

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 089**

51 Int. Cl.:

H04W 48/18 (2009.01)

H04W 4/24 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2001 E 01994040 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013 EP 1332641**

54 Título: **Procedimiento de búsqueda y de determinación de una red de radiocomunicaciones**

30 Prioridad:

10.11.2000 FR 0014445

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

28.10.2013

73 Titular/es:

**TRANSATEL SOCIÉTÉ ANONYME (100.0%)
71, rue de Saussure
95017 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**SALOMON, BERTRAND;
BONIFAY, JACQUES y
DURAND, ROMAIN**

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 427 089 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

Procedimiento de búsqueda y de determinación de una red de radiocomunicaciones

- 5 La presente invención se relaciona con el campo de la radiotelefonía móvil, y más precisamente con un procedimiento así como un dispositivo de búsqueda y de determinación de una red de radiocomunicaciones la cual está apta para conectarse una estación móvil.
- Se entiende por estación móvil, una terminal de radiocomunicación a la cual está asociado un módulo que permite identificar y autenticar al usuario de la estación móvil con respecto a un operador de radiocomunicación.
- 10 En el caso, por ejemplo, del estándar de radiocomunicaciones conocido con el nombre de GSM (Global System for Mobile communications), dicho módulo de identificación y de autenticación es una tarjeta inteligente llamada tarjeta SIM.
- 15 Para acceder a los servicios de radiocomunicaciones, el usuario de la estación móvil se suscribe a un operador que posee una red de radiocomunicaciones que cubre una cierta zona geográfica. Gracias a los operadores llamados « virtuales », el usuario tiene igualmente la posibilidad de hacer varias suscripciones con diferentes operadores, donde cada uno posee su propia red. Estas redes por las cuales el usuario es titular de una suscripción son llamadas redes de origen o de base, o incluso redes nominales.
- 20 En el caso en que el usuario se encuentre en una zona geográfica no cubierta por su o sus redes de origen, él tiene la posibilidad de utilizar otra red, llamada red visitada o red doméstica, a la cual la estación móvil estará conectada.
- Así, la mencionada estación móvil está unida por su suscripción a una de las redes de origen pero se encuentra conectada para su funcionamiento a la red doméstica.
- 25 Este procedimiento, llamado itinerancia, permite así al usuario de la estación móvil emitir o recibir datos (voz, mensajes cortos...) cualquiera que sea la zona geográfica donde él se encuentre, con tal que esta zona esté cubierta por al menos una red doméstica.
- 30 En el caso en que diferentes redes ofrezcan una cobertura radio de la zona geográfica donde él se encuentra, el usuario tiene la posibilidad de escoger su red doméstica.
- Las diferentes redes, cuando son redes domésticas en itinerancia, proponen tarifas de comunicación muy diferentes unas de otras, en particular en función de la red de origen a la cual está unida la estación móvil.
- 35 Además, todas estas diferentes redes domésticas no ofrecen los mismos servicios. En efecto, algunas poseen infraestructuras aptas para permitirles ofrecer algunos servicios tales como la transmisión de datos por paquetes (conocida bajo la sigla inglesa de GPRS) que otras redes domésticas no pueden asegurar.
- 40 La solicitud PCT WO97/44974 divulga un procedimiento destinado a seleccionar una red doméstica para una estación móvil según la localización geográfica de la mencionada estación móvil o según ciertos parámetros, por una detección de las redes basada en la utilización de satélites y no en la unión de la estación móvil a una red de origen. La estación móvil recibe una lista de redes disponibles y una selección es efectuada.
- 45 La solicitud PCT WO98/20698 divulga un procedimiento de conexión de una estación móvil a diferentes redes, la selección de la red se efectuada según las tarifas practicadas por las diferentes redes, el procedimiento utiliza la técnica de la itinerancia.
- 50 Sin embargo, con los procedimientos de conexión conocidos, el usuario no tiene acceso fácilmente a la lista de las diferentes redes domésticas aptas para permitirle conectar su estación móvil según el lugar donde él se encuentra. Además, el usuario de una estación móvil, cualquiera que sea su posición geográfica, que desea conectarse a la red doméstica que ofrece las tarifas más bajas, debe informarse con todos los operadores que administran estas redes domésticas para conocer sus tarifas en modo de itinerancia.
- 55 Igualmente, un usuario interesado por la transmisión de datos por paquete debe, a cada uno de estos desplazamientos, consultar los diferentes operadores que aseguran una cobertura de la zona a donde él se dirige para saber si ellos aseguran un servicio de transmisión de datos por paquete.
- Estos trámites implican para el usuario de la estación móvil un gran número de investigaciones fastidiosas, aún más cuando

