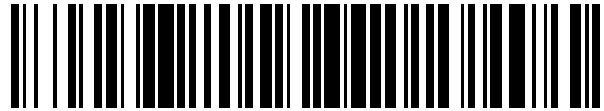


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 899**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/933 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2009 E 09725815 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015 EP 2259506**

54 Título: **Método, sistema y dispositivo de conmutación de servicios de medios por secuencias**

30 Prioridad:

28.03.2008 CN 200810090355
11.08.2008 CN 200810147358

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.01.2016

73 Titular/es:

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian
Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, CN

72 Inventor/es:

WANG, GENG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 557 899 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

Método, sistema y dispositivo de conmutación de servicios de medios por secuencias

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a las tecnologías de comunicación en red, y en particular, a un método, un sistema y un aparato para conmutar un servicio de transmisión por secuencias.

10 **Antecedentes de la invención**

El servicio de transmisión por secuencias es una aplicación multimedia que evoluciona basándose en Internet, y se refiere a un servicio de transmisión de archivos multimedia tales como audio, vídeo e imágenes animadas en la red en un modo de transmisión por secuencias. El servicio de transmisión por secuencias móvil aplica la tecnología de transmisión por secuencias sobre la red móvil y el terminal móvil, y es un servicio de transmisión por secuencias que usa la red de comunicación móvil 2.5G o de tercera generación (3G) para proporcionar audios y vídeos para teléfonos móviles. Los contenidos del servicio de transmisión por secuencias móvil incluyen noticias, películas y televisión, Televisión Musical (MTV, *Music Television*), deportes, educación, industrias y aplicaciones especiales.

Con la madurez de las tecnologías de comunicación móviles 3G, introducir la tecnología de transmisión por secuencias móvil en el servicio móvil de valor añadido se vuelve uno de los temas candentes de investigación acerca de los servicios móviles a nivel mundial. Por ahora, organizaciones de normalización tales como el Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP, *Third Generation Partnership Project*) y 3GPP2 han tomado las primeras iniciativas en investigar la aplicación del servicio de transmisión por secuencias móvil, y han desarrollado las normas correspondientes.

El servicio de transmisión por secuencias conmutado por paquetes (PSS, *Packet Switched Streaming Service*) es una tecnología que es definida por 3GPP para proporcionar el servicio de transmisión por secuencias para el usuario. La arquitectura de red de PSS incluye terminales móviles y un servidor de PSS de lado de red, y se basa en el Protocolo de Transmisión por Secuencias en Tiempo Real (RTSP, *Real Time Streaming Protocol*). La tecnología de PSS define una tecnología de conmutación de contenido rápida. Se supone que el usuario ha establecido una sesión de RTSP y está viendo un contenido o programa. Si el usuario desea cambiar el contenido actual que se está viendo, no es necesario que el usuario envíe un mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP para establecer de nuevo una sesión de RTSP, sino que solo necesita enviar un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP especial. Este mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP porta el identificador del nuevo contenido que desea ver el usuario. De esta forma, el nuevo contenido se puede entregar a través del antiguo canal de medios, sin comportar una renegociación de los medios, mejorando de este modo el rendimiento de la conmutación.

El Subsistema Multimedia de IP (IMS, *IP Multimedia Subsystem*) es definido por 3GPP para proporcionar la función de control (de servicio) de sesión mediante el uso del Protocolo de Inicio de Sesión (SIP, *Session Initiation Protocol*) como un protocolo de control de servicio básico. El IMS proporciona una plataforma de servicios, en la que diferentes servidores de aplicación (AS, *Application Server*) proporcionan diferentes servicios. Un Equipo de Usuario (UE, *User Equipment*) obtiene servicios a partir del AS a través del IMS. Con el fin de establecer un canal de medios en una sesión de IMS, es necesario que se reserven recursos para proporcionar una calidad de transmisión fiable. Por lo general, la reserva de recursos lleva mucho tiempo.

La organización de normalización 3GPP ha iniciado recientemente un nuevo proyecto para investigar el servicio de Televisión por Protocolo de Internet (IPTV, *Internet Protocol Television*) que está basado en el IMS y el PSS, con una vista para combinar el PSS con el IMS para proporcionar el servicio de IPTV.

No obstante, la técnica anterior no divulga cómo usar la tecnología de PSS para realizar un servicio de conmutación en una arquitectura de IMS, y es incapaz de proporcionar una conmutación rápida para el usuario a través del PSS en la arquitectura de IMS para mejorar la experiencia del usuario.

El documento US 2007/266122 A1 se refiere a la gestión de sesiones multimedia en sistemas de comunicación, y en particular a una gestión de sesión tal que permita una conmutación fluida y fácil de usar por el usuario de canales multimedia.

Ericsson: "Hybrid Mobile TV with Fast Channel Switching in PSS and Integration with MBMS", Borrador De 3GPP; S4-060663-FCS, Mobile Competence Centre; 650, Route des Lucioles; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex; Francia, vol. SA WG4, n.º. Atenas, Grecia; 32 Octubre de 2006 (31 - 10 - 2006), página 1 - 7, XP050288962, [consultado el 24 - 01 - 2008]

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un método, un sistema y un aparato para conmutar un servicio de transmisión por secuencias para usar la capacidad de conmutación rápida de las secuencias en tiempo real para conmutar el servicio de transmisión por secuencias en la arquitectura de IMS.

De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en una arquitectura de IMS incluye:

recibir una solicitud de conmutación por un servidor de medios que porta un identificador de medios solicitados a un UE o una Función de Control de Servicio (SCF, *Service Control Function*) (123) después de que la SCF haya recibido la solicitud de conmutación enviada por el UE (121); y usar un canal de medios de antes de conmutar por el servidor de medios para enviar un contenido de medios conmutado al UE;

en el que el servidor de medios envía una información de conmutación a una Función de Control de Servicio (SCF), y la SCF maneja servicios de acuerdo con la información de conmutación; el servidor de medios comprende un adaptador y un servidor de servicio de Transmisión por Secuencias Conmutado por Paquetes (PSS); y el envío por el servidor de medios de la información de conmutación a la SCF comprende: por el adaptador, enviar la información de conmutación a la SCF;

en el que la información de conmutación comprende por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador de un componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador de un componente de origen, una relación de substitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un componente de antes de conmutar y un componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un canal de medios y un componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y un componente de medios de después de conmutar, y unos parámetros de un canal de transmisión que son requeridos por el contenido o componente.

De acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención un servidor de medios incluye:

un módulo de recepción, que está adaptado para recibir una solicitud de conmutación enviada por un UE directamente, o recibir una solicitud de conmutación enviada por una SCF después de que la SCF haya recibido la solicitud de conmutación enviada por el UE; y

un módulo de envío, que está adaptado para usar un canal de medios de antes de conmutar para enviar un contenido de medios conmutado al UE;

un módulo de intercambio de información de conmutación (134), que está adaptado para: transmitir una información de conmutación a la SCF (123), en el que la información de conmutación comprende por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador de un componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador de un componente de origen, una relación de substitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un componente de antes de conmutar y un componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un canal de medios y un componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de después de conmutar, y unos parámetros de un canal de transmisión que son requeridos por el contenido o componente; y

en el que:

el servidor de medios comprende un adaptador y un servidor de servicio de Transmisión por Secuencias Conmutado por Paquetes (PSS), el adaptador se conecta con el servidor de PSS, el UE y la SCF, y la información de conmutación se transmite por el adaptador a la SCF.

En comparación con la técnica anterior, la presente invención ocasiona estos beneficios: La presente invención usa la capacidad de conmutación rápida del PSS en la arquitectura de IMS para conmutar el servicio de transmisión por secuencias, y usar el canal de medios de antes de conmutar para transmitir el contenido de medios conmutado en la arquitectura de IMS. En el momento de la conmutación, el canal de medios se puede ajustar de acuerdo con el requisito de transmisión de los medios de después de conmutar, se pueden realizar estadísticas o una tarificación para la conmutación, mejorando de ese modo la velocidad de conmutación, la experiencia del usuario y la capacidad de la red para controlar la conmutación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en una realización de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la primera realización de la presente invención;

la figura 3 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la segunda realización de la presente invención;

la figura 4 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la tercera realización de la presente invención;

5 la figura 5 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la cuarta realización de la presente invención;

la figura 6 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la quinta realización de la presente invención;

10 la figura 7 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la sexta realización de la presente invención;

la figura 8 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la sexta realización de la presente invención;

la figura 9 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la séptima realización de la presente invención;

15 la figura 10 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la octava realización de la presente invención;

la figura 11 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la novena realización de la presente invención;

20 la figura 12 muestra una estructura de un sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en una realización de la presente invención;

la figura 13 muestra una estructura de un servidor de medios en una realización de la presente invención; y la figura 14 muestra una estructura de una SCF en una realización de la presente invención.

25 Descripción detallada de las realizaciones

En el servicio de transmisión por secuencias móvil basado en IMS, el usuario necesita conmutar el contenido que se está viendo en el momento presente y se siente mejor si la conmutación es más rápida. En el presente documento se presenta un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias para posibilitar que el usuario conmute el contenido actual en el servicio de transmisión por secuencias móvil basado en IMS, y mejorar la velocidad de conmutación.

La figura 1 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en una realización de la presente invención. El método incluye las siguientes etapas:

35 La etapa S101: Recibir una solicitud de conmutación que porta un identificador de medios solicitados a un UE.

Antes de que la solicitud de conmutación se reciba del UE, se necesario que el UE obtenga la información de capacidad del servidor de medios. La información de capacidad indica si el servidor de medios es capaz de usar la sesión de RTSP de antes de conmutar para conmutar el servicio. El UE envía una solicitud de conmutación al servidor de medios solo si el servidor de medios es capaz de usar la sesión de RTSP de antes de conmutar para conmutar el servicio.

El UE puede obtener la información de capacidad del servidor de medios a través de:

45 un menú de contenidos o lista de contenidos que es proporcionado por la red; o la SCF; o

una sesión de RTSP que es creada entre el UE y el servidor de medios, de la cual el UE obtiene la información de capacidad del servidor de medios directamente.

50 En cualquier momento después de recibir la solicitud de conmutación enviada por el UE, el servidor de medios envía un mensaje de notificación a la SCF, indicando la aparición de la conmutación.

Después de recibir la solicitud de conmutación, el servidor de medios puede realizar una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación. Más en concreto, el servidor de medios puede obtener la información de verificación de derechos, y entonces evaluar si la solicitud de conmutación procedente del UE es aceptable de acuerdo con la información de verificación de derechos obtenida.

60 La etapa de obtener la información de verificación de derechos puede ser: obtener la información de verificación de derechos a partir de una entidad funcional que almacena la información de verificación de derechos, u obtener la información de verificación de derechos a partir del servidor de medios en el que se configura la información.

La etapa de realizar una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación también puede ser: enviar una solicitud de verificación de derechos a la SCF para solicitar a la SCF que realice una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación. En este caso, la etapa de notificar la aparición de una conmutación a la SCF y la etapa de enviar una solicitud de verificación de derechos a la SCF pueden tener lugar de forma simultánea.

La etapa S102: Usar un canal de medios de antes de conmutar para enviar un contenido de medios conmutado al UE.

5 Antes de usar el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado al UE, el servidor de medios ajusta el canal de medios de acuerdo con la solicitud de conmutación. Las etapas de ajuste detalladas pueden ser:

10 (1) Modificar el canal de medios. Si el contenido de medios conmutado impone diferentes requisitos sobre el canal de medios, el servidor de medios modifica el canal de medios de después de conmutar de acuerdo con los nuevos requisitos. Los requisitos incluyen pero no se limitan a unos parámetros de QoS tales como el ancho de banda, la fluctuación de fase, el retardo o la tasa de pérdida de paquetes.

15 (2) Añadir un nuevo canal de medios. Si las secuencias de medios en el contenido de medios conmutado son más que las secuencias de medios en el contenido de medios de antes de conmutar, se añade un nuevo canal de medios para transmitir las secuencias de medios adicionales después de conmutar.

(3) Liberar el canal de medios. Si las secuencias de medios en el contenido de medios conmutado son menos que las secuencias de medios en el contenido de medios de antes de conmutar, se libera el canal de medios redundante.

20 (4) Si las secuencias de medios en el contenido de medios conmutado son iguales a las secuencias de medios en el contenido de medios de antes de conmutar, no es necesario que se ajusten los canales de medios.

La etapa de usar un canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado al UE puede ser:

25 Si el contenido de medios de antes de conmutar y el contenido de medios conmutado se encuentran en el mismo servidor de medios, el canal de medios de antes de conmutar se usa para enviar el contenido de medios conmutado al UE.

La etapa de usar el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado al UE de acuerdo con el resultado de la verificación de derechos puede ser:

30 Si no existe contenido de medios conmutado alguno en el primer servidor de medios que proporciona el contenido de medios de antes de conmutar para el UE, el primer servidor de medios obtiene el contenido de medios conmutado a partir del segundo servidor de medios que incluye el contenido de medios conmutado, y entonces usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado obtenido al UE.

El primer servidor de medios puede obtener el contenido de medios conmutado a partir del segundo servidor de medios que incluye el contenido de medios conmutado de la siguiente forma:

40 El primer servidor de medios envía una solicitud de establecimiento de sesión de RTSP al segundo servidor de medios para establecer una sesión de RTSP, y obtiene el contenido de medios conmutado a través de la sesión de RTSP; o

45 el primer servidor de medios obtiene el contenido de medios conmutado a partir del segundo servidor de medios a través del Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP, *File Transfer Protocol*).

Es necesario que la operación de realizar una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación se realice antes de que el primer servidor de medios obtenga el contenido de medios conmutado a partir de el segundo servidor de medios que incluye el contenido de medios conmutado.

50 La etapa de verificación detallada puede ser:

El segundo servidor de medios solicita a la SCF que verifique si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en la solicitud de conmutación; o

55 el primer servidor de medios solicita la información de verificación de derechos a la SCF, y entonces evalúa si la solicitud de conmutación procedente del UE es aceptable de acuerdo con la información de verificación de derechos.

60 El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se ha descrito en lo que antecede usa la capacidad de conmutación rápida de las secuencias en tiempo real en la arquitectura de IMS para conmutar el servicio de transmisión por secuencias, y usa el canal de medios de antes de conmutar para transmitir el contenido de medios conmutado, mejorando de este modo la velocidad de conmutación y la experiencia del usuario.

