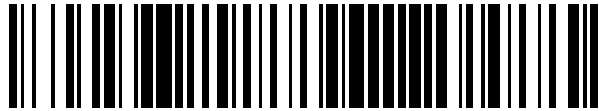


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 407 507**

51 Int. Cl.:

H04W 36/00

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2008 E 08784081 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 2154912**

54 Título: **Sistema de comunicación, método y dispositivo de procesamiento de transferencia de red**

30 Prioridad:

22.08.2007 CN 200710076513

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

12.06.2013

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:

**QIU, YONG;
HUANG, MIN;
HUANG, YING y
ZHANG, HONGZHUO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 407 507 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

Sistema de comunicación, método y dispositivo de procesamiento de transferencia de red

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a la tecnología de comunicación inalámbrica y en particular, a un sistema de comunicación, un método de procesamiento de transferencia de red y un dispositivo de procesamiento de transferencia de red.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En una arquitectura de red evolucionada, la transferencia de una interfaz X2 tiene lugar entre nodos NodeBs evolucionados (eNodeBs). Un nodo evolucionado eNodeB, en donde está actualmente situado un equipo de usuario (UE), se denomina un eNodeB origen (S-eNB). Un eNodeB, en el que es objeto de transferencia el equipo UE, se denomina un eNodeB objetivo (T-eNB). La transferencia es un proceso de transferir el equipo UE desde una celda controlada por el nodo S-eNB a una celda controlada por el nodo T-eNB.

15

El proceso de transferencia en la técnica anterior, es como sigue:

20

El contexto del equipo UE, en el S-eNB, incluye información de restricción de itinerancia. La información se proporciona en el establecimiento de una conexión o la actualización de una última área de seguimiento (TA).

25

Según el resultado de la medición del UE y la Gestión de Recursos de Radio (RRM) del nodo S-eNB, el nodo S-eNB determina la transferencia del UE a una celda controlada por el nodo T-eNB.

30

El nodo S-eNB envía un mensaje de demanda de transferencia al T-eNB. El mensaje transmite información obligatoria para la preparación de la transferencia en el nodo T-eNB, incluyendo: MME UE S1AP ID (identidad), antiguo identificador eNB UE S1AP ID, ID de celda objetivo, contexto de control de recursos de radio (RRC) y contexto de soporte de Evolución de Arquitectura del Sistema (SAE). El nodo T-eNB direcciona el S-eNB y el núcleo de paquete evolucionado (EPC) en función del identificador MME UE S1AP ID o eNB UE S1AP ID. El contexto de soporte de SAE incluye la información de dirección obligatoria de la capa de red de radio y la capa de red de transporte, el perfil de Calidad de Servicio (QoS) del soporte de SAE y posible información de configuración de la capa de acceso. El T-eNB está configurado con los recursos necesarios.

35

El T-eNB pone en práctica el control de admisión para mejorar la posibilidad de éxito operativo de la transferencia en función del perfil de QoS recibido del soporte de SAE. Si el nodo T-eNB es capaz de cumplir el requisito de recursos del soporte de SAE, el T-eNB asigna recursos adecuados en función del perfil de QoS recibido del soporte de SAE y mientras tanto, reserva un identificador temporal de red de radio-celda (C-RNTI).

40

El nodo T-eNB envía un mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia al S-eNB. El mensaje transmite el identificador C-RNTI recientemente asignado y parámetros, a modo de ejemplo, parámetros de acceso, información de capa de red de radio (RNL) y/o capa de red de transporte (TNL) para el establecimiento de un túnel de reenvío.

45

El equipo UE recibe un mensaje de orden de transferencia enviado desde el S-eNB. En conformidad con el mensaje, el equipo UE pone en práctica el proceso de transferencia. El mensaje transmite el identificador C-RNTI recientemente asignado y el posible momento de iniciación operativa.

50

Si se tiene un acceso satisfactorio a la celda objetivo, el equipo UE envía un mensaje de confirmación de transferencia al T-eNB, indicando que la transferencia está completa. El T-eNB comprueba si el C-RNTI, en el mensaje, se asigna por sí mismo.

55

El T-eNB envía un mensaje de transferencia completa al EPC, indicando que el equipo UE ha cambiado la celda. El EPC efectúa la transferencia de la ruta de datos al T-eNB y libera los recursos de planos de usuarios pertinentes y recursos de capa de red de transporte del S-eNB.

60

El EPC envía un mensaje de confirmación ACK de transferencia completa al T-eNB para confirmar que la transferencia está completa.

60

El T-eNB envía un mensaje de liberación de recursos al S-eNB para iniciar la liberación de recursos de S-eNB.

A la recepción del mensaje de liberación de recursos, el S-eNB libera los recursos de radio y los recursos de planos de control relacionados con el contexto del equipo UE.

En el proceso de preparación de transferencia anterior, si fallo el radioenlace entre el S-eNB y el equipo UE, el UE cambia el estado operativo durante la posterior transferencia. Como resultado, la transferencia se retarda y se desperdician recursos del sistema.

