

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 001 462**

51 Int. Cl.:

H04W 76/14 (2008.01)

H04W 28/02 (2009.01)

H04W 28/18 (2009.01)

H04W 92/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.01.2020** **PCT/CN2020/072705**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2020** **WO20147825**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2020** **E 20741834 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2024** **EP 3914033**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la determinación de valores de parámetros**

30 Prioridad:

18.01.2019 CN 201910049780

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2025

73 Titular/es:

VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.
(100.00%)

283 BBK Road Wusha Chang'an
Dongguan, Guangdong 523860, CN

72 Inventor/es:

PENG, SHUYAN y
JI, ZICHAO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 001 462 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para la determinación de valores de parámetros

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUD RELACIONADA

- 5 Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente china n.º 201910049780.1 presentada en China el 18 de enero de 2019.

CAMPO TÉCNICO

La presente descripción se refiere al campo técnico de las comunicaciones y, más específicamente, a un procedimiento y dispositivo para determinar un valor de parámetro.

ANTECEDENTES

- 10 Un enlace lateral (Sidelink) se refiere a un enlace en el cual los equipos de usuario (User Equipment, UE) se comunican directamente entre sí sin utilizar una red. El enlace lateral en la evolución a largo plazo (Long Term Evolution, LTE) incluye comunicación de dispositivo a dispositivo (Device to Device, D2D) y comunicación vehículo a todo (Vehicle to Everything, V2X). Un nuevo enlace lateral de radio (New Radio, NR) incluye actualmente comunicación V2X. En el
- 15 enlace lateral LTE, se admiten dos modos de asignación de recursos: un modo de asignación de recursos programado y un modo de selección autónoma de recursos por parte del UE. En el modo de asignación de recursos programado, un dispositivo de red configura los recursos para el enlace lateral; y en el modo de selección autónoma de recursos por parte del UE, el UE reserva periódicamente ciertos recursos basándose en los resultados del control durante un período de tiempo.

- 20 En la técnica relacionada, el valor de parámetro donde se basa el UE se basa durante el proceso de control de recursos es un valor fijo, lo que afecta la probabilidad de que el UE seleccione recursos adecuados y no favorece el equilibrio entre la fiabilidad del UE y la tasa de pérdida de paquetes del sistema.

- 25 ERICSSON: «On NR sidelink admission control», 3GPP ORAFT; R2-1817925, vol. RAN WG2, describe detalles del control de admisión en SL, lo cual ayuda a gestionar los flujos de QoS y los portadores de radio, especialmente cuando el canal está congestionado. En LTE SL V2X, no existe un mecanismo explícito de control de admisión en el flujo de tráfico asociado a un servicio V2X determinado. Como consecuencia, si la congestión del canal es alta y el UE sigue inyectando paquetes en el sistema, eso congestionará todavía más el canal, lo que también afectará al rendimiento de otros UE. Para resolver este problema, este documento sugiere proporcionar diferentes umbrales de congestión para las distintas propiedades de QoS, de manera que el UE transmisor pueda realizar el control de admisión según
- 30 reglas (pre)configuradas.

Específicamente, para un flujo de QoS SL entrante, el UE transmisor puede determinar un nivel de congestión/interferencia correspondiente a las características deseadas de QoS del flujo de QoS SL entrante. Si la congestión actual del canal es alta y supera el nivel de congestión/interferencia determinado, el flujo de QoS SL entrante no será admitido en el sistema.

- 35 INTEL CORPORATION: «Sidelink Resource Allocation Schemes for NR V2X Communication», 3GPP ORAFT; R1-1900483, vol. RAN WG1, describe esquemas de asignación de recursos para comunicación NR V2X. Además, además de los recursos ocupados en el enlace lateral, el UE que realiza la reelección de recursos extrae información sobre la prioridad de transmisión del enlace lateral y/o el objetivo/nivel generalizado de QoS de la transmisión del enlace lateral para tenerlo en cuenta en el procedimiento de selección de recursos. Deben introducirse y utilizarse al menos las mediciones SL-RSRP y SL-RSSI en el procedimiento de detección y selección de recursos. El SL-RSRP puede utilizarse para la exclusión de recursos del enlace lateral basándose en un umbral de SL-RSRP preconfigurado que puede depender de la prioridad/el objetivo generalizado de QoS del UE transmisor, así como del UE que (re)selecciona el recurso del enlace lateral. La medición de SL-RSSI puede utilizarse para formar un conjunto de recursos candidatos para la transmisión en el enlace lateral a partir de todos los recursos no excluidos. Los atributos de QoS tienen un
- 40 impacto en la selección de recursos de enlace lateral. El UE que reelecciona recursos debe considerar sus propios atributos de QoS (p. ej., latencia, prioridad, etc.) así como los atributos de QoS de otros UE indicados en el SCI (p. ej., prioridad). Además, estos parámetros, junto con los umbrales de las mediciones de SL-RSRP, afectarán el procedimiento de exclusión de recursos y los mecanismos de preemisión.

- 45 El documento WO 2018/081979 A1 describe un procedimiento para la exclusión de recursos candidatos. Al decodificar la señal SA, el UE1 puede determinar la reserva del UE2 (es decir, los recursos reservados), por ejemplo, Data1_UE2, Data2_UE2 y Data3_UE2, entre otros. Si el S-RSRP medido de Data1_UE2 es mayor que el umbral de S-RSRP, el UE1 debe excluir el recurso candidato Data1_UE1. El umbral de S-RSRP se obtiene de una tabla de umbrales configurada por RRC o preconfigurada en la especificación, y los UE conocen dicho valor basado en la prioridad del paquete de transmisión y la prioridad indicada en la SA decodificada.
- 50

COMPENDIO

Uno de los objetivos de las realizaciones de la presente descripción es proporcionar un dispositivo para determinar un valor de parámetro, con el fin de resolver los problemas asociados a que el valor de parámetro fijo, donde el equipo de usuario se basa durante el proceso de control de recursos, afecta la probabilidad de seleccionar el recurso adecuado y no favorece el equilibrio entre la fiabilidad del equipo de usuario y la tasa de pérdida de paquetes del sistema.

Según un primer aspecto, se proporciona un procedimiento para determinar un valor de parámetro, aplicado al equipo de usuario en comunicación de enlace lateral (Sidelink), como se reivindica en la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto, se proporciona un equipo de usuario, aplicado a la comunicación de enlace lateral, como se reivindica en la reivindicación 9.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos descritos en este documento tienen como objetivo proporcionar una mayor comprensión de la presente descripción y constituyen parte de la misma. Las realizaciones ejemplares de la presente descripción y las descripciones de las mismas se utilizan para explicar la presente descripción y no constituyen una limitación de la misma. En los dibujos adjuntos:

La FIG. 1 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento para determinar un valor de parámetro según una realización de la presente descripción.

La FIG. 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento para determinar un valor de parámetro según una realización no reivindicada de la presente descripción.

La FIG. 3 es un diagrama esquemático estructural de un equipo de usuario según una realización de la presente descripción.

La FIG. 4 es un diagrama esquemático estructural de un equipo de usuario según una realización no reivindicada de la presente descripción.

La FIG. 5 es un diagrama esquemático estructural de un equipo de usuario según una realización no reivindicada de la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

Las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente descripción se describen a continuación de manera clara y completa, con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente descripción. Es evidente que las realizaciones descritas son algunas, y no todas, de las realizaciones de la presente descripción.

Las soluciones técnicas de la presente descripción pueden aplicarse a varios sistemas de comunicación, por ejemplo: un sistema de enlace lateral (Sidelink) en evolución a largo plazo (Long Term Evolution, LTE) y un nuevo sistema de enlace lateral (Sidelink) de radio (New Radio, NR).

En las realizaciones de la presente descripción, el equipo de usuario (User Equipment, UE), que también puede llamarse terminal móvil (Mobile Terminal), equipo de usuario móvil, entre otros, puede comunicarse con una o más redes centrales a través de una red de acceso radioeléctrico (por ejemplo, Radio Access Network, RAN). El equipo de usuario puede ser un terminal móvil, como un teléfono móvil (también llamado «celular») o un ordenador con un terminal móvil. Por ejemplo, puede ser portátil, de bolsillo, de mano, integrado en un ordenador o un dispositivo móvil montado en un vehículo, que intercambie voz y/o datos con la red de acceso radioeléctrico.

