

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 409**

51 Int. Cl.:

H04W 92/10 (2009.01)

H04W 36/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.10.2013 PCT/CN2013/086259**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14067465**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2013 E 13851417 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2916617**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para generar información auxiliar y envío de información**

30 Prioridad:

05.11.2012 CN 201210436486

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

16.11.2017

73 Titular/es:

**CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY (100.0%)
No. 40 Xueyuan Rd.
Haidian District Beijing 100191, CN**

72 Inventor/es:

**WU, YUMIN;
FU, ZHE y
LIU, JIAMIN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 642 409 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para generar información auxiliar y envío de información

Campo

5 La presente invención se refiere al campo de comunicaciones inalámbricas y particularmente a un procedimiento y dispositivo para generar información auxiliar y transmitir información.

Antecedentes

10 Junto con los estudios intensificados sobre un sistema de la Evolución a Largo Plazo Avanzada (LTE-A) en una diversidad de capas, para mejorar el rendimiento de un equipo de usuario (UE) y potenciar la experiencia de un usuario, se ha introducido un mecanismo para generar información auxiliar del UE a una Red de Acceso de Radio (RAN) 2 en un número de campos, y un Nodo B evolucionado (eNB) ajusta parámetros de configuración relacionados de acuerdo con la información auxiliar generada por el UE para el fin de configuración optimizada adicional. Un informe de información auxiliar por el UE se ha introducido actualmente para los campos que incluyen una Aplicación de Datos Diversos potenciada (eDDA), Coexistencia En-Dispositivo (IDC), un Servicio de Multidifusión de Difusión Multimedia potenciado (eMBMS), etc.

15 La técnica relacionada y la información auxiliar se introducirán en resumen a continuación, y se introducirá en general un mecanismo para generar información auxiliar relacionada con eDDA, aunque los mecanismos de generación de información auxiliar relacionados con otros campos serán similares al mecanismo relacionado con eDDA.

20 Junto con la popularización de los teléfonos inteligentes, existe una demanda creciente de manera constante de las personas de tipos de servicios que pueden soportarse en el equipo de usuario, y en vista de esto, se ha introducido un nuevo Elemento de Trabajo (WI), es decir, una eDDA, por el Proyecto Común de Tecnologías Inalámbricas de la 3ª Generación (3GPP) en la *Release 11* de LTE-A 11 (Rel-11) para el fin de adaptar servicios cada vez más diversificados que pueden soportarse por el equipo de usuario para potenciar el sistema de LTE-A existente, para mejorar el rendimiento del sistema de LTE-A, para ahorrar una tara de señalización/recursos, para garantizar la experiencia de usuario y ahorro de potencia del equipo de usuario, etc. Esta tecnología es aplicable a una Red de Acceso de Radio Terrestre Universal Evolucionada (E-UTRAN) y al UE. Para satisfacer el requisito anterior sobre la potenciación, tanto el lado del UE como el de la red necesitan conocer información de estado uno del otro si fuera necesario. Un servicio de segundo plano y un servicio de Mensajería Instantánea (IM) son dos tipos de servicios con la prioridad más alta para estudiarse en un escenario de eDDA y han ganado atención popular en aplicaciones reales debido a su baja cantidad de tráfico y unos paquetes de datos a ráfagas variables. Particularmente el servicio en segundo plano generalmente se refiere a un servicio con alguna pequeña cantidad de datos para mantener una conexión en un estado activo, y el servicio de IM generalmente se refiere a Mobile QQ, Fetion y otros servicios con unos paquetes de datos pequeños que pueden transmitirse en ráfagas/con frecuencia en un corto tiempo. Para posibilitar que el lado de la red obtenga de manera instantánea y eficaz la característica del servicio y conozca la preferencia del usuario (por ejemplo, en este momento el UE prefiere un modo de ahorro de potencia o un modo de mejor experiencia de usuario), preferentemente el mecanismo para generar información auxiliar en el lado del UE se introduce en el RAN 2 en el escenario de eDDA. Este mecanismo está relacionado con generar información que incluye actualmente la Indicación de Preferencia de Potencia (PPI). El UE puede generar nuevamente la información cambiada a la red cuando hay un cambio en el estado (por ejemplo, un cambio en preferencia). El lado de la red transmitirá un indicador al UE para indicar si se soporta un informe de información auxiliar por la célula actual. El UE puede generar información auxiliar en consecuencia al eNB únicamente tras la detección del indicador de que se permite el informe.

45 En un procedimiento de traspaso, un eNB de origen reenvía información de PPI a un eNB de destino en un procedimiento de preparación de traspaso, de modo que el eNB de destino puede obtener la PPI del UE, y proporcionar configuración de recursos de radio que corresponde a la PPI del UE, tan pronto como sea posible.

50 El sistema de eMBMS difunde el mismo servicio en un área de Red de Frecuencia Única de servicio de multidifusión de Difusión Multimedia (MBSFN) que incluye una o más células para el fin de ahorrar recursos de sistema y potenciar la recepción de una señal por el UE. Un mecanismo para potenciar la continuidad de servicio del Servicio de Multidifusión de Difusión Multimedia (MBMS) se ha introducido en el estudio en el eMBMS en la Rel-11, y para un UE en un estado conectado, el UE puede generar información de frecuencias en las que está interesado, y un orden de prioridades de MBMS y servicios de unidifusión conjuntos, en un mensaje de Indicación de Interés de MBMS, de modo que el eNB configura el UE con las frecuencias relacionadas en vista del interés informado por el UE, de modo que el UE puede recibir el servicio de MBMS de manera continua.

55 En el procedimiento de traspaso, el eNB de origen reenvía la información de preferencia de MBMS del UE en un estado conectado al eNB de destino en el procedimiento de preparación de traspaso, de modo que el eNB de destino puede obtener la información de preferencia de MBMS del UE en el estado conectado, y proporcionar la configuración de recursos de radio que corresponde a la preferencia del UE, tan pronto como sea posible para el UE para recibir de manera continua el servicio de MBMS.

Un documento (US2007/291695 A1) ha desvelado que el eNB de origen configura capas inferiores para recibir más informes de estado desde la WTRU. Estos informes de estado proporcionan al eNB de origen con actualizaciones más frecuentes (véase el párrafo [0076]), el eNB de origen puede transmitir una SDU de RLC en el UL a la MME/UPE hasta que se complete el HO (véase el párrafo [0103]).

- 5 Un documento (US2010/278097 A1) ha desvelado un procedimiento para traspaso de MS que incluye: recibir la información que facilita el traspaso desde la RS por la MR-BS servidora; determinar si recomendar la RS a la MS como la estación objetivo de acuerdo con la información que facilita el traspaso por la MR-BS servidora.

10 Un documento (EP2605580 A1) proporciona un procedimiento y sistema para la implementación de comunicación por un equipo de usuario, que incluye: un equipo de usuario genera la información de estado de otros sub-dispositivos excepto el sub-dispositivo que adopta la tecnología de la Evolución a Largo Plazo (LTE) a la red; la red realiza gestión de recursos de radio de acuerdo con la información de estado obtenida. Puede observarse a partir del procedimiento de la divulgación que la red, que ya conoce la información de estado del equipo de usuario, realiza gestión de recursos de radio. Como para los sub-dispositivos en el equipo de usuario que están configurados para adoptar la tecnología de LTE y como para otros sub-dispositivos que adoptan tales tecnologías distintas de la tecnología de LTE como la tecnología de WLAN, tecnología de Bluetooth, y similares, el procedimiento consigue la supresión eficaz de la interferencia de coexistencia en-dispositivo, mejorando de esta manera la calidad de comunicación de las tecnologías de radio en el equipo de usuario y la experiencia de comunicación de los usuarios.

15 Un documento (Nokia Siemens Networks: "R2-121097 IDC Signaling in Target eNB", analiza que para evitar traspasar en modo ping-pong de vuelta a la frecuencia problemática, sería valioso hacer que el eNB objetivo tenga conocimiento del problema de coexistencia en el UE. Se han identificado las siguientes dos opciones para transportar (parte de) la información a un eNB objetivo:

- La información se transfiere desde el eNB de origen al de destino;
- La información se genera de nuevo por el UE al eNB objetivo.

25 En la actualidad hay un número creciente de UE equipados con una pluralidad de transceptores de radio, tal como transceptores de la Evolución a Largo Plazo (LTE), transceptores WiFi, transceptores Bluetooth o receptores del Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GNSS), etc. El estudio sobre la IDC es para el fin de reducir la interferencia de coexistencia entre estos transceptores de radio para proporcionar de esta manera al UE con rendimiento de transmisión y recepción de radio superior. Un mecanismo para que el UE detecte y genere información de interferencia de coexistencia entre los transceptores en el UE se ha introducido para la IDC existente, y el eNB puede configurar el UE con configuración de Gestión de Recursos de Radio (RRM) más apropiada tras la recepción de la información auxiliar generada por el UE para aliviar o eliminar de esta manera la interferencia de coexistencia entre los transceptores en el UE.

