10 Antecedentes de la técnica relacionada

Un centro de atención telefónica, como por ejemplo el 1860 para el sector de las telecomunicaciones, o el 95555 para el sector financiero, también denominado como sistema de atención al cliente, es un sistema de información utilizado para ofrecer a los clientes diversas soluciones de acceso tales como el teléfono, el fax el correo electrónico, etc. y se utiliza principalmente para atender las solicitudes, las dudas, las quejas, las proposiciones y las preguntas que los usuarios proponen a la empresa. La función básica de un centro de atención telefónica es implementar diversas operaciones de llamada (como por ejemplo retención, consulta, reunión, turnos simples y otras operaciones) para cumplir los distintos tipos de demandas de los clientes y completar satisfactoriamente la comunicación con un operador. En la actualidad, el centro de atención telefónica sólo incluye llamadas de voz, y todas las comunicaciones entre un usuario y el operador se realizan mediante la voz. Junto con el desarrollo progresivo del 3G (3ª generación), la demanda de comunicación mediante vídeo entre un usuario y un operador se ha convertido en un aspecto cada vez más urgente.

25 Durante el desarrollo de una red 3G, se debe considerar la compatibilidad entre todos los tipos de elementos de red y los dispositivos y protocolos previos, lo que constituye un proceso a largo plazo y dificulta la obtención de una solución de vídeo deseable y perfecta en poco tiempo. Por ejemplo, un centro de atención telefónica utiliza RTP (protocolo de transporte en tiempo real) para llamar a los códigos de flujos de medios, pero una red de acceso de vídeo utiliza códigos de flujos de medios 324M (3G-324M es un protocolo de tramas adaptado para las industrias móviles inalámbricas, capaz de proporcionar una comunicación con una calidad suficientemente alta para todos los tipos de aplicaciones sensibles al retardo temporal, y capaz de implementar el servicio multimedia en tiempo real en una red inalámbrica de intercambio de circuitos de tal manera que el vídeo, el audio, las señales de control y otros se transmitan en el mismo enlace físico de 64K). Se sabe perfectamente que 324M no es apropiado para la conmutación de flujos de medios. Cuando una llamada de vídeo accede a un centro de atención telefónica, es necesario que la conmutación de flujos de medios realice una solicitud hacia la red de acceso de vídeo debido al flujo especial de la llamada y al funcionamiento del centro de atención telefónica.

40 Para solucionar el problema anterior, el método más habitual utilizado actualmente en la industria es añadir un dispositivo VIG (pasarela de intercomunicación de vídeo) para implementar la intercomunicación entre el centro de atención telefónica y la red 3G. Como se añade un nuevo elemento en la red, acarreará problemas asociados tales como los gastos de mantenimiento, los gastos de producción, la complejidad de la red, etc.

45 En consecuencia, la realización de una leve mejora basándose en la técnica relacionada y la implementación de una pasarela de intercomunicación de vídeo con un servidor de medios de vídeo para reducir así la complejidad de la red se convierte en un problema a considerar por los expertos en la técnica.

Las características del preámbulo de las reclamaciones independientes se conocen desde WO 2008/098247 A2. La tecnología relacionada se conoce desde KR 2009 0075334 A.

50 Resumen de la invención

Una determinada realización de la invención proporciona un sistema para implementar la función de pasarela de intercomunicación de vídeo y un método de intercomunicación de vídeo conforme a lo definido en las reivindicaciones independientes, para implementar la conmutación de flujos de vídeo entre un centro de atención telefónica y una red 3G utilizando un servidor de medios.

60 Para solucionar el problema de la técnica relacionada, una determinada realización de la invención proporciona un sistema que comprende un servidor de medios de vídeo, que comprende un módulo de conversión de códigos, junto con un módulo del sistema de control de acceso de vídeo, en donde, el módulo del sistema de control de acceso de vídeo se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo un primer puerto de vídeo que admita una primera codificación y un segundo puerto de vídeo que admita una segunda codificación, realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo; y el módulo de conversión de códigos se configura para implementar la conversión de códigos entre el primer puerto de vídeo y el segundo puerto de vídeo; implementando así la intercomunicación de vídeo entre la red de acceso de vídeo y el centro de atención telefónica.

5 Preferentemente, en el sistema de una determinada realización de la invención, el módulo del sistema de control de acceso de vídeo puede configurarse también para volver a realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo cuando el centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, y volver a realizar la negociación de medios entre la red de acceso de vídeo y el segundo puerto de vídeo cuando la red de acceso de vídeo inicia una conmutación de flujos de medios.

10 Preferentemente, en el sistema de una determinada realización de la invención, el módulo del sistema de control de acceso de vídeo puede comprender una unidad de control lógica y una unidad de control SIP; en donde, la unidad de control lógica se configura para enviar instrucciones de control lógicas después del acceso de vídeo, la unidad de control SIP se configura para: recibir las instrucciones de control lógicas, y conforme a las instrucciones de control lógicas, solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación, realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el  
15 segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

Preferentemente, en el sistema de una determinada realización de la invención, la unidad de control SIP puede comprender:  
20 una unidad de solicitud, que se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación;  
una unidad de control, que se configura para realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo, y el puerto de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

25 Preferentemente, en el sistema de una determinada realización de la invención, la unidad de control lógica se puede configurar también para enviar una solicitud a la unidad de control SIP para solicitar el primer puerto de vídeo al servidor de medios de vídeo e iniciar una llamada de vídeo con el centro de atención telefónica; la unidad de control SIP se puede configurar también para enviar un mensaje de invitación sin información de medios al servidor de medios de vídeo, iniciar la llamada de vídeo, que transporta un mensaje que incluye la información de medios del  
30 primer puerto de vídeo, con el centro de atención telefónica tras solicitar correctamente el primer puerto de vídeo, y enviar un mensaje de negociación correcta del primer puerto de vídeo al servidor de medios de vídeo y a la unidad de control lógica tras recibir la información de medios del centro de atención telefónica devuelta por el centro de atención telefónica tras recibir la llamada de vídeo;  
35 el servidor de medios de vídeo se puede configurar para asignar el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y devolver la información de medios del primer puerto de vídeo a la unidad de control SIP tras recibir el mensaje de invitación.

