

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 451 005**

51 Int. Cl.:

**H04W 4/00** (2009.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

**H04W 4/14** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2010 E 10190827 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014 EP 2323343**

54 Título: **Iniciación de un servicio de red en una red de comunicación**

30 Prioridad:

**13.11.2009 DE 102009052815**

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

**26.03.2014**

73 Titular/es:

**VODAFONE HOLDING GMBH (100.0%)  
Mannesmannufer 2  
40213 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**FAMULLA, FRANK y  
HENGELS, ERIK**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 451 005 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

Iniciación de un servicio de red en una red de comunicación

La invención se refiere a servicios de red que se pueden usar en una red de comunicación mediante un terminal de comunicación. En particular, la invención se refiere a un procedimiento para iniciar un servicio de red en una red de comunicación y un terminal de comunicación que es adecuado para realizar el procedimiento, así como un dispositivo de servidor adecuado para realizar el procedimiento.

Las redes de telefonía móvil proporcionan muchas veces un servicio de transmisión para el intercambio de información entre un terminal de comunicación conectado con la red de telefonía móvil y un servidor de servicio de la red de telefonía móvil. Un ejemplo de un servicio de transmisión de este tipo que se puede proporcionar en redes GSM y UMTS se denomina USSD (*Unstructured Supplementary Services Data*, Datos de Servicios Suplementarios no Estructurados) y se explica en los documentos 3GPP GSM 02.90, GSM 03.90 y GSM 04.90 o TS 22.90 y TS 23.90 (GSM: *Global System for Mobile Communications*, Sistema Global para Comunicaciones Móviles; UMTS: *Universal Mobile Telecommunications System*, Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles). Mensajes USSD se intercambian de forma transparente, es decir, de manera invisible para el usuario, a través de un canal de señalización de la red de telefonía móvil entre un terminal de comunicación y el servidor de servicio y por regla general se utilizan para el acceso a servicios o aplicaciones de la red de telefonía móvil.

En el marco de servicios de red que se implementan basándose en USSD se puede acceder por ejemplo a funciones de la red como por ejemplo la desviación de llamadas, o se puede proporcionar información previamente establecida para su visualización en un terminal de comunicación. Además, por ejemplo, se pueden proporcionar también menús, los denominados menús USSD, que se visualizan en terminales de comunicación y a partir de los que los usuarios pueden seleccionar opciones de menú. La selección de los usuarios se puede notificar a través del servicio de transmisión al servidor de servicio.

Las funcionalidades de servicios de red basados en USSD se pueden emplear para muchas aplicaciones, en particular cuando un proveedor de una aplicación pretende proporcionar a un usuario información o menús de selección para su visualización en su terminal de comunicación. A este respecto el servicio de red se podría iniciar básicamente por parte del usuario del terminal de comunicación mediante una entrada correspondiente ("*Mobile Initiated USSD operations*", "operaciones USSD iniciadas por la estación móvil). Sin embargo, esto le resultaría complicado al usuario. Por tanto sería deseable que el servicio de red se pueda iniciar automáticamente por los sistemas del operador de la red de telefonía móvil y por terceras partes. Para ello el servicio de red se podría iniciar en el lado de la red, es decir, mediante el servidor de servicio correspondiente de la red de telefonía móvil ("*Network initiated USSD operations*, operaciones USSD iniciadas por la red"), tal como se describe en los documentos de norma anteriormente mencionados. Sin embargo, a este respecto se debería prever una interfaz para el acceso externo al servidor de servicio. Sin embargo, la instalación de interfaces de este tipo está relacionada por regla general con un despliegue elevado para el operador de red.

Con respecto al uso de servicios de un subsistema multimedia IP (IMS, *IP Multimedia Subsystem*) el documento WO 2007/115754 A1 describe un procedimiento para el registro en el IMS. El registro se inicia mediante un mensaje corto que se envía por la red al terminal y que se retransmite a un cliente IMS o SIP del terminal. Mediante el mensaje corto se induce al cliente a que ponga en marcha un registro IMS convencional, tal como viene definido en la norma IMS. A este respecto el cliente envía un mensaje de registro SIP al IMS. El documento EP 1 571 864 A1 da a conocer también un procedimiento en el que se inicia el registro de un terminal en el IMS mediante un mensaje corto al terminal. Tras la recepción del mensaje el terminal se registra automáticamente en el IMS.

Un objetivo de la invención es posibilitar una iniciación automática de un servicio de red basado en un servicio de transmisión, en particular en USSD, y mantener lo más reducido posible el despliegue para proporcionar la infraestructura necesaria para ello.

El objetivo se soluciona mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1, un terminal de comunicación con las características de la reivindicación 13 y un dispositivo de servidor con las características de la reivindicación 14. Configuraciones del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor se indican en las reivindicaciones dependientes.

Según un primer aspecto de la invención se propone un procedimiento para acceder a un servicio de red en una red de comunicación en el que un terminal de comunicación conectado con la red de comunicación envía a la red de comunicación una petición de servicio de red para consultar el servicio. El procedimiento se caracteriza porque en el terminal de comunicación se recibe un mensaje de un dispositivo de servidor con al menos una instrucción y se retransmite a un dispositivo del terminal de comunicación, y porque el dispositivo controla en función de la instrucción el envío de la petición de servicio de red debido a la recepción del mensaje.

Según un aspecto adicional de la invención se proporciona un terminal de comunicación para usar un servicio de red en una red de comunicación. El terminal de comunicación se puede conectar con la red de comunicación y está configurado para enviar a la red de comunicación una petición de servicio de red para consultar el servicio de red. En el terminal de comunicación está contenido un dispositivo que está configurado para recibir un mensaje de un

dispositivo de servidor con al menos una instrucción y controlar en función de la instrucción el envío de la petición de servicio de red debido a la recepción del mensaje.

5 Además se proporciona según un aspecto de la invención un dispositivo de servidor para iniciar un servicio de red para un terminal de comunicación conectado con una red de comunicación. El dispositivo de servidor se puede conectar con la red de comunicación y está configurado para generar un mensaje y enviarlo a través de la red de comunicación al terminal de comunicación. El mensaje contiene al menos una instrucción que posibilita a un dispositivo del terminal de comunicación controlar la transmisión de una petición de servicio de red para iniciar el servicio de red del terminal de comunicación a la red de comunicación.