65 La figura 2 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la primera realización de la presente invención. En la primera realización, el UE envía una solicitud de conmutación a través de la sesión de RTSP de antes de conmutar entre el UE y el servidor de medios y, por último, envía el contenido que se indica en la solicitud de conmutación a través del canal de medios de antes de conmutar. Los

detalles de la presente realización incluyen las siguientes etapas:

- 5 La etapa S201: A través de una red de Servicio de Radio General por Paquetes (GPRS, *General Packet Radio Service*), el UE envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP a la SCF a través de un Apoderado de Función de Control de Sesión de Llamada (P-CSCF, *Proxy Call Session Control Function*) y un núcleo de IMS, solicitando establecer un servicio. El mensaje de INVITACIÓN de SIP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.
- 10 La etapa S202: La SCF envía un mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP al servidor de medios, solicitando establecer una sesión de RTSP. El mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.
- 15 La etapa S203: El servidor de medios acepta la solicitud, y devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como 200 OK, y asigna un identificador de sesión de RTSP. El mensaje de respuesta de RTSP porta un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del servidor de medios, y una información de códecs.
- La etapa S204: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de respuesta 183 de SIP al UE. El mensaje de respuesta de SIP porta un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del servidor de medios, y una información de códecs.
- 20 La etapa S205: El UE envía un mensaje de Acuse de Recibo de Respuesta Provisional (PRACK, *Provisional Response Acknowledgement*) de SIP a la SCF.
- La etapa S206: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.
- La etapa S207: Se reservan recursos de transmisión para la transmisión de medios del UE.
- La etapa S208: El UE envía un mensaje de ACTUALIZACIÓN de SIP a la SCF.
- La etapa S209: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.
- 25 Las etapas S204-S206 y las etapas S208-S209 son opcionales; y la etapa S207 puede tener lugar en cualquier momento después de la etapa S201.
- La etapa S210: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK al UE.
- La etapa S211: El UE envía un mensaje de Acuse de Recibo (ACK, *Acknowledgement*) de SIP a la SCF.
- La etapa S212: La SCF envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios, solicitando reproducir unos medios.
- 30 La etapa S213: El servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como RTSP 200 OK, y comienza a enviar contenidos de medios.
- La etapa S212 y la etapa S213 pueden tener lugar entre el UE y el servidor de medios.
- 35 A continuación se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos al UE. En la presente realización, el servidor de medios es un servidor de PSS, o una Función de Recursos de Medios (MRF, *Media Resource Function*). El proceso de establecimiento de servicio que se ha descrito en lo que antecede es solo un ejemplo, y no deberá interpretarse como una limitación a la presente invención. El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se divulga en el presente documento es independiente del modo específico de establecimiento del servicio.
- 40 Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación al servidor de medios, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. El servidor de medios y la SCF procesan la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:
- 45 La etapa S214: El UE envía un mensaje de OPCIÓN de RTSP al servidor de medios para consultar la información de capacidad de conmutación rápida del servidor de medios.
- La etapa S215: El servidor de medios devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP que porta la información de capacidad de conmutación rápida del servidor de medios.
- 50 La etapa S214 y la etapa S215 son opcionales. La operación de obtener la información de capacidad de conmutación rápida del servidor de medios puede ser: Antes de la etapa S201, el menú de contenidos que se envía al UE porta la información de capacidad de conmutación rápida del servidor de medios que se corresponde con el contenido en el menú de contenidos, o, cualquier mensaje de SIP enviado por la SCF al UE porta la información de capacidad de conmutación rápida del servidor de medios, y la SCF puede obtener la información de capacidad de conmutación rápida del servidor de medios a partir del servidor de medios a través de un mensaje de OPCIÓN de RTSP.
- 55 La etapa S216: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.
- La etapa S217: El servidor de medios envía una solicitud de verificación de derechos a la SCF. La solicitud porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.
- 60 La etapa S218: La SCF verifica los derechos de usuario.
- La etapa S219: La SCF devuelve una respuesta de verificación de derechos.
- La etapa S220: El servidor de medios envía un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK al UE, y usa el canal de medios de antes de conmutar para transmitir el contenido de medios conmutado.
- 65 A pesar de que el acceso de GPRS se toma como un ejemplo en la primera realización en lo que antecede, la presente invención es aplicable a otros escenarios de acceso de IP, por ejemplo, Evolución a Largo Plazo (LTE,

Long Term Evolution), Red de Área Local Inalámbrica (WLAN, *Wireless Local Area Network*), Interoperabilidad Mundial para Acceso por Microondas (WiMAX, *Worldwide Interoperability for Microwave Access*) o Acceso Múltiple por División de Código (CDMA, *Code Division Multiple Access*) 1X/DO.

5 En la primera realización de la presente invención, el UE envía una solicitud de conmutación al servidor de medios a través de una sesión de RTSP de antes de conmutar entre el UE y el servidor de medios; la SCF realiza una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación; y el servidor de medios usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se solicita en la solicitud de conmutación al UE, conmutando de este modo el servicio de transmisión por secuencias mediante el uso de la capacidad de conmutación rápida de las secuencias
10 en tiempo real en una arquitectura de IMS.

La figura 3 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la segunda realización de la presente invención. En la segunda realización, el UE envía una solicitud de conmutación a través de la sesión de SIP de antes de conmutar entre el UE y la SCF y, por último, envía el contenido que se indica
15 en la solicitud de conmutación a través del canal de medios de antes de conmutar. Los detalles de la presente realización incluyen:

La etapa S301: A través de una red WLAN, el UE envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP a la SCF a través de un P-CSCF y un núcleo de IMS, solicitando establecer un servicio. El mensaje de INVITACIÓN de SIP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.
20

La etapa S302: La SCF envía un mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP al servidor de medios, solicitando establecer una sesión de RTSP. El mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.
25

La etapa S303: El servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP, y asigna un identificador de sesión de RTSP. El mensaje de respuesta de RTSP porta un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del servidor de medios, y una información de códecs. Después de recibir el mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP de la SCF, el servidor de medios puede verificar si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en el mensaje de INVITACIÓN de SIP; si es así, el servidor de medios acepta la solicitud de ESTABLECIMIENTO de RTSP, y devuelve un mensaje de respuesta de RTSP.
30

La etapa S304: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de respuesta 183 de SIP al UE. El mensaje de respuesta de SIP porta un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del servidor de medios, y una información de códecs.
35

La etapa S305: El UE envía un mensaje de PRACK de SIP a la SCF.

La etapa S306: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE. Las etapas S304-S306 son opcionales.

La etapa S307: Se reservan recursos de transmisión para la transmisión de medios del UE.

La etapa S308: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.
40

La etapa S309: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF.

La etapa S310: La SCF envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios, solicitando reproducir unos medios.

La etapa S311: El servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como RTSP 200 OK, y comienza a reproducir contenidos de medios.
45

A continuación se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos al UE. En la presente realización, el servidor de medios es un servidor de PSS, o una MRF. El proceso de establecimiento de servicio que se ha descrito en lo que antecede es solo un ejemplo, y no deberá interpretarse como una limitación a la presente invención. El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se divulga en el presente documento es independiente del modo específico de establecimiento del servicio.
50

Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF procesa la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:
55

La etapa S312: El UE envía un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP en la sesión de SIP que es creada en la etapa S301. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que es necesario que conmute el UE. El identificador del contenido de medios se puede portar en un campo de encabezamiento o en un cuerpo de mensaje.

La etapa S313: La SCF envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que es necesario que conmute el UE. Antes de enviar el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP, la SCF puede verificar si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en el mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP; si es así, la SCF envía el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP.
60

La etapa S314: El servidor de medios devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP. Si la SCF no verifica los derechos de usuario en la etapa S313, después de recibir el mensaje de
65

REPRODUCCIÓN de RTSP de la SCF, el servidor de medios puede verificar si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en el mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP en primer lugar; si es así, el servidor de medios acepta la solicitud de REPRODUCCIÓN de RTSP, y devuelve un mensaje de respuesta de RTSP.

- 5 La etapa S315: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.
La etapa S316: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF. Posteriormente, el servidor de medios usa el canal de medios de antes de conmutar para transmitir el contenido de medios conmutado al UE.

10 En la segunda realización de la presente invención, si el contenido conmutado requiere un ancho de banda diferente, el mensaje enviado en la etapa S312 puede portar una información de descripción de medios, mantener el puerto y la dirección de IP sin cambios, y actualizar el parámetro de control de ancho de banda. Antes de la etapa S313, la SCF envía el mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP al servidor de medios, y el mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP porta el identificador de sesión de RTSP que se obtiene en la etapa S303. El servidor de medios devuelve un mensaje de respuesta de éxito de RTSP 200 OK para actualizar el ancho de banda del canal de medios de antes de conmutar entre el servidor de medios y el UE. Tales operaciones son seguidas por la etapa S313. De esta forma, se hace pleno uso del canal de transmisión de antes de conmutar (sin cambiar el puerto o la dirección de IP entre el UE y el servidor de medios) y de la sesión de RTSP, y el ancho de banda del canal de medios se ajusta de acuerdo con el contenido de medios conmutado.

20 A pesar de que la segunda realización toma el acceso de WLAN como un ejemplo, la solución técnica que se ha descrito en lo que antecede también es aplicable a otros escenarios de acceso de IP tales como GPRS, Evolución de Arquitectura de Sistemas (SAE, *System Architecture Evolution*) más LTE.

25 En la segunda realización de la presente invención, el UE envía una solicitud de conmutación a través de una sesión de SIP de antes de conmutar entre el UE y la SCF; el servidor de medios o la SCF verifica si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en la solicitud de conmutación; y el servidor de medios usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido conmutado, conmutando de este modo el servicio de transmisión por secuencias mediante el uso de la capacidad de conmutación rápida de las secuencias en tiempo real en una arquitectura de IMS, y mejorando la velocidad de conmutación y la experiencia del usuario.

30 La figura 4 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la tercera realización de la presente invención. En la tercera realización, el UE envía una solicitud de conmutación a través de la sesión de RTSP de antes de conmutar entre el UE y el servidor de medios y, por último, envía el contenido que se indica en la solicitud de conmutación a través del canal de medios de antes de conmutar. Los detalles de la presente realización incluyen las siguientes etapas:

35 La etapa S401: Se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos al UE. El modo de establecimiento de un servicio entre el UE y el lado de red es el mismo que el de la primera realización o la segunda realización. No obstante, la presente realización no se limita a un modo de este tipo de establecimiento del servicio. El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se divulga en la presente realización es independiente del modo específico de establecimiento del servicio.

40 Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación al servidor de medios, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. El servidor de medios y la SCF controlan la conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

45 La etapa S402: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.

50 La etapa S403: El servidor de medios envía un mensaje a la SCF para solicitar la información de verificación de derechos de servicio. La SCF se puede sustituir con otra entidad funcional para almacenar unos datos de abono a servicio.

55 La etapa S404: La SCF devuelve un mensaje de respuesta que porta la información de verificación de derechos de servicio. La SCF se puede sustituir con otra entidad funcional para almacenar unos datos de abono a servicio.

La etapa S403 y la etapa S404 son opcionales. La información de verificación de derechos de servicio puede ser insertada por la SCF u otra entidad funcional para almacenar unos datos de abono a servicio en el servidor de medios directamente. La operación de inserción puede tener lugar en cualquier momento después de que el usuario se abone al servicio. La información de verificación de derechos de servicio se puede almacenar en el servidor de medios directamente de tal modo que no es necesario que el servidor de medios obtenga la información a partir de otras entidades funcionales.

60 La etapa S405: El servidor de medios verifica los derechos de usuario.

La etapa S406: El servidor de medios envía un mensaje de respuesta de RTSP tal como RTSP 200 OK al UE, y envía las secuencias de medios de después de conmutar.

65 En la tercera realización de la presente invención, el UE envía una solicitud de conmutación a través de una sesión de RTSP de antes de conmutar entre el UE y el servidor de medios; el servidor de medios verifica si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en la solicitud de conmutación; y el servidor de medios usa el canal de

medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se indica en la solicitud de conmutación, conmutando de este modo el servicio de transmisión por secuencias mediante el uso de la capacidad de conmutación rápida de las secuencias en tiempo real en una arquitectura de IMS, y mejorando la velocidad de conmutación y la experiencia del usuario.

5 La figura 5 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la cuarta realización de la presente invención. La cuarta realización se ocupa de un método de conmutación en el caso de que el contenido de medios de antes de conmutar y el contenido de medios conmutado existan en diferentes servidores de medios. El método incluye las siguientes etapas:

10 La etapa S501: A través de una red de GPRS, el UE envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP a la SCF a través de un P-CSCF y un núcleo de IMS, solicitando establecer un servicio. El mensaje de INVITACIÓN de SIP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.

15 La etapa S502: Se reservan recursos de transmisión para la transmisión de medios del UE.

La etapa S503: La SCF envía un mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP al primer servidor de medios, solicitando establecer una sesión de RTSP. El mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.

20 La etapa S504: El primer servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP, y asigna un identificador de sesión de RTSP. El mensaje de respuesta de RTSP porta un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del servidor de medios, y una información de códecs.

La etapa S505: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.

25 La etapa S506: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF.

La etapa S507: La SCF envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al primer servidor de medios, solicitando reproducir unos medios.

La etapa S508: El primer servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como RTSP 200 OK, y comienza a enviar contenidos de medios.

30 A continuación se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos de medios al UE. En la presente realización, el servidor de medios es un servidor de PSS, o una MRF. El proceso de establecimiento de servicio que se ha descrito en lo que antecede es solo un ejemplo, y no deberá interpretarse como una limitación a la presente invención. El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se divulga en el presente documento es independiente del modo específico de establecimiento del servicio.

35 Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF procesa la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

40 La etapa S509: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al primer servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.

45 La etapa S510: El primer servidor de medios envía un mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP al segundo servidor de medios capaz de proporcionar el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP.

La etapa S511: El segundo servidor de medios envía una solicitud de verificación de derechos a la SCF. La solicitud porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.

La etapa S512: La SCF verifica los derechos de usuario.

La etapa S513: La SCF devuelve una respuesta de verificación de derechos.

50 La etapa S514: El segundo servidor de medios devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP al primer servidor de medios. El mensaje de respuesta de RTSP porta el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP.

55 La etapa S515: El primer servidor de medios envía un mensaje de respuesta tal como un mensaje de 200 OK de RTSP al UE, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al UE.

60 En la cuarta realización, el primer servidor de medios y el segundo servidor de medios pueden usar otros modos tales como el modo de FTP en lugar del modo de RTSP para transmitir el contenido que se indica en la solicitud de conmutación.

65 En la cuarta realización de la presente invención, si el contenido de medios de antes de conmutar y el contenido de medios conmutado existen en diferentes servidores de medios, la SCF verifica si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en la solicitud de conmutación. El primer servidor de medios obtiene el contenido de medios conmutado a partir del segundo servidor de medios capaz de proporcionar el contenido de medios conmutado, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado al UE, conmutando de este modo el servicio de transmisión por secuencias en la arquitectura de IMS, y mejorando la

velocidad de conmutación y la experiencia del usuario.

La figura 6 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la quinta realización de la presente invención. La quinta realización se ocupa de un método de conmutación en el caso de que el contenido de medios de antes de conmutar y el contenido de medios conmutado existan en diferentes servidores de medios. El método incluye las siguientes etapas:

La etapa S601: Se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos al UE. El modo de establecimiento de un servicio entre el UE y el lado de red es el mismo que el de la cuarta realización. No obstante, la presente realización no se limita a un modo de este tipo de establecimiento del servicio. El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se divulga en la presente realización es independiente del modo específico de establecimiento del servicio.

El UE envía una solicitud de conmutación al servidor de medios, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. El servidor de medios y la SCF manejan la conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

La etapa S602: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al primer servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.

La etapa S603: El primer servidor de medios envía un mensaje de solicitud a la SCF para solicitar la información de verificación de derechos.

La etapa S604: La SCF devuelve un mensaje de respuesta que porta la información de verificación de derechos al primer servidor de medios.

La etapa S605: El primer servidor de medios verifica los derechos de usuario.

La etapa S606: El primer servidor de medios obtiene el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP a partir del segundo servidor de medios a través del FTP.

La etapa S607: El primer servidor de medios envía un mensaje de respuesta de RTSP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP al UE, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al UE.

En la quinta realización de la presente invención, si el contenido de medios de antes de conmutar y el contenido de medios conmutado existen en diferentes servidores de medios, el primer servidor de medios verifica si el usuario tiene derecho a acceder al contenido que se indica en la solicitud de conmutación; y el primer servidor de medios obtiene el contenido de medios conmutado a partir del segundo servidor de medios capaz de proporcionar el contenido de medios conmutado, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado al UE, mejorando de este modo la velocidad de conmutación y la experiencia del usuario en contraste con el método de conmutación que establece un servicio completamente nuevo.