30 En el procedimiento de traspaso, el eNB de origen reenvía la información auxiliar generada por el UE al eNB de destino en el procedimiento de preparación de traspaso, de modo que el eNB de destino puede obtener la información auxiliar del UE, y proporcionar al UE con la configuración de recursos de radio apropiada, tan pronto como sea posible para aliviar de esta manera la interferencia de coexistencia en el UE.

35 En resumen, la información auxiliar generada por el UE se reenviará por el eNB de origen al eNB de destino en el procedimiento de preparación de traspaso, pero es probable que el UE genere adicionalmente la última información auxiliar después de que el eNB de origen reenvíe la información auxiliar del UE en el procedimiento de preparación de traspaso. La información auxiliar generada por el UE en este caso no se reenviará adicionalmente por el eNB de origen al eNB de destino, de modo que el eNB de destino no puede obtener la última información auxiliar del UE y en consecuencia no puede proporcionar al UE con la configuración más razonable.

Sumario

45 Las realizaciones de la invención proporcionan un procedimiento y dispositivo para generar información auxiliar y transmitir información para tratar un problema de este tipo de que la estación base de destino no puede obtener la última información auxiliar del UE y en consecuencia no puede proporcionar al UE con la configuración más razonable.

Una realización de la invención proporciona un procedimiento en un equipo de usuario para generar información auxiliar, incluyendo el procedimiento:

- 50 generar, por el equipo de usuario, información auxiliar a una estación base de origen;
determinar, por el equipo de usuario, si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y
si se determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, a continuación generar, por el equipo de usuario, la información auxiliar a una estación base de destino después
55 de que el equipo de usuario se conmuta a la célula de destino;
en el que determinar, por el equipo de usuario, si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino se realiza de la siguiente manera:

el equipo de usuario juzga si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

5 Una realización de la invención proporciona un procedimiento en un sistema para transmitir información, incluyendo el procedimiento:

10 recibir, por una estación base de origen, información auxiliar generada por un equipo de usuario; y transmitir, por la estación base de origen, un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino dependiendo de si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que el valor preestablecido de tiempo.

Una realización de la invención proporciona un equipo de usuario que incluye:

15 una unidad de generación de información configurada para generar información auxiliar a una estación base de origen;

una unidad de determinación configurada para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y

20 una nueva unidad de generación de información configurada, si se determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, para generar la información auxiliar a una estación base de destino después de que el equipo de usuario se conmuta a la célula de destino;

en el que la unidad de determinación está configurada para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino de la siguiente manera:

25 la unidad de determinación juzga si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces la unidad de determinación determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

30 Una realización de la invención proporciona un sistema para transmitir información, que comprende un equipo de usuario y una estación base, incluyendo la estación base:

35 una unidad de recepción configurada para recibir información auxiliar generada por un equipo de usuario; y una unidad de transmisión configurada para transmitir un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino dependiendo de si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base es menor que el valor preestablecido de tiempo.

40 En las soluciones de acuerdo con las realizaciones de la invención, el equipo de usuario genera la información auxiliar a la estación base de origen, el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, y si el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, entonces el equipo de usuario genera la información auxiliar a la estación base de destino después de conmutarse a la célula de destino. De manera evidente en esta solución, el equipo de usuario necesita juzgar si la información auxiliar generada a la estación base de origen necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, y si es así, entonces el equipo de usuario genera la información auxiliar a la estación base de destino en la célula de destino, de modo que la estación base de destino puede obtener la última información auxiliar del UE para proporcionar al UE con la configuración más razonable.

Breve descripción de los dibujos

50 La Figura 1 ilustra un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 2 ilustra un diagrama de flujo esquemático de otro procedimiento de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 3 ilustra un diagrama estructural esquemático de un primer equipo de usuario de acuerdo con una realización de la invención;

55 La Figura 4 ilustra un diagrama estructural esquemático de una primera estación base de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 5 ilustra un diagrama estructural esquemático de un segundo equipo de usuario de acuerdo con una realización de la invención; y

La Figura 6 ilustra un diagrama estructural esquemático de una segunda estación base de acuerdo con una realización de la invención.

5 **Descripción detallada de las realizaciones**

Para tratar un problema de este tipo de que una estación base de destino no puede obtener la última información auxiliar de un UE y en consecuencia no puede proporcionar al UE con la configuración más razonable, las realizaciones de la invención proporcionan un procedimiento para generar información auxiliar y un procedimiento para transmitir información.

10 Haciendo referencia a la Figura 1, un procedimiento para generar información auxiliar de acuerdo con una realización de la invención incluye las siguientes operaciones:

15 En la operación 10, un equipo de usuario genera información auxiliar a una estación base de origen y particularmente genera la información auxiliar a la estación base de origen antes de la recepción de un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen; y en este punto la información auxiliar se refiere a información que ayuda al lado de la red a configurar el equipo de usuario, y la información auxiliar puede incluir particularmente información auxiliar de una eDDA (por ejemplo, información de PPI) o información auxiliar de un eMBMS (por ejemplo, información de interés de MBMS) o información auxiliar de IDC (por ejemplo, información de detección de interferencia de coexistencia entre transceptores) u otra información auxiliar del equipo de usuario;

20 En la operación 11, el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y

En la operación 12, si el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, entonces el equipo de usuario genera la información auxiliar a una estación base de destino después de conmutarse a la célula de destino.

25 En la operación 11, el equipo de usuario puede determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino particularmente en uno de los siguientes seis enfoques:

30 En un primer enfoque, el equipo de usuario recibe señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde la señalización de indicación indica si la información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita un comando de traspaso (particularmente antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso al equipo de usuario) se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la información auxiliar generada en último lugar en la célula de destino; y el equipo de usuario determina a partir de la señalización de indicación si la información auxiliar generada en último lugar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

35 Particularmente si la señalización de indicación transmitida por la estación base de origen indica que la información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; o

40 Si la señalización de indicación transmitida por la estación base de origen indica que el equipo de usuario necesita generar nuevamente la información auxiliar generada en último lugar en la célula de destino, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar generada en último lugar a la estación base de origen necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar generada en último lugar a la estación base de origen no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

45 De manera correspondiente en la operación 12, si el equipo de usuario determina que la información auxiliar generada en último lugar a la estación base de origen necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, entonces el equipo de usuario genera la información auxiliar, generada en último lugar a la estación base de origen, a la estación base de destino después de conmutarse a la célula de destino.

50 En un segundo enfoque, el equipo de usuario inicia un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar después de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen; y el equipo de usuario juzga si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar expira después de la recepción del comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, y si el temporizador se agota, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

En un tercer enfoque, si la información auxiliar generada es información auxiliar generada por el equipo de usuario

después de que se realice un informe de medición de traspaso a la estación base de origen y antes de que se reciba el comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

5 En un cuarto enfoque, si la información auxiliar generada es información auxiliar generada por el equipo de usuario después de que se haya realizado un informe de medición de traspaso a la estación base de origen para un periodo preestablecido de tiempo y antes de que se reciba el comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

10 En un quinto enfoque, el equipo de usuario determina si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe el comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

15 En un sexto enfoque, el equipo de usuario recibe un punto de tiempo, transmitido por la estación base de origen, cuando la estación base de origen transmite una solicitud de traspaso a la estación base de destino; y el equipo de usuario juzga si un punto de tiempo cuando se transmite la información auxiliar a la estación base de origen es más posterior que el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino, y si es así, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

20 Adicionalmente en el segundo enfoque, si el equipo de usuario ha realizado el informe de medición de traspaso a la estación base de origen antes de generar la información auxiliar a la estación base de origen, entonces el equipo de usuario inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar y realiza las posteriores operaciones; de lo contrario, el equipo de usuario no inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar.

25 Particularmente en el primer enfoque, el equipo de usuario recibe una pieza de señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde la señalización de indicación indica si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente las respectivas piezas de información auxiliar generadas en último lugar en la célula de destino; o

30 El equipo de usuario recibe una pluralidad de piezas de señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde cada pieza de señalización de indicación indica respectivamente si la pieza de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la pieza generada en último lugar de información auxiliar en la célula de destino.

35 La señalización de indicación puede llevarse particularmente en señalización existente (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC junto con el comando de traspaso) o llevarse en señalización nuevamente definida separada.

40 Particularmente en el segundo enfoque, la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo; y la información de configuración puede incluir una duración de temporización del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar y también otra información relacionada con el temporizador.

45 En el cuarto enfoque, la duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo.

50 En el quinto enfoque, el valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo.

55 Particularmente la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC); La duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC); y

El valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC).

5 Particularmente en el sexto enfoque, el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC) o nueva señalización de RRC.

10 Preferentemente antes de que el equipo de usuario genere la información auxiliar a la estación base de origen, el equipo de usuario puede generar información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar a la estación base de origen para notificar a la estación base de origen de si el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar.

