



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 199**

51 Int. Cl.:
H04W 4/18 (2006.01)
H04L 12/58 (2006.01)
H04L 29/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09175056 .2**
96 Fecha de presentación : **04.11.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2184932**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2010**

54 Título: **Método, dispositivo y sistema de interfundamiento entre un mensaje instantáneo y un mensaje corto.**

30 Prioridad: **05.11.2008 CN 2008 1 0217251**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.05.2011

73 Titular/es: **HUAWEI TECHNOLOGIES Co., Ltd.**
Huawei Administration Building
Bantian, Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

72 Inventor/es: **Huang, Wei y**
Li, Xinjie

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 359 199 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, dispositivo y sistema de interfuncionamiento entre un mensaje instantáneo y un mensaje corto

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de la comunicación y más en particular, a un método, dispositivo y sistema de interfuncionamiento entre un mensaje instantáneo y un mensaje corto.

Antecedentes de la invención

10 El mensaje corto es un modo de comunicación frecuentemente utilizado en una red de telefonía móvil y la capacidad de envío y recepción de un mensaje corto es una capacidad básica que presentan casi todos los terminales móviles. Usuarios de terminal móvil diferentes pueden intercambiar información, de forma cómoda y rápida, a través del mensaje corto y los proveedores de servicios pueden proporcionar varios servicios de valor añadido para usuarios de teléfono móvil a través del mensaje corto.

15 El mensaje instantáneo es un servicio de mensajes emergente originado a través de Internet. Un emisor y un receptor pueden transmitir contenidos de mensajes multimedia, tales como de texto, vídeo, audio, imagen, etc., en tiempo real, a través de un servicio de mensajes instantáneos. El servicio de mensajes instantáneos puede estar combinado con un servicio de presencia para permitir al emisor ver un estado en línea del receptor en tiempo real.

20 Durante la realización de la presente invención, el inventor ha encontrado que, en la técnica relacionada, si un usuario llamante desea enviar un mensaje a un cliente de mensajes instantáneos, el usuario llamante necesita determinar si el mensaje ha de enviarse a un cliente de mensajes instantáneos o a un terminal móvil, cuando envía el mensaje. Análogamente, el usuario llamante necesita, además, determinar si el mensaje ha de enviarse a un cliente de mensajes instantáneos o a un terminal móvil cuando el usuario llamante envía el mensaje a través de un terminal móvil. El sistema no puede seleccionar una forma efectiva para el envío del mensaje.

25 El problema que actualmente necesita resolverse es cómo un sistema podría realizar automáticamente la conversión entre un mensaje corto y un mensaje instantáneo para poder poner en práctica un interfuncionamiento, cómodo y rápido entre un mensaje corto y mensaje instantáneo, cuando un usuario envía un mensaje.

30 El documento WO 2008/119883 da a conocer que un sistema de comunicación está dispuesto para reconocer un mensaje corto que se transmite desde un usuario SMS a un usuario IM. El método, según este documento anterior, comprende la comprobación, en un nodo de transferencia, en función de una petición de ruta SMS recibida, si la parte llamada es capaz, o no, de utilizar mensajes instantáneos. Además, el método comprende la comprobación, en un servidor de mensajes instantáneos, de si la parte llamada está, o no, actualmente en línea. Si la parte llamada está actualmente en línea, el servidor de mensajes instantáneos transmite, hacia el nodo de transferencia, una respuesta de encaminamiento que comprende información de ruta en el servidor de mensajes instantáneos. Esta información de ruta se puede entregar, a continuación, a un centro de mensajes cortos para la entrega del mensaje corto real. El documento WO 02/07396 da a conocer un método de envío de un mensaje instantáneo a un usuario SMS.

Sumario de la invención

35 Las formas de realización de la presente invención tienen como objetivo realizar automáticamente la conversión entre un mensaje corto y mensaje instantáneo por un sistema con el fin de realizar un interfuncionamiento, cómodo y rápido, entre un trabajo corto y un mensaje instantáneo, cuando un usuario envía un mensaje.

40 Para poder resolver el problema técnico anteriormente descrito, un aspecto de las formas de realización de la presente invención da a conocer un método para enviar mensajes, que incluye: la obtención, por un servidor de mensajes instantáneos, de una petición de Información de Ruta de Envío (SRI) enviada por un Centro de Servicio de Mensajes Cortos (SMSC), en donde la petición SRI transmite un identificador de terminal móvil de un usuario llamado, reenviando, mediante un servidor de mensajes instantáneos, al SMSC una respuesta SRI, que transmite una dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como una dirección del centro de conmutación de servicios móviles (MSC); la recepción, por un servidor de mensajes instantáneos, de un mensaje corto entregado por el SMSC en función de la dirección del servidor de mensajes instantáneos transmitida por la respuesta SRI; la obtención de un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado en función de una relación de correspondencia prememorizada entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado, en donde la entrega del mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado, el hecho de determinar, por el servidor de mensajes instantáneos, si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado y si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea, la conversión del mensaje corto en un mensaje instantáneo y la entrega del mensaje instantáneo a un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado; si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el envío de la petición SRI a un HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado; el hecho de determinar si el terminal móvil del usuario llamado es accesible en función de la respuesta SRI reenviada por el HLR; si el terminal móvil del usuario llamado está accesible, la entrega del mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado en función de la dirección de MSC transmitida por la respuesta SRI y actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado;

si el terminal móvil del usuario llamado está inaccesible, la espera de una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado, que se envía por el HLR.

5 Un aspecto de las formas de realización de la presente invención da a conocer un método para enviar mensajes, que comprende: la recepción, por un servidor de mensajes instantáneos, de un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante, en donde el mensaje instantáneo transmite un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado o un identificador de terminal móvil correspondiente al identificador de mensaje instantáneo de usuario llamado y comprendiendo, además, dicho método: la prememorización de una relación de correspondencia entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador de terminal móvil del usuario llamado, la obtención, por el servidor de mensajes instantáneos, del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado, la interrogación de si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado; si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el envío, por el servidor de mensajes instantáneos, de una petición SRI a un Registro de Posiciones Base (HLR); la recepción, por el servidor de mensajes instantáneos, de una respuesta SRI reenviada por el HLR y el hecho de determinar, por el servidor de mensaje instantáneo, si el terminal móvil del usuario llamado está accesible, o no, en función de la respuesta SRI reenviada por el HLR; si el terminal móvil del usuario llamado está accesible, la conversión del mensaje instantáneo en un mensaje corto y la entrega del mensaje corto a un centro de conmutación de servicios móviles, MSC, actualmente registrado por un terminal móvil de un usuario llamado en función de una dirección de MSC transmitida por la respuesta SRI, de modo que el MSC entregue el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado; si el terminal móvil del usuario llamado está inaccesible, la espera de una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado, que se envía por el HLR.

25 Un aspecto de las formas de realización de la presente invención da a conocer un servidor de mensajes instantáneos, que comprende: un módulo de procesamiento de señalización, configurado para obtener una petición SRI enviada por un Centro de Servicio de Mensajes Cortos (SMSC) y reenviar al SMSC una respuesta SRI, que contiene la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como una dirección del Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC); un módulo de procesamiento de mensajes, configurado para recibir un mensaje corto entregado por el SMSC, en función de la dirección del servidor de mensajes instantáneos transmitida por la respuesta SRI, la conversión del mensaje corto en un mensaje instantáneo cuando el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea y el envío del mensaje instantáneo a un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado; un módulo de memorización, configurado para memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado; un módulo de adquisición, configurado para adquirir el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado correspondiente al identificador de terminal móvil del usuario llamado procedente del módulo de memorización; un módulo de determinación, configurado para determinar si el cliente de mensaje instantáneo está en línea en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado y el módulo de procesamiento de señalización está configurado, además, para el envío de una petición SRI al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea y si el HLR reenvía una respuesta SRI errónea, que indica que el terminal móvil del usuario llamado está actualmente inaccesible, el módulo de procesamiento de señalización está configurado, además, para recibir una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado, que se envía por el HLR.

45 Un aspecto de las formas de realización de la presente invención da a conocer un servidor de mensajes instantáneos, que comprende: un módulo receptor de mensajes, configurado para recibir un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante; un módulo de determinación, configurado para determinar si el cliente de mensajes instantáneos está en línea en función de un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado; un módulo de petición de ruta, configurado para enviar una petición SRI a un Registro de Posiciones Base (HLR) si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea; un módulo receptor de señalización, configurado para recibir una respuesta SRI reenviada por el HLR y un módulo de procesamiento de mensajes, configurado para convertir el mensaje instantáneo en un mensaje corto y entregar el mensaje corto a un centro de conmutación de servicios móviles, MSC, actualmente registrado por un terminal móvil de un usuario llamado, en función de una dirección de MSC transmitida por la respuesta SRI y si el terminal móvil del usuario llamado está inaccesible según se indica por la respuesta SRI, el módulo receptor de señalización (703) está configurado, además, para recibir una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR.

55 En el método, dispositivo y sistema dados a conocer por las formas de realización de la presente invención, el SIS intercepta la petición SRI y el sistema realiza automáticamente la conversión entre el mensaje corto y el mensaje instantáneo, realizando, de este modo, un interfuncionamiento cómodo y rápido entre el mensaje corto y el mensaje instantáneo.

Breve descripción de los dibujos

60 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método para enviar mensajes según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para enviar mensajes según otra forma de realización de la

presente invención;

La Figura 3 es un diagrama estructural esquemático de un Sistema de Intercepción de Señalización (SIS) según una forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 4 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos según otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 6a es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos según otra forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 6b es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos, según otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama estructural esquemático de un servicio de mensajes instantáneos según otra forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 8 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos, según otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 9 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos, según otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 10 es un diagrama estructural esquemático de un sistema de envío de mensajes según una forma de realización de la presente invención;

20 La Figura 11 es un diagrama estructural esquemático de un sistema de envío de mensajes según otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 12 es un diagrama estructural esquemático de un sistema de envío de mensajes, según otra forma de realización de la presente invención;

25 La Figura 13 es un diagrama de flujo de un método para el envío de mensajes según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 14 es un diagrama de flujo de un método para el envío de mensajes según otra forma de realización de la presente invención y

La Figura 15 es un diagrama de flujo de un método para el envío de mensajes, según otra forma de realización de la presente invención.

30 **Descripción detallada de la invención**

Para poder aclarar los objetos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente invención, se describirá, en detalle, a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos y sus formas de realización. Debe entenderse que las formas de realización específicas aquí descritas son simplemente utilizadas para ilustrar la presente invención, pero no la limitan en absoluto.

35 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método para enviar mensajes, según una forma de realización de la presente invención, que comprende las etapas siguientes.

Etapla 11: Se obtiene una petición de Información de Ruta de Envío (SRI) enviada por un Centro de Servicio de Mensajes Cortos (SMSC). La petición SRI transmite un identificador de terminal móvil de un usuario llamado.

40 Cuando un usuario llamante A envía un mensaje corto a un usuario llamado B a través de un terminal móvil (tal como, teléfono móvil, asistente digital personal, etc.), el usuario llamante A introduce el identificador del terminal móvil (tal como, un número de teléfono móvil) del usuario llamado B como un identificador de recepción del mensaje en el terminal móvil. El usuario llamante A puede enviar el mensaje al usuario llamado B de forma activa o puede obtener una respuesta después de recibir un mensaje instantáneo enviado por el usuario llamado B a través de una red. Cuando se recibe el mensaje corto transmitido por el usuario llamante, el SMSC envía una petición SRI a un Registro de Posiciones Base (HLR), en donde el identificador de terminal móvil del usuario llamado B, introducido por el usuario llamante A, se utiliza como un número de destino. Un Sistema de Intercepción de Señalización (SIS) intercepta la petición SRI enviada por el SMSC al HLR y envía la petición SRI a un Servidor de Mensajes Instantáneos (servidor IM). De este modo, la petición SRI originalmente enviada por el SMSC al HLR se recibe por el servidor de mensajes instantáneos. El SIS podrá interceptar toda la información de señalización enviada por el SMSC, identificar la petición SRI enviada al HLR en función de la información, reenviar la petición SRI al servidor de mensajes instantáneos y reenviar otra información de señalización a un punto de transferencia de señalización.