Preferentemente, en el sistema de una determinada realización de la invención, la unidad de control lógica se puede configurar también para enviar a la unidad de control SIP un mensaje para solicitar el segundo puerto de vídeo  
40 después de recibir el mensaje de negociación correcta del primer puerto de vídeo;  
la unidad de control SIP se puede configurar también para enviar al servidor de medios de vídeo un mensaje de solicitud para solicitar el segundo puerto de vídeo que transporta la información de medios del puerto del usuario tras recibir el mensaje para solicitar el segundo puerto de vídeo; y enviar un mensaje de negociación correcta del  
45 segundo puerto de vídeo, que incluye la información de medios del segundo puerto de vídeo, a la red de acceso de vídeo y a la unidad de control lógica tras solicitar correctamente el segundo puerto de vídeo;  
el servidor de medios de vídeo se puede configurar también para asignar el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación y devolver la información de medios del segundo puerto de vídeo a la unidad de control SIP tras recibir el mensaje de solicitud para solicitar el segundo puerto de vídeo.

50 Una determinada realización de la invención también proporciona un método para la intercomunicación de vídeo, que comprende:

solicitar a un servidor de medios de vídeo un primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y un segundo  
55 puerto de vídeo que admita la segunda codificación;

realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo; y

60 después de que la llamada de vídeo llega a la red de acceso de vídeo, el flujo de medios de vídeo entra en el segundo puerto de vídeo a través de la red de acceso de vídeo; después de que se lleve a cabo la conversión de códigos entre el primer puerto de vídeo y el segundo puerto de vídeo, el flujo de medios de vídeo llega al centro de atención telefónica a través del primer puerto de vídeo.

65 Preferentemente, el método de intercomunicación de vídeo de una determinada realización de la invención también puede comprender:

volver a realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo cuando el centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, y volver a realizar la negociación de medios entre la red de acceso de vídeo y el segundo puerto de vídeo cuando la red de acceso de vídeo inicia una conmutación de flujos de medios.

5 Una determinada realización de la invención también proporciona un módulo del sistema de control de acceso de vídeo, que comprende una unidad de control lógica y una unidad de control SIP; la unidad de control lógica se configura para enviar instrucciones de control lógicas tras el acceso de vídeo; la unidad de control SIP se configura para recibir las instrucciones de control lógicas, y según las instrucciones de control lógicas, solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación, realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

15 Preferentemente, en el módulo del sistema de control de acceso de vídeo de una determinada realización de la invención, la unidad de control SIP puede comprender:

20 una unidad de solicitud, que se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación;

una unidad de control, que se configura para realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

25 Proporcionando un módulo del sistema de control de acceso de vídeo en una determinada realización de la invención, el módulo del sistema de control de acceso de vídeo solicita al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación. Cuando el lado del centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, el módulo del sistema de control de acceso de vídeo es responsable de controlar e informar al primer puerto de vídeo y al segundo puerto de vídeo del servidor de medios de vídeo, y realizar la conmutación de medios de los dos puertos del servidor de medios de vídeo. Por lo tanto, la implementación de la función del dispositivo VIG se lleva a cabo utilizando un servidor de medios de vídeo que admita la función de multiplexación y demultiplexación de la segunda codificación, y el centro de atención telefónica puede acceder convenientemente a la llamada de vídeo. En la presente invención, los recursos de red existentes se pueden utilizar suficientemente, la estructura de la red es sencilla, y el problema de la creación de los flujos de medios y los diversos eventos de conmutación después de que la llamada de vídeo accede al centro de atención telefónica se soluciona perfectamente sin añadir otros elementos de red ni aumentar los gastos de operación, mejorando así la satisfacción del usuario y la compartición del negocio en el mercado, lo que conlleva un beneficio económico y un beneficio social significativos.

40 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra la estructura del sistema de red según la presente invención;

45 La figura 2A muestra la estructura del sistema para el control de flujos de medios según la presente invención;

La figura 2B es un diagrama de flujo del primer ejemplo del método para implementar el control de flujos de medios según la presente invención;

50 La figura 2C es un diagrama de flujo del segundo ejemplo del método para implementar el control de flujos de medios según la presente invención:

La figura 3 es un diagrama de flujo de una llamada de vídeo controlada por VACS según un ejemplo de aplicación de la invención.

55 Realizaciones preferentes de la presente invención

Los servidores de medios de vídeo descritos en el presente documento son servidores de medios de vídeo que disponen de la función de demultiplexación de la segunda codificación.

60 El concepto básico de la invención es añadir un módulo del sistema de control de acceso de vídeo, que solicita el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación al servidor de medios de vídeo, y realiza la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo. El flujo de medios de vídeo entra en el segundo puerto de vídeo a través de la red de acceso de vídeo y después llega al centro de atención telefónica a través del primer puerto de vídeo, permitiendo así que el servidor de medios de vídeo de la invención implemente la función de intercomunicación de vídeo.

5 Preferentemente, cuando el centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de vídeo, se vuelve a implementar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo. Por lo tanto, la función de conmutación de flujos de medios tras los accesos de vídeo se implementa bajo el control del módulo del sistema de control de acceso de vídeo.

