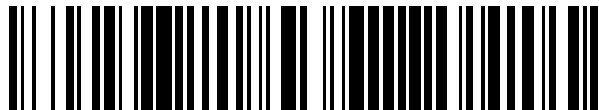


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 893 787**

51 Int. Cl.:

H04W 72/04 (2009.01)

H04W 28/16 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.01.2017 PCT/CN2017/070187**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.07.2018 WO18126364**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.01.2017 E 17889866 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.08.2021 EP 3565304**

54 Título: **Método de comunicación, dispositivo terminal y dispositivo de red**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.02.2022

73 Titular/es:
**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan
Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:
YANG, NING

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 893 787 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 comunicación, dispositivo terminal y dispositivo de red

5 CAMPO TÉCNICO

Las realizaciones de la presente solicitud se refieren al campo de las comunicaciones y, más específicamente, a un método de comunicación y un dispositivo terminal.

10 ANTECEDENTES

Con el desarrollo de tecnologías de comunicación móvil, en los sistemas de comunicación móvil de quinta generación (5G), con el fin de mejorar eficiencias de utilización de recursos, algo de tráfico que requiere comunicación de latencia baja, por ejemplo, un tráfico de comunicación de latencia baja ultra fiable (URLLC) puede asumir por preferencia un recurso originalmente asignado a un tráfico de banda ancha móvil potenciada (eMBB) para una transmisión de datos. Por lo tanto, cómo indicar que el recurso asignado originalmente al tráfico de eMBB es asumido por preferencia por otro tráfico con el fin de reducir el impacto sobre el tráfico de eMBB es un problema que es necesario estudiar. El documento "*Uplink URLLC and eMBB multiplexing options* (Intel Corporation, Borrador de 3GPP, R1-1612582)" divulga un análisis acerca del anuncio de URLLC de UL. El documento "*UL URLLC transmission schemes* (Intel Corporation, Borrador de 3GPP, R1-1612004)" divulga la asignación de recursos para esquemas de transmisión de URLLC de UL. El documento "*DL control channel related to multiplexing eMBB and URLLC* (Borrador de 3GPP, R1-1611465)" divulga un análisis acerca del método de multiplexación para eMBB y URLLC en una portadora de DL de NR. El documento US 2016/113008 A1 divulga la asunción por preferencia de asignaciones de recursos a uno o más UE en el caso de que se reciban datos sensibles a retardo.

25

SUMARIO

La presente invención se define en las reivindicaciones independientes. Se definen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes. La presente solicitud proporciona un método de comunicación, un dispositivo terminal y un dispositivo de red para indicar un recurso de eMBB asumido por preferencia.

30

Un primer aspecto proporciona un método de comunicación, el método incluye: iniciar, por un dispositivo terminal, un temporizador preconfigurado cuando el dispositivo terminal comienza a desmodular una señalización de control de enlace descendente; y supervisar, por el dispositivo terminal, información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por el dispositivo de red en un área de supervisión de frecuencia objetivo preconfigurada dentro de una duración del temporizador, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso que es asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de tráfico de banda ancha móvil evolucionada (eMBB), el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB.

35

40

El otro tráfico en el presente documento puede ser tráfico que requiere una comunicación de latencia baja, por ejemplo, tráfico de URLLC.

45

Un dispositivo terminal puede determinar si un recurso de eMBB del dispositivo terminal es asumido por preferencia por otro tráfico supervisando información de indicación de recursos en una duración de un temporizador, de tal modo que una medida de evitación puede ser tomada por el dispositivo terminal en un caso en el que se asume por preferencia un recurso de eMBB. Además, el dispositivo terminal solo supervisa información de indicación dentro de una duración, reduciendo de ese modo el tiempo de supervisión del dispositivo terminal y mejorando una eficiencia de supervisión del dispositivo terminal.

50

En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el inicio, por un dispositivo terminal, de un temporizador preconfigurado incluye: en un caso en el que se alcanza un umbral de desencadenamiento del temporizador, iniciar, por el dispositivo terminal, el temporizador.

55

Al establecer un umbral de desencadenamiento, es posible controlar el inicio del temporizador de forma flexible y, de este modo, se hace posible controlar el tiempo en el que el dispositivo terminal empieza a supervisar la información de indicación de asunción por preferencia de recursos de forma flexible.

60

En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el método incluye además: recibir, por el dispositivo terminal, una primera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la primera información de indicación se usa para configurar el umbral de desencadenamiento del temporizador.

65

El umbral de desencadenamiento del temporizador se puede configurar dinámicamente a través de la información de indicación. Además, en el proceso de la comunicación, cuando un requisito no puede ser satisfecho por un umbral de desencadenamiento configurado previamente, se puede configurar un umbral de desencadenamiento nuevo del temporizador a través de la información de indicación.

- 5 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente y, en un caso en el que se alcanza un umbral de desencadenamiento del temporizador, iniciar, por el dispositivo terminal, el temporizador incluye: iniciar, por el dispositivo terminal, el temporizador cuando el dispositivo terminal comienza a desmodular la señalización de control de enlace descendente.
- 10 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido y, en un caso en el que se alcanza un umbral de desencadenamiento del temporizador, iniciar, por el dispositivo terminal, el temporizador incluye: iniciar, por el dispositivo terminal, el temporizador cuando el tiempo del dispositivo terminal que recibe los datos de enlace descendente supera el tiempo preestablecido.
- 15 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el método incluye además: recibir, por el dispositivo terminal, una segunda información de indicación desde el dispositivo de red, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.
- 20 La duración del temporizador se puede configurar de forma flexible a través de información de indicación. Por ejemplo, el dispositivo de red puede configurar una duración inicial para el temporizador a través de una segunda información de indicación, a continuación, el dispositivo de red puede transmitir una segunda información de indicación al dispositivo terminal de nuevo de acuerdo con la situación de cómo es asumido por preferencia un recurso de eMBB del dispositivo terminal, con el fin de configurar una duración nueva para el temporizador.
- 25 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el método incluye además: recibir, por el dispositivo terminal, una tercera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.
- 30 Una ubicación de un área de supervisión objetivo se puede configurar de forma flexible a través de una tercera información de indicación. Cuando es necesario cambiar la ubicación del área de supervisión objetivo, se puede configurar un área de supervisión objetivo nueva transmitiendo de nuevo una tercera información de indicación.
- 35 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el método incluye además: en un caso en el que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos es supervisada por el dispositivo terminal en el área de supervisión de frecuencia objetivo, determinar, por el dispositivo terminal, un primer recurso asumido por preferencia por el otro tráfico en el recurso de eMBB del dispositivo terminal de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.
- 40 Después de que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos haya sido supervisada por el dispositivo terminal, el dispositivo terminal puede determinar un recurso de eMBB asumido por preferencia, de tal modo que una medida de evitación puede ser tomada por el dispositivo terminal. Por ejemplo, el dispositivo terminal no desmodula datos de tráfico de eMBB recibido en el recurso de eMBB asumido por preferencia, con el fin de evitar errores de desmodulación.
- 45 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico, el método incluye además: desmodular, por el dispositivo terminal, datos del tráfico de eMBB recibidos en el primer recurso de acuerdo con la información de tráfico del otro tráfico.
- 50 El dispositivo terminal puede realizar una desmodulación relativamente fiable de datos del tráfico de eMBB haciendo referencia a la información de tráfico del otro tráfico. Esto es debido a que, después de que el dispositivo terminal sepa por qué tráfico es asumido por preferencia un recurso de eMBB, este puede determinar el impacto de tal tráfico sobre el tráfico de eMBB y, a su vez, hacer posible desmodular los datos del tráfico de eMBB haciendo referencia al impacto de tal tráfico sobre el tráfico de eMBB.
- 55 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.
- 60 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.
- 65 La información de indicación de asunción por preferencia de recursos solo necesita usar un número pequeño de bits para implementar una indicación de un recurso asumido por preferencia, ahorrando de ese modo recursos de señalización.

