

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 315**

51 Int. Cl.:

**H04W 28/02** (2009.01)

**H04W 72/21** (2013.01)

**H04W 72/23** (2013.01)

**H04W 88/04** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.08.2020 PCT/CN2020/109203**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2021 WO21027923**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2020 E 20852557 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024 EP 4017087**

54 Título: **Método de solicitud de recursos, método de asignación y aparatos**

30 Prioridad:

**15.08.2019 CN 201910755340**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.12.2024**

73 Titular/es:

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

**No.1, Vivo Road, Chang'an**  
**Dongguan, Guangdong 523863, CN**

72 Inventor/es:

**ZHENG, QIAN;**  
**YANG, XIAODONG y**  
**BAO, WEI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 993 315 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 solicitud de recursos, método de asignación y aparatos

**Referencia cruzada a solicitud relacionada**

5 La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente china n.º 201910755340.8, presentada el 15 de agosto 2019.

**Campo técnico**

Las realizaciones de la presente invención se refieren al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método y un aparato de solicitud de recursos, un método y un aparato de asignación de recursos, un método y un aparato de adquisición de recursos, y a dispositivos.

10 **Antecedentes**

Los sistemas de evolución a largo plazo (LTE) soportan un enlace lateral desde la versión 12, y el enlace lateral se usa para la transmisión directa de datos entre equipos de usuario (UE) sin pasar a través de un dispositivo de red (por ejemplo, una estación base). La figura 1 es un diagrama esquemático de transmisión directa de datos entre UE a través de un enlace lateral.

15 Actualmente, LTE soporta retransmisión de enlace lateral, y "retransmisión" significa que una estación base o un usuario no se envían una señal entre sí directamente, sino que reenvía la señal después del procesamiento de amplificación o regeneración de señal, a través de un nodo de retransmisión. Un sistema de retransmisión simple de dos saltos, por ejemplo, es dividir un enlace de "estación base a estación móvil" en dos enlaces: "estación base a nodo de retransmisión" y "nodo de retransmisión a estación móvil", de modo que un enlace de mala calidad puede  
20 sustituirse por dos enlaces de alta calidad, para conseguir una capacidad de enlace más alta y una mejor cobertura.

En la técnica relacionada, un UE remoto y un UE de retransmisión pueden realizar transmisión directa de datos. Sin embargo, antes de que el UE remoto y el UE de retransmisión realicen transmisión directa de datos, el UE remoto y el UE de retransmisión necesitan adquirir recursos para la transmisión de datos. Sin embargo, en los sistemas de comunicación de la técnica relacionada, es inflexible que el UE remoto y el UE de retransmisión adquieran recursos  
25 para transmisión de datos.

La patente D1 (US2018054755A1) da a conocer que se dispone un método y un aparato para realizar un procedimiento de informe de estado de memoria intermedia (BSR) en un sistema de comunicación inalámbrica. Un equipo de usuario de retransmisión (UE) recibe datos a retransmitir desde un UE remoto a través de enlace lateral, activa un BSR o un BSR de enlace lateral para los datos a retransmitir, y transmite el BSR o el BSR de enlace lateral a una red.  
30

El documento D2 (XP051316793) da a conocer que se puede contemplar un esquema potencial para retransmisión de UL con comunicación de enlace lateral planificada. El esquema, en el que se retransmiten tanto la solicitud/asignación de recursos de enlace lateral como la comunicación de datos, se ilustra en la figura 1. En este caso, la solicitud de recursos de comunicación de enlace lateral enviada por el UE remoto es retransmitida por el UE de retransmisión al eNB. Basándose en esta solicitud, el eNB asigna recursos de enlace lateral e informa al retransmisor UE a través de DCIS (etapa (3) en la figura 1), lo que permite omitir posteriormente la transmisión de SA desde el UE remoto, ya que el UE de retransmisión ya sabe en qué recursos tendrá lugar la comunicación de enlace lateral. En la etapa (4), el UE de retransmisión hacia la asignación de recursos al UE remoto, con posibilidad de complementar/mejorar esta información si se habilita la asistencia de planificación del UE de retransmisión. En la etapa (5), la comunicación de enlace lateral desde el UE remoto al UE de retransmisión tiene lugar en los recursos y con el formato de transmisión planificado por el eNB (y con asistencia potencial desde el UE de retransmisión). Finalmente, las etapas (6)-(8) siguen el procedimiento de planificación de UL regular sobre Uu para los datos retransmitidos del UE remoto a la transmisión de eNB desde el UE remoto, ya como el UE de retransmisión.  
35  
40

La patente D3 (US2017353819A1) da a conocer un método y un aparato para un primer UE (equipo de usuario) para la asignación de recursos en un canal de retransmisión en un sistema de comunicación inalámbrica. En una realización, el método incluye que el primer UE reciba un bloque de transporte desde un segundo UE, donde el bloque de transporte contiene un elemento de control MAC (control de acceso al medio). Además, el método incluye que el primer UE active un BSR (informe de estado de memoria intermedia). El método también incluye que el primer UE active y transmita una SR (solicitud de planificación) a una estación base cuando el primer UE no tiene  
45 datos disponibles para la transmisión y no tiene recursos de enlace ascendente para la transmisión del BSR (informe de estado de la memoria intermedia). El método incluye además que el primer UE transmita el BSR (informe de estado de la memoria intermedia) a la estación base, donde el BSR considera el elemento de control MAC como parte del tamaño de la memoria intermedia.  
50

Las realizaciones de la presente invención dan a conocer un método y un aparato de solicitud de recursos, un método y un aparato de asignación de recursos, un método y un aparato de adquisición de recursos, y dispositivos, para resolver el problema de la adquisición de recursos inflexible.

Para resolver los problemas técnicos anteriores, la presente invención se implementa de la siguiente manera:

5 Según un primer aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un método de solicitud de recursos, aplicado a un equipo de usuario (UE) remoto, que se define en la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un método de asignación de recursos, aplicado a un dispositivo de red, que se define en la reivindicación 9.

10 Según un quinto aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un UE, que se define en la reivindicación 13.

Según un sexto aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un dispositivo de red, que se define en la reivindicación 14.

15 En las realizaciones de la presente invención, un primer BSR enviado por un UE remoto puede usarse para solicitar un segundo recurso para transmisión de datos desde un UE de retransmisión a un dispositivo de red, de modo que se mejora la flexibilidad de adquisición de recursos.

### Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la presente invención, a continuación se describen implementaciones específicas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, y los mismos o similares numerales de referencia representan las mismas o similares características.

20 La figura 1 muestra un diagrama esquemático de transmisión directa de datos entre equipos de usuario (UE) a través de un enlace lateral.

La figura 2 muestra un diagrama esquemático de un principio de un método de solicitud de recursos según una realización de la presente invención.

25 La figura 3 muestra un diagrama de secuencia temporal de un método de solicitud de recursos según otra realización de la presente invención.

La figura 4 muestra un diagrama esquemático de un formato de un informe de estado de memoria intermedia (BSR) según una realización de la presente invención.

La figura 5 muestra un diagrama de secuencia de tiempo de un método de solicitud de recursos según otra realización más de la presente invención.

30 La figura 6 muestra un diagrama esquemático de un formato de un BSR según otra realización de la presente invención.

La figura 7 muestra un diagrama esquemático de un escenario de comunicación según una realización de la presente invención.

35 La figura 8 muestra un diagrama estructural esquemático de un aparato de solicitud de recursos según una realización de la presente invención.

La figura 9 muestra un diagrama estructural esquemático de un aparato de asignación de recursos según una realización de la presente invención.

La figura 10 muestra un diagrama estructural esquemático de un aparato de adquisición de recursos según una realización de la presente invención.

40 La figura 11 muestra un diagrama estructural esquemático de hardware de un equipo de usuario (UE) según una realización de la presente invención.

### Descripción detallada

45 Lo siguiente describe clara y completamente realizaciones de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Evidentemente, las realizaciones descritas son algunas y no todas las realizaciones de la presente invención. Todas las demás realizaciones obtenidas por un experto en la técnica basándose en las realizaciones de la presente invención sin esfuerzos creativos caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

La figura 2 muestra un diagrama esquemático de un principio de un método de solicitud de recursos según una realización de la presente invención.