Etapla 12: Una respuesta SRI, que transmite la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como

una dirección del Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC) se reenvía al SMSC.

En particular, el servidor de mensajes instantáneos podrá simular el HLR para reenviar la respuesta SRI al SMSC y establecer la dirección de MSC, incluida en la respuesta SRI y registrada por el terminal móvil del usuario llamado a la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos con el fin de enviar el mensaje corto al servidor de mensajes instantáneos cuando el SMSC envía el mensaje corto en función de la dirección de MSC en la respuesta SRI. El servidor de mensajes instantáneos puede reenviar la respuesta SRI al SMSC a través del SIS. La estructura del mensaje de la petición SRI y la respuesta SRI se puede definir por el protocolo 09.02 para el Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM).

Etapa 13: Se recibe el mensaje corto entregado por el SMSC en función de la respuesta SRI.

El SIS reenvía la respuesta SRI al SMSC después de recibir la respuesta SRI reenviada por el servidor de mensajes instantáneos y el SMSC entrega el mensaje corto al servidor de mensajes instantáneos en función de la respuesta SRI.

Etapa 14: El mensaje corto se convierte en un mensaje instantáneo y el mensaje instantáneo se entrega a un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Cuando se envía el mensaje al usuario llamado a través del terminal móvil, el usuario llamante puede introducir el identificador del terminal móvil del usuario llamado, tal como el número de teléfono móvil del usuario llamado sin ningún código de acceso. Para poder convertir el mensaje corto recibido en el mensaje instantáneo y entregar el mensaje instantáneo al terminal de mensajes instantáneos del usuario llamado, el servidor de mensajes instantáneos necesita interrogar un identificador de mensaje instantáneo correspondiente al identificador del terminal móvil del usuario llamado, tal como número QQ, número MSN, etc., que están vinculados al número de teléfono móvil del usuario llamado. La información se presenta por el usuario llamado cuando se selecciona los servicios y memorizan en el servidor de mensajes instantáneos. Para poder enviar el mensaje corto al terminal de mensajes instantáneos del usuario llamado, el servidor de mensajes instantáneos necesita convertir el formato del mensaje, es decir, convertir el mensaje corto en el mensaje instantáneo. El servidor de mensajes instantáneos puede obtener el identificador del mensaje instantáneo del usuario llamado en función de una relación de correspondencia prememorizada entre el identificador del terminal móvil del usuario llamado y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado.

En esta forma de realización, el mensaje SRI enviado por el SMSC es interceptado de modo que el SMSC podrá enviar el mensaje corto al servidor de mensajes instantáneos que convierte el mensaje corto en mensaje instantáneo y envía el mensaje instantáneo al usuario llamado. De este modo, el sistema podría realizar automáticamente la conversión entre un mensaje corto y un mensaje instantáneo cuando un usuario envía un mensaje desde un terminal móvil a un cliente de mensajes instantáneos.

En una forma de realización de la presente invención, el modo para entregar mensajes se puede seleccionar en función de un estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Después de recibir el mensaje corto enviado por el SMSC, el servidor de mensajes instantáneos determina el estado fuera de línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado en función del identificador del mensaje instantáneo del usuario llamado. Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea, el mensaje corto se convierte en el mensaje instantáneo y el mensaje instantáneo se entrega al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el mensaje corto no se convierte en el mensaje instantáneo. En cambio, la petición SRI se envía al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado y el mensaje corto se envía al terminal móvil del usuario llamado en función de la dirección MSC incluida en la respuesta SRI reenviada por el HLR y actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado. Más concretamente, el servidor de mensajes instantáneos entrega el mensaje corto al MSC actualmente registrado por el terminal móvil del usuario llamado en función de la respuesta SRI después de recibir la respuesta SRI y el MSC entrega el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado después de recibir el mensaje corto.

Un caso posible puede ser que el cliente de mensajes instantáneos y el terminal móvil del usuario llamado estén fuera de línea (tal como, el número QQ está fuera de línea y el teléfono móvil está desconectado) de modo que el mensaje no se pudo enviar al terminal móvil del usuario llamado. Por lo tanto, en una forma de realización de la presente invención, después de que se reciba la respuesta SRI reenviada por el HLR, se puede realizar una determinación en cuanto a si el terminal móvil del usuario llamado está accesible o no. Si el terminal móvil del usuario llamado está accesible, la respuesta SRI reenviada por el HLR transmite la dirección MSC actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado. Si el terminal móvil del usuario llamado es inaccesible, el HLR reenvía una respuesta SRI errónea al servidor de mensajes instantáneos. La respuesta SRI puede contener información sobre motivos concretos, tales como que el terminal móvil del usuario llamado está desconectado, la memoria está llena, etc. Después de recibir la respuesta SRI errónea, el servidor de mensajes instantáneos espera una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR. Concretamente, cuando el terminal móvil del usuario llamado es inaccesible, el HLR memoriza la dirección del servidor de mensajes instantáneos en su lista de espera y cuando el terminal móvil del usuario llamado está accesible, el HLR podrá notificar al servidor de mensajes instantáneos enviando un mensaje AlertSC. Además, el servidor de mensajes

instantáneos podrá recibir la notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado. Si el servidor de mensajes instantáneos recibe la notificación en línea del terminal móvil del usuario llamado en primer lugar, el servidor de mensajes instantáneos entrega el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado. Si el servidor de mensajes instantáneos recibe la notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado en primer lugar, el servidor de mensajes instantáneos convierte el mensaje corto en el mensaje instantáneo y entrega el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

En una forma de realización de la presente invención, cuando se obtiene la petición SRI enviada por el SMSC, se puede determinar el estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado. Más concretamente, cuando se obtiene la petición SRI enviada por el SMSC, el servidor de mensajes instantáneos obtiene el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado en función de la relación de correspondencia prememorizada entre el identificador del terminal móvil del usuario llamado y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado, determina el estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado y si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea, reenvía al SMSC la respuesta SRI que contiene la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como la dirección MSC, de modo que el SMSC podrá enviar el mensaje corto al servidor de mensajes instantáneos en función de la dirección MSC. El servidor de mensajes instantáneos podrá enviar la respuesta SRI al SMSC a través del SIS.

Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el servidor de mensajes instantáneos envía la petición SRI al HLR y envía al SIS la respuesta SRI, que contiene la dirección MSC actualmente registrada por el usuario llamado y se reenvía por el HLR. El SIS envía la respuesta SRI al SMSC. El SMSC entrega el mensaje al MSC actualmente registrado por el usuario llamado en función de la respuesta SRI. El MSC entrega el mensaje al terminal móvil del usuario llamado.

Además, en la forma de realización de la presente invención, el usuario llamado podrá configurar una estrategia de recepción de mensajes en donde, por ejemplo, un mensaje se pueda recibir por el terminal móvil cuando el cliente de mensajes instantáneos esté fuera de línea y recibirse por el cliente de mensajes instantáneos cuando está dicho cliente en línea o se podrá recibir un mensaje solamente por el terminal móvil o se podrá recibir un mensaje solamente por el cliente de mensajes instantáneos. Además, el usuario llamado podrá configurar otras estrategias de recepción de mensajes, en donde, por ejemplo, un mensaje se pueda recibir por el cliente de mensajes instantáneos en un determinado periodo de tiempo y recibirse por el terminal móvil en otros periodos de tiempo o un mensaje que se envía utilizando un determinado número llamante pueda recibirse por el cliente de mensajes instantáneos y un mensaje que se envía utilizando otros números llamantes pueda recibirse por el terminal móvil, etc. El servidor de mensajes instantáneos determina cómo entregar un mensaje en función de la estrategia de recepción de mensajes configurada por el usuario llamado.

Cuando el usuario llamado no configura ninguna estrategia de recepción de mensajes, el servidor de mensajes instantáneos podrá configurar una estrategia de recepción de mensajes erróneos para el usuario llamado en donde un mensaje se pueda recibir por el terminal móvil cuando el cliente de mensajes instantáneos esté fuera de línea y recibirse por el cliente de mensajes instantáneos cuando el cliente de mensajes instantáneos esté en línea.

Cuando la estrategia de recepción de mensajes configurada por el usuario llamado o la estrategia de recepción de mensajes erróneos del sistema es que un mensaje pueda recibirse por el terminal móvil cuando el cliente de mensajes instantáneos esté fuera de línea y recibirse por el cliente de mensajes instantáneos cuando dicho cliente de mensajes instantáneos esté en línea, la forma de realización detallada de dicha estrategia de recepción de mensajes no será ilustrada a continuación, puesto que se ha descrito con detalle en las formas de realización anteriores.

En esta forma de realización, se puede determinar cómo recibir un mensaje en función del estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado o la estrategia de recepción de mensajes definida por el usuario, garantizando, de este modo, que el mensaje se pueda recibir a su debido tiempo y se puede mejorar la tasa de éxitos de entrega de mensajes. Cuando el usuario llamante envía el mensaje, no se necesita instalar ningún software de mensajes instantáneos en su terminal móvil ni el terminal móvil necesita conectarse a la red GRPS. Solamente se necesita introducir el número de teléfono móvil del usuario llamado en el terminal móvil, de modo que se envíe el mensaje al usuario llamado sin necesidad de determinar si el mensaje debe enviarse al terminal móvil o al cliente de mensajes instantáneos de la parte opuesta. De este modo, el usuario puede operar de forma más cómoda y sencilla.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para enviar mensajes, según una forma de realización de la presente invención, que comprende las etapas siguientes.

Etapas 21: Se recibe un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante.

El usuario llamante A envía el mensaje instantáneo que se recibe, en primer lugar, por un servidor de mensajes instantáneos, a un usuario llamado B.

El mensaje instantáneo transmite un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado o un identificador de terminal móvil correspondiente al identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado.

Cuando el usuario llamante A envía el mensaje instantáneo, el usuario llamante A introduce un identificador de usuario llamado, que puede ser el identificador de terminal móvil del usuario llamado B, tal como un número de teléfono

móvil o puede ser el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado B, tal como un número QQ. Una relación de correspondencia entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador de terminal móvil del usuario llamado se da a conocer por el usuario llamado cuando se seleccionan servicios y se prememorizan en el servidor de mensajes instantáneos.

5 Etapa 22: Una petición SRI se envía a un HLR.

Más concretamente, el servidor de mensajes instantáneos puede simular el SMSC para enviar la petición SRI al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado. Si el identificador llamado introducido por el usuario llamante A cuando el usuario llamante A envía el mensaje instantáneo es el identificador de terminal móvil del usuario llamado B, el servidor de mensajes instantáneos envía directamente la petición SRI al HLR al que pertenece el usuario llamado B en función del identificador de terminal móvil. Si el identificador llamado introducido por el usuario llamante A, cuando el usuario llamante A envía el mensaje instantáneo, es el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado B, el servidor de mensajes instantáneos encuentra, en primer lugar, el identificador de terminal móvil correspondiente en función del identificador de mensaje instantáneo y la relación de correspondencia memorizada localmente entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador de terminal móvil del usuario llamado y a continuación, envía la petición SRI al HLR al que pertenece el usuario llamado B, en función del identificador de terminal móvil.