- 5 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.
- 5 La información de indicación de asunción por preferencia de recursos puede indicar directamente qué bloque de recursos de tiempo - frecuencia está incluido en un recurso asumido por preferencia, habilitando una indicación precisa del recurso asumido por preferencia.
- 10 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.
- 15 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.
- 15 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el dispositivo terminal reinicia el temporizador y el dispositivo terminal supervisa información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por el dispositivo de red en el área de supervisión de frecuencia objetivo de nuevo dentro de la duración del temporizador.
- 20 En combinación con el primer aspecto, en algunas implementaciones del primer aspecto, el dispositivo terminal transmite al menos una de información de tráfico, información de capacidad e información de memoria intermedia del dispositivo terminal al dispositivo de red.
- 25 Un segundo aspecto proporciona un método de comunicación, el método incluye: determinar, por un dispositivo de red, información de indicación de asunción por preferencia de recursos, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de servicio de banda ancha móvil evolucionada (eMBB), el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB; y transmitir, por el dispositivo de red, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos a un dispositivo terminal en un recurso de dominio de frecuencia de un área de supervisión de frecuencia objetivo dentro de una duración de un temporizador preconfigurado para el dispositivo terminal.
- 30 El otro tráfico puede ser tráfico que requiere una comunicación de latencia baja, por ejemplo, tráfico de URLLC.
- 35 El dispositivo de red transmite información de indicación de asunción por preferencia de recursos al dispositivo terminal en el área de supervisión de frecuencia objetivo dentro de la duración del temporizador, de tal modo que el dispositivo terminal puede determinar que un recurso de eMBB es asumido por preferencia por el otro tráfico después de recibir la información de indicación de asunción por preferencia de recursos y, de este modo, tomar una medida de evitación.
- 40 Además, debido a que el dispositivo de red solo transmite la información de indicación de asunción por preferencia de recursos dentro de la duración, ello reduce indirectamente el tiempo de supervisión del dispositivo terminal y mejora la eficiencia de supervisión del dispositivo terminal.
- 45 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el método incluye además: transmitir, por el dispositivo de red, una primera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la primera información de indicación se usa para indicar un umbral de desencadenamiento del temporizador.
- 50 Usando la primera información de indicación, el dispositivo de red puede configurar el umbral de desencadenamiento del temporizador para el dispositivo terminal de forma flexible.
- 50 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente.
- 55 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido.
- 60 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el método incluye además: transmitir, por el dispositivo de red, una segunda información de indicación al dispositivo terminal, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.
- 65 Usando información de indicación, el dispositivo de red puede configurar la duración del temporizador de forma flexible. Específicamente, el dispositivo de red puede configurar una duración inicial para el temporizador a través de una segunda información de indicación, a continuación, el dispositivo de red puede transmitir una segunda información de indicación al dispositivo terminal de nuevo de acuerdo con la situación de cómo es asumido por preferencia un recurso

de eMBB del dispositivo terminal, con el fin de configurar una duración nueva para el temporizador.

5 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el método incluye además: transmitir, por el dispositivo de red, una tercera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

10 Usando la tercera información de indicación, el dispositivo de red puede configurar la ubicación del área de supervisión objetivo de forma flexible. Cuando es necesario cambiar la ubicación del área de supervisión objetivo, el dispositivo de red puede configurar un área de supervisión objetivo nueva transmitiendo de nuevo la tercera información de indicación.

15 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico.

20 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

25 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

30 En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

En combinación con el segundo aspecto, en algunas implementaciones del segundo aspecto, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

35 Un tercer aspecto proporciona un dispositivo terminal, que incluye un módulo para realizar el método de acuerdo con el primer aspecto o diversas implementaciones del mismo.

40 Un cuarto aspecto proporciona un dispositivo de red, que incluye un módulo para realizar el método de acuerdo con el segundo aspecto o diversas implementaciones del mismo.

Un quinto aspecto proporciona un medio legible por ordenador, el medio legible por ordenador almacena un código de programa para ser ejecutado por un dispositivo terminal, el código de programa incluye instrucciones para realizar el método de acuerdo con el primer aspecto o diversas implementaciones del mismo.

45 Un sexto aspecto proporciona un medio legible por ordenador, el medio legible por ordenador almacena un código de programa para ser ejecutado por un dispositivo de red, el código de programa incluye instrucciones para realizar el método de acuerdo con el segundo aspecto o diversas implementaciones del mismo.

50 Un séptimo aspecto proporciona un chip de sistema, en donde el chip de sistema incluye una interfaz de entrada, una interfaz de salida, un procesador y una memoria, el procesador está configurado para ejecutar un código en la memoria y, cuando se ejecuta el código, el procesador puede implementar el método de acuerdo con el primer aspecto y diversas implementaciones descritas anteriormente.

55 Un octavo aspecto proporciona un chip de sistema, el chip de sistema incluye una interfaz de entrada, una interfaz de salida, un procesador y una memoria, el procesador está configurado para ejecutar un código en la memoria y, cuando se realiza el código, el procesador puede implementar el método de acuerdo con el segundo aspecto y diversas implementaciones descritas anteriormente.

60 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación posible de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

65 la figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

la figura 3 es un diagrama esquemático de un temporizador de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

la figura 4 es un diagrama esquemático de un temporizador y un área de supervisión de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

5 la figura 5 es un diagrama esquemático de un temporizador y un área de supervisión de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

10 la figura 6 es un diagrama esquemático de un temporizador y un área de supervisión de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

la figura 7 es un diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

15 la figura 8 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo terminal de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

la figura 9 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de red de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

20 la figura 10 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo terminal de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud;

25 la figura 11 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de red de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud; y

la figura 12 es un diagrama de bloques esquemático de un chip de sistema de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

Las soluciones técnicas en realizaciones ilustrativas de la presente solicitud se describen a continuación con referencia a los dibujos adjuntos de las realizaciones de la presente solicitud.

35 Las soluciones técnicas de las realizaciones ilustrativas de la presente solicitud se pueden aplicar a diversos sistemas de comunicación, tales como un sistema de tipo sistema global de comunicaciones móviles (GSM), un sistema de acceso múltiple por división de código (CDMA), un sistema de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA), un sistema de servicio general de radio por paquetes (GPRS), un sistema de evolución a largo plazo (LTE), un sistema de dúplex por división de frecuencia (FDD) de LTE, un sistema de dúplex por división de tiempo (TDD) de LTE, un sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), un sistema de comunicación de interoperabilidad mundial para acceso por microondas (WiMAX) o un sistema de 5G en el futuro, etc.

45 La figura 1 muestra un sistema de comunicación inalámbrica 100 al que se aplica una realización de la presente solicitud. El sistema de comunicación inalámbrica 100 puede incluir un dispositivo de red 110. El dispositivo de red 110 puede ser un dispositivo que se comunica con un dispositivo terminal. El dispositivo de red 110 puede proporcionar cobertura de comunicación para un área geográfica específica y se puede comunicar con un dispositivo terminal (por ejemplo, un UE) ubicado dentro del área de cobertura. En una implementación, el dispositivo de red 110 puede ser una estación transceptora base (BTS) en un sistema de GSM o un sistema de CDMA, o puede ser un nodoB (NB) en un sistema de WCDMA, o puede ser un Nodo B evolutivo (eNB o eNodoB) en un sistema de LTE, o puede ser un controlador inalámbrico en una red de acceso de radio de nube (CRAN), o una estación de retransmisión, un punto de acceso, un dispositivo en vehículo, un dispositivo ponible, un dispositivo de red en una red de 5G futura, o un dispositivo de red en una red móvil pública terrestre (PLMN) evolucionada futura, y similares.

55 El sistema de comunicación inalámbrica 100 incluye además al menos un dispositivo terminal 120 ubicado en el alcance de cobertura del dispositivo de red 110. El dispositivo terminal 120 puede ser móvil o fijo. En una implementación, el dispositivo terminal 120 se puede referir a un terminal de acceso, un equipo de usuario (UE), una unidad de usuario, una estación de usuario, una estación móvil, una plataforma móvil, una estación remota, un terminal remoto, un dispositivo móvil, un terminal de usuario, un terminal, un dispositivo de comunicación inalámbrica, un agente de usuario o un dispositivo de usuario. El terminal de acceso puede ser un teléfono celular, un teléfono inalámbrico, un teléfono de Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP), una estación de bucle local inalámbrico (WLL), un asistente digital personal (PDA), un dispositivo de mano con una capacidad de comunicación inalámbrica, un dispositivo informático con una capacidad de comunicación inalámbrica u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico, un dispositivo en vehículo, un dispositivo ponible, un dispositivo terminal en una red de 5G futura o un dispositivo terminal en una PLMN evolucionada futura, etc.