Como se muestra en la figura 2, el método de solicitud de recursos incluye las siguientes etapas:

5 S002: un equipo de usuario (UE) remoto envía un primer informe de estado de memoria intermedia (BSR) a un dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, y siendo el segundo recurso un recurso para transmisión de datos desde un UE de retransmisión al dispositivo de red.

S004: el dispositivo de red recibe el primer BSR y asigna el segundo recurso según el primer BSR.

S006: el dispositivo de red envía información de asignación del segundo recurso al UE de retransmisión.

10 En esta realización de la presente invención, un primer BSR enviado por un UE remoto puede usarse para solicitar un segundo recurso para transmisión de datos desde un UE de retransmisión a un dispositivo de red, de modo que se mejora la flexibilidad de adquisición de recursos.

15 En una realización de la presente invención, el primer BSR puede usarse además para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y el primer recurso es un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión.

Esta realización de la presente invención se describe a continuación haciendo referencia a la figura 3. La figura 3 muestra un diagrama de secuencia temporal de un método de solicitud de recursos según otra realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 3, el método de solicitud de recursos incluye las siguientes etapas:

20 S102: un UE remoto envía un primer BSR a un dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un primer recurso y un segundo recurso desde el dispositivo de red, siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto a un UE de retransmisión, y siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

25 El primer BSR es un BSR de enlace ascendente, el primer recurso es un recurso de enlace lateral y el segundo recurso es un recurso de enlace ascendente. En un caso en el que el UE remoto tiene datos de enlace ascendente pendientes, el UE remoto envía un BSR de enlace ascendente a una estación base. El BSR de enlace ascendente se usa para solicitar un recurso de enlace lateral usado para transmitir los datos de enlace ascendente pendientes desde el UE remoto al UE de retransmisión desde la estación base, y solicitar un recurso de enlace ascendente usado para transmitir los datos de enlace ascendente pendientes desde el UE de retransmisión a la estación base.

El método de solicitud de recursos comprende además las etapas siguientes:

30 S104: el dispositivo de red recibe el primer BSR y asigna el primer recurso y el segundo recurso según el primer BSR.

S106: el dispositivo de red envía información de asignación del primer recurso al UE remoto, de modo que el UE remoto envía datos al UE de retransmisión en el primer recurso.

35 S108: el dispositivo de red envía información de asignación del segundo recurso al UE de retransmisión, de modo que el UE de retransmisión envía los datos al dispositivo de red en el segundo recurso.

40 En esta realización de la presente invención, un primer BSR enviado por un UE remoto puede usarse para solicitar un primer recurso para transmisión de datos desde el UE remoto a un UE de retransmisión y un segundo recurso para transmisión de datos desde el UE de retransmisión a un dispositivo de red, es decir, el UE remoto puede no solo solicitar el primer recurso requerido para transmisión de datos del mismo, sino también solicitar el segundo recurso requerido para transmisión de datos del UE de retransmisión sin requerir que cada uno del UE remoto y el UE de retransmisión soliciten respectivamente un recurso, de modo que se mejora la eficiencia de adquisición de recursos.

En una realización de la presente invención, como se muestra en la figura 4, un formato del primer BSR puede incluir una combinación de los siguientes dominios:

45 1) un identificador de UE de retransmisión (ID de UE de retransmisión), por ejemplo, un identificador temporal de red de radio celular (C-RNTI) o un ID de UE de destino.

2) un identificador de canal lógico (LCID) desde el UE de retransmisión al dispositivo de red, es decir, un LCID 1 en la figura 4. Alternativamente, un identificador de grupo de canales lógicos (ID LCG) desde el UE de retransmisión al dispositivo de red, es decir, un ID LCG 1 en la figura 4. El LCID 1 o el ID 1 de LCG se refieren a un LCID Uu utilizado para identificar un canal lógico o un grupo de canales lógicos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

50

3) un LCID desde el UE remoto al UE de retransmisión, es decir, un LCID 2 en la figura 4. Alternativamente, un ID de LCG desde el UE remoto al UE de retransmisión, es decir, un ID de LCG 2 en la figura 4. El LCID 2 o el ID 2 de LCG se refiere a un LCID de enlace lateral utilizado principalmente para identificar un canal lógico o un grupo de canales lógicos de un enlace lateral desde el UE remoto al UE de retransmisión.

5 4) un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el UE de retransmisión al dispositivo de red, es decir, un nivel de tamaño 1 de memoria intermedia en la figura 4, refiriéndose el tamaño 1 de memoria intermedia a un tamaño de memoria intermedia Uu.

10 5) un nivel de tamaño de memoria intermedia o un nivel de tamaño de concesión desde el UE remoto al UE de retransmisión, es decir, un nivel de tamaño de memoria intermedia 2 o un nivel de tamaño de concesión en la figura 4, refiriéndose el nivel de tamaño de memoria intermedia 2 a un nivel de tamaño de memoria intermedia de enlace lateral, y refiriéndose el nivel de tamaño de concesión a un nivel de tamaño de concesión de enlace lateral.

Una secuencia de dominio incluida en el formato del primer BSR no se limita a la secuencia mostrada en la figura 4.

15 En una realización de la presente invención, en un formato de cabecera del primer BSR, se puede usar un valor de LCID 1 para indicar un tipo del primer BSR, o se puede usar un valor de LCID 2 y un valor de bit reservado para indicar un tipo del primer BSR.

20 El formato de cabecera del primer BSR se describe a continuación utilizando un ejemplo. Por ejemplo, en el formato de cabecera del primer BSR, se usa un valor de LCID diferente del de una tecnología existente (por ejemplo, se selecciona un valor 40 de los valores de LCID reservados 33 a 51 de NRUL-SCH) para indicar el tipo del primer BSR. Alternativamente, en el formato de cabecera del primer BSR, se usan un valor de LCID en la técnica relacionada (por ejemplo, se selecciona un valor igual que un valor de LCID 62 de un BSR largo de NR) y un valor de bit R reservado para indicar el tipo del primer BSR.

25 En una realización de la presente invención, el método de solicitud de recursos incluye además: enviar un segundo BSR al dispositivo de red, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión.

Esta realización de la presente invención se describe a continuación haciendo referencia a la figura 5. La figura 5 muestra un diagrama de secuencia temporal de un método de solicitud de recursos según otra realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 5, el método de solicitud de recursos incluye las siguientes etapas:

30 S202: un UE remoto envía un primer BSR y un segundo BSR a un dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto a un UE de retransmisión, y siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

35 S204: el dispositivo de red recibe el primer BSR y el segundo BSR, asigna el segundo recurso según el primer BSR y asigna el primer recurso según el segundo BSR.

S206: el dispositivo de red envía información de asignación del primer recurso al UE remoto.

S208: el dispositivo de red envía información de asignación del segundo recurso al UE de retransmisión.

40 En esta realización de la presente invención, en un caso en que el UE remoto tiene datos de enlace ascendente pendientes, se pueden enviar un primer BSR y un segundo BSR, usándose el primer BSR para solicitar el segundo recurso para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión, y usándose el segundo BSR para solicitar el primer recurso para transmisión de datos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red. Por lo tanto, el UE remoto no solo puede solicitar el primer recurso requerido para transmisión de datos del mismo, sino también solicitar el segundo recurso requerido para transmisión de datos del UE de retransmisión sin requerir que cada uno del UE remoto y el UE de retransmisión soliciten respectivamente un recurso. Por lo tanto, se mejora la eficiencia de adquisición de recursos.

45 En una realización de la presente invención, como se muestra en la figura 6, un formato del primer BSR puede incluir una combinación de los siguientes dominios:

1) un ID de UE de retransmisión, por ejemplo, un C-RNTI o un ID de destino de UE.

50 2) un LCID desde el UE de retransmisión al dispositivo de red o un ID de LCG desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

3) un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

Una secuencia de dominio incluida en el formato del primer BSR no se limita a la secuencia mostrada en la figura 6.

En una realización de la presente invención, en un formato de cabecera del primer BSR, se usa un valor de LCID 1 para indicar un tipo del primer BSR, o se usan un valor de LCID 2 y un valor de bit reservado para indicar un tipo del primer BSR.