Etapa 23: Se recibe una respuesta SRI reenviada por el HLR.

Después de que el HLR haya recibido la petición SRI enviada por el servidor de mensajes instantáneos, si el terminal móvil del usuario llamado B es accesible, el mensaje SRI que contiene una dirección MSC, actualmente registrada por el usuario llamado, se reenvía al servidor de mensajes instantáneos.

Si el terminal móvil del usuario llamado B está inaccesible, el HLR reenvía una respuesta SRI errónea al servidor de mensajes instantáneos y memoriza la dirección del servidor de mensajes instantáneos en su lista de espera. Después de recibir la respuesta SRI errónea, el servidor de mensajes instantáneos espera una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR.

Si el terminal móvil del usuario llamado está accesible, el HLR notifica al servidor de mensajes instantáneos enviando un mensaje AlertSC. Además, el servidor de mensajes instantáneos podrá recibir la notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado. Si el servidor de mensajes instantáneos recibe la notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado, en primer lugar, el servidor de mensajes instantáneos convierte el mensaje instantáneo en un mensaje corto y entrega el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado. Si el servidor de mensajes instantáneos recibe la notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado, en primer lugar, el servidor de mensajes instantáneos entrega el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Etapa 24: El mensaje instantáneo se convierte en el mensaje corto y el mensaje corto se entrega al terminal móvil del usuario llamado en función de la dirección MSC transmitida por la respuesta SRI y actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado.

Después de recibir la respuesta SRI, el servidor de mensajes instantáneos convierte el mensaje instantáneo en el mensaje corto y envía el mensaje corto al MSC actualmente registrado por el usuario llamado, de modo que el MSC pueda entregar el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado.

En el método para enviar mensajes, dado a conocer por la presente forma de realización, el servidor de mensajes instantáneos simula el SMSC para el envío de la petición SRI al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado. De este modo, el sistema podría realizar automáticamente la conversión entre un mensaje corto y un mensaje instantáneo cuando un usuario envía un mensaje desde un cliente de mensajes instantáneos a un terminal móvil.

Además, la relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamante A puede ser prememorizada en el servidor de mensajes instantáneos. El usuario llamante A proporciona la relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil y el identificador de mensaje instantáneo antes de enviar el mensaje instantáneo. Por ejemplo, el usuario llamante A puede vincular su identificador de terminal móvil con su identificador de mensaje instantáneo (por ejemplo, vinculando su número de teléfono móvil con su número QQ) antes de enviar el mensaje instantáneo. Como alternativa, el usuario llamante A puede proporcionar su identificador de terminal móvil cuando envía el mensaje instantáneo, por ejemplo, el usuario llamante A puede introducir su número de teléfono móvil en una página web cuando envía el mensaje instantáneo a través de la página web. Cuando convierte el mensaje instantáneo en el mensaje corto y se entrega el mensaje corto, el servidor de mensajes instantáneos establece un número llamante del mensaje corto para el identificador de terminal móvil proporcionado por el usuario llamante A. Si el usuario llamante A envía el mensaje con su identificador de mensaje instantáneo, el servidor de mensajes instantáneos encuentra el identificador de terminal móvil del usuario llamante A en función de la relación de correspondencia prememorizada entre el identificador de terminal móvil y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamante A y a continuación, establece el número llamante del mensaje corto para el identificador de terminal móvil. De este modo, cuando el usuario llamado B recibe el mensaje corto, el número del usuario

llamante se visualiza como el identificador de terminal móvil del usuario llamante A, sin ningún código de acceso ni otros caracteres. Por lo tanto, el usuario llamado B puede conocer la identidad del usuario llamante en función del número llamante y realizar una respuesta de forma más cómoda y sencilla.

5 Antes de enviar la petición SRI al HLR, el servidor de mensajes instantáneos puede realizar la interrogación en cuanto a si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, o no, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado. Cuando el usuario llamante A introduce el identificador del terminal móvil del usuario llamado B, el servidor de mensajes instantáneos encuentra el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado en función de la relación de correspondencia prememorizada entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador de terminal móvil del usuario llamado y efectúa la interrogación en cuanto a si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, o no, en función del identificador de mensajes instantáneos. Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado B está fuera de línea, el servidor de mensajes instantáneos envía la petición SRI al HLR.

15 Además, en la forma de realización de la presente invención, el usuario llamado puede configurar una estrategia de recepción de mensajes en donde, por ejemplo, un mensaje se pueda recibir por el terminal móvil cuando el cliente de mensajes instantáneos está fuera de línea y recibirse por el cliente de mensajes instantáneos cuando dicho cliente de mensajes instantáneos está en línea o se pueda recibir un mensaje solamente por el terminal móvil o se pueda recibir un mensaje solamente por el cliente de mensajes instantáneos. Además, el usuario llamado podrá configurar otras estrategias de recepción de mensajes en las que, por ejemplo, se pueda recibir un mensaje por el cliente de mensajes instantáneos en un determinado periodo de tiempo y recibirse por el terminal móvil en otros periodos de tiempo o un mensaje que se envía utilizando un determinado número llamante se pueda recibir por el cliente de mensajes instantáneos y un mensaje que se envía utilizando otros números llamantes se pueda recibir por el terminal móvil etc. El servidor de mensajes instantáneos determina cómo entregar el mensaje en función de la estrategia de recepción de mensajes configurada por el usuario.

20 Cuando el usuario llamado no configura ninguna estrategia de recepción de mensajes, el servidor de mensajes instantáneos podrá configurar una estrategia de recepción de mensajes erróneos para el usuario llamado en donde se pueda recibir un mensaje por el terminal móvil cuando el cliente de mensajes instantáneos esté fuera de línea y recibirse por el cliente de mensajes instantáneos cuando dicho cliente esté en línea.

30 Cuando la estrategia de recepción de mensajes, configurada por el usuario llamado, o la estrategia de recepción de mensajes erróneos del sistema es tal que se pueda recibir un mensaje por el terminal móvil cuando el cliente de mensajes instantáneos esté fuera de línea y recibirse por el cliente de mensajes instantáneos cuando dicho cliente esté en línea, la forma de realización detallada de dicha estrategia de recepción de mensajes no se ilustrará a continuación puesto que se ha descrito, con detalle, en la forma de realización anterior representada en la Figura 2.

35 En esta forma de realización, el receptor se puede determinar en función del estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado. Además, después de que el terminal móvil del usuario llamado haya recibido el mensaje corto convertido a partir del mensaje instantáneo por el servidor de mensajes instantáneos, el número llamante visualizado en el terminal móvil es el número de teléfono móvil del remitente del mensaje sin ningún código de acceso, de modo que el usuario llamado pueda determinar la identidad del remitente del mensaje de forma cómoda y responder al mensaje con facilidad. El servidor de mensajes instantáneos podrá recibir, además, la notificación en línea del terminal de mensajes instantáneos y el terminal móvil del usuario llamado, garantizando, de este modo, que el mensaje se pueda recibir a su debido tiempo y se pueda mejorar la tasa de éxitos de entrega de mensajes. Además, al usuario llamado le está permitido personalizar la manera para recibir mensajes, con su consiguiente mayor autonomía.

40 La Figura 3 es un diagrama estructural esquemático de un SIS según una forma de realización de la presente invención, que comprende un módulo de acceso de señalización 301, un módulo de control de operaciones 302 y un módulo de envío de señalización 303.

45 El módulo de acceso de señalización 301 está configurado para interceptar una petición SRI enviada por un SMSC.

Una manera posible para el módulo de acceso de señalización 301 para realizar la interceptación es que el módulo de acceso de señalización 301 esté conectado directamente al SMSC a través del protocolo de señalización número 7. El módulo de acceso de señalización recibe todas las peticiones de señalización entregadas por el SMSC y determina si una petición es una petición SRI en función de un código de operación en la capa MAP en la petición. Si la petición es una petición SRI, el módulo de acceso de señalización 301 informa de la petición SRI al módulo de control de operaciones.

55 El módulo de control de operaciones 302 está conectado al módulo de acceso de señalización 301 y configurado para enviar la petición SRI a un servidor de mensajes instantáneos y recibir una respuesta SRI enviada por el servidor de mensajes instantáneos.

Una dirección MSC, en la respuesta SRI, es la dirección del servidor de mensajes instantáneos.

El módulo de envío de señalización 303 está configurado para enviar la respuesta SRI, enviada al servidor de mensajes instantáneos, al SMSC de modo que el SMSC pueda enviar un mensaje corto al servidor de mensajes

instantáneos.

El SMSC, el servidor de mensajes instantáneos y el SIS se comunican entre sí mediante el protocolo de señalización número 7. Con respecto al interfuncionamiento, el SMAC, el servidor de mensajes instantáneos y el SIS se pueden conectar entre sí directamente o pueden realizar una transferencia de señalización utilizando un denominado Punto de Transferencia de Señalización (STP).

El SIS dado a conocer en esta forma de realización podrá conectarse directamente a una red de señalización, interceptar una petición SRI entregada por el SMSC y enviar la petición SRI al servidor de mensajes instantáneos, de modo que un mensaje corto se pueda convertir en un mensaje instantáneo sin necesidad de reconfigurar el SMSC.

La Figura 4 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos, según una forma de realización de la presente invención, que comprende un módulo de procesamiento de señalización 401 y un módulo de procesamiento de mensajes 402.

El módulo de procesamiento de señalización 401 está configurado para obtener una petición SRI que transmita un identificador de terminal móvil de un usuario llamado y se envía por un SMSC y reenvía al SMSC una respuesta SRI, que transmite la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como una dirección MSC.

La petición SRI enviada por el SMSC se envía a un HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado transmitido por la petición SRI. Un SIS intercepta la petición SRI y envía la petición SRI al servidor de mensajes instantáneos. Después de recibir la petición SRI, el módulo de procesamiento de señalización 401 del servidor de mensajes instantáneos reenvía al SMSC la respuesta SRI que contiene una dirección MSC como la dirección del servidor de mensajes instantáneos.

El módulo de procesamiento de mensajes 402 está configurado para recibir un mensaje corto entregado por el SMSC en función de la respuesta SRI, convertir el mensaje corto en un mensaje instantáneo y enviar el mensaje instantáneo a un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Puesto que la dirección MSC transmitida por la respuesta SRI, reenviada al SMSC es la dirección del servidor de mensajes instantáneos, el mensaje corto entregado por el SMSC en función de la respuesta SRI ha de entregarse al servidor de mensajes instantáneos. Después de recibir el mensaje corto, el módulo de procesamiento de mensajes 402 convierte el mensaje corto en el mensaje instantáneo y envía el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

El servidor de mensajes instantáneos, dado a conocer por esta forma de realización, se puede conectar directamente a una red de señalización y convertir automáticamente un mensaje corto en un mensaje instantáneo.

Según esta forma de realización, según se representa en la Figura 5, el servidor de mensajes instantáneos podrá comprender, además, un módulo de memorización 501 y un módulo de adquisición 502.

El módulo de memorización 501 está configurado para memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado.

El módulo de adquisición 502 está configurado para adquirir el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado correspondiente al identificador del terminal móvil del usuario llamado procedente del módulo de memorización 501.

Antes de que el módulo de procesamiento de mensajes 402 convierta el mensaje corto en el mensaje instantáneo y entregue el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado, el módulo de adquisición 502 interroga el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado correspondiente al identificador de terminal móvil del usuario llamado procedente del módulo de memorización 501 en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado transmitido por la petición SRI o el mensaje corto.

Sobre la base de la forma de realización representada en la Figura 5, el servidor de mensajes instantáneos puede comprender, además, un módulo de determinación 601.

El módulo de determinación 601 está configurado para determinar un estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado.