65 En una implementación, un sistema o red de 5G también se puede denominar sistema o red de nueva radio (NR).

La figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con una realización de la presente solicitud. El método 200 en la figura 2 incluye:

5 210: un dispositivo terminal inicia un temporizador preconfigurado.

El temporizador puede ser preconfigurado para el dispositivo terminal por un dispositivo de red. Por ejemplo, el temporizador puede ser configurado para el dispositivo terminal por el dispositivo de red antes de transmitir información de indicación de asunción por preferencia de recursos al dispositivo terminal.

10 En una implementación, el dispositivo terminal inicia el temporizador en un caso en el que se alcanza un umbral de desencadenamiento del temporizador.

15 El umbral de desencadenamiento del temporizador se puede determinar recibiendo información de indicación transmitida por el dispositivo de red. Específicamente, recibiendo el dispositivo terminal una primera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la primera información de indicación se usa para configurar el umbral de desencadenamiento del temporizador.

20 Además, el umbral de desencadenamiento del temporizador también puede ser configurado por el dispositivo de red cuando se configura el temporizador para el dispositivo terminal, o el dispositivo de red puede configurar un umbral de desencadenamiento inicial para el temporizador cuando se configura el temporizador para el dispositivo terminal y, entonces, el dispositivo de red puede configurar un umbral de desencadenamiento nuevo para el dispositivo terminal a través de información de indicación nueva.

25 En una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador puede ser un umbral de desencadenamiento de tiempo o un umbral de desencadenamiento de suceso. El umbral de desencadenamiento de tiempo significa que el dispositivo terminal inicia un temporizador tras haberse alcanzado una cierta cantidad de tiempo, en donde el umbral de desencadenamiento de suceso significa que el dispositivo terminal también puede iniciar el temporizador después de que tenga lugar un suceso específico.

30 Específicamente, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente (que es transmitida por el dispositivo de red). Es decir, el temporizador se inicia cuando el dispositivo terminal comienza a desmodular la señalización de control de enlace descendente. O el umbral de desencadenamiento del temporizador también puede ser que el dispositivo terminal desmodule con éxito la señalización de control de enlace descendente, es decir, el temporizador se inicia si la señalización de control de enlace descendente es desmodulada con éxito por el dispositivo terminal.

35 El umbral de desencadenamiento del temporizador también puede ser que el dispositivo terminal empiece a desmodular el N-ésimo símbolo de datos (siendo N un número entero mayor que o igual a 1). El temporizador también se puede iniciar cuando el dispositivo terminal comienza a desmodular el N-ésimo símbolo de datos.

40 Además, el umbral de desencadenamiento del temporizador también puede ser que un tiempo del dispositivo terminal que recibe los datos de enlace descendente supere un tiempo preestablecido. El temporizador también puede ser iniciado por el dispositivo terminal cuando el tiempo del dispositivo terminal que recibe los datos de enlace descendente supera el tiempo preestablecido.

45 Que el tiempo del dispositivo terminal que recibe los datos de enlace descendente supere el tiempo preestablecido puede ser que el tiempo desde que se empieza a recibir los datos de enlace descendente por el dispositivo terminal hasta recibir los datos de enlace descendente por el dispositivo terminal supera el tiempo actual.

50 Puede haber uno o más temporizadores, es decir, el dispositivo de red puede configurar uno o más temporizadores para un dispositivo terminal. Cuando hay múltiples temporizadores, los puntos de tiempo de inicio de los múltiples temporizadores pueden ser diferentes.

55 Como se muestra en la figura 3, el dispositivo terminal está preconfigurado con dos temporizadores, que son el Temporizador 1 y el Temporizador 2, respectivamente. Un punto de tiempo de inicio del Temporizador 1 es anterior a un punto de tiempo de inicio del Temporizador 2, en donde una duración del Temporizador 1 es de dos unidades de dominio de tiempo y una duración del Temporizador 2 es de tres unidades de dominio de tiempo. Cuando la información de control de enlace descendente es desmodulada con éxito por el dispositivo terminal, se desencadena el umbral de desencadenamiento del Temporizador 1 y el Temporizador 1 es iniciado por el dispositivo terminal. Cuando la información de control de enlace descendente es desmodulada con éxito por el dispositivo terminal y han transcurrido cuatro unidades de dominio de tiempo, se desencadena el Temporizador 2 y el Temporizador 2 es iniciado por el dispositivo terminal.

60 220: el dispositivo terminal supervisa información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por un dispositivo de red en un área de supervisión de frecuencia objetivo preconfigurada dentro de una

duración del temporizador, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso que es asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de tráfico de banda ancha móvil evolucionada (eMBB), el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB.

5

El otro tráfico puede ser tráfico que requiere una comunicación de latencia baja, por ejemplo, tráfico de URLLC.

10

Cuando el dispositivo terminal es un dispositivo terminal que tiene tanto tráfico de URLLC como tráfico de eMBB, el tráfico de URLLC del dispositivo terminal puede asumir por preferencia un recurso de eMBB preasignado al tráfico de eMBB del dispositivo terminal para realizar una transmisión de datos del tráfico de URLLC.

15

La duración del temporizador puede ser el lapso de tiempo desde el inicio del temporizador hasta la expiración del temporizador, es decir, el dispositivo terminal supervisa la información de indicación de asunción por preferencia de recursos después de que se haya iniciado el temporizador, y el dispositivo terminal no deja de supervisar la información de indicación de asunción por preferencia de recursos hasta que el temporizador ha expirado.

20

En una implementación, el dispositivo terminal puede recibir una segunda información de indicación transmitida por el dispositivo de red y determinar la duración del temporizador de acuerdo con la segunda información de indicación, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.

25

Es decir, el dispositivo de red puede configurar la duración del temporizador para el dispositivo terminal usando la segunda información de indicación.

30

En una implementación, el dispositivo terminal puede recibir una tercera información de indicación transmitida por el dispositivo de red y determinar un área de supervisión de frecuencia objetivo de acuerdo con la tercera información de indicación, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación del área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

35

En una implementación, el método 200 de la figura 2 incluye además: el dispositivo terminal reinicia el temporizador y el dispositivo terminal supervisa información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por el dispositivo de red en el área de supervisión de frecuencia objetivo de nuevo dentro de la duración del temporizador.

40

En algunos casos, el dispositivo terminal necesita reiniciar el temporizador y supervisa información de indicación de asunción por preferencia de recursos de nuevo dentro de un intervalo de tiempo de recuento del temporizador.

45

Por ejemplo, si la duración del temporizador es de 2 ms, el dispositivo terminal empieza a recibir la información de indicación de asunción por preferencia de recursos cuando el tiempo de recuento está a punto de alcanzar los 2 ms; sin embargo, debido a que el tiempo de recuento del temporizador está a punto de alcanzar 2 ms, el dispositivo terminal puede no recibir con éxito la información de indicación de asunción por preferencia de recursos. Con el fin de asegurar que el dispositivo terminal puede recibir la información de indicación de asunción por preferencia de recursos, el dispositivo terminal necesita reiniciar el temporizador para lograr una recepción con éxito de la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.

50

Además, en algunos casos, después de que el dispositivo terminal haya recibido la información de indicación de asunción por preferencia de recursos, que indica que el recurso de eMBB del dispositivo terminal se va a asumir por preferencia, en este momento, es más probable que el recurso de eMBB del dispositivo terminal sea asumido por preferencia por otro tráfico, por lo tanto, el dispositivo terminal también puede recibir otra información de indicación de asunción por preferencia de recursos. Con el fin de asegurar que el dispositivo terminal puede recibir información de indicación de asunción por preferencia de recursos del otro dispositivo, el dispositivo terminal también necesita reiniciar el temporizador para continuar supervisando la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.