5 El documento de ERICSSON: "Ensamblado de la orden de transferencia Intra-E-UTRAN" 3GPP DRAFT; R3-070448, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTER; 650, ROUTE DES LUCIOUS; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG3, nº St. Louis, Missouri; 20070219, 19 de febrero de 2007, da a conocer que: T-eNB reserva un nuevo C-RNTI y envía el nuevo C-RNTI a S-eNB después de recibir un mensaje de demanda de transferencia HANDOVER REQUEST. El S-eNB envía el nuevo C-RNTI a un equipo UE a través de la orden de transferencia HANDOVER COMMAND. Cuando el equipo UE ha accedido satisfactoriamente a la celda objetivo, el equipo UE envía el mensaje de confirmación de transferencia HANDOVER CONFIRM con el nuevo C-RNTI para el T-eNB para su verificación.

SUMARIO DE LA INVENCION

15 La presente invención da a conocer un sistema de comunicaciones, un método de procesamiento de la transferencia de red y un dispositivo de procesamiento de transferencia de red.

20 Como un primer aspecto de la idea inventiva, el método de procesamiento de transferencia de red comprende:

la recepción, por un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, de información enviada desde un equipo de usuario, UE, que comprende la información de identidad asignada al UE por un nodo NodeB de evolución origen, S-eNB y

25 el envío, por el T-eNB, de parámetros al UE si información de identidad, que coincida con la información de identidad recibida, procedente desde el UE, está disponible en el T-eNB, en donde los parámetros se asignan al equipo de usuario UE;

en donde la información de identidad disponible en el T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

30 Como un segundo aspecto de la idea inventiva, el dispositivo de procesamiento de transferencia de red, en un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, comprende:

un módulo de recepción, adaptado para recibir información de identidad enviada desde un equipo de usuario, UE, en donde la información de identidad comprende la información de identidad asignada para el UE por un S-eNB y

35 un módulo de envío, adaptado para enviar parámetros asignados para el UE al UE si información de identidad, que coincida con la información de identidad recibida enviada desde el UE, está disponible en el nodo T-eNB;

en donde, la información de identidad disponible en el T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

40 Como un tercer aspecto de la idea inventiva, el método comprende:

45 el envío, por un equipo de usuario, UE, de información de identidad asociada con el equipo UE a un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, que comprende la información de identidad asignada al UE por un nodo NodeB de evolución origen, S-eNB y

la recepción, por el equipo UE, de parámetros asignados por el nodo T-eNB, procedentes del T-eNB, en donde los parámetros se envían por el T-eNB si existe un contexto del UE, en el T-eNB, que se determina en función de la información de identidad enviada desde el UE;

50 en donde, la información de identidad existente en el T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

55 Como un cuarto aspecto de la idea inventiva, el sistema de comunicación incluye un equipo de usuario, UE, en donde el equipo UE está en comunicación con una estación base y está configurado para enviar información de identidad, asignada por un NodeB de evolución origen, S-eNB, asociado con el UE a un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, y para recibir parámetros asignados por el T-eNB para el UE desde el T-eNB, en donde los parámetros se envían por el T-eNB si existe un contexto del UE, en el T-eNB, que se determina en función de la información de identidad enviada desde el UE; en donde la información de identidad existente en el T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

60 El sistema de comunicaciones, el método de procesamiento de transferencia de red y el dispositivo de procesamiento de transferencia de red de la presente invención determinan si el T-eNB es el T-eNB seleccionado durante la preparación de transferencia de red, es decir, comprueban si la información de contexto del UE existe determinando si el T-eNB tiene información de identidad ID que coincide con la información ID enviada desde el UE. Si existe la misma información de ID, continúa el proceso de transferencia. De este modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo del UE en el proceso de transferencia de red y se ahorran recursos del sistema.

65

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 La Figura 1 representa un primer diagrama de flujo de un método de procesamiento de transferencia de red según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 representa un segundo diagrama de flujo de un método de procesamiento de transferencia de red según una forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 3 representa una estructura de un dispositivo de procesamiento de transferencia de red en función de una primera forma de realización del dispositivo de la presente invención;

La Figura 4 representa una estructura de un dispositivo de procesamiento de transferencia de red en función una segunda forma de realización del dispositivo de la presente invención y

15 La Figura 5 representa una estructura de un sistema de comunicaciones según una forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

20 Las formas de realización de la presente invención se describen, a continuación, en detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

25 Durante la preparación de la transferencia en una red evolucionada, si ocurre un fallo operativo del radioenlace entre el S-eNB y el UE, el UE detecta una celda con mejor calidad de la señal y envía un mensaje de actualización de la celda al T-eNB correspondiente a la celda. Si la celda recibió, con anterioridad, un mensaje de demanda de transferencia enviado desde el equipo UE durante la preparación de transferencia y el nodo T-eNB memoriza el contexto del UE, el T-eNB puede enviar los parámetros tales como la información de configuración de recursos de interfaz de aire, parámetro de seguridad y la identidad C-RNTI para el UE a través de un mensaje de confirmación de actualización de celda u otros mensajes, de modo que pueda continuarse el proceso de transferencia.

