

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 973 857**

51 Int. Cl.:

H04L 1/1829 (2013.01)

H04L 1/1867 (2013.01)

H04W 72/02 (2009.01)

H04W 74/08 (2014.01)

H04W 72/0446 (2013.01)

H04W 72/20 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2018** **PCT/CN2018/105848**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.03.2020** **WO20051919**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2018** **E 18933309 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024** **EP 3820209**

54 Título: **Métodos y aparatos para determinar y asignar recursos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2024

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

72 Inventor/es:
TANG, HAI

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 973 857 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

Métodos y aparatos para determinar y asignar recursos

5 **Campo técnico**

Las realizaciones de la presente solicitud se refieren al campo de la tecnología de comunicación móvil, en particular, a un método, un sistema de comunicación y un aparato para determinar y configurar recursos.

10 **Antecedentes**

En un sistema de la Nueva Radio (NR), después de recibir un canal físico compartido de enlace descendente (PDSCH) enviado por una estación base, un terminal envía información de realimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) a la estación base. La información de realimentación de HARQ se lleva en un canal físico de control de enlace ascendente (PUCCH), y se determina una ranura en la que se ubica el PUCCH mediante la temporización de PDSCH a HARQ llevada en un canal físico de control de enlace descendente (PDCCH) para planificar el PDSCH. Un recurso de PUCCH de la información de realimentación de HARQ está determinado por la información de indicación de recurso de PUCCH llevada en el PDCCH.

20 En un sistema de NR sin licencia (NR-U), antes de transmitir un PUCCH, el terminal debe seguir el principio de "escuchar antes de hablar" (LBT), es decir, se detecta el estado de canal en el espectro sin licencia y únicamente se puede transmitir un PUCCH cuando el estado del canal es inactivo; de lo contrario, el PUCCH no se puede transmitir. Sin embargo, la limitación de las oportunidades de transmisión del PDCCH conducirá al siguiente problema: si falla el LBT, el retardo de la transmisión y el rendimiento se verán afectados. Las tecnologías relacionadas incluyen:

25 el documento EP3820231A1, citado en el art. 54(3) EPC, que divulga que en un método y aparato para transmitir o recibir una señal en un sistema de comunicación inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención, se realiza un LBT en una pluralidad de recursos de PUCCH correspondientes a un valor de PRI recibido, a través de DCI, y la información de ACK/NACK se transmite en un recurso de PUCCH en el que el LBT ha tenido éxito;

30 el documento WO2019/158041A1, citado en el art. 54(3) EPC, que divulga que la comunicación inalámbrica entre un equipo de usuario (UE) y una estación base puede ocurrir en un espectro sin licencia. Cuando se comunica de forma inalámbrica en un espectro sin licencia, existe la expectativa de que pueda haber interferencias de otros dispositivos que también transmiten en los mismos recursos en el espectro sin licencia. Por lo tanto, se divulgan sistemas y métodos que tienen como objetivo facilitar la comunicación inalámbrica en espectro sin licencia. En algunas realizaciones, se divulgan sistemas y métodos que están dirigidos principalmente a la transmisión de enlace ascendente de realimentación de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ) correspondiente a una transmisión de datos de enlace descendente, y la transmisión de datos de enlace descendente y la realimentación HARQ se envían ambas en espectro sin licencia;

35 el documento WO2017/097581A1, que divulga diversos sistemas de comunicación que pueden beneficiarse de un uso apropiado de los recursos. Por ejemplo, ciertos sistemas de comunicación inalámbrica pueden beneficiarse del uso apropiado de recursos de canal físico de control de enlace ascendente periódicos y aperiódicos para la realimentación de confirmación de solicitud de repetición automática híbrida. Un método puede incluir recibir, desde un nodo de acceso, un indicador de recurso de confirmación/confirmación negativa en una asignación de enlace descendente. El indicador puede corresponder a dos o tres conjuntos de recursos. El método también puede incluir determinar, mediante un equipo de usuario, un recurso para la transmisión de confirmación de solicitud de repetición automática híbrida basándose en el indicador de recurso de confirmación/confirmación negativa y basándose en un resultado de un procedimiento de escucha antes de hablar;

40 INTERDIGITAL INC: "On HARQ Enhancements for NR-U", 3GPP DRAFT; R1-1809091;

45 HUAWEI AL: "HARQ enhancements in NR unlicensed", 3GPP DRAFT; R1-1808063; y

VIVO: "Discussion on HARQ operation for NR-U", 3GPP DRAFT; R1-1808239.

50 **Sumario**

60 Las realizaciones de la presente solicitud proporcionan métodos, aparatos y sistemas para determinar y configurar recursos de acuerdo con las reivindicaciones independientes. Se proporcionan realizaciones y mejoras adicionales en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

65 En la reivindicación 1 se divulga un método para determinar los recursos proporcionados por una realización de la presente solicitud.

En la reivindicación 8 se divulga un método para configurar los recursos proporcionados por una realización de la presente solicitud.

5 En la reivindicación 13 se divulga un aparato para determinar los recursos proporcionados por una realización de la presente solicitud.

En la reivindicación 14 se proporciona un sistema para configurar recursos proporcionados por una realización de la presente solicitud.

10 Un terminal proporcionado por una realización de la presente solicitud incluye: un procesador y una memoria. La memoria está configurada para almacenar un programa informático, y el procesador está configurado para llamar y ejecutar el programa informático almacenado en la memoria para realizar el método para determinar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

15 Un dispositivo de red proporcionado por una realización de la presente solicitud incluye: un procesador y una memoria. La memoria está configurada para almacenar un programa informático, y el procesador está configurado para llamar y ejecutar el programa informático almacenado en la memoria para realizar el método para configurar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

20 Un chip proporcionado por una realización de la presente solicitud está configurado para implementar el método para determinar recursos o el método para configurar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

25 Específicamente, el chip incluye un procesador configurado para llamar y ejecutar un programa informático desde una memoria para hacer que un dispositivo en el que está instalado el chip realice el método para determinar recursos o el método para configurar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

30 Un medio de almacenamiento legible por ordenador proporcionado por una realización de la presente solicitud está configurado para almacenar un programa informático que hace que un ordenador realice el método para determinar recursos o el método para configurar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

35 Un producto de programa informático proporcionado por una realización de la presente solicitud incluye instrucciones de programa informático, que hacen que un ordenador realice el método para determinar recursos o el método para configurar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

40 Un programa informático proporcionado por una realización de la presente solicitud, cuando se ejecuta en un ordenador, hace que el ordenador realice el método para determinar recursos o el método para configurar recursos. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

Mediante las soluciones técnicas anteriores, en un sistema de NR-U, se adoptan diferentes configuraciones de recursos para diferentes situaciones de transmisión de PUCCH, lo que reduce la influencia causada por un fallo de LBT, garantiza la probabilidad de éxito de la transmisión del canal de PUCCH y mejora el rendimiento de sistema.

45 **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos descritos en el presente documento se usan para proporcionar una mayor comprensión de la presente solicitud y forman parte de la presente solicitud. Las realizaciones ilustrativas de la presente solicitud y la descripción de las mismas se usan para explicar la presente solicitud y no constituyen una limitación inapropiada de la presente solicitud. En los dibujos:

La Figura 1 es un diagrama esquemático de una arquitectura de un sistema de comunicación de acuerdo con la presente solicitud,

55 La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método para determinar recursos de acuerdo con la presente solicitud.

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método para configurar recursos de acuerdo con la presente solicitud.

60 La Figura 4 es un diagrama esquemático de una estructura de un aparato para determinar recursos de acuerdo con la presente solicitud,

65 La Figura 5 es un diagrama esquemático de una estructura de un aparato para configurar recursos de acuerdo con la presente solicitud,

La Figura 6 es un diagrama esquemático de una estructura de un dispositivo de comunicación de acuerdo con la presente solicitud.

La Figura 7 es un diagrama esquemático de una estructura de un chip de acuerdo con la presente solicitud.

La Figura 8 es un diagrama de bloques esquemático de un sistema de comunicación de acuerdo con la presente solicitud.

