

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 317**

51 Int. Cl.:

H04W 56/00 (2009.01)

H04L 5/00 (2006.01)

H04W 74/08 (2014.01)

H04W 24/10 (2009.01)

H04B 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2018** **PCT/CN2018/097102**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2020** **WO20019217**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2018** **E 18928078 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2024** **EP 3829212**

54 Título: **Dispositivo y método de configuración de transmisión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
15.10.2024

73 Titular/es:

BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.
(100.0%)
No. 018, Floor 8, Building 6, Yard 33 Middle Xierqi
Road Haidian District
Beijing 100085, CN

72 Inventor/es:

LI, MINGJU

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 982 317 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

Dispositivo y método de configuración de transmisión

5 Campo técnico

Las realizaciones de la presente divulgación se refieren a un campo de tecnología de la comunicación y, en particular, a dispositivos y métodos para configurar transmisión.

10 Antecedentes

En una nueva generación de sistemas de comunicación, se requieren transmisión y recepción en base a haces con el fin de garantizar el intervalo de cobertura debido a una atenuación más rápida del canal de alta frecuencia. En la técnica relacionada, un proceso para gestionar el haz comienza después de que un terminal haya completado el acceso aleatorio y la conexión de RRC (control de recursos de radio) con una estación base. Sin embargo, una vez completado el acceso aleatorio, la estación base tiene que esperar un proceso que incluye una configuración de medición de haz, una medición de haz y un reporte de medición de haz antes de configurar un conjunto de estados de TCI (indicación de configuración de transmisión) para el terminal, aumentando por ello el retardo de configuración de TCI, de modo que el terminal no usará el haz de recepción más adecuado a tiempo, lo que afecta adicionalmente al rendimiento del terminal.

El documento R1-1716350 que lleva el título de "on beam indication, measurement, and reporting" en el borrador de 3GPP divulga la indicación de haz de DL para PDSCH y PDCCH, la indicación de haz de UL y la medición y reporte de haz. El documento R1-1710892, que lleva el título "NR 4-step RACH procedure" en el borrador de 3GPP, divulga el procedimiento de acceso aleatorio de NR en un sistema multihaz y los parámetros de configuración de RACH de RMSI.

Sumario

Para superar el problema que existe en la técnica relacionada, las realizaciones de la presente divulgación proporcionan métodos y dispositivos para configurar transmisión.

De acuerdo con un primer aspecto de una realización de la presente divulgación, se proporciona un método para configurar transmisión según se reivindica en la reivindicación 1.

Opcionalmente, la información de configuración para medición de SSB incluye:

un objeto medido que incluye uno o más SSB designados por la estación base;

una condición de activación de medición que incluye un umbral de activación de medición designado; y

una configuración del reporte de medición que incluye un contenido designado del reporte de medición.

Opcionalmente, enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer mensaje designado incluye:

determinar un primer recurso designado configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje designado;

añadir el reporte de medición de SSB al primer mensaje designado; y

enviar el primer mensaje designado que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base con el primer recurso designado.

Opcionalmente, la configuración del reporte de medición incluye adicionalmente un recurso de transmisión designado del reporte de medición; y enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer mensaje designado incluye:

determinar un segundo recurso designado configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje designado;

obtener un identificador temporal de red de radio celular (C-RNTI), en respuesta a que el segundo recurso designado sea diferente del recurso de transmisión designado, en el que el C-RNTI es el mismo que el primer mensaje designado; y

enviar el reporte de medición de SSB a la estación base con el C-RNTI y el recurso de transmisión designado.

Opcionalmente, el método incluye adicionalmente:

- añadir el reporte de medición de SSB al primer mensaje designado en respuesta a que el segundo recurso designado sea el mismo que el recurso de transmisión designado; y
- enviar el primer mensaje designado que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base con el segundo recurso designado.
- Opcionalmente, el primer conjunto de estados de TCI incluye al menos dos identificadores de estado de TCI, y el método incluye adicionalmente:
 - recibir una primera señalización de CE de MAC enviada por la estación base, en la que la primera señalización de CE de MAC está configurada para activar un primer identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI es seleccionado del primer conjunto de estados de TCI por la estación base y configurado para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base;
 - determinar un primer identificador de SSB correspondiente al primer identificador de estado de TCI en base a las primeras correspondencias; y
 - usar un primer haz de recepción para recibir el PDCCH, en el que el primer haz de recepción se usa también para recibir el SSB designado por el primer identificador de SSB o correspondiente al primer identificador de SSB.
- Opcionalmente, el segundo conjunto de estados de TCI incluye una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, en los que la primera cantidad es mayor que 1, y el método incluye adicionalmente:
 - recibir una segunda señalización de CE de MAC enviada por la estación base, en el que la segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH, en el que la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI se selecciona de entre la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI por parte de la estación base.
- Opcionalmente, la segunda cantidad es mayor que 1 y el método incluye adicionalmente:
 - recibir una señalización de información de control de enlace descendente (DCI) enviada por la estación base, en la que la señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI es seleccionado de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por parte de la estación base;
 - determinar un segundo identificador de SSB correspondiente al segundo identificador de estado de TCI en base a las segundas correspondencias; y
 - usar un segundo haz de recepción para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI, en el que el segundo haz de recepción se usa también para recibir el SSB designado por el segundo identificador de SSB o correspondiente al segundo identificador de SSB.
- De acuerdo con un segundo aspecto de una realización de la presente divulgación, se proporciona un método para configurar transmisión según se reivindica en la reivindicación 8.
- Opcionalmente, el primer conjunto de estados de TCI incluye al menos dos identificadores de estado de TCI, y el método incluye adicionalmente:
 - seleccionar un identificador de estado de TCI del primer conjunto de estados de TCI como primer identificador de estado de TCI;
 - generar una primera señalización de CE de MAC, en la que la primera señalización de CE de MAC está configurada para activar el primer identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI está configurado para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base ; y
 - enviar la primera señalización de CE de MAC al terminal.
- Opcionalmente, el segundo conjunto de estados de TCI incluye una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, en el que la primera cantidad es mayor que 1, y el método incluye adicionalmente:
 - seleccionar una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir el PDSCH de la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI;

generar una segunda señalización de CE de MAC, en la que la segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir el PDSCH; y

5 enviar la segunda señalización de CE de MAC al terminal.

Opcionalmente, la segunda cantidad es mayor que 1, y el método incluye adicionalmente:

10 generar una señalización de DCI, en el que la señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI es seleccionado de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por la estación base; y

15 enviar la señalización de DCI al terminal.

De acuerdo con un tercer aspecto de una realización de la presente divulgación, se proporciona un terminal para configurar transmisión según se reivindica en la reivindicación 13.

20 De acuerdo con un cuarto aspecto de una realización de la presente divulgación, se proporciona una estación base para configurar transmisión según se reivindica en la reivindicación 14.

La solución técnica de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación puede incluir el siguiente efecto beneficioso:

25 El terminal de la presente divulgación puede recibir información de configuración para medición de SSB enviada por una estación base, realizar la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB, enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través de un primer mensaje designado, estando el primer mensaje designado configurado para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio. De esta manera, se permite a la estación base configurar
30 un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB en el primer mensaje designado, mejorándose por ello la eficiencia de configuración de la transmisión y reduciéndose el retardo de tiempo.

35 La estación base de la presente divulgación puede configurar el conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB después de recibir el reporte de medición de SSB enviado desde el terminal a través del primer mensaje designado, mejorándose por ello la eficiencia de configurar la transmisión y reduciéndose el retardo de tiempo.

40 Debe entenderse que la descripción general anterior y la siguiente descripción detallada son sólo ejemplares y explicativas, y que no tienen que limitar la presente divulgación.

Breve descripción de los dibujos

45 Los dibujos del presente documento se incorporan a la memoria descriptiva y constituyen una parte de la memoria descriptiva, muestran realizaciones de acuerdo con la presente invención y se usan para explicar el principio de la presente invención junto con la memoria descriptiva.

50 La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de un método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

55 la figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una configuración de transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

60 la figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

65 la figura 7 es un diagrama de bloques que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una

realización de ejemplo;

la figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

5 la figura 9 es un diagrama de bloques que ilustra un método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

10 la figura 10 es un diagrama de bloques que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 11 es un diagrama de bloques que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

15 la figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para transmitir información de acuerdo con una realización de ejemplo;

20 la figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 14 es un diagrama de bloques que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

25 la figura 15 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 16 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

30 la figura 17 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

35 la figura 18 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 19 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

40 la figura 20 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 21 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

45 la figura 22 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

50 la figura 23 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 24 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

55 la figura 25 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 26 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

60 la figura 27 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

65 la figura 28 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 29 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una

realización de ejemplo;

la figura 30 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 31 es un diagrama esquemático estructural que ilustra un dispositivo para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo;

la figura 32 es un diagrama esquemático estructural que ilustra un dispositivo para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo.

Descripción detallada

Las realizaciones de ejemplo se describirán en detalle aquí, y ejemplos de las mismas se muestran en los dibujos que se acompañan. Cuando la siguiente descripción hace referencia a los dibujos, a menos que se indique lo contrario, los mismos números en diferentes dibujos indican elementos iguales o similares. Las maneras de implantación descritas en las siguientes realizaciones de ejemplo no representan todas las maneras de implantación consistentes con la presente divulgación. Más bien, son sólo aparatos y métodos consistentes con algunos aspectos de la presente divulgación según se detalla en las reivindicaciones adjuntas.

Los términos usados en la presente divulgación tienen solo el fin de describir realizaciones específicas y no pretenden limitar la presente divulgación. Las formas singulares “un/a”, “dicho/a” y “el/ella” usadas en la presente divulgación y las reivindicaciones adjuntas también pretenden incluir formas plurales, a menos que el contexto indique claramente otros significados. También debe entenderse que el término “y/o” usado en el presente documento hace referencia a e incluye cualquiera o todas las combinaciones posibles de uno o más elementos enumerados asociados.

Ha de entenderse que, aunque términos tales como primero, segundo y tercero pueden usarse en esta divulgación para describir diversa información, esta información no debe limitarse a estos términos. Estos términos sólo se usan para distinguir el mismo tipo de información entre sí. Por ejemplo, sin salir del alcance de la presente divulgación, la información de indicación también puede denominarse segunda información y, de manera similar, la segunda información también puede denominarse información de indicación. Dependiendo del contexto, la palabra “sí”, según se usa en el presente documento, puede interpretarse como “cuando” o “al” o “en respuesta a la determinación”.

La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para configurar transmisión de acuerdo con una realización reivindicada. La figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de un método para configurar transmisión de acuerdo con una realización reivindicada. El método para configurar transmisión se ejecuta mediante un terminal. El terminal puede ser un UE (equipo de usuario). Como se ilustra en la figura 1, el método para configurar transmisión incluye los siguientes bloques 110-130.

En el bloque 110, se recibe información de configuración para medición de SSB enviada por una estación base.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la información de configuración para medición de SSB puede ser configurada por la estación base para que el terminal realice la medición de SSB. La información de configuración para medición de SSB se puede enviar al terminal a través de un mensaje designado. Por ejemplo, el mensaje designado puede ser un mensaje de sistema.

En algunas realizaciones, el bloque 110 se puede implantar de la siguiente manera:

Se recibe un SIB (bloque de información del sistema) 1 enviado por la estación base. El SIB1 incluye la información de configuración para medición de SSB.

En algunas realizaciones, la información de configuración para medición de SSB incluye lo siguiente:

(1-1) Un objeto medido, que incluye uno o más SSB designados por la estación base.

(1-2) Una condición de activación de medición, que incluye un umbral de activación de medición designado. El umbral de activación de medición designado puede ser un umbral de potencia recibida de SSB designado o un umbral de L1-RSRP (potencia recibida de señal de referencia de capa 1); o el umbral de activación de medición designado puede ser un umbral de L1-RSRQ (calidad recibida de señal de referencia).

(1-3) Una configuración del reporte de medición, que incluye un contenido designado del reporte de medición, o un contenido designado y un recurso de transmisión designado del reporte de medición. El contenido designado del reporte de medición puede ser: un identificador de SSB más L1-RSRP y/o L1-RSRQ. El recurso de transmisión designado puede ser un recurso de PUCCH (canal físico de control de enlace ascendente) o un recurso de PUSCH (canal físico compartido de enlace ascendente).

En lo anterior (1-3), la estación base puede configurar o no un recurso de transmisión designado para el reporte de medición. Si el estado base no configura el recurso de transmisión designado, el recurso configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje designado (es decir, el mensaje (Msj.3) para representar la resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio) puede ser directamente reutilizado. El recurso para transmitir el mensaje 3 puede ser el recurso de PUCCH o el recurso de PUSCH.

En el bloque 120, la medición de SSB se realiza en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB.

En el bloque 130, el reporte de medición de SSB se envía a la estación base a través de un primer mensaje designado, para permitir que la estación base configure un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB. El primer mensaje designado está configurado para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, cuando el reporte de medición de SSB se envía a la estación base a través del primer mensaje designado, se puede usar una manera correspondiente dependiendo de si la estación base configura el recurso de transmisión designado para el reporte de medición.

De la manera 1, la configuración del reporte de medición no incluye el recurso de transmisión designado del reporte de medición.

De esta manera, la implantación específica incluye lo siguiente.

(2-1) Se determina el primer recurso designado configurado por la estación base para transmitir el primer mensaje designado (Msj.3) por el terminal.

(2-2) El reporte de medición de SSB se añade al primer mensaje designado (Msj.3).

(2-3) El primer recurso designado se usa para enviar el primer mensaje designado (Msj.3) que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base.

Puede verse a partir de la manera 1 anterior que, cuando la configuración del reporte de medición no incluye el recurso de transmisión designado del reporte de medición, el primer recurso designado para transmitir el primer mensaje designado (Msj.3) puede reutilizarse directamente para envíe el primer mensaje designado (Msj.3) que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base.

De la manera 2, la configuración del reporte de medición incluye el recurso de transmisión designado del reporte de medición, y el recurso de transmisión designado es diferente del recurso para transmitir el mensaje 3.

De esta manera, la implantación específica incluye lo siguiente.

(3-1) Se determina por el terminal un segundo recurso designado configurado por la estación base para transmitir el primer mensaje designado (Msj.3).