Haciendo referencia a la Figura 2, un procedimiento para transmitir información de acuerdo con una realización de la invención incluye las siguientes operaciones:

15 En la operación 20, una estación base de origen recibe información auxiliar generada por un equipo de usuario; y
En la operación 21, la estación base de origen transmite información al equipo de usuario para el equipo de usuario para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino.

Deberá observarse que la operación 20 y la operación 21 pueden no realizarse en un orden temporal estricto, sino que la operación 21 puede realizarse como alternativa antes de la operación 20.

20 En la operación 21, la estación base de origen puede transmitir la información al equipo de usuario para el equipo de usuario para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, particularmente de la siguiente manera:

25 La estación base de origen transmite señalización de indicación al equipo de usuario, tras la recepción de un comando de traspaso transmitido por una estación base de destino, para indicar si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso (particularmente antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso al equipo de usuario) se reenvían por la estación base de origen a la estación base de destino, o para indicar si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la información auxiliar generada en último lugar en la célula de destino; o

30 La estación base de origen transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al equipo de usuario, de modo que el equipo de usuario inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración después de que se genera la información auxiliar, y determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar expira después de la recepción de un comando de traspaso; o

35 La estación base de origen transmite información acerca de la duración de tiempo de un periodo preestablecido de tiempo al equipo de usuario, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si la información auxiliar se genera después de que se ha realizado el informe de medición de traspaso a la estación base de origen para el periodo preestablecido de tiempo y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen; o

40 La estación base de origen transmite un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que el valor preestablecido de tiempo; o

45 La estación base de origen transmite al equipo de usuario un punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite una solicitud de traspaso a la estación base de destino, después de que se transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si un punto de tiempo cuando se transmite la información auxiliar a la estación base de origen es más posterior que el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino.

55 Particularmente la estación base de origen transmite la señalización de indicación al equipo de usuario transmitiendo una pieza de señalización de indicación, que indica si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente las respectivas piezas de información auxiliar generadas en último lugar en la célula de destino; o

La estación base de origen transmite la señalización de indicación al equipo de usuario transmitiendo una pluralidad de piezas de señalización de indicación, cada una de las cuales indica respectivamente si la pieza de información

auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la pieza generada en último lugar de información auxiliar en la célula de destino.

- 5 La señalización de indicación puede llevarse particularmente en señalización existente (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC junto con el comando de traspaso) o llevarse en señalización nuevamente definida separada.

Particularmente la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC); y la información de configuración puede incluir una duración de temporización del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar y también otra información relacionada con el temporizador;

10 La longitud de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC);

15 El valor preestablecido de tiempo se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC); y

20 El punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización especializada (por ejemplo, un mensaje de reconfiguración de conexión de RRC) o nueva señalización de RRC.

Preferentemente antes de que la estación base de origen transmita la información al equipo de usuario para que el equipo de usuario determine si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, la estación base de origen recibe información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar generada por el equipo de usuario, y determina que el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar de acuerdo con la información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar o cuando el equipo de usuario haya generado alguna vez la información auxiliar. Si la estación base de origen determina que el equipo de usuario no tiene la capacidad para generar la información auxiliar, de acuerdo con la información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar generada por el equipo de usuario o cuando el equipo de usuario no haya informado ninguna vez la información auxiliar, entonces la estación base de origen no transmite la información al equipo de usuario para el equipo de usuario para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

25 En este procedimiento, la información auxiliar puede incluir información auxiliar de una eDDA (por ejemplo, información de PPI) o información auxiliar de un eMBMS (por ejemplo, información de interés de MBMS) o información auxiliar de IDC (por ejemplo, información de detección de interferencia de coexistencia entre transceptores) u otra información auxiliar del UE.

35 La invención se describirá a continuación en realizaciones particulares de la misma:

Primera realización:

En un procedimiento de traspaso inter-eNB, un eNB de origen notifica en señalización especializada a un UE de si la información auxiliar generada en último lugar se reenvía a un eNB de destino.

- 40 En la operación 1, el UE genera información auxiliar (PPI) de una eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.

45 En la operación 2, el eNB de origen transmite información de solicitud de traspaso correspondiente al eNB de destino, y también reenvía la información auxiliar (PPI) generada por el UE al eNB de destino en señalización de interfaz S1 o X2, en un procedimiento de preparación de traspaso.

En la operación 3, el UE genera nuevamente nueva información auxiliar en una célula de origen debido a un cambio en contenido de la información auxiliar después de que el eNB de origen reenvíe la información auxiliar. El UE puede realizar un número de informes en el procedimiento de preparación de traspaso.

50 En la operación 4, el eNB de destino realiza una decisión de admisión para juzgar si una solicitud de traspaso del UE puede admitirse tras la recepción de la información de solicitud de traspaso del eNB de origen. Si la solicitud de traspaso se admite, entonces el eNB de destino transmite configuración apropiada (por ejemplo, configuración de RRM) para el UE al eNB de origen en señalización de interfaz S1 o X2 en el procedimiento de preparación de traspaso de acuerdo con la información auxiliar del UE reenviada por el eNB de origen. Un comando de traspaso se transmite también al eNB de origen.

- 55 En la operación 5, el eNB de origen notifica en señalización explícita del UE de si se reenvía la información auxiliar de la eDDA generada por el UE antes de que el eNB de origen transmita el comando de traspaso, tras la recepción

del comando de traspaso del eNB de destino.

En la operación 6, si el UE recibe una indicación de reenvío, a continuación el UE genera nuevamente la información auxiliar de la eDDA generada en último lugar en la célula de origen, después de que se finalice el traspaso o en un comando de finalización de traspaso.

- 5 Los procedimientos de reenvío de información auxiliar de un MBMS e IDC pueden realizarse de manera similar a esta realización, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este punto. En el caso de que una pluralidad de piezas de información auxiliar se generen juntas, el eNB puede transmitir indicación de reenvío/retransmisión de cada pieza de información auxiliar de manera separada o transmitir indicación de reenvío/retransmisión de toda la información auxiliar junta en una pieza de señalización (por ejemplo, 1 bit) en un procedimiento similar al procedimiento en este punto, de modo que se omitirá una descripción detallada de lo mismo en este punto.

Segunda realización:

En un procedimiento de traspaso intra-eNB, un eNB de origen notifica en señalización especializada a un UE de si la información auxiliar generada en último lugar se reenvía a un eNB de destino.

- 15 En la operación 1, el UE genera información auxiliar (PPI) de una eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.

En la operación 2, el UE genera nuevamente nueva información auxiliar en una célula de origen debido a un cambio en contenido de la información auxiliar. El UE puede realizar un número de informes en la célula de origen.

- 20 En la operación 3, el eNB de origen juzga que el traspaso actual es un traspaso intra-eNB, y notifica en señalización explícita del UE que la información auxiliar de la eDDA generada en último lugar por el UE en la célula de origen no necesita ser generada en una célula de destino.

- 25 En la operación 4, si el UE recibe la indicación de que la información auxiliar no necesita retransmitirse, a continuación el UE no generará nuevamente la información auxiliar de la eDDA generada en último lugar en la célula de origen después de haberse conmutado.

- 30 Los procedimientos de reenviar información auxiliar de un MBMS e IDC pueden realizarse de manera similar a esta realización, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este punto. En el caso de que una pluralidad de piezas de información auxiliar se generen juntas, el eNB puede transmitir indicación de reenvío/retransmisión de cada pieza de información auxiliar de manera separada o transmitir indicación de reenvío/retransmisión de toda la información auxiliar junta en una pieza de señalización (por ejemplo, 1 bit) en un procedimiento similar al procedimiento en este punto, de modo que se omitirá una descripción detallada de lo mismo en este punto.

Tercera realización:

- 35 Un eNB transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar a un UE en señalización especializada.

En la operación 1, el UE con la capacidad para generar información auxiliar de una eDDA genera información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar.

- 40 En la operación 2, el eNB transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en señalización especializada después de obtener la información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar del UE. La información de configuración incluye una duración de tiempo de temporización del temporizador y otra información de configuración.

En la operación 3, el UE genera información auxiliar (PPI) de la eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.

- 45 En la operación 4, el UE inicia/reinicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración transmitida por el eNB cada vez que se genera la información auxiliar de la eDDA.

- 50 En la operación 5, el eNB de origen transmite una solicitud de traspaso a un eNB de destino en un procedimiento de preparación de traspaso. El eNB de destino toma una decisión de admisión para juzgar si aceptar la solicitud de traspaso, y si el traspaso se acepta, a continuación el eNB de destino transmite un comando de traspaso al eNB de origen. El eNB de origen transmite un comando de traspaso al UE tras la recepción del comando de traspaso desde el eNB de destino.

En la operación 6, si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar que corresponde a la información auxiliar de la eDDA no expira cuando el UE recibe el comando de traspaso, entonces el UE determina que la información auxiliar de la eDDA necesita ser generada nuevamente en una célula de destino después de haberse conmutado. Si el temporizador se agota, entonces el UE determina que la información auxiliar de la eDDA no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino después de haberse conmutado.

