



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 538**

51 Int. Cl.:
H04W 4/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04005227 .6**

96 Fecha de presentación : **05.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1571864**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.09.2005**

54

Título: **Método para el registro de un terminal de comunicación en una red de servicios IMS.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.12.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.12.2010

73

Titular/es: **T-Mobile Deutschland GmbH**
Landgrabenweg 151
53227 Bonn, DE

72

Inventor/es: **Blicker, Stephan**

74

Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 348 538 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).

MÉTODO PARA EL REGISTRO DE UN TERMINAL DE COMUNICACIÓN EN UNA RED DE SERVICIOS IMS

Descripción

La invención se refiere a un procedimiento para el registro de un terminal de comunicación en una Red de Servicios IMS (Red de Servicios de Subsistema IP Multimedia) a través de al menos una red de comunicaciones.

Los abonados de redes de comunicaciones móviles de la segunda y tercera generación y los servicios ofrecidos que requieren acceso a subsistemas de red especiales, como por ejemplo un Subsistema IP Multimedia (IMS). El Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP, siglas en inglés) ha estandarizado el subsistema multimedia basado en IP para la Versión 5 de UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles), cf. "3GPP TS24.228 V5.0.0(2002-03); Technical Specification Group Core Network - Red de Núcleo de Grupo de Especificación Técnica- (Versión 5)". El sistema proporciona funcionalidades genéricas para establecer sesiones mediante redes de acceso de conmutación de paquetes, p. ej. el Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes (GPRS, de sus siglas en inglés).

En redes móviles no se puede suponer que todos los potenciales abonados a IMS que tengan acceso a una red de paquetes conmutados, p. ej. que tengan una respuesta de contexto de PDP (Protocolo de Datos por Paquetes) activa estén al mismo tiempo registrados con servicios IMS. Esto significa que un número significativo de abonados no serán accesibles mediante servicios IMS porque los servicios solicitados no se pueden acabar para abonados que no se han registrado para IMS (Subsistemas IP Multimedia). Se tiene que desarrollar un nuevo mecanismo para poder ser capaz de acceder a los abonados

que no están registrados en IMS.

US 2002/0111167 A1 revela un sistema y procedimiento para proporcionar una interacción de características de datos y voz en una red de comunicación de Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA, de sus siglas en inglés) teniendo una superposición de red de datos. Se establece una llamada de voz entrante con una estación móvil llamada (MS, siglas en inglés) cuando la MS llamada está operando en modo datos. Se establece un indicador en un perfil de usuario de la MS llamada indicando que la MS llamada está operando en el modo datos. Se notifica a la MS llamada a través de la superposición de la red de datos que la llamada de voz entrante está en espera. Si la llamada es aceptada, se entrega a la MS llamada. El sistema puede también establecer una llamada de datos entrante con la MS llamada cuando la MS llamada está operando en modo voz. Un Centro de mensajes de Servicio de Mensajes Cortos notifica al MS llamado que una llamada de datos está esperando. Si la llamada es aceptada, se entrega a la MS llamada.

US 2003/0148779 A1 se refiere a un sistema y método de establecimiento de llamada de expedición en comunicaciones móviles. Mientras una estación móvil (MS) se encuentra en estado inactivo, la estación móvil se prepara para una llamada de teléfono de comunicaciones móviles semi-dúplex. En respuesta al inicio por parte del usuario de la llamada de teléfono de comunicaciones móviles semi-dúplex, la llamada de teléfono de comunicaciones móviles semi-dúplex es establecida basada en la preparación de la estación móvil.

Es objeto de esta invención proporcionar un procedimiento y sistema para realizar un registro forzado de un terminal de comunicación con servicios IMS.

Este objeto se logra al proporcionar un sistema y un procedimiento de registro tal y como se describe en las

reivindicaciones independientes.

Otras características que se consideran particulares de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

5 Según la presente invención, se comprueba en la parte del elemento de red de la red de servicios IMS si el terminal de comunicación se encuentra actualmente registrado en IMS. Si el terminal de comunicación no se encuentra actualmente registrado en IMS, se inicia
10 automáticamente un procedimiento de registro en IMS al transmitir un Mensaje Corto SMS al terminal de comunicación, conteniendo así, el Mensaje Corto una petición de registro en el IMS.