Después de que el módulo de procesamiento de señalización 401 adquiera la petición SRI, enviada por el SMSC, el módulo de determinación 601 puede realizar una determinación antes de reenviar al SMSC la respuesta SRI, que transmite la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como la dirección MSC (el primer caso) o realizar una determinación después de que el módulo de procesamiento de mensajes 402 haya recibido el mensaje corto entregado por el SMSC, en función de la respuesta SRI (el segundo caso).

En el primer caso, según se representa en la Figura 6a, después de adquirir el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado, el módulo de adquisición 502 notifica el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado al módulo de determinación 601. El módulo de determinación 601 encuentra el usuario llamado en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado para determinar si el cliente de mensajes instantáneos está ahora, o no, en línea. Si el cliente de mensajes instantáneos está en línea, el módulo de determinación 601 notifica al

módulo de procesamiento de señalización 401 que el cliente de mensajes instantáneos está en línea y el módulo de procesamiento de señalización 401 reenvía al SMSC la respuesta SRI que transmite la dirección individual del servidor de mensajes instantáneos como la dirección MSC. Después de recibir el mensaje corto entregado por el SMSC en función de la respuesta SRI, el módulo de procesamiento de mensajes 402 convierte el mensaje corto en el mensaje instantáneo y envía el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el módulo de procesamiento de señalización 401 envía la petición SRI al HLR, recibe la respuesta SRI que se reenvía por el HLR y transmite la dirección MSC y envía la respuesta SRI al SMSC. A continuación, el SMSC envía el mensaje corto al MSC, de modo que el MSC pueda entregar el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado.

En el segundo caso, según se representa en la Figura 6b, después de adquirir el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado, el módulo de adquisición 502 notifica el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado al módulo de determinación 601. El módulo de determinación 601 encuentra el usuario llamado en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado para determinar si cliente de mensajes instantáneos está ahora, o no, en línea. Si el cliente de mensajes instantáneos está en línea, el módulo de determinación 601 notifica al módulo de procesamiento de mensajes 402 que el cliente de mensajes instantáneos está en línea y el módulo de procesamiento de mensajes 402 convierte el mensaje corto en el mensaje instantáneo y envía el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está ahora fuera de línea, el módulo de procesamiento de señalización 401 envía la petición SRI al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado. Si el HLR reenvía la respuesta SRI que contiene la dirección MSC, actualmente registrada en el terminal móvil del usuario llamado, lo que indica que el terminal móvil del usuario llamado está ahora accesible, el módulo de procesamiento de mensajes 402 entrega el mensaje corto recibido al MSC en función de la respuesta SRI. A continuación, el MSC entrega el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado. Si el HLR reenvía una respuesta SRI errónea, lo que indica que el terminal móvil del usuario llamado está ahora inaccesible, el módulo de procesamiento de señalización 401 está configurado, además, para recibir una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR. La notificación de accesibilidad se envía desde el HLR al módulo de procesamiento de señalización 401 en la forma de un mensaje AlertSC.

El servidor de mensajes instantáneos, dado a conocer por esta forma de realización, se puede conectar directamente a una red de señalización, convertir un mensaje corto en un mensaje instantáneo y determinar la forma de entregar un mensaje en función de un estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado garantizando, de este modo, que el usuario pueda recibir el mensaje a su debido tiempo.

La Figura 7 es un diagrama estructural esquemático de un servidor de mensajes instantáneos, según otra forma de realización de la presente invención, que comprende un módulo receptor de mensajes 701, un módulo de petición de ruta 702, un módulo receptor de señalización 703 y un módulo procesador de mensajes 704.

El módulo receptor de mensajes 701 está configurado para recibir un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante.

Cuando el usuario llamante A envía el mensaje instantáneo, un identificador llamado introducido por el usuario llamante A es un identificador de terminal móvil de un usuario llamado B, tal como un número de teléfono móvil.

El módulo de petición de ruta 702 está configurado para enviar una petición SRI a un HLR.

Más concretamente, el módulo de petición de ruta 702 envía la petición SRI al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado B.

El módulo receptor de señalización 703 está configurado para recibir una respuesta SRI reenviada por el HLR.

Si el terminal móvil del usuario llamado B está accesible, la respuesta SRI reenviada por el HLR transmite una dirección MSC actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado B. Si el terminal móvil del usuario llamado B está inaccesible, la respuesta SRI, reenviada por el HLR, es una respuesta SRI errónea.

El módulo de procesamiento de mensajes 704 está configurado para convertir el mensaje instantáneo en un mensaje corto y entregar el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado, en función de la dirección MSC contenida por la respuesta SRI y actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado.

Si el terminal móvil del usuario llamado B está accesible, el módulo de procesamiento de mensajes 704 convierte el mensaje instantáneo en el mensaje corto y entrega el mensaje corto al MSC en función de la dirección MSC transmitida por la respuesta SRI. A continuación, el MSC entrega el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado B.

Según esta forma de realización, representada en la Figura 8, el servidor de mensajes instantáneos puede comprender, además, un módulo de memorización 801 y un módulo de adquisición 802.

El módulo de memorización 801 está configurado para memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado.

El módulo de adquisición 802 está configurado para adquirir el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado correspondiente al identificador de terminal móvil del usuario llamado desde el módulo de memorización 801 cuando un identificador de recepción transmitido por el mensaje instantáneo enviado por el usuario llamante, es el identificador de terminal móvil del usuario llamado y adquirir el identificador de terminal móvil del usuario llamado correspondiente al identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado desde el módulo de memorización 801, cuando el identificador de recepción transmitido por el mensaje instantáneo, enviado por el usuario llamante, es el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado.

Cuando el usuario llamante A envía el mensaje instantáneo, si el identificador llamado, que se introduce por el usuario llamante A, es el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado B, tal como el número QQ, el módulo de adquisición 802 adquiere el correspondiente identificador de terminal móvil desde el módulo de memorización 801, en función del identificador de mensaje instantáneo. Si el identificador llamado, que se introduce por el usuario llamante A, es el identificador de terminal móvil del usuario llamado B, el módulo de adquisición 802 adquiere el identificador de mensaje instantáneo correspondiente desde el módulo de memorización 801, en función del identificador del terminal móvil.

El módulo de memorización 801 está configurado, además, para memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador de terminal móvil del usuario llamado.

El módulo de adquisición 802 está configurado, además, para adquirir el identificador del terminal móvil del usuario llamante y el módulo de procesamiento de mensajes 704 está configurado, además, para establecer el identificador llamante del mensaje corto para el identificador de terminal móvil del usuario llamante. De este modo, cuando el usuario llamado ha recibido el mensaje corto, el identificador de terminal móvil verdadero del usuario llamante se visualiza de modo que el usuario llamado pueda efectuar una respuesta de forma adecuada y segura.

Según se representa en la Figura 9, el servidor de mensajes instantáneos comprende, además, un módulo de determinación 901 configurado para determinar un estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado. El identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado se puede proporcionar directamente por el usuario o se puede adquirir por el módulo de adquisición 802 en función del identificador de terminal móvil del usuario.

Antes de que el módulo de petición de ruta 702 envíe la petición SRI al HLR, el módulo de determinación 901 realiza la determinación. Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el módulo de determinación 901 notifica al módulo de petición de ruta 702 el envío de la petición SRI al HLR.

Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea y el módulo receptor de señalización 703 ha recibido la respuesta SRI errónea reenviada por el HLR, lo que indica que el terminal móvil del usuario llamado está ahora inaccesible, el módulo receptor de señalización 703 está configurado, además, para recibir una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado, que se envía por el HLR. La notificación de accesibilidad se envía desde el HLR al módulo receptor de señalización 703 en la forma de un mensaje AlertSC.

El servidor de mensajes instantáneos, dado a conocer por esta forma de realización, se puede conectar directamente a una red de señalización, convertir un mensaje instantáneo en un mensaje corto y determinar la forma de entregar un mensaje en función de un estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado garantizando, de este modo, que el usuario pueda recibir el mensaje a su debido tiempo. Además, el identificador de terminal móvil del usuario llamante puede visualizarse correctamente en el terminal móvil del usuario llamado, de modo que el usuario llamado pueda efectuar una respuesta de forma adecuada.

La Figura 10 es un diagrama estructural esquemático de un sistema de envío de mensajes, según una forma de realización de la presente invención, que comprende un servidor de mensajes instantáneos 1001 y un SMSC 1002.

El servidor de mensajes instantáneos 1001 está configurado para adquirir una petición SRI enviada por un SMSC, reenviar al SMSC una respuesta SRI que contiene la dirección del servidor de mensajes instantáneos 1001 como una dirección MSC, recibir un mensaje corto entregado por el SMSC en función de la respuesta SRI, convertir el mensaje corto en un mensaje instantáneo y enviar el mensaje instantáneo a un cliente de mensajes instantáneos de un usuario llamado.

La realización concreta de las funciones del servidor de mensajes instantáneos fue descrita, en detalle, con referencia a la forma de realización representada en la Figura 1 y por ello, no se describirá en forma repetida.

El SMSC 1002 está configurado para enviar la petición SRI y entregar el mensaje corto al servidor de mensajes instantáneos en función de la respuesta SRI.

El SMSC envía al HLR la petición SRI, en donde un número de destino es un identificador de terminal móvil del usuario llamado (tal como un número de teléfono móvil).

El sistema de envío de mensajes puede incluir, además, un SIS 1003 que, según se representa en la Figura 11, está configurado para interceptar la petición SRI enviada por el SMSC y enviar la petición SRI al servidor de mensajes instantáneos.

5 El SMSC 1002, el servidor de mensajes instantáneos 1001 y el SIS 1003 se comunican entre sí mediante el protocolo de señalización número 7. Con respecto al interfuncionamiento, el SMSC 1002, el servidor de mensajes instantáneos 1001 y el SIS 1003 se pueden conectar entre sí directamente o pueden realizar la transferencia de señalización utilizando un STP.

10 En esta forma de realización, el servidor de mensajes instantáneos está conectado directamente a la red de señalización y el SIS intercepta la petición SRI enviada por el SMSC, de modo que el sistema pueda convertir automáticamente el mensaje corto en el mensaje instantáneo y enviar el mensaje instantáneo al terminal de mensajes instantáneos.

El servidor de mensajes instantáneos está configurado, además, para consultar en interrogación un estado en línea del usuario llamado y establecer una estrategia de recepción de mensajes configurada y memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador de terminal móvil.

15 El sistema puede comprender, además, un HLR 1004 que puede recibir la petición SRI enviada por el servidor de mensajes instantáneos y reenviar la respuesta SRI al servidor de mensajes instantáneos. El HLR 1004 está configurado, además, para enviar al servidor de mensajes instantáneos una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado, que puede estar en la forma de un mensaje AlertSC.

20 Si el usuario necesita recibir el mensaje en la forma de mensaje corto, el servidor de mensajes instantáneos envía la petición SRI al HLR al que pertenece el usuario llamado y el HLR reenvía al servidor de mensajes instantáneos la respuesta SRI que contiene la dirección MSC actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado. A continuación, el servidor de mensajes instantáneos envía la respuesta SRI al SIS que, a su vez, envía la respuesta SRI al SMSC. El SMSC entrega el mensaje corto al MSC 1005 actualmente registrado por el usuario llamado en función del resultado de SRI y el MSC 1005 entrega el mensaje corto al usuario llamado. Después de recibir el mensaje corto, el usuario llamado reenvía una respuesta de entrega al MSC. Después de recibir la respuesta de entrega, el MSC reenvía la respuesta de entrega al SMSC.

La Figura 12 es un diagrama estructural esquemático de un sistema de envío de mensajes, según otra forma de realización de la presente invención, que comprende un servidor de mensajes instantáneos 1101 y un HLR 1102.

