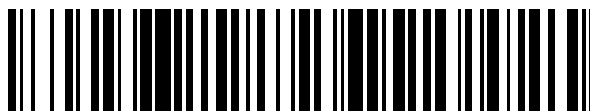


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 580**

51 Int. Cl.:

H04W 36/00 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04W 72/04 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2011 E 15178925 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 2963973**

54 Título: **Método de comunicación móvil y sistema de comunicación móvil para anclaje de medios de comunicaciones ESRVCC**

30 Prioridad:

04.06.2010 JP 2010129116

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

11.02.2020

73 Titular/es:

**NEC CORPORATION (100.0%)
7-1, Shiba 5-chome Minato-ku
Tokyo 108-8001, JP**

72 Inventor/es:

**NISHIDA, KATSUTOSHI y
TAMURA, TOSHIYUKI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 741 580 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 comunicación móvil y sistema de comunicación móvil para anclaje de medios de comunicaciones ESRVCC

Campo técnico

La presente invención se refiere a un método de comunicación móvil y a un sistema de comunicación móvil.

5 Antecedentes de la técnica

Hasta ahora, se ha conocido un sistema de comunicación móvil que puede incluir una red de acceso de radio (UTRAN: Red de Acceso de Radio Terrestre Universal, o GERAN: Red de Acceso de Radio EDGE GSM) de un sistema 2G/ 3G y una red de acceso de radio (EUTRAN: Red de acceso de radio terrestre evolucionada (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network) de un sistema LTE (Evolución a largo plazo (Long Term Evolution).

10 3GPP TS 23.216 define el sistema "SRVCC (continuidad de llamada de voz de radio única ((Single Radio Voice Call Continuity))" para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre un UE (Equipo de usuario) # 1 y un UE # 2 desde una ruta (ruta para comunicaciones VoIP (Voz sobre IP)) a través de E-UTRAN o UTRAN a una ruta (ruta para comunicaciones del interruptor de circuito) (CS)) a través de UTRAN/GERAN.

15 Además, Alt. 4, alt. 11, y similares de 3GPP TR 23.856 v0.4.1 definen un sistema SRVCC (en adelante denominado sistema SRVCC mejorado) para cambiar la ruta de las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 desde la ruta a través de E-UTRAN a la ruta a través de UTRAN/GERAN con una MGW (pasarela de medios) # 1 en una red visitada del UE # 1 utilizada como punto de anclaje.

20 Con el sistema SRVCC mejorado, una señal requerida para cambiar la ruta de las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 se puede terminar dentro de la red visitada del UE # 1. Por lo tanto, el tiempo de interrupción de la comunicación instantánea debido al intercambio de las señales entre la red visitada del UE # 1 y la red doméstica del UE # 1 se puede reducir respecto del sistema SRVCC convencional.

A continuación se describe un procedimiento para establecer una ruta para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 con referencia a la Figura 7.

25 Como se muestra en la Figura 7, el UE # 1 envía "INVITE" a una P-CSCF (Función de Control de Sesión de llamada-proxy)/VATF (Función de Transferencia de Acceso Visitada) en el Paso 1.

En el Paso 2, el P-CSCF/VATF asigna la MGW # 1 a la ruta.

La P-CSCF/VATF envía "INVITE" a una función I/S-CSCF (Función de control de interrogación/llamada de servicio), "INVITE" que incluye información de identificación en MGW # 1 y "eSRVCC" que indica que se puede usar un sistema SRVCC mejorado.

30 En el Paso 3, I/S-CSCF envía "INVITE", incluido "eSRVCC" a SCC AS (Servidor de aplicaciones de continuidad y centralización de servicios).

En el Paso 4, el SCC AS envía "INVITE" a I/S-CSCF. En el Paso 5, la I/S-CSCF envía "INVITE" al UE # 2.

35 En el Paso 6, el UE # 2 envía "200 OK (señal de respuesta a INVITE)" a la I/S-CSCF. En el Paso 7, el I/S-CSCF envía "200 OK" al SCC AS. En el Paso 8, el SCC AS envía "200 OK" a la I/S-CSCF. En el Paso 9, la I/S-CSCF envía "200 OK" a la P-CSCF/VATF. En el Paso 10, el P-CSCF/VATF envía "200 OK" al UE # 1.

Como resultado, se establece una ruta de señalización para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 entre el UE # 1, la P-CSCF/VATF, la I/S-CSCF y el UE # 2, y la ruta de la señal de medios para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 se establece entre el UE # 1, la MGW # 1 y el UE # 2.

40 El documento WO 2006/120289 A2 describe un método para realizar traspasos entre sistemas en un sistema de comunicación que comprende al menos una estación móvil, una función de control de estado de llamada, un primer y un segundo nodo de control de llamada, una primera y una segunda pasarela de medios y un nodo de red de radio. El traspaso se logra mediante la conexión de un nodo de control de llamada a una función de control de estado de llamada. El nodo de control de llamada asigna una pasarela de medios para la sesión establecida. Los portadores de medios de sesión se enrutan a través de la pasarela de medios. El nodo de control de llamada actúa como un nodo de anclaje para el traspaso. A medida que la estación móvil se mueve a una nueva celda, se establece un portador de medios en la pasarela de medios desde la estación móvil a través de la nueva celda.

45 El documento WO 2004/112415 A2 describe un método para configurar una llamada entre el primer y el segundo nodos de un sistema de comunicación, extendiéndose dicha llamada a través de al menos una red de acceso de conmutación de circuito y una red troncal de conmutación de paquetes, las redes están interconectadas por al menos una Pasarela de medios. El método comprende, en un nodo de control, obtener de un servidor de suscriptor residencial la identidad de una función de control de pasarela de medios que controla esa pasarela de medios que terminará la

llamada dentro de la red de acceso por conmutación de circuitos. El primer nodo llama a un número de acceso que le notifica la función de control de pasarela de medios, y como parte del procedimiento de configuración de la llamada, la identidad de la pasarela de medios seleccionada para terminar la llamada se comunica a la función de control de la pasarela de medios.

- 5 3GPP Tdoc S2-100278 ("Dynamic bicast in CS MGW" de Huawei) describe el anclaje dinámico de la MGW por conmutación de circuitos y la inserción dinámica de bi-cast de medios en la MGW por conmutación de circuitos cuando se detecta un evento de traspaso. El bi-cast de medios se establece en paralelo a la configuración de los recursos portadores de radio en el acceso de destino.

Sumario de la invención

- 10 Problema a resolver por la invención

Sin embargo, en el procedimiento que se muestra en la Figura 3, la MGW # 1 se asigna incluso en un caso en el que no se puede usar el sistema SRVCC mejorado, tal como en el caso de que el UE # 1 no sea compatible con el sistema SRVCC. Por lo tanto, ha habido un problema que desperdicia un recurso de la MGW # 1.