los diferentes costos de comunicación en itinerancia, o incluso la disponibilidad de los servicios, no son informaciones fácilmente accesibles.

5 En este contexto, la presente invención tiene por objetivo paliar los inconvenientes del arte anterior proponiendo un procedimiento de búsqueda y de determinación de una red de radiocomunicación la cual está apta para conectarse una estación móvil, permitiendo, sin esfuerzo, responder de la mejor manera a los criterios fijados por el usuario de la mencionada estación móvil, y esto cualquiera que sea la posición geográfica del mencionado usuario.

10 El procedimiento de la invención se define de acuerdo con la reivindicación 1.

Ventajosamente, el procedimiento según la invención prevé además una etapa de conexión automática de la estación móvil a una de las redes de la lista de redes domésticas preferenciales.

15 Según una variante de realización, el usuario escoge él mismo, entre la lista de redes domésticas preferenciales, la red a la cual él desea conectar la estación móvil.

Los diferentes criterios predefinidos son, por ejemplo, preferencias tarifarias y/o preferencias de disponibilidades de servicios que el usuario puede definir él mismo, los mencionados criterios residen en una zona memoria de los medios de tratamiento.

20 Según diferentes formas de realización, el envío de informaciones de localización por la estación móvil a los medios de tratamiento es operado periódicamente, a cada puesta en servicio de la estación móvil y/o a cada cambio de localización de la mencionada estación móvil, o incluso por el usuario mismo.

25 La invención se refiere igualmente a un dispositivo de búsqueda y de determinación de una red de radiocomunicaciones doméstica la cual está apta para conectarse una estación móvil de un usuario, dicha estación móvil está apta para ser unida a al menos una red de origen, dicho dispositivo comprende:

- medios de tratamiento aptos para analizar informaciones de localización que provienen de la estación móvil y para determinar, en función de las informaciones de localización recibidas y de criterios predefinidos, una lista de redes domésticas preferenciales que responden a dichos criterios predefinidos;
- 30 • medios de envío, a la estación móvil, de la lista de redes domésticas preferenciales que responden a dichos criterios predefinidos.

Preferentemente, los medios de tratamiento comprenden una computadora unida a una base de datos que comprende los diferentes criterios predefinidos.

35 La invención será mejor comprendida a la luz de la descripción que sigue que se refiere a un ejemplo de realización ilustrativo pero en ningún caso limitativo, en referencia a la figura 1 anexa, que es una vista esquemática que ilustra el procedimiento según la invención.

40 La figura 1 representa esquemáticamente los diferentes elementos que intervienen en el curso del procedimiento según la invención.

La estación móvil 1 está compuesta por una terminal de radiocomunicación 2, de tipo conocido, en la cual está insertado un módulo de identificación tal como una tarjeta inteligente 3.

45 Como se evocó anteriormente, la mencionada tarjeta inteligente 3, en el estándar GSM, es llamada tarjeta SIM 3.

De manera conocida, la tarjeta SIM 3 contiene todos los datos que conciernen al titular de la suscripción al servicio de radiocomunicaciones, y en particular los procesos de identificación y autenticación así como diferentes informaciones relativas a la suscripción.

50 En un primer momento, el procedimiento según la invención se aplica a una estación móvil 1 cuya tarjeta SIM 3 contiene datos relativos a una única suscripción, definiendo una única red de origen perteneciente a un operador.