El esquema técnico de la presente invención se describirá adicionalmente a continuación haciendo referencia a los dibujos y a las realizaciones preferentes.

10 Haciendo referencia a la figura 1, ésta muestra la estructura del sistema de red de la invención.

Una realización específica de la invención es añadir un módulo VACS (sistema de control de acceso de vídeo) -11-, que es responsable de la función de control de los flujos de vídeo de ambos lados tras los accesos de vídeo.

15 El módulo del sistema de control de acceso de vídeo -11- se configura para solicitar el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación al servidor de medios de vídeo, y realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

20 Sólo a modo de una pequeña clarificación, el servidor de medios de vídeo incluye un módulo de conversión de códigos, que se configura para llevar a cabo la conversión de códigos entre el primer puerto de vídeo y el segundo puerto de vídeo.

25 El módulo del sistema de control de acceso de vídeo -11- también se configura para volver a realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo cuando el lado del centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, y volver a realizar la negociación de medios entre la red de acceso de vídeo y el segundo puerto de vídeo cuando la red de acceso de vídeo inicia una conmutación de flujos de medios.

30 La figura 1 describe la ubicación del módulo VACS -11- en el sistema. La red de acceso de vídeo -12- inicia la llamada de vídeo, que entra en el sistema del centro de atención telefónica -13- mediante el módulo VACS -11- y el servidor de medios de vídeo -10-. Como se puede ver en el diagrama, la red de acceso de vídeo -12- incluye una unidad MGCF (función de control de pasarela de medios) -121- y una MGW (pasarela de medios) -122-.

35 Específicamente, el módulo VACS -11- está compuesto por una unidad LC (control lógico) -110- y una unidad SC (control SIP) -111- (tal como se muestra en la figura 2A).

40 La unidad LC -110- se configura para enviar una instrucción de control lógica tras el acceso de vídeo, y llevar a cabo el control lógico tras el acceso de vídeo, y garantizar que la llamada entra en el centro de atención telefónica conforme a un flujo designado, e implementar con la mayor precisión posible la conmutación de flujos de vídeo que sigue entre la red de acceso de vídeo y el centro de atención telefónica.

45 La unidad SC -111- se configura para recibir la instrucción de control lógica, y según la instrucción de control lógica, solicitar el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación al servidor de medios de vídeo, y realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

50 Específicamente, la unidad SC -111- se utiliza para convertir el flujo designado por la instrucción de control lógica de la unidad LC -110- a SIP (protocolo de inicio de sesión) para implementar un intercambio específico de mensajes para la red de acceso de vídeo y el centro de atención telefónica. El cuerpo del mensaje intercambiado y el código de funcionamiento están completamente conforme con el estándar SIP para garantizar la implementación de un acceso transparente y sin problemas sin cambios en los dispositivos de la red de acceso de vídeo y del centro de atención telefónica. El flujo de la unidad de control lógica se convierte en el protocolo de inicio de sesión para implementar la solicitud de puertos, la configuración, la transmisión y la recepción del protocolo de inicio de sesión.

55 En una realización preferente de la invención, la unidad de control lógica se configura también para enviar una solicitud a la unidad de control SIP para solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo e iniciar una llamada de vídeo con el centro de atención telefónica. En consecuencia,  
60 la unidad de control SIP se configura también para enviar un mensaje de invitación sin información de medios al servidor de medios de vídeo, iniciar la llamada de vídeo, que transporta un mensaje que incluye la información de medios del primer puerto de vídeo, con el centro de atención telefónica tras solicitar correctamente el primer puerto de vídeo, y enviar un mensaje de negociación correcta del primer puerto de vídeo al servidor de medios de vídeo y a la unidad de control lógica tras recibir la información de medios del centro de atención telefónica devuelta por el  
65 centro de atención telefónica tras recibir la llamada de vídeo.

El servidor de medios de vídeo se configura para asignar el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y devolver la información de medios del primer puerto de vídeo a la unidad de control SIP tras recibir el mensaje de invitación.

- 5 En otra realización preferente de la invención, la unidad de control lógica se configura también para enviar a la unidad de control SIP un mensaje para solicitar el segundo puerto de vídeo tras recibir el mensaje de negociación correcta del primer puerto de vídeo; la unidad de control SIP se configura también para enviar al servidor de medios de vídeo un mensaje de solicitud para solicitar el segundo puerto de vídeo que transporta la información de medios del puerto del usuario tras recibir el mensaje para solicitar el segundo puerto de vídeo; y enviar un mensaje de negociación correcta del segundo puerto de vídeo, que incluye la información de medios del segundo puerto, a la red de acceso de vídeo y a la unidad de control lógica tras solicitar correctamente el segundo puerto de vídeo;
- 10 el servidor de medios de vídeo se configura para asignar el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación y devolver la información de medios del segundo puerto de vídeo a la unidad de control SIP tras recibir el mensaje de solicitud para solicitar el segundo puerto de vídeo.
- 15

Además, la unidad de control SIP -111- incluye:

- 20 una unidad de solicitud, que se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación; una unidad de control, que se configura para realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

- 25 Tal como se muestra en la figura 2A y en la figura 2B, se ilustra el diagrama estructural del sistema para el control de flujos de medios de la invención y un diagrama de flujo de la primera realización del método para implementar el control de flujos de medios. Como se muestra en la figura 2B, el método incluye las siguientes etapas.

- 30 Etapa -101-, una vez que la llamada de vídeo llega a la unidad MGCF (función de control de pasarela de medios) a través de la red 3G, se convierte la llamada de vídeo en la red de intercambio de circuitos inalámbrica. La señalización de vídeo se convierte a señalización SIP estándar, y el flujo de medios del vídeo se convierte a la segunda codificación mediante la MGW.