10 La invención contiene la idea de desencadenar la iniciación del servicio de red mediante un mensaje con una instrucción que se envía a un terminal de comunicación. Éste inicia a continuación el servicio de red mediante una petición de servicio de red que se envía a la red de comunicación. El mensaje con la instrucción se envía por un dispositivo de servidor.

15 En el caso del dispositivo de servidor se puede tratar del sistema del operador de la red de comunicación o de un tercero del que parte la iniciativa de iniciar el servicio de red. En este caso no se tienen que prever interfaces adicionales para acceder a los componentes de la red de telefonía móvil relacionados con el servicio de red para iniciar automáticamente el servicio de red. De este modo se simplifica considerablemente la infraestructura necesaria para iniciar el servicio de red.

20 Asimismo, en el caso del dispositivo de servidor se puede tratar de un servidor OTA que está configurado para enviar de manera segura frente a manipulaciones mensajes que contienen instrucciones a terminales de comunicación (OTA: *Over the Air*, Sobre el Aire). De este modo se puede evitar que se ejecuten de manera fraudulenta instrucciones en el terminal de comunicación. Sin embargo, en este caso es necesaria una interfaz entre el servidor OTA y el sistema que pretenda iniciar el servicio de red. Sin embargo, una interfaz de este tipo se puede instalar dado el caso con un menor despliegue que una interfaz para acceder al servidor de servicio que proporciona el servicio de red. Además, una interfaz correspondiente del servidor OTA por regla general también se puede utilizar para aplicaciones diferentes a la iniciación de servicios de red explicada en la presente descripción. Por tanto no se tiene que entregar ninguna interfaz adicional para la iniciación del servicio de red. También en esta configuración se reduce por tanto el despliegue para proporcionar la infraestructura necesaria para iniciar el servicio de red.

30 En una configuración del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor está previsto que el mensaje en el terminal de comunicación se retransmita de manera transparente al dispositivo. Esto significa que el mensaje se retransmite de manera invisible para el usuario del terminal de comunicación. Esto tiene la ventaja de que el mecanismo previsto para iniciar el servicio de red se pueda ocultar ante el usuario y que éste no se distraiga por la retransmisión del mensaje.

35 Una configuración adicional del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor prevé que en el caso del mensaje se trata de un mensaje corto, en particular un mensaje SMS (SMS: *Short Message Service*, Servicio de Mensajes Cortos). Se ha mostrado que mensajes cortos de este tipo son especialmente adecuados para transmitir al terminal de comunicación la instrucción prevista para el dispositivo del mismo.

40 Una forma de realización del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor prevé que el dispositivo comprenda una aplicación de software en una tarjeta SIM del terminal de comunicación. Por una tarjeta SIM se entiende en este caso en general una tarjeta de chip que se utiliza para identificar y/o autenticar el terminal de comunicación y/o su usuario. La tarjeta SIM puede comprender un SIM (*Subscriber Identification Module*, Módulo de Identificación de Abonado) según la norma GSM. Sin embargo, el término no está limitado a tarjetas SIM de este tipo sino comprende también tarjetas SIM que están configuradas de otro modo.

45 Con respecto a la iniciación del servicio de red se ha mostrado que tarjetas SIM son especialmente adecuadas, debido a sus funcionalidades, para un uso dentro del mecanismo previsto para iniciar el servicio de red. Esto se debe por un lado a que se pueden transmitir de manera sencilla instrucciones mediante un mecanismo OTA mediante un mensaje corto a una tarjeta SIM. Por otro lado las tarjetas SIM pueden controlar por regla general con ayuda de órdenes de un denominado conjunto de herramientas de aplicación de tarjeta (CAT) en particular el envío de mensajes, tal como de la petición de servicio de red.

50 Tal como se explicó al inicio, al servicio de red previsto puede estar asignado un servicio de transmisión a través del que se proporciona el servicio de red. Por tanto una configuración del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor prevé que la petición de servicio de red se transmita a través de un servicio de transmisión asignado al servicio de red, en particular como un mensaje USSD.

55 Una forma de realización del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor se caracteriza porque la petición de servicio de red se genera en el dispositivo y porque el dispositivo da instrucciones al terminal de comunicación para que envíe la petición de servicio de red mediante el servicio de transmisión. De este modo se puede generar y enviar de manera conveniente la petición de servicio de red cuando el dispositivo sea capaz de informar al terminal de comunicación acerca del servicio de transmisión para transmitir mensajes.

En una forma de realización adicional del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor está previsto que el dispositivo proporcione información de señalización según la instrucción, en particular información de señalización para establecer una llamada, y que la petición de servicio de red se genere en el terminal de comunicación mediante la información de señalización y se le asigne al servicio de transmisión. Esto  
5 posibilita en particular que el dispositivo pueda controlar el envío de la petición de servicio de red también cuando no sea capaz de dar instrucciones directamente al terminal de comunicación para que envíe mensajes a través del servicio de transmisión.

Una configuración del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor se caracteriza además porque el dispositivo utiliza un comando CAT para dar instrucciones al terminal de comunicación para que  
10 envíe la petición de servicio de red o para proporcionar la información de señalización. Un CAT es una colección previamente establecida de órdenes que en particular permiten a una tarjeta SIM acceder a funciones del terminal. De manera ventajosa se utilizan estas órdenes en este caso para controlar el envío de la petición de servicio de red.

Además una forma de realización del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor implica que la petición de servicio de red se retransmite en la red de comunicación a un servidor de servicio  
15 asignado al servicio de red, que proporciona el servicio de red al terminal de comunicación debido a la recepción de la petición de servicio de red. Además, un perfeccionamiento del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor está caracterizado porque el servicio de red comprende proporcionar información previamente configurada para su visualización en el terminal de comunicación, en particular un menú, a partir del que se puede realizar una selección mediante el terminal de comunicación que se notifica a través del servicio de  
20 transmisión a la red de comunicación. La información y/o la notificación acerca de la selección se transmiten en una forma de realización del procedimiento, del terminal de comunicación y del dispositivo de servidor mediante un mensaje USSD.

Las ventajas, particularidades y perfeccionamientos convenientes anteriormente mencionados, y los adicionales de la invención también se vuelven claros mediante los ejemplos de realización que se describen a continuación  
25 haciendo referencia a las figuras.

De las figuras muestran:

La figura 1 una representación esquemática de un terminal de comunicación que está conectado con una red de comunicación en la que está disponible un servicio de red que se puede iniciar según la invención, y

La figura 2 un diagrama de flujo esquemático para ilustrar el intercambio de mensajes para la iniciación según la  
30 invención del servicio de red en una configuración.

