

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 584**

51 Int. Cl.:
H04W 76/02 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08800888 .3**
96 Fecha de presentación: **17.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2157748**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

54 Título: **Método y sistema para realizar un servicio de sesión en una red por conmutación de paquetes**

30 Prioridad:
21.09.2007 CN 200710152277

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.10.2012

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

72 Inventor/es:
ZHU, HAOPENG

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, Isabel

ES 2 389 584 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 y sistema para realizar un servicio de sesión en una red por conmutación de paquetes.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a tecnologías de comunicación, y en particular, a un método y sistema para implementar servicios de sesión por conmutación de paquetes (PS, del inglés "Packet Switched").

Antecedentes de la invención

10 La tecnología de comunicación móvil ha evolucionado desde el sistema de comunicación móvil analógico de primera generación (1G) al sistema de comunicación móvil digital de segunda generación (2G), y está desarrollándose ahora hacia el sistema de comunicación móvil de tercera generación (3G). El sistema 2G está representado por el sistema global para comunicaciones móviles (GSM, del inglés "Global System for Mobile communications"). La red GSM existente satisface bien los requisitos de puntualidad de comunicación de las personas, pero tiene muchos problemas: baja utilización del espectro; incapacidad de satisfacer el requerimiento de una enorme capacidad de comunicación; incapacidad de proporcionar servicios de datos a alta velocidad o multimedia de forma económica, e incapacidad de soportar eficazmente los servicios de Internet.

15 El servicio general de paquetes vía radio (GPRS, del inglés "General Packet Radio Service"), es una tecnología de conmutación de paquetes inalámbrica basada en el sistema GSM, y proporciona conexiones IP (del inglés "Internet Protocol", de protocolo de Internet) inalámbricas entre pares en un área amplia. Por explicarlo de forma sencilla, el servicio GPRS es una tecnología de procesamiento de datos a alta velocidad, que transmite datos por medio de "paquetes". El servicio GPRS es una tecnología que deriva del sistema GSM y cae entre la comunicación digital de
20 segunda generación y el servicio móvil por conmutación de paquetes de tercera generación, y es denominado por ello "2,5G". El servicio GPRS es ampliamente aplicable. Por ejemplo, a través de un terminal móvil GPRS, un usuario puede enviar y recibir mensajes de correo electrónico y navegar por Internet.

25 En comparación con la técnica anterior, la tecnología 3G es superior en incrementar masivamente la capacidad del sistema y en mejorar la calidad de comunicación y la velocidad de transmisión de datos. Además, a través de la tecnología de itinerancia con transición fluida entre redes diferentes, el sistema de comunicación inalámbrico puede ser conectado a Internet para proporcionar servicios superiores y más diversificados a usuarios móviles. El sistema de comunicación inalámbrico procesa imágenes, música y flujos continuos de vídeo rápida y convenientemente, y proporciona diversos servicios de información tal como navegación por páginas web, teleconferencia, y comercio electrónico.

30 Actualmente, en la red inalámbrica GPRS/3G, el servicio de conmutación de circuitos (CS, del inglés "Circuit Switched") es independiente del servicio PS. Con el incremento de la anchura de banda en el dominio PS, se proporcionan algunos servicios de acoplamiento entre CS y PS. Por ejemplo, cuando dos usuarios establecen una llamada a través del dominio CS y un usuario desea compartir videoclips con el otro, la compartición de videoclips puede realizarse a través del dominio PS.

35 Antes de que un usuario en la red GPRS/3G pueda realizar un servicio PS, tiene que ser activado el contexto de protocolo de datos por paquetes (PDP, del inglés "Packet Data Protocol"). Actualmente, debido a que pocos usuarios de dominio PS se suscriben a una dirección IP fija, son desplegados pocos servicios para dejar que la red active el contexto PDP activamente. En vista de los costes y otros gastos generales, no es practicable que un terminal móvil esté siempre en línea en el dominio PS. Generalmente, si un terminal móvil realiza un servicio PS, el contexto PDP
40 es activado manualmente en el terminal móvil, y el contexto PDP es desactivado una vez completado el servicio.

Para soportar los servicios de acoplamiento entre CS y PS en la red GPRS/3G, debe estar disponible un mecanismo de notificación entre pares en tiempo real para provocar que el terminal móvil del par active el contexto PDP.

45 El documento "IP Multimedia System (IMS) centralized services (Release 8)" (3GPP STANDARD; 3GPP TR 23.892, XP050364147, publicado en julio de 2007) da a conocer un método para que una llamada destinada a un equipo de usuario (UE, del inglés "User Equipment") equipado para servicios ICS (del inglés "IMS Centralized Services", servicios centralizados IMS) cuando se usa la alternativa de transporte PS para ICCS (del inglés "IMS CS Control Channel", canal de control CS de servicios IMS) para soportar la configuración de sesiones de terminación usando procedimientos de Iniciación CS para configurar una sesión de señalización de control de portador, de acuerdo con 6.5.2.2.2. Un equipo UE estableció un portador de voz CS tras recibir INVITACIÓN desde la red.

50 En el proceso de implementar la presente invención, el inventor encuentra al menos el siguiente defecto en la técnica anterior:

La implementación de la solución en la técnica anterior es complicada.

Sumario de la invención

Las realizaciones de la presente invención proporcionan un método y sistema para implementar servicios de sesión PS. Enviando un mensaje que incluye una indicación de servicio PS, el sistema provoca que un equipo de usuario (UE) active el contexto PDP. Por lo tanto, los servicios de acoplamiento entre CS y PS pueden ser desplegados en tiempo real.

5 Un método para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en una realización de la presente invención: El método incluye:

recibir, por parte de una red, una petición de una parte de origen en una red de núcleo CS, en que la petición lleva información de petición de servicio PS;

enviar una petición a la parte de destino de acuerdo con la petición recibida; y

10 recibir una respuesta de la parte de destino, y enviar una respuesta a la parte de origen de acuerdo con la respuesta recibida.

Un producto de programa de ordenador es proporcionado en una realización de la presente invención. El producto de programa de ordenador incluye códigos de programa de ordenador. Cuando es ejecutado por un ordenador, los códigos de programa de ordenador permiten al ordenador realizar cualquier paso del método precedente para implementar servicios de sesión PS.

15 Un medio de almacenamiento legible por ordenador para almacenar los códigos de programa de ordenador es proporcionado en una realización de la presente invención. Cuando son ejecutados por un ordenador, los códigos de programa de ordenador permiten al ordenador realizar cualquier paso del método precedente para implementar servicios de sesión PS.

