

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 975 084**

51 Int. Cl.:

**H04L 5/00** (2006.01)

**H04B 7/06** (2006.01)

**H04B 17/309** (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.01.2020 PCT/CN2020/071509**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.07.2020 WO20143790**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.01.2020 E 20739133 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2024 EP 3910824**

54 Título: **Método y aparato para obtener información de cuasi coubicación**

30 Prioridad:

**11.01.2019 CN 201910028857**

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

**03.07.2024**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)  
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial  
Park Nanshan  
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**ZHANG, SHUJUAN;  
LU, ZHAOHUA;  
GAO, BO;  
WU, HAO;  
LI, YU NGOK;  
JIANG, CHUANGXIN y  
HE, ZHEN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 975 084 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Método y aparato para obtener información de cuasi coubicación

Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente China No. 201910028857.7 presentada ante la CNIPA el 11 de enero de 2019.

5 Campo técnico

Las realizaciones de la presente divulgación se refieren, pero no se limitan a, el campo de las comunicaciones, por ejemplo, un método y aparato de adquisición de información de cuasi coubicación.

Antecedentes

10 En la medición del estado del canal de haces múltiples, generalmente se requiere un haz de transmisión no sólo para la medición del canal sino también para la medición de la interferencia. En este caso, cuando un haz de transmisión necesita corresponder a A haces de recepción en un extremo receptor y el extremo receptor puede proporcionar el número B (B es mayor o igual a A) de haces de recepción para el un haz de transmisión en el mismo momento, se puede implementar una medición efectiva del estado del canal; cuando un haz de transmisión necesita corresponder a A haces de recepción en el extremo receptor y el extremo receptor puede proporcionar el número B (B es menor que A) de haces de recepción para el un haz de transmisión en el mismo momento, no se puede implementar la medición efectiva del estado del canal.

Los documentos CN 108 199 819 A y US 2021/084623 A1 son documentos relacionados de la técnica anterior.

Resumen

20 La invención se especifica mediante las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. Las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un método y aparato de procesamiento de elemento de información, un método y aparato de adquisición de información de cuasi coubicación y un método y aparato de determinación de información, que pueden implementar una medición efectiva del estado del canal en el caso en donde el número B de haces de recepción que se puede proporcionar por un extremo receptor en el mismo momento para un haz de transmisión es menor que el número A de haces de recepción que pertenecen al extremo receptor y al que debe corresponder el un haz de transmisión.

Breve descripción de los dibujos

30 Los dibujos están destinados a proporcionar una comprensión adicional de las soluciones de realizaciones de la presente divulgación, constituyen una parte de la descripción, ilustran soluciones de realizaciones de la presente divulgación junto con realizaciones de la presente divulgación, y no limitan las soluciones de realizaciones de la presente divulgación.

La FIG. 1 es un diagrama de flujo de un método de determinación de información de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG. 2 es un diagrama de flujo de un método de determinación de información de acuerdo con otra realización de la presente divulgación.

35 La FIG. 3 es un diagrama esquemático que ilustra que diferentes haces de medición de canal tienen diferentes haces de recepción óptimos de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG. 4 es un diagrama esquemático que ilustra que los haces de medición de canal y los haces de medición de interferencia de diferentes puntos de transmisión-recepción (TRP) y un extremo receptor adopta una recepción omnidireccional de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

40 La FIG. 5 es un diagrama esquemático que ilustra que los haces de medición de canal y los haces de medición de interferencia de diferentes TRP y diferentes haces de medición de canal tienen diferentes haces de recepción óptimos de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

45 La FIG. 6 es un diagrama esquemático que ilustra que los haces de medición de canal y los haces de medición de interferencia son de diferentes TRP y diferentes haces de medición de canal tienen el mismo haz de recepción óptimo o diferentes haces de recepción óptimos de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG.7 es un diagrama esquemático de la ocupación de canales de tercer tipo sobre símbolos en el dominio del tiempo donde se ubica una señal de referencia de medición aperiódica.

La FIG. 8 es un diagrama esquemático dos de la ocupación de canales de tercer tipo sobre símbolos en el dominio del tiempo donde se ubica una señal de referencia de medición aperiódica.

La FIG.9 es un diagrama esquemático que ilustra que un canal y/o señal de primer tipo y un canal y/o señal de segundo tipo son de diferentes TRP y no se puede establecer una relación de cuasi coubicación entre el canal y/o señal de primer tipo y el canal y/o señal de segundo tipo con respecto a un parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo.

Descripción detallada

5 Las realizaciones de la presente divulgación se describen en detalle a continuación junto con los dibujos. Si no entran en colisión, las realizaciones de la presente divulgación y las características de la misma se pueden combinar entre sí de cualquier manera.

10 Las etapas ilustradas en los diagramas de flujo de los dibujos se pueden realizar mediante un sistema informático tal como un grupo de ordenadores capaces de ejecutar instrucciones. Más aún, aunque en los diagramas de flujo se ilustran secuencias lógicas, las etapas ilustradas o descritas en el presente documento se pueden realizar en secuencias diferentes de aquellas descritas en el presente documento en algunos casos.

15 En las realizaciones descritas a continuación, un recurso de medición de canal (CMR) representa un recurso de señal de referencia de medición para medición del canal (CM), por ejemplo, el CMR incluye un recurso en un entorno de recursos para CM; y un recurso de medición de interferencia (IMR) representa un recurso de señal de referencia de medición para medición de interferencia (IM), por ejemplo, el IMR incluye un recurso en un entorno de recursos para IM, y el recurso de medición de interferencia incluye un recurso de información de estado de canal (CSI)-IM y un recurso de señal de referencia de información de estado de canal de potencia distinta de cero (NRP-CSI-RS).

20 En las realizaciones descritas a continuación, un recurso de señal de referencia de medición puede ser un recurso de señal de referencia de información de estado de canal (CSI-RS) o un recurso de bloque de señal de sincronización (SSB)/canal de difusión física (PBCH). Por supuesto, si se utiliza la siguiente solución para la medición del enlace ascendente, un recurso de señal de referencia de medición también puede ser un recurso de señal de referencia de medición del enlace ascendente. En la siguiente descripción, a menos que se especifique lo contrario, el "recurso" es el recurso de señal de referencia de medición.

25 En las realizaciones descritas a continuación, un entorno de recursos incluye uno o más conjuntos de recursos (es decir, conjuntos de recursos de medición de canal o conjuntos de recursos de medición de interferencia), y un conjunto de recursos incluye uno o más recursos de señal de referencia de medición.

30 En las realizaciones descritas a continuación, el recurso de medición de interferencia puede ser el recurso NRP-CSI-RS para medición de la interferencia o el recurso de CSI-IM para la medición de interferencia. El recurso NRP-CSI-RS para medición de interferencia se configura con un recurso de secuencia, es decir, una señal de referencia de medición de tal manera que la potencia de interferencia se obtenga de acuerdo con la señal de referencia de medición en el recurso NRP-CSI-RS para medición de interferencia. El recurso de CSI-IM para medición de interferencia se configura sin recurso de secuencia, es decir, sin señal de referencia de medición y la potencia de una señal recibida en el recurso de CSI-IM para medición de interferencia es la potencia de interferencia.