Un procedimiento de información auxiliar de IDC es similar a este procedimiento, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto. En un procedimiento de información auxiliar de MBMS, puesto que el UE no puede generar la información de indicación de capacidad, entonces el eNB puede juzgar si el UE tiene la capacidad para generar la información auxiliar dependiendo de si el UE ha informado la información auxiliar, o transmitir la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al UE en el caso de que el UE no genere ninguna indicación de capacidad o relacionada con la capacidad, en un procedimiento similar, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto. Cuando el temporizador está configurado según se especifica por un protocolo (no configurado por la red), el UE no necesita configurarse por la red con el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar sino que inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar directamente según se especifica por el protocolo, y las operaciones restantes son similares al procedimiento en esta realización, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto.

Cuarta realización:

Un eNB transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar a un UE en señalización especializada, basándose en un informe de medición.

En la operación 1, el UE con la capacidad para generar información auxiliar de una eDDA genera información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar.

En la operación 2, el eNB transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en señalización especializada después de obtener la indicación de capacidad del UE. La información de configuración incluye una duración de temporización del temporizador y otra configuración.

En la operación 3, el UE genera información auxiliar (PPI) de la eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.

En la operación 4, si el UE ha realizado un informe de medición de traspaso antes de que se genere la información auxiliar de la eDDA, a continuación el UE inicia/reinicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración transmitida por el eNB cada vez que la información auxiliar de la eDDA se genera posteriormente.

En la operación 5, el eNB de origen transmite una solicitud de traspaso a un eNB de destino en un procedimiento de preparación de traspaso. El eNB de destino toma una decisión de admisión para determinar si aceptar la solicitud de traspaso, y si el traspaso se acepta, entonces el eNB de destino transmite un comando de traspaso al eNB de origen. El eNB de origen transmite un comando de traspaso al UE tras la recepción del comando de traspaso del eNB de destino.

En la operación 6, si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar que corresponde a la información auxiliar de la eDDA no expira cuando el UE recibe el comando de traspaso, entonces el UE determina que la información auxiliar de la eDDA necesita ser generada nuevamente en una célula de destino después de haberse conmutado. Si el temporizador se agota, entonces el UE determina que la información auxiliar de la eDDA no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino después de haberse conmutado.

Un procedimiento de información auxiliar de IDC es similar a este procedimiento, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto. En un procedimiento de información auxiliar de MBMS, puesto que el UE no puede generar la información de indicación de capacidad, entonces el eNB puede juzgar si el UE tiene la capacidad para generar la información auxiliar dependiendo de si el UE ha informado la información auxiliar, o transmitir la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al UE en el caso de que el UE no genere ninguna indicación de capacidad o relacionada con la capacidad, en un procedimiento similar, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto. Cuando el temporizador está configurado según se especifica por un protocolo (no configurado por la red), el UE no necesita configurarse por la red con el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar sino que inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar directamente según se especifica por el protocolo, y las operaciones restantes son similares al procedimiento en esta realización, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto.

Quinta realización: un eNB configura un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en una manera de difusión.

En la operación 1, el eNB transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar directamente en información de difusión. La información de configuración incluye una duración de temporización del temporizador y otra configuración.

5 En la operación 2, el UE genera información auxiliar (PPI) de eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.

10 En la operación 3, el UE busca la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en la correspondiente información de difusión e inicia/reinicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración difundida por el eNB cada vez que se genera la información auxiliar de la eDDA.

15 En la operación 4, el eNB de origen transmite una solicitud de traspaso a un eNB de destino en un procedimiento de preparación de traspaso. El eNB de destino toma una decisión de admisión para juzgar si aceptar la solicitud de traspaso, y si el traspaso se acepta, a continuación el eNB de destino transmite un comando de traspaso al eNB de origen. El eNB de origen transmite un comando de traspaso al UE tras la recepción del comando de traspaso desde el eNB de destino.

20 En la operación 5, si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar que corresponde a la información auxiliar de la eDDA no expira cuando el UE recibe el comando de traspaso, a continuación el UE determina que la información auxiliar de la eDDA necesita ser generada nuevamente en una célula de destino después de haberse conmutado. Si el temporizador se agota, a continuación el UE determina que la información auxiliar de la eDDA no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino después de haberse conmutado.

25 Puesto que el eNB notifica al UE de la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en señalización de difusión sin ninguna necesidad de información de capacidad de información auxiliar o indicación relacionada que corresponde al UE, pueden realizarse procedimientos similares a esta realización para IDC y un MBMS, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este punto. Cuando el temporizador está configurado según se especifica por un protocolo (no configurado por la red), el UE no necesita configurarse por la red con el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar sino que inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar directamente según se especifica por el protocolo, y las operaciones restantes son similares al procedimiento en esta realización, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto.

30 Sexta realización: un eNB configura un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en una manera de difusión, basándose en un informe de medición.

En la operación 1, el eNB transmite información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar directamente en información de difusión. La información de configuración incluye una duración de temporización del temporizador y un estado activado o desactivado del temporizador.

35 En la operación 2, el UE genera información auxiliar (PPI) de eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.

40 En la operación 3, el UE busca la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en la correspondiente información de difusión. Si el UE ha realizado un informe de medición de traspaso antes de que se genere la información auxiliar de la eDDA, a continuación el UE inicia/reinicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración difundida por el eNB cada vez que la información auxiliar de la eDDA se genera posteriormente.

45 En la operación 4, el eNB de origen transmite una solicitud de traspaso a un eNB de destino en un procedimiento de preparación de traspaso. El eNB de destino toma una decisión de admisión para juzgar si aceptar la solicitud de traspaso, y si el traspaso se acepta, a continuación el eNB de destino transmite un comando de traspaso al eNB de origen. El eNB de origen transmite un comando de traspaso al UE tras la recepción del comando de traspaso desde el eNB de destino.

50 En la operación 5, si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar que corresponde a la información auxiliar de la eDDA no expira cuando el UE recibe el comando de traspaso, a continuación el UE determina que la información auxiliar de la eDDA necesita ser generada nuevamente en una célula de destino después de haberse conmutado. Si el temporizador se agota, a continuación el UE determina que la información auxiliar de la eDDA no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino después de haberse conmutado.

55 Puesto que el eNB notifica al UE de la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar en señalización de difusión sin ninguna necesidad de información de capacidad de información auxiliar o indicación relacionada que corresponde al UE, pueden realizarse procedimientos similares a esta realización para IDC y un MBMS, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este

- punto. Cuando el temporizador está configurado según se especifica por un protocolo (no configurado por la red), el UE no necesita configurarse por la red con el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar sino que inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar directamente según se especifica por el protocolo, y las operaciones restantes son similares al procedimiento en esta realización, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto.
- 5 Séptima realización: se juzga si se reenvía información auxiliar, dependiendo de un informe de medición de traspaso.
- En la operación 1, un UE genera información auxiliar (PPI) de eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.
- 10 En la operación 2, el UE toma un informe de medición de traspaso a un eNB después de que se satisface un informe de medición de traspaso (por ejemplo, se configuran A3 y B2, y la condición de informe se satisface). El UE toma una decisión acerca de si la información auxiliar se reenvía, cuando el UE realiza el informe de medición de traspaso. Particularmente si el UE realiza el informe de medición de traspaso en un momento t , a continuación el UE determina que la información auxiliar generada por el UE en un periodo de tiempo desde el momento t hasta que se recibe un comando de traspaso, no se reenvía. El UE necesita generar la información auxiliar después de haberse conmutado a una célula de destino.
- 15 Pueden realizarse procedimientos similares a esta realización para IDC y un MBMS, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este punto.
- 20 Octava realización: se juzga si se reenvía información auxiliar, dependiendo de un periodo de tiempo de espera configurado de un informe de medición de traspaso.
- En la operación 1, un UE genera información auxiliar (PPI) de eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar.
- 25 En la operación 2, el UE obtiene un periodo de espera t_1 de tiempo buscándolo a partir de información de difusión (sin ninguna necesidad de información de capacidad de información auxiliar o indicación relacionada que corresponde al UE) o señalización especializada del lado de la red (por ejemplo, señalización de reconfiguración de RRC), y con este parámetro de configuración, el UE determina si la información auxiliar se reenvía, después de que se ha realizado un informe de medición de traspaso para el periodo t_1 de tiempo.
- 30 En la operación 3, el UE realiza el informe de medición de traspaso a un eNB después de que se satisface un informe de medición de traspaso (por ejemplo, se configuran A3 y B2, y la condición de informe se satisface). El UE toma una decisión acerca de si la información auxiliar se reenvía, después de que se ha realizado un informe de medición de traspaso para un periodo de tiempo (es decir, un periodo de tiempo de espera). Particularmente si el UE realiza el informe de medición de traspaso en un momento t , a continuación el UE determina que la información auxiliar generada por el UE en un periodo de tiempo desde el momento $t+t_1$ hasta que se recibe un comando de traspaso, no se reenvía. El UE necesita generar la información auxiliar después de haberse conmutado a una célula de destino.
- 35 Pueden realizarse procedimientos similares a esta realización para IDC y un MBMS, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este punto.
- 40 Novena realización: se juzga si se reenvía información auxiliar, dependiendo de una diferencia en tiempo.
- En la operación 1, un UE con la capacidad para generar información auxiliar de una eDDA genera información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar.
- En la operación 2, un eNB transmite un periodo preestablecido de tiempo (T) para calibración en señalización especializada después de obtener la indicación de capacidad del UE. El UE está configurado para generar información de PPI.
- 45 En la operación 3, el UE genera información auxiliar (PPI) de la eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar. El UE también registra información temporal (t_1) de la PPI generada en último lugar.
- En la operación 4, el UE registra un punto de tiempo (t_2) cuando se recibe un comando de traspaso tras la recepción del comando de traspaso desde el eNB de origen. El UE calcula la diferencia en tiempo (t_2-t_1). Si la diferencia en tiempo es menor que un valor preestablecido (T), a continuación el UE determina que la información auxiliar generada no se reenvía. El UE necesita generar la información auxiliar después de haberse conmutado a una célula de destino.
- 50 Pueden realizarse procedimientos similares a esta realización para IDC y un MBMS, de modo que se omitirá una