En las realizaciones de la presente descripción, un dispositivo de red es un dispositivo que se despliega en la red de acceso radioeléctrico para proporcionar una función de comunicación por radio al equipo de usuario. El dispositivo de red, por ejemplo, puede ser una estación base. La estación base puede ser un nodo B evolucionado (eNB o e-NodeB, Evolutional Node B) en LTE y una estación base 5G (gNB).

En las realizaciones de la presente descripción, el enlace lateral (Sidelink) también puede denominarse: enlace lateral. Además, puede entenderse que las realizaciones de la presente descripción no limitan la traducción al chino específica correspondiente al enlace lateral.

En las realizaciones de la presente descripción, el equipo de usuario puede ser un equipo de usuario transmisor (transmitting UE) en la comunicación de enlace lateral y también puede ser un equipo de usuario receptor (receiving UE) en la comunicación de enlace lateral.

Las soluciones técnicas en varias realizaciones de la presente descripción se describen en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

La FIG. 1 muestra un procedimiento para determinar un valor de parámetro según una realización de la presente descripción. El procedimiento descrito en la FIG. 1 puede ser realizado por el equipo de usuario en la comunicación de enlace lateral. Como se muestra en la FIG. 1, el procedimiento incluye:

S110: En caso de que un tiempo actual sea un momento de ajuste del valor de parámetro, se determina un valor numérico objetivo de un parámetro objetivo en el tiempo actual según un modo objetivo, donde el parámetro objetivo incluye al menos uno de los siguientes: un umbral de interferencia, un umbral de intensidad de señal, un umbral de tasa de ocupación de canal, un umbral de tasa de ocupación de canal ocupado y un umbral de distancia. El modo objetivo incluye al menos uno de los siguientes:

determinar el valor numérico objetivo según una relación de mapeo objetivo, donde la relación de mapeo objetivo incluye una relación de mapeo entre un valor del parámetro objetivo y una primera información objetivo, y la primera información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: una longitud de tiempo objetivo, una proporción de longitud de tiempo objetivo, un valor de un contador y el número de retransmisiones; y

según un valor inicial del parámetro objetivo y una longitud de paso de ajuste numérico, se determina el valor numérico objetivo, donde el valor inicial del parámetro objetivo está relacionado con la primera información objetivo.

En esta realización, el valor numérico objetivo del parámetro objetivo se utiliza para realizar el control de recursos o la selección de recursos por parte del equipo de usuario.

Debe entenderse que, en el paso S110, la longitud de tiempo objetivo, el valor del contador y el número de retransmisiones son, de hecho, valores que cambian con el tiempo. Un período de tiempo efectivo del valor numérico objetivo del parámetro objetivo en el momento actual puede ser un período de tiempo comprendido entre un momento efectivo del valor numérico objetivo y un momento efectivo de un valor del parámetro objetivo en el siguiente momento de ajuste.

Opcionalmente, como ejemplo, el contador en el paso S110 puede aplicarse a la asignación de recursos.

El modo objetivo consiste en determinar el valor numérico objetivo según la relación de mapeo objetivo, donde la primera información objetivo incluye una longitud de tiempo objetivo o una proporción de longitud de tiempo objetivo. La longitud de tiempo objetivo incluye una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo. La primera longitud de tiempo es el período entre un momento de inicio de temporización y el momento actual; la segunda longitud de tiempo es el período entre el momento actual y el último momento que cumple un requisito de retraso de transmisión. El equipo de usuario no realiza transmisiones de información dentro de la primera longitud de tiempo, y la proporción de longitud de tiempo objetivo es la proporción entre el período comprendido entre el momento de inicio de temporización y el momento actual y el requisito de retardo.

En el caso en que el modo objetivo consista en determinar el valor numérico objetivo según la relación de mapeo objetivo, y la primera información objetivo incluya la longitud de tiempo objetivo, se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste del parámetro según una ciberseguridad de ajuste de tiempo, o se puede determinar según la longitud de tiempo objetivo y una longitud de tiempo preestablecida. En el caso en que el modo objetivo consista en determinar el valor numérico objetivo según la relación de mapeo objetivo y la primera información objetivo incluya la proporción de longitud de tiempo objetivo, se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste del parámetro según una granularidad de ajuste de tiempo, o se puede determinar según la proporción de longitud de tiempo objetivo y una proporción de longitud de tiempo preestablecida. Por ejemplo, si el requisito de retraso es de 100 ms y la proporción de longitud de tiempo preestablecida es del 40 %, se activará el ajuste del parámetro cuando el tiempo transcurrido sea de 40 ms.

El momento de inicio de temporización aquí puede ser uno de los siguientes momentos: un momento de llegada de un paquete de datos, un momento de recepción de la segunda información objetivo o un momento indicado por la segunda información objetivo. Cuando el equipo de usuario es un equipo de usuario transmisor, la segunda información objetivo incluye al menos una de las siguientes informaciones: señalización de alto nivel, información de control de enlace descendente (Downlink Control Information, DCI) e información de control de enlace lateral (Sidelink Control Information, SCI). En el caso en que el equipo de usuario sea un equipo de usuario receptor, la segunda información objetivo incluye al menos una de las siguientes informaciones: señalización de alto nivel, DCI, una solicitud de planificación (Scheduling Request, SR), un informe de estado de búfer (Buffer Status Report, BSR) y SCI. La señalización de alto nivel aquí puede ser, por ejemplo, señalización de control de recursos radioeléctricos (Radio Resource Control, RRC), señalización de difusión, información de difusión de enlace lateral o información del sistema de enlace lateral.

Debe señalarse que el último momento que cumpla el requisito de retraso de transmisión también puede entenderse como el momento donde el equipo de usuario determina la desfragmentación de paquetes, o puede entenderse como un intervalo de tiempo entre el último momento y un momento de generación del paquete de datos, lo cual constituye el requisito de retraso de transmisión.

Tomemos como ejemplo el caso donde la suma de la primera longitud de tiempo y la segunda longitud de tiempo sea un retraso L, y el parámetro objetivo sea un umbral de medición de interferencia o un umbral de intensidad de señal.

Si la primera longitud de tiempo es t , la segunda longitud de tiempo $res_i = L - t$, y una relación de mapeo (la relación de mapeo puede ser una tabla) entre el umbral de medición de interferencia o el umbral de intensidad de señal y la primera longitud de tiempo o la segunda longitud de tiempo puede estar predefinida o preconfigurada. Según $t=0$ o $res_i=L$ y la relación de mapeo, se puede obtener un valor inicial del umbral de medición de interferencia o del umbral de intensidad de señal. Si el momento actual es un momento de ajuste del umbral de medición de interferencia o del umbral de intensidad de señal, se puede determinar un valor del umbral de medición de interferencia o del umbral de intensidad de señal según el valor de t o res_i en el momento actual y la relación de mapeo.

En este ejemplo, se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste de parámetro según una granularidad de ajuste de tiempo. O se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste de parámetro según la primera longitud de tiempo o la segunda longitud de tiempo. Por ejemplo, si t es mayor que T_1 o res_i es menor que T_2 en el momento actual, se considera que el momento actual es un momento de ajuste de parámetro. Aquí, los valores de la granularidad de ajuste de tiempo, T_1 y T_2 pueden estar predefinidos, preconfigurados, configurados por un dispositivo de red o configurados por el equipo de usuario. La granularidad de ajuste de tiempo, por ejemplo, puede ser una de las siguientes: milisegundo (ms), subtrama (subframe), N intervalos (slot), multi-intervalo (multi-slot), N símbolos (symbol), trama (frame) o un patrón de tiempo (Time Pattern), donde N es un número entero positivo mayor o igual a 1.