El procedimiento permite a la plataforma del IMS
15 establecer un registro de IMS iniciado de red de un terminal de comunicación, para que el usuario pueda participar en los servicios de IMS instantáneos.

Según la invención, el elemento de red comprueba el estado de registro del IMS del terminal de comunicación
20 con una petición de servicio de otro terminal de comunicación que esté actualmente registrado en el IMS.

En una realización adicional, el elemento de red puede comprobar el Servidor de Abonado Base HSS (de sus siglas en inglés) si el usuario del terminal de
25 comunicación ha autorizado un procedimiento de registro de IMS forzado.

Si el usuario ha autorizado forzar el registro del IMS, el elemento de red establece un mensaje SMS específico para el registro de IMS y lo transmite a un
30 Centro Servidor del Servicio SMS (SMSC, de sus siglas en inglés) que a su vez lo transmite al terminal de comunicación para ser registrado.

Según la invención, en el terminal de comunicaciones, un cliente de registro del IMS, es
35 iniciado en la recepción del SMS de registro del IMS, y

el terminal es automáticamente registrado con la red de servicios IMS.

También, el elemento de red puede enviar un mensaje al terminal de comunicación de petición de que el terminal de comunicación solicitado no está actualmente registrado y que tiene que esperar al registro.

Preferentemente el elemento de red proporciona una Función de Control de Estado de Llamada (CSCF, siglas en inglés).

El método según la invención tiene efecto en la red de núcleo IMS, en la red de acceso, en el lado del terminal y a nivel de protocolo SMS.

El sistema para registro del terminal de comunicación con los servicios IMS comprende: una red de comunicaciones, una red de servicios IMS conectada a través de una conexión de datos a la red de comunicaciones, una Función de Control de Estado de Llamada (CSCF) como parte de la red de servicios IMS, y un Centro Servidor del Servicio SMS (SMSC) como parte de la red de comunicaciones, en la que el SMSC está conectado a través de una conexión de datos directa a la Función de Control de Estado de Llamada.

Preferentemente, la red de comunicaciones es una red de comunicaciones móvil que comprende un servicio de comunicaciones de conmutación de paquetes y un Servicio de Mensajes Cortos.

La invención se va ahora a describir en detalle en referencia a los dibujos.

la fig. 1 describe una arquitectura objetivo para la característica de registro de IMS según la invención;

la fig. 2 muestra un ejemplo para un flujo de llamada durante un registro IMS forzado para un servicio de presione-para-hablar.

La fig. 1 describe una red de comunicaciones móvil

12 que comprende una red de acceso de conmutación de paquetes 13, preferentemente una red GPRS, que se utiliza para proporcionar acceso a la red de servicios IMS 15. Un primer terminal de comunicación 10 y un segundo terminal de comunicación 11 se pueden conectar a la red de acceso 13 a través de sus respectivas interfaces inalámbricas. La red de acceso 13 comprende una conexión de datos a la red IMS 15. La red IMS 15 comprende un elemento de red de conmutación en forma de Función de Control de Estado de Llamada CSCF 16 y un Servidor de Abonado Base HSS 17 conectado al mismo. Los terminales de comunicación 10, 11 pueden comunicar a través de la red de acceso 13 con múltiples servicios 18, 19 y proveedores de servicio del IMS 16.

15 El usuario A que quiere usar los servicios IMS tiene que registrar su terminal de comunicación 10 en la red de acceso GPRS 13. El registro en la red de acceso GPRS 13 se lleva a cabo a través de un bien conocido y estandarizado procedimiento de autenticación de usuario de GPRS. Para usar los servicios IMS el terminal de comunicación 10 además se tiene que registrar y autenticar con la red IMS 15. Ambos procedimientos de registro se realizan automáticamente después de que el terminal de comunicación 10 es conectado, quedando 20 entendido que el usuario A se ha suscrito a los dos servicios, tanto IMS como GPRS.

Además, la invención implica que la red de acceso 13 soporta también Servicios de Mensajes Cortos controlados por un Centro Servidor del Servicio SMS 14. La invención 30 también implica que los terminales de comunicación 10, 11, aunque al menos el terminal 11, soportan SMS. Según la invención la CSCF 15 se conecta a través de una interfaz de datos directa 20 al SMSC 14. La CSCF 16 requiere acceso directo al SMSC 14 para proporcionar 35 registro IMS iniciado de red a través del Servicio de

Mensaje Corto.