20 Un sistema para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en una realización de la presente invención. El sistema incluye:

una parte de origen, adaptada para enviar una petición que incluye información de petición de servicio PS a una parte de destino;

25 una entidad de dominio CS en una red, adaptada para: recibir la petición de la parte de origen y enviar una petición a la parte de destino de acuerdo con la petición recibida, recibir una respuesta de la parte de destino y enviar una respuesta a la parte de origen de acuerdo con la respuesta recibida; y

la parte de destino, adaptada para: recibir la petición enviada por la entidad de dominio CS en la red, responder a la petición, generar una respuesta y enviar la respuesta a la entidad de dominio CS en la red.

30 Un equipo UE de origen para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en una realización de la presente invención. El equipo UE de origen incluye:

una unidad de envío, adaptada para enviar una petición que incluye información de petición de servicio PS a una entidad de red; y

una unidad de recepción, adaptada para recibir una respuesta, en que la respuesta es enviada por la entidad de red de acuerdo con una respuesta recibida de un equipo UE de destino.

35 Un equipo UE de destino para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en una realización de la presente invención. El equipo UE de destino incluye:

una unidad de recepción, adaptada para recibir una petición, en que la petición es enviada por una entidad de red de acuerdo con una petición recibida de un equipo UE de origen; y

40 una unidad de envío, adaptada para enviar una respuesta generada de acuerdo con la petición enviada por la entidad de red.

Breve descripción de los dibujos

la figura 1 muestra una arquitectura de red GPRS/3G en la técnica anterior;

la figura 2 es un diagrama de flujo de un método para implementar servicios de sesión PS en una primera realización de la presente invención;

45 la figura 3 es un diagrama de flujo de un método para implementar servicios de sesión PS en una segunda realización de la presente invención;

- la figura 4 muestra un sistema para implementar servicios de sesión PS en una tercera realización de la presente invención;
- la figura 5 muestra un sistema para implementar servicios de sesión PS cuando la parte de origen y la parte de destino pertenecen a la misma red en la tercera realización de la presente invención;
- 5 la figura 6 muestra un sistema para implementar servicios de sesión PS cuando la parte de origen y la parte de destino pertenecen a distintas redes en la tercera realización de la presente invención;
- la figura 7 muestra un diagrama de arquitectura de un equipo UE de origen en una cuarta realización de la presente invención; y
- 10 la figura 8 muestra un diagrama de arquitectura de un equipo UE de destino en una quinta realización de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

Las realizaciones de la presente invención son detalladas a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una arquitectura de red GPRS/3G, que se emplea en la etapa temprana de la red 3G y es compatible con el sistema de comunicación móvil 2G GSM/GPRS y el sistema de comunicación móvil 3G.

- 15 Actualmente, en la red inalámbrica GPRS/3G, el servicio CS es independiente del servicio PS. Con el incremento de la anchura de banda en el dominio PS, se proporcionan algunos servicios de acoplamiento entre CS y PS. Por ejemplo, cuando dos usuarios establecen una llamada a través del dominio CS y un usuario desea compartir videoclips con el otro, la compartición de videoclips puede ser realizada a través del dominio PS.

- 20 Antes de que un usuario en la red GPRS/3G realice un servicio PS, tiene que ser activado el contexto de protocolo de datos por paquetes (PDP). Actualmente, debido a que pocos usuarios de dominio PS se suscriben a una dirección IP fija, son desplegados pocos servicios para que la red active el contexto PDP. En vista de los costes y otros gastos generales, no es practicable que un terminal móvil esté siempre en línea en el dominio PS. Generalmente, si un terminal móvil realiza un servicio PS, el contexto PDP es activado manualmente en el terminal móvil, y el contexto PDP es desactivado una vez completado el servicio.

- 25 Para soportar los servicios de acoplamiento entre CS y PS en la red GPRS/3G, debe estar disponible un mecanismo de notificación entre pares en tiempo real para provocar que el terminal móvil del par active el contexto PDP.

En la primera realización de la presente invención, se supone que la parte de origen y la parte de destino pertenecen al mismo centro de conmutación de servicios móviles (MSC, del inglés "Mobile Switching Center") en el dominio CS. Como se muestra en la figura 2, un método para implementar servicios de sesión PS incluye los siguientes pasos:

- 30 Paso S201: La parte de origen realiza un servicio de sesión CS con la parte de destino.

Paso S202: La parte de origen activa el contexto PDP.

Paso S203: La parte de origen envía una petición al centro MSC. El campo de la petición es extendido para incluir una indicación de servicio PS.

- 35 Paso S204: Tras recibir la petición de la parte de origen, el centro MSC envía directamente la petición a la parte de destino indicada por la indicación de servicio PS.

Paso S205: Tras recibir la petición, la parte de destino responde a la indicación de servicio PS en la petición, y activa el contexto PDP.

Paso S206: La parte de destino envía una respuesta al centro MSC.

- 40 Paso S207: Tras recibir la respuesta de la parte de destino, el centro MSC envía la respuesta directamente a la parte de origen.

Paso S208: Tras recibir la respuesta, la parte de origen inicia un proceso de servicio PS.

Paso S209: Tras la compleción del servicio PS, la parte de origen y la parte de destino desactivan automáticamente el contexto PDP.

- 45 Usando el método proporcionado en esta realización, cuando el usuario realiza un servicio de sesión CS, un mensaje que incluye una indicación de servicio PS es enviado para provocar que el equipo UE active el contexto PDP. Por lo tanto, los servicios de acoplamiento entre CS y PS pueden ser desplegados en tiempo real y servicios superiores y más diversificados están disponibles para el usuario móvil.

En la segunda realización de la presente invención, se supone que la parte de origen y la parte de destino pertenecen a diferentes centros MSC en el dominio CS. Como se muestra en la figura 3, un método para implementar servicios de sesión PS incluye los siguientes pasos:

Paso S301: El equipo UE A realiza un servicio de sesión CS con el equipo UE B.

- 5 Paso S302: El equipo UE A activa el contexto PDP. Mediante la activación del contexto PDP, el nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN, del inglés "Gateway GPRS Support Node") autentica el equipo UE A y asigna la dirección IP correspondiente, y establece un canal de datos entre el equipo UE y el dominio PS 3G basado en el servicio GPRS.

10 Específicamente, el proceso de activación del contexto PDP es iniciado por el equipo UE. Primeramente, el equipo UE envía una petición de activación de contexto PDP al nodo SGSN (del inglés "Serving GPRS Support Node", nodo de soporte de servicio GPRS), en que la petición incluye información tal como un nombre de punto de acceso (APN, del inglés "Access Point Name") y calidad de servicio (QoS, del inglés "Quality of Service"). El nodo SGSN busca el registro de localización de abonados propios (HLR, del inglés "Home Location Register") para la dirección del nodo GGSN de acuerdo con el nombre APN incluido en la petición. Tras obtener la dirección del nodo GGSN, el nodo SGSN envía una petición de creación de contexto PDP al nodo GGSN. El nodo GGSN autentica el equipo UE, asigna la dirección o prefijo de dirección IP y otros parámetros, añade el resultado de autenticación y los parámetros a una respuesta de creación de contexto PDP, y envía la respuesta al nodo SGSN. El nodo SGSN envía al equipo UE un mensaje que indica que la petición de activación de contexto PDP es aceptada, y transmite los parámetros que son establecidos al equipo UE. De este modo es completado el proceso de activación PDP. Por lo tanto, es establecido un canal de datos entre el equipo UE y el dominio PS 3G basado en servicio GPRS.