La figura 7 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la sexta realización de la presente invención. En la sexta realización, la interfaz entre la SCF y el servidor de medios es una interfaz de SIP en lugar de la interfaz de RTSP. El método incluye las siguientes etapas:

La etapa S701: A través de una red de GPRS, el UE envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP a la SCF a través de un P-CSCF y un núcleo de IMS, solicitando establecer un servicio. El mensaje de INVITACIÓN de SIP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.

La etapa S702: Se reservan recursos de transmisión para la transmisión de medios del UE.

La etapa S703: La SCF envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP al servidor de medios, solicitando establecer una sesión de SIP. El mensaje de INVITACIÓN de SIP porta un identificador de contenido de medios, un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del UE, y una información de códecs.

La etapa S704: El servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de RTSP, y asigna un identificador de sesión de RTSP. El mensaje de respuesta de RTSP porta un puerto y una dirección de IP para recibir y transmitir medios en el lado del servidor de medios, y una información de códecs.

La etapa S705: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.

La etapa S706: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF.

La etapa S707: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios, solicitando reproducir unos medios.

La etapa S708: El servidor de medios acepta la solicitud, devuelve un mensaje de respuesta de RTSP tal como RTSP 200 OK, y comienza a enviar contenidos de medios.

A continuación se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos de medios al UE. En la presente realización, el servidor de medios es un servidor de PSS, o una MRF. El proceso de establecimiento de servicio que se ha descrito en lo que antecede es solo un ejemplo, y no deberá interpretarse como una limitación a la presente invención. El método de conmutación de servicio de transmisión por secuencias que se divulga en el presente documento es independiente del modo específico de establecimiento del servicio.

Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF procesa la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

- 5 La etapa S709: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.
 La etapa S710: El servidor de medios envía una solicitud de verificación de derechos tal como un mensaje de INFO de SIP a la SCF. La solicitud de verificación de derechos porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.
 La etapa S711: La SCF verifica los derechos de usuario.
 10 La etapa S712: La SCF devuelve una respuesta de verificación de derechos.
 La etapa S713: El servidor de medios envía un mensaje de respuesta tal como un mensaje de 200 OK de RTSP al UE, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al UE.

- 15 En la sexta realización de la presente invención, se intercambia información entre la SCF y el servidor de medios a través de una interfaz de SIP; la SCF realiza una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación; el servidor de medios usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado al UE, conmutando de este modo el servicio de transmisión por secuencias en la arquitectura de IMS, y mejorando la velocidad de conmutación y la experiencia del usuario en contraste con el método de conmutación que establece un
 20 servicio completamente nuevo.

La figura 8 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la séptima realización de la presente invención. El método incluye las siguientes etapas:

- 25 La etapa S801: Se establece una sesión, y se recibe el contenido de medios de antes de conmutar. El proceso de establecimiento de una sesión es el mismo que el de las etapas S701-S708 en la sexta realización.

Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF maneja la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

- 30 La etapa S802: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE.
 La etapa S803: El servidor de medios envía un mensaje de respuesta tal como un mensaje de 200 OK de RTSP al UE, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se indica en el mensaje de
 35 REPRODUCCIÓN de RTSP al UE.
 La etapa S804: El servidor de medios envía una información de conmutación a la SCF.

De forma opcional, después de recibir la información de conmutación, el servidor de medios envía un mensaje de respuesta a la SCF.

- 40 La etapa S805: La SCF realiza estadísticas de los contenidos a los que accede el usuario de acuerdo con la información de conmutación.

- 45 En la séptima realización, el servidor de medios envía una información de conmutación a la SCF de tal modo que el proveedor de servicio puede realizar estadísticas de los contenidos a los que accede el usuario. De acuerdo con el mecanismo de interacción de información de conmutación, el proveedor de servicio puede realizar otras operaciones tales como estadísticas de conmutación (estadísticas acerca de la frecuencia de la conmutación, el número de veces que se accede al contenido, y el momento en el que se accede al contenido), o realizar una tarificación para el nuevo contenido al que accede el usuario después de conmutar.

- 50 La figura 9 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la octava realización de la presente invención. El método incluye las siguientes etapas:

- 55 La etapa S901: Se establece una sesión, y se recibe el contenido de medios de antes de conmutar. El proceso de establecimiento de una sesión es el mismo que el de las etapas S701-S708 en la sexta realización.

Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF maneja la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

- 60 La etapa S902: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de medios. El mensaje porta el identificador del contenido de medios al que conmutará el UE. El identificador de contenido de medios puede ser el identificador de la totalidad del contenido, o un identificador del componente de medios. En la presente realización, el ancho de banda que se requiere para transmitir el contenido de medios que va a ser conmutado por el UE es más alto que el ancho de banda que se requiere para transmitir el contenido de medios de antes de
 65 conmutar.

La etapa S903: El servidor de medios envía un mensaje de respuesta tal como un mensaje de 200 OK de RTSP al UE, y usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido que se indica en el mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al UE.

La etapa S904: El servidor de medios envía una información de conmutación a la SCF. La información de conmutación incluye por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador del componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador del componente de origen, una relación de substitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el componente de antes de conmutar y el componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de después de conmutar, y unos parámetros del canal de transmisión que son requeridos por el contenido o componente.

La etapa S905: La SCF genera unos nuevos parámetros de canal de medios (por ejemplo, el ancho de banda), y envía un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP que porta los parámetros al UE. Los parámetros también se pueden portar en un mensaje de ACTUALIZACIÓN de SIP.

La etapa S906: El UE devuelve un mensaje de 200 OK de SIP a la SCF.

Mediante la negociación de medios con el UE y la reserva de recursos, de nuevo, para el canal de secuencias de medios de antes de conmutar, la SCF puede controlar la modificación del canal de secuencias de medios de antes de conmutar, aumentar el ancho de banda, y soportar mejor la transmisión de las secuencias de medios de después de conmutar.

En la octava realización de la presente invención, el servidor de medios envía una información de conmutación a la SCF de tal modo que el proveedor de servicio puede modificar el canal de secuencias de medios, aumentar el ancho de banda para soportar la conmutación al contenido de mayor calidad (calidad de vídeo y calidad de audio, que requieren en general un ancho de banda más alto). Además, de la misma forma, el proveedor de servicio posibilita que el usuario conmute al contenido de menor calidad para reducir el ancho de banda u otros índices (tal como el retardo) del canal de medios; y el proveedor de servicio soporta el aumento o la liberación del canal de secuencias de medios como resultado de aumentar o disminuir los componentes de medios (en concreto, cualesquiera voz, vídeo o datos) del contenido de medios.

En la octava realización, el servidor de medios incluye un adaptador y un servidor de PSS. En este caso, la información de conmutación es enviada por el adaptador a la SCF. La información de conmutación se puede portar en un mensaje de INFO de SIP. No obstante, las realizaciones de la presente invención no se limitan a ello. En el caso de que sea necesario modificar el canal de medios después de conmutar, la información de conmutación se puede portar en un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP o un mensaje de ACTUALIZACIÓN enviado por el servidor de medios o el adaptador, y el canal de medios se modifica a través de un mecanismo de renegociación de medios de SIP.

La figura 10 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la novena realización de la presente invención. En la presente realización, el servidor de medios se puede implementar en el adaptador y el servidor de PSS. El adaptador se conecta con el servidor de PSS y el UE. Por lo tanto, la información que se intercambia entre el UE y el servidor de PSS pasa a través del adaptador, y la información que se intercambia entre el servidor de PSS y la SCF pasa a través del adaptador.

Los detalles de la presente realización incluyen las siguientes etapas:

La etapa S1001: A través de una red de GPRS, el UE envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP a la SCF a través de un núcleo de IMS, solicitando establecer un servicio.

La etapa S1002: La SCF envía un mensaje de INVITACIÓN de SIP al adaptador.

La etapa S1003: El adaptador envía un mensaje de ESTABLECIMIENTO de RTSP al servidor de PSS, solicitando establecer una sesión.

La etapa S1004: El servidor de PSS envía un mensaje de respuesta de RTSP al adaptador.

La etapa S1005: El adaptador devuelve un mensaje de respuesta de SIP a la SCF.

La etapa S1006: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP tal como un mensaje de 200 OK de SIP al UE.

La etapa S1007: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF.

La etapa S1008: El adaptador envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de PSS, solicitando reproducir unos medios.

La etapa S1009: El servidor de PSS envía un mensaje de respuesta de RTSP al adaptador.

A continuación se establece un servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar contenidos de medios al UE. Los contenidos de medios se pueden enviar a través del Protocolo de Datagramas de Usuario (UDP, *User Datagram Protocol*) o el Protocolo de Transporte (TCP, *Transport Control Protocol*), pero no se establece canal de RTSP alguno entre el UE y el adaptador. El proceso de establecimiento de servicio que se ha descrito en lo que antecede es solo un ejemplo, y no deberá interpretarse como una limitación a las

realizaciones de la presente invención.

Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF maneja la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

- 5 La etapa S1010: El UE envía un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP a la SCF, solicitando conmutar al contenido de servicio de CoD.
 La etapa S1011: La SCF envía un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP al adaptador.
 10 La etapa S1012: La función de adaptación devuelve un mensaje de respuesta de SIP que porta la información acerca del establecimiento del canal de RTSP entre el UE y el adaptador, por ejemplo, la dirección de IP.
 La etapa S1013: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP al UE.
 La etapa S1014: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF.
 La etapa S1015: Se establece una conexión entre el UE y el adaptador con el fin de transmitir el mensaje de RTSP.
 15 La etapa S1016: El UE envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de PSS a través del adaptador. El mensaje porta el identificador del contenido de servicio al que conmutará el UE.
 La etapa S1017: El servidor de PSS envía un mensaje de respuesta al UE a través del adaptador. A continuación el UE comienza a recibir los contenidos conmutados.

- 20 En la novena realización de la presente invención, no se establece canal de RTSP alguno entre el UE de antes de conmutar y el lado de red. Mediante el establecimiento de un canal de RTSP a través de SIP en el momento de la conmutación, el UE puede conmutar el contenido a través del RTSP.

- 25 La figura 11 es un diagrama de flujo de un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en la décima realización de la presente invención. El método incluye las siguientes etapas:

Las etapas S1101-S1109 son las mismas que las etapas S1001-S1009.

- 30 A continuación se establece el servicio entre el UE y el lado de red, y el servidor de medios comienza a enviar los contenidos de medios al UE. El proceso de establecimiento de servicio que se ha descrito en lo que antecede es solo un ejemplo, y no deberá interpretarse como una limitación a las realizaciones de la presente invención.

Posteriormente, el UE envía una solicitud de conmutación a la SCF, solicitando cambiar el contenido al que se está accediendo. La SCF maneja la solicitud de conmutación, tal como se detalla en lo sucesivo:

- 35 La etapa S1110: El UE envía un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP, o un mensaje de ACTUALIZACIÓN de SIP, o un mensaje de INFO de SIP a la SCF, solicitando conmutar el contenido. El mensaje incluye por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador del componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación o un
 40 identificador del componente de origen, una relación de sustitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el componente de antes de conmutar y el componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de después de conmutar, y una indicación de reutilización del canal de medios de antes de conmutar.
 45 La etapa S1111: La SCF envía un mensaje de Re-INVITACIÓN de SIP, o un mensaje de ACTUALIZACIÓN de SIP, o un mensaje de INFO de SIP al adaptador. El mensaje puede incluir por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador del componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación o un identificador del
 50 componente de origen, una relación de sustitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el componente de antes de conmutar y el componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de después de conmutar, y una indicación de reutilización del canal de
 55 medios de antes de conmutar.
 La etapa S1112: El adaptador envía un mensaje de REPRODUCCIÓN de RTSP al servidor de PSS, solicitando conmutar el contenido.
 La etapa S1113: El servidor de PSS envía un mensaje de respuesta de RTSP al adaptador. El servidor de PSS comienza a usar el canal de transmisión de medios de antes de conmutar para proporcionar el contenido
 60 conmutado para el usuario.
 La etapa S1114: El adaptador devuelve un mensaje de respuesta de SIP.
 La etapa S1115: La SCF envía un mensaje de respuesta de SIP al UE.
 La etapa S1116: El UE envía un mensaje de ACK de SIP a la SCF.

- 65 En la 10ª realización de la presente invención, el UE solicita el contenido de conmutación a través de SIP, y el adaptador convierte la solicitud de conmutación de SIP en una solicitud de conmutación de RTSP con el fin de lograr

la conmutación. En la presente realización, si el servidor de PSS ha generado por lo menos una de: la información de descripción de medios, la información de origen de sincronización, y la información acerca del componente de medios que se conmuta con éxito, tal información se puede entregar por el adaptador y / o la SCF al UE.

5 La figura 12 muestra una estructura de un sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en una realización de la presente invención. El sistema incluye:

un UE 121, que está adaptado para establecer un servicio a través del IMS, recibir contenidos de medios y enviar una solicitud de conmutación que porta un identificador de medios solicitados; y

10 un servidor de medios 122, que está adaptado para: transmitir contenidos de medios al UE 121, recibir la solicitud de conmutación enviada por el UE 121, o recibir la instrucción o solicitud de conmutación enviada por una SCF después de que la SCF haya recibido la solicitud de conmutación enviada por el UE 121, y usar un canal de medios de contenido de medios de antes de conmutar para enviar un contenido de medios conmutado al UE 121. En la presente realización, el servidor de medios 122 puede ser por lo menos uno de un servidor de PSS, o una MRF, y una combinación.

El sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias incluye adicionalmente: una SCF 123, que está adaptada para: controlar la conmutación del servicio de transmisión por secuencias, y controlar o participar en operaciones tales como añadir, modificar o liberar el canal de medios de acuerdo con la información de conmutación enviada por el servidor de medios 122, o realizar estadísticas o una tarificación.

El sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias puede incluir adicionalmente: una función de datos de abono 124, que está adaptada para almacenar una información de abono de contenido de medios del usuario. La función de datos de abono 124 puede ser una entidad autónoma, o estar integrada en la SCF 123 y / o el servidor de medios 122.

El sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias puede incluir adicionalmente: una red de acceso por paquetes 125 y un núcleo de IMS 126.

30 La red de acceso por paquetes 125 puede incluir: Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM, *Global System for Mobile communications*), Conmutación por Paquetes (PS, *Packet Switch*), Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales (UMTS, *Universal Mobile Telecommunications System*) PS, WLAN, LTE, CDMA1x/DO o WiMAX.

35 El núcleo de IMS 126 puede incluir: P-CSCF, Interrogación de la Función de Control de Servidor de Llamada (I-CSCF, *Interrogating Call Server Control Function*), Función de Control de Servidor de Llamada que presta Servicio (S-CSCF, *Serving Call Server Control Function*) o servidor de abonado doméstico (HSS, *Home Subscriber Server*).

40 El sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias incluye adicionalmente: una interfaz A, una interfaz A', una interfaz B, una interfaz C, una interfaz D y una interfaz E.

La interfaz A existe entre el UE y el P-CSCF en el IMS; la interfaz A' existe entre la Función de Control de Servidor de Llamada (CSCF, *Call Server Control Function*) y el AS, y ambas se basan en el protocolo SIP.