35 En las realizaciones descritas a continuación, el hecho de que dos señales de referencia satisfagan una relación de cuasi coubicación con respecto a un tipo de parámetro de cuasi coubicación incluye al menos uno de los siguientes:

El parámetro de cuasi coubicación de una señal de referencia se puede adquirir de acuerdo con el parámetro de cuasi coubicación de la otra señal de referencia.

40 Las dos señales de referencia tienen la misma señal de referencia de cuasi coubicación con respecto a el tipo de parámetro de cuasi coubicación. Por ejemplo, cuando la señal de referencia de cuasi coubicación de CSI-RS1 con respecto a un parámetro de recepción espacial es CSI-RS3 y la señal de referencia de cuasi coubicación de CSI-RS2 con respecto al parámetro de recepción espacial es CSI-RS3, CSI-RS1 y CSI-RS2 satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

45 En las realizaciones descritas a continuación, un indicador de recursos de CSI-RS (CRI)  $i$  representa un recurso  $i$  de señal de información de referencia de estado de canal de potencia distinta de cero (NRP-CSI-RS), donde  $i = 0, 1, \dots$ , que es un índice de recurso.

50 En las realizaciones descritas a continuación, los recursos de medición de canal que satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal se consideran asociados con la misma información de recepción espacial, y los recursos de medición de canal que no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal se considera que se asocian con la información de recepción espacial diferente.

55 En las realizaciones descritas a continuación, los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción se pueden recibir simultáneamente por un nodo de comunicación, es decir, los recursos de medición de canal que se pueden recibir simultáneamente por el nodo de comunicación se consideran asociados con la misma información de recepción espacial y los recursos de medición de canal que es posible que no se puedan recibir simultáneamente por el nodo de comunicación se consideran asociados con información de recepción espacial

diferente. Por ejemplo, los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción pertenecen al mismo grupo de recursos de medición de canal, y los recursos de medición de canal que pertenecen a diferentes grupos de recursos de medición de canal se asocian con información de recepción diferente, donde un terminal puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en el mismo grupo y no pueden recibir simultáneamente recursos de medición de canal en diferentes grupos. Alternativamente, los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción pertenecen a diferentes grupos de recursos de medición de canal, y el terminal no puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en el mismo grupo y puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en diferentes grupos. Un conjunto de medición de canales incluye uno o más grupos.

El concepto de la transmisión en las realizaciones descritas a continuación se puede referir a la operación de envío y/o a la operación de recepción.

En las realizaciones descritas a continuación, una asociación entre dos parámetros incluye al menos uno de los siguientes: un valor de un parámetro se obtiene de acuerdo con un valor del otro parámetro; se obtiene un rango de valores de un parámetro de acuerdo con un valor o un rango de valores del otro parámetro; algunas combinaciones de valores de los dos parámetros no pueden aparecer al mismo tiempo; un parámetro 2 asociado con un parámetro 1 se configura en la información de configuración del parámetro 1; o se determina una correspondencia entre los dos parámetros mediante información de señalización y/o una regla acordada.

Con referencia a la FIG. 1, una realización de la presente divulgación proporciona un método de determinación de información. El método incluye una etapa descrita a continuación.

En la etapa 100, la primera información se asocia con la segunda información, o un tipo de información incluida en la información de notificación se asocia con una manera para determinar un recurso de medición de interferencia, en donde la segunda información incluye al menos uno del recurso de medición de interferencia, una manera de configuración del recurso de medición de interferencia o el tipo de información incluida en la información de notificación, la primera información incluye al menos una de información de recepción espacial, una situación de configuración de recurso o información de señalización, y la información de recepción espacial incluye al menos uno de un parámetro de recepción espacial, una señal de referencia de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de recepción espacial o información de grupo de un recurso de medición de canal.

En la realización de la presente divulgación, un extremo receptor determina, de acuerdo con la información de recepción espacial de una señal de referencia, al menos uno del recurso de medición de interferencia o la manera de configuración del recurso de medición de interferencia. El extremo receptor obtiene un filtro de recepción espacial para recibir la señal de referencia de acuerdo con la información de recepción espacial de la señal de referencia.

En la realización de la presente divulgación, que la primera información se asocie con la segunda información se refiere a que una de la primera información o la segunda información se puede obtener de acuerdo con la otra de la primera información o la segunda información. Por ejemplo, la segunda información se puede obtener de acuerdo con la primera información. En otro ejemplo, la primera información se puede obtener de acuerdo con la segunda información.

En la realización de la presente divulgación, que el tipo de información incluido en la información de notificación se asocie con la manera de determinar el recurso de medición de interferencia incluye que uno del tipo de información incluida en la información de notificación o la manera de determinar el recurso de medición de interferencia se pueda obtener de acuerdo con el otro tipo de información incluida en la información de notificación o la manera de determinar el recurso de medición de interferencia. Por ejemplo, la manera de determinar el recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con el tipo de información incluida en la información de notificación. En otro ejemplo, el tipo de información incluida en la información de notificación se puede obtener de acuerdo con la manera de determinar el recurso de medición de interferencia.

En una realización de la presente divulgación, la información de grupo del recurso de medición de canal incluye al menos uno del número de grupos de recursos de medición de canal o el número de recursos incluidos en un grupo.

En una realización de la presente divulgación, una existencia de una asociación entre la información de recepción espacial y el recurso de medición de interferencia representa cualquiera de los siguientes:

determinar que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso o múltiples recursos en un conjunto de primer tipo, donde los múltiples recursos son parte o la totalidad de los recursos en el conjunto de primer tipo; determinar que dos recursos cualesquiera entre los recursos de medición de interferencia satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial;

determinar que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso o múltiples recursos en una diferencia entre los recursos en un conjunto de primer tipo y el recurso de medición de canal, en donde los múltiples recursos son parte o la totalidad de los recursos en la diferencia; o

en el caso en donde dos recursos cualesquiera en un conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canal satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción

espacial, el recurso de medición de interferencia incluye un recurso o múltiples recursos en una diferencia entre el conjunto de recursos de medición de canal y el recurso de medición de canal, donde los múltiples recursos son parte o la totalidad de los recursos en la diferencia.

- 5 El conjunto de primer tipo incluye al menos uno de: un conjunto compuesto de recursos que satisfacen la relación de cuasi coubicación con el recurso de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial en un conjunto de segundo tipo; un conjunto que incluye un primer recurso con una correspondencia con el recurso de medición de canal en un conjunto de tercer tipo, en donde la correspondencia entre el un primer recurso y el recurso de medición de canal que se refiere a esa posición del un primer recurso en el conjunto de tercer tipo que se asocia con una posición del recurso de medición de canal en el conjunto de recursos de medición de canal, y una pieza de información de posición se puede adquirir de acuerdo con la otra pieza de información de posición; o un conjunto de cuarto tipo con una correspondencia con el recurso de medición de canal en un entorno de primer tipo, en donde la correspondencia entre el conjunto de cuarto tipo y el recurso de medición de canal se refiere a que el conjunto de cuarto tipo incluye el recurso de medición de canal.

En una realización, el método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

- 15 El un primer recurso y el recurso de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

Un conjunto compuesto de recursos configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en el conjunto de tercer tipo es un conjunto vacío.