30 El servidor de mensajes instantáneos 1101 está configurado para recibir un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante, enviar una petición SRI al HLR, recibir una respuesta SRI reenviada por el HLR, convertir el mensaje instantáneo en un mensaje corto y enviar el mensaje corto a un terminal móvil de un usuario llamado, en función de una dirección MSC contenida por la respuesta SRI y actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado.

El HLR 1102 está conectado al servidor de mensajes instantáneos 1101 y configurado para reenviar al servidor de mensajes instantáneos la respuesta SRI que contiene la dirección MSC actualmente registrada por el usuario.

35 En esta forma de realización, el servidor de mensajes instantáneos está conectado directamente a una red de señalización, pero no al SMSC como un proveedor de servicios, de modo que el sistema pueda convertir automáticamente un mensaje instantáneo en un mensaje corto y enviar el mensaje corto al terminal móvil. Además, si el usuario llamante proporciona un identificador de terminal móvil correspondiente a un cliente de mensajes instantáneos, el número de teléfono móvil del usuario llamante, sin código de acceso, puede visualizarse directamente en el teléfono móvil del usuario llamado.

La Figura 13 es un diagrama de flujo de un método para enviar mensajes, según una forma de realización de la presente invención.

Etapa 801: Un usuario llamante A presenta un mensaje instantáneo, enviado a un usuario llamado B, a un servidor de mensajes instantáneos.

45 El usuario llamante A puede proporcionar un identificador de terminal móvil, correspondiente a su identificador de mensaje instantáneo, al servidor de mensajes instantáneos antes de enviar el mensaje o cuando se envía el mensaje.

Etapa 802: El servidor de mensajes instantáneos determina la manera para entregar el mensaje en función de un estado en línea de un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado B o establece una estrategia de recepción de mensajes configurada.

50 Si el usuario llamado B configura la estrategia de recepción de mensajes, el servidor de mensajes instantáneos determina la manera para enviar el mensaje en función de la estrategia de recepción de mensajes. Si no se configura ninguna estrategia de recepción de mensajes, el servidor de mensajes instantáneos determina la manera para enviar el mensaje en función del estado en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado B. Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado B está en línea, el cliente de mensajes instantáneos recibe el mensaje en la forma de mensaje instantáneo. Si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado B está fuera de línea, el terminal móvil recibe el mensaje en la forma de mensaje corto.

Si el usuario llamado B necesita recibir el mensaje instantáneo en la forma de mensaje corto, el método prosigue con la etapa 803. De no ser así, el servidor de mensajes instantáneos entrega el mensaje al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado B, según un proceso normal.

Etapa 803: El servidor de mensajes instantáneos envía la petición SRI a un HLR.

5 Cuando el usuario llamante A envía el mensaje instantáneo, un identificador llamado, que se introduce por el usuario llamante A, puede ser un identificador de terminal móvil del usuario llamado B, tal como un número de teléfono móvil o un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado B, tal como un número QQ. Si el usuario llamante A introduce el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado B y el usuario llamado B necesita recibir el mensaje en la forma de mensaje corto, el servidor de mensajes instantáneos interroga el identificador de terminal móvil correspondiente al identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado B, tal como el número de teléfono móvil asociado al número QQ. El identificador de mensaje instantáneo y el identificador del terminal móvil del usuario llamado B son suministrados por el usuario llamado B, cuando se seleccionan los servicios y se memoriza en el servidor de mensajes instantáneos. El servidor de mensajes instantáneos envía la petición SRI en función del identificador del terminal móvil del usuario llamado B.

15 Si el teléfono móvil del usuario llamado B está fuera de línea, la petición SRI enviada desde el servidor de mensajes instantáneos al HLR es fallida (según se representa en el tercer paso de la Figura 3) y el HLR memoriza la dirección del servidor de mensajes instantáneos en su lista de espera. Si el teléfono móvil del usuario llamado B está activado, el HLR lo notifica al servidor de mensajes instantáneos enviando un mensaje AlertSC. Puesto que el servidor de mensajes instantáneos puede recibir una notificación en línea de clientes de mensajes instantáneos del usuario llamado B, el servidor de mensajes instantáneos puede recibir la notificación a su debido tiempo y entregar el mensaje al terminal que está en línea en tanto que uno de los terminales del usuario llamado B esté en línea.

20 Etapa 804: El HLR reenvía al servidor de mensajes instantáneos una respuesta SRI que contiene la dirección MSC actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado B.

25 Etapa 805: El servidor de mensajes instantáneos convierte el mensaje instantáneo en un mensaje corto y entrega el mensaje corto a un MSC en una posición itinerante del usuario llamado B.

Etapa 806: El MSC entrega el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado B.

Etapa 807: El teléfono móvil del usuario llamado B reenvía una respuesta de entrega al MSC.

Etapa 808: El MSC reenvía la respuesta de entrega al servidor de mensajes instantáneos.

30 En esta forma de realización, el sistema puede convertir automáticamente un mensaje instantáneo en un mensaje corto. Además, si el usuario llamante proporciona el identificador de terminal móvil correspondiente a su identificador de mensaje instantáneo, después de que el terminal móvil del usuario llamado haya recibido el mensaje corto convertido desde el mensaje instantáneo por el servidor de mensajes instantáneos, un número llamante visualizado en el terminal móvil del usuario llamado es un identificador de terminal móvil de un remitente del mensaje sin ningún código de acceso, tal como un número de teléfono móvil, pudiendo, de este modo, el usuario llamado determinar la identidad del remitente del mensaje de forma adecuada y podrá efectuar directamente una respuesta.

35 El proceso de respuesta del usuario llamado B se representa en la Figura 14, que es un diagrama de flujo de un método para enviar mensajes según otra forma de realización de la invención. El usuario llamado no solamente puede responder a un mensaje después de recibirlo, sino que también envía un mensaje activamente al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamante. En este caso, B es el usuario llamante y A es el usuario llamado.

40 Etapa 901: El usuario B envía un mensaje corto al usuario A a través de un terminal móvil (tal como un teléfono móvil).

El número llamado es el identificador de terminal móvil (tal como un número de teléfono móvil) del usuario A.

Etapa 902: El SMSC reenvía una respuesta de presentación al usuario B después de recibir el mensaje corto presentado por el usuario B.

45 Etapa 903: El SMSC envía al HLR una petición SRI en la que un número de destino es el número de teléfono móvil del usuario A.

Etapa 904: El SIS intercepta la petición SRI entregada por el SMSC y envía petición SRI al servidor de mensajes instantáneos.

50 Etapa 905: El servidor de mensajes instantáneos determina la manera para enviar el mensaje en función de un estado en línea de un cliente de mensajes instantáneos del usuario A o una estrategia de recepción de mensajes configurada.

Esta operación es la misma que la descrita para la etapa 802.

Si el usuario A necesita recibir el mensaje a través del cliente de mensajes instantáneos, el método prosigue

con la etapa 906.

El caso en el que el usuario A necesite recibir el mensaje, a través del terminal móvil, se describirá en detalle haciendo referencia a la siguiente forma de realización representada en la Figura 15.

5 Etapa 906: El servidor de mensajes instantáneos reenvía al SIS una respuesta SRI en la que la dirección MSC reenviada es la dirección del servidor de mensajes instantáneos.

Etapa 907: El SIS reenvía la respuesta SRI al SMSC.

Etapa 908: El SMSC entrega el mensaje corto al servidor de mensajes instantáneos en función del resultado de SRI.

10 Etapa 909: El servidor de mensajes instantáneos convierte el mensaje corto en un mensaje instantáneo y entrega el mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario A.

Etapa 910: El cliente de mensajes instantáneos del usuario A reenvía una respuesta de entrega al servidor de mensajes instantáneos.

Etapa 911: El servidor de mensajes instantáneos reenvía la respuesta de entrega al SMSC.

15 En esta forma de realización, el sistema puede convertir automáticamente un mensaje corto en un mensaje instantáneo. No se necesita instalar ningún software de mensajes instantáneos en el terminal móvil del usuario llamante ni tampoco es necesario conectar el terminal móvil del usuario llamante a la red GRPS. Solamente se necesita introducir el número de teléfono móvil del usuario llamado en el terminal móvil del usuario llamante, con el fin de enviar el mensaje corto al usuario llamado. El usuario llamado puede recibir el mensaje a través del cliente de mensajes instantáneos y podrá definir la manera para recibir el mensaje por sí mismo.

20 La Figura 15 es un diagrama de flujo de un método según una forma de realización de la invención, que se realiza cuando el usuario llamado necesita recibir mensajes a través del terminal móvil en la forma de realización anterior. El método representado en la Figura 15 comprende las etapas siguientes.

Etapa 101: El usuario B envía un mensaje corto al usuario A a través de un terminal móvil (tal como un teléfono móvil).

25 El número llamado es el identificador de terminal móvil (tal como un número de teléfono móvil) del usuario A.

Etapa 102: El SMSC reenvía una respuesta de presentación al usuario B después de recibir el mensaje corto presentado por el usuario B.

Etapa 103: El SMSC envía al HLR una petición SRI en la que un número de destino es el número de teléfono móvil del usuario A.

30 Etapa 104: El SIS intercepta la petición SRI entregada por el SMSC y envía la petición SRI al servidor de mensajes instantáneos.

Etapa 105: El servidor de mensajes instantáneos determina la manera para enviar el mensaje en función de un estado en línea de un cliente de mensajes instantáneos del usuario A o una estrategia de recepción de mensajes configurada.

35 Esta operación es la misma que se describe en la etapa 802.

El usuario A necesita recibir ahora el mensaje a través del terminal móvil.

Etapa 106: El servidor de mensajes instantáneos envía la petición SRI al HLR al que pertenece el usuario A.

Etapa 107: El HLR reenvía una respuesta SRI al servidor de mensajes instantáneos.

La respuesta SRI contiene una dirección MSC actualmente registrada por el terminal móvil del usuario A.

40 Etapa 108: El servidor de mensajes instantáneos envía la respuesta SRI al SIS.

Etapa 109: El SIS envía la respuesta SRI al SMSC.

Etapa 110: El SMSC entrega el mensaje corto a una dirección MSC actualmente registrada por el usuario llamado B, en función del resultado de SRI.

Etapa 111: EL MSC entrega el mensaje corto al usuario A.

45 Etapa 112: El usuario A reenvía una respuesta de entrega al MSC después de recibir el mensaje corto.

Etapa 113: El MSC reenvía la respuesta de entrega al SMSC.

En esta forma de realización, el servidor de mensajes instantáneos y el SIS están conectados a la red de

5 señalización con el fin de garantizar que se pueda enviar un mensaje al receptor aún cuando un usuario seleccione la
función de recibir un mensaje corto a través de un terminal móvil. En combinación con la forma de realización
representada en la Figura 9, se puede determinar si el mensaje se entrega en la forma de mensaje instantáneo o en la
forma de mensaje corto en función de una estrategia de recepción de mensajes seleccionada por el usuario. De este
modo, solamente se necesita introducir simplemente el número móvil del usuario llamado por el usuario llamante para
10 enviar el mensaje corto; el usuario llamado podrá recibir el mensaje de maneras diferentes. Además, cuando el terminal
móvil y el terminal de mensajes instantáneos del usuario llamado están fuera de línea, el servidor de mensajes
instantáneos podrá memorizar el mensaje que se necesita entregar, recibir una notificación en línea del terminal de
mensajes instantáneos del usuario y una notificación en línea del terminal móvil del usuario, que se envía por el HLR, y
seleccionar la manera de entregar el mensaje en función del orden de recepción o una estrategia de recepción de
mensajes definida por el usuario garantizando, de este modo, que el usuario llamado pueda recibir el mensaje a su
debido tiempo.