55

Se debería entender que el área de supervisión de frecuencia objetivo corresponde a un temporizador, y cada temporizador corresponde a un área de supervisión de frecuencia objetivo, en donde áreas de supervisión de frecuencia objetivo correspondientes a diferentes temporizadores pueden ser iguales o diferentes. Además, el área de supervisión de frecuencia objetivo puede estar ubicada en un área de recursos en la que está ubicado un recurso programado de eMBB, o puede ser un área de recursos en la que está ubicado un recurso que no sea el recurso programado de eMBB.

60

Además, el área de supervisión de frecuencia objetivo es solo un área en la que el dispositivo terminal recibe la información de indicación de asunción por preferencia de recursos, y el área de supervisión de frecuencia objetivo es generalmente diferente de un área en la que un recurso del dispositivo terminal es, en última instancia, asumido por preferencia por otro tráfico.

65

Como se muestra en la figura 4, el dispositivo terminal está configurado con el Temporizador 1 y el Temporizador 2, un área de recursos 1 es un área en la que está ubicado el recurso de tiempo - frecuencia en el que el dispositivo terminal recibe la información de control de enlace descendente. Después de que el dispositivo terminal haya

desmodulado con éxito la información de control de enlace descendente, se inicia el Temporizador 1 y, después de que el dispositivo terminal haya desmodulado con éxito la información de control de enlace descendente y hayan transcurrido cuatro unidades de dominio de tiempo, se inicia el Temporizador 2. El Temporizador 1 corresponde a un área de supervisión 1, el Temporizador 2 corresponde a un área de supervisión 2, y tanto el área de supervisión 1 como el área de supervisión 2 están ubicadas en un área en la que está ubicado el recurso programado de eMBB.

En comparación con la figura 4, los umbrales de desencadenamiento de dos temporizadores en la figura 5 son los mismos que en la figura 4, pero un área de supervisión 1 correspondiente al Temporizador 1 y un área de supervisión 2 correspondiente al Temporizador 2 están ubicadas en un área de recursos en la que está ubicado un recurso que no sea el recurso programado de eMBB.

Se debería entender que las relaciones correspondientes entre temporizadores y áreas de supervisión en la figura 4 y la figura 5 son solo dos casos específicos, de hecho, un área de supervisión correspondiente al Temporizador 1 y un área de supervisión correspondiente al Temporizador 2 también pueden estar ubicadas en un área en la que está ubicado el recurso programado de eMBB y fuera del área en la que está ubicado el recurso programado de eMBB, respectivamente.

De acuerdo con la realización de la presente solicitud, un dispositivo terminal puede determinar si un recurso de eMBB del dispositivo terminal es asumido por preferencia por otro tráfico supervisando información de indicación de recursos en una duración de un temporizador, de tal modo que una medida de evitación puede ser tomada por el dispositivo terminal en un caso en el que se asume por preferencia un recurso de eMBB. Además, el dispositivo terminal solo supervisa información de indicación dentro de una duración, reduciendo de ese modo el tiempo de supervisión del dispositivo terminal y mejorando una eficiencia de supervisión del dispositivo terminal.

Como una implementación, el dispositivo terminal transmite al menos una de información de tráfico, información de capacidad e información de memoria intermedia del dispositivo terminal al dispositivo de red.

La información de tráfico puede ser información que indica un tipo de tráfico del dispositivo terminal, la información de capacidad puede ser información que indica una capacidad del dispositivo terminal para procesar datos, y la información de memoria intermedia puede ser información que indica un tamaño de memoria intermedia del dispositivo terminal.

Después de recibir información de una pluralidad de dispositivos terminales, el dispositivo de red puede priorizar la pluralidad de terminales. Por ejemplo, un dispositivo terminal que tiene tanto tráfico de eMBB como tráfico de URLLC tiene una prioridad más baja, y un dispositivo terminal que solo tiene tráfico de eMBB tiene una prioridad más alta, un dispositivo terminal con una capacidad potente de procesamiento de datos tiene una prioridad más alta y un dispositivo terminal con una memoria intermedia más pequeña tiene una prioridad más alta.

Para un dispositivo terminal con una prioridad más alta, un impacto sobre el dispositivo terminal de que un recurso de eMBB se asuma por preferencia es relativamente pequeño, por lo tanto, después de recibir una solicitud de tráfico de URLLC, el dispositivo de red asignará un recurso de eMBB de un dispositivo terminal con una prioridad más alta al tráfico de URLLC.

El dispositivo de red configura preferentemente un temporizador y un área de supervisión correspondiente al temporizador para un dispositivo terminal con una prioridad más alta, por lo tanto, después de recibir una solicitud de tráfico de URLLC, el dispositivo de red puede transmitir información de indicación de asunción por preferencia de recursos a un dispositivo terminal que se ha configurado con un temporizador en un recurso de dominio de frecuencia incluido en un área de supervisión dentro de un intervalo de tiempo de recuento del temporizador, de acuerdo con el temporizador y el área de supervisión correspondiente al temporizador que están preconfigurados para el dispositivo terminal.

Como una implementación, el método 200 de la figura 2 incluye además:

Cuando la información de indicación de asunción por preferencia de recursos es supervisada por el dispositivo terminal en un área de supervisión de frecuencia objetivo, el dispositivo terminal determina un primer recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB del dispositivo terminal de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.

Después de que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos haya sido supervisada por el dispositivo terminal, el dispositivo terminal puede determinar un recurso de eMBB asumido por preferencia, de tal modo que una medida de evitación puede ser tomada por el dispositivo terminal. Por ejemplo, el dispositivo terminal no desmodula datos de tráfico de eMBB recibido en el recurso de eMBB asumido por preferencia, con el fin de evitar errores de desmodulación.

Como se muestra en la figura 6, tomando un Temporizador 1 como un ejemplo, un área de supervisión 1 correspondiente al Temporizador 1 está ubicada dentro de un área en la que está ubicado un recurso programado de

eMBB, después de que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por el dispositivo de red sea supervisada por el dispositivo terminal en el área de supervisión, el dispositivo terminal determina un primer recurso que se asume por preferencia de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos, un área en la que está ubicado el primer recurso es como se muestra en la figura 6.

5 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos mencionada anteriormente se usa adicionalmente para indicar información de tráfico de otro tráfico. El método 200 de la figura 2 incluye además: el dispositivo terminal desmodula datos del tráfico de eMBB recibidos en el primer recurso de acuerdo con la información de tráfico del otro tráfico.

10 La información de tráfico del otro tráfico puede incluir al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

15 Como una implementación, cuando la información de indicación de asunción por preferencia de recursos indica un recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB, este solo puede indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico. De esta manera, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos solo necesita usar un número pequeño de bits para lograr una indicación de un recurso asumido por preferencia, ahorrando de ese modo recursos de señalización.

20 Como una implementación, cuando la información de indicación de asunción por preferencia de recursos indica un recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB, este también puede indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico directamente. Es decir, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos indica qué bloque de recursos de tiempo - frecuencia está incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico directamente, por lo tanto, un recurso del dispositivo terminal asumido por preferencia por el otro tráfico se puede indicar de forma más precisa, de tal modo que una medida de evitación puede ser tomada por el dispositivo terminal de acuerdo con el recurso asumido por preferencia.

30 En una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo mencionada anteriormente puede estar ubicada dentro de un área de recursos en la que está ubicado un recurso de eMBB o fuera del área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

35 El método de comunicación de acuerdo con realizaciones de la presente solicitud se ha descrito con detalle desde la perspectiva de un dispositivo terminal con referencia a las figuras 2 a 6, en lo sucesivo, se describe un método de comunicación de acuerdo con una realización de la presente solicitud desde la perspectiva de un dispositivo de red con referencia a la figura 7. Se debería entender que el método de comunicación de acuerdo con una realización de la presente solicitud que se describe desde la perspectiva del dispositivo de red, es correspondiente al método de comunicación de acuerdo con realizaciones de la presente solicitud que se describe desde la perspectiva del dispositivo terminal de la figura 2 a la figura 6, se omite una descripción repetida según sea apropiado a continuación por razones de brevedad.