(3-2) Cuando el segundo recurso designado es diferente del recurso de transmisión designado, se obtiene un C-RNTI (identificador temporal de red de radio celular) que es el mismo que el primer mensaje designado (Msj.3).

En algunas realizaciones de la presente divulgación, se puede incluir un C-RNTI en una retroalimentación de acceso aleatorio recibida por el terminal durante el procedimiento de acceso aleatorio. El C-RNTI es un identificador dinámico asignado por la estación base al terminal. La estación base puede configurar el recurso para enviar el mensaje 3 para el terminal, de modo que el terminal pueda enviar el mensaje 3 incluyendo el C-RNTI en el recurso para enviar el mensaje 3.

(3-3) El reporte de medición de SSB se envía a la estación base usando el C-RNTI y el recurso de transmisión designado.

Puede verse en la manera 2 que, aunque el reporte de medición de SSB no está incluido en el primer mensaje designado (Msj.3), se usa el C-RNTI que es el mismo que el primer mensaje designado (Msj.3).

En la manera 3, la configuración del reporte de medición incluye el recurso de transmisión designado del reporte de medición, y el recurso de transmisión designado es el mismo que el recurso para transmitir el mensaje 3.

(4-1) Se determina un segundo recurso designado configurado por la estación base para transmitir el primer mensaje designado (Msj.3) por el terminal.

(4-2) Cuando el segundo recurso designado es el mismo que el recurso de transmisión designado, el reporte de medición de SSB se añade al primer mensaje designado.

(4-3) El primer mensaje designado que lleva el reporte de medición de SSB se envía a la estación base usando el segundo recurso designado.

Puede verse a partir de la manera 3 anterior que, cuando la configuración del reporte de medición incluye el recurso de transmisión designado del reporte de medición y el recurso de transmisión designado es el mismo que el recurso para transmitir el mensaje 3, el segundo recurso designado para transmitir el primer mensaje designado (Msj.3) se puede también reutilizar directamente para enviar el primer mensaje designado (Msj.3) que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base.

En un escenario de ejemplo, como se ilustra en la figura 2, se incluyen una estación base y un terminal. La estación base puede establecer información de configuración para medición de SSB para el terminal, y enviar la información de configuración para medición de SSB al terminal. Después de recibir la información de configuración para medición de SSB enviada por la estación base, el terminal puede realizar la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener el reporte de medición de SSB. El terminal puede enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer mensaje designado, para permitir que la estación base configure el conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB. El primer mensaje designado está configurado para representar la resolución de contienda durante el procedimiento de acceso aleatorio. El primer mensaje designado es el mensaje 3, como se ilustra en la figura 3.

Puede verse en las realizaciones anteriores que, al recibir la información de configuración para medición de SSB enviada por la estación base, la medición de SSB se realiza en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener el reporte de medición de SSB. Al enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer mensaje designado, la estación base puede configurar el conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB. El primer mensaje designado está configurado para representar la resolución de contienda durante el procedimiento de acceso aleatorio. De esta manera, se puede mejorar la eficiencia de configuración de transmisión y se puede reducir el retardo de tiempo.

La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización reivindicada. El método para configurar transmisión se ejecuta mediante un terminal y se basa en el método ilustrado en la figura 1. Como se ilustra en la figura 4, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente el siguiente bloque 410.

En el bloque 410, se recibe un segundo mensaje designado (tal como el mensaje 4 ilustrado en la figura 3) para representar una resolución de contienda exitosa enviada por la estación base.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, a través del segundo mensaje designado, la estación base envía el PDSCCH (canal físico compartido de enlace descendente), que lleva un identificador de resolución de contienda al terminal. El terminal obtiene que el acceso aleatorio ha sido exitoso.

En algunas realizaciones, mientras o después de realizar el bloque 410, como se ilustra en la figura 5, el método para configurar transmisión incluye adicionalmente el siguiente bloque 510.

En el bloque 510, se recibe una señalización de RRC enviada por la estación base. La señalización de RRC incluye un primer conjunto de estados de TCI (indicación de configuración de transmisión) para recibir PDCCH (canal físico de control de enlace descendente) y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH. El primer conjunto de estados de TCI y el segundo conjunto de estados de TCI son configurados por la estación base para el terminal. El primer conjunto de estados de TCI incluye primeras correspondencias, y cada primera correspondencia es entre un identificador de SSB y un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH. El segundo conjunto de estados de TCI incluye segundas correspondencias, y cada segunda correspondencia es entre un identificador de SSB y un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la primera correspondencia puede hacer referencia a una correspondencia entre un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH y un identificador de SSB. Además, un tipo de QCL (semi ubicación conjunta), correspondiente al identificador de estado de TCI para recibir PDCCH, es de tipo D, que está configurado para un parámetro Rx espacial (es decir, la indicación de haz).

La segunda correspondencia puede hacer referencia a una correspondencia entre un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH y un identificador de SSB. Además, un tipo de QCL (semi ubicación conjunta), correspondiente al identificador de estado de TCI para recibir PDCCH, es de tipo D, que está configurado para un parámetro Rx espacial (es decir, la indicación de haz).

La estación base puede enviar la señalización de RRC que lleva el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI mientras envía el segundo mensaje designado. Además, la estación base

puede enviar la señalización de RRC que lleva el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI después de enviar el segundo mensaje designado. Por lo tanto, el terminal puede recibir la señalización de RRC que lleva el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI mientras recibe el segundo mensaje designado. Además, el terminal puede recibir la señalización de RRC que lleva el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI después de recibir el segundo mensaje designado.

Además, el primer conjunto de estados de TCI o el segundo conjunto de estados de TCI configurados por la estación base para el terminal puede incluir un solo identificador de estado de TCI o múltiples identificadores de estado de TCI. En el caso de que se incluya un solo identificador de estado de TCI, el terminal puede usar directamente un haz de recepción que también se usa para recibir el SSB designado por o correspondiente al identificador de SSB correspondiente al identificador de estado de TCI al recibir el PDCCH o el PDSCH. En el caso de que se incluyan múltiples identificadores de estado de TCI, el terminal necesita también recibir el identificador de estado de TCI que es activado o indicado nuevamente por la estación base, al recibir el PDCCH o el PDSCH (véanse las realizaciones ilustradas en la figura 6 y en la figura 7).

Puede verse en las realizaciones anteriores que, mientras o después de recibir el segundo mensaje designado enviado por la estación base, se recibe la señalización de RRC enviada por la estación base. El segundo mensaje designado representa la resolución exitosa del conflicto. La señalización de RRC incluye el primer conjunto de estados de TCI para recibir PDCCH y/o el segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH. Los conjuntos primero y segundo de estados de TCI son configurados por la estación base para el terminal. Por lo tanto, se puede mejorar la fiabilidad de recibir los conjuntos primero y segundo de estado de TCI y se puede reducir el retardo de tiempo.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El método para configurar transmisión puede ejecutarse mediante un terminal y se basa en el método ilustrado en la figura 5. El primer conjunto de estados de TCI incluye al menos dos identificadores de estado de TCI. Como se ilustra en la figura 6, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente los siguientes bloques 610-630.

En el bloque 610, se recibe una primera señalización de CE de MAC enviada por la estación base. La primera señalización de CE de MAC está configurada para activar un primer identificador de estado de TCI. La estación base selecciona un identificador de estado de TCI incluido en el primer conjunto de estados de TCI como el primer identificador de estado de TCI. El primer identificador de estado de TCI está configurado para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la primera señalización de CE de MAC está configurada para activar el primer identificador de estado de TCI. Por ejemplo, el primer conjunto de estados de TCI incluye 64 identificadores de estado de TCI, y la estación base puede seleccionar uno de los 64 identificadores de estado de TCI como el primer identificador de estado de TCI.

En el bloque 620, se determina un primer identificador de SSB correspondiente al primer identificador de estado de TCI en base a las primeras correspondencias. Las primeras correspondencias se incluyen en el primer conjunto de estados de las TCI.

En el bloque 630, se usa un primer haz receptor para recibir el PDCCH. El primer haz de recepción también se usa para recibir el SSB designado por el primer identificador de SSB o correspondiente al primer identificador de SSB.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se recibe la primera señalización de CE de MAC enviada por la estación base. La primera señalización de CE de MAC está configurada para activar el primer identificador de estado de TCI. La estación base selecciona el primer identificador de estado de TCI del primer conjunto de estados de TCI. El primer identificador de SSB correspondiente al primer identificador de estado de TCI se determina en base a las primeras correspondencias. El primer haz de recepción que se usa para recibir la SSB designada por el primer identificador de SSB o correspondiente al primer identificador de SSB se usa para recibir el PDCCH. Por lo tanto, se permite la configuración de transmisión para recibir el PDCCH y se mejora la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El método para configurar transmisión puede ejecutarse mediante un terminal y se basa en el método ilustrado en la figura 5. El segundo conjunto de estados de TCI incluye una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, siendo, la segunda cantidad, mayor que 1. Como se ilustra en la figura 7, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente el siguiente bloque 710.

En el bloque 710, se recibe una segunda señalización de CE de MAC enviada por la estación base. La segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH. La estación base selecciona la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI de la

primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la segunda cantidad es menor que la primera cantidad. Por ejemplo, la primera cantidad es 64 y la segunda cantidad es 8. Para el PDSCH, la estación base puede seleccionar 8 identificadores de estado de TCI de 64 identificadores de estado de TCI y notificar los mismos al terminal a través de la segunda señalización de CE de MAC.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se recibe la segunda señalización de CE de MAC enviada por la estación base. La segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH. La estación base selecciona la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI de la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI. Por lo tanto, se puede permitir la configuración de transmisión para recibir PDSCH y se puede mejorar la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El método para configurar transmisión puede ejecutarse mediante un terminal y se basa en el método ilustrado en la figura 7, siendo, la segunda cantidad, mayor que uno. Como se ilustra en la figura 8, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente los siguientes bloques 810-830.

En el bloque 810, se recibe una señalización de DCI (información de control de enlace descendente) enviada por la estación base. La señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI. La estación base selecciona el segundo identificador de estado de TCI de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la segunda cantidad es mayor que 1. Por ejemplo, la segunda cantidad es 8. La estación base puede seleccionar uno de los ocho identificadores de estado de TCI como el segundo identificador de estado de TCI.

En el bloque 820, el segundo identificador de SSB correspondiente al segundo identificador de estado de TCI se determina en base a las segundas correspondencias. Las segundas correspondencias están incluidas en el segundo conjunto de estados de TCI.

En el bloque 830, se usa un segundo haz de recepción para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI. El segundo haz de recepción se usa también para recibir el SSB designado por el segundo identificador de SSB o correspondiente al segundo identificador de SSB.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se recibe la señalización de DCI enviada por la estación base. La señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI. La estación base selecciona el segundo identificador de estado de TCI de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI. El segundo identificador de SSB correspondiente al segundo identificador de estado de TCI se determina en base a las segundas correspondencias. El segundo haz de recepción se usa para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI y el segundo haz de recepción se usa también para recibir el SSB designado por el segundo identificador de SSB o correspondiente al segundo identificador de SSB. Por lo tanto, se puede permitir la configuración de transmisión para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI y se puede mejorar la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra un método para configurar transmisión de acuerdo con una realización reivindicada. El método para configurar transmisión lo ejecuta una estación base. Como se ilustra en la figura 9, el método para configurar transmisión puede incluir los siguientes bloques 910-930.

En el bloque 910, la información de configuración para medición de SSB se establece para un terminal.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la información de configuración para medición de SSB puede ser configurada por la estación base para que el terminal realice una medición de SSB.

En algunas realizaciones, la información de configuración para medición de SSB incluye lo siguiente.

(1-1) Un objeto medido, que incluye uno o más SSB designados por la estación base.

(1-2) Una condición de activación de medición, que incluye un umbral de activación de medición designado.

(1-3) Una configuración del reporte de medición, que incluye un contenido designado del reporte de medición, o un contenido designado y un recurso de transmisión designado del reporte de medición. El recurso de transmisión designado puede ser un recurso de PUCCH o un recurso de PUSCH.

En lo anterior (1-3), la estación base puede o no configurar el recurso de transmisión designado para el reporte de

medición. Si la estación base no configura el recurso de transmisión designado, el recurso configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje designado (es decir, el mensaje (Msj.3) para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio) puede ser directamente reutilizado. El recurso para transmitir el mensaje 3 puede ser el recurso de PUCCH o el recurso de PUSCH.

5 En el bloque 920, la información de configuración para medición de SSB se envía al terminal para permitir que el terminal realice la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB.

10 En algunas realizaciones de la presente divulgación, la estación base puede enviar la información de configuración para medición de SSB al terminal a través de un mensaje designado. Por ejemplo, el mensaje designado es un mensaje de sistema.

En algunas realizaciones, el bloque 920 se puede realizar de la siguiente manera:

15 La información de configuración para medición de SSB se añade al SIB1, y el SIB1 se envía al terminal.

En el bloque 930, en respuesta a recibir el reporte de medición de SSB enviado por el terminal a través del primer mensaje designado, el conjunto de estados de TCI se configura para el terminal en base al reporte de medición de SSB. El primer mensaje designado está configurado para representar una resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio.

20 Por ejemplo, la estación base determina un estado de TCI en base al reporte de medición de SSB, tal como TCI#0 correspondiente a SSB#i. Un tipo de QCL (semi ubicación conjunta) correspondiente a TCI#0 es el tipo D que está configurado para un parámetro Rx espacial (es decir, la indicación de haz). El conjunto de estados de TCI se puede mostrar en la tabla 1.

Tabla 1

Estados de TCI	Identificadores de señal de referencia	Tipos de QCL	Notas
TCI#0	SSB#i	Tipo D	Informar al terminal por la estación base de que se usa TCI#0 significa que la estación base informa al terminal de que el haz usado para recibir el SSB#i se usa para recibir el PDCCH o el PDSCH.
TCI#1	SSB#j	Tipo D	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	

30 En algunas realizaciones, el conjunto de estados de TCI configurados por la estación base para el terminal puede incluir un primer conjunto de estados de TCI para recibir PDCCH y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH. El bloque 930 de configuración del conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB puede implantarse de la siguiente manera:

35 El primer conjunto de estados de TCI para recibir PDCCH y/o el segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH se configura/n para el terminal en base al reporte de medición de SSB. El primer conjunto de estados de TCI incluye primeras correspondencias y cada primera correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH y un identificador de SSB. El segundo conjunto de estados de TCI incluye segundas correspondencias y cada segunda correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH y un identificador de SSB.

