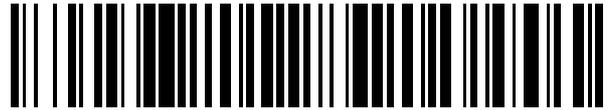


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 092**

51 Int. Cl.:

H04L 12/701 (2013.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2011 E 11765084 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2568668**

54 Título: **Método de transferencia de sesión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.11.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ZHANG, HUI

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 523 092 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 transferencia de sesión

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y en particular, a un método de transferencia de sesión.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Un servicio de Subsistema Multimedia de Protocolo Internet (IP) (IP Multimedia subsystem, IMS) se ha convertido en una orientación principal el desarrollo móvil y es actualmente capaz de acoplar una llamada en un dominio de Circuitos Conmutados, CS, a un lado IMS para complementar una conexión de redes cruzadas entre el dominio CS y un dominio IMS.

Sin embargo, una transferencia, sin discontinuidades, de un canal bocal no puede ponerse en práctica actualmente debido a la capacidad de conmutación limitada en el dominio CS. A modo de ejemplo, si la batería de un teléfono móvil se agota cuando el usuario del teléfono móvil en el dominio CS está en una llamada en curso, está previsto la transferencia de la llamada a otro terminal o en un caso en que necesita realizarse otra transferencia de llamada, no se puede efectuar una transferencia de redes cruzadas, sin discontinuidades, de un canal bocal sin que ello afecte a una llamada de la parte llamante, lo que produce una gran inconveniencia operativa para la utilización del usuario.

Una solicitud de patente PCT (WO 2008/107898 A2) da a conocer un método para asumir una llamada, inicialmente, se establece una llamada entre un punto terminal origen y un punto terminal de destino. (Esta llamada se establece en la manera convencional y se representa en la Figura 4 por una barra). El usuario del punto terminal decide, durante la llamada, que la llamada debe asumirse por otro punto terminal. Para esta finalidad, el usuario introduce un código especial por intermedio del punto terminal, lo que hace que este punto terminal envíe un nuevo mensaje SIP INVITE a CSCF. La función CSCF transmite el mensaje INVITE a DTF en el modo normal, como si se tratara de un mensaje INVITE ordinario para iniciar una nueva llamada. DTF inicia el procesamiento del nuevo mensaje INVITE en una etapa de detección de transferencia inicial. Como en la forma de realización de la Figura 3, DTF transmite los parámetros de mensaje, incluyendo la identidad de punto terminal a IMF. IMF reconoce que el mensaje es realmente una demanda para asumir una llamada evaluando el registro de identidad del punto terminal, en una etapa de gestión de identidad de la asunción de llamada. En esta etapa, a modo de ejemplo, IMF determina que el punto terminal sea objeto de emparejamiento con otro punto terminal y quede autorizado para asumir llamadas desde dicho punto terminal. IMF reenvía el control a DTF con instrucciones para la transferencia de la llamada desde un punto terminal a otro punto terminal. La función DTF realiza los preparativos funcionales para asumir la llamada, en una etapa de realización de hacerse cargo de la llamada final. A continuación, envía un mensaje REINVITE, por intermedio de la función CSCF, al punto de terminación, lo que hace que el punto de terminación continúe la comunicación con el punto terminal en lugar de dicho punto terminal.

Otra solicitud de patente de Estados Unidos (US2008/160991 A1) da a conocer un método de desplazamiento de control del servicio, incluyendo el control de la llamada, para un elemento de usuario desde cualquier número de subsistemas a un subsistema multimedia (MS). El control de la llamada para originar o terminar una llamada en cualquier subsistema así como la transferencia de la llamada entre elementos de usuario se fija en una función de control de continuidad (CCF) en el subsistema MS. Una llamada puede transferirse por la CCF desde un primer elemento de usuario a un segundo elemento de usuario en los mismos o diferentes subsistemas a la recepción de una demanda desde el segundo elemento de usuario. Un usuario puede solicitar una transferencia desde el primer elemento de usuario al segundo elemento de usuario teniendo el segundo elemento de usuario que enviar una demanda adecuada a la CCF. La demanda puede proporcionarse a la CCF iniciando una llamada desde el segundo elemento de usuario que está previsto para la CCF, cuando la llamada con el primer elemento de usuario está activa.

55 **SUMARIO DE LA INVENCION**

Formas de realización de la presente invención dan a conocer un método de transferencia de sesión que pone en práctica una transferencia de sesión de redes cruzadas entre un dominio CS y un dominio IMS.

Para conseguir los objetivos anteriores, las formas de realización de la presente invención adoptan un método de transferencia de sesión según se define, además, en la reivindicación 1.

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer el método de transferencia de sesión. Después de que se reciba una demanda de transferencia de sesión enviada por el usuario B o el usuario C en un dominio IMS, un mensaje de liberación se envía al usuario B en una llamada en curso para terminar una sesión entre el usuario A en un dominio CS y el usuario B. Información multimedia del usuario A e información multimedia del usuario C son objeto de negociación para establecer una sesión entre el usuario A y el usuario C. De este modo, en un caso en el

que el usuario B necesite realizar otra transferencia de llamada, la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B en el dominio IMS puede transferirse a la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario C en el dominio IMS sin que ello afecte al usuario llamante A. La operación anterior pone en práctica una transferencia de sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Para ilustrar las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención o en la técnica anterior con mayor claridad, a continuación se describe brevemente los dibujos adjuntos requeridos para describir las formas de realización de la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la descripción siguiente simplemente ilustran algunas formas de realización de la presente invención y los expertos en esta técnica pueden deducir otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin necesidad de esfuerzos creativos.

15 La Figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de un método de transferencia de sesión según la forma de realización 1 de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método de transferencia de sesión según la forma de realización 2 de la presente invención;

20 La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método de transferencia de sesión según la forma de realización 3 de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático de un método de transferencia de sesión según la forma de realización 4 de la presente invención;

25 La Figura 5 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de aplicación según la forma de realización 5 de la presente invención;

30 La Figura 6 es otro diagrama estructural esquemático de un servidor de aplicación según la forma de realización 5 de la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama constructivo esquemático de un sistema de comunicación según la forma de realización 6 de la presente invención y

35 La Figura 8 es otro diagrama constructivo esquemático del sistema de comunicación según la forma de realización 6 de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

40 A continuación se describe, de forma clara y completa, las soluciones técnicas según las formas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en dichas formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización de las siguientes descripciones son simplemente una parte y no la totalidad de las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por los expertos en esta técnica, sobre la base de las formas de realización de la presente invención sin necesidad de esfuerzos creativos, deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención.