- 15 La presente invención se realiza en vista del problema anterior, y un objetivo de la presente invención es proporcionar un método de comunicación móvil y un sistema de comunicación móvil capaz de evitar que se desperdicie el recurso de la MGW # 1.

Medios para resolver el problema

La invención proporciona un método de comunicación y un sistema de comunicación móvil como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

- 20 También se describe un método de comunicación móvil en un sistema de comunicación móvil que incluye una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos y una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, y que es capaz de utilizar un esquema de conmutación para la conmutación una ruta para las comunicaciones de voz entre una primera estación móvil y una segunda estación móvil en un nodo predeterminado en una red visitada de la primera estación móvil, desde una ruta a través de la primera red de acceso de radio a una ruta a través de la segunda red de acceso de radio, el método de comunicación móvil que incluye los pasos de: enviar una señal de solicitud de inicio de sesión que incluya la capacidad de la primera estación móvil desde la primera estación móvil a un primer nodo de control de sesión en la red visitada; enviar la señal de solicitud de inicio de sesión que incluye la capacidad de la primera estación móvil desde el primer nodo de control de sesión a una red de control de servicio; determinar, mediante la red de control de servicio, si enviar una señal de solicitud de asignación para el nodo predeterminado basándose en la capacidad de la primera estación móvil; y asignar, mediante el primer nodo de sesión, el nodo predeterminado en base a la señal de solicitud de asignación recibida desde la red de control de servicio.

- 35 También se describe un método de comunicación móvil en un sistema de comunicación móvil que incluye una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos y una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, y que es capaz de utilizar un esquema de conmutación para la conmutación una ruta para las comunicaciones de voz entre una primera estación móvil y una segunda estación móvil en un nodo predeterminado en una red visitada de la primera estación móvil, desde una ruta a través de la primera red de acceso de radio a una ruta a través de la segunda red de acceso de radio, el método de comunicación móvil que incluye los pasos de: notificar mediante la primera estación móvil, un primer nodo de control de sesión de la capacidad de la primera estación móvil en un procedimiento de registro para dar servicio a la red de control; enviar una señal de solicitud de inicio de sesión desde la primera estación móvil al primer nodo de control de sesión; y determinar mediante el primer nodo de control de sesión, si asignar el nodo predeterminado en función de la capacidad de la primera estación móvil.

- 45 También se describe un método de comunicación móvil en un sistema de comunicación móvil que incluye una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos y una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, y que es capaz de utilizar un esquema de conmutación para la conmutación de una ruta para las comunicaciones de voz entre la primera estación móvil y una segunda estación móvil en un nodo predeterminado en una red visitada de una primera estación móvil, desde una ruta a través de la primera red de acceso de radio a una ruta a través de la segunda red de acceso de radio, el método de comunicación que incluye los pasos de: notificar, mediante la primera estación móvil, una red de control de servicio de la capacidad de la primera estación móvil en un procedimiento de registro a la red de control de servicio; enviar una señal de solicitud de inicio de sesión desde la primera estación móvil al primer nodo de control de sesión; enviar la señal de solicitud de inicio de sesión desde el primer nodo de control de sesión a la red de control de servicio; determinar, mediante la red de control de servicio, si enviar una señal de solicitud de asignación para el nodo predeterminado en función de la capacidad de la primera estación móvil; y asignar, mediante el primer nodo de sesión, el nodo predeterminado en función de la señal de solicitud de asignación recibida desde la red de control de servicio.

También se describe un sistema de comunicación móvil que incluye una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos y una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, y que es capaz de utilizar un esquema de conmutación para cambiar una ruta de comunicación de voz entre la primera estación móvil y una segunda estación móvil en un nodo predeterminado en una red visitada de una primera estación móvil, desde una ruta a través de la primera red de acceso de radio a una ruta a través de la segunda red de acceso de radio. Un primer nodo de control de sesión en la red visitada está configurado para enviar la señal de solicitud de inicio de sesión que incluye la capacidad de la primera estación móvil a una red de control de servicio, cuando recibe una señal de solicitud de inicio de sesión que incluye la capacidad de la primera estación móvil desde el primera. Estación móvil. La red de control de servicio está configurada para determinar si enviar una señal de solicitud de asignación para el nodo predeterminado en función de la capacidad de la primera estación móvil. El primer nodo de control de sesión está configurado para asignar el nodo predeterminado en función del nodo de solicitud de asignación recibido de la red de control de servicio.

También se describe un sistema de comunicación móvil que incluye una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos y una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, y que es capaz de utilizar un esquema de conmutación para cambiar una ruta de comunicación de voz entre la primera estación móvil y una segunda estación móvil en un nodo predeterminado en una red visitada de una primera estación móvil desde un camino a través de la primera red de acceso de radio a un camino a través de la segunda red de acceso de radio. Un primer nodo de control de sesión en la red visitada está configurado para adquirir y almacenar la capacidad de la primera estación base en un procedimiento de registro de la primera estación móvil a una red de control de servicio. El primer nodo de control de sesión está configurado para determinar si asignar el nodo predeterminado en función de la capacidad de la primera estación móvil, cuando recibe una señal de solicitud de inicio de sesión desde la primera estación móvil.

También se describe un sistema de comunicación móvil que incluye una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos y una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, y que es capaz de utilizar un esquema de conmutación para cambiar una ruta de comunicación de voz entre la primera estación móvil y una segunda estación móvil en un nodo predeterminado en una red visitada de una primera estación móvil, desde una ruta a través de la primera red de acceso de radio a una ruta a través de la segunda red de acceso de radio. Una red de control de servicio está configurada para adquirir y almacenar la capacidad de la primera estación base en un procedimiento de registro de la primera estación móvil a la red de control de servicio. La red de control de servicio está configurada para determinar si enviar una señal de solicitud de asignación para el nodo predeterminado en función de la capacidad de la primera estación móvil, cuando recibe una señal de solicitud de inicio de sesión enviada por la primera estación móvil. El primer nodo de control de sesión está configurado para asignar el nodo predeterminado en función de la señal de solicitud de asignación recibida desde la red de control de servicio.

35 Efecto de la invención

Como se describió anteriormente, la presente invención puede proporcionar un método de comunicación móvil y un sistema de comunicación móvil capaz de evitar que se desperdicie un recurso de una MGW # 1.

Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 es un diagrama de configuración global de un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama de secuencia para describir una operación del sistema de comunicación móvil de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

La Figura 3 es un diagrama de secuencia para describir una operación de un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una primera modificación de la presente invención.

45 La Figura 4 es un diagrama de secuencia para describir una operación del sistema de comunicación móvil de acuerdo con la primera modificación de la presente invención.

La Figura 5 es un diagrama de secuencia para describir una operación de un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una segunda modificación de la presente invención.

50 La Figura 6 es un diagrama de secuencia para describir una operación del sistema de comunicación móvil de acuerdo con la segunda modificación de la presente invención.

La Figura 7 es un diagrama de secuencia para describir una operación de un sistema de comunicación móvil convencional.