La primera correspondencia puede hacer referencia a una correspondencia entre un identificador de SSB y un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH. Además, el tipo de QCL (semi ubicación conjunta) correspondiente al identificador de estado de TCI para recibir PDCCH es de tipo D que está configurado para un parámetro Rx espacial (es decir, la indicación de haz). Véase la tabla 1 para obtener más detalles.

La segunda correspondencia puede hacer referencia a una correspondencia entre un identificador de SSB y un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH. Además, un tipo de QCL (semi ubicación conjunta) correspondiente al identificador de estado de TCI para recibir PDCCH es de tipo D que está configurado para un parámetro Rx espacial (es decir, la indicación de haz). Véase la tabla 1 para obtener más detalles.

Puede verse en las realizaciones anteriores que, después de recibir el reporte de medición de SSB enviado por el terminal a través del primer mensaje designado, el conjunto de estados de TCI puede configurarse para el terminal en base al reporte de medición de SSB. Por lo tanto, se puede mejorar la eficacia de la configuración de transmisión y se puede reducir el retardo de tiempo.

La figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización reivindicada. El método para configurar transmisión lo ejecuta una estación base y se basa en el método ilustrado en la figura 9. Como se ilustra en la figura 10, el método para configurar transmisión incluye adicionalmente el siguiente bloque 1010.

En el bloque 1010, se envía al terminal un segundo mensaje designado (tal como el mensaje 4 ilustrado en la figura 3) para representar una resolución exitosa de contienda.

En algunas realizaciones, mientras o después de realizar el bloque 1010, como se ilustra en la figura 11, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente el siguiente bloque 1110.

En el bloque 1110, el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI se añaden a una señalización de RRC, y la señalización de RRC se envía al terminal.

Puede verse en las realizaciones anteriores que, mientras o después de enviar el segundo mensaje designado para representar la resolución exitosa de contienda al terminal, el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI pueden añadirse a la señalización de RRC, y la señalización de RRC puede enviarse al terminal. Por lo tanto, se puede mejorar la fiabilidad de la transmisión de los conjuntos primero y segundo de estados de TCI y se puede reducir el retardo de tiempo.

La figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El método para configurar transmisión puede ejecutarse mediante una estación base y se basa en el método ilustrado en la figura 11. El primer conjunto de estados de las TCI incluye al menos dos identificadores de estados de las TCI. Como se ilustra en la figura 12, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente los siguientes bloques 1210-1230.

En el bloque 1210, se selecciona un identificador de estado de TCI del primer conjunto de estados de TCI como primer identificador de estado de TCI.

En el bloque 1220, se genera una primera señalización de CE de MAC. La primera señalización de CE de MAC está configurada para activar el primer identificador de estado de TCI. El primer identificador de estado de TCI está configurado para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base.

En el bloque 1230, la primera señalización de CE de MAC se envía al terminal.

Puede verse en las realizaciones anteriores que, al seleccionar el primer identificador de estado de TCI del primer conjunto de estados de TCI y al activar el primer identificador de estado de TCI a través de la primera señalización de CE de MAC, el primer identificador de estado de TCI permite que el terminal reciba el PDCCH desde la estación base. Por lo tanto, se puede permitir la configuración de transmisión usada para recibir el PDCCH y se puede mejorar la fiabilidad de la configuración de transmisión.

La figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El método para configurar transmisión puede ejecutarse mediante una estación base y se basa en el método ilustrado en la figura 11. El segundo conjunto de estados de TCI incluye una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, siendo, la primera cantidad, mayor que 1. Como se ilustra en la figura 13, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente los siguientes bloques 1310-1330.

En el bloque 1310, una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH se selecciona de entre la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI.

En el bloque 1320, se genera una segunda señalización de CE de MAC. La segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH.

En el bloque 1330, la segunda señalización de CE de MAC se envía al terminal.

Puede verse en las realizaciones anteriores que la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH se selecciona de entre la primera cantidad de identificadores de estado de TCI. Se genera la segunda señalización de CE de MAC. La segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH. La segunda señalización de CE de MAC se envía al terminal. Por lo tanto, se puede permitir la configuración de transmisión para recibir el PDSCH y se puede mejorar la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

La figura 14 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El método para configurar transmisión puede ejecutarse mediante una estación base y se

basa en el método ilustrado en la figura 13, donde la segunda cantidad es mayor que 1. Como se ilustra en la figura 14, el método para configurar transmisión puede incluir adicionalmente los siguientes bloques 1410-1420.

5 En el bloque 1410, se genera una señalización de DCI. La señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por el DCI. La estación base selecciona el segundo identificador de estado de TCI de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI.

En el bloque 1420, la señalización de DCI se envía al terminal.

10 Puede verse en las realizaciones anteriores que se genera la señalización de DCI. La señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI. La estación base selecciona el segundo identificador de estado de TCI de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI. La señalización de DCI se envía al terminal. Por lo tanto, se puede permitir la configuración de transmisión para recibir PDSCH planificada por la señalización de DCI y se puede
15 mejorar la fiabilidad de la configuración de transmisión.

En correspondencia con las realizaciones anteriores del método para configurar transmisión, la presente divulgación proporciona también realizaciones de un aparato para configurar transmisión.

20 La figura 15 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. El aparato puede ser un terminal o estar integrado en un terminal. El terminal puede ser un UE y usarse para ejecutar el método para configurar transmisión ilustrado en la figura 1. Como se ilustra en la figura 15, el aparato para configurar transmisión puede incluir un primer módulo 151 de recepción, un módulo 152 de medición y un módulo de envío 153.

25 El primer módulo 151 de recepción está configurado para recibir información de configuración para medición de SSB enviada por una estación base.

30 El módulo 152 de medición está configurado para realizar la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB, para obtener un reporte de medición de SSB.

35 El módulo 153 de envío está configurado para enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través de un primer mensaje designado, para permitir que la estación base configure un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB, estando el primer mensaje designado configurado para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio.

40 Puede verse en la realización anterior que se recibe información de configuración para medición de SSB enviada por una estación base, la medición de SSB se realiza en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB, y el reporte de medición de SSB se envía a la estación base a través de un primer mensaje designado configurado para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio. De esta manera, se puede permitir que la estación base configure un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB, mejorándose por ello la eficiencia de configuración de transmisión y reduciéndose el retardo de tiempo.

45 En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 15, como se ilustra en la figura 16, el primer módulo 151 de recepción puede incluir un submódulo 161 de recepción.

50 El submódulo 161 de recepción está configurado para recibir un bloque SIB1 de mensajes de sistema enviado por la estación base, incluyendo, el SIB1, la información de configuración para medición de SSB.

55 En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 15, la información de configuración para medición de SSB incluye: un objeto medido que incluye uno o más SSB designado/s por la estación base; una condición de activación de medición que incluye un umbral de activación de medición designado; y una configuración del reporte de medición que incluye un contenido designado del reporte de medición.

En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 15, como se ilustra en la figura 17, el módulo 153 de envío puede incluir un primer submódulo 171 de determinación, un primer submódulo 172 de adición y un primer submódulo 173 de envío.

60 El primer submódulo 171 de determinación está configurado para determinar un primer recurso designado configurado por la estación base para el terminal para transmitir el primer mensaje designado.

65 El primer submódulo 172 de adición está configurado para añadir el reporte de medición de SSB al primer mensaje designado.

El primer submódulo 173 de envío está configurado para enviar el primer mensaje designado que lleva el reporte de

medición de SSB a la estación base con el primer recurso designado.

En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 15, la configuración del reporte de medición incluye adicionalmente un recurso de transmisión designado del reporte de medición; y, como se ilustra en la figura 18, el módulo 153 de envío puede incluir un segundo submódulo 181 de determinación, un submódulo 182 de obtención y un segundo submódulo 183 de envío.

El segundo submódulo 181 de determinación está configurado para determinar un segundo recurso designado configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje designado.

El submódulo 182 de obtención está configurado para obtener un C-RNTI en respuesta a que el segundo recurso designado sea diferente del recurso de transmisión designado, en el que el C-RNTI es el mismo que el primer mensaje designado.

El segundo submódulo 183 de envío está configurado para enviar el reporte de medición de SSB a la estación base con el C-RNTI y el recurso de transmisión designado.

En algunas realizaciones basadas en el aparato dispositivo de la figura 18, como se ilustra en la figura 19, el módulo 153 de envío puede incluir adicionalmente un segundo submódulo 191 de adición y un tercer submódulo 192 de envío.

El segundo submódulo 191 de adición está configurado para añadir el reporte de medición de SSB al primer mensaje designado en respuesta a que el segundo recurso designado sea el mismo que el recurso de transmisión designado.

El tercer submódulo 192 de envío está configurado para enviar el primer mensaje designado que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base con el segundo recurso designado.

En alguna realización basada en el aparato ilustrado en la figura 15, como se ilustra en la figura 20, el aparato puede incluir adicionalmente un segundo módulo 201 de recepción y un tercer módulo 202 de recepción.

El segundo módulo 201 de recepción está configurado para recibir un segundo mensaje designado para representar la resolución de contienda exitosa enviada por la estación base.

El tercer módulo 202 de recepción está configurado para recibir una señalización de RRC enviada por la estación base, incluyendo, la señalización de RRC, un primer conjunto de estados de TCI para recibir PDCCH y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH, estando el primer conjunto de estados de TCI y el segundo conjunto de estados de TCI configurados por la estación base para el terminal, el primer conjunto de estados de TCI incluye primeras correspondencias, cada primera correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH y un identificador de SSB, el segundo conjunto de estados de TCI incluye segundas correspondencias, y cada segunda correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH y un identificador de SSB.

Puede verse en las realizaciones anteriores que, mientras o después de recibir el segundo mensaje designado para representar la resolución exitosa de contienda enviado por la estación base, se recibe la señalización de RRC enviada por la estación base, en la que la señalización de RRC incluye un primer conjunto de estados de TCI para recibir PDCCH y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH, estando el primer conjunto de estados de TCI y el segundo conjunto de estados de TCI configurados por la estación base para el terminal, mejorándose por ello la fiabilidad de la recepción el conjunto de estados de TCI y evitando retardo de tiempo.

En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 20, el primer conjunto de estados de TCI incluye al menos dos identificadores de estado de TCI; y, como se ilustra en la figura 21, el aparato puede incluir adicionalmente un cuarto módulo 211 de recepción, un primer módulo 212 de determinación y un primer módulo 213 de procesamiento.

El cuarto módulo 211 de recepción está configurado para recibir una primera señalización de CE de MAC enviada por la estación base, estando la primera señalización de CE de MAC configurada para activar un primer identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI se selecciona del primer conjunto de estados de TCI por parte de la estación base, y se configura para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base.

El primer módulo 212 de determinación está configurado para determinar un primer identificador de SSB correspondiente al primer identificador de estado de TCI en base a las primeras correspondencias.

El primer módulo 213 de procesamiento está configurado para usar un primer haz de recepción para recibir el PDCCH, en el que el primer haz de recepción se usa también para recibir el SSB designado por el primer

identificador de SSB o correspondiente al primer identificador de SSB.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se recibe la primera señalización de CE de MAC enviada por la estación base, en las que la primera señalización de CE de MAC está configurada para activar un primer
5 identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI se selecciona del primer conjunto de estados de TCI por parte de la estación base; el primer identificador de SSB correspondiente al primer identificador de estado de TCI se determina en base a las primeras correspondencias; y el primer haz de recepción se usa para recibir el PDCCH, en el que el primer haz de recepción se usa también para recibir el SSB designado por el primer
10 identificador de SSB o correspondiente al primer identificador de SSB, consiguiéndose por ello la configuración de transmisión para recibir el PDCCH y mejorándose también la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 20, el segundo conjunto de estados de TCI incluye una primera cantidad de identificadores de estado de TCI en los que la primera cantidad es mayor que 1; y, como se ilustra en la figura 22, el aparato puede incluir adicionalmente un quinto módulo 221 de recepción.

El quinto módulo 221 de recepción está configurado para recibir una segunda señalización de CE de MAC enviada por la estación base, en la que la segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar una segunda
15 cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH, en el que la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI se selecciona de entre la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI por la estación base.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se recibe la segunda señalización de CE de MAC enviada por la estación base, estando la segunda señalización de CE de MAC configurada para activar una segunda cantidad de
20 identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH, seleccionándose la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI de la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI por la estación base, consiguiéndose por ello la configuración de transmisión para recibir PDSCH y mejorándose también la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 22, en las que la segunda cantidad es mayor
30 que 1, como se ilustra en la figura 23, el aparato puede incluir adicionalmente un sexto módulo 231 de recepción, un segundo módulo 232 de determinación y un segundo módulo 233 de procesamiento.

El sexto módulo 231 de recepción está configurado para recibir una señalización de DCI enviada por la estación base, estando la señalización de DCI configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba
35 el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI es seleccionado de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por la estación base.

El segundo módulo 232 de determinación está configurado para determinar un segundo identificador de SSB correspondiente al segundo identificador de estado de TCI en base a las segundas correspondencias.

El segundo módulo 233 de procesamiento está configurado para usar un segundo haz de recepción para recibir el
40 PDSCH planificado por la señalización de DCI, siendo el segundo haz de recepción también usado para recibir el SSB designado por el segundo identificador de SSB o correspondiente al segundo identificador de SSB.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se recibe la señalización de DCI enviada por la estación base, estando la señalización de DCI configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el
45 PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI es seleccionado de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por la estación base; el segundo identificador de SSB correspondiente al segundo identificador de estado de TCI se determina en base a las segundas correspondencias; y el segundo haz de recepción se usa para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI, siendo el
50 segundo haz de recepción usado también para recibir el SSB designado por el segundo identificador de SSB o correspondiente al segundo identificador de SSB, consiguiéndose por ello la configuración de transmisión para recibir el PDSCH planificado por la planificación de señalización de DCI, y mejorándose también la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

La figura 24 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato para configurar transmisión de acuerdo con una
55 realización de ejemplo. El aparato es una estación base o está integrado en un estado base. Como se ilustra en la figura 24, el aparato para configurar transmisión puede incluir un módulo 241 de configuración, un módulo 242 de envío de información y un módulo 243 de configuración.

