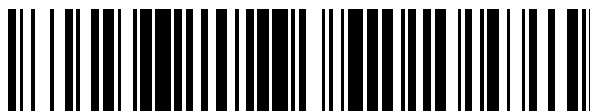


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 789**

51 Int. Cl.:

**H04W 36/08** (2009.01)

**H04W 48/02** (2009.01)

**H04W 84/10** (2009.01)

**H04W 84/04** (2009.01)

**H04W 92/12** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2010 E 13184536 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 2677811**

54 Título: **Selección entre traspaso X2 y S1 basándose en un identificador de grupo de abonados cerrado**

30 Prioridad:

**04.12.2009 JP 2009276881**

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

**26.03.2018**

73 Titular/es:

**NTT DOCOMO, INC. (100.0%)  
11-1, Nagatacho 2-chome, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-6150, JP**

72 Inventor/es:

**TAKAHASHI, HIDEAKI;  
HAPSARI, WURI ANDARMAWANTI;  
OKAMOTO, TAKESHI;  
IWAMURA, MIKIO y  
ISHII, MINAMI**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN BADAJOZ, Irene**

ES 2 660 789 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**

Selección entre traspaso X2 y S1 basándose en un identificador de grupo de abonados cerrado

5

**CAMPO TÉCNICO**

La presente invención se refiere a un método de comunicación móvil y a un centro de conmutación móvil.

**ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA**

En un sistema de comunicación móvil que emplea un esquema de LTE (evolución a largo plazo), la configuración es tal que un centro de conmutación móvil MME (entidad de gestión de movilidad) realiza un control de acceso para una estación móvil UE a una célula de destino de traspaso en un procedimiento de traspaso. Según el 3GPP TS 23.401 V9.2.0, puede hacerse una distinción entre un traspaso X2 y un traspaso S1.

15

**SUMARIO DE LA INVENCION****PROBLEMAS QUE VAN A RESOLVERSE MEDIANTE LA INVENCION**

20

Sin embargo, en un caso en el que, en tal sistema de comunicación móvil, el "ID de CSG (grupo de abonados cerrado)" de la célula de destino de traspaso y el "ID de CSG" de la célula de origen de traspaso son diferentes, se necesita un control de acceso mediante el centro de conmutación móvil MME descrito anteriormente, y por tanto debe realizarse un traspaso S1, en lugar de un traspaso X2.

25

Además, incluso en un caso en el que el "ID de CSG" de la célula de destino de traspaso y el "ID de CSG" de la célula de origen de traspaso son idénticos, tal como se ilustra en la figura 9, entonces en un caso en el que la información involucrada en el plazo de validez del "ID de CSG" de las células accesible por la estación móvil UE no se sincroniza inmediatamente y no concuerda entre la estación móvil UE y una red, entonces todavía se necesita el control de acceso mediante el centro de conmutación móvil MME descrito anteriormente, y por tanto debe realizarse el traspaso S1, en lugar del traspaso X2.

30

Por ejemplo, tras la expiración del plazo durante el cual la estación móvil UE puede acceder a una célula de "ID de CSG = n.º 20", la red borra información que implica al "ID de CSG = n.º 20", mientras que en un caso en el que la estación móvil UE no borra la información que implica al "ID de CSG = n.º 20", entonces el estado entre la estación móvil UE y la red pasa a ser de tal manera que la información que implica a los "ID de CSG" de las células a las que puede acceder a la estación móvil UE no concuerda.

35

En tal caso, cuando se realiza el traspaso X2, no es posible denegar el acceso de la estación móvil UE al "ID de CSG = n.º 20" de célula, lo cual ha sido un problema.

40

En vista de ello, la presente invención se ha conseguido en vista de los problemas descritos anteriormente, y un objetivo de la misma es proporcionar un método de comunicación móvil y un centro de conmutación móvil mediante los cuales puede realizarse un traspaso X2 independientemente de si ha expirado o no el plazo durante el que la estación móvil UE puede acceder a una célula de CSG.

45

El documento de QUALCOMM EUROPE, "Access control for in-bound mobility to HeNBs", 3GPP DRAFT, S2-090129, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE, 650, ROUTE DES LUCIOLES, F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX, FRANCE, no. Phoenix, 20090107, del 7 de enero de 2009 se refiere a un control de acceso para movilidad entrante hacia los HeNB. En este caso, se muestra un flujo de llamada de ejemplo de un procedimiento de traspaso entrante X2 hacia un HeNB que es una célula de CSG. El (H)eNB fuente ha almacenado la lista de CSG permitida de UE como parte del contexto de UE desde el MME. Antes de que el (H)eNB fuente realice un traspaso a una célula de CSG objetivo, verifica si el ID de CSG de la célula objetivo en el HeNB está en la lista de CSG permitidas de UE. El eNB fuente incluye los procedimientos IE de lista de restricción de traspaso en el mensaje de petición de traspaso enviado al HeNB objetivo como parte del traspaso X2.

50

55

**MEDIOS PARA RESOLVER EL PROBLEMA**

60

En vista de lo anterior, la presente invención propone una estación base de radio tal como se define mediante la reivindicación 1.

**EFFECTOS DE LA INVENCION**

65

Tal como se ha descrito anteriormente, según la presente invención, es posible proporcionar un método de comunicación móvil y un centro de conmutación móvil mediante los cuales puede realizarse un traspaso X2

independientemente de si ha expirado o no el plazo durante el que la estación móvil UE puede acceder a una célula de CSG.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

5 La figura 1 es un diagrama que muestra la configuración completa de un sistema de comunicación móvil según una primera realización de la presente invención.

10 La figura 2 es un diagrama de bloques funcionales de un centro de conmutación móvil MME según la primera realización de la presente invención.

La figura 3 es un diagrama que ilustra un ejemplo de elementos de información de “solicitud de conmutación de trayectoria” transmitida en el sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención.

15 La figura 4 es un diagrama que ilustra un ejemplo de elementos de información de “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” transmitido en el sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención.

20 La figura 5 es un diagrama de bloques funcionales de una estación base de radio HeNB según la primera realización de la presente invención.

La figura 6 es un diagrama que ilustra un ejemplo de elementos de información de “petición de traspaso” transmitida en el sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención.

25 La figura 7 es un diagrama de secuencia que ilustra el funcionamiento del sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención.

La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento del centro de conmutación móvil MME según la primera realización de la presente invención.

30 La figura 9 es un diagrama para describir los problemas de un sistema de comunicación móvil convencional.

#### **MEJORES MODOS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION**

35 (Configuración de un sistema de comunicación móvil según una primera realización de la presente invención)

Se proporcionará ahora una descripción para la configuración de un sistema de comunicación móvil según una primera realización de la presente invención, con referencia a la figura 1 a la figura 6.

40 El sistema de comunicación móvil según la presente realización es un sistema de comunicación móvil del esquema de LTE, y, tal como se ilustra en la figura 1, está dotado de un centro de conmutación móvil MME, estaciones base de radio HeNB (eNB doméstico) n.º 1/HeNB n.º 2, y una estación móvil UE.

45 En el sistema de comunicación móvil según la presente realización, una célula de CSG n.º 1 se proporciona bajo el control de estación base de radio HeNB n.º 1, y una célula n.º 2 de CSG se proporciona bajo el control de la estación base de radio HeNB n.º 2.

50 El “ID de CSG” de la célula n.º 1 de CSG y el “ID de CSG” de la célula n.º 2 de CSG pueden ser diferentes o pueden ser idénticos.

55 La estación base de radio HeNB n.º 1 y la estación base de radio HeNB n.º 2 están conectadas mediante un interfaz X2, la estación base de radio HeNB n.º 1 y el centro de conmutación móvil MME están conectados mediante un interfaz S1, y la estación base de radio HeNB n.º 2 y el centro de conmutación móvil MME están conectados mediante un interfaz S1.