O tomemos como ejemplo el caso donde el parámetro objetivo sea un umbral de tasa de ocupación de canal o un umbral de tasa de ocupación de canal ocupado, y la primera información objetivo incluya un valor de un contador. Una relación de mapeo (que puede ser una tabla) entre el umbral de tasa de ocupación de canal o el umbral de tasa de ocupación de canal ocupado y el valor del contador puede estar predefinida o preconfigurada. Para cada momento de ajuste de parámetro, un valor del umbral de tasa de ocupación de canal o un valor de la tasa de ocupación de canal ocupado en cada momento de ajuste de parámetro puede determinarse según el valor del contador correspondiente al momento de ajuste de parámetro y la relación de mapeo. En este ejemplo, se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste de parámetro según una granularidad de ajuste de tiempo.

O tomemos como ejemplo el caso donde el parámetro objetivo sea un umbral de distancia y la primera información objetivo incluya el número de retransmisiones. Una relación de mapeo entre el umbral de distancia y el número de retransmisiones puede estar predefinida o preconfigurada. Para cada momento de ajuste de parámetro, un valor del umbral de distancia puede determinarse según el número de retransmisiones correspondiente al momento de ajuste de parámetro y la relación de mapeo. En este ejemplo, se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste de parámetro según una granularidad de ajuste de tiempo. La transmisión inicial puede considerarse como aquella donde el número de retransmisiones correspondiente es 0.

El umbral de distancia anterior puede entenderse como un umbral de distancia entre el equipo de usuario y otro equipo de usuario. Por ejemplo, si el número de retransmisiones correspondiente a un momento de ajuste de parámetro es 0 y el valor del umbral de distancia es 1000 m, el equipo de usuario considera que los recursos ocupados por otros equipos de usuario a una distancia de hasta 1000 m de él son recursos ocupados. Si el número de retransmisiones correspondiente al siguiente momento de ajuste de parámetro es 1 y el valor del umbral de distancia es 500 m, el equipo de usuario considera que los recursos ocupados por otros equipos de usuario a una distancia de hasta 500 m de él son recursos ocupados.

En algunas realizaciones, el modo objetivo consiste en determinar el valor numérico objetivo según el valor inicial del parámetro objetivo y la longitud de paso de ajuste numérico. El procedimiento descrito en la FIG. 1 incluye además lo siguiente:

se determina un valor inicial del parámetro objetivo según una relación de mapeo entre un valor inicial correspondiente a la primera información objetivo y el valor del parámetro objetivo, así como la primera información objetivo.

Debe entenderse que, cuando el momento actual es el momento de ajuste de parámetro donde se ajusta por primera vez el valor del parámetro objetivo, el equipo de usuario determina el valor numérico objetivo según el valor inicial del parámetro objetivo y la longitud de paso de ajuste numérico. Cuando el momento actual no es el momento de ajuste de parámetro donde se ajusta por primera vez el valor del parámetro objetivo, el equipo de usuario determina el valor numérico objetivo del parámetro objetivo según el valor del parámetro objetivo antes del momento actual y la longitud de la etapa de ajuste numérico.

La primera información objetivo incluye una longitud de tiempo objetivo, donde la longitud de tiempo objetivo incluye una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo. La primera longitud de tiempo es el período entre un momento de inicio de temporización y el momento actual, y la segunda longitud de tiempo es el período entre el momento actual y el último momento que cumple con el requisito de retraso de transmisión. El equipo de usuario no realiza transmisiones de información dentro de la primera longitud de tiempo. En este caso, se puede determinar si el momento actual es un momento de ajuste de parámetro según una granularidad de ajuste de tiempo, o si el momento actual es el momento de ajuste de parámetro según la longitud de tiempo objetivo y una longitud de tiempo preestablecida.

El momento de inicio de temporización aquí puede ser uno de los siguientes: un momento de llegada de un paquete de datos, un momento de activación de un contador, un momento de recepción de la tercera información objetivo o un momento indicado por la tercera información objetivo. Cuando el equipo de usuario es un equipo de usuario transmisor, la tercera información objetivo incluye al menos una de las siguientes informaciones: señalización de alto nivel, DCI e SCI. En el caso en que el equipo de usuario sea un equipo de usuario receptor, la tercera información objetivo incluye al menos una de las siguientes informaciones: señalización de alto nivel, DCI, SR, BSR e SCI.

Tomemos como ejemplo el caso donde la suma de la primera longitud de tiempo y la segunda longitud de tiempo sea un retraso L , y el parámetro objetivo sea un umbral de medición de interferencia o un umbral de intensidad de señal. Si la primera longitud de tiempo es t , la segunda longitud de tiempo $res_i = L - t$, y una relación de mapeo (la relación de mapeo puede ser una tabla) entre el umbral de medición de interferencia o el umbral de intensidad de señal y la primera longitud de tiempo o la segunda longitud de tiempo puede estar predefinida o preconfigurada. Según $t=0$ o $res_i=L$ y la relación de mapeo, se puede obtener un valor inicial del umbral de medición de interferencia o del umbral de intensidad de señal.

O tomemos como ejemplo el caso donde el parámetro objetivo sea un umbral de tasa de ocupación de canal o un umbral de tasa de ocupación de canal ocupado, y la primera información objetivo incluya un valor de un contador. Una relación de mapeo (que puede ser una tabla) entre el umbral de tasa de ocupación de canal o el umbral de tasa de ocupación de canal ocupado y el valor del contador puede estar predefinida o preconfigurada. Un valor inicial del umbral de ocupación del canal o del umbral de tasa de ocupación del canal ocupado puede determinarse según el valor del contador en el momento de llegada del paquete de datos y la relación de mapeo.

O tomemos como ejemplo el caso donde el parámetro objetivo sea un umbral de distancia y la primera información objetivo incluya el número de retransmisiones. Una relación de mapeo entre el umbral de distancia y el número de retransmisiones puede estar predefinida o preconfigurada. Un valor inicial del umbral de distancia puede determinarse según la relación de mapeo y el número de retransmisiones igual a 0.

Después de determinar el valor inicial del parámetro objetivo, se puede determinar además una longitud de paso de ajuste numérico. La longitud de paso de ajuste numérico puede estar preconfigurada, predefinida, configurada por el dispositivo de red o configurada por el equipo de usuario. La longitud de paso de ajuste numérico también puede determinarse sobre la base de la relación de mapeo.

En algunas realizaciones, la longitud de paso de ajuste numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de mapeo entre la longitud de tiempo objetivo y la longitud de paso de ajuste numérico.

Por ejemplo, tomemos el caso donde la suma de la primera longitud de tiempo y la segunda longitud de tiempo sea un retardo L , y el parámetro objetivo sea un umbral de medición de interferencia. Si la primera longitud de tiempo es t , la segunda longitud de tiempo $res_i = L - t$, una relación de mapeo entre el umbral de medición de interferencia y la primera longitud de tiempo puede estar predefinida o preconfigurada, y la granularidad de ajuste de tiempo puede estar predefinida o preconfigurada como 1 intervalo. Suponiendo que t esté dentro de $[a, b]$, la longitud de paso de ajuste numérico es 3 dB; y suponiendo que t esté dentro de $[b, c]$, la longitud de paso de ajuste numérico es 6 dB. Donde $A=0$, $b=5$, $c=50$. Si $t=48$ ms, t está dentro de $[b, c]$, y cuando se determine si los recursos se reservan en el siguiente intervalo, el valor del umbral de interferencia será el valor del umbral de interferencia en el momento actual menos 6 dB.

En algunas realizaciones, la primera información objetivo incluye además una granularidad de una unidad de recurso de dominio de frecuencia, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de mapeo entre la granularidad de la unidad de recurso de dominio de frecuencia y la longitud de paso de ajuste numérico. O bien, la longitud de paso de ajuste numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de mapeo entre el número de retransmisiones y la longitud de paso de ajuste numérico. Aquí, las retransmisiones en diferentes momentos corresponden a diferentes longitudes de paso de ajuste numérico, lo que puede equilibrar la fiabilidad y la congestión del sistema.