El módulo 241 de configuración está configurado para establecer información de configuración para medición de
60 SSB para un terminal.

El módulo 242 de envío de información está configurado para enviar la información de configuración para medición
65 de SSB al terminal, para permitir que el terminal realice la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB.

- El módulo 243 de configuración está configurado para configurar un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB en respuesta a recibir el reporte de medición de SSB enviado desde el terminal a través de un primer mensaje designado, estando el primer mensaje designado configurado para representar resolución de conflictos durante un procedimiento de acceso aleatorio.
- Puede verse en las realizaciones anteriores que, después de recibir el reporte de medición de SSB enviado desde el terminal a través del primer mensaje designado, el conjunto de estados de TCI puede configurarse para el terminal en base al reporte de medición de SSB, mejorándose por ello la eficiencia de configuración de transmisión y reduciéndose el retardo de tiempo.
- En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 24, como se ilustra en la figura 25, el módulo 242 de envío de información puede incluir un submódulo 251 de envío de información.
- El submódulo 251 de envío de información está configurado para añadir la información de configuración para medición de SSB a un SIB1 y enviar el SIB1 al terminal.
- En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 24, la información de configuración para medición de SSB incluye: un objeto medido que incluye uno o más SSB designados; una condición de activación de medición que incluye un umbral de activación de medición designado; y una configuración del reporte de medición que incluye un contenido designado del reporte de medición, o un contenido designado y un recurso de transmisión designado del reporte de medición.
- En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 24, como se ilustra en la figura 26, el módulo 243 de configuración puede incluir un submódulo de configuración.
- El submódulo de configuración está configurado para configurar un primer conjunto de estados de TCI para recibir PDCCH y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir PDSCH para el terminal en base al reporte de medición de SSB, en el que el primer conjunto de estados de TCI incluye primeras correspondencias, cada primera correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH y un identificador de SSB, el segundo conjunto de estados de TCI incluye segundas correspondencias, y cada segunda correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH y un identificador de SSB.
- En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 26, como se ilustra en la figura 27, el aparato puede incluir adicionalmente un módulo 271 de envío de mensajes y un primer módulo 272 de envío de señales.
- El módulo 271 de envío de mensajes está configurado para enviar un segundo mensaje designado para representar la resolución exitosa de contienda al terminal.
- El primer módulo 272 de envío de señalización está configurado para añadir el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI a una señalización de RRC y enviar la señalización de RRC al terminal.
- Puede verse en las realizaciones anteriores que, mientras o después de enviar el segundo mensaje designado para representar la resolución exitosa de contienda al terminal, el primer conjunto de estados de TCI y/o el segundo conjunto de estados de TCI pueden añadirse a la señalización de RRC, y la señalización de RRC se envía al terminal, mejorándose por ello la fiabilidad de la transmisión del conjunto de estados de TCI y evitándose retardo de tiempo.
- En algunas realizaciones basadas en el aparato ilustrado en la figura 27, el primer conjunto de estados de TCI incluye al menos dos identificadores de estado de TCI. Como se ilustra en la figura 28, el aparato puede incluir adicionalmente un primer módulo 281 de selección, un primer módulo 282 de generación y un segundo módulo 283 de envío de señalización.
- El primer módulo 281 de selección está configurado para seleccionar un identificador de estado de TCI del primer conjunto de estados de TCI como primer identificador de estado de TCI.
- El primer módulo 282 de generación está configurado para generar una primera señalización de CE de MAC, estando la primera señalización de CE de MAC configurada para activar el primer identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI está configurado para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base.
- El segundo módulo 283 de envío de señalización está configurado para enviar la primera señalización de CE de MAC al terminal.
- Puede verse en las realizaciones anteriores que el primer identificador de estado de TCI se selecciona del primer conjunto de estados de TCI y se activa mediante la primera señalización de CE de MAC, para permitir que el

terminal reciba el PDCCH desde la estación base, consiguiéndose por ello que mejore también la configuración de transmisión usada para la recepción de PDCCH, y que mejore también la fiabilidad de la configuración de transmisión.

5 En alguna realización basada en el aparato ilustrado en la figura 27, el segundo conjunto de estados de TCI incluye una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, siendo la primera cantidad mayor que 1. Como se ilustra en la figura 29, el aparato puede incluir adicionalmente un segundo módulo 291 de selección, un segundo módulo 292 de generación y un tercer módulo 293 de envío de señalización.

10 El segundo módulo 291 de selección está configurado para seleccionar una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH de la primera cantidad de identificadores de estado de TCI.

El segundo módulo 292 de generación está configurado para generar una segunda señalización de CE de MAC, estando la segunda señalización de CE de MAC configurada para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir el PDSCH.

15 El tercer módulo 293 de envío de señalización está configurado para enviar la segunda señalización de CE de MAC al terminal.

20 Puede verse en las realizaciones anteriores que la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH se selecciona de entre la primera cantidad de identificadores de estado de TCI, se genera la segunda señalización de CE de MAC, estando la segunda señalización de CE de MAC configurada para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir el PDSCH, y la segunda señalización de CE de MAC se envía al terminal, consiguiéndose por ello la configuración de transmisión para recibir el PDSCH y mejorándose la fiabilidad de esta configuración de transmisión.

En alguna realización basada en el aparato ilustrado en la figura 29, en la que la segunda cantidad es mayor que 1, como se ilustra en la figura 30, el aparato puede incluir adicionalmente un tercer módulo 301 de generación y un cuarto módulo 302 de envío de señalización.

30 El tercer módulo 301 de generación está configurado para generar una señalización de DCI, estando la señalización de DCI configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI es seleccionado de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por parte de la estación base; y

35 El cuarto módulo 302 de envío de señalización está configurado para enviar la señalización de DCI al terminal.

Puede verse en las realizaciones anteriores que se genera la señalización de DCI, estando la señalización de DCI configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI se selecciona de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por la estación base, y la señalización de DCI se envía al terminal, consiguiéndose por ello la configuración de transmisión para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y mejorándose también la fiabilidad de la configuración de transmisión.

45 En cuanto a las realizaciones de aparato que básicamente se corresponden con las realizaciones de método, las pertinentes descripciones de las mismas pueden hacer referencia a la parte de realizaciones de método. Las realizaciones de aparato descritas anteriormente son meramente ilustrativas. Las unidades descritas anteriormente como componentes separados pueden o no estar físicamente separadas, y los componentes exhibidos visualmente como unidades pueden o no ser unidades físicas, es decir, pueden estar ubicados en una unidad o pueden estar distribuidos en múltiples unidades de red. Algunos o todos los módulos pueden seleccionarse de acuerdo con las necesidades reales para conseguir los objetivos de las soluciones de la presente divulgación. El experto en la técnica puede comprenderlos e implantarlos sin trabajo creativo.

50 La presente divulgación proporciona también un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que tiene un programa informático almacenado en el mismo. El programa informático se usa para ejecutar el método para configurar transmisión descrito en una cualquiera de las figuras 1 a 8.

60 La presente divulgación proporciona también un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que tiene un programa informático almacenado en él. El programa informático se usa para ejecutar el método para configurar transmisión descrito en una cualquiera de las figuras 9 a 14.

La presente divulgación proporciona también un dispositivo para configurar transmisión, que es un terminal o está integrado en un terminal, que incluye un procesador y una memoria.

65 La memoria está configurada para almacenar instrucciones ejecutables por el procesador.

El procesador está configurado para recibir información de configuración para medición de SSB enviada por una estación base, realizar la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB, para obtener un reporte de medición de SSB; y enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través de un primer mensaje designado, para permitir que la estación base configure un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB, estando el primer mensaje designado configurado para representar la resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio.

La figura 31 es un diagrama estructural esquemático que ilustra un dispositivo para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo. Como se ilustra en la figura 31, un aparato 3100 para configurar transmisión ilustrado de acuerdo con una realización de ejemplo puede ser un ordenador, un teléfono móvil, un terminal de transmisión digital, un dispositivo de envío y recepción de mensajes, una consola de juegos, una tableta, un dispositivo médico, un dispositivo de entrenamiento personal, un asistente digital personal y otros terminales.

Como se ilustra en la figura 31, el aparato 3100 puede incluir uno o más de los siguientes componentes: un componente 3101 de procesamiento, una memoria 3102, un componente de 3103 suministro de energía, un componente 3104 de multimedia, un componente 3105 de audio, una interfaz 3106 de entrada/salida (E/S), un componente 3107 de sensor y un componente 3108 de comunicación.

El componente 3101 de procesamiento controla generalmente las funciones generales del aparato 3100, tales como funciones asociadas con exhibición visual, llamadas telefónicas, comunicaciones de datos, funciones de cámara y funciones de grabación. El componente 3101 de procesamiento puede incluir uno o más procesadores 3109 para ejecutar instrucciones para completar todos o parte de los pasos del método descritos anteriormente. Además, el componente 3101 de procesamiento puede incluir uno o más módulos para facilitar la interacción entre el componente 3101 de procesamiento y otros componentes. Por ejemplo, el componente 3101 de procesamiento puede incluir un módulo de multimedia para facilitar la interacción entre el componente 3104 de multimedia y el componente 3101 de procesamiento.

La memoria 3102 está configurada para almacenar diversos tipos de datos para soportar las funciones del aparato 3100. Ejemplos de estos datos incluyen instrucciones para cualquier aplicación o método que funcione en el aparato 3100, datos de contacto, datos de la guía telefónica, mensajes, imágenes, vídeos, etc. La memoria 3102 puede implantarse mediante cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento volátil o no volátil o su combinación, tal como una memoria estática de acceso aleatorio (SRAM), una memoria de sólo lectura programable y borrrable eléctricamente (EEPROM), una memoria de sólo lectura programable y borrrable (EPROM), una memoria de sólo lectura programable (PROM), una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria magnética, una memoria flash, un disco magnético o un disco óptico.

El componente 3103 de suministro de energía proporciona energía a diversos componentes del aparato 3100. El componente 3103 de suministro de energía puede incluir un sistema de gestión de energía, una o más fuentes de alimentación y otros componentes asociados con la generación, gestión y distribución de energía para el aparato 3100.

El componente 3104 de multimedia incluye una pantalla que proporciona una interfaz de salida entre el aparato 3100 y el usuario. En algunas realizaciones, la pantalla puede incluir un dispositivo de exhibición visual de cristal líquido (LCD) y un panel táctil (TP). Si la pantalla incluye un panel táctil, la pantalla puede implantarse como una pantalla táctil para recibir señales de entrada del usuario. El panel táctil incluye uno o más sensores táctiles para detectar los toques, deslizamientos y gestos en el panel táctil. Los sensores táctiles pueden no sólo detectar el límite de un toque o deslizamiento, sino también detectar una duración y presión relacionadas con la función de toque o deslizamiento. En algunas realizaciones, el componente 3104 de multimedia incluye una cámara frontal y/o una cámara trasera. Cuando el aparato 3100 está en un modo de funcionamiento, tal como un modo de disparo o un modo de vídeo, la cámara frontal y/o la cámara trasera pueden recibir datos de multimedia externos. Cada una de las cámaras frontal y trasera puede ser un sistema de lentes ópticos fijos o tener capacidades de distancia focal y de zoom óptico.

El componente 3105 de audio está configurado para emitir y/o recibir señales de audio. Por ejemplo, el componente 3105 de audio incluye un micrófono (MIC). Cuando el aparato 3100 está en un modo de funcionamiento, tal como un modo de llamada, un modo de grabación y un modo de reconocimiento de voz, el micrófono está configurado para recibir señales de audio externas. Las señales de audio recibidas pueden almacenarse adicionalmente en la memoria 3102 o enviarse a través del componente 3108 de comunicación. En algunas realizaciones, el componente 3105 de audio incluye adicionalmente un altavoz para emitir señales de audio.

La interfaz 3106 de E/S proporciona una interfaz entre el componente 3101 de procesamiento y un módulo de interfaz periférico. El módulo de interfaz periférico puede ser un teclado, una rueda de clic, un botón, etc. Estos botones pueden incluir, sin estar limitados a: un botón de inicio, un botón de volumen, un botón de arranque y un botón de inmovilización.

El componente 3107 de sensor incluye uno o más sensores para proporcionar al aparato 3100 diversos aspectos de evaluaciones de estado. Por ejemplo, el componente 3107 de sensor puede detectar el estado de apertura/cierre del

aparato 3100 y las ubicaciones relativas de los componentes. Por ejemplo, el componente es un dispositivo de exhibición visual y un teclado del aparato 3100. El componente 3107 de sensor puede también detectar cambios de ubicación del aparato 3100 o un componente del aparato 3100, una presencia o ausencia de contacto entre el usuario y el aparato 3100, una orientación o una aceleración/desaceleración del aparato 3100, y cambios de temperatura del aparato 3100. El componente 3107 de sensor puede incluir un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de objetos cercanos sin ningún contacto físico. El componente 3107 de sensor puede también incluir un sensor de luz, tal como un sensor de imagen CMOS o CCD, para uso en aplicaciones de imágenes. En algunas realizaciones, el componente 3107 de sensor puede también incluir un sensor de aceleración, un sensor de giroscopio, un sensor magnético, un sensor de presión o un sensor de temperatura.

El componente 3108 de comunicación está configurado para facilitar las comunicaciones por cable o inalámbricas entre el aparato 3100 y otros dispositivos. El aparato 3100 puede acceder a una red inalámbrica en base a un estándar de comunicación, tal como WiFi, 2G o 3G, o una combinación de los mismos. En una realización de ejemplo, el componente 3108 de comunicación recibe una señal de difusión o información relacionada con difusión desde un sistema de gestión de difusión externo mediante un canal de transmisión. En una realización de ejemplo, el componente 3108 de comunicación incluye adicionalmente un módulo de comunicación de campo cercano (NFC) para facilitar una comunicación de corto alcance. Por ejemplo, el módulo NFC puede implantarse en base a una tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID), a una tecnología de asociación de datos por infrarrojos (IrDA), a una tecnología de banda ultraancha (UWB), a una tecnología Bluetooth (BT) y a otras tecnologías.

