

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 998**

51 Int. Cl.:

**H04M 15/00** (2006.01)

**H04L 12/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2008** **E 08757541 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012** **EP 2154818**

54 Título: **Método de facturación, sistema de facturación y servidor de aplicación**

30 Prioridad:

**08.11.2007 CN 200710170307**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.02.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KANG, JIAO;**  
**SHAN, MINGJUN;**  
**LI, CHUN y**  
**SHI, XINC**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 395 998 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 de facturación, sistema de facturación y servidor de aplicación

### 5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a tecnologías de comunicaciones y en particular, a un método de facturación, un sistema de red, un sistema de facturación y un servidor de aplicación.

### 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Con el rápido desarrollo de las tecnologías de comunicaciones de redes móviles, la red de comunicación existente proporciona varios servicios de mensajería, por ejemplo, el Servicio de Mensajes Cortos (SMS), el Servicio de Mensajes Multimedia (MMS), Mensajería Instantánea (IM) y servicio de 'Pulsar para hablar' sobre celular (PoC) basada en la tecnología semidúplex, para satisfacer diferentes exigencias de comunicaciones de los usuarios.

Actualmente, la Alianza Móvil Abierta (OMA) establece un servicio de mensajes en convergencia, que es la convergencia de todos los servicios basados en mensajes tales como MMS, IM, PoC y SMS. En la Mensajería de IP en Convergencia (CPM), un usuario puede registrarse con múltiples equipos de usuario (UEs) en un servidor de conversación de CPM y puede utilizar múltiples equipos de usuario UEs en la misma sesión para procesar los flujos multimedia en la sesión. La Figura 1 representa una arquitectura de sistema para procesar flujos multimedia a través de múltiples UEs en la misma sesión en la técnica anterior. Los equipos de usuario UE1 y UE2 son poseídos por el usuario de CPM 1 y los UE1 y UE2 establecen una conexión de sesión con UE3 (poseído por el usuario de CPM 2) a través de un mensaje de Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP). En la sesión, el servidor de conversación de CPM transmite los flujos multimedia al UE correspondiente en función de la información preestablecida o de la selección realizada por el usuario de la sesión. Por ejemplo, el servidor de conversación de CPM transmite los flujos de señales de vídeo al ordenador del usuario y transmite los flujos de señales de audio al teléfono móvil del usuario. En este caso, los flujos de señales de vídeo y los flujos de señales de audio están en la misma sesión. Además, en una sesión de CPM, si cambia un flujo multimedia (por ejemplo, si se añade o modifica un flujo multimedia), el servidor de conversación de CPM permite al usuario de CPM seleccionar el equipo UE correspondiente para su actualización. Sin embargo, la solución de facturación existente para los servicios de mensajes no proporciona ningún método para facturar a un usuario que utiliza múltiples equipos UEs para procesar servicios en una sesión.

La especificación 3GPP TS 32.272 V2.0.0 "Proyecto de Asociación de la Tercera Generación; Aspectos del sistema y servicios del grupo de especificaciones técnicas; Gestión de telecomunicaciones; Gestión de facturación; Facturación de comunicación de tipo 'pulsar para hablar' sobre el celular (PoC); (Release 6)" da a conocer un método de facturación para servicios de PoC. El servidor de PoC envía los parámetros específicos de facturación de PoC al sistema de facturación en línea a través de la interfaz Ro, en donde los parámetros específicos de facturación incluyen PoC – Servidor – Cargo, PoC – Sesión – Tipo, Número – de – Participante, Lista – de – Participantes y Conversación – Ráfaga – Central.

La solicitud de patente EP 1662702A1 da a conocer un control de llamadas con lógica de servidor de aplicación en convergencia y lógica de pasarela en redes IMS, en donde se da a conocer un método de facturación en línea en una red IMS.

La especificación 3GPP TS 32.260 V8.1.0 "Proyecto de Asociación de la Tercera Generación; Aspectos del sistema y servicios del grupo de especificaciones técnicas; Gestión de telecomunicaciones; Gestión de Facturación, facturación del Subsistema Multimedia IP (IMS) (Release 8)" da a conocer una funcionalidad de facturación y gestión de facturación en redes GSM/UMTS. Se introduce el contenido de SIP AS CDR, los datos de facturación de AS CDR incluye parámetros de "Componentes multimedia de SDP" y el parámetro de "Componentes multimedia SDP" incluye, además, "Nombre multimedia de SDP", "Descripción multimedia de SDP" y subparámetro de "ID de correlación de acceso".

### SUMARIO DE LA INVENCION

Según varios aspectos de la idea inventiva, se dan a conocer un método de facturación, un sistema de facturación y un servidor de aplicación para facturar a un usuario que utiliza múltiples equipos UEs para procesar servicios en una sesión.

Un método de facturación dado a conocer, según un primer aspecto de la idea inventiva comprende:

mediante un sistema de facturación, la recepción de una demanda de facturación desde un servidor de aplicación, en donde la demanda de facturación transmite al menos información de acceso a dos equipos de usuario UEs correspondientes a recursos multimedia, en donde el servidor de aplicación interacciona con al menos dos equipos UEs de un usuario para obtener la información de acceso a UE correspondiente al recurso multimedia y la información de acceso a UE correspondiente al recurso multimedia comprende: un modo de acceso del equipo UE y un tipo de multimedia recibido por el UE;

la facturación, por el sistema de facturación, en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia en la demanda de facturación y

5 el reenvío, por el sistema de facturación, de una respuesta de facturación al servidor de aplicación después de concluir la facturación.

Un sistema de facturación dado a conocer, según un segundo aspecto de la idea inventiva, comprende:

10 una unidad de extracción de información, adaptada para: recibir una demanda de facturación que se envía por un servidor de aplicación y transmite al menos información de acceso a dos equipos de usuario UEs correspondientes a recursos multimedia y para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir de la demanda de facturación, en donde el servidor de aplicación interacciona con al menos dos equipos UEs de un usuario para obtener la información de acceso a UE correspondiente al recurso multimedia y la información de acceso a UE correspondiente al recurso multimedia comprende: un modo de acceso del UE y un tipo de multimedia recibido por el UE;

15 una unidad de procesamiento, adaptada para: realizar una facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, que se extrae por la unidad de extracción de información y

20 una unidad de respuesta, adaptada para reenviar una respuesta de facturación al servidor de aplicación en función del resultado del procesamiento de la unidad de procesamiento.

Un servidor de aplicación, dado a conocer según un tercer aspecto de la idea inventiva, comprende:

25 una unidad de obtención de información, adaptada para obtener información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia mediante la interacción con al menos dos equipos UEs de un usuario, en donde la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia comprende: un modo de acceso del equipo UE y un tipo de multimedia recibidos por el UE y

30 una unidad de demanda de facturación, adaptada para: generar una demanda de facturación y enviarla a un sistema de facturación, en donde la demanda de facturación transmite al menos información de acceso a dos equipos UEs correspondiente a recursos multimedia, que se obtiene por la unidad de obtención de información.

35 En la solución técnica según la presente invención, el sistema de facturación recibe la demanda de facturación desde el servidor de aplicación y la demanda de facturación transmite al menos información de acceso a dos equipos UEs correspondiente a recursos multimedia; el sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación y el sistema de facturación reenvía una respuesta de facturación al servidor de aplicación después de la conclusión de la facturación. En la solución técnica según la presente invención, el servidor de aplicación puede obtener la información sobre los recursos multimedia objeto de acceso por múltiples equipos UEs de un solo usuario y añadir dicha información en la demanda de facturación enviada al sistema de facturación. El sistema de facturación extrae dicha información a partir de la demanda de facturación para la correspondiente facturación. De este modo, la facturación se realiza para el servicio procesado por múltiples equipos UEs de un solo usuario en una sesión.

45 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 representa una arquitectura del sistema para procesar flujos multimedia a través de múltiples equipos UEs en una misma sesión en la técnica anterior;

50 La Figura 2 representa una arquitectura esquemática de un sistema según una forma de realización de la invención;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de facturación según una forma de realización de la presente invención;

55 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de facturación según una primera forma de realización de la invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método de facturación según una segunda forma de realización de la invención;

60 La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método de facturación según una tercera forma de realización de la invención;

La Figura 7 es un diagrama de flujo de un método de facturación según una cuarta forma de realización de la invención;

65 La Figura 8 representa una arquitectura esquemática de un sistema de red según una forma de realización de la invención;

La Figura 9 representa una arquitectura esquemática de un sistema de facturación según una forma de realización de la invención y

La Figura 10 es una vista esquemática que ilustra una estructura de un servidor de aplicación según una forma de realización de la invención.

Descripción detallada de las formas de realización

Un método de facturación se da a conocer en una forma de realización de la invención, para facturar a un usuario que utiliza múltiples equipos UEs para procesar servicios en una sesión.

Según se ilustra en la Figura 2, la arquitectura del sistema dada a conocer en la presente invención incluye: equipos de usuario UE1 y UE2 poseídos por un mismo usuario, un servidor de aplicación, un sistema de facturación y otros entornos de redes. El servidor de aplicación está conectado a UE1 y UE2 y está conectado al sistema de facturación, de modo que el servidor de aplicación pueda transmitir la información sobre la facturación para la sesión realizada por múltiples equipos UEs de un solo usuario al sistema de facturación. El servidor de aplicación, en esta forma de realización, es un servidor de conversación de CPM; pero, en la práctica, el servidor de aplicación puede ser cualquier otro elemento de red capaz de recoger la información sobre facturación para la sesión realizada por múltiples equipos UEs del mismo usuario.

Según se indica en la Figura 3, el método de facturación dado a conocer en una forma de realización de la invención, comprende las etapas siguientes:

Etapla 301: El servidor de aplicación envía, al sistema de facturación, una demanda de facturación que transmite información de acceso a UE a correspondiente a recursos multimedia.

El servidor de aplicación interacciona con al menos dos equipos UEs de un usuario para obtener la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y añade la información de acceso a UE en la demanda de facturación generada que luego se envía al sistema de facturación.

La información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia incluye uno de, o cualquier combinación de, los parámetros siguientes, dependiendo de la configuración operativa proporcionada por el operador:

- (1) Identificador de Recursos Uniformes (URI) de un equipo UE y/o otra información relacionada con UE tal como el tipo de dispositivo indicativo del UE que procesa el servicio;
- (2) Modo de acceso al UE, por ejemplo, modo de acceso al Servicio General de Paquetes vía Radio (GPRS), modo de acceso de Línea de Abonado Digital (xDSL), modo de acceso de Fidelidad Inalámbrica (WIFI) o modo de acceso de Interoperabilidad Universal para Acceso a Microondas (WiMAX);
- (3) Tipo de recursos multimedia recibidos por el UE, por ejemplo, formato de vídeo, formato de audio o formato de texto;
- (4) Tráfico multimedia recibido por el UE y
- (5) Tipo del servicio de mensajes recibido por el UE, por ejemplo, PoC o IM.