Descripción detallada

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

De manera ilustrativa, en la Figura 1, se muestra un sistema de comunicación 100. El sistema de comunicación 100 puede incluir un dispositivo de red 110, y el dispositivo de red 110 puede ser un dispositivo que se comunica con un terminal 120 (o denominado terminal de comunicación, o un terminal). El dispositivo de red 110 puede proporcionar cobertura de comunicación para un área geográfica específica, y se puede comunicar con terminales ubicados dentro del área de cobertura. Opcionalmente, el dispositivo de red 110 puede ser una estación transceptora base (BTS) en un sistema GSM o un sistema CDMA, un NodoB (NB) en un sistema WCDMA, un Nodo evolutivo B (eNB o eNodoB) en un sistema LTE, o un controlador de radio en una red de acceso de radio en la nube (CRAN), o el dispositivo de red puede ser un dispositivo del lado de la red en un centro de conmutación móvil, una estación de retransmisión, un punto de acceso, un dispositivo montado en un vehículo, un dispositivo llevable, un concentrador, un conmutador, un puente, un enrutador, o una red 5G, o un dispositivo de red en una red móvil pública terrestre (PLMN) evolucionada futura, etc.

El sistema de comunicación 100 incluye además al menos un terminal 120 ubicado dentro del área de cobertura del dispositivo de red 110. Como se usa en el presente documento, el término "terminal" incluye, pero sin limitación, un dispositivo configurado para recibir/enviar una señal de comunicación a través de una línea alámbrica por ejemplo, a través de una red telefónica pública conmutada (PSTN), una línea de abonado digital (DSL), un cable digital, un cable directo; y/u otra conexión/red de datos; y/o a través de una interfaz inalámbrica, por ejemplo, para una red celular, una red de área local inalámbrica (WLAN), una red de televisión digital tal como una red DVB-H, una red satelital, un transmisor de difusión de AM-FM; y/u otro terminal; y/o un dispositivo del Internet de las cosas (IoT). Un terminal configurado para comunicarse por medio de una interfaz inalámbrica se puede denominar "terminal de comunicación inalámbrica", "terminal inalámbrico" o "terminal móvil". Los ejemplos del terminal móvil incluyen, pero sin limitación, un teléfono satelital o celular, un terminal de sistema de comunicaciones personal (PCS) que puede combinar un teléfono inalámbrico celular y capacidades de procesamiento de datos, envío de fax y comunicación de datos, un PDA que puede incluir un radioteléfono, un buscapersonas, un acceso a Internet/intranet, un navegador web, un bloc de notas, un calendario y/o un receptor del sistema de posicionamiento global (GPS), y un ordenador portátil convencional y/o receptor de mano u otro aparato electrónico que incluya un transceptor de teléfono por radio. El terminal puede denominarse un terminal de acceso, un equipo de usuario (UE), una unidad de suscriptor, una estación de suscriptor, una estación móvil, una estación rover, una estación remota, un terminal remoto, un dispositivo móvil, un terminal de usuario, un terminal, un dispositivo de comunicación inalámbrica, un agente de usuario o un aparato de usuario. El terminal de acceso puede ser un teléfono celular, un teléfono inalámbrico, un teléfono del protocolo de iniciación de sesión (SIP), una estación de bucle local inalámbrico (WLL), un asistente digital personal (PDA), un dispositivo portátil con una función de comunicación inalámbrica, un dispositivo informático u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico, un dispositivo montado en un vehículo, un dispositivo llevable, un terminal en una red de 5G o un terminal en una PLMN evolucionada futura, etc.

Opcionalmente, se puede realizar una comunicación de Dispositivo a Dispositivo (D2D) entre los terminales 120.

Opcionalmente, un sistema de 5G o una red de 5G también puede denominarse un sistema de nueva radio (NR) o una red de NR.

La Figura 1 muestra un dispositivo de red y dos terminales como ejemplo. Opcionalmente, el sistema de comunicación 100 puede incluir múltiples dispositivos de red, y se puede incluir otra cantidad de terminales dentro del área de cobertura de cada dispositivo de red, y esto no está limitado en las realizaciones de la presente solicitud.

Opcionalmente, el sistema de comunicación 100 puede incluir otras entidades de red, tales como un controlador de red y una entidad de gestión móvil, lo que no está limitado en las realizaciones de la presente solicitud.

Debe entenderse que los dispositivos con función de comunicación en una red/sistema pueden denominarse dispositivos de comunicación en la presente solicitud. Tomando el sistema de comunicación 100 mostrado en la Figura 1 como ejemplo, los dispositivos de comunicación pueden incluir un dispositivo de red 110 y un terminal 120 que tienen función de comunicación, y el dispositivo de red 110 y el terminal 120 pueden ser los dispositivos específicos descritos anteriormente, lo que no se describirá en este punto de nuevo. Los dispositivos de comunicación también pueden incluir otros dispositivos en el sistema de comunicación 100, por ejemplo, otras entidades de red tales como un controlador de red o una entidad de gestión móvil, lo que no está limitado en las realizaciones de la presente solicitud.

Debería entenderse que, los términos "sistema" y "red" a menudo se usan indistintamente en este punto. El término "y/o" en el presente documento es simplemente una relación de asociación que describe objetos asociados, lo que indica que puede haber tres relaciones, por ejemplo, A y/o B pueden indicar tres casos: A solo, A y B, y B solo. Además, el símbolo "/" en el presente documento en general, indica que los objetos antes y después del símbolo "/" tienen una relación "o".

Para facilitar la comprensión de las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente solicitud, las tecnologías relacionadas de las realizaciones de la presente solicitud se describirán a continuación.

El espectro sin licencia es un espectro clasificado por países y regiones, que puede usarse para la comunicación de dispositivos de radio. Este espectro generalmente se considera espectro compartido, es decir, los dispositivos de comunicación en diferentes sistemas de comunicación pueden usar este espectro sin solicitar autoridad exclusiva del espectro por parte del gobierno, siempre que cumplan con los requisitos reglamentarios establecidos por los países o regiones en este espectro. Para permitir que diversos sistemas de comunicación que usan un espectro sin licencia para la comunicación inalámbrica coexistan amistosamente en este espectro, algunos países o regiones han estipulado los requisitos legales que se deben cumplir para usar espectro sin licencia. Por ejemplo, en Europa, los dispositivos de comunicación siguen el principio de LBT, es decir, antes de transmitir señales en un canal del espectro sin licencia, los dispositivos de comunicación necesitan realizar en primer lugar una escucha de canal, y los dispositivos de comunicación pueden transmitir señales únicamente cuando el resultado de la escucha de canal es que el canal está inactivo. Si el resultado de la escucha de canal por los dispositivos de comunicación en un canal de espectro sin licencia es que el canal está ocupado, los dispositivos de comunicación no pueden transmitir señales. Además, para garantizar la equidad, en una transmisión, la duración durante la que los dispositivos de comunicación usan un canal de espectro sin licencia para la transmisión de señal no puede superar el tiempo máximo de ocupación de canal (MCOT).

Un sistema de acceso asistido con licencia (LAA-LTE) basado en el sistema de la evolución a largo plazo (LTE) proporciona servicios a un terminal basándose en la agregación de portadoras, con una portadora en el espectro con licencia como portadora primaria y una portadora en el espectro sin licencia como una portadora secundaria. En el sistema LAA-LTE, la portadora primaria puede usarse para garantizar un acceso inicial al terminal y a la realización de la transmisión de algunos servicios clave, mientras que la portadora secundaria en el espectro sin licencia puede usarse para transmitir servicios de grandes cantidades de datos no críticos del terminal. En el sistema de NR, también está planeado introducir la tecnología de NR-U para la comunicación en espectro sin licencia usando la tecnología de NR.

En un sistema de NR, una ranura donde se ubica un PUCCH que lleva información de realimentación de HARQ (tal como información de HARQ-ACK o información de HARQ-NACK) se determina mediante la temporización de PDSCH a HARQ llevada en un PDCCH para planificar un PDSCH. Por ejemplo, la temporización de PDSCH a HARQ = 5, si un terminal recibe un PDSCH en la ranura n , a continuación, el terminal realimenta información de HARQ-ACK en la ranura $n+5$, en donde el valor máximo de temporización de PDSCH a HARQ es 15. Además, se determina un recurso de PUCCH para realimentar información de HARQ-ACK por la información de indicación de recurso de PUCCH llevada en el PDCCH.