En una realización de ejemplo, el aparato 3100 puede implantarse mediante uno o más circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSPD), dispositivos lógicos programables (PLD), matrices de puertas programables en campo (FPGA), controladores, microcontroladores, microprocesadores u otros elementos electrónicos para realizar los métodos anteriores.

En una realización de ejemplo, se proporciona también un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que incluye instrucciones, tal como una memoria 3102 que incluye instrucciones que pueden ser ejecutadas por el procesador 3109 del aparato 3100 para completar el método descrito anteriormente. Por ejemplo, el medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador puede ser una ROM, una memoria de acceso aleatorio (RAM), una CD-ROM, una cinta magnética, un disquete, un dispositivo óptico de almacenamiento de datos, etc.

Las instrucciones en el medio de almacenamiento cuando las ejecuta el procesador hacen que el aparato 3100 realice cualquiera de los métodos para configurar transmisión descritos anteriormente.

La presente divulgación proporciona también un dispositivo para configurar transmisión, que es una estación base o está integrado en un estado base, incluyendo un procesador y una memoria.

La memoria está configurada para almacenar instrucciones ejecutables por el procesador.

El procesador está configurado para establecer información de configuración para medición de SSB para un terminal; enviar la información de configuración para medición de SSB al terminal, para permitir que el terminal realice la medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB; y configurar un conjunto de estados de TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB en respuesta a la recepción del reporte de medición de SSB enviado desde el terminal a través de un primer mensaje designado, estando el primer mensaje designado configurado para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio.

Como se ilustra en la figura 32, la figura 32 es un diagrama esquemático estructural de un dispositivo para configurar transmisión de acuerdo con una realización de ejemplo.

El dispositivo 3200 puede proporcionarse como una estación base. Como se ilustra en la figura 32, el dispositivo 3200 incluye un componente 3222 de procesamiento, un componente 3224 de transmisión/recepción inalámbrica, un componente 3226 de antena y una parte de procesamiento de señal específica para una interfaz inalámbrica. El componente 3222 de procesamiento puede incluir adicionalmente uno o más procesadores.

Un procesador en el componente 3222 de procesamiento puede configurarse para realizar cualquiera de los métodos anteriores para configurar transmisión.

Debe entenderse que la presente divulgación no está limitada a la estructura precisa que ha sido descrita anteriormente y que se muestra en los dibujos, y que se pueden hacer diversas modificaciones y cambios sin salir de su alcance. El alcance de la presente divulgación sólo está limitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para configurar transmisión, que se ejecuta mediante un terminal, comprendiendo el método:

5 recibir (110) información de configuración para medición de bloque de señal de sincronización y canal físico de difusión SSB desde una estación base;

realizar (120) una medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB, para obtener un reporte de medición de SSB;

10 enviar (130) el reporte de medición de SSB a la estación base a través de un primer mensaje, para permitir que la estación base configure un conjunto de estados de indicación de configuración de transmisión TCI para el terminal en base al reporte de medición de SSB, en el que el primer mensaje se configura para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio;

15 recibir (410) un segundo mensaje para representar resolución exitosa de contienda enviado por la estación base; y

recibir (510) una señalización de control de recursos de radio RRC desde la estación base, en el que la señalización de RRC comprende un primer conjunto de estados de TCI para recibir canal físico de control de enlace descendente PDCCH y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir canal físico compartido de enlace descendente PDSCH, el primer conjunto de estados de TCI y el segundo conjunto de estados de TCI están configurados por la estación base para el terminal, el primer conjunto de estados de TCI comprende primeras correspondencias, cada primera correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH y un identificador de SSB, el segundo conjunto de estados de TCI comprende segundas correspondencias, y cada segunda correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH y un identificador de SSB.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la información de configuración para medición de SSB comprende:

30 un objeto medido que comprende uno o más SSB designados por la estación base;

una condición de activación de medición que comprende un umbral de activación de medición designado; y

una configuración del reporte de medición que comprende un contenido designado del reporte de medición.

35 3. El método de la reivindicación 2, en el que enviar (130) el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer mensaje comprende:

determinar un primer recurso designado configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje;

40 añadir el reporte de medición de SSB al primer mensaje; y

enviar el primer mensaje que lleva el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer recurso designado.

45 4. El método de la reivindicación 2, en el que la configuración del reporte de medición comprende adicionalmente un recurso de transmisión designado del reporte de medición; y enviar (130) el reporte de medición de SSB a la estación base a través del primer mensaje comprende:

50 determinar un segundo recurso designado configurado por la estación base para que el terminal transmita el primer mensaje;

obtener un identificador temporal de red de radio celular C-RNTI cuando el segundo recurso designado sea diferente del recurso de transmisión designado, en el que el C-RNTI es el mismo que el primer mensaje; y

55 enviar el reporte de medición de SSB a la estación base a través del C-RNTI y el recurso de transmisión designado.

5. El método de la reivindicación 1, en el que el primer conjunto de estados de TCI comprende al menos dos identificadores de estado de TCI, y el método comprende adicionalmente:

60 recibir (610) una primera señalización de elemento de control CE de control de acceso a medios MAC enviada por la estación base, en el que la primera señalización de CE de MAC está configurada para activar un primer identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI se selecciona de entre el primer conjunto de estados de TCI por la estación base y se configura para permitir que el terminal determine el haz de recepción requerido para recibir el PDCCH desde la estación base;

determinar (620) un primer identificador de SSB correspondiente al primer identificador de estado de TCI en base a las primeras correspondencias; y

usar (630) un primer haz de recepción para recibir el PDCCH, en el que el primer haz de recepción se usa adicionalmente para recibir el SSB designado por el primer identificador de SSB o correspondiente al primer identificador de SSB.

6. El método de la reivindicación 1, en el que el segundo conjunto de estados de TCI comprende una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, en el que la primera cantidad es mayor que 1, y el método comprende adicionalmente:

recibir (710) una segunda señalización de CE de MAC enviada por la estación base, en el que la segunda señalización de CE de MAC está configurada para activar una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH, en el que la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI se selecciona de entre la primera cantidad de identificadores de estado de TCI en el segundo conjunto de estados de TCI por la estación base.

7. El método de la reivindicación 6, en el que la segunda cantidad es mayor que 1, y el método comprende adicionalmente:

recibir (810) una señalización de información de control de enlace descendente DCI enviada por la estación base, en el que la señalización de DCI está configurada para indicar al segundo identificador de estado de TCI que reciba el PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI es seleccionado de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por la estación base;

determinar (820) un segundo identificador de SSB correspondiente al segundo identificador de estado de TCI en base a las segundas correspondencias; y

usar (830) un segundo haz de recepción para recibir el PDSCH planificado por la señalización de DCI, en el que el segundo haz de recepción se usa adicionalmente para recibir el SSB designado por el segundo identificador de SSB o correspondiente al segundo identificador de SSB.

8. Un método para configurar transmisión, que se ejecuta mediante una estación base, comprendiendo el método:

establecer (910) información de configuración para medición de bloque de señal de sincronización y canal físico de difusión SSB para un terminal;

enviar (920) la información de configuración para medición de SSB al terminal, para permitir que el terminal realice una medición de SSB en base a la información de configuración para medición de SSB para obtener un reporte de medición de SSB;

configurar (930) un primer conjunto de estados de TCI para recibir canal físico de control de enlace descendente PDCCH y/o un segundo conjunto de estados de TCI para recibir canal físico compartido de enlace descendente PDSCH en base al reporte de medición de SSB cuando el reporte de medición de SSB se recibe desde el terminal a través de un primer mensaje, en el que el primer mensaje es enviado por el terminal a la estación base para representar resolución de contienda durante un procedimiento de acceso aleatorio;

enviar (1010) un segundo mensaje para representar resolución exitosa de contienda al terminal; y

añadir (1110) el primer conjunto de estados de TCI para recibir canal físico de control de enlace descendente PDCCH y/o el segundo conjunto de estados de TCI para recibir canal físico compartido de enlace descendente PDSCH, a una señalización de control de recursos de radio RRC y enviar la señalización de RRC al terminal, en el que el primer conjunto de estados de TCI comprende primeras correspondencias, cada primera correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDCCH y un identificador de SSB, el segundo conjunto de estados de TCI comprende segundas correspondencias, y cada segunda correspondencia es entre un identificador de estado de TCI para recibir PDSCH y un identificador de SSB.

9. El método de la reivindicación 8, en el que el primer conjunto de estados de TCI comprende al menos dos identificadores de estado de TCI, y el método comprende adicionalmente:

seleccionar (1210) un identificador de estado de TCI del primer conjunto de estados de TCI como primer identificador de estado de TCI;

generar (1220) una primera señalización de elemento de control CE de control de acceso a medios MAC, en el que la primera señalización de CE de MAC está configurada para activar el primer identificador de estado de TCI, y el primer identificador de estado de TCI está configurado para permitir que el terminal determine un haz de recepción

requerido para recibir el PDCCH desde la estación base; y

enviar (1230) la primera señalización de CE de MAC al terminal.

- 5 10. El método de la reivindicación 8, en el que el segundo conjunto de estados de TCI comprende una primera cantidad de identificadores de estado de TCI, en el que la primera cantidad es mayor que 1, y el método comprende adicionalmente:

- 10 seleccionar (1310) una segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH de la primera cantidad de identificadores de estado de TCI;

generar (1320) una segunda señalización de CE de MAC, en el que la segunda señalización de CE de MAC se configura para activar la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI para recibir PDSCH; y

- 15 enviar (1330) la segunda señalización de CE de MAC al terminal.

11. El método de la reivindicación 10, en el que la segunda cantidad es mayor que 1, y el método comprende adicionalmente:

- 20 generar (1410) una señalización de información de control de enlace descendente DCI, en el que la señalización de DCI se configura para indicar el segundo identificador de estado de TCI para recibir PDSCH planificado por la señalización de DCI, y el segundo identificador de estado de TCI se selecciona de entre la segunda cantidad de identificadores de estado de TCI por la estación base; y

- 25 enviar (1420) la señalización de DCI al terminal.

12. Un terminal para configurar transmisión, comprendiendo el terminal:

un procesador; y

- 30 una memoria configurada para almacenar instrucciones ejecutables por el procesador;
- en el que el procesador está configurado para ejecutar un método para configurar transmisión de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

- 35 13. Una estación base para configurar transmisión, que comprende:

un procesador; y

- 40 una memoria configurada para almacenar instrucciones ejecutables por el procesador;
- en la que el procesador está configurado para ejecutar un método para configurar transmisión de una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11.