Conviene señalar que: esta forma de realización mejora los parámetros de la demanda de facturación existente, la demanda de control de crédito (CCR) y añade la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la información de CPM que incluye información relacionada con UE, según se indica en la tabla 1.

**Tabla 1**

Parámetro	Categoría	Descripción
Media Info	Oc	Información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia
> SIP URI	Oc	URI del UE
> Tipo acceso	Oc	Modo de acceso del UE
> Tipo de multimedia	Oc	Tipo de multimedia recibidos por el UE, por ejemplo, formato de vídeo, formato de audio o formato de texto
> Volumen	Oc	Tráfico multimedia recibido por el UE
> Tipo servicio mensaje	Oc	Tipo de servicio de mensajes recibido por el UE, por ejemplo, PoC, IM o CPM.

El servidor de aplicación obtiene la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en este modo: el servidor de aplicación determina la información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia en

función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, que se transmite en el mensaje recibido y/o en función de la información de registro del usuario memorizada en el servidor de aplicación.

El parámetro de Información de CPM anterior puede combinarse también en los modos siguientes:

5

Parámetro	Categoría	Descripción
Dispositivo	Oc	Información de UE
> SIP URI	Oc	URI del UE
> Tipo acceso	Oc	Modo de acceso del UE
> Tipo de multimedia	Oc	Tipo de multimedia recibidos por el UE, por ejemplo, formato de vídeo, formato de audio o formato de texto
> Volumen	Oc	Tráfico multimedia recibido por el UE
> Tipo servicio mensaje	Oc	Tipo de servicio de mensajes recibido por el UE, por ejemplo, PoC, IM o CPM.

Cuando el usuario registra la información sobre múltiples equipos UE del usuario en el servidor de aplicación, el usuario puede introducir uno o cualquier combinación de los parámetros anteriormente citados. En diferentes etapas desde el principio al final de la sesión, el servidor de aplicación puede obtener información del acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, en función de la información de registro del usuario. El mensaje recibido por el servidor de aplicación puede transmitir ya la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia. El servidor de aplicación puede extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir del mensaje recibido o, sobre esa base, buscar, además, la información de registro del usuario para la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, comparar la información y seleccionar la información deseada. El mensaje que transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia se puede enviar por cada UE o enviarse por un dispositivo de red. Por ejemplo, un punto de acceso de la red transmite el modo de acceso a UE al servidor de aplicación y la Función Interfuncionamiento (IWF) transmite el tipo de servicio de mensaje utilizado por el equipo UE al servidor de aplicación.

10

15

20

Etapas 302: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia en la demanda de facturación.

Después de recibir la demanda de facturación desde el servidor de aplicación, el sistema de facturación extrae la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir de la demanda de facturación. Si el sistema de facturación es un sistema de facturación en línea, el sistema de facturación en línea tasa el servicio consumido en esta ocasión y reserva crédito y/o deduce una suma de la cuenta de usuario memorizada en función del resultado de la tarificación. Si el sistema de facturación es un sistema de facturación fuera de línea, el sistema de facturación fuera de línea registra la información de facturación comunicada para el servicio consumido en esta ocasión.

25

30

Etapas 303: El sistema de facturación reenvía una respuesta de facturación al servidor de aplicación después de la conclusión de la facturación.

En el caso de que el sistema de facturación sea un sistema de facturación en línea, si tiene éxito operativo la facturación, el sistema de facturación en línea reenvía una respuesta de éxito operativo al servidor de aplicación; y, si falla la facturación, el sistema de facturación en línea reenvía una respuesta de fallo al servidor de aplicación. En el caso de que el sistema de facturación sea un sistema de facturación fuera de línea, si la facturación se realiza satisfactoriamente, el sistema de facturación fuera de línea reenvía una respuesta indicativa de información de facturación memorizada al servidor de aplicación y, si falla la facturación, el sistema de facturación fuera de línea reenvía una respuesta de fallo al servidor de aplicación.

35

40

Las formas de realización de la invención se detallan todavía más sobre la base de los supuestos siguientes: el servicio es un servicio de CPM; el servidor de aplicación es un servidor de conversación de CPM y la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia incluye un tipo de multimedia.

45

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de facturación según la primera forma de realización de la invención. El método comprende las etapas siguientes:

Etapas 401: El servidor de conversación de CPM recibe un mensaje SIP INVITE.

50

En el mensaje SIP INVITE, recibido por el servidor de conversación de CPM, la dirección del destinatario es la SIP URI pública del destinatario.

Etapas 402: El servidor de conversación de CPM obtiene SIP URIs de UE1 y UE2 y reenvía el mensaje SIP INVITE a UE1 y UE2.

55

En función de la información de registro del usuario, el servidor de conversación de CPM obtiene los SIP URIs de UE1 y UE2 y reenvía el mensaje SIP INVITE a UE1 y UE2.

Etapa 403: UE1 y UE2 reenvían un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM. UE2 reenvía un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM. El mensaje SIP 200 OK transmite información de UE2 que se describe a través de un Protocolo de Descripción de Sesión (SDP). Un formato ejemplo de la información se proporciona a continuación:

v=0

m=audio 48400 RTP/AVP 0

c=IN IP4 audio\_dev.example.com

en donde: v representa el número de versión de protocolo; m indica el tipo de multimedia y el número de puerto de transmisión soportado por el UE (en esta respuesta, el tipo de multimedia soportado es audio; el número de puerto es 48400 y el protocolo soportado para la transmisión de la señal de audio es RTP) y c indica la información de red soportada por el equipo UE, incluyendo el tipo de red soportado (IN representa Internet), la dirección del dispositivo y el protocolo Internet soportado.

UE1 reenvía un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM. El mensaje SIP 200 OK transmite información de UE1 que se describe mediante SDP. Un formato ejemplo de información se proporciona a continuación:

v=0

m=audio 58400 RTP/AVP 34

c=IN IP4 video\_dev.example.com

El tipo de multimedia soportado en esta respuesta es vídeo.

Conviene señalar que si UE1 soporta audio adicionalmente, la información de UE1 puede incluir la información adicional siguiente:

v=0

m=audio 48400 RTP/AVP 0

c=IN IP4 audio\_dev.example.com

Etapa 404: El servidor de conversación de CPM obtiene la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en función de la información de registro de usuario y de la información transmitida en el mensaje recibido.

Se supone que el usuario preestablece UE1 para recibir flujos de señales de vídeo y preestablece UE2 para recibir flujos de señales de audio en el servidor de conversación de CPM. Si el mensaje SIP 200 OK reenviado por UE1 indica el soporte del formato de vídeo y el mensaje SIP 200 OK reenviado por UE2 indica el soporte del formato de audio, el servidor de conversación de CPM compara la información de registro de usuario con la información transmitida en el mensaje recibido para determinar que el tipo de multimedia recibido por UE1 es de vídeo y que el tipo de multimedia recibido por UE2 es de audio.

Si el mensaje SIP 200 OK, reenviado por UE1, indica el soporte de formatos de vídeo y de audio y el mensaje SIP 200 OK, reenviado por UE2, indica el soporte de formatos de vídeo y de audio, el servidor de conversación de CPM compara la información de registro de usuario con la información transmitida en el mensaje recibido para determinar que el tipo de multimedia que se recibe por UE1 es de vídeo y que el tipo de multimedia recibido por UE2 es de audio.

El servidor de aplicación puede determinar, además, que el tipo de multimedia recibidos por UE1 es de vídeo y que el tipo de multimedia recibido por UE2 es de audio, en función del tipo de medio soportado indicado en el mensaje SIP 200 OK reenviado por UE1 y UE2.

Etapa 405: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación inicial al sistema de facturación. La información de acceso a UE, correspondiente a recursos multimedia en la CCR indica que UE1 recibe flujos de señales de vídeo y que UE2 recibe flujos de señales de audio.

Etapa 406: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

Para la facturación en línea, el sistema de facturación tarifica el servicio consumido, en esta ocasión, en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia y reserva crédito para la cuenta de usuario correspondiente en función del resultado de la tarificación. Para la facturación fuera de línea, el sistema de facturación memoriza la información de facturación para el servicio consumido en esta ocasión.

5 Etapa 407: El sistema de facturación reenvía una Respuesta de Control de Crédito (CCA) como una respuesta de facturación inicial al servidor de conversación de CPM.

10 El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación inicial al servidor de conversación de CPM. La CCA transmite un resultado de facturación. Si la facturación se realiza satisfactoriamente, el sistema de facturación acepta la demanda de servicio del usuario y, si falla la facturación, el sistema de facturación rechaza la demanda de servicio del usuario. En esta forma de realización, se supone que la facturación se realiza de forma satisfactoria.

15 Etapa 408: El servidor de conversación de CPM envía el mensaje SIP 200 OK.

Etapa 409: La sesión de CPM se establece en múltiples equipos UEs del usuario y la sesión está en curso.

20 Etapa 410: El servidor de conversación de CPM recibe un mensaje SIP re-INVITE que solicita el cambio de recursos multimedia.

El mensaje SIP re-INVITE puede ser una demanda de adición, supresión o modificación de recursos multimedia. En esta forma de realización, se supone que el mensaje es una demanda para añadir un flujo de señales de audio a la sesión.

25 Etapa 411: El servidor de conversación de CPM selecciona UE1 para procesamiento en función de la información preestablecida en la información de registro del usuario.

30 Se supone que el usuario preestablece UE1 para recibir flujos de señales de vídeo y de audio y preestablece UE2 para recibir flujos de señales de audio en la información de registro en el servidor de conversación de CPM. En el proceso anterior, UE1 ha recibido ya un flujo de señales de vídeo y UE2 ha recibido ya un flujo de señales de audio. Un flujo de señales de audio necesita añadirse a la sesión. Por lo tanto, el servidor de conversación de CPM selecciona UE1 para procesar el flujo en función de la información de registro del usuario. Es decir, el servidor de conversación de CPM selecciona UE1 para recibir un flujo de señales de audio adicionalmente sobre la base del flujo de señales de vídeo ya recibido.

35 Etapa 412: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación intermedia al sistema de facturación. La demanda de facturación intermedia transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

40 La información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia es: UE1 recibe flujos de señales de vídeo y flujos de señales de audio y UE2 recibe flujos de señales de audio.

45 Conviene señalar que: la demanda de facturación intermedia puede transmitir la información de acceso a UE cambiada correspondiente a recursos multimedia; es decir, la información de acceso a actualizada correspondiente a recursos multimedia puede indicar que UE1 recibe flujos de señales de vídeo y de audio a la vez.

Etapa 413: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso de UE actualizada correspondiente a los recursos multimedia.

50 La información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia ha cambiado. Por lo tanto, el sistema de facturación realiza la facturación (incluyendo la tarificación y reserva de crédito) en función de la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

55 Etapa 414: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación intermedia al servidor de conversación de CPM.

Etapa 415: El servidor de conversación de CPM envía un mensaje SIP re-INVITE a UE1.

60 Etapa 416: UE1 reenvía un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM.

El mensaje SIP 200 OK, reenviado por UE1 al servidor de conversación de CPM indica que los nuevos flujos de señales de vídeo son susceptibles de recepción.