Tal como se ilustra en la figura 2, el centro de conmutación móvil MME está dotado de una unidad de recepción 11, una unidad de almacenamiento 12, una unidad de determinación 13, y una unidad de transmisión 14.

60 La unidad de recepción 11 está configurada para recibir, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, “solicitud de conmutación de trayectoria”, y otras señales desde la estación base de radio HeNB que gestiona una célula de destino de traspaso.

65 La figura 3 ilustra un ejemplo de elementos de información de la “solicitud de conmutación de trayectoria” transmitida mediante la estación base de radio HeNB que gestiona una célula de destino de traspaso de este tipo.

Tal como se ilustra en la figura 3, el “ID de CSG”, el “modo de acceso de célula”, y similares de la célula de destino

de traspaso pueden establecerse en la “solicitud de conmutación de trayectoria” como elementos de información.

En el presente documento, el “modo de acceso de célula” es un elemento de información que representa el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso, y, específicamente, una información de 1 bit que representa si el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es un “modo híbrido” o no.

En un caso en el que el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es un “modo abierto”, entonces el “ID de CSG” y el “modo de acceso de célula” de la célula de destino de traspaso no se establecen en la “petición de conmutación de trayectoria”.

La unidad de almacenamiento 12 está configurada para almacenar “información de suscripción de UE” que implica cada uno de los UE de estaciones móviles.

Tal “información de suscripción de UE” contiene “ID de CSG permitida” que representa el “ID de CSG” de una célula a la que la estación móvil UE puede acceder. El plazo de validez puede establecerse también en el “ID de CSG permitida”.

La unidad de determinación 13 está configurada para realizar, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, control de acceso para una estación móvil UE a la célula de traspaso basándose en el “ID de CSG” al que la célula de destino de traspaso contenida en la “solicitud de conmutación de trayectoria” recibida por la unidad de recepción 11 pertenece y basándose en el modo de acceso en el que la célula de traspaso está funcionando.

La unidad de transmisión 14 está configurada para transmitir, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” o “fallo de petición de conmutación de trayectoria” a la estación base de radio HeNB que gestiona la célula de destino de traspaso según los resultados de determinación de la unidad de determinación 13.

La figura 4 ilustra un ejemplo de elementos de información del “acuse de recibo de conmutación de trayectoria” transmitida por la unidad de transmisión 14.

Tal como se ilustra en la figura 4, el “estado de membresía de CSG” o similares puede establecerse en el “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” como un elemento de información.

En el presente documento, el “estado de membresía de CSG” es información que representa si la estación móvil UE es una estación móvil registrada en la célula de destino de traspaso.

Por ejemplo, en un caso en el que la estación móvil UE es una estación móvil registrada en la célula de destino de traspaso, “miembro” se establece como el “estado de membresía de CSG”, y en un caso en el que la estación móvil UE es una estación móvil no registrada en la célula de destino de traspaso, entonces “no miembro” se establece como el “estado de membresía de CSG”.

En un caso en el que el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es el “modo abierto” o “modo cerrado”, entonces el “estado de membresía de CSG” no se establece en el “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria”.

Específicamente, en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que la estación móvil UE puede acceder a la célula de destino de traspaso basándose en el “ID de CSG” contenido en la “solicitud de conmutación de trayectoria”, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que la célula de destino de traspaso está funcionando es el “modo híbrido”, entonces la unidad de transmisión 14 está configurada para transmitir, a la estación base de radio HeNB que gestiona la célula de destino de traspaso, “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” que contiene el “estado de membresía de CSG= miembro”.

En un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que la estación móvil UE puede acceder a la célula de destino de traspaso basándose en el “ID de CSG” contenido en la “solicitud de conmutación de trayectoria”, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es el “modo cerrado”, entonces la configuración es tal que “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” se transmite a la estación base de radio HeNB que gestiona la célula de destino de traspaso.

El “estado de membresía de CSG” no se establece en tal “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria”.

Además, en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que la estación móvil UE no puede acceder a la célula de destino de traspaso basándose en el “ID de CSG” contenido en la “petición de conmutación

de trayectoria”, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es el “modo híbrido”, entonces la configuración es tal que “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” que contiene “estado de membresía de CSG = no miembro” se transmite a la estación base de radio HeNB que gestiona la célula de destino de traspaso.

5 En un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que la estación móvil UE no puede acceder a la célula de destino de traspaso basándose en el “ID de CSG” contenido en la “solicitud de conmutación de trayectoria”, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es el “modo cerrado” entonces la configuración es tal que “fallo de petición de conmutación de trayectoria” se transmite a la estación base de radio HeNB que gestiona la célula de destino de traspaso.

10 Tal como se ilustra en la figura 5, la estación base de radio HeNB está dotada de una unidad de recepción 21, una unidad de almacenamiento 22, una unidad de determinación 23, y una unidad de transmisión 24.

15 La unidad de recepción 21 está configurada para recibir “informe de medición”, y otras señales desde la estación móvil UE.

20 En un caso en el que, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la estación base de radio HeNB es la estación base de radio que gestiona la célula de destino de traspaso, entonces la unidad de recepción 21 está configurada para recibir “sincronización”, “reconfiguración completa de conexión de RRC”, y otras señales desde la estación móvil UE.

25 En el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, en el caso en el que la estación base de radio HeNB es la estación base de radio que gestiona la célula de destino de traspaso, entonces la unidad de recepción 21 está configurada para recibir “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria”, “fallo de petición de conmutación de trayectoria”, y otras señales desde el centro de conmutación móvil MME, y recibir “petición de traspaso”, “transferencia de estado SN”, y otras señales desde la estación base de radio que gestiona la célula de origen de traspaso.

30 En un caso en el que, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la estación base de radio HeNB es la estación base de radio que gestiona la célula de origen de traspaso, entonces la unidad de recepción 21 está configurada para recibir “acuse de recibo de petición de traspaso”, “liberación de contexto de UE”, y otras señales desde la estación base de radio que gestiona la célula de destino de traspaso.

35 La unidad de almacenamiento 22 está configurada para almacenar el “ID de CSG” de la célula subordinada y el modo de acceso en el que está funcionando la célula subordinada.

40 La unidad de almacenamiento 22 está configurada para usar una NRT (tabla de relación de vecindad) para almacenar el “ID de CSG” de la célula gestionada por la estación base de radio adyacente así como el modo de acceso en el que está funcionando la célula gestionada por la estación base de radio adyacente.

45 En el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la unidad de determinación 23 puede configurarse también para determinar si el “ID de CSG” de la célula de destino de traspaso y el “ID de CSG” de la célula de origen de traspaso son consecuentes o no, comparando el “ID de CSG” contenido en el “informe de medición” recibido desde la estación móvil UE y el “ID de CSG” de la célula subordinada gestionada por la unidad de almacenamiento 22.

50 En el presente documento, la configuración puede ser de tal manera que en un caso en el que la unidad de determinación 23 ha determinado que los dos son consecuentes, se toma la decisión de realizar un traspaso X2, y en un caso en el que la unidad de determinación 23 ha determinado que los dos no son consecuentes, entonces se toma la decisión de realizar un traspaso S1.

55 En el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la unidad de determinación 23 puede configurarse también para determinar si el “ID de CSG” contenido en el “informe de medición” recibido desde la estación móvil UE es correcto o no, comparando el “ID de CSG” contenido en el “informe de medición” recibido desde la estación móvil UE y el “ID de CSG” de la célula contenida en la NRT gestionada por la unidad de almacenamiento 22.