- 20 Se configura un parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de tercer tipo. En una realización, cuando el número de recursos incluidos en el conjunto de tercer tipo es mayor que 1, se configura el parámetro de envío repetido *repetición*.

- 25 Los recursos en el conjunto de tercer tipo tienen la misma información de parámetros de señal de referencia de medición de un tipo predeterminado. La información de parámetros de señal de referencia de medición del tipo predeterminado incluye al menos una de la información de recepción espacial, un parámetro de potencia o información de cuasi coubicación; y la información de cuasi coubicación incluye una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con un tipo de parámetro de cuasi coubicación y un parámetro de cuasi coubicación.

El conjunto de tercer tipo es uno o más conjuntos excepto un conjunto de quinto tipo en un entorno de segundo tipo, o el conjunto de tercer tipo pertenece a un entorno de segundo tipo, donde el conjunto de quinto tipo tiene una correspondencia con el recurso de medición de canal.

- 30 El conjunto de segundo tipo incluye el conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canal.

Un recurso en el conjunto de cuarto tipo y el recurso de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

- 35 Se configura un parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de cuarto tipo. Cuando el número de recursos incluidos en el conjunto de cuarto tipo es mayor que 1, se configura el parámetro de envío repetido *repetición*.

Un parámetro de envío repetido *repetición* configurado en el conjunto de cuarto tipo está desactivado.

Cada conjunto en el entorno de primer tipo incluye el mismo número de recursos.

El entorno de segundo tipo satisface al menos una de las características descritas a continuación.

Cada conjunto en el entorno de segundo tipo incluye el mismo número de recursos.

- 40 Un conjunto compuesto de recursos configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo es un conjunto vacío.

El parámetro de envío repetido *repetición* se configura en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo.

El parámetro de envío repetido *repetición* configurado en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo se configura para estar activado.

- 45 Los recursos en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo tienen la misma información de parámetro de señal de referencia de medición del tipo predeterminado.

La posición del un primer recurso en el conjunto de tercer tipo se asocia con una posición del recurso de medición de canal en un conjunto de sexto tipo.

- 50 Alternativamente, una posición del conjunto de cuarto tipo en el entorno de primer tipo se asocia con una posición del recurso de medición de canal en un conjunto de sexto tipo.

- 5 El conjunto de sexto tipo incluye uno cualquiera de: el conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canal; un conjunto compuesto de recursos excepto un recurso predeterminado en el conjunto de recursos de medición de canal, donde el recurso predeterminado se adquiere de acuerdo con información o tiene una correspondencia con el conjunto de tercer tipo o el conjunto de cuarto tipo; o que cada elemento del conjunto de sexto tipo incluye un conjunto de séptimo tipo.
- Los recursos en el mismo conjunto de séptimo tipo corresponden a la misma información de recepción espacial y los recursos en diferentes conjuntos de séptimo tipo corresponden a diferente información de recepción espacial. La posición del recurso de medición de canal en el conjunto de sexto tipo representa un índice de un conjunto de séptimo tipo en donde se ubica el recurso de medición de canal.
- 10 En una realización de la presente divulgación, un primer número se asocia con al menos una de la siguiente información: el número de diferentes piezas de información de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canales; una capacidad de un nodo de comunicación para proporcionar simultáneamente parámetros de recepción espacial; información de grupo incluida en el conjunto de recursos de medición de canal; o el número de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal.
- 15 El nodo de comunicación es un nodo que recibe el recurso de medición de interferencia. La capacidad del nodo de comunicación para proporcionar simultáneamente los parámetros de recepción espacial incluye el número de parámetros de recepción espacial que se pueden recibir simultáneamente por el nodo de comunicación o el número de señales de referencia que se pueden recibir simultáneamente por el nodo de comunicación y que no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial. En una realización, el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen al mismo grupo de señales de referencia y no puede recibir simultáneamente señales de referencia en diferentes grupos de señales de referencia, o el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen a diferentes grupos de señales de referencia y no puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen al mismo grupo de señales de referencia.
- 20 El nodo de comunicación puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen al mismo grupo y no puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen a diferentes grupos; o el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen a diferentes grupos y no puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen al mismo grupo.
- 25 El primer número incluye uno cualquiera de los recursos incluidos en el conjunto de tercer tipo o el número de conjuntos de cuarto tipo incluidos en el entorno de primer tipo.
- 30 En una realización de la presente divulgación, el primer número satisface una de las características descritas a continuación.
- El primer número es mayor o igual a un segundo número.
- El primer número es mayor o igual que un segundo número menos 1.
- 35 El primer número es un múltiplo entero de un segundo número.
- El segundo número se adquiere de acuerdo con al menos uno de: el número de diferentes piezas de información de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal, el número de grupos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal, el número máximo de recursos de señales de referencia de medición incluidos en un grupo en el conjunto de recursos de medición de canal, un cociente del número de diferentes piezas de información de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal y el número de piezas de información de recepción espacial proporcionadas simultáneamente por el nodo de comunicación, o el número de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal.
- 40 En una realización de la presente divulgación, una asociación entre la información de recepción espacial y la manera de configuración del recurso de medición de interferencia incluye que la información se asocia con la manera de configuración del recurso de medición de interferencia.
- 45 Es decir, una de la información o la manera de configuración del recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con la otra información o la manera de configuración del recurso de medición de interferencia. Por ejemplo, la manera de configuración del recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con la información. En otro ejemplo, la información se puede obtener de acuerdo con la manera de configuración del recurso de medición de interferencia.
- 50 La información incluye al menos uno de: si una indicación de configuración de transmisión (TCI) configurada incluye al menos un estado de TCI de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; información sobre el número de piezas de información de recepción espacial notificadas por el nodo de comunicación; el número de piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de

medición de canal; o el número máximo de piezas de información espacial recibida que corresponde al nodo de comunicación en el mismo momento.

El nodo de comunicación es el nodo que recibe el recurso de medición de interferencia. La manera de configuración del recurso de medición de interferencia incluye al menos uno de los siguientes: diferentes recursos en un conjunto de recursos de medición de canal comparten un conjunto de recursos de medición de interferencia, o diferentes recursos en un conjunto de recursos de medición de canal corresponden a un conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente. El número de parámetros de recepción espacial notificados por el nodo de comunicación también se puede denominar el número de haces de recepción utilizados para recibir un NZP-CSI-RS y notificados por el nodo de comunicación y/o el número de recursos de envío repetidos que el nodo de comunicación solicita que incluya un conjunto NZP-CSI-RS.

En una realización de la presente divulgación, la asociación entre la información de recepción espacial y la manera de configuración del recurso de medición de interferencia incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.

En un primer caso, se determina que la manera de configuración del recurso de medición de interferencia es que diferentes recursos en un conjunto de recursos de medición de canal compartan un conjunto de recursos de medición de interferencia.

En un segundo caso, se determina que la manera de configuración del recurso de medición de interferencia es que cada recurso en un conjunto de recursos de medición de canal corresponda a un conjunto de recursos de medición de interferencia respectivo.

El primer caso incluye al menos uno de los siguientes casos: la indicación de configuración de transmisión configurada no incluye ningún estado de indicación de configuración de transmisión de la señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; el número de piezas de información de recepción espacial notificada por el nodo de comunicación es menor o igual a un valor predeterminado; o el número de piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de medición de canal es menor o igual al número máximo de piezas de información de recepción espacial que corresponde al nodo de comunicación en el mismo momento.