15 A través de la descripción de las formas de realización anteriores, los expertos en esta materia podrán entender
claramente que las formas de realización de la presente invención se pueden realizar por medio de software y de una
plataforma de hardware general necesaria sin la necesidad de introducir componentes funcionales independientes.
Sobre la base de dicho entendimiento, las soluciones técnicas de las formas de realización de la presente invención, o
parte de las soluciones técnicas, que hagan aportaciones a la técnica relacionada, se pueden materializar en la forma de
productos de programas informáticos que se memorizan en un medio de memorización. El medio de memorización
20 contiene varias instrucciones para realizar los métodos según las formas de realización de la presente invención. Por
ejemplo, el medio de memorización puede ser una memoria ROM/RAM, disco magnético, disco óptico, etc.

REIVINDICACIONES

1.- Método de envío de mensajes, que comprende:

la obtención, por un servidor de mensajes instantáneos, de una petición de Información de Ruta de Envío, SRI, enviada por un centro de servicio de mensajes cortos, SMSC, en donde la petición SRI contiene un identificador de terminal móvil de un usuario llamado (11);

el envío, por el servidor de mensajes instantáneos, al SMSC de una respuesta SRI que contiene la dirección personal de un servidor de mensajes instantáneos como dirección de centro de conmutación de servicios móviles, MSC (12);

la recepción, por el servidor de mensajes instantáneos, de un mensaje corto entregado por el SMSC en función de la dirección de servidor de mensajes instantáneos contenida en la respuesta SRI (13);

la obtención de un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado en función de una relación de correspondencia prememorizada entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

el hecho de determinar, por el servidor de mensajes instantáneos, si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea, o no, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea, la conversión del mensaje corto en un mensaje instantáneo y la entrega del mensaje instantáneo a un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado (14) en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el envío de la petición SRI a un HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado; el hecho de determinar si el terminal móvil del usuario llamado es accesible, o no, en función de la respuesta SRI reenviada por el HLR; si el terminal móvil del usuario llamado es accesible, la entrega del mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado en función de la dirección MSC contenida en la respuesta SRI y actualmente registrada por el terminal móvil del usuario llamado; si el terminal móvil del usuario llamado no está accesible, la espera de una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y de una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR.

2.- Método según la reivindicación 1, que comprende, además:

si la notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado es recibida en primer lugar, la entrega del mensaje bajo la forma de mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado, pero la no entrega del mensaje al terminal móvil del usuario llamado y

si la notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR se recibe en primer lugar, la entrega del mensaje en la forma de un mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado, pero la no entrega del mensaje al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

3.- El método según la reivindicación 1 o 2, en donde la obtención de la petición SRI enviada por el SMSC comprende la interceptación de la petición SRI enviada por el SMSC por un Sistema de Interceptación de Señalización.

4.- Un método para el envío de mensajes, que comprende:

la recepción, por un servidor de mensajes instantáneos, de un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante (21), en donde el mensaje instantáneo contiene un identificador de mensaje instantáneo correspondiente al identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

la prememorización de una relación de correspondencia entre el identificador de mensaje instantáneo y el identificador del terminal móvil del usuario llamado;

la obtención, por el servidor de mensajes instantáneos, el identificador del mensaje instantáneo del usuario llamado y la interrogación de si el cliente de mensaje instantáneo del usuario llamado está fuera de línea, o no, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, el envío, por el servidor de mensajes instantáneos, de una petición de información de ruta de envío, SRI, a un Registro de Posiciones Base, HLR (22), en donde la petición SRI contiene el identificador de terminal móvil del usuario llamado;

la recepción, por el servidor de mensajes instantáneos, de una respuesta SRI reenviada por el HLR (23);

el hecho de determinar, por el servidor de mensajes instantáneos, si el terminal móvil del usuario llamado es accesible, o no, en función de la respuesta SRI reenviada por el HLR; si el terminal móvil del usuario llamado es accesible, la conversión del mensaje instantáneo en un mensaje corto y la entrega del mensaje corto a un centro de conmutación de servicios móviles, MSC, actualmente registrado por un terminal móvil del usuario llamado en función de una dirección MSC transmitida por la respuesta SRI, de modo que el MSC entrega el mensaje corto al terminal móvil del

usuario llamado; si el terminal móvil del usuario llamado no está accesible, la espera de una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y de una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR.

5.- El método según la reivindicación 4 que comprende, además:

5 si la notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado se recibe en primer lugar, la entrega del mensaje en la forma de mensaje instantáneo al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado, pero la no entrega del mensaje al terminal móvil del usuario llamado y

10 si la notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR se recibe en primer lugar, la entrega del mensaje en la forma de mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado, pero la no entrega del mensaje al cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado.

6.- Un servidor de mensajes instantáneos, que comprende:

un módulo de procesamiento de señalización (401), configurado para obtener una petición SRI que contiene un identificador de terminal móvil de un usuario llamado y se envía por un SMSC y reenvía al SMSC una respuesta SRI que contiene la dirección personal del servidor de mensajes instantáneos como dirección MSC;

15 un módulo de procesamiento de mensajes (402), configurado para recibir un mensaje corto entregado por el SMSC en función de la dirección del servidor de mensajes instantáneos transmitida por la respuesta SRI, convertir el mensaje corto en un mensaje instantáneo cuando el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está en línea y enviar el mensaje instantáneo a un cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado;

20 un módulo de memorización (501), configurado para memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

un módulo de adquisición (502), configurado para adquirir el identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado correspondiente al identificador de terminal móvil del usuario llamado procedente del módulo de memorización (501);

25 un módulo de determinación (601), configurado para determinar si el mensaje de mensajes instantáneos está en línea, o no, en función del identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado y

30 el módulo de procesamiento de señalización (401) está configurado, además, para enviar una petición SRI al HLR en función del identificador de terminal móvil del usuario llamado si el cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, y si el HLR reenvía una respuesta SRI errónea, que indica que el terminal móvil del usuario llamado está actualmente inaccesible, el módulo de procesamiento de señalización (401) está configurado, además, para recibir una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR.

7.- Un servidor de mensajes instantáneos, que comprende:

un módulo de recepción de mensajes (701), configurado para recibir un mensaje instantáneo enviado por un usuario llamante;

35 un módulo de determinación, configurado para determinar si el cliente de mensajes instantáneos está en línea, o no, en función de un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

un módulo de memorización, configurado para memorizar una relación de correspondencia entre el identificador de terminal móvil del usuario llamado y un identificador de mensaje instantáneo del usuario llamado;

40 un módulo de petición de ruta (702), configurado para enviar una petición SRI a un HLR, si el terminal de mensajes instantáneos del usuario llamado está fuera de línea, en donde la petición SRI transmite el identificador de terminal móvil del usuario llamado;

un módulo de recepción de señalización (703), configurado para recibir una respuesta SRI reenviada por el HLR;

45 un módulo de procesamiento de mensajes (704), configurado para convertir el mensaje instantáneo en un mensaje corto y entregar el mensaje corto a un centro de conmutación de servicios móviles, MSC, actualmente registrado por un terminal móvil de un usuario llamado en función de una dirección MSC transmitida por la respuesta SRI, de modo que el MSC entregue el mensaje corto al terminal móvil del usuario llamado, si el terminal móvil del usuario llamado es accesible como lo indica la respuesta SRI y

50 si el terminal móvil del usuario llamado no está accesible como lo indica la respuesta SRI, el módulo de recepción de señalización (703) está configurado, además, para recibir una notificación en línea del cliente de mensajes instantáneos del usuario llamado y una notificación de accesibilidad del terminal móvil del usuario llamado que se envía por el HLR.