60 En el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la unidad de determinación 23 puede configurarse también para designar el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso basándose en el “PCI (el ID de célula física)” contenido en el “informe de medición” recibido desde la estación móvil UE y para realizar la(s) determinación/determinaciones descrita(s) anteriormente solo en un caso en el que el modo de acceso es el “modo híbrido” o el “modo cerrado”.

65 La unidad de transmisión 24 está configurada para transmitir “control de medición” y otras señales a la estación móvil UE.

En un caso en el que, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la estación base de radio HeNB es la estación base de radio que gestiona la célula de destino de traspaso, la unidad de transmisión 24 está configurada para transmitir "reconfiguración de conexión de RRC" que contiene "información de control de movilidad" y otras señales a la estación móvil UE.

5 En un caso en el que, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la estación base de radio HeNB es la estación base de radio que gestiona la célula de origen de traspaso, la unidad de transmisión 24 está configurada para transmitir "petición de traspaso", "transferencia de estado SN", y otras señales a estación base de radio que gestiona la célula de destino de traspaso.

10 La figura 6 ilustra un ejemplo de elementos de información de la "petición de traspaso" transmitida por la unidad de transmisión 24.

15 Tal como se ilustra en la figura 6, el "ID de CSG de objetivo", "verificación de acceso preliminar" y similares pueden establecerse en la "petición de traspaso" como elementos de información.

20 En el presente documento, el "ID de CSG de objetivo" representa el "ID de CSG" de la célula de destino de traspaso, y la "verificación de acceso preliminar" es información que representa si puede acceder o no la estación móvil UE a la célula de destino de traspaso. El valor de la "verificación de acceso preliminar" tal como se notifica desde la estación móvil UE se establece en la "verificación de acceso preliminar".

La unidad de transmisión 24 puede configurarse también para establecer el "ID de CSG de objetivo" en la "petición de traspaso" solo en un caso en el que la estación móvil UE puede acceder a la célula de destino de traspaso.

25 La unidad de transmisión 24 puede configurarse también para establecer la "verificación de acceso preliminar" en la "petición de traspaso" solo en un caso en el que el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso es el "modo híbrido".

30 Además, en un caso en el que la unidad de determinación 23 ha determinado que el "ID de CSG" contenido en el "informe de medición" recibido desde la estación móvil UE es correcto, la unidad de transmisión 24 puede configurarse también para no establecer el "ID de CSG de objetivo" en la "petición de traspaso".

35 Además, en un caso en el que, en el procedimiento de traspaso de la estación móvil UE, la estación base de radio HeNB es la estación base de radio que gestiona la célula de destino de traspaso, entonces la unidad de transmisión 24 está configurada para transmitir el "acuse de recibo de petición de traspaso", "liberación de contexto de UE", y otras señales a la estación base de radio que gestiona la célula de origen de traspaso.

40 (Funcionamiento del sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención)  
Con referencia a la figura 7 y la figura 8, se describirá el funcionamiento del sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la figura 7, en la etapa S0, la célula n.º 1 de CSG subordinada a la estación base de radio HeNB n.º 1 almacena información de control de acceso relativa a la itinerancia de la estación móvil UE.

45 En la etapa S1, la estación base de radio HeNB n.º 1 transmite el "control de medición" a la estación móvil UE que está en comunicación bajo el control de la célula n.º 1 de CSG.

50 En la etapa S2, la estación móvil UE usa un recurso de radio asignado por la estación base de radio HeNB n.º 1 para transmitir el "informe de medición" en una temporización predeterminada.

En la etapa S3, la estación base de radio HeNB n.º 1 decide empezar un procedimiento de traspaso de la estación móvil UE desde la célula n.º 1 de CSG a la célula n.º 2 de CSG subordinada a la estación base de radio HeNB n.º 2.

55 En el presente documento, la estación base de radio HeNB n.º 1 puede realizar la(s) determinación/determinaciones descrita(s) anteriormente por la unidad de determinación 23. En el ejemplo de la figura 7, el "ID de CSG" de la célula n.º 1 de CSG y el "ID de CSG" de la célula n.º 2 de CSG son idénticos y están hechos para ser "n.º 20".

60 En la etapa S4, la estación base de radio HeNB n.º 1 transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 2, la "petición de traspaso" que contiene la "verificación de acceso preliminar" así como el "ID de CSG de objetivo" en el que se ha establecido el "ID de CSG = n.º 20" de la célula n.º 2 de CSG.

La estación base de radio HeNB n.º 2, en la etapa S5, realiza control de acceso para la "petición de traspaso", y, en la etapa S6, transmite "acuse de recibo de petición de traspaso" a la estación base de radio HeNB n.º 1.

65 En la etapa S7, la estación base de radio HeNB n.º 1 transmite, a la estación móvil UE, "reconfiguración de conexión de RRC" que contiene la "información de control de movilidad".

Después de la terminación de un procedimiento de conmutación de las células de destino de conexión de la estación móvil UE desde la célula n.º 1 de CSG hasta la célula n.º 2 de CSG, en la etapa S8, la estación base de radio HeNB n.º 1 transmite “transferencia de estado SN” a la estación base de radio HeNB n.º 2.

5 Paquetes no transmitidos a la estación móvil UE que se han acumulado en la estación base de radio HeNB n.º 1 se transfieren a la estación base de radio HeNB n.º 2 y se guardan, después de lo cual, en la etapa S9, la estación móvil UE realiza un procedimiento de sincronización de enlace de radio con la estación base de radio HeNB n.º 2 y transmite un preámbulo de acceso aleatorio.

10 En la etapa S10, la estación base de radio HeNB n.º 2 transmite el “TA (ajuste de temporización)” a la estación móvil UE, y, en la etapa S11, la estación móvil UE transmite “reconfiguración completa de conexión de RRC” a la estación base de radio HeNB n.º 2.

15 En la etapa S12, la estación base de radio HeNB n.º 2 transmite, al centro de conmutación móvil MME, “solicitud de conmutación de trayectoria” que contiene el “ID de CSG” y el “modo de acceso de célula” que implica la célula n.º 2 de CSG.

20 El centro de conmutación móvil MME realiza control de acceso para la estación móvil UE a la célula n.º 2 de CSG según la “solicitud de conmutación de trayectoria” recibida. Una descripción de tal control de acceso se proporciona a continuación, con referencia a la figura 8.

25 En la etapa S13, en un caso en el que tiene éxito el control de acceso descrito anteriormente, el centro de conmutación móvil MME transmite una “respuesta de actualización de plano de usuario” a un dispositivo S-GW de pasarela (pasarela de servicio).

30 El dispositivo S-GW de pasarela, en la etapa S14, realiza un procedimiento de conmutación de enlace descendente con respecto a la estación móvil UE, y, en la etapa S15, transmite una “respuesta de actualización de plano de usuario” al centro de conmutación móvil MME.

En la etapa S16, el centro de conmutación móvil MME transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 2, “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” conteniendo un “estado de membresía de CSG”.

35 En la etapa S17, la estación base de radio HeNB n.º 2 transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 1, “liberación de contexto de UE”, y, en la etapa S18, la estación base de radio HeNB n.º 1 borra la información de contexto de UE que implica la estación móvil UE.

40 Lo siguiente es una descripción de la operación del control de acceso y la etapa S15 en el centro de conmutación móvil MME, con referencia a la figura 8.

45 Tal como se ilustra en la figura 8, en la etapa S101, el centro de conmutación móvil MME determina si la estación móvil UE puede acceder o no a la célula n.º 2 de CSG (célula de destino de traspaso) del “ID de CSG = n.º 20” basándose en el “ID de CSG n.º 20” y el “ID de CSG permitidas” de la estación móvil UE contenido en la “solicitud de conmutación de trayectoria” recibida.