El segundo caso incluye al menos uno de los siguientes casos: la indicación de configuración de transmisión configurada incluye al menos un estado de indicación de configuración de transmisión de la señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; el número de piezas de información de recepción espacial notificada por el nodo de comunicación es mayor que el valor predeterminado; o el número de piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de medición de canal es mayor que el número máximo de piezas de información de recepción espacial que corresponde al nodo de comunicación en el mismo momento.

La situación de configuración de recursos incluye al menos uno de: una situación de configuración del número N de recursos de medición de canal incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal, una situación de configuración del número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial que corresponde al canal conjunto de recursos de medición, una situación de configuración del número P de conjuntos de recursos de medición de interferencia, una situación de configuración del número D de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de interferencia o una situación de configuración del parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de recursos de medición de interferencia.

Donde N, P, Q y D son números enteros no negativos. La situación de configuración de la repetición incluye al menos una de: configurar sin repetición, configurar la repetición, configurar la repetición para que esté activada o configurar la repetición para que esté desactivada.

El número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de medición de canal satisface al menos una de las características descritas a continuación.

Los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

Los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial se pueden recibir por el nodo de comunicación.

Los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial pertenecen al mismo grupo de recursos de medición de canal, o los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial pertenecen a diferentes grupos de recursos de medición de canal.

Un conjunto de medición de canal incluye uno o más grupos de recursos de medición de canal.

Que la primera información se asocie con la segunda información incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.

- En el caso en donde un primer valor es mayor que 1, si la información de notificación incluye información de índice de los conjuntos de recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la primera información de señalización y/o una primera regla predeterminada.
- 5 En el caso en donde se satisface una primera condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye P recursos de medición de interferencia, en donde cuando P es mayor que 1, diferentes recursos de medición de interferencia provienen de diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia.
- En el caso en donde se satisface una segunda condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 10 En el caso en donde un segundo valor es mayor que 1, si la información de notificación incluye información de índice de los recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con una segunda información de señalización y/o una segunda regla predeterminada.
- En el caso en donde se satisface una cuarta condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 15 En el caso en donde se satisface una tercera condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye todos los recursos en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- El primer valor incluye uno de P, N o Q, y el segundo valor incluye uno de D, N o Q.
- El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.
- La primera condición incluye al menos uno de los siguientes: el primer valor es mayor que 1; la información de notificación no incluye índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada.
- 20 La segunda condición incluye al menos uno de los siguientes: el primer valor es mayor que 1; la información de notificación incluye los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada.
- 25 La tercera condición incluye al menos uno de los siguientes: el segundo valor es mayor que 1; la información de notificación no incluye índices de los recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivada.
- La cuarta condición incluye al menos uno de los siguientes: el segundo valor es mayor que 1; la información de notificación incluye los índices de los recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivada.
- 30 El recurso de medición de interferencia determinado es un recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal.
- Una asociación entre la situación de configuración del recurso y el tipo de información incluida en la información de notificación junto con una manera de configuración de un recurso de interferencia incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.
- 35 En respuesta a que se satisface una quinta condición, la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada. La quinta condición incluye al menos una de las siguientes: P es mayor que 1; N es mayor que 1; Q es mayor que 1; o la información de notificación incluye los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.
- 40 En respuesta a que se satisface una sexta condición, la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivada. La sexta condición incluye al menos uno de los siguientes: D es mayor que 1; N es mayor que 1; Q es mayor que 1; o la información de notificación incluye los índices de los recursos de medición de interferencia.
- Una asociación entre la situación de configuración de recursos y el tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.
- 45 En el caso en donde la repetición se configure para estar activada, la información de notificación incluye los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.
- En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, la información de notificación incluye índices de los recursos de medición de interferencia en el conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 50 En el caso en donde N es mayor que 1, la información de notificación incluye un índice del recurso de medición de canal en el conjunto de recursos de medición de canal.

En el caso en donde N es igual a 1, la información de notificación no incluye un índice del recurso de medición de canal en el conjunto de recursos de medición de canal.

En el caso en donde P o N o Q es mayor que 1, la información de notificación incluye la información de índice de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.

- 5 En el caso en donde P o N o Q es igual a 1, la información de notificación no incluye la información de índice de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde D o N o Q es mayor que 1, la información de notificación incluye información de índice de los recursos de medición de interferencia en el conjunto de recursos de medición de interferencia.

- 10 En el caso en donde D o N o Q es igual a 1, la información de notificación no incluye información de índice del recurso de medición de interferencia en el conjunto de recursos de medición de interferencia.

El tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los siguientes casos.

La información de notificación incluye información de índice de un conjunto de recursos de medición de interferencia de un tipo predeterminado.

- 15 La información de notificación incluye información de índice de un recurso de medición de interferencia de un tipo predeterminado en un conjunto de recursos de medición de interferencia del tipo predeterminado.

El recurso de medición de interferencia del tipo predeterminado incluye al menos uno de un recurso de CSI-IM para medición de interferencia o un recurso NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

- 20 El tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los siguientes: una o más combinaciones de información de un indicador de recursos de CSI-RS (CRI)/de banda lateral única (SSB)Index, índices de K31 conjuntos de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K32 conjuntos de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una relación a interferencia más ruido (SINR), donde K31 y K32 pertenecen a {0, 1}; una o más combinaciones de información de un CRI/SSBIndex, potencia recibida de la señal de referencia (RSRP), índices de K21 conjuntos de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K22 conjuntos de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y las K2 SINR, donde K21 y K22 son números enteros no negativos y/o al menos uno de K21 o K22 es igual a K2, y K2 es un número entero positivo mayor o igual a 1; una o más combinaciones de información de índices de K41 conjuntos de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K42 conjuntos de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una SINR, en donde K41 y K42 pertenecen a {0, 1}; una o más combinaciones de información de un índice CRI/SSB, índices de K51 recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K52 recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una SINR, donde K51 y K52 pertenecen a {0, 1}; una o más combinaciones de información de un índice CRI/SSB, RSRP, índices de K61 recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K62 recursos de medición de interferencia de segundo tipo y las K6 SINR, donde K61 y K62 son números enteros no negativos, al menos uno de K61 o K62 es igual a K6, y K6 es un número entero positivo mayor o igual a 1; o una o más combinaciones de información de índices K71 de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices K72 de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una SINR, donde K71 y K72 pertenecen a {0, 1} y K71+K72 es mayor que 0.

El recurso de medición de interferencia de primer tipo es el recurso de CSI-IM para medición de interferencia, y el recurso de medición de interferencia de segundo tipo es el recurso NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

- 40 El tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los siguientes: una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP y una o más SINR; la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP y los índices del conjunto de recursos de medición de interferencia K2 o las K2 SINR; una o más combinaciones de información de los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, los índices de los recursos de medición de interferencia y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI/SSBIndex, el RSRP, los K2 índices de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR, donde K2 es un número entero positivo mayor o igual a 1; o una o más combinaciones de información de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR

- 45 Que la primera información se asocie con la segunda información incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.