55 La invención pone igualmente en funcionamiento medios de tratamiento fijos y distintos de la estación móvil 1, que comprende un servidor 4 de tipo conocido, él mismo comprende, por ejemplo, una computadora 5 unida a una base de datos 6.

Por razones de claridad, algunas infraestructuras necesarias para la emisión o la recepción de radiofrecuencias (estaciones de base, conmutadores móviles...) no están representadas en la figura 1. Estas infraestructuras comprenden en particular medios de envío a la estación móvil 1, a través de medios de tratamiento, de datos o de informaciones.

5 La base de datos 6 reagrupa, para cada uno de los abonados, diferentes criterios predefinidos y que corresponden a su perfil de utilización.

Estos criterios, que pueden ser definidos por cada abonado o incluso por el operador de la red de origen, corresponden en particular a las preferencias de cada uno de los abonados, por ejemplo, en términos de costo o de disponibilidad de los servicios.

Así, tal abonado puede desear que, cualquiera que sea su situación geográfica, el costo de sus comunicaciones se reduzca al mínimo mientras que tal otro abonado puede desear disponer, a cada instante, del servicio de transmisión de datos por paquete y esto a cualquiera que sea el costo que se derive de ello.

15 La base de datos 6 comprende además las características de las diferentes redes de radiocomunicación, y en particular su zona de cobertura, el costo de las comunicaciones en itinerancia, los diferentes servicios disponibles sobre la mencionada red, etc.

20 De manera conocida, la estación móvil 1 está apta para emitir señales que permitan localizarla, y esto cualquiera que sea su situación geográfica siempre que una red de radiocomunicaciones cubra la zona donde la estación móvil 1 se encuentre.

Para hacer esto, la estación móvil 1 envía informaciones de localización que pueden, por ejemplo, comprender el indicativo del país, el indicativo de la red a la cual la mencionada estación móvil 1 está conectada, así como un código que corresponde a la zona de localización afectada por el operador de la red a la cual la estación móvil 1 está conectada.

25 Así, el servidor 4 está apto para identificar de manera única la zona geográfica donde se encuentra la estación móvil 1 y por tanto localizar a cada instante la estación móvil 1.

30 El procedimiento según la invención funciona de la manera siguiente:

Inicialmente, la estación móvil 1 está unida a su red de origen, es decir, la red del operador a través del cual el usuario de la estación móvil 1 se ha suscrito, y conectada a una red doméstica, diferente de la red de origen.

Esta situación se produce, por ejemplo, cuando la estación móvil 1 se encuentra en una zona no cubierta por la red de origen a la cual está unida, pero cubierta por la red doméstica.

35 Por medio de dicha red doméstica, la estación móvil 1 envía al servidor 4 (flecha f1) las informaciones de localización que permiten a dicho servidor 4 identificar la posición de la estación móvil 1.

40 Este envío de informaciones de localización puede ser efectuado de manera según los acontecimientos (a cada cambio de país o a cada cambio de zona de localización o incluso a cada puesta en servicio de la estación móvil 1) y/o de manera regular (según un período de tiempo predefinido).

45 El servidor 4, con ayuda de la computadora 5, analiza luego las informaciones de localización recibidas de la estación móvil 1 para determinar todas las redes domésticas que responden a los criterios de preferencia previamente definidos e registrados en la base de datos 6.

El servidor 4 puede, por ejemplo, establecer por orden de prioridad decreciente una lista de las diferentes redes domésticas que responden a los criterios.

50 Esta lista de redes domésticas puede comprender a la vez redes susceptibles de ofrecer una cobertura de radio a la estación móvil 1, pero igualmente las redes solo cubren zonas vecinas a aquella donde se encuentra dicha estación móvil 1.

En efecto, en el caso en que la estación móvil 1 se sitúe en una región fronteriza, puede revelarse interesante conocer a la vez las redes que cubren la zona y aquellas que cubren zonas vecinas.

55 Una vez que se determina esta lista de redes domésticas, el servidor 4 envía los resultados de su análisis a la estación móvil 1 (flecha f2) con ayuda de medios de envío.

