

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 423**

51 Int. Cl.:

H04W 72/04 (2009.01)

H04W 72/02 (2009.01)

H04W 28/02 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2018 PCT/CN2018/091032**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2018 WO18233521**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2018 E 18820319 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.10.2021 EP 3644673**

54 Título: **Método de transmisión de datos, estación base y equipo de usuario**

30 Prioridad:

22.06.2017 CN 201710482714

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

11.03.2022

73 Titular/es:

**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.
(100.0%)
283 BBK Road, Wusha, Chang'An
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, XIAOHANG y
PAN, XUEMING**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 899 423 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

Método de transmisión de datos, estación base y equipo de usuario

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere al campo de las tecnologías de la comunicación, en particular a un método de transmisión de datos, una estación base y un equipo de usuario (UE, por sus siglas en inglés).

Antecedentes

10 Se requiere un sistema adicional de comunicaciones móviles de 5ª generación (5G) para adaptarse a escenarios y requisitos de servicio más diversos. Los principales escenarios de la Nueva Radio (NR) incluyen mejorar la Banda Ancha Móvil (eMBB, por sus siglas en inglés), la Comunicación masiva de Tipo Máquina (mMTC, por sus siglas en inglés) y la Comunicación Ultrafiable de Baja Latencia (URLLC, por sus siglas en inglés), estos escenarios requieren alta fiabilidad, baja latencia, gran ancho de banda y amplia cobertura y similares del sistema. Para servicios de ciertos escenarios, se requieren baja latencia y transmisión altamente fiable. Para tales requisitos de servicio, la NR admite el modo de transmisión sin concesión para reducir los procedimientos de interacción de señalización y garantizar un requisito de baja latencia.

15 En el sistema NR, una transmisión sin concesión de Enlace Ascendente (UL, por sus siglas en inglés) admite la configuración semiestática de recursos y reserva recursos para los posibles UE que realicen la transmisión sin concesión de UL. El modo de transmisión sin concesión se puede utilizar para servicios de baja latencia. Para garantizar los requisitos de servicio de baja latencia, se requieren recursos sin concesión configurados de manera semiestática con el fin de garantizar una cierta densidad en el tiempo para satisfacer los requisitos de servicio sensibles a los retardos. Si se reservan más recursos, los recursos de tiempo-frecuencia que pueden ser utilizados por los servicios normales estarán ocupados, lo que resultará en una disminución en la utilización de recursos.

20 En la NR se habla de que la transmisión sin concesión se puede realizar con recursos compartidos. Por lo tanto, se considera asignar los mismos recursos a diferentes UE (UE), para proporcionar la utilización de recursos. Sin embargo, tal implementación puede traer un problema de colisión de transmisión.

25 Sin embargo, no existe un mecanismo eficaz para hacer frente a las colisiones de recursos.

El documento WO 2016/161408 A1 está relacionado con procedimientos de acceso aleatorio bajo limitaciones de cobertura.

30 NTT DOCOMO ET AL: "Overall solutions for UL grant free transmission", 3GPP DRAFT; R1-1711111, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCE; RAN WG1, Qingdao, P.R. China; 20170627-20170630 17 June 2017 (2017-06-17), XP051305401, presenta soluciones generales para la transmisión sin concesión de enlace ascendente.

Compendio

35 La invención se define en las reivindicaciones. En un primer aspecto, la presente invención proporciona un método de transmisión de datos, que es realizado por una estación base e incluye: configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión que se pueden seleccionar para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente en un UE; transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE; y comunicar, a través de una señalización dinámica, al UE que desactive al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

40 En un segundo aspecto, la presente invención proporciona además un método de transmisión de datos, que es realizado por un UE e incluye: obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base para el UE; obtener información de indicación transmitida por la estación base a través de una señalización dinámica; y desactivar al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la información de indicación.

45 En un tercer aspecto, la presente invención proporciona además una estación base, y la estación base incluye: un módulo de configuración, configurado para configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión que se pueden seleccionar para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente en un UE; y un módulo de transmisión, configurado para transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE, estando el módulo de transmisión configurado además para comunicar, a través de una señalización dinámica, al UE que desactive al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

50 En un cuarto aspecto, la presente invención proporciona además un UE, y el UE incluye: un módulo de obtención, configurado para obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas

por una estación base para el UE; y un módulo de control, configurado para obtener información de indicación transmitida por la estación base a través de una señalización dinámica, estando el módulo de control configurado además para desactivar al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la información de indicación.

5 Breve descripción de los dibujos

Varias otras ventajas y beneficios resultarán evidentes para una persona experta en la técnica al leer a continuación la descripción detallada de las realizaciones opcionales. Los dibujos tienen únicamente el propósito de ilustrar realizaciones opcionales y no se deben considerar limitativos de la presente divulgación. En todos los dibujos, se utilizan los mismos números de referencia para referirse a las mismas partes. En las figuras:

- 10 la Figura 1 es un diagrama de flujo de un método de transmisión de datos en el lado de una estación base según la presente divulgación;
- la Figura 2 es otro diagrama de flujo de un método de transmisión de datos en el lado de una estación base según la presente divulgación;
- 15 la Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de transmisión de datos en el lado de un UE según la presente divulgación;
- la Figura 4 es otro diagrama de flujo de un método de transmisión de datos en el lado de un UE según la presente divulgación;
- las Figuras 5 a 13 son diagramas esquemáticos de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión según la presente divulgación;
- 20 la Figura 14 es un diagrama esquemático estructural de una estación base según la presente divulgación;
- la Figura 15 es un diagrama esquemático estructural de un UE según la presente divulgación;
- la Figura 16 es otro diagrama esquemático estructural de una estación base según la presente divulgación; y
- la Figura 17 es otro diagrama esquemático estructural de un UE según la presente divulgación.

25 Descripción detallada

La presente invención se describe a continuación con referencia a las Figuras 2 y 4. Las otras realizaciones y/o ejemplos mencionados en la descripción son útiles para comprender la presente invención. Con el fin de hacer más claros los objetos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente divulgación, las soluciones técnicas de la presente divulgación se describirán clara y completamente a continuación en combinación con los dibujos de la presente divulgación. Es evidente que las realizaciones descritas son solo una parte de las realizaciones de la presente divulgación y no son todas las realizaciones de la misma. Basándose en las realizaciones de la presente divulgación, todas las demás realizaciones obtenidas por un experto en la técnica sin ningún trabajo creativo están dentro del alcance de protección de la presente divulgación.

35 Los términos "comprenden" y "tienen" y cualquier variante de los mismos en las reivindicaciones de descripción de la presente divulgación están destinados a cubrir inclusiones no exclusivas, por ejemplo, un proceso, método, sistema, producto o dispositivo que incluya una serie de etapas o unidades no está limitado necesariamente a esas etapas o unidades claramente enumeradas, sino que puede incluir otras etapas o unidades no enumeradas explícitamente o inherentes a tales procesos, métodos, productos o dispositivos.

40 Un método de transmisión de datos, una estación base y un UE proporcionados por la presente divulgación pueden resolver el problema de la colisión de recursos.

45 En la presente divulgación, la estación base puede ser una Estación Transceptora Base (BTS, por sus siglas en inglés) en el Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM, por sus siglas en inglés) o el sistema de Acceso Múltiple por División de Código (CDMA, por sus siglas en inglés), o puede ser un Nodo B (NB) en el sistema de Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (WCDMA, por sus siglas en inglés), o también puede ser un Nodo B Evolutivo (eNB o eNodeB, por sus siglas en inglés) en el sistema LTE, o una estación base en una Nueva Tecnología de Acceso por Radio (Nueva RAT o NR, por sus siglas en inglés), o una estación repetidora o un punto de acceso, o una estación base en una futura red 5G, etc., lo que no está limitado en la presente memoria.

50 En la presente divulgación, el UE puede ser un terminal inalámbrico o un terminal alámbrico, y el terminal inalámbrico puede ser un dispositivo que proporcione conectividad de voz y/u otros datos de servicio al usuario, un dispositivo de mano que tenga una función de conexión inalámbrica, u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico. El terminal inalámbrico puede comunicarse con una o más redes centrales a través de una Red de Acceso por Radio (RAN, por sus siglas en inglés), y el terminal inalámbrico puede ser un terminal móvil, tal como un teléfono

móvil (o denominado teléfono "celular") y un ordenador que tenga un terminal móvil, por ejemplo, un dispositivo móvil portátil, de bolsillo, de mano, integrado en un ordenador o en un vehículo, que intercambie lenguaje y/o datos con la RAN. Por ejemplo, puede ser un dispositivo tal como un teléfono de Servicio de Comunicación Personal (PCS, por sus siglas en inglés), un teléfono inalámbrico, un teléfono de Protocolo de Inicio de Sesión (SIP, por sus siglas en inglés), una estación de Bucle Local Inalámbrico (WLL, por sus siglas en inglés) o un Asistente Digital Personal (PDA, por sus siglas en inglés). El terminal inalámbrico también puede denominarse sistema, unidad de abonado, estación de abonado, estación móvil, móvil, estación remota, terminal remoto, terminal de acceso, terminal de usuario, agente de usuario, dispositivo de usuario o equipo de usuario, lo que no está limitado en la presente memoria.

Con referencia a la Figura 1, la Figura 1 es un diagrama de flujo de un método de transmisión de datos según la presente divulgación. El objeto de ejecución del método es una estación base y las etapas específicas incluyen las etapas 101-102.

Etapas 101: configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE.

El UE anterior también puede denominarse equipo de usuario.

La configuración de recursos de transmisión sin concesión también puede denominarse configuración de recursos de transmisión sin concesión de UL. La función de la configuración de recursos de transmisión sin concesión es que el UE pueda realizar la transmisión de datos de enlace ascendente sin concesión de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión.