Paso S303: Tras activar el contexto PDP, el equipo UE A envía una petición de Facilidad al centro de conmutación de servicios móviles visitado (VMSC, del inglés "Visited Mobile Switching Center") que sirve al equipo UE A. La petición incluye "Invitación VS" (del inglés "Video Sharing"; es decir, una indicación de invitación para compartir vídeos).

25 Específicamente, un campo de la petición de Facilidad en la parte de aplicación de transferencia directa (DTAP, del inglés "Direct Transfer Application Part") es extendido para incluir la Invitación VS, que provoca que la red inicie un servicio PS. La petición de Facilidad puede ser extendida de muchos modos. Por ejemplo, el valor del Código de Operación es extendido para incluir la Invitación VS.

30 Paso 304: El centro VMSC A recibe la petición de Facilidad y la procesa, obtiene la Invitación VS incluida en la petición de Facilidad, y juzga si tanto el equipo UE como el UE B pertenecen al centro VMSC A. Si tanto el equipo UE como el UE B pertenecen al centro VMSC A, el centro VMSC A envía la petición de Facilidad directamente al equipo UE B; si el equipo UE B no pertenece al centro VMSC A, el proceso pasa al paso S305.

35 Paso S305: El centro VMSC A convierte la petición de Facilidad en una petición FAC (del inglés "FACility", Facilidad) de señalización inter-centros MSC de un protocolo ISUP/BICC (del inglés "ISDN User Part/Bearer-Independent Call Control", protocolo de parte de usuario RDSI/control de llamada independiente de servicio portador), y extiende un elemento de información de la petición FAC para incluir la Invitación VS. El centro VMSC A envía la petición FAC al centro VMSC B que sirve al equipo UE B.

40 Si no existe ningún dispositivo de retransmisión entre el centro VMSC A y el centro VMSC B, el centro VMSC A envía la petición FAC directamente al centro VMSC B; si existe cualquier dispositivo de retransmisión entre el centro VMSC A y el centro VSMSC B, el dispositivo de retransmisión no procesa la petición FAC recibida y la transmite transparentemente.

Paso S306: El centro VMSC B recibe la petición FAC y la procesa, obtiene la Invitación VS incluida en la petición FAC, y convierte la petición FAC a una petición de Facilidad.

45 En el paso S304 y el paso S306, el centro VMSC que sirve al equipo UE A y al equipo UE B puede permitir o no permitir el servicio de compartición de vídeos de acuerdo con la información de suscripción. Esta realización supone que tanto el equipo UE A como el equipo UE B se han suscrito al servicio de compartición de vídeos. Una vez que la operación se realiza con éxito, el centro VMSC que sirve al equipo UE A y al equipo UE B puede proporcionar la información de tarifa correspondiente a este servicio.

50 Paso S307: El centro VMSC B envía la petición de Facilidad al equipo UE B, y extiende la petición de Facilidad para incluir la Invitación VS.

Paso S308: El equipo UE B recibe la petición de Facilidad y la procesa, obtiene la información acerca del equipo UE A de origen y la Invitación VS en la petición, y activa luego el contexto PDP.

En este paso, la información puede ser establecida sobre el equipo UE B, en que la información es acerca de si inducir al usuario a realizar una confirmación o aceptar la petición de servicio de la parte de origen por defecto.

Paso S309: Una vez que el contexto PDP es activado exitosamente, el equipo UE B envía una respuesta de Facilidad que incluye el resultado de la operación de Invitación VS al centro VMSC B que sirve al equipo UE B.

Paso S310: El centro VMSC B convierte la respuesta de Facilidad en una respuesta FAC y la envía al centro VMSC A.

- 5 Paso S311: Tras recibir la respuesta FAC, el centro VMSC A convierte la respuesta FAC en una respuesta de Facilidad, y envía la respuesta de Facilidad al equipo UE A. La respuesta incluye el resultado de la operación de Invitación VS.

- 10 Paso S312: El equipo UE A recibe la respuesta de Facilidad, obtiene el resultado de la operación de Invitación VS incluido en la respuesta, confirma el éxito de la provocación de la invitación de compartición de vídeos, e inicia el proceso de servicio de compartición de vídeos en el dominio PS. El proceso de servicio de compartición de vídeos está basado en un protocolo de iniciación de sesión (SIP, del inglés "Session Initiation Protocol") y un servidor SIP, o está basado en otro protocolo y otro servidor.

Paso S313: Tras la compleción del servicio de compartición de vídeos, el equipo UE A y el equipo UE B desactivan el contexto PDP automáticamente.

- 15 La desactivación del contexto PDP por el equipo UE está ligada a la llamada CS o existe independientemente. Cuando la desactivación existe independientemente, incluso si el servicio CS es completado, el servicio PS puede continuar, por ejemplo, implementando las funciones tales como una retransmisión PS multimedia en vivo.

- 20 El equipo UE en la realización precedente puede ser un terminal móvil o una plataforma de servicios. Por ejemplo, una plataforma de servicios inicia una llamada a un terminal móvil; después de que el terminal móvil reproduce el anuncio y el usuario realiza una confirmación (o el usuario responde la llamada automáticamente), la plataforma de servicios envía un mensaje de Facilidad/FAC para activar el servicio PS de la parte opuesta activamente. El proceso de implementación es similar a la descripción precedente.

- 25 La solicitud de la presente invención no está limitada al servicio de compartición de vídeos, sino que cubre muchos servicios de información tales como navegación por páginas web, teleconferencia, y comercio electrónico. El proceso de implementación de tales servicios es similar al proceso de implementación del servicio de compartición de vídeos.

- 30 Usando el método proporcionado en la realización precedente, cuando el usuario realiza un servicio de sesión CS, un mensaje que incluye una indicación de servicio PS es enviado para provocar que el equipo UE active el contexto PDP. Por lo tanto, los servicios de acoplamiento entre CS y PS pueden ser desplegados en tiempo real y servicios superiores y más diversificados están disponibles para el usuario móvil.

Un producto de programa de ordenador es proporcionado en una realización de la presente invención. El producto de programa de ordenador incluye códigos de programa de ordenador. Cuando son ejecutados por un ordenador, los códigos de programa de ordenador permiten al ordenador realizar cualquier paso del método precedente para implementar servicios de sesión PS.

- 35 Un medio de almacenamiento legible por ordenador para almacenar los códigos de programa de ordenador es proporcionado en una realización de la presente invención. Cuando son ejecutados por un ordenador, los códigos de programa de ordenador permiten al ordenador realizar cualquier paso del método precedente para implementar servicios de sesión PS.