65 Etapa 417: El servidor de conversación de CPM envía el mensaje SIP 200 OK.

Etapa 418: La sesión de CPM se establece en múltiples equipos UEs del usuario y la sesión está en curso.

Etapa 419: Se finaliza la sesión de CPM.

Etapa 420: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación final al sistema de facturación. La demanda de facturación final transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia.

Etapa 421: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

En esta etapa, el sistema de facturación deduce una suma facturada por el consumo de servicio.

Etapa 422: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación final al servidor de conversación de CPM.

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método de facturación según la segunda forma de realización de la invención. La segunda forma de realización difiere de la primera forma de realización en que: en una sesión, después de que el servidor de conversación de CPM reciba un mensaje SIP re-INVITE que demanda cambiar los recursos multimedia, el servidor de conversación de CPM envía un mensaje SIP re-INVITE a todos los equipos UEs del usuario y selecciona un UE para procesar los flujos de señales en función de la respuesta reenviada por el UE.

Las etapas 501 a 509 son similares a las etapas 401 a 409 en la primera forma de realización. Por lo tanto, la descripción respecto al proceso en esta forma de realización se inicia con la etapa 510.

Etapa 510: El servidor de conversación de CPM recibe un mensaje SIP re-INVITE que solicita cambiar recursos multimedia.

El mensaje SIP re-INVITE puede ser una demanda de adición, supresión o modificación de recursos multimedia. En esta forma de realización, se supone que el mensaje es una demanda de adición de un flujo de señales de audio a la sesión.

Etapa 511: El servidor de conversación de CPM envía el mensaje SIP re-INVITE a UE1 y UE2.

Etapa 512: El equipo UE1 reenvía un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM para indicar su aceptación y UE2 reenvía un mensaje SIP 488 al servidor de conversación de CPM para indicar su rechazo.

Etapa 513: El servidor de conversación de CPM selecciona UE1 para procesar el flujo multimedia en función de la respuesta reenvía por cada UE.

En el proceso anterior, UE1 ha recibido ya un flujo de señales de vídeo y UE2 ya recibido ya un flujo de señales de audio. Un flujo de señales de audio necesita añadirse a la sesión. Por lo tanto, el servidor de conversación de CPM selecciona UE1 para procesar el flujo en función de la respuesta reenviada por cada UE. Es decir, el servidor de conversación de CPM selecciona UE1 para recibir un flujo de señales de audio adicionalmente sobre la base del flujo de señales de vídeo ya recibido.

Etapa 514: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación intermedia al sistema de facturación. La demanda de facturación intermedia transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

La información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, es como sigue: UE1 recibe flujos de señales de vídeo y de audio a la vez y UE2 recibe flujos de señales de audio.

Conviene señalar que: La demanda de facturación intermedia puede transmitir la información de acceso a UE cambiada correspondiente a recursos multimedia; es decir, la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia puede indicar que UE1 recibe flujos de señales de vídeo y de audio a la vez.

Etapa 515: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE actualizada correspondiente a los recursos multimedia.

La información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia ha cambiado. Por lo tanto, el sistema de facturación realiza la facturación (incluyendo las funciones de tarificación y reserva de crédito) en función de la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

Etapa 516: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación intermedia al servidor de conversación de CPM.

Etapa 517: El servidor de conversación de CPM envía el mensaje SIP 200 OK.



Etapa 518: La sesión de CPM se establece en múltiples equipos UE del usuario y la sesión está en curso.

Etapa 519: Se finaliza la sesión de CPM.

5 Etapa 520: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación final al sistema de facturación. La demanda de facturación final transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia.

10 Etapa 521: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

En esta etapa, el sistema de facturación deduce una suma facturada por el consumo de servicio.

15 Etapa 522: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación final al servidor de conversación de CPM.

20 La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método de facturación según la tercera forma de realización de la invención. En la tercera forma de realización, el servidor de conversación de CPM recibe un mensaje SIP; no está implicada ninguna interacción de sesiones y el servidor de conversación de CPM no envía ninguna demanda de facturación intermedia al sistema de facturación.

Etapa 601: El servidor de conversación de CPM recibe un mensaje SIP.

25 Etapa 602: El servidor de conversación de CPM determina múltiples equipos UE para recibir el mensaje en función de la información de registro del usuario.

30 Se supone que el usuario preestablece UE1 y UE2 para recibir mensajes de texto en el servidor de conversación de CPM. Según la información de registro del usuario, el servidor de conversación de CPM determina que el mensaje SIP necesita enviarse a UE1 y UE2.

Etapa 603: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación inicial al sistema de facturación. La demanda de facturación inicial transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia.

35 La información de acceso a UE, correspondiente a recursos multimedia, es como sigue: UE1 y UE2 reciben mensajes de texto.

40 Etapa 604: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

45 Para la facturación en línea, el sistema de facturación tarifica el servicio consumido en esta ocasión, en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia y reserva crédito para la cuenta de usuario correspondiente en función del resultado de la tarificación. Para la facturación fuera de línea, el sistema de facturación memoriza la información de facturación por el servicio consumido en esta ocasión.

Etapa 605: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación inicial al servidor de conversación de CPM.

50 El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación inicial al servidor de conversación de CPM. La CCA transmite un resultado de facturación. Si la facturación se realiza satisfactoriamente, el sistema de facturación acepta la demanda de servicio del usuario y, si falla la facturación, el sistema de facturación rechaza la demanda de servicio del usuario. En esta forma de realización, se supone que la facturación se realiza de forma satisfactoria.

55 Etapa 606: El servidor de conversación de CPM envía el mensaje SIP a UE1 y UE2.

Etapa 607: UE1 y UE2 reenvían un mensaje 200 OK al servidor de conversación de CPM.

60 Etapa 608: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación final al sistema de facturación. La demanda de facturación final transmite la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

65 Etapa 609: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

En esta etapa, el sistema de facturación deduce una suma facturada por el consumo de servicio.

Etapa 610: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación final al servidor de conversación de CPM.

La Figura 7 es un diagrama de flujo de un método de facturación según la cuarta forma de realización de la invención. En la cuarta forma de realización, el usuario utiliza un equipo UE al principio y añade un nuevo equipo UE para recibir flujos multimedia durante la sesión. El servidor de conversación de CPM envía una demanda de facturación intermedia al sistema de facturación en función de la antigua información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia. El sistema de facturación realiza la facturación.

Etapa 701: UE1 envía un mensaje SIP INVITE al servidor de conversación de CPM. El mensaje SIP INVITE indica que el tipo de medio soportado por UE1 es de audio.

El mensaje SIP INVITE transmite a UE1 información que indica que el tipo de medio soportado por UE1 es de audio. La información de UE1 se describe a través de SDP, según se describe en la etapa 403 en la primera forma de realización.

Etapa 702: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación inicial al sistema de facturación. La demanda de facturación inicial transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia es: UE1 recibe flujos de señales de audio.

Etapa 703: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia.

Para la facturación en línea, el sistema de facturación tarifica el servicio consumido en esta ocasión en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia y reserva crédito para la cuenta de usuario correspondiente en función del resultado de la tarificación. Para la facturación fuera de línea, el sistema de facturación memoriza la información de facturación para el servicio consumido en esta ocasión.

Etapa 704: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación inicial al servidor de conversación de CPM.

El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación inicial al servidor de conversación de CPM. La CCA transmite un resultado de facturación. Si la facturación se realiza satisfactoriamente, el sistema de facturación acepta la demanda de servicio del usuario y, si falla la facturación, el sistema de facturación rechaza la demanda de servicio del usuario. En esta forma de realización, se supone que la facturación se realiza de forma satisfactoria.

Etapa 705: El servidor de conversación de CPM envía el mensaje SIP INVITE. El mensaje SIP INVITE indica que el tipo de medio soportado en esta sesión es de audio.

Etapa 706: El servidor de conversación de CPM recibe una respuesta SIP 200 OK desde la parte opuesta.

Etapa 707: El servidor de conversación de CPM envía la respuesta SIP 200 OK a UE1.

Etapa 708: La sesión de CPM está en curso.

Etapa 709: UE1 envía un mensaje SIP REFER al servidor de conversación de CPM, demandando al servidor de conversación de CPM que se añada UE2 a la sesión para recibir flujos de señales de vídeo en la sesión.

Etapa 710: El servidor de conversación de CPM envía una CCR como una demanda de facturación intermedia al sistema de facturación. La demanda de facturación intermedia transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

La información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, es como sigue: UE1 recibe flujos de señales de audio y el nuevo UE2 recibe flujos de señales de vídeo.

Conviene señalar que: la demanda de facturación intermedia puede transmitir la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia; es decir, la información sobre el nuevo acceso de UE a recursos multimedia puede indicar que el nuevo UE2 recibe flujos de señales de vídeo.

Etapa 711: El sistema de facturación realiza la facturación en función de la información de acceso a UE actualizada correspondiente a los recursos multimedia.

La información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia ha cambiado. Por lo tanto, el sistema de facturación realiza la facturación (incluyendo las funciones de tarificación y de reserva de crédito) en función de la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

5 Etapa 712: El sistema de facturación reenvía una CCA como una respuesta de facturación intermedia al servidor de conversación de CPM.

Etapa 713: El servidor de conversación de CPM reenvía una respuesta SIP 202 Accepted a UE1.

10 Etapa 714: El servidor de conversación de CPM envía un mensaje SIP INVITE a UE2, solicitando a UE2 que se incorpore a la sesión.

Etapa 715: UE2 reenvía un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM.

15 Etapa 716: El servidor de conversación de CPM envía un mensaje SIP re-INVITE a la parte opuesta para actualizar la información de recursos multimedia. La información de recurso multimedia actualizada indica que UE1 recibe flujos de señales de audio y que UE2 recibe flujos de señales de vídeo.

Etapa 717: La parte opuesta reenvía un mensaje SIP 200 OK al servidor de conversación de CPM.

20 Etapa 718: La sesión de CPM está en curso.

25 Conviene señalar que, en la forma de realización anterior, la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia incluye el tipo de multimedia. En la práctica, la información de acceso a UE, correspondiente a recursos multimedia, puede incluir una de, o cualquier combinación de, los parámetros indicados en la tabla 1, tales como el modo de acceso a UE (GPRS, xDSL, WIFI o WiMAX), por ejemplo, GPRS para UE1 y WiMAX para UE2 y en este caso, el método de facturación es similar al de la forma de realización anterior.

30 Lo que se describió anteriormente es un método de facturación bajo el alcance de la idea inventiva. En consecuencia, un sistema de red, un sistema de facturación y un servidor de aplicación se dan a conocer en formas de realización de la invención.

La Figura 8 representa una estructura esquemática de un sistema de red según una forma de realización de la invención.

35 Según se ilustra en la Figura 8, el sistema de red comprende: un servidor de aplicación 81 y un sistema de facturación 82.