Etapas 102: transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE, para permitir que el UE seleccione una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente.

Opcionalmente, cada configuración de recursos de transmisión sin concesión incluye uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de Señal de Referencia (RS, por sus siglas en inglés), un Esquema de Modulación y Codificación (MCS, por sus siglas en inglés), modo de repetición, una Versión de Redundancia (RV, por sus siglas en inglés), una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión. Debe entenderse que los parámetros de configuración específicos incluidos en la configuración de recursos de transmisión sin concesión no están limitados en la realización de la presente divulgación.

Opcionalmente, para evitar aún más la colisión de recursos, hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

Por ejemplo, con respecto a las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, solo hay un parámetro de configuración diferente y los demás parámetros de configuración son iguales. Por ejemplo, con respecto a las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, los tamaños y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia, los parámetros de RS, los MCS, los modos de repetición y las RV son iguales, y solo los intervalos de transmisión son diferentes; o unos parámetros de configuración en conjuntos de parámetros de configuración de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son todos diferentes, los demás parámetros de configuración son todos iguales. El conjunto de parámetros de configuración es un subconjunto de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión. Por ejemplo, con respecto a las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, los tamaños y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia, los parámetros de RS, los MCS, los modos de repetición y las RV son iguales, y los intervalos de transmisión y las potencias de transmisión son diferentes; o todos los parámetros de configuración incluidos en las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes.

Opcionalmente, en la presente divulgación, cuando hay uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, uno de los uno o más parámetros de configuración diferentes es un recurso de tiempo-frecuencia. La configuración o multiplexación del recurso de tiempo-frecuencia es la siguiente: los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son mutuamente ortogonales, tales como la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM, por sus siglas en inglés), la Multiplexación por División de Tiempo (TDM, por sus siglas en inglés) o la Multiplexación por División de Código (CDM, por sus siglas en inglés). Los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes se superponen, al menos parcialmente, entre sí. Por ejemplo, cuando los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes tienen una relación anidada, es decir, un recurso de tiempo-frecuencia de pequeño tamaño es parte de un recurso de tiempo-frecuencia de gran tamaño.

En la presente divulgación, la estación base puede configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para el UE, el UE puede seleccionar una de la pluralidad configurada de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente, lo que

puede mejorar la utilización de recursos, ser adaptable a requisitos de servicio más flexibles y reducir la probabilidad de colisiones entre diferentes UE.

Con referencia a la Figura 2, la Figura 2 es otro diagrama de flujo de un método de transmisión de datos de la presente divulgación, el objeto de ejecución del método es una estación base y las etapas específicas incluyen las etapas 201-203.

Etapas 201: configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE.

La utilización de recursos se mejora configurando una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

Etapas 202: transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE, para permitir que el UE seleccione una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente.

Cabe señalar que la etapa 201 anterior es igual que la etapa 101 de la Figura 1, y la etapa 202 anterior es igual que la etapa 102 de la Figura 1, y los detalles de las mismas no se dan nuevamente en la presente memoria.

Etapas 203: comunicar, a través de una señalización dinámica, al UE que active o desactive una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

La señalización dinámica anterior puede ser señalización de control L1 o L2, pero la presente divulgación no está limitada a las mismas.

Haciendo referencia nuevamente a la Figura 2, el método incluye además la etapa 204.

En la etapa 204: realizar una detección ciega en la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.

Dado que la estación base puede realizar la detección ciega en la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada, se reduce la complejidad de la detección ciega realizada por la estación base.

En la presente divulgación, la estación base puede configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para el UE, el UE puede seleccionar una de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir y realizar la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con los parámetros de configuración de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión correspondientes, lo que puede mejorar la utilización de recursos, ser adaptable a requisitos de servicio más flexibles y reducir la probabilidad de colisiones entre diferentes UE.

Con referencia a la Figura 3, la Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de transmisión de datos, el objeto de ejecución del método es un UE y las etapas específicas incluyen las etapas 301-302.

Etapas 301: obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base para el UE.

Etapas 302: realizar una transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

Opcionalmente, cada configuración de recursos de transmisión sin concesión incluye uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de Señal de Referencia (RS), un Esquema de Modulación y Codificación (MCS), modo de repetición, una Versión de Redundancia (RV), una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión. Debe entenderse que los parámetros de configuración específicos incluidos en la configuración de recursos de transmisión sin concesión no están limitados en la realización de la presente divulgación.

Opcionalmente, hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

Opcionalmente, con respecto a las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, solo hay un parámetro de configuración diferente y los demás parámetros de configuración son iguales. Por ejemplo, con respecto a las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, los tamaños y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia, los parámetros de RS, los MCS, los modos de repetición y las RV son iguales, y solo los intervalos de transmisión son diferentes; o unos parámetros de configuración en conjuntos de parámetros de configuración de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son todos diferentes, los demás parámetros de configuración son todos iguales. El conjunto de parámetros de configuración es un subconjunto de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión. Por ejemplo, con respecto a las configuraciones de recursos

de transmisión sin concesión diferentes, los tamaños y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia, los parámetros de RS, los MCS, los modos de repetición y las RV son iguales, y los intervalos de transmisión y las potencias de transmisión son diferentes; o todos los parámetros de configuración incluidos en las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes.

5 Opcionalmente, en la presente divulgación, cuando hay uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, uno de los uno o más parámetros de configuración diferentes es un recurso de tiempo-frecuencia. La configuración o multiplexación del recurso de tiempo-frecuencia es la siguiente: los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son mutuamente ortogonales, tales como la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM), la
10 Multiplexación por División de Tiempo (TDM) o la Multiplexación por División de Código (CDM).

Los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes se superponen, al menos parcialmente, entre sí. Por ejemplo, cuando los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes tienen una relación anidada, es decir, un recurso de tiempo-frecuencia de pequeño tamaño es parte de un recurso de tiempo-frecuencia de gran tamaño.
15

En la presente divulgación, la estación base puede configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para el UE, el UE puede seleccionar una de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con parámetros de configuración de la configuración de recursos de transmisión sin concesión correspondiente, lo que puede mejorar la utilización de recursos, ser adaptable a requisitos de servicio más flexibles y reducir la probabilidad de colisiones entre diferentes UE.
20

Con referencia a la Figura 4, la Figura 4 es otro diagrama de flujo de un método de transmisión de datos. El objeto de ejecución del método es un UE y las etapas específicas incluyen las etapas 401-405.
25

Etapas 401: obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base para el UE.

Etapas 402: realizar una transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

30 Cabe señalar que la etapa 401 anterior es igual que la etapa 301 de la Figura 3, y la etapa 402 anterior es igual que la etapa 302 de la Figura 3, y los detalles de las mismas no se dan nuevamente en la presente memoria.

Etapas 403: obtener información de indicación transmitida por la estación base a través de una señalización dinámica.

La señalización dinámica anterior puede ser señalización de control L1 o L2, pero la presente divulgación no está limitada a las mismas.

35 Etapas 404: activar o desactivar una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión según la información de indicación.

Etapas 405: realizar la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.

40 Dado que la estación base puede realizar la detección ciega en la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada, se reduce la complejidad de la detección ciega realizada por la estación base.

En la presente divulgación, la estación base puede configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para el UE, el UE puede seleccionar una de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir y realizar la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con los parámetros de configuración de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión correspondientes, lo que puede mejorar la utilización de recursos, ser adaptable a requisitos de servicio más flexibles y reducir la probabilidad de colisiones entre diferentes UE.
45

50 Como se muestra en la Figura 5, una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión, y la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: los tamaños y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia son iguales, los demás parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV o las potencias de transmisión, etc.) son todos iguales y los intervalos de transmisión son diferentes. El intervalo de

transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión es T1 y el intervalo de transmisión de la configuración 2 de recursos sin concesión es T2. Los tamaños del bloque de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son ambos F1.

5 Si el servicio 1 es un servicio sensible al retardo, el servicio 2 es un servicio que no requiere un retardo bajo. Según el índice de rendimiento del servicio, el UE puede seleccionar la configuración 2 de recursos sin concesión para la transmisión de datos del servicio 1, y seleccionar la configuración 1 de recursos sin concesión para la transmisión de datos del servicio 2.

10 Como se muestra en la Figura 6, una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión, y la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: los tamaños y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia son iguales, los demás parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV, etc.) son todos iguales y los intervalos de transmisión y las potencias de transmisión son diferentes. El intervalo de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión es T1, la potencia de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión es P1, el intervalo de transmisión de la configuración 2 de recursos sin concesión es T2 y la potencia de transmisión de la configuración 2 de recursos sin concesión es P2. El tamaño del bloque de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión y el tamaño del bloque de recursos de la configuración 2 de recursos sin concesión son ambos F1.

20 Con referencia a la Figura 7, una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos sin concesión para un UE, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión, y la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: partes de los parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV, la potencia de transmisión o el intervalo de transmisión, etc.) son todas iguales, los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia son diferentes y los dominios de frecuencia de los recursos de tiempo-frecuencia son mutuamente ortogonales. Los intervalos de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son ambos T1. El tamaño del bloque de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión es F1, el tamaño del bloque de recursos de la configuración 2 de recursos sin concesión es F2, el F1 es mayor que el F2, y los bloques de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son mutuamente ortogonales en el dominio de frecuencia.

30 El UE selecciona la correspondiente configuración de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la cantidad de datos del servicio y el tamaño de la carga. Por ejemplo, cuando el bloque de datos del servicio 1 es grande y el bloque de datos del servicio 2 es pequeño, el UE puede seleccionar la configuración 1 de recursos sin concesión para la transmisión de datos del servicio 1 y seleccionar la configuración 2 de recursos sin concesión para la transmisión de datos del servicio 2.