- 40 Un sistema para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en la tercera realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 4, el sistema incluye una parte de origen 10, al menos una entidad de red 20, y una parte de destino 30. La entidad de red 20 está localizada en una red de núcleo CS.

- 45 Específicamente, la parte de origen 10 está adaptada para enviar una petición a la parte de destino. La entidad de red 20 está adaptada para: enviar una petición a la parte de destino 30 de acuerdo con la petición recibida tras recibir una petición de la parte de origen 10, y enviar una respuesta a la parte de origen 10 de acuerdo con la respuesta recibida tras recibir una respuesta de la parte de destino 30. La parte de destino 30 está adaptada para: recibir la petición enviada por la entidad de red 20, responder la indicación de servicio PS incluida en la petición, generar una respuesta y enviar la respuesta a la entidad de red 20.

Si la parte de origen 10 y la parte de destino 30 pertenecen a la misma entidad de red 20, la estructura del sistema está mostrada en la figura 5, y la entidad de red 20 incluye además:

- 50 una unidad receptora 21, adaptada para: recibir el mensaje enviado por la parte de origen 10 o la parte de destino 30, y enviar el mensaje a una unidad de envío 22; y

la unidad de envío 22, adaptada para: recibir el mensaje de la unidad de recepción 21 y enviar el mensaje a la parte de destino 30 o la parte de origen 10.

Cuando la parte de origen 10 y la parte de destino 30 pertenecen a diferentes entidades de red, la estructura del sistema está mostrada en la figura 6, y la entidad de red incluye:

5 un centro MSC de origen 40, adaptado para: recibir la petición de la parte de origen 10, generar una petición inter-centros MSC de acuerdo con la petición recibida y enviar la petición inter-centros MSC a un centro de destino 50 que sirve a la parte de destino 30; recibir la respuesta inter-centros MSC del centro MSC de destino 50, obtener la respuesta de la parte de destino 30 de acuerdo con la respuesta inter-centros MSC y enviar la respuesta de la parte de destino 30 a la parte de origen 10; y

10 el centro MSC de destino 50, adaptado para: recibir la petición inter-centros MSC del centro MSC de origen 40, obtener la petición de la parte de origen 10 de acuerdo con la petición inter-centros MSC, y enviar la petición de la parte de origen 10 a la parte de destino 30; recibir la respuesta de la parte de destino 30, generar una respuesta inter-centros MSC de acuerdo con la respuesta recibida y enviar la respuesta inter-centros MSC al centro MSC de origen 40.

El centro MSC de origen 40 incluye además:

15 una unidad de recepción de parte de origen 41, adaptada para: recibir el mensaje enviado por la parte de origen 10 o el centro MSC de destino 50, y enviar el mensaje a una unidad de conversión de parte de origen 42;

la unidad de conversión de parte de origen 42, adaptada para: convertir la petición recibida en una petición inter-centros MSC, o convertir la respuesta inter-centros MSC en una respuesta, y enviar la petición o respuesta al centro MSC de destino 50; y

20 una unidad de envío de parte de origen 43, adaptada para enviar el mensaje recibido de la unidad de conversión de parte de origen 42 al centro MSC de destino 50 o a la parte de origen 10.

El centro MSC de destino 50 incluye además:

una unidad de recepción de parte de destino 51, adaptada para: recibir el mensaje enviado por la parte de destino 30 o el centro MSC de origen 40, y enviar el mensaje a una unidad de conversión de parte de destino 52;

25 la unidad de conversión de parte de destino 52, adaptada para: convertir la petición inter-centros MSC en una petición, o convertir la respuesta recibida en una respuesta inter-centros MSC, y enviar la petición o respuesta a la parte de destino 30 o al centro MSC de origen 40; y

una unidad de envío de parte de destino 53, adaptada para enviar el mensaje recibido de la unidad de conversión de parte de destino 52 a la parte de destino 30 o al centro MSC de origen 40.

30 Mediante el sistema proporcionado en la realización precedente, cuando el usuario realiza un servicio de sesión CS, un mensaje que incluye una petición de servicio PS es enviado para provocar que el equipo UE active el contexto PDP. Por lo tanto, los servicios de acoplamiento entre CS y PS pueden ser desplegados en tiempo real y servicios superiores y más diversificados están disponibles para un usuario móvil.

Un equipo UE de origen 10 para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en la cuarta realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 7, el equipo UE de origen 10 incluye:

35 una unidad de envío 11, adaptada para enviar una petición que incluye información de petición de servicio PS a una entidad de red 20; y

una unidad de recepción 12, adaptada para recibir una respuesta que es enviada por la entidad de red 20 de acuerdo con una respuesta recibida de un equipo UE de destino 30.

40 La petición y la respuesta son mensajes de Facilidad; el campo de mensaje de la petición es extendido para incluir una indicación de servicio PS; y el campo de mensaje de la respuesta es extendido para incluir una respuesta a la indicación de servicio PS.

45 Mediante el equipo UE de origen proporcionado en la realización precedente, cuando el usuario realiza un servicio de sesión CS, un mensaje que incluye una petición de servicio PS es enviado para provocar que el equipo UE active el contexto PDP. Por lo tanto, los servicios de acoplamiento entre CS y PS pueden ser desplegados en tiempo real y servicios superiores y más diversificados están disponibles para un usuario móvil.

Un equipo UE de destino 30 para implementar servicios de sesión PS es proporcionado en la quinta realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 8, el equipo UE de destino 30 incluye:

una unidad de recepción 31, adaptada para recibir una petición que es enviada por la entidad de red 20 de acuerdo con una petición recibida de un equipo UE de origen 10; y

una unidad de envío 32, adaptada para enviar una respuesta generada de acuerdo con la petición enviada por la entidad de red 20.

5 La petición y la respuesta son mensajes de Facilidad; el campo de mensaje de la petición es extendido para incluir una indicación de servicio PS; y el campo de mensaje de la respuesta es extendido para incluir una respuesta a la indicación de servicio PS.

Mediante el equipo UE de destino proporcionado en la realización precedente, cuando el usuario realiza un servicio de sesión CS, un mensaje que incluye una petición de servicio PS es enviado para provocar que el equipo UE active el contexto PDP. Por lo tanto, los servicios de acoplamiento entre CS y PS pueden ser desplegados en tiempo real y servicios superiores y más diversificados están disponibles para un usuario móvil.

10 A través de las realizaciones precedentes, aquellas personas con experiencia en la técnica pueden entender claramente que la presente invención puede ser implementada mediante hardware, o mediante software en adición a una plataforma de hardware universal necesaria. La solución técnica de la presente invención puede ser plasmada como un producto de software. El producto de software puede ser almacenado en un medio de almacenamiento legible por ordenador (tal como un CD-ROM, un disco USB, o un disco duro portátil), y puede incluir varias instrucciones que permiten a un dispositivo de ordenador (tal como un ordenador personal, un servidor, o un dispositivo de red) realizar los métodos proporcionados en las realizaciones de la presente invención.