45 La interfaz B existe entre la SCF 123 y el servidor de medios 122, y puede estar basada en el protocolo RTSP / SIP.

La interfaz C es una interfaz de control de secuencias opcional para transmitir contenidos de medios entre el servidor de medios 122 y el UE 121. La transmisión de contenidos puede estar basada en el Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP, *Real-time Transport Protocol*) o en el Protocolo de Control de Transporte en Tiempo Real (RTCP, *Real-time Transport Control Protocol*); y el control de secuencias puede estar basado en RTSP.

La interfaz D existe entre la función de datos de abono 124 y la SCF 123, y puede estar basada en el protocolo Diameter.

55 La interfaz E existe entre la función de datos de abono 124 y el servidor de medios 122, y puede estar basada en el protocolo Diameter.

60 En el sistema para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en lo que antecede, el servidor de medios 122 recibe la solicitud de conmutación del UE 121 o la instrucción o solicitud de conmutación de la SCF 123, y envía el contenido de medios conmutado al UE 121 a través del canal de medios de antes de conmutar. En el momento de la conmutación, la SCF 123 puede manejar el servicio de conmutación. De esta forma, el sistema transmite el contenido de medios conmutado a través del canal de medios de antes de conmutar en la arquitectura de IMS, ajusta el canal de medios en el momento de la conmutación de acuerdo con el requisito de transmisión de los medios de después de conmutar, y realiza estadísticas o una tarificación para la conmutación, mejorando de este modo la velocidad de conmutación, la experiencia del usuario y la capacidad de la red de controlar la conmutación.

La figura 13 muestra una estructura de un servidor de medios en una realización de la presente invención. El servidor de medios incluye:

5 un módulo de recepción 131, que está adaptado para recibir una solicitud de conmutación enviada por un UE 121 directamente, o recibir una instrucción o solicitud de conmutación enviada por una SCF 123 después de que la SCF haya recibido la solicitud de conmutación enviada por el UE 121; y
un módulo de envío 132, que está adaptado para usar un canal de medios de antes de conmutar para enviar un contenido de medios conmutado al UE 121.

10 El servidor de medios puede incluir adicionalmente:

un módulo de verificación de derechos 133, que está adaptado para realizar una verificación de derechos sobre la solicitud de conmutación que es recibida por el módulo de recepción 131, o verificar los derechos mediante apoderado.

15 El módulo de verificación de derechos 133 puede incluir:

un submódulo de obtención de información 1331, que está adaptado para obtener una información de verificación de derechos; y
20 un submódulo de evaluación de derechos 1332, que está adaptado para evaluar si el UE tiene derecho a acceder al contenido de medios que se solicita en la solicitud de conmutación de acuerdo con la información de verificación de derechos que es obtenida por el submódulo de obtención de información 1331.

25 El servidor de medios puede incluir adicionalmente:

un módulo de intercambio de información de conmutación 134, que está adaptado para: transmitir una información de conmutación a la SCF 123, en el que la información de conmutación incluye por lo menos uno de:
30 un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador del componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador del componente de origen, una relación de sustitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el componente de antes de conmutar y el componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de después de conmutar, y unos parámetros del canal de
35 transmisión que son requeridos por el contenido o componente.

40 En el servidor de medios en lo que antecede, el módulo de recepción 131 recibe la solicitud de conmutación del UE 121, y el módulo de envío 132 envía el contenido de medios conmutado al UE a través del canal de medios de antes de conmutar, conmutando de este modo el servicio de transmisión por secuencias mediante el uso de la capacidad de conmutación rápida de las secuencias en tiempo real en la arquitectura de IMS, y mejorando la velocidad de conmutación y la experiencia del usuario en contraste con el método de conmutación que establece un servicio completamente nuevo. Mientras tanto, el módulo de intercambio de información de conmutación 134 envía una información de conmutación a la SCF 123 y, por lo tanto, la SCF puede ajustar el canal de conmutación y realizar estadísticas o una tarificación, mejorando de este modo la capacidad de la red de controlar la conmutación.

45 La figura 14 muestra una estructura de una SCF en una realización de la presente invención. La SCF incluye:

50 un módulo de recepción 141, que está adaptado para recibir la solicitud de conmutación enviada por el UE 121; un módulo de envío 142, que está adaptado para enviar una solicitud de conmutación al servidor de medios 122, en el que la solicitud de conmutación solicita o indica al servidor de medios 122 que envíe el contenido de medios conmutado al UE 121 a través del canal de medios de antes de conmutar; y
un módulo de notificación de información 143, que está adaptado para enviar al UE 121 una información de descripción de medios, una información de origen de sincronización, o una información acerca del componente de medios que se conmuta con éxito, o cualquier combinación de las mismas, en el que la información es
55 generada por el servidor de medios 122.

60 Después de leer las realizaciones precedentes, los expertos en la materia son claramente conscientes de que la presente invención se puede implementar a través de soporte físico, o a través de soporte lógico además de una plataforma de soporte físico universal necesaria. La solución técnica en la presente invención se puede realizar como un producto de soporte lógico. El producto de soporte lógico se puede almacenar en un medio de almacenamiento no volátil (tal como CD-ROM, disco flash USB, o disco duro móvil), y puede incluir varias instrucciones que posibilitan que un dispositivo informático (tal como un ordenador personal, servidor o dispositivo de red) realice los métodos que se especifican en cualquier realización de la presente invención.

65 Las descripciones anteriores son meramente realizaciones preferidas de la presente invención, pero no tienen por objeto limitar la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias en una arquitectura de Subsistema Multimedia de IP, IMS, que comprende:

5 recibir (101), por un servidor de medios, una solicitud de conmutación que porta un identificador de medios solicitados a un Equipo de Usuario UE o una Función de Control de Servicio SCF (123) después de que la SCF haya recibido la solicitud de conmutación enviada por el UE (121); y
 10 usar (102), por el servidor de medios, un canal de medios de antes de conmutar para enviar un contenido de medios conmutado al UE;
 en el que el servidor de medios envía una información de conmutación a la SCF, y la SCF maneja servicios de acuerdo con la información de conmutación;
 el servidor de medios comprende un adaptador y un servidor de servicio de Transmisión por Secuencias Conmutado por Paquetes PSS; y
 15 el envío por el servidor de medios de la información de conmutación a la SCF comprende: por el adaptador, enviar la información de conmutación a la SCF;
 en el que la información de conmutación comprende por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador de un componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador de un componente de origen,
 20 una relación de sustitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un componente de antes de conmutar y un componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un canal de medios y un componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y un componente de medios de después de conmutar, y unos parámetros de un canal de transmisión que son requeridos por el
 25 contenido o componente.

2. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el manejo de servicios por la SCF de acuerdo con la información de conmutación comprende:

30 por la SCF, realizar estadísticas de servicios de acuerdo con la información de conmutación; o
 realizar una tarificación de acuerdo con la información de conmutación; o
 participar en la modificación, la adición o la liberación de un canal de medios de acuerdo con la información de conmutación para cumplir requisitos de transmisión del contenido de medios conmutado.

35 3. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 1, en el que después de recibir la solicitud de conmutación, el método comprende adicionalmente:

40 por el adaptador, enviar la solicitud de conmutación al servidor de PSS, y usar el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado.

4. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 1, en el que: si la solicitud de conmutación es enviada por el UE a la SCF y la SCF solicita o indica al servidor de medios que realice una conmutación, la solicitud de conmutación comprende por lo menos uno de:

45 un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador de un componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador de un componente de origen, una relación de sustitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un componente de antes de conmutar y un componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un
 50 canal de medios y un componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y un componente de medios de después de conmutar, y una indicación de reutilización del canal de medios de antes de conmutar.

55 5. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

el servidor de medios comprende un adaptador y un servidor de servicio de Transmisión por Secuencias Conmutado por Paquetes PSS; y
 la solicitud o indicación por la SCF del servidor de medios de realizar una conmutación y usar el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado comprende:

60 por la SCF, solicitar o indicar a un adaptador que envíe una solicitud de conmutación de contenido al servidor de PSS de tal modo que el servidor de PSS usa el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado.

65 6. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:

después de recibir la solicitud de conmutación, el servidor de PSS genera por lo menos una de: una información de descripción de medios, o una información de origen de sincronización, y una información acerca de un componente de medios que se conmuta con éxito, y tal información se transmite por la SCF y / o el adaptador al UE.

5
7. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
un servidor de medios comprende un adaptador y un servidor de servicio de Transmisión por Secuencias Conmutado por Paquetes PSS; y
10 la recepción de de la solicitud de conmutación comprende:

por el adaptador, recibir la solicitud de conmutación del UE, enviar una solicitud para modificar un canal de transmisión de medios a la SCF, enviar una solicitud de conmutación de contenido al servidor de PSS, y usar el canal de medios de antes de conmutar para enviar el contenido de medios conmutado.

15
8. El método para conmutar un servicio de transmisión por secuencias de acuerdo con la reivindicación 7, en el que:
el envío de la solicitud para modificar el canal de transmisión de medios a la SCF comprende:

20 por el adaptador, obtener información de parámetros de Calidad de Servicio QoS de un canal de transmisión de medios de después de conmutar, y enviar la solicitud para modificar el canal de transmisión de medios de acuerdo con la información de parámetros de QoS.

25
9. Un servidor de medios, que comprende:

un módulo de recepción (131), que está adaptado para recibir una solicitud de conmutación enviada por un Equipo de Usuario UE (121) directamente, o recibir una solicitud de conmutación enviada por una Función de Control de Servicio SCF (123) después de que la SCF haya recibido la solicitud de conmutación enviada por el UE (121); y

30 un módulo de envío (132), que está adaptado para usar un canal de medios de antes de conmutar para enviar un contenido de medios conmutado al UE (121);

un módulo de intercambio de información de conmutación (134), que está adaptado para: transmitir una información de conmutación a la SCF (123), en el que la información de conmutación comprende por lo menos uno de: un identificador de contenido de objetivo de conmutación, un identificador de un componente de objetivo de conmutación, una información de usuario, un identificador de contenido de origen de conmutación, un identificador de un componente de origen, una relación de substitución entre los medios de antes de conmutar y los medios de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un componente de antes de conmutar y un componente de después de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre un canal de medios y un componente de medios de antes de conmutar, una relación de puesta en correspondencia entre el canal de medios y el componente de medios de después de conmutar, y unos parámetros de un canal de transmisión que son requeridos por el contenido o componente; y
40 en el que:

45 el servidor de medios comprende un adaptador y un servidor de servicio de Transmisión por Secuencias Conmutado por Paquetes PSS, el adaptador se conecta con el servidor de PSS, el UE y la SCF, y la información de conmutación se transmite por el adaptador a la SCF.