35 Con referencia a la Figura 8, una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión. La configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: partes de los parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV, los intervalos de transmisión o las potencias de transmisión, etc.) son todas iguales, los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia son diferentes y los dominios de tiempo de los recursos de tiempo-frecuencia son mutuamente ortogonales. Los intervalos de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son ambos T1.

45 Con referencia a la Figura 9, una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión, y la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: partes de los parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV, los intervalos de transmisión o las potencias de transmisión, etc.) son todas iguales, los tamaños del recurso de tiempo-frecuencia son iguales, los recursos de tiempo-frecuencia se multiplexan por división de código mediante códigos ortogonales (tales como un Código de Cobertura Ortogonal (OCC, por sus siglas en inglés) 1 para la configuración 1 de recursos sin concesión y un OCC 2 para la configuración 2 de recursos sin concesión) y son mutuamente ortogonales en el dominio de código. Los intervalos de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son ambos T.

55 Con referencia a la Figura 10, una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión, y la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: partes de los parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV, los intervalos de transmisión o las potencias de transmisión, etc.) son todas iguales, los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia son diferentes, las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia son como se muestra en la Figura 10, en donde el tamaño del bloque de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión es F1 y el tamaño del bloque de recursos de la configuración 2 de recursos sin concesión

es F2, el F1 es mayor que el F2, los bloques de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión se superponen parcialmente entre sí en las posiciones de tiempo-frecuencia. Los intervalos de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son ambos T1.

5 El UE selecciona la configuración de recursos de transmisión sin concesión correspondiente para la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la cantidad de datos del servicio y el tamaño de la carga. Por ejemplo, cuando el bloque de datos del servicio 1 es grande y el bloque de datos del servicio 2 es pequeño, el UE puede seleccionar la configuración 1 de recursos sin concesión para la transmisión de datos del servicio 1 y seleccionar la configuración 2 de recursos sin concesión para la transmisión de datos del servicio 2. La estación base puede configurar la configuración de recursos de transmisión sin concesión con el ancho de banda F2 del dominio de frecuencia para diferentes UE en diferentes posiciones de dominio de frecuencia, lo que puede reducir la probabilidad de colisión de diferentes UE cuando el bloque de transmisión es pequeño.

10 Con referencia a la Figura 11, una estación base configura para el UE una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión, que incluyen una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión, y la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión tienen la siguiente relación: partes de los parámetros de configuración (tales como los parámetros RS, los MCS, los modos de repetición, las RV o las potencias de transmisión, etc.) son todas iguales, los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia son diferentes y las posiciones de los recursos de tiempo-frecuencia son como se muestra en la Figura 11, en donde el tamaño del bloque de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión es F1, el tamaño del bloque de recursos de la configuración 2 de recursos sin concesión es F2, el F1 es mayor que el F2, los bloques de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión se superponen parcialmente entre sí en posiciones de tiempo-frecuencia; los intervalos de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión son diferentes, el intervalo de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión es T1 y el intervalo de transmisión de la configuración 2 de recursos sin concesión es T2. Se asigna una gran cantidad de recursos para la configuración de recursos de la transmisión de concesión con un gran intervalo de transmisión, lo que puede mejorar la utilización de los recursos en cierta medida.

15 Con referencia a la Figura 12, cuando una estación base configura una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE, se pueden asignar diferentes tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia. Con el fin de reducir la complejidad de detección de la estación base, para la configuración de recursos de transmisión sin concesión con un tamaño de cierto recurso de tiempo-frecuencia, la posición de inicio de su recurso de tiempo-frecuencia es limitada, por ejemplo, puede limitar que la posición inicial esté relacionada con el número de recurso de tiempo-frecuencia. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 12, se configuran para un UE1 tres configuraciones de recursos de transmisión sin concesión que incluyen una configuración 1-1 de recursos sin concesión, una configuración 1-2 de recursos sin concesión y una configuración 1-3 de recursos sin concesión, los tamaños de sus bloques de recursos son $L = 1$, $L = 2$ y $L = 4$, respectivamente; siendo el bloque de recursos pequeño un subconjunto de los bloques de recursos grandes, por ejemplo, siendo el bloque de recursos de la configuración 1-1 de recursos sin concesión un subconjunto de los bloques de recursos de la configuración 1-2 de recursos sin concesión, y siendo los bloques de recursos de la configuración 1-2 de recursos sin concesión un subconjunto de los bloques de recursos de la configuración 1-3 de recursos sin concesión.

20 De manera similar, se configuran para un UE2 tres configuraciones de recursos de transmisión sin concesión que incluyen una configuración 2-1 de recursos sin concesión, una configuración 2-2 de recursos sin concesión y una configuración 2-3 de recursos sin concesión, los tamaños de los bloques de recursos son $L = 1$, $L = 2$ y $L = 4$, respectivamente; siendo el bloque de recursos pequeño un subconjunto de los bloques de recursos grandes, por ejemplo, el bloque de recursos de la configuración 2-1 de recursos sin concesión es un subconjunto de los bloques de recursos de la configuración 2-2 de recursos sin concesión, y los bloques de recursos de la configuración 2-2 de recursos sin concesión son un subconjunto de los bloques de recursos de la configuración 2-3 de recursos sin concesión.

25 La estación base puede configurar diferentes configuraciones de recursos de transmisión sin concesión con diferentes recursos de tiempo-frecuencia pequeños para diferentes UE. Como se muestra en la Figura 12, la configuración 2-1 de recursos sin concesión y la configuración 2-2 de recursos sin concesión del UE2 son mutuamente ortogonales con respecto a la configuración 1-1 de recursos sin concesión y la configuración 1-2 de recursos sin concesión de UE1, respectivamente.

30 Con referencia a la Figura 13, la estación base puede activar/desactivar cada configuración de recursos de transmisión sin concesión (incluida una configuración 1 de recursos sin concesión y una configuración 2 de recursos sin concesión) mediante una señalización dinámica (una señalización de control L1 o L2), el UE selecciona parámetros de configuración correspondientes para la transmisión de datos de enlace ascendente a partir de una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión activadas obteniendo la indicación de la estación base, la estación base solo debe realizar la detección ciega en la transmisión de enlace ascendente de acuerdo con los correspondientes parámetros de configuración de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión activadas.

- 5 Por ejemplo, como se muestra en la Figura 13, la estación base desactiva la configuración 1 de recursos sin concesión a través de la señalización de control L1 o L2 y mantiene la configuración 2 de recursos sin concesión en el estado activado, para adaptarse al siguiente servicio de baja latencia y reducir la complejidad de la detección ciega realizada por la estación base. El tamaño del bloque de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión es F1, el tamaño del bloque de recursos de la configuración 2 de recursos sin concesión es F2, el F1 es mayor que el F2. Los bloques de recursos de la configuración 1 de recursos sin concesión y la configuración 2 de recursos sin concesión se superponen parcialmente entre sí en las posiciones de tiempo-frecuencia. El intervalo de transmisión de la configuración 1 de recursos sin concesión es T1 y el intervalo de transmisión de la configuración 2 de recursos sin concesión es T2.
- 10 Basándose en la misma concepción de la invención, algunas realizaciones de la presente divulgación proporcionan además una estación base. Dado que el principio de resolver el problema mediante la estación base es similar al principio de resolver el problema mediante el método de transmisión de datos en el lado de una estación base en algunas realizaciones de la presente divulgación, la implementación de la estación base puede referirse a la implementación del método y los detalles del mismo no se dan nuevamente en la presente memoria.
- 15 Con referencia a la Figura 14, la Figura 14 muestra un diagrama esquemático estructural de una estación base de la presente divulgación, y la estación base incluye un módulo 1401 de configuración y un módulo 1402 de transmisión.
- El módulo 1401 de configuración está configurado para configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE.
- 20 El módulo 1402 de transmisión está configurado para transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE, con el fin de permitir que el UE seleccione una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para realizar la transmisión de datos de enlace ascendente.
- Opcionalmente, hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.
- 25 Opcionalmente, cada una de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de señal de referencia, un esquema de modulación y codificación, un modo de repetición, una versión de redundancia, una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión.
- 30 Opcionalmente, que haya uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende: cuando hay uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, uno de los uno o más parámetros de configuración diferentes es un recurso de tiempo-frecuencia.
- 35 Los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes se superponen, al menos parcialmente, entre sí; o los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son mutuamente ortogonales.
- Opcionalmente, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes que se superponen al menos parcialmente entre sí comprenden: cuando los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes tienen una relación anidada.
- 40 Opcionalmente, el módulo de transmisión está configurado además para: comunicar, a través de una señalización dinámica, al UE que active o desactive una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.
- 45 Con referencia de nuevo a la Figura 14, la estación base 1400 incluye además un módulo 1403 de detección. El módulo 1403 de detección está configurado para realizar una detección ciega en la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.
- La estación base proporcionada por la presente divulgación puede llevar a cabo la realización del método en el lado de la estación base anterior, su principio de implementación y su efecto técnico son similares y los detalles de los mismos no se dan nuevamente en la presente memoria.
- 50 Basándose en la misma concepción de la invención, algunas realizaciones de la divulgación preestablecida proporcionan además un UE. Dado que el principio de resolver el problema mediante el UE es similar al principio de resolver el problema mediante el método de transmisión de datos en el lado de un UE en algunas realizaciones de la presente divulgación, la implementación del UE puede referirse a la implementación de la implementación del método y los detalles de la misma no se dan nuevamente en la presente memoria.
- 55

Con referencia a la Figura 15, la Figura 15 muestra un diagrama esquemático estructural de un UE. El UE 1500 incluye un módulo 1501 de obtención y un módulo 1502 de transmisión.