En un caso en el que la determinación es que el acceso es posible, la presente operación avanza a la etapa S105, y en un caso en el que la determinación es que el acceso no es posible, la presente operación avanza a la etapa S102.

50 En la etapa S102, el centro de conmutación móvil MME determina si el modo de acceso en el que la célula n.º 2 de CSG está funcionando es o no el “modo híbrido” basándose en el “ID de CSG” y el “modo de acceso de célula” contenido en la “solicitud de conmutación de trayectoria” recibida.

55 En el caso en el que la determinación es tal que el modo es el “modo híbrido”, la presente operación avanza a la etapa S 103, y en el caso en el que la determinación es tal que el modo no es el “modo híbrido”, la presente operación avanza a la etapa S104.

60 En la etapa S103, el centro de conmutación móvil MME transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 2, “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” que contiene “estado de membresía de CSG = no miembro”.

En la etapa S104, el centro de conmutación móvil MME transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 2, “fallo de petición de conmutación de trayectoria” indicando que ha fallado un procedimiento de traspaso de la estación móvil UE a la célula n.º 2 de CSG.

65 En la etapa S105, el centro de conmutación móvil MME determina si el “modo de acceso de célula” contenido en la “solicitud de conmutación de trayectoria” recibida indica o no que el modo es el “modo híbrido”.

En un caso en el que la determinación es tal que el modo indicado es el “modo híbrido”, la presente operación avanza a la etapa S106, y en un caso en el que la determinación es tal que el modo indicado no es el “modo híbrido” (es decir, es el “modo cerrado”), la presente operación avanza a la etapa S107.

5 En la etapa S106, el centro de conmutación móvil MME transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 2, “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” que contiene “estado de membresía de CSG =miembro”.

10 En la etapa S107, el centro de conmutación móvil MME transmite, a la estación base de radio HeNB n.º 2, “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” que no contiene “estado de membresía de CSG = miembro”.

(Funcionamiento y efecto del sistema de comunicación móvil según la primera realización de la presente invención) Según el sistema de comunicación móvil basándose en la primera realización de la presente invención, la estación base de radio HeNB que gestiona la célula de destino de traspaso está configurada para usar la “petición de conmutación de trayectoria” para notificar el centro de conmutación móvil MME del “ID de CSG” de la célula de destino de traspaso y el modo de acceso en el que está funcionando la célula de destino de traspaso; por tanto, el centro de conmutación móvil MME puede realizar control de acceso para la estación móvil UE a la célula de destino de traspaso incluso en un procedimiento de traspaso X2.

20 Consecuentemente, un traspaso X2 puede realizarse independientemente de si ha expirado el plazo durante el que la estación móvil UE está disponible o no para acceder a la célula de destino de traspaso n.º 2.

Las características de la presente realización tal como se ha descrito anteriormente pueden expresarse también de la siguiente manera.

25 Una primera característica de la presente realización se resume como un método de comunicación móvil para realizar un procedimiento de traspaso de una estación móvil UE desde una célula de CSG n.º 1 (una primera célula) subordinada a una estación base de radio HeNB n.º 1 (una primera estación base de radio) a una célula n.º 2 de CSG (a segunda célula) subordinada a una estación base de radio HeNB n.º 2 (una segunda estación base de radio), que comprende: una etapa A de, después de que una célula de destino de conexión de una estación móvil UE se haya conmutado desde la célula n.º 1 de CSG a la célula n.º 2 de CSG, la estación base de radio HeNB n.º 2 que usa “solicitud de conmutación de trayectoria” (una señal de petición de conmutación de trayectoria para pedir un conmutador de trayectoria de enlace descendente”) para notificar a un centro de conmutación móvil MME del “ID de CSG (el ID de grupo de abonados)= n.º 20” al que pertenece la célula n.º 2 de CSG y un modo de acceso (o bien un modo híbrido o bien un modo cerrado) en el que está funcionando la célula n.º 2 de CSG; y la etapa B del centro de conmutación móvil MME que realiza control de acceso para la estación móvil UE a la célula n.º 2 de CSG basándose en el “ID de CSG = n.º 20” y el modo de acceso en el que la célula n.º 2 de CSG está funcionando tal como se notifica.

40 En la primera característica de la presente realización, en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME determina que la estación móvil UE puede acceder a la célula n.º 2 de CSG basándose en el “ID de CSG = n.º 20” tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME determina que el modo de acceso tal como se notifica es el “modo híbrido”, entonces también puede transmitirse “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria (señal de éxito de conmutación de trayectoria)” que contiene el “estado de membresía de CSG = miembro (información que indica que la estación móvil UE es una estación móvil registrada en la célula n.º 2 de CSG)” a la estación base de radio HeNB n.º 2.

50 En la primera característica de la presente realización, en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME determina que la estación móvil UE puede acceder a la célula n.º 2 de CSG basándose en el “ID de CSG = n.º 20” tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME determina que el modo de acceso tal como se notifica es el “modo cerrado”, entonces también puede transmitirse “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” a la estación base de radio HeNB n.º 2.

55 En la primera característica de la presente realización, en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME determina que la estación móvil UE no puede acceder a la célula n.º 2 de CSG basándose en el “ID de CSG = n.º 20” tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME determina que el modo de acceso tal como se notifica es el “modo híbrido”, entonces también puede transmitirse “acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria” que contiene “estado de membresía de CSG =no miembro (información que indica que la estación móvil UE es una estación móvil no registrada en la célula n.º 2 de CSG)” a la estación base de radio HeNB n.º 2.

60 En la primera característica de la presente realización, en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME ha determinado que la estación móvil UE no puede acceder a la célula n.º 2 de CSG basándose en el “ID de CSG = n.º 20” tal como se notifica, y en un caso en el que el centro de conmutación móvil MME ha determinado que el modo de acceso tal como se notifica es el “modo cerrado”, entonces puede transmitirse “fallo de petición de conmutación de trayectoria (señal de fallo de conmutación de trayectoria)” a la estación base de radio HeNB n.º 2.



Una segunda característica de la presente realización se resume como un centro de conmutación móvil MME proporcionado con: una unidad de recepción 11 configurada para recibir "solicitud de conmutación de trayectoria" desde una estación base de radio HeNB n.º 2 en un procedimiento de traspaso de una estación móvil UE desde una célula de CSG n.º 1 subordinada a una estación base de radio HeNB n.º 1 a una célula n.º 2 de CSG subordinada a la estación base de radio HeNB n.º 2; y una unidad de determinación 13 configurada para realizar, en el procedimiento de traspaso, control de acceso para la estación móvil UE a la célula n.º 2 de CSG basándose en el "ID de CSG = n.º 20" al que pertenece la célula n.º 2 de CSG y un modo de acceso en el que la célula n.º 2 de CSG está funcionando tal como se contiene en la "solicitud de conmutación de trayectoria".

En la segunda característica de la presente realización, puede proporcionarse también una unidad de transmisión 14 configurada para transmitir, a la estación base de radio HeNB n.º 2, "acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria" que contiene el "estado de membresía de CSG= miembro" en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado, basándose en el "ID de CSG = n.º 20", que la estación móvil UE puede acceder a la célula n.º 2 de CSG, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que la célula n.º 2 de CSG está funcionando es el "modo híbrido".

En la segunda característica de la presente realización, puede proporcionarse también una unidad de transmisión 14 configurada para transmitir, a la estación base de radio HeNB n.º 2, "acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria" en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado, basándose en el "ID de CSG = n.º 20", que la estación móvil UE puede acceder a la célula n.º 2 de CSG, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en la que la célula n.º 2 de CSG está funcionando es el "modo cerrado".