Debe entenderse que la solución anterior para determinar el valor inicial y determinar la longitud de paso de ajuste numérico según la relación de mapeo incluye al menos las siguientes soluciones técnicas: (1) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según el valor inicial de la longitud de tiempo objetivo, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre la longitud de tiempo objetivo y la longitud de paso de ajuste numérico; (2) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según el valor inicial de la longitud de tiempo objetivo, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre la granularidad de la unidad de recurso de dominio de frecuencia y la longitud de paso de ajuste numérico; (3) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según el valor inicial de la longitud de tiempo objetivo, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre el número de retransmisiones y la longitud de paso de ajuste numérico; (4) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según el valor inicial del contador, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre la longitud de tiempo objetivo y la longitud de paso de ajuste numérico; (5) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según el valor inicial del contador, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre la granularidad de la unidad de recurso de dominio de frecuencia y la longitud de paso de ajuste numérico; (6) el valor inicial del parámetro objetivo se determina

según el valor inicial del contador, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre el número de retransmisiones y la longitud de paso de ajuste numérico; (7) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según que el número de retransmisiones sea igual a 0, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre la longitud de tiempo objetivo y la longitud de paso de ajuste numérico; (8) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según que el número de retransmisiones sea igual a 0, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre la granularidad de la unidad de recurso de dominio de frecuencia y la longitud de paso de ajuste numérico; y (9) el valor inicial del parámetro objetivo se determina según que el número de retransmisiones sea igual a 0, y la longitud de paso de ajuste numérico se determina según la relación de mapeo entre el número de retransmisiones y la longitud de paso de ajuste numérico.

Como un ejemplo específico, un procedimiento para determinar un valor de parámetro puede incluir las siguientes etapas:

Etapas 1: se predefine una relación de mapeo entre un valor de un contador y una prioridad, y se preconfigura una relación de mapeo entre un valor de un umbral de potencia de recepción de señal de referencia (Reference Signal Receiving Power, RSRP) y una segunda longitud de tiempo, donde una granularidad de tiempo de ajuste es N y una longitud de paso de ajuste de valor numérico es A.

Etapas 2: un paquete de datos llega en el tiempo n del intervalo de tiempo de transmisión (Transmission Time Interval, TTI), y según una prioridad del paquete de datos y la relación de mapeo entre el valor del contador y la prioridad, el valor del contador se inicializa como M:

Etapas 3: en el caso de que $M=0$, se transmite información en el intervalo actual. En caso de que $M>0$, se determina si el TTI actual está ocupado.

Específicamente, al determinar si el TTI actual está ocupado, se obtiene un valor $RSRP_{thresh}$ del umbral de RSRP según la segunda longitud de tiempo y la relación de mapeo entre la segunda longitud de tiempo y el valor del umbral de RSRP.

Debe entenderse que el valor inicial del umbral de RSRP correspondiente al TTI n es $RSRP_{thresh_initial}$, en TTI $n \times k \times N$ es necesario ajustar el valor del umbral de RSR correspondiente, y el valor del umbral de RSRP correspondiente a TTI $n \times k \times N$ es $RSRP_thresh_initial - k \times A$, donde $k=1,2,3,\dots,\text{floor}(L/N)$ y L es el retraso. El valor del umbral de RSRP se mantiene sin cambios en otros momentos, es decir, el valor del umbral de RSRP correspondiente en otros momentos, excepto en el momento en que se inicializa el valor del umbral de RSRP o el valor del umbral de RSRP se ajusta, se mantiene consistente con el TTI anterior en este momento.

Cuando se determina si el TTI actual está ocupado, se puede medir la RSRP en los recursos donde se encuentra la asignación de programación (Scheduling Assignment, SA). En caso de que RSRP sea mayor que $RSRP_{thresh}$, el TTI actual se considera ocupado.

Etapas 4: en caso de que el TTI actual esté ocupado, el valor del contador se mantiene sin cambios, $TTI+1$; y en caso de que el TTI actual no esté ocupado, el valor del contador disminuye progresivamente, $TTI+1$.

Etapas 5: en caso de que el valor del contador sea menor o igual que 0, la información se transmite en el siguiente TTI disponible, de lo contrario, se realizan la etapa 3 y las etapas posteriores.

Debe señalarse que las etapas anteriores 1-5 no limitan las etapas del procedimiento, y que la secuencia de las etapas mencionadas se determina específicamente según la relación lógica entre las etapas.

La FIG. 2 muestra un procedimiento para determinar un valor de parámetro según una realización no reivindicada de la presente descripción. El procedimiento descrito en la FIG. 2 puede ser realizado por el equipo de usuario en la comunicación de enlace lateral. Como se muestra en la FIG. 2, el procedimiento incluye:

S210: se determina una situación de ocupación de un recurso de transmisión correspondiente a un momento actual; y

S220: en caso de que el recurso de transmisión no esté ocupado, se ajusta un valor de un contador, donde el contador se aplica a la asignación de recursos.

Opcionalmente, en S210, la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual puede determinarse según al menos uno de los siguientes modos:

según la información de asignación de programación (SA), se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al momento actual;

según la información de medición de la información de SA, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual;

según la información de medición de la información indicada por la información de SA, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual; y

según la información de medición del recurso de transmisión indicada por la información de SA, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual.

5 Como una realización, en S210, según la información de SA, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al momento actual.

10 Por ejemplo, se demodula la información de SA para obtener la prioridad comercial del paquete de datos. En el caso de que la prioridad comercial obtenida sea superior a la prioridad del negocio que se va a transmitir, se determina que el recurso de transmisión no está ocupado.

Como una realización, en S210, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual según la información de medición de la información de SA, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al momento actual.

15 Por ejemplo, se mide la indicación de intensidad de señal recibida (Received Signal Strength Indication, RSSI) de la información de SA; y en el caso de que la RSSI sea mayor que un valor umbral, se considera que el recurso de transmisión no está ocupado. Además, puede entenderse que el valor umbral de la RSSI puede ajustarse según el procedimiento mostrado en la Fig. 1.

20 Como una realización, en S210, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual según la información de medición de la información indicada por la información de SA, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al momento actual; o según la información de medición del recurso de transmisión indicado por la información de SA, se determina la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al momento actual, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al momento actual.

25 Por ejemplo, se mide el RSRP de los datos indicados por la información de SA; y en el caso de que el RSRP sea mayor que un valor umbral, se considera que el recurso de transmisión no está ocupado. Además, puede entenderse que el valor umbral de la RSRP puede ajustarse según el procedimiento mostrado en la Fig. 1.

En S220, la granularidad de ajuste del valor del contador corresponde a una granularidad de ajuste en el dominio temporal o a una granularidad de ajuste en el dominio tiempo-frecuencia.

30 La granularidad del ajuste en el dominio temporal puede ser una de las siguientes: intervalo, milisegundo o patrón de tiempo; la granularidad temporal en el ajuste del dominio tiempo-frecuencia puede ser una de las siguientes: intervalo, milisegundo o patrón de tiempo; y la granularidad en el dominio de frecuencia en el ajuste del dominio tiempo-frecuencia puede ser una de las siguientes: un subcanal (sub-channel), un bloque de recursos (Resource Block, RB) o grupos de F bloques de recursos (Resource Block Group, RBG).

Opcionalmente, el procedimiento mostrado en la FIG. 2 incluye además: se determina un valor inicial del contador.

35 Opcionalmente, en algunas realizaciones, el valor inicial se determina según un requisito de calidad de servicio (Quality of Service, QoS) y una primera relación de asignación, donde la primera relación de asignación incluye una relación entre el requisito de QoS y un rango de valores iniciales. El requisito de QoS puede incluir al menos uno de los siguientes: prioridad, retraso, fiabilidad y tipo de negocio.

40 Específicamente, en algunas realizaciones, el paso donde se determina el valor inicial según el requisito de QoS y la primera relación de asignación incluye: se determina el rango inicial objetivo del valor inicial según la primera relación de asignación; se determina el valor inicial a partir del rango inicial objetivo según la primera información objetivo, donde la primera información objetivo incluye al menos una de las siguientes: posición geográfica del equipo de usuario, velocidad del equipo de usuario, distancia entre los equipos de usuario, densidad de los equipos de usuario dentro de un rango de área preestablecido, tipo de portadora, tipo de negocio, tamaño de un paquete y tasa de llegada de paquete. La tasa de llegada del paquete aquí puede entenderse como la frecuencia de generación del paquete de datos.

Es decir, el rango de valores del valor inicial del contador puede determinarse según el requisito de QoS, y luego se selecciona un valor del rango de valores iniciales según la primera información objetivo para que sirva como el valor inicial del contador.