- 35 Etapa -102-, una vez que la señalización SIP de la llamada de vídeo se envía al VACS, el VACS solicita el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación al servidor de medios de vídeo a través del módulo LC y el módulo SC, y simultáneamente utiliza la información de codificación proporcionada por el primer puerto de vídeo para iniciar la llamada de vídeo con el centro de atención telefónica.

- 40 Etapa -103-, cuando en el centro de atención telefónica se genera un tono de llamada, se informa al VACS a través de la operación de tono de llamada del mensaje SIP., en ese momento, el VACS solicita otra vez el segundo puerto de vídeo que admita la multiplexación y demultiplexación de la segunda codificación al servidor de medios de vídeo, y simultáneamente devuelve la información de codificación del segundo puerto de vídeo a la MGCF mediante el tono de llamada.

- 45 Etapa -104-, tras recibir el mensaje con el tono de llamada, la MGCF obtiene el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación proporcionado por el VACS, y a continuación la MGCF transmite el flujo de medios de vídeo al segundo puerto de vídeo a través de la MGW.

- 50 Etapa -105-, cuando el lado del centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, el VACS es responsable de controlar e informar al primer puerto de vídeo y al segundo puerto de vídeo del servidor de medios de vídeo, y realizar la conmutación de medios de los dos puertos en el servidor de medios de vídeo, es decir, si la codificación y decodificación RTP del primer puerto de vídeo cambia, el servidor de medios de vídeo convierte la codificación y decodificación cambiadas al flujo de vídeo de la segunda codificación (la segunda codificación no ha cambiado) que se ha consultado previamente, y realiza la conversión entre el flujo de medios RTP y el flujo de vídeo de la segunda codificación. De este modo, la función de conmutación de flujos de vídeo tras el acceso de vídeo se implementa bajo el control del VACS.
- 55

Tal como se muestra en la figura 2C, ésta ilustra el diagrama de flujo de la segunda realización del método para implementar el control de flujos de medios. El método incluye las siguientes etapas:

- 60 Etapa -201-, se solicitan al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación;

- 65 Etapa -202-, se realiza la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo;

Etapa -203-, una vez que la llamada de vídeo llega a la red de acceso de vídeo, el flujo de medios de vídeo pasa al segundo puerto de vídeo a través de la red de acceso de vídeo, y después llega al centro de atención telefónica a través del primer puerto de vídeo.

5 En una realización preferente de la invención, el método incluye además las siguientes etapas:

cuando el lado del centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, se vuelve a realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo;

10 cuando la red de acceso de vídeo inicia una conmutación de flujos de medios, se vuelve a realizar la negociación de medios entre la red de acceso de vídeo y el segundo puerto de vídeo.

En una realización preferente de la invención, el primer código es el código RTP, y la codificación es la codificación 324M. Por supuesto, la invención no está limitada a un modo de codificación específico, y en la invención se puede adoptar cualquier modo de codificación que pueda implementar el objetivo de la invención.

15 El esquema técnico de la invención se describirá de manera ilustrativa a continuación a través de un ejemplo en una aplicación específica.

20 Tal como se muestra en la figura 3, ésta es un diagrama de flujo de una llamada de vídeo controlada por un VACS en un ejemplo de aplicación de la invención.

En la figura 3, el método para implementar la creación y la conmutación del flujo de medios de RTP y la segunda codificación a través del servidor de medios de vídeo bajo el control del VACS según la presente invención se describe en detalle tomando como ejemplo una llamada de vídeo que accede al centro de atención telefónica. En donde, la segunda codificación SDP\_U indica la información de medios del SDP (protocolo de descripción de sesión) del usuario que transporta la segunda codificación, SDP\_A indica la información de medios del SDP del centro de atención telefónica, y SDP\_P1, SDP\_P2 indican la información de medios de los puertos del servidor de medios de vídeo.

30 Etapa -301-, cuando llega una llamada de vídeo, la MGCF envía al módulo SC del VACS un mensaje de invitación, que transporta simultáneamente la información del flujo de medios asociada de la segunda codificación (la información de medios asociada es la segunda codificación SDP\_U). El módulo SC envía al módulo LC un mensaje de entrada de llamada para informar del acceso de la llamada de vídeo que transporta la segunda codificación.

35 Etapa -302-, el LC envía al módulo SC un mensaje para comenzar a iniciar la llamada con el centro de atención telefónica para solicitar un puerto RTP al servidor de medios de vídeo y comenzar la llamada de vídeo con el centro de atención telefónica.

40 Etapa -303-, el módulo SC envía un mensaje de invitación sin SDP al servidor de medios de vídeo, y a continuación el módulo de medios de vídeo asigna un puerto RTP (la información de medios asociada es SDP\_P1) que se devuelve al módulo SC a través de un mensaje de aceptación -200-, y el módulo SC inicia a continuación una operación de llamada al centro de atención telefónica con una llamada de vídeo, y envía un mensaje de invitación con la información de medios SDP\_P1 al centro de atención telefónica.

45 Etapa -304-, tras recibir el mensaje, el centro de atención telefónica devolverá al módulo SC un mensaje de tono de llamada junto con el mensaje asociado SDP\_A del centro de atención telefónica, es decir, el mensaje -183- con SDP\_A.

50 Etapa -305-, tras recibir el mensaje -183- del extremo opuesto, el módulo SC envía al servidor de medios de vídeo un mensaje de aceptación -200- que indica que se ha realizado el caso SIP del servidor de medios de vídeo, y simultáneamente envía al módulo LC un mensaje que indica que el centro de atención telefónica comienza a sonar.

55 Etapa -306-, tras recibir el tono de llamada, se indica que la llamada iniciada por el LC ha recibido un tono de llamada, y en dicho momento, el módulo LC vuelve a generar un mensaje para solicitar los recursos de la segunda codificación.