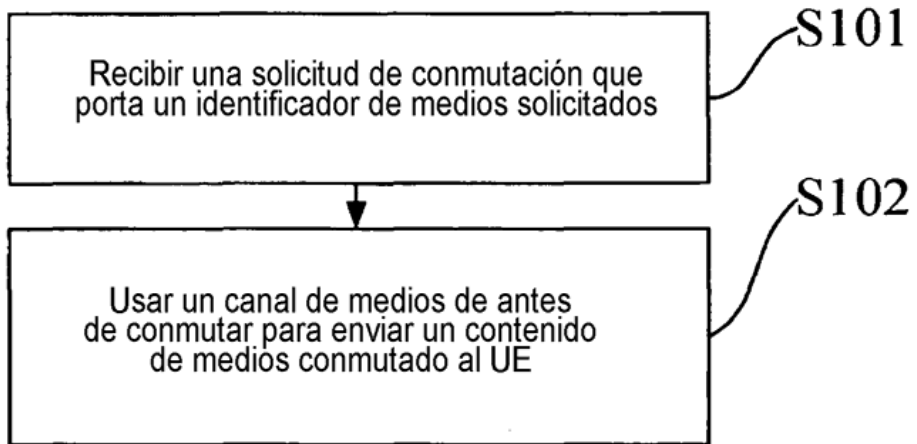


FIG. 1

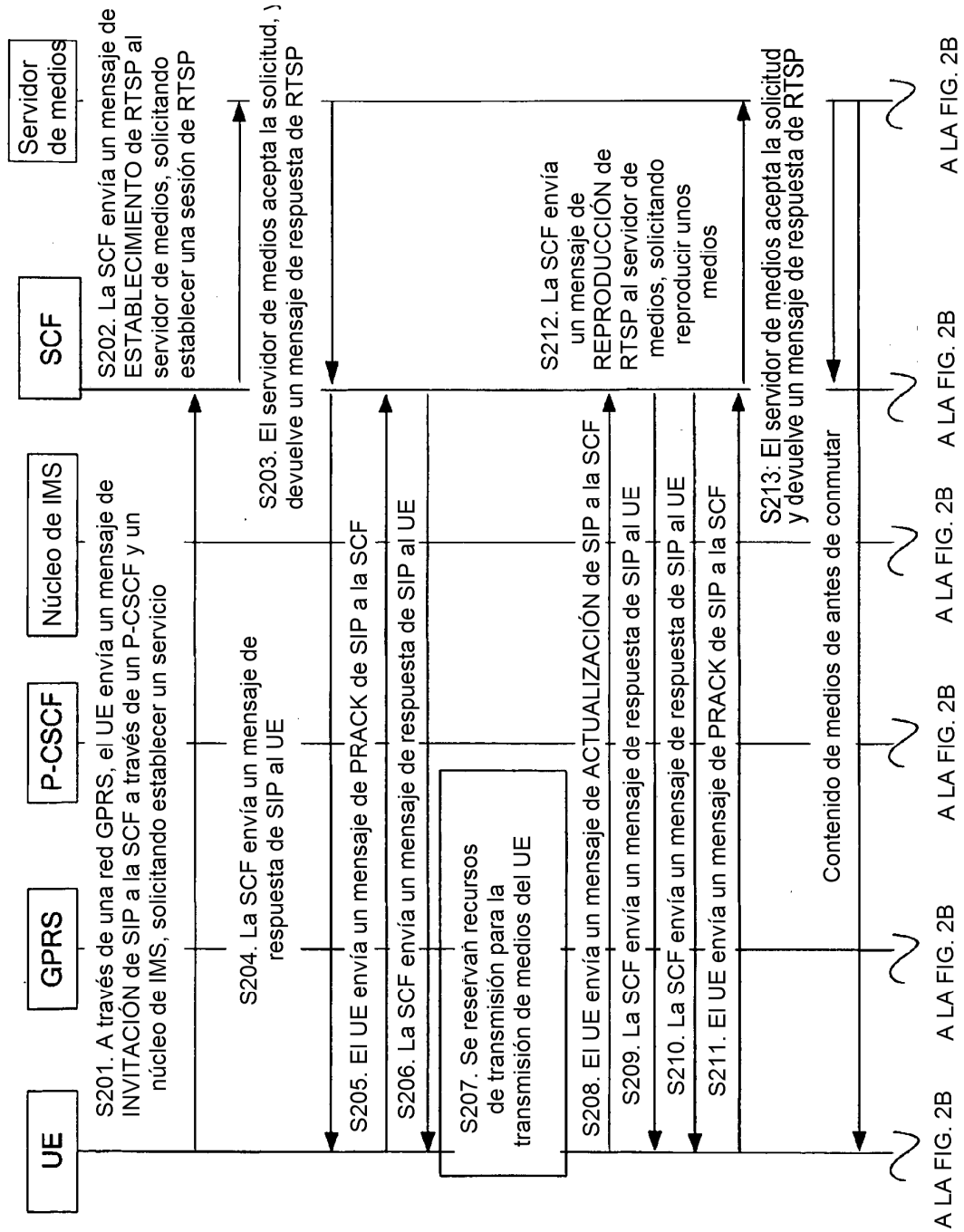


FIG. 2A

A LA FIG. 2B A LA FIG. 2B A LA FIG. 2B A LA FIG. 2B A LA FIG. 2B A LA FIG. 2B

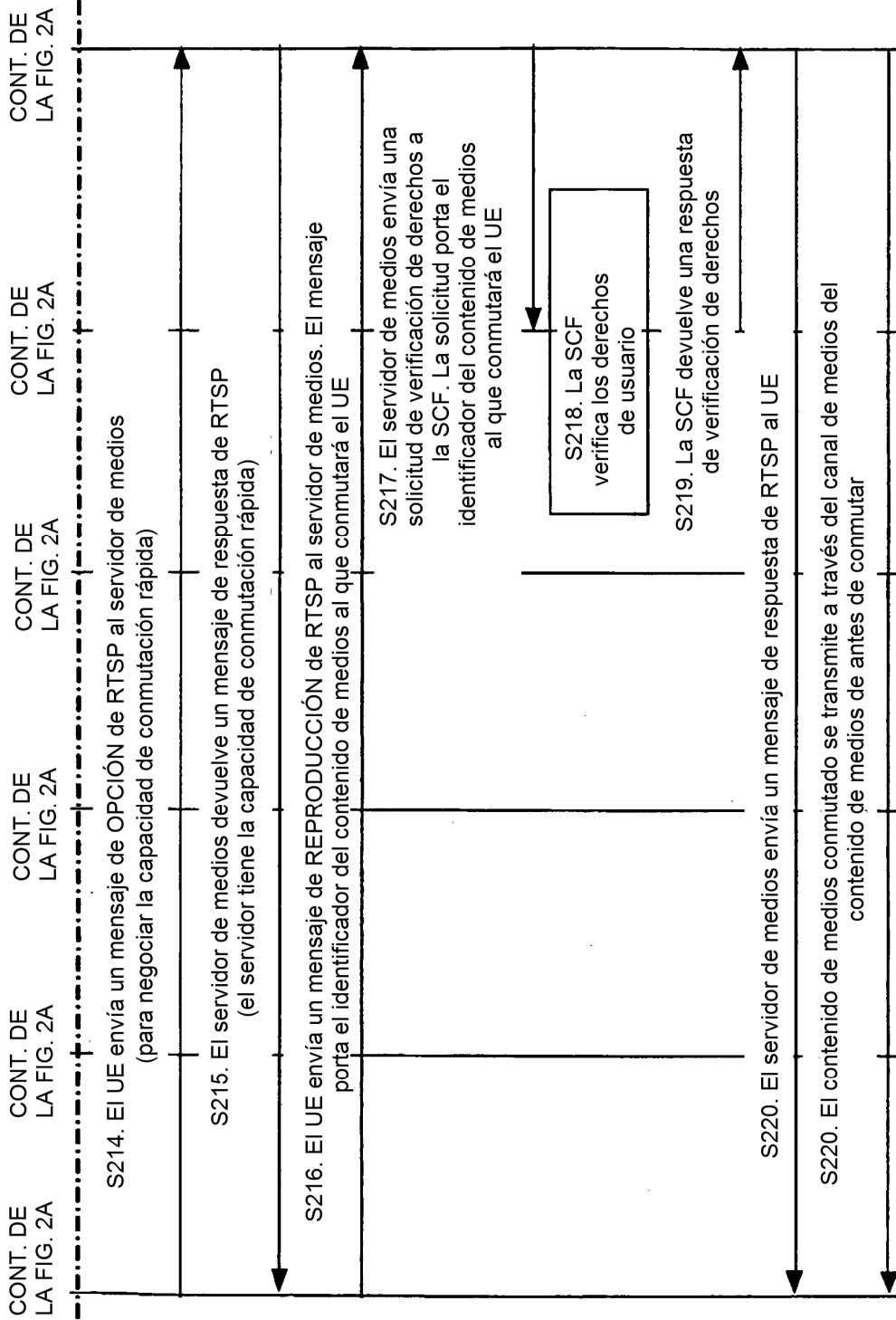


FIG. 2B

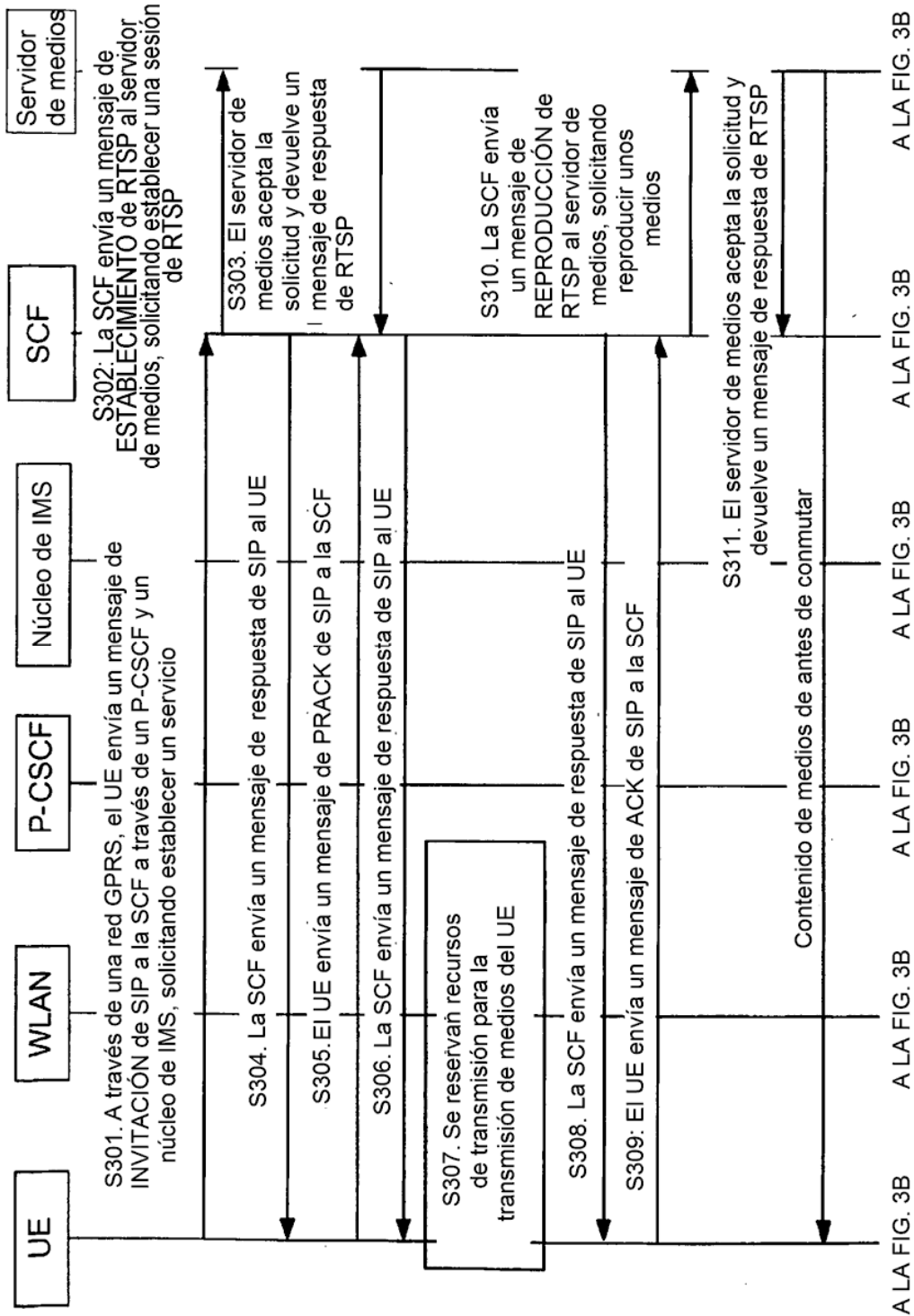


FIG. 3A

A LA FIG. 3B

