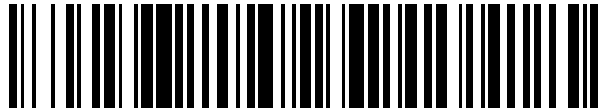


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 573**

51 Int. Cl.:

**H04W 8/26**

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.02.2011 PCT/EP2011/052861**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2011 WO11131398**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2011 E 11708430 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2561695**

54 Título: **Método de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones**

30 Prioridad:

**20.04.2010 FR 1053015**

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

**05.11.2018**

73 Titular/es:

**AIRBUS DS SAS (100.0%)  
ZAC de la Clef Saint Pierre, 1 Boulevard Jean  
Moulin  
78990 Elancourt, FR**

72 Inventor/es:

**PISON, LAURENT;  
PATEROUR, OLIVIER y  
MARQUE-PUCHEU, GÉRARD**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 688 573 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones

La presente invención se sitúa en el campo de las telecomunicaciones y se refiere, más específicamente, a un método de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones cuya identificación de operador nacional está reconocida a nivel mundial a través de una normativa a efectos de movilidad. Más particularmente, está registrada en el 3GPP (GSM, UMTS, LTE y tecnologías futuras), el IEEE tal como, por ejemplo, las tecnologías WiMAX (802.16) o WIFI (802.11), el 3GPP2 (CDMA) o alternativamente normativas de tipo TETRA, P25, etcétera.

La invención encuentra una aplicación particularmente interesante en el caso de las redes de radiocomunicación profesional PMR (Radiocomunicaciones Móviles Profesionales), y, más particularmente, en relación con el uso de tecnologías de telecomunicación de banda ancha.

Según una manera conocida, cada usuario de una red pública de telecomunicaciones móviles PLMN (Red Pública Terrestre de Servicios Móviles) tiene en la actualidad un módulo de identificación del tipo tarjeta SIM (Módulo de Identidad de Abonado) en el cual se almacena un identificador, tal como un identificador IMSI (Identidad de Abonado Móvil Internacional). La sintaxis del identificador IMSI se describe en la normativa ITU-T E.212 emitida por la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones). Esta red pública puede ser una red celular de segunda generación del tipo GSM (Sistema Global para Comunicaciones Móviles) o GPRS (Servicio Global de Radiocomunicaciones por Paquetes), una red de tercera generación tal como las redes UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles), o una red de cuarta generación del tipo LTE (Evolución a Largo Plazo) definida por la normativa del 3GPP (por Proyecto de Asociación de 3a generación).

El identificador IMSI se compone de la manera siguiente:

- un código MCC (Código de País para el Servicio Móvil) de 3 dígitos que se corresponde con el código del país;
- un código MNC (Código de Red de Servicio Móvil) de 2 ó 3 dígitos que se corresponde con el código del operador;
- un código MSIN (Número de Identificación de Abonado Móvil) de 10 ó menos dígitos que se corresponde con el número del abonado dentro de la red.

Los códigos MCC y MNC se asignan estáticamente (consúltese la ITU-T E 212 para redes del tipo 3GPP, la ITU-T 218 para redes del tipo con concentración de enlaces (es decir, TETRA por Radiocomunicaciones Transeuropeas con Concentración de Enlaces) o, alternativamente, el IEEE para redes del tipo WiMAX.

Además, un usuario está asociado a un operador y tiene un registro de posiciones exclusivo que se conoce mejor con el término "HOME" ("LOCAL"). El usuario también puede disponer de diversos derechos de acceso como visitante; el acceso como visitante depende de acuerdos de desplazamiento itinerante o de la suscripción escogida.

Un identificador de usuario (del tipo IMSI) no puede ser común para dos países, ya que el identificador de usuario contiene el MCC/MNC o código de Id de Operador que es exclusivo a nivel internacional. Por lo tanto, un código de IMSI es exclusivo a nivel internacional.