En un sistema de NR-U, antes de transmitir un PUCCH, un terminal necesita detectar el estado del canal en un espectro sin licencia y puede transmitir un PUCCH únicamente cuando el estado de canal es un estado inactivo; de lo contrario, no puede transmitir un PUCCH. Para reducir la influencia en el retardo de transmisión y el rendimiento de caudal provocado por un fallo de LBT, en una solución técnica de una realización de la presente solicitud, se aumentan las oportunidades de transmisión de PUCCH (incluyendo el aumento de las oportunidades de transmisión en el dominio del tiempo o en el dominio de la frecuencia). Además, una estación base puede compartir el tiempo de ocupación del canal (COT) de un canal de enlace descendente con la transmisión de enlace ascendente. En este caso, no se puede realizar LBT para la transmisión de enlace ascendente en el COT, o la transmisión de enlace ascendente puede iniciarse únicamente después de realizar un LBT de una vez.

En una tecnología de NR-U, la ranura de transmisión de PUCCH se indica mediante temporización de PDSCH a HARQ, y la ranura de transmisión de PUCCH puede estar dentro o fuera del COT actual. En estos dos casos, los tipos de LBT que necesitan realizarse para la transmisión de PUCCH pueden ser diferentes, y las probabilidades de éxito de obtener canales de enlace ascendente también son diferentes, por lo que es necesario configurar las oportunidades de transmisión de PUCCH para los dos casos respectivamente.

La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método para determinar recursos de acuerdo con la presente solicitud. Como se muestra en la Figura 2, el método para determinar recursos incluye el acto 201.

5 En el acto 201, un terminal determina una unidad de tiempo de transmisión objetivo de un canal objetivo, y determina recursos del canal objetivo de acuerdo con una relación entre la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo y un primer periodo de tiempo.

10 En la presente solicitud, el terminal puede ser cualquier dispositivo que pueda comunicarse con una red, tal como un teléfono móvil, un ordenador de tableta, un terminal montado en vehículo y un terminal llevable.

15 En un ejemplo de la presente solicitud, el canal objetivo es un canal de control de enlace ascendente (tal como un PUCCH), que se usa para llevar información de realimentación de HARQ (tal como información de HARQ-ACK o información de HARQ-NACK). Por ejemplo, una estación base transmite un PDSCH a un terminal, y, si el terminal recibe con éxito el PDSCH, enviará información de HARQ-ACK a la estación base para notificar a la estación base que el terminal recibe con éxito el PDSCH; y, si el terminal no recibe el PDSCH con éxito, enviará información de HARQ-NACK a la estación base para notificar a la estación base que el terminal no recibe el PDSCH con éxito, de modo que la estación base retransmite el PDSCH anterior al terminal.

20 En un ejemplo de la presente solicitud, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo se refiere a una unidad de tiempo de transmisión planificada del canal objetivo. El terminal determina la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo de la siguiente manera, es decir, el terminal obtiene la primera información de control que incluye la primera información de indicación para indicar un desplazamiento de tiempo de la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo con relación a una unidad de tiempo de recepción de un primer canal; y el terminal determina la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo basándose en la unidad de tiempo de recepción del primer canal y el desplazamiento de tiempo, en donde el primer canal es un canal de datos de enlace descendente.

30 Por ejemplo, el canal objetivo es un PUCCH objetivo, que se refiere a un PUCCH para llevar información de realimentación de HARQ, la unidad de tiempo de transmisión objetivo es una ranura de transmisión objetivo y la ranura de transmisión objetivo del PUCCH objetivo se indica mediante temporización de PDSCH a HARQ, que se lleva en un PDCCH para planificar un PDSCH. El terminal recibe un PDCCH, adquiere DCI del PDCCH, adquiere además información de temporización de PDSCH a HARQ de la DCI y determina la ranura de transmisión objetivo basándose en la información de temporización de PDSCH a HARQ. En este punto, la temporización de PDSCH a HARQ representa un desplazamiento de tiempo entre la ranura de recepción del PDSCH y la ranura de transmisión objetivo del PUCCH objetivo, por ejemplo, temporización de PDSCH a HARQ = 3, el terminal recibe el PDSCH en la ranura n, a continuación, la ranura de transmisión objetivo del PUCCH objetivo es la ranura n+3.

40 En una realización de la presente solicitud, el primer periodo de tiempo se refiere a un COT que el terminal puede usar (es decir, ocupar) actualmente, es decir, la transmisión de enlace ascendente del terminal en el primer periodo de tiempo puede realizarse sin LBT o únicamente después un LBT de una vez. El primer periodo de tiempo puede obtenerse de las dos maneras siguientes.

45 En la manera 1, el primer periodo de tiempo es COT obtenido por una estación base.

En la manera 2, el primer periodo de tiempo es COT obtenido por un terminal.

50 Por ejemplo, antes de que una estación base transmita un PDSCH a un terminal, es necesario realizar LBT. Si LBT tiene éxito, se obtiene COT para transmitir un PDSCH. La estación base puede realizar transmisión de enlace descendente en el COT. La estación base puede compartir el COT del PDSCH con el terminal para la transmisión de enlace ascendente. En este caso, la transmisión de enlace ascendente del terminal en el COT se puede realizar sin LBT o únicamente después de un LBT de una vez.

55 En otro ejemplo, antes de que el terminal transmita un PDCCH, es necesario realizar LBT. Si LBT tiene éxito, se obtiene COT para transmitir un PDCCH. La transmisión de enlace ascendente del terminal en este COT se puede realizar sin LBT o únicamente después de un LBT de una vez.

60 En una realización de la presente solicitud, dado que el primer periodo de tiempo se refiere a COT que el terminal puede usar (es decir, ocupar) actualmente, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro del primer periodo de tiempo conduce a diferentes probabilidades de éxito del terminal para obtener un canal de control de enlace ascendente, y es necesario configurar las oportunidades de transmisión del canal de control de enlace ascendente para los dos casos respectivamente.

65 En el Caso 1, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro del primer periodo de tiempo, se determina que los recursos del canal objetivo pertenecen a un primer conjunto de recursos.

En este punto, que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté dentro del primer periodo de tiempo incluye: la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT.

5 En el Caso 2, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está fuera del primer periodo de tiempo, se determina que los recursos del canal objetivo pertenecen a un segundo conjunto de recursos.

En este punto, que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté fuera del primer periodo de tiempo incluye: la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT.

10 Para el Caso 2 anterior, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo puede estar en otros COT. En este punto, otros COT se refieren a los COT que el terminal no puede usar (es decir, ocupar) actualmente, y otros COT pueden ser los COT obtenidos realizando LBT por otros dispositivos (terminales o dispositivos de red). Sin limitarse a esto, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo puede estar, como alternativa, en un no COT. En este punto, no COT se refiere a un COT que no se usa (es decir, ocupado) por ningún dispositivo.

15 En una realización de la presente solicitud, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT, los recursos del canal objetivo pertenecen al primer conjunto de recursos. Si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT, los recursos del canal objetivo pertenecen al segundo conjunto de recursos. El número de recursos contenidos en el segundo conjunto de recursos es mayor o igual que el número de recursos contenidos en el primer conjunto de recursos. Es decir, bajo la condición de que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenezca al COT, hay más oportunidades de transmisión de un canal de control de enlace ascendente, de modo que puede aumentarse la probabilidad de que el terminal realice con éxito LBT en el canal de control de enlace ascendente.

25 En una realización de la presente solicitud, el primer conjunto de recursos incluye recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

30 En una realización de la presente solicitud, el segundo conjunto de recursos es diferente del primer conjunto de recursos, y el segundo conjunto de recursos y el primer conjunto de recursos pueden tener recursos superpuestos o pueden ser completamente diferentes. Además, el segundo conjunto de recursos puede incluir recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo, o puede no incluir recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

35 En una realización, el primer conjunto de recursos y el segundo conjunto de recursos tienen al menos un recurso idéntico. El al menos un recurso idéntico incluye un recurso para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

40 En una realización, el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y/o una primera información de control, y el segundo conjunto de recursos está configurado por una segunda señalización de capa superior y/o una segunda información de control.