Estos medios de envío pueden estar constituidos por medios de transmisión de tipo conocido tales como el servicio de mensajes cortos, una pasarela WAP (WirelessApplicationProtocol), o cualquier medio de transmisión similar.

5 Según una primera variante de realización, el procedimiento según la invención prevé una etapa de conexión automática de la estación móvil 1 a la red doméstica que responda mejor a los criterios predefinidos. Esta etapa de conexión automática presenta la ventaja de ser totalmente transparente para el usuario que, sin ninguna manipulación de su parte, utiliza su estación móvil 1 en las condiciones definidas según los criterios.

10 Según una segunda variante de realización, el servidor 4 envía a la estación móvil 1 la lista de las redes domésticas (lista que puede contener solamente una red doméstica) que respondan mejor a los criterios del abonado, este último se encarga de conectarse o no manualmente a la(s) red(es) doméstica(s) identificada(s) por el servidor 4 por medio de un menú ad hoc de la estación móvil 1.

15 Como se evocó anteriormente, el procedimiento según la invención se aplica igualmente a las estaciones móviles 1 equipadas con una tarjeta SIM 3 que comprende, de forma conocida, diferentes suscripciones asociadas cada una respectivamente a una red de radiocomunicación.

20 Cada una de estas diferentes redes constituye una red de origen a la cual la estación móvil 1 está apta para unirse. Al contrario, las redes para las cuales ningún abonado se ha suscrito se quedan como redes domésticas.

En esta configuración, el servidor 4 se encarga de determinar, en función de los criterios predefinidos y de la localización de la estación móvil 1, cuál es la mejor red de origen a la cual la estación móvil 1 debe ser unida.

25 En el caso en que la red de origen deba modificarse, la estación móvil 1 debe ser reinicializada, ya sea automáticamente, o por el medio del usuario a quién se le deja la selección.

30 Para esto, el procedimiento según la invención prevé una etapa de envío a la estación móvil 1, a través de los medios de tratamiento (servidor 4, por ejemplo), de una segunda lista de redes, pero esta vez de redes de origen preferenciales aptas para responder de la mejor manera a los criterios predefinidos.

Una vez que se reciben las listas de redes de origen y domésticas, el usuario tiene la posibilidad de modificar la red de origen a la cual la estación móvil 1 está unida y la red doméstica a la cual dicha estación móvil 1 está conectada.

35 Según una forma particular de realización, el servidor 4 está apto para modificar automáticamente, según los criterios predefinidos, a la vez la red de origen a la cual la estación móvil 1 está unida y la red doméstica a la cual dicha estación móvil 1 está conectada.

40 Así, según los criterios predefinidos inventariados en la base de datos 6 y según la situación geográfica de la estación móvil 1, el servidor 4 permite optimizar el par red de origen – red doméstica para las diferentes localizaciones de la estación móvil 1.

45 Por ejemplo, la estación móvil 1 de un usuario francés que se encuentra en Alemania y dispone de suscripciones francesa e inglesa, puede ser unida a la red de origen inglesa si las tarifas en itinerancia son más interesantes con el operador inglés a partir de Alemania (caso de un usuario cuya preferencia va a las tarifas de conexión más bajas).

El procedimiento según la invención se aplica igualmente cuando la estación móvil 1 se encuentra en una zona cubierta por una de las redes de origen referenciadas sobre la tarjeta SIM 3. La estación móvil 1 está así normalmente unida y conectada a dicha red de origen.

50 Sin embargo, si la red de origen no ofrece un servicio deseado por el abonado, el servidor 4 identifica, por medio de las informaciones de localización enviadas por la estación móvil 1, una red doméstica que ofrece dicho servicio. El abonado, a la vista de la lista recibida, queda libre de conectarse a la red doméstica.