50 Por ejemplo, se preconfigura una relación de asignación entre la prioridad y el rango de valores del valor inicial del contador, donde la relación de asignación puede ser una relación de uno a muchos, muchos a uno o muchos a muchos.

En el caso de que la relación de asignación sea de uno a muchos o de muchos a muchos, el rango de valores iniciales del contador puede seleccionarse según la prioridad configurada, y luego se selecciona aleatoriamente un valor del rango para que sirva como el valor inicial del contador. O bien, el rango de valores iniciales del contador se selecciona

según la prioridad configurada, y luego se selecciona un valor según el ID del equipo de usuario o la posición geográfica del equipo de usuario para que sirva como el valor inicial del contador; por lo tanto, los valores iniciales de los contadores correspondientes a diferentes equipos de usuario con la misma prioridad pueden ser diferentes. O bien, el rango de valores iniciales del contador se selecciona según la prioridad configurada, y luego se selecciona un valor del rango basado en la indicación de DCI o SCI para que sirva como el valor inicial del contador. En este caso, el DCI o SCI puede indicar el número de secuencia del valor inicial del contador dentro del rango de valores, o también puede indicar directamente el valor inicial.

Opcionalmente, en algunas realizaciones, el valor inicial se determina según una segunda información objetivo y una segunda relación de asignación, donde la segunda relación de asignación incluye una relación entre la segunda información objetivo y el valor inicial, y la segunda información objetivo incluye al menos una de las siguientes: un requisito de QoS, una posición geográfica del equipo de usuario, una velocidad del equipo de usuario, una distancia entre los equipos de usuario, una densidad del equipo de usuario correspondiente dentro de un rango de área preestablecido, un tipo de portadora, un tipo de negocio, un tamaño de paquete y una tasa de llegada del paquete. Es decir, el valor inicial puede determinarse directamente según la relación de asignación entre la segunda información objetivo y el valor inicial.

Puede entenderse que, en el caso de que el equipo de usuario esté configurado con diferentes tipos de contadores, el valor inicial de cada tipo de contador puede determinarse según el procedimiento descrito anteriormente, y el valor inicial de cada tipo de contador puede configurarse con valores diferentes o iguales, lo cual no está limitado por la realización de la presente descripción.

para determinar el valor de un parámetro según las realizaciones de la presente descripción se describe en detalle anteriormente con referencia a la FIG. 1 y la FIG. 2. A continuación, se describe en detalle el equipo de usuario según la realización de la presente descripción con referencia a la FIG 3.

La FIG. 3 es un diagrama esquemático estructural de un equipo de usuario según una realización de la presente descripción. A continuación, se describe en detalle el equipo de usuario según la realización de la presente descripción con referencia a la FIG. 3 se aplica a la comunicación de enlace lateral. Como se muestra en la FIG. 3, el equipo de usuario 10 incluye:

un módulo de procesamiento, configurado para: en el caso de que un momento actual sea un momento de ajuste de un valor de parámetro, determinar un valor numérico objetivo de un parámetro objetivo en el momento actual según un modo objetivo, donde el parámetro objetivo incluye al menos uno de los siguientes: un umbral de interferencia, un umbral de intensidad de señal, un umbral de tasa de ocupación del canal, un umbral de tasa de ocupación del canal ocupado y un umbral de distancia. El modo objetivo incluye al menos uno de los siguientes:

determinar el valor numérico objetivo según una relación de mapeo objetivo, donde la relación de mapeo objetivo incluye una relación de mapeo entre un valor del parámetro objetivo y una primera información objetivo, y la primera información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: una longitud de tiempo objetivo, una proporción de longitud de tiempo objetivo, un valor de un contador y el número de retransmisiones; y

según un valor inicial del parámetro objetivo y una longitud de paso de ajuste del valor numérico, determinar el valor numérico objetivo, donde el valor inicial del parámetro objetivo está relacionado con la primera información objetivo.

Como una realización, el modo objetivo es determinar el valor numérico objetivo según la relación de asignación objetivo,

donde la primera información objetivo incluye una longitud de tiempo objetivo o una proporción de longitud de tiempo objetivo, la longitud de tiempo objetivo incluye una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo. La primera longitud de tiempo es el tiempo entre un inicio de temporización y el tiempo actual, la segunda longitud de tiempo es el tiempo entre el tiempo actual y el último momento que cumple con el requisito de retraso de transmisión, el equipo de usuario no realiza transmisión de información dentro de la primera longitud de tiempo, y la proporción de longitud de tiempo objetivo es la proporción entre el tiempo desde el inicio de temporización hasta el tiempo actual y el requisito de retardo.

Opcionalmente, como una realización, el tiempo de inicio de temporización es uno de los siguientes: el tiempo de llegada de un paquete de datos, el tiempo de recepción de una segunda información objetivo y un tiempo indicado por la segunda información objetivo; y

en el caso de que el equipo de usuario sea un equipo de transmisión, la segunda información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: señalización de nivel superior, información de control de enlace descendente (Downlink Control Information, DCI) e información de control de enlace lateral (Sidelink Control Information, SCI).

Opcionalmente, como una realización, en el caso de que el equipo de usuario sea un equipo de recepción, la segunda información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: señalización de nivel superior, DCI, una solicitud de programación (Scheduling Request, SR), un informe de estado del búfer (Buffer Status Report, BSR) y SCI.

Como una realización, el modo objetivo es determinar el valor numérico objetivo según el valor inicial del parámetro objetivo y la longitud de paso de ajuste del valor numérico.

El módulo de procesamiento 11 está configurado, además, para:

- 5 determinar un valor inicial del parámetro objetivo según una relación de asignación entre un valor inicial correspondiente a la primera información objetivo y el valor del parámetro objetivo, y la primera información objetivo.

La primera información objetivo incluye una longitud de tiempo objetivo, donde la longitud de tiempo objetivo incluye una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo. La primera longitud de tiempo es el tiempo entre el inicio de temporización y el tiempo actual, la segunda longitud de tiempo es el tiempo entre el tiempo actual y el último momento que cumple con un requisito de retraso de transmisión, y el equipo de usuario no realiza transmisión de información dentro de la primera longitud de tiempo.

- 10 Opcionalmente, como una realización, el tiempo de inicio de temporización es uno de los siguientes: el tiempo de llegada de un paquete de datos, el tiempo de activación del contador, el tiempo de recepción de una tercera información objetivo y un tiempo indicado por la tercera información objetivo; y
- 15 en el caso de que el equipo de usuario sea un equipo de transmisión, la tercera información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: señalización de nivel superior, DCI y SCI.

Opcionalmente, como una realización, en el caso de que el equipo de usuario sea un equipo de recepción, la tercera información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: señalización de nivel superior, DCI, SR, BSR y SCI.

Opcionalmente, como una realización, el módulo de procesamiento 11 también está configurado para:

- 20 determinar si el momento actual es un momento de ajuste de un parámetro según una granularidad de tiempo de ajuste.

Opcionalmente, como una realización, la granularidad de tiempo de ajuste se determina mediante uno de los siguientes modos: predefinición, preconfiguración, configuración de un dispositivo de red y configuración del equipo de usuario.

Opcionalmente, como una realización, el módulo de procesamiento 11 también está configurado para:

- 25 determinar si el momento actual es un momento de ajuste de un parámetro según la longitud de tiempo objetivo y una longitud de tiempo preestablecida.

Opcionalmente, como una realización, la longitud de paso de ajuste del valor numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de asignación entre la longitud de tiempo objetivo y la longitud de paso de ajuste del valor numérico.

- 30 Opcionalmente, como una realización, la primera información objetivo incluye además una granularidad de una unidad de recurso en el dominio de frecuencia, y la longitud de paso de ajuste del valor numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de asignación entre la granularidad de la unidad de recurso en el dominio de frecuencia y la longitud de paso de ajuste del valor numérico.

- 35 Opcionalmente, como una realización, la longitud de paso de ajuste del valor numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de asignación entre el número de retransmisiones y la longitud de paso de ajuste del valor numérico.

El equipo de usuario proporcionado en la realización de la presente descripción puede implementar cada proceso del equipo de usuario descrito en la realización del procedimiento de la FIG. 1, lo cual no se detalla aquí para evitar repeticiones.