45 Por ejemplo, el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y una primera información de control. La primera señalización de capa superior incluye información de configuración de un tercer conjunto de recursos. La primera información de control incluye información de indicación de al menos un recurso en el tercer conjunto de recursos. El terminal determina el primer conjunto de recursos basándose en la primera señalización de capa superior y la primera información de control. Además, el tercer conjunto de recursos es un conjunto de recursos de un canal de control de enlace ascendente.

50 En este punto, la primera señalización de capa superior puede ser una señalización de control de recursos de radio (RRC), la primera información de control puede ser información de control de enlace descendente (DCI) y el tercer conjunto de recursos está configurado por el lado de red a través de la señalización de RRC. En este punto, el tercer conjunto de recursos incluye múltiples recursos de PUCCH. Al menos uno de un dominio del tiempo, un dominio de la frecuencia y un dominio del código es diferente entre diferentes recursos de PUCCH, en donde la información de configuración de cada recurso de PUCCH incluye, pero sin limitación: una posición del dominio de la frecuencia, una posición de símbolo (una posición de símbolo de inicio, una longitud de símbolo) en una ranura, información de secuencia, formato, etc. El lado de la red indica además dinámicamente información de indicación de uno o más recursos de PUCCH en el tercer conjunto de recursos al terminal a través de DCI. En este punto, la información de indicación de los recursos de PUCCH puede ser información de índice de los recursos de PUCCH en el tercer conjunto de recursos. Después de que el terminal adquiere la DCI, se pueden determinar qué recursos de PUCCH forman el primer conjunto de recursos.

65 En otro ejemplo, el modo de configuración del segundo conjunto de recursos puede ser el mismo que el del primer conjunto de recursos, que se configura conjuntamente mediante una información de señalización y control de capa superior. Como alternativa, el segundo conjunto de recursos se configura directamente mediante una señalización de capa superior que incluye información de configuración de al menos un recurso. Como alternativa, el segundo conjunto de recursos se determina basándose en una posición de una unidad de tiempo objetivo y una regla. La regla puede

indicarse mediante una señalización de capa superior, por ejemplo, una señalización de capa superior indica que los recursos de PUCCH en n unidades de tiempo consecutivas (en este punto, las unidades de tiempo pueden ser ranuras, por ejemplo) después de la unidad de tiempo objetivo son recursos en el segundo conjunto de recursos, de modo que se puede garantizar que el terminal pueda realizar LBT constantemente en un tiempo relativamente corto para obtener una oportunidad de transmisión de PUCCH.

En una realización no reivindicada de la presente solicitud, el número de recursos contenidos en el segundo conjunto de recursos es mayor o igual que el número de recursos contenidos en el primer conjunto de recursos. En aplicaciones específicas, cuando la ranura de transmisión de PUCCH está fuera del COT, se determina un grupo de recursos de PUCCH de acuerdo con la combinación de una indicación DCI y un conjunto de recursos de PUCCH configurado por una capa superior o únicamente de acuerdo con el conjunto de recursos de PUCCH configurado por la capa superior, para garantizar múltiples oportunidades de transmisión de PUCCH. Cuando el LBT falla en una de las oportunidades de transmisión de PUCCH, el LBT puede realizarse en otras oportunidades de transmisión de PUCCH. Las múltiples oportunidades de transmisión de PUCCH pueden aumentar la probabilidad de éxito de LBT, lo que garantiza la transmisión de PUCCH y reduce el retardo de tiempo. Un grupo de recursos de PUCCH contiene múltiples recursos de PUCCH que son diferentes en al menos uno de entre un dominio del tiempo, un dominio de la frecuencia y un dominio del código. Por ejemplo, un grupo de recursos de PUCCH se configura a través de una señalización de capa superior, que incluye recursos de PUCCH en múltiples ranuras que son continuas en el dominio del tiempo, lo que puede garantizar que el terminal pueda realizar LBT constantemente en un tiempo relativamente corto para obtener una oportunidad de transmisión de PUCCH.

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método para configurar recursos de acuerdo con la presente solicitud. Como se muestra en la Figura 3, el método para configurar recursos incluye el acto 301.

En el acto 301, una estación base configura un primer conjunto de recursos o un segundo conjunto de recursos para un terminal, en donde el primer conjunto de recursos o el segundo conjunto de recursos se usa para determinar, por el terminal, los recursos de un canal objetivo de acuerdo con una relación entre una unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo y un primer periodo de tiempo.

En la presente solicitud, la estación base puede ser un gNB en 5G o un eNB en 4G, y el tipo de la estación base no está limitado en una realización de la presente solicitud.

En la presente solicitud, el terminal puede ser cualquier dispositivo que pueda comunicarse con una red, tal como un teléfono móvil, un ordenador de tableta, un terminal montado en vehículo o un terminal llevable.

En un ejemplo de la presente solicitud, el canal objetivo es un canal de control de enlace ascendente (tal como un PUCCH), que se usa para llevar información de realimentación de HARQ (tal como información de HARQ-ACK o información de HARQ-NACK). Por ejemplo, una estación base transmite un PDSCH a un terminal, y, si el terminal recibe con éxito el PDSCH, enviará información de HARQ-ACK a la estación base para notificar a la estación base que el terminal recibe con éxito el PDSCH; y, si el terminal no recibe el PDSCH con éxito, enviará información de HARQ-NACK a la estación base para notificar a la estación base que el terminal no recibe el PDSCH con éxito, de modo que la estación base retransmite el PDSCH anterior al terminal.

En un ejemplo de la presente solicitud, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo se refiere a una unidad de tiempo de transmisión planificada del canal objetivo. El terminal determina la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo de la siguiente manera, es decir, el terminal obtiene la primera información de control que incluye la primera información de indicación para indicar un desplazamiento de tiempo de la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo con relación a una unidad de tiempo de recepción de un primer canal; y el terminal determina la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo basándose en la unidad de tiempo de recepción del primer canal y el desplazamiento de tiempo, en donde el primer canal es un canal de datos de enlace descendente.

En una realización de la presente solicitud, el primer periodo de tiempo se refiere a un COT que el terminal puede usar (es decir, ocupar) actualmente, es decir, la transmisión de enlace ascendente del terminal en el primer periodo de tiempo puede realizarse sin LBT o únicamente después un LBT de una vez. El primer periodo de tiempo puede obtenerse de las dos maneras siguientes.

En la manera 1, el primer periodo de tiempo es COT obtenido por una estación base.

En la manera 2, el primer periodo de tiempo es COT obtenido por un terminal.

Por ejemplo, antes de que una estación base transmita un PDSCH a un terminal, es necesario realizar LBT. Si LBT tiene éxito, se obtiene COT para transmitir un PDSCH. La estación base puede realizar transmisión de enlace descendente en el COT. La estación base puede compartir el COT del PDSCH con el terminal para la transmisión de enlace ascendente. En este caso, la transmisión de enlace ascendente del terminal en el COT se puede realizar sin LBT o únicamente después de un LBT de una vez.

En otro ejemplo, antes de que el terminal transmita un PDCCH, es necesario realizar LBT. Si LBT tiene éxito, se obtiene COT para transmitir un PDCCH. La transmisión de enlace ascendente del terminal en este COT se puede realizar sin LBT o únicamente después de un LBT de una vez.

5 En una realización de la presente solicitud, dado que el primer periodo de tiempo se refiere a COT que el terminal puede usar (es decir, ocupar) actualmente, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro del primer periodo de tiempo conduce a diferentes probabilidades de éxito del terminal para obtener un canal de control de enlace ascendente, y es necesario configurar las oportunidades de transmisión del canal de control de enlace ascendente para dos casos respectivamente.

En el Caso 1, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro del primer periodo de tiempo, se determina que los recursos del canal objetivo pertenecen al primer conjunto de recursos.

15 En este punto, que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté dentro del primer periodo de tiempo incluye: la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT.

En el Caso 2, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está fuera del primer periodo de tiempo, se determina que los recursos del canal objetivo pertenecen al segundo conjunto de recursos.

20 En este punto, que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté fuera del primer periodo de tiempo incluye: la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT.

25 Para el Caso 2 anterior, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo puede estar en otros COT. En este punto, otros COT se refieren a los COT que el terminal no puede usar (es decir, ocupar) actualmente, y pueden ser los COT obtenidos realizando LBT por otros dispositivos (terminales o dispositivos de red). Sin limitarse a esto, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo puede estar, como alternativa, en un no COT. En este punto, no COT se refiere a un COT que no se usa (es decir, ocupado) por ningún dispositivo.