La fig.2 muestra un ejemplo de un procedimiento de registro de IMS forzado según la invención. El IMS ofrece a los abonados entre otros servicios un servicio de presionar-para-hablar PTT (de sus siglas en inglés) de llamada directa 18 sobre el GPRS. El servicio de Presionar-para-hablar es un servicio de voz, directo, económico y sencillo de usar para sistemas basados en GPRS que ha atraído el interés de muchos operadores. La tecnología usa las capacidades del Subsistema IP Multimedia (IMS) tal y como se especifica por el 3GPP para posibilitar conexiones IP entre terminales de comunicación móviles.

Al usuario A que está operando con el terminal de comunicación 10, le gustaría establecer una conexión de presione-para-hablar con el usuario B que está operando con el terminal de comunicación 11. Se indica que ambos terminales de comunicación 10 están ya registrados con la red de acceso GPRS 13. Tal y como se describe anteriormente, el usuario A también registra su terminal de comunicación 10 con la red IMS 15 y solicita (invita) al usuario B a una sesión de presione-para-hablar. Para esto, el Usuario A envía su petición al CSCF 16 que lo remite al servicio PTT 18. El servicio PTT 18 transmite un mensaje de reconocimiento al CSCF 16. Después, el CSCF 16 comprueba si el terminal 11 del usuario B está actualmente registrado en el IMS. Si el terminal 11 del usuario B no está todavía registrado en el IMS, la CSCF 16 comprueba la base de datos del HSS 17, para comprobar si el usuario B ha permitido a la red el registro automático en el IMS. El HSS 17 almacena un marcador que indica, si al usuario B se le permite o no ser registrado automáticamente. Si el usuario B ha habilitado un registro automático en el IMS, la CSCF 16 informa al usuario A sobre un procedimiento de registro pendiente

para el usuario B, al transmitir un mensaje al terminal 10 del usuario A, por ejemplo con el mensaje "Intentando registrar usuario B". Así, el usuario A sabe que el usuario B no está actualmente registrado en el IMS y que él/ella tiene que esperar al registro del usuario B. Después, la CSCF 16 establece un mensaje de registro del IMS y lo transmite vía SMS al SMSC 14. Para esto, una especificación del nivel de texto de SMS "registro IMS forzado" tiene que ser añadido al protocolo SMS. El SMSC 14 finaliza el SMS de registro de IMS al terminal 11 del usuario B. El terminal 11 del usuario B recibe el SMS y reconoce el texto SMS especial como una petición o un registro de IMS forzado. El terminal 11 realiza el registro de IMS e inicia el cliente presione-para-hablar y la activación del contexto de PDP (Protocolo de Datos por Paquetes). Como el terminal del usuario B está ahora registrado en el IMS, la invitación del usuario A es recibida y reconocida en ambos lados (OK200) y el servicio de presione-para-hablar termina de manera apropiada para el usuario B.

Lista de Números de Referencia y Abreviaturas

10	Terminal de Comunicación
11	Terminal de Comunicación
12	Red de Comunicaciones
25	13 Red de Acceso
	14 SMSC
	15 Red IMS
	16 CSCF
	17 HSS
30	18 Servicio IMS (Presione-para-Hablar)
	19 Servicio IMS
	20 Interfaz de Datos
	IMS Subsistema IP Multimedia
	UMTS Servicio de Telecomunicaciones Móvil Universal
35	GPRS Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes

CSCF Función de Control de Estado de Llamada
SMSC Centro Servidor del Servicio SMS
HSS Servidor de Abonado Base
PTT Presione-para-hablar
5 PS Conmutación de Paquetes.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para el registro de un terminal de comunicación (11) con una red de servicios IMS (15) a través de al menos una red de comunicaciones (12), el método comprende los siguientes pasos:

Comprobar, en una petición de servicio de otro terminal de comunicación (10), si el terminal de comunicación (11) está actualmente registrado en el IMS en la parte de un elemento de red (16) de la red de servicios IMS (15) y, si el terminal de comunicación (11) no está actualmente registrado en IMS, comprobando si el usuario del terminal de comunicación (11) ha autorizado un procedimiento de registro forzado y, si es aplicable, iniciar automáticamente un procedimiento de registro de IMS forzado en el terminal de comunicación (11) al transmitir un Mensaje Corto SMS al terminal de comunicación (11), conteniendo este mensaje corto una petición de registro IMS, e iniciado un cliente de registro en IMS, en el recibo del SMS de registro en IMS en el terminal de comunicación (11), para registrar automáticamente el terminal de comunicación (11) con la red de servicios IMS.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el paso de comprobación del estado de registro del terminal de comunicación (11) se lleva a cabo por el elemento de red (16).

3. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente, se caracteriza porque el paso de comprobar si el usuario del terminal de comunicación (11) ha autorizado un procedimiento de registro de IMS forzado, es llevado a cabo por el elemento de red (16) que comprueba un Servidor de Abonado Base HSS (17).

4. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente **caracterizado porque** el elemento de red (16) establece un mensaje SMS para el registro IMS forzado y lo transmite aun Centro de Servicio de Mensaje Corto (14) que
5 lo transmite al terminal de comunicación (11) para ser registrado.
5. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente **caracterizado porque** el elemento de red (16)
10 envía un mensaje al terminal de comunicación solicitante (10) de que el terminal de comunicación solicitado (11) no está actualmente registrado en el IMS y que no tiene que esperar por registro.
- 15 6. Un procedimiento según cualquier reivindicación precedente **caracterizado porque** el elemento de red (16) proporciona una Función de Control de Estado de Llamada (CSCF).
- 20 7. Sistema para el registro de un terminal de comunicación (11) con servicios IMS que comprende:
una red de comunicaciones (12), una red de servicios IMS (15) conectada a través de una conexión de datos a la red de comunicaciones (12), un elemento de red (16) como
25 parte de una red de servicios IMS (15), un Centro Servidor de Mensajes SMS SMSC (14) como parte de la red de comunicaciones (12), el SMSC conectado a través de una conexión de datos (20) a al elemento de red (16), y
medios dentro del elemento de red (16) para comprobar
30 en una petición de servicio de otro terminal de comunicación (10), si el terminal de comunicación (11) está actualmente registrado en el IMS en la parte del elemento de red (16) de la red de servicios IMS (15), y, si el terminal de comunicación (11) no está actualmente
35 registrado en IMS, medios para comprobar si el usuario

del terminal de comunicación (11) ha autorizado un procedimiento de registro IMS forzado y, y si es aplicable, medios para iniciar automáticamente un procedimiento de registro IMS en el terminal de comunicación (11) mediante la transmisión de un Mensaje Corto SMS al terminal de comunicación (11), conteniendo el Mensaje Corto una petición de registro IMS para iniciar un cliente de registro, a la recepción del SMS de registro IMS en el terminal de comunicación (11), para registrar automáticamente el terminal de comunicación (11) con la red de servicios IMS.

8. Un sistema según la reivindicación 7 **caracterizado porque** el elemento de red (16) comprende una Función de Control de Estado de Llamada CSCF.

9. Un sistema según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** la red de comunicaciones (12) es una red de comunicaciones móviles.

10. Un sistema según las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado porque** la red de comunicaciones (12) comprende un servicio de comunicaciones de conmutación de paquetes (13).

11. Un sistema según las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado porque** la red de comunicaciones (12) comprende un servicio de Mensajes Cortos.