La figura 1 muestra un terminal de comunicación 101 que en la situación representada está conectado con una red de comunicación 102. En la configuración ilustrada se trata en el caso de la red de comunicación 102 de una red de telefonía móvil con la que el terminal de comunicación 101 está conectado de manera inalámbrica a través de una interfaz aérea. La red de telefonía móvil puede estar configurada por ejemplo según la norma GSM o según la norma  
35 UMTS, sin embargo se puede tratar también de otra red de telefonía móvil.

El terminal de comunicación 101 comprende un terminal con interfaces de usuario 104 para emitir e introducir información, y una unidad de control 105 para controlar las funciones del terminal de comunicación 101. Las interfaces de usuario 104 pueden contener un dispositivo de visualización para la representación visual de información así como un dispositivo de entrada configurado por ejemplo como teclado para entradas del usuario.  
40 Además, las interfaces de usuario 104 pueden contener dispositivos de entrada y de emisión para la entrada y la emisión de información acústica. La unidad de control 105 está diseñada por ejemplo como un microprocesador programable en el que se pueden ejecutar programas de software para controlar funciones del terminal de comunicación 101 y en el que se pueden almacenar datos que se utilizan durante el funcionamiento del terminal de comunicación 101.

El terminal está conectado con una tarjeta SIM 106 que está configurada como una tarjeta de chip y que se puede insertar en un lector de tarjetas del terminal. La tarjeta SIM 106 se utiliza en particular para identificar y/o autenticar el terminal de comunicación 101 o su usuario en la red de comunicación 102. La tarjeta SIM 106 está configurada de manera correspondiente a la red de comunicación 102 en la que se opera el terminal de comunicación 101. Cuando a este respecto se trata de una red GSM, entonces la tarjeta SIM 106 comprende un SIM según la norma GSM;  
50 cuando en el caso de la red de comunicación 102 se trata de una red UMTS, entonces la tarjeta SIM 106 contiene un USIM (*Universal Subscriber Identification Module*, Módulo de Identificación de Abonado Universal) según la norma UMTS. En otras redes de comunicación 102 son posibles también otras configuraciones de la tarjeta SIM 106.

Mediante el terminal de comunicación 101 se pueden usar servicios que se proporcionan por la red de comunicación 102. Además de la conmutación de llamadas éstos comprenden un servicio de transmisión para el intercambio transparente de información entre el terminal de comunicación 101 y un servidor de servicio 107 de la red de comunicación 102. La transparencia del intercambio de información significa que la transmisión de información como tal no es visible para el usuario del terminal de comunicación 101 (aun así el usuario puede iniciar la transmisión de  
55

información y/o ser informado acerca de la recepción de información). Preferiblemente el servicio de transmisión funciona de manera orientada a sesiones, de modo que se posibilita un diálogo entre el terminal de comunicación 101 y el servidor de servicio 107.

5 El servicio de transmisión se puede utilizar para el acceso a servicios o aplicaciones de la red de comunicación 102 que en este caso se denominan servicios de red. Ejemplos de servicios de red de este tipo son el establecimiento de una desviación de llamadas o el suministro de información previamente configurada para su visualización en el terminal de comunicación 101. Además, en el marco de un servicio de red el servidor de servicio 107 puede proporcionar un menú acerca del servicio de transmisión que se puede visualizar en el terminal de comunicación 101 y a partir del que el usuario puede seleccionar una opción de menú. La selección por parte del usuario se puede  
10 notificar al servidor de servicio 107. Esto se realiza a su vez mediante un mensaje transmitido mediante el servicio de transmisión.

15 En una forma de realización se pueden visualizar en un menú diferentes opciones de menú por líneas mediante el dispositivo de visualización del terminal de comunicación 101 y a las opciones de menú individuales puede estar asignada en cada caso una cifra. La selección de una opción de menú se realiza en este caso introduciendo la cifra correspondiente mediante el dispositivo de entrada del terminal de comunicación 101. Esta entrada se registra y se notifica al servidor de servicio 107. A este respecto por ejemplo se puede transmitir la cifra introducida y el servidor de servicio 107 determina la opción de menú seleccionada mediante la cifra.

20 La transmisión o el intercambio de mensajes mediante el servicio de transmisión se realizan preferiblemente a través de un canal de señalización de la red de comunicación 102 y básicamente se puede iniciar tanto por el terminal de comunicación 101 como por el servidor de servicio 107. Para usar el servicio de transmisión el terminal de comunicación 101 contiene un manejador de servicios que preferiblemente está configurado como una aplicación ejecutada en la unidad de control 105. A través del manejador de servicios se pueden enviar y recibir mensajes transmitidos mediante el servicio de transmisión. Además, el manejador de servicios también está configurado para  
25 evaluar mensajes recibidos y ejecutar funciones previstas para los mensajes. Así, el manejador de servicios puede controlar la visualización de menús y otra información en el terminal de comunicación 101 y registrar entradas de usuario, como por ejemplo la selección de una opción de menú, y notificarlas a través del servicio de transmisión al servidor de servicio 107. De manera alternativa el manejador de servicios también puede entregar a una aplicación adicional mensajes recibidos para su evaluación y recibir mensajes generados por esta aplicación y enviarlos a través del servicio de transmisión.

30 Los mensajes enviados a través del servicio de transmisión pueden presentar una determinada información de señalización, las denominadas cadenas que por ejemplo se pueden utilizar por el terminal de comunicación 101 para consultar determinadas funciones del servidor de servicio 107 o para consultar información o menús previamente establecidos. Las cadenas comprenden secuencias de caracteres de control, como por ejemplo "\*" o "#" y números. También se pueden introducir por el usuario del terminal de comunicación 101. La entrada se puede confirmar por  
35 ejemplo accionando una tecla de establecimiento de llamada del terminal de comunicación 101. El manejador de servicios del terminal de comunicación 101 asigna entonces las cadenas al servicio de transmisión y envía un mensaje correspondiente a través del servicio de transmisión a la red en lugar de por ejemplo realizar un establecimiento de llamada. Asimismo, un mensaje a transmitir a través del servicio de transmisión también se puede generar directamente mediante una aplicación en el terminal de comunicación 101. La aplicación puede  
40 enviar el mensaje a través del manejador de servicios o dar instrucciones directamente al terminal para que envíe el mensaje. En la red de comunicación 102 mensajes entrantes, que se transmiten a través del servicio de transmisión, se detectan por ejemplo en un punto de transmisión y se retransmiten al servidor de servicio 107.