descripción detallada de los mismos en este punto.

Décima realización: se juzga si se reenvía información auxiliar, dependiendo de un punto indicado de tiempo de una solicitud de traspaso.

5 En la operación 1, un UE con la capacidad para generar información auxiliar de una eDDA genera información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar.

En la operación 2, un eNB configura el UE para generar información de PPI.

10 En la operación 3, el UE genera información auxiliar (PPI) de la eDDA de acuerdo con su requisito de consumo de potencia, y el UE genera nueva información auxiliar (nueva PPI) de la eDDA cuando hay un cambio en contenido de la información auxiliar. El UE registra información temporal (t1) acerca de cuándo se transmite la información auxiliar.

En la operación 4, el eNB transmite información temporal (t2) acerca de cuándo se transmite una solicitud de traspaso, al UE en señalización especializada después de transmitir la solicitud de traspaso a un eNB de destino después de obtener la indicación de capacidad del UE.

15 En la operación 5, el UE recibe desde el eNB de origen la información temporal acerca de cuándo se transmite la solicitud de traspaso, y si (t1>t2), a continuación el UE determina que la PPI no se reenvía. El UE necesita generar la información auxiliar después de haberse conmutado a una célula de destino.

Pueden realizarse procedimientos similares a esta realización para IDC y un MBMS, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este punto.

20 Basándose en la misma idea inventiva, una realización de la invención proporciona adicionalmente un equipo de usuario, y puesto que el equipo de usuario trata el problema bajo un principio similar al procedimiento para generar información auxiliar de acuerdo con la realización de la invención, puede hacerse referencia a la implementación del procedimiento para una implementación del equipo de usuario, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto.

Haciendo referencia a la Figura 3, una realización de la invención proporciona un equipo de usuario que incluye:

25 Una unidad 30 de información está configurada para generar información auxiliar a una estación base de origen;
Una unidad 31 de determinación está configurada para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y
Una unidad 32 de nueva información está configurada, si se determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, para generar la información auxiliar a una estación base de destino después de que el equipo de usuario se conmuta a la célula de destino.
30

Adicionalmente la unidad 31 de determinación está configurada para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino en uno de los siguientes seis enfoques:

35 En un primer enfoque, la unidad de determinación recibe señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde la señalización de indicación indica si la información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita un comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar la información auxiliar generada en último lugar nuevamente en la célula de destino; y la unidad de determinación determina a partir de la señalización de indicación si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

40 En un segundo enfoque, la unidad de determinación inicia un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar después de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen; y juzga si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar expira cuando se recibe un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, y si el temporizador se agota, entonces la unidad de determinación determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, y determina si la información auxiliar generada en último lugar a la estación base de origen necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

45 En un tercer enfoque, si la información auxiliar es información auxiliar generada por el equipo de usuario después de que se realice un informe de medición de traspaso a la estación base de origen y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, entonces la unidad de determinación determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

55 En un cuarto enfoque, si la información auxiliar es información auxiliar generada por el equipo de usuario después de que se haya realizado un informe de medición de traspaso a la estación base de origen para un

periodo preestablecido de tiempo y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, entonces la unidad de determinación determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

5 En un quinto enfoque, la unidad de determinación juzga si una diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces la unidad de determinación determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; y

10 En un sexto enfoque, la unidad de determinación recibe un punto de tiempo, transmitido por la estación base de origen, cuando la estación base de origen transmite una solicitud de traspaso a la estación base de destino; y juzga si un punto de tiempo cuando se transmite la información auxiliar a la estación base de origen es más posterior que el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino, y si es así, entonces la unidad de determinación determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

Adicionalmente la unidad 31 de determinación está configurada:

20 En el segundo enfoque, si el informe de medición de traspaso se ha realizado para la estación base de origen antes de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen, para iniciar el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar.

Adicionalmente la unidad 31 de determinación está configurada:

25 En el primer enfoque, para recibir una pieza de señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde la señalización de indicación indica si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente las respectivas piezas de información auxiliar generadas en último lugar en la célula de destino; o

30 Para recibir una pluralidad de piezas de señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde cada pieza de señalización de indicación indica respectivamente si la pieza de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la pieza generada en último lugar de información auxiliar en la célula de destino.

35 Adicionalmente en el segundo enfoque, la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo;

40 En el cuarto enfoque, la duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo; y

En el quinto enfoque, el valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo.

45 Adicionalmente la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada; La duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada; y El valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada.

50 Adicionalmente en el sexto enfoque, el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización especializada o nueva señalización de RRC.

55 Adicionalmente la unidad 30 de información está configurada adicionalmente para generar información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar a la estación base de origen, antes de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen, para notificar a la estación base de origen de si el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar.

Adicionalmente la información auxiliar incluye información auxiliar de una eDDA o información auxiliar de un eMBMS o información auxiliar de IDC.

Basándose en la misma idea inventiva, una realización de la invención proporciona adicionalmente una estación

base, y puesto que la estación base trata el problema bajo un principio similar al procedimiento para transmitir información de acuerdo con la realización de la invención, puede hacerse referencia a la implementación del procedimiento para una implementación de la estación base, de modo que se omitirá una descripción detallada del mismo en este punto.

5 Haciendo referencia a la Figura 4, una realización de la invención proporciona una estación base que incluye:

Una unidad 40 de recepción está configurada para recibir información auxiliar generada por un equipo de usuario; y

Una unidad 41 de transmisión está configurada para transmitir información al equipo de usuario para el equipo de usuario para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino.

10 Adicionalmente la unidad 41 de transmisión está configurada:

Para transmitir señalización de indicación al equipo de usuario, tras la recepción de un comando de traspaso transmitido por una estación base de destino, para indicar si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base antes de que la estación base transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base a la estación base de destino, o para indicar si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la información auxiliar generada en último lugar en la célula de destino; o

15 Para transmitir información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al equipo de usuario, de modo que el equipo de usuario inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración después de que se genera la información auxiliar, y determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar expira después de la recepción de un comando de traspaso;

20 Para transmitir información acerca de la duración de tiempo de un periodo preestablecido de tiempo al equipo de usuario, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si la información auxiliar se genera después de que se ha realizado el informe de medición de traspaso a la estación base para el periodo preestablecido de tiempo y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base; o

25 Para transmitir un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base es menor que el valor preestablecido de tiempo; o

30 Para transmitir al equipo de usuario un punto de tiempo cuando la estación base transmite una solicitud de traspaso a la estación base de destino, después de que se transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si un punto de tiempo cuando se transmite la información auxiliar a la estación base es más posterior que el punto de tiempo cuando la estación base transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino.

Adicionalmente la unidad 41 de transmisión está configurada:

40 Para transmitir la señalización de indicación al equipo de usuario particularmente transmitiendo una pieza de señalización de indicación, que indica si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base antes de que la estación base transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente las respectivas piezas de información auxiliar generadas en último lugar en la célula de destino; o

45 Para transmitir la señalización de indicación al equipo de usuario particularmente transmitiendo una pluralidad de piezas de señalización de indicación, cada una de las cuales indica respectivamente si la pieza de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base antes de que la estación base transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la pieza generada en último lugar de información auxiliar en la célula de destino.

Adicionalmente la unidad 41 de transmisión está configurada adicionalmente:

50 Para transmitir la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada;

Para transmitir la duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada;

55 Para transmitir el valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada;

Para transmitir el punto de tiempo cuando la estación base transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino al equipo de usuario en señalización especializada o nueva señalización de RRC.