5 El formato de cabecera del primer BSR se describe a continuación utilizando un ejemplo. Por ejemplo, en el formato de cabecera del primer BSR, se usa un valor de LCID diferente del de la técnica relacionada (por ejemplo, se selecciona un valor 40 de los valores de LCID reservados 33 a 51 de NRUL-SCH) para indicar el tipo del primer BSR. Alternativamente, en el formato de cabecera del primer BSR, se usan un valor de LCID en la técnica relacionada (por ejemplo, se selecciona un valor igual que un valor de LCID 62 de un BSR largo de NR) y un valor de bit R reservado para indicar el tipo del primer BSR.

10 En una realización de la presente invención, por ejemplo, en la realización de la figura 2, la figura 3 o la figura 5, el método de solicitud de recursos puede incluir además las siguientes etapas.

15 El dispositivo de red envía información de notificación al UE remoto, usándose la información de notificación para notificar al UE remoto que se ha asignado el segundo recurso, de modo que el UE remoto recibe la información de notificación enviada por el dispositivo de red. Es decir, el dispositivo de red notifica al UE remoto que el dispositivo de red ha asignado el segundo recurso para el UE de retransmisión.

En una realización de la presente invención, después de que el UE de retransmisión reciba información sobre el segundo recurso asignado por el dispositivo de red, el método de solicitud de recursos puede incluir además las siguientes etapas.

20 El UE de retransmisión envía información de notificación al UE remoto, usándose la información de notificación para notificar al UE remoto que se ha asignado el segundo recurso, de modo que el UE remoto recibe la información de notificación enviada por el UE de retransmisión. Es decir, el UE de retransmisión notifica al UE remoto que el dispositivo de red ha asignado el segundo recurso para el UE de retransmisión.

25 En una realización de la presente invención, después de que el UE remoto reciba la información de notificación enviada por el dispositivo de red o el UE de retransmisión, el método de solicitud de recursos puede incluir además las siguientes etapas.

El UE remoto inicia o reinicia un temporizador de BSR de retransmisión en caso de que el UE remoto tenga un primer BSR activado, y el envío del primer BSR activado no se cancela.

En una realización de la presente invención, el método de solicitud de recursos puede incluir además las siguientes etapas.

30 El UE remoto activa el primer BSR para su retransmisión en caso de que el UE remoto tenga datos de enlace ascendente para reenviar y expire el temporizador de BSR de retransmisión, indicando que se cumple una condición de retransmisión de BSR.

En una realización de la presente invención, el método de solicitud de recursos puede incluir además las siguientes etapas.

35 En caso de que el UE remoto cumpla una condición para cancelar el BSR, se realiza al menos uno de lo siguiente: cancelar el envío del primer BSR activado, detener el temporizador de BSR de retransmisión o detener un temporizador de BSR periódico.

40 La condición para cancelar el BSR incluye al menos una de las siguientes condiciones: volver a seleccionar un UE de retransmisión, detener una operación de retransmisión o conmutar de un modo de comunicación de retransmisión a un modo de comunicación no de retransmisión.

La reelección de UE de retransmisión incluye al menos uno de lo siguiente: reelección de UE de retransmisión debido a que un resultado de medición de enlace lateral es inferior a un umbral, reelección de UE de retransmisión causada por una razón de capa superior, y reelección de UE de retransmisión debido a que el UE de retransmisión deja de proporcionar un servicio para el UE remoto.

45 La operación de detención de retransmisión incluye: la terminación de la comunicación con el dispositivo de red, o la comunicación directa con el dispositivo de red sin pasar a través del UE de retransmisión.

50 La figura 7 muestra un diagrama esquemático de un escenario de comunicación según una realización de la presente invención, y la realización de la figura 2, la figura 3 o la figura 5 se aplica al escenario de comunicación. Como se muestra en la figura 7, un UE remoto y un UE de retransmisión están dentro de una cobertura de señal de un dispositivo de red. El UE remoto está conectado al UE de retransmisión a través de una interfaz de radio PC5 (correspondiente a un enlace lateral), y el UE de retransmisión está conectado al dispositivo de red a través de una interfaz de radio Uu (correspondiente a un enlace ascendente más un enlace descendente).

1) Tanto el UE remoto como el UE de retransmisión están en un estado de conexión de control de recursos de radio (RRC). 2) Los datos de enlace ascendente del UE remoto se reenvían al dispositivo de red a través del UE de retransmisión.

5 Un enlace lateral de evolución a término único (LTE) está diseñado para un asunto de seguridad pública específico (por ejemplo, comunicación de emergencia en un sitio de desastre tal como un incendio o un terremoto), comunicación de vehículo a todo (V2X), o similares. La comunicación V2X incluye varios servicios, por ejemplo, comunicación de seguridad básica, conducción avanzada (autónoma), formación o expansión de sensores. Debido a que el enlace lateral de LTE soporta comunicación de difusión, se usa principalmente para comunicación de seguridad básica. Otros servicios V2X avanzados con un requisito estricto de calidad de servicio (QoS) en términos de retardo, fiabilidad o similares están soportados por un nuevo enlace lateral de radio (NR).

La figura 8 muestra un diagrama estructural esquemático de un aparato de solicitud de recursos 300 según una realización de la presente invención. El aparato de solicitud de recursos se aplica al UE remoto, como se muestra en la figura 8, un aparato de solicitud de recursos 300 que incluye:

15 un primer módulo 302 de envío de BSR, configurado para enviar un primer BSR a un dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, y siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde un UE de retransmisión al dispositivo de red.

En una realización de la presente invención, el primer BSR se usa además para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y el primer recurso es un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión.

20 En una realización de la presente invención, el aparato de solicitud de recursos 300 puede incluir además:

un segundo módulo de envío de BSR, configurado para enviar un segundo BSR al dispositivo de red, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión.

25 En una realización de la presente invención, un formato del primer BSR puede incluir además una combinación de los siguientes dominios:

un ID de UE de retransmisión,

un LCID desde el UE de retransmisión al dispositivo de red o un ID de LCG desde el UE de retransmisión al dispositivo de red,

30 un LCID desde el UE remoto al UE de retransmisión o un ID de LCG desde el UE remoto al UE de retransmisión,

un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el UE de retransmisión al dispositivo de red, y

un nivel de tamaño de memoria intermedia o un nivel de tamaño de concesión desde el UE remoto al UE de retransmisión.

35 En una realización de la presente invención, un formato del primer BSR incluye una combinación de los siguientes dominios:

un ID de UE de retransmisión,

un LCID desde el UE de retransmisión al dispositivo de red o un ID de LCG desde el UE de retransmisión al dispositivo de red, y

un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

40 En una realización de la presente invención, en un formato de cabecera del primer BSR, se usa un valor de LCID 1 para indicar un tipo del primer BSR, o se usan un valor de LCID 2 y un valor de bit reservado para indicar un tipo del primer BSR.

En una realización de la presente invención, el aparato de solicitud de recursos 300 puede incluir además:

45 un primer módulo de recepción de información de comunicación, configurado para recibir información de notificación enviada por el dispositivo de red o el UE de retransmisión, usándose la información de notificación para notificar al UE remoto que se ha asignado el segundo recurso.

En una realización de la presente invención, el aparato de solicitud de recursos 300 puede incluir además:

un módulo de inicio de temporizador, configurado para iniciar o reiniciar un temporizador de BSR de retransmisión en caso de que haya un primer BSR activado y no se cancele el envío del primer BSR activado.

En una realización de la presente invención, el aparato de solicitud de recursos 300 puede incluir además:

un módulo de activación de BSR, configurado para activar el primer BSR para la retransmisión en caso de que haya datos de enlace ascendente a reenviar y expire el temporizador de BSR de retransmisión.

En una realización de la presente invención, el aparato de solicitud de recursos 300 puede incluir además:

- 5 un módulo de ejecución, configurado para realizar, en caso de que el UE remoto cumpla una condición para cancelar el BSR, al menos uno de lo siguiente: cancelar el envío del primer BSR activado, detener el temporizador de BSR de retransmisión o detener un temporizador de BSR periódico. La condición para cancelar el BSR incluye al menos una de las siguientes condiciones: volver a seleccionar un UE de retransmisión, detener una operación de retransmisión o conmutar de un modo de comunicación de retransmisión a un modo de comunicación no de retransmisión.
- 10

La figura 9 muestra un diagrama estructural esquemático de un aparato de asignación de recursos 500 según una realización de la presente invención.