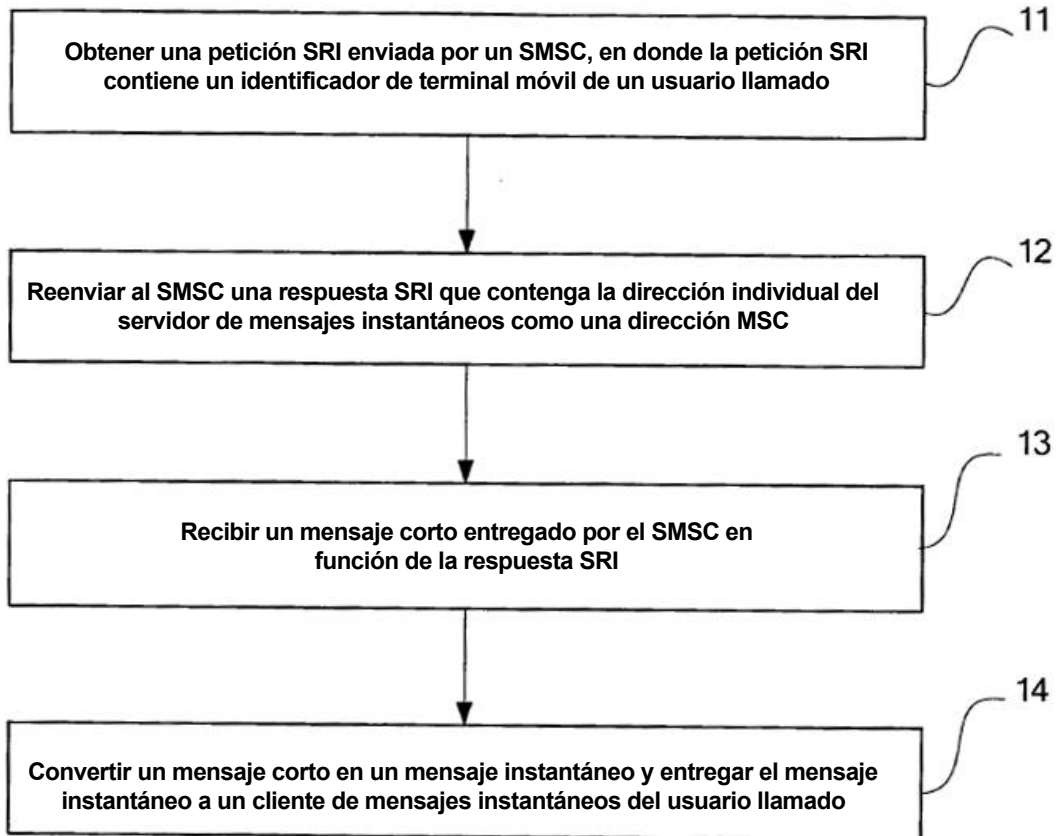


Figura 1

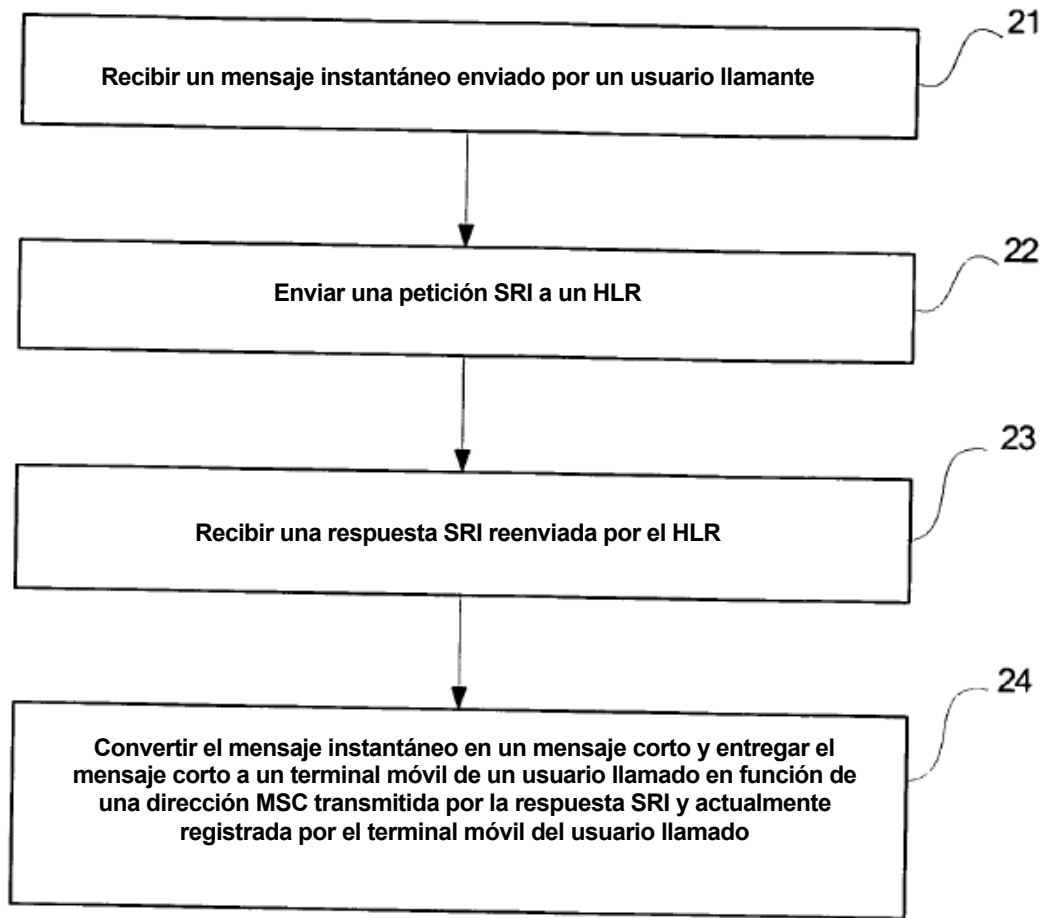


Figura 2

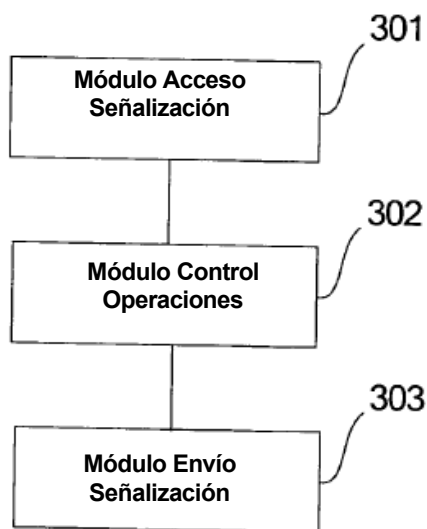


Figura 3

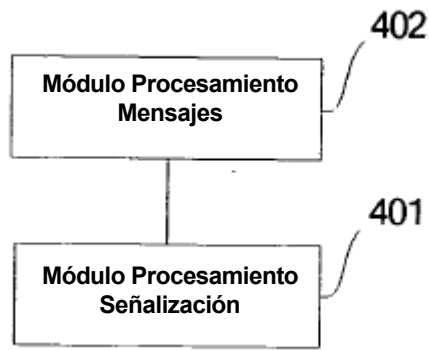


Figura 4

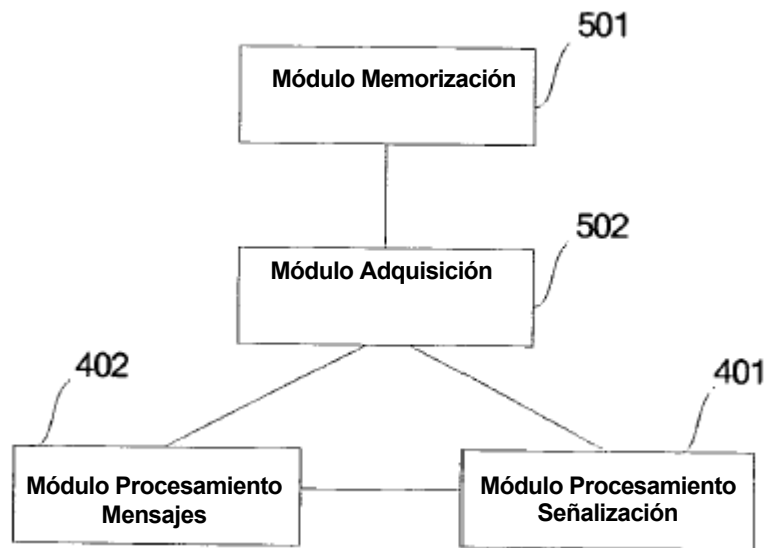


Figura 5

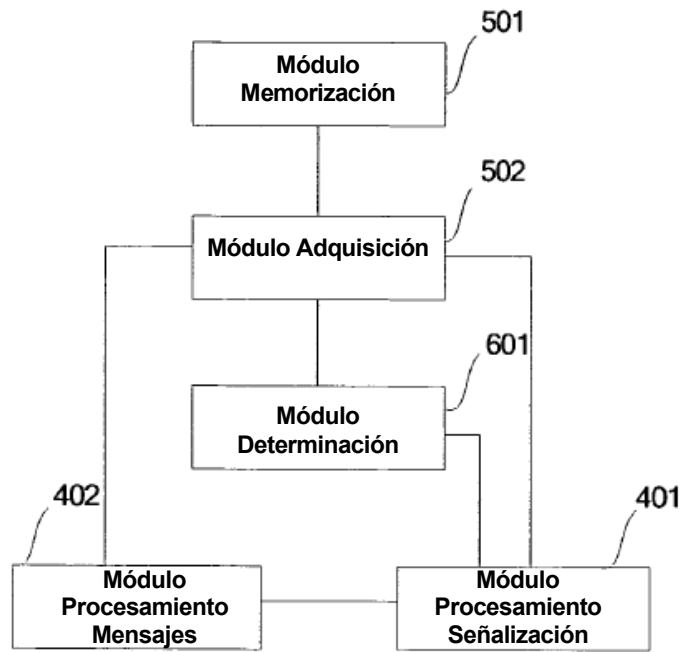


Figura 6a

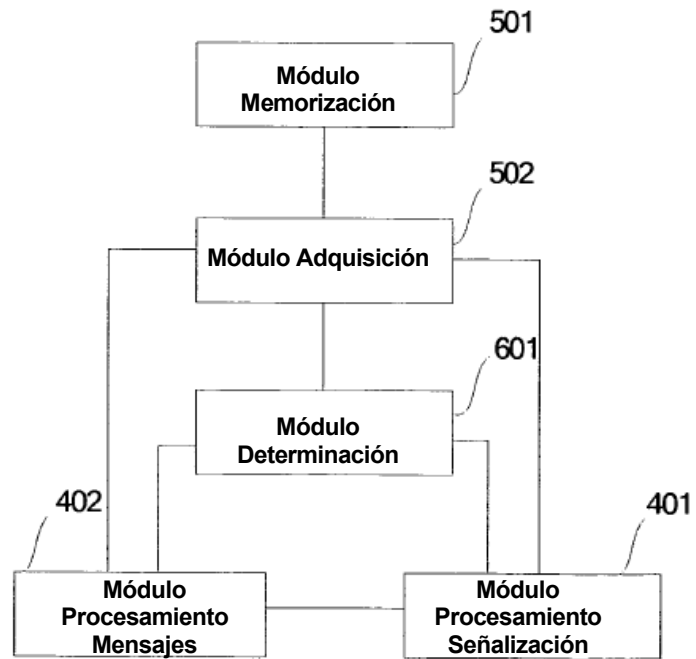


Figura 6b

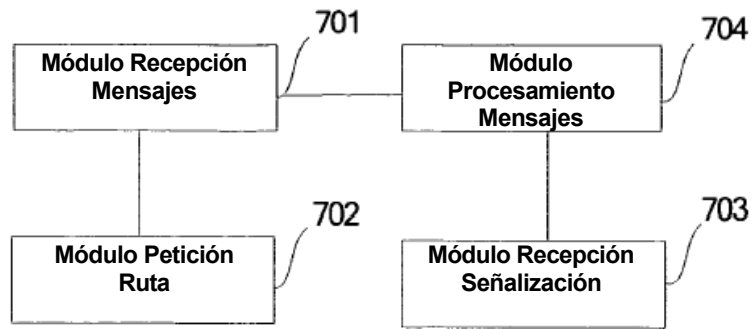


Figura 7