El módulo 1501 de obtención está configurado para obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base para el UE.

5 Opcionalmente, el módulo 1502 de transmisión está configurado además para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

10 Opcionalmente, el módulo de transmisión está configurado además para seleccionar, de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión, para realizar la transmisión de datos de enlace ascendente.

Opcionalmente, hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

15 Opcionalmente, cada una de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de señal de referencia, un esquema de modulación y codificación, un modo de repetición, una versión de redundancia, una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión.

20 Opcionalmente, que haya uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende: cuando hay uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, uno de los uno o más parámetros de configuración diferentes es un recurso de tiempo-frecuencia.

25 Opcionalmente, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes se superponen al menos parcialmente entre sí; o los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son mutuamente ortogonales.

30 Opcionalmente, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes que se superponen al menos parcialmente entre sí comprenden: cuando los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes tienen una relación anidada.

35 Opcionalmente, el UE 1500 incluye además un módulo 1503 de control. El módulo 1501 de obtención está configurado además para obtener información de indicación transmitida por la estación base usando una señalización dinámica; el módulo 1503 de control está configurado para activar o desactivar una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la información de indicación; y el módulo 1502 de transmisión está configurado además para realizar la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.

El UE proporcionado por la presente divulgación puede llevar a cabo la realización del método en el lado del UE anterior, su principio de implementación y su efecto técnico son similares y los detalles de los mismos no se dan nuevamente en la presente memoria.

40 A continuación, la presente divulgación proporciona además diagramas esquemáticos de estructuras de *hardware* de una estación base y un UE.

45 Con referencia a la Figura 16, la Figura 16 es un diagrama estructural de una estación base de la presente divulgación y la estación base puede implementar los detalles del método de transmisión de datos correspondiente a la Figura 1 y la Figura 2 y lograr el mismo efecto. Como se muestra en la Figura 16, la estación base 1600 incluye un procesador 1601, un transceptor 1602, una memoria 1603, una interfaz 1604 de usuario y una interfaz de bus.

50 Opcionalmente, la estación base 1600 incluye además un programa informático almacenado en la memoria 1603 y ejecutable por el procesador 1601, cuando el programa informático es ejecutado por el procesador 1601, el procesador 1601 implementa las siguientes etapas: configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para un UE; y transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE, con el fin de permitir que el UE seleccione una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente.

En la Figura 16, la arquitectura de bus puede incluir cualquier cantidad de buses y puentes conectados entre sí, de modo que se conecten varios circuitos para uno o más procesadores, tales como el primer procesador 1601, y una o

más memorias, tales como la primera memoria 1603. Además, la arquitectura de bus puede usarse para conectar varios otros circuitos, tales como un circuito para un dispositivo periférico, un circuito para un estabilizador de tensión y un circuito de gestión de alimentación, que son conocidos en la técnica y no se describirán con más detalle en la presente memoria. El transceptor 1602 puede incluir una pluralidad de elementos, es decir, un transmisor y un receptor para la comunicación con varios otros dispositivos a través de un medio de transmisión.

El procesador 1601 puede encargarse de gestionar la arquitectura de bus, así como los procesamientos generales. La primera memoria 1603 puede almacenar datos en ella para el funcionamiento del procesador 1601.

Opcionalmente, cuando el programa informático es ejecutado por el procesador 1601, el procesador 1601 puede implementar además las siguientes etapas: comunicar, a través de una señalización dinámica, al UE que active o desactive una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

Opcionalmente, cuando el programa informático es ejecutado por el procesador 1601, el procesador 1601 implementa además las siguientes etapas: realizar una detección ciega en la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.

La estación base de algunas realizaciones de la presente divulgación puede configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para el UE, el UE puede seleccionar una de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente, lo que puede mejorar la utilización de recursos, ser adaptable a requisitos de servicio más flexibles y reducir la probabilidad de colisiones de transmisión entre diferentes UE.

La Figura 17 es otro diagrama esquemático estructural de un UE según la presente divulgación. Como se muestra en la Figura 17, el terminal que se muestra en la Figura 17 incluye al menos un procesador 1701, una memoria 1702, al menos una interfaz 1704 de red y una interfaz 1703 de usuario. Los diversos componentes del terminal 1700 están acoplados entre sí mediante un sistema 1705 de bus. Debería apreciarse que el sistema 1705 de bus se usa para implementar la comunicación de enlace entre estos componentes. El sistema 1705 de bus incluye un bus de alimentación, un bus de control y un bus de señales de estado, además del bus de datos. Sin embargo, para mayor claridad en la descripción, los diversos buses están etiquetados como sistema 1705 de bus en la Figura 17.

La interfaz 1703 de usuario puede incluir una pantalla, un teclado o un dispositivo de puntero (por ejemplo, un ratón, una bola de seguimiento (*trackball*), un panel táctil (*touchpad*) o una pantalla táctil, etc.).

Debe entenderse que la memoria 1702 de la realización de la presente divulgación puede ser una memoria volátil o una memoria no volátil, o puede incluir tanto la memoria volátil como la memoria no volátil. La memoria no volátil puede ser una Memoria de Sólo Lectura (ROM, por sus siglas en inglés), una ROM Programable (PROM, por sus siglas en inglés), una PROM Borrable (EPROM, por sus siglas en inglés), una PROM Borrable Eléctricamente (EEPROM, por sus siglas en inglés) o una memoria rápida (*flash*). La memoria volátil puede ser una Memoria de Acceso Aleatorio (RAM, por sus siglas en inglés) que sirva de caché externa. De manera ejemplar, pero no restrictiva, están disponibles muchas formas de RAM, tales como una RAM Estática (SRAM, por sus siglas en inglés), una RAM Dinámica (DRAM, por sus siglas en inglés), una DRAM Síncrona (SDRAM, por sus siglas en inglés), una SDRAM de Tasa de Datos Doble (DDRSDRAM, por sus siglas en inglés), una SDRAM Mejorada (ESDRAM, por sus siglas en inglés), una DRAM Synchlink (SLDRAM, por sus siglas en inglés) y una RAM Direct Rambus (DRRAM, por sus siglas en inglés). La memoria 1702 de los sistemas y métodos descritos en las realizaciones de la presente divulgación pretende incluir, pero no se limita a, estos y cualquier otro tipo de memoria adecuado.

En algunas realizaciones, la memoria 1702 almacena los siguientes elementos: un módulo ejecutable o una estructura de datos, o un subconjunto de los mismos, o un conjunto de extensión de los mismos; un sistema operativo 17021; y un programa 17022 de aplicación.

El sistema operativo 17021 incluye varios programas de sistema, tales como una capa de estructura, una capa de biblioteca central y una capa de controlador, para implementar varios servicios básicos y procesar tareas basadas en *hardware*. El programa 17022 de aplicación incluye varios programas de aplicación, tales como un reproductor multimedia y un navegador, para implementar varios servicios de aplicación. En el programa de aplicación 17022 puede incluirse un programa que implemente los métodos de las realizaciones de la presente divulgación.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, el procesador 1701 está configurado para llamar un programa o una instrucción almacenados en la memoria 1702, por ejemplo, el programa o la instrucción almacenados en el programa 17022 de aplicación para implementar el método implementado por el UE anterior.

Los métodos anteriores divulgados en las realizaciones de la presente divulgación pueden aplicarse al procesador 1701 o implementarse mediante el procesador 1701. El procesador 1701 puede ser un chip de circuito integrado que tenga capacidad de procesamiento de señales. En el proceso de implementación, cada etapa del método anterior puede implementarse mediante un circuito lógico integrado que sea un *hardware* en el procesador 1701 o una instrucción en forma de *software*. El procesador 1701 puede ser un procesador de uso general, un Procesador de

Señales Digitales (DSP, por sus siglas en inglés), un Circuito Integrado de Aplicación Específica (ASIC, por sus siglas en inglés), una Agrupación de Puertas Programable en Campo (FPGA, por sus siglas en inglés), otro dispositivo lógico programable, una puerta discreta, un dispositivo lógico de transistor, o un componente de *hardware* independiente, para implementar o ejecutar métodos, etapas y diagramas de bloques lógicos divulgados en algunas realizaciones de la presente divulgación. El procesador de uso general puede ser un microprocesador, cualquier procesador convencional o similar. Las etapas del método divulgado en las realizaciones de la presente divulgación pueden implementarse directamente mediante el procesador de decodificación de *hardware*, o mediante una combinación de un módulo de *software* y *hardware* en el procesador de decodificación de *hardware*. El módulo de *software* puede ubicarse en un medio de almacenamiento conocido en la técnica, tal como una RAM, una memoria *flash*, una ROM, una PROM, una memoria programable borrable eléctricamente y un registro. El medio de almacenamiento está ubicado en la memoria 1702, y el procesador 1701 lee la información de la memoria 1702 e implementa las etapas de los métodos anteriores en combinación con su *hardware*.

Debe entenderse que las realizaciones de la presente divulgación pueden implementarse mediante *hardware*, *software*, *firmware*, *middleware*, microcódigo o una combinación de los mismos. Para la implementación por *hardware*, la unidad de procesamiento puede implementarse en uno o más de los siguientes: un ASIC, un DSP, un dispositivo DSP (DSPD, por sus siglas en inglés), un Dispositivo Lógico Programable (PLD, por sus siglas en inglés), una FPGA, un procesador de uso general, un controlador, un microcontrolador, un microprocesador, otra unidad electrónica capaz de lograr las funciones de la presente divulgación, o una combinación de los mismos.

Para la implementación por *software*, las técnicas descritas por algunas realizaciones de la presente divulgación pueden implementarse mediante módulos (por ejemplo, procedimientos, funciones, etc.) que realicen las funciones descritas por algunas realizaciones de la presente divulgación. El código de *software* puede almacenarse en la memoria y ser ejecutado por el procesador. La memoria se puede implementar dentro del procesador o de manera externa al procesador.