El aparato de asignación de recursos se aplica a un dispositivo de red. Como se muestra en la figura 9, el aparato de asignación de recursos 500 incluye:

- 15 un primer módulo 502 de recepción de BSR, configurado para recibir un primer BSR enviado por un UE remoto, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, y siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde un UE de retransmisión al dispositivo de red;
- un primer módulo 504 de asignación de recursos, configurado para asignar el segundo recurso según el primer BSR; y
- 20 un primer módulo de envío de información de recursos 506, configurado para enviar información de asignación del segundo recurso al UE de retransmisión.

En una realización de la presente invención, el primer BSR se usa además para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y el primer recurso es un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión. El aparato de asignación de recursos 500 incluye además:

- 25 un segundo módulo de asignación de recursos, configurado para asignar el primer recurso para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión según el primer BSR; y
- un segundo módulo de envío de información de recursos, configurado para enviar información de asignación del primer recurso al UE remoto.

En una realización de la presente invención, el aparato de asignación de recursos 500 puede incluir además:

- 30 un segundo módulo de recepción de BSR, configurado para recibir un segundo BSR enviado por el UE remoto, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión;
- un tercer módulo de asignación de recursos, configurado para asignar el primer recurso para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión según el segundo BSR; y
- 35 un tercer módulo de envío de información de recursos, configurado para enviar información de asignación del primer recurso. La información de asignación del primer recurso puede enviarse al UE remoto.

La figura 10 muestra un diagrama estructural esquemático de un aparato de adquisición de recursos 600 según una realización de la presente invención. El aparato de adquisición de recursos se aplica a un UE de retransmisión. Como se muestra en la figura 10, el aparato de adquisición de recursos 600 incluye:

- 40 un módulo 602 de recepción de información de recursos, configurado para recibir información de asignación de un segundo recurso enviado por un dispositivo de red, siendo el segundo recurso un recurso asignado por el dispositivo de red según un primer BSR enviado por un UE remoto, usándose el primer BSR para solicitar un primer recurso y el segundo recurso, o usándose el primer BSR para solicitar el segundo recurso, siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE remoto al UE de retransmisión, y
- 45 siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red.

Una realización de la presente invención da a conocer además un UE, que incluye un procesador, una memoria y un programa informático almacenado en la memoria y ejecutable en el procesador, donde cuando el programa informático es ejecutado por el procesador, se implementan diversos procesos de las realizaciones del método de solicitud de recursos anterior, y puede conseguir los mismos resultados técnicos. Para evitar repeticiones, los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

50

A continuación se usa un ejemplo para la descripción del UE en esta realización de la presente invención.

La figura 11 muestra un diagrama estructural esquemático de hardware de un UE 700 según una realización de la presente invención. El UE 700 incluye, pero no se limita a, componentes tales como una unidad 701 de radiofrecuencia (RF), un módulo 702 de red, una unidad 703 de salida de audio, una unidad 704 de entrada, un sensor 705, una unidad 706 de visualización, una unidad 707 de entrada de usuario, una unidad 708 de interfaz, una memoria 709, un procesador 710 y una fuente de alimentación 711. Un experto en la materia puede entender que la estructura del UE mostrado en la figura 11 no constituye una limitación al UE, y el UE puede incluir más componentes o menos componentes que los mostrados en la figura, o algunos componentes pueden combinarse, o puede usarse un despliegue de componentes diferente. El UE en esta realización de la presente invención incluye, pero no se limita a, un teléfono móvil, una tableta, un ordenador portátil, un ordenador de mano, un terminal montado en vehículo, un dispositivo pizable, un podómetro y similares.

La unidad de RF 701 está configurada para enviar un primer BSR a un dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un primer recurso y un segundo recurso desde el dispositivo de red, siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde un UE remoto a un UE de retransmisión, y siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red; y recibir información de asignación del primer recurso enviado por el dispositivo de red. La adopción de la unidad de RF puede conseguir los mismos resultados técnicos que la realización de la figura 2 anterior, que no se repite en el presente documento.

Alternativamente, la unidad de RF 701 está configurada para enviar un segundo BSR y un primer BSR al dispositivo de red, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde un UE remoto a un UE de retransmisión, y siendo el segundo recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el UE de retransmisión al dispositivo de red; y recibir información de asignación del primer recurso enviado por el dispositivo de red. La adopción de la unidad de RF puede conseguir los mismos resultados técnicos que la realización de la figura 5 anterior, que no se repite en el presente documento.

Debe entenderse que la unidad de RF 701 puede estar configurada para recibir y enviar una señal durante un proceso de recepción y envío de información o un proceso de llamada. Específicamente, la unidad de RF está configurada para recibir datos de enlace descendente desde una estación base, y a continuación enviar los datos de enlace descendente al procesador 710 para su procesamiento; y además, enviar datos de enlace ascendente a la estación base. En general, la unidad de RF 701 incluye, pero no se limita a, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido, un duplexor y similares. Además, la unidad de RF 701 puede comunicarse además con un dispositivo de red u otro dispositivo a través de un sistema de comunicaciones inalámbricas.

El UE proporciona acceso a internet de banda ancha inalámbrica para un usuario usando el módulo 702 de red. Por ejemplo, el UE ayuda al usuario a recibir y enviar un correo electrónico, navegar por una página web y acceder a medios de flujo en continuo, y similares.

La unidad 703 de salida de audio puede convertir los datos de audio recibidos por la unidad de RF 701 o el módulo 702 de red, o almacenados en la memoria 709, en una señal de audio y emitir la señal de audio como un sonido. Además, la unidad 703 de salida de audio puede proporcionar además una salida de audio (por ejemplo, un sonido de recepción de señal de llamada o un sonido de recepción de mensaje) relacionada con una función específica ejecutada por el UE 700. La unidad 703 de salida de audio incluye un altavoz, un zumbador, un receptor y similares.

La unidad 704 de entrada está configurada para recibir una señal de audio o una señal de vídeo. La unidad 704 de entrada puede incluir una unidad 7041 de procesamiento de gráficos (GPU) y un micrófono 7042. La GPU 7041 está configurada para procesar datos de imagen de una imagen estática o un vídeo obtenido por un aparato de captura de imágenes (por ejemplo, una cámara) en un modo de captura de vídeo o un modo de captura de imagen. Un cuadro de imagen que se ha procesado puede mostrarse en la unidad 706 de visualización. El cuadro de imagen que ha sido procesado por la GPU 7041 puede almacenarse en la memoria 709 (u otro medio de almacenamiento) o enviarse usando la unidad de RF 701 o el módulo 702 de red. El micrófono 7042 puede recibir un sonido, y puede procesar el sonido en datos de audio. Los datos de audio procesados pueden convertirse, en un modo de conversación telefónica, en un formato que puede enviarse a una estación base de comunicación móvil a través de la unidad de RF 701 para su salida.

El UE 700 puede incluir además al menos un sensor 705, por ejemplo, un sensor óptico, un sensor de movimiento y otro sensor. Específicamente, el sensor óptico incluye un sensor de luz ambiental y un sensor de proximidad. El sensor de luz ambiental puede ajustar la luminancia del panel 7061 de visualización según el brillo de la luz ambiental. El sensor de proximidad puede apagar el panel 7061 de visualización y/o retroiluminar cuando el UE 700 se mueve al oído. Como un tipo de sensor de movimiento, un sensor de acelerómetro puede detectar una magnitud de aceleración en diversas direcciones (generalmente tres ejes), y puede detectar una magnitud y una dirección de gravedad cuando está estático, que puede configurarse para reconocer gestos del UE (por ejemplo, conmutación de pantalla horizontal y vertical, juegos relacionados y calibración de postura del magnetómetro), funciones

relacionadas con el reconocimiento de vibraciones (por ejemplo, podómetro y golpecito), y similares. El sensor 705 puede incluir además un sensor de huella dactilar, un sensor de presión, un sensor de iris, un sensor molecular, un giroscopio, un barómetro, un higrómetro, un termómetro y un sensor de infrarrojos, y los detalles no se describen en el presente documento.

- 5 La unidad 706 de visualización está configurada para visualizar información introducida por el usuario o información proporcionada para el usuario. La unidad 706 de visualización puede incluir un panel 7061 de visualización, que puede configurarse usando una pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo emisor de luz orgánico (OLED) o similares.