Forma de realización 1

50 Un método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, según se ilustra en la Figura 1, incluye:

S101. Después de recibir una demanda de transferencia de sesión enviada por un primer usuario o un segundo usuario en un dominio IMS, un servidor de aplicación (Application Server, AS), envía un mensaje de liberación (Bye) al primer usuario en el dominio IMS que está en una llamada en curso para terminar una sesión entre un tercer usuario en un dominio CS y el primer usuario en el dominio IMS.

S102. El servidor de aplicación negocia información multimedia del tercer usuario en el dominio CS e información multimedia del segundo usuario en el dominio IMS para establecer una sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el segundo usuario en el dominio IMS.

60 Según el método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el primer usuario o el segundo usuario en el dominio IMS, el servidor de aplicación envía el mensaje de liberación al primer usuario en una llamada en curso para terminar la sesión entre el primer usuario en el dominio CS y el tercer usuario y efectúa la negociación de la información multimedia del tercer usuario y la información multimedia del segundo usuario para establecer la sesión entre el tercer usuario y el segundo usuario. De este modo, en un caso en el que primer usuario necesite realizar

otra transferencia de llamada, la sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el primer usuario en el dominio IMS puede transferirse a la sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el segundo usuario en el dominio IMS sin que ello afecte al tercer usuario llamante. Lo que antecede pone en práctica una sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.

5 Forma de realización 2

Un método de transferencia de sesión, dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, según se ilustra en la Figura 2, incluye:

- 10 S201. Un servidor AS recibe una llamada iniciada por el usuario A en un dominio CS al usuario B.
- 15 S202. Después de determinar que el usuario B es un usuario de red dual en el dominio CS y en un dominio IMS, el servidor AS conecta la llamada al dominio IMS.
- 20 S203. El servidor AS recibe una llamada iniciada por una función de control de sesión de llamada CSCF (Call Session Control Function) en el dominio IMS al usuario B y enruta la llamada al dominio CS después de añadir un identificador para impedir un procesamiento de servicio secundario para la llamada.
- 25 S204. El servidor AS recibe una llamada iniciada por un centro de conmutación móvil de pasarela GMSC (Gateway Mobile Switching Center) en el dominio CS al usuario B, no realiza ningún procesamiento de servicio secundario después de determinar que el identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario está incluido en la llamada, suprime el identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario y proporciona un mensaje de conexión para iniciar una llamada al usuario B, con el fin de establecer un sesión entre el usuario A y el usuario B.
- 30 S205. Después de recibir una demanda de transferencia de sesión enviada por el usuario B o el usuario C en el dominio IMS, el servidor AS envía un mensaje Bye al usuario B en la llamada en curso para terminar una sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B.
- S206. El servidor AS negocia información multimedia del usuario A en el dominio CS e información multimedia del usuario C en el dominio IMS para restablecer una sesión entre el usuario A y el usuario C.

35 En conformidad con el método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, el servidor de aplicación se utiliza para asociar una llamada iniciada por un usuario en el dominio CS con el dominio IMS para poner en práctica la capacidad de conexión de llamadas de redes cruzadas. En un caso en el que el usuario necesite realizar una transferencia de sesión de redes cruzadas, el servidor de aplicación puede utilizarse para la transferencia de la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B en el dominio IMS a la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario C en el dominio IMS sin que ello afecte al usuario llamante A. Lo que antecede pone en práctica una transferencia de sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.

40 Forma de realización 3

45 A continuación se describe un método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención haciendo referencia a la Figura 3. Un escenario operativo de aplicación de esta forma de realización es como sigue:

50 El usuario A es un usuario común en un dominio CS, el usuario B es un usuario en el dominio CS y se registra en un dominio IMS y el usuario C es un usuario en el dominio IMS o un usuario que se registra con una red de IMS. El número de usuario A e información multimedia del usuario B se registra en un mismo centro de conmutación móvil MSC (Mobile Switching Center). Después de que se establezca una conexión de sesión entre el usuario A y el usuario B, el usuario C inicia una transferencia de sesión. La sesión entre el usuario A y el usuario B se transfiere a una sesión entre el usuario A y el usuario C.

55 S301. El usuario A en el dominio CS llama al usuario B llamado. Esta llamada se envía primero al centro MSC correspondiente al usuario B en un suburbio al norte.

60 S302. El centro MSC del usuario llamado B descubre y determina, consultando un registro de localización base HLR (Home Location Register) y obteniendo datos de suscripción inteligentes de una parte llamada en el HLR por el usuario B, que el número del usuario B ha sido registrado con el servidor AS.

S303. El centro MSC envía una llamada iniciada al usuario B al servidor AS para su procesamiento. En este caso, el centro MSC envía un mensaje del punto de detección inicial IDP (Initial Detection Point) al servidor AS.

65 S304. El servidor AS recibe el mensaje de punto de detección inicial IDP (Initial Detection Point) enviado por el centro MSC. El servidor AS descubre y determina, en función del número de usuario B y consultando los datos

pertinentes internos, que el usuario B de número B es un usuario de red dual en el dominio CS y en el dominio IMS y el AS necesita enviar la llamada al dominio IMS.

5 S305. El servidor AS envía un mensaje CONNECT (conexión) al centro MSC, en donde una dirección de destino se establece para RN+B (dirección de enrutamiento de destino=RN+B), RN es la abreviatura para el número de Enrutador, que es equivalente a un código de acceso para CS saliente y B es el número de usuario B.

10 S306. El centro MSC establece un mapeado de correspondencia de la dirección de enrutamiento de destino en el mensaje CONNECT a un número de parte llamada (CalledPartyNumber) en un mensaje de dirección inicial IAM (Initial Address Message) y envía el mensaje IAM a una función MGCF.

15 S307. Después de recibir el mensaje IAM, la función MGCF suprime el RN en el parámetro CalledPartyNumber, establece un mapeado de correspondencia con el número B de parte llamada para la demanda URI y las etiquetas de destino To (la regla de mapeado es como sigue: un número de parte llamada CalledPartyNumber en el mensaje IAM es objeto de mapeado para un dominio PAI en un mensaje SIP y el CalledPartyNumber es objeto de mapeado para la demanda de dominio de URI y el dominio TO) y luego, envía una demanda de invitación (SIP INVITE) a una función CSCF.