Adicionalmente la estación base incluye adicionalmente:

Una unidad 42 de determinación está configurada, antes de que la información se transmita al equipo de usuario para que el equipo de usuario determine si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, para recibir información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar generada por el equipo de usuario, y para determinar que el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar, de acuerdo con la información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar o cuando el equipo de usuario haya generado alguna vez la información auxiliar.

Adicionalmente la información auxiliar incluye información auxiliar de una eDDA o información auxiliar de un eMBMS o información auxiliar de IDC.

Como se ilustra en la Figura 5, otro equipo de usuario de acuerdo con una realización de la invención incluye:

Un procesador 500 está configurado para generar información auxiliar a una estación base de origen a través de un transceptor 510, para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino, y si se determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, para generar la información auxiliar a una estación base de destino a través del transceptor 510 después de que el equipo de usuario se conmuta a la célula de destino; y El transceptor 510 está configurado para transmitir y recibir datos bajo el control del procesador 500.

Adicionalmente el procesador 500 está configurado para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino en uno de los siguientes seis enfoques:

En un primer enfoque, el procesador recibe señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde la señalización de indicación indica si la información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita un comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar la información auxiliar generada en último lugar nuevamente en la célula de destino; y el procesador determina a partir de la señalización de indicación si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

En un segundo enfoque, el procesador inicia un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar después de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen; y juzga si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar expira cuando se recibe un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, y si el temporizador se agota, entonces el procesador determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el procesador determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

En un tercer enfoque, si la información auxiliar es información auxiliar generada por el equipo de usuario después de que se realice un informe de medición de traspaso a la estación base de origen y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, entonces el procesador determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el procesador determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

En un cuarto enfoque, si la información auxiliar es información auxiliar generada por el equipo de usuario después de que se haya realizado un informe de medición de traspaso a la estación base de origen para un periodo preestablecido de tiempo y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base de origen, entonces el procesador determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el procesador determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino;

En un quinto enfoque, el procesador juzga si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces el procesador determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el procesador determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; y

En un sexto enfoque, el procesador recibe un punto de tiempo, transmitido por la estación base de origen, cuando la estación base de origen transmite una solicitud de traspaso a la estación base de destino; y juzga si un punto de tiempo cuando se transmite la información auxiliar a la estación base de origen es más posterior que el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino, y si es así, entonces el procesador determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el procesador determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

Adicionalmente el procesador 500 está configurado:

En el segundo enfoque, si el informe de medición de traspaso se ha realizado para la estación base de origen antes de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen, para iniciar el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar.

Adicionalmente el procesador 500 está configurado:

5 En el primer enfoque, para recibir una pieza de señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde la señalización de indicación indica si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente las respectivas piezas de información auxiliar generadas en último lugar en la célula de destino; o

10 Para recibir una pluralidad de piezas de señalización de indicación transmitida por la estación base de origen, donde cada pieza de señalización de indicación indica respectivamente si la pieza de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base de origen antes de que la estación base de origen transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base de origen a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la pieza generada en último lugar de información auxiliar en la célula de destino.

15 Adicionalmente en el segundo enfoque, la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo;

En el cuarto enfoque, la duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo; y

20 En el quinto enfoque, el valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo.

Adicionalmente la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada;

25 La duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada; y

El valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización de difusión o señalización especializada.

30 Adicionalmente en el sexto enfoque, el punto de tiempo cuando la estación base de origen transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino se transmite por la estación base de origen al equipo de usuario en señalización especializada o nueva señalización de RRC.

Adicionalmente el procesador 500 está configurado adicionalmente para generar información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar a la estación base de origen a través del transceptor 510, antes de que la información auxiliar se genere a la estación base de origen, para notificar a la estación base de origen de si el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar.

35 Adicionalmente la información auxiliar incluye información auxiliar de una eDDA o información auxiliar de un eMBMS o información auxiliar de IDC.

40 Donde en la Figura 5, la arquitectura de bus puede incluir cualquier número de buses y puentes interconectados y particularmente enlazar juntos uno o más procesadores representados por el procesador 500, una o más memorias representadas por la memoria 520, y diversos otros circuitos. La arquitectura de bus puede enlazar adicionalmente juntos diversos otros circuitos, por ejemplo, dispositivos periféricos, un regulador de tensión, un circuito de gestión de potencia, etc., y todos estos circuitos son bien conocidos en la técnica, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este contexto. La interfaz de bus sirve como una interfaz. El transceptor 510 puede incluir un número de elementos que incluyen un transmisor y un receptor que sirven como elementos configurados para comunicar con diversos otros dispositivos a través de un medio de transmisión. Para diferentes dispositivos de usuario, la interfaz 530 de usuario puede ser también una interfaz conectada con un dispositivo interno o externo según sea necesario, y el dispositivo conectado puede incluir, pero sin limitación, un teclado numérico, una pantalla, un altavoz, un micrófono, una palanca de mandos, etc.

El procesador 500 es responsable de gestionar la arquitectura de bus y realizar otros procedimientos normales, y la memoria 520 puede almacenar datos usados por el procesador 500 al realizar las operaciones.

50 Como se ilustra en la Figura 6, una realización de la invención proporciona otra estación base que incluye:

Un procesador 600 está configurado para recibir a través de un transceptor 610 información auxiliar generada por un equipo de usuario y para transmitir información al equipo de usuario a través del transceptor 610 para el equipo de usuario para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y

55 El transceptor 610 está configurado para transmitir y recibir datos bajo el control del procesador 600.

Adicionalmente el procesador 600 está configurado:

- 5 Para transmitir señalización de indicación al equipo de usuario a través del transceptor 610, tras la recepción de un comando de traspaso transmitido por una estación base de destino a través del transceptor 610, para indicar si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base antes de que la estación base transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base a la estación base de destino, o para indicar si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la información auxiliar generada en último lugar en la célula de destino; o
- 10 Para transmitir información de configuración de un temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al equipo de usuario a través del transceptor 610, de modo que el equipo de usuario inicia el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar de acuerdo con la información de configuración después de que se genera la información auxiliar, y determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si el temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar expira después de la recepción de un comando de traspaso; o
- 15 Para transmitir información acerca de la duración de tiempo de un periodo preestablecido de tiempo al equipo de usuario a través del transceptor 610, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si la información auxiliar se genera después de que se ha realizado el informe de medición de traspaso a la estación base para el periodo preestablecido de tiempo y antes de que se reciba un comando de traspaso transmitido por la estación base; o
- 20 Para transmitir un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario a través del transceptor 610, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si la diferencia entre un punto de tiempo cuando se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo cuando se genera la información auxiliar a la estación base es menor que el valor preestablecido de tiempo; o
- 25 Para transmitir al equipo de usuario a través del transceptor 610 un punto de tiempo cuando la estación base transmite una solicitud de traspaso a la estación base de destino, después de que se transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino a través del transceptor 610, de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino dependiendo de si un punto de tiempo cuando se transmite la información auxiliar a la estación base es más posterior que el punto de tiempo cuando la estación base transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino.

30 Adicionalmente el procesador 600 está configurado:

- 35 Para transmitir la señalización de indicación al equipo de usuario a través del transceptor 610 particularmente transmitiendo una pieza de señalización de indicación, que indica si las respectivas piezas de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base antes de que la estación base transmita el comando de traspaso se reenvían por la estación base a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente las respectivas piezas de información auxiliar generadas en último lugar en la célula de destino; o
- 40 Para transmitir la señalización de indicación al equipo de usuario a través del transceptor 610 particularmente transmitiendo una pluralidad de piezas de señalización de indicación, cada una de las cuales indica respectivamente si la pieza de información auxiliar generada por el equipo de usuario a la estación base antes de que la estación base transmita el comando de traspaso se reenvía por la estación base a la estación base de destino, o indica si el equipo de usuario necesita generar nuevamente la pieza generada en último lugar de información auxiliar en la célula de destino.

Adicionalmente el procesador 600 está configurado adicionalmente:

- 45 Para transmitir la información de configuración del temporizador de determinación de reenvío de información auxiliar al equipo de usuario a través del transceptor 610 en señalización de difusión o señalización especializada;
- 50 Para transmitir la duración de tiempo del periodo preestablecido de tiempo al equipo de usuario a través del transceptor 610 en señalización de difusión o señalización especializada;
- Para transmitir el valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario a través del transceptor 610 en señalización de difusión o señalización especializada;
- Para transmitir el punto de tiempo cuando la estación base transmite la solicitud de traspaso a la estación base de destino al equipo de usuario a través del transceptor 610 en señalización especializada o nueva señalización de RRC.

Adicionalmente el procesador 600 está configurado adicionalmente:

- 55 Antes de que la información se transmita al equipo de usuario a través del transceptor 610 para el equipo de usuario para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, para recibir información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar generada por el equipo de usuario a través del transceptor 610 y para determinar que el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar, de acuerdo con la información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar o cuando el equipo de usuario haya generado alguna vez la información auxiliar.
- 60

Adicionalmente la información auxiliar incluye información auxiliar de una eDDA o información auxiliar de un eMBMS o información auxiliar de IDC.