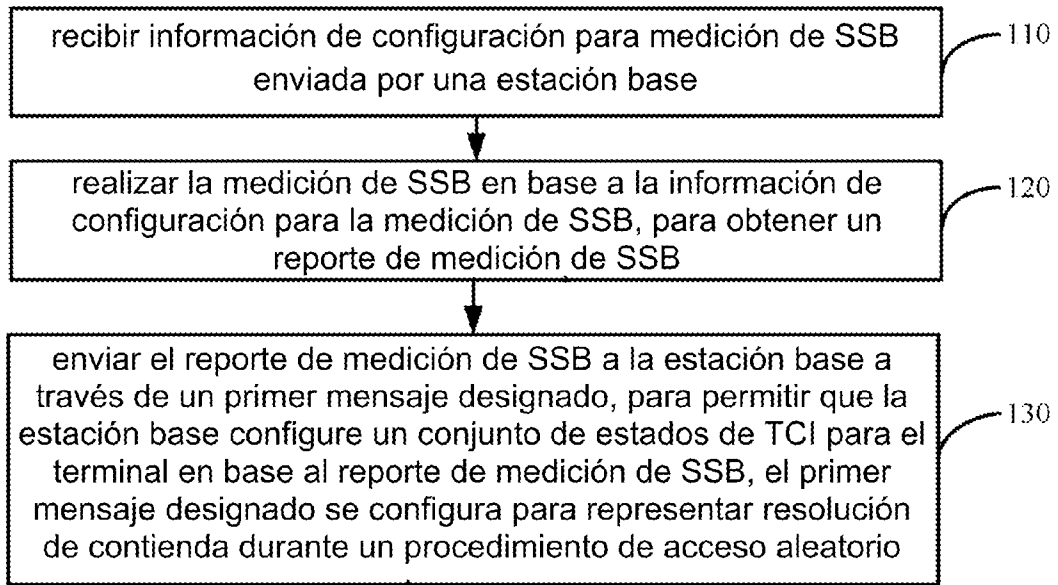


FIG. 1

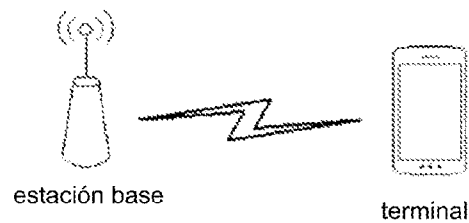


FIG. 2

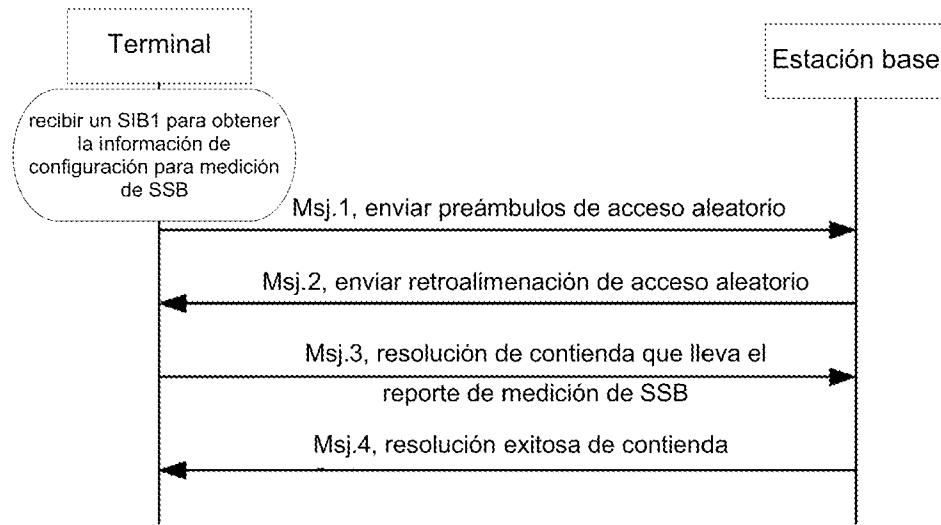


FIG. 3

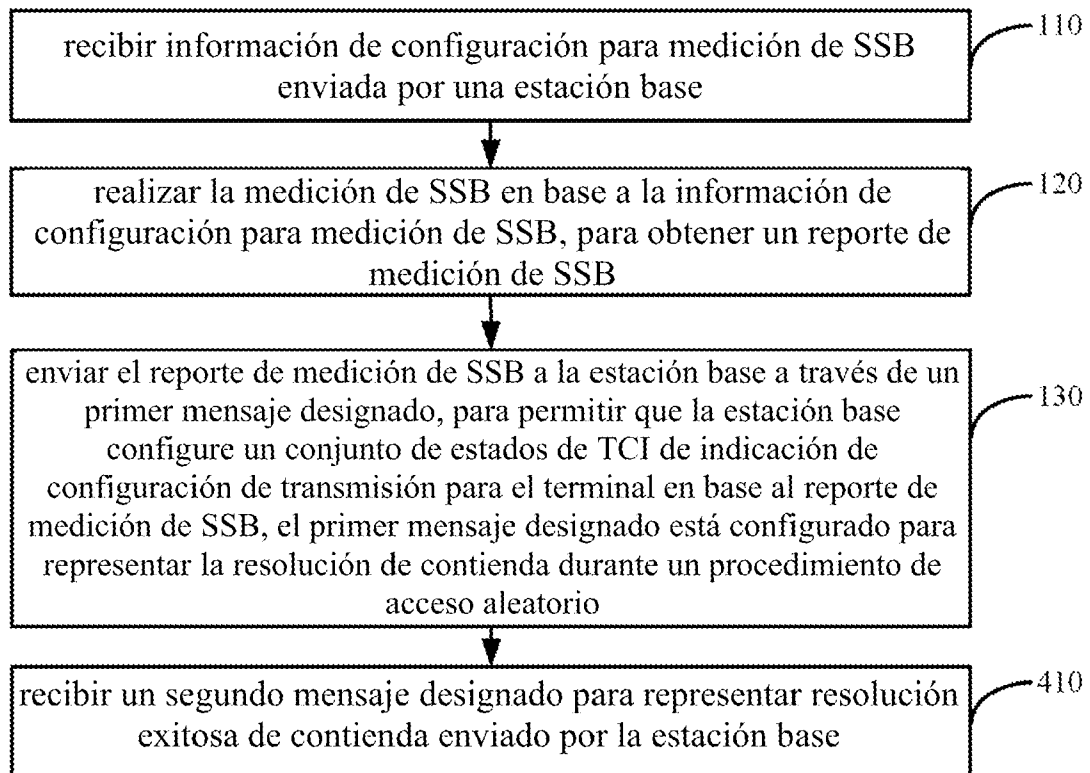


FIG. 4

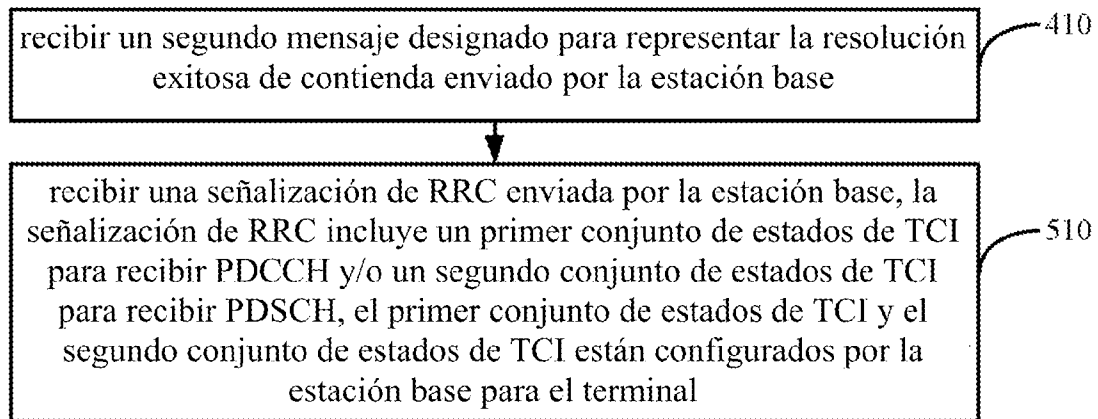


FIG. 5

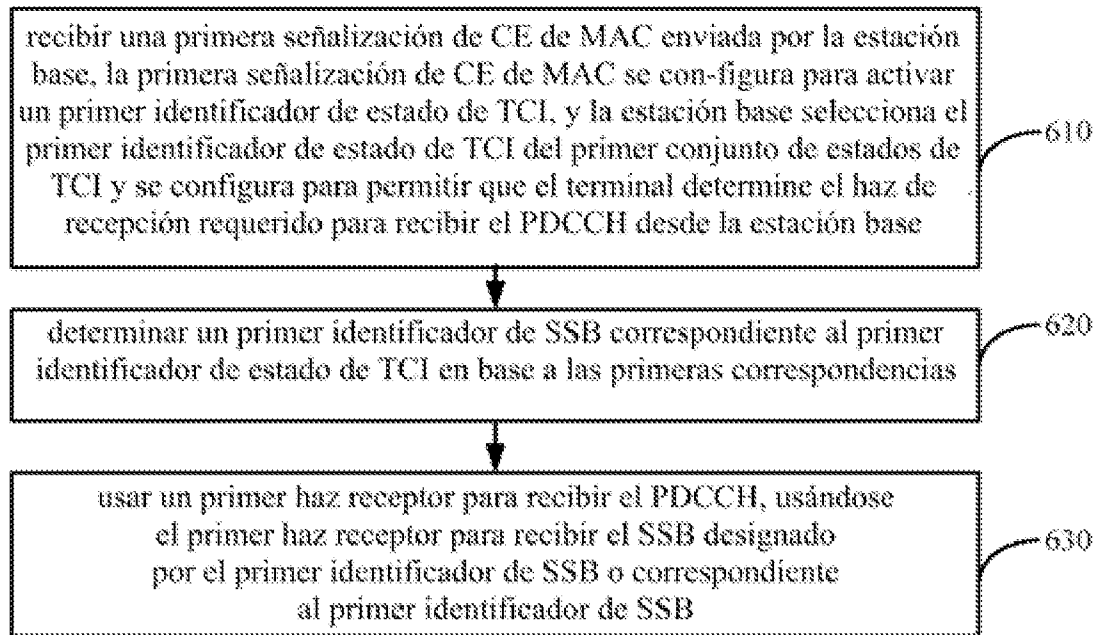


FIG. 6

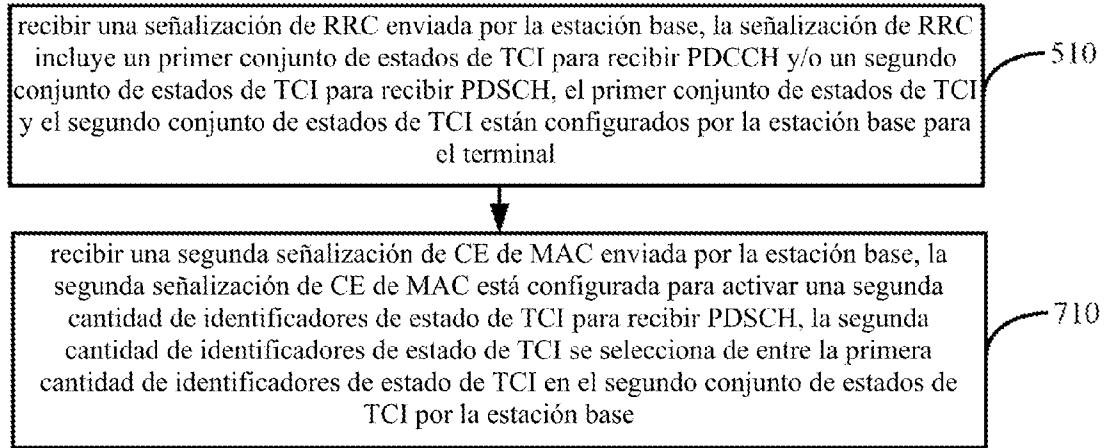


FIG. 7

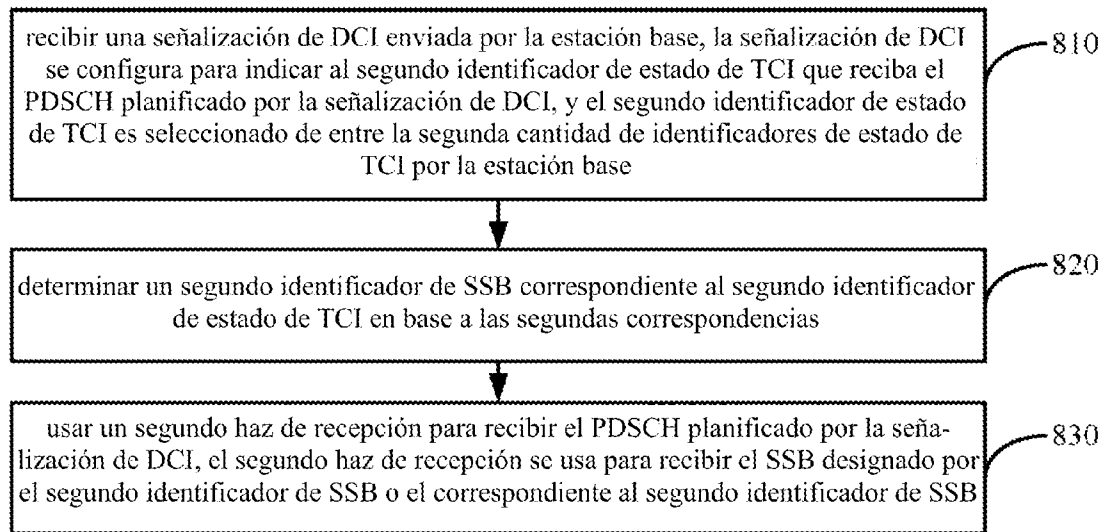


FIG. 8

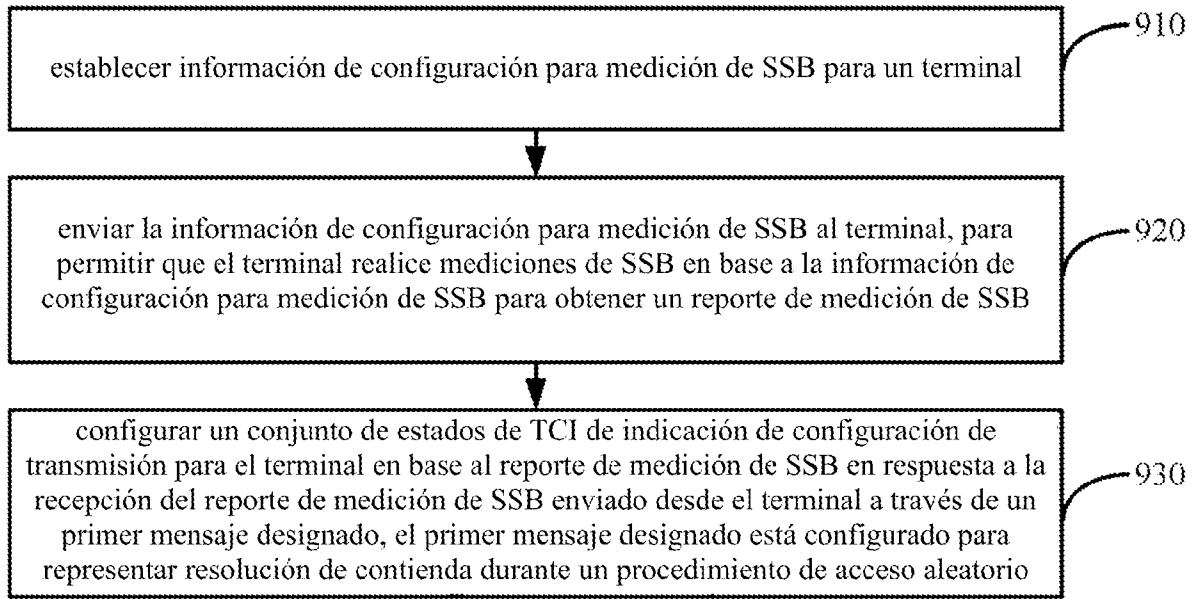


FIG. 9

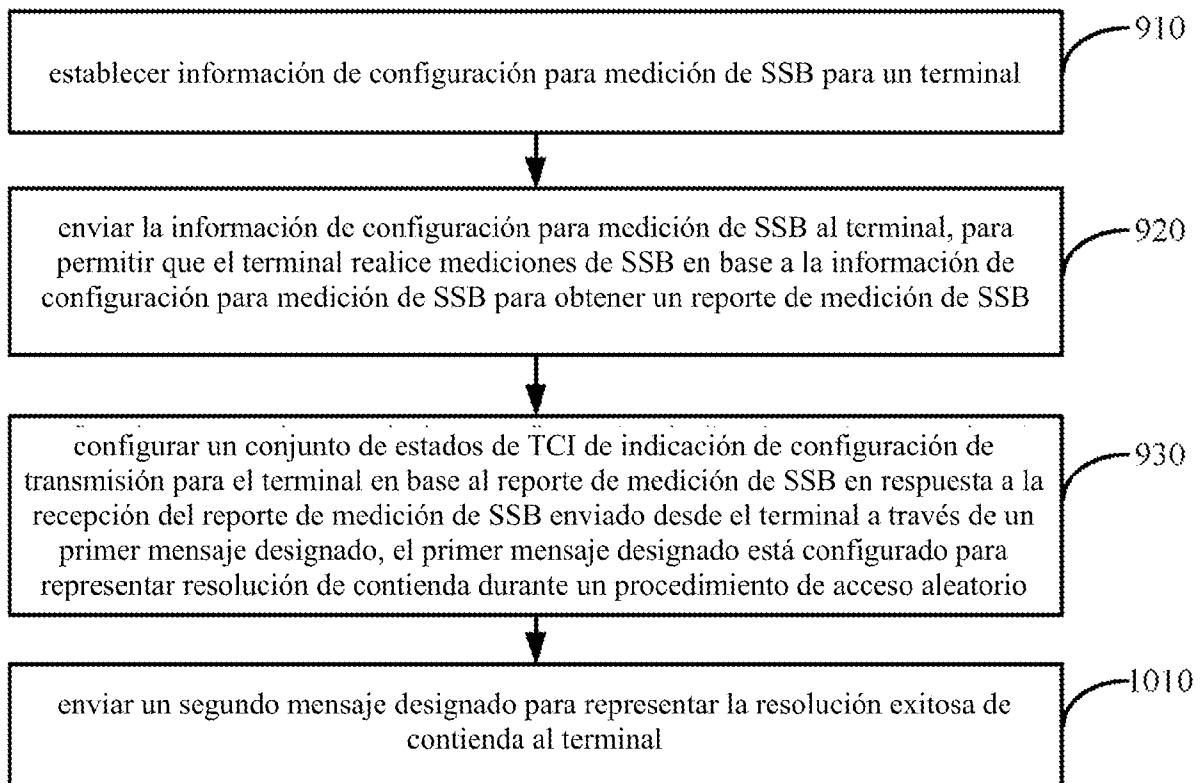


FIG. 10

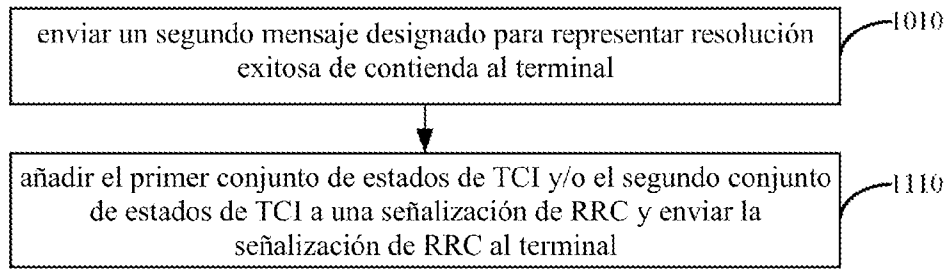