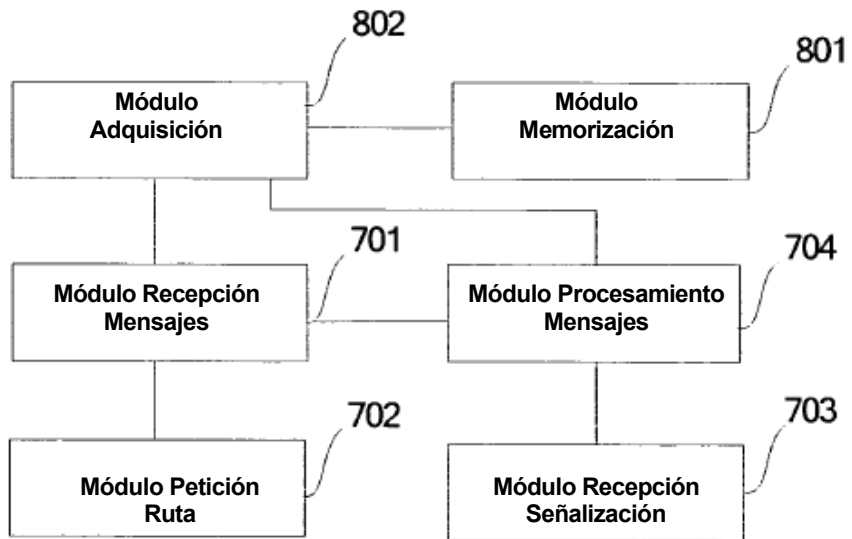


Figura 8

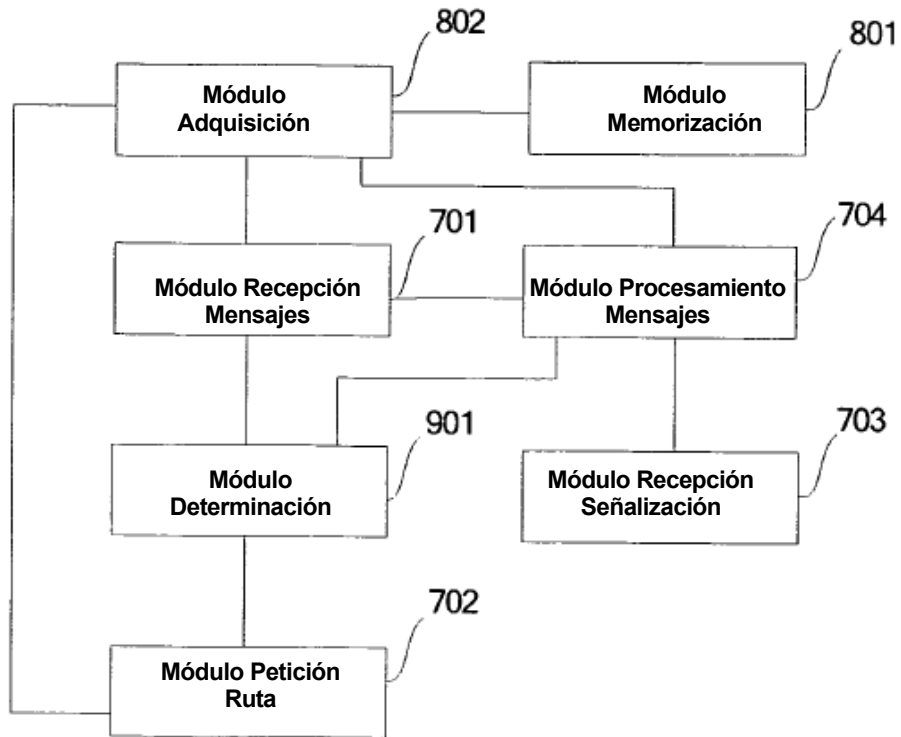


Figura 9

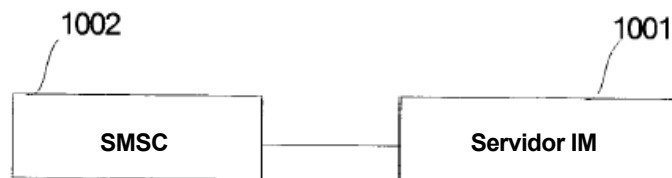


Figura 10

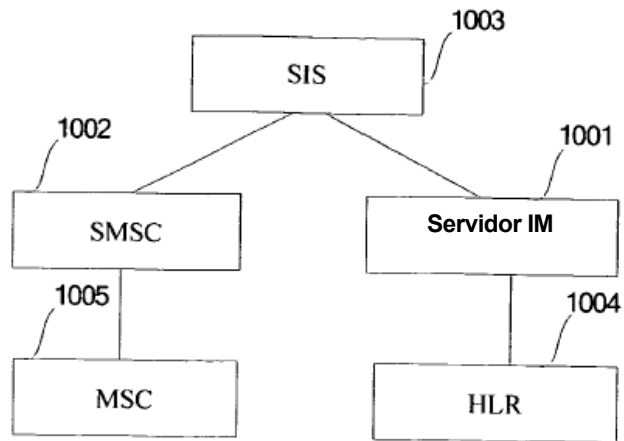


Figura 11

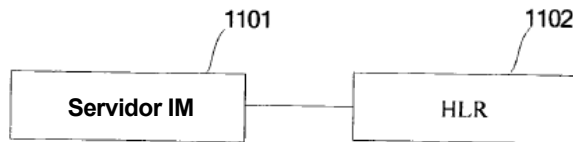


Figura 12

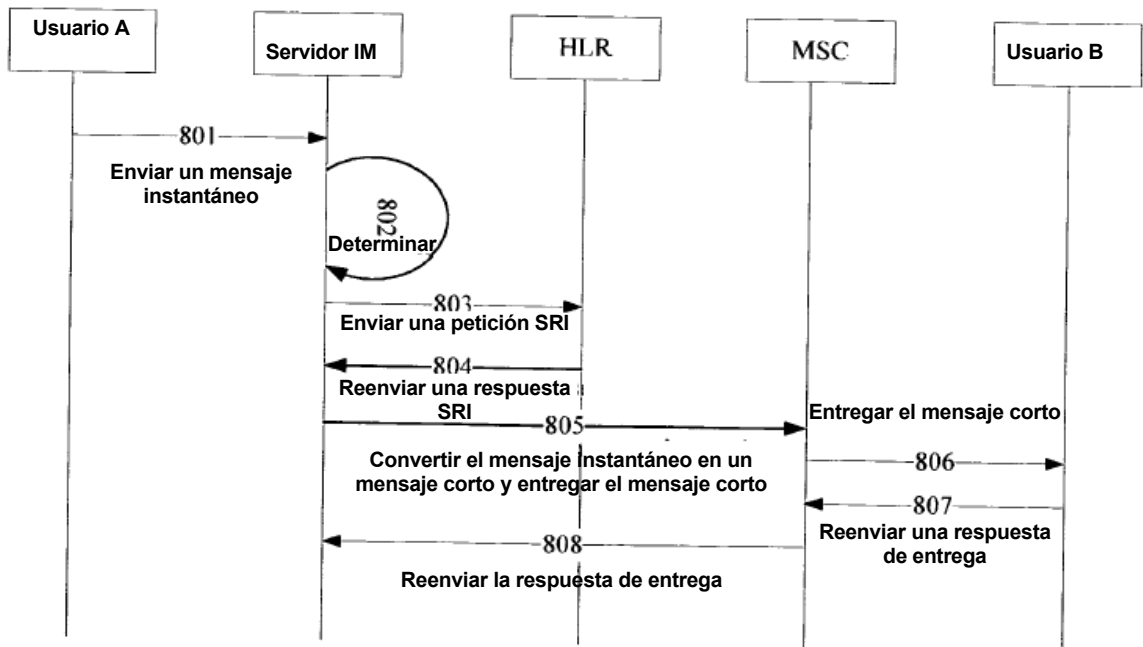


Figura 13

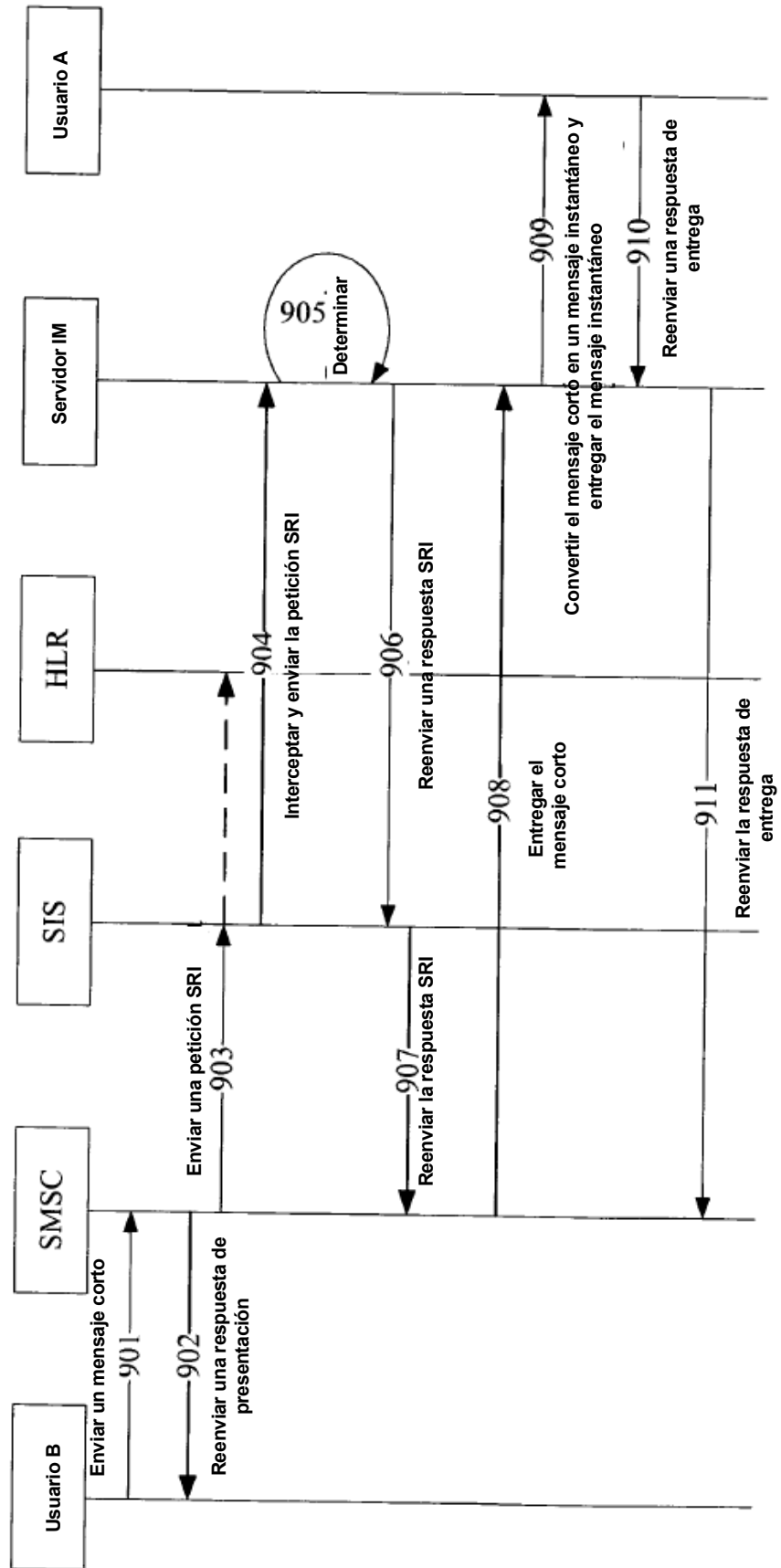


Figura 14

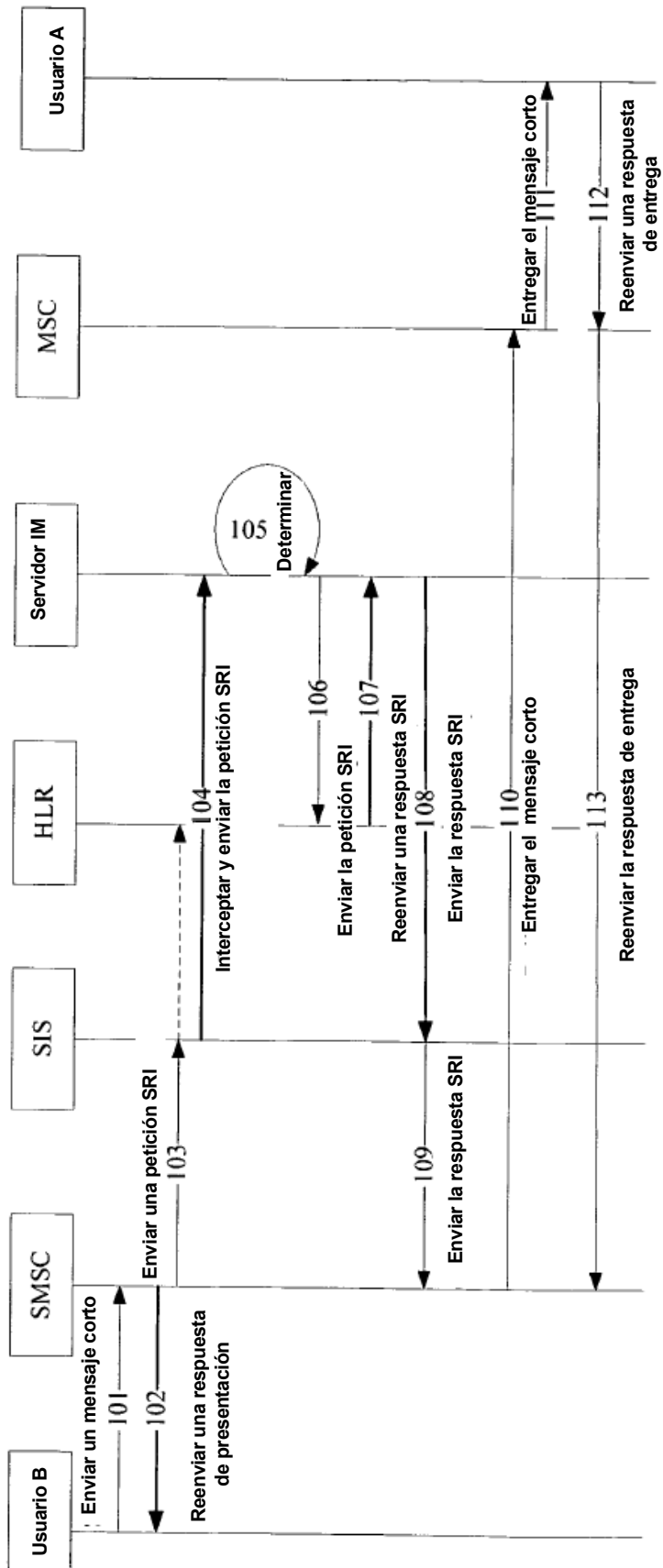


Figura 15