- 50 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI/SSBIndex, los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de las  $N * P$  SINR; donde las P SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a P conjuntos de recursos de medición de interferencia,

respectivamente y cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia.

5 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP, los K2 índices del conjunto de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR, se seleccionan uno o más valores RSRP de N valores RSRP; donde cada valor de RSRP corresponde a un recurso de medición de canal, diferentes valores de RSRP corresponden a diferentes recursos de medición de canal, y los K2 índices del conjunto de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR en una combinación de información se seleccionan de las P SINR; y cada una de las P SINR se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de canal que corresponde a un valor de RSRP y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia que corresponde al un valor de RSRP, y las P SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a P conjuntos de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

15 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información de los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de  $N * P$  SINR; en donde cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia, N es igual a 1, y P SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a P conjuntos de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

20 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, los índices de los recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de las  $N * D$  SINR; donde cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia, y D SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a D recursos de medición de interferencia en el mismo conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

25 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI/ o SSBIndex, el RSRP, los K2 índices de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR, se seleccionan uno o más valores RSRP de N valores RSRP; donde cada valor de RSRP corresponde a un recurso de medición de canal, diferentes valores de RSRP corresponden a diferentes recursos de medición de canal, y los K2 índices de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR en una combinación de información se seleccionan de D SINR; y cada una de las D SINR se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de canal que corresponde a un valor de RSRP y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia que corresponde al un valor de RSRP, y las D SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a D recursos de medición de interferencia en el mismo conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

35 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información de los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de las  $N * P$  SINR; en donde cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia, N es igual a 1, y D SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a D recursos de medición de interferencia en el mismo conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

40 Los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia se representan al utilizar  $\lceil \log_2 P \rceil$  bits.

Los índices de los recursos de medición de interferencia se representan utilizando  $\lceil \log_2 D \rceil$  bits.

En una realización de la presente divulgación, el recurso de medición de interferencia es el recurso NZP-CSI-RS.

En una realización de la presente divulgación, el recurso o el primer recurso incluye al menos uno de un recurso de señal de referencia, un recurso de señal de sincronización o el recurso de medición de interferencia.

45 En una realización de la presente divulgación, el recurso de medición de interferencia determinado es un recurso de medición de interferencia que corresponde al un recurso de medición de canal; o el recurso de medición de interferencia determinado es un recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal.

En una realización de la presente divulgación, el método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

50 Una pieza de información de calidad del canal se obtiene de acuerdo con uno de los recursos de medición de interferencia determinados; o se obtiene una pieza de información de calidad del canal de acuerdo con todos los recursos de medición de interferencia determinados.

Una calidad de un canal se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de canal y uno o más recursos de medición de interferencia de recursos de medición de interferencia que corresponden al un recurso de medición de canal.

Un recurso de medición de canal corresponde a una pieza de información de calidad de canal, o el número de piezas de información de calidad de canal que corresponden a un recurso de medición de canal es igual al número de recursos de medición de interferencia que corresponden al un recurso de medición de canal.

El recurso de medición de canal satisface una de las características descritas a continuación.

- 5 En el caso en donde se obtiene una pieza de información de calidad del canal de acuerdo con uno de los recursos de medición de interferencia determinados, un recurso de medición de canal corresponde a X piezas de información de calidad del canal, donde X es igual al número de recursos de medición de interferencia incluidos en los recursos de medición de interferencia determinados.
- 10 En el caso en donde se obtiene una pieza de información de calidad del canal de acuerdo con todos los recursos de medición de interferencia determinados, un recurso de medición de canal corresponde a una pieza de información de calidad del canal.
- La calidad del canal incluye uno de un indicador de calidad del canal (CQI) o la relación señal a interferencia más ruido (SINR).
- 15 De acuerdo con la realización de la presente divulgación, en el caso en donde el número B de haces de recepción que se puede proporcionar por el extremo receptor en el mismo momento para un haz de transmisión es menor que el número A de haces de recepción que pertenecen al extremo receptor y al cual el un haz de transmisión debe corresponder, la primera información se asocia con la segunda información o el tipo de información incluida en la información notificada se asocia con la manera de determinar el recurso de medición de interferencia de tal manera que se consigue la medición efectiva del estado del canal.
- 20 Con referencia a la FIG. 2, otra realización de la presente divulgación proporciona un método de determinación de información. El método incluye las etapas descritas a continuación.
- En la etapa 200, se determinan P conjuntos de recursos de medición de interferencia que corresponden a un conjunto de recursos de medición de canal, donde el un conjunto de recursos de medición de canal incluye N recursos de medición de canal, y P y N son números enteros positivos mayores o iguales a 1.
- 25 En una realización de la presente divulgación, los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se asocian con información de recepción espacial, donde la información de recepción espacial incluye al menos uno de un parámetro de recepción espacial o una señal de referencia de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de recepción espacial.
- 30 En una realización de la presente divulgación, si se determina de acuerdo con información de señalización o una regla acordada que un entorno de medición de canal corresponde a un entorno de medición de interferencia, una medición de canal establecida en el un entorno de medición de canal corresponde a P conjuntos de medición de interferencia se establece en el un entorno de medición de interferencia.
- En la etapa 201, se determina un recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.
- 35 En una realización de la presente divulgación, en el caso en donde P es 1, la etapa en la que se determina el recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluye una de las etapas descritas a continuación.
- Se determina que un recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 40 Un recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal se determina de acuerdo con un parámetro de envío repetido *repetición* en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 45 El número de calidades de canal que corresponde a un recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal y/o uno de los N recursos de medición de canal se determina de acuerdo con un parámetro de envío repetido *repetición* en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- La etapa en la que el número de calidades de canal que corresponde al recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal y/o el uno de los N recursos de medición de canal se determina de acuerdo con la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia incluye al menos una de las etapas descritas a continuación.
- 50 En el caso en donde la repetición se configura para estar activada, se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es un recurso en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde la repetición se configura para estar activada, se determina que el número de calidades de canal que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal es 1, el donde la una calidad de canal se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de interferencia con una correspondencia con la una calidad de canal en el conjunto de recursos de medición de interferencia y el uno de los N recursos de medición de canal.

- 5 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es un recurso en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

- 10 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el uno de los N recursos de medición del canal corresponde a D piezas de información de calidad del canal, donde las D piezas de información de calidad del canal corresponden a D recursos de medición de interferencia. en el un conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal son todos los recursos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

- 15 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el uno de los N recursos de medición del canal corresponde a una pieza de información de calidad del canal, donde una pieza de información de calidad del canal se obtiene de acuerdo con D recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de interferencia y el uno de los N recursos de medición de canal.

- 20 En una realización de la presente divulgación, en el caso en donde P es mayor que 1, la etapa en la que se determina el recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluye una de las etapas descritas a continuación.

Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que tiene una correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal.

- 25 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más segundos recursos, donde uno de los segundos recursos incluye un recurso con una correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

- 30 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que satisface una relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial.

- 35 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye un recurso que satisface una relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial en uno o más de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

La etapa en la que el recurso de medición de interferencia se determina de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluye al menos una de las etapas descritas a continuación.