FIG. 11

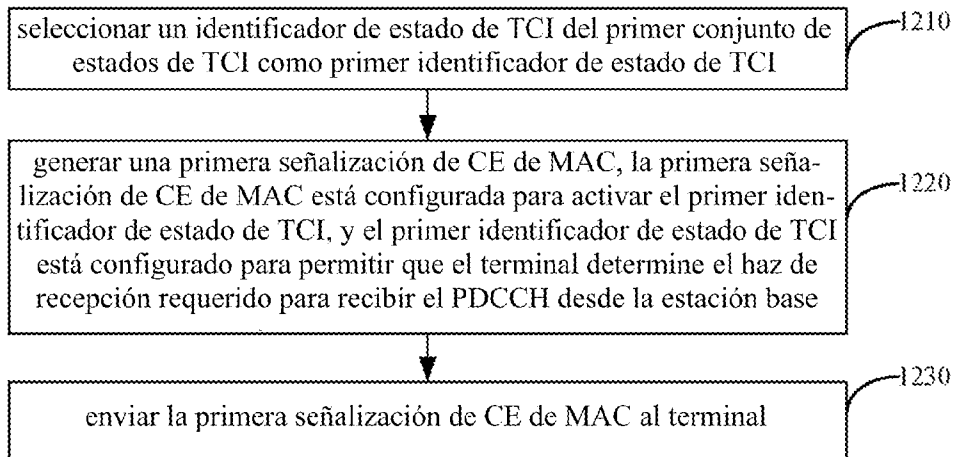


FIG. 12

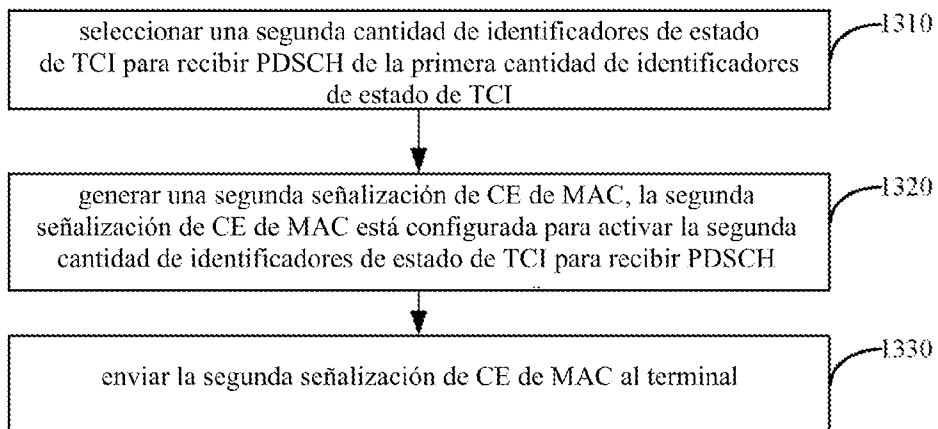


FIG. 13

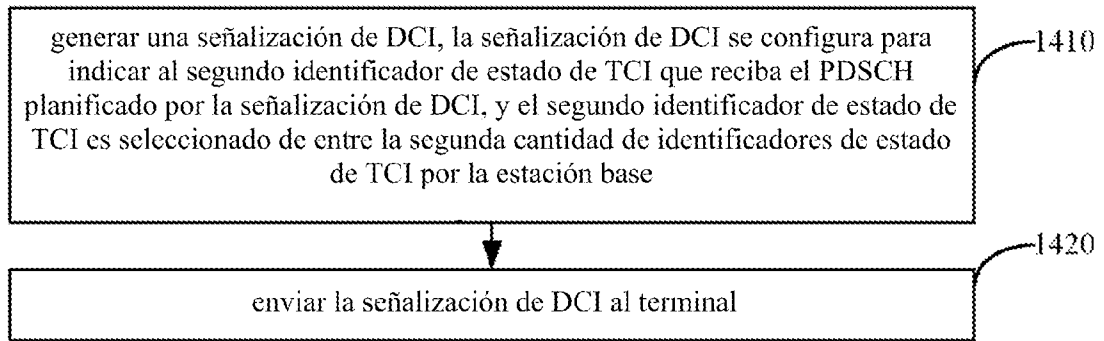


FIG. 14

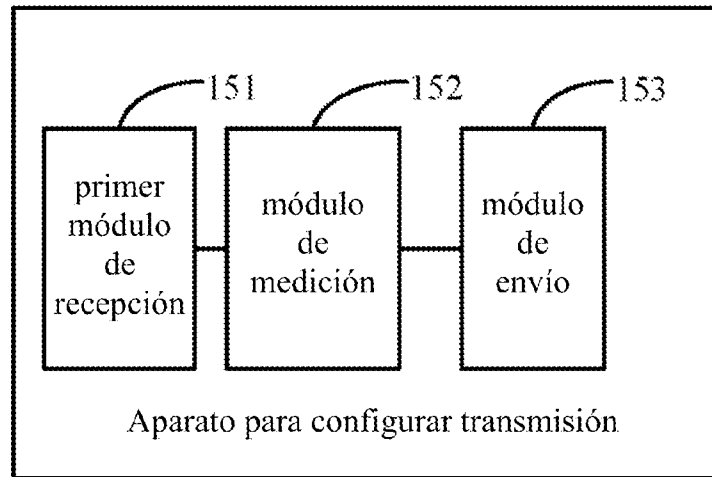


FIG. 15

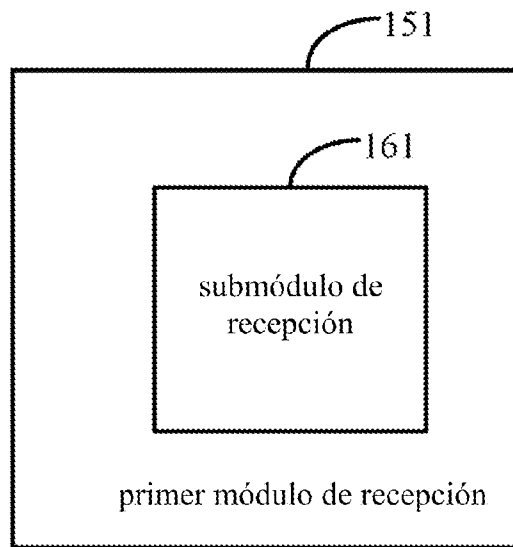


FIG. 16

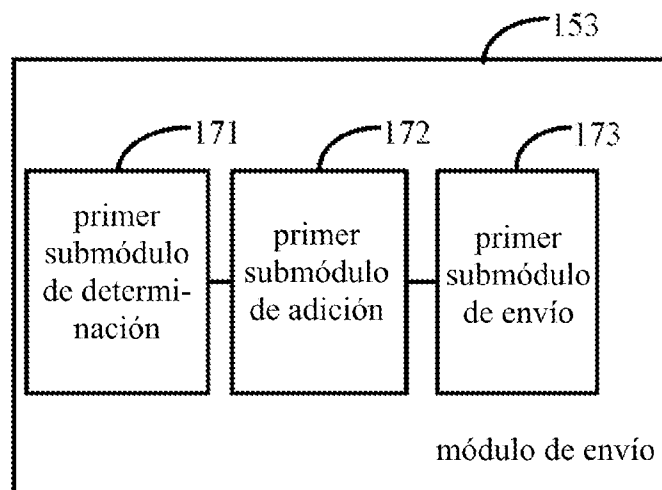


FIG. 17

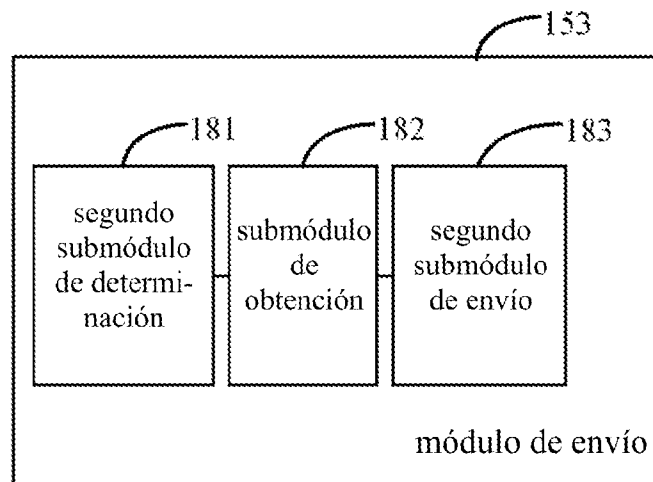


FIG. 18

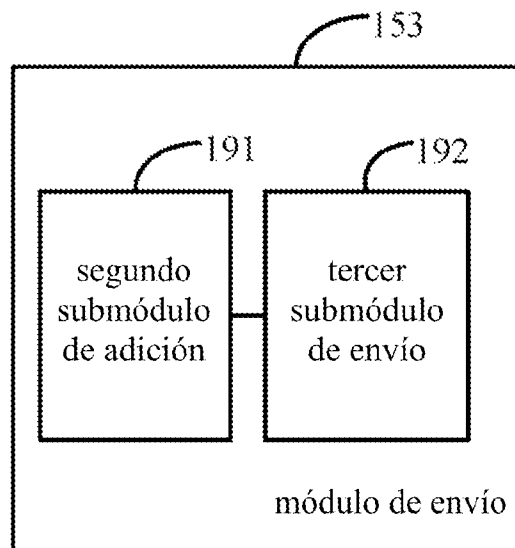


FIG. 19

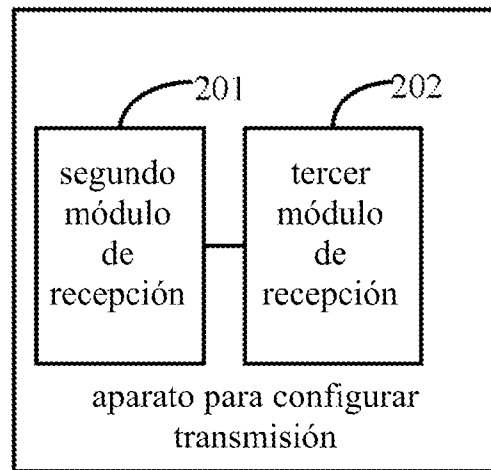


FIG. 20

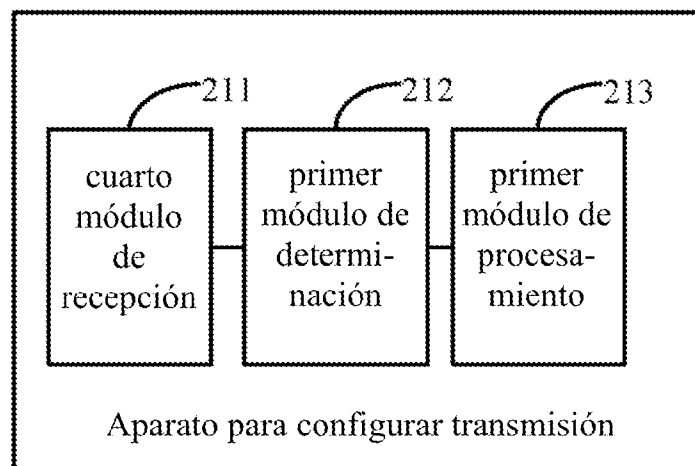


FIG. 21