Primera forma de realización

35 Durante la preparación de la transferencia en una red evolucionada, si ocurre un fallo operativo del radioenlace entre el S-eNB y el UE, el UE detecta una celda con mejor calidad de señal y envía un mensaje de actualización de celda al T-eNB correspondiente a la celda. La información de identidad ID asignada por el S-eNB puede transmitirse en el mensaje de actualización de celda u otros mensajes de acceso a la capa de RRC enviados al T-eNB. Como alternativa, el valor de causa de actualización de celda puede transmitirse en el mensaje de actualización de celda u otro mensaje de acceso a la capa de RRC al T-eNB. El T-eNB comprueba si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida que se envía desde el UE, está disponible en el T-eNB; si la información de identidad está disponible en el T-eNB, ello indica que el contexto del UE existe en el T-eNB. En este caso, el T-eNB entrega la información del parámetro de radio pertinente, parámetro de seguridad y la identidad C-RNTI al UE y continúa el proceso de transferencia. El proceso específico se describe a continuación haciendo referencia a la Figura 1.

45 Etapa 101: El S-eNB envía un mensaje de demanda de transferencia a un T-eNB candidato. Uno o más T-eNBs candidatos pueden estar disponibles. En consecuencia, el S-eNB puede enviar un mensaje de demanda de transferencia a uno o más T-eNBs candidatos. En esta forma de realización, se seleccionan dos T-eNBs candidatos, es decir, T-eNB1 y T-eNB2.

50 El mensaje de demanda de transferencia transmite la información de ID asignada para el UE por el S-eNB. A modo de ejemplo, la información de identidad ID puede incluir una o cualquier combinación de: C-RNTI, S-TMSI, otra identidad ID de UE, ID de celda origen y S-eNB ID.

55 Etapa 102: Si los nodos T-eNBs candidatos aceptan la demanda de transferencia y responden con un mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia, el nodo S-eNB puede recibir múltiples mensajes de confirmación ACK de demanda de transferencia desde diferentes nodos T-eNBs candidatos. Según se ilustra en la Figura 1, los candidatos T-eNB1 y T-eNB2, respectivamente, envían un mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia al nodo S-eNB. A través del mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia, los nodos candidatos T-eNBs pueden asignar una nueva identidad C-RNTI al equipo UE. El parámetro de seguridad y el contenedor de parámetros de configuración de radio pueden asignarse también en este momento. el contenedor de parámetros de configuración de radio puede incluir los parámetros de Soporte de Radio (RB) y el Protocolo de Convergencia de Datos de Paquetes (PDCP). Esta forma de realización no limita los parámetros que pueden asignarse por los nodos T-eNBs candidatos.

60 Etapa 103: El UE detecta que el radioenlace entre el UE y el nodo S-eNB tiene un fallo operativo.

65 Etapa 104: El equipo UE encuentra una celda objetivo con mejor calidad de la señal y se conecta a la celda.

Etapa 105: El UE envía un mensaje de actualización de celda al nodo eNB correspondiente a la celda, es decir, un nuevo T-eNB.

5 El mensaje de actualización de celda transmite la información de identidad ID asignada por el S-eNB. A modo de ejemplo, la información de identidad ID puede incluir uno o cualquier combinación de: C-RNTI, S-TMSI, otro identificador ID de UE, ID de celda origen y S-eNB ID.

10 Además, el mensaje de actualización de celda puede transmitir un valor de causa de actualización de celda, a modo de ejemplo, "fallo de radioenlace".

Etapa 106: El nuevo T-eNB determina si, por sí mismo, es el T-eNB candidato seleccionado en la etapa 101.

15 A la recepción del mensaje de actualización de celda, el nuevo T-eNB obtiene la información de identidad ID que se asigna para el UE por el S-eNB y transmitido en el mensaje y consulta si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida enviada desde el UE, está disponible en el T-eNB. Si la información de identidad está disponible en el T-eNB, ello indica que existe el contexto del UE en el nodo T-eNB; es decir, el nuevo T-eNB es el T-eNB candidato seleccionado en la etapa 1 y el proceso prosigue con la etapa 107. Si la información de identidad no está disponible en el T-eNB, el T-eNB envía un mensaje de fallo operativo de actualización de celda al UE y finaliza el proceso. En la Figura 1, el T-eNB seleccionado por el UE es el T-eNB1.

20

25 Etapa 107: El nuevo T-eNB construye un mensaje de confirmación de actualización de celda y envía el mensaje al UE. El mensaje transmite los parámetros asignados para el UE por el T-eNB. El mensaje puede transmitir el parámetro de seguridad, el parámetro de C-RNTI y los parámetros en el contenedor de parámetros de configuración de radio. Esta forma de realización no limita los parámetros que pueden asignarse por los nodos T-eNBs candidatos. La condición para el mantenimiento sin cambiar el parámetro de seguridad es: el equipo UE no suprime la clave K_{ENB} durante el fallo operativo de radioenlace; el equipo UE utiliza la clave después de recibir el mensaje de confirmación de actualización de celda.

30 Etapa 108: el equipo UE reenvía un mensaje de movilidad completa al T-eNB. El mensaje incluye la información de configuración de algunos parámetros de radio confirmados, a modo de ejemplo, RB.

35 Etapa 109: A la recepción del mensaje de movilidad completa, el T-eNB envía un mensaje de transferencia completa a la entidad de gestión de movilidad (MME).

Etapa 110: La entidad MME reenvía un mensaje de confirmación ACK de transferencia completa al T-eNB.

Etapa 111: El T-eNB notifica al S-eNB la liberación de recursos y envía un mensaje de liberación de recursos al S-eNB.

40 Etapa 112. cuando múltiples T-eNBs candidatos están disponibles, el S-eNB envía un mensaje de liberación de recursos a otros nodos T-eNBs candidatos.