45 En una red GSM o UMTS el servicio de transmisión puede estar configurado como USSD. Tal como ya se explicó al inicio, USSD se expone en particular en los documentos 3GPP GSM 02.90, GSM 03.90 y GSM 04.90 o TS 22.90 y TS 23.90. El uso de USSD es posible en muchas redes GSM y UMTS y por regla general es gratuito (lo que puede no ser válido para el servicio de red implementado mediante USSD). Además, USSD es soportado por la mayoría de los terminales de comunicación 101 con capacidad GSM y/o UMTS, es decir, un manejador de servicios, denominado manejador USSD, está contenido en los terminales de comunicación 101 para el uso de USSD.

50 Aunque el servidor de servicio 107 por regla general se opera por el operador de la red de comunicación 102 puede resultar atractivo para terceros desencadenar servicios de red que se proporcionan por el servidor de servicio 107 a través del servicio de transmisión. Así, al iniciar un servicio de red correspondiente un tercero puede conceder acceso a un cliente a información que se proporciona por el operador de red y que por ejemplo se puede establecer previamente por el tercero. Una aplicación adicional es por ejemplo la realización del pago de una factura del tercero a través de la factura telefónica de un usuario generada por el operador de red o una cuenta del usuario en el  
55 operador de red. Para ello el tercero por ejemplo puede iniciar un diálogo entre el servidor de servicio 107 y el terminal de comunicación 101 al confirmar el usuario el cobro de un determinado importe. En el marco de este diálogo se pueden utilizar menús que por ejemplo le pueden posibilitar al usuario confirmar o rechazar el cobro seleccionando opciones de menú correspondientes.

60 La iniciación del servicio de red por el tercero se realiza a través del terminal de comunicación 101 del usuario. Esto tiene la ventaja en particular de que el servidor de servicio 107 no requiera interfaces para un acceso externo para

iniciar el servicio de red.

Dentro del terminal de comunicación 101 se genera automáticamente una petición de servicio de red para iniciar el servicio de red, que se envía a través del servicio de transmisión al servidor de servicio 107 o a la red de comunicación 102. Para ello se emplea preferiblemente una aplicación que se instala y ejecuta en la tarjeta SIM 106 del terminal de comunicación 101. En el caso de la petición de servicio de red se trata de un mensaje a transmitir a través del servicio de transmisión con información de señalización que permite al servidor de servicio 107 identificar y proporcionar el servicio deseado. Al recibir la petición de servicio de red, ésta se evalúa por el servidor de servicio 107, y el servidor de servicio 107 ejecuta las operaciones solicitadas.

La aplicación de la tarjeta SIM 106 usa funciones de un CAT. A este respecto se trata de una colección de órdenes que permiten a la tarjeta SIM 106 en particular ser informada por el terminal acerca de eventos como por ejemplo llamadas entrantes o mensajes cortos y acceder a funciones y componentes del terminal, como por ejemplo las interfaces de usuario 104. Un CAT de este tipo se describe en particular en la especificación ETSI TS 102 223. Una implementación para tarjetas SIM 106 según la norma GSM se conoce bajo la denominación conjunto de herramientas de aplicación SIM (SAT) y se describe en los documentos 3GPP TS 11.11 y TS 51.014. Para tarjetas SIM 106 según la norma UMTS existe un conjunto de herramientas de aplicación USIM (USAT) correspondiente que se describe en el documento 3GPP TS 31.111. Las funciones CAT se soportan por la mayoría de las tarjetas SIM 106 emitidas.

En una configuración la petición de servicio de red se emite por la aplicación de la tarjeta SIM 106. Mediante una orden CAT, con la que se le puede dar instrucciones al terminal para que envíe mensajes a través del servicio de transmisión, la petición de servicio de red se entrega por la tarjeta SIM 106 al terminal y se le da instrucciones al terminal para que envíe la petición de servicio de red. Esto se realiza preferiblemente de manera transparente, es decir, sin interacción con el usuario del terminal de comunicación 101. En un terminal de comunicación 101 que se usa en una red GSM o UMTS se puede utilizar para este fin la orden "Enviar USSD" proporcionada por el SAT o el USAT.

En una forma de realización alternativa se usa una orden CAT que permite a la tarjeta SIM 106 iniciar de manera autónoma el establecimiento de una llamada de voz. Dentro del SAT y del USAT está implementada una orden de este tipo mediante el comando "Establecer llamada". Al utilizar una orden de este tipo se le da instrucciones al terminal para que establezca una llamada utilizando un número de llamada. Como número de llamada la aplicación de la tarjeta SIM 106 entrega al terminal información de señalización prevista para la petición de servicio de red. Tal como se describió anteriormente con respecto a información de señalización introducida en el lado del usuario, el manejador de servicios del terminal asigna entonces la información de señalización al servicio de transmisión y controla el envío de un mensaje con la información de señalización como petición de servicio de red a la red de comunicación 102.

No todas las tarjetas SIM 106 soportan todas las órdenes CAT. Por tanto puede estar previsto seleccionar la orden utilizada en función de las capacidades de la tarjeta SIM 106. Siempre que una tarjeta SIM 106 soporte una orden con la que se le da instrucciones al terminal para que envíe un mensaje a través del servicio de transmisión, aunque no soporte una orden para iniciar una llamada de voz, se utiliza la orden mencionada en primer lugar para controlar el envío de la petición de servicio de red. En cambio, cuando la tarjeta SIM 106 no soporta esta orden, aunque sí soporta la orden para iniciar una llamada de voz, entonces se utiliza la orden mencionada en último lugar. De este modo se puede iniciar el servicio de red mediante una tarjeta SIM 106 que sólo soporta una de las dos órdenes CAT mencionadas, por lo que el servicio de red se puede iniciar mediante un número especialmente grande de tarjetas SIM 106.

Para posibilitar al tercero inducir la iniciación del servicio de red está previsto desencadenar mediante un mensaje al terminal de comunicación 101 el envío de la petición de servicio de red anteriormente descrito, controlado mediante la aplicación de la tarjeta SIM 106. A este respecto se usa un denominado mecanismo OTA que permite enviar mensajes con instrucciones a la tarjeta SIM 106. Un mensaje de este tipo se transmite a través de un servicio de mensajería de la red de comunicación 102, en particular a través de un servicio de mensajes cortos, y contiene una identificación debido a la que el terminal retransmite el mensaje en la recepción a la tarjeta SIM 106. Esto se realiza preferiblemente de nuevo de manera transparente. En redes GSM y UMTS se pueden enviar mensajes cortos de este tipo mediante el SMS conocido en sí.