55 El procedimiento según la invención permite así optimizar las conexiones de una estación móvil 1 a diferentes redes de radiocomunicaciones en función de criterios predefinidos por el usuario de la estación móvil 1 o un operador.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de conexión de una estación móvil (1) de un usuario a una red de radiocomunicaciones doméstica, dicha estación móvil (1) está apta para unirse a al menos una red de origen, que comprende las etapas:
5 - envío, por la estación móvil (1) a medios de tratamiento (4), de informaciones de localización de la estación móvil (1)
- determinación por los medios de tratamiento (4), en función de las informaciones de localización recibidas y de criterios predefinidos, de una lista de redes domésticas preferenciales que respondan a dichos criterios predefinidos,
10 - de envío a la estación móvil (1), por los medios de tratamiento (4), de una lista de redes domésticas preferenciales que respondan a los mencionados criterios predefinidos,
caracterizado porque
- según la lista de redes domésticas preferenciales que responden a dichos criterios predefinidos, los medios de tratamiento (4) envían además a la estación móvil (1), una lista de redes de origen preferenciales, y
15 - el procedimiento prevé una etapa de unión automática de la estación móvil (1) a una de las redes de origen preferenciales.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la conexión de la estación móvil (1) a una de las redes de la lista de redes domésticas preferenciales es automática.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el usuario escoge, entre la lista de redes domésticas preferenciales, la red a la cual él desea conectar la estación móvil.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichos criterios predefinidos son preferentemente tarifarios y/o de preferencias de disponibilidad de servicios.
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los criterios son predefinidos por el usuario.
- 30 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los criterios residen en una zona de memoria de los medios de tratamiento (4).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el envío de informaciones de localización por la estación móvil (1) a los medios de tratamiento (4) se opera periódicamente.
- 35 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el envío de informaciones de localización por la estación móvil (1) a los medios de tratamiento (4) se opera en cada puesta en servicio de la estación móvil (1) y/o a cada cambio de localización de dicha estación móvil (1).
- 40 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el envío de informaciones de localización por la estación móvil (1) a los medios de tratamiento (4) se opera por el usuario.
- 45 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los medios de tratamiento (4) comprenden una computadora (5) unida a una base de datos (6) que comprende los diferentes criterios predefinidos.

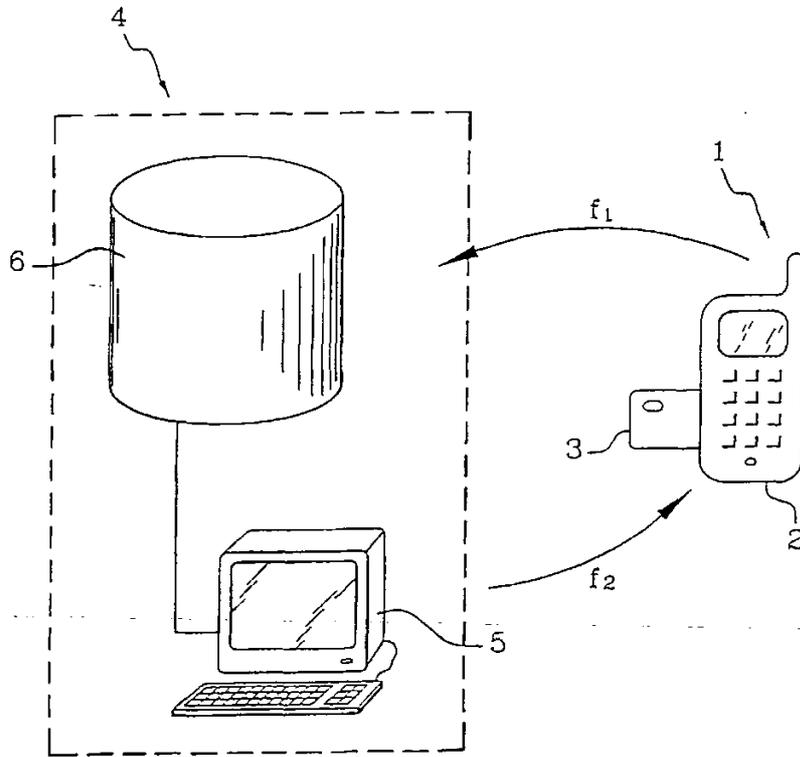


Fig. 1