A LA FIG. 3B

A LA FIG. 3B

A LA FIG. 3B

A LA FIG. 3B

A LA FIG. 3B

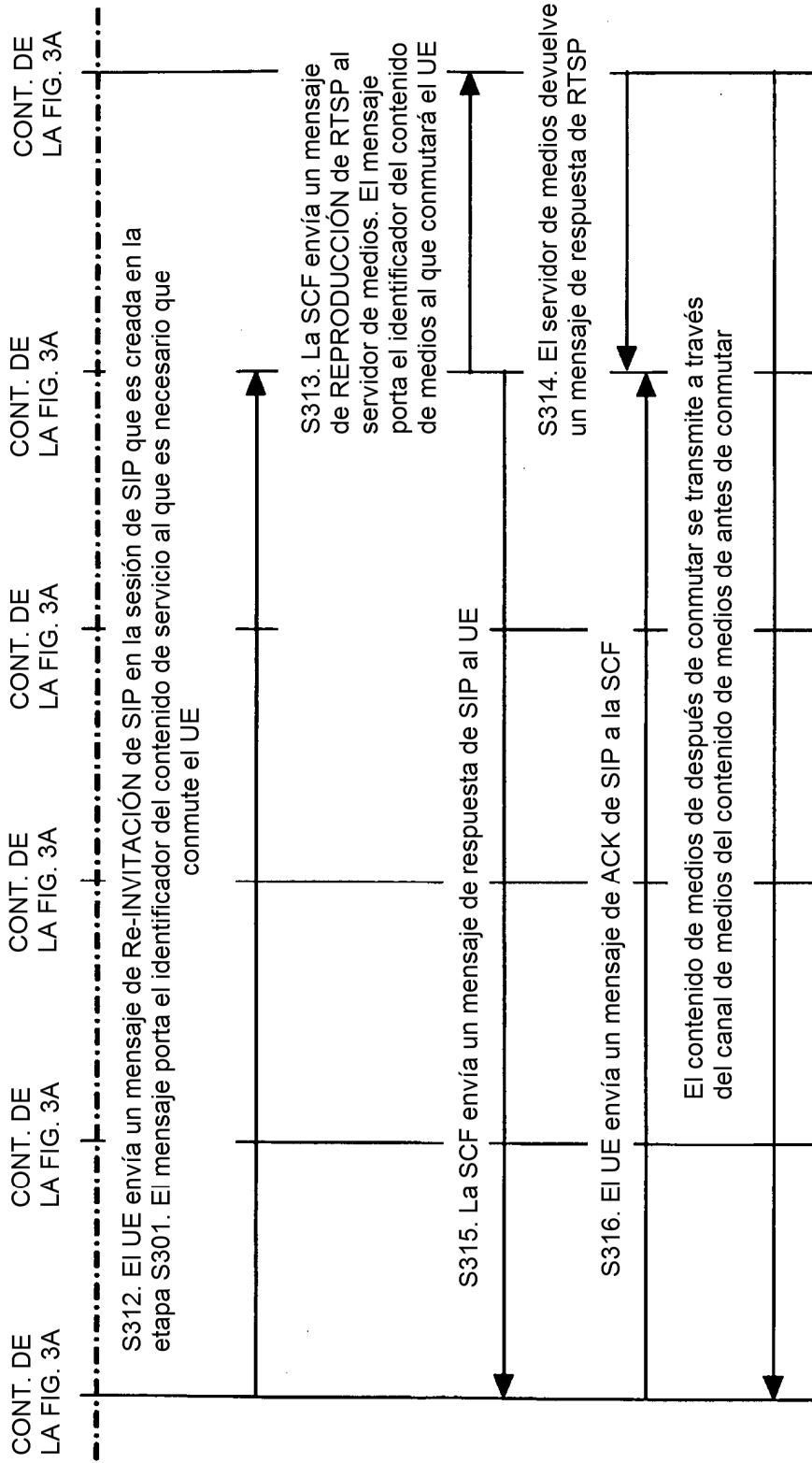


FIG. 3B

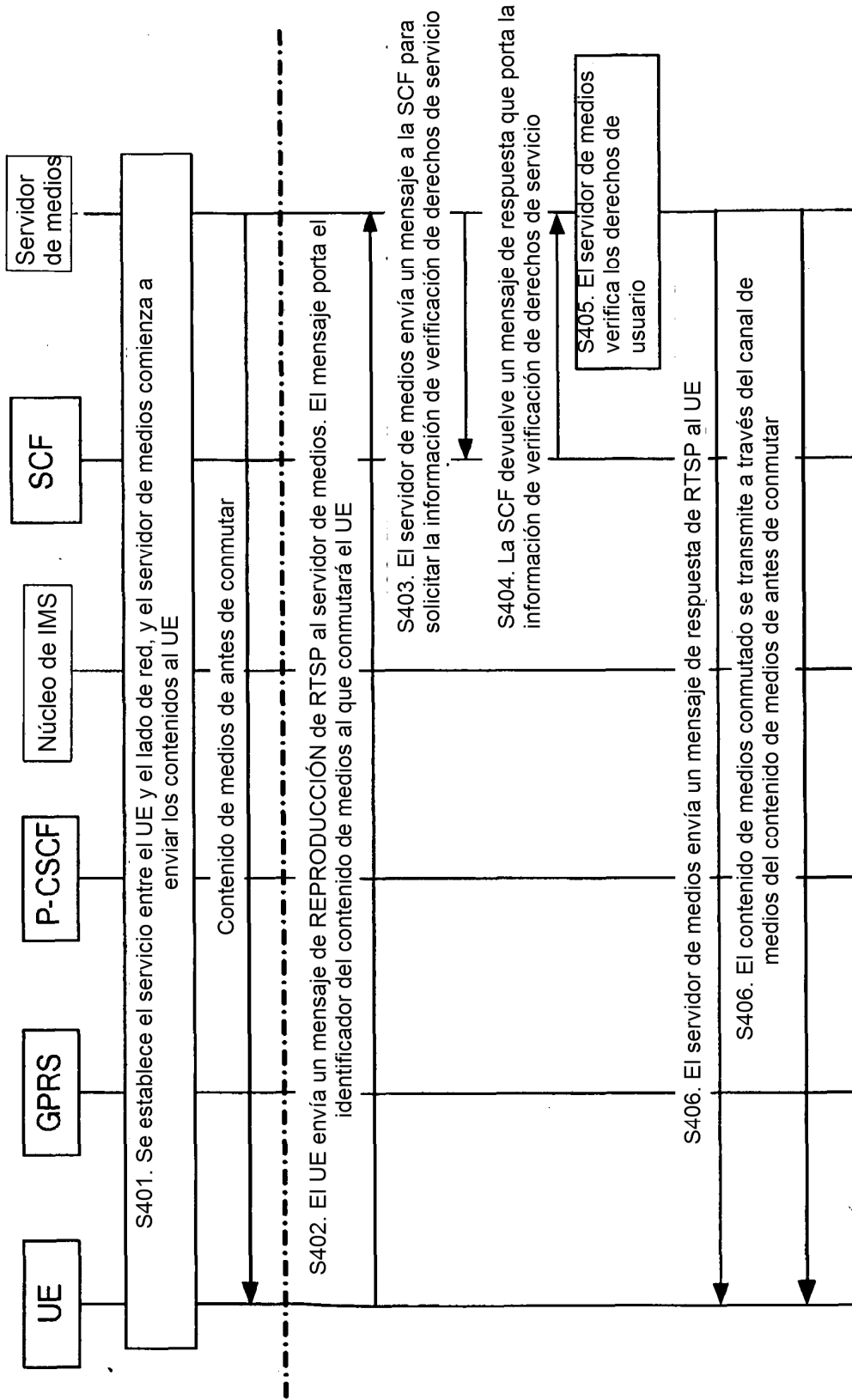


FIG. 4

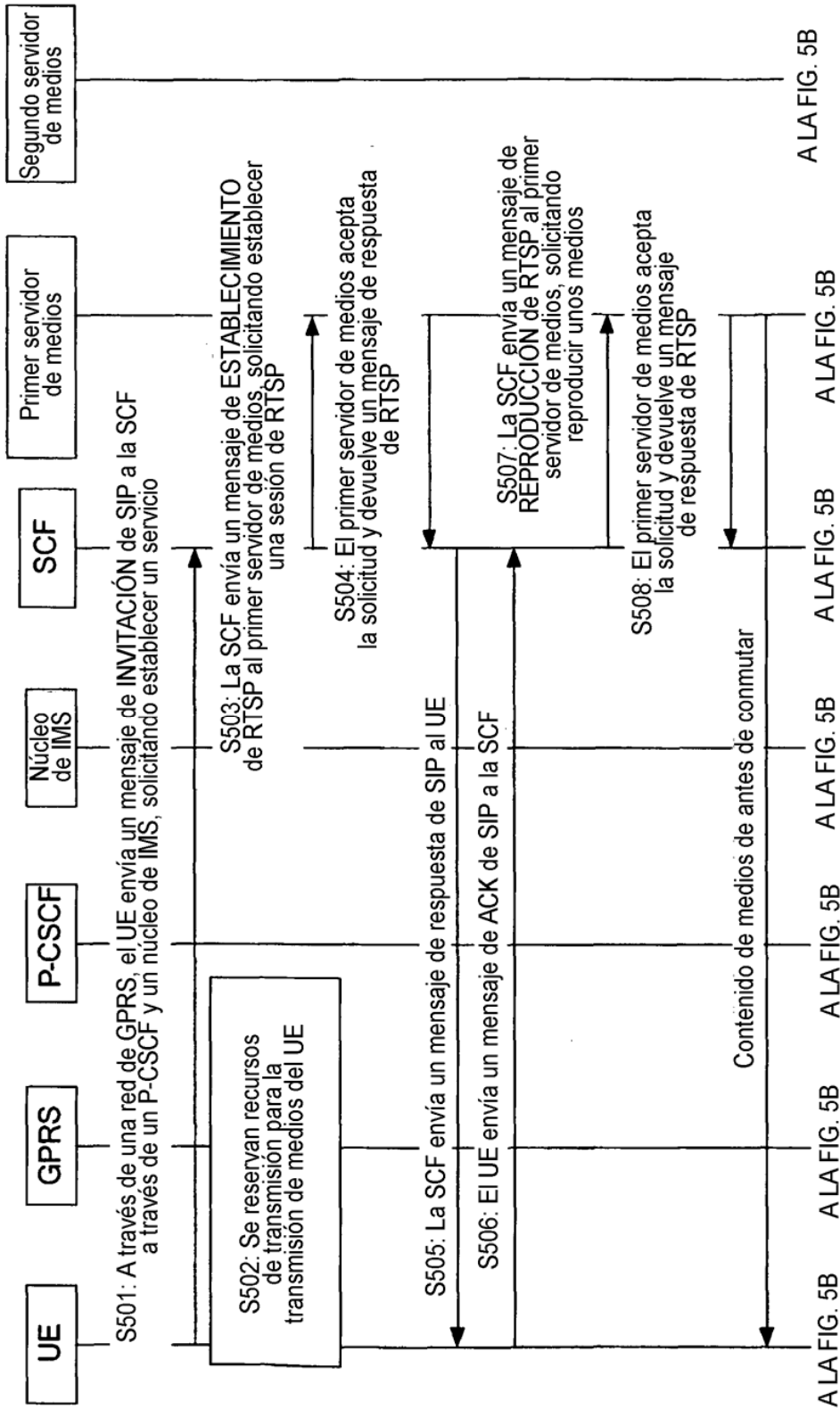


FIG. 5A

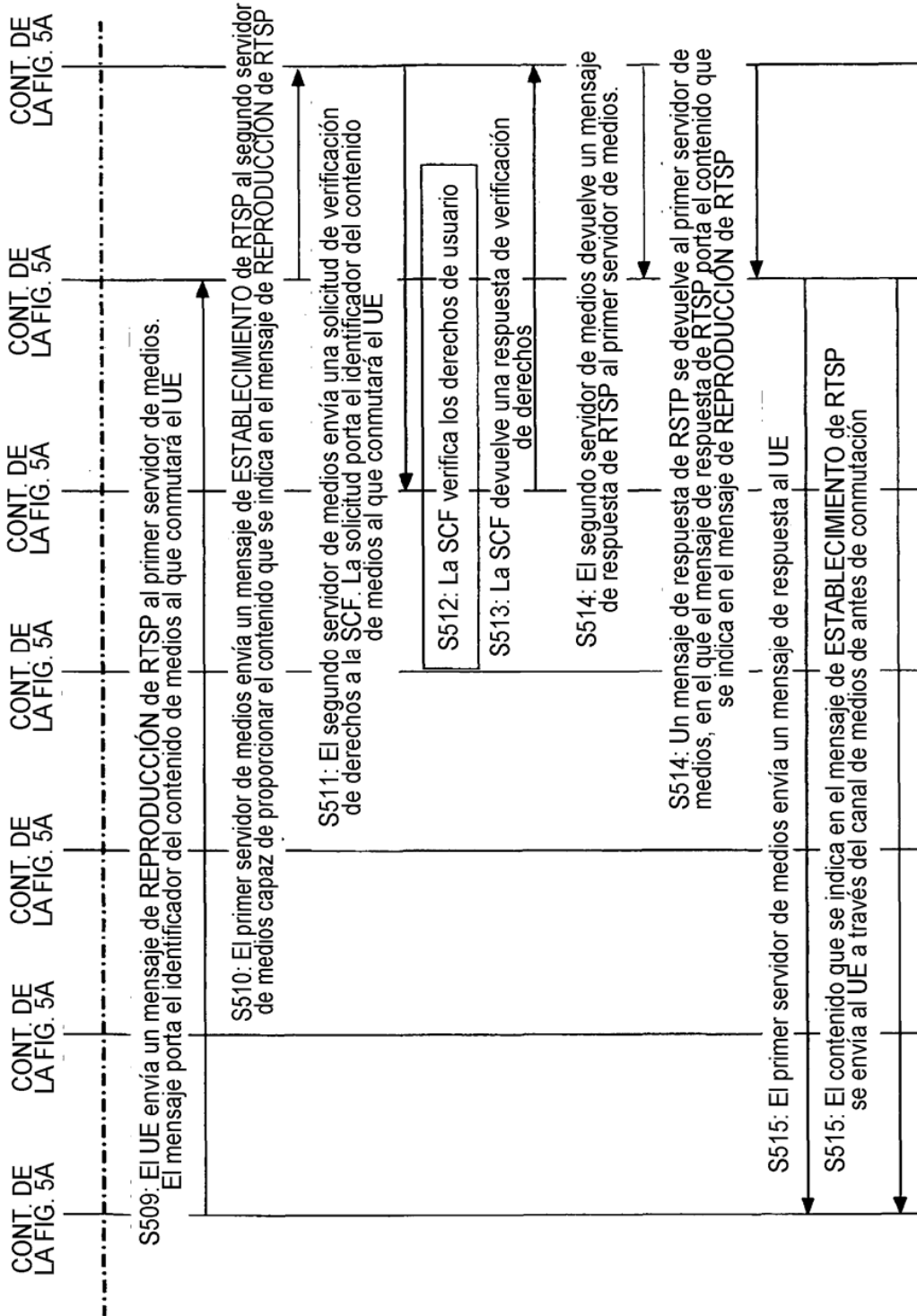


FIG. 5B

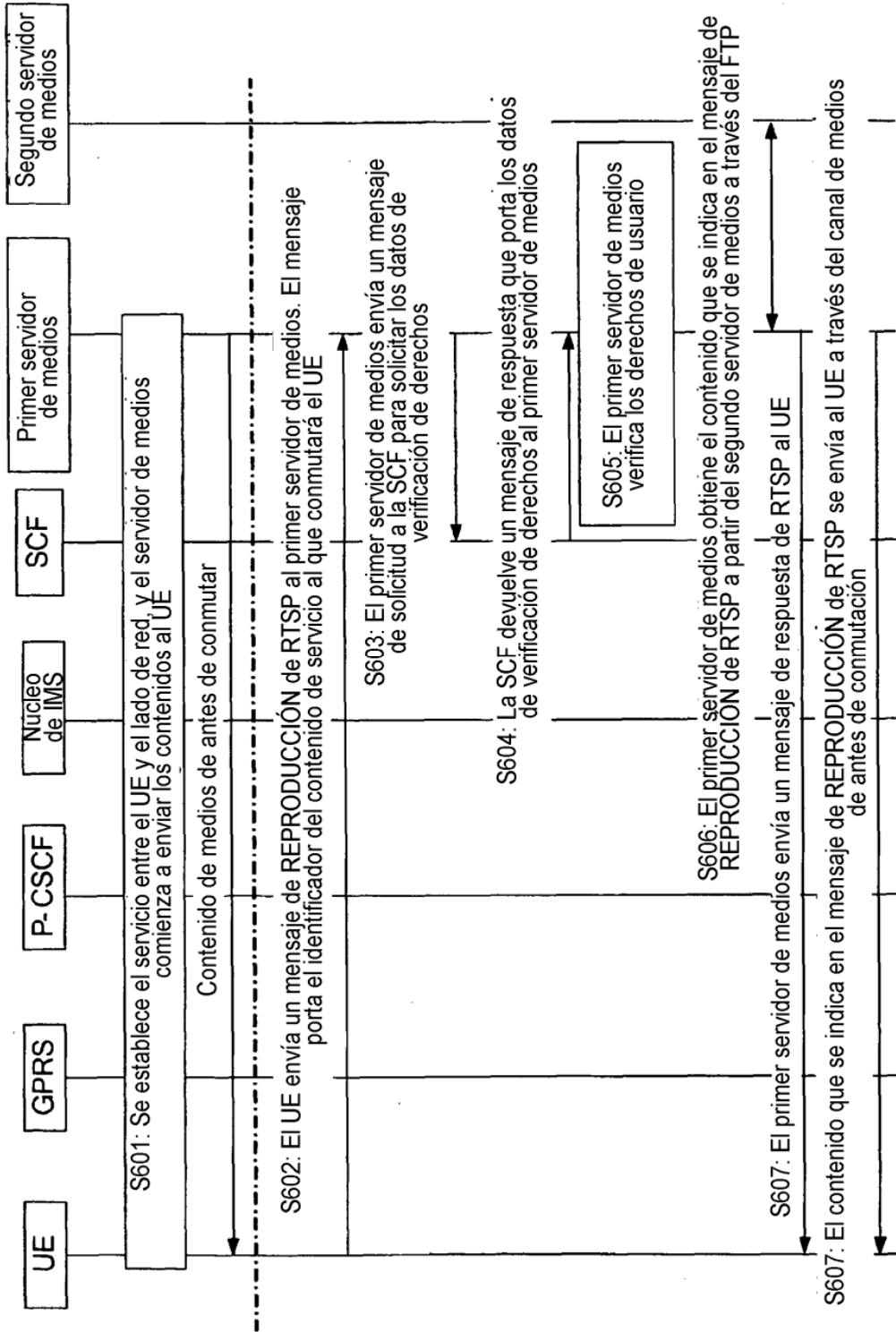