Modo para llevar a cabo la invención

(Sistema de comunicación móvil de acuerdo con la primera realización de la presente invención)

Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una primera realización de la presente invención se describe con referencia a la Figura 1 y la Figura 2.

El sistema de comunicación móvil de acuerdo con esta realización incluye E-UTRAN y UTRAN/GERAN.

5 Específicamente, como se muestra en la Figura 1, el sistema de comunicación móvil de acuerdo con esta realización incluye, en una red visitada de un UE # 1, un eNB (estación base de radio), un RNC (Controlador de red de radio, estación de control de red de radio), un Nodo B (estación base de radio), un BSS (no mostrado), una MME (Entidad de administración de movilidad, nodo de administración de movilidad), un S-GW (pasarela de servicio, servidor de pasarela de servicio), un P-GW (pasarela PDN, dispositivo de la pasarela de servicio), un servidor DHCP (Protocolo de configuración de host dinámico), un P-CSCF/VATF, un MGW # 1, un MSC (Centro de conmutación de servicio móvil, intercambio de circuitos), un SGSN (Nodo de soporte GPRS de servicio, intercambio de paquetes), un servidor MSC, un MGW # 2 y similares.

Aquí, el P-CSCF y el VATF se pueden proporcionar en un solo dispositivo, o se pueden proporcionar en diferentes dispositivos. El VATF se puede proporcionar en dispositivos como el P-GW, el S-GW o un IBCF (función de control de límite de interconexión no ilustrada descrita en TS 23.228), por ejemplo.

15 El sistema de comunicación móvil de acuerdo con esta realización incluye un SCC AS, un I/S-CSCF, y similares en una red doméstica del UE # 1.

En el sistema de comunicación móvil de esta realización, con un sistema SRVCC o un sistema SRVCC mejorado, la ruta para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 se puede cambiar desde una ruta (ruta para las comunicaciones IMS VoIP) a través de E-UTRAN o UTRAN a una ruta (ruta para comunicaciones por conmutación de circuitos) a través de UTRAN/GERAN.

A continuación se describe un procedimiento para establecer la ruta de las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 con referencia a la Figura 2.

Como se muestra en la Figura 2, en el Paso S1001, el UE # 1 envía el P-CSCF/VATF "INVITE", incluida la capacidad de SRVCC, que indica si el UE # 1 es compatible con el sistema SRVCC.

25 En el Paso S1002, el P-CSCF/VATF envía el I/S-CSCF en un IMS (Subsistema Multimedia IP) "INVITE" que incluye "eSRVCC" indicando que se puede usar el sistema SRVCC mejorado y la capacidad de SRVCC.

En el Paso S1003, la I/S-CSCF determina si se debe usar el sistema SRVCC mejorado. La determinación se basa en un perfil de suscriptor del UE # 1 administrado por un HSS (servidor del suscriptor doméstico), la capacidad SRVCC en el "INVITE" recibido, una política de la red doméstica o la red visitada del UE # 1, y similares. En el Paso S1004, el I/S-CSCF envía el SCC AS en el IMS "INVITE", incluido "eSRVCC", que indica el resultado de la determinación.

30 En el Paso S1005, el SCC AS envía la I/S-CSCF "INVITE" incluyendo una señal de solicitud de asignación para MGW # 1. Es posible que la señal no incluya la señal de solicitud de asignación para la MGW # 1.

En el Paso S1006, el I/S-CSCF envía "INVITE" incluyendo la solicitud de asignación al P-CSCF/VATF.

35 El P-CSCF/VATF asigna la MGW # 1 en función de la señal de solicitud de asignación en el Paso S1007, y envía "INVITE" al I/S-CSCF en el Paso S1008.

El I/S-CSCF envía "INVITE" al UE # 2 en el Paso S1009 y el UE # 2 envía "200 OK (señal de respuesta para "INVITE") al I/S-CSCF en el Paso S1010.

40 En el Paso S1011, el I/S-CSCF envía "200 OK" al SCC AS. En el Paso S1012, el SCC AS envía "200 OK" a la I/S-CSCF. En el Paso S1013, el I/S-CSCF envía "200 OK" al P-CSCF/VATF. En el Paso S1014, el P-CSCF/VATF envía "200 OK" al UE # 1.

Como resultado, se establece una ruta de señalización para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 entre el UE # 1, la P-CSCF/VATF y el UE # 2, y una ruta de señal de medios para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 se establecen entre el UE # 1, la MGW # 1 y el UE # 2.

45 En el sistema de comunicación móvil de acuerdo con esta realización, es posible no asignar la MGW # 1 a una ruta donde el sistema SRVCC mejorado no se puede usar entre las rutas para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2. Por lo tanto, se puede evitar que el recurso de la MGW # 1 se desperdicie.

(Primera modificación)

50 Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una primera modificación de la primera realización descrita anteriormente se describe a continuación con referencia a la Figura 3 y la Figura 4, mientras se enfoca en una diferencia con el sistema de comunicación móvil de acuerdo con la primera realización.

Primero, se describe un procedimiento de registro IMS del UE # 1 en el sistema de comunicación móvil de acuerdo con la primera modificación con referencia a la Figura 3.

Como se muestra en la Figura 3, en el Paso S3001, el UE # 1 envía al P-CSCF/VATF una señal de solicitud de registro IMS que incluye la capacidad SRVCC que indica si el UE # 1 es compatible con el sistema SRVCC.

- 5 El P-CSCF/VATF almacena la capacidad SRVCC en el Paso S3002, y envía la señal de solicitud de registro IMS que incluye la capacidad SRVCC al I/S-CSCF en el Paso S3003.

En el Paso S3004, el I/S-CSCF envía la señal de solicitud de registro de IMS que incluye la capacidad SRVCC al SCC AS. En el Paso S3005, el SCC AS envía una señal de respuesta de registro de IMS al I/S-CSCF.

- 10 En el Paso S3006, la I/S-CSCF envía la señal de respuesta de registro de IMS a la P-CSCF/VATF. En el Paso S3007, el P-CSCF/VATF envía la señal de respuesta de registro IMS al UE # 1.

A continuación, se describe un procedimiento para establecer la ruta de las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 con referencia a la Figura 4.

Como se muestra en la Figura 4, en el Paso S4001, el UE # 1 envía "INVITE" a la P-CSCF/VATF.

- 15 En el Paso S4002, el P-CSCF/VATF asigna la MGW # 1 en función de la capacidad SRVCC almacenada en el Paso S3002.

Por ejemplo, la P-CSCF/VATF puede configurarse para asignar la MGW # 1 cuando la capacidad de SRVCC indica que el UE # 1 es compatible con el sistema SRVCC.

En el Paso S4002, la P-CSCF/VATF envía "INVITE" incluyendo "eSRVCC" a la I/S-CSCF.

En el Paso S4003, el I/S-CSCF envía "INVITE" incluyendo "eSRVCC" al SCC AS.

- 20 En el Paso S4005, el SCC AS envía "INVITE" a I/S-CSCF.