40 El servidor de aplicación 81 está adaptado para enviar al sistema de facturación 82, una demanda de facturación que transmite al menos dos informaciones de acceso a UE correspondientes a recursos multimedia. La información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia incluye uno o cualquier combinación de los parámetros siguientes, dependiendo de la configuración establecida por el operador: (1) URI del UE y/o otra información relacionada con UE tal como tipo de dispositivo; (2) modo de acceso a UE, por ejemplo, modo de acceso a GPRS; (3) tipos de multimedia recibidos por el UE, por ejemplo, formato de vídeo, formato de audio o formato de texto; (4) tráfico multimedia recibido por el UE y (5) tipo del servicio de mensaje recibido por el UE, por ejemplo, PoC o IM.

45 El sistema de facturación 82 está adaptado para: realizar la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación enviada por el servidor de aplicación 81 y para reenviar una respuesta de facturación al servidor de aplicación 81 después de la conclusión de la facturación.

50 El sistema de facturación 82 incluye una unidad de extracción de información 821, una unidad de procesamiento 822 y una de respuesta 823.

55 La unidad de extracción de información 821 está adaptada para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir de la demanda de facturación, después de recibir la demanda de facturación procedente del servidor de aplicación 81.

La unidad de procesamiento 822 está adaptada para realizar un control de facturación en función de la información de acceso UE correspondiente a recursos multimedia, que se extrae por la unidad de extracción de información 821.

60 La unidad de respuesta 823 está adaptada para reenviar una respuesta de facturación al servidor de aplicación 81 en función del resultado del procesamiento de la unidad de procesamiento 822.

El servidor de aplicación 81 incluye una unidad de obtención de información 811 y una unidad de demanda de facturación 812.

65

La unidad de obtención de información 811 está adaptada para: recibir un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir del mensaje y para utilizar la información extraída como información de acceso a UE comunicada en correspondencia con recursos multimedia o

adaptada para: recibir un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite información de acceso UE correspondiente a recursos multimedia; buscar la información de registro del usuario memorizada para la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y para seleccionar la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en el mensaje recibido o la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la información de registro del usuario como la información de acceso UE comunicada correspondiente a recursos multimedia o

adaptada para: buscar la información de registro del usuario memorizada para la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y para utilizar la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia como información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia.

La unidad de demanda de facturación 812 está adaptada para: generar una demanda de facturación en función de la información de acceso UE correspondiente a recursos multimedia, que se obtiene por la unidad de obtención de información 811, en donde la demanda de facturación transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y para enviar la demanda de facturación al sistema de facturación 82.

En el sistema de red, la unidad de obtención de información 811 del servidor de aplicación 81 obtiene la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia después de descubrir un cambio de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la unidad de demanda de facturación 812 envía una demanda de facturación al sistema de facturación 82, en donde la demanda de facturación transmite la información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia. La información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, puede ser la información de acceso a UE cambiada correspondiente a recursos multimedia o información de acceso a UE cambiada y no cambiada, correspondiente a recursos multimedia. La unidad de obtención de información 811 del servidor de aplicación 81 obtiene la información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, después de descubrir que un nuevo UE se añade para procesar los recursos multimedia y la unidad de demanda de facturación 812 envía una demanda de facturación al sistema de facturación 82, en donde la demanda de facturación transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia. La información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, puede ser la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia o la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la antigua información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia. El sistema de facturación 82 realiza la facturación en función de la información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, en la demanda de facturación y reenvía una respuesta de facturación al servidor de aplicación 81 después de la conclusión de la facturación.

La Figura 9 representa una estructura esquemática de un sistema de facturación según una forma de realización de la invención.

Según se ilustra en al Figura 9, el sistema de facturación incluye una unidad de extracción de información 821, una unidad de procesamiento 822 y una unidad de respuesta 823.

La unidad de extracción de información 821 está adaptada para: recibir una demanda de facturación que se envía por un servidor de aplicación 81 y transmite al menos información de acceso a dos equipos UEs con respecto a recursos multimedia y para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir de la demanda de facturación.

La unidad de procesamiento 822 está adaptada para: realizar la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, que se extrae por la unidad de extracción de información 821.

La unidad de respuesta 823 está adaptada para reenviar una respuesta de facturación al servidor de aplicación 81 en función del resultado de procesamiento de la unidad de procesamiento 822.

La Figura 10 representa una estructura esquemática de un servidor de aplicación según una forma de realización de la invención.

Según se ilustra en la Figura 10, el servidor de aplicación 81 incluye una unidad de obtención de información 811 y una unidad de demanda de facturación 812.

La unidad de obtención de información 811 está adaptada para obtener la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia.

La unidad de demanda de facturación 812 está adaptada para: generar una demanda de facturación y para enviar la demanda de facturación al sistema de facturación 82, en donde la demanda de facturación transmite la al menos información de acceso de dos equipos UEs correspondiente a recursos multimedia, que se obtiene por la unidad de obtención de información 811.

La unidad de obtención de información 811 incluye un primer módulo de obtención 8111, un segundo módulo de obtención 8112, un tercer módulo de obtención 8113 y un cuarto módulo de obtención 8114.

El primer módulo de obtención 8111 está adaptado para: recibir un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir del mensaje y para utilizar la información extraída como información de acceso a UE comunicada, correspondiente a recursos multimedia.

El segundo módulo de obtención 8112 está adaptado para: recibir un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia; para buscar la información de registro del usuario memorizada para la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y para seleccionar la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en el mensaje recibido o la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la información de registro del usuario como la información de acceso a UE comunicada, correspondiente a recursos multimedia.

El tercer módulo de obtención 8113 está adaptado para: buscar la información de registro del usuario memorizada para la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y para utilizar la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia como información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia.

El cuarto módulo de obtención 8114 está adaptado para: obtener la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia después de descubrir un cambio de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, en donde la unidad de demanda de facturación 812 envía una demanda de facturación que transmite la información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, al sistema de facturación 82 en función de la información obtenida por el cuarto módulo de obtención 8114.

La información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, puede ser la información de acceso a UE cambiada correspondiente a recursos multimedia o la información de acceso a UE cambiada y no cambiada correspondiente a recursos multimedia.

El cuarto módulo de obtención 8114 está adaptado, además, para: obtener la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia después de descubrir que un nuevo UE se añade para procesar los recursos multimedia, en donde la unidad de demanda de facturación 812 envía una demanda de facturación que transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia al sistema de facturación 82 en función de la información obtenida por el cuarto módulo de obtención 8114. La información de acceso a UE actualizada, correspondiente a recursos multimedia, puede ser la nueva información de acceso UE correspondiente a recursos multimedia o la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la antigua información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia.

En resumen, la solución técnica bajo la presente invención es como sigue: el servidor de aplicación envía al sistema de facturación una demanda de facturación que transmite al menos información de acceso a dos equipos UEs correspondiente a recursos multimedia; el sistema de facturación realiza una facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a los recursos multimedia en la demanda de facturación y el sistema de facturación reenvía una respuesta de facturación al servidor de aplicación después de la conclusión de la facturación. En la solución técnica según la invención, el servidor de aplicación puede obtener la información sobre los recursos multimedia objeto de acceso por múltiples equipos UEs de un solo usuario y para añadir dicha información en la demanda de facturación enviada al sistema de facturación. El sistema de facturación extrae dicha información a partir de la demanda de facturación para la correspondiente facturación. De este modo, la facturación se realiza por el servicio procesado por múltiples equipos de usuario UEs de un solo usuario en una sesión.

Además, en la solución técnica según la presente invención, el servidor de aplicación obtiene la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en numerosos modos operativos. Por ejemplo, el servidor de aplicación determina la información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, que se transmite en el mensaje recibido y/o en función de la información de registro del usuario memorizada en el servidor de aplicación.

Además, la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, en esta forma de realización, puede ser: URI del UE y/o modo de acceso del UE y/o tipos de multimedia recibidos por el UE y/o tráfico multimedia recibido por el UE y/o tipo del servicio de mensajería recibido por el UE. Por lo tanto, mediante una facturación precisa para dicha información, el operador puede, de forma más flexible, poner en práctica la facturación; la tarificación y la facturación para el servicio consumido por el usuario son más razonables y se mejora la experiencia del usuario.

La descripción anterior se refiere a un método de facturación, un sistema de red, un sistema de facturación y un servidor de aplicación bajo la presente invención. Aunque la invención se describe mediante algunas formas de realización ejemplo, la invención no está limitada a dichas formas de realización.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de facturación que comprende:

la recepción (301), por un sistema de facturación, de una demanda de facturación desde un servidor de aplicación, en donde la demanda de facturación transmite al menos información de acceso a dos equipos de usuario UEs, correspondiente a recursos multimedia, en donde el servidor de aplicación interacciona con al menos dos equipos UEs de un usuario para obtener la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia comprende: un modo de acceso del UE y un tipo de multimedia recibidos por el UE;

la facturación (302), por el sistema de facturación, en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación y

el reenvío (303), por el sistema de facturación, de una respuesta de facturación al servidor de aplicación después de la conclusión de la facturación.

2. El método de facturación según la reivindicación 1, en donde, la etapa de facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación comprende, además:

la extracción, por el sistema de facturación, de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir de la demanda de facturación después de recibir dicha demanda de facturación y la realización del control de facturación en función de la información de acceso a UE extraída correspondiente a recursos multimedia.

3. El método de facturación según la reivindicación 1 o 2, en donde la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, en la demanda de facturación, se obtiene por el servidor de aplicación y la etapa de obtención de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, en la demanda de facturación, comprende, además:

la determinación (404), por el servidor de aplicación, de información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, que se transmite en un mensaje recibido y/o en función de una información de registro del usuario memorizada en el servidor de aplicación.

4. El método de facturación según la reivindicación 3, en donde la etapa de la determinación de la información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia, en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia que se transmite en el mensaje recibido y/o en función de la información de registro del usuario memorizada en el servidor de aplicación comprende, además:

por el servidor de aplicación, la recepción (403, 503) de un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la extracción de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir del mensaje y la utilización de la información de acceso a UE extraída como la información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia o

por el servidor de aplicación, la recepción (404, 504), de un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia; la búsqueda de la información de registro del usuario memorizada para información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y la selección de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en el mensaje recibido o la información de acceso a UE que corresponde a recursos multimedia en la información de registro del usuario como la información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia o

por el servidor de aplicación, la búsqueda (602) de la información de registro del usuario memorizada para la información de acceso a UE preestablecida que corresponde a recursos multimedia y la utilización de la información de acceso a UE preestablecida, correspondiente a recursos multimedia, como la información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia.

5. El método de facturación según la reivindicación 3, en donde:

la información de acceso a UE, correspondiente a recursos multimedia, en la demanda de facturación comprende, además, al menos uno de los elementos de información siguientes:

Identificador de Recursos Uniformes, URI, de un equipo UE; tráfico multimedia recibido por el UE y tipo de un servicio de mensajería recibido por el UE.