5 Donde en la Figura 6, la arquitectura de bus puede incluir cualquier número de buses y puentes interconectados y que particularmente enlazan juntos uno o más procesadores representados por el procesador 600, una o más memorias representadas por la memoria 620, y diversos otros circuitos. La arquitectura de bus puede enlazar
 10 adicionalmente juntos diversos otros circuitos, por ejemplo, dispositivos periféricos, un regulador de tensión, un circuito de gestión de potencia, etc., y todos estos circuitos son bien conocidos en la técnica, de modo que se omitirá una descripción detallada de los mismos en este contexto. La interfaz de bus sirve como una interfaz. El transceptor 610 puede incluir un número de elementos que incluyen un transmisor y un receptor que sirven como elementos
 15 configurados para comunicar con diversos otros dispositivos a través de un medio de transmisión. El procesador 600 es responsable de gestionar la arquitectura de bus y realizar otros procedimientos normales, y la memoria 620 puede almacenar datos usados por el procesador 600 al realizar las operaciones.

El procesador 600 es responsable de gestionar la arquitectura de bus y realizar otros procedimientos normales, y la memoria 620 puede almacenar datos usados por el procesador 600 al realizar las operaciones.

15 En resumen, la invención tiene los siguientes efectos ventajosos:

En las soluciones de acuerdo con las realizaciones de la invención, el equipo de usuario genera la información auxiliar a la estación base de origen, el equipo de usuario determina si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, y si el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, entonces el equipo de usuario genera la información
 20 auxiliar a la estación base de destino después de conmutarse a la célula de destino. De manera evidente en esta solución, el equipo de usuario necesita determinar si la información auxiliar generada a la estación base de origen necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, y si es así, entonces el equipo de usuario genera la información auxiliar a la estación base de destino en la célula de destino, de modo que la estación base de destino puede obtener la última información auxiliar del equipo de usuario para proporcionar al equipo de usuario con la configuración más razonable.

La invención se ha descrito en un diagrama de flujo y/o un diagrama de bloques del procedimiento, el dispositivo (sistema) y el producto de programa informático de acuerdo con las realizaciones de la invención. Deberá apreciarse que pueden realizarse los respectivos flujos y/o bloques en el diagrama de flujo y/o el diagrama de bloques y combinaciones de los flujos y/o los bloques en el diagrama de flujo y/o los diagramas de bloques en instrucciones de
 30 programa informático. Estas instrucciones de programa informático pueden cargarse en un ordenador de fin general, un ordenador de fin específico, un procesador embebido o un procesador de otro dispositivo de procesamiento de datos programable para producir una máquina de modo que las instrucciones ejecutadas en el ordenador o el procesador del otro dispositivo de procesamiento de datos programable crean medios para realizar las funciones especificadas en el flujo o flujos del diagrama de flujo y/o el bloque o bloques del diagrama de bloques.

35 Estas instrucciones de programa informático pueden almacenarse también en una memoria legible por ordenador que puede dirigir el ordenador o el otro dispositivo de procesamiento de datos programable para operar de una manera específica de modo que las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador crean un artículo de fabricación que incluye medios de instrucción que realizan las funciones especificadas en el flujo o flujos del diagrama de flujo y/o el bloque o bloques de los diagramas de bloques.

40 Estas instrucciones de programa informático pueden cargarse también en el ordenador o el otro dispositivo de procesamiento de datos programable de modo que se realizan una serie de operaciones operacionales en el ordenador o el otro dispositivo de procesamiento de datos programable para crear un procedimiento implementado por ordenador de modo que las instrucciones ejecutadas en el ordenador o el otro dispositivo programable proporcionan operaciones para realizar las funciones especificadas en el flujo o flujos del diagrama de flujo y/o el
 45 bloque o bloques del diagrama de bloques.

Aunque se han descrito las realizaciones preferidas de la invención, los expertos en la materia que se benefician del concepto inventivo subyacente pueden realizar modificaciones y variaciones adicionales a estas realizaciones. Por lo tanto las reivindicaciones adjuntas se pretende que se interpreten como que abarcan las realizaciones preferidas y todas las modificaciones y variaciones que entren en el alcance de la invención.

50 De manera evidente los expertos en la materia pueden realizar diversas modificaciones y variaciones a la invención sin alejarse del alcance de la invención. Por lo tanto la invención también se pretende que abarque estas modificaciones y variaciones a la misma siempre que las modificaciones y variaciones entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas a la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento en un equipo de usuario para generar información auxiliar, **caracterizado porque**, el procedimiento comprende:

5 generar, por el equipo de usuario, información auxiliar a una estación base de origen;
determinar, por el equipo de usuario, si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y
si se determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, a continuación generar, por el equipo de usuario, la información auxiliar a una estación base de destino después de que el equipo de usuario sea conmutado a la célula de destino;
10 en el que determinar, por el equipo de usuario, si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino comprende:

15 el equipo de usuario juzga si la diferencia entre un punto de tiempo en el que se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo en el que se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces el equipo de usuario determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, el equipo de usuario determina que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo.

20 3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que antes de que el equipo de usuario genere la información auxiliar a la estación base de origen, el procedimiento comprende adicionalmente:

generar, por el equipo de usuario, información de indicación de capacidad relacionada con información auxiliar a la estación base de origen para notificar a la estación base de origen de si el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar.

25 4. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la información auxiliar comprende información auxiliar de una Aplicación de Datos Diversos potenciada, eDDA o información auxiliar de un Servicio de Multidifusión de Difusión Multimedia potenciado, eMBMS o información auxiliar de Coexistencia En-Dispositivo, IDC.

5. Un procedimiento en un sistema para transmitir información, **caracterizado porque**, el procedimiento comprende:

30 recibir, por una estación base de origen, información auxiliar generada por un equipo de usuario; y
transmitir, por la estación base de origen, un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario de modo que el equipo de usuario determina si la información auxiliar que necesita ser generada nuevamente en una célula de destino depende de si la diferencia entre un punto de tiempo en el que se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo en el que se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que el valor preestablecido de tiempo.

35 6. Un equipo de usuario, **caracterizado porque**, el equipo de usuario comprende:

una unidad de generación de información configurada para generar información auxiliar a una estación base de origen;
una unidad de determinación configurada para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en una célula de destino; y
40 una nueva unidad de generación de información configurada, si se determina que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino, para generar la información auxiliar a una estación base de destino después de que el equipo de usuario sea conmutado a la célula de destino;
en el que la unidad de determinación está configurada para determinar si la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino comprendiendo:

45 la unidad de determinación está dispuesta para juzgar si la diferencia entre un punto de tiempo en el que se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo en el que se genera la información auxiliar a la estación base de origen es menor que un valor preestablecido de tiempo, y si es así, entonces la unidad de determinación está dispuesta para determinar que la información auxiliar necesita ser generada nuevamente en la célula de destino; de lo contrario, la unidad de determinación está dispuesta para determinar que la información auxiliar no necesita ser generada nuevamente en la célula de destino.
50

7. El equipo de usuario de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el valor preestablecido de tiempo se transmite con antelación por la estación base de origen al equipo de usuario o se define por un protocolo.

8. El equipo de usuario de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la unidad de generación de información está configurada adicionalmente para generar información de indicación de capacidad relacionada con información

auxiliar a la estación base de origen, antes de que la información auxiliar sea generada a la estación base de origen, para notificar a la estación base de origen de si el equipo de usuario tiene la capacidad para generar la información auxiliar.

5 9. El equipo de usuario de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la información auxiliar comprende información auxiliar de una Aplicación de Datos Diversos potenciada eDDA, o información auxiliar de un Servicio de Multidifusión de Difusión Multimedia potenciado, eMBMS, o información auxiliar de Coexistencia En-Dispositivo, IDC.

10. Un sistema para transmitir información, que comprende un equipo de usuario y una estación base, **caracterizado porque**, la estación base comprende:

10 una unidad de recepción configurada para recibir información auxiliar generada por un equipo de usuario; y una
unidad de transmisión configurada para transmitir un valor preestablecido de tiempo al equipo de usuario, de
modo que el equipo de usuario está dispuesto para determinar si la información auxiliar que necesita ser
generada nuevamente en una célula de destino depende de si la diferencia entre un punto de tiempo en el que
se recibe un comando de traspaso, y un punto de tiempo en el que se genera la información auxiliar a la estación
15 base es menor que el valor preestablecido de tiempo.