20 S308. Después de recibir la demanda de invitación SIP, la función CSCF consulta con un servidor de abonado base HSS (Home Subscriber Server) en conformidad con una regla de criterio de filtrado selectivo inicial IFC (Initial Filtering Criteria) del usuario B y determina que el número del usuario B llamado, en la demanda SIP INVITE, se ha registrado para una aplicación de IMS, en donde la dirección IP registrada corresponde a un servidor AS. Por lo tanto, la función CSCF envía la demanda SIP INVITE al servidor AS.

25 S309. Después de recibir la demanda de SIP INVITE enviada por la función CSCF, el servidor AS añade un identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario para la demanda SIP INVITE iniciada para el usuario B con el fin de evitar el procesamiento de servicio secundario realizado por el usuario B en el dominio CS. A modo de ejemplo, un código de acceso, o similar, se inserta en frente del número de parte llamante A.

30 S310. El servidor AS enruta la llamada a la función MGCF.

S311. La función MGCF suprime un código de prefijo Prefix1 del usuario B llamado y encamina la llamada a un centro GMSC.

35 S312. El centro GMSC consulta a HLR y descubre que el usuario B ha registrado un mensaje de datos de suscripción inteligente de la parte llamada con HLR.

40 S313. Después de la consulta, el centro GMSC envía la llamada iniciada al usuario B al servidor AS para su procesamiento.

45 S314. Después de recibir la llamada, el servidor AS determina que existe el identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario en frente del número de la parte llamante A a la que corresponde el número de parte llamada (CallingPartyNumber), no realiza ningún procesamiento de servicio secundario y suprime el identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario del usuario A.

S315. El servidor AS proporciona el mensaje CONNECT para iniciar una llamada al usuario llamado B.

S316. Una conexión de sesión se establece entre el usuario llamante A y el usuario llamado B.

50 S317. El usuario C en el dominio IMS envía una demanda de transferencia de sesión marcando el "código de servicio de conexión de sesión + número de usuario A" para continuar la llamada entre el usuario B y el usuario A.

55 S318. Después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el usuario C, el servidor AS envía un mensaje Bye al usuario B para terminar la sesión en curso entre el usuario A y el usuario B.

S319. El servidor AS negocia la información multimedia del usuario A y la información multimedia del usuario C en el dominio IMS y a la larga, establece una sesión entre el usuario A y el usuario C.

60 En conformidad con el método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el usuario C en el dominio IMS, el servidor AS envía el mensaje Bye al usuario B en la llamada en curso para terminar la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B y efectúa la negociación de la información multimedia del usuario A y la información multimedia del usuario C para establecer la sesión entre el usuario A y el usuario C. De este modo, en un caso en el que el usuario B necesita realizar otra transferencia de llamada, la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B en el dominio IMS puede transferirse a la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario C en el dominio IMS sin afectar por ello al usuario llamante A. Lo que antecede pone en práctica una

transferencia de sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.

Forma de realización 4

5 A continuación se describe un método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención haciendo referencia a la Figura 4. Un escenario operativo de aplicación de esta forma de realización es como sigue:

10 El usuario A es un usuario común en un dominio CS, el usuario B es un usuario en el dominio CS y se registra en un dominio IMS y el usuario C es un usuario en el dominio IMS o un usuario que se registra con una red IMS. El número del usuario A y la información multimedia del usuario B se registran en un mismo centro de conmutación móvil MSC (Mobile Switching Center). Después de que se establezca una conexión de sesión entre el usuario A y el usuario B, el usuario B inicia una transferencia de sesión. La sesión entre el usuario A y el usuario B se transfiere a una sesión
15 entre el usuario A y el usuario C.

Las etapas S401 a S416 son las mismas que las etapas S301 a S316 respectivamente.

20 S417. Puesto que el usuario A y el usuario B están todavía en la llamada, en un caso en que el usuario B inicie la transferencia de sesión, el usuario B necesita retener el usuario A.

S418. El usuario B en el dominio IMS envía una demanda de transferencia de sesión marcando el "código de servicio de conexión de sentido inverso + número de usuario C", de modo que el usuario C continúe la llamada entre el usuario B y el usuario A.
25

S419. Después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el usuario B, el servidor AS envía un mensaje Bye al usuario B para terminar la sesión en curso entre el usuario A y el usuario B.

30 S420. El servidor AS efectúa la negociación de la información multimedia del usuario A y la información multimedia del usuario C y a la larga establece una sesión entre el usuario A y el usuario C.

En conformidad con el método de transferencia de sesión dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el usuario B en el dominio IMS, el servidor AS envía el mensaje Bye al usuario B en la llamada en curso para terminar la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B y efectúa la negociación de la información multimedia del usuario A y la información multimedia del usuario C para establecer la sesión entre el usuario A y el usuario C. De este modo, en un caso en que el usuario B necesita realizar otra transferencia de llamada, la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario B en el dominio IMS puede transferirse a la sesión entre el usuario A en el dominio CS y el usuario C en el dominio IMS sin que ello afecte al usuario llamante A. Lo que antecede pone en práctica una transferencia de sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.
35
40

Forma de realización 5

45 Un servidor de aplicación 50, dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, según se ilustra en la Figura 5, incluye:

50 una unidad de recepción de transferencia de sesión 501, configurada para recibir una demanda de transferencia de sesión enviada por un primer usuario o un segundo usuario en un dominio IMS;

una unidad de terminación de sesión en curso 502, configurada para enviar un mensaje de liberación al primer usuario en el dominio IMS que está en una llamada en curso para terminar una sesión entre un tercer usuario en un dominio CS y el primer usuario en el dominio IMS y

55 una unidad de negociación de múltiples partes 503, configurada para negociar la información multimedia del tercer usuario en el dominio CS y la información multimedia del segundo usuario en el dominio IMS para establecer una sesión entre el tercer usuario y el segundo usuario.

60 Después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el primer usuario o el segundo usuario en el dominio IMS, el servidor de aplicación, dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, envía el mensaje de liberación al primer usuario en la llamada en curso para terminar la sesión entre el primer usuario en el dominio CS y el tercer usuario y efectúa la negociación de la información multimedia del tercer usuario y la información multimedia del segundo usuario para establecer la sesión entre el tercer usuario y el segundo usuario. De este modo, en un caso en el que primer usuario necesite realizar otra transferencia de llamada, la sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el primer usuario en el dominio IMS puede transferirse a la sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el segundo usuario en el dominio IMS sin afectar al tercer usuario llamante. Lo que
65

antecede pone en práctica una transferencia de sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.