- 40 En el caso en donde el número de recursos de medición de interferencia que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal sea mayor que 1, el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal y/o los recursos de medición de interferencia que corresponden al uno del N canal Los recursos de medición se determinan de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

- 45 En el caso en donde múltiples recursos de medición de interferencia son de diferentes conjuntos de medición de interferencia, si el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es uno de los múltiples recursos de medición de interferencia o todos los múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la norma acordada.

- 50 En el caso en donde múltiples recursos de medición de interferencia provienen del mismo conjunto de medición de interferencia, si el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es uno de los múltiples recursos de medición de interferencia o todos los múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con el información de señalización y/o la regla acordada.

P o el número D de recursos incluidos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia satisface una de las características descritas a continuación.

P o D es mayor o igual que N.

P o D es mayor o igual que el número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial en los recursos de medición del canal N, donde Q es un número entero positivo mayor o igual a 1.

P o D es mayor o igual que el número de grupos de recursos de medición de canal incluidos en el conjunto de medición de canales.

- 5 P o D es mayor o igual al número de recursos incluidos en un grupo de recursos de medición de canal, donde el conjunto de medición de canal incluye uno o más grupos de recursos de medición de canal.

En el caso en donde P es mayor que 1, la etapa en la que el recurso de medición de interferencia se determina de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluye una de las etapas descritas a continuación.

- 10 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que tiene la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal.

- 15 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más segundos recursos, donde uno de los segundos recursos incluye un recurso con la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, y segundos recursos diferentes corresponden a diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia.

- 20 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que satisface la relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial.

- 25 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más terceros recursos, donde uno de los terceros recursos incluye un recurso que satisface la relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, y terceros recursos diferentes corresponden a diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia.

El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

- 30 El uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que tiene la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal, se determina de acuerdo con la primera información de señalización y/o una primera regla predeterminada.

Un recurso con la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con una segunda información de señalización y/o una segunda regla predeterminada.

- 35 En una realización de la presente divulgación, la etapa en la que el recurso de medición de interferencia se determina de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluye al menos una de las etapas descritas a continuación.

- 40 En el caso en donde el número de recursos de medición de interferencia que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal sea mayor que 1, el recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal y/o el número de calidades de canal que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

Si el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es uno de los múltiples recursos de medición de interferencia o todos los múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

- 45 Si el número de calidades de canal que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal es igual a 1 o el número de múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

- 50 Una manera de adquirir una regla predeterminada incluye al menos una de la siguiente información: el número N de recursos de medición de canal incluidos en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número P de los conjuntos de recursos de medición de interferencia; el número D de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia; o una situación de configuración de un parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

La situación de configuración de la repetición incluye no configurar ninguna repetición, configurar la repetición, configurar la repetición para que esté activada o configurar la repetición para que esté desactivada.

En una realización de la presente divulgación, la etapa en la que el recurso de medición de interferencia se determina de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluye una etapa descrita a continuación.

5 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye P recursos de señal de referencia de medición, donde diferentes recursos de señal de referencia de medición de los P recursos de señal de referencia de medición son de diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

10 En una realización de la presente divulgación, los P conjuntos de recursos de medición de interferencia satisfacen al menos una de las características descritas a continuación.

El parámetro de envío repetido *repetición* se configura en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

15 Un conjunto compuesto de recursos de medición de interferencia configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia es un conjunto vacío.

Diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluyen el mismo número de recursos.

Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia tienen la misma característica en el dominio del tiempo, donde la característica en el dominio del tiempo incluye ser periódico, ser aperiódico o ser semipersistente.

20 El número de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia es mayor o igual a N.

El número de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia es mayor o igual que el número Q de diferentes parámetros de recepción espacial en los N recursos de medición de canal, en donde Q es un número entero positivo mayor o igual a 1.

25 Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia pertenecen a un entorno de recursos de medición de interferencia correspondiente al un conjunto de recursos de medición de canal.

30 Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia son del mismo tipo. Un tipo de un primer conjunto de recursos de medición de interferencia incluye uno o más de un conjunto de recursos de CSI-IM para medición de interferencia o un conjunto de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia. Un tipo de conjunto de recursos de medición de interferencia incluye uno cualquiera de los siguientes: el número de recursos de medición de canal que corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de canal es mayor que un valor predeterminado, o el número de recursos de medición de canal que corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de canal es menor o igual a un valor predeterminado.

35 Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se asocian con la información de recepción espacial, donde la información de recepción espacial incluye al menos uno del parámetro de recepción espacial o la señal de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

40 El parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se configura para estar activado.

El parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivado.

Una manera de determinar un recurso de interferencia se asocia con el parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

45 El un entorno de recurso de medición de interferencia incluye al menos un entorno de recursos de CSI-IM para medición de interferencia o un entorno de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

50 P o el número D de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con al menos una de la siguiente información: el número de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal; el número de piezas diferentes de información de recepción espacial en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número de grupos de recursos de medición de canal; el número de recursos incluidos en el grupo de recursos de medición de canal; si una indicación de configuración de transmisión

(TCI) configurada incluye al menos un estado de TCI de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; o información sobre el número de piezas de información de recepción espacial notificada por un nodo de comunicación, donde el nodo de comunicación es un nodo que recibe el recurso de medición de interferencia.

- 5 El número de parámetros de recepción espacial notificados por el nodo de comunicación también se puede denominar el número de haces de recepción utilizados para recibir un NZP-CSI-RS y notificados por el nodo de comunicación y/o el número de recursos de envío repetidos que el nodo de comunicación solicita que incluya un conjunto NZP-CSI-RS

El un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más grupos de recursos de medición de canal.

El método satisface al menos una de las características descritas a continuación.

- 10 En el caso en donde el un conjunto de recursos de medición de canal corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia, cualesquier dos recursos cualesquiera en el un conjunto de recursos de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

En el caso en donde dos recursos cualesquiera en el un conjunto de recursos de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial, el un conjunto de recursos de medición de canal corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia.

- 15 Una intersección entre el un conjunto de recursos de medición de canal y cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia no está vacía.

Un recurso de señal de referencia de medición tiene la misma información de recepción espacial que un recurso de medición de canal y como un recurso de medición de interferencia.

- 20 La información de recepción espacial de un recurso de señal de referencia de medición como un recurso de medición de canal y la información de recepción espacial del un recurso de señal de referencia de medición como un recurso de medición de interferencia se asocian con una pieza de información de grupo. Un grupo asociado con un recurso incluye al menos uno de un grupo de recursos al que pertenece el recurso, un grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el recurso, un grupo de señales de referencia donde se ubica una señal de referencia de cuasi coubicación del recurso o un grupo de antenas del nodo de comunicación que corresponde al recurso. La información del grupo incluye un índice de grupo.

Se obtiene una calidad de canal de acuerdo con uno de los N recursos de medición de canal y uno o más recursos de medición de interferencia de recursos de medición de interferencia que corresponden a uno de los N recursos de medición de canal.

- 30 Uno de los N recursos de medición de canal corresponde a una pieza de información de calidad de canal, o el número de piezas de información de calidad de canal que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal es igual al número de recursos de medición de interferencia que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal.