30 En una realización de la presente solicitud, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT, los recursos del canal objetivo pertenecen al primer conjunto de recursos. Si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT, los recursos del canal objetivo pertenecen al segundo conjunto de recursos. El número de recursos contenidos en el segundo conjunto de recursos es mayor o igual que el número de recursos contenidos en el primer conjunto de recursos. Es decir, bajo la condición de que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenezca al COT, hay más oportunidades de transmisión de un canal de control de enlace ascendente, de modo que puede aumentarse la probabilidad de que el terminal realice con éxito LBT en el canal de control de enlace ascendente.

40 En una realización de la presente solicitud, el primer conjunto de recursos incluye recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

45 En una realización de la presente solicitud, el segundo conjunto de recursos es diferente del primer conjunto de recursos, y el segundo conjunto de recursos y el primer conjunto de recursos pueden tener recursos superpuestos o pueden ser completamente diferentes. Además, el segundo conjunto de recursos puede incluir recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo, o puede no incluir recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

50 En una realización, el primer conjunto de recursos y el segundo conjunto de recursos tienen al menos un recurso idéntico. El al menos un recurso idéntico incluye un recurso para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

55 En una realización, el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y/o una primera información de control, y el segundo conjunto de recursos está configurado por una segunda señalización de capa superior y/o una segunda información de control.

60 Por ejemplo, el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y una primera información de control. La primera señalización de capa superior incluye información de configuración de un tercer conjunto de recursos. La primera información de control incluye información de indicación de al menos un recurso en el tercer conjunto de recursos. El terminal determina el primer conjunto de recursos basándose en la primera señalización de capa superior y la primera información de control. Además, el tercer conjunto de recursos es un conjunto de recursos de un canal de control de enlace ascendente.

65 En este punto, la primera señalización de capa superior puede ser una señalización de RRC, la primera información de control puede ser DCI y el tercer conjunto de recursos está configurado por el lado de red a través de la señalización de RRC. En este punto, el tercer conjunto de recursos incluye múltiples recursos de PUCCH. Al menos uno de un dominio del tiempo, un dominio de la frecuencia y un dominio del código es diferente entre diferentes recursos de

5 PUCCH, en donde la información de configuración de cada recurso de PUCCH incluye, pero sin limitación: una posición del dominio de la frecuencia, una posición de símbolo (una posición de símbolo de inicio, una longitud de símbolo) en una ranura, información de secuencia, formato, etc. El lado de la red indica además dinámicamente información de indicación de uno o más recursos de PUCCH en el tercer conjunto de recursos al terminal a través de DCI. En este punto, la información de indicación de los recursos de PUCCH puede ser información de índice de los recursos de PUCCH en el tercer conjunto de recursos. Después de que el terminal adquiere la DCI, se pueden determinar qué recursos de PUCCH forman el primer conjunto de recursos.

10 En otro ejemplo, el modo de configuración del segundo conjunto de recursos puede ser el mismo que el del primer conjunto de recursos, que se configura conjuntamente mediante una información de señalización y control de capa superior. Como alternativa, el segundo conjunto de recursos se configura directamente mediante una señalización de capa superior que incluye información de configuración de al menos un recurso. Como alternativa, el segundo conjunto de recursos se determina basándose en una posición de una unidad de tiempo objetivo y una regla. La regla puede indicarse mediante una señalización de capa superior, por ejemplo, una señalización de capa superior indica que los recursos de PUCCH en n unidades de tiempo consecutivas (en este punto, las unidades de tiempo pueden ser ranuras, por ejemplo) después de la unidad de tiempo objetivo son recursos en el segundo conjunto de recursos, de modo que se puede garantizar que el terminal pueda realizar LBT constantemente en un tiempo relativamente corto para obtener una oportunidad de transmisión de PUCCH.

20 La Figura 4 es un diagrama esquemático de una estructura de un aparato para determinar recursos de acuerdo con la presente solicitud. Como se muestra en la Figura 4, el aparato incluye una primera unidad de determinación 401 y una segunda unidad de determinación 402.

25 La primera unidad de determinación 401 está configurada para determinar una unidad de tiempo de transmisión objetivo de un canal objetivo.

La segunda unidad de determinación 402 está configurada para determinar los recursos del canal objetivo de acuerdo con una relación entre la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo y un primer periodo de tiempo.

30 En un ejemplo, la segunda unidad de determinación 402 está configurada para determinar que los recursos del canal objetivo pertenecen a un primer conjunto de recursos, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro del primer periodo de tiempo; y determinar que los recursos del canal objetivo pertenecen a un segundo conjunto de recursos, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está fuera del primer periodo de tiempo.

35 En una realización, el primer periodo de tiempo es COT obtenido por una estación base; o el primer periodo de tiempo es COT obtenido por un terminal.

40 En una realización, que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté dentro del primer periodo de tiempo incluye: la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT; y que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está fuera del primer periodo de tiempo incluye: la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT.

45 En una realización no reivindicada, el número de recursos contenidos en el segundo conjunto de recursos es mayor o igual que el número de recursos contenidos en el primer conjunto de recursos.

En una realización, el primer conjunto de recursos incluye recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

50 En una realización, el primer conjunto de recursos y el segundo conjunto de recursos tienen al menos un recurso idéntico. Además, el al menos un recurso idéntico incluye un recurso para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

55 En una realización, el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y/o una primera información de control, y el segundo conjunto de recursos está configurado por una segunda señalización de capa superior y/o una segunda información de control.

60 En una realización, el primer conjunto de recursos o el segundo conjunto de recursos es un conjunto de recursos de un canal de control de enlace ascendente.

En un ejemplo, el aparato incluye además una unidad de adquisición 404.

65 La unidad de adquisición 404 está configurada para adquirir primera información de control, incluyendo la primera información de control una primera información de indicación para indicar un desplazamiento de tiempo de una unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo con relación a una unidad de tiempo de recepción de un primer canal.

La primera unidad de determinación 401 está configurada para determinar la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo basándose en la unidad de tiempo de recepción del primer canal y el desplazamiento de tiempo.

5 El primer canal es un canal de datos de enlace descendente.

En un ejemplo, el canal objetivo es un canal de control de enlace ascendente.

10 Los expertos en la materia deben entender que la descripción pertinente del aparato para determinar los recursos de la realización de la presente solicitud puede entenderse con referencia a la descripción pertinente del método para determinar los recursos de la realización de la presente solicitud.

15 La Figura 5 es un diagrama esquemático de una estructura de un aparato para configurar recursos de acuerdo con la presente solicitud. Como se muestra en la Figura 5, el aparato incluye una unidad de configuración 501.

20 La unidad de configuración 501 está configurada para configurar un primer conjunto de recursos o un segundo conjunto de recursos para un terminal, en donde el primer conjunto de recursos o el segundo conjunto de recursos se usa para determinar, por el terminal, los recursos de un canal objetivo de acuerdo con una relación entre una unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo y un primer periodo de tiempo.

25 En una realización no reivindicada, el número de recursos contenidos en el segundo conjunto de recursos es mayor o igual que el número de recursos contenidos en el primer conjunto de recursos.

30 En una realización, el primer conjunto de recursos incluye recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

35 En una realización, el primer conjunto de recursos y el segundo conjunto de recursos tienen al menos un recurso idéntico. Además, el al menos un recurso idéntico incluye un recurso para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.

40 En una realización, el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y/o una primera información de control, y el segundo conjunto de recursos está configurado por una segunda señalización de capa superior y/o una segunda información de control.

45 En una realización, el primer conjunto de recursos o el segundo conjunto de recursos es un conjunto de recursos de un canal de control de enlace ascendente.

50 Los expertos en la materia deben entender que la descripción pertinente del aparato para configurar recursos de la realización de la presente solicitud puede entenderse con referencia a la descripción pertinente del método para configurar recursos de la realización de la presente solicitud.