Específicamente, el procesador 1701 puede llamar un programa o una instrucción almacenados por la memoria 1702 para realizar el siguiente proceso: obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base para el UE; y realizar una transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

Específicamente, el procesador 1701 está configurado además para llamar un programa o una instrucción almacenados por la memoria 1702 para realizar el siguiente proceso: seleccionar, de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión, para realizar la transmisión de datos de enlace ascendente.

Específicamente, el procesador 1701 está configurado además para llamar un programa o una instrucción almacenados por la memoria 1702 para realizar el siguiente proceso: obtener información de indicación transmitida por la estación base a través de una señalización dinámica; activar o desactivar una o más configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la información de indicación; y realizar la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con la configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.

La estación base de algunas realizaciones de la presente divulgación puede configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión para el UE, el UE puede seleccionar una de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente, lo que puede mejorar la utilización de recursos, ser adaptable a requisitos de servicio más flexibles y reducir la probabilidad de colisiones de transmisión entre diferentes UE.

Algunas realizaciones de la presente divulgación proporcionan además un medio de almacenamiento legible por ordenador, un programa de transmisión de datos se almacena en el medio de almacenamiento legible por ordenador, cuando el programa de transmisión de datos es ejecutado por un procesador, el procesador implementa las etapas del método de transmisión de datos anterior en el lado de la estación base o en el lado del UE. El medio de almacenamiento legible por ordenador proporcionado por la presente divulgación puede ser volátil o no volátil.

Una persona experta en la técnica puede comprender que las unidades y las etapas descritas en las realizaciones de la presente divulgación pueden implementarse en forma de *hardware* electrónico o una combinación de un programa informático y el *hardware* electrónico. El que estas funciones se ejecuten o no por *hardware* o *software* depende de aplicaciones específicas o limitaciones de diseño de la solución técnica. Una persona experta en la técnica puede adoptar diferentes métodos con respecto a las aplicaciones específicas para lograr las funciones descritas, sin apartarse del alcance de la presente divulgación.

Una persona experta en la técnica puede comprender además que, por conveniencia y aclaración, los procedimientos operativos del sistema, del dispositivo y de las unidades descritos anteriormente pueden referirse a los procedimientos

correspondientes en las realizaciones del método, y no se dan detalles de los mismos nuevamente en la presente memoria.

5 Debe apreciarse además que, en las realizaciones proporcionadas por la presente solicitud, el dispositivo y el método pueden implementarse de cualquier otra forma. Por ejemplo, las realizaciones del aparato son meramente con fines ilustrativos y las unidades se proporcionan simplemente sobre la base de sus funciones lógicas, y la presente divulgación no está limitada a las mismas. Durante la aplicación real, por ejemplo, algunos módulos o unidades pueden combinarse entre sí o integrarse en otro sistema. Como alternativa, algunas características pueden omitirse o no ejecutarse. Además, la conexión de acoplamiento, la conexión de acoplamiento directo o la conexión de comunicación entre los dispositivos o las unidades se pueden implementar a través de interfaces, y la conexión de acoplamiento indirecto o la conexión de comunicación entre los dispositivos o las unidades se pueden implementar de forma eléctrica o mecánica o de otra forma.

10 Las unidades descritas por separado pueden estar, o no, físicamente separadas entre sí. Las unidades de visualización pueden ser, o no, unidades físicas, es decir, pueden estar dispuestas en una posición idéntica o distribuidas en una pluralidad de elementos de red. Partes o la totalidad de las unidades pueden seleccionarse de acuerdo con la necesidad práctica, para lograr el propósito de la presente divulgación.

15 Además, las unidades funcionales de las realizaciones de la presente divulgación pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o las unidades funcionales pueden existir independientemente, o dos o más unidades funcionales pueden integrarse en una unidad.

20 En el caso de que las unidades funcionales se implementen en forma de *software* y se vendan o utilicen como un producto separado, pueden almacenarse en un medio legible por ordenador. Basándose en esto, las soluciones técnicas de la presente divulgación, parcial o sustancialmente, o partes de las soluciones técnicas de la presente divulgación que contribuyan al estado de la técnica, pueden aparecer en forma de productos de *software*, que pueden almacenarse en un medio de almacenamiento e incluir varias instrucciones para permitir que un equipo informático (por ejemplo, un ordenador personal, un servidor o equipo de red) ejecute la totalidad o partes de las etapas del método según las realizaciones de la presente divulgación. El medio de almacenamiento incluye cualquier medio capaz de almacenar en él códigos de programa, por ejemplo, un disco *flash* de Bus Universal en Serie (USB, por sus siglas en inglés), un Disco Duro (HD, por sus siglas en inglés) móvil, una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco óptico.

25 La descripción anterior es solo las realizaciones específicas de la presente divulgación, pero el alcance de la presente divulgación no está limitado a las mismas, y la intención es que los cambios o reemplazos que cualquier persona experta en la técnica pueda imaginar fácilmente dentro del alcance técnico divulgado por la presente divulgación estén cubiertos por la presente divulgación. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente divulgación estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de transmisión de datos, que es realizado por una estación base (1400) y comprende:
configurar (101; 201) una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión que se pueden seleccionar para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente en un Equipo de Usuario, UE (1500);
- 5 transmitir (102; 202) la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE (1500); y
caracterizado por una comunicación (203), a través de una señalización dinámica, al UE (1500) para que desactive al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.
2. El método según la reivindicación 1, en donde hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.
- 10 3. El método según la reivindicación 1 o 2, en donde cada una de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de señal de referencia, un esquema de modulación y codificación, un modo de repetición, una versión de redundancia, una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión.
- 15 4. El método según la reivindicación 1, que comprende además:
realizar una detección ciega en la transmisión de datos de enlace ascendente de acuerdo con una configuración de recursos de transmisión sin concesión activada.
5. Un método de transmisión de datos, que es realizado por un UE (1500) y comprende:
obtener (301; 401) una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base (1400) para el UE (1500);
- 20 caracterizado por la obtención (403) de información de indicación transmitida por la estación base (1400) a través de una señalización dinámica; y
la desactivación (404) de al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la información de indicación.
- 25 6. El método según la reivindicación 5, en donde realizar la transmisión de datos de enlace ascendente según una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende:
seleccionar, de acuerdo con un requisito de índice de rendimiento del servicio y/o una cantidad de datos que se hayan de transmitir, una configuración de recursos de transmisión sin concesión de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión, para realizar la transmisión de datos de enlace ascendente.
- 30 7. El método según la reivindicación 5 o 6, en donde hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.
- 35 8. El método según la reivindicación 7, en donde cada una de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de señal de referencia, un esquema de modulación y codificación, un modo de repetición, una versión de redundancia, una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión.
9. El método según la reivindicación 8, en donde que haya uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende:
- 40 cuando hay uno o más parámetros de configuración diferentes para las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes, uno de los uno o más parámetros de configuración diferentes es un recurso de tiempo-frecuencia.
10. El método según la reivindicación 9, en donde
- 45 los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes se superponen al menos parcialmente entre sí; o
los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son mutuamente ortogonales.

11. El método según la reivindicación 10, en donde los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes que se superponen al menos parcialmente entre sí comprenden:

cuando los tamaños de los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes son diferentes, los recursos de tiempo-frecuencia de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes tienen una relación anidada.

5

12. Una estación base (1400), que comprende:

un módulo (1401) de configuración, configurado para configurar una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión que se pueden seleccionar para realizar una transmisión de datos de enlace ascendente en un UE (1500); y

10

un módulo (1402) de transmisión, configurado para transmitir la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión al UE (1500),

caracterizado por que el módulo (1402) de transmisión está configurado además para comunicar, a través de una señalización dinámica, al UE (1500) que desactive al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

15

13. La estación base (1400) según la reivindicación 12, en donde hay uno o más parámetros de configuración diferentes para configuraciones de recursos de transmisión sin concesión diferentes en la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión.

20

14. La estación base (1400) según la reivindicación 12 o 13, en donde cada una de las configuraciones de recursos de transmisión sin concesión comprende uno o más de los siguientes parámetros de configuración: un recurso de tiempo-frecuencia, un parámetro de señal de referencia, un esquema de modulación y codificación, un modo de repetición, una versión de redundancia, una potencia de transmisión y un intervalo de transmisión.

15. Un equipo de usuario, UE (1500), que comprende:

un módulo (1501) de obtención, configurado para obtener una pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión configuradas por una estación base (1400) para el UE (1500); y

25

caracterizado por un módulo (1503) de control, configurado para obtener información de indicación transmitida por la estación base a través de una señalización dinámica,

estando el módulo (1503) de control configurado además para desactivar al menos dos de la pluralidad de configuraciones de recursos de transmisión sin concesión de acuerdo con la información de indicación.