El mensaje OTA enviado contiene, además de la identificación anteriormente descrita, instrucciones que instruyen a la aplicación de la tarjeta SIM 106 para que inicie y controle el envío de la petición de servicio de red. En una configuración las instrucciones comprenden la información de señalización que está prevista para la petición de servicio de red. De manera alternativa la información de señalización también puede estar registrada en la tarjeta SIM 106. En este caso las instrucciones pueden contener una referencia a información de señalización registrada. Además se puede establecer previamente mediante las instrucciones una orden CAT que se debe utilizar por la aplicación de la tarjeta SIM 106 para iniciar el envío de la petición de servicio de red. A este respecto puede estar previsto también que se establezca mediante las instrucciones que se debe utilizar una primera orden, por ejemplo la orden "Enviar USSD", cuando esté disponible, y que por lo demás se debe utilizar una orden adicional, por ejemplo "Establecer llamada". De este modo se consigue que la aplicación de la tarjeta SIM 106 seleccione a partir

de las posibles órdenes una orden que es soportada por la tarjeta SIM 106.

Además el mensaje OTA puede estar asegurado de forma criptográfica de modo que la tarjeta SIM 106 puede comprobar si el mensaje OTA procede de un remitente autorizado y si se ha recibido de manera no modificada. Un procesamiento del mensaje OTA se realiza en este caso sólo después de finalizar con éxito esta comprobación. Para asegurarse por ejemplo puede estar contenida información de autenticación del remitente en el mensaje OTA, por ejemplo una firma digital que se comprueba en la tarjeta SIM 106 antes de que se procese adicionalmente el mensaje OTA. De manera alternativa o complementaria el mensaje OTA se cifra al menos en parte con una clave OTA secreta y se descifra en la tarjeta SIM 106. Mediante estas medidas se evita que personas no autorizadas puedan usar el mecanismo OTA para acceder a la tarjeta SIM 106.

5 Para asegurarse por ejemplo puede estar contenida información de autenticación del remitente en el mensaje OTA, por ejemplo una firma digital que se comprueba en la tarjeta SIM 106 antes de que se procese adicionalmente el mensaje OTA. De manera alternativa o complementaria el mensaje OTA se cifra al menos en parte con una clave OTA secreta y se descifra en la tarjeta SIM 106. Mediante estas medidas se evita que personas no autorizadas puedan usar el mecanismo OTA para acceder a la tarjeta SIM 106.

10 En una configuración que no se representa en las figuras el mensaje OTA se genera por el tercero y se transmite a través de la red de comunicación 102 al terminal de comunicación 101. La retransmisión del mensaje OTA en la red de comunicación 102 se realiza a este respecto de la manera habitual prevista para la transmisión de mensajes cortos. El mensaje OTA se puede generar en esta configuración por un servidor de proveedor 109 del tercero y se puede entregar a la red de comunicación 102.

15 En una configuración adicional representada en las figuras el mensaje OTA se envía por un servidor OTA 108 de la red de comunicación 102 al terminal de comunicación 101. De este modo se puede aumentar la seguridad, ya que los mecanismos criptográficos se implementan exclusivamente en el servidor OTA 108 para proteger el mecanismo OTA y de este modo están mejor protegidos frente al acceso de personas no autorizadas. En esta configuración el tercero se puede comunicar con el servidor OTA 108 para inducir el envío del mensaje corto. Para ello por ejemplo se envía una instrucción correspondiente del servidor de proveedor 109 del tercero al servidor OTA 108 cuando se deba iniciar un servicio de red. Las instrucciones que se envían por el servidor de proveedor 109 identifican el servicio de red a proporcionar y los parámetros dado el caso necesarios del servicio de red (como por ejemplo un precio a pagar). Para ello el servidor de proveedor 109 ya puede entregar la información de señalización para solicitar el servicio de red o las referencias correspondientes a información de señalización registrada en la tarjeta SIM 106, que también especifican el servicio de red así como los parámetros dado el caso necesarios del servicio, o el servidor de proveedor 109 indica esta información en otra forma y la información de señalización o las referencias se generan en el servidor OTA 108. Además el servidor de proveedor 109 está registrado preferiblemente en el servidor OTA 108, y el servidor OTA 108 comprueba la identidad del servidor de proveedor 109. Un mensaje OTA se envía en este caso sólo cuando el servidor OTA 108 haya comprobado con éxito la identidad del servidor de proveedor 109. De este modo se evita que personas no autorizadas puedan inducir la iniciación del servicio de red.

20 se envía una instrucción correspondiente del servidor de proveedor 109 del tercero al servidor OTA 108 cuando se deba iniciar un servicio de red. Las instrucciones que se envían por el servidor de proveedor 109 identifican el servicio de red a proporcionar y los parámetros dado el caso necesarios del servicio de red (como por ejemplo un precio a pagar). Para ello el servidor de proveedor 109 ya puede entregar la información de señalización para solicitar el servicio de red o las referencias correspondientes a información de señalización registrada en la tarjeta SIM 106, que también especifican el servicio de red así como los parámetros dado el caso necesarios del servicio, o el servidor de proveedor 109 indica esta información en otra forma y la información de señalización o las referencias se generan en el servidor OTA 108. Además el servidor de proveedor 109 está registrado preferiblemente en el servidor OTA 108, y el servidor OTA 108 comprueba la identidad del servidor de proveedor 109. Un mensaje OTA se envía en este caso sólo cuando el servidor OTA 108 haya comprobado con éxito la identidad del servidor de proveedor 109. De este modo se evita que personas no autorizadas puedan inducir la iniciación del servicio de red.

25 SIM 106, que también especifican el servicio de red así como los parámetros dado el caso necesarios del servicio, o el servidor de proveedor 109 indica esta información en otra forma y la información de señalización o las referencias se generan en el servidor OTA 108. Además el servidor de proveedor 109 está registrado preferiblemente en el servidor OTA 108, y el servidor OTA 108 comprueba la identidad del servidor de proveedor 109. Un mensaje OTA se envía en este caso sólo cuando el servidor OTA 108 haya comprobado con éxito la identidad del servidor de proveedor 109. De este modo se evita que personas no autorizadas puedan inducir la iniciación del servicio de red.