En la segunda característica de la presente realización, puede proporcionarse también una unidad de transmisión 14 configurada para transmitir, a la estación base de radio HeNB n.º 2, "acuse de recibo de petición de conmutación de trayectoria" que contiene el "estado de membresía de CSG = no miembro" en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado, basándose en el "ID de CSG = n.º 20", que la estación móvil UE no puede acceder a la célula n.º 2 de CSG, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que la célula n.º 2 de CSG está funcionando es el "modo híbrido".

En la segunda característica de la presente realización, puede proporcionarse también una unidad de transmisión 14 configurada para transmitir, a la estación base de radio HeNB n.º 2, "fallo de petición de conmutación de trayectoria" en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado, basándose en el "ID de CSG = n.º 20", que la estación móvil UE no puede acceder a la célula n.º 2 de CSG, y en un caso en el que la unidad de determinación 13 ha determinado que el modo de acceso en el que la célula n.º 2 de CSG está funcionando es el "modo cerrado".

Se observa que en relación al funcionamiento de lo descrito anteriormente, el centro de conmutación móvil MME, la estación base de radio HeNB o la estación móvil UE puede implementarse mediante un hardware, también puede implementarse mediante un módulo de software ejecutado por un procesador, y además puede implementarse mediante la combinación de ambos.

El módulo de software puede disponerse en un medio de almacenamiento de un formato arbitrario, tal como RAM (memoria de acceso aleatorio), una memoria flash, ROM (memoria de solo lectura), EPROM (ROM programable borrrable), EEPROM (ROM electrónicamente programable borrrable), un registro, un disco duro, un disco extraíble y CD-ROM.

El medio de almacenamiento se conecta el procesador de modo que el procesador puede escribir y leer información en y desde el medio de almacenamiento. Tal medio de almacenamiento también puede acumularse en el procesador. El medio de almacenamiento y procesador puede disponerse en ASIC. Tal ASIC puede disponerse en el centro de conmutación móvil MME, la estación base de radio HeNB o la estación móvil UE. Además, un medio de almacenamiento de este tipo o un procesador puede disponerse, como un componente discreto, en el centro de conmutación móvil MME, la estación base de radio HeNB o la estación móvil UE.

Por tanto, se ha explicado la presente invención en detalle usando las realizaciones descritas anteriormente; sin embargo, es obvio que para los expertos en la técnica, la presente invención no se limita a las realizaciones explicadas en el presente documento. La presente invención puede implementarse como un modo corregido y modificado sin alejarse de la esencia y el alcance de la presente invención tal como se define según las reivindicaciones. Por tanto, la descripción de la especificación pretende explicar solo el ejemplo y no impone ningún significado limitado a la presente invención.

### Aplicabilidad industrial

Tal como se ha descrito anteriormente, según la presente invención, es posible proporcionar un método de comunicación móvil y un centro de conmutación móvil mediante los cuales un traspaso X2 puede realizarse independientemente de si ha expirado o no el plazo durante el que la estación móvil UE puede acceder a una célula

de CSG.

**Explicación de números de referencia**

- 5 MME centro de conmutación móvil
- HeNB estación base de radio
- 11, 21 unidad de recepción
- 10 12, 22 unidad de almacenamiento
- 13, 23 unidad de determinación
- 15 14, 24 unidad de transmisión

Realizaciones adicionales son tal como siguen:

20 E1. Un método de comunicación móvil para realizar un procedimiento de traspaso de una estación móvil desde una primera célula subordinada a una primera estación base de radio a una segunda célula subordinada a una segunda estación base de radio, que comprende:

25 una etapa A de, después de que una célula de destino de conexión de la estación móvil se ha conmutado desde la primera célula hasta la segunda célula, la segunda estación base de radio que usa una señal de petición de conmutación de trayectoria para pedir un conmutador de trayectoria de enlace descendente para notificar un centro de conmutación móvil de un ID de clase de grupo de abonados al que pertenece la segunda célula y de un modo de acceso en el que está funcionando la segunda célula; y

30 una etapa B del centro de conmutación móvil que realiza control de acceso para la estación móvil a la segunda célula basándose en el ID de grupo de abonados y el modo de acceso tal como se notifica.

E2. El método de comunicación móvil según la realización E1, en el que

35 en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que la estación móvil puede acceder a la segunda célula basándose en el ID de grupo de abonados tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que el modo de acceso tal como se notifica es un modo híbrido en el que es posible diferenciar cada una de una estación móvil registrada y una estación móvil no registrada en la segunda célula y proporcionar servicios de comunicación móvil a la misma, entonces una señal de éxito de conmutación de trayectoria que contiene información que indica que la estación móvil es una estación móvil registrada en la segunda célula se transmite a la segunda estación base de radio.

E3. El método de comunicación móvil según la realización E1, en el que

45 en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que la estación móvil puede acceder a la segunda célula basándose en el ID de grupo de abonados tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que el modo de acceso tal como se notifica es un modo cerrado en el que es posible proporcionar servicios de comunicación móvil solo a una estación móvil registrada en la segunda célula, entonces una señal de éxito de conmutación de trayectoria se transmite a la segunda estación base de radio.

50 E4. El método de comunicación móvil según la realización E1, en el que

55 en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que la estación móvil no puede acceder a la segunda célula basándose en el ID de grupo de abonados tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que el modo de acceso tal como se notifica es un modo híbrido en el que es posible diferenciar cada una de una estación móvil registrada y una estación móvil no registrada en la segunda célula y proporcionar servicios de comunicación móvil a la misma, entonces una señal de éxito de conmutación de trayectoria que contiene información que indica que la estación móvil es una estación móvil no registrada en la segunda célula se transmite a la segunda estación base de radio.

60 E5. El método de comunicación móvil según la realización E1, en el que

65 en la etapa B, en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que la estación móvil no puede acceder a la segunda célula basándose en el ID de grupo de abonados tal como se notifica y en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que el modo de acceso tal como se notifica es un modo cerrado en el que es posible proporcionar servicios de comunicación móvil solo a una estación móvil registrada en la segunda célula, entonces una señal de fallo de conmutación de trayectoria se transmite a la segunda estación base de radio.

E6. Un centro de conmutación móvil, que comprende:

5 una unidad de recepción configurada para recibir, desde una segunda estación base de radio, una señal de petición de conmutación de trayectoria para pedir un conmutador de trayectoria de enlace descendente en un procedimiento de traspaso de una estación móvil desde una primera célula subordinada a una primera estación base de radio a una segunda célula subordinada a la segunda estación base de radio; y

10 una unidad de determinación configurada para realizar, en el procedimiento de traspaso, control de acceso para la estación móvil a la segunda célula basándose en un ID de grupo de abonados al que pertenece la segunda célula y un modo de acceso en el que la segunda célula está funcionando, que están contenidos en la señal de petición de conmutación de trayectoria.

15 E7. El centro de conmutación móvil según la realización E6, que comprende:

una unidad de transmisión configurada para transmitir, a la segunda estación base de radio, una señal de éxito de conmutación de trayectoria que contiene información que indica que la estación móvil es una estación móvil registrada en la segunda célula en un caso en el que la unidad de determinación ha determinado, basándose en el ID de grupo de abonados, que la estación móvil puede acceder a la segunda célula, y en un caso en el que la unidad de determinación determina que el modo de acceso es un modo híbrido en el que es posible diferenciar cada una de una estación móvil registrada y una estación móvil no registrada en la segunda célula y proporcionar servicios de comunicación móvil a la misma.