45 En esta forma de realización, el mensaje de demanda de transferencia que el S-eNB envía a los nodos T-eNBs candidatos, transmite la información de identidad ID asignada para el UE por el S-eNB. El mensaje de actualización de celda, que el equipo UE envía después del fallo operativo del radioenlace entre el UE y el S-eNB, transmite también la información de identidad ID asignada para el UE por el nodo S-eNB. El nuevo nodo T-eNB que recibe el mensaje de actualización de celda, determina si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida, enviada desde el UE, está disponible en el T-eNB. Si la información de identidad está disponible en el T-eNB, el nuevo T-eNB es el T-eNB candidato seleccionado por el UE durante la preparación de la transferencia y existe el contexto del UE en el nodo T-eNB. De este modo, el T-eNB no necesita obtener el contexto desde el S-eNB y se reduce el retardo de transferencia. El equipo UE puede permanecer en el estado activo, en lugar de cambiar desde el estado activo al estado inactivo y luego, volver a cambiar al estado activo. De este modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo y se ahorran recursos del sistema.

50

55 Segunda forma de realización

Cuando el nodo S-eNB detecta que el radioenlace con el UE tiene un fallo operativo, el S-eNB envía un mensaje a un eNB candidato a través de la interfaz X2. El mensaje transmite la información de identidad ID asignada para el UE por el S-eNB. El proceso específico se describe a continuación haciendo referencia a la Figura 2.

60

Etapa 201: El S-eNB envía un mensaje de demanda de transferencia a un T-eNB candidato. Uno o más T-eNBs candidatos pueden estar disponibles. En consecuencia, el mensaje de demanda de transferencia puede enviarse a uno o más T-eNBs candidatos. En esta forma de realización, se seleccionan dos T-eNBs candidatos.

65 Etapa 202: Si los T-eNBs candidatos aceptan la demanda de transferencia, los T-eNBs candidatos reenvían un mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia al S-eNB. El S-eNB puede recibir múltiples mensajes de confirmación

ACK de demanda de transferencia desde diferentes T-eNBs candidatos. Según se ilustra en la Figura 2, los nodos T-eNB1 y el T-eNB2 candidatos reenvían, respectivamente, un mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia al S-eNB.

5 A través del mensaje de confirmación ACK de demanda de transferencia, los nodos T-eNBs candidatos pueden asignar una nueva identidad C-RNTI al UE. El parámetro de seguridad y el contenedor de parámetros de configuración de radio pueden asignarse también en este momento. El contenedor de parámetros de radio puede incluir los parámetros de RB y de PDCP. Esta forma de realización no limita los parámetros que pueden asignarse por los nodos T-eNBs candidatos.

10 Etapa 203: El S-eNB detecta que el radioenlace entre el UE y el nodo S-eNB tiene un fallo operativo.

Etapa 204: El S-eNB envía un mensaje a uno o más nodos T-eNBs candidatos a través de la interfaz X2. A modo de ejemplo, el mensaje puede ser un mensaje de compromiso de transferencia y el mensaje transmite la información de identidad ID asignada para el UE por el S-eNB. A modo de ejemplo, la información de ID puede incluir uno o cualquier combinación de: C-RNTI, S-TMSI, otro ID de UE, ID de celda origen y S-eNB ID.

15 Las etapas 205 a 213 son similares a las etapas correspondientes en la primera forma de realización.

Los mensajes enumerados y los parámetros transmitidos en esta forma de realización son a modo de ejemplo solamente. La presente invención no limita las formas específicas de los mensajes o las formas específicas de los parámetros transmitidos en los mensajes.

25 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un dispositivo de procesamiento de transferencia de red. Según se ilustra en la Figura 3, el dispositivo incluye un módulo de recepción 1 y un módulo de envío 2. El módulo de recepción 1 está adaptado para recibir información de identidad enviada desde el UE. La información de identidad ID está asignada al UE por el S-eNB. El módulo de envío 2 está adaptado para enviar los parámetros asignados para el UE al UE si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida enviada desde el UE, está disponible en el nodo T-eNB y para continuar el proceso de transferencia.

30 En esta forma de realización, el módulo de recepción 1 recibe la información de identidad ID asignada para el UE por el nodo S-eNB y consulta si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida enviada desde el UE, está disponible en el nodo T-eNB. Si la información de identidad está disponible en el T-eNB, ello indica que el T-eNB es el T-eNB candidato seleccionado durante la preparación de transferencia. El T-eNB candidato tiene la información de contexto del UE y puede realizar la transferencia de la red. El nodo T-eNB envía los parámetros asignados para el UE al UE. Los parámetros pueden incluir el parámetro de seguridad, C-RNTI, RB y PDCP. El dispositivo de procesamiento de transferencia de red, dado a conocer en esta forma de realización, puede reducir el retardo de la transferencia. El equipo UE puede permanecer en el estado activo todo lo que dure el proceso de transferencia de red, en lugar de cambiar desde el estado activo al estado inactivo y luego, volver a cambiar al estado activo. De este modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo y se ahorran recursos del sistema.