30 Cuando el mensaje OTA se genera y se envía por el servidor OTA 108, el servicio de red también se puede iniciar mediante un servidor de proveedor 109 sin tener que prever una interfaz para un acceso del servidor de proveedor 109 al servidor de servicio 107. Sin embargo, para la comunicación entre el servidor de proveedor 109 y el servidor OTA 108 tiene que existir una interfaz correspondiente del servidor OTA 108. Sin embargo, es posible que esta interfaz se implemente con un menor despliegue que una interfaz entre el servidor de servicio 107 y el servidor de proveedor 109, según la configuración del servidor OTA 108 y del servidor de servicio 107. Además, una interfaz correspondiente del servidor OTA 108 se puede utilizar por regla general también para aplicaciones diferentes a la iniciación explicada en la presente descripción de servicios de red y por tanto a menudo ya existe. La presente invención posibilita „aprovechar“ una interfaz de este tipo para iniciar servicios de red. De este modo se evita que el operador de la red de comunicación 102 tenga que prever una interfaz adicional para el acceso externo al servidor de servicio 107.

35 Cuando el mensaje OTA se genera y se envía por el servidor OTA 108, el servicio de red también se puede iniciar mediante un servidor de proveedor 109 sin tener que prever una interfaz para un acceso del servidor de proveedor 109 al servidor de servicio 107. Sin embargo, para la comunicación entre el servidor de proveedor 109 y el servidor OTA 108 tiene que existir una interfaz correspondiente del servidor OTA 108. Sin embargo, es posible que esta interfaz se implemente con un menor despliegue que una interfaz entre el servidor de servicio 107 y el servidor de proveedor 109, según la configuración del servidor OTA 108 y del servidor de servicio 107. Además, una interfaz correspondiente del servidor OTA 108 se puede utilizar por regla general también para aplicaciones diferentes a la iniciación explicada en la presente descripción de servicios de red y por tanto a menudo ya existe. La presente invención posibilita „aprovechar“ una interfaz de este tipo para iniciar servicios de red. De este modo se evita que el operador de la red de comunicación 102 tenga que prever una interfaz adicional para el acceso externo al servidor de servicio 107.

40 Cuando el mensaje OTA se genera y se envía por el servidor OTA 108, el servicio de red también se puede iniciar mediante un servidor de proveedor 109 sin tener que prever una interfaz para un acceso del servidor de proveedor 109 al servidor de servicio 107. Sin embargo, para la comunicación entre el servidor de proveedor 109 y el servidor OTA 108 tiene que existir una interfaz correspondiente del servidor OTA 108. Sin embargo, es posible que esta interfaz se implemente con un menor despliegue que una interfaz entre el servidor de servicio 107 y el servidor de proveedor 109, según la configuración del servidor OTA 108 y del servidor de servicio 107. Además, una interfaz correspondiente del servidor OTA 108 se puede utilizar por regla general también para aplicaciones diferentes a la iniciación explicada en la presente descripción de servicios de red y por tanto a menudo ya existe. La presente invención posibilita „aprovechar“ una interfaz de este tipo para iniciar servicios de red. De este modo se evita que el operador de la red de comunicación 102 tenga que prever una interfaz adicional para el acceso externo al servidor de servicio 107.

45 El envío del mensaje OTA a través del servidor de proveedor 109 o el servidor OTA 108 se puede realizar por ejemplo durante una interacción entre el servidor de proveedor 109 y el usuario del terminal de comunicación 101. Una interacción de este tipo se puede realizar utilizando el terminal de comunicación 101 a través de la red de comunicación 102 o de otra manera. Así, el usuario por ejemplo puede acceder al servidor de proveedor 109 con un aparato adicional, como por ejemplo un PC (*Personal Computer*, Ordenador Personal), a través de otra red, no representada en la figura 1, como por ejemplo Internet. En una configuración el servidor de proveedor 109 puede comprender una tienda online en la que el usuario realiza compras mediante su PC. Para pagar las compras se puede usar a este respecto de la manera anteriormente descrita un servicio de red que se proporciona durante la compra o a continuación de la misma.

50 El envío del mensaje OTA a través del servidor de proveedor 109 o el servidor OTA 108 se puede realizar por ejemplo durante una interacción entre el servidor de proveedor 109 y el usuario del terminal de comunicación 101. Una interacción de este tipo se puede realizar utilizando el terminal de comunicación 101 a través de la red de comunicación 102 o de otra manera. Así, el usuario por ejemplo puede acceder al servidor de proveedor 109 con un aparato adicional, como por ejemplo un PC (*Personal Computer*, Ordenador Personal), a través de otra red, no representada en la figura 1, como por ejemplo Internet. En una configuración el servidor de proveedor 109 puede comprender una tienda online en la que el usuario realiza compras mediante su PC. Para pagar las compras se puede usar a este respecto de la manera anteriormente descrita un servicio de red que se proporciona durante la compra o a continuación de la misma.

55 De la manera anteriormente descrita un tercero puede iniciar servicios de red que se ofrecen por el operador de la red de comunicación 102. A este respecto puede estar previsto también que el servicio de red se haya configurado previamente por el tercero o según sus instrucciones. Es decir, el tercero por ejemplo puede registrar a priori información y/o menús que se deben enviar en el marco del servicio de red al terminal de comunicación 101. De este modo se da al tercero la posibilidad de proporcionar servicios propios como servicios de red a través de la red de comunicación 102.

60 En la figura 2 se representan en un diagrama de flujo etapas del modo de procedimiento anteriormente explicado en una configuración en la que se genera y envía el mensaje OTA por el servidor OTA 108. Las líneas perpendiculares simbolizan unidades que están implicadas en la realización de las etapas, y las flechas horizontales representan mensajes o información que se intercambian en las etapas correspondientes entre las unidades. El eje temporal

discurre desde arriba hacia abajo, es decir, mensajes indicados más abajo se envían temporalmente después que mensajes indicados por encima de los mismos.