55 La Figura 6 es un diagrama esquemático de estructura de un dispositivo de comunicación 600 de acuerdo con una realización de la presente solicitud. El dispositivo de comunicación puede ser un terminal o un dispositivo de red. El dispositivo de comunicación 600 mostrado en la Figura 6 incluye un procesador 610, que puede llamar y ejecutar un programa informático desde una memoria para implementar los métodos en las realizaciones de la presente solicitud. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

60 Opcionalmente, como se muestra en la Figura 6, el dispositivo de comunicación 600 puede incluir además una memoria 620. El procesador 610 puede llamar y ejecutar un programa informático desde la memoria 620 para implementar los métodos en las realizaciones de la presente solicitud.

65 La memoria 620 puede ser un dispositivo separado independiente del procesador 610 o puede integrarse en el procesador 610.

Opcionalmente, como se muestra en la Figura 6, el dispositivo de comunicación 600 puede incluir además un transceptor 630, y el procesador 610 puede controlar el transceptor 630 para comunicarse con otros dispositivos. Específicamente, el transceptor 630 puede enviar información o datos a otros dispositivos o recibir información o datos enviados por otros dispositivos.

El transceptor 630 puede incluir un transmisor y un receptor. El transceptor 630 puede incluir además antenas y el número de antenas puede ser una o más.

Opcionalmente, el dispositivo de comunicación 600 puede ser específicamente un dispositivo de red de una realización de la presente solicitud, y el dispositivo de comunicación 600 puede implementar los flujos correspondientes implementados por el dispositivo de red en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

Opcionalmente, el dispositivo de comunicación 600 puede ser específicamente un terminal móvil/terminal de una realización de la presente solicitud, y el dispositivo de comunicación 600 puede implementar los flujos correspondientes implementados por el terminal móvil/terminal en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

La Figura 7 es un diagrama esquemático de una estructura de un chip de acuerdo con una realización de la presente solicitud. Un microprocesador 700 mostrado en la Figura 7 incluye un procesador 710. El procesador 710 puede llamar y ejecutar un programa informático desde una memoria para implementar los métodos de las realizaciones de la presente solicitud. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

Opcionalmente, como se muestra en la Figura 7, el chip 700 puede incluir además una memoria 720. El procesador 710 puede llamar y ejecutar un programa informático desde la memoria 720 para implementar los métodos en las realizaciones de la presente solicitud.

La memoria 720 puede ser un dispositivo separado independiente del procesador 710 o puede integrarse en el procesador 710.

Opcionalmente, el chip 700 puede incluir además una interfaz de entrada 730. El procesador 710 puede controlar la interfaz de entrada 730 para comunicarse con otros dispositivos o chips y, específicamente, puede obtener información o datos enviados por otros dispositivos o chips.

Opcionalmente, el chip 700 puede incluir además una interfaz de salida 740. El procesador 710 puede controlar la interfaz de salida 740 para comunicarse con otros dispositivos o chips y, específicamente, puede emitir información o datos a otros dispositivos o chips.

Opcionalmente, el chip puede aplicarse a un dispositivo de red de una realización de la presente solicitud, y el chip puede implementar flujos correspondientes implementados por el dispositivo de red en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

Opcionalmente, el chip puede aplicarse a un terminal móvil/terminal de una realización de la presente solicitud, y el chip puede implementar flujos correspondientes implementados por el terminal móvil/terminal en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

Debería entenderse que el chip mencionado en la realización de la presente solicitud puede denominarse también chip de nivel de sistema, chip de sistema, sistema de chip, o sistema en chip, etc.

La Figura 8 es un diagrama de bloques esquemático de un sistema de comunicación 900 de acuerdo con una realización de la presente solicitud. Como se muestra en la Figura 8, el sistema de comunicación 900 incluye un terminal 910 y un dispositivo de red 920. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

En el presente documento, el terminal 910 puede configurarse para implementar funciones correspondientes implementadas por el terminal en los métodos mencionados anteriormente, y el dispositivo de red 920 puede configurarse para implementar funciones correspondientes implementadas por el dispositivo de red en los métodos mencionados anteriormente, que no se repetirán en este punto por brevedad.

Debería entenderse que el procesador en la realización de esta solicitud puede ser un chip de circuito integrado, que tiene una capacidad de procesamiento de señales. En un proceso de implementación, las etapas de las realizaciones del método anterior pueden implementarse mediante un circuito lógico integrado de hardware en el procesador o instrucciones en forma de software. El procesador puede ser un procesador de propósito general, un procesador de señales digitales (DSP), un circuito integrado específico de la aplicación (ASIC), una matriz de puertas programables en campo (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, una puerta discreta o un dispositivo lógico de transistor o un componente de hardware discreto. El procesador puede implementar o ejecutar métodos, actos y diagramas de bloques lógicos divulgados en las realizaciones de esta solicitud. El procesador de propósito general puede ser un microprocesador, o el procesador puede ser cualquier procesador convencional, o similares. Los actos de los métodos divulgados con referencia a realizaciones de esta solicitud pueden implementarse directamente mediante un procesador de decodificación de hardware, o pueden implementarse mediante una combinación de módulos de hardware y software en el procesador de decodificación. Los módulos de software pueden estar ubicados en un medio de almacenamiento comúnmente usado en la técnica, tal 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 está ubicado en una memoria y el procesador lee la información en la memoria y completa los actos de los métodos anteriores en combinación con su hardware.

Puede entenderse que, la memoria en la realización de esta solicitud puede ser una memoria transitoria o una memoria no transitoria, o puede incluir tanto una memoria transitoria como una memoria no transitoria. La memoria no transitoria puede ser una memoria de solo lectura (ROM), una ROM programable (PROM), una PROM borrrable (EPROM), una

5 EPROM eléctricamente (EEPROM) o una memoria flash. La memoria transitoria puede ser una memoria de acceso aleatorio (RAM) que sirve como caché externa. A modo de ilustración ilustrativa, pero no restrictiva, hay disponibles muchas formas de RAM, tal como una RAM estática (SRAM), una RAM dinámica (DRAM), una DRAM síncrona (SDRAM), una SDRAM de doble tasa de datos (DDR SDRAM), una SDRAM mejorada (ESDRAM), una DRAM de enlace de sincronización (SLDRAM) y una RAM Rambus directa (DR RAM). Cabe destacar que, la memoria en los sistemas y métodos descritos en este punto pretende incluir, pero sin limitación, estas y cualquier otro tipo adecuado de memoria.

10 Debe entenderse que, la memoria anterior es un ejemplo para ilustración, pero no para limitación. Por ejemplo, la memoria en las realizaciones de la presente solicitud también puede ser una RAM estática (SRAM), una RAM dinámica (DRAM), una DRAM síncrona (SDRAM), una SDRAM de doble tasa de datos (DDR SDRAM), una SDRAM mejorada (ESDRAM), una DRAM de enlace de sincronización (SLDRAM), una RAM Rambus directa (DR RAM) o similares. Es decir, las memorias en las realizaciones de la presente solicitud pretenden incluir, pero sin limitación, estos y otros tipos adecuados de memorias.

15 Una realización de la presente solicitud proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador para almacenar un programa informático. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

20 Opcionalmente, el medio de almacenamiento legible por ordenador puede aplicarse a un dispositivo de red de una realización de la presente solicitud, y el programa informático hace que un ordenador realice flujos correspondientes implementados por el dispositivo de red en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud que no se repetirán de nuevo en este punto por brevedad.

25 Opcionalmente, el medio de almacenamiento legible por ordenador se puede aplicar a un terminal móvil/terminal de una realización de la presente solicitud, y el programa informático hace que un ordenador realice flujos correspondientes implementados por el terminal móvil/terminal en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

30 Una realización de la presente solicitud proporciona también un producto de programa informático que incluye instrucciones de programa informático. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

35 Opcionalmente, el producto de programa informático puede aplicarse a un dispositivo de red en una realización de la presente solicitud, y las instrucciones de programa informático hacen que un ordenador realice flujos correspondientes implementados por el dispositivo de red en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud. que no se repetirán de nuevo en este punto por brevedad.

40 Opcionalmente, el producto de programa informático se puede aplicar a un terminal móvil/terminal de una realización de la presente solicitud, y las instrucciones de programa informático hace que un ordenador realice flujos correspondientes implementados por el terminal móvil/terminal en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

Una realización de la presente solicitud también proporciona un programa informático. Esta implementación no es parte de la invención reivindicada.