60 Etapa -307-, tras recibir del LC el mensaje para solicitar los recursos de la segunda codificación, el módulo SC genera un mensaje de invitación para solicitar un puerto al servidor de medios de vídeo, y la información de medios es la segunda codificación SDP\_U. El servidor de medios devuelve un nuevo puerto P2 a través de un mensaje de aceptación -200-, y la información de medios es la segunda codificación SDP\_P2.

65 Etapa -308-, tras recibir del servidor de medios de vídeo el mensaje indicando la solicitud correcta de los recursos de la segunda codificación, el módulo SC envía a la MGCF un mensaje de tono de llamada -183-, en el que la información de medios asociada transportada es la segunda codificación SDP\_P2. Simultáneamente, el módulo SC envía al LC un mensaje de solicitud correcta de recursos.

5 Etapa -309-, tras recibir el mensaje de solicitud correcta de recursos enviado por el SC, que indica que la MGCF ha obtenido la información SDP\_P2 de la segunda codificación del servidor de medios de vídeo, el LC construye a continuación una asociación entre el usuario y el centro de atención telefónica, y controla el servidor de medios de vídeo, a través del SC, para asociar SDP\_P1 (RTP) con el SDP\_P2 (la segunda codificación), implementando así la intercomunicación de dos tipos diferentes de formatos de medios utilizando la función de multiplexación y demultiplexación de la segunda codificación del servidor de medios de vídeo.

10 Etapa -310-, la llamada de vídeo ha generado ahora un flujo de medios completo con el centro de atención telefónica, y se ha construido correctamente un vídeo mutuo entre un usuario de vídeo y el operador del centro de atención telefónica.

15 Etapa -311-, tras recibir la información de respuesta de aceptación -200- del centro de atención telefónica, el SC informa al LC. El LC controla el SC para enviar un mensaje de respuesta a la MGCF mediante el envío de un mensaje de respuesta al SC. El evento de la llamada de vídeo se ha creado correctamente.

20 Etapa -312-, si el centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, el SC sólo necesita realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y SDP\_P1, y la MGCF ya no implementa el flujo de medios.

25 En la actualidad en un centro de atención telefónica de vídeo siempre se usa un servidor de medios de vídeo que admita vídeo. Si el servidor de medios de vídeo dispone de la función de multiplexación y demultiplexación de la segunda codificación, es completamente posible utilizar el servidor de medios de vídeo para cumplir la función VIG, lo que puede reducir la inversión del operador y mejorar la satisfacción del usuario. La invención utiliza principalmente un servidor de medios de vídeo con la función de demultiplexación de la segunda codificación para implementar la conmutación de flujos de medios entre el centro de atención telefónica y la red de acceso e implementar así la función de un dispositivo VIG. Con respecto a la configuración hardware, el módulo de control de acceso de vídeo descrito en la invención puede disponerse en un servidor de medios de vídeo, y también puede disponerse de manera independiente del servidor de medios de vídeo.

30 Se debe tener en cuenta que aunque los ejemplos de las etapas específicas anteriores son muy específicos, no se deben considerar como un límite al ámbito de protección de la invención, la que, en cambio, se debe definir mediante las reivindicaciones anexas.

35 Aplicación industrial

40 En comparación con la técnica relacionada, la invención es capaz de utilizar suficientemente los recursos de red actuales, la estructura de la red es sencilla, y el problema de la creación de los flujos de medios y los diversos eventos de conmutación tras los accesos de llamadas de vídeo en el centro de atención telefónica se soluciona perfectamente sin añadir otros elementos de red ni aumentar los gastos operacionales, mejorando así la satisfacción del usuario y la compartición del negocio en el mercado, lo que tiene un importante beneficio económico y social.