Las operaciones en los Pasos S4006 a S4011 son las mismas que las de los Pasos S1009 a S1014 que se muestran en la Figura 2.

(Segunda modificación)

- 25 Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una segunda modificación de la primera realización descrita anteriormente se describe a continuación con referencia a la Figura 5 y la Figura 6, mientras se enfoca en una diferencia con el sistema de comunicación móvil de acuerdo con la primera realización.

Primero, el procedimiento de registro IMS del UE # 1 en el sistema de comunicación móvil de acuerdo con la segunda modificación se describe con referencia a la Figura 5.

- 30 Como se muestra en la Figura 5, en el Paso S5001, el UE # 1 envía a la P-CSCF/VATF la señal de solicitud de registro de IMS, incluida la capacidad de SRVCC, que indica si el UE # 1 es compatible con el sistema SRVCC.

La P-CSCF/VATF envía la señal de solicitud de registro de IMS que incluye la capacidad SRVCC a la I/S-CSCF en el Paso S5002.

- 35 La I/S-CSCF almacena la capacidad SRVCC en el Paso S5003, y envía la señal de solicitud de registro IMS que incluye la capacidad SRVCC al SCC AS en el Paso S5004. En el Paso S5005, el SCC AS envía la señal de respuesta de registro de IMS a la I/S-CSCF. La capacidad de SRVCC no puede ser notificada en el Paso S5004.

En el Paso S5006, la I/S-CSCF envía la señal de respuesta de registro de IMS a la P-CSCF/VATF. En el Paso S5007, el P-CSCF/VATF envía la señal de respuesta de Registro IMS al UE # 1.

A continuación, se describe un procedimiento para establecer la ruta de las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y el UE # 2 con referencia a la Figura 6.

- 40 Como se muestra en la Figura 6, en el Paso S6001, el UE # 1 envía "INVITE" a la P-CSCF/VATF.

En el Paso S6002, la P-CSCF/VATF envía "INVITE" incluyendo "eSRVCC" a la I/S-CSCF.

En el Paso S6003, el I/S-CSCF determina si usar el sistema SRVCC mejorado. La determinación se basa en un perfil de suscriptor del UE # 1 administrado por el HSS, la capacidad SRVCC almacenada en el Paso S3002, una política de la red local o visitada del UE # 1, y similares.

- 45 Las operaciones en los Pasos S6004 a S6014 son las mismas que las de los Pasos S1004 a S1014 que se muestran en la Figura 2.

Las características de la realización descrita anteriormente se pueden describir a continuación.

Una primera característica de la presente invención es un método de comunicación móvil en un sistema de comunicación móvil que incluye E-UTRAN (primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos) y UTRAN/GERAN (segunda red de acceso de radio que admite comunicaciones por conmutación de circuitos), y ser capaz de utilizar un sistema SRVCC mejorado (esquema de conmutación) para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre el UE # 1 y un UE # 2 en MGW # 1 (nodo predeterminado) en una red visitada de un UE # 1 (primera estación móvil), desde una ruta a través de E-UTRAN a una ruta a través de UTRAN/GERAN, el método de comunicación móvil incluye los pasos de: enviar "INVITE (señal de solicitud de inicio de sesión)" incluyendo la capacidad SRVCC (capacidad de la primera estación móvil) del UE # 1 a una P-CSCF/VATF (primer nodo de control de sesión) en la red visitada del UE # 1; enviar "INVITE", incluida la capacidad SRVCC desde P-CSCF/VATF a IMS (red de control de servicio); determinar, mediante el IMS, si enviar una señal de solicitud de asignación para la MGW # 1 en función de la capacidad de SRVCC; y la asignación, por P-CSCF/VATF, de la MGW # 1 en función de la señal de solicitud de asignación recibida desde el IMS.

Una segunda característica de la presente invención es un método de comunicación móvil en un sistema de comunicación móvil que incluye E-UTRAN y UTRAN/GERAN, y que es capaz de usar un sistema SRVCC mejorado para cambiar una ruta para las comunicaciones de voz entre el UE # 1 y un UE # 2 en una MGW # 1 en una red visitada de un UE # 1 desde una ruta a través de E-UTRAN a una ruta a través de UTRAN/GERAN, el método de comunicación móvil incluye los pasos de: notificar por el UE # 1, una P-CSCF/VATF de una capacidad SRVCC en un procedimiento de registro de IMS (procedimiento de registro a la red de control de servicio); enviar "INVITE" desde el UE # 1 a P-CSCF/VATF; y determinar por la P-CSCF/VATF, si se asigna la MGW # 1 en función de la capacidad de SRVCC.

Una tercera característica de la presente invención es un método de comunicación móvil en un sistema de comunicación móvil que incluye E-UTRAN y UTRAN/GERAN, y que es capaz de usar un sistema SRVCC mejorado para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre el UE # 1 y un UE # 2 en una MGW # 1 en una red visitada de un UE # 1, desde una ruta a través de E-UTRAN a una ruta a través de UTRAN/GERAN, el método de comunicación móvil incluye los pasos de: notificar, por el UE # 1, un IMS de la capacidad SRVCC en un procedimiento de registro IMS; enviar "INVITE" desde el UE # 1 a una P-CSCF/VATF; enviar "INVITE" desde el P-CSCF/VATF al IMS; determinar, mediante el IMS, si enviar una señal de solicitud de asignación para la MGW # 1 en función de la capacidad de SRVCC; y la asignación, por la P-CSCF/VATF, la MGW # 1 en función de la señal de solicitud de asignación recibida desde el IMS.

Una cuarta característica de la presente invención es un sistema de comunicación móvil que incluye E-UTRAN y UTRAN/GERAN, y que es capaz de usar un sistema SRVCC mejorado para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre el UE # 1 y un UE # 2 en una MGW # 1 en una red visitada de un UE # 1, desde una ruta a través de E-UTRAN a una ruta a través de UTRAN/GERAN. Una P-CSCF/VATF está configurada para enviar, cuando se recibe "INVITE", incluida la capacidad SRVCC del UE # 1, "INVITE" que incluye la capacidad SRVCC a un IMS. El IMS está configurado para determinar si enviar una señal de solicitud de asignación para la MGW # 1 en función de la capacidad de SRVCC. La P-CSCF/VATF está configurada para asignar la MGW # 1 en función del nodo de solicitud de asignación recibido del IMS.

Una quinta característica de la presente invención es un sistema de comunicación móvil que incluye E-UTRAN y UTRAN/GERAN, y que es capaz de usar un sistema SRVCC mejorado para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre el UE # 1 y un UE # 2 en una MGW # 1 en una red visitada de un UE # 1, desde una ruta a través de E-UTRAN a una ruta a través de UTRAN/GERAN. Una P-CSCF/VATF está configurada para adquirir y almacenar la capacidad de SRVCC en un procedimiento de registro IMS del UE # 1. La P-CSCF/VATF está configurada para determinar si se debe asignar la MGW # 1 en función de la capacidad de SRVCC cuando se recibe "INVITE" del UE # 1.