40 Según se ilustra en la Figura 4, en función de la forma de realización anterior, el dispositivo de procesamiento de transferencia de red puede incluir, además, un módulo de obtención además del módulo de recepción 1 y del módulo de envío 2. El módulo de obtención 3 está adaptado para obtener la información de identidad ID enviada a través del mensaje de demanda de transferencia enviado por el S-eNB o para obtener la información de identidad ID enviada por el S-eNB después de que ocurra el fallo operativo de radioenlace entre el equipo UE y el nodo S-eNB.

45 La información de identidad ID recibida, por el módulo de recepción y la enviada desde el UE, incluye una o cualquier combinación de: C-RNTI, S-TMSI, otro ID de UE, ID de celda origen y el identificador S-eNB ID.

50 El dispositivo de procesamiento de transferencia de red, en esta forma de realización, puede establecerse en un nodo NodeB como un módulo funcional del NodeB. El dispositivo puede poner en práctica el proceso de la forma de realización del método anterior.

55 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un sistema de comunicaciones. Según se ilustra en la Figura 5, el sistema incluye un equipo de usuario UE 4 y S-eNB 5 y un nodo T-eNB 6. El equipo de usuario UE 4 está adaptado para describir una celda objetivo después de detectar un fallo operativo de radioenlace y para enviar la información de identidad ID, asignada para el UE 4 por el S-eNB 5, a un T-eNB 6 correspondiente a la celda objetivo. El T-eNB 6 está adaptado para enviar parámetros asignados para el UE 4 al UE 4 si el T-eNB 6 tiene información de identidad ID que es la misma que la información de ID enviada desde el UE 4 y para continuar el proceso de transferencia.

60 En el sistema de comunicaciones dado a conocer por esta forma de realización, después de que ocurra el fallo operativo del radioenlace durante la transferencia de red, el equipo UE envía la información de identidad ID al T-eNB seleccionado. Determinando si el T-eNB tiene la misma información de identidad ID, el T-eNB puede conocer si el T-eNB es el T-eNB candidato seleccionado por el S-eNB durante la preparación de la transferencia de red, es decir, si existe la información de contexto del UE. Si existe la misma información de identidad ID, se continúa el proceso de transferencia. De este

modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo y se mejora el rendimiento de la transferencia. El equipo UE puede permanecer en el estado activo, en lugar de cambiar desde el estado activo al estado inactivo y a continuación, volver a cambiar al estado activo. De este modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo y se ahorran recursos del sistema.

5 La información de identidad ID, en el T-eNB, en esta forma de realización, se envía por el S-eNB. El S-eNB puede enviar la información de identidad ID al T-eNB a través de un mensaje de demanda de transferencia. Como alternativa, cuando ocurre el fallo operativo de radioenlace con el equipo UE, el S-eNB puede enviar la información de identidad ID al T-eNB.

10 El T-eNB está adaptado, además, para enviar los parámetros de configuración del soporte de radio al equipo de usuario UE y para continuar el proceso de transferencia. El S-eNB está adaptado para enviar la información de identidad ID asignada por el UE a por los menos un T-eNB candidato.

15 El sistema de comunicación, dado a conocer en esta forma de realización de la invención, puede permitir al equipo UE permanecer en el estado activo mientras dura la transferencia de red, en lugar de cambiar desde el estado activo al estado inactivo y más adelante, volver a cambiar al estado activo. De este modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo y se ahorran recursos del sistema.

20 En las formas de realización anteriores, el S-eNB asigna la información de identidad ID al equipo UE y envía la información de identidad ID al T-eNB candidato; cuando ocurre un fallo operativo de radioenlace, el equipo UE envía la información de identidad ID al T-eNB; si el T-eNB tiene la misma información de identidad ID, ello indica que el T-eNB es uno de los nodos T-eNBs candidatos y memoriza la información de contexto del equipo de usuario UE. En consecuencia, el T-eNB no necesita obtener el contexto desde el S-eNB. Por lo tanto, se reduce el retardo de la transferencia y el equipo de usuario UE puede permanecer en el estado activo, en lugar de cambiar desde el estado activo al estado inactivo y luego, volver a cambiar al estado activo. De este modo, se reducen los tiempos de cambio de estado operativo y se ahorran recursos del sistema.

25

Aunque la solución técnica de la presente invención se ha descrito mediante formas de realización, a modo de ejemplo, la invención no está limitada a dichas formas de realización.

REIVINDICACIONES

1. Un método de procesamiento de transferencia de red, que comprende:

5 la recepción (105, 205) por un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, de información de identidad enviada desde un equipo de usuario, UE, que comprende la información de identidad asignada para el equipo UE por un nodo NodeB de evolución origen, S-eNB y

10 el envío (107, 208), por el T-eNB, de parámetros para el equipo de usuario UE si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida enviada desde el equipo UE, está disponible en el nodo T-eNB, en donde los parámetros se asignan al UE por el nodo T-eNB;

en donde la información de identidad disponible en el T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

15 2. El método de procesamiento de transferencia de red según la reivindicación 1, en donde la información de identidad disponible en el nodo T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB mediante un mensaje de demanda de transferencia o la información de identidad disponible en el nodo T-eNB se envía por el nodo S-eNB al T-eNB al producirse un fallo operativo del radioenlace entre el S-eNB y el equipo UE.