**REIVINDICACIONES**

1. Sistema, caracterizado porque comprende un servidor de medios de vídeo (10) y un módulo del sistema de control de acceso de vídeo (11), comprendiendo el servidor de medios de vídeo (10) un módulo de conversión de códigos, en donde  
 5 el módulo del sistema de control de acceso de vídeo (11) se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo (10) un primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y un segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación, realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo; y el  
 10 módulo de conversión de códigos se configura para implementar la conversión de códigos entre el primer puerto de vídeo y el segundo puerto de vídeo;  
 implementando así la intercomunicación de vídeo entre la red de acceso de vídeo y el centro de atención telefónica.
2. Sistema, según la reivindicación 1, en donde el módulo del sistema de control de acceso de vídeo (11) se  
 15 configura además para volver a realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo cuando el lado del centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios, y volver a realizar la negociación de medios entre la red de acceso de vídeo y el segundo puerto de vídeo cuando la red de acceso de vídeo inicia una conmutación de flujos de medios.
3. Sistema, según la reivindicación 1, en donde el módulo del sistema de control de acceso de vídeo (11) comprende  
 20 una unidad de control lógica (110) y una unidad de control SIP (111); en donde  
 la unidad de control lógica (110) se configura para enviar instrucciones de control lógicas tras el acceso de vídeo;  
 la unidad de control SIP (111) se configura para: recibir las instrucciones de control lógicas, y según las  
 25 instrucciones de control lógicas, solicitar al servidor de medios de vídeo (10) el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación, realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.
4. Sistema, según la reivindicación 3, en donde la unidad de control (111) SIP comprende:  
 30 una unidad de solicitud, que se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación;  
 una unidad de control, que se configura para realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el  
 35 centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.
5. Sistema, según la reivindicación 3, en donde la unidad de control lógica (110) se configura también para enviar  
 una solicitud a la unidad de control SIP (111) para solicitar el primer puerto de vídeo al servidor de medios de vídeo  
 40 (10) e iniciar una llamada de vídeo con el centro de atención telefónica;  
 la unidad de control SIP (111) se configura también para enviar un mensaje de invitación sin información de medios  
 al servidor de medios de vídeo (10); iniciar la llamada de vídeo, que transporta un mensaje que incluye la  
 información de medios del primer puerto de vídeo, con el centro de atención telefónica tras la solicitud correcta del  
 primer puerto de vídeo; y enviar un mensaje de negociación correcta del primer puerto de vídeo al servidor de  
 45 medios de vídeo (10) y a la unidad de control lógica (110) tras recibir la información de medios del centro de  
 atención telefónica devuelta por el centro de atención telefónica tras recibir la llamada de vídeo;  
 el servidor de medios de vídeo (10) se configura para asignar el primer puerto de vídeo que admita la primera  
 codificación y devolver la información de medios del primer puerto de vídeo a la unidad de control SIP (111) tras  
 recibir el mensaje de invitación.
6. Sistema, según la reivindicación 5, en donde la unidad de control lógica (110) se configura también para enviar un  
 50 mensaje para solicitar el segundo puerto de vídeo a la unidad de control SIP (111) tras recibir el mensaje de  
 negociación correcta del primer puerto de vídeo; la unidad de control SIP (111) se configura también para enviar un  
 mensaje de solicitud para solicitar el segundo puerto de vídeo que transporta la información de medios del puerto del  
 usuario al servidor de medios de vídeo (10) tras recibir el mensaje para solicitar el segundo puerto de vídeo; y enviar  
 55 un mensaje de negociación correcta del segundo puerto de vídeo, que incluye la información de medios del segundo  
 puerto de vídeo, a la red de acceso de vídeo y a la unidad de control lógica (110) tras solicitar correctamente el  
 segundo puerto de vídeo;  
 el servidor de medios de vídeo (10) se configura también para asignar el segundo puerto de vídeo que admita la  
 segunda codificación y devolver la información de medios del segundo puerto de vídeo a la unidad de control SIP  
 60 (111) tras recibir el mensaje de solicitud para solicitar el segundo puerto de vídeo.
7. Método de intercomunicación de vídeo, caracterizado porque comprende:  
 65 solicitar (201) al servidor de medios de vídeo el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el  
 segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación;

realizar (202) la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica y realizar (202) la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo; y después de que una llamada de vídeo llega a la red de acceso de vídeo, el flujo de medios de vídeo (203) entra en el segundo puerto de vídeo a través de la red de acceso de vídeo;

5 tras realizarse la conversión de códigos entre el primer puerto de vídeo y el segundo puerto de vídeo, el flujo de medios de vídeo llega (203) al centro de atención telefónica a través del primer puerto de vídeo.

8. Método, según la reivindicación 7, que comprende además:

10 volver a realizar la negociación de medios entre el centro de atención telefónica y el primer puerto de vídeo cuando el lado del centro de atención telefónica inicia una conmutación de flujos de medios; y volver a realizar la negociación de medios entre la red de acceso de vídeo y el segundo puerto de vídeo cuando la red de acceso de vídeo inicia una conmutación de flujos de medios.

15 9. Módulo del sistema de control de acceso de vídeo (11), caracterizado porque comprende una unidad de control lógica (110) y una unidad de control SIP (111); la unidad de control lógica (110) se configura para enviar instrucciones de control lógicas tras el acceso de vídeo; la unidad de control SIP (111) se configura para recibir las instrucciones de control lógicas, y según las instrucciones de control lógicas, solicitar al servidor de medios de vídeo (10) el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación, realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

20 10. Módulo del sistema de control de acceso de vídeo, según la reivindicación 9, en donde la unidad de control SIP (111) comprende:

una unidad de solicitud, que se configura para solicitar al servidor de medios de vídeo (10) el primer puerto de vídeo que admita la primera codificación y el segundo puerto de vídeo que admita la segunda codificación;

30 una unidad de control, que se configura para realizar la negociación de medios entre el primer puerto de vídeo y el centro de atención telefónica, y realizar la negociación de medios entre el segundo puerto de vídeo y la red de acceso de vídeo.