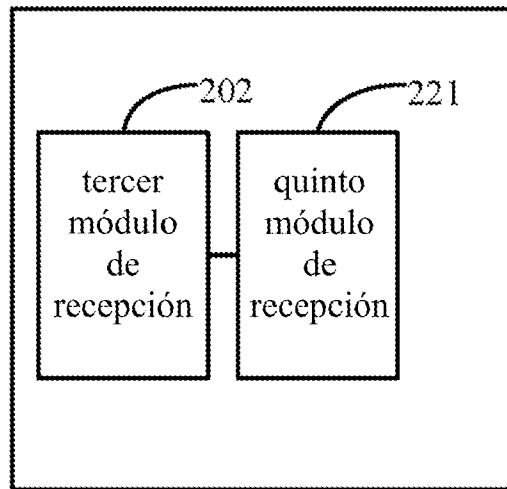


FIG. 22

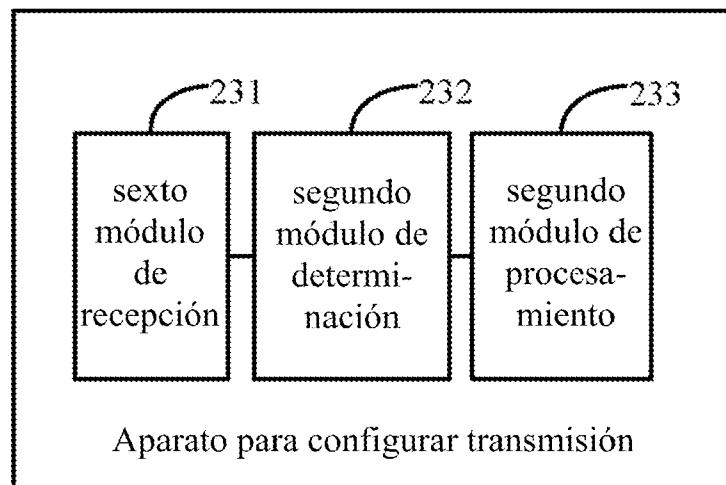


FIG. 23

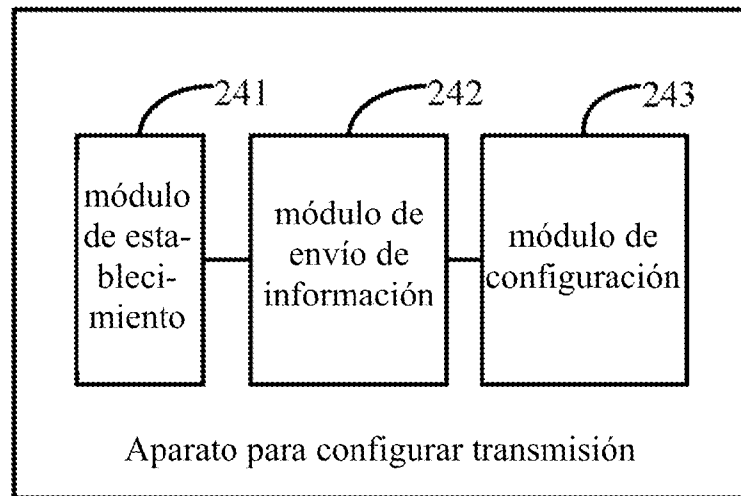


FIG. 24

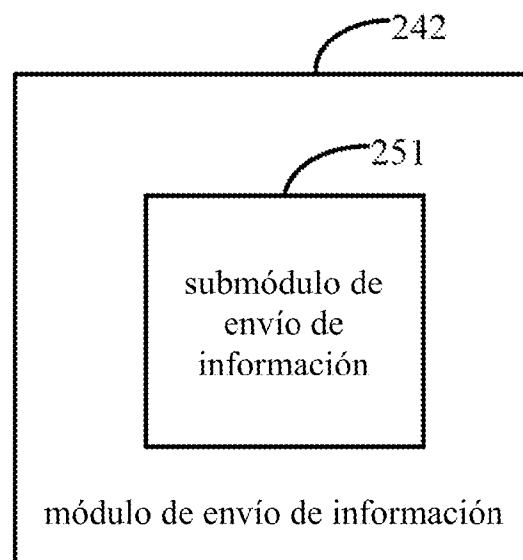


FIG. 25

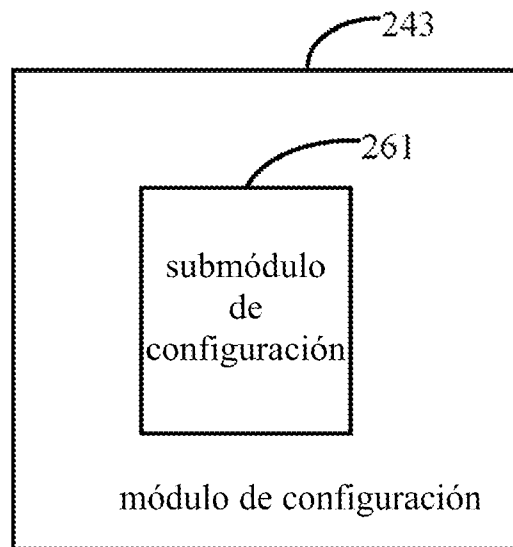


FIG. 26

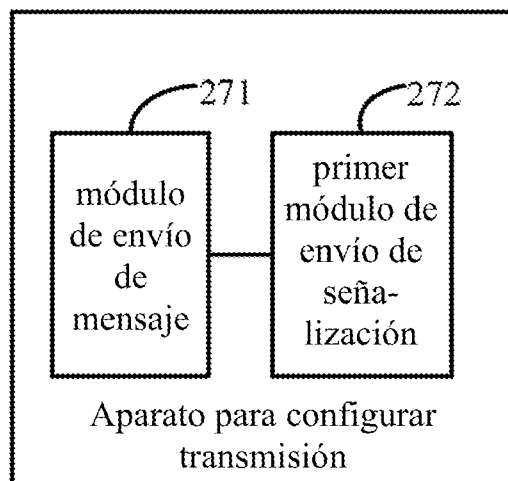


FIG. 27

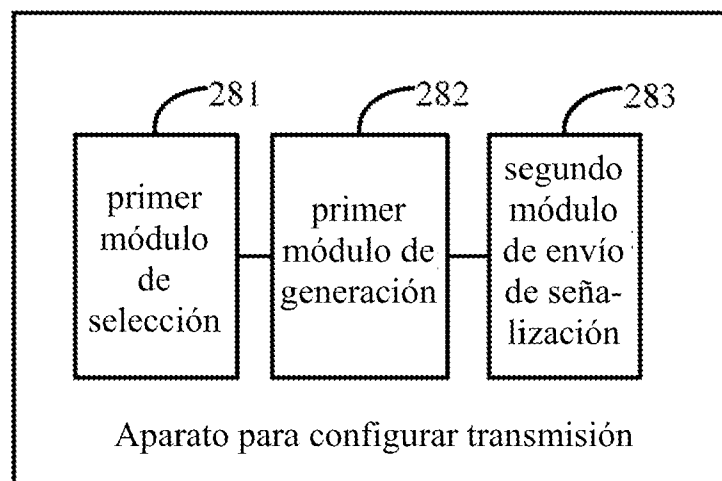


FIG. 28

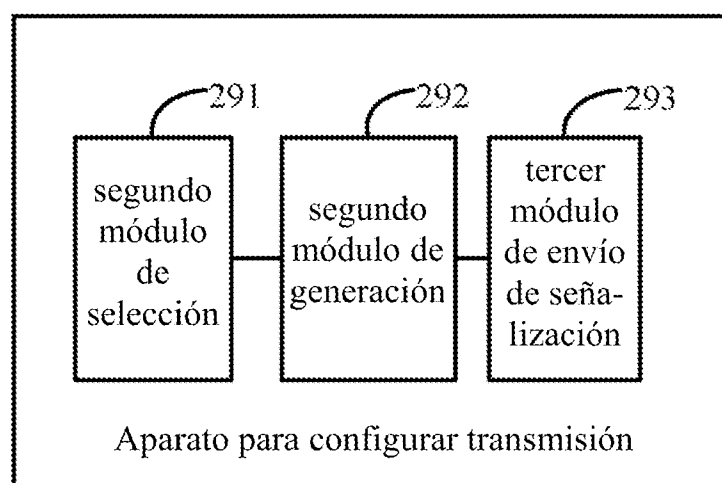


FIG. 29

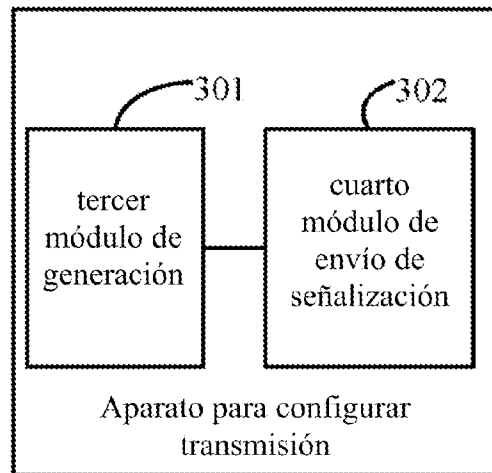


FIG. 30

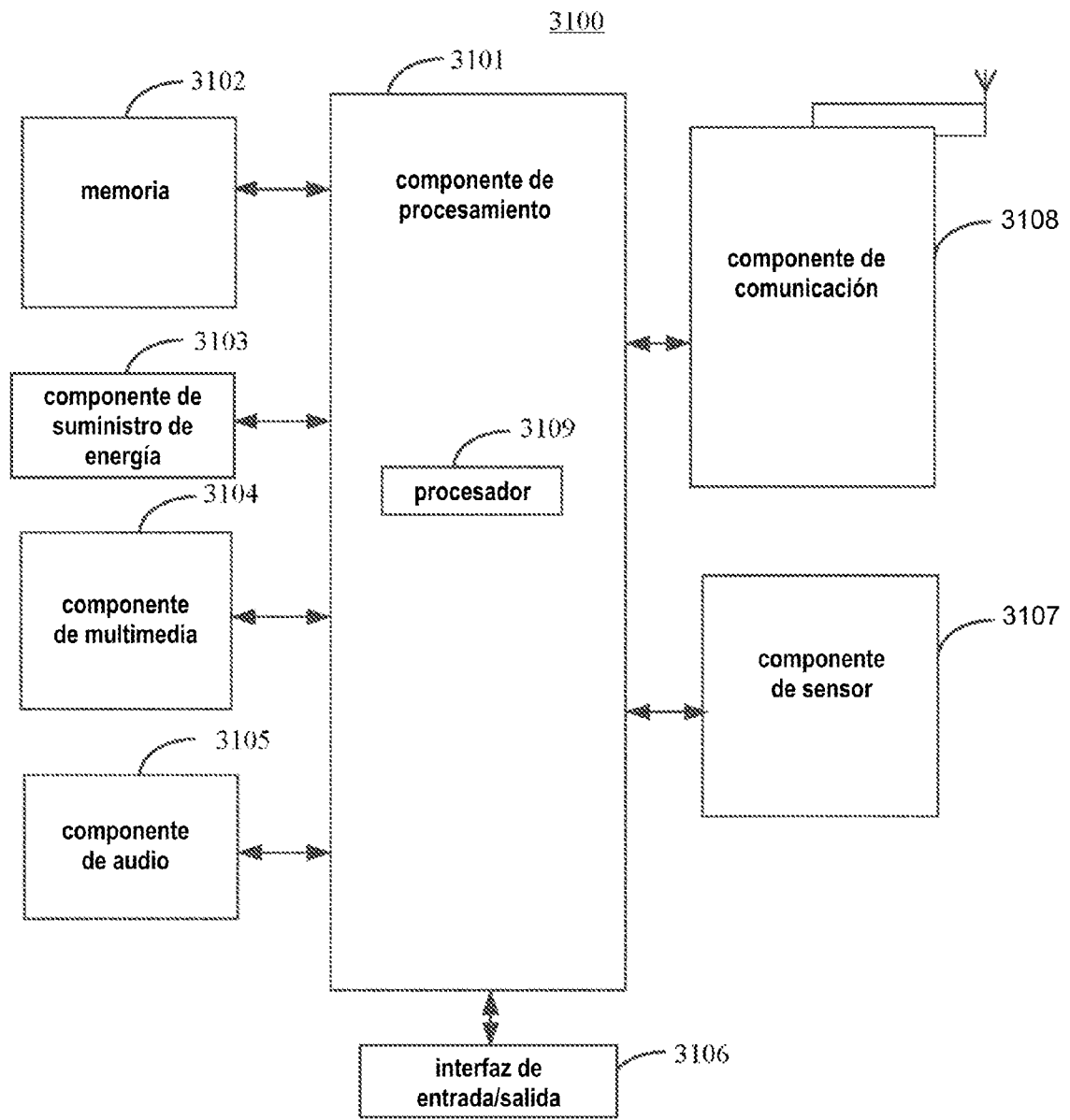


FIG. 31

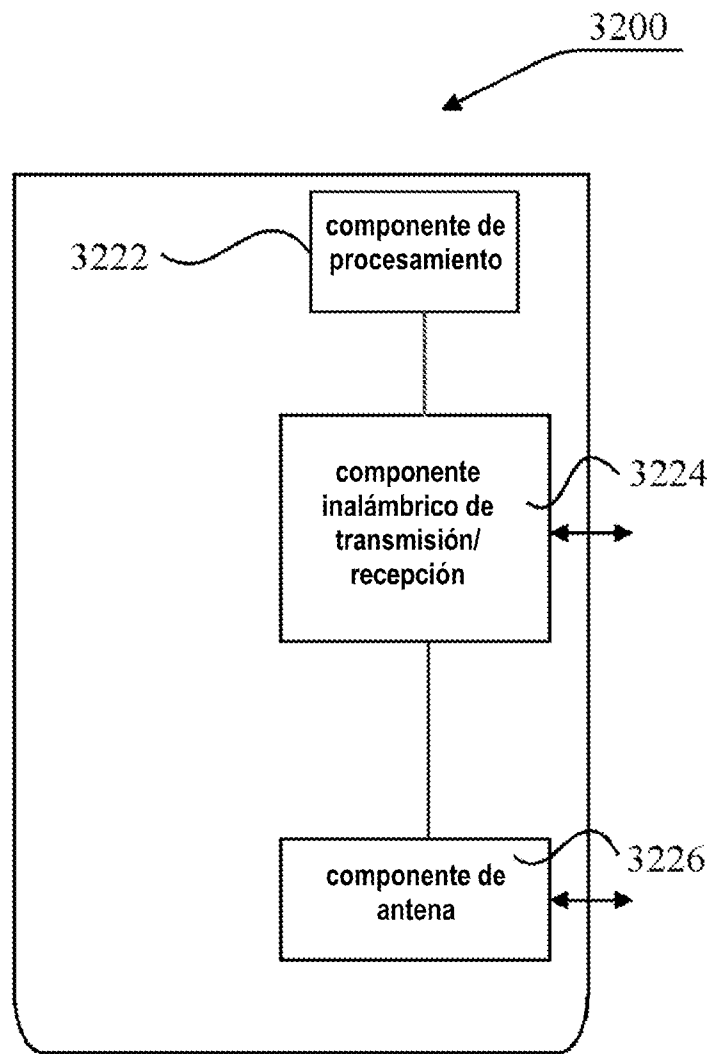


FIG. 32