6. El método de facturación según la reivindicación 5, en donde el modo de acceso del equipo UE comprende al menos uno de los elementos siguientes:

un modo de acceso del Servicio de Radio General en Paquetes, GPRS, un modo de acceso de Línea de Abonado Digital, xDSL, un modo de acceso de Fidelidad Inalámbrica, WIFI o un modo de acceso de Interoperabilidad Universal para Acceso a Microondas, WiMAX.

5     **7.** El método de facturación según la reivindicación 1, en donde:

la demanda de facturación se envía (413, 515) por el servidor de aplicación al sistema de facturación después de que el servidor de aplicación detecte un cambio de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia transmitida en la demanda de facturación es la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

8. El método de facturación según la reivindicación 1, en donde:

el servidor de aplicación envía (412, 514) la demanda de facturación al sistema de facturación una vez más después de detectar un cambio de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la demanda de facturación transmite la información de acceso a UE cambiada, correspondiente a recursos multimedia;

el sistema de facturación realiza (413, 515) una facturación en función de la información de acceso a UE cambiada, correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación y

el sistema de facturación reenvía (414, 516) una respuesta de facturación al servidor de aplicación después de la conclusión de la facturación.

9. El método de facturación según la reivindicación 7 u 8, en donde la etapa de detectar, por el servidor de aplicación, un cambio de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia comprende, además:

el servidor de aplicación recibe (410) una demanda para cambiar recursos multimedia;

el servidor de aplicación determina (411) un UE correspondiente en función de la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia en la información de registro del usuario memorizada y genera la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia o

el servidor de aplicación envía (511) la demanda de cambio de recursos multimedia a cada UE, recibe (512) una respuesta desde cada UE y genera (513) la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

10. El método de facturación según la reivindicación 1, en donde:

la demanda de facturación se envía (710) por el servidor de aplicación al sistema de facturación después de que el servidor de aplicación reciba (709) una demanda de añadir un nuevo equipo UE para procesar los recursos multimedia y la demanda de facturación transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia.

11. El método de facturación según la reivindicación 1, en donde:

la demanda de facturación se envía por el servidor de aplicación al sistema de facturación después de que el servidor de aplicación reciba (709) una demanda para añadir un nuevo UE para procesar los recursos multimedia y la demanda de facturación transmite nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la etapa de facturación, por el sistema de facturación, en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación comprende, consecuentemente:

el sistema de facturación realiza (711) la facturación en función de la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación o en función de la nueva información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la demanda de facturación y de la antigua información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia.

12. Un sistema de facturación, que comprende:

una unidad de extracción de información (821), adaptada para recibir una demanda de facturación que se envía por un servidor de aplicación y transmite al menos información de acceso de dos equipos de usuario, UEs, correspondiente a recursos multimedia y para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir de la demanda de facturación, en donde el servidor de aplicación interacciona con al menos dos equipos UEs de un usuario para obtener la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia comprende: un modo de acceso del equipo de usuario UE y un tipo de multimedia recibidos por el UE y



una unidad de procesamiento (822) adaptada para realizar la facturación en función de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, que se extrae por la unidad de extracción de información y

5 una unidad de respuesta (823), adaptada para reenviar una respuesta de facturación al servidor de aplicación en función de un resultado de procesamiento de la unidad de procesamiento.

**13.** Un servidor de aplicación, que comprende:

10 una unidad de obtención de información (811), adaptada para obtener información de acceso a equipo de usuario, UE, correspondiente a recursos multimedia interaccionando con al menos dos equipos de usuario UEs de un usuario, en donde la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia comprende: un modo de acceso del equipo UE y un tipo de multimedia recibidos por el UE y

15 una unidad de demanda de facturación (812), adaptada para generar una demanda de facturación y para enviar la demanda de facturación al sistema de facturación, en donde la demanda de facturación transmite al menos la información de acceso de dos UEs correspondientes a recursos multimedia, que se obtiene por la unidad de obtención de información.

20 **14.** El servidor de aplicación según la reivindicación 13, en donde la unidad de obtención de información comprende al menos uno de los módulos siguientes:

25 un primer módulo de obtención (8111), adaptado para recibir un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia y para extraer la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia a partir del mensaje y para utilizar la información extraída como información de acceso a UE comunicada, correspondiente a recursos multimedia;

30 un segundo módulo de obtención (8112), adaptado para recibir un mensaje desde cada UE o dispositivo de red, en donde el mensaje transmite la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia; para buscar información de registro del usuario memorizada para información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y para seleccionar la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en el mensaje recibido o la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia en la información de registro del usuario como información de acceso a UE comunicada correspondiente a recursos multimedia;

35 un tercer módulo de obtención (8113), adaptado para buscar información de registro de usuario memorizada para información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia y para utilizar la información de acceso a UE preestablecida correspondiente a recursos multimedia como información de acceso a UE comunicada, correspondiente a recursos multimedia y

40 un cuarto módulo de obtención (8114), adaptado para obtener información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia después de detectar un cambio de la información de acceso a UE correspondiente a recursos multimedia, en donde la unidad de demanda de facturación envía la demanda de facturación que transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia al sistema de facturación, en función de la información obtenida por el cuarto módulo de obtención.

45 **15.** El servidor de aplicación, según la reivindicación 14, en donde:

el cuarto módulo de obtención (8114) obtiene la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia después de descubrir que se añade un nuevo equipo UE para procesar los recursos multimedia y

50 la unidad de demanda de facturación (812) envía la demanda de facturación que transmite la información de acceso a UE actualizada correspondiente a recursos multimedia al sistema de facturación en función de la información obtenida por el cuarto módulo de obtención.