Además, se conocen sistemas de radiocomunicaciones profesionales denominados sistemas PMR (por "Radiocomunicaciones Móviles Profesionales") del tipo TETRA (Radiocomunicaciones Transeuropeas con Concentración de Enlaces) o TETRAPOL, definido por el foro industrial TETRAPOL (<http://www.tetrapol.com>) o, alternativamente, del tipo P25 definido por la "Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (TIA)" para la "Asociación de Profesionales de Comunicaciones de la Seguridad Pública (APCO)". Las redes PMR son redes de comunicaciones móviles independientes especializadas para el uso de empresas o administraciones, particularmente con el fin de garantizar la seguridad pública o la seguridad industrial o de intervenir en actividades de transporte. Las redes PMR son utilizadas ampliamente por servicios de seguridad pública (fuerzas policiales y policía nacional, por ejemplo) y servicios de emergencia, y también por muchas otras categorías de usuario (transporte público, aeropuertos, etcétera). Estas son redes privadas que presentan un alto nivel de seguridad. Las redes PMR actuales, basadas en las tecnologías citadas anteriormente, son conocidas como redes de banda estrecha, caracterizadas por una anchura de canal del orden de aproximadamente diez kilohercios (kHz).

La evolución de las redes de telecomunicaciones y el aumento del ancho de banda elevado animan a los usuarios de los sistemas PMR a demandar aplicaciones que sean todavía más avanzadas, y que requieren un ancho de banda mayor. Consecuentemente, es importante poder conseguir que los sistemas PMR evolucionen a las amplitudes de banda ancha mayores, por ejemplo implementando una tecnología de banda ancha (por ejemplo, del tipo LTE (Evolución a Largo Plazo) o WiMAX (Interoperabilidad Mundial para Acceso por Microondas)). Consecuentemente, dichos sistemas responderán a un sistema de identificación definido de acuerdo con la normativa ITU-T E.212. De aquí se deduce que a cada usuario de una red PMR se le debe asignar un identificador IMSI.

Más particularmente, para que sea identificable, un usuario de una red PMR debe disponer habitualmente de un identificador que le permita asignarle, por un lado, un área geográfica, tal como, por ejemplo, un departamento en Francia o un condado en Estados Unidos, y, por otro lado, una categoría de usuario (u organización nacional), tal como, por ejemplo, la policía, los bomberos o ambulancias.

- 5 Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, una red PMR se debe dividir en una pluralidad de áreas geográficas, designando cada área geográfica un condado de entre más de 3.000 condados que constituyen el territorio americano. Además, dentro de cada área geográfica (constituida por un condado en Estados Unidos), se consideran, por ejemplo, tres categorías de usuarios: la policía, el ejército y los bomberos. De este modo, en una implementación de este tipo, es necesario un mínimo de 9.000 categorías de identificador, que permiten solamente  
10 una clasificación por condado y por categoría de usuario. Así, considerando el elevado número de sistemas PMR, parecería difícil considerar una solución de este tipo para configurar la identificación.

Aún cuando el número de identificador MNC (para un país definido por un código MCC) sería suficiente, el administrador nacional probablemente no podría gestionar la administración de dicho número de identificadores MNC.

- 15 En este contexto, la invención pretende proponer un método de asignación de identificadores de operador (por ejemplo, del tipo MCC/MNC de acuerdo con la normativa ITU-T E.212 ó del tipo ID de Operador en la Tecnología WiMax) en una red de tipo PMR teniendo en cuenta las especificidades de una red de tipo PMR, que son, por un lado, la segmentación de la misma área de servicio en subáreas geográficas y, por otro lado, la multiplicidad de categorías de usuario.
- 20 Con este fin, la invención se aplica a un método, de acuerdo con la reivindicación 1, de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones capaz de cubrir un área de servicio segmentada en una pluralidad de subáreas geográficas, comprendiendo cada módulo de identificación un código de identificación almacenado en dicho módulo, comprendiendo dicho código de identificación:
- un identificador de operador;
  - 25 - un número de identificación de usuario;

Dicho método comprende una etapa de asignación de una parte de dicho número de identificación de usuario a dicho operador, utilizándose dicha parte con fines diferentes a la identificación del usuario.

- 30 Gracias a la invención, es posible usar redes PMR con una tecnología de tipo banda ancha al mismo tiempo que haciendo frente a las restricciones de la normativa ITU-T E212. De hecho, de acuerdo con el método de la invención, una parte del número de identificación de usuario es usada por el operador según su elección en la ingeniería pertinente. Por ejemplo, el operador puede segmentar un área de servicio, tal como, por ejemplo, un país, en una pluralidad de subáreas geográficas sin requerir un número de identificadores de operador igual al número de subáreas geográficas. De hecho, gracias a la invención, un mismo identificador de operador se usa para un operador nacional, tal como, por ejemplo, la policía. A continuación, este operador nacional asignará una parte del  
35 número de identificación de usuario para segmentar el territorio francés en subáreas geográficas.

Para llevar a cabo esto, preferentemente, el método de acuerdo con la invención comprende una etapa de selección, por parte de dicho operador, de un subnúmero de identificación específico correspondiente a dicha parte de dicho número de identificación de usuario, asignándose dicho subnúmero de identificación específico seleccionado a una subárea geográfica.

- 40 De acuerdo con esta última realización, puede aprovecharse el hecho de que los subnúmeros de dos subáreas geográficas contiguas sean diferentes y por lo menos dos subáreas geográficas no contiguas tengan un subnúmero idéntico. En otras palabras, de acuerdo con el método de la invención, el subnúmero se usa para segmentar un área de servicio tal como, por ejemplo, un país en una pluralidad de subáreas geográficas sin requerir un número de subnúmeros igual al número de subáreas geográficas. De hecho, gracias a esta realización, se usa un mismo  
45 subnúmero para designar por lo menos dos subáreas geográficas no contiguas. Evidentemente, el índice de reutilización de un mismo subnúmero en una misma área de servicio depende tanto de la superficie del área de servicio como de la ingeniería del operador.

- Además, de acuerdo con otra implementación particularmente ventajosa del método de la invención, este último comprende una etapa de selección, por parte de dicho operador, de un subnúmero de identificación específico que  
50 se corresponde con dicha parte de dicho número de identificación de usuario, asignándose dicho subnúmero de identificación específico seleccionado a una misión temporal.

- Esta particularidad permite que un usuario, perteneciente a una subárea geográfica específica A, intervenga en una misión situada en una subárea geográfica específica B. El usuario será reconocido, entonces, por la red de telecomunicaciones de la subárea geográfica específica B como usuario perteneciente a la misión por medio de su  
55 subnúmero de identificación específico. En este caso, el usuario será reconocido por la red como usuario de tipo

“LOCAL”. Se observará que las misiones son, en su gran mayoría, temporales; una vez que se ha cumplido la misión, el operador puede asignar el subnúmero de identificación específico a otra misión.

De acuerdo con una realización particularmente interesante del método de la invención, dicho identificador de operador comprende:

- 5 - un código de identificación MCC de dicha área de servicio;
- un código MNC, asignándose dicho código MNC a un operador.

En general, un usuario tiene un identificador de operador reconocido internacionalmente. Este identificador de operador comprende un id de PLMN o id de operador que define de forma exclusiva su red “LOCAL”. Fuera de este id de PLMN de tipo “LOCAL”, el usuario se considera siempre como un “VISITANTE”. Cuando se considera que el usuario es un “Visitante”, el mismo o bien será rechazado o bien será aceptado por una red. Es aceptado si existe un acuerdo de tipo desplazamiento itinerante entre el operador de red “VISITADO” y el operador de esta red “LOCAL”.

Además de las características principales que se acaban de mencionar, el método de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones de acuerdo con la invención puede presentar una o más de las siguientes características adicionales, consideradas de forma individual o de acuerdo con todas las combinaciones técnicamente viables:

- dicha parte de dicho número de identificación de usuario asignado a dicho operador comprende por lo menos tres dígitos; se observará que se pueden usar menos de tres dígitos para un país pequeño que disponga de un número reducido de organizaciones; para países con más organizaciones, al menos 3 dígitos parecer ser razonable (por ejemplo, tres dígitos para Francia y un número igual o superior a tres dígitos para Estados Unidos);
- dicha red de telecomunicaciones es una red PMR;
- dicho código de identificación almacenado en dicho módulo de identificación responde a una sintaxis tal como se define en una de las siguientes normativas
  - 20 ◦ ITU-T E212;
  - 25 ◦ ITU-T E218; o
  - IEEE.

El objetivo de la invención se refiere también a un terminal de usuario que comprende un código de identificación configurado mediante un método conforme a la invención.

Se pondrán claramente de manifiesto otras características y ventajas de la invención a partir de la descripción que se ofrece seguidamente, con fines indicativos y en modo alguno limitativos, en referencia a la Figura 1 que representa un código de identificación configurado mediante un método conforme a la invención.

La invención se refiere a un método de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones capaz de cubrir un área de servicio. En el ejemplo de la descripción, esta área de servicio está constituida por el territorio francés. El territorio francés se segmenta en una pluralidad de subáreas geográficas. En el ejemplo, cada subárea geográfica está formada por un departamento.

Cada usuario de la red de telecomunicaciones comprende un módulo de identificación que comprende un código de identificación particular. Este código de identificación se almacena en el módulo de identificación. A título de ejemplo no limitativo, para el resto de la descripción, el código de identificación está formado por un código de identificación IMSI cuya sintaxis responde a la normativa ITU-T E.212 emitida por la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

La estructura del código de identificación IMSI se representa en la Figura 1. El código de identificación IMSI comprende:

- un código de identificación MCC de tres dígitos que se corresponde con el área de servicio que, en el ejemplo, designa un país, el código MCC puede estar formado por tres dígitos;
- 45 - un código MNC de dos o tres dígitos (preferentemente tres en el caso del método de acuerdo con la invención). Este código MNC se asigna a un operador de tipo PMR;
- un número (o código) de identificación de 10 ó menos dígitos del usuario del MSIN. Más particularmente, a dicho operador se le asigna una parte 1 del número de identificación del usuario del MSIN. Esta parte del número puede estar constituida por tres dígitos que forman un intervalo de valores. Este intervalo es gestionado por el operador de tipo PMR.

El operador nacional, formado, en nuestro ejemplo, por la policía, tiene un código MNC exclusivo asignado por la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones). Este código MNC puede formarse, de una manera no limitativa, mediante una sintaxis del tipo 001.

5 Además, a continuación el operador gestionará una parte 1 del número de identificación del usuario del MSIN. Esta parte 1 pertenece a un intervalo de valores dedicados al operador (en nuestro ejemplo la policía). Esta parte 1 puede comprender, por ejemplo, tres dígitos.

A continuación, el operador puede asignar a una subárea geográfica un subnúmero de identificación específico correspondiente a dicha parte 1 del número de identificación de usuario.

10 A título ilustrativo, el operador puede asignar un subnúmero de identificación específico 001 a una subárea geográfica delimitada por el departamento de Aveyron y un subnúmero de identificación específico 002 a una subárea geográfica delimitada por el departamento de Yvelines.

15 Así, un usuario de la red del departamento del Yvelines que tenga un código IMSI que incluya un subnúmero de identificación específico 002 puede acceder a la red PMR de Yvelines como usuario "LOCAL". A continuación, cuando el usuario se desplaza al departamento de Aveyron, el mismo no será reconocido como usuario "LOCAL" por la red PMR de Aveyron y, por lo tanto, se le considerará como un visitante.

El usuario de Yvelines puede acceder a la red PMR situada en Aveyron si dispone de un acuerdo anterior de movilidad entre operadores de tipo "desplazamiento itinerante" con el operador PMR de Aveyron.

20 De manera similar, para que sea aceptado por la red pública de telecomunicaciones móviles PLMN, el usuario de Yvelines considerado como un visitante por esta misma red pública de telecomunicaciones móviles PLMN debe disponer de derechos de acceso (el tipo de derechos de acceso depende de la existencia de acuerdos de desplazamiento itinerante dentro de la red pública de telecomunicaciones móviles PLMN).

25 Además, el operador puede utilizar un subnúmero de identificación específico correspondiente a la parte 1 del número de identificación de usuario para asignarlo a una misión temporal. De hecho, ciertas organizaciones (tales como, por ejemplo, el GIGN (Grupo de Intervención de la Gendarmería Nacional)) con misiones móviles y temporales inherentes no asociadas a una subárea geográfica dada, tendrán siempre sus usuarios asociados como usuarios "LOCALES" con este número de identificación específico conocido como código "flotante" para cada misión. En este caso, su subnúmero de identificación específico conocido como código flotante se puede reutilizar posteriormente para otra misión situada en una subárea geográfica diferente.

30 La invención se ha descrito anteriormente a título de ejemplo; debe entenderse que el experto en la materia puede materializar diferentes variaciones del método de configuración de módulos para identificar usuarios de una red de telecomunicaciones, en particular en relación con el tipo de código de identificación.

**REIVINDICACIONES**

1. Método de configuración de módulos de identificación para identificar usuarios de una primera red de telecomunicaciones capaz de cubrir un área de servicio segmentada en una pluralidad de subáreas geográficas, comprendiendo cada módulo de identificación un código de identificación almacenado en dicho módulo de identificación, cumpliendo dicho código de identificación con la normativa de una segunda red de telecomunicaciones, diferente de la primera red de telecomunicaciones, y comprendiendo:

- un identificador de operador;
- un número de identificación de usuario;

comprendiendo el método:

10       - seleccionar, por parte de dicho operador, una parte (1) del número de identificación de usuario; y,  
- asignar un subnúmero de identificación específico a la parte seleccionada (1) del número de identificación de usuario, correspondiéndose dicho subnúmero de identificación específico seleccionado con una subárea geográfica o correspondiéndose con una misión temporal de usuarios no asociada a un área geográfica dada;

15       en donde subnúmeros respectivos correspondientes a por lo menos dos subáreas geográficas contiguas son diferentes entre sí, mientras que subnúmeros correspondientes a por lo menos dos subáreas no contiguas son idénticos.

2. Método según la reivindicación 1, en el que el identificador de operador comprende:

- un código de identificación MCC del área de servicio;
- 20       - un código MNC, asignándose dicho código MNC a un operador.

3. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte (1) del número de identificación de usuario asignada al operador comprende por lo menos tres dígitos.

4. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera red de telecomunicaciones es una red PMR.

25       5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el código de identificación almacenado en el módulo de identificación responde a una sintaxis tal como la definida en una de las siguientes normativas:

- ITU-T E212; o,
- ITU-T E218.

30

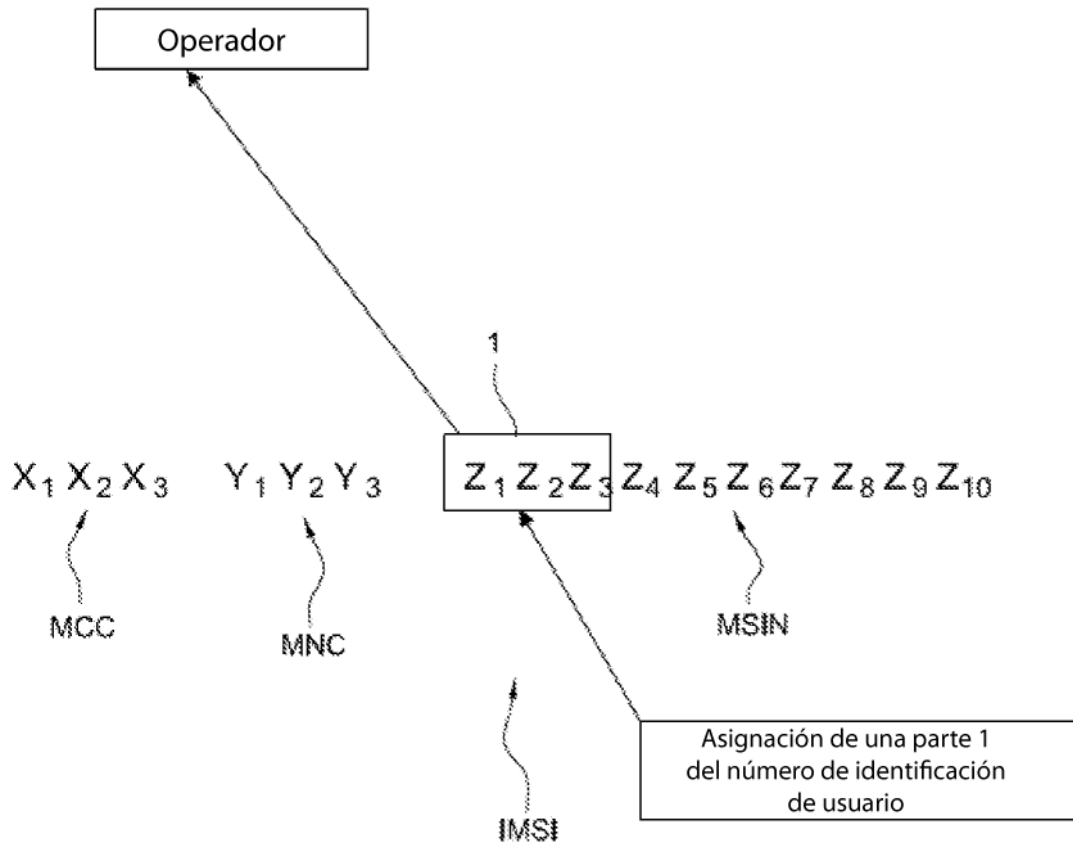


FIGURA 1