15

Están descritas anteriormente sólo realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención, pero que no se pretende que limiten el alcance de la presente invención. Cualquier modificación, reemplazo equivalente, y mejora hechos sin apartarse del principio de la presente invención caen dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para implementar servicios de sesión por conmutación de paquetes, PS, que comprende:
 - recibir, por parte de una red, una petición de una parte de origen en una red de núcleo de conmutación de circuitos, CS, en que la petición incluye información de petición de servicio PS;
 - enviar una petición a una parte de destino de acuerdo con la petición recibida;
- 5 activar, por parte de la parte de destino, un contexto de protocolo de datos por paquetes, PDP, una vez que la parte de destino recibe la petición enviada por la red; y
 - recibir una respuesta de la parte de destino, y enviar una respuesta a la parte de origen de acuerdo con la respuesta recibida;
- 10 en que si la parte de destino y la parte de origen pertenecen a diferentes centros MSC en un dominio CS, la red envía la petición a la parte de destino indicada por una indicación de servicio PS de acuerdo con la petición del siguiente modo:
 - un centro MSC de origen que sirve a la parte de origen genera una petición inter-centros MSC de acuerdo con la petición, y envía la petición inter-centros MSC a un centro MSC de destino que sirve a la parte de destino; en que un campo de mensaje de la petición inter-centros MSC es extendido para incluir la indicación de servicio PS;
- 15 la red recibe la respuesta enviada por la parte de destino y envía la respuesta a la parte de origen de acuerdo con la respuesta recibida del siguiente modo:
 - el centro MSC de origen recibe una respuesta inter-centros MSC enviada por el centro MSC de destino; y
 - el centro MSC de origen genera la respuesta de la parte de destino de acuerdo con la respuesta inter-centros MSC, y envía la respuesta de la parte de destino a la parte de origen.
- 20 2. El método según la reivindicación 1, en que:
 - la petición y la respuesta son mensajes de Facilidad; un campo de mensaje de la petición es extendido para incluir una indicación de servicio PS; y un campo de mensaje de la respuesta es extendido para incluir una respuesta a la indicación de servicio PS.
- 25 3. El método según la reivindicación 1, en que antes de que el centro MSC de origen reciba la respuesta inter-centros MSC enviada por el centro MSC de destino, el método comprende además:
 - recibir, por parte del centro MSC de destino, la petición inter-centros MSC enviada por el centro MSC de origen;
 - obtener, por parte del centro MSC de destino, la petición de la parte de origen de acuerdo con la petición inter-centros MSC, y enviar la petición de la parte de origen a la parte de destino; y
 - generar, por parte del centro MSC de destino, la respuesta inter-centros MSC de acuerdo con la respuesta enviada por la parte de destino, y enviar la respuesta inter-centros MSC al centro MSC de origen.
- 30 4. El método según la reivindicación 3, en que:
 - la petición inter-centros MSC y la respuesta inter-centros MSC son mensajes FAC; un campo de mensaje de la respuesta inter-centros MSC es extendido para incluir una respuesta a la indicación de servicio PS.
- 35 5. El método según la reivindicación 1, en que antes de que la red reciba la petición de la parte de origen, el método comprende además:
 - activar, por parte de la parte de origen, un contexto de protocolo de datos por paquetes, PDP, y establecer un canal de datos entre la parte de origen y un dominio PS.
- 40 6. El método según la reivindicación 1, en que después de que la red reciba la petición de la parte de origen, el método comprende además:
 - juzgar, por parte de la red, si el servicio PS está permitido de acuerdo con la información de suscripción de la parte de origen, continuar con el servicio PS si el servicio esta permitido o terminar el servicio PS si el servicio no está permitido; o proporcionar información de tarifa una vez que el servicio PS es establecido exitosamente.
7. El método según la reivindicación 1, que comprende además:
 - iniciar, por parte de la parte de origen, un proceso del servicio PS tras recibir la respuesta; y

desactivar, por parte de la parte de origen y la parte de destino, un contexto de protocolo de datos por paquetes, PDP, automáticamente tras la compleción del servicio PS.

8. Un sistema para implementar servicios de sesión por conmutación de paquetes, PS, que comprende:

5 una parte de origen (10), configurada para enviar una petición que incluye información de petición de servicio PS a una parte de destino (30);

una entidad de dominio de conmutación de circuitos, CS, en una red (20), configurada para recibir la petición de la parte de origen (10), y enviar una petición a la parte de destino (30) de acuerdo con la petición recibida; recibir una respuesta de la parte de destino (30), y enviar una respuesta a la parte de origen (10) de acuerdo con la respuesta recibida; y

10 la parte de destino (30), configurada para recibir la petición enviada por la entidad de dominio CS en la red (20), y activar un contexto de protocolo de datos por paquetes, PDP, tras recibir la petición enviada por la entidad de dominio CS en la red (20); responder a la petición, generar una respuesta y enviar la respuesta a la entidad de dominio CS en la red (20);

15 en que si la parte de destino (30) y la parte de origen (10) pertenecen a diferentes centros MSC en un dominio CS, la red (20) envía la petición a la parte de destino indicada por una indicación de servicio PS de acuerdo con la petición del siguiente modo:

un centro MSC de origen que sirve a la parte de origen genera una petición inter-centros MSC de acuerdo con la petición, y envía la petición inter-centros MSC a un centro MSC de destino que sirve a la parte de destino; en que un campo de mensaje de la petición inter-centros MSC es extendido para incluir la indicación de servicio PS;

20 la red (20) recibe la respuesta enviada por la parte de destino (30) y envía la respuesta a la parte de origen (10) de acuerdo con la respuesta recibida del siguiente modo:

el centro MSC de origen recibe una respuesta inter-centros MSC enviada por el centro MSC de destino; y

el centro MSC de origen genera la respuesta de la parte de destino (30) de acuerdo con la respuesta inter-centros MSC, y envía la respuesta de la parte de destino (30) a la parte de origen (10).

25 9. El sistema según la reivindicación 8, en que:

la petición y la respuesta son mensajes de Facilidad; un campo de mensaje de la petición es extendido para incluir una indicación de servicio PS; y un campo de mensaje de la respuesta es extendido para incluir una respuesta a la indicación de servicio PS.

10. El sistema según la reivindicación 8, en que:

30 la parte de origen (10) está configurada además para activar un contexto PDP, y establecer un canal de datos entre la parte de origen (10) y un dominio PS, antes de que la parte de origen (10) envíe la petición a la parte de destino (30).