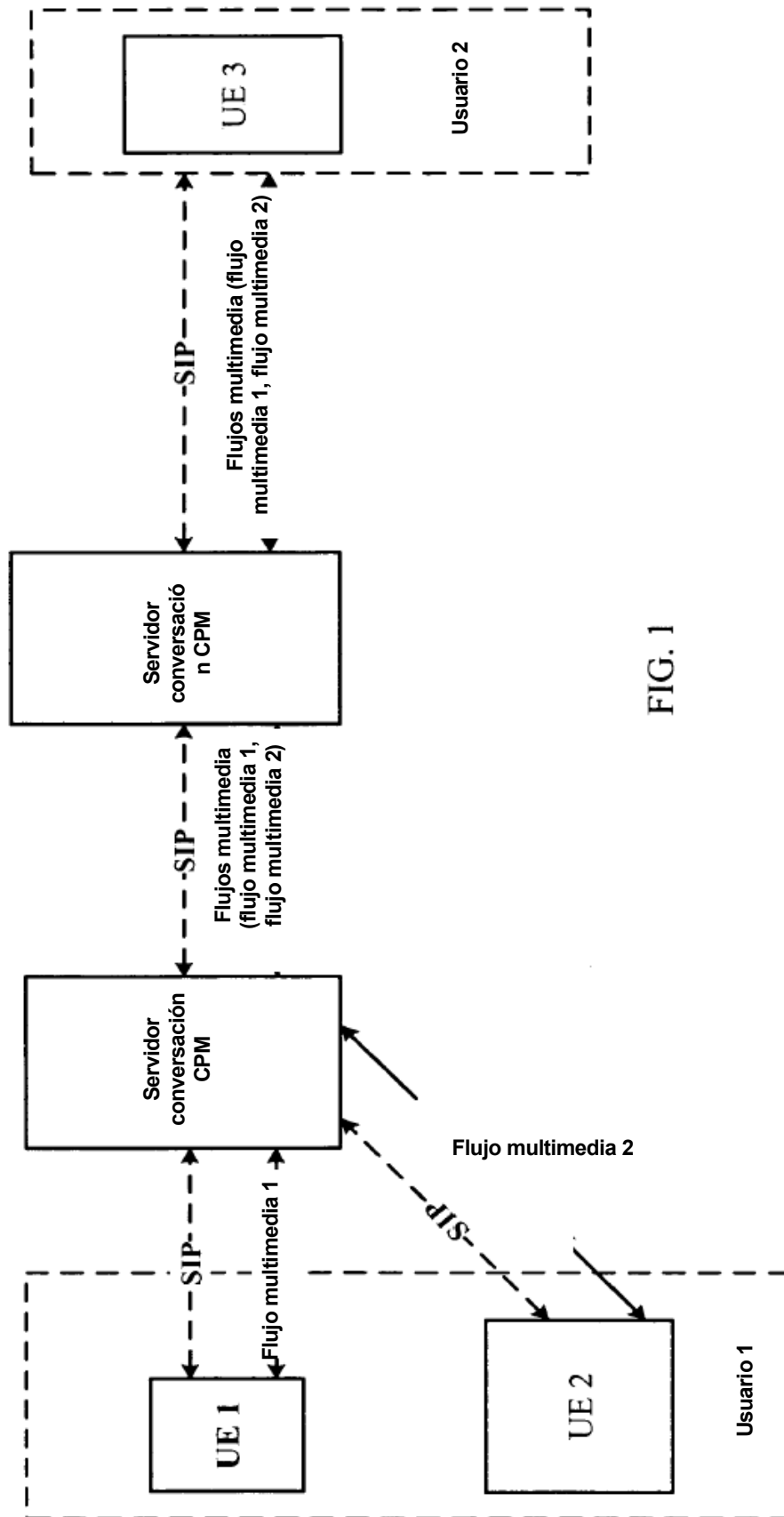


FIG. 1

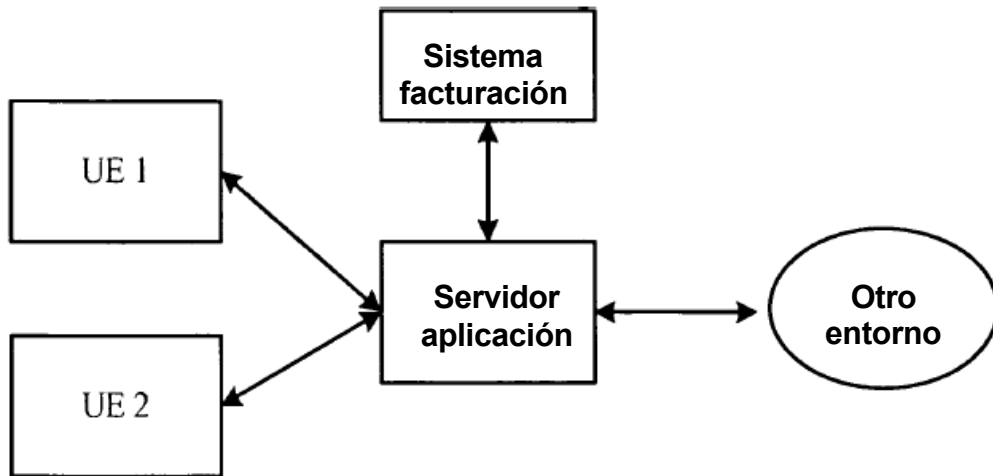


FIG. 2

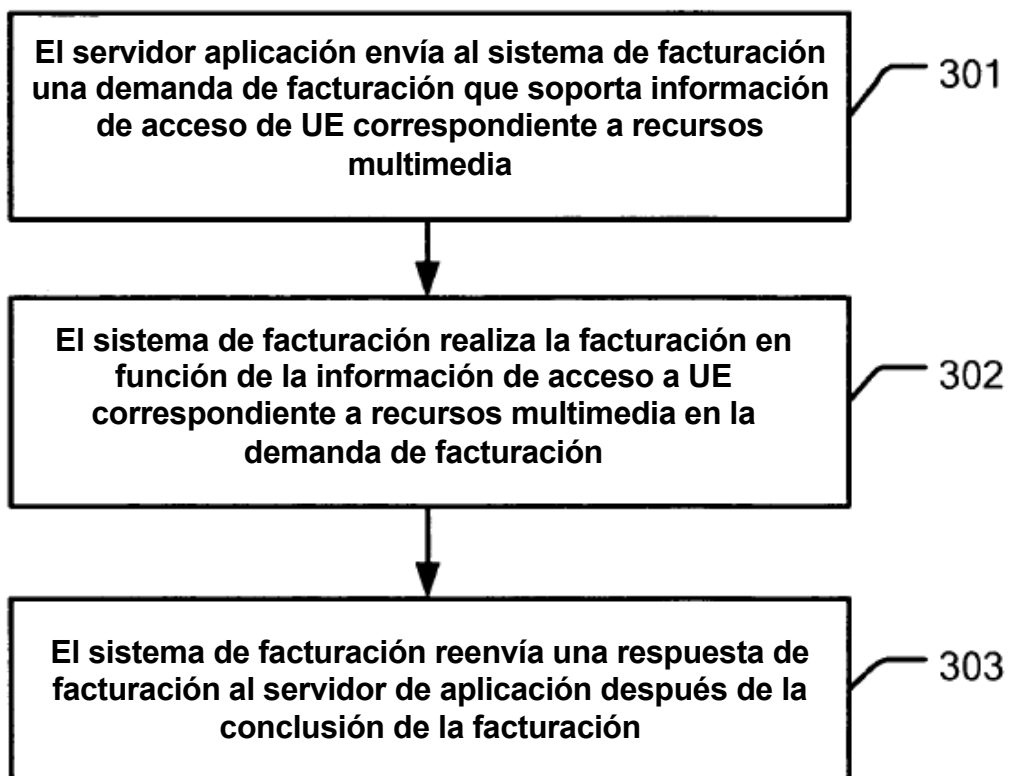


FIG. 3

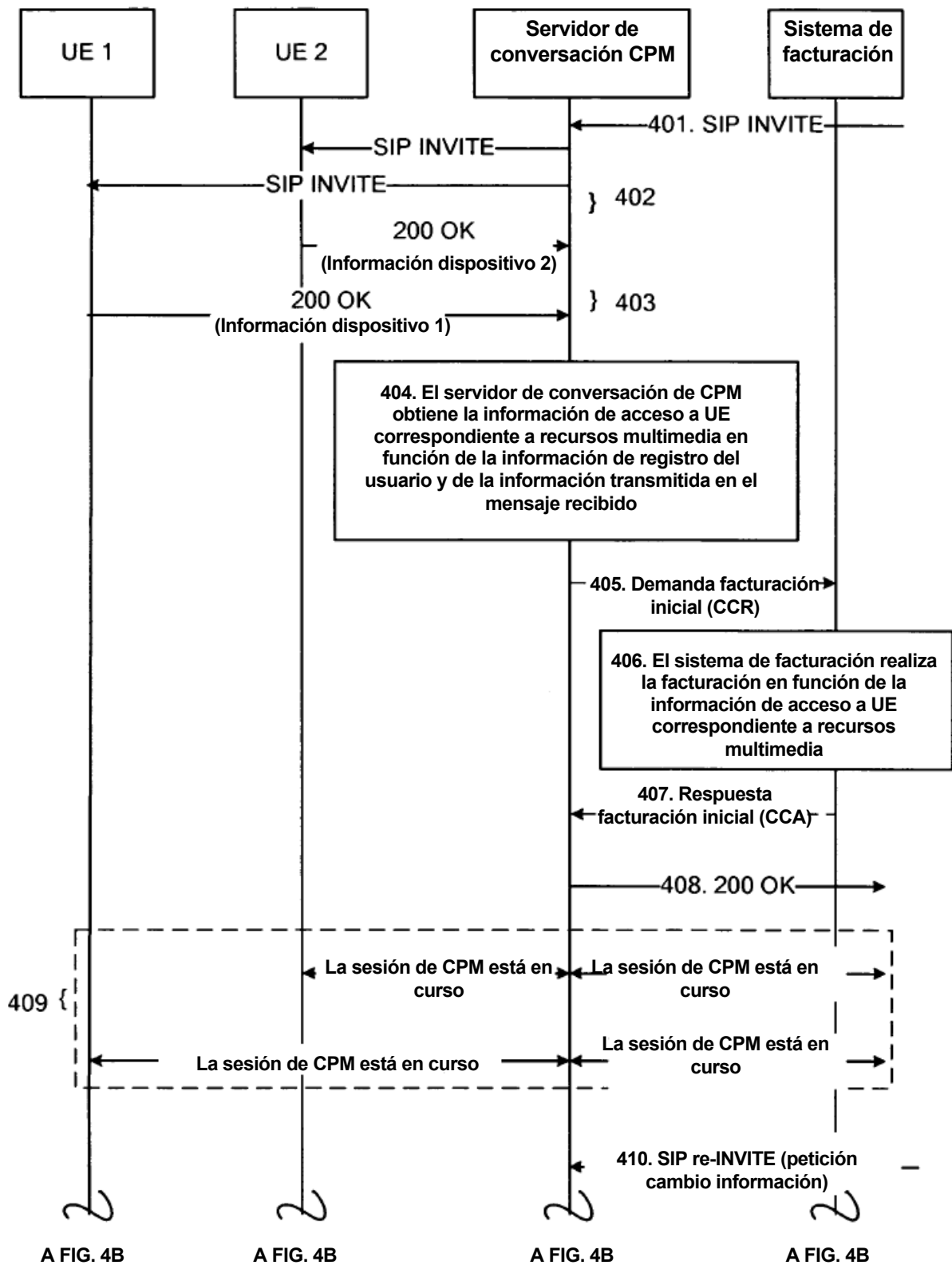
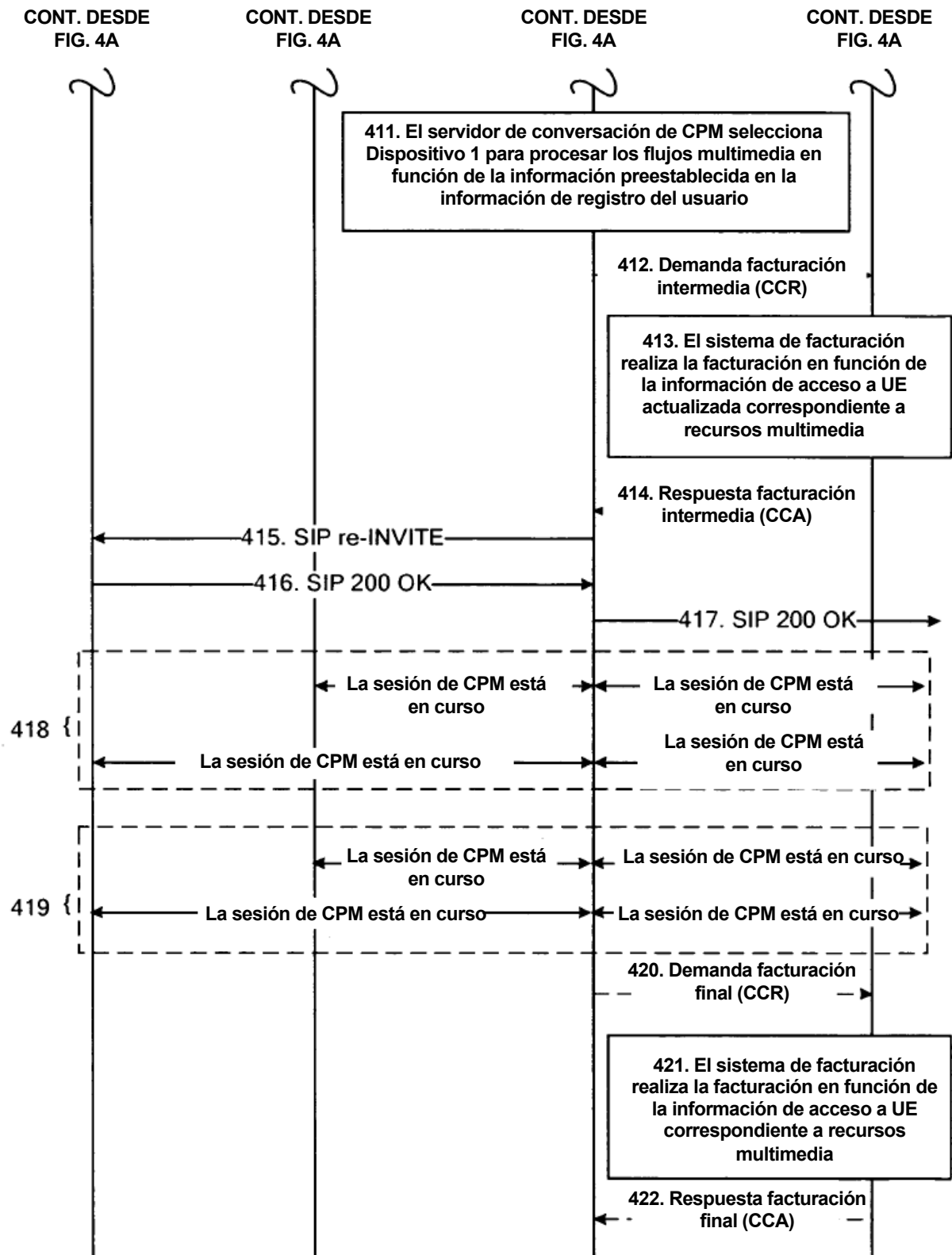