- 40 La FIG. 4 es un diagrama esquemático estructural de un equipo de usuario según una realización no reivindicada de la presente descripción. A continuación, se describe en detalle el equipo de usuario según la realización de la presente descripción con referencia a la FIG. 4 se aplica a la comunicación de enlace lateral. El equipo de usuario 20 mostrado en la FIG. 4, incluye:

un primer módulo de procesamiento 21, configurado para juzgar la situación de ocupación de un recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual; y

- 45 un segundo módulo de procesamiento 22, configurado para, en el caso de que el recurso de transmisión no esté ocupado, ajustar el valor de un contador, donde el contador se aplica a la asignación de recursos

Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado específicamente para:

- 50 juzgar la situación de ocupación del recurso de transmisión según la información de asignación de programación (Scheduling Assignment, SA), donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual.

Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado específicamente para:

juzgar la situación de ocupación del recurso de transmisión según la información de asignación de programación (Scheduling Assignment, SA), donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual.

5 Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado específicamente para:

juzgar la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual según la información de medición de la información indicada por la información de SA, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual; o

10 juzgar la situación de ocupación del recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual según la información de medición de un recurso de transmisión indicado por la información de SA, donde la información de SA se utiliza para programar el recurso de transmisión correspondiente al tiempo actual.

Opcionalmente, como una realización, la granularidad de ajuste del valor del contador es una granularidad de ajuste en el dominio temporal, o la granularidad de ajuste del valor del contador es una granularidad de ajuste en el dominio tiempo-frecuencia.

15 Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado, además, para:

determinar un valor inicial del contador.

Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado específicamente para:

20 determinar el valor inicial según un requisito de calidad de servicio (Quality of Service, QoS) y una primera relación de asignación, donde la primera relación de asignación incluye una relación entre el requisito de QoS y un rango de valores iniciales.

Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado específicamente para:

determinar un rango inicial objetivo donde se ubique el valor inicial según la primera relación de asignación; y

25 determinar el valor inicial a partir del rango inicial objetivo según la primera información objetivo, donde la primera información objetivo incluye al menos una de las siguientes: una posición geográfica del equipo de usuario, una velocidad del equipo de usuario, una distancia entre los equipos de usuario, una densidad del equipo de usuario dentro de un rango de área preestablecido, un tipo de portadora, un tipo de negocio, un tamaño de paquete y una tasa de llegada de paquetes.

Opcionalmente, como una realización, el primer módulo de procesamiento 21 está configurado específicamente para:

30 determinar el valor inicial según una segunda información objetivo y una segunda relación de asignación, donde la segunda relación de asignación incluye una relación entre la segunda información objetivo y el valor inicial. La segunda información objetivo incluye al menos una de las siguientes: un requisito de calidad de servicio (Quality of Service, QoS), una posición geográfica del equipo de usuario, una velocidad del equipo de usuario, una distancia entre los equipos de usuario, una densidad del equipo de usuario dentro de un rango de área preestablecido, un tipo de portadora, un tipo de negocio, un tamaño de paquete y una tasa de llegada de paquetes.

35 El equipo de usuario proporcionado en la realización de la presente descripción puede implementar cada proceso del equipo de usuario descrito en la realización del procedimiento de la FIG. 2, lo cual no se detalla aquí para evitar repeticiones.

40 La FIG. 5 es un diagrama de bloques del equipo de usuario según una realización no reivindicada de la presente descripción. El equipo de usuario 500 mostrado en la FIG. 5 incluye: al menos un procesador 501, una memoria 502, una interfaz de usuario 503 y al menos una interfaz de red 504. Los componentes del equipo de usuario 500 están interconectados a través de un sistema de bus 505. Se puede entender que el sistema de bus 505 está configurado para implementar la conexión y la comunicación entre estos componentes. Además de un bus de datos, el sistema de bus 505 incluye un bus de energía, un bus de control y un bus de señal de estado. Sin embargo, para una descripción clara, varios buses están marcados como el sistema de buses 505 en la Figura 5.

45 La interfaz de usuario 503 puede incluir una pantalla, un teclado o un dispositivo de clic (por ejemplo, un ratón, una bola de seguimiento (*trackball*)), un panel táctil o una pantalla táctil.

50 Puede entenderse que la memoria 502, en esta realización de la presente descripción puede ser una memoria volátil o una memoria no volátil, o puede incluir tanto una memoria volátil como una memoria no volátil. La memoria no volátil puede ser una memoria de solo lectura (Read-Only Memory, ROM), una memoria de solo lectura programable (Programmable ROM, PROM), una memoria de solo lectura programable y borrrable (Erasable PROM, EPROM), una memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente (Electrically EPROM, EEPROM) o una memoria flash.

La memoria volátil puede ser una memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM), utilizada como caché externa. A través de una descripción ejemplar pero no limitativa, pueden utilizarse muchas formas de RAM, por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio estática (Static RAM, SRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica (Dynamic RAM, DRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona (Synchronous DRAM, SDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona de doble velocidad de datos (Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona mejorada (Enhanced SDRAM, ESDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica de enlace de sincronización (Synchlink DRAM, SLD RAM) y una memoria de acceso aleatorio de rambus directo (Direct Rambus RAM, DRRAM). La memoria 502 del sistema y el procedimiento descritos en las realizaciones de la presente descripción pretende incluir, pero no se limita a, estos y otros tipos cualesquiera de memoria.

En algunas implementaciones, la memoria 502 almacena los siguientes elementos: módulos ejecutables o estructuras de datos, un subconjunto de estos o un conjunto extendido: un sistema operativo 5021 y un programa de aplicación 5022.

El sistema operativo 5021 incluye varios programas de sistema, tales como una capa de estructura (*framework*), una capa de biblioteca central y una capa de controlador, y está configurado para implementar varios servicios básicos y procesar tareas basadas en hardware. El programa de aplicación 5022 incluye varios programas de aplicación, por ejemplo, un reproductor multimedia y un navegador, y está configurado para implementar varios servicios de aplicación. Un programa que implemente el procedimiento de las realizaciones de la presente descripción puede incluirse en el programa de aplicación 5022.

El equipo de usuario 500 incluye además: un programa informático almacenado en la memoria 502 y ejecutable en un procesador 501, donde el programa informático, cuando es ejecutado por el procesador 501, permite que el procesador implemente cada proceso del procedimiento en las FIG. 1 y la FIG. 2. Se puede lograr el mismo efecto técnico. Para evitar repeticiones, los detalles no se describen de nuevo en esta invención.

El procedimiento descrito en la realización anterior de la presente descripción puede aplicarse al procesador 501 o ser implementado por el procesador 501. El procesador 501 puede ser un chip de circuito integrado que tiene una capacidad de procesamiento de señales. Durante la implementación, los pasos del procedimiento descrito anteriormente pueden ser completados por circuitos lógicos integrados en el hardware del procesador 501 o mediante instrucciones en forma de software. El procesador 501 mencionado puede ser un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (Digital Signal Processor, DSP), un circuito integrado específico para una aplicación (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), una matriz de puertas programables en campo (Field Programmable Gate Array, FPGA) u otros dispositivos lógicos programables, un dispositivo lógico de compuertas o transistores discretos, o un componente de hardware discreto. El procesador puede implementar o realizar los procedimientos, pasos y diagramas de bloques lógicos descritos en las realizaciones de la presente descripción. El procesador de propósito general puede ser un microprocesador o puede ser cualquier procesador convencional o similar. Las etapas del procedimiento descrito en las realizaciones de la presente descripción pueden ser realizadas directamente por un procesador de decodificación de hardware o por una combinación de módulos de hardware y software en el procesador de decodificación. El módulo de software puede estar ubicado en un medio de almacenamiento legible por ordenador maduro en este campo, como una memoria de acceso aleatorio, una memoria flash, una memoria de solo lectura, una memoria de solo lectura programable o una memoria programable borrrable eléctricamente, o un registro. El medio de almacenamiento legible por ordenador está ubicado en la memoria 502, y el procesador 501 lee la información en la memoria 502 y completa las etapas en el procedimiento anterior en combinación con el hardware del procesador 501. Específicamente, el medio de almacenamiento legible por computadora almacena un programa informático, y cuando el procesador (501) ejecuta dicho programa informático, se implementan los pasos de las realizaciones del procedimiento mostrados en las FIG. 1 a la FIG. 2.