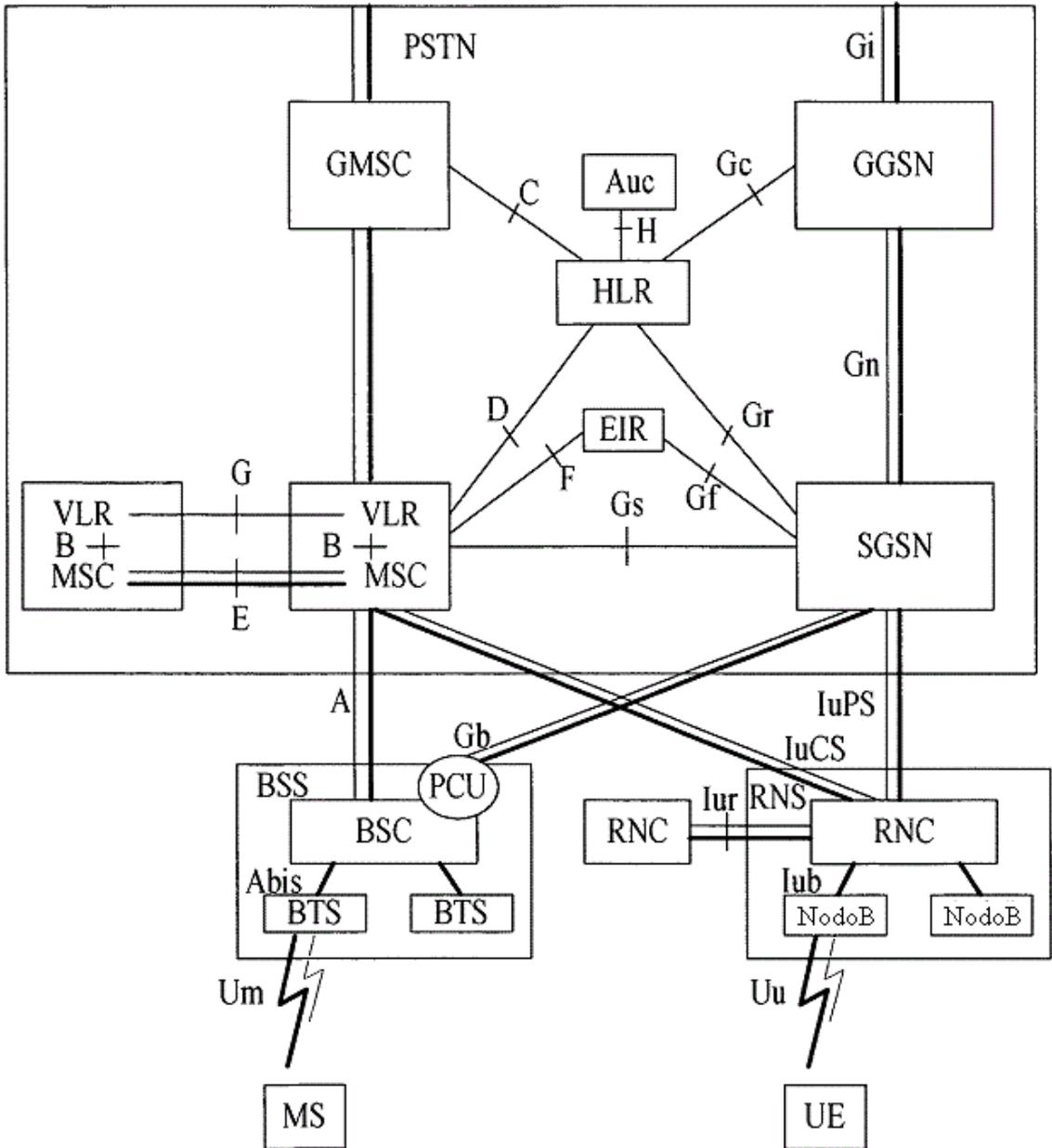


FIG. 1

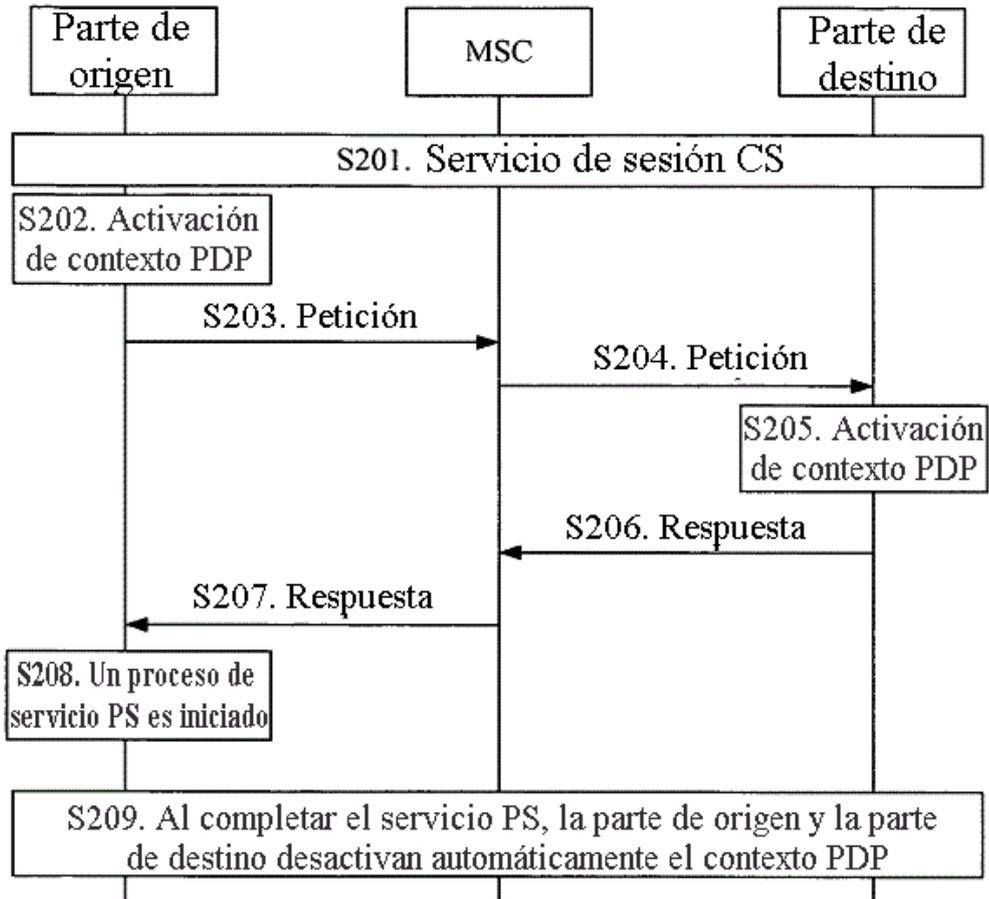


FIG. 2

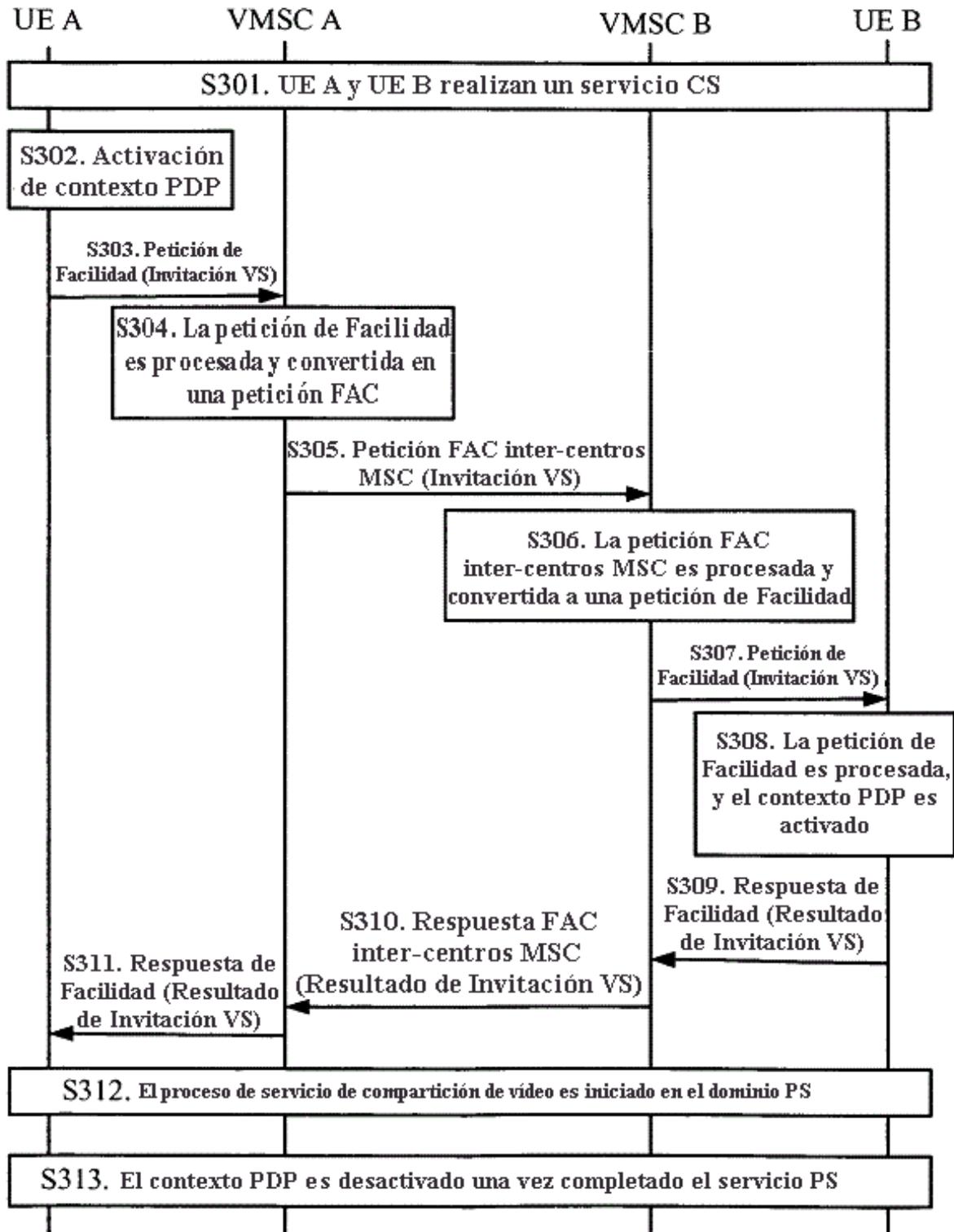