La unidad 707 de entrada de usuario puede estar configurada para recibir información digital o de caracteres introducida, y generar una entrada de señal de botón relacionada con ajustes de usuario y control de función del UE. Específicamente, la unidad 707 de entrada de usuario incluye un panel táctil 7071 y otro dispositivo 7072 de entrada. El panel táctil 7071, también denominado pantalla táctil, puede recoger una operación táctil de un usuario en o cerca del panel táctil (por ejemplo, una operación de un usuario en el panel táctil 7071 o cerca del panel táctil 7071 usando cualquier objeto o accesorio adecuado tal como un dedo o un lápiz). El panel táctil 7071 puede incluir un aparato de detección táctil y un controlador táctil. El aparato de detección táctil detecta una orientación táctil del usuario, detecta una señal producida por la operación táctil y transmite la señal al controlador táctil. El controlador táctil recibe información táctil del aparato de detección táctil, convierte la información táctil en una coordenada de contacto, envía a continuación la coordenada de contacto al procesador 710, y recibe y ejecuta un comando enviado por el procesador 710. Además, el panel táctil 7071 puede ser de tipo resistivo, de tipo capacitivo, de tipo infrarrojo o de tipo de onda acústica superficial (SAW). Además del panel táctil 7071, la unidad 707 de entrada de usuario puede incluir además el otro dispositivo 7072 de entrada. Específicamente, el otro dispositivo 7072 de entrada incluye, pero no se limita a, un teclado físico, un botón funcional (por ejemplo, un botón de control de volumen o un botón de interruptor), una bola de seguimiento, un ratón y una palanca de mando. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

Además, el panel táctil 7071 puede cubrir el panel 7061 de visualización. Después de detectar una operación táctil en o cerca del panel táctil 7071, el panel táctil transfiere la operación táctil al procesador 710, para determinar un tipo del evento táctil. A continuación, el procesador 710 proporciona la salida visual correspondiente en el panel 7061 de visualización según el tipo de evento táctil. Aunque, en la figura 11, el panel táctil 7071 y el panel 7061 de visualización se usan como dos partes separadas para implementar funciones de entrada y salida del UE, en algunas realizaciones, el panel táctil 7071 y el panel 7061 de visualización pueden estar integrados para implementar las funciones de entrada y salida del UE, lo que no está limitado específicamente en el presente documento.

La unidad 708 de interfaz es una interfaz usada para conectar un aparato externo al UE 700. Por ejemplo, el aparato externo puede incluir un puerto de auriculares cableado o inalámbrico, un puerto de fuente de alimentación externa (o de cargador de batería), un puerto de datos cableado o inalámbrico, un puerto de tarjeta de almacenamiento, un puerto utilizado para conectar un aparato que tiene un módulo de identificación, un puerto de entrada/salida (E/S) de audio, un puerto de E/S de vídeo, un puerto de auriculares y similares. La unidad 708 de interfaz puede estar configurada para recibir una entrada (por ejemplo, información de datos o alimentación) desde el aparato externo, y transmitir la entrada recibida a uno o más elementos en el UE 700, o puede estar configurada para transmitir datos entre el UE 700 y el aparato externo.

La memoria 709 puede estar configurada para almacenar un programa de software y diversos datos. La memoria 709 puede incluir principalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de datos. El área de almacenamiento de programas puede almacenar un sistema operativo, un programa de aplicación requerido por al menos una función (por ejemplo, una función de reproducción de sonido y una función de reproducción de imagen), o similares. El área de almacenamiento de datos puede almacenar datos (por ejemplo, datos de audio y una agenda telefónica) creados según el uso del teléfono móvil.

Además, la memoria 709 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, y puede incluir además una memoria no volátil, por ejemplo, al menos un dispositivo de almacenamiento en disco magnético, un dispositivo de memoria flash u otro dispositivo de almacenamiento en estado sólido no volátil.

El procesador 710 es un centro de control del UE, y está conectado a diversas partes del UE usando diversas interfaces y líneas. Ejecutando el programa y/o módulo de software almacenado en la memoria 709, e invocando datos almacenados en la memoria 709, el procesador realiza diversas funciones y procesamiento de datos del UE, realizando de ese modo una monitorización global en el UE. El procesador 710 puede incluir una o más unidades de procesamiento. Opcionalmente, el procesador 710 puede integrar un procesador de aplicaciones y un procesador de módem, donde el procesador de aplicaciones procesa principalmente un sistema operativo, una interfaz de usuario, un programa de aplicación y similares, y el procesador de módem procesa principalmente comunicaciones inalámbricas. Puede entenderse que el módem anterior puede no estar integrado en el procesador 710.

El UE 700 puede incluir además la fuente de alimentación 711 (tal como una batería) para suministrar energía a los componentes. Opcionalmente, la fuente de alimentación 711 puede estar conectada lógicamente al procesador 710 usando un sistema de gestión de energía, implementando así funciones tales como carga, descarga y gestión de consumo de energía usando el sistema de gestión de energía.

Además, el UE 700 incluye algunos módulos funcionales que no se muestran. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

5 Una realización de la presente invención da a conocer además un dispositivo de red, que incluye un procesador, una memoria y un programa informático almacenado en la memoria y ejecutable en el procesador, donde cuando el programa informático es ejecutado por el procesador, se implementan diversos procesos de las realizaciones del método de asignación de recursos anterior, y puede conseguir los mismos resultados técnicos. Para evitar repeticiones, los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

10 Una realización de la presente invención da a conocer además un medio de almacenamiento legible por ordenador, que almacena un programa informático, donde cuando el programa informático es ejecutado por un procesador, se implementan diversos procesos de las realizaciones del método de solicitud de recursos anterior o el método de asignación de recursos anterior, y pueden conseguir los mismos resultados técnicos. Para evitar repeticiones, los detalles no se describen de nuevo en el presente documento. Un ejemplo del medio de almacenamiento legible por ordenador incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio, por ejemplo, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico.

15 Debe observarse que los términos "incluir", "comprender" y cualquier variante de los mismos están destinados a abarcar una inclusión no exclusiva. Por lo tanto, en el contexto de un proceso, método, objeto o aparato que incluye una serie de elementos, el proceso, método, objeto o aparato no solo incluye tales elementos, sino que también incluye otros elementos no especificados expresamente, o puede incluir elementos inherentes del proceso, método, objeto o aparato. Sin más limitaciones, los elementos definidos por la frase "que incluye uno" no excluyen que haya otros elementos iguales en los procesos, métodos, objetos o aparatos. Además, los términos relacionales tales como "primero" y "segundo" solo se usan para diferenciar una entidad u operación de otra, y no requieren o implican necesariamente ninguna relación o secuencia real entre estas entidades u operaciones.

25 Los diagramas de flujo y diagramas de bloques en los dibujos ilustran arquitecturas, funciones y operaciones de posibles implementaciones usando el sistema, el método y el producto de programa informático según las diversas realizaciones de la presente invención. A este respecto, cada bloque en el diagrama de flujo o el diagrama de bloques puede representar un módulo, un segmento o una parte de un código. El módulo, el segmento o la parte del código incluyen una o más instrucciones ejecutables utilizadas para implementar una o más funciones lógicas especificadas. También debe observarse que, en algunas implementaciones usadas como sustitutos, las funciones anotadas en cajas pueden ocurrir alternativamente en una secuencia diferente de la anotada en un dibujo adjunto.

30 Por ejemplo, dependiendo de las funciones involucradas, dos bloques consecutivos mostrados en sucesión pueden ejecutarse realmente sustancialmente al mismo tiempo, o los bloques pueden ejecutarse a veces en un orden inverso. Cabe señalar además que, cada caja en un diagrama de bloques y/o un diagrama de flujo y una combinación de cajas en el diagrama de bloques y/o el diagrama de flujo pueden implementarse usando un sistema basado en hardware dedicado configurado para realizar una función o acción especificada, o puede implementarse usando una combinación de hardware dedicado y una instrucción informática.

35 Según las descripciones en las implementaciones anteriores, un experto en la materia puede aprender claramente que los métodos de la realización anterior pueden implementarse usando software en combinación con una plataforma de hardware universal necesaria. Ciertamente, las realizaciones del método también pueden implementarse usando hardware, software o una combinación de los dos, pero la primera es una implementación preferida en muchos casos. Basándose en tal comprensión, las soluciones técnicas de la presente invención esencialmente o la parte que contribuye a la tecnología existente pueden implementarse en forma de un producto de software. Un producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento (por ejemplo, una ROM/RAM, un disco magnético o un disco óptico) e incluye varias instrucciones para dar instrucciones a un terminal (un teléfono móvil, un ordenador, un servidor, un acondicionador de aire o un dispositivo de red) para realizar los métodos descritos en las realizaciones de la presente invención.