45 Opcionalmente, el programa informático puede aplicarse a un dispositivo de red de una realización de la presente solicitud. Cuando se ejecuta en un ordenador, el programa informático hace que el ordenador ejecute procesos correspondientes implementados por el dispositivo de red en diversos métodos de las realizaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

50 Opcionalmente, el programa informático puede aplicarse a un terminal móvil/terminal de una realización de la presente solicitud. Cuando se ejecuta en un ordenador, el programa informático hace que el ordenador ejecute procesos correspondientes implementados por el terminal móvil/terminal en diversos métodos de las implementaciones de la presente solicitud, que no se repetirán en este punto por brevedad.

55 Los expertos en la materia pueden reconocer que las unidades y las etapas de algoritmo ilustrativas descritas en combinación con las realizaciones desveladas en el presente documento pueden implementarse en hardware electrónico, o una combinación de software informático y hardware electrónico. Que estas funciones se implementen por hardware o software depende de la aplicación específica y las restricciones de diseño de las soluciones técnicas. Los expertos en la materia pueden usar diferentes métodos para implementar las funciones descritas con respecto a cada aplicación particular, pero tal implementación no debe considerarse fuera del alcance de la presente solicitud.

60 Los expertos en la materia pueden entender claramente que, por conveniencia y concisión de la descripción, los procesos de trabajo específicos de los sistemas, aparatos y unidades descritos anteriormente pueden hacer referencia a los procesos correspondientes en las realizaciones de método, que no se repetirán en este punto.

65

- 5 En varias realizaciones proporcionadas por la presente solicitud, debe entenderse que los sistemas, aparatos y métodos divulgados se pueden implementar de otras maneras. Por ejemplo, las realizaciones de aparato descritas anteriormente son únicamente ilustrativas, por ejemplo, la división de las unidades es únicamente una división de función lógica, y puede haber otras maneras de división en la implementación real, por ejemplo, se pueden combinar o integrar múltiples unidades o componentes en otro sistema, o algunas funciones pueden ignorarse o no ejecutarse. Por otro lado, el acoplamiento mutuo o el acoplamiento directo o la conexión de comunicación mostrada o analizada puede ser un acoplamiento indirecto o una conexión de comunicación a través de algunas interfaces, aparatos o unidades, y puede ser eléctrica, mecánica o de otras formas.
- 10 La unidad descrita como un componente separado puede o no estar físicamente separada, y el componente mostrado como una unidad puede o no ser una unidad física, es decir, puede estar ubicado en un lugar o puede estar distribuido a través de múltiples unidades de red. Algunas o todas las unidades pueden seleccionarse de acuerdo con las necesidades reales para conseguir los objetos de las soluciones de las realizaciones.
- 15 Además, diversas unidades funcionales en diversas realizaciones de la presente solicitud pueden integrarse en una unidad de procesamiento o las diversas unidades pueden estar presentes físicamente por separado o dos o más unidades pueden integrarse en una unidad.
- 20 Las funciones pueden almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador si se implementan en forma de unidades funcionales de software y se venden o usan como un producto separado. Basándose en este entendimiento, la solución técnica de la presente solicitud, en esencia, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o la parte de la solución técnica, puede realizarse en forma de un producto de software almacenado en un medio de almacenamiento, que incluye un número de instrucciones para hacer que un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor, un dispositivo de red o similares) realice todos o parte de los actos de los métodos descritos en diversas realizaciones de la presente solicitud. El medio de almacenamiento anterior incluye diversos medios que pueden almacenar códigos de programa, tal como un disco flash USB, un disco duro extraíble, una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico.
- 25
- 30 El alcance de protección de la presente solicitud estará determinado por el alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para determinar recursos, que comprende:
 5 determinar (201), por un terminal, una unidad de tiempo de transmisión objetivo de un canal objetivo;
 determinar, por el terminal, que los recursos del canal objetivo pertenecen a un primer conjunto de recursos configurado por una estación base, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro de un primer periodo de tiempo; y
 10 determinar, por el terminal, que los recursos del canal objetivo pertenecen a un segundo conjunto de recursos configurado por la estación base, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está fuera del primer periodo de tiempo,
 en donde el primer periodo de tiempo es el tiempo de ocupación de canal, COT;
 en donde
 que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté dentro del primer periodo de tiempo comprende:
 la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT; y
 15 que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté fuera del primer periodo de tiempo comprende:
 la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
 20 el COT se obtiene por la estación base; o
 el COT se obtiene por el terminal.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el primer conjunto de recursos comprende recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.
- 25 4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el primer conjunto de recursos y el segundo conjunto de recursos tienen al menos un recurso idéntico.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el al menos un recurso idéntico comprende un recurso para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.
- 30 6. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y/o una primera información de control, y el segundo conjunto de recursos está configurado por una segunda señalización de capa superior y/o una segunda información de control.
- 35 7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde determinar, por el terminal, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo comprende:
 obtener, por el terminal, primera información de control que comprende primera información de indicación para indicar un desplazamiento de tiempo de la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo con relación a una
 40 unidad de tiempo de recepción de un primer canal; y
 determinar, por el terminal, la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo basándose en la unidad de tiempo de recepción del primer canal y el desplazamiento de tiempo,
 en donde el primer canal es un canal de datos de enlace descendente.
- 45 8. Un método para configurar recursos en un sistema de comunicación que comprende una estación base y un terminal, que comprende:
 configurar (301), por la estación base, un primer conjunto de recursos y un segundo conjunto de recursos para el terminal en donde el primer conjunto de recursos o el segundo conjunto de recursos se usan para permitir que el terminal:
 50 determine que los recursos de un canal objetivo pertenecen al primer conjunto de recursos, si una unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está dentro de un primer periodo de tiempo; y
 determine que los recursos del canal objetivo pertenecen al segundo conjunto de recursos, si la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo está fuera del primer periodo de tiempo,
 en donde el primer periodo de tiempo es el tiempo de ocupación de canal, COT;
 55 en donde
 que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté dentro del primer periodo de tiempo comprende:
 la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo pertenece al COT; y
 que la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo esté fuera del primer periodo de tiempo comprende:
 la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo no pertenece al COT.
- 60 9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el primer conjunto de recursos comprende recursos para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.
- 65 10. El método de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, en donde el primer conjunto de recursos y el segundo conjunto de recursos tienen al menos un recurso idéntico.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el al menos un recurso idéntico comprende un recurso para transmitir el canal objetivo en la unidad de tiempo de transmisión objetivo.
- 5 12. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8-11, en donde el primer conjunto de recursos está configurado por una primera señalización de capa superior y/o una primera información de control, y el segundo conjunto de recursos está configurado por una segunda señalización de capa superior y/o una segunda información de control.
- 10 13. Un aparato para determinar recursos, configurado para implementar el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
14. Un sistema de comunicación que comprende una estación base y un terminal para configurar recursos, configurado para implementar el método de una cualquiera de las reivindicaciones 8-12.

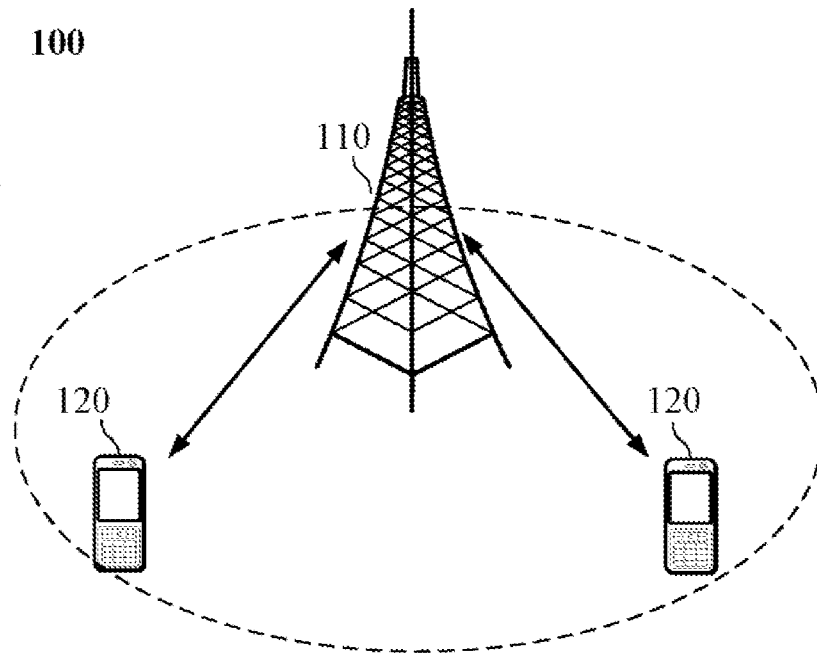


FIG. 1

Un terminal determina una unidad de tiempo de transmisión objetivo de un canal objetivo, y determina recursos del canal objetivo de acuerdo con la relación entre la unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo y un primer periodo de tiempo