40 La figura 7 es un diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud. El método 700 de la figura 7 incluye:

45 710: un dispositivo de red determina información de indicación de asunción por preferencia de recursos, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de servicio de banda ancha móvil evolucionada (eMBB), el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB;

50 720: el dispositivo de red transmite la información de indicación de asunción por preferencia de recursos a un dispositivo terminal en un recurso de dominio de frecuencia de un área de supervisión de frecuencia objetivo dentro de una duración de un temporizador preconfigurado para el dispositivo terminal.

55 En el ejemplo de la presente solicitud, el dispositivo de red transmite información de indicación de asunción por preferencia de recursos al dispositivo terminal en el área de supervisión de frecuencia objetivo dentro de la duración del temporizador, de tal modo que el dispositivo terminal puede determinar que un recurso de eMBB es asumido por preferencia por el otro tráfico después de recibir la información de indicación de asunción por preferencia de recursos y, de este modo, tomar una medida de evitación. Además, debido a que el dispositivo de red solo transmite la información de indicación de asunción por preferencia de recursos dentro de la duración, ello reduce indirectamente el tiempo de supervisión del dispositivo terminal y mejora la eficiencia de supervisión del dispositivo terminal.

60 Como una implementación, el método 700 de la figura 7 incluye además: el dispositivo de red transmite una primera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la primera información de indicación se usa para indicar el umbral de desencadenamiento del temporizador.

65 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal empieza

a desmodular una señalización de control de enlace descendente.

Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido.

5 Como una implementación, el método incluye además: el dispositivo de red transmite una segunda información de indicación al dispositivo terminal, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.

10 Como una implementación, el método 700 de la figura 7 incluye además: el dispositivo de red transmite una tercera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

15 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico.

Como una implementación, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

20 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

25 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

30 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

El método de comunicación de acuerdo con la realización de la presente solicitud se ha descrito con detalle con referencia a las figuras 2 a 7, se describirán un dispositivo terminal y un dispositivo de red de acuerdo con una realización de la presente solicitud a continuación con referencia a las figuras 8 a 11.

35 Se debería entender que el dispositivo terminal y el dispositivo de red descritos de la figura 8 a la figura 11 pueden implementar etapas respectivas de los métodos de comunicación descritos de la figura 2 a la figura 7, se omite una descripción repetida según sea apropiado por razones de brevedad.

40 La figura 8 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo terminal de acuerdo con una realización de la presente solicitud. El dispositivo terminal 800 de la figura 8 incluye:

un módulo de procesamiento 810, configurado para iniciar un temporizador preconfigurado; y
un módulo de recepción 820, configurado para supervisar información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por un dispositivo de red en un área de supervisión de frecuencia objetivo preconfigurada dentro de una duración del temporizador, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso que es asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB, el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB.

50 Como una implementación, el módulo de procesamiento 810 está configurado específicamente para: iniciar el temporizador en un caso en el que se alcanza un umbral de desencadenamiento del temporizador.

55 Como una implementación, el módulo de recepción 820 está configurado además para: recibir una primera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la primera información de indicación se usa para configurar el umbral de desencadenamiento del temporizador.

60 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal 800 empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente, el módulo de procesamiento 810 está configurado específicamente para: iniciar el temporizador cuando el dispositivo terminal 800 comienza a desmodular la señalización de control de enlace descendente.

65 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal 800 que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido, el módulo de procesamiento 810 está configurado específicamente para: iniciar el temporizador cuando el tiempo del dispositivo terminal 800 que recibe los datos de enlace descendente supera el tiempo preestablecido.

- 5 Como una implementación, el módulo de recepción 820 está configurado además para: recibir una segunda información de indicación desde el dispositivo de red, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.
- 10 Como una implementación, el módulo de recepción 820 está configurado además para: recibir una tercera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.
- 15 Como una implementación, el módulo de procesamiento 810 está configurado específicamente para: en un caso en el que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se supervisa en el área de supervisión de frecuencia objetivo, determinar un primer recurso asumido por preferencia por el otro tráfico en el recurso de eMBB del dispositivo terminal 800 de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.
- 20 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico, el módulo de procesamiento 810 está configurado además para: desmodular datos del tráfico de eMBB recibidos en el primer recurso de acuerdo con la información de tráfico del otro tráfico.
- 25 Como una implementación, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.
- 30 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.
- 35 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.
- 40 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.
- 45 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.
- 50 La figura 9 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de red de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud. El dispositivo de red 900 de la figura 9 incluye:
- un módulo de procesamiento 910, configurado para determinar información de indicación de asunción por preferencia de recursos, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB, el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB; y
 - un módulo de transmisión 920, configurado para transmitir la información de indicación de asunción por preferencia de recursos a un dispositivo terminal en un recurso de dominio de frecuencia de un área de supervisión de frecuencia objetivo dentro de una duración de un temporizador preconfigurado para el dispositivo terminal.
- 55 Como una implementación, el módulo de transmisión 920 está configurado además para: transmitir una primera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la primera información de indicación se usa para indicar un umbral de desencadenamiento del temporizador.
- 60 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente.
- 65 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido.
- Como una implementación, el módulo de transmisión 920 está configurado además para: transmitir una segunda información de indicación al dispositivo terminal, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.
- 60 Como una implementación, el módulo de transmisión 920 está configurado además para: transmitir una tercera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.
- 65 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico.

Como una implementación, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

5 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos usada es para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

10 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

15 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

La figura 10 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo terminal de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud. El dispositivo terminal 1000 de la figura 10 incluye:

20 un procesador 1010, configurado para iniciar un temporizador preconfigurado; y
 un transceptor 1020, configurado para supervisar información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por un dispositivo de red en un área de supervisión de frecuencia objetivo preconfigurada dentro de una duración del temporizador, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso que es asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB, el
 25 recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB.

Como una implementación, el procesador 1010 está configurado específicamente para: iniciar el temporizador en un caso en el que se alcanza un umbral de desencadenamiento del temporizador.

30 Como una implementación, el transceptor 1020 está configurado además para: recibir una primera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la primera información de indicación se usa para configurar el umbral de desencadenamiento del temporizador.

35 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal 1000 empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente, el procesador 1010 está configurado específicamente para: iniciar el temporizador cuando el dispositivo terminal 1000 comienza a desmodular la señalización de control de enlace descendente.

40 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal 1000 que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido, el procesador 1010 está configurado específicamente para: iniciar el temporizador cuando el tiempo del dispositivo terminal 1000 que recibe los datos de enlace descendente supera el tiempo preestablecido.

45 Como una implementación, el transceptor 1020 está configurado además para: recibir una segunda información de indicación desde el dispositivo de red, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.

50 Como una implementación, el transceptor 1020 está configurado además para: recibir una tercera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

55 Como una implementación, el procesador 1010 está configurado específicamente para: en un caso en el que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se supervisa en el área de supervisión de frecuencia objetivo, determinar un primer recurso asumido por preferencia por el otro tráfico en el recurso de eMBB del dispositivo terminal 1000 de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.

60 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico, el procesador 1010 está configurado además para: desmodular datos del tráfico de eMBB recibidos en el primer recurso de acuerdo con la información de tráfico del otro tráfico.

Como una implementación, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

65 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar

un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

5 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

10 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

La figura 11 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de red de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud. El dispositivo de red 1100 de la figura 11 incluye:

15 un procesador 1110, configurado para determinar información de indicación de asunción por preferencia de recursos, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de eMBB, el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB; y
20 un transceptor 1120, configurado para transmitir la información de indicación de asunción por preferencia de recursos a un dispositivo terminal en un recurso de dominio de frecuencia de un área de supervisión de frecuencia objetivo dentro de una duración de un temporizador preconfigurado para el dispositivo terminal.

25 Como una implementación, el transceptor 1120 está configurado además para: transmitir una primera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la primera información de indicación se usa para indicar un umbral de desencadenamiento del temporizador.

Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que el dispositivo terminal empieza a desmodular una señalización de control de enlace descendente.

30 Como una implementación, el umbral de desencadenamiento del temporizador es que un tiempo del dispositivo terminal que recibe datos de enlace descendente supera un tiempo preestablecido.