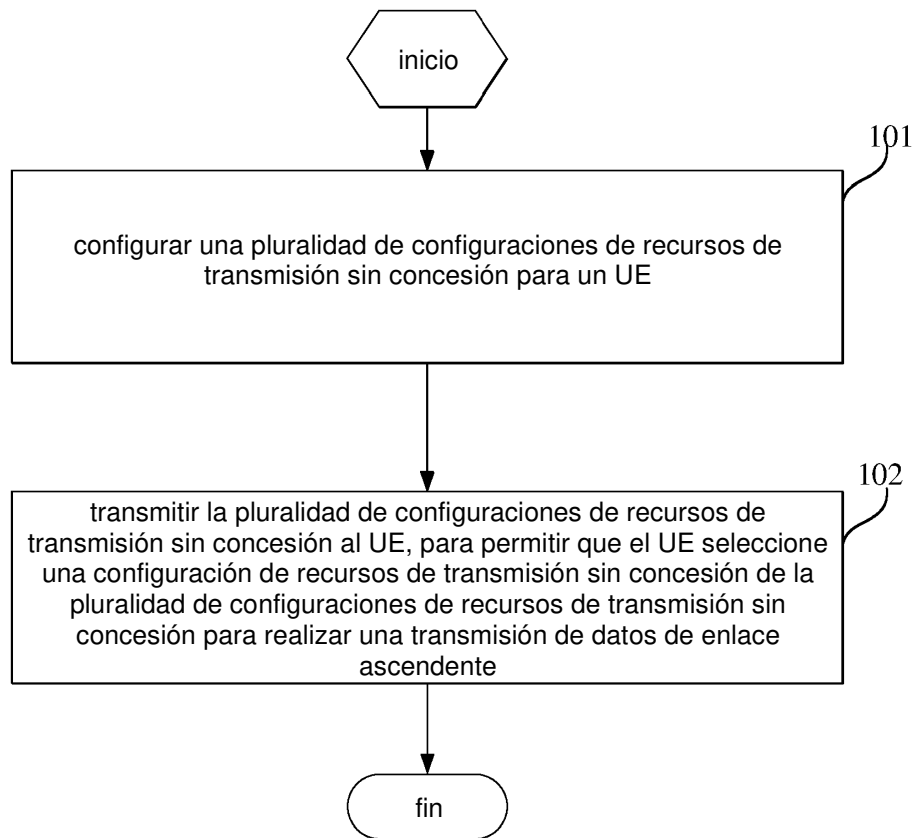


Fig.1

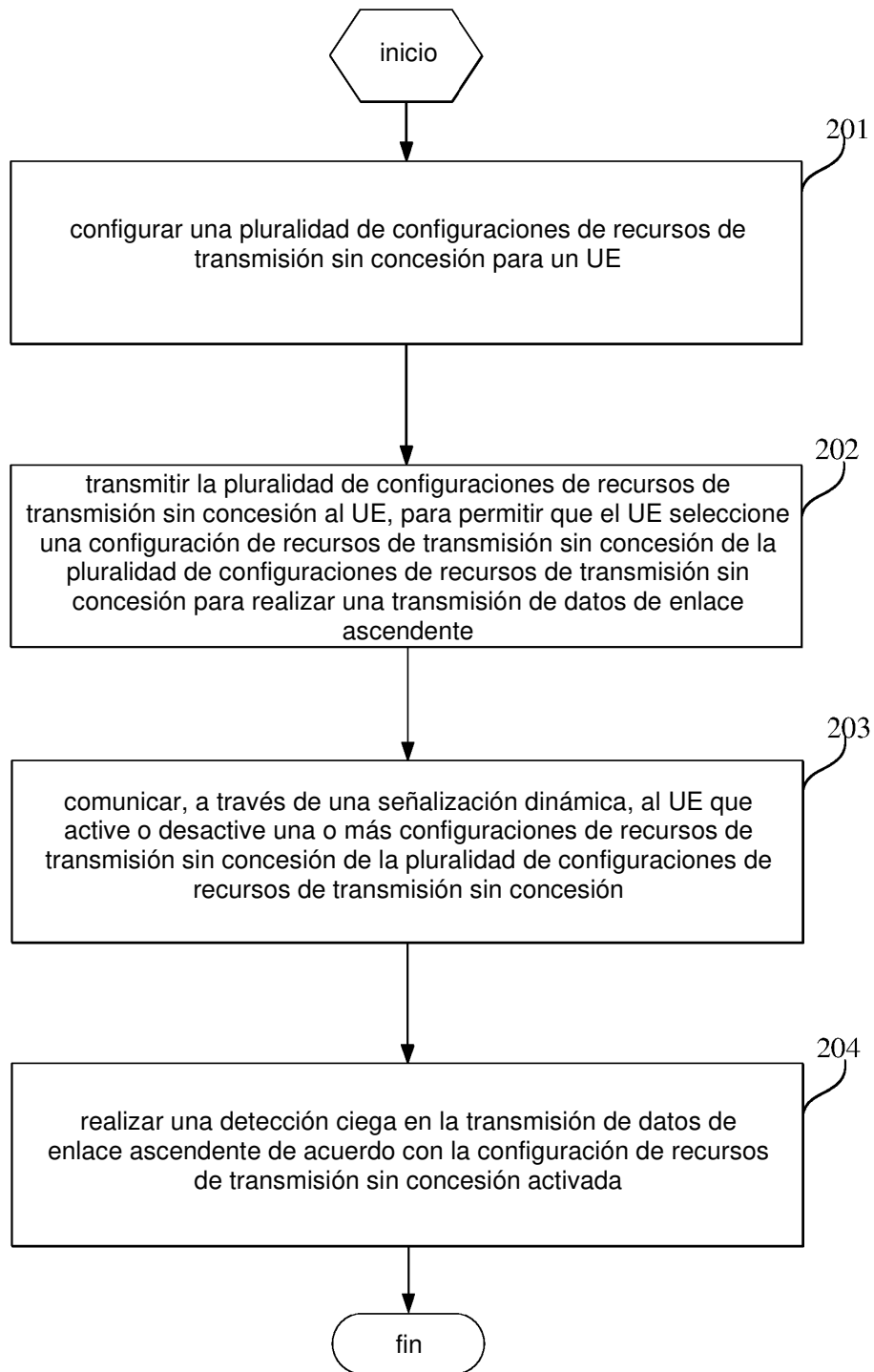


Fig.2

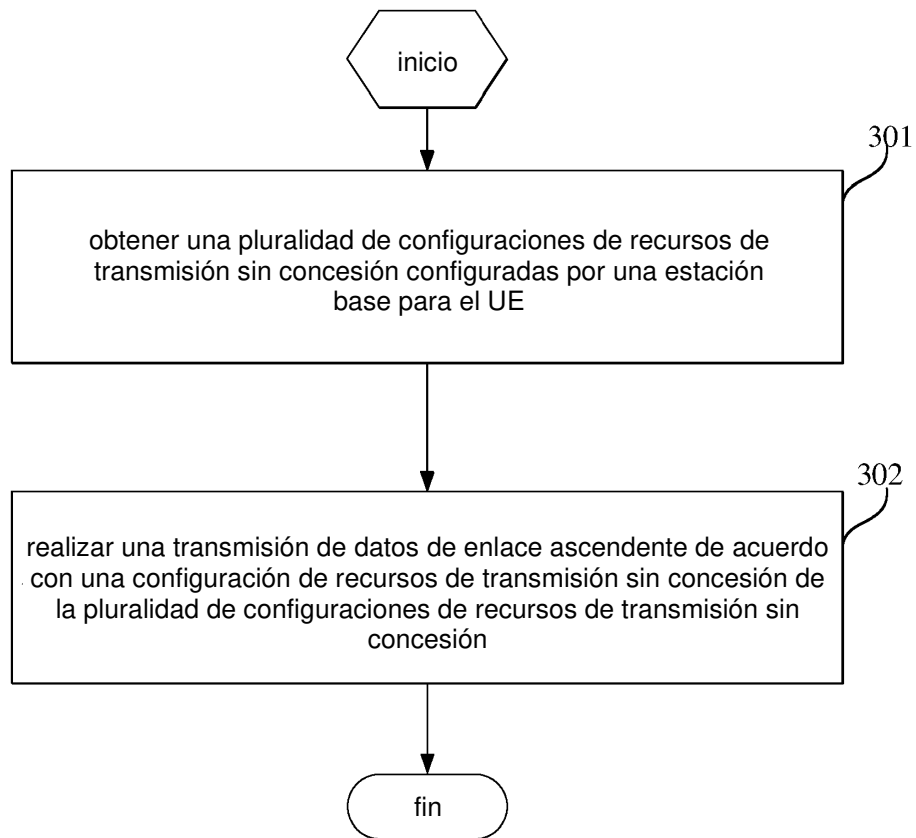


Fig.3

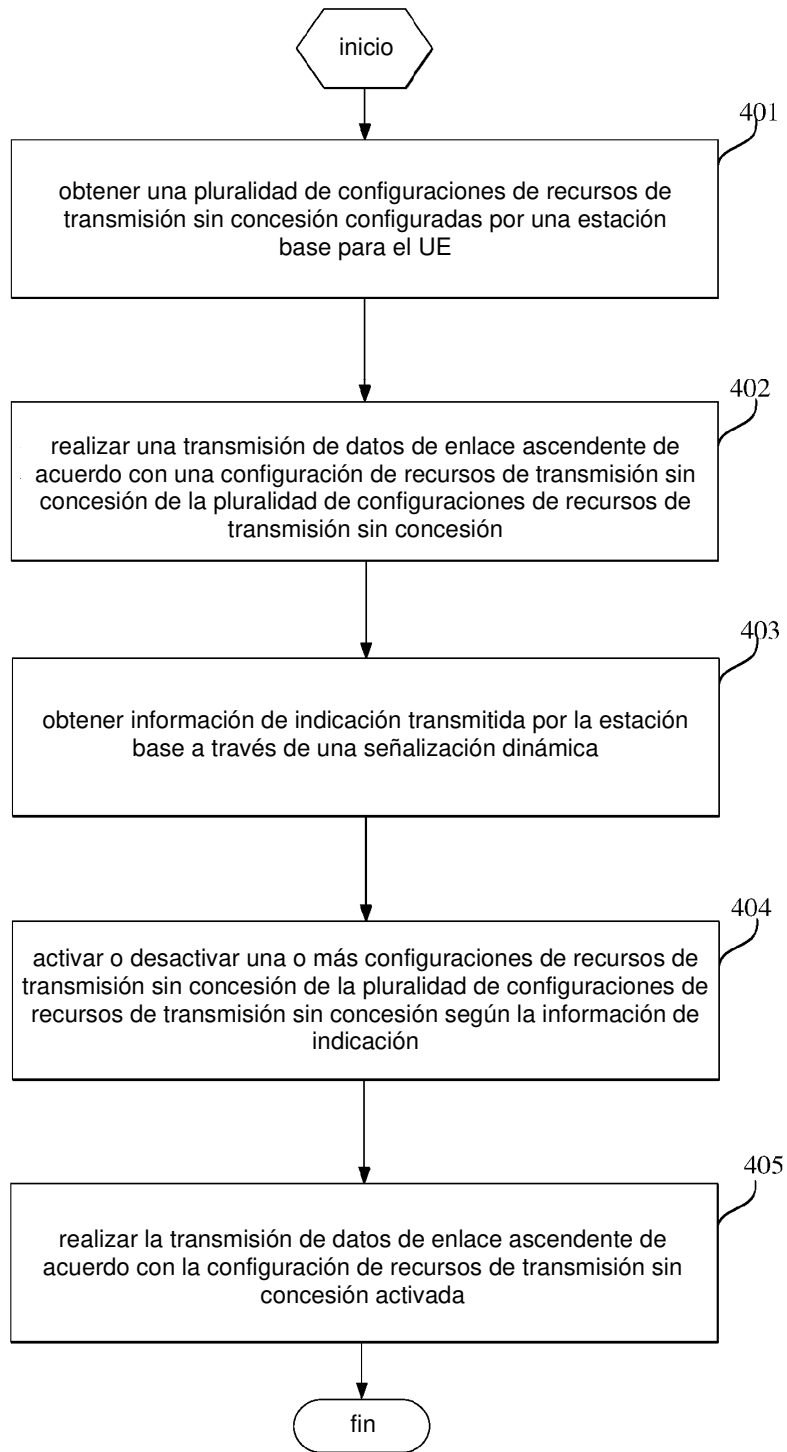


Fig.4

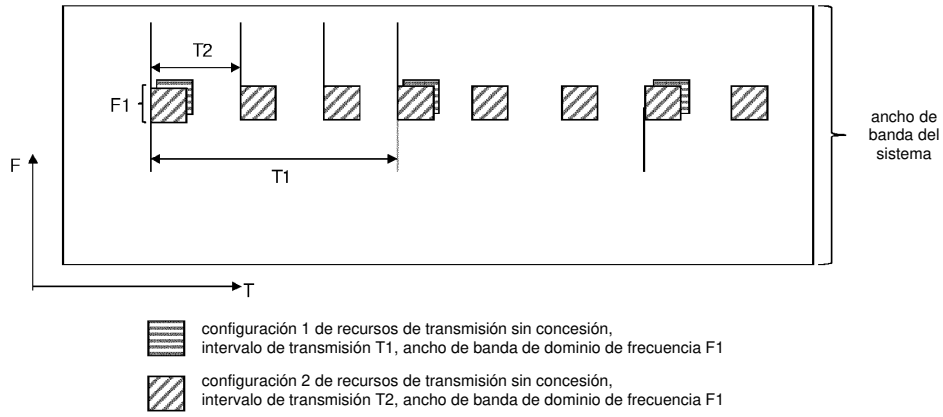


Fig.5

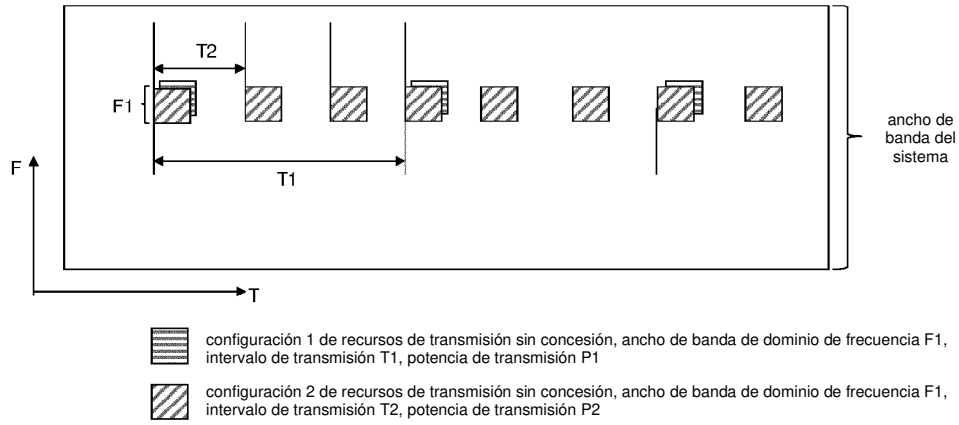