Puede entenderse que las realizaciones descritas en las realizaciones de la presente descripción pueden implementarse por hardware, software, firmware, middleware, microcódigo o una combinación de los mismos. Para una implementación mediante hardware, el módulo de procesamiento puede implementarse en uno o más circuitos integrados específicos para una aplicación (ASIC), un procesador de señal digital (DSP), un dispositivo DSP (DSPD), un dispositivo lógico programable (PLD), una matriz de puertas programables en campo (FPGA), procesadores generales, controladores, microcontroladores, microprocesadores y otras unidades electrónicas destinadas a implementar las funciones de la presente descripción, o combinaciones de estos.

Para una implementación mediante software, las tecnologías descritas en las realizaciones de la presente descripción pueden implementarse ejecutando módulos funcionales (por ejemplo, un proceso o una función) en las realizaciones de la presente descripción. El código de software puede almacenarse en la memoria y ser ejecutado por el procesador. La memoria se puede implementar en el procesador o fuera del procesador.

Las realizaciones no reivindicadas de la presente descripción proporcionan además un medio de almacenamiento legible por computadora. El medio de almacenamiento legible por ordenador almacena un programa informático, y cuando un procesador ejecuta dicho programa informático, se implementan los procesos de la realización del procedimiento descrito anteriormente y se logra el mismo efecto técnico. Para evitar repeticiones, los detalles no se describen de nuevo en esta invención. El medio de almacenamiento legible por ordenador es, por ejemplo, una memoria de solo lectura (Read-Only Memory, ROM para abreviar), una memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM para abreviar), un disco magnético o un disco óptico.

Cabe señalar que, en esta memoria descriptiva, los términos "incluir", "comprender" o cualquier otra variante pretenden cubrir una inclusión no exclusiva, de modo que un procedimiento, un procedimiento, un artículo o un aparato que incluye una serie de elementos no solo incluye esos elementos, sino que también incluye otros elementos que no se enumeran expresamente, o incluye además elementos inherentes a dicho procedimiento, procedimiento, artículo o aparato. En ausencia de más restricciones, un elemento definido por la expresión "que incluye un..." no excluye otro elemento igual en un proceso, procedimiento, artículo o aparato que incluye el elemento.

Por medio de la descripción anterior de las realizaciones, un experto en la materia puede entender claramente que el procedimiento en la realización anterior puede implementarse mediante software además de una plataforma de hardware universal necesaria. El procedimiento en las realizaciones anteriores también se puede implementar mediante hardware. Con todo, en la mayoría de las circunstancias, lo primero es una implementación preferida. En base a este entendimiento, las soluciones técnicas de la presente descripción, esencialmente o en la parte que contribuye al estado de la técnica anterior, pueden materializarse en forma de productos de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento (como ROM/RAM, un disco magnético o un disco óptico), e incluye varias instrucciones que permiten a un terminal (que puede ser un teléfono móvil, una computadora, un servidor, un aire acondicionado o un dispositivo de red) implementar el procedimiento en cada realización de la presente descripción.

Las realizaciones de la presente descripción se describen con referencia a los dibujos adjuntos Sin embargo, la presente descripción no se limita a las implementaciones específicas mencionadas anteriormente. Las implementaciones específicas anteriores se proporcionan como ejemplos, pero no son limitativas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para determinar un valor de parámetro, llevado a cabo por un equipo de usuario en comunicación de enlace lateral, en donde el procedimiento comprende:

5 en el caso de que un tiempo actual sea un momento de ajuste del valor del parámetro, determinar (S110) un valor numérico objetivo de un parámetro objetivo en el tiempo actual según un modo objetivo, en donde:

el parámetro objetivo comprende al menos uno de los siguientes: un umbral de interferencia, un umbral de intensidad de señal, un umbral de tasa de ocupación del canal, un umbral de tasa de canal ocupado y un umbral de distancia;

el modo objetivo es al menos uno de los siguientes:

10 determinar el valor numérico objetivo según una relación de asignación objetivo, en donde la relación de asignación objetivo comprende una relación entre un valor del parámetro objetivo y una primera información objetivo, y la primera información objetivo comprende al menos uno de los siguientes: una longitud de tiempo objetivo, una proporción de longitud de tiempo objetivo, un valor de un contador y un número de retransmisiones; y

15 según un valor inicial del parámetro objetivo y una longitud de paso de ajuste del valor numérico, determinar el valor numérico objetivo, en donde el valor inicial del parámetro objetivo está relacionado con la primera información objetivo;

el valor numérico objetivo del parámetro objetivo se utiliza para realizar el control de recursos o la selección de recursos por el equipo de usuario; y

20 en el caso de que el modo objetivo sea determinar el valor numérico objetivo según la relación de asignación objetivo, la primera información objetivo comprende una longitud de tiempo objetivo o una proporción de longitud de tiempo objetivo, en donde:

la longitud de tiempo objetivo comprende una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo; la primera longitud de tiempo es el tiempo entre un inicio de temporización y el tiempo actual, y la segunda longitud de tiempo es el tiempo entre el tiempo actual y el último momento que cumple con un requisito de retraso de transmisión; en donde

25 el equipo de usuario no realiza transmisión de información dentro de la primera longitud de tiempo, y la proporción de longitud de tiempo objetivo es la proporción entre el tiempo desde el inicio de temporización hasta el tiempo actual y el requisito de retardo.

30 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en donde el tiempo de inicio de temporización es uno de: un tiempo de llegada de un paquete de datos, un tiempo de recepción de una segunda información objetivo y un tiempo indicado por una segunda información objetivo; y en el caso de que el equipo de usuario sea un equipo transmisor, la segunda información objetivo comprende al menos uno de los siguientes: señalización de nivel superior, información de control de enlace descendente DCI e información de control de enlace lateral SCI; o en el caso de que el equipo de usuario sea un equipo receptor, la segunda información objetivo comprende al menos uno de los siguientes: señalización de nivel superior, DCI, una solicitud de programación SR, un informe de estado del búfer BSR y SCI.

3. El procedimiento de la reivindicación 1, en donde, en el caso de que el modo objetivo sea ajustar la longitud de paso según el valor inicial y el valor numérico del parámetro objetivo, el procedimiento comprende además:

40 determinar el valor inicial del parámetro objetivo según una relación de asignación entre un valor inicial correspondiente a la primera información objetivo y el valor del parámetro objetivo, y la primera información objetivo.

4. El procedimiento de la reivindicación 3, en donde la primera información objetivo comprende una longitud de tiempo objetivo, la cual comprende una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo, siendo la primera longitud de tiempo el tiempo entre un inicio de temporización y el tiempo actual, y la segunda longitud de tiempo el tiempo entre el tiempo actual y el último momento que cumple con un requisito de retraso de transmisión, en donde el equipo de usuario no realiza transmisión de información dentro de la primera longitud de tiempo.

5. El procedimiento de la reivindicación 4, en donde el tiempo de inicio de temporización es uno de: un tiempo de llegada de un paquete de datos, un tiempo de activación del contador, un tiempo de recepción de una tercera información objetivo y un tiempo indicado por la tercera información objetivo; y

50 en un caso en donde el equipo de usuario es un equipo de usuario transmisor, la tercera información objetivo comprende al menos uno de: señalización de alto nivel, información de control de enlace descendente, DCI e información de control de enlace lateral, SCI; o

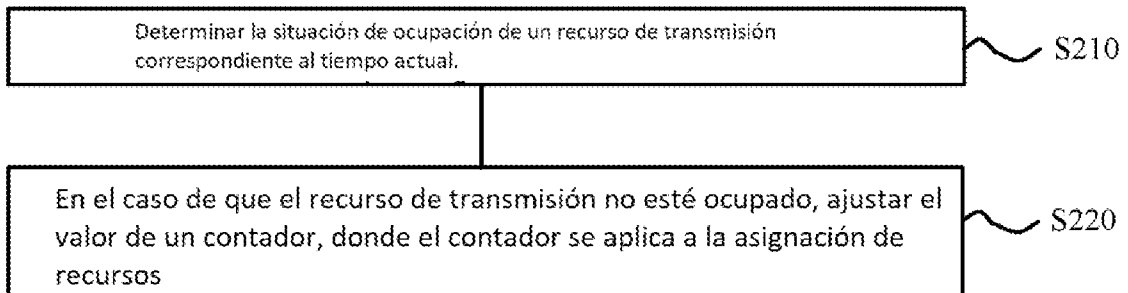
en caso de que el equipo de usuario sea un equipo de usuario receptor, la tercera información objetivo comprende al menos uno de: señalización de alto nivel, DCI, una solicitud de programación, SR, informe de estado de búfer, BSR y SCI.