45 Las realizaciones de la presente invención se han descrito anteriormente haciendo referencia a los dibujos adjuntos. La presente invención no se limita a las realizaciones específicas descritas anteriormente, y las realizaciones específicas descritas anteriormente son meramente ejemplares y no limitativas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de solicitud de recursos, realizado por un equipo de usuario remoto, que comprende: enviar (S002, S102, S202) un primer informe de estado de memoria intermedia, BSR, a un dispositivo de red, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, caracterizado por que el segundo recurso es un recurso usado para transmisión de datos desde un equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red.
- 5
2. El método según la reivindicación 1, en el que el primer BSR se usa además para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y el primer recurso es un recurso usado para transmisión de datos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión; en el que
- un formato del primer BSR comprende una combinación de los siguientes dominios:
- 10 un identificador de equipo de usuario de retransmisión,
- un identificador de canal lógico desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red o un identificador de grupo de canales lógicos desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red,
- un identificador de canal lógico desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión o un identificador de grupo de canales lógicos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión,
- 15 un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red, y
- un nivel de tamaño de memoria intermedia o un nivel de tamaño de concesión desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión.
3. El método según la reivindicación 1, que comprende además:
- 20 enviar (S202) un segundo BSR al dispositivo de red, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso del dispositivo de red, y siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión; en el que
- un formato del primer BSR comprende una combinación de los siguientes dominios:
- un identificador de equipo de usuario de retransmisión,
- 25 un identificador de canal lógico desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red o un identificador de grupo de canales lógicos desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red, y
- un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red.
4. El método según la reivindicación 1, en el que en un formato de cabecera del primer BSR, se usa un primer valor identificador de canal lógico para indicar un tipo del primer BSR, o se usan un segundo valor identificador de canal lógico y un valor de bit reservado para indicar un tipo del primer BSR.
- 30
5. El método según la reivindicación 1, que comprende además:
- recibir información de notificación enviada por el dispositivo de red o el equipo de usuario de retransmisión, usándose la información de notificación para notificar al equipo de usuario remoto que se ha asignado el segundo recurso.
6. El método según la reivindicación 5, en el que después de la recepción de información de notificación enviada por el dispositivo de red o el equipo de usuario de retransmisión, el método comprende además:
- 35 iniciar o reiniciar un temporizador de BSR de retransmisión en caso de que haya un primer BSR activado y no se cancele el envío del primer BSR activado.
7. El método según la reivindicación 6, que comprende además:
- 40 activar el primer BSR para retransmisión en caso de que haya datos de enlace ascendente a reenviar y expire el temporizador de BSR de retransmisión.
8. El método según la reivindicación 6, que comprende además:
- en un caso en el que el equipo de usuario remoto cumple una condición para cancelar un BSR, realizar al menos uno de: cancelar el envío del primer BSR activado, detener el temporizador de BSR de retransmisión o detener un temporizador de BSR periódico; en el que
- 45 la condición de cancelar el BSR comprende al menos uno de:

reseleccionar un equipo de usuario de retransmisión, detener una operación de retransmisor o conmutar de un modo de comunicación de retransmisor a un modo de comunicación no de retransmisión.

9. Un método de asignación de recursos, realizado por un dispositivo de red, que comprende:

5 recibir un primer informe de estado de memoria intermedia, BSR, enviado por un equipo de usuario remoto, usándose el primer BSR para solicitar un segundo recurso desde el dispositivo de red, caracterizado por que el segundo recurso es un recurso utilizado para transmisión de datos desde un equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red;

asignar (S004, S104, S204) el segundo recurso según el primer BSR; y

10 enviar (S006, S108, S208) información de asignación del segundo recurso al equipo de usuario de retransmisión.

10. El método según la reivindicación 9, en el que el primer BSR se usa además para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y el primer recurso es un recurso usado para transmisión de datos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión; y el método comprende además:

15 asignar (S104) el primer recurso para transmisión de datos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión según el primer BSR; y

enviar (S106) información de asignación del primer recurso al equipo de usuario remoto; en el que

un formato del primer BSR comprende una combinación de los siguientes dominios:

un identificador de equipo de usuario de retransmisión,

20 un identificador de canal lógico desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red o un identificador de grupo de canales lógicos desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red,

un identificador de canal lógico desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión o un identificador de grupo de canales lógicos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión,

un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red, y

25 un nivel de tamaño de memoria intermedia o un nivel de tamaño de concesión desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión.

11. El método según la reivindicación 9, que comprende además:

30 recibir un segundo BSR enviado por el equipo de usuario remoto, usándose el segundo BSR para solicitar un primer recurso desde el dispositivo de red, y siendo el primer recurso un recurso usado para transmisión de datos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión; y comprendiendo además el método:

asignar (S204) el primer recurso para transmisión de datos desde el equipo de usuario remoto al equipo de usuario de retransmisión según el segundo BSR; y

enviar (S206) información de asignación del primer recurso; en el que

35 un formato del primer BSR comprende una combinación de los siguientes dominios:

un identificador de equipo de usuario de retransmisión,

un identificador de canal lógico desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red o un identificador de grupo de canales lógicos desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red, y

un nivel de tamaño de memoria intermedia desde el equipo de usuario de retransmisión al dispositivo de red.

40 12. El método según la reivindicación 9, que comprende además:

enviar información de notificación al equipo de usuario remoto, usándose la información de notificación para notificar al equipo de usuario remoto que se ha asignado el segundo recurso.

45 13. Un equipo de usuario, que comprende un procesador, una memoria y un programa informático almacenado en la memoria y ejecutable en el procesador, en el que cuando el programa informático es ejecutado por el procesador, se implementan las etapas del método de solicitud de recursos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

14. Un dispositivo de red, que comprende un procesador, una memoria y un programa informático almacenado en la memoria y ejecutable en el procesador, en el que cuando el programa informático es ejecutado por el procesador, se implementan las etapas del método de asignación de recursos según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12.