FIG. 4A



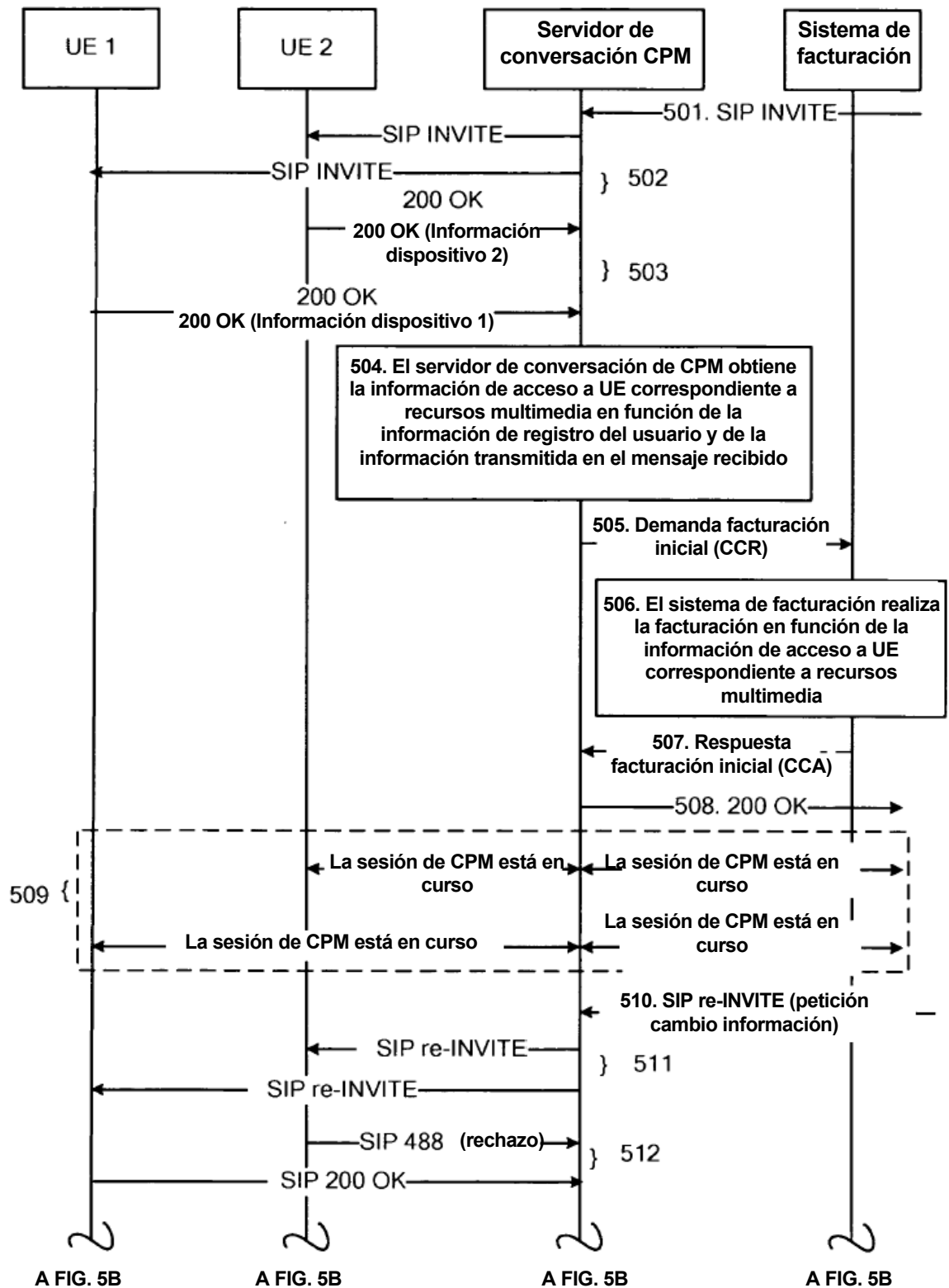
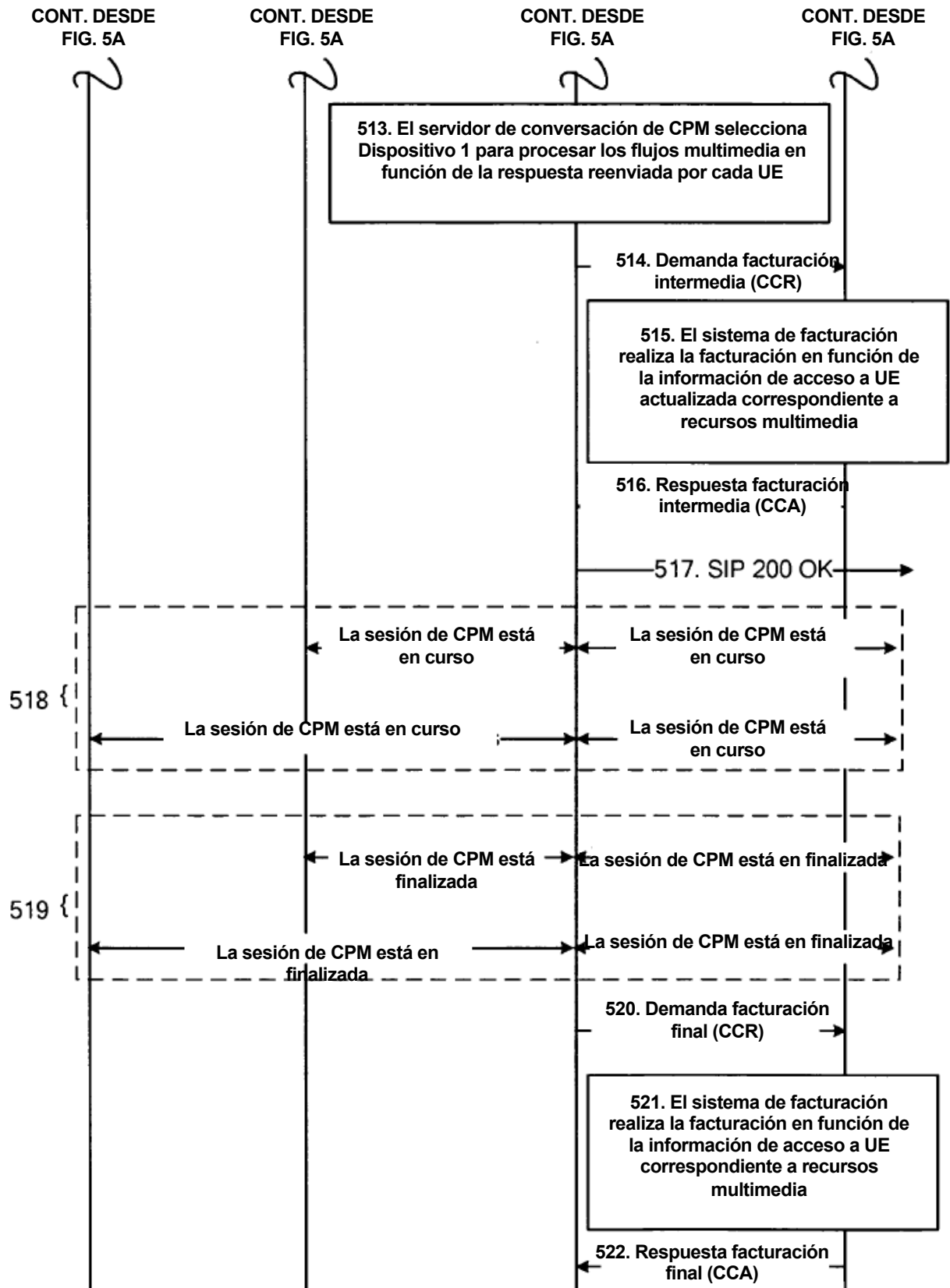


FIG. 5A



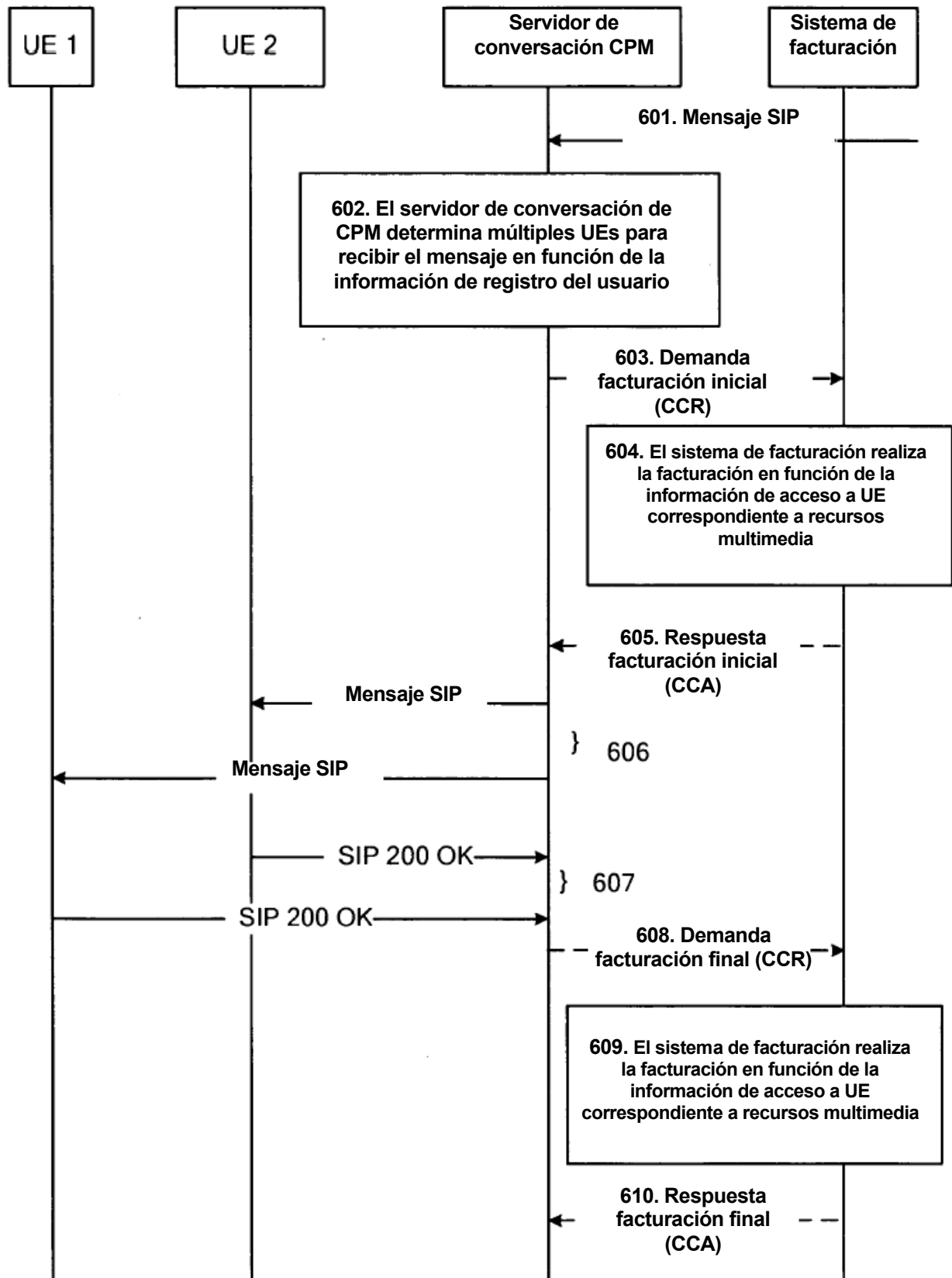


FIG. 6



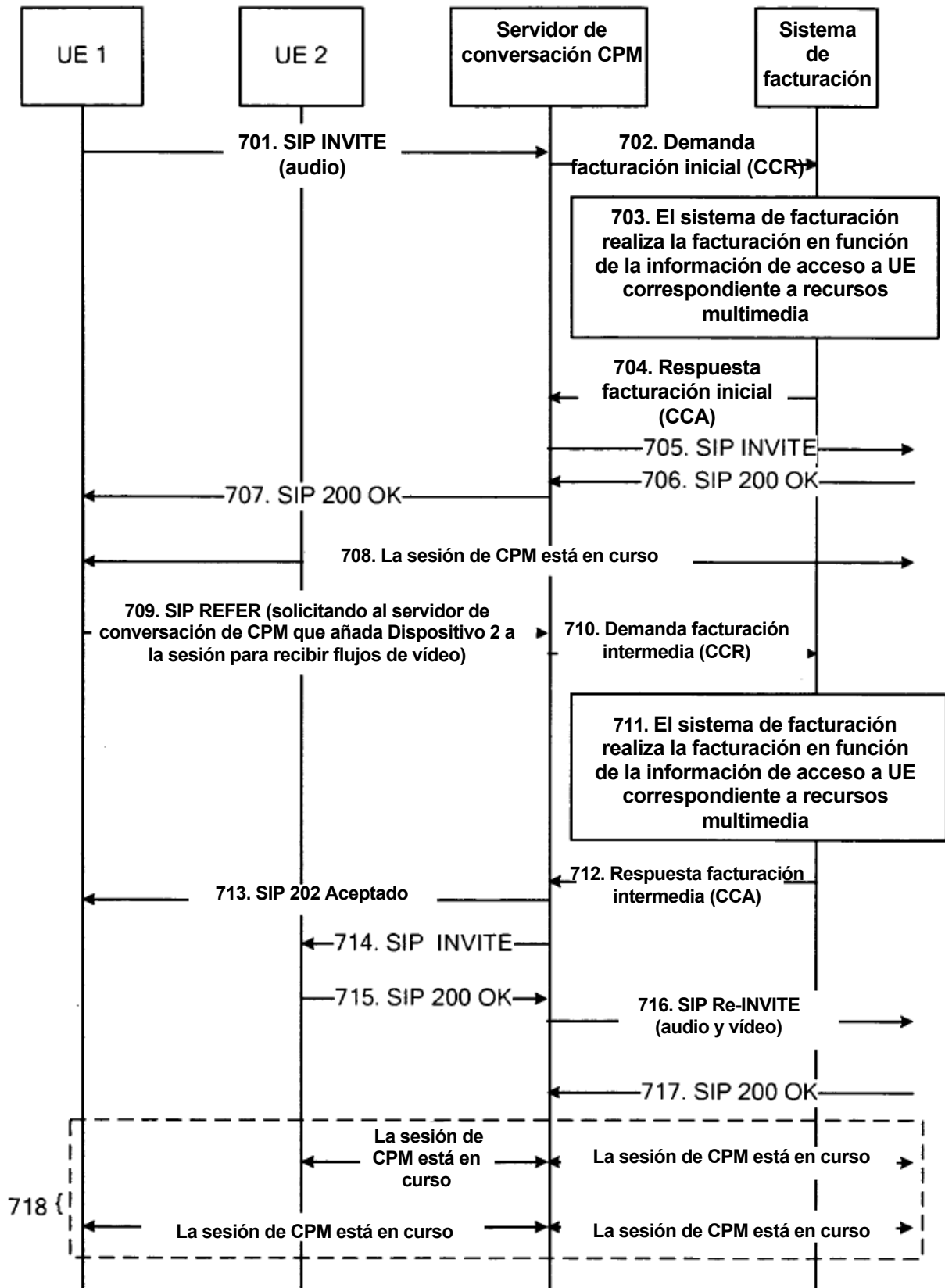


FIG. 7

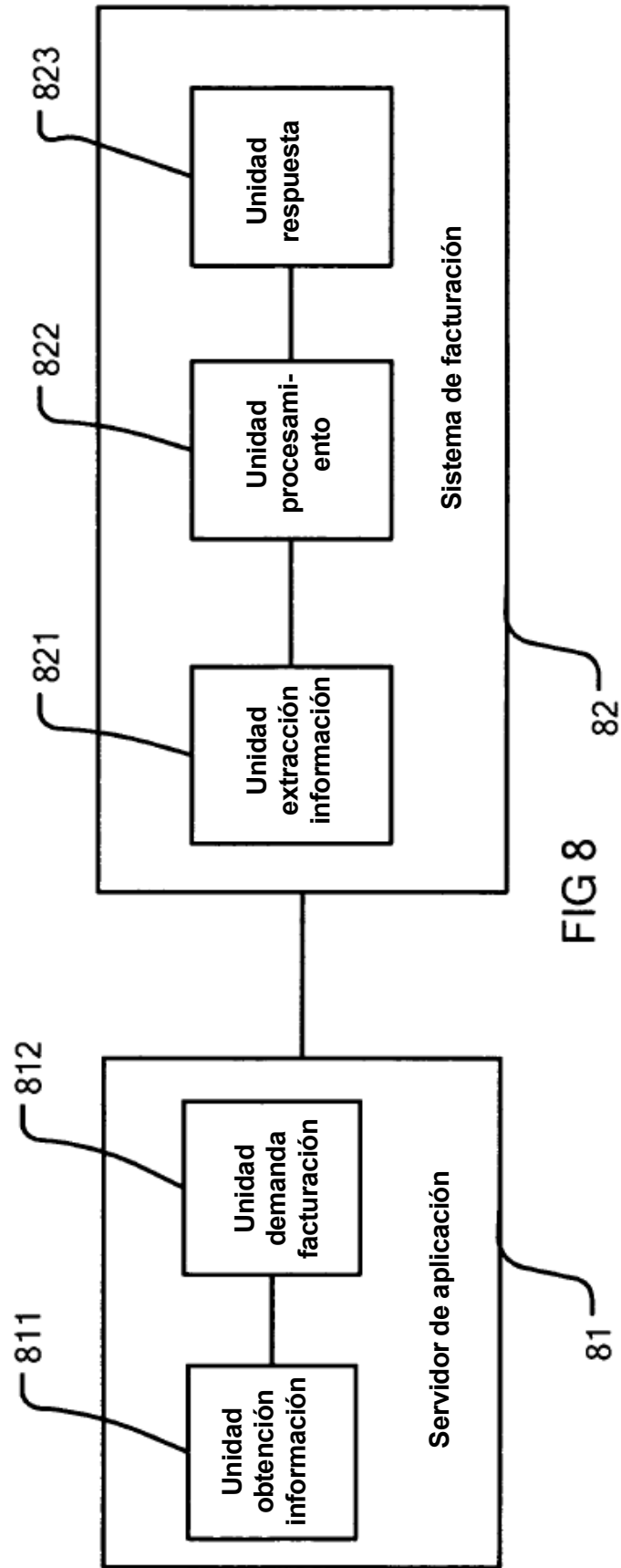


FIG 8

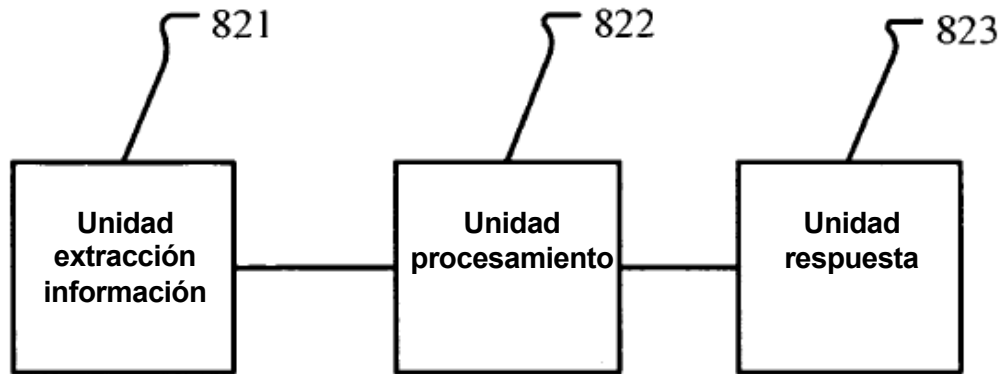


FIG. 9

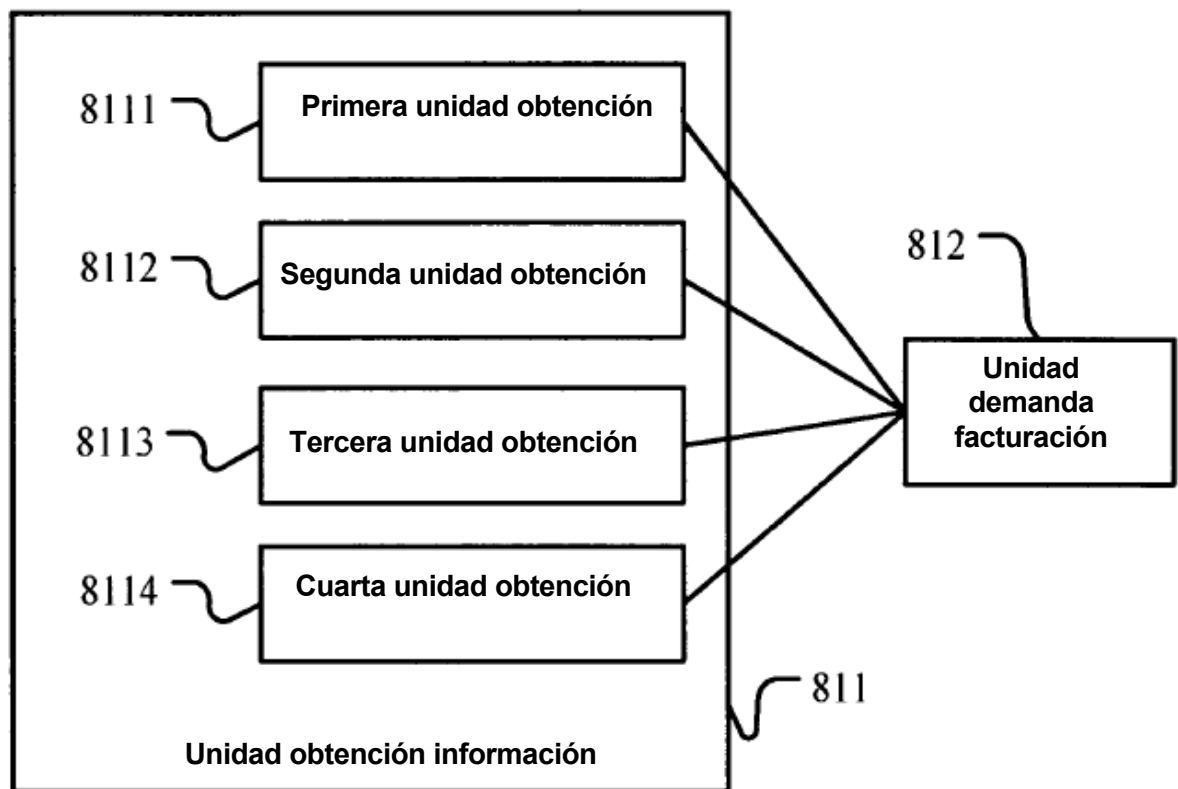


FIG. 10