De acuerdo con la realización de la presente divulgación, en el caso en donde el número B de haces de recepción que puede proporcionar un extremo receptor en el mismo momento para un haz de transmisión es menor que el número A de haces de recepción que pertenecen al extremo receptor y al que debe corresponder el un haz de transmisión, el recurso de medición de interferencia se determina basándose en los P conjuntos de recursos de medición de interferencia de tal manera que se logre una medición efectiva del estado del canal.

- 35 Otra realización de la presente divulgación proporciona un aparato de determinación de información. El aparato incluye un primer módulo de determinación.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un aparato de determinación de información. El aparato incluye un primer módulo de determinación.

- 40 El primer módulo de determinación se configura para determinar que la primera información se asocia con la segunda información o que un tipo de información incluida en la información de notificación se asocia con una manera de determinar un recurso de medición de interferencia, donde la segunda información incluye al menos uno de los recursos de medición de interferencia, una manera de configuración del recurso de medición de interferencia o el tipo de información incluido en la información de notificación, la primera información incluye al menos una de información de recepción espacial, una situación de configuración de recursos o información de señalización, y la información de recepción espacial incluye al menos uno de un parámetro de recepción espacial, una señal de referencia de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de recepción espacial o información de grupo de un recurso de medición de canal.

- 50 En la realización de la presente divulgación, que la primera información se asocie con la segunda información se refiere a que una de la primera información o la segunda información se puede obtener de acuerdo con la otra de la primera información o la segunda información. Por ejemplo, la segunda información se puede obtener de acuerdo con la primera información. En otro ejemplo, la primera información se puede obtener de acuerdo con la segunda información.

- 5 En la realización de la presente divulgación, el tipo de información incluido en la información de notificación se asocia con la manera de determinar el recurso de medición de interferencia que incluye uno del tipo de información incluido en la información de notificación o la manera de determinar El recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con el otro del tipo de información incluida en la información de notificación o la manera de determinar el recurso de medición de interferencia. Por ejemplo, la manera de determinar el recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con el tipo de información incluida en la información de notificación. En otro ejemplo, el tipo de información incluida en la información de notificación se puede obtener de acuerdo con la manera de determinar el recurso de medición de interferencia.
- 10 En una realización de la presente divulgación, la información de grupo del recurso de medición de canal incluye al menos uno del número de grupos de recursos de medición de canal o el número de recursos incluidos en un grupo.
- En una realización de la presente divulgación, el primer módulo de determinación se configura para implementar una asociación entre la información de recepción espacial y el recurso de medición de interferencia en cualquiera de las maneras descritas a continuación.
- 15 Se determina que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso o múltiples recursos en un conjunto de primer tipo, donde los múltiples recursos son parte o la totalidad de los recursos en el conjunto de primer tipo.
- Se determina que dos recursos cualesquiera entre los recursos de medición de interferencia satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.
- 20 Se determina que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso o múltiples recursos en una diferencia entre los recursos en un conjunto de primer tipo y el recurso de medición de canal, en donde los múltiples recursos son parte o la totalidad de los recursos en la diferencia.
- 25 En el caso en donde dos recursos cualesquiera en un conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canal satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial, el recurso de medición de interferencia incluye un recurso o múltiples recursos en una diferencia entre el conjunto de recursos de medición de canal y el recurso de medición de canal, donde los múltiples recursos son parte o la totalidad de los recursos en la diferencia.
- 30 El conjunto de primer tipo incluye al menos uno de: un conjunto compuesto de recursos que satisfacen la relación de cuasi coubicación con el recurso de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial en un conjunto de segundo tipo; un conjunto que incluye un primer recurso con una correspondencia con el recurso de medición de canal en un conjunto de tercer tipo, donde la correspondencia entre el un primer recurso y el recurso de medición de canal se refiere a que una posición del un primer recurso en el conjunto de tercer tipo se asocia con una posición del recurso de medición de canal en el conjunto de recursos de medición de canal, y una pieza de información de posición se puede adquirir de acuerdo con la otra pieza de información de posición; o un conjunto de cuarto tipo con una correspondencia con el recurso de medición de canal en un entorno de primer tipo, donde la correspondencia entre el conjunto de cuarto tipo y el recurso de medición de canal se refiere a que el conjunto de cuarto tipo incluye el recurso de medición de canal.
- 35 El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.
- El un primer recurso y el recurso de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.
- 40 Un conjunto compuesto de recursos configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en el conjunto de tercer tipo es un conjunto vacío.
- Se configura un parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de tercer tipo. Específicamente, cuando el número de recursos incluidos en el conjunto de tercer tipo es mayor que 1, se configura el parámetro de envío repetido *repetición*.
- 45 Los recursos en el conjunto de tercer tipo tienen la misma información de parámetros de señal de referencia de medición de un tipo predeterminado. La información de parámetros de señal de referencia de medición del tipo predeterminado incluye al menos una de la información de recepción espacial, un parámetro de potencia o información de cuasi coubicación; y la información de cuasi coubicación incluye una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con un tipo de parámetro de cuasi coubicación y un parámetro de cuasi coubicación.
- 50 El conjunto de tercer tipo es uno o más conjuntos excepto un conjunto de quinto tipo en un entorno de segundo tipo, o el conjunto de tercer tipo pertenece a un entorno de segundo tipo, donde el conjunto de quinto tipo tiene una correspondencia con el recurso de medición de canal.
- El conjunto de segundo tipo incluye el conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canal.

Un recurso en el conjunto de cuarto tipo y el recurso de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

Se configura un parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de cuarto tipo. Cuando el número de recursos incluidos en el conjunto de cuarto tipo es mayor que 1, se configura el parámetro de envío repetido *repetición*.

- 5 Un parámetro de envío repetido *repetición* configurado en el conjunto de cuarto tipo está desactivado.

Cada conjunto en el entorno de primer tipo incluye el mismo número de recursos.

El entorno de segundo tipo satisface al menos una de las características descritas a continuación.

Cada conjunto en el entorno de segundo tipo incluye el mismo número de recursos.

- 10 Un conjunto compuesto de recursos configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo es un conjunto vacío.

El parámetro de envío repetido *repetición* se configura en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo.

El parámetro de envío repetido *repetición* configurado en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo se configura para estar activado.

- 15 Los recursos en cada conjunto de tercer tipo en el entorno de segundo tipo tienen la misma información de parámetros de señal de referencia de medición del tipo predeterminado.

La posición del un primer recurso en el conjunto de tercer tipo se asocia con una posición del recurso de medición de canal en un conjunto de sexto tipo.

Alternativamente, una posición del conjunto de cuarto tipo en el entorno de primer tipo se asocia con una posición del recurso de medición de canal en un conjunto de sexto tipo.

- 20 El conjunto de sexto tipo uno incluye cualquiera de: el conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canal; un conjunto compuesto de recursos excepto un recurso predeterminado en el conjunto de recursos de medición de canal, donde el recurso predeterminado se adquiere de acuerdo con información o tiene una correspondencia con el conjunto de tercer tipo o el conjunto de cuarto tipo; o que cada elemento del conjunto de sexto tipo incluye un conjunto de séptimo tipo.

- 25 Los recursos en el mismo conjunto de séptimo tipo corresponden a la misma información de recepción espacial y los recursos en diferentes conjuntos de séptimo tipo corresponden a diferente información de recepción espacial. La posición del recurso de medición de canal en el conjunto de sexto tipo representa un índice de un conjunto de séptimo tipo donde se ubica el recurso de medición de canal.