201

FIG. 2

Una estación base asigna un primer conjunto de recursos o un segundo conjunto de recursos a un terminal, en donde el primer conjunto de recursos o el segundo conjunto de recursos se usa para determinar, por el terminal, recursos de un canal objetivo de acuerdo con una relación entre una unidad de tiempo de transmisión objetivo del canal objetivo y un primer periodo de tiempo

301

FIG. 3

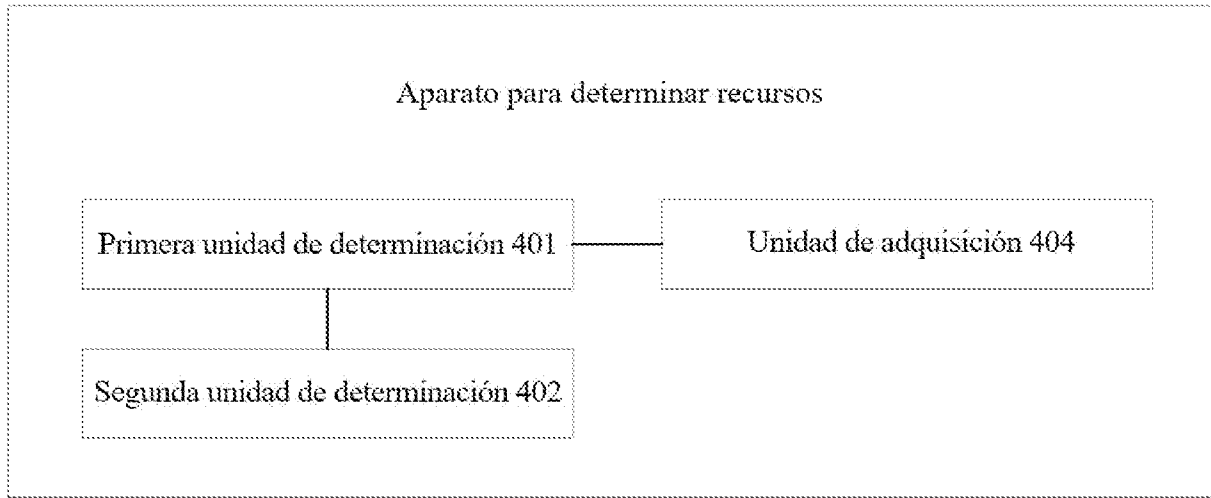


FIG. 4

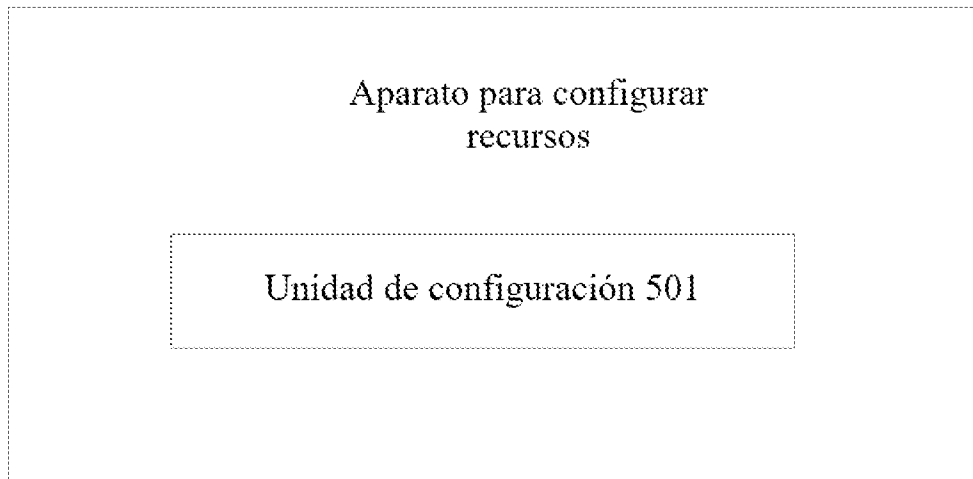


FIG. 5

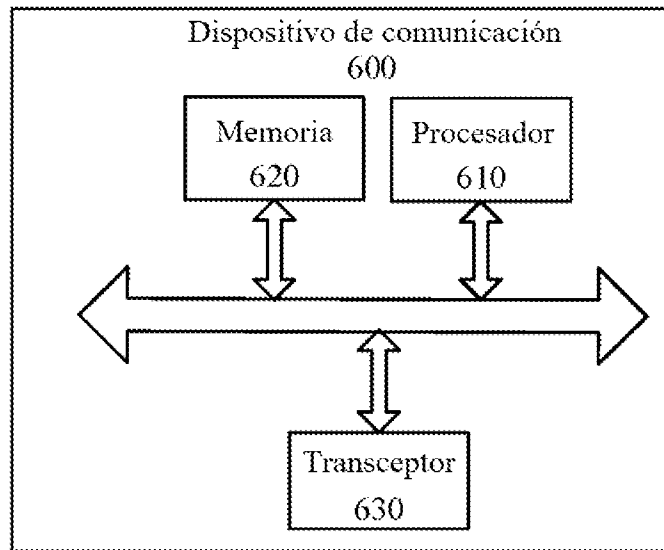


FIG. 6

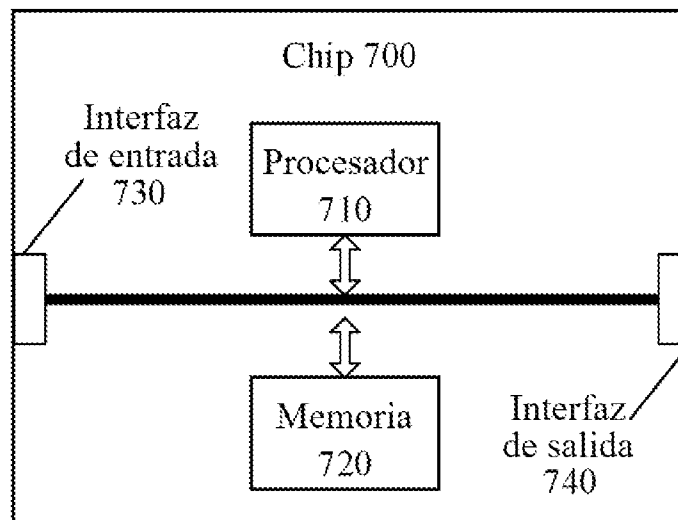


FIG. 7

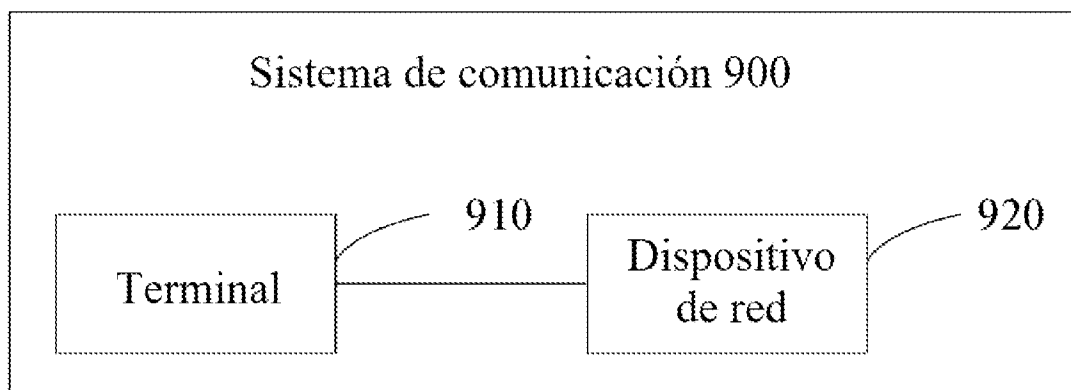


FIG. 8