25 E8. El centro de conmutación móvil según la realización E6, que comprende:

una unidad de transmisión configurada para transmitir, a la segunda estación base de radio, una señal de éxito de conmutación de trayectoria en un caso en el que la unidad de determinación ha determinado, basándose en el ID de grupo de abonados, que la estación móvil puede acceder a la segunda célula, y en un caso en el que el centro de conmutación móvil determina que el modo de acceso es un modo cerrado en el que es posible proporcionar servicios de comunicación móvil solo a una estación móvil registrada en la segunda célula.

35 E9. El centro de conmutación móvil según la realización E6, que comprende:

una unidad de transmisión configurada para transmitir, a la segunda estación base de radio, una señal de éxito de conmutación de trayectoria que contiene información que indica que la estación móvil es una estación móvil no registrada en la segunda célula en un caso en el que la unidad de determinación ha determinado, basándose en el ID de grupo de abonados, que la estación móvil no puede acceder a la segunda célula, y en un caso en el que la unidad de determinación determina que el modo de acceso es un modo híbrido en el que es posible diferenciar cada una de una estación móvil registrada y una estación móvil no registrada en la segunda célula y proporcionar servicios de comunicación móvil a la misma.

45 E10. El centro de conmutación móvil según la realización E6, que comprende:

una unidad de transmisión configurada para transmitir, a la segunda estación base de radio, una señal de fallo de conmutación de trayectoria en un caso en el que la unidad de determinación ha determinado, basándose en el ID de grupo de abonados, que la estación móvil no puede acceder a la segunda célula, y en un caso en el que la unidad de determinación determina que el modo de acceso es un modo cerrado en el que es posible proporcionar servicios de comunicación móvil solo a una estación móvil registrada en la segunda célula.

50

**REIVINDICACIONES**

1. Una estación base de radio usada en un método de comunicación móvil para realizar un procedimiento de traspaso de una estación móvil desde una primera célula, subordinada a la estación base de radio, hasta una segunda célula, subordinada a una estación base de radio adyacente.

5

en la que la estación base de radio comprende una unidad de almacenamiento (22) configurada para almacenar un ID de grupo de abonados de la primera célula; en la que la estación base de radio está configurada para transmitir un control de medición a la estación móvil y recibir un informe de medición desde la estación móvil;

10

en la que el informe de medición comprende un ID de grupo de abonados de la segunda célula; la estación base de radio caracterizada por que comprende una unidad de determinación configurada para decidir realizar un traspaso X2 cuando se determina que el ID de grupo de abonados de la primera célula y el ID de grupo de abonados de la segunda célula son consecuentes, y decidir realizar un traspaso S1 cuando se determina que el ID de grupo de abonados de la primera célula y el ID de grupo de abonados de la segunda célula no son consecuentes.

15

FIG. 1

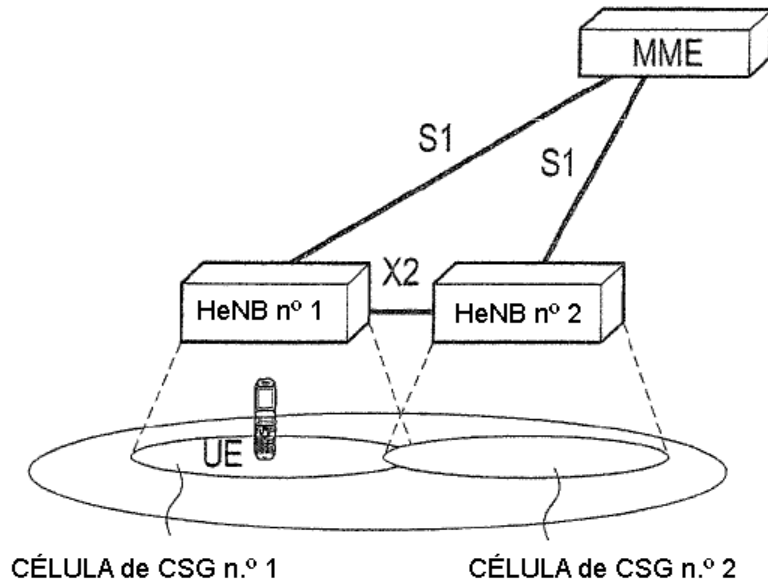


FIG. 2

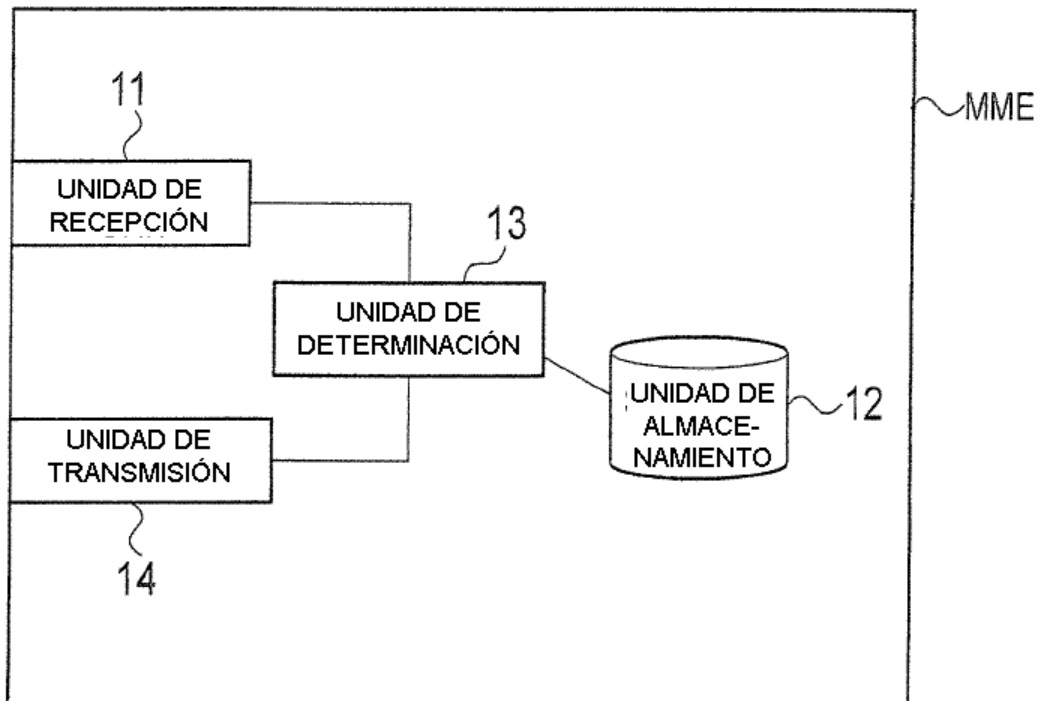


FIG. 3

IE/NOMBRE DE GRUPO	PRESENCIA	INTERVALO	TIPO de IE Y REFERENCIA	DESCRIPCIÓN SEMÁNTICA	CRITICIDAD	CRITICIDAD ASIGNADA
TIPO DE MENSAJE	M		9.2.1.1		SI	RECHAZAR
ID de S1AP de UE de eNB	M		9.2.3.4		SI	RECHAZAR
E-RAB QUE VA ACONMUTARSE EN LISTA DE ENLACE DESCENDENTE	M				SI	RECHAZAR
>E-RAB CONMUTADOS EN IES ELEMENTO DE ENLACE DESCENDENTE		1 A <Nº MÁX DE E-RAB>			CADA	RECHAZAR
>> ID de E-RAB	M		9.2.1.2		--	
>> DIRECCIÓN de CAPA de TRANSPORTE	M		9.2.2.1		--	
>> TEID de GTP	M		9.2.2.2	ENTREGAR DL PDUUS	--	
ID de S1AP de UE de MME de FUENTE	M		9.2.3.3		SI	RECHAZAR
CGI de E-UTRAN	M		9.2.1.38		SI	IGNORAR
TAI	M		9.2.3.16		SI	IGNORAR
ID de CSG	O					
MODO de ACCESO de CELULA	O					
CAPACIDADES de SEGURIDAD de UE	M		9.2.1.40		SI	IGNORAR