Fig.6

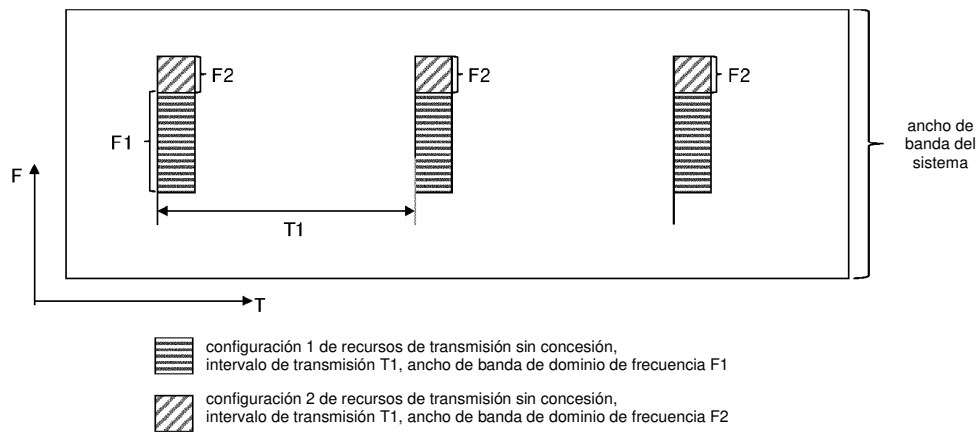


Fig.7

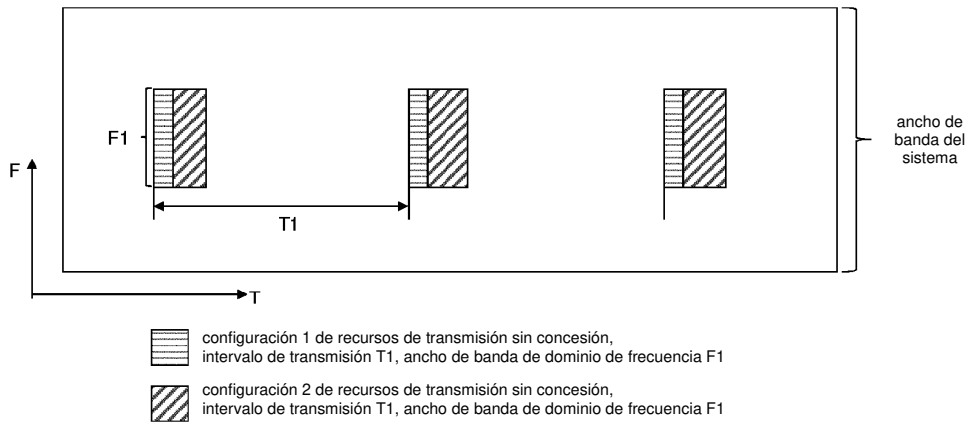


Fig.8

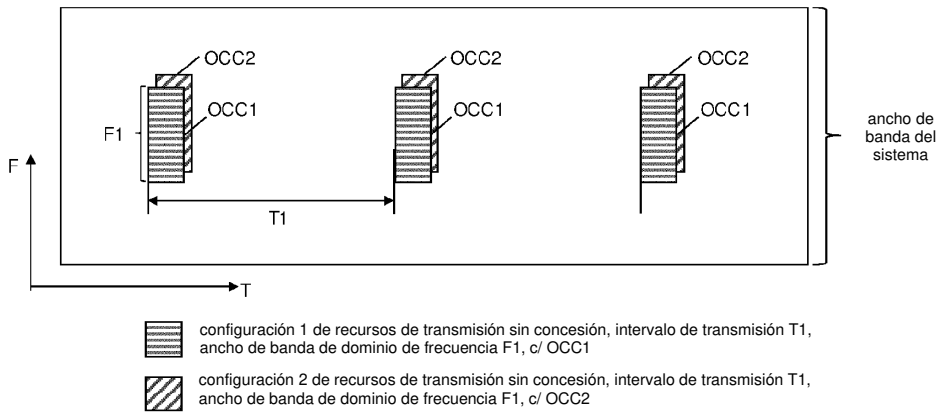


Fig.9

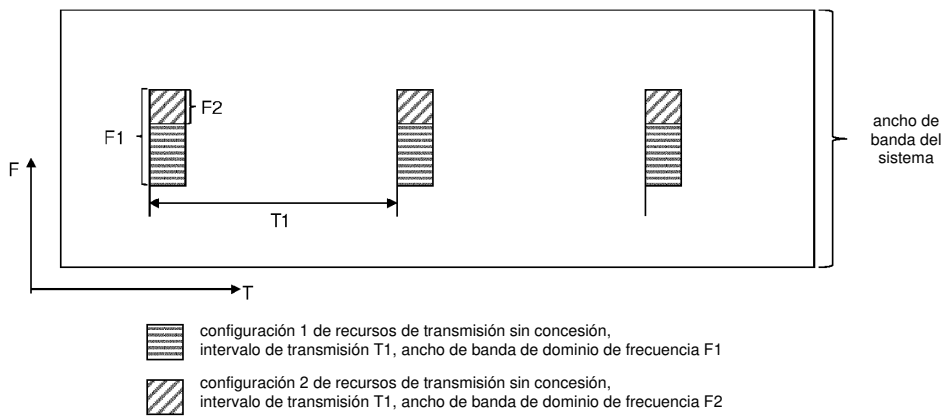


Fig.10

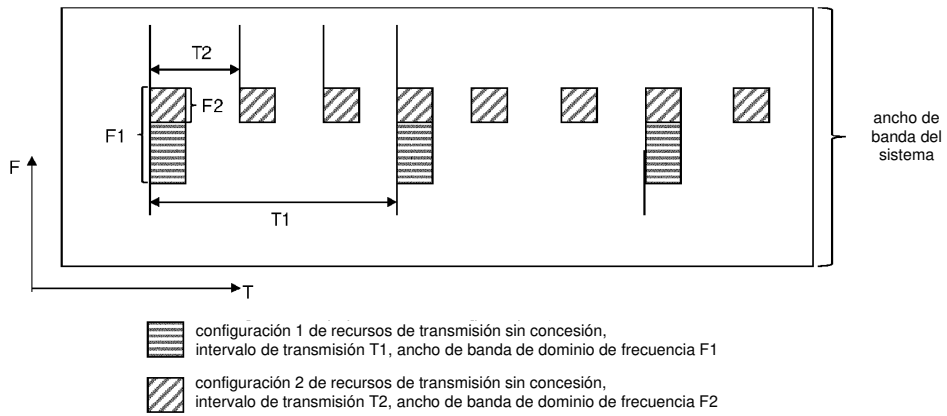


Fig.11