Además, según se ilustra en la Figura 6, el servidor de aplicación 50 incluye:

5 una primera unidad de recepción 601, configurada para recibir una llamada iniciada por el tercer usuario en el dominio CS al primer usuario;

10 una unidad de determinación 602, configurada para conectar la llamada al dominio IMS después de determinar que el primer usuario es un usuario de red dual en el dominio CS y en el dominio IMS;

15 una segunda unidad de recepción 603, configurada para recibir una llamada enviada por una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF en el dominio IMS al primer usuario y enrutar la llamada al dominio CS después de añadir un identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario para la llamada y

20 una unidad de establecimiento de sesión 604, configurada para recibir una llamada enviada por un centro de conmutación móvil de pasarela GMSC en el dominio CS al primer usuario, interrumpir el procesamiento de servicio secundario después de determinar que el identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario está incluido en la llamada, para suprimir el identificador para impedir el procesamiento de servicio secundario y para proporcionar un mensaje de conexión para iniciar una llamada al primer usuario, con el fin de establecer la sesión entre el tercer usuario y el primer usuario.

Forma de realización 6

25 Un sistema de comunicación dado a conocer en la forma de realización 6 de la presente invención, según se ilustra en la Figura 7, incluye:

30 un dispositivo de capa base de dominio CS 701, configurado para procesar una conexión de llamada en un dominio CS,

un dispositivo de capa base de dominio IMS 702, configurado para procesar una conexión de llamada en un dominio IMS y

35 un servidor de aplicación AS 703, configurado para, después de recibir una demanda de transferencia de sesión enviada por un primer usuario o un segundo usuario en el dominio IMS, enviar un mensaje de liberación al primer usuario en el dominio IMS que está en una llamada en curso para terminar una sesión entre un tercer usuario en el dominio CS y el primer usuario en el dominio IMS y para negociar la información multimedia del tercer usuario en el dominio CS y la información multimedia del segundo usuario en el dominio IMS para establecer una sesión entre el tercer usuario y el segundo usuario.

40 En conformidad con el sistema de comunicación dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, después de recibir la demanda de transferencia de sesión enviada por el primer usuario o el segundo usuario en el dominio IMS, el servidor AS envía el mensaje de liberación al primer usuario en la llamada en curso para terminar la sesión entre el primer usuario en el dominio CS y el tercer usuario y efectúa la negociación de la información multimedia del tercer usuario y la información multimedia del segundo usuario para establecer la sesión entre el tercer usuario y el segundo usuario. De este modo, en un caso en el que el primer usuario necesite realizar otra transferencia de llamada, la sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el primer usuario en el dominio IMS puede transferirse a la sesión entre el tercer usuario en el dominio CS y el segundo usuario en el dominio IMS sin afectar al tercer usuario llamante. Lo que antecede pone en práctica una transferencia de sesión de redes cruzadas entre el dominio CS y el dominio IMS y es conveniente para la utilización por el usuario.

Además, según se ilustra en la Figura 8, el dispositivo de capa base de dominio CS 701 incluye:

55 un centro de conmutación móvil MSC 7011, configurado para enviar una llamada iniciada por el tercer usuario al primer usuario al servidor AS 703, para recibir un mensaje de conexión enviado por el servidor AS, en donde una dirección de destino en el mensaje de conexión es un código de acceso RN para CS saliente y el número del primer usuario llamado, efectúa el mapeado de la dirección de destino en el mensaje de conexión con un número de parte llamada en un mensaje de dirección inicial IAM y para enviar el mensaje IAM a una función de control de pasarela multimedia MGCF 7021; y

60 un centro de conmutación móvil de pasarela GMSC 7012, configurado para recibir una llamada enviada por la función MGCF 7021 al primer usuario y enviar la llamada al servidor AS 703.

Además, el dispositivo de capa base de dominio IMS 702 incluye:

65 La función MGCF 7021, configurada para recibir el mensaje IAM enviado por el centro MSC 7011, para enviar una

demanda de invitación a una función de control de sesión de llamada CSCF 7022, para recibir una llamada enviada por el servidor AS 703 al primer usuario y para enviar la llamada al GMSC 7012; y

5 la función de control de sesión de llamada CSCF 7022, configurada para recibir la demanda de invitación enviada por la función MGCF 7021 y para enviar una llamada al primer usuario al servidor AS 703.

10 Puede entenderse por los expertos en esta técnica que, para los fines de una descripción conveniente y concisa, para un proceso de trabajo detallado del sistema, aparato y unidad anteriores, puede hacerse referencia al proceso correspondiente en las formas de realización del método y sus detalles no se describen aquí para mayor claridad.

15 En las formas de realización dadas a conocer en la presente invención, debe entenderse que el aparato, método y sistema dados a conocer pueden ponerse en práctica en otros modos. A modo de ejemplo, la forma de realización de los aparatos descritos es simplemente a modo de ejemplo. A título de ejemplo, la división de unidades es simplemente una división de funciones lógicas y puede ser otra división en una forma de puesta en práctica real. A modo de ejemplo, múltiples unidades o componentes pueden combinarse o integrarse en otro sistema o algunas características pueden ignorarse o no realizarse. Además, los acoplamientos mutuos visualizados o examinados o los acoplamientos directos o las conexiones de comunicación pueden ponerse en práctica por intermedio de algunas interfaces operativas. Los acoplamientos indirectos o las conexiones de comunicaciones entre los aparatos o unidades pueden realizarse en formas electrónica, mecánica u otras.

20 Las unidades descritas como partes separadas pueden estar, o no, físicamente separadas y las partes visualizadas como unidades pueden ser, o no, unidades físicas, pueden estar situadas en una sola posición o pueden estar distribuidas en múltiples unidades de redes. Una parte o la totalidad de las unidades pueden seleccionarse en función de las necesidades reales para conseguir los objetivos de las soluciones de las formas de realización.

25 Además, las unidades funcionales en las formas de realización de la presente invención pueden integrarse en una unidad de procesamiento o cada una de las unidades puede existir por sí sola físicamente o dos o más unidades se integran en una sola unidad. La unidad integrada puede ponerse en práctica en una forma de hardware o puede ponerse en práctica en la forma de una unidad funcional de software.

30 Cuando se pone en práctica la forma de una unidad funcional de software y se vende o utiliza como un producto separado, la unidad integrada puede memorizarse en un soporte de almacenamiento legible por ordenador. Sobre la base de dicho entendimiento, las soluciones técnicas de la presente invención esencialmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o la totalidad o una parte de las soluciones técnicas pueden ponerse en práctica en una forma de un producto de software. El producto de software de ordenador se memoriza en un soporte de memorización e incluye varias instrucciones para un dispositivo de ordenador (que puede ser un ordenador personal, un servidor, un dispositivo de red y similar) para realizar la totalidad o una parte de las etapas de los métodos descritos en las formas de realización de la presente invención. El medio de memorización incluye: cualquier medio que puede memorizar códigos de programas, tales como un disco U, un disco duro extraíble, una memoria de solamente lectura (ROM, Read-Only Memory), una memoria de acceso aleatorio (RAM, Random Access Memory), un disco magnético y un disco óptico.