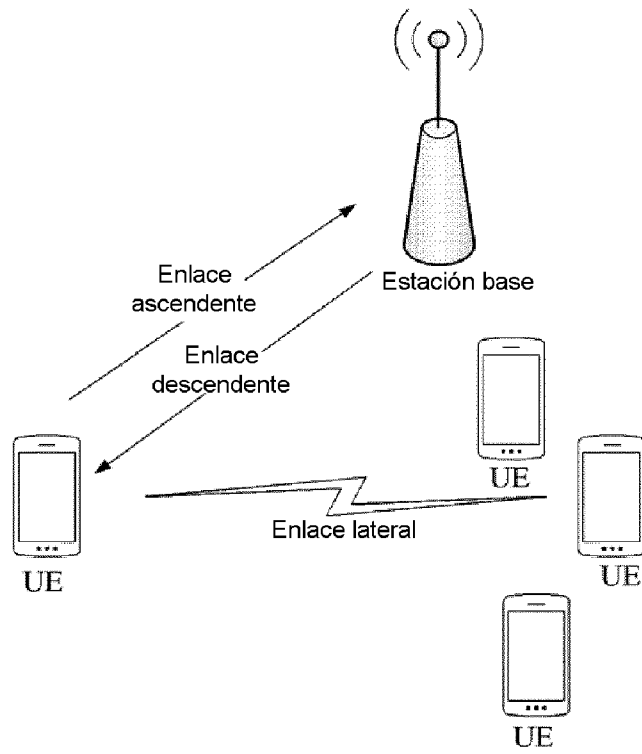


FIG. 1

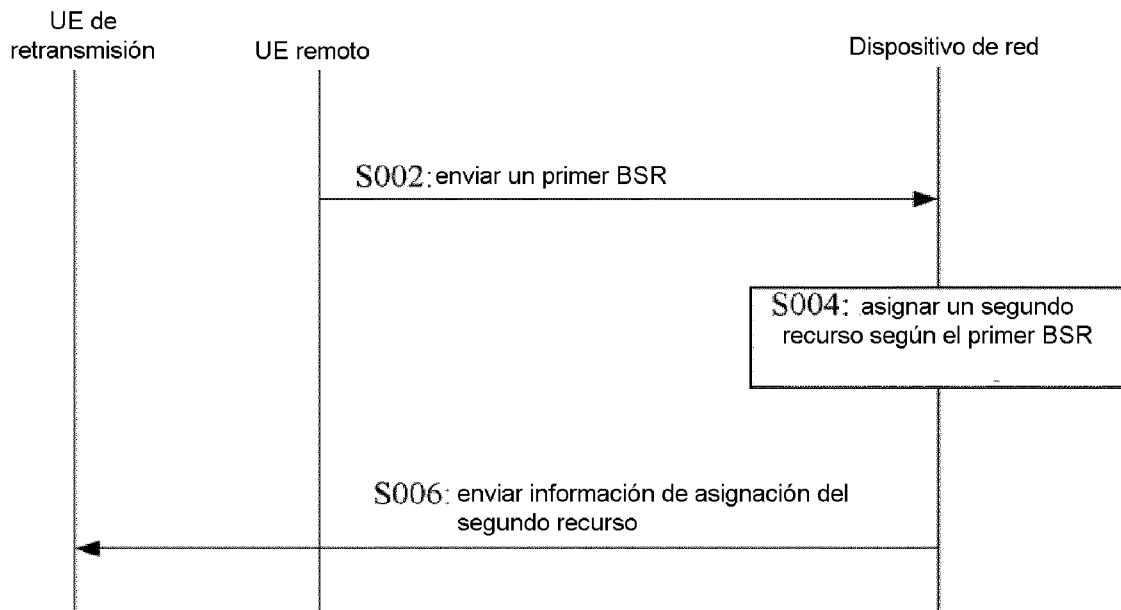


FIG. 2

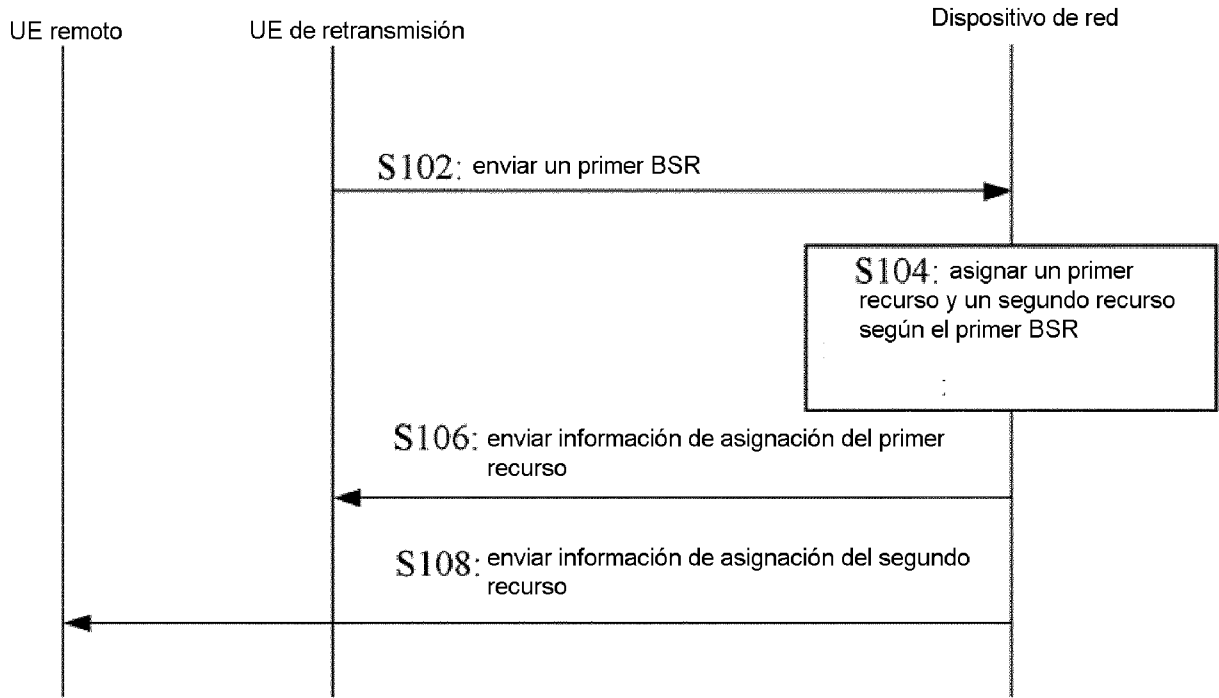


FIG. 3

ID de UE de retransmisión	LCID 1 o LCG ID 1	Nivel de tamaño de memoria intermedia 1
LCID 2 o LCG ID 2	Nivel de tamaño de memoria intermedia 2 o nivel de tamaño de concesión	

FIG. 4

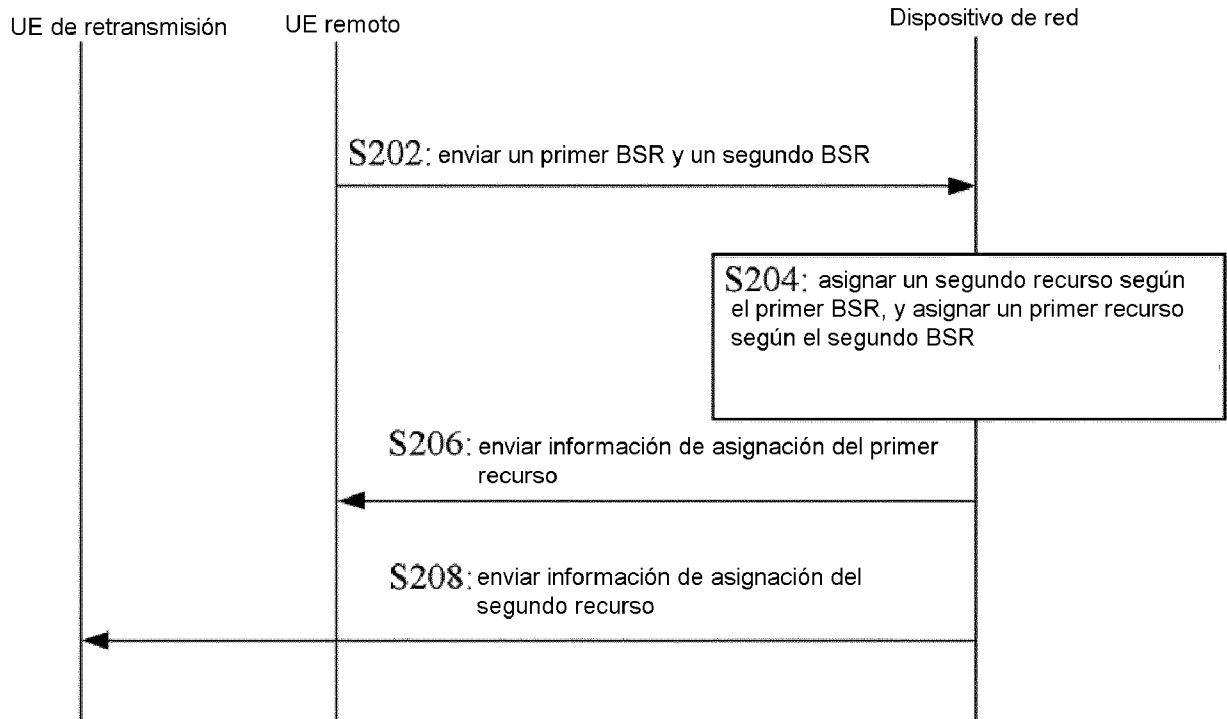


FIG. 5

ID de UE de retransmisión	LCID o LCG ID	Nivel de tamaño de memoria intermedia
---------------------------	---------------	---------------------------------------