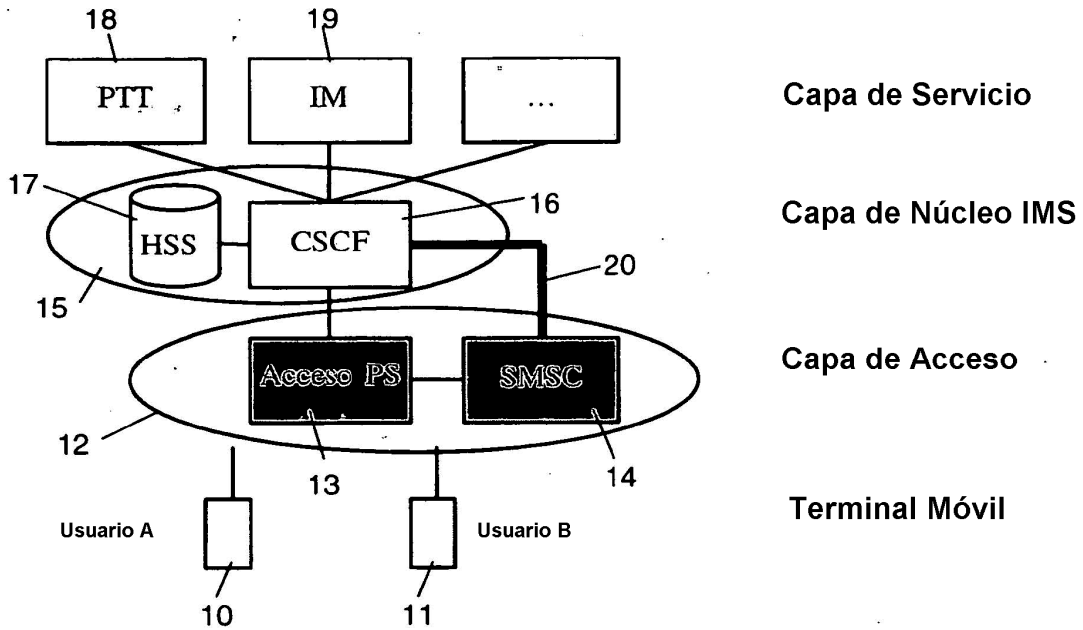


Fig. 1

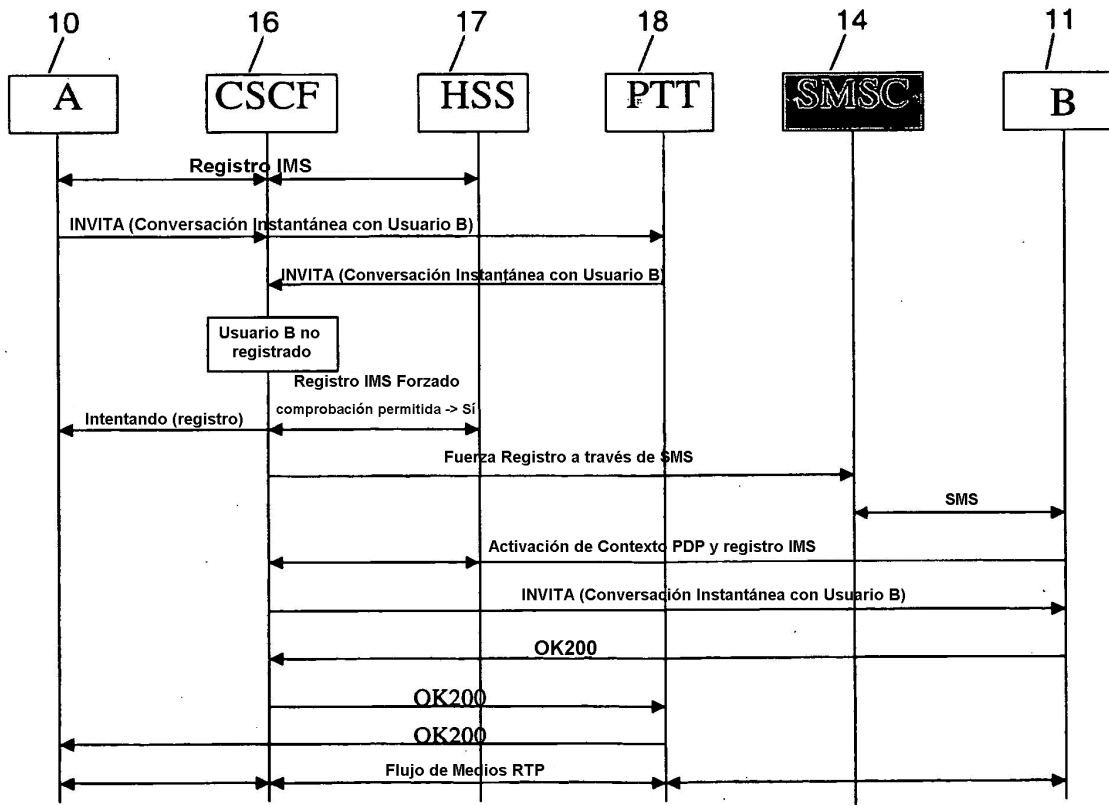


Fig. 2