FIG. 6

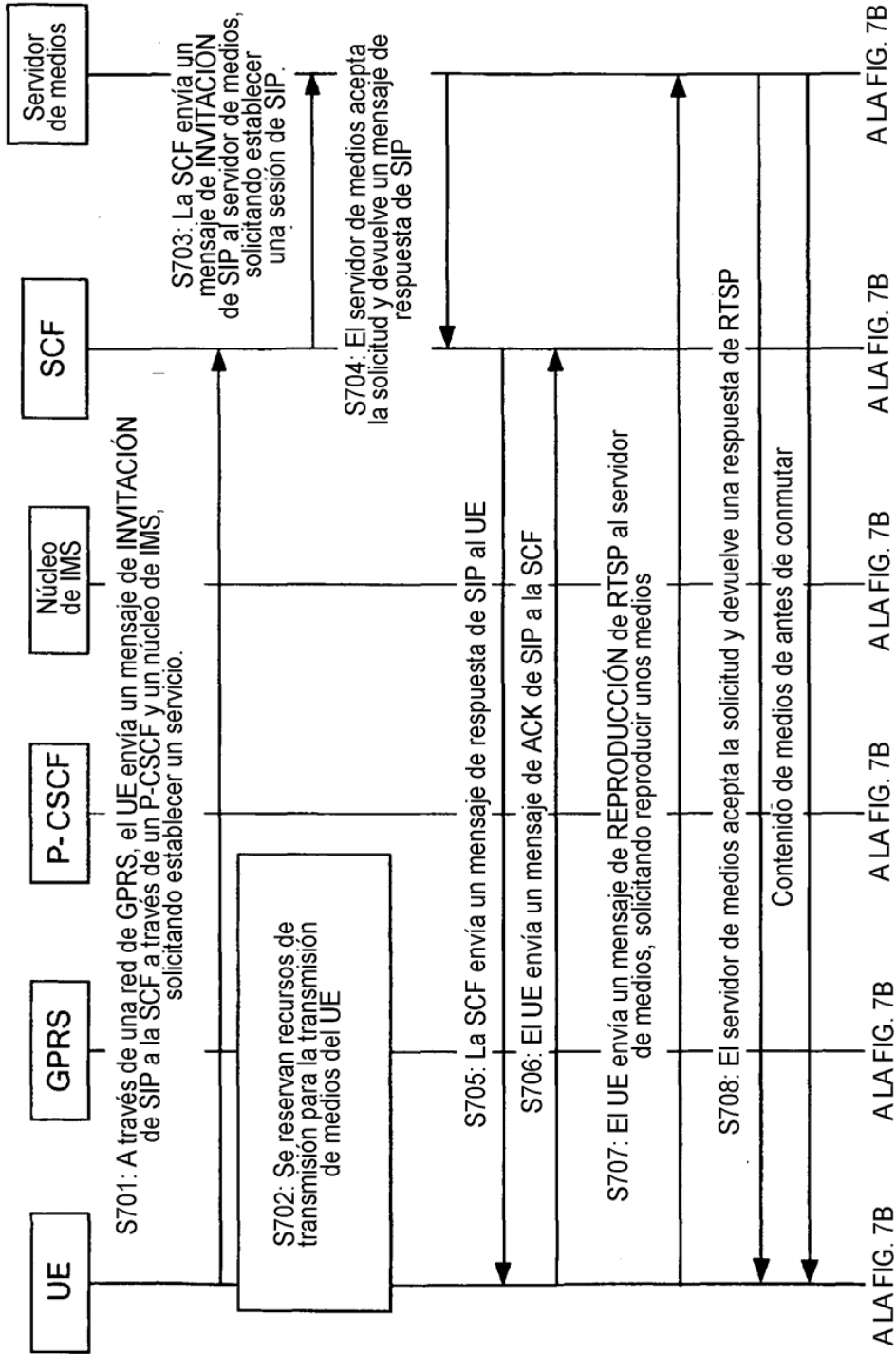


FIG. 7A

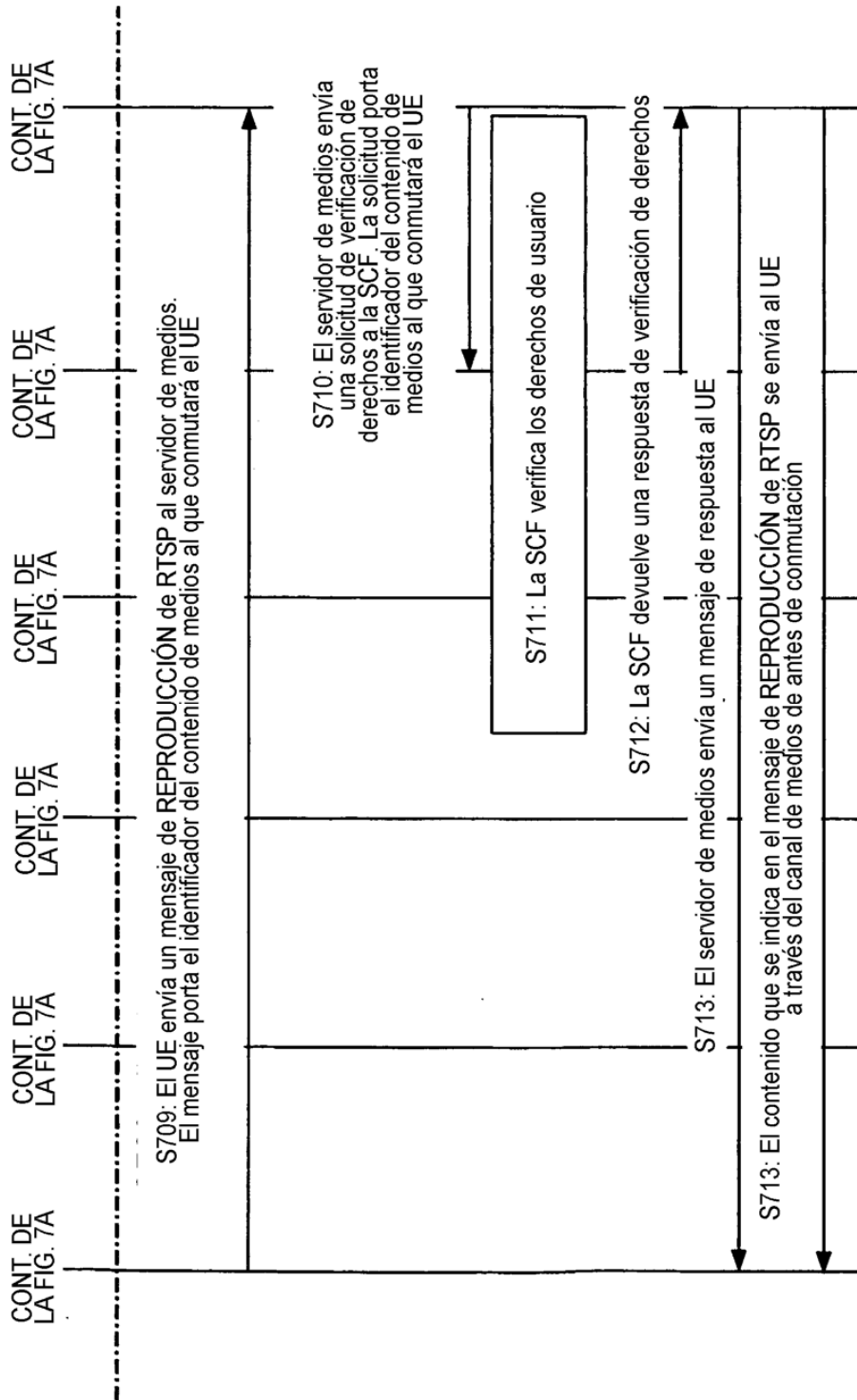


FIG. 7B

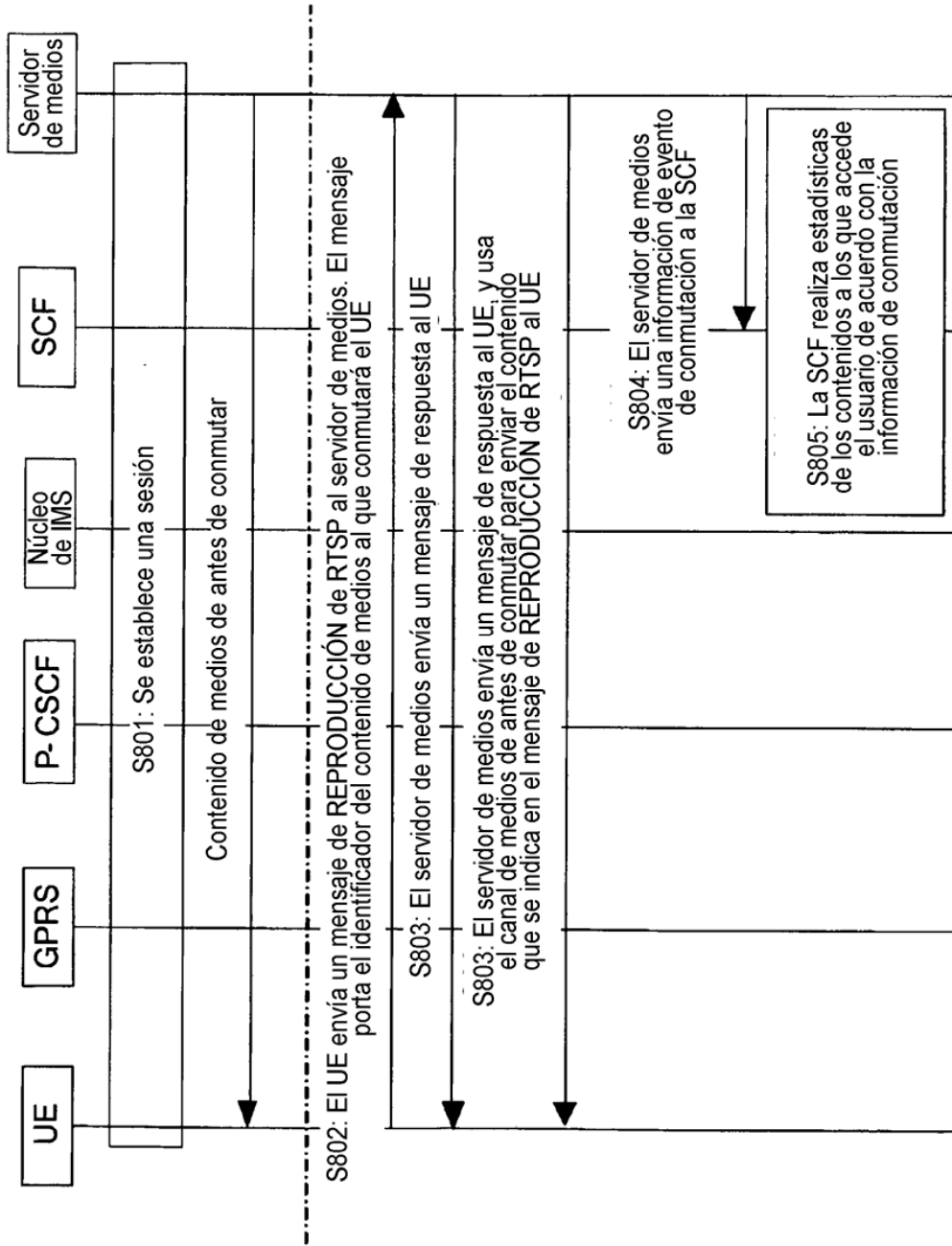


FIG. 8

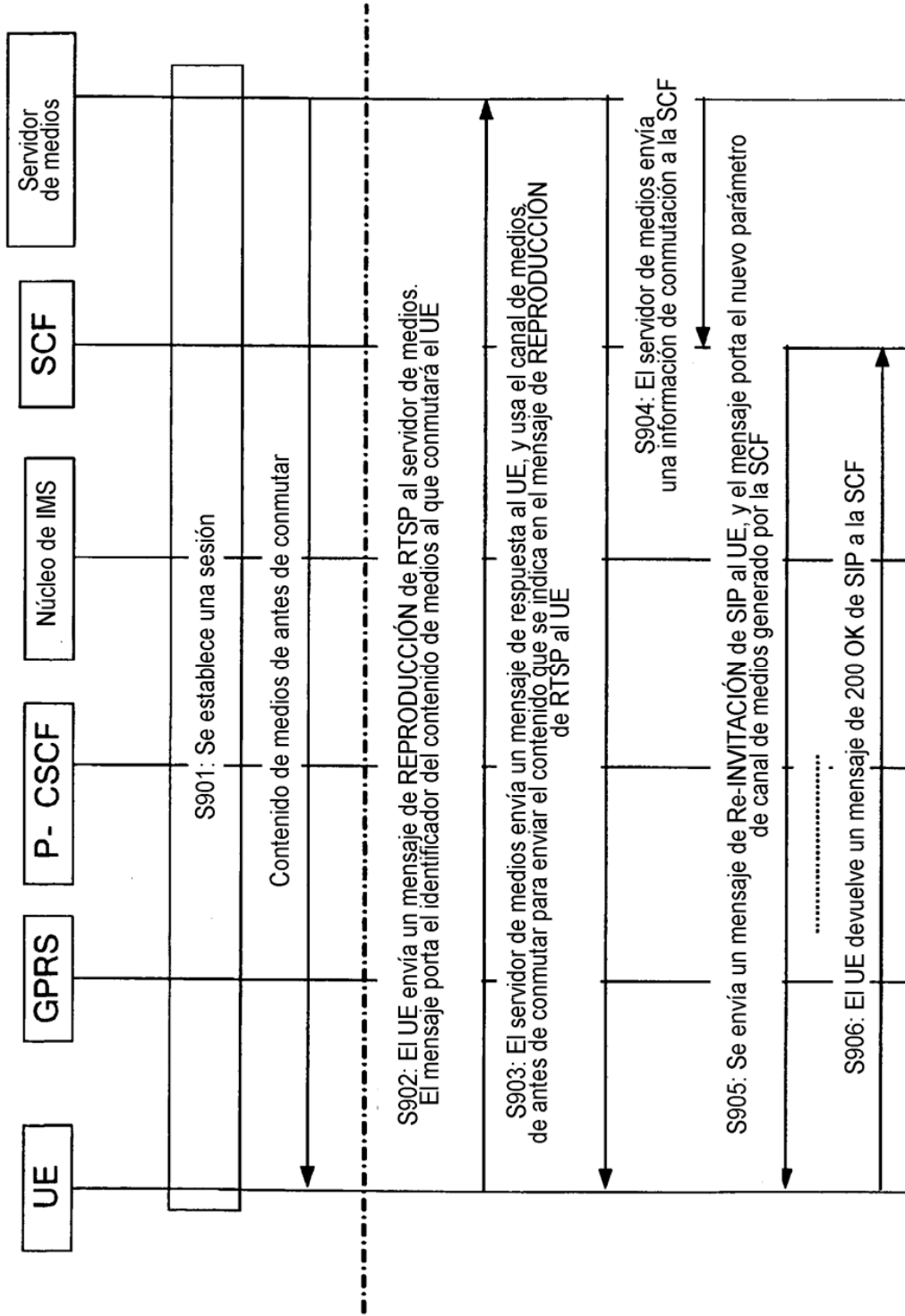


FIG. 9

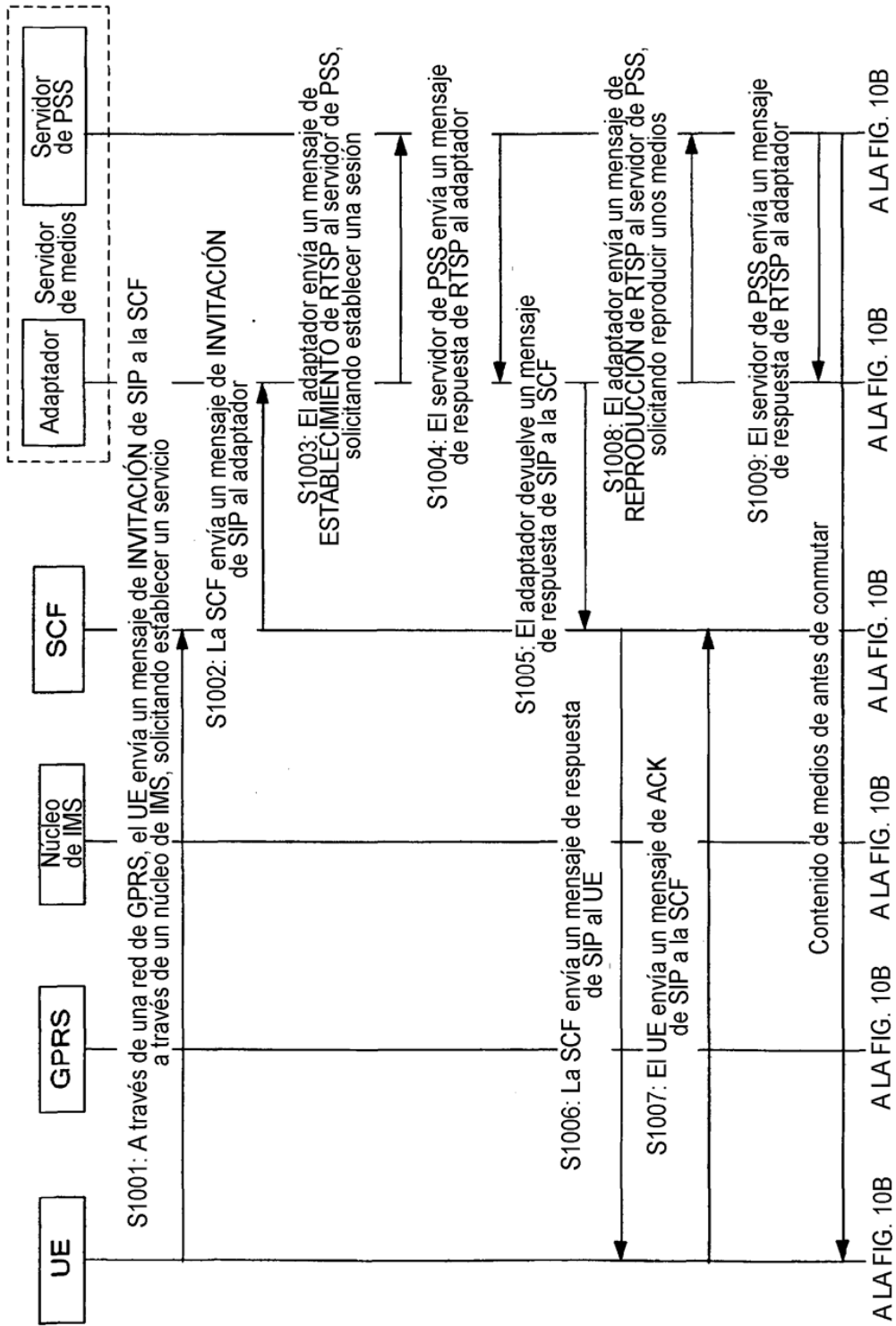


FIG. 10A