35 Como una implementación, el transceptor 1120 está configurado además para: transmitir una segunda información de indicación al dispositivo terminal, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.

40 Como una implementación, el transceptor 1120 está configurado además para: transmitir una tercera información de indicación al dispositivo terminal, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación de un área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico.

45 Como una implementación, la información de tráfico incluye al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos usada es para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

50 Como una implementación, la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia incluido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

55 Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

Como una implementación, el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

60 La figura 12 es un diagrama estructural esquemático de un chip de sistema de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud. El chip de sistema 1200 de la figura 12 incluye una interfaz de entrada 1201, una interfaz de salida 1202, un procesador 1203 y una memoria 1204 que están conectados a través de un bus 1205, y el procesador 1203 está configurado para ejecutar un código en la memoria 1204.

65 En una implementación, cuando se ejecuta el código, el procesador 1203 implementa un método realizado por un dispositivo terminal de acuerdo con las realizaciones de método. Por razones de brevedad, en el presente documento no se describen detalles de nuevo.

En una implementación, cuando se ejecuta el código, el procesador 1203 implementa un método realizado por un dispositivo de red de acuerdo con las realizaciones de método. Por razones de brevedad, en el presente documento no se describen detalles de nuevo.

5 Los expertos en la materia apreciarán que los elementos y etapas de algoritmo de los diversos ejemplos descritos en relación con las realizaciones divulgadas en el presente documento se pueden implementar en hardware electrónico o una combinación de software informático y hardware electrónico. Si estas funciones se implementan en hardware o software depende de una aplicación específica y de restricciones de diseño del esquema técnico. Los profesionales
10 pueden usar diferentes métodos para cada aplicación específica para implementar la funcionalidad descrita, pero este tipo de implementación no se debería considerar más allá del alcance de la presente solicitud.

Un experto en la materia puede entender claramente, por conveniencia y brevedad de la descripción, que los procesos de funcionamiento específicos de un sistema, un dispositivo y una unidad anteriormente descritos pueden hacer referencia a los procesos correspondientes en las realizaciones de método anteriores y, en el presente documento,
15 no se describen detalles de nuevo.

En las varias realizaciones proporcionadas por la presente solicitud, se debería entender que el sistema, el dispositivo y el procedimiento divulgados se pueden implementar de otras maneras. Por ejemplo, las realizaciones de dispositivo
20 descritas anteriormente son meramente ilustrativas. Por ejemplo, la división de la unidad es solo una división funcional lógica, en una implementación real, puede haber otra manera de división, por ejemplo, múltiples unidades o componentes se pueden combinar o se pueden integrar en otro sistema, o algunas características se pueden ignorar o no ejecutarse. Además, la conexión de comunicación o de acoplamiento mutuo o de acoplamiento directo mostrada o analizada puede ser una conexión de comunicación o de acoplamiento indirecto a través de algunas interfaces,
25 dispositivos o unidades, y puede ser eléctrica, mecánica o de otra manera.

Las unidades descritas como componentes separados pueden estar, o no, físicamente separadas, y los componentes visualizados como unidades pueden ser, o no, unidades físicas, es decir, pueden estar ubicados en un emplazamiento o se pueden distribuir a múltiples unidades de red. Algunas o todas las unidades se pueden seleccionar de acuerdo con necesidades reales para lograr el fin de la solución de las realizaciones.
30

Además, cada unidad funcional en las realizaciones de la presente solicitud se puede integrar en una unidad de procesamiento, o cada unidad puede estar separada físicamente, o dos o más unidades se pueden integrar en una
35 unidad.

Las funciones se pueden almacenar en un medio de almacenamiento legible por ordenador si se implementan en forma de unidad funcional de software y venderse o usarse como un producto autónomo. Basándose en tal comprensión, la solución técnica de la presente solicitud, en su naturaleza, o lo que hace contribuciones a la técnica anterior, o una parte de la solución técnica, se puede materializar en forma de producto de software, que se almacena
40 en un medio de almacenamiento, en donde se incluye una pluralidad de instrucciones para hacer que un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red, etc.) realice todas o parte de las etapas del método descrito en las realizaciones de la presente solicitud. El medio de almacenamiento anterior incluye: un disco flash de USB, un disco duro móvil, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico, y similares, que pueden almacenar códigos de programa.
45

La descripción anterior solo son realizaciones específicas de la presente solicitud; sin embargo, el alcance de protección de la presente solicitud no se limita a la misma, y los cambios o sustituciones en los que cualquier experto en la materia pueda pensar fácilmente dentro del alcance técnico divulgado en la presente solicitud deberán estar cubiertos por el alcance de protección de la presente solicitud. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente
50 solicitud deberá estar sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de comunicación, que comprende:

5 iniciar (210), por un dispositivo terminal, un temporizador cuando el dispositivo terminal comienza a desmodular una señalización de control de enlace descendente; y
 10 supervisar (220), por el dispositivo terminal, información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por un dispositivo de red en un área de supervisión de frecuencia objetivo preconfigurada dentro de una duración del temporizador, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se
 15 usa para indicar un recurso que es asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de tráfico de banda ancha móvil evolucionada, eMBB, el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el método comprende además:

15 recibir, por el dispositivo terminal, una segunda información de indicación desde el dispositivo de red, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el método comprende además:

20 recibir, por el dispositivo terminal, una tercera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación del área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde el método comprende además:

25 en un caso en el que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos es supervisada por el dispositivo terminal en el área de supervisión de frecuencia objetivo, determinar, por el dispositivo terminal, un primer recurso asumido por preferencia por el otro tráfico en el recurso de eMBB del dispositivo terminal de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.
 30

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico, el método comprende además:

35 desmodular, por el dispositivo terminal, datos del tráfico de eMBB recibidos en el primer recurso de acuerdo con la información de tráfico del otro tráfico.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la información de tráfico comprende al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.
 40

7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 6, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.
 45

8. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 6, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia comprendido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

9. Un dispositivo terminal (800), que comprende:

50 un módulo de procesamiento (810), configurado para iniciar un temporizador cuando el dispositivo terminal (800) comienza a desmodular una señalización de control de enlace descendente; y
 55 un módulo de recepción (820), configurado para supervisar información de indicación de asunción por preferencia de recursos transmitida por un dispositivo de red en un área de supervisión de frecuencia objetivo preconfigurada dentro de una duración del temporizador, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un recurso que es asumido por preferencia por otro tráfico en un recurso de tráfico de banda ancha móvil evolucionada, eMBB, el recurso de eMBB es un recurso de tiempo - frecuencia usado para programar tráfico de eMBB, el otro tráfico es diferente del tráfico de eMBB.
 60

10. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el módulo de recepción (820) está configurado además para:

65 recibir una segunda información de indicación desde el dispositivo de red, en donde la segunda información de indicación se usa para indicar la duración del temporizador.

11. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde el módulo de recepción (820) está configurado además para:

5 recibir una tercera información de indicación transmitida por el dispositivo de red, en donde la tercera información de indicación se usa para indicar una ubicación del área de supervisión de frecuencia objetivo en un área de recursos de frecuencia de sistema.

12. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 - 11, en donde el módulo de procesamiento (810) está configurado para:

10 en un caso en el que la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se supervisa en el área de supervisión de frecuencia objetivo, determinar un primer recurso asumido por preferencia por el otro tráfico en el recurso de eMBB del dispositivo terminal (800) de acuerdo con la información de indicación de asunción por preferencia de recursos.

13. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa adicionalmente para indicar información de tráfico del otro tráfico, el módulo de procesamiento (810) está configurado además para:

15 desmodular datos del tráfico de eMBB recibidos en el primer recurso de acuerdo con la información de tráfico del otro tráfico.

14. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la información de tráfico comprende al menos uno de un formato de transmisión de datos, un esquema de modulación y codificación e información de potencia de datos transmitidos del otro tráfico.

15. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 - 14, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un área en la que está ubicado el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

16. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 - 14, en donde la información de indicación de asunción por preferencia de recursos se usa para indicar un bloque de recursos de tiempo - frecuencia comprendido en el recurso asumido por preferencia por el otro tráfico.

17. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 - 16, en donde el área de supervisión de frecuencia objetivo está fuera de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

18. El dispositivo terminal (800) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 - 16, en donde el área de supervisión de frecuencia objetivo está dentro de un área de recursos en la que está ubicado el recurso de eMBB.

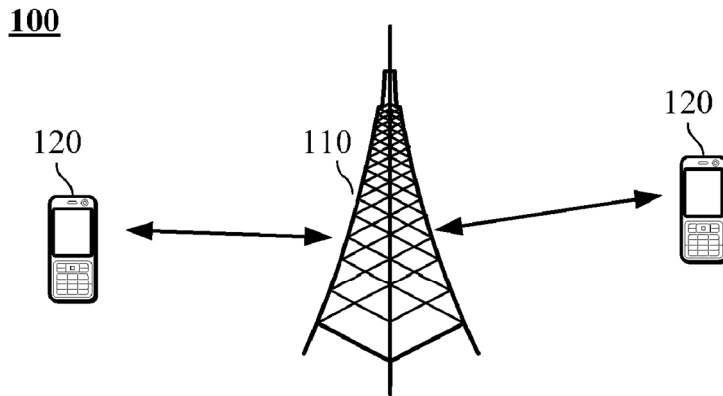


FIG. 1

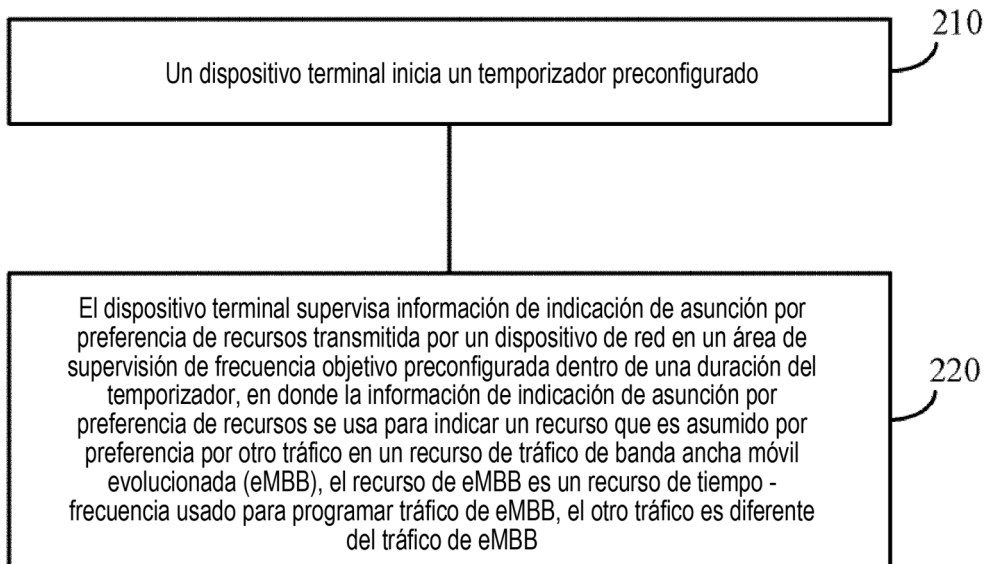


FIG. 2