FIG. 4

IE/NOMBRE DE GRUPO	PRESENCIA	INTERVALO	TIPO de IE Y REFERENCIA	DESCRIPCIÓN SEMANTICA	CRITICIDAD	CRITICIDAD ASIGNADA
TIPO DE MENSAJE	M		9.2.1.1		SI	RECHAZAR
ID de S1AP de UE de MME	M		9.2.3.3		SI	IGNORAR
ID de S1AP de UE de eNB	M		9.2.3.4		SI	IGNORAR
VEL. de BIT MÁX. de AGREG. de UE	O		9.2.1.20		SI	IGNORAR
E-RAB QUE VA A CONMUTARSE EN LISTA DE ENLACE ASCENDENTE	O				SI	IGNORAR
>E-RAB CONMUTADOS EN IES ELEMENTO DE ENLACE ASCENDENTE		1 A <N.º MÁX DE E-RAB>			CADA	IGNORAR
>> ID de E-RAB	M		9.2.1.2		-	
>> DIRECCIÓN de CAPA de TRANS.	M		9.2.2.1		-	
>>TEID de GTP	M		9.2.2.2		-	
LISTA DE E-RAB QUE VA A LIBERARSE	O		LISTA de E-RAB 9.2.1.36	UN VALOR PARA ID de E-RAB SÓLO ESTARÁ PRESENTE UNA VEZ EN E-RAB QUE VA A CONMUTAR. SE en IE de LISTA de ENLACE ASCENDENTE + IE de LISTA de E-RAB QUE VA A LIBERARSE	SI	IGNORAR
CONTEXTO de SEGURIDAD	M		9.2.1.26	SE PROPORCIONA UN PAR DE (NCC, NH)	SI	RECHAZAR
ESTADO de MEMBRÍA de CSG	O					
DIAGNÓSTICOS DE CRITICIDAD	O		9.2.1.21		SI	IGNORAR

FIG. 5

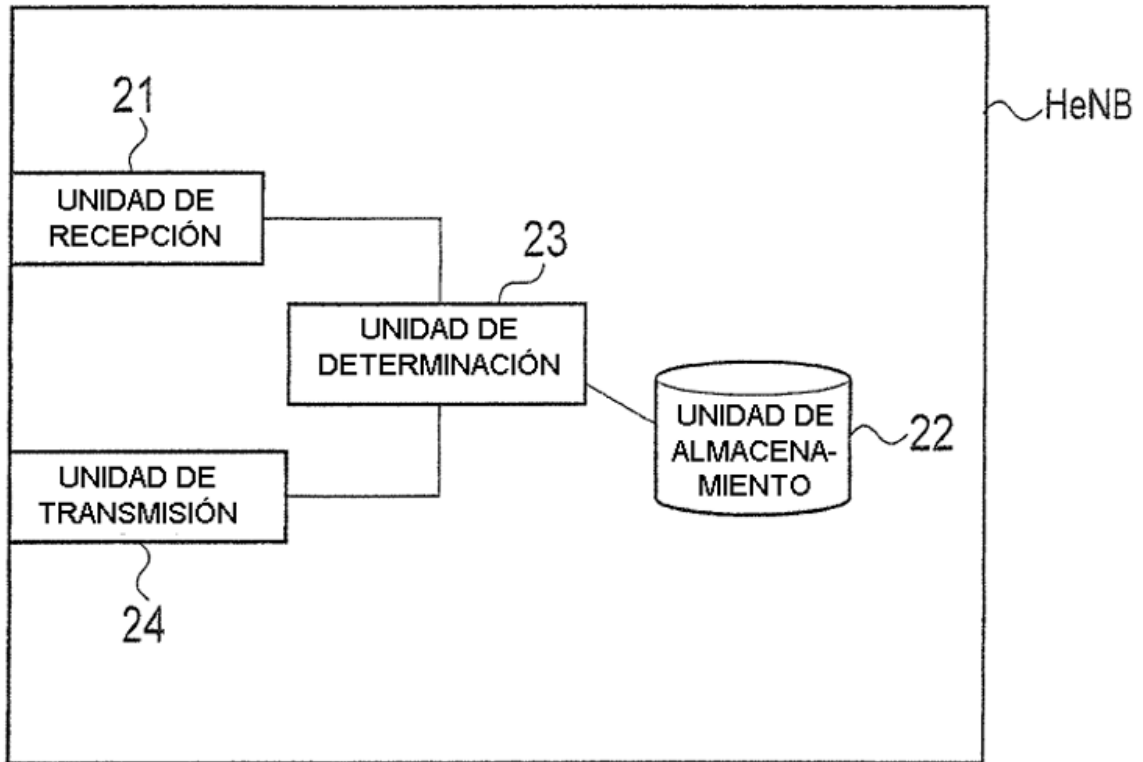




FIG. 6

INOMBRE DE GRUPO	PRESENCIA	INTERVALO	TIPO de IE Y REFERENCIA	DESCRIPCIÓN SEMÁNTICA	CRITICIDAD ASIGNADA	CRITICIDAD
TIPO DE MENSAJE	M		9.2.13		RECHAZAR	RECHAZAR
ID de X2AP de UE de eNB de VIEJA	M		9.2.24	UBICADO EN LA FUENTE eNB	RECHAZAR	RECHAZAR
CAUSA	M		9.2.6		IGNORAR	IGNORAR
ID DE CÉLULA DE OBJETIVO	M		ECGI 9.2.14		RECHAZAR	RECHAZAR
(ID DE CSG DE OBJETIVO)						
GUMMEI	M		9.2.16		RECHAZAR	RECHAZAR
INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE UE		1			RECHAZAR	RECHAZAR
>ID DE S1AP de UE de MME	M		INTEGER (0..2 <sup>32</sup> -1)	ID de S1AP de UE de MME UBICADO en el MME		
>CAPACIDADES DE SEGURIDAD DE UE	M		9.2.29			
>INFORMACIÓN DE SEGURIDAD DE AS	M		9.2.30			
>VEL. de BIT MÁX. de AGREG. de UE	M		9.2.12			
>ID DE PERFIL DE ABONADO PARA PRIORIDAD DE FRECUENCIA/VEL	O		9.2.25			
>COMPROBAR ACCESO PRELIMINAR	O					
>LISTA DE E-RAB QUE SE VAN A ESTABLECER		1				
>>>ELEMENTO de E-RAB que se van a ESTABL.		1 A <N>* MÁX DE PORTADORES>				
>>>ID DE E-RAB	M		9.2.23		CADA	IGNORAR
>>>PARÁMETROS DE QOS DE NIVEL DE E-RAB	M		9.2.9	INCLUYE PARÁMETROS QOS NECES.		
>>>REENVIÓ DE ID	O		9.2.5			
>>>PUNTO FINAL DE TÚNEL DE GTP de UL	M		PUNTO FINAL DE TÚNEL DE GTP de UL			
> CONTEXTO DE PRC	M		CADENA DE OCTETOS	INCLUYE LOS MENSAJES DE INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DE TRASPASO DE RRC DEFINIDOS EN LA SUBCLAUSULA 10.2.2 DE [9]		
>LISTA DE RESTRICCIÓN DE TRASPASO	O		9.2.3			
>INFORMACIÓN DE INFORME DE UBICACIÓN	O		9.2.21	INCLUYE LOS PARÁMETROS NECESARIOS PARA INFORME DE UBICACIÓN		
INFORMACIÓN DE HISTORIA DE UE	M		9.2.38	MISMA DEFINICIÓN QUE EN [4]	SI	IGNORAR
ACTIVACIÓN DE RASTREO	O		9.2.2		SI	IGNORAR
POSIBLE OPERACIÓN DE SRVCC	O		9.2.33		SI	IGNORAR

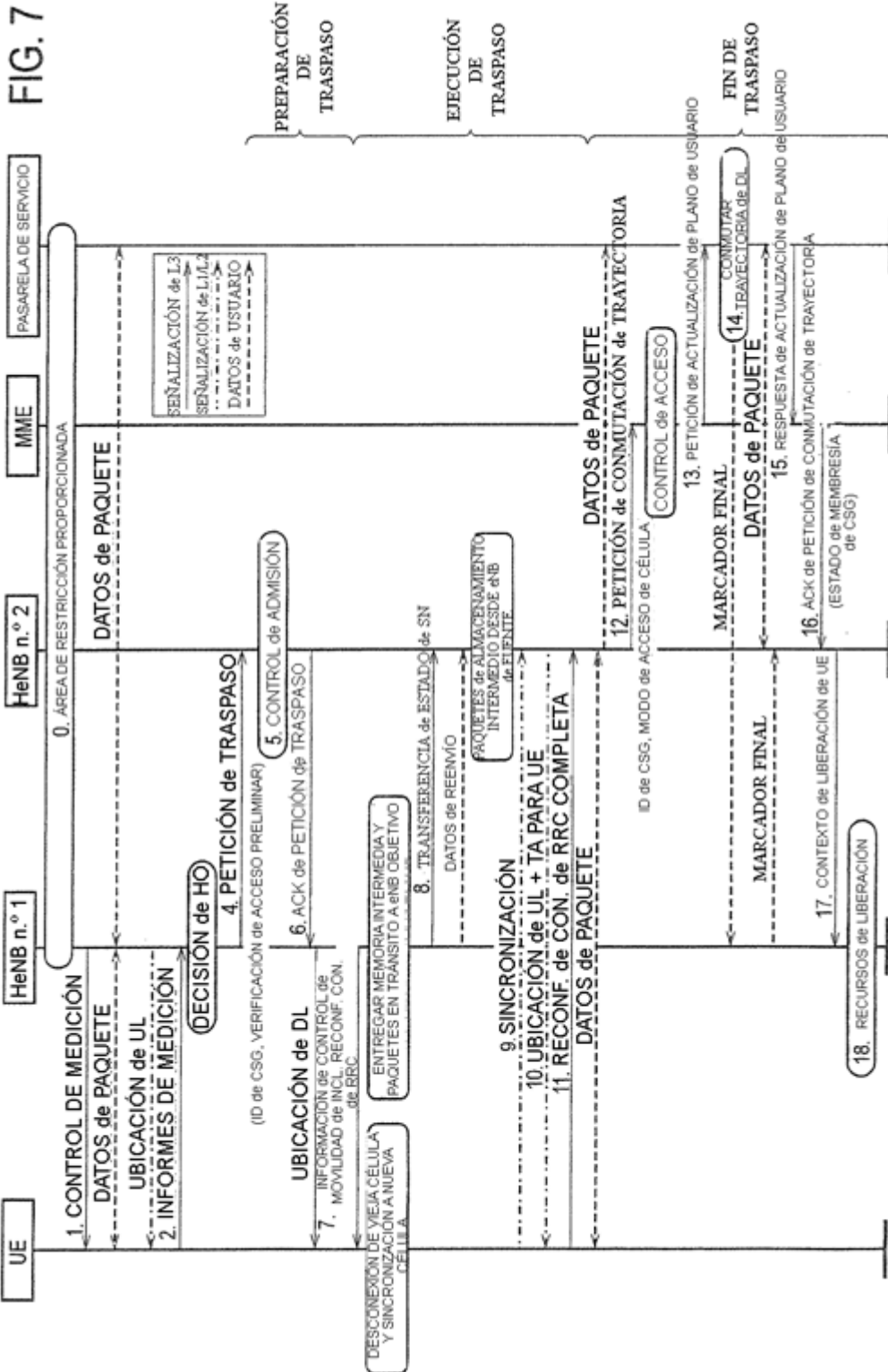


FIG. 8

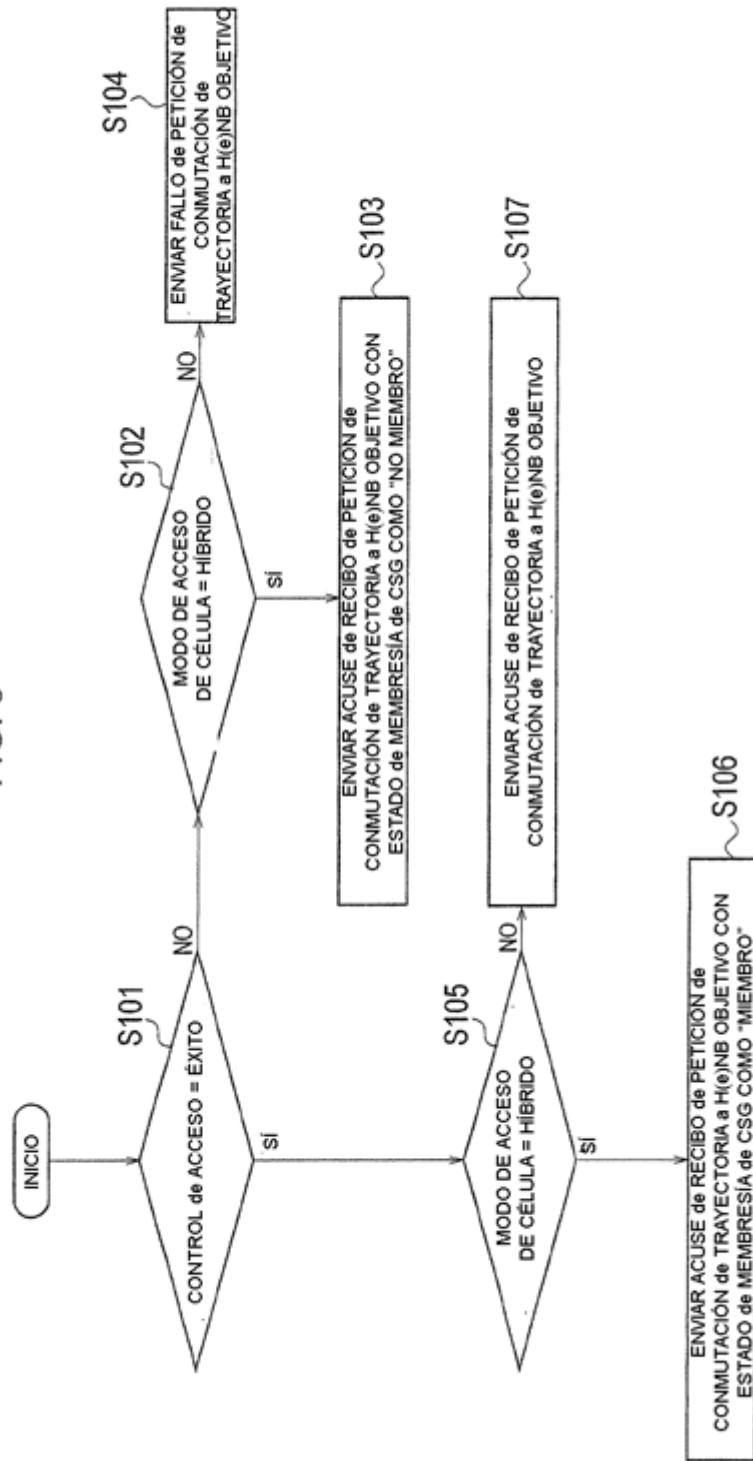


FIG. 9