- 5 La etapa 201 mostrada en la figura 2 se refiere a la instrucción anteriormente explicada que se envía por el servidor de proveedor 109 al servidor OTA 108. Debido a la recepción de la instrucción el servidor OTA 108 envía en la etapa 202 el mensaje OTA con las instrucciones para iniciar el servicio de red al terminal de comunicación 101 o a la tarjeta SIM 106 del terminal de comunicación 101. En la tarjeta SIM 106 el mensaje OTA se evalúa mediante la aplicación prevista para ello. Teniendo en cuenta las instrucciones contenidas en el mensaje OTA la aplicación de la tarjeta SIM 106 controla entonces el envío de la petición de servicio de red que en la etapa 203 se envía por el terminal de comunicación 101 a través de la red de comunicación 102 al servidor de servicio 107.
- 10 El servidor de servicio 107 evalúa la petición de servicio de red y en la etapa 204 proporciona el servicio de red para el terminal de comunicación 101. Para ello el servidor de servicio 107 identifica en primer lugar el servicio de red deseado. Para este fin se puede recurrir a la información de señalización contenida en la petición de servicio de red. Entonces el servidor de red 107 ejecuta las operaciones previstas en el marco del servicio de red.
- 15 Tal como se explicó anteriormente puede estar previsto a este respecto enviar información previamente establecida o un menú previamente establecido a través del servicio de transmisión al terminal de comunicación 101. Dentro del terminal de comunicación 101 el manejador de servicios o una aplicación adicional conectada con el manejador de servicios controla la visualización de la información o del menú. En el caso de la representación de un menú se registra además la selección de una opción de menú por parte del usuario y se notifica a través del servicio de transmisión al servidor de servicio 107.
- 20 Aunque la invención se haya descrito en detalle en los dibujos y en la representación anterior, las representaciones se deben entender de manera ilustrativa o a modo de ejemplo y no de manera limitativa; en particular la invención no está limitada a los ejemplos de realización explicados. Así, el mecanismo representado no sólo se puede usar por un tercero para iniciar un servicio de red sino también por el propio operador de red. Así, en lugar del servidor de proveedor 109 del tercero un servidor de proveedor 109 correspondiente del operador de red puede realizar la
- 25 iniciación de los servicios de red. Variantes adicionales de la invención y su realización se obtienen para el experto en la técnica a partir de la divulgación anterior, las figuras y las reivindicaciones.
- 30 Términos utilizados en las reivindicaciones como "comprender", "presentar", "implicar", "contener" y similares no excluyen elementos o etapas adicionales. El uso del artículo indeterminado no excluye una pluralidad. Un dispositivo individual puede llevar a cabo las funciones de varias unidades o varios dispositivos mencionados en las reivindicaciones.
- Números de referencia indicados en las reivindicaciones no se deben considerar como limitaciones de los medios y etapas empleados.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para acceder a un servicio de red en una red de comunicación (102), en el que un terminal de comunicación (101) conectado con la red de comunicación (102) envía a la red de comunicación (102) una petición de servicio de red para consultar el servicio, recibiendo en el terminal de comunicación (101) un mensaje de un dispositivo de servidor (108; 109) con al menos una instrucción y retransmitiéndose a un dispositivo del terminal de comunicación (101), y controlando el dispositivo en función de la instrucción el envío de la petición de servicio de red debido a la recepción del mensaje, comprendiendo la instrucción para la petición del servicio de red informaciones de señalización previstas y/o al menos una orden que se utilizará para iniciar el envío de la petición de servicio de red, **caracterizado porque**
- 5 la instrucción comprende varias órdenes para iniciar el envío de la petición de servicio de red, y porque el dispositivo elige a partir de las órdenes una orden que es soportada por una tarjeta SIM del terminal.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, retransmitiéndose el mensaje en el terminal de comunicación (101) de forma transparente al dispositivo.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, tratándose en el caso del mensaje de un mensaje corto, en particular un mensaje SMS.
- 15 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el dispositivo una aplicación de software en una tarjeta SIM (106) del terminal de comunicación (101).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, transmitiéndose la petición de servicio de red, en particular como un mensaje USSD, a través de un servicio de transmisión asignado al servicio de red.
- 20 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, generándose la petición de servicio de red en el dispositivo y dando el dispositivo instrucciones al terminal de comunicación (101) para que envíe la petición de servicio de red mediante el servicio de transmisión.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, proporcionando el dispositivo información de señalización según la instrucción, en particular información de señalización para establecer una llamada, y generándose la petición de servicio de red en el terminal de comunicación (101) mediante la información de señalización y asignándose al servicio de transmisión.
- 25 8. Procedimiento según la reivindicación 6 o 7, utilizando el dispositivo un comando de conjunto de herramientas de aplicación de tarjeta para dar instrucciones al terminal de comunicación (101) para que envíe la petición de servicio de red o proporcionar la información de señalización.
- 30 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la petición de servicio de red se retransmite en la red de comunicación (102) a un servidor de servicio (107) asignado al servicio de red que proporciona el servicio de red al terminal de comunicación (101) debido a la recepción de la petición de servicio de red.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el servicio de red comprende proporcionar información previamente configurada para su visualización en el terminal de comunicación (101), en particular un menú a partir del que se puede realizar una selección mediante el terminal de comunicación (101) que se notifica a la red de comunicación (102) a través del servicio de transmisión.
- 35 11. Procedimiento según la reivindicación 10, transmitiéndose la información y/o la notificación a través de la selección mediante un mensaje USSD.
12. Terminal de comunicación (101) para usar un servicio de red en una red de comunicación (102), pudiendo el terminal de comunicación (101) conectarse con la red de comunicación (102) y estando configurado para enviar a la red de comunicación (102) una petición de servicio de red para consultar el servicio de red, estando contenido un dispositivo que está configurado para recibir un mensaje de un dispositivo de servidor (108; 109) con al menos una instrucción y controlar en función de la instrucción el envío de la petición de servicio de red debido a la recepción del mensaje, comprendiendo la instrucción información de señalización prevista para la petición del servicio de red y/o al menos una orden a utilizar para iniciar el envío de la petición de servicio de red,
- 45 **caracterizado porque**  
la instrucción comprende varias órdenes para iniciar el envío de la petición de servicio de red, y porque el dispositivo selecciona a partir de las órdenes una orden que es soportada por una tarjeta SIM del terminal.
13. Dispositivo de servidor (108; 109) para iniciar un servicio de red para un terminal de comunicación (101) conectado con una red de comunicación (102), pudiendo conectarse el dispositivo de servidor (108; 109) con la red de comunicación (102) y estando configurado para generar un mensaje y enviarlo a través de la red de comunicación (102) al terminal de comunicación (101), y conteniendo el mensaje al menos una instrucción que posibilita a un dispositivo del terminal de comunicación (101) controlar una transmisión del terminal de comunicación (101) a la red de comunicación (102), comprendiendo la instrucción información de señalización prevista para la petición del servicio de red y/o al menos una orden a utilizar para iniciar el envío de la petición de servicio de red,
- 50
- 55

**caracterizado porque**

la instrucción comprende varias órdenes para iniciar el envío de la petición de servicio de red, y porque el dispositivo selecciona a partir de las órdenes una orden que es soportada por una tarjeta SIM del terminal.