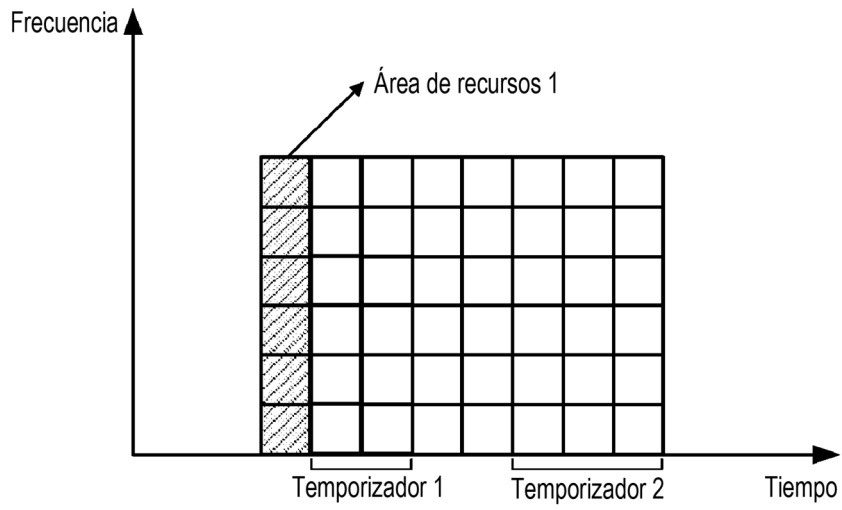


FIG. 3

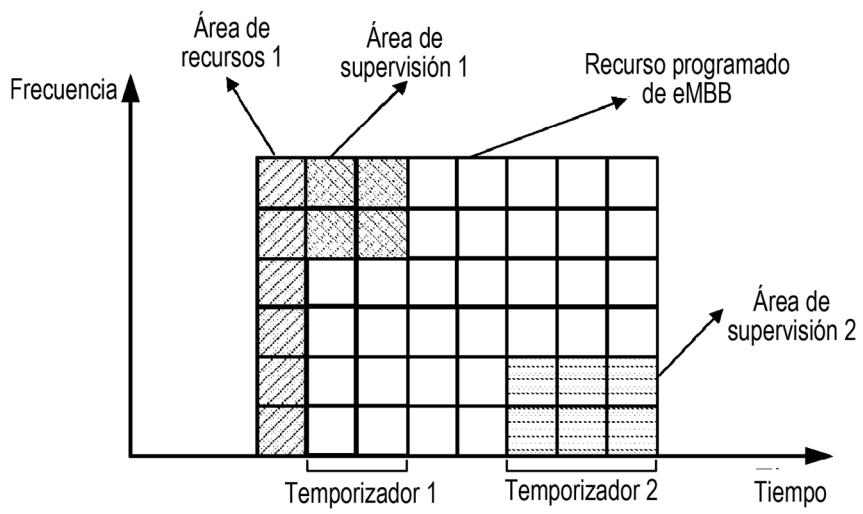


FIG. 4

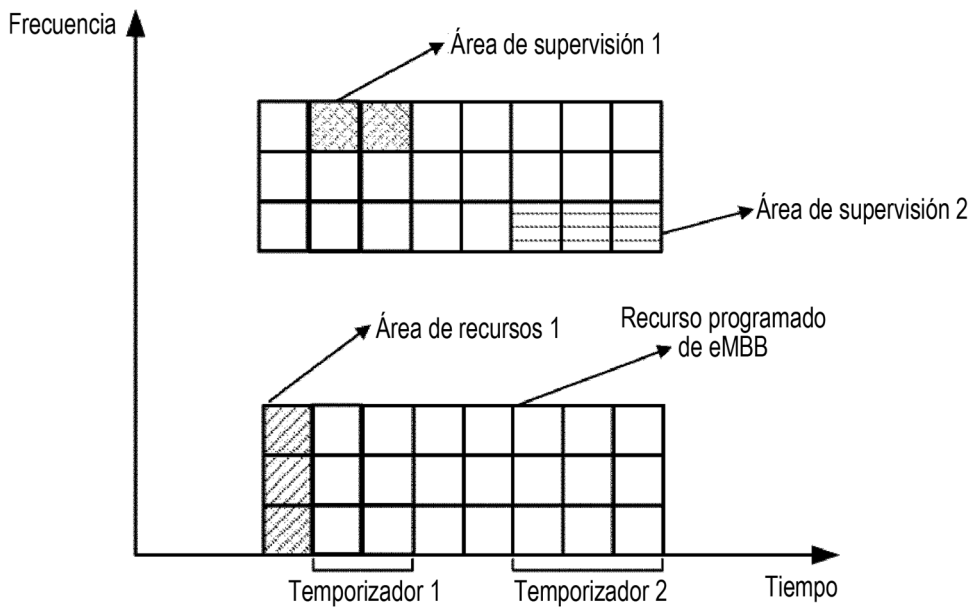


FIG. 5

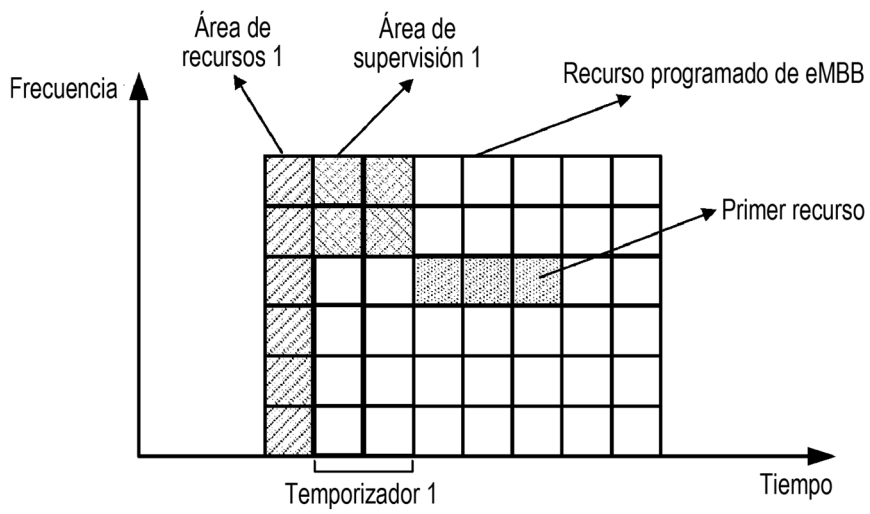


FIG. 6

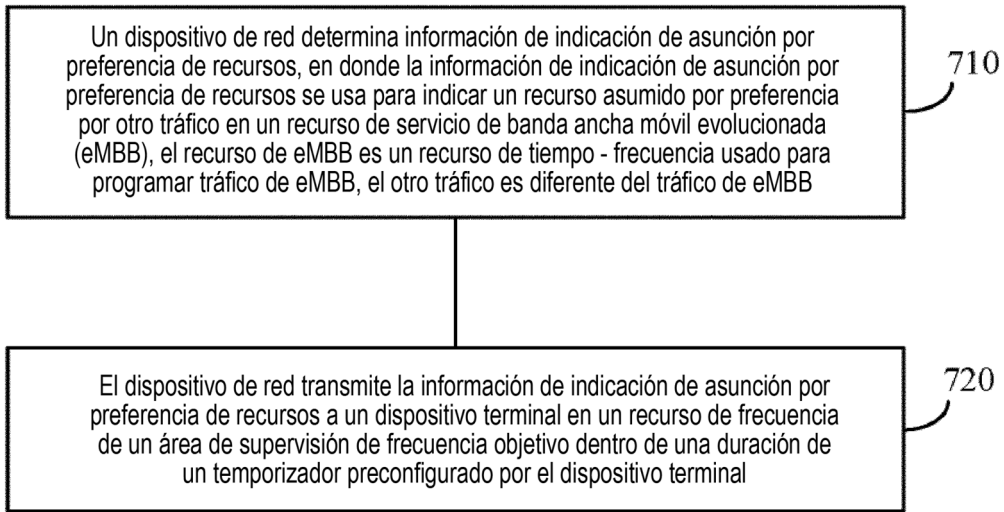


FIG. 7

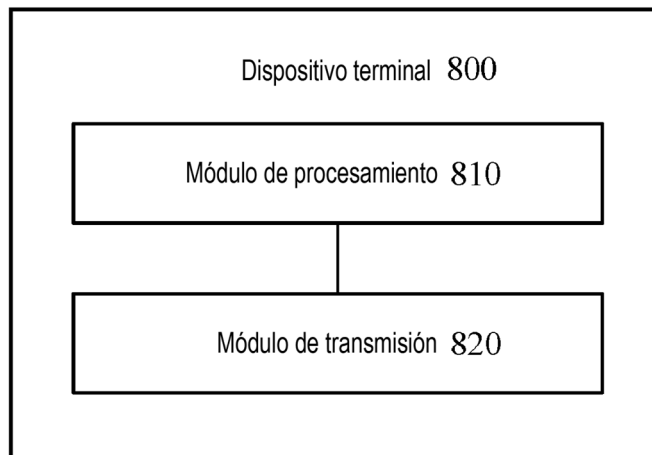


FIG. 8

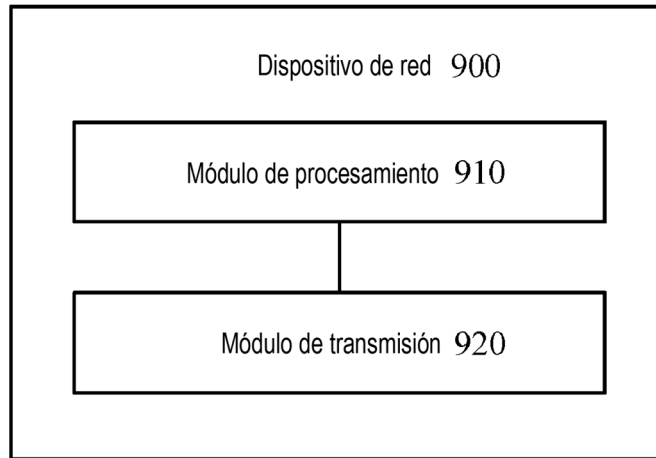


FIG. 9

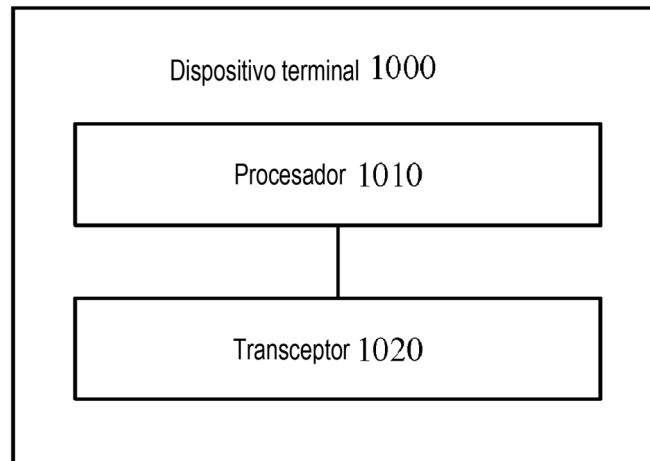


FIG. 10

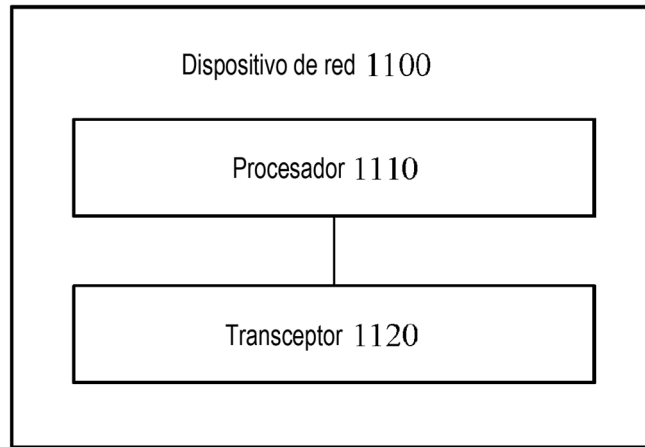


FIG. 11

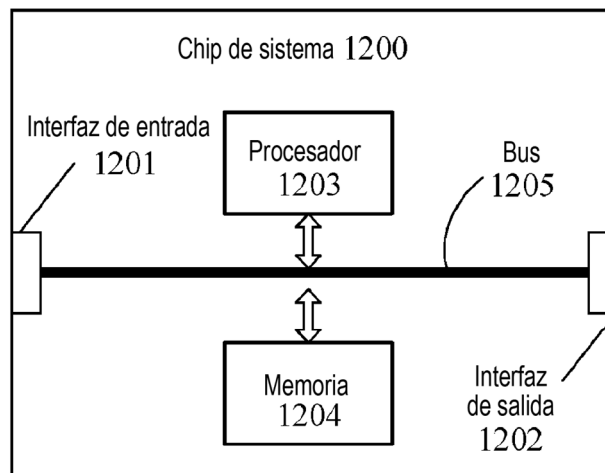


FIG. 12