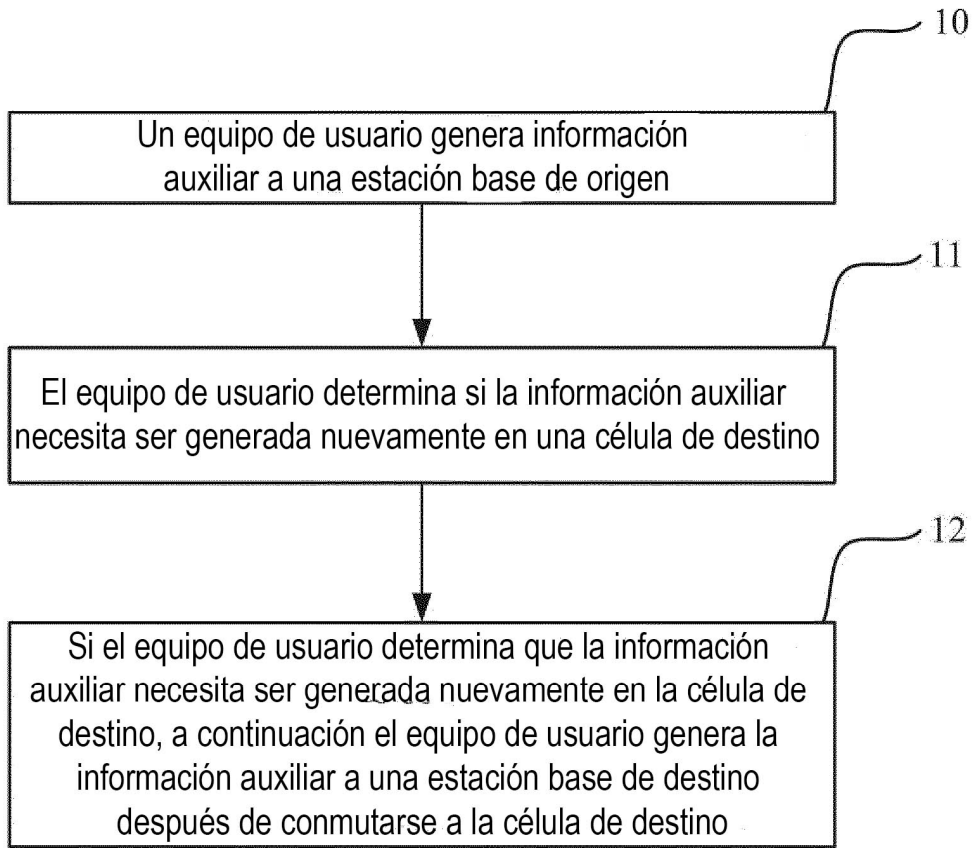


Fig.1

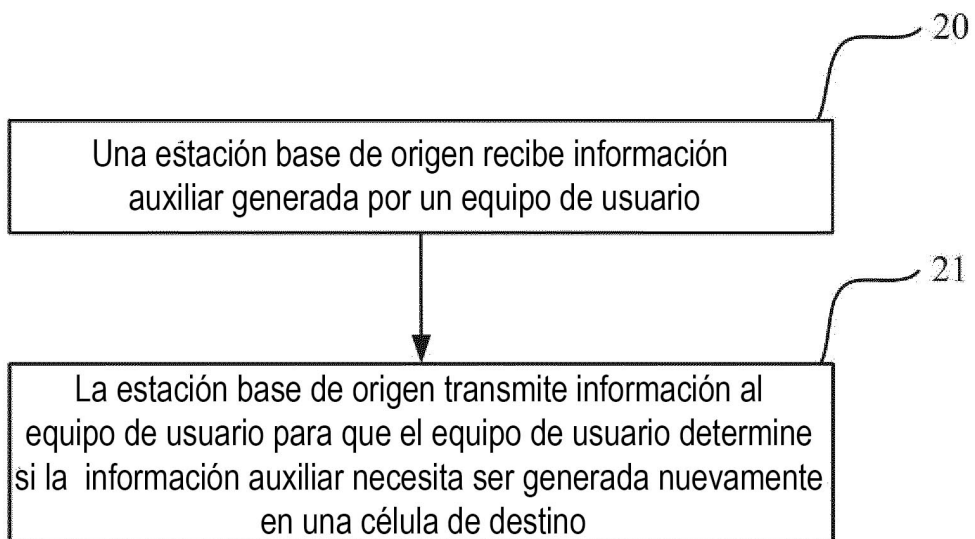


Fig.2

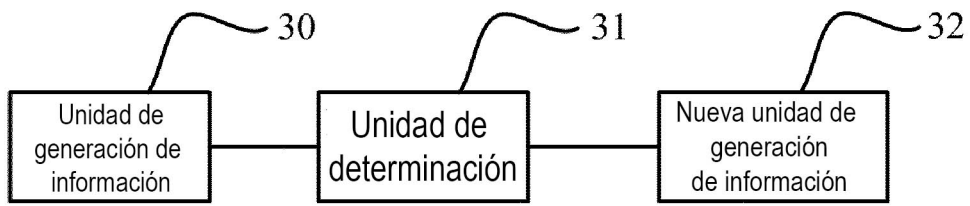


Fig.3

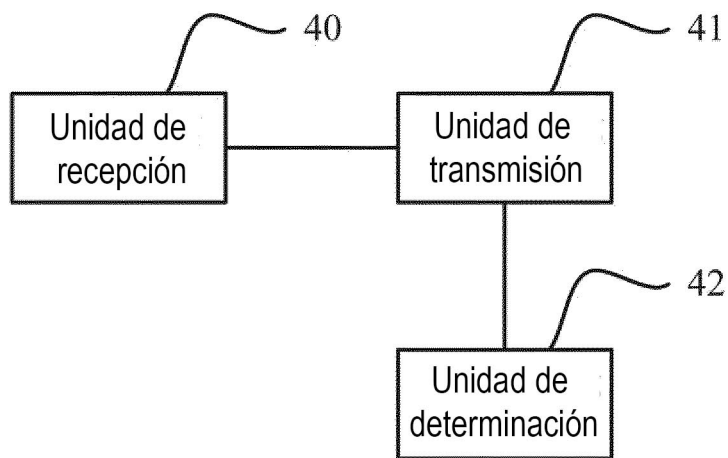


Fig.4

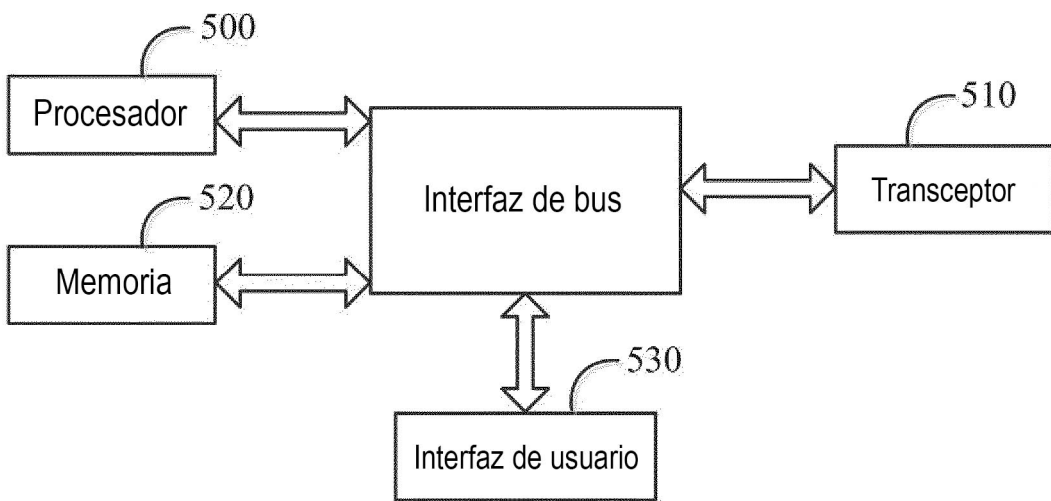


Fig.5

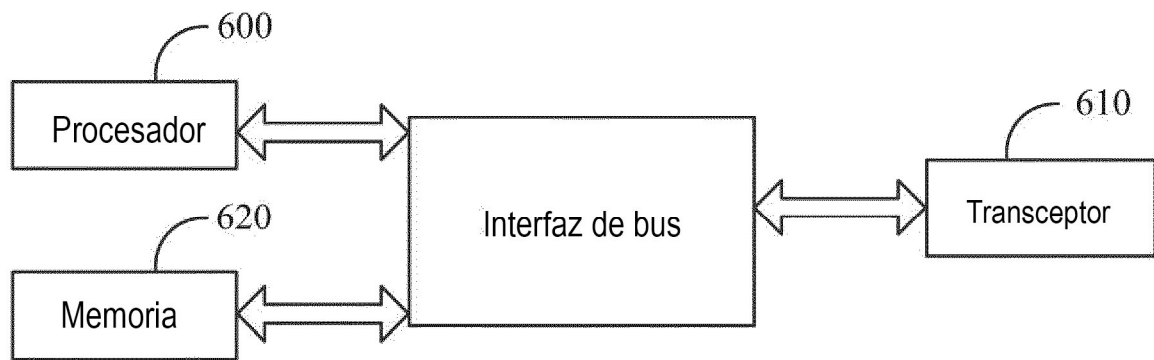


Fig.6