Una sexta característica de la presente invención es un sistema de comunicación móvil que incluye E-UTRAN y UTRAN/GERAN, y que es capaz de usar un sistema SRVCC mejorado para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre el UE # 1 y un UE # 2 en una MGW # 1 en una red visitada de un UE # 1, desde una ruta a través de E-UTRAN a una ruta a través de UTRAN/GERAN. Un IMS está configurado para adquirir y almacenar la capacidad de SRVCC en un procedimiento de registro de IMS del UE # 1. El IMS está configurado para determinar si se envía una señal de solicitud de asignación para la MGW # 1 en función de la capacidad SRVCC almacenada, cuando se recibe "INVITE" enviado por el UE # 1. Una P-CSCF/VATF está configurada para asignar la MGW # 1 en función de la señal de solicitud de asignación recibida desde el IMS.

Tenga en cuenta que las operaciones del servidor MSC, la MGW # 1, la MGW # 2, la MME, la S-GW, la P-GW, la P-CSCF/VATF, la I/S-CSCF, la SCC AS, el SGSN, el MSC, el UE # 1, el UE # 2, el RNC, el NodoB y el eNB pueden implementarse por hardware o pueden implementarse mediante un módulo de software para ser ejecutado por un procesador, o pueden implementarse en combinación de los dos.

El módulo de software puede proporcionarse en cualquier forma de un medio de grabación, como una RAM (memoria de acceso aleatorio), una memoria flash, una ROM (memoria de solo lectura), una EPROM (ROM programable

borrable), una EEPROM (borrable electrónicamente y programable). ROM), un registro, un disco duro, un disco extraíble o un CD-ROM.

5 Dicho medio de grabación está conectado con un procesador para que el procesador pueda leer y escribir información en el medio de grabación. Además, dicho medio de grabación puede estar integrado en el procesador. En su lugar, dicho medio de grabación y el procesador pueden proporcionarse dentro de ASIC. Dicho ASIC puede proporcionarse dentro del servidor MSC, la MGW # 1, la MGW # 2, la MME, la S-GW, la P-GW, la P-CSCF/VATF, la I/S-CSCF, la SCC AS, el SGSN, el MSC, el UE # 1, el UE # 2, el RNC, el NodeB y el eNB. Alternativamente, dicho medio de grabación y el procesador pueden proporcionarse como componentes discretos dentro del servidor MSC, la MGW # 1, la MGW # 2, la MME, la S-GW, la P-GW, la P-CSCF/VATF, la I/S-CSCF, SCC AS, SGSN, MSC, UE # 1, UE # 2, RNC, NodeB y eNB.

10 En el presente documento, la presente invención se ha descrito en detalle utilizando la realización anterior; sin embargo, es evidente para los expertos en la materia que la presente invención no está limitada a la realización descrita en este documento. Las modificaciones y variaciones de la presente invención pueden realizarse sin apartarse del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, lo que se describe aquí es solo para fines ilustrativos.

Aplicabilidad industrial

Como se describió anteriormente, la presente invención puede proporcionar un método de comunicación móvil y un sistema de comunicación móvil capaz de evitar que se desperdicie un recurso de una MGW # 1.

Descripción de los números de referencia

20 UE # 1, UE # 2 ... estación móvil
MME ... nodo de gestión de movilidad
SGSN ... intercambio de paquetes
MSC ... intercambio de circuitos
S-GW, P-GW ... dispositivo de pasarela

25

REIVINDICACIONES

1. Un método de comunicación para una estación móvil en un sistema de comunicación móvil para continuidad de llamada de voz de radio única, SRVCC, que incluye
- una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos,
- 5 una segunda red de acceso de radio que admite las comunicaciones por conmutación de circuitos, en donde la primera y la segunda red de acceso de radio son parte de una red de servicio de la estación móvil y
- una pasarela dentro de la red de servicio de la estación móvil (UE # 1) para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre la estación móvil (UE # 1) y otra estación móvil (UE # 2), desde una ruta que usa la primera red de acceso de radio a una ruta que utiliza la segunda red de acceso de radio, el método de comunicación que comprende:
- 10 decidir (S1007, S4002, S6007), por un nodo (P-CSCF) configurado para procesar la transferencia de acceso, ya sea para asignar un recurso de la pasarela en función de la capacidad SRVCC de la estación móvil (UE # 1), en donde la capacidad SRVCC es transmitida por la estación móvil (UE # 1).
2. Un sistema de comunicación móvil para la continuidad de llamadas de voz de radio única, SRVCC, que incluye una estación móvil (UE # 1);
- 15 una primera red de acceso de radio que no admite comunicaciones por conmutación de circuitos;
- una segunda red de acceso de radio que soporta las comunicaciones por conmutación de circuitos, en donde la primera y la segunda red de acceso de radio son parte de la red de servicio de la estación móvil y
- una pasarela dentro de una red de servicio de la estación móvil (UE # 1) para cambiar una ruta para comunicaciones de voz entre la estación móvil (UE # 1) y otra estación móvil (UE # 2), desde una ruta que usa la primera red de acceso de radio , a una ruta que utiliza la segunda red de acceso de radio,
- 20 un nodo (P-CSCF) configurado para procesar la transferencia de acceso, el nodo que comprende: medios para decidir (S1007, S4002, S6007) si asignar un recurso de la pasarela en función de una capacidad SRVCC de la estación móvil (UE # 1), en donde la capacidad de SRVCC es transmitida por la estación móvil (UE # 1).

FIG. 1

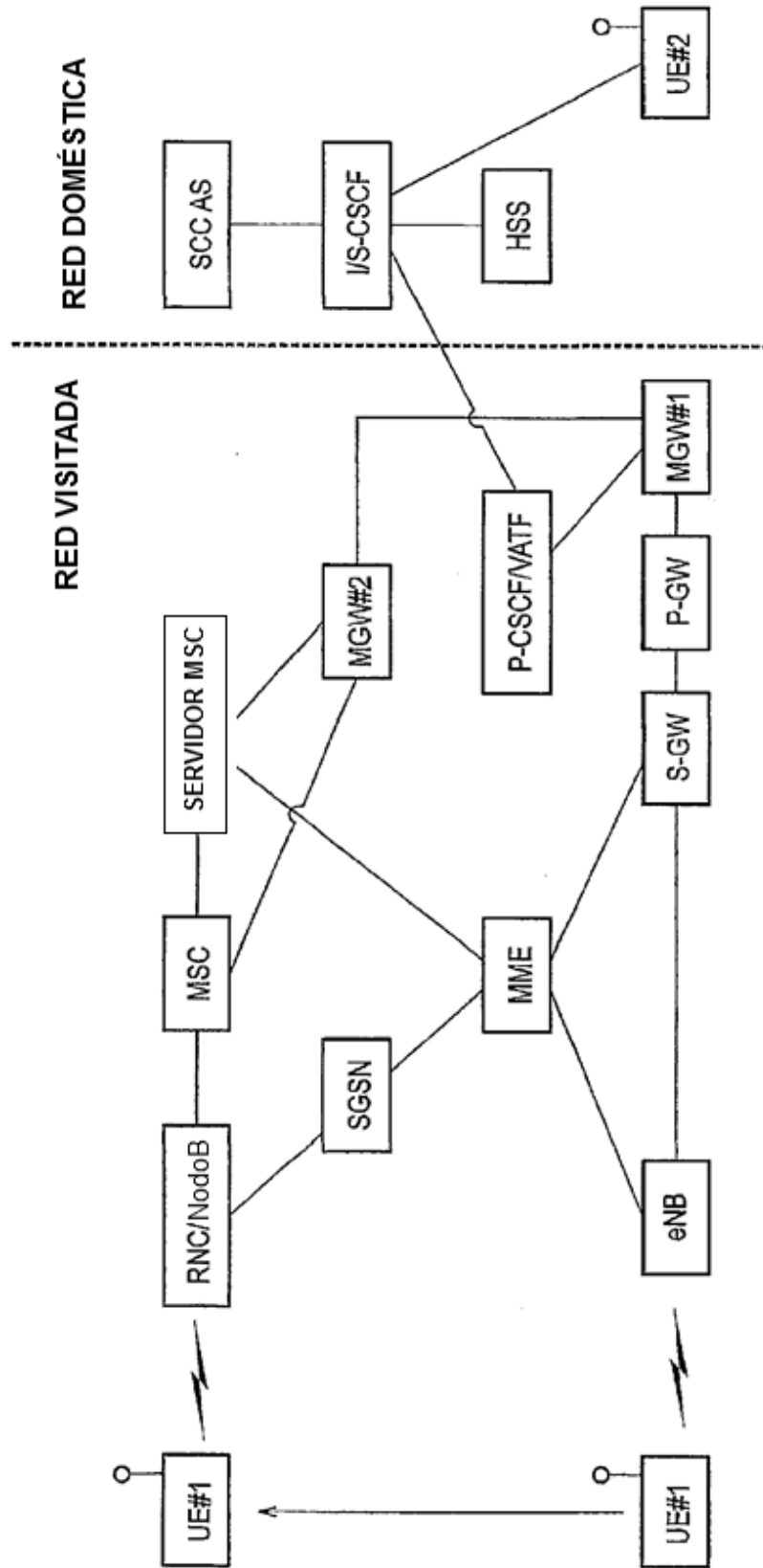


FIG. 2

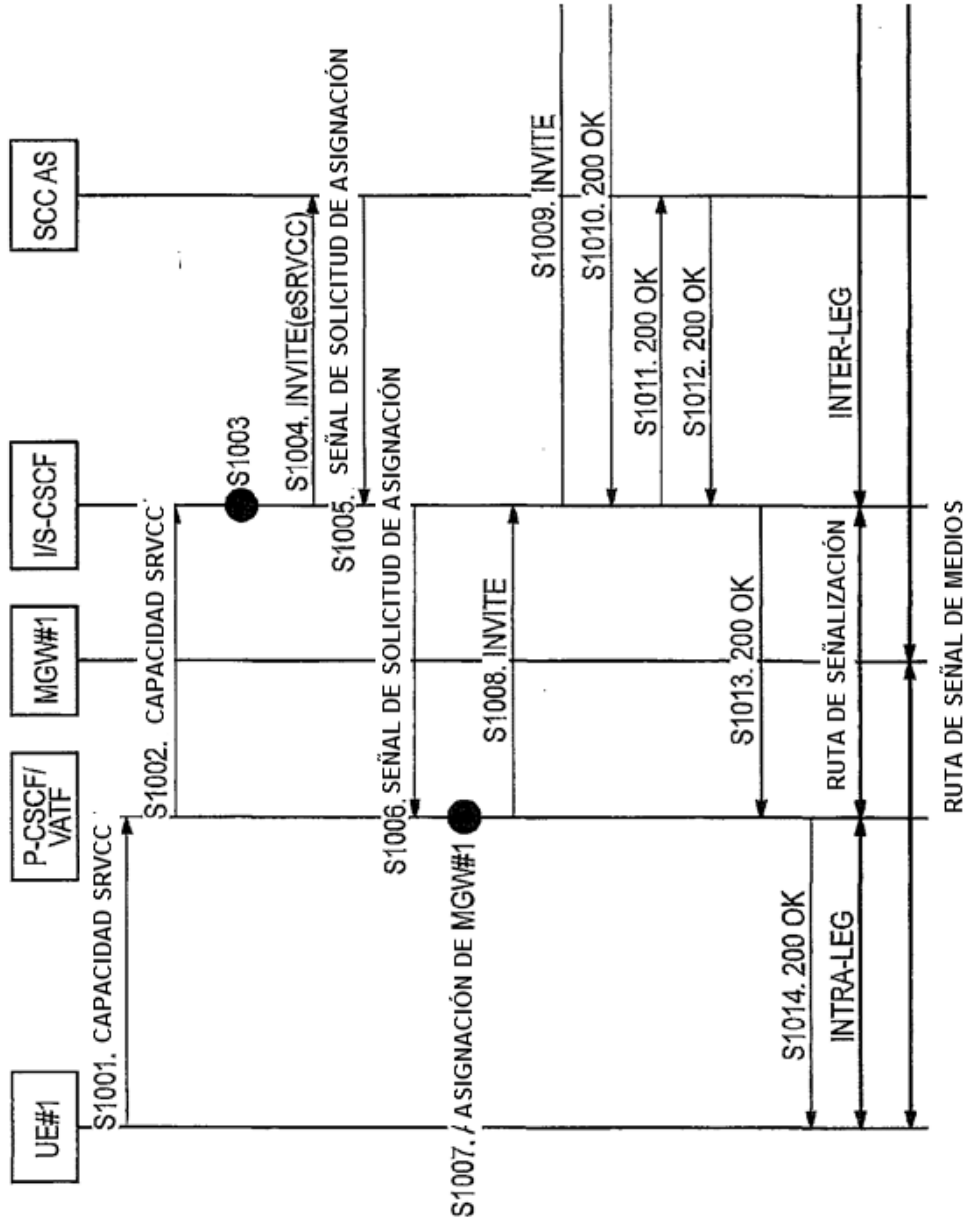


FIG. 3

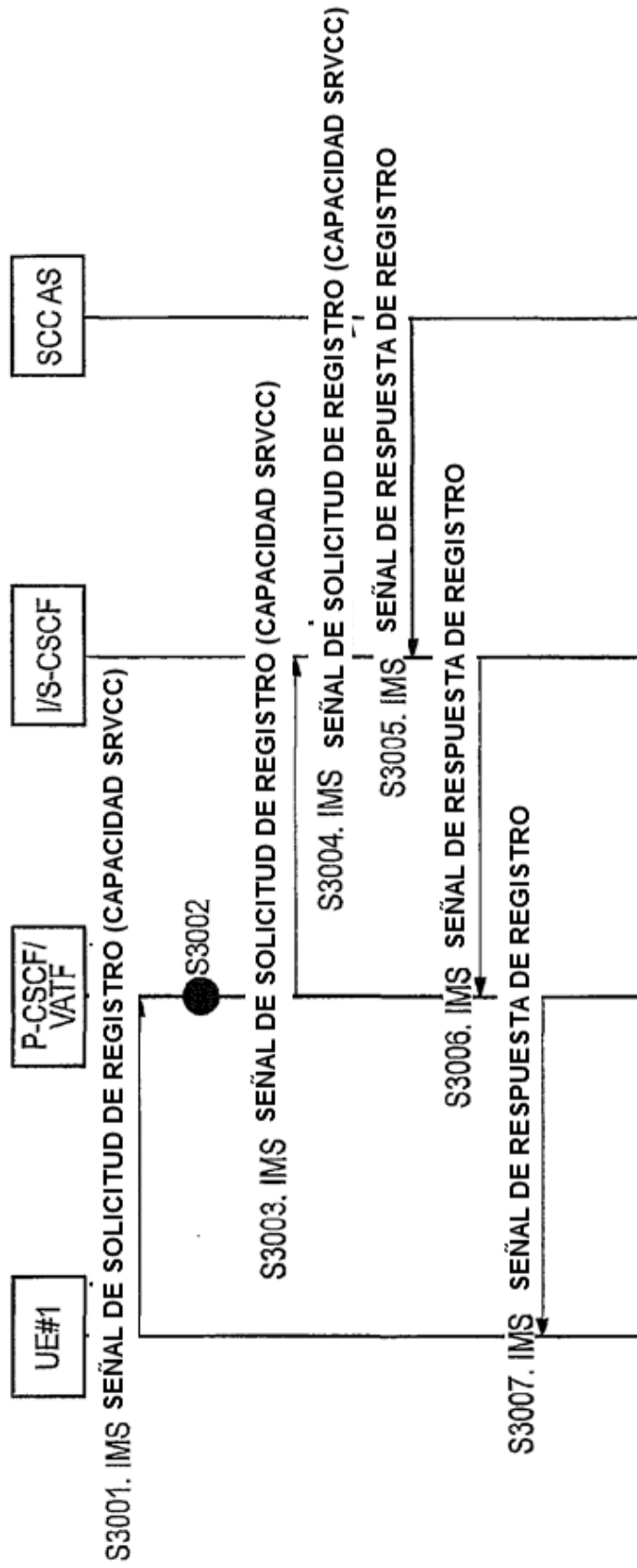


FIG. 4

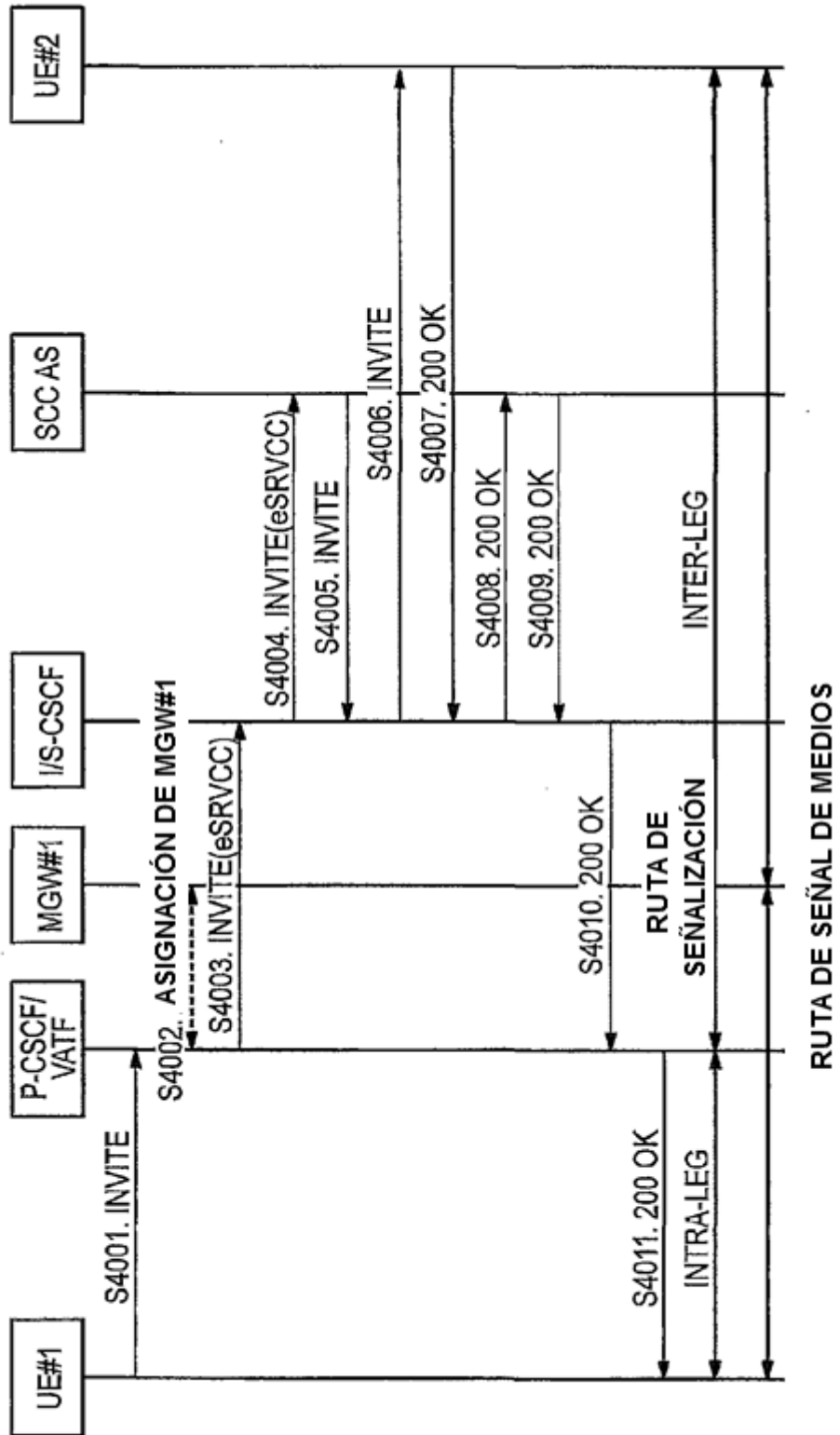


FIG. 5

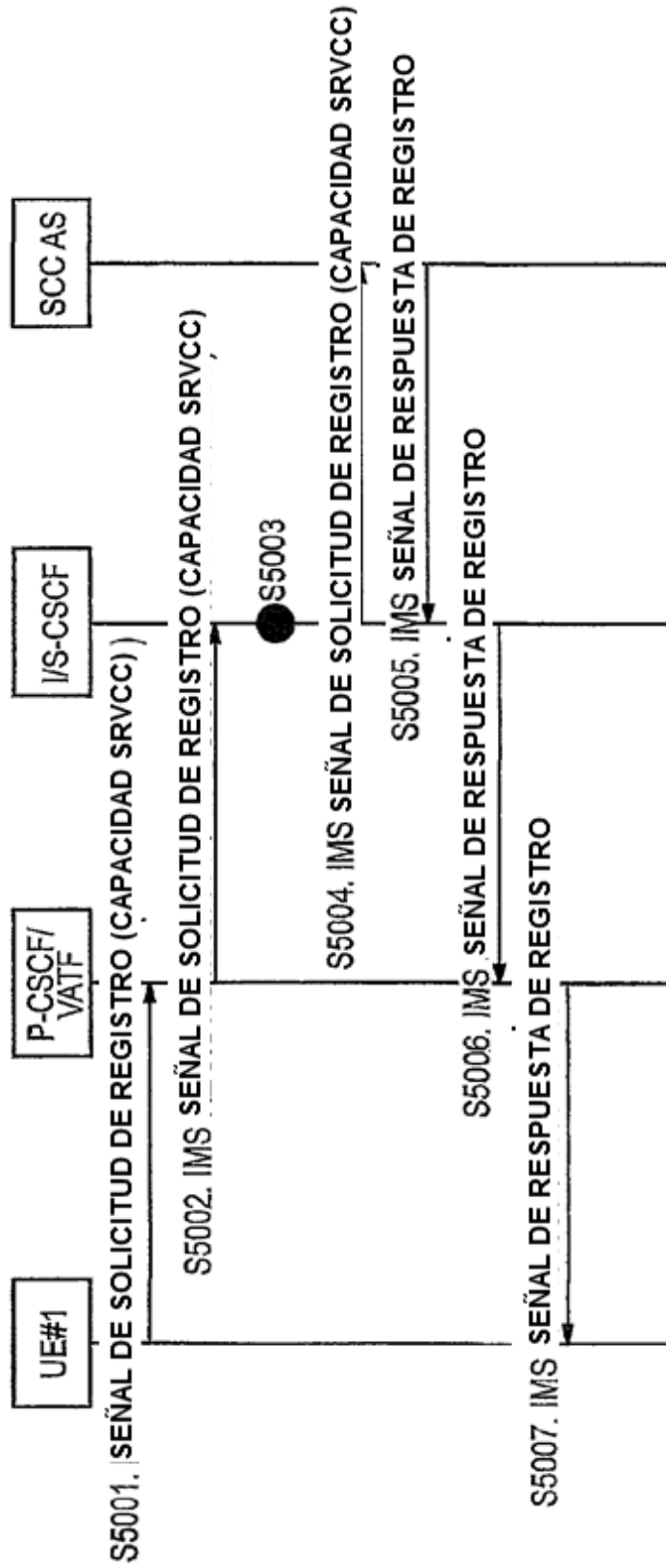


FIG. 6

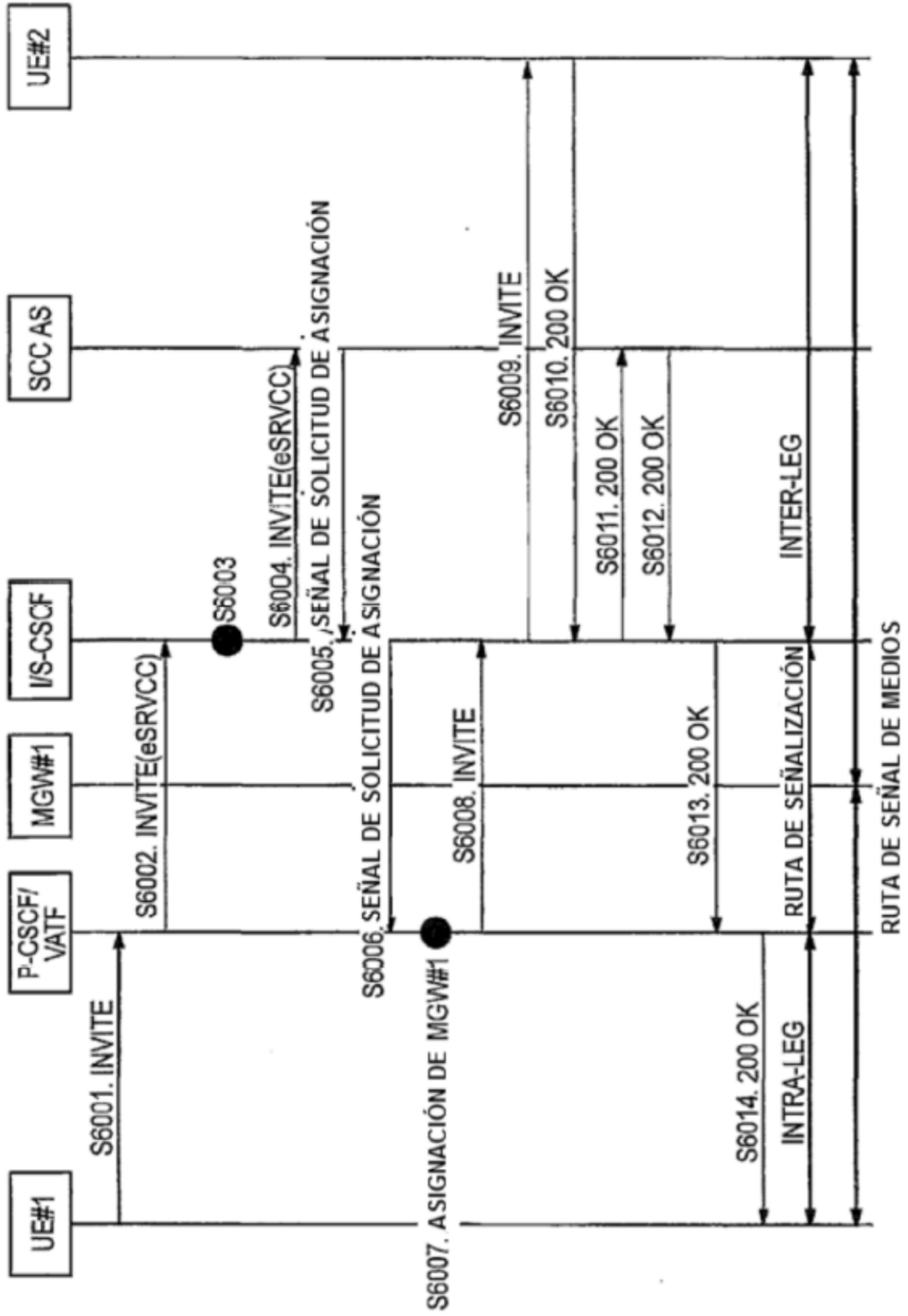


FIG. 7