FIG. 3

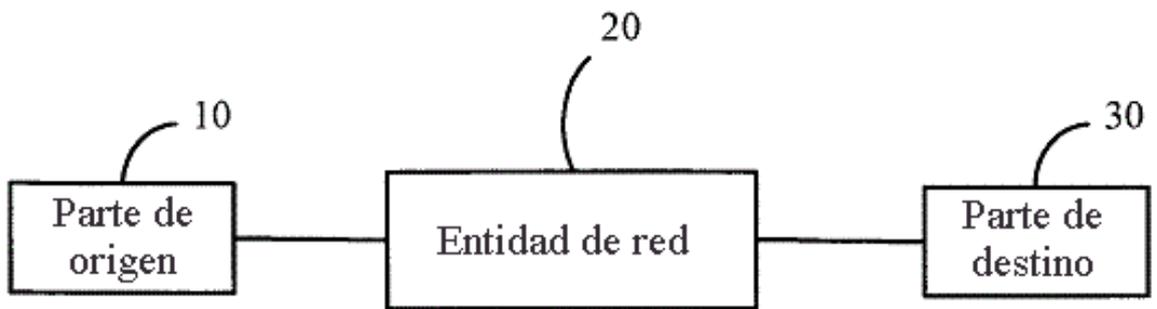


FIG. 4

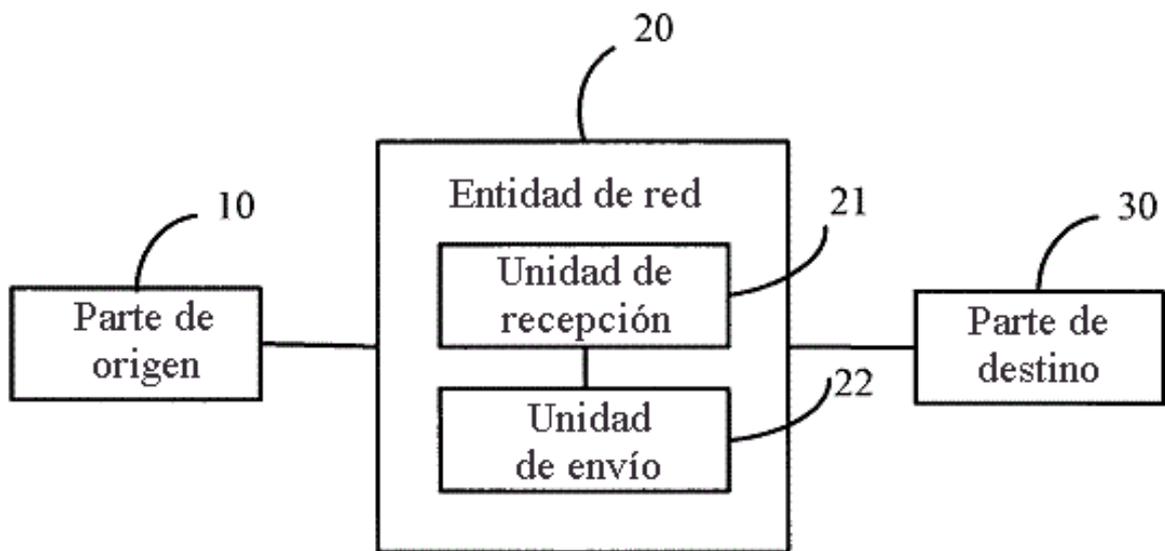


FIG. 5