20 3. El método de procesamiento de transferencia de red según la reivindicación 1 que comprende, además:

la recepción, por el T-eNB, de un mensaje de movilidad completa en respuesta por el UE y el envío de un mensaje de transferencia completa a una entidad de gestión de movilidad y

25 el envío de un mensaje de liberación de recursos al nodo S-eNB a la recepción de un mensaje de confirmación ACK de transferencia completa desde la entidad de gestión de la movilidad.

30 4. El método de procesamiento de transferencia de red según la reivindicación 3, en donde si están disponibles múltiples T-eNBs candidatos, el mensaje de liberación de recursos se envía por el S-eNB a otros nodos T-eNBs candidatos, con la excepción del T-eNB.

5. El método de procesamiento de transferencia de red según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la información de identidad comprende uno o cualquier combinación de: identificador temporal de red de radio-celda, C-RNTI, identidad del abonado móvil temporal-S, S-TMSI, identidad de celda origen e identidad del nodo S-eNB.

35 6. Un dispositivo de procesamiento de transferencia de red en un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, que comprende:

40 un módulo de recepción (1), adaptado para recibir información de identidad enviada desde un equipo de usuario, UE, en donde la información de identidad comprende la información de identidad asignada para el UE por un nodo NodeB de evolución origen, S-eNB y

45 un módulo de envío (2), adaptado para enviar parámetros asignados para el UE al equipo UE si la información de identidad, que coincide con la información de identidad recibida, procedente del equipo UE, está disponible en el nodo T-eNB;

en donde la información de identidad disponible en el nodo T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

7. El dispositivo de procesamiento de transferencia de red según la reivindicación 6 que comprende, además:

50 un módulo de obtención (3), adaptado para obtener la información de identidad disponible en el nodo T-eNB enviada desde el S-eNB, en donde la información de identidad disponible en el T-eNB se transmite en un mensaje de demanda de transferencia enviado por el S-eNB o la información de identidad se envía por el S-eNB al producirse un fallo operativo de un radioenlace entre el equipo UE y el nodo S-eNB.

55 8. El dispositivo de procesamiento de transferencia de red según la reivindicación 6, en donde la información de identidad comprende uno o cualquier combinación de: identificador temporal de red de radio-celda, C-RNTI, identidad de abonado móvil temporal-S, S-TMSI, identidad de celda origen e identidad del nodo S-eNB.

60 9. Una estación base en una red de telecomunicaciones, que comprende un dispositivo de procesamiento de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8.

10 Un método que comprende:

5 el envío (105, 205), por un equipo de usuario, UE, de información de identidad asociada con el equipo UE a un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB, que comprende la información de identidad asignada al equipo de usuario UE por un nodo NodeB de evolución origen, S-eNB y

10 la recepción (107, 208), por el equipo de usuario UE, de parámetros asignados para el nodo T-eNB desde el T-eNB, en donde los parámetros se envían por el T-eNB si existe un contexto del equipo de usuario UE en el T-eNB que se determina en función de la información de identidad enviada desde el equipo UE;

10 en donde la información de identidad existente en el nodo T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

11. El método según la reivindicación 10, en donde si la información de identidad en T-eNB coincide con la enviada desde el equipo de usuario UE, el contexto de UE existe en el nodo T-eNB.

12. El método según la reivindicación 10 u 11, en donde la información de identidad comprende uno o cualquier combinación de elementos seleccionados de un grupo de: identificador temporal de red de radio-celda, C-RNTI, identidad de abonado móvil temporal-S, S-TMSI, identificador de celda origen e identificador del nodo S-eNB.

13. Un sistema de comunicaciones, que comprende un equipo de usuario, UE (4), en donde el equipo de usuario UE está en comunicación con una estación base y está configurado para enviar información de identidad, asignada por un nodo NodeB de evolución origen, S-eNB, asociado con el equipo de usuario UE a un nodo NodeB de evolución objetivo, T-eNB (6) y para recibir parámetros asignados por el T-eNB para el equipo de usuario UE desde el T-eNB, en donde los parámetros se envían por el T-eNB si un contexto del UE existe en el T-eNB, que se determina en función de la información de identidad enviada desde el equipo de usuario UE; en donde la información de identidad existente en el T-eNB se envía por el S-eNB al T-eNB.

14. El sistema de comunicaciones según la reivindicación 13, en donde si la información de identidad en el nodo T-eNB coincide con la enviada desde el equipo de usuario UE (4), el contexto de UE existe en el nodo T-eNB (6).

15. El sistema de comunicaciones según la reivindicación 13, en donde la información de identidad comprende uno o cualquier combinación de: identificador temporal de red de radio- celda, C-RNTI, identidad de abonado móvil temporal-S, S-TMSI, identidad de celda origen e identificador del nodo S-eNB (5).