- 30 En una realización de la presente divulgación, un primer número se asocia con al menos una de la siguiente información: el número de diferentes piezas de información de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal donde se ubica el recurso de medición de canales; una capacidad de un nodo de comunicación para proporcionar simultáneamente parámetros de recepción espacial; información de grupo incluida en el conjunto de recursos de medición de canal; o el número de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal.

- 35 El nodo de comunicación es un nodo que recibe el recurso de medición de interferencia. La capacidad del nodo de comunicación para proporcionar simultáneamente los parámetros de recepción espacial incluye el número de parámetros de recepción espacial que se pueden recibir simultáneamente por el nodo de comunicación o el número de señales de referencia que se pueden recibir simultáneamente por el nodo de comunicación y que no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial. En una realización, el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen al mismo grupo de señales de referencia, o el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen a diferentes grupos de señales de referencia, o el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen al mismo grupo de señales de referencia y no puede recibir simultáneamente señales de referencia que pertenecen al mismo grupo de señales de referencia.

- 45 El nodo de comunicación puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen al mismo grupo y no puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen a diferentes grupos; o el nodo de comunicación puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen a diferentes grupos y no puede recibir simultáneamente recursos de señales de referencia que pertenecen al mismo grupo.

El primer número incluye una cualquiera del número de recursos incluidos en el conjunto de tercer tipo o el número de conjuntos de cuarto tipo incluidos en el entorno de primer tipo.

- 50 En una realización de la presente divulgación, el primer número satisface una de las características descritas a continuación.

El primer número es mayor o igual a un segundo número.

El primer número es mayor o igual a un segundo número menos 1.

El primer número es un múltiplo entero de un segundo número.

5 El segundo número se adquiere de acuerdo con al menos uno del número de diferentes piezas de información de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal, el número de grupos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal, el número máximo de recursos de señal de referencia de medición incluido en un grupo en el conjunto de recursos de medición de canal, un cociente del número de diferentes piezas de información de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de canal y el número de piezas de información de recepción espacial proporcionadas simultáneamente por el nodo de comunicación, o el número de recursos incluido en el conjunto de recursos de medición de canal.

En una realización de la presente divulgación, el primer módulo de determinación se configura para implementar una asociación entre la información de recepción espacial y la manera de configuración del recurso de medición de interferencia de una manera descrita a continuación.

15 La información se asocia con la manera de configuración del recurso de medición de interferencia. Es decir, una de la información o la manera de configuración del recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con la otra de la información o la manera de configuración del recurso de medición de interferencia. Por ejemplo, la manera de configuración del recurso de medición de interferencia se puede obtener de acuerdo con la información. En otro ejemplo, la información se puede obtener de acuerdo con la manera de configuración del recurso de medición de interferencia.

20 La información incluye al menos uno de: si una indicación de configuración de transmisión configurada incluye al menos un estado de indicación de configuración de transmisión de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; o información sobre el número de piezas de información de recepción espacial notificadas por el nodo de comunicación.

25 El nodo de comunicación es el nodo que recibe el recurso de medición de interferencia. La manera de configuración del recurso de medición de interferencia incluye al menos uno de los siguientes: diferentes recursos en un conjunto de recursos de medición de canal comparten un conjunto de recursos de medición de interferencia, o diferentes recursos en un conjunto de recursos de medición de canal corresponden a un conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente. El número de parámetros de recepción espacial notificados por el nodo de comunicación también se puede denominar como el número de haces de recepción utilizados para recibir un NZP-CSI-RS y notificados por el nodo de comunicación y/o el número de recursos de envío repetidos que el nodo de comunicación solicita que incluya un conjunto NZP-CSI-RS

En una realización de la presente divulgación, el primer módulo de determinación se configura para implementar la asociación entre la información de recepción espacial y la manera de configuración del recurso de medición de interferencia en al menos una de las maneras descritas a continuación.

35 En un primer caso, se determina que la manera de configuración del recurso de medición de interferencia es que diferentes recursos en un conjunto de recursos de medición de canal comparten un conjunto de recursos de medición de interferencia.

40 En un segundo caso, se determina que la manera de configuración del recurso de medición de interferencia es que cada recurso en un conjunto de recursos de medición de canal corresponde a un conjunto de recursos de medición de interferencia respectivo.

45 El primer caso incluye al menos uno de los siguientes casos: la indicación de configuración de transmisión configurada no incluye ningún estado de indicación de configuración de transmisión de la señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; el número de piezas de información de recepción espacial notificada por el nodo de comunicación es menor o igual a un valor predeterminado; o el número de piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de medición de canal es menor o igual al número máximo de piezas de información de recepción espacial que corresponde al nodo de comunicación en el mismo momento.

50 El segundo caso incluye al menos uno de los siguientes casos: la indicación de configuración de transmisión configurada incluye al menos un estado de indicación de configuración de transmisión de la señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; el número de piezas de información de recepción espacial notificada por el nodo de comunicación es mayor que el valor predeterminado; o el número de piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de medición de canal es mayor que el número máximo de piezas de información de recepción espacial que corresponde al nodo de comunicación en el mismo momento.

55 La situación de configuración de recursos incluye al menos uno de: una situación de configuración del número N de recursos de medición de canal incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal, una situación de

- 5 configuración del número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial que corresponde al canal conjunto de recursos de medición, una situación de configuración del número P de conjuntos de recursos de medición de interferencia, una situación de configuración del número D de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de interferencia o una situación de configuración del parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de recursos de medición de interferencia.
- N, P, Q y D son números enteros no negativos. La situación de configuración de la repetición incluye al menos uno de: configurar sin repetición, configurar la repetición, configurar la repetición para que esté activada o configurar la repetición para que esté desactivada.
- 10 El número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial que corresponde al conjunto de recursos de medición de canal satisface al menos una de las características descritas a continuación.
- Los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.
- El nodo de comunicación puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial.
- 15 Los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial pertenecen al mismo grupo de recursos de medición de canal, o los recursos de medición de canal que tienen la misma información de recepción espacial pertenecen a diferentes grupos de recursos de medición de canal.
- Un conjunto de medición de canal incluye uno o más grupos de recursos de medición de canal.
- 20 El primer módulo de determinación se configura para implementar una asociación entre la primera información y la segunda información en al menos una de las maneras descritas a continuación.
- En el caso en donde un primer valor es mayor que 1, si la información de notificación incluye información de índice de los conjuntos de recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la primera información de señalización y/o una primera regla predeterminada.
- 25 En el caso en donde se satisface una primera condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye P recursos de medición de interferencia, donde cuando P es mayor que 1, diferentes recursos de medición de interferencia son de diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia.
- En el caso en donde se satisface una segunda condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 30 En el caso en donde un segundo valor es mayor que 1, si la información de notificación incluye información de índice de los recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con una segunda información de señalización y/o una segunda regla predeterminada.
- En el caso en donde se satisface una cuarta condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- 35 En el caso en donde se satisface una tercera condición, se determina que el recurso de medición de interferencia incluye todos los recursos en un conjunto de recursos de medición de interferencia.
- El primer valