

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 077**

51 Int. Cl.:

H04W 24/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2013** **E 13002123 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017** **EP 2663117**

54 Título: **Procedimiento para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso, estación transceptora base, programa y producto de programa informático correspondientes**

30 Prioridad:

07.05.2012 DE 102012008865

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

30.06.2017

73 Titular/es:

**DEUTSCHE TELEKOM AG (50.0%)
Friedrich-Ebert-Allee 140
53113 Bonn, DE y
T-MOBILE INTERNATIONAL AUSTRIA GMBH
(50.0%)**

72 Inventor/es:

**LEHSER, FRANK;
NEUBACHER, ANDREAS y
KLATT, AXEL**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 621 077 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 para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso, estación transceptora base, programa y producto de programa informático correspondientes

ANTECEDENTES

5 [0001]La presente invención se refiere a un procedimiento para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública.

[0002]La presente invención se refiere además a un equipo de usuario para el uso en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública, y a una estación transceptora base para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública.

[0003]El procedimiento para rastrear la célula dedicada de un usuario o de un equipo de usuario en una red móvil terrestre pública y para notificar a los equipos de usuario peticiones de conexión entrantes es importante para la funcionalidad de las redes móviles. La posibilidad de conocer la célula dedicada en la que está acampado un usuario o un equipo de usuario es importante, por ejemplo, para una llamada de voz y, más en general, en cualquier caso en que hayan de enviarse datos de otras entidades de red, como pasarelas, etc., a un equipo de usuario específico.

[0004]En general, existen dos posibles esquemas para rastrear la célula dedicada de un equipo de usuario:

20 (1) El equipo de usuario anuncia su presencia dentro de una determinada célula radioeléctrica cada vez que cambia de célula radioeléctrica mientras se mueve entre diferentes células radioeléctricas de la red móvil terrestre pública. La red móvil terrestre pública sigue todos y cada uno de los cambios de célula radioeléctrica.

25 (2) El equipo de usuario se pagina (es decir que la estación transceptora base de una célula radioeléctrica o de una pluralidad de células radioeléctricas transmite por el canal de radiodifusión una determinada identificación que está asociada a un determinado equipo de usuario) y se indica al equipo de usuario que contacte con la estación transceptora base (u otro nodo de la red móvil terrestre pública), es decir que dé a conocer a la red móvil terrestre pública la célula actual del equipo de usuario.

30 [0005]Ambos esquemas tienen beneficios y desventajas, dependiendo del patrón de movilidad de equipos de usuario. Aunque según el primer esquema los equipos de usuario más bien estáticos (es decir que no se mueven) se benefician del hecho de que sólo es necesario un número bastante pequeño de ocasiones de señalización, es decir un mínimo de requisitos de señalización (dado que la red móvil terrestre pública conoce las ubicaciones de los diferentes equipos de usuario debido al último cambio de célula radioeléctrica), este esquema tiene desventajas en caso de que los equipos de usuario cambien frecuentemente sus ubicaciones. El motivo de ello es que todos los equipos de usuario han de informar a la red móvil terrestre pública de su célula actual cada vez que cambian de célula radioeléctrica, es decir que el primer esquema causa una necesidad bastante importante de señalización entre los equipos de usuario, por una parte, y la red móvil terrestre pública, por otra parte.

40 [0006]Por el contrario, el segundo esquema tiene ventajas en caso de un movimiento más bien rápido (es decir muy "móvil") de equipos de usuario, dado que, en un caso en el que los equipos de usuario se muevan con esta rapidez, se produce sólo un mínimo de señalización, puesto que el equipo de usuario no ha de anunciar su presencia cada vez que cambia de célula radioeléctrica y, por lo tanto, la señalización es más bien limitada al moverse el equipo de usuario entre diferentes ubicaciones de la red móvil terrestre pública. Sin embargo, el segundo esquema lleva a una carga de señalización bastante alta en muchas células radioeléctricas en caso de que el equipo de usuario haya de ser paginado, dado que (debido al hecho de que la red móvil terrestre pública no conoce la ubicación exacta del equipo de usuario) es necesario emitir mensajes de paginación en muchas de las células radioeléctricas, o en todas ellas, aunque el equipo de usuario esté presente sólo en una célula radioeléctrica.

[0007]Con el fin de mantener en un nivel comparativamente bajo la señalización relacionada entre diferentes nodos o componentes de la red móvil terrestre pública, así como entre el equipo de usuario y los nodos de la red móvil terrestre pública, los dos esquemas de seguimiento se combinan en las redes móviles terrestres públicas

2G (de segunda generación) (tales como la red GERAN (GSM EDGE Radio Access Network (red de acceso radio GSM EDGE))), en las redes móviles terrestres públicas 3G (de tercera generación) (tales como la red UTRAN (UMTS Terrestrial Radio Access Network (red de acceso radio terrestre UMTS)) y en las redes móviles terrestres públicas 4G (de cuarta generación) (tales como la red eUTRAN (Evolved UTRAN) (UTRAN evolucionada)).

[0008]En las redes móviles terrestres públicas 2G pueden combinarse cierto número de células radioeléctricas para formar una, así llamada, área de localización (location area (LA)). Dentro de un área de localización, que se identifica mediante un identificador específico en el canal de radiodifusión, se permite al equipo de usuario moverse libremente dentro del área de localización y acampar en cada célula radioeléctrica (es decir tener una conexión radioeléctrica con la estación transceptora base respectiva de la célula radioeléctrica) sin necesidad de notificarlo a la red móvil terrestre pública. Sólo en caso de que el equipo de usuario cambie entre células radioeléctricas que pertenezcan a áreas de localización diferentes, el equipo de usuario ha de informar a la red de que, en caso de una necesidad de paginación, el equipo de usuario ha de ser paginado en la nueva área de localización. Tal esquema combinado de seguimiento de un equipo de usuario permite –dependiendo de la planificación de red– hallar un compromiso entre, por una parte, las necesidades de señalización para la señalización por razones de actualización de ubicación entre el equipo de usuario y la red móvil terrestre pública y, por otra parte, las necesidades de señalización en canales de radiodifusión dentro de células radioeléctricas con fines de paginación.

[0009]Para hacer frente a la movilidad de equipos de usuario, en las redes móviles terrestres públicas eUTRAN se implementan otros esquemas de seguimiento que permiten seguir un equipo de usuario en diferentes granularidades de localización, bien en el nivel del área de localización, el nivel del área de encaminamiento (routing area (RA)) UTRAN, el nivel del área de seguimiento (tracking area (TA)) eUTRAN o incluso el nivel de la célula radioeléctrica (para un número limitado de equipos de usuario).

[0010]Sin embargo, el conocimiento de si un equipo de usuario se halla dentro de un alcance de cobertura de una determinada célula radioeléctrica sería beneficioso, especialmente para fines de conteo de equipos de usuario dentro de una célula radioeléctrica específica.

[0011]En las redes móviles terrestres públicas actuales de segunda, tercera y cuarta generación (GERAN, UTRAN, eUTRAN), así como en otras tecnologías de acceso radio, las peticiones de paginación están

- originadas por elementos de red o entidades de red jerárquicamente superiores, como el MSC (Mobile Switching Center (centro de conmutación móvil)), el SGSN (Serving GPRS Support Node (nodo de soporte GPRS de servicio)), la MME (Mobility Management Entity (entidad de gestión de movilidad)), etc., y

- dedicadas a un solo equipo de usuario para comunicarle llamadas o mensajes entrantes, peticiones de conexión o datos que han de ser recibidos por ese equipo de usuario específico desde el elemento de red o la entidad de red jerárquicamente superior.

Por lo tanto, para contactar con un equipo de usuario específico, se necesita conocer *a priori* el equipo de usuario que se ha de paginar.

[0012]El documento de patente EP 2 448 315 A1, 02.05.2012, revela un procedimiento para estimar el número de estaciones móviles en un área geográfica.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0013]Un objetivo de la presente invención es proporcionar una solución sencilla para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública.

[0014]La invención está definida por el contenido de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se exponen formas de realización concretas de la invención.

[0015]El objetivo de la presente invención se logra mediante un procedimiento para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública, en el que la red de acceso comprende al menos una estación transceptora base y en el que una pluralidad de equipos de usuario presentes en el área geográfica reciben señales de control desde la estación transceptora base, comprendiendo el procedimiento los pasos siguientes:

- en un primer paso, la estación transceptora base detecta un primer grupo de equipos de usuario que entran en el área geográfica y un segundo grupo de equipos de usuario que abandonan el área geográfica, correspondiendo un número anterior de equipos de usuario al número de equipos de usuario presentes en el área geográfica antes del primer paso o al comienzo del mismo y enviando durante el primer paso cada equipo de usuario del primer grupo de equipos de usuario un elemento de información de identidad a la estación transceptora base,

- en un segundo paso, se actualiza un número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica sobre la base del número anterior de equipos de usuario presentes en el área geográfica y sobre la base tanto del número del primer grupo de equipos de usuario como del número del segundo grupo de equipos de usuario, actualizándose en el segundo paso el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica en función de los elementos de información de identidad enviados por los equipos de usuario del primer grupo de equipos de usuario.

[0016]El objetivo de la presente invención se logra también mediante un procedimiento para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública, en el que la red de acceso comprende al menos una estación transceptora base y en el que una pluralidad de equipos de usuario presentes en el área geográfica reciben señales de control desde la estación transceptora base, comprendiendo el procedimiento los pasos siguientes:

- en un primer paso, la estación transceptora base detecta un primer grupo de equipos de usuario que entran en el área geográfica y un segundo grupo de equipos de usuario que abandonan el área geográfica, correspondiendo un número anterior de equipos de usuario al número de equipos de usuario presentes en el área geográfica antes del primer paso o al comienzo del mismo

- en un segundo paso, se actualiza un número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica sobre la base del número anterior de equipos de usuario presentes en el área geográfica y sobre la base tanto del número del primer grupo de equipos de usuario como del número del segundo grupo de equipos de usuario.

[0017]De este modo, según la presente invención, existe ventajosamente la posibilidad de, a nivel de la estación transceptora base, determinar el número de equipos de usuario acampados en la célula radioeléctrica actualizando con regularidad el valor del número actual de equipos de usuario. Resulta especialmente ventajoso que la estación transceptora base, a la hora de actualizar el valor del número actual de equipos de usuario, no necesite enviar ningún mensaje o información a ningún equipo de usuario individualmente (por ejemplo mediante la indicación de una información de identidad específica de un equipo de usuario, tal como un número IMSI o similar), sino que sea posible determinar el número de equipos de usuario presentes en la célula radioeléctrica ajustando o actualizando el número actual de equipos de usuario, es decir efectuando un seguimiento sólo de los equipos de usuario que acaben de entrar (por ejemplo los equipos de usuario que cambien de una célula vecina a la célula radioeléctrica en cuestión o los equipos de usuario que comiencen a acampar en la red móvil terrestre pública) así como de los equipos de usuario que acaben de salir (por ejemplo que cambien de la célula radioeléctrica en cuestión a una célula radioeléctrica vecina o los equipos de usuario que abandonen la célula radioeléctrica (y por lo tanto la estación transceptora base) dejando de acampar en la red móvil terrestre pública). En particular, el número anterior es cero cuando el procedimiento comienza a funcionar por primera vez, es decir por ejemplo al arrancar la estación transceptora base. Una vez que el procedimiento se ha llevado a cabo por primera vez, cada número actual se convierte en el número anterior en la siguiente pasada del procedimiento, respectivamente. Otra ventaja según la presente invención se refiere a una reducción del tráfico de señalización en comparación con la aplicación de un procedimiento de paginación convencional a todos los equipos de usuario presentes dentro del área de cobertura de la estación transceptora base: Dado que las peticiones de paginación convencionales están originadas por elementos de red o entidades de red jerárquicamente superiores (como el MSC (centro de conmutación móvil), el SGSN (nodo de soporte GPRS de servicio), la MME (entidad de gestión de movilidad)), el proceso de paginación convencional implica un tráfico de señalización no sólo entre el equipo de usuario y la estación transceptora base, sino también entre la estación transceptora base y estos elementos de red jerárquicamente superiores. Este tráfico de señalización adicional puede eliminarse o al menos reducirse enormemente según la presente invención, dado que el conocimiento sobre el número de equipos de usuario –especialmente de los equipos de usuario que se hallen en modo de reposo– se necesita sólo localmente en la estación transceptora base.

[0018]Además, es ventajosamente posible determinar el número de equipos de usuario que forman parte de un subgrupo de los equipos de usuario presentes en el área geográfica de una red de acceso de la red móvil terrestre pública utilizando al menos una parte de la información de identidad de cada equipo de usuario. Por

ejemplo, cada subgrupo consiste en un tipo específico de equipos de usuario, como el subgrupo de todos los equipos de usuario que se mueven rápidamente. El conocimiento del número de equipos de usuario que forman parte de un subgrupo permite adaptar el procedimiento de la presente invención con respecto al subgrupo específico. De este modo, es ventajosamente posible reducir el tráfico de señalización.

5 En particular, aplicando el procedimiento de la presente invención es posible determinar tanto el número de todos los equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública como el número de cada subgrupo de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública.

10 Otra ventaja de la presente invención es que la estación transceptora base puede determinar el número de equipos de usuario según el procedimiento de la presente invención incluso aunque uno o más de los equipos de usuario no puedan avisar de su presencia, por ejemplo porque se corte la alimentación eléctrica del equipo de usuario. Una situación así llevaría normalmente a un error sistemático en el conteo de los equipos de usuario. Teniendo en cuenta la información de identificación es posible incluir los equipos de usuario que no puedan avisar de su presencia.

15 [0019]Según la presente invención, resulta ventajoso que exista en la estación transceptora base conocimiento sobre el número de equipos de usuario –especialmente equipos de usuario en un modo pasivo o en modo de reposo de la pluralidad de equipos de usuario presentes en la célula radioeléctrica, del primer grupo de equipos de usuario y del segundo grupo de equipos de usuario– presentes dentro del área de cobertura de la estación transceptora base.

20 [0020]Por razones de ahorro de energía de la estación transceptora base, un conocimiento *a priori* del número de equipos de usuario presentes dentro del área de cobertura de la estación transceptora base es importante para encontrar una decisión acertada, por ejemplo en cuanto a si es posible apagar el transceptor de la estación transceptora base por razones de ahorro de energía. Por ejemplo, en caso de que haya muchos equipos de usuario en un modo pasivo (es decir en modo de reposo) dentro del área de cobertura de la estación transceptora base, la estación transceptora base no puede apagarse, dado que la probabilidad de que cierto número de equipos de usuario vayan a necesitar conectividad dentro de cierto tiempo puede ser alta.

25 [0021]Además, con un número creciente de dispositivos de tipo máquina a máquina (tales como contadores, máquinas expendedoras o similares), hay una gran probabilidad de que cierto número de dispositivos, es decir equipos de usuario, estén más bien localizados en lugares fijos y –durante el uso normal– no se muevan en absoluto. El conocimiento de qué estaciones transceptoras base dentro de la red móvil terrestre pública proporcionan la cobertura a este tipo de equipos de usuario (así como un informe de capacidad de tales equipos de usuario, por ejemplo “dispositivo de tipo máquina a máquina fijo”) es beneficioso y permite mejorar enormemente la señalización de paginación, dado que tales dispositivos (equipos de usuario) no necesitan ser paginados en áreas más amplias (tales como el área de localización o el área de seguimiento respectiva completa) que la célula radioeléctrica respectiva de la estación transceptora base.

30 [0022]Adicionalmente, por razones de funcionamiento y mantenimiento, especialmente para una comprobación de conectividad de extremo a extremo, el conocimiento sobre la disponibilidad de equipos de usuario en modo de reposo dentro del área de cobertura de la estación transceptora base permite comprobar la conectividad de extremo a extremo e identificar posibles fallos que de otro modo no serían detectables en las unidades de radiofrecuencia, especialmente de la estación transceptora base.

35 [0023]Además, las aplicaciones tales como

- la asignación dinámica de espectro a diferentes tecnologías de acceso radio o
- la adaptación de parámetros de reelección de célula (por ejemplo en caso de que se coloquen células radioeléctricas de diferentes tecnologías de acceso radio) o
- 40 - las aplicaciones de comunicación directo a directo (por ejemplo, proporcionar asistencia al equipo de usuario como dispositivo directo a directo en relación con una conmutación a una funcionalidad de descubrimiento de proximidad)

45 también se benefician del conocimiento del número de equipos de usuario –especialmente el número respectivo de equipos de usuario capaces de ciertas tecnologías de acceso radio– presentes dentro del área de cobertura radioeléctrica de una estación transceptora base.

50 [0024]Según una forma de realización preferida de la presente invención, el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica se actualiza en el segundo paso sumando, al número anterior de

equipos de usuario, el número del primer grupo de equipos de usuario que han entrado en el área geográfica durante el primer paso, actualizándose el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica en el segundo paso restando, del número anterior de equipos de usuario, el número del segundo grupo de equipos de usuario que han abandonado el área geográfica durante el primer paso.

5

[0025]De este modo, según tal forma de realización de la presente invención, es ventajosamente posible determinar con facilidad el número de equipos de usuario presentes en la célula radioeléctrica de la estación transceptora base.

10

[0026]Según otra forma de realización preferida de la presente invención, cada equipo de usuario del primer grupo de equipos de usuario envía a la estación transceptora base durante el primer paso un elemento de información de identidad, actualizándose en el segundo paso el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica en función de los elementos de información de identidad enviados por los equipos de usuario del primer grupo de equipos de usuario. Según tal forma de realización de la presente invención, el procedimiento de la invención se refiere a un procedimiento para determinar el número y/o las capacidades de los equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública.

15

20

[0027]Según la presente invención, es ventajosamente posible que el elemento de información de identidad proporcione información sobre la identidad del equipo de usuario, de tal manera que un primer equipo de usuario pueda distinguirse o discriminarse de un segundo equipo de usuario. Un procedimiento sencillo para asegurarse de no contar un equipo de usuario varias veces es implementar un procedimiento en el que un equipo de usuario haya de anunciar su existencia exactamente una vez en un determinado periodo de tiempo definido. De este modo, la estación transceptora base puede suponer que, después de una petición de anuncio, el equipo de usuario no se indicará a sí mismo varias veces en este periodo de tiempo.

25

30

[0028]Sin embargo, el elemento de información de identidad no ha de comprender necesariamente información sobre la identidad del equipo de usuario, de manera que la identidad del usuario (de este equipo de usuario) pueda obtenerse de tal información sobre la identidad. De este modo, según la presente invención, es ventajosamente posible aumentar el nivel de protección de la confidencialidad de los datos de carácter personal de usuarios dentro de la red móvil terrestre pública –o éste no se reduce a causa de la implementación del procedimiento de la invención– porque las estaciones transceptoras base de la red móvil terrestre pública pueden distinguir entre equipos de usuario diferentes (y preferente y ventajosamente también pueden obtener información (general) sobre equipos de usuario diferentes, tal como las respectivas capacidades o el tipo de equipo de usuario) y por lo tanto les es posible proporcionar un mayor nivel de servicio, pero no tienen acceso a datos de carácter individual y personal ni a información relativa a los equipos de usuario acampados en la estación transceptora base. Por ejemplo, según la presente invención es posible y se prefiere que, en lugar de la transmisión de, por ejemplo, el número IMSI de un equipo de usuario, se transmita a la estación transceptora base un número derivado del número IMSI (por ejemplo el número IMSI en forma cifrada), según un algoritmo predefinido, como parte del elemento de información de identidad.

35

40

[0029]Según la presente invención, se prefiere además que las señales de control recibidas por los equipos de usuario desde la estación transceptora base se envíen por un canal de control, especialmente un canal de control de radiodifusión (broadcast control channel (BCCH)) de la estación transceptora base.

45

50

[0030]De este modo, es ventajosamente posible llegar con facilidad a todos los equipos de usuario a los que dé servicio la estación transceptora base, incluso a los equipos de usuario que se hallen en un modo pasivo, especialmente en el modo de reposo. Normalmente, los equipos de usuario están configurados para ahorrar tanto consumo de energía como sea posible para aumentar los tiempos en espera. Por lo tanto, las redes móviles terrestres públicas implementan el concepto de la recepción discontinua (DRX). Este concepto permite a los dispositivos alimentados por baterías, como los teléfonos móviles a modo de equipos de usuario, optimizar el consumo de energía implementando un, así llamado, “modo de espera” la mayor parte del tiempo, mientras no esté en curso ninguna comunicación. Normalmente se definen “momentos de atención” durante los cuales el canal de control de radiodifusión de la estación transceptora base puede llegar a los equipos de usuario, es decir que los equipos de usuario están atentos al canal de control de radiodifusión, quizás no en todos los “momentos de atención”, pero al menos con regularidad (como, por ejemplo, cada 30 segundos o similar).

55

[0031]Según la presente invención, se prefiere además que el elemento de información de identificación comprenda una indicación relacionada con la identidad del equipo de usuario y al menos uno de los datos siguientes:

- una indicación relacionada con el estado actual del equipo de usuario,
- una indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario,
- una indicación relacionada con un registro de uso previo del equipo de usuario,

refiriéndose la indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario especialmente a una información con respecto a: el posible conjunto de tecnologías de acceso radio que el equipo de usuario puede usar y/o la categoría de dispositivo del equipo de usuario y/o la categoría de usuario asignada al equipo de usuario.

[0032]De este modo, es ventajosamente posible según la presente invención que la estación transceptora base no sólo reciba información sobre la existencia del equipo de usuario respectivo, sino también con respecto a las capacidades del equipo de usuario y con respecto a datos adicionales relacionados con el equipo de usuario, tales como el estado y/o las capacidades y/o el registro de uso previo del equipo de usuario. La indicación relacionada con el estado actual del equipo de usuario se refiere, por ejemplo, a si el equipo de usuario se halla en el modo de reposo. La indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario se refiere especialmente, por ejemplo:

- al posible conjunto de tecnologías de acceso radio que el equipo de usuario puede usar (esto es particularmente útil en caso de que una estación transceptora base hubiese de desconectarse por lo que se refiere a una tecnología de acceso radio (especialmente por razones de ahorro de energía); Debería garantizarse que no obstante se pueda dar servicio a todos los equipos de usuario, al menos utilizando otra tecnología de acceso radio); y/o
- a la categoría de dispositivo del equipo de usuario, es decir, por ejemplo, si el equipo de usuario es un dispositivo de tipo máquina a máquina o si el equipo de usuario está habilitado para la comunicación de dispositivo a dispositivo (también denominada comunicación de igual a igual) o si el equipo de usuario se usa en una ubicación fija (dispositivo fijo); y/o
- a la categoría de usuario asignada al equipo de usuario (o asignada al número IMSI), es decir si en la célula radioeléctrica está presente un cliente "oro" o un cliente "plata" o similar. La indicación relacionada con un registro de uso previo del equipo de usuario se refiere, por ejemplo, al típico tiempo de desconexión durante un día o similar.

[0033]Según la presente invención, se prefiere además que la estación transceptora base y otra estación transceptora base de otra área geográfica de la red de acceso de la red móvil terrestre pública intercambien datos de tal manera que:

- con respecto al primer grupo de equipos de usuario, al menos parte de los elementos de información de identidad relacionados con estos equipos de usuario se envíen a la otra estación transceptora base y/o,
- con respecto al segundo grupo de equipos de usuario, al menos parte de los elementos de información de identidad relacionados con estos equipos de usuario se reciban desde la otra estación transceptora base.

[0034]De este modo, es ventajosamente posible que las estaciones transceptoras base, especialmente las estaciones transceptoras base vecinas, intercambien información, que comprende especialmente al menos parte del elemento de información de identidad de los equipos de usuario afectados, para los equipos de usuario que cambien entre células radioeléctricas diferentes, es decir que cambien de estación transceptora base.

[0035]Según la presente invención, se prefiere además que al menos parte de los equipos de usuario del segundo grupo de equipos de usuario envíen un elemento de abandono de información de identidad a la estación transceptora base.

[0036]De este modo, es ventajosamente posible que un equipo de usuario, cuando esté a punto de abandonar una célula radioeléctrica (es decir de abandonar la cobertura radioeléctrica relacionada con una estación transceptora base), se lo indique a la estación transceptora base, por ejemplo como parte del proceso de traspaso.

[0037]Según la presente invención, se prefiere además que la transmisión del elemento de información de identidad a la estación transceptora base en el segundo paso se realice como máximo una vez durante un intervalo de tiempo de conteo predeterminado.

5 [0038]De este modo es ventajosamente posible, según la presente invención, que la estación transceptora base reciba como máximo un elemento de información de identidad por intervalo de tiempo de conteo. El intervalo de tiempo de conteo es un intervalo de tiempo predeterminado, por ejemplo 30 segundos. Esto asegura que la estación transceptora base cuente el elemento de información de identidad de un equipo de usuario sólo una vez durante el intervalo de tiempo de conteo; sin embargo, un equipo de usuario intenta, mientras el equipo de usuario tenga éxito, es decir hasta que se haya efectuado un establecimiento (o hasta que se haya alcanzado un tiempo asignado), acceder al canal de control para transferir el elemento de información de identidad.

10 [0039]Además, la presente invención se refiere a un equipo de usuario para el uso en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública, comprendiendo la red de acceso al menos una estación transceptora base, recibiendo el equipo de usuario señales de control desde la estación transceptora base, estando el equipo de usuario configurado de manera que se envíe un elemento de información de identidad a la estación transceptora base en caso de que el equipo de usuario entre en el área geográfica.

15 [0040]El equipo de usuario proporciona el elemento de información de identidad a la estación transceptora base cuando entra en la célula radioeléctrica a la que da servicio la estación transceptora base. Según la presente invención, resulta ventajoso que –por medio de la información recibida desde los diferentes equipos de usuario– la estación transceptora base pueda dar al equipo de usuario un servicio mejor y más focalizado.

20 [0041]Según la presente invención, se prefiere además –también con respecto al equipo de usuario– que el equipo de usuario esté configurado de tal manera que el elemento de información de identidad se envíe en caso de que el equipo de usuario se halle en un estado pasivo o en un modo de funcionamiento pasivo.

25 [0042]Según la presente invención, se prefiere además que el equipo de usuario esté configurado de tal manera que la transmisión del elemento de información de identidad a la estación transceptora base se realice como máximo una vez durante un intervalo de tiempo de conteo predeterminado.

30 [0043]De este modo es ventajosamente posible, según la presente invención, que la estación transceptora base reciba como máximo un elemento de información de identidad por intervalo de tiempo de conteo. El intervalo de tiempo de conteo es un intervalo de tiempo predeterminado, por ejemplo 30 segundos. Esto asegura que la estación transceptora base cuente el elemento de información de identidad de un equipo de usuario sólo una vez durante el intervalo de tiempo de conteo; sin embargo, un equipo de usuario intenta, mientras el equipo de usuario tenga éxito, es decir hasta que se haya efectuado un establecimiento (o hasta que se haya alcanzado un tiempo asignado), acceder al canal de control para transferir el elemento de información de identidad.

35 [0044]Adicionalmente, la presente invención se refiere a una estación transceptora base para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública, comprendiendo la red de acceso la estación transceptora base, recibiendo una pluralidad de equipos de usuario presentes en el área geográfica señales de control desde la estación transceptora base, estando la estación transceptora base configurada para detectar un primer grupo de equipos de usuario que entran en el área geográfica y un segundo grupo de equipos de usuario que abandonan el área geográfica, correspondiendo un número anterior de equipos de usuario al número de equipos de usuario presentes en el área geográfica antes de la detección del primer grupo y del segundo grupo de equipos de usuario y enviando cada equipo de usuario del primer grupo de equipos de usuario un elemento de información de identidad a la estación transceptora base, estando la estación transceptora base además configurada para actualizar un número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica sobre la base del número anterior de equipos de usuario presentes en el área geográfica y sobre la base tanto del número del primer grupo de equipos de usuario como del número del segundo grupo de equipos de usuario y actualizándose el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica en función de los elementos de información de identidad enviados por los equipos de usuario del primer grupo de equipos de usuario.

40 [0045]Además, la presente invención también se refiere a una estación transceptora base para determinar el número de equipos de usuario presentes en un área geográfica de una red de acceso de una red móvil terrestre pública, comprendiendo la red de acceso la estación transceptora base, recibiendo una pluralidad de equipos de

usuario presentes en el área geográfica señales de control desde la estación transceptora base, estando la estación transceptora base configurada para detectar un primer grupo de equipos de usuario que entran en el área geográfica y un segundo grupo de equipos de usuario que abandonan el área geográfica, correspondiendo un número anterior de equipos de usuario al número de equipos de usuario presentes en el área geográfica antes de la detección del primer grupo y del segundo grupo de equipos de usuario, estando la estación transceptora base además configurada para actualizar un número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica sobre la base del número anterior de equipos de usuario presentes en el área geográfica y sobre la base tanto del número del primer grupo de equipos de usuario como del número del segundo grupo de equipos de usuario.

[0046]La estación transceptora base rastrea el número de equipos de usuario presentes en la célula radioeléctrica teniendo en cuenta el número de equipos de usuario que entran en la célula radioeléctrica durante un intervalo de tiempo (primer grupo de equipos de usuario) y el número de equipos de usuario que abandonan la célula radioeléctrica durante un intervalo de tiempo (segundo grupo de equipos de usuario). El intervalo de tiempo corresponde especialmente al primer paso del procedimiento según la presente invención. Los equipos de usuario que acaben de entrar en la célula radioeléctrica proporcionan preferentemente un elemento de información de identidad enviado a la estación transceptora base, de tal manera que la estación transceptora base pueda discriminar entre equipos de usuario diferentes. Según la presente invención, resulta ventajoso que –por medio de una determinación del número de equipos de usuario presentes dentro de la célula radioeléctrica y preferentemente por medio de una utilización adicional de la información recibida desde los diferentes equipos de usuario– la estación transceptora base pueda dar al equipo de usuario un servicio mejor y más focalizado.

[0047]Según la presente invención, se prefiere además –también con respecto a la estación transceptora base– que la estación transceptora base esté configurada de tal manera que el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica se actualice sumando, al número anterior de equipos de usuario, el número del primer grupo de equipos de usuario que han entrado en el área geográfica, estando la estación transceptora base configurada además de tal manera que el número actual de equipos de usuario presentes en el área geográfica se actualice restando, del número anterior de equipos de usuario, el número del segundo grupo de equipos de usuario que han abandonado el área geográfica.

[0048]Según otras formas de realización preferidas de la presente invención –también con respecto al equipo de usuario– se prefiere que el elemento de información de identificación comprenda una indicación relacionada con la identidad del equipo de usuario y al menos uno de los datos siguientes:

- una indicación relacionada con el estado actual del equipo de usuario,
- una indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario,
- una indicación relacionada con un registro de uso previo del equipo de usuario,

refiriéndose la indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario especialmente a una información con respecto a: el posible conjunto de tecnologías de acceso radio que el equipo de usuario puede usar y/o la categoría de dispositivo del equipo de usuario y/o la categoría de usuario asignada al equipo de usuario.

[0049]Adicionalmente, la presente invención se refiere a un programa que comprende un código de programa legible por ordenador que, cuando se ejecuta en un ordenador o en un equipo de usuario o en una estación transceptora base, hace que el ordenador o el equipo de usuario o la estación transceptora base lleve a cabo el procedimiento de la invención.

[0050]También adicionalmente, la presente invención se refiere a un producto de programa informático para usar un equipo de usuario con una estación transceptora base, comprendiendo el producto de programa informático un programa informático almacenado en un medio de almacenamiento, comprendiendo el programa informático un código de programa que, cuando se ejecuta en un ordenador o en el equipo de usuario o en la estación transceptora base, hace que el ordenador o el equipo de usuario o la estación transceptora base lleve a cabo el procedimiento de la invención.

[0051]De la descripción detallada siguiente, considerada junto con los dibujos adjuntos, que ilustran, a modo de ejemplo, los principios de la invención, se desprenden éstas y otras características, rasgos y ventajas de la presente invención. La descripción se ofrece sólo con fines de ejemplificación, sin limitar el alcance de la invención. Los números de referencia abajo indicados se refieren a los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0052]La Figura 1 ilustra esquemáticamente un área geográfica de una red móvil terrestre pública que comprende una red central y una red de acceso, así como una pluralidad de equipos de usuario.

5 La Figura 2 ilustra esquemáticamente un diagrama de comunicación entre una estación transceptora base y un equipo de usuario según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

10 [0053]A continuación se describe la presente invención con respecto a unas formas de realización concretas y haciendo referencia a determinados dibujos, pero la invención no está limitada a éstas(os), sino sólo por las reivindicaciones. Los dibujos descritos son sólo esquemáticos y no son limitativos. En los dibujos, el tamaño de algunos de los elementos puede haberse exagerado y no dibujado a escala con fines ilustrativos.

15 [0054]Cuando se utilice un artículo indefinido o definido para referirse a un sustantivo singular, por ejemplo "un", "una", "el", "la", éste incluye un plural de dicho sustantivo, a no ser que se indique específicamente otra cosa.

20 [0055]Además, los términos "primero", "segundo", "tercero" y similares empleados en la descripción y en las reivindicaciones se utilizan para distinguir entre elementos similares y no necesariamente para describir un orden secuencial o cronológico. Se entiende que los términos así usados son intercambiables en las circunstancias adecuadas y que las formas de realización de la invención aquí descritas pueden funcionar en otras secuencias que las aquí descritas o ilustradas.

25 [0056]En la Figura 1 se muestra esquemáticamente un área geográfica 10 (y otra área geográfica 11) de una red móvil terrestre pública 100, comprendiendo la red móvil terrestre pública 100 una red de acceso 110 y una red central 120. En el área geográfica 10 se hallan una pluralidad de equipos de usuario 20, acampados en una célula radioeléctrica a la que da servicio una estación transceptora base 111 para el área geográfica 10. La otra área geográfica 11 recibe servicio de otra estación transceptora base 112 y comprende igualmente una pluralidad de equipos de usuario 20.

30 [0057]La red central 120 se muestra sólo esquemáticamente mediante la representación de una nube. La red móvil terrestre pública 100 (especialmente la red central 120) comprende normalmente diversos elementos de red, tales como un MSC (centro de conmutación móvil), un SGSN (nodo de soporte GPRS de servicio), una MME (entidad de gestión de movilidad), preferentemente una pluralidad de tales elementos de red. Estos elementos de red son elementos de red con un nivel jerárquico más alto que la estación transceptora base 111 o la otra estación transceptora base 112. En caso de que el área geográfica 10 y la otra área geográfica 11 pertenezcan a la misma área de localización o área de seguimiento de la red móvil terrestre pública 100, un suceso de paginación convencional de un equipo de usuario sería

- 40 - iniciado por los elementos de red con un nivel jerárquico más alto,
- paginado tanto en el área geográfica 10 como en la otra área geográfica 11, es decir en la totalidad del área de localización o área de seguimiento correspondiente, y
- dirigido a los equipos de usuario 20 indicados individualmente por el mensaje de petición de paginación.

45 [0058]Según la presente invención, todos estos requisitos de un suceso de paginación convencional no se aplican en caso de que, en un primer paso, la estación transceptora base 111 detecte un primer grupo 21 de equipos de usuario 20 que entren en el área geográfica 10 y un segundo grupo 22 de equipos de usuario 20 que abandonen el área geográfica 10, correspondiendo un número anterior de equipos de usuario 20 al número de equipos de usuario 20 presentes en el área geográfica 10 antes del primer paso o al comienzo del mismo, y, en un segundo paso, un número actual de equipos de usuario 20 presentes en el área geográfica 10 se actualice sobre la base del número anterior de equipos de usuario 20 presentes en el área geográfica 10 y sobre la base tanto del número del primer grupo 21 de equipos de usuario 20 como del número del segundo grupo 22 de equipos de usuario 20. En la Figura 1, el primer grupo 21 de equipos de usuario 20 está representado por un solo equipo de usuario 20 que abandona la otra área geográfica 11 (por lo tanto, este equipo de usuario 20 está representado con una línea de trazos en la otra área geográfica 11) y entra en el área geográfica 10. Asimismo, el segundo grupo 22 de equipos de usuario 20 está representado por un solo equipo de usuario 20 que abandona el área geográfica 10 (por lo tanto, este equipo de usuario 20 está representado con una línea de trazos en el área geográfica 10) y entra en la otra área geográfica 11.

[0059]De este modo es ventajosamente posible, según la presente invención, establecer el número de equipos de usuario presentes dentro de la célula radioeléctrica (es decir el área geográfica 10) de la estación transceptora base 111 sin necesidad de que dicho establecimiento sea disparado por un elemento de red jerárquicamente superior. Adicionalmente, no hay necesidad de especificar individualmente cualesquiera equipos de usuario por medio de una petición específica al equipo de usuario.

[0060]En la Figura 2 se muestra esquemáticamente un diagrama de comunicación entre la estación transceptora base 111 y un equipo de usuario 20 perteneciente al primer grupo 21 de equipos de usuario 20, así como un equipo de usuario 20 perteneciente al segundo grupo 22 de equipos de usuario 20.

[0061]La premisa es que el equipo de usuario 20 del segundo grupo 22 está acampado en la célula radioeléctrica (es decir el área geográfica 10) a la que da servicio la estación transceptora base 111, pero actualmente está abandonando el área geográfica 10. Esto significa que desde la estación transceptora base 111 se envían o se han enviado previamente (antes de empezar el proceso de traspaso a otra célula radioeléctrica) unas señales de control 201, 202 al equipo de usuario 20 del segundo grupo 22 de equipos de usuario 20. Además, el equipo de usuario 20 del primer grupo 21 está actualmente empezando a acampar en la célula radioeléctrica (es decir el área geográfica 10) a la que da servicio la estación transceptora base 111 (es decir que este equipo de usuario 20 está entrando actualmente en el área geográfica 10). Esto significa que desde la estación transceptora base 111 se envían unas señales de control 201, 202 al equipo de usuario 20 del primer grupo 21 de equipos de usuario 20 (es decir que el equipo de usuario 20 del primer grupo 21 está obligado a oír (es decir sintonizar su o sus antenas y su circuitería de radiofrecuencia para) las señales de control 201, 202 de la estación transceptora base 111.

[0062]Al entrar el equipo de usuario 20 del primer grupo 21 de equipos de usuario 20, este equipo de usuario 20 envía una señal de radiofrecuencia 203, que comprende un elemento de información de identidad 220, a la estación transceptora base 111. El elemento de información de identidad 220 comprende preferentemente no sólo la información de que el equipo de usuario 20 existe, sino también información adicional tal como

- una indicación relacionada con el estado actual del equipo de usuario 20 y/o
 - una indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario 20 y/o
 - una indicación relacionada con un registro de uso previo del equipo de usuario 20,
- refiriéndose la indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario (20) especialmente a una información con respecto a: el posible conjunto de tecnologías de acceso radio que el equipo de usuario (20) puede usar y/o la categoría de dispositivo del equipo de usuario (20) y/o la categoría de usuario asignada al equipo de usuario. (20).

[0063]De este modo es posible, según la presente invención, que la estación transceptora base 111 procese la información recibida mediante los elementos de información de identidad 220 desde la pluralidad de equipos de usuario 20 del primer grupo 21, es decir que entran en la célula radioeléctrica (o área geográfica 10).

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para determinar el número de equipos de usuario (20) presentes en un área geográfica (10) de una red de acceso (110) de una red móvil terrestre pública (100), en el que la red de acceso (110) comprende al menos una estación transceptora base (111) y en el que una pluralidad de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) reciben señales de control (201, 202) desde la estación transceptora base (111), comprendiendo el procedimiento los pasos siguientes:
- en un primer paso, la estación transceptora base (111) detecta un primer grupo (21) de equipos de usuario (20) que entran en el área geográfica (10) y un segundo grupo (22) de equipos de usuario (20) que abandonan el área geográfica (10), correspondiendo un número anterior de equipos de usuario (20) al número de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) antes del primer paso o al comienzo del mismo y enviando durante el primer paso cada equipo de usuario (20) del primer grupo (21) de equipos de usuario (20) un elemento de información de identidad (220) a la estación transceptora base (111),
 - en un segundo paso, se actualiza un número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) sobre la base del número anterior de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) y sobre la base tanto del número de equipos de usuario (20) del primer grupo (21) como del número de equipos de usuario (20) del segundo grupo (22), actualizándose en el segundo paso el número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica en función de los elementos de información de identidad (220) enviados por los equipos de usuario (20) del primer grupo (21) de equipos de usuario (20), intercambiando datos la estación transceptora base (111) y otra estación transceptora base (112) de otra área geográfica (11) de la red de acceso (110) de la red móvil terrestre pública (100) de tal manera que:
 - con respecto al primer grupo (21) de equipos de usuario (20), al menos parte de los elementos de información de identidad (220) relacionados con estos equipos de usuario (20) se envían a la otra estación transceptora base (112) y/o
 - con respecto al segundo grupo (22) de equipos de usuario (20), al menos parte de los elementos de información de identidad (220) relacionados con estos equipos de usuario (20) se reciben desde la otra estación transceptora base (112).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de equipos de usuario (20), el primer grupo (21) de equipos de usuario (20) y el segundo grupo (22) de equipos de usuario (20) se hallan en un estado pasivo o en un modo de funcionamiento pasivo.
3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica se actualiza en el segundo paso sumando, al número anterior de equipos de usuario (20), el número de equipos de usuario (20) del primer grupo (21) que han entrado en el área geográfica (10) durante el primer paso, y en el que el número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) se actualiza en el segundo paso restando, del número anterior de equipos de usuario (20), el número de equipos de usuario (20) del segundo grupo (22) que han abandonado el área geográfica (10) durante el primer paso.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las señales de control (201, 202) recibidas por los equipos de usuario (20) desde la estación transceptora base (111) se envían por un canal de control, especialmente un canal de control de radiodifusión de la estación transceptora base (111).
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento de información de identificación (220) comprende una indicación relacionada con la identidad del equipo de usuario (20) y al menos uno de los datos siguientes:
- una indicación relacionada con el estado actual del equipo de usuario (20),
 - una indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario (20),
 - una indicación relacionada con un registro de uso previo del equipo de usuario (20),
- refiriéndose la indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario (20) especialmente a una información con respecto a: el posible conjunto de tecnologías de acceso radio que el equipo de usuario (20) puede usar y/o la categoría de dispositivo del equipo de usuario (20) y/o la categoría de usuario asignada al equipo de usuario (20).

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que al menos parte de los equipos de usuario (20) del segundo grupo (22) de equipos de usuario (20) envían un elemento de abandono de información de identidad a la estación transceptora base (111).
- 5 7. Estación transceptora base (111) para determinar el número de equipos de usuario (20) presentes en un área geográfica (10) de una red de acceso (110) de una red móvil terrestre pública (100), comprendiendo la red de acceso (110) la estación transceptora base (111), estando la estación transceptora base (111) configurada de tal manera que una pluralidad de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) reciben señales de control (201, 202) desde la estación transceptora base (111), estando la estación transceptora base (111) configurada para detectar un primer grupo (21) de equipos de usuario (20) que entran en el área geográfica (10) y un segundo grupo (22) de equipos de usuario (20) que abandonan el área geográfica (10), correspondiendo un número anterior de equipos de usuario (20) al número de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) antes de la detección del primer grupo (21) y del segundo grupo (22) de equipos de usuario (20), y estando la estación transceptora base (111) configurada de tal manera que un elemento de información de identidad (220) enviado por cada equipo de usuario (20) del primer grupo (21) de equipos de usuario (20) es recibido por la estación transceptora base (111), estando la estación transceptora base (111) configurada además para actualizar un número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) sobre la base del número anterior de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) y sobre la base tanto del número de equipos de usuario (20) del primer grupo (21) como del número de equipos de usuario (20) del segundo grupo (22) y actualizándose el número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica en función de los elementos de información de identidad (220) enviados por los equipos de usuario (20) del primer grupo (21) de equipos de usuario (20) y recibidos por la estación transceptora base (111), estando la estación transceptora base (111) configurada de tal modo que la estación transceptora base (111) y otra estación transceptora base (112) de otra área geográfica (11) de la red de acceso (110) de la red móvil terrestre pública (100) intercambian datos de tal manera que:
- 10
15
20
25
- con respecto al primer grupo (21) de equipos de usuario (20), al menos parte de los elementos de información de identidad (220) relacionados con estos equipos de usuario (20) se envían a la otra estación transceptora base (112) y/o,
 - con respecto al segundo grupo (22) de equipos de usuario (20), al menos parte de los elementos de información de identidad (220) relacionados con estos equipos de usuario (20) se reciben desde la otra estación transceptora base (112).
- 30
35
8. Estación transceptora base (111) según la reivindicación 7, estando la estación transceptora base (111) configurada de tal manera que el número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica se actualiza sumando, al número anterior de equipos de usuario (20), el número de equipos de usuario (20) del primer grupo (21) que han entrado en el área geográfica (10), y estando la estación transceptora base (111) configurada además de tal manera que el número actual de equipos de usuario (20) presentes en el área geográfica (10) se actualiza restando, del número anterior de equipos de usuario (20), el número de equipos de usuario (20) del segundo grupo (22) que han abandonado el área geográfica (10).
- 40
45
9. Estación transceptora base (111) según la reivindicación 7 u 8, comprendiendo el elemento de información de identificación (220) una indicación relacionada con la identidad del equipo de usuario (20) y al menos uno de los datos siguientes:
- una indicación relacionada con el estado actual del equipo de usuario (20),
 - una indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario (20),
 - una indicación relacionada con un registro de uso previo del equipo de usuario (20),
- refiriéndose la indicación relacionada con las capacidades del equipo de usuario (20) especialmente a una información con respecto a: el posible conjunto de tecnologías de acceso radio que el equipo de usuario (20) puede usar y/o la categoría de dispositivo del equipo de usuario (20) y/o la categoría de usuario asignada al equipo de usuario (20).
- 50
55

ES 2 621 077 T3

10. Programa que comprende un código de programa legible por ordenador que, cuando se ejecuta en un ordenador o en un equipo de usuario (20) o en una estación transceptora base (111), hace que el ordenador o el equipo de usuario (20) o la estación transceptora base (111) lleve a cabo un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6.
- 5
11. Producto de programa informático para usar un equipo de usuario (20) con una estación transceptora base (111), comprendiendo el producto de programa informático un programa informático almacenado en un medio de almacenamiento, comprendiendo el programa informático un código de programa que, cuando se ejecuta en un ordenador o en el equipo de usuario (20) o en la estación transceptora base (111), hace que el ordenador o el equipo de usuario (20) o la estación transceptora base (111) lleve a cabo un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6.
- 10

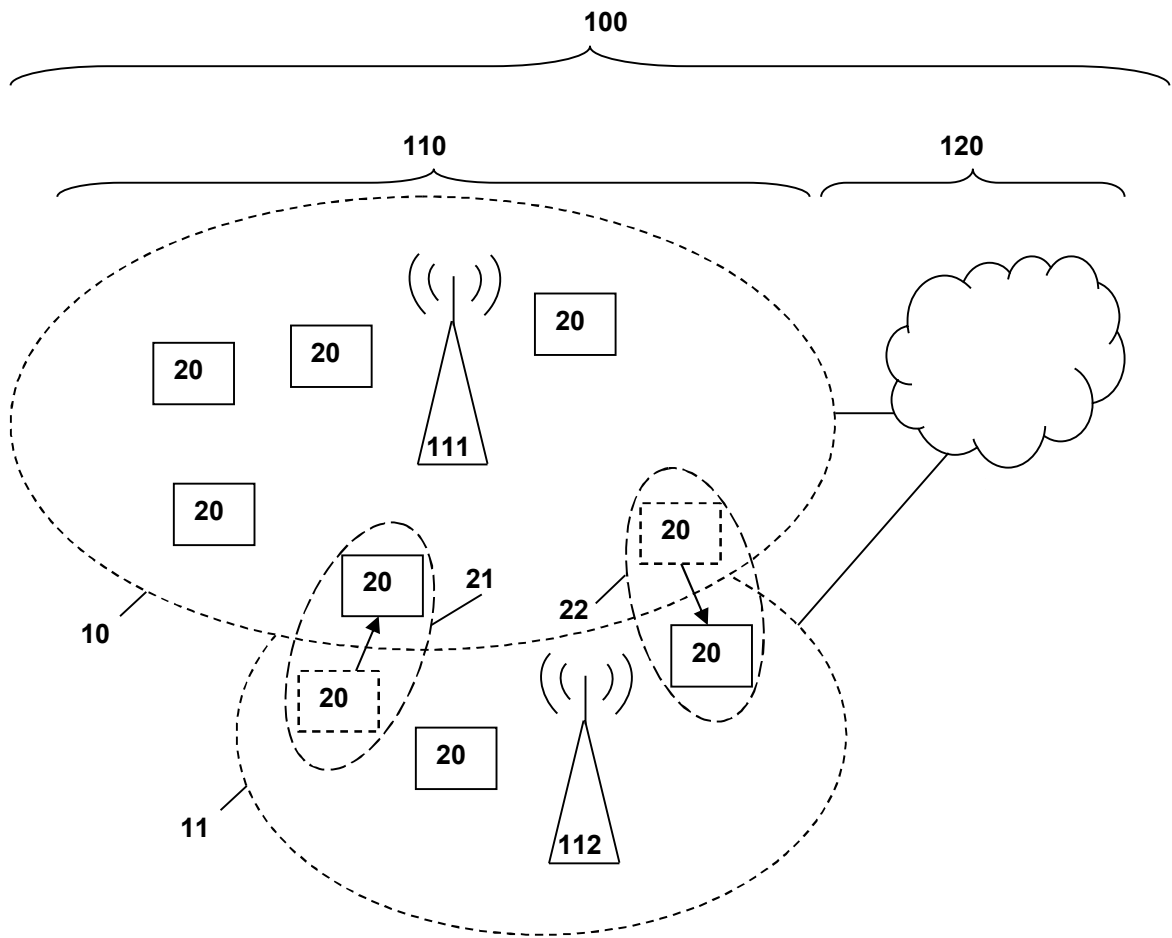


Fig. 1

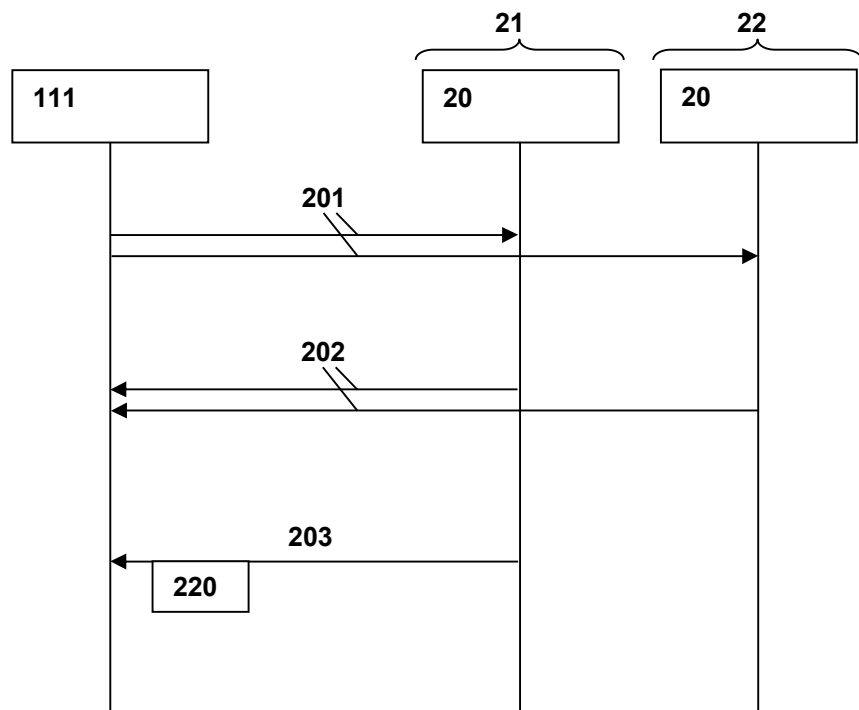


Fig. 2