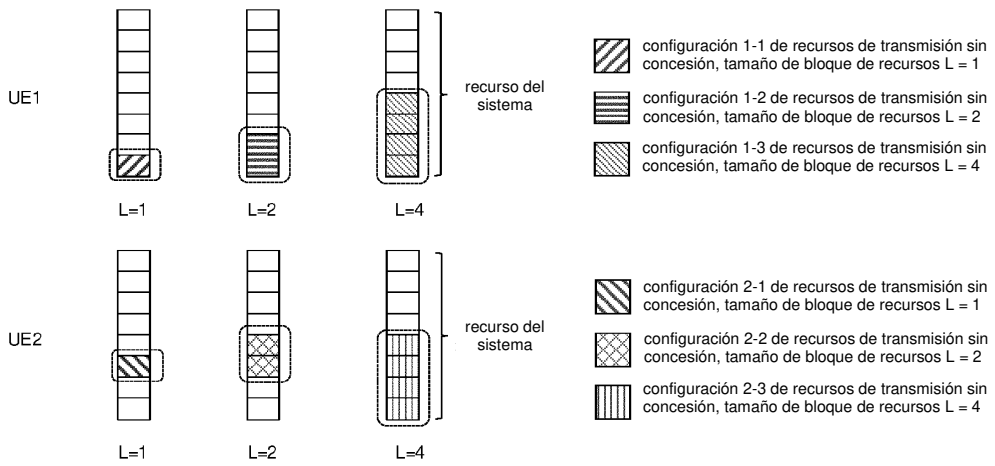


Fig.12

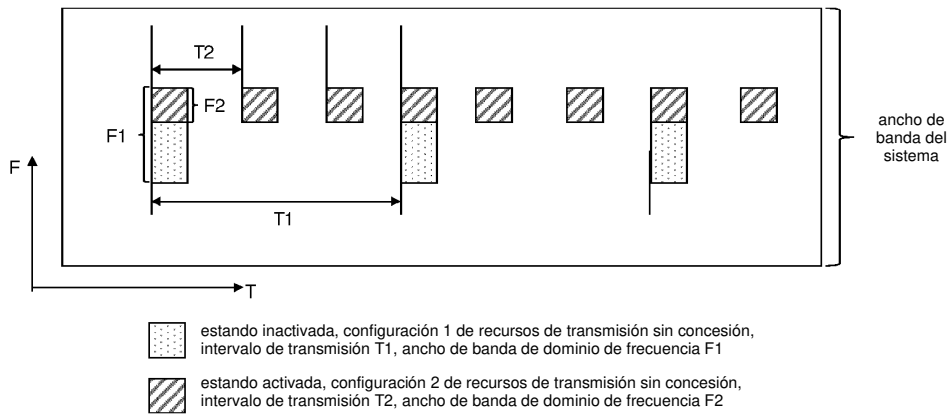


Fig.13

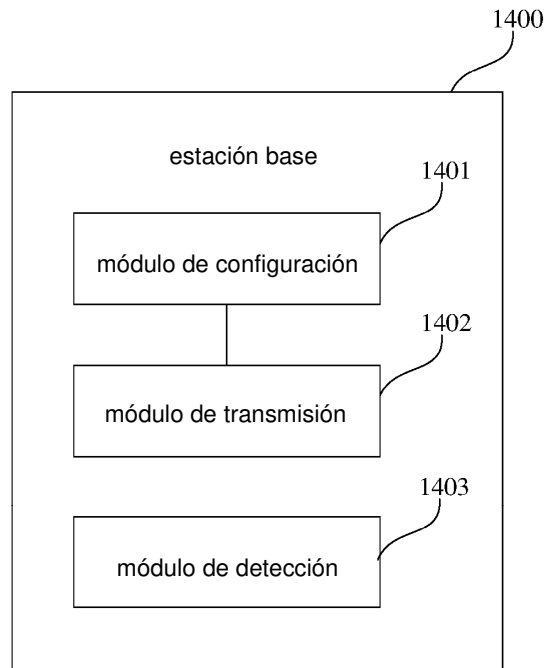


Fig.14

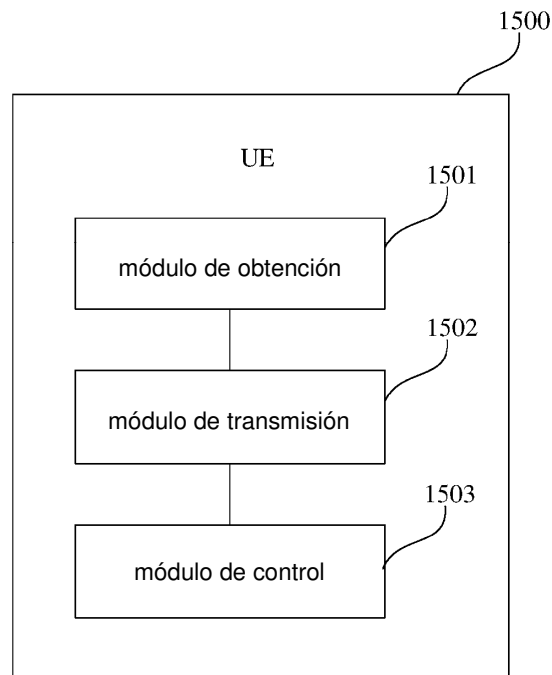


Fig.15

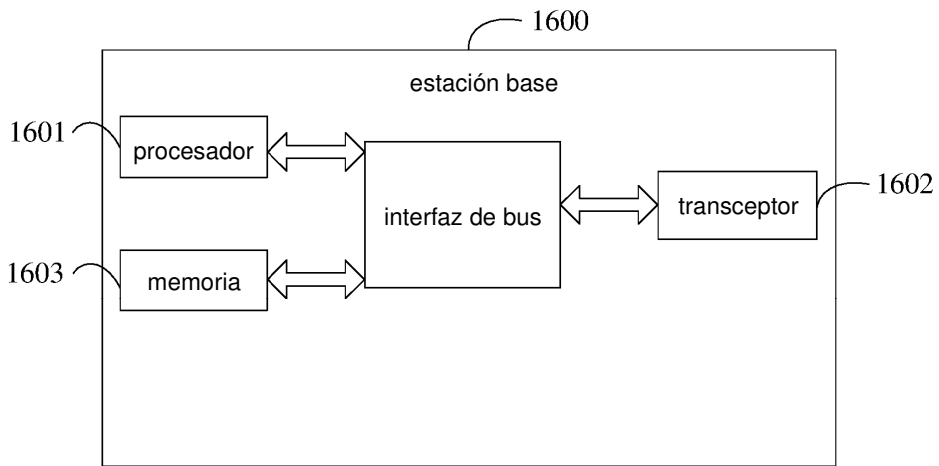


Fig.16

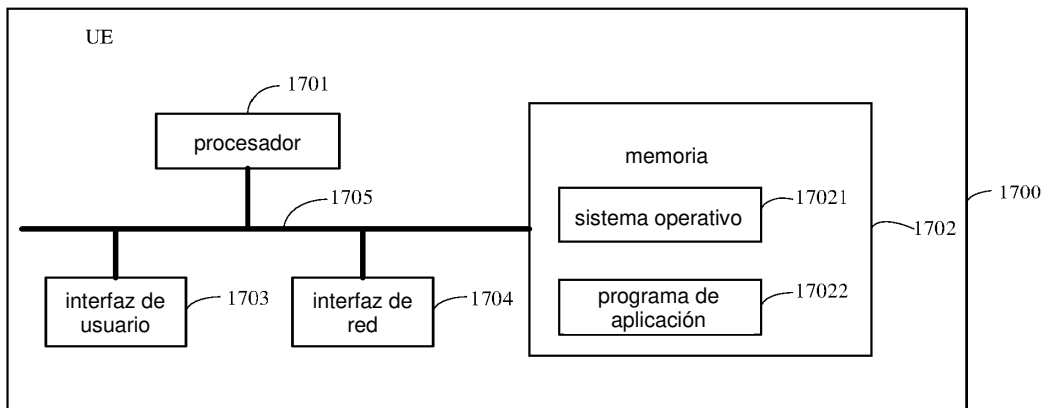


Fig.17