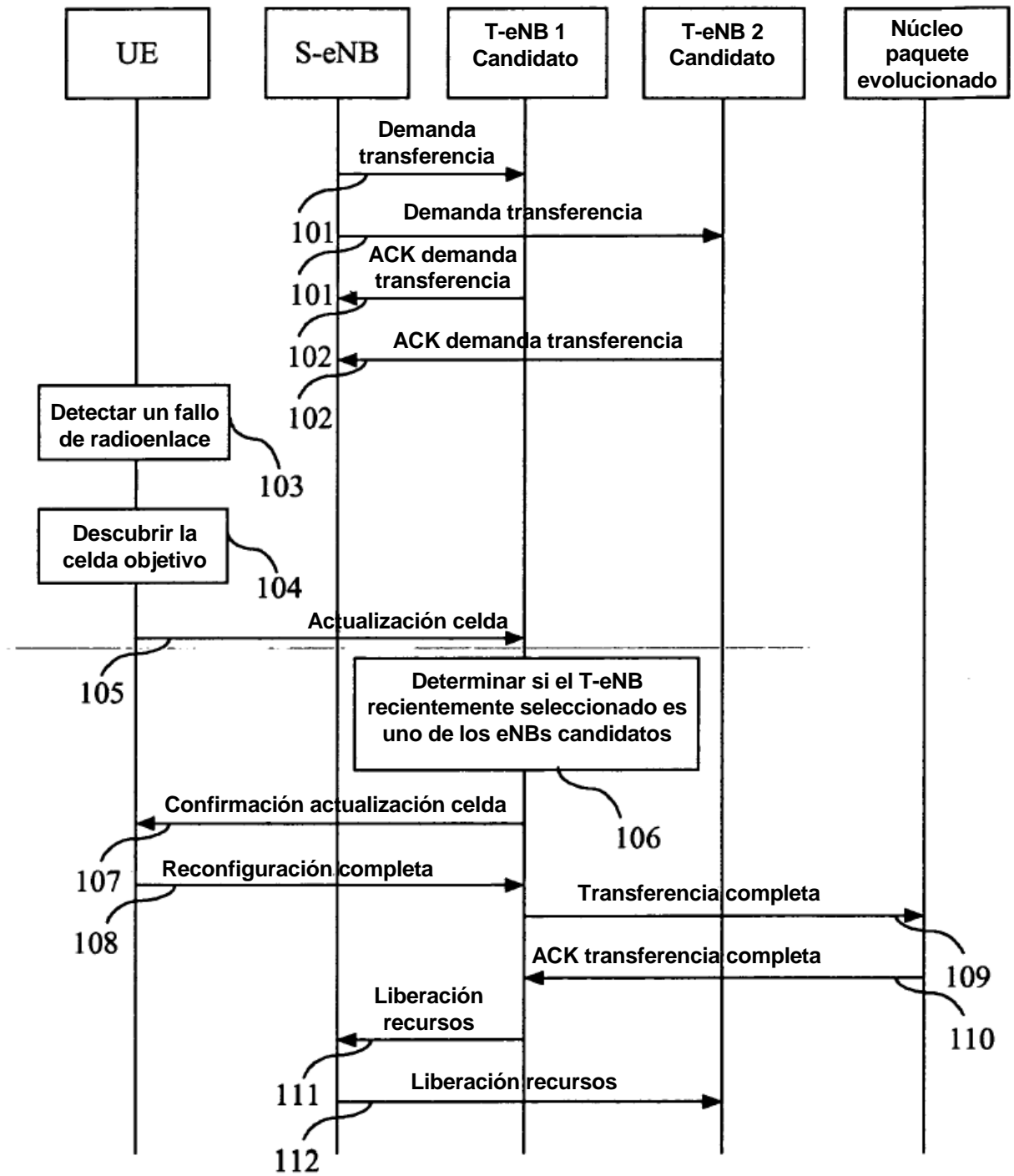


FIG. 1

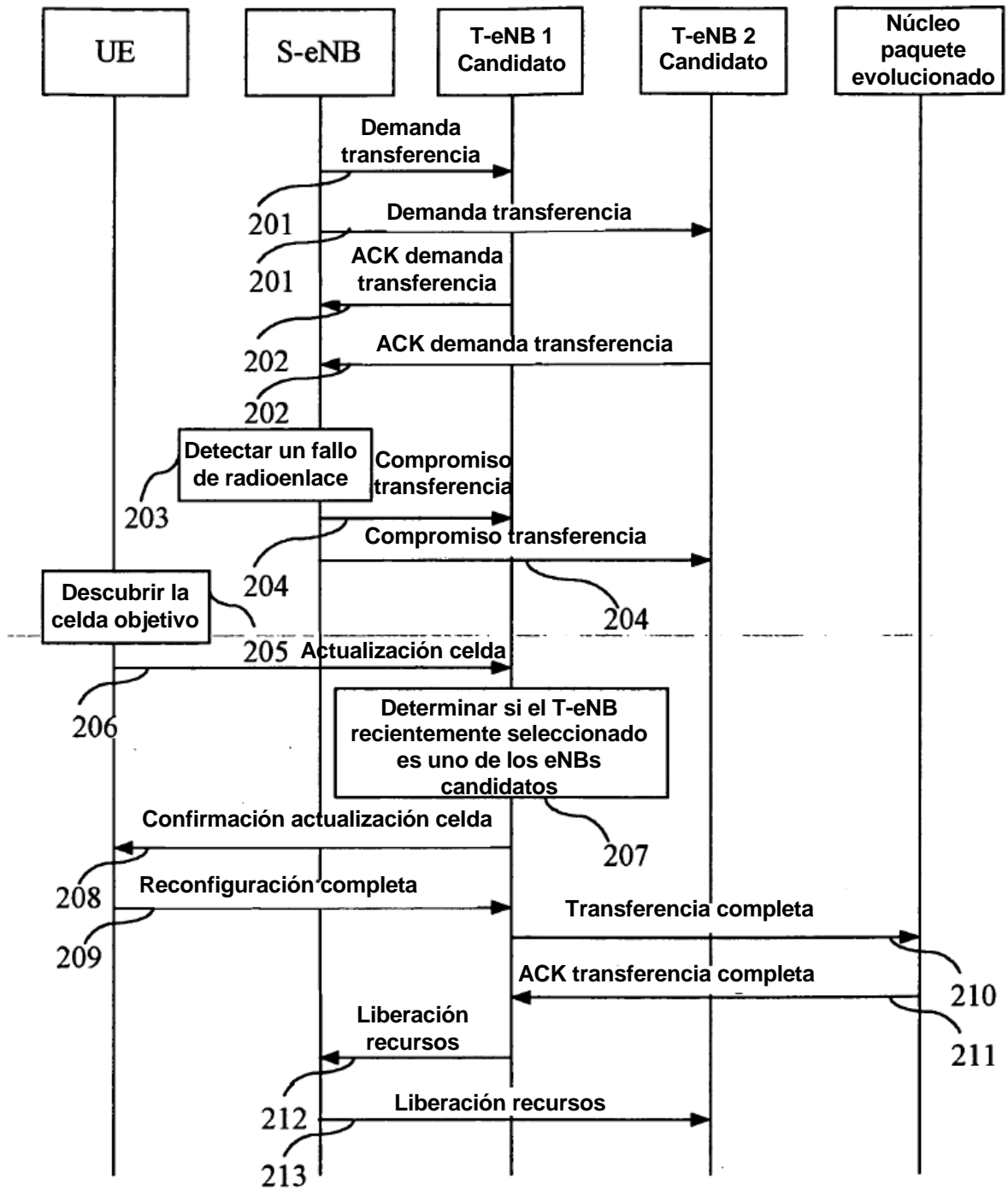


FIG. 2

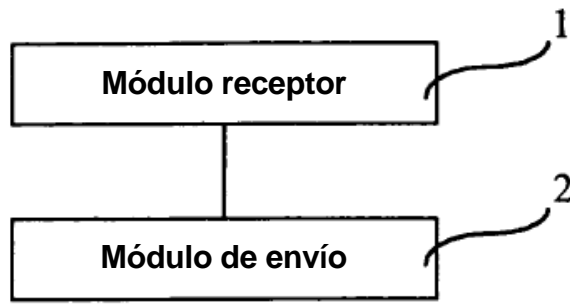