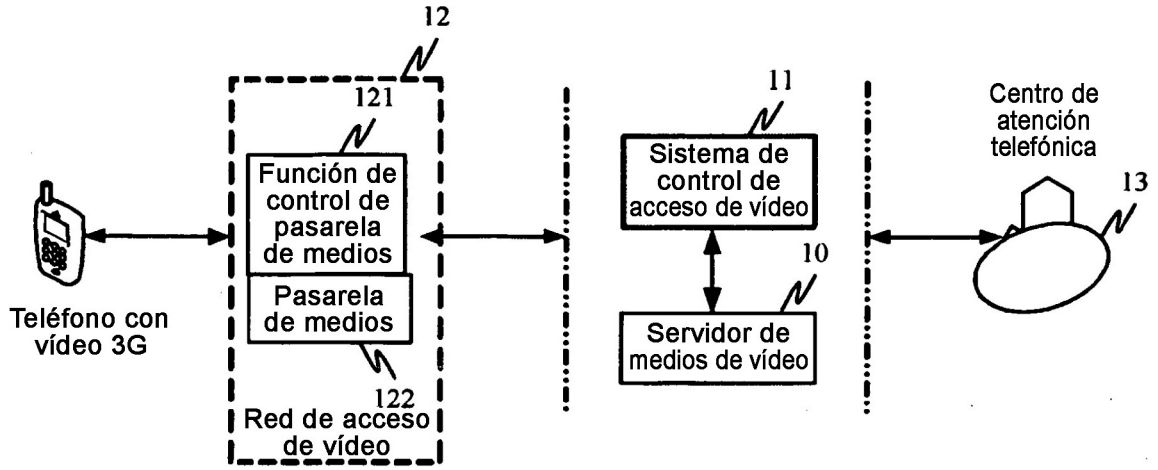


FIG. 1

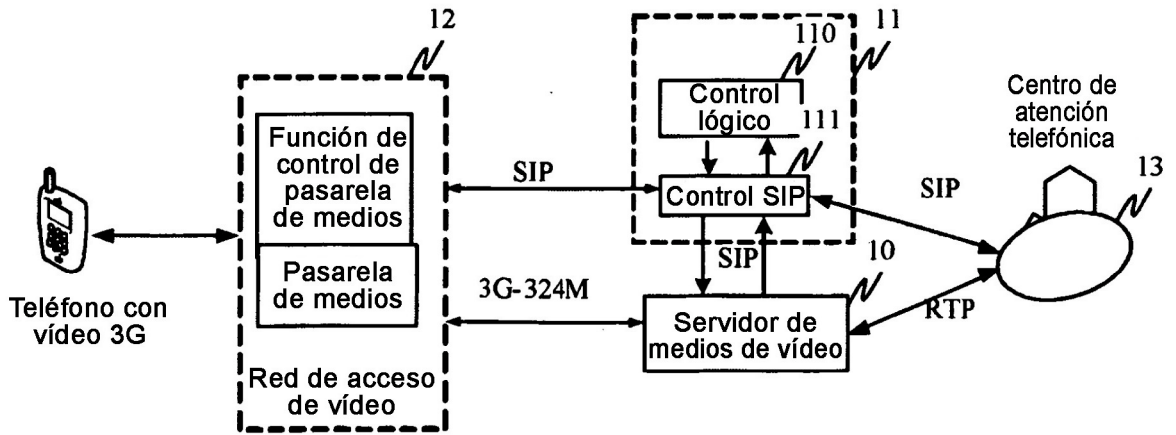


FIG. 2A

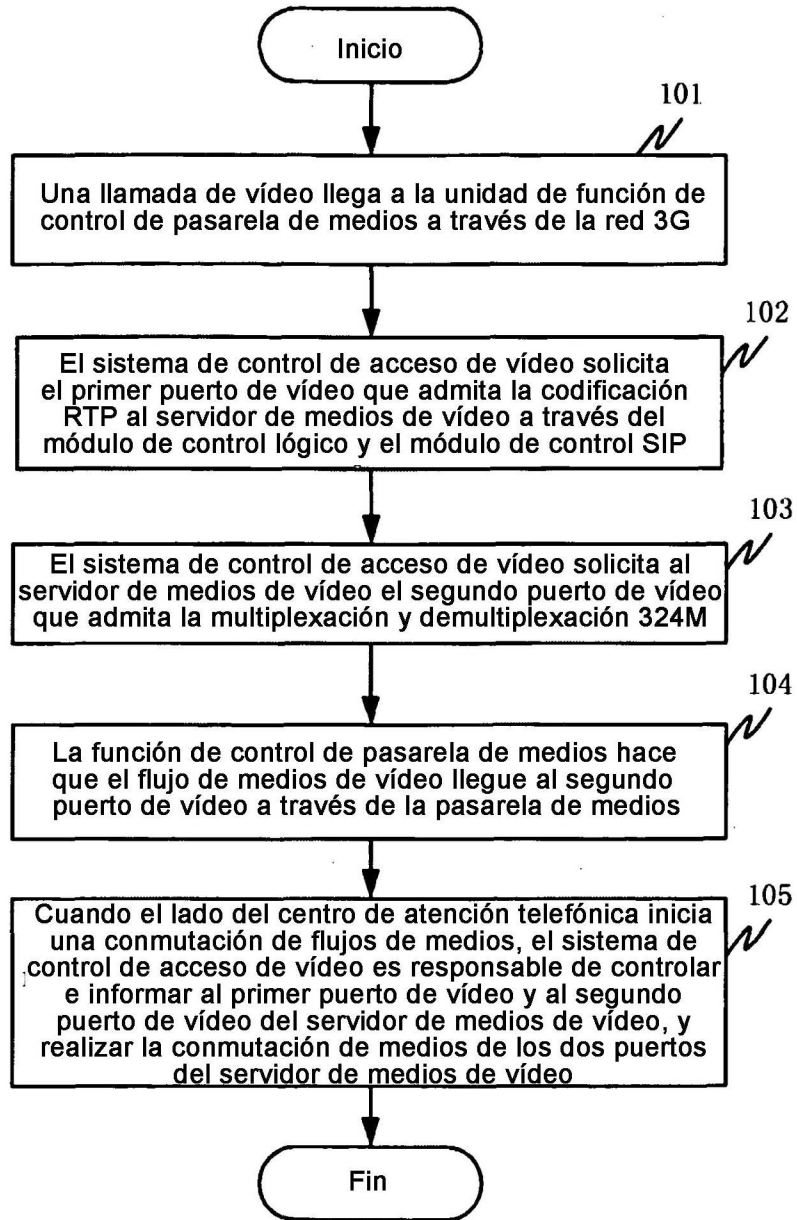