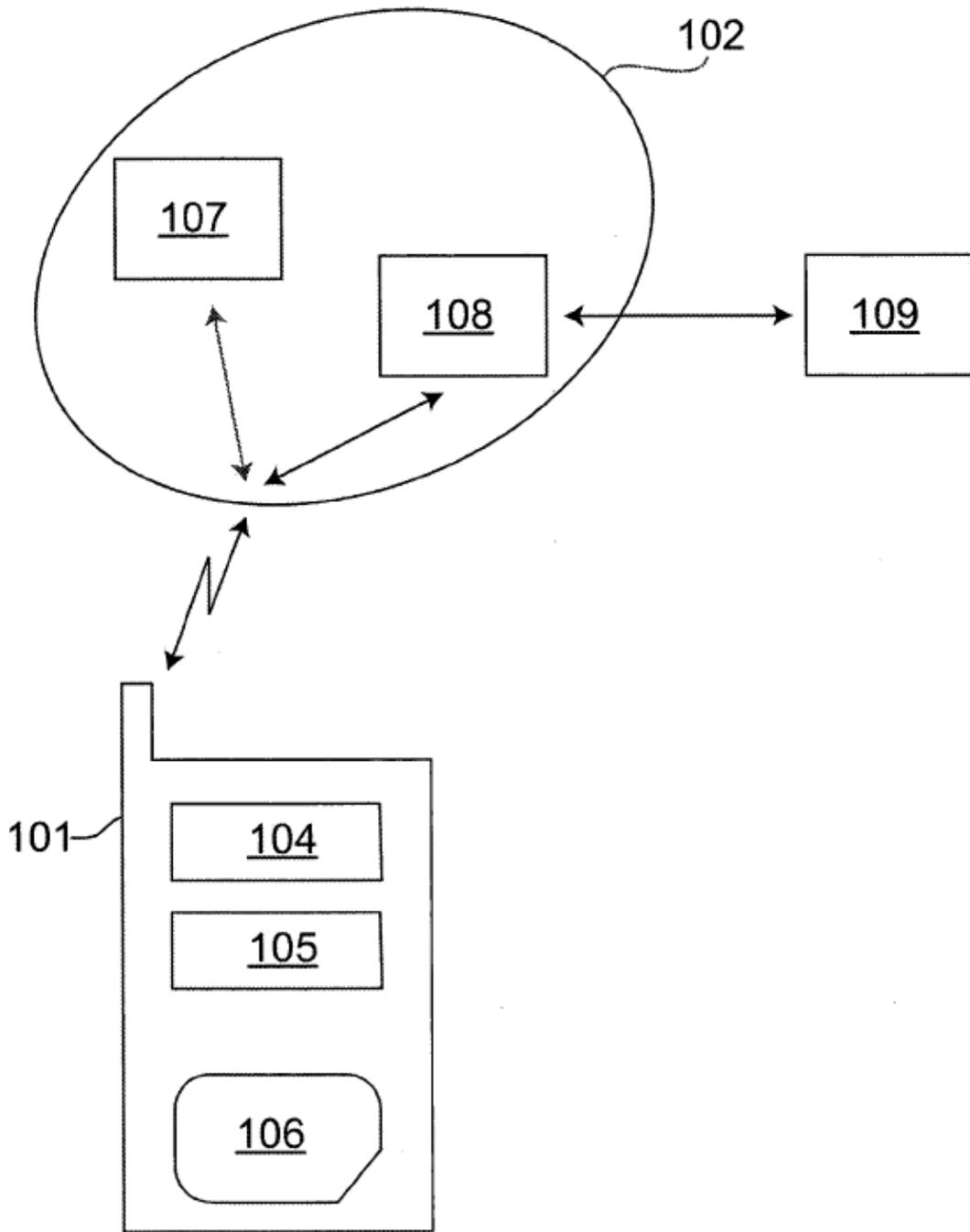


Fig. 1

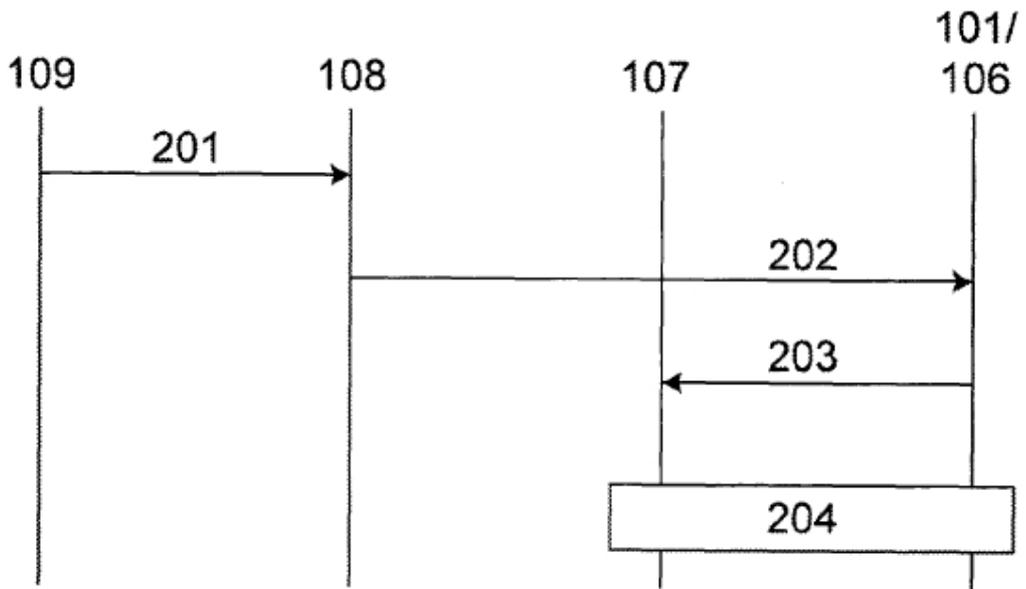


Fig. 2