FIG. 3

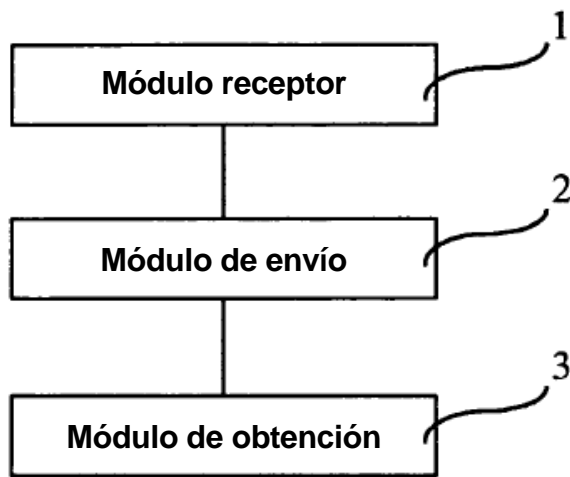


FIG. 4

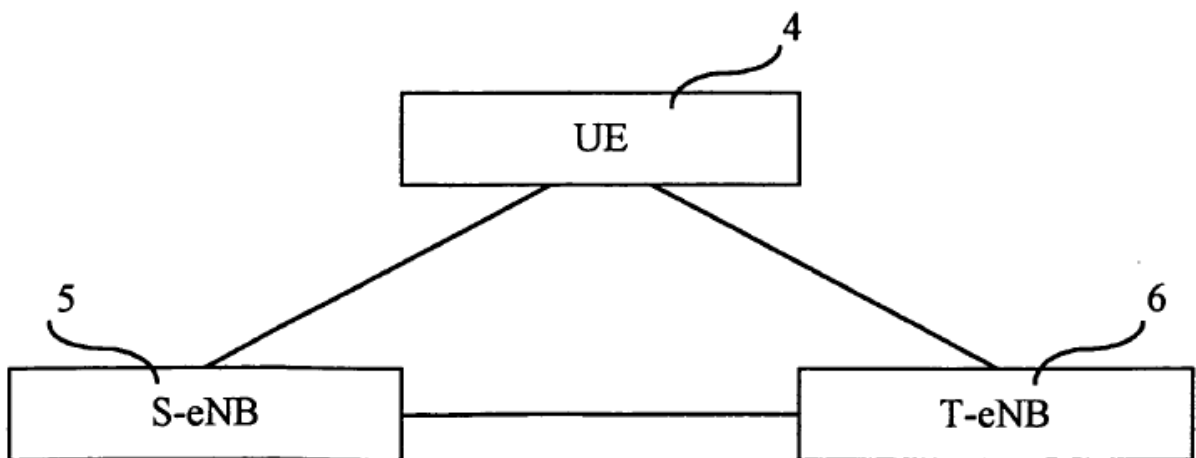


FIG. 5