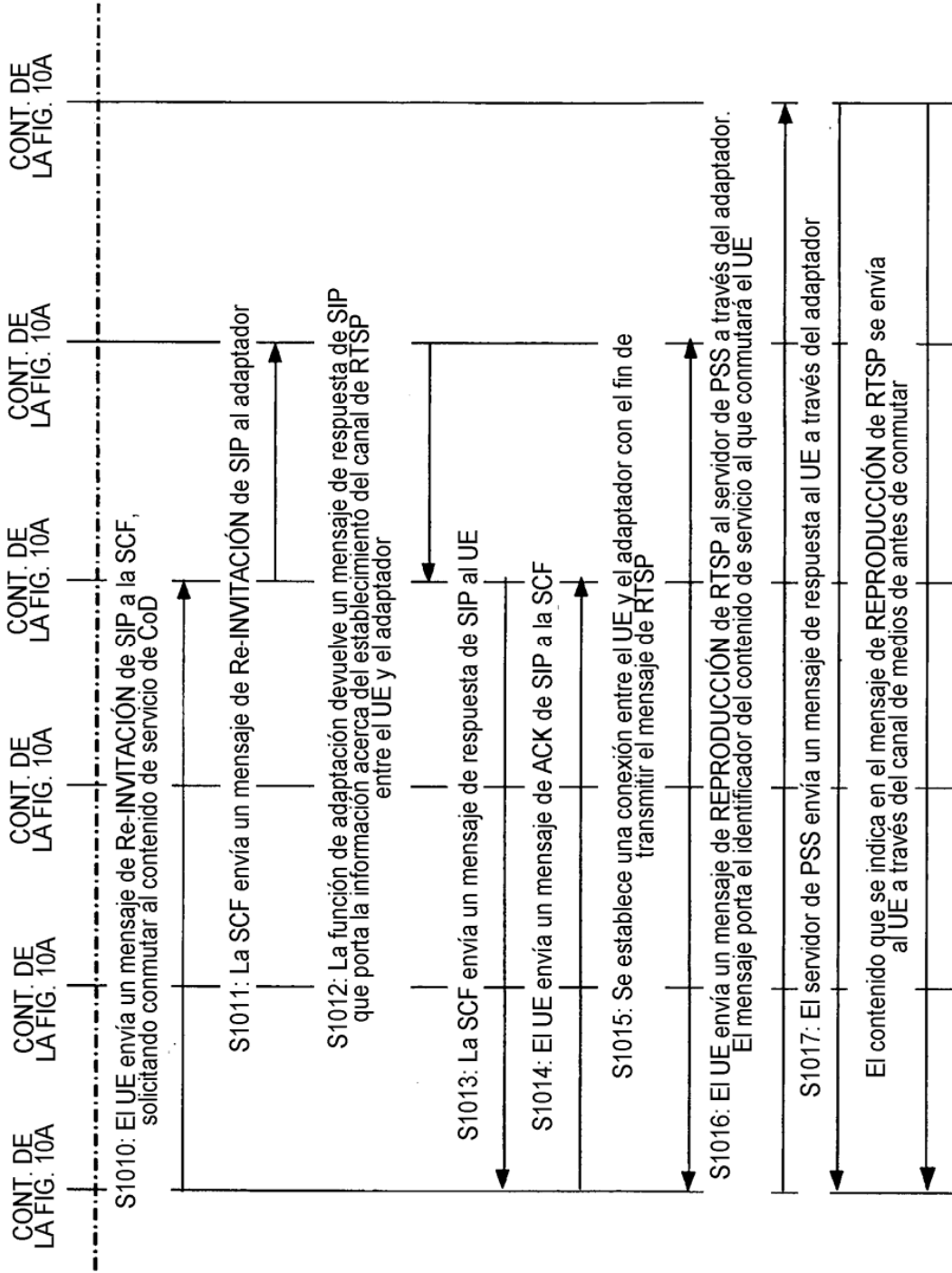


FIG. 10B

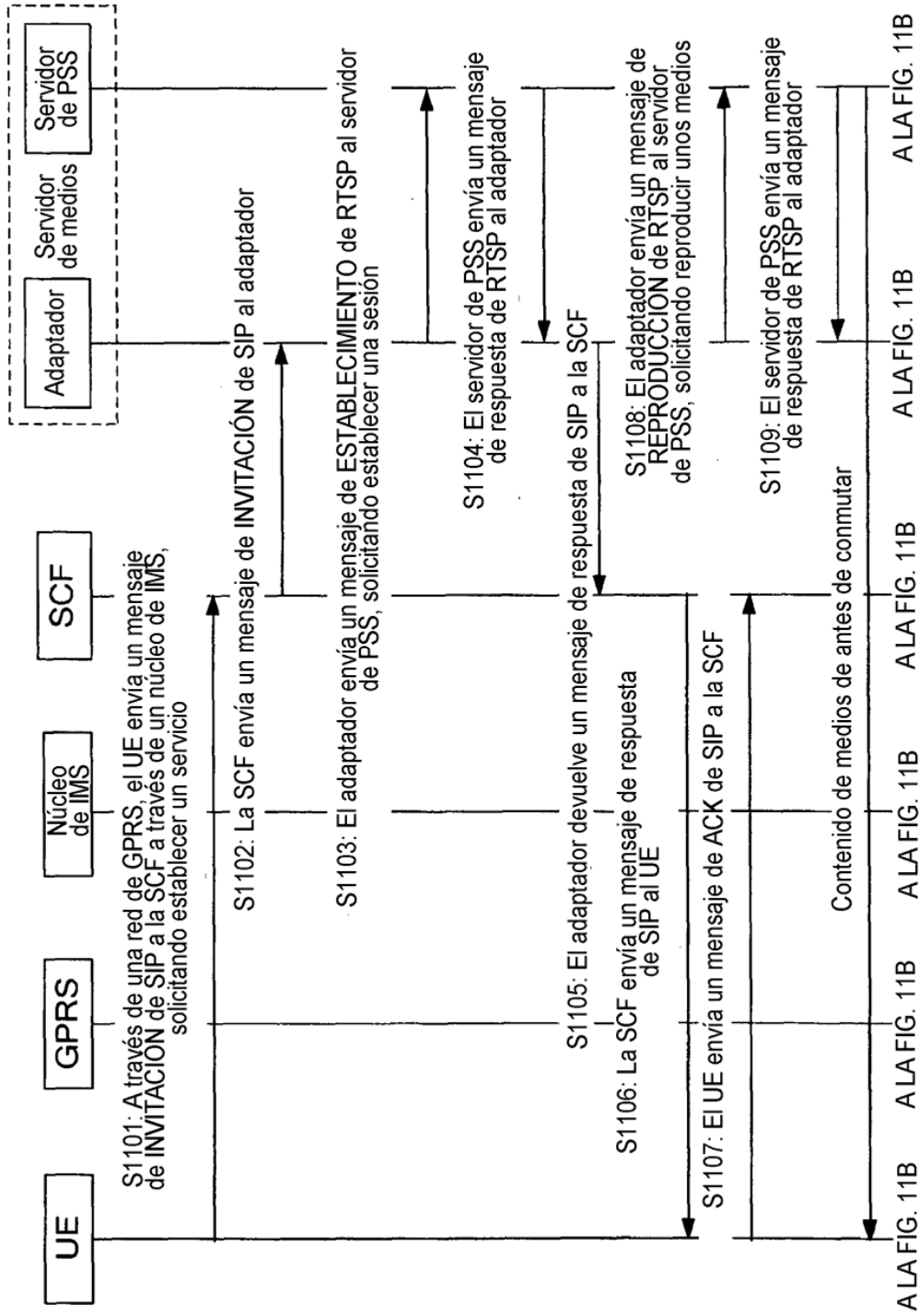


FIG. 11A

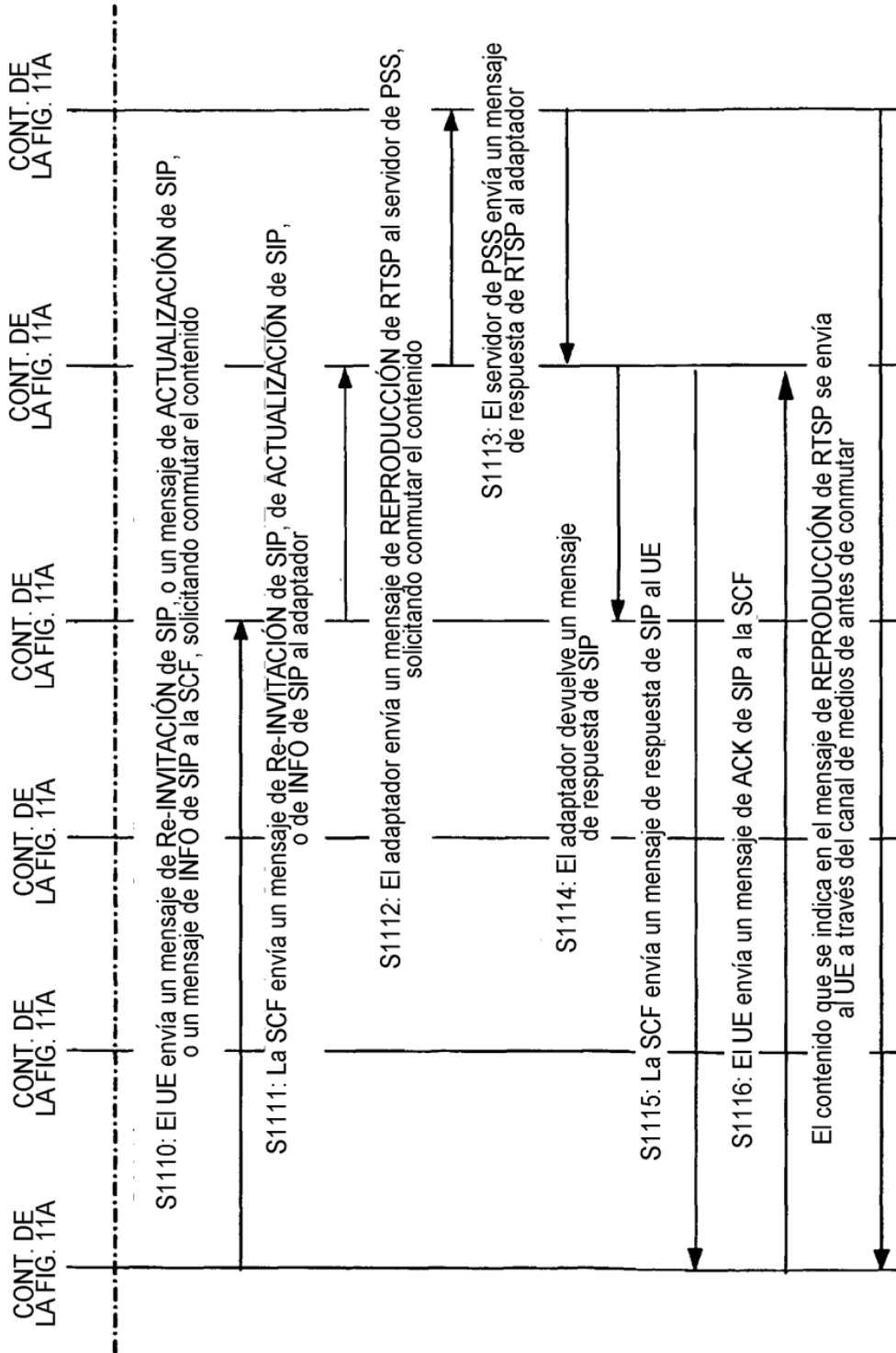


FIG. 11B

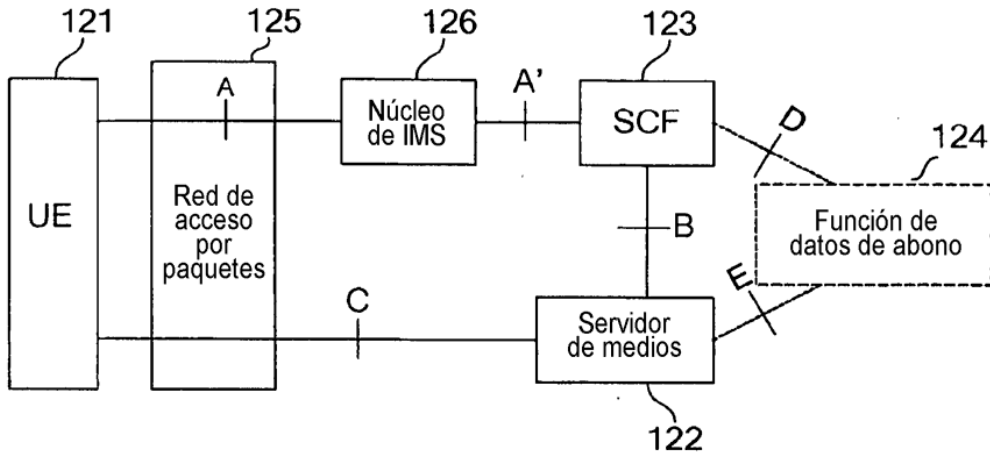


FIG. 12

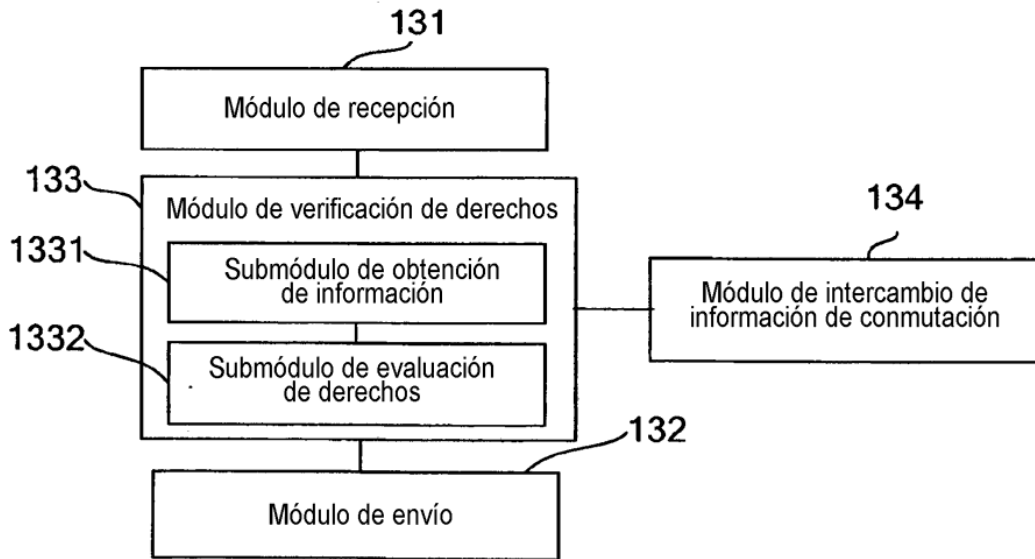


FIG. 13

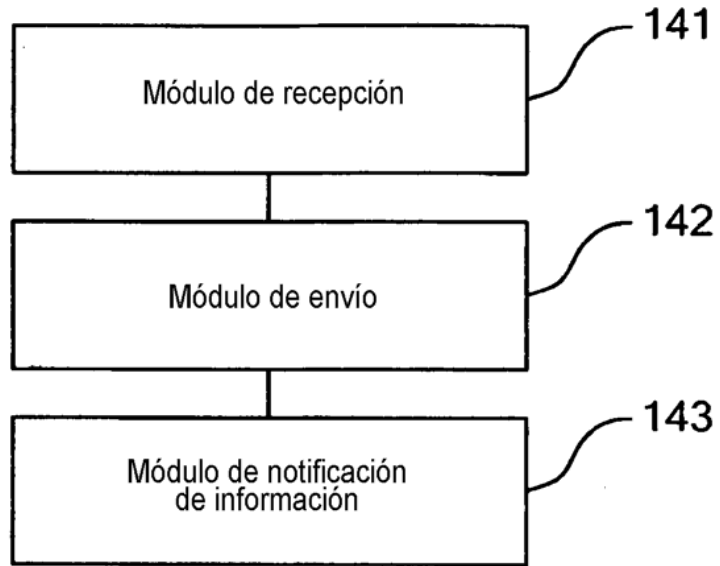


FIG. 14