FIG.2B

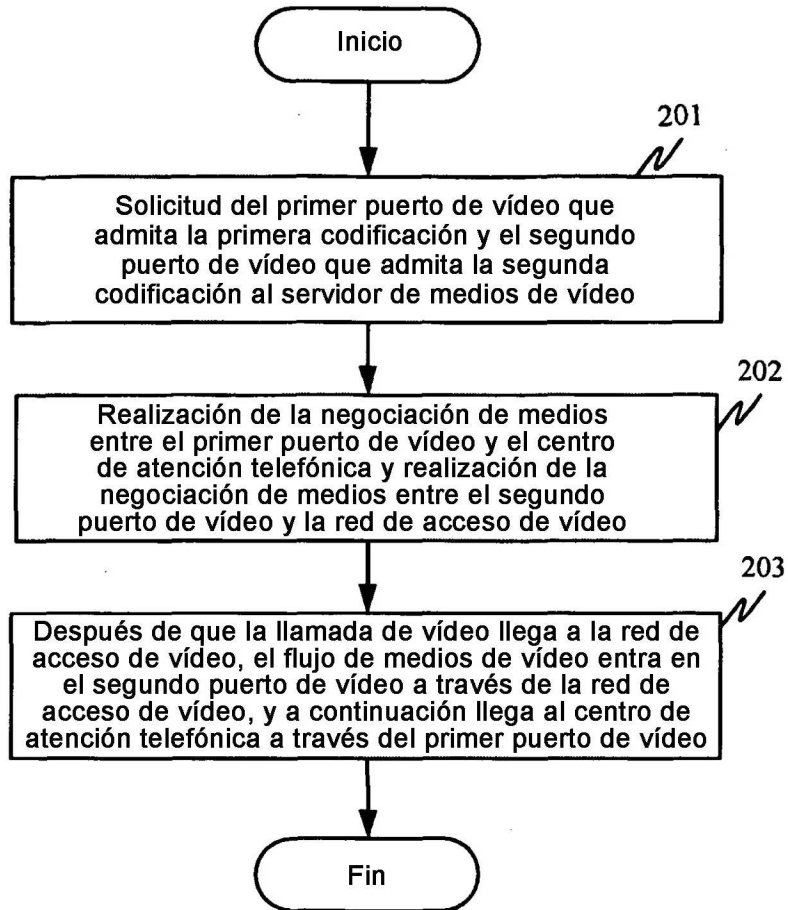


FIG.2C

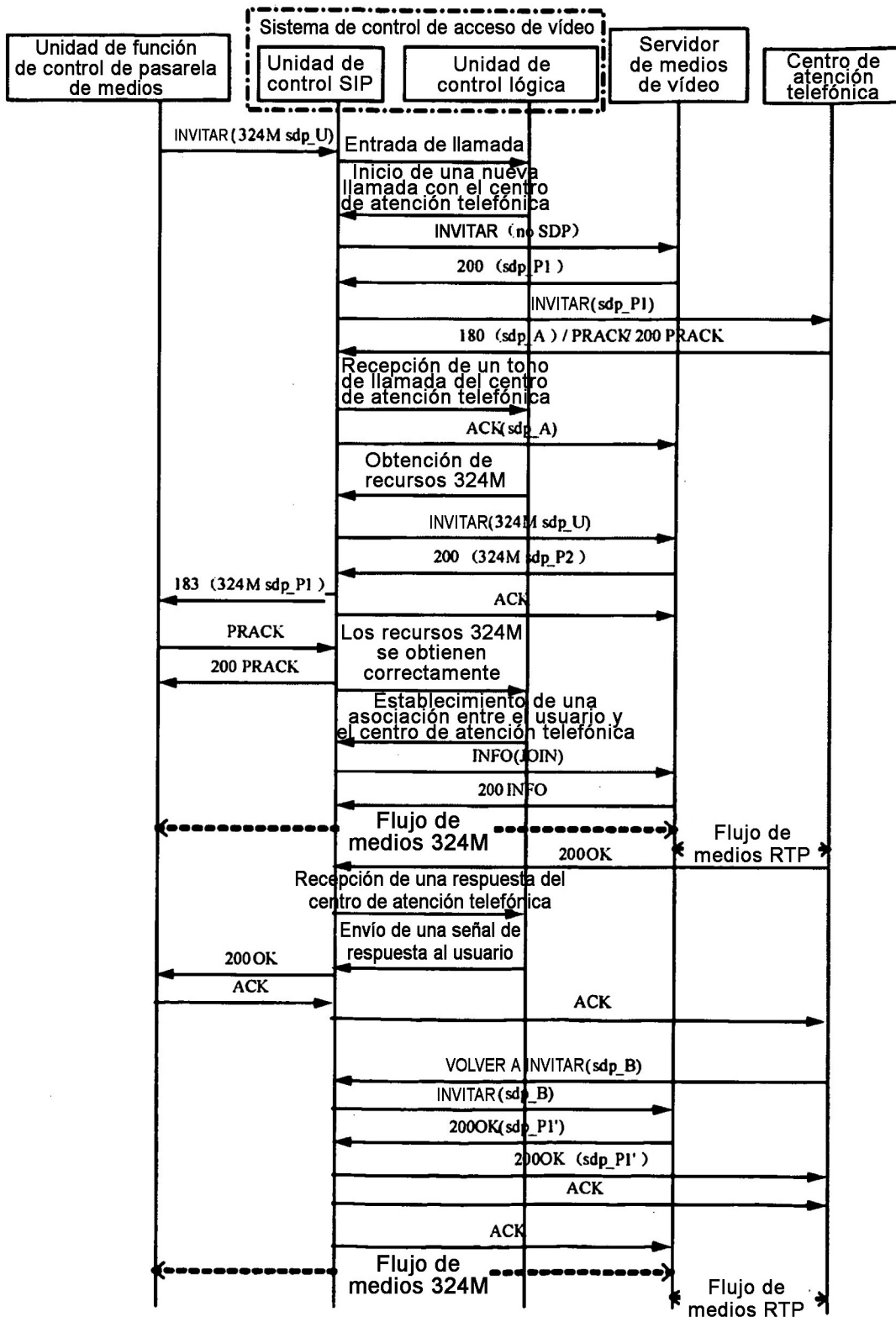


FIG.3