FIG. 6

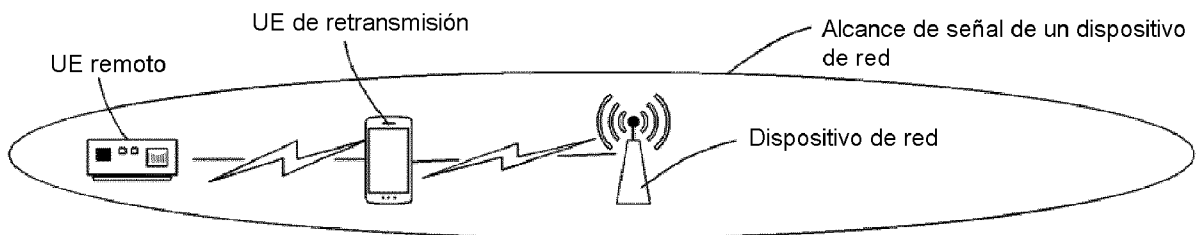


FIG. 7

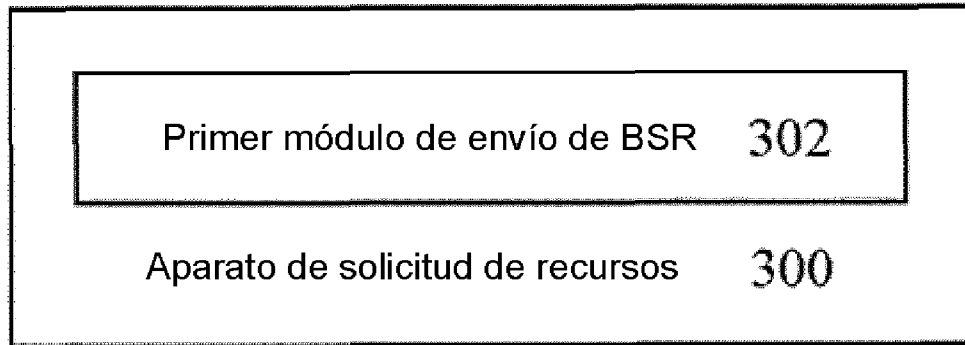


FIG. 8

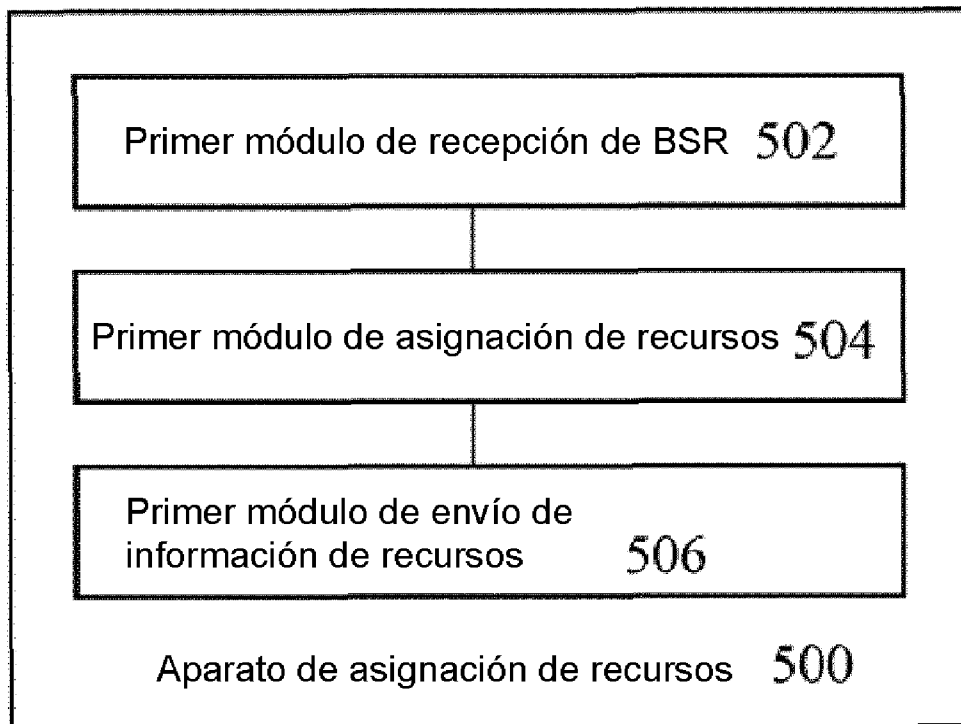


FIG. 9

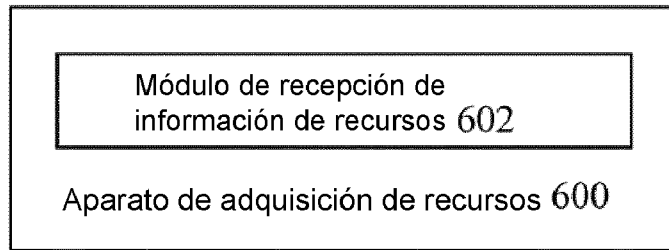


FIG. 10

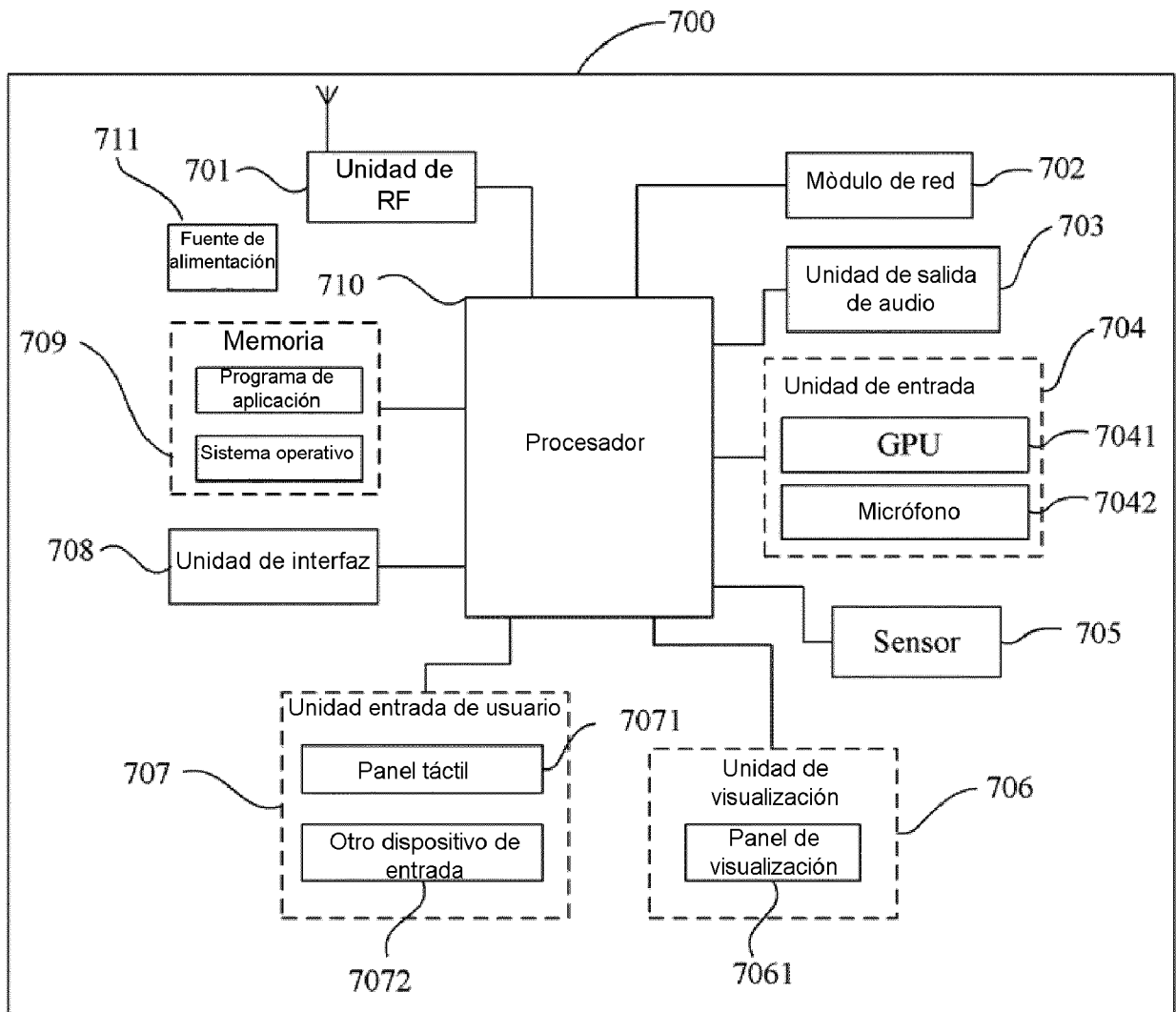


FIG. 11