- 5 6. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el procedimiento comprende además:
- según una granularidad de tiempo de ajuste, determinar si el tiempo actual es un momento de ajuste del parámetro.
7. El procedimiento de la reivindicación 1, 2, 4 o 5, en donde el procedimiento comprende además:
- según la longitud de tiempo objetivo y una longitud de tiempo preestablecida, determinar si el tiempo actual es un momento de ajuste del parámetro.
- 10 8. El procedimiento de la reivindicación 3, en donde la longitud de paso de ajuste del valor numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de asignación entre la longitud de tiempo objetivo y la longitud de paso de ajuste del valor numérico; o
- 15 la primera información objetivo comprende además una granularidad de una unidad de recurso en el dominio de frecuencia, y la longitud de paso de ajuste del valor numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de asignación entre una granularidad de la unidad de recurso en el dominio de frecuencia y la longitud de paso de ajuste del valor numérico; o
- la longitud de paso de ajuste del valor numérico se determina por el equipo de usuario según una relación de asignación entre el número de retransmisiones y la longitud de paso de ajuste del valor numérico.
- 20 9. Un equipo de usuario (10), aplicado a la comunicación de enlace lateral, comprendiendo el equipo de usuario:
- un módulo de procesamiento (11), configurado para: en el caso de que un tiempo actual sea un momento de ajuste del valor del parámetro, determinar un valor numérico objetivo de un parámetro objetivo en el tiempo actual según un modo objetivo, en donde
- 25 el parámetro objetivo comprende al menos uno de los siguientes: un umbral de interferencia, un umbral de intensidad de señal, un umbral de tasa de ocupación del canal, un umbral de tasa de canal ocupado y un umbral de distancia;
- el modo objetivo es al menos uno de:
- 30 determinar el valor numérico objetivo según una relación de asignación objetivo, la cual comprende una relación entre un valor del parámetro objetivo y una primera información objetivo, en donde la primera información objetivo comprende al menos uno de: una longitud de tiempo objetivo, una proporción de longitud de tiempo objetivo, un valor de un contador y un número de retransmisiones; y
- según un valor inicial del parámetro objetivo y una longitud de paso de ajuste del valor numérico, determinar el valor numérico objetivo, en donde el valor inicial del parámetro objetivo está relacionado con la primera información objetivo
- 35 el valor numérico objetivo del parámetro objetivo se utiliza para realizar el control de recursos o la selección de recursos por el equipo de usuario; y
- en el caso de que el modo objetivo sea determinar el valor numérico objetivo según la relación de asignación objetivo, la primera información objetivo comprende una longitud de tiempo objetivo o una proporción de longitud de tiempo objetivo, en donde
- 40 la longitud de tiempo objetivo comprende una primera longitud de tiempo o una segunda longitud de tiempo; la primera longitud de tiempo es el tiempo entre un inicio de temporización y el tiempo actual, y la segunda longitud de tiempo es el tiempo entre el tiempo actual y el último momento que cumple con un requisito de retraso de transmisión; el equipo de usuario está configurado para no realizar transmisión de información dentro de la primera longitud de tiempo, y la proporción de longitud de tiempo objetivo es la proporción entre el tiempo desde el inicio de temporización hasta el tiempo actual y el requisito de retardo.
- 45

En el caso de que un tiempo actual sea un momento de ajuste del valor de un parámetro, determinar un valor numérico objetivo de un parámetro objetivo en el tiempo actual según un modo objetivo, donde el parámetro objetivo comprende al menos uno de los siguientes: un umbral de interferencia, un umbral de intensidad de señal, un umbral de tasa de ocupación del canal, un umbral de tasa de canal ocupado y un umbral de distancia, el modo objetivo es al menos uno de los siguientes: determinar el valor numérico objetivo según una relación de asignación objetivo, donde la relación de asignación objetivo incluye una relación entre un valor del parámetro objetivo y una primera información objetivo, y la primera información objetivo incluye al menos uno de los siguientes: una longitud de tiempo objetivo, una proporción de longitud de tiempo objetivo, un valor de un contador y el número de retransmisiones; y según el valor inicial del parámetro objetivo y la longitud de paso de ajuste del valor numérico, determinar el valor numérico objetivo, donde el valor inicial del parámetro objetivo está relacionado con la primera información objetivo.

S110

FIG. 1



S210

S220

FIG. 2

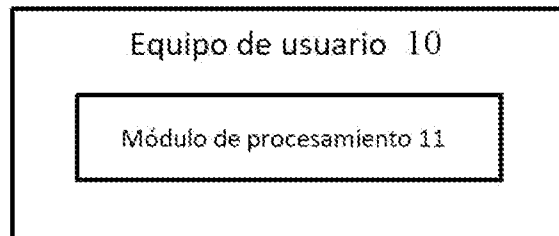


FIG. 3

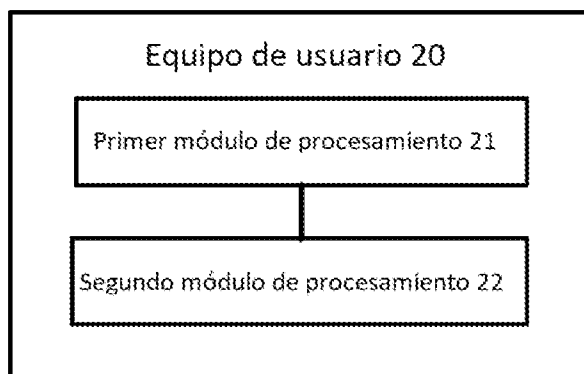


FIG. 4

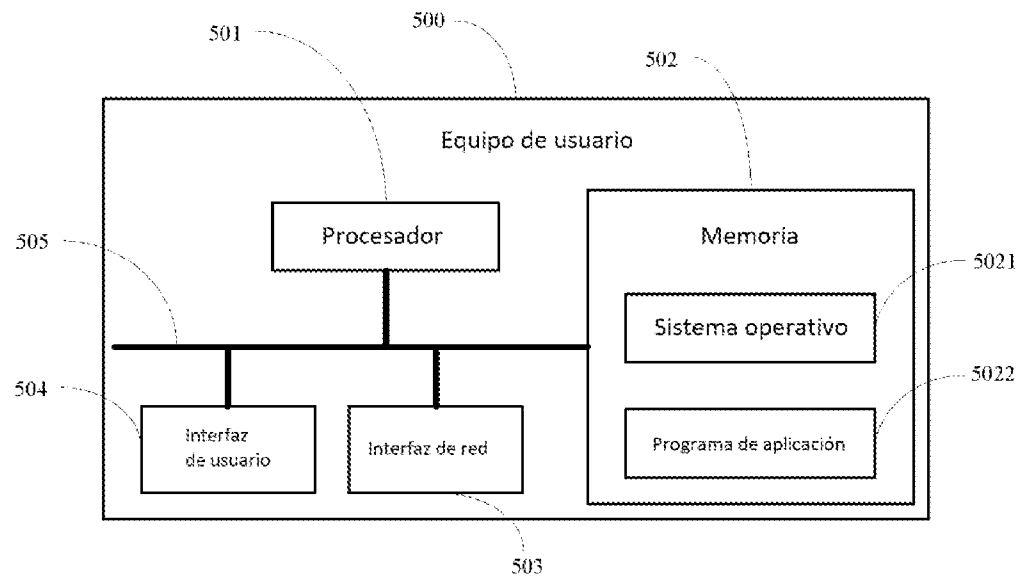


FIG. 5