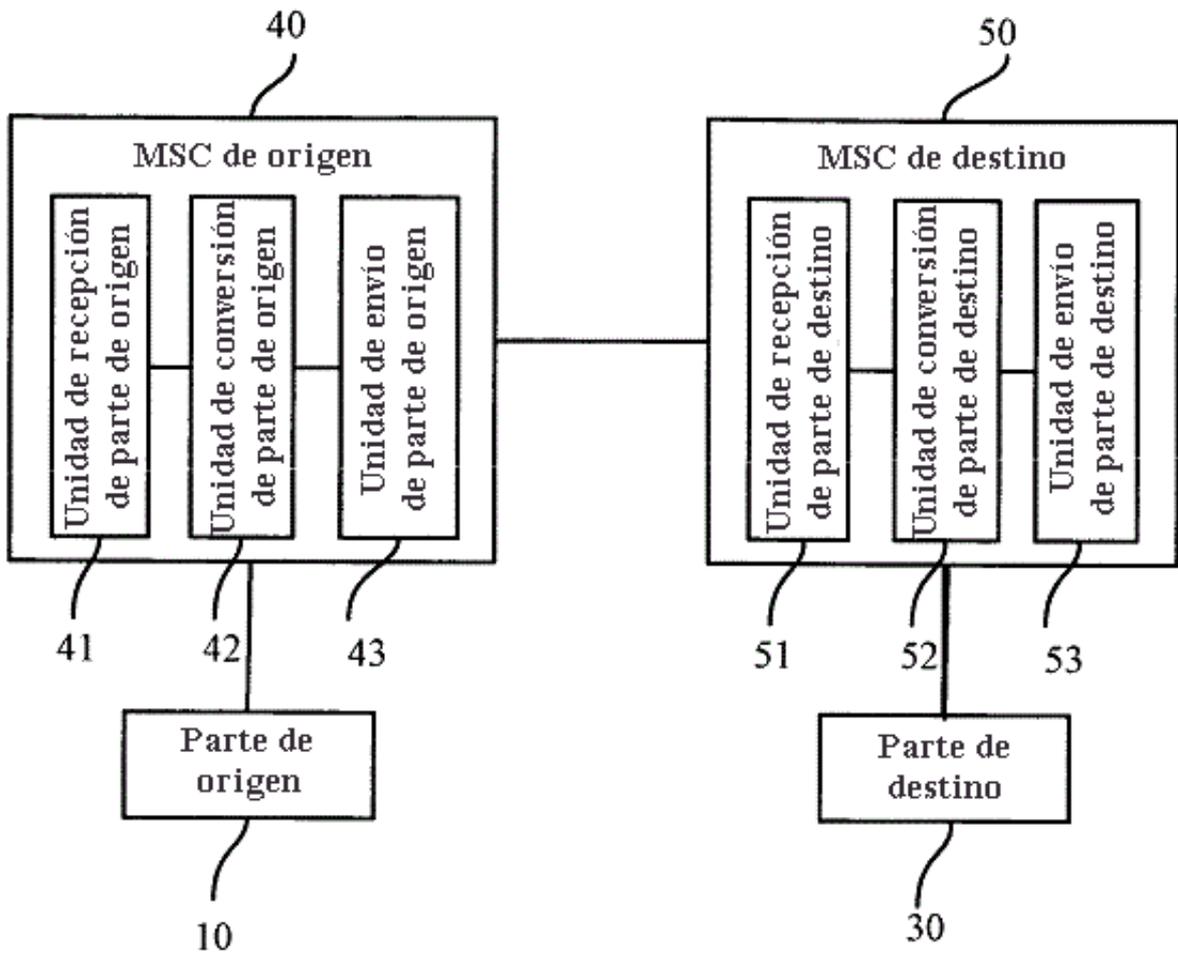


FIG. 6

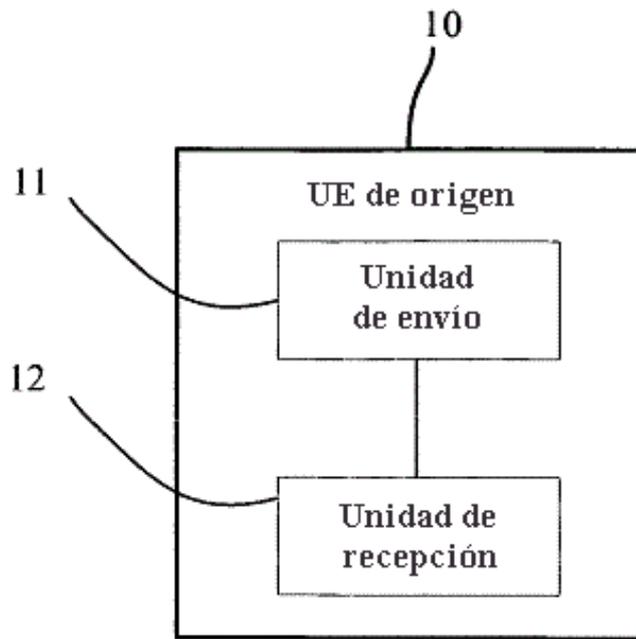


FIG. 7

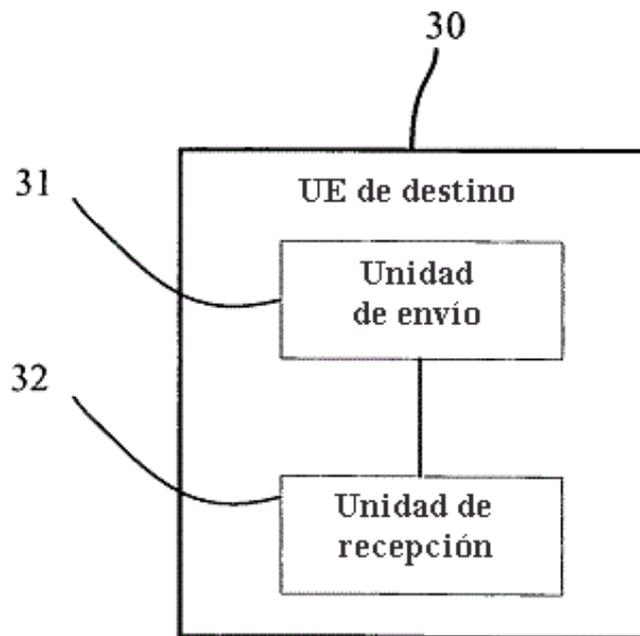


FIG. 8