40 Las descripciones anteriores son simplemente formas de realización, a modo de ejemplo, de la presente invención, pero no están previstas para limitar al alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución realizada por expertos en esta técnica dentro del alcance técnico dado a conocer en la presente invención caerán todas ellas dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

50

REIVINDICACIONES

1. Un método de transferencia de sesión realizado por un servidor de aplicación, que comprende:

5 después de la recepción de una demanda de transferencia de sesión enviada por un primer usuario (B) o un segundo usuario (C) en un dominio de subsistema multimedia de protocolo Internet, IMS, el envío (S318) de un mensaje de liberación al primer usuario (B) en el dominio IMS que está en una llamada en curso para terminar una sesión entre un tercer usuario (A) en un dominio de conmutación de circuitos, CS, y el primer usuario (B) en el dominio IMS; y

10 la negociación (S319) de información multimedia del tercer usuario (A) en el dominio CS e información multimedia del segundo usuario (C) en el dominio IMS para establecer una sesión entre el tercer usuario (A) y el segundo usuario (C), en donde

15 el envío (S318) de un mensaje de liberación al primer usuario (B) en el dominio IMS, que está en una llamada en curso para terminar una sesión entre un tercer usuario (A) en un dominio de conmutación de circuitos, CS, y el primer usuario (B) en el dominio IMS comprende:

20 la determinación de que el primer usuario (B) participa en una sesión en curso o que el segundo usuario (C) no participa en una sesión en curso y el envío del mensaje de liberación al primer usuario (B) en el dominio IMS que está en la llamada en curso para terminar la sesión entre el tercer usuario (A) en el dominio de conmutación de circuitos, CS, y el primer usuario (B) en el dominio IMS; en donde

25 el método de transferencia de sesión está caracterizado por cuanto que:

la demanda de transferencia de sesión enviada por el primer usuario (B) o el segundo usuario (C) comprende: un código de servicio de conexión de sesión y un número del segundo usuario (C) o del tercer usuario (A);

30 en donde, antes de la recepción de una demanda de transferencia de sesión enviada por un primer usuario (B) o un segundo usuario (C) en un dominio IMS, que comprende además:

la recepción (S303) de una llamada iniciada por el tercer usuario (A) en el dominio CS al primer usuario (B);

35 la conexión (S304) de la llamada al dominio IMS después de la determinación de que el primer usuario (B) es un usuario de red dual en el dominio CS y el dominio IMS;

40 la recepción (S308) de una llamada enviada por una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en el dominio IMS al primer usuario (B) y el enrutamiento (S310) de la llamada al dominio CS después de la adición (S309) de un identificador para impedir procesamiento de servicio, en dos veces, para la llamada y

45 la recepción (S313) de una llamada enviada por un centro de conmutación móvil de pasarela, GMSC, en el dominio CS al primer usuario (B) y no realizar, de nuevo, ningún procesamiento de servicio después de determinar que el identificador para impedir un procesamiento de servicio, por dos veces, está incluido en la llamada, la supresión del identificador para impedir un procesamiento de servicio, por dos veces, y la entrega (S315) de un mensaje de conexión para iniciar una llamada al primer usuario (B), con el fin de establecer la sesión de trabajo entre el tercer usuario (A) y el primer usuario (B).

50 2. El método según la reivindicación 1, en donde cuando el primer usuario inicia la demanda de transferencia de sesión, se realiza una retención (S417) de una llamada entre el primer usuario (B) y el tercer usuario (A) antes de la determinación de que el primer usuario (B) está en la sesión en curso.

55 3. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde la conexión (S304) de la llamada al dominio IMS, después de determinar que el primer usuario (B) es un usuario de red dual en el dominio CS y el dominio IMS, comprende:

60 después de la determinación de que el primer usuario (B) es el usuario de red dual en el dominio CS y en el dominio IMS, el envío (S305) de un mensaje de conexión a un centro de conmutación móvil, MSC, en donde una dirección de destino en el mensaje de conexión es un código de acceso para la salida CS y el número del primer usuario (B), de modo que la llamada sea conectada al dominio IMS en función de la dirección de destino.

65

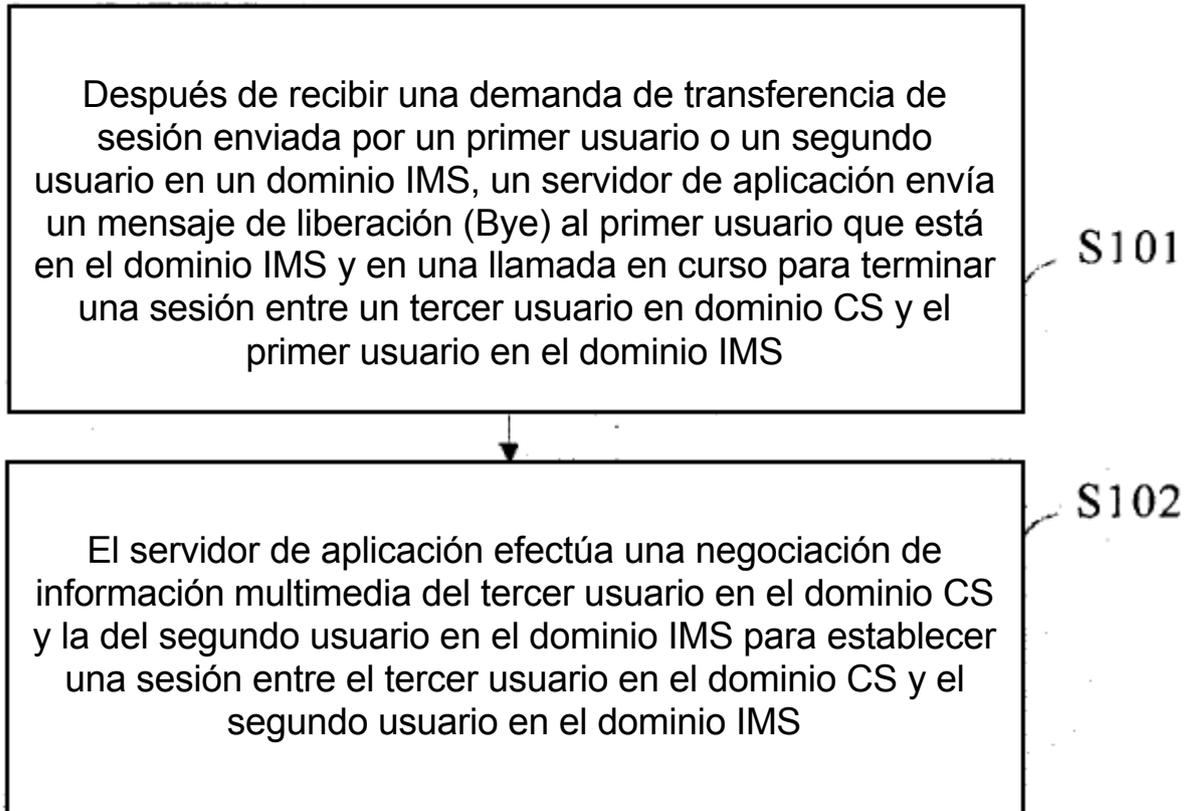


FIG. 1

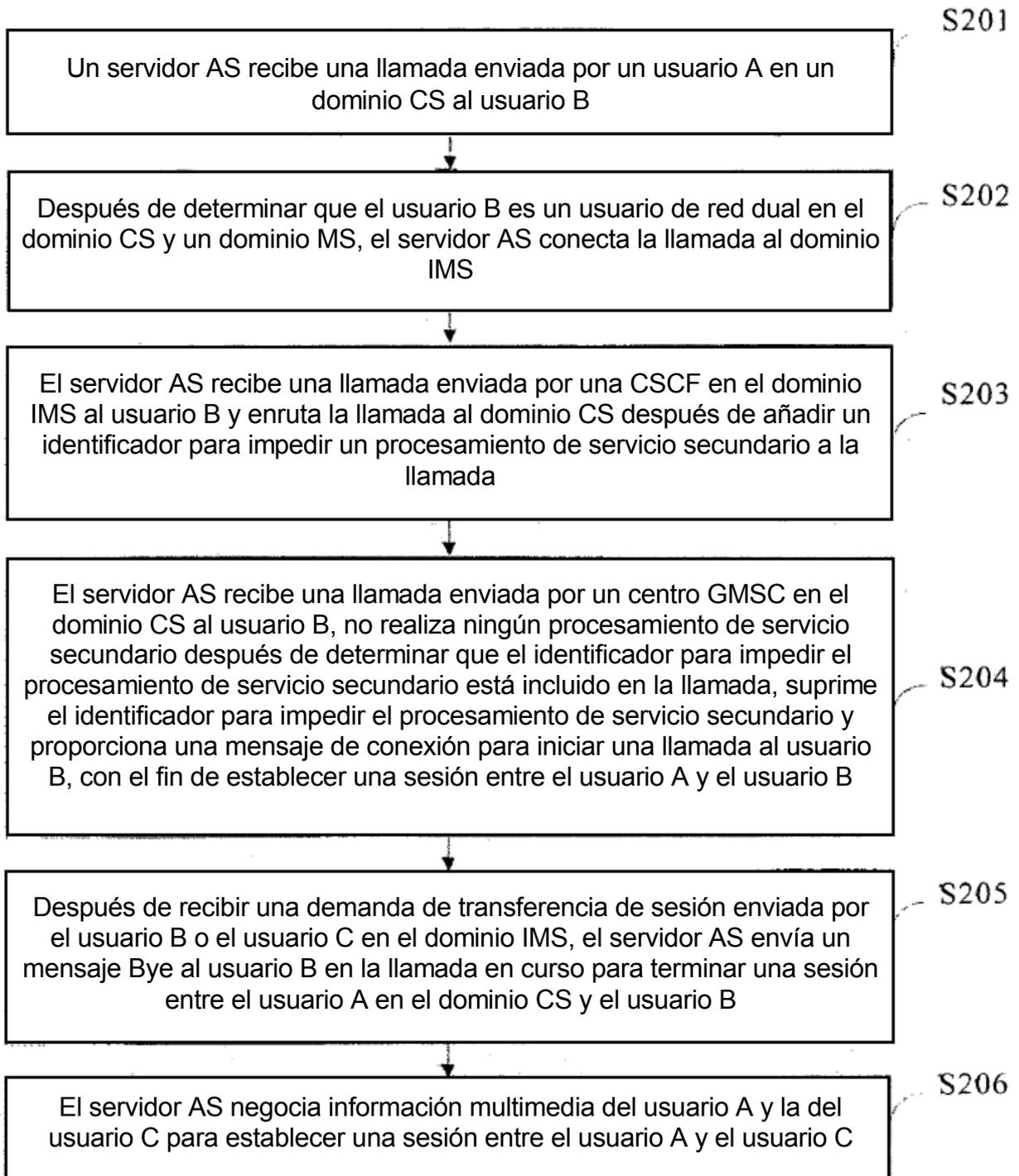


FIG. 2

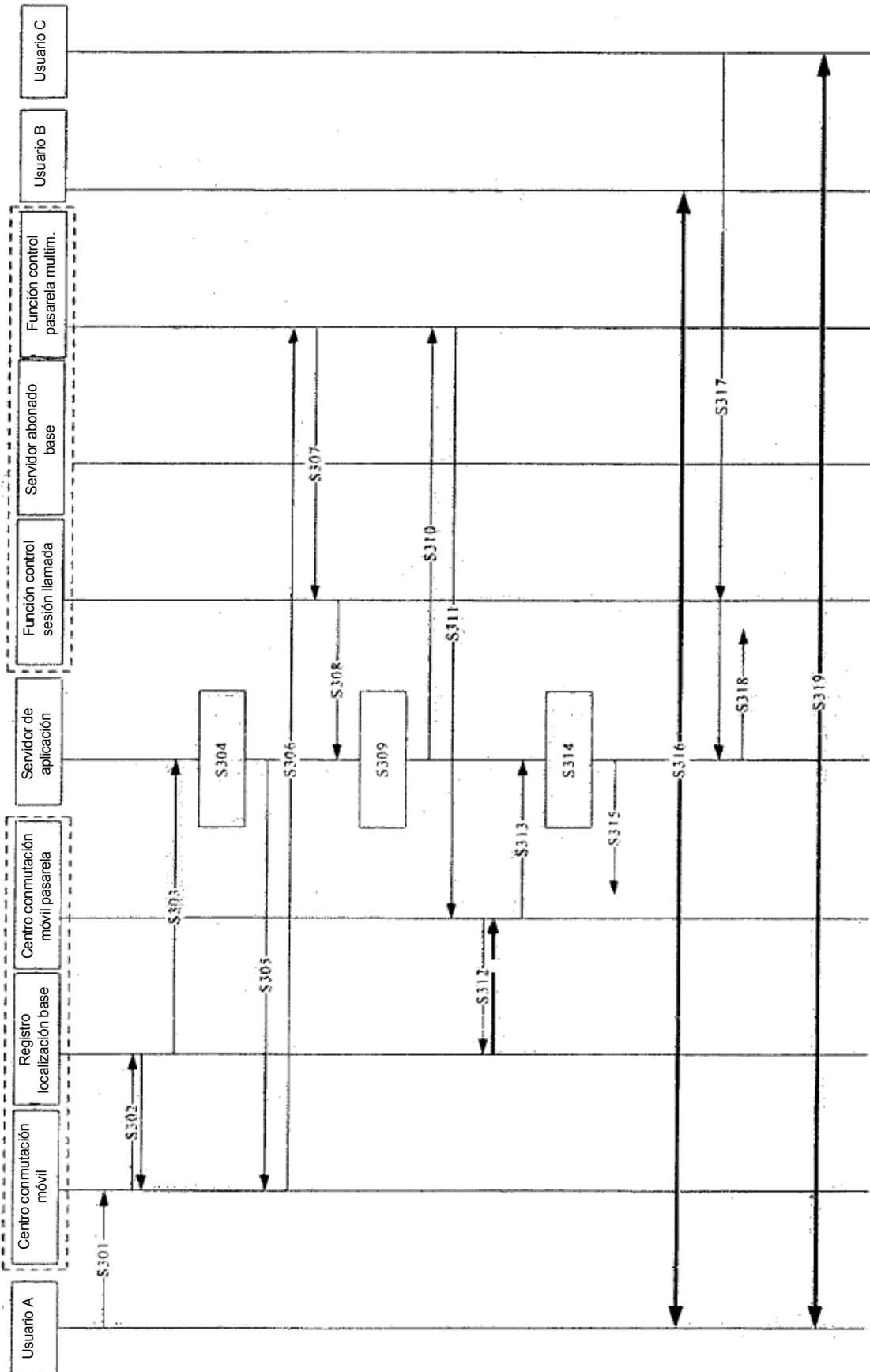


FIG 3

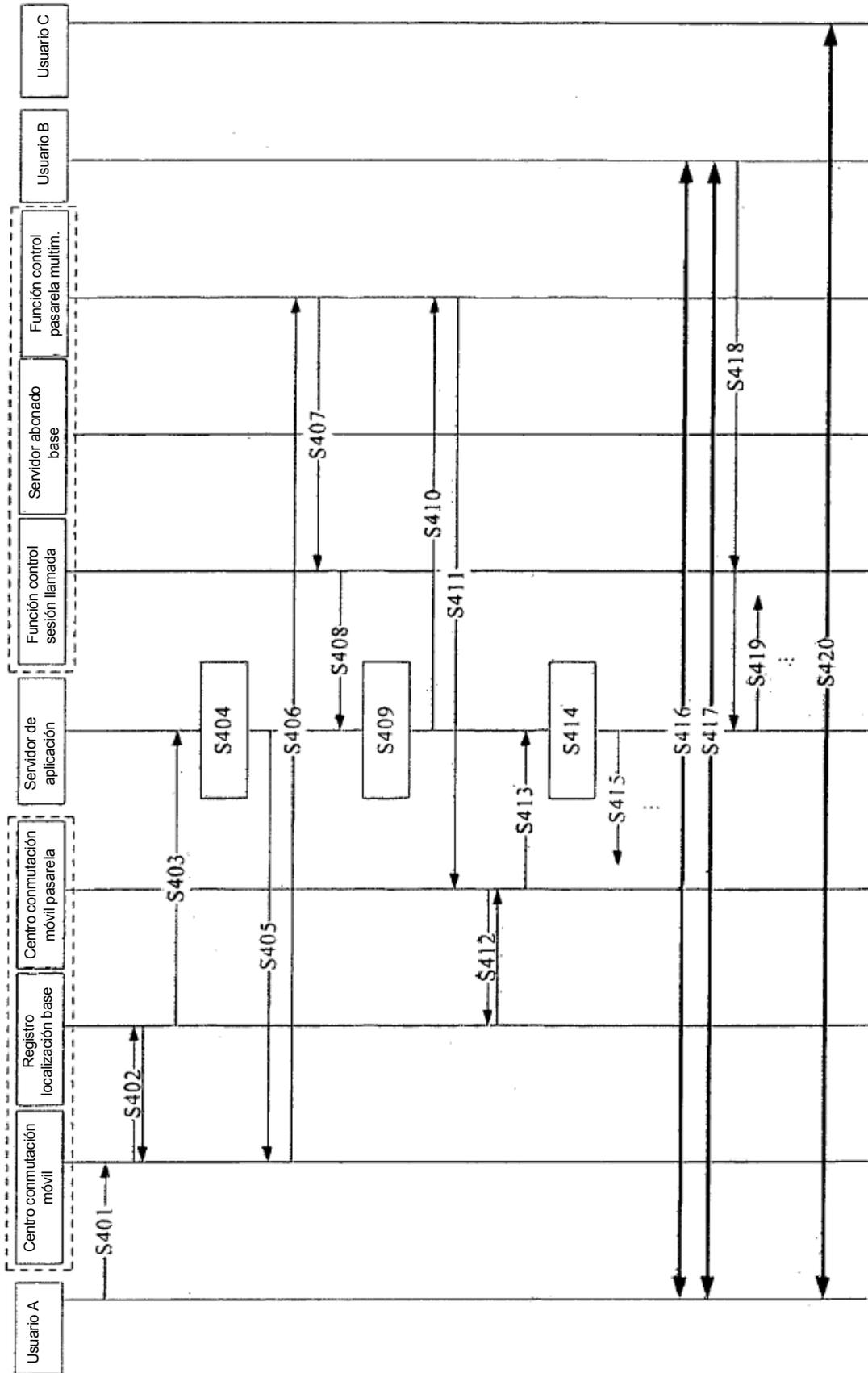


FIG. 4

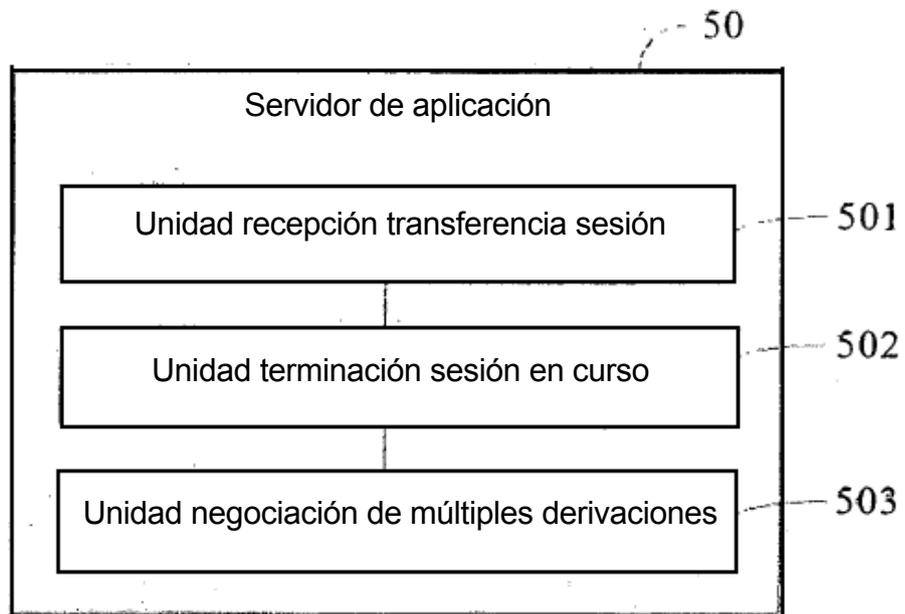


FIG. 5

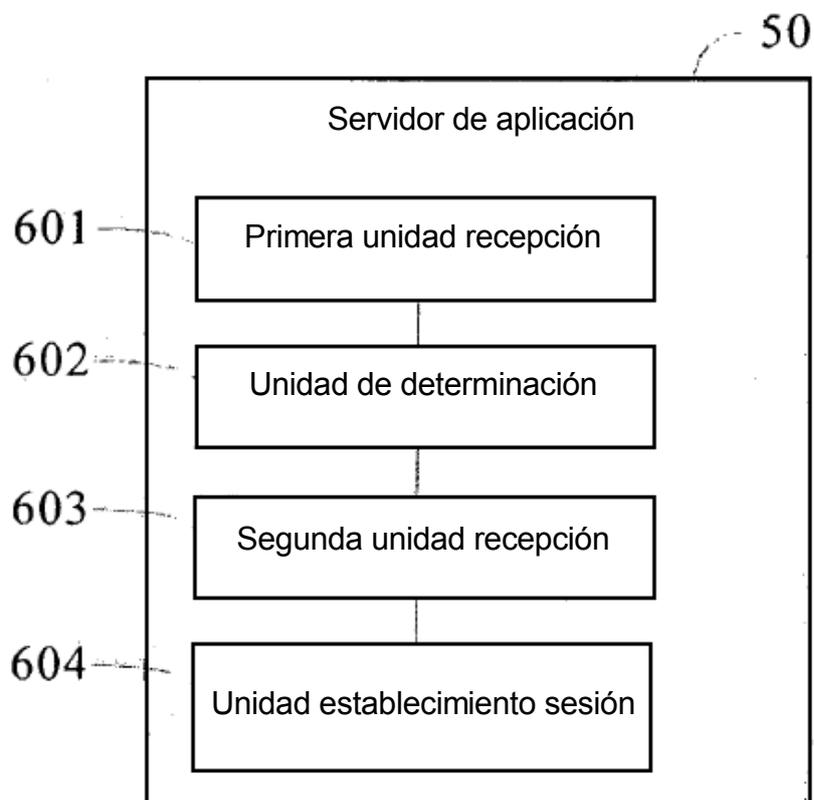


FIG. 6

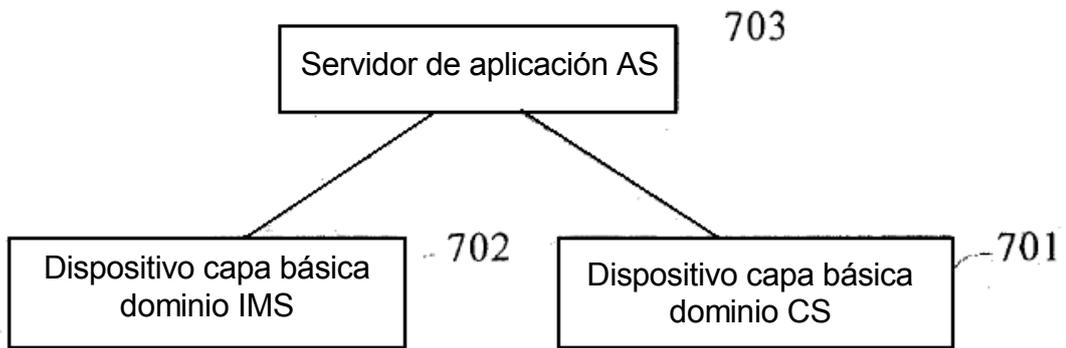


FIG. 7

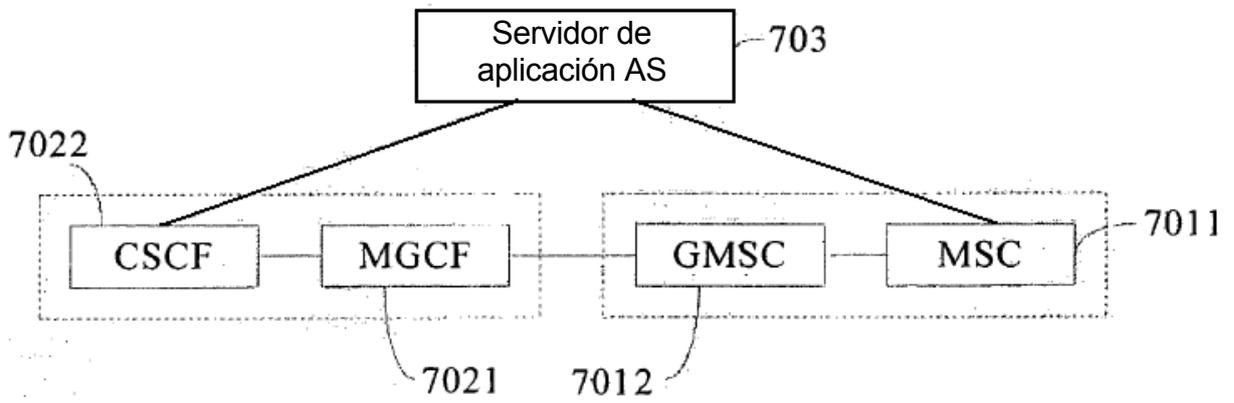


FIG. 8