(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 818 904**

(51) Int. CI.:

H04W 76/18 (2008.01)
H04W 80/04 (2009.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.08.2009 PCT/KR2009/004471**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2010 WO10018972**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2009 E 09806834 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 2316247**

(54) Título: **Método para procesar un caso excepcional de establecimiento de portador por defecto en un sistema de comunicación móvil y dispositivo para el mismo**

(30) Prioridad:

11.08.2008 KR 20080078446
27.07.2009 KR 20090068532

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.04.2021

(73) Titular/es:

ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE (100.0%)
161, Gajeong-dong, Yuseong-gu
Daejeon-shi 305-350, KR

(72) Inventor/es:

YANG, MI JEONG;
SHIN, JAE WOOK y
PARK, AE-SOON

(74) Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

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

DESCRIPCIÓN

Método para procesar un caso excepcional de establecimiento de portador por defecto en un sistema de comunicación móvil y dispositivo para el mismo

Campo técnico

Una realización ilustrativa de la presente invención se refiere a un método para procesar un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto y un dispositivo para el mismo.

Antecedentes de la técnica

Un sistema de comunicación móvil de tercera generación avanzado ha introducido un concepto de un portador por defecto para controlar rápidamente diversos servicios de paquetes y facilitar la gestión de una calidad de servicio. Información de contexto de servicio de capa superior para el portador por defecto se genera cuando un equipo de usuario se registra por primera vez en una red de paquetes y está siempre presente en un terminal y una red independientemente de la conexión de señalización entre el equipo de usuario y la red de paquetes cuando el equipo de usuario se registra en la red de paquetes.

Se asigna un recurso al portador por defecto mientras se establece la conexión de señalización entre el equipo de usuario y la red de paquetes. Cuando se cancela la conexión de señalización, también se cancela el correspondiente recurso. Ya que un paquete de señalización de protocolo de Internet (es decir, ICMP), un paquete de señalización de aplicación de IP (es decir, SIP) o un paquete de IP (es decir, correo electrónico) que tiene un servicio de calidad de un tipo de 'mejor esfuerzo' se transmiten a través del portador por defecto, el portador por defecto es la base del sistema de comunicación móvil de tercera generación avanzado.

Se realiza un procedimiento de establecimiento del portador por defecto incluyéndose en un procedimiento de unión a ejecutarse para que el equipo de usuario acceda por primera vez la red de paquetes. Puede producirse un caso excepcional en el que únicamente se completa el procedimiento de unión mientras el portador por defecto puede no establecerse normalmente debido a diversas razones.

En este momento, incluso si el equipo de usuario accede a la red de paquetes, el equipo de usuario no puede recibir un servicio de IP, se requiere un procedimiento para procesar el caso excepcional.

"3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Core Network and Terminals; Non-Access-Stratum (NAS) protocol for Evolved Packet System (EPS); Stage 3 (Release 8)", 3GPP TS 24.301 V0.4.0, XP050365229, julio de 2008 describe procedimientos específicos para la Movilidad Evolucionada.

PANASONIC: "P-CR: Flexible Concatenation of ESM messages during Attach", 16 de junio de 2018.

La información anterior divulgada en esta sección de antecedentes es únicamente para una mejora del entendimiento de los antecedentes de la invención y, por lo tanto, puede contener información que no forma la técnica anterior que ya se conoce en este país para un experto en la materia.

Divulgación de la invención

Problema técnico

La presente invención se ha hecho en un esfuerzo para proporcionar un método para procesar un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto al fallar en el establecimiento del portador por defecto y un dispositivo para el mismo.

Solución al problema

La presente invención proporciona un método para procesar un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto en una entidad de gestión de movilidad (140) de un sistema de comunicación móvil como se define en la reivindicación 1. Realizaciones preferidas de la misma se definen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra una configuración de un sistema de comunicación móvil de tercera generación avanzado.
La Figura 2 ilustra una pila de protocolo de un plano de control de un sistema de comunicación móvil de tercera generación avanzado de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.
Las Figuras 3 y 4 son diagramas de flujo que ilustran un método de establecimiento de un portador por defecto para cada etapa de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

La Figura 5 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de una entidad de gestión de movilidad que procesa un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

En la siguiente descripción detallada, únicamente se han mostrado y descrito ciertas realizaciones ilustrativas de la presente invención, simplemente por medio de ilustración. Por consiguiente, los dibujos y descripción se considerarán como ilustrativos en naturaleza y no restrictivos. Los números de referencia similares designan elementos similares a lo largo de la presente memoria descriptiva. En la presente memoria descriptiva, a no ser que se describa explícitamente lo contrario, la palabra "comprender" y variaciones tal como "comprende" o "que comprende", se entenderán que implican la inclusión de elementos indicados pero no la excusación de cualquier otro elemento.

En la presente memoria descriptiva, un equipo de usuario (UE) puede designar un terminal móvil (MT), una estación móvil (MS), un terminal, una estación de abonado (SS), una estación de abonado portátil (PSS), un terminal de acceso (AT), etc. o y puede incluir todas o parte de las funciones del terminal móvil, el terminal, la estación móvil, la estación de abonado, la estación de abonado portátil, el terminal de acceso, etc.

En la presente memoria descriptiva, un nodo B evolucionado puede designar una estación base (BS), un punto de acceso (AP), una estación de acceso de radio (RAS), un nodo B, una estación transceptora base (BTS), una BS de retransmisor multisalto móvil (MMR), etc. Y puede incluir todas o parte de las funciones de la BS, el AP, la RAS, el nodo B, la BTS, la BS de MMR, etc.

La Figura 1 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra una configuración de un sistema de comunicación móvil de tercera generación avanzado.

En la realización, el sistema de comunicación móvil incluye un equipo de usuario (UE) 110, un nodo B evolucionado (eNB) 120, una pasarela de acceso (aGW) 130 y una entidad de gestión de movilidad (MME) 140.

El equipo de usuario 110 accede al eNB 120 a través de una interfaz inalámbrica y el eNB 120 accede a la pasarela de acceso 130 a través de una interfaz inalámbrica. Además, la pasarela de acceso 130 se conecta a una red de datos por paquetes (PDN) externa 150 a través de una interfaz de protocolo de Internet (IP). La entidad de gestión de movilidad 140 soporta un protocolo de control del sistema de comunicación móvil de tercera generación, y controla un servicio de paquetes y un portador a través de un procedimiento de señalización con el equipo de usuario 110.

El equipo de usuario 110 realiza transmisión y recepción de paquetes basadas en IP con un servidor (no mostrado) ubicado en la red de datos por paquetes 150 o un nodo correspondiente (no mostrado). El portador necesita establecerse entre el equipo de usuario 110, el eNB 120 y la pasarela de acceso 130 para transmitir y recibir paquetes de IP.

El equipo de usuario 110 puede establecer uno o más portadores para una red de datos por paquetes 150. El portador incluye un portador por defecto que se establece básicamente con asignación de dirección en el momento de acceder a cada red de datos por paquetes y un portador especializado que se establece adicionalmente mediante una petición de calidad de servicio (QoS) en el momento de realizar un servicio. La realización de la presente invención se refiere a un procedimiento de procesamiento cuando el portador por defecto de dos portadores no se establece normalmente.

La Figura 2 ilustra una pila de protocolo de un plano de control de un sistema de comunicación móvil de tercera generación avanzado de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

En la Figura 2, la pila de protocolos del plano de control para el equipo de usuario incluye una capa de gestión de sesión evolucionada (ESM) 201 que gestiona una sesión que incluye el portador por defecto, una capa de gestión de movilidad evolucionada (EMM) 202 que gestiona movilidad, un capa de control de recursos de radio (RRC) que gestiona un recurso de radio, una capa de capa de control de enlaces de radio (RLC) que controla un enlace de radio, un capa de control de acceso al medio (MAC) que controla el acceso de medios, y una capa física (PHY) que es una capa física.

Además, en la Figura 2, la pila de protocolos del plano de control para la entidad de gestión de movilidad incluye una capa de gestión de sesión evolucionada (ESM) 203 que gestiona una sesión que incluye el portador por defecto y una capa de gestión de movilidad evolucionada (EMM) 204 que gestiona la movilidad, y además, incluye una capa de aplicación de SI (S1AP), una capa de protocolo de datagrama de usuario (UDP), una capa de protocolo de Internet (IP), capa de capa 2 (L2) y una capa de capa 1 (L1).

En lo sucesivo, se describirá un método de establecimiento del portador por defecto de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención con referencia a la pila de protocolos del plano de control de la Figura 2.

Las Figuras 3 y 4 son diagramas de flujo que ilustran un método de establecimiento de un portador por defecto para

cada etapa de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

Haciendo referencia a la Figura 3, cuando el equipo de usuario 110 accede por primera vez a la red de datos por paquetes 150, la capa de ESM 201 del equipo de usuario 110 solicita la capa de EMM 202 para realizar un procedimiento de unión en la red de datos por paquetes (S301). La capa de EMM 202 que recibe la petición de unión transmite un mensaje de petición de unión (es decir, ATTACH_REQUEST) a la entidad de gestión de movilidad 140 a través del eNB 120 (S302).

La entidad de gestión de movilidad 140 que recibe el mensaje de petición de unión establece una conexión de RRC para asignar el recurso al equipo de usuario 110 (S303) y realiza un procedimiento de autenticación del equipo de usuario 110 (S304). Cuando la autenticación se realiza satisfactoriamente, la capa de EMM 204 de la entidad de gestión de movilidad 140 transmite un mensaje de aceptación de unión (es decir, ATTACH_ACCEPT) al equipo de usuario 110 (S305). El mensaje de aceptación de unión incluye un mensaje (es decir, Active_Default_EPS_Bearer_Context_Request) que solicita al equipo de usuario 110 que active el portador por defecto.

Posteriormente, la capa de ESM 203 de la entidad de gestión de movilidad 140 acciona un temporizador predeterminado (es decir, temporizador T3485 o temporizador T3450) para supervisar si el portador se activa por defecto o no en el equipo de usuario 110 (S306). Si no se recibe un mensaje de respuesta (es decir, Active_Default_EPS_Bearer_Context_Complete o ATTACH_COMPLETE) a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario 110 (S308) hasta que el temporizador expira (S307), la capa de ESM 203 cancela el recurso asignado para establecer el portador por defecto en la etapa S303 (S309) y notifica un fallo en el establecimiento del portador por defecto a la capa de EMM 204 de la entidad de gestión de movilidad 140 (S310).

La capa de EMM 204 que recibe la notificación del fallo en el establecimiento del portador por defecto inicializa todos los establecimientos para el equipo de usuario 110 y espera recibir el mensaje de aceptación de unión de nuevo (S311).

Si el mensaje de respuesta (es decir, Active_Default_EPS_Bearer_Context_Complete o ATTACH_COMPLETE) a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario 110 antes de que expira el temporizador en la etapa S307 (S308), la unión del equipo de usuario 110 a la red se completa normalmente (S312).

Un tiempo tomado para activar el portador por defecto puede ser mayor que un tiempo predeterminado establecido en el temporizador. Para esto, la capa de ESM 203 de la entidad de gestión de movilidad 140 puede determinar el fallo en el establecimiento del portador por defecto o no a través de una frecuencia de expiración del temporizador. La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de procesamiento en este caso.

En la Figura 4, las etapas S401 a S406 y las etapas S409 a S411 son las mismas que las etapas S301 a S306 y las etapas S309 a S311 de la Figura 3. Por lo tanto, las etapas S407 y S408 se describirá en este documento.

Es decir, la capa de ESM 203 de la entidad de gestión de movilidad 140 acciona de nuevo el temporizador hasta que el temporizador expira por n-1^{ésima} vez (n es un número natural igual a o mayor de 2), pero si no se recibe el mensaje de respuesta (es decir, Active_Default_EPS_Bearer_Context_Complete o ATTACH_COMPLETE) a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario 110 (S408) hasta que el temporizador expira (S407) por n^{ésima} vez, la capa de ESM 203 cancela el recurso asignado para establecer el portador por defecto en la etapa S403 (S409) y notifica el fallo en el establecimiento del portador por defecto a la capa de EMM 204 de la entidad de gestión de movilidad 140 (S410).

Por ejemplo, la capa de ESM 203 acciona de nuevo el temporizador hasta que el temporizador expira por 4ª vez, pero si el mensaje de respuesta a la petición de activación del portador por defecto no se recibe desde el equipo de usuario 110 hasta que el temporizador expira por 5ª vez, la capa de ESM 203 cancela el recurso asignado para establecer el portador por defecto y notifica el fallo en el establecimiento del portador por defecto a la capa de EMM 204.

La capa de EMM 204 que recibe la notificación del fallo en el establecimiento del portador por defecto inicializa todos los establecimientos para el equipo de usuario 110 y espera recibir el mensaje de aceptación de unión de nuevo (S310).

Incluso cuando no se establece el portador por defecto, es posible un acceso a la correspondiente red de datos por paquetes, pero un servicio de IP real es imposible, de tal forma que se realiza un acceso incompleto. Sin embargo, si el portador por defecto no se establece hasta un tiempo predeterminado o no se reasigna un identificador temporal, se inicializa una operación de la capa de EMM a través de la notificación del fallo para deshabilitar el acceso a la red de datos por paquetes y permitiendo que el procedimiento de establecimiento del portador por defecto se ejecute en el estado de inicialización.

La Figura 5 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de una entidad de gestión de movilidad 140 que procesa un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto de acuerdo con una realización ilustrativa

de la presente invención. La entidad de gestión de movilidad 140 de la realización incluye una unidad de comunicación 141, una unidad de control de ESM 142, una unidad de control de EMM 143, un temporizador 144 y una memoria 145.

La unidad de comunicación 141 transmite y recibe diversos mensajes para una conexión de red y una gestión de movilidad a y desde el equipo de usuario 110 a través del eNodoB 120 bajo el control de la unidad de control de EMM 143.

Cuando la unidad de control de ESM 142 recibe el mensaje de petición de unión del equipo de usuario 110 a través de la unidad de comunicación 141, la unidad de control de ESM 142 asigna el recurso al equipo de usuario 110 estableciendo la conexión de RRC y realiza un procedimiento de autenticación del equipo de usuario 110. La entidad de gestión de movilidad 140 incluye la memoria 145 que almacena información de autenticación de usuario.

Cuando la autenticación se realiza satisfactoriamente, la unidad de control de ESM 142 transmite a la unidad de control de EMM 143 de la entidad de gestión de movilidad 140 un mensaje de petición (es decir, Active_Default_EPS_Bearer_Context_Request) para activar el portador por defecto al equipo de usuario 110. La unidad de control de EMM 143 transmite el mensaje de aceptación de unión (es decir, ATTACH_ACCEPT) que incluye la petición de activación del portador por defecto al equipo de usuario 110.

La unidad de control de ESM 142 acciona el temporizador 144 (es decir, temporizador T3485 o temporizador T3450) justo después de que la unidad de control de ESM 142 transmite el mensaje de petición para activar el portador por defecto o justo después de que la unidad de control de EMM 143 transmite el mensaje de aceptación de unión. Además, cuando el portador por defecto no se activa con respecto a la petición de activación del portador por defecto hasta que el temporizador 144 expira, la unidad de control de ESM 142 cancela el recurso asignado para establecer el portador por defecto y notifica el fallo en el establecimiento del portador por defecto a la unidad de control de EMM 143. Cuando se notifica el fallo en el establecimiento del portador por defecto desde la unidad de control de ESM 142, la unidad de control de EMM 143 inicializa todos los establecimientos para el equipo de usuario 110.

La unidad de control de ESM 142 puede determinar el fallo en el establecimiento del portador por defecto o no de acuerdo con una frecuencia de expiración del temporizador 144. En otras palabras, la unidad de control de ESM 142 acciona de nuevo el temporizador hasta que el temporizador 144 expira por n-1^{ésima} vez (n es un número natural igual a o mayor de 2), pero cuando el portador por defecto no se activa hasta que el temporizador expira por n^{ésima} vez, la unidad de control de ESM 142 cancela el recurso asignado para establecer el portador por defecto y notifica el fallo en el establecimiento del portador por defecto a la unidad de control de EMM 143. Como un ejemplo, la unidad de control de ESM 142 acciona de nuevo el temporizador hasta que el temporizador 144 expira por 4ª vez, pero cuando portador por defecto no se activa hasta que el temporizador expira por 5ª vez, la unidad de control de ESM 142 cancela el recurso asignado para establecer el portador por defecto y notifica el fallo en el establecimiento del portador por defecto a la unidad de control de EMM 143

Las realizaciones ilustrativas anteriormente mencionadas de la presente invención no se incorporan únicamente mediante un método y aparato. Como alternativa, las realizaciones ilustrativas anteriormente mencionadas pueden incorporarse mediante un programa que realiza funciones que corresponden a la configuración de las realizaciones ilustrativas de la presente invención, o un medio de grabación en el que se graba el programa. Estas realizaciones pueden idearse fácilmente a partir de la descripción de las realizaciones ilustrativas anteriormente mencionadas por los expertos en la materia a la que pertenece la presente invención.

Mientras esta invención se ha descrito en conexión con lo que se considera en la actualidad como realizaciones ilustrativas prácticas, debe apreciarse que la invención no se limita a las realizaciones divulgadas, sino que, por el contrario, se concibe para cubrir diversas modificaciones incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para procesar un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto en una entidad de gestión de movilidad (140) de un sistema de comunicación móvil, que comprende:

recibir una petición de unión a red como parte de un procedimiento de unión a red desde un equipo de usuario (110);
transmitir una aceptación de unión a red con una petición de activación del portador por defecto al equipo de usuario (110) en respuesta a la petición de unión a red; y
cancelar, por la entidad de gestión de movilidad (140), el procedimiento de unión a red cuando no se recibe una respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario dentro de un tiempo predeterminado, en el que la cancelación del procedimiento de unión a red incluye adicionalmente permitir que una capa de gestión de sesión evolucionada, ESM, incluida en la entidad de gestión de movilidad (140) notifique un fallo en el establecimiento del portador por defecto a una capa de gestión de movilidad evolucionada, EMM, incluida en la entidad de gestión de movilidad (140).

2. El método de la reivindicación 1, en el que cancelar el procedimiento de unión a red incluye determinar si transcurre o no el tiempo predeterminado usando un temporizador.

3. El método de la reivindicación 2, en el que cancelar el procedimiento de unión a red incluye adicionalmente retransmitir la aceptación de unión a red al equipo de usuario cuando el temporizador expira mientras no se recibe la respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto.

4. El método de la reivindicación 3, en el que:

la aceptación de unión a red se retransmite hasta que el temporizador expira n-1 veces, n es un número natural igual a o mayor de 2, y
cancelar el procedimiento de unión a red incluye cancelar el procedimiento de unión a red cuando no se recibe la respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto hasta que el temporizador expira por $n^{ésima}$ vez.

5. El método de la reivindicación 4, en el que n es 5.

6. El método de la reivindicación 1, en el que:

transmitir la aceptación de unión a red incluye,
permitir que la capa de ESM transmita la petición de activación del portador por defecto a la capa de EMM;
y
permitir que la capa de EMM transmita la aceptación de unión a red con la petición de activación de portador por defecto al equipo de usuario.

7. El método de la reivindicación 1, en el que cancelar el procedimiento de unión a red incluye liberar un recurso asignado para establecer el portador por defecto.

8. Una entidad de gestión de movilidad (140) para procesar un caso excepcional de establecimiento de un portador por defecto en un sistema de comunicación móvil, que comprende:

una unidad de comunicación (141) adaptada para comunicarse con equipo de usuario; y
una unidad de control (142, 143) adaptada
para transmitir una aceptación de unión a red con una petición de activación del portador por defecto al equipo de usuario en respuesta a una petición de unión a red transmitida por el equipo de usuario como parte de un procedimiento de unión a red, y
para cancelar el procedimiento de unión a red cuando no se recibe una respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario hasta que un temporizador expira un número predeterminado de veces,
en el que cancelar el procedimiento de unión a red incluye adicionalmente: una unidad de control de gestión de sesión evolucionada, ESM, (143) incluida en la unidad de control se adapta para notificar un fallo en el establecimiento del portador por defecto a una unidad de control de gestión de movilidad evolucionada, EMM, (142) incluida en la unidad de control cuando no se recibe la respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario después de que el temporizador expira por quinta vez.

9. El dispositivo de la reivindicación 8, en el que la unidad de control (142, 143) se adapta para retransmitir un mensaje de la aceptación de unión a red al equipo de usuario cuando el temporizador expira mientras una respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto no se recibe dentro del número predeterminado de veces.

10. El dispositivo de la reivindicación 9, en el que:

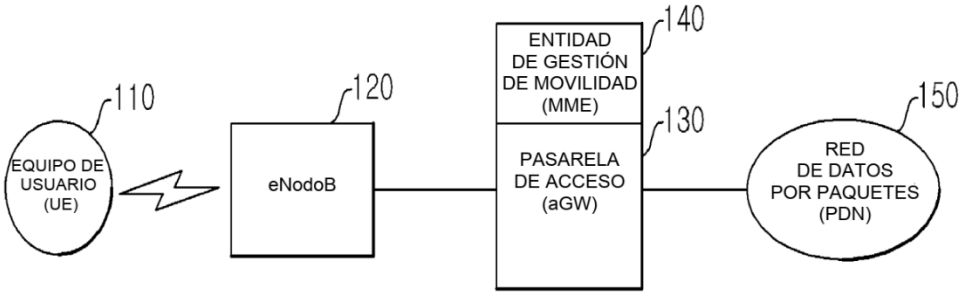
la unidad de control (142, 143) se adapta para retransmitir la aceptación de unión a red hasta que el temporizador expira n-1 veces, n es un número natural igual a o mayor de 2, y
la unidad de control (142, 143) se adapta adicionalmente para cancelar el procedimiento de unión a red cuando no se recibe la respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto hasta que el temporizador expira por $n^{ésima}$ vez.

11. El dispositivo de la reivindicación 10, en el que n es 5.

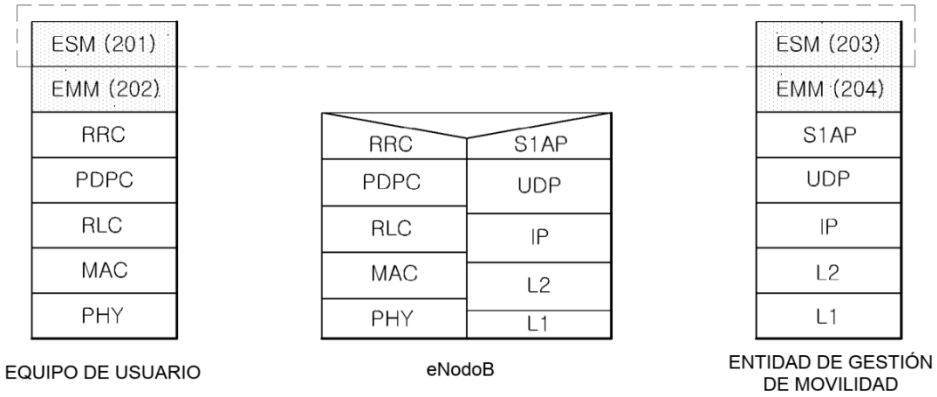
12. El dispositivo de la reivindicación 8, en el que cuando la unidad de control de ESM (143) se adapta para transmitir la petición de activación del portador por defecto a la unidad de control de EMM (142), la unidad de control de EMM (142) se adapta para transmitir la aceptación de unión a red con la petición de activación del portador por defecto al equipo de usuario.

13. El dispositivo de la reivindicación 8, en el que la unidad de control (142, 143) se adapta para liberar un recurso asignado para establecer el portador por defecto y se adapta adicionalmente para cancelar el procedimiento de unión a red cuando no se recibe la respuesta de finalización a la petición de activación del portador por defecto desde el equipo de usuario hasta que el temporizador expira por quinta vez.

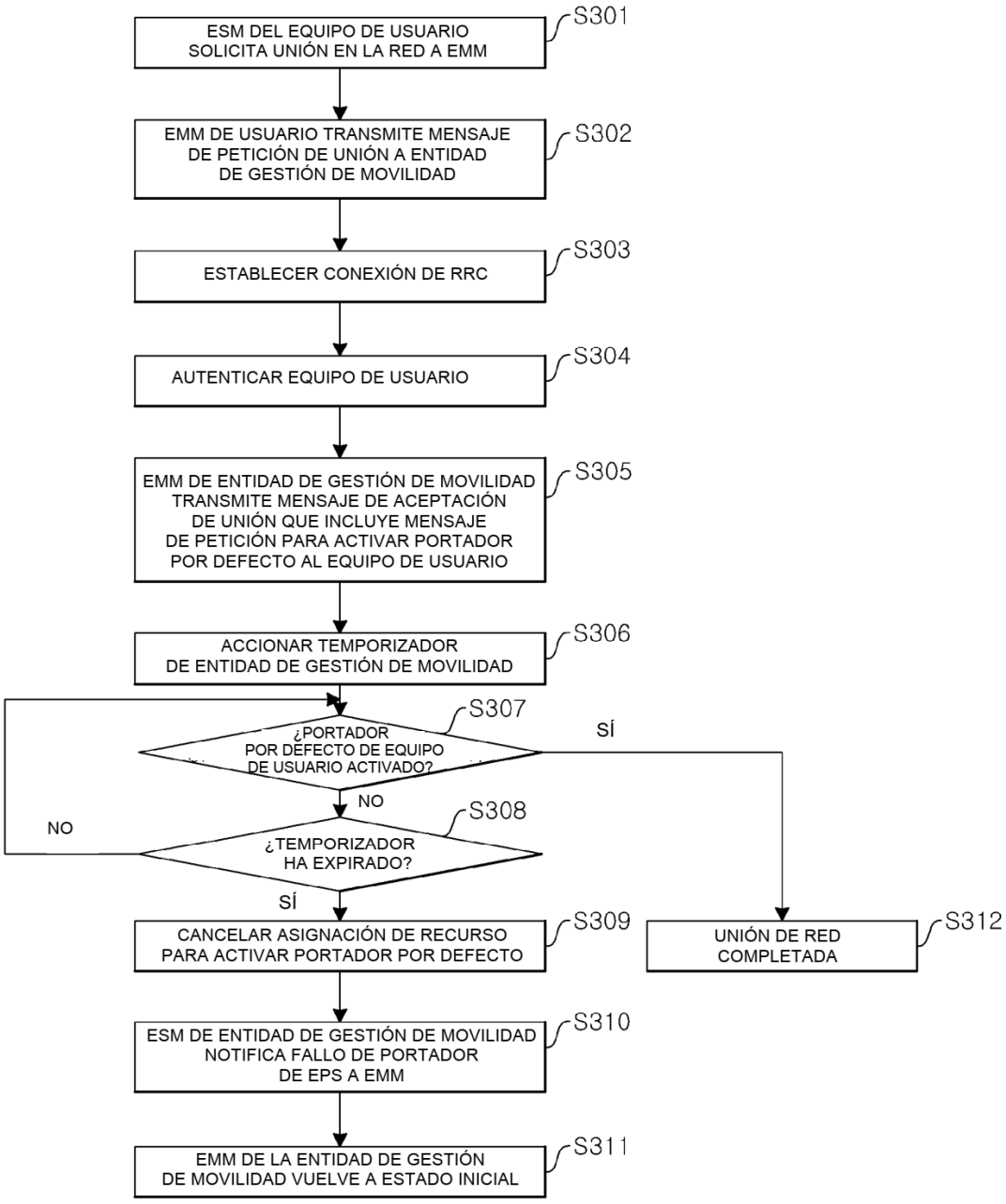
[Fig. 1]


110
EQUIPO DE USUARIO (UE)
120
eNodoB
140
ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD (MME)
130
PASARELA DE ACCESO (aGW)
150
RED DE DATOS POR PAQUETES (PDN)

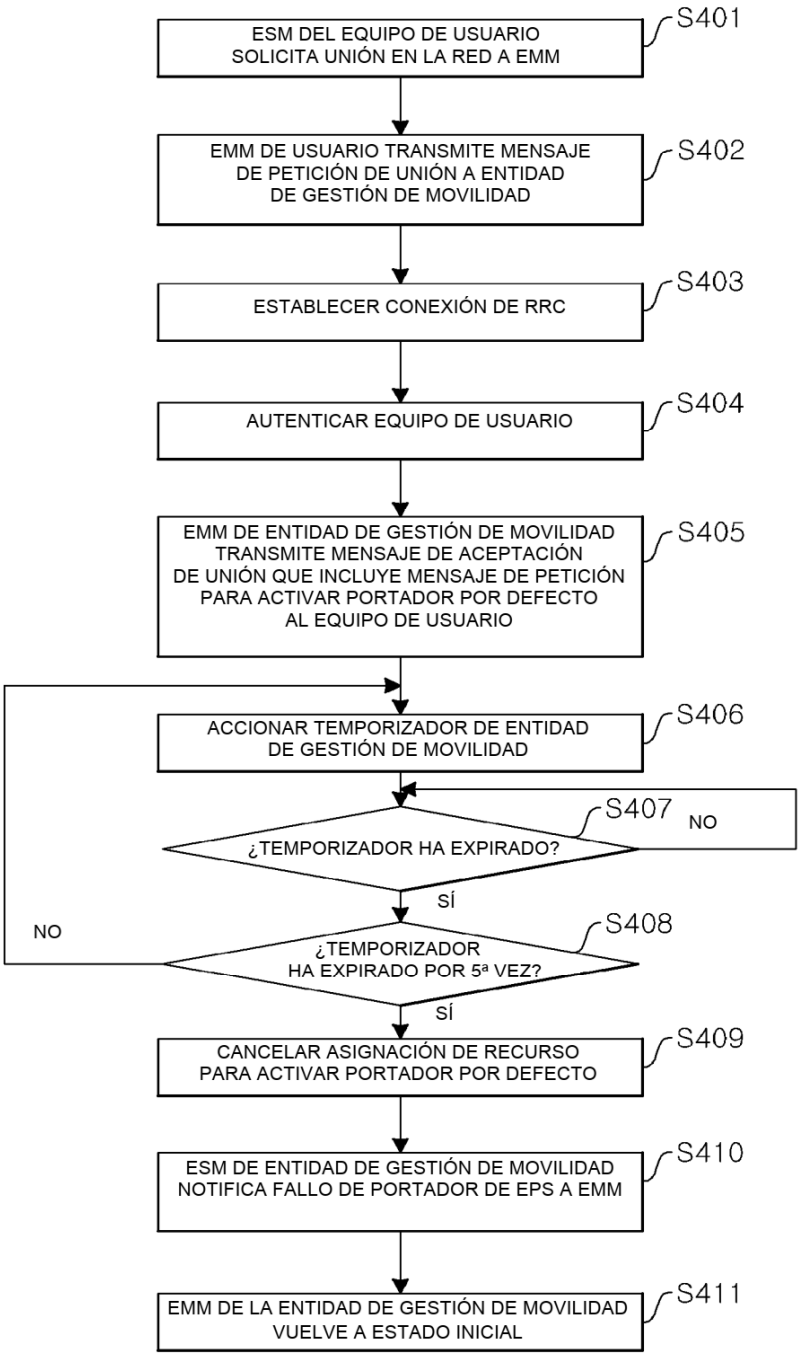
[Fig. 2]


ESM (201)
EMM (202)
RRC
PDPC
RLC
MAC
PHY
EQUIPO DE USUARIO
RRC
S1AP
PDPC
UDP
RLC
IP
MAC
L2
PHY
L1
eNodoB
ESM (203)
EMM (204)
S1AP
UDP
IP
L2
L1
ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD

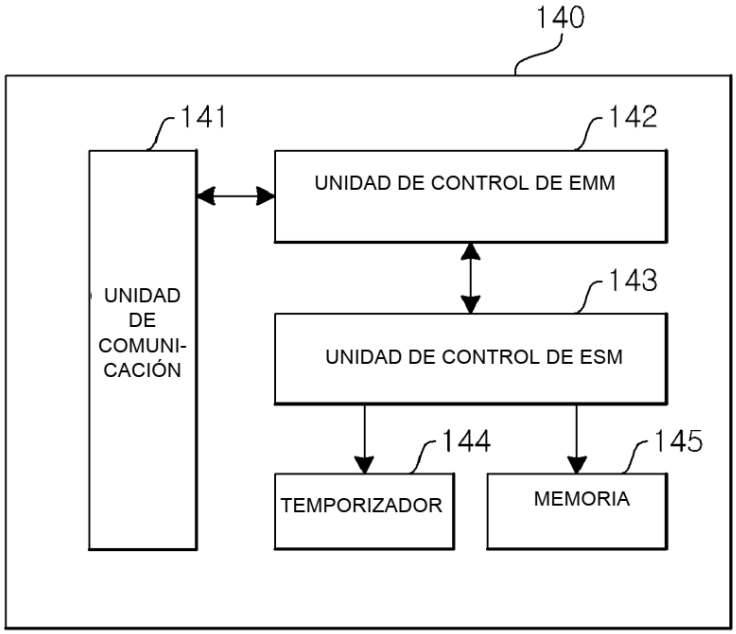
[Fig. 3]


ESM DEL EQUIPO DE USUARIO SOLICITA UNIÓN EN LA RED A EMM
S301
EMM DE USUARIO TRANSMITE MENSAJE DE PETICIÓN DE UNIÓN A ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD
S302
ESTABLECER CONEXIÓN DE RRC
S303
AUTENTICAR EQUIPO DE USUARIO
S304
EMM DE ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD TRANSMITE MENSAJE DE ACEPTACIÓN DE UNIÓN QUE INCLUYE MENSAJE DE PETICIÓN PARA ACTIVAR PORTADOR POR DEFECTO AL EQUIPO DE USUARIO
S305
ACCIONAR TEMPORIZADOR DE ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD
S306
¿PORTADOR POR DEFECTO DE EQUIPO DE USUARIO ACTIVADO?
S307
SÍ
NO
¿TEMPORIZADOR HA EXPIRADO?
S308
NO
SÍ
CANCELAR ASIGNACIÓN DE RECURSO PARA ACTIVAR PORTADOR POR DEFECTO
S309
UNIÓN DE RED COMPLETADA
S312
ESM DE ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD NOTIFICA FALLO DE PORTADOR DE EPS A EMM
S310
EMM DE LA ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD VUELVE A ESTADO INICIAL
S311

[Fig. 4]


ESM DEL EQUIPO DE USUARIO SOLICITA UNIÓN EN LA RED A EMM
S401
EMM DE USUARIO TRANSMITE MENSAJE DE PETICIÓN DE UNIÓN A ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD
S402
ESTABLECER CONEXIÓN DE RRC
S403
AUTENTICAR EQUIPO DE USUARIO
S404
EMM DE ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD TRANSMITE MENSAJE DE ACEPTACIÓN DE UNIÓN QUE INCLUYE MENSAJE DE PETICIÓN PARA ACTIVAR PORTADOR POR DEFECTO AL EQUIPO DE USUARIO
S405
ACCIONAR TEMPORIZADOR DE ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD
S406
¿TEMPORIZADOR HA EXPIRADO?
S407
NO
SÍ
¿TEMPORIZADOR HA EXPIRADO POR 5ª VEZ?
S408
NO
SÍ
CANCELAR ASIGNACIÓN DE RECURSO PARA ACTIVAR PORTADOR POR DEFECTO
S409
ESM DE ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD NOTIFICA FALLO DE PORTADOR DE EPS A EMM
S410
EMM DE LA ENTIDAD DE GESTIÓN DE MOVILIDAD VUELVE A ESTADO INICIAL
S411

[Fig. 5]


140
141
142
UNIDAD DE CONTROL DE EMM
143
UNIDAD DE CONTROL DE ESM
UNIDAD DE COMUNI-CACIÓN
144
145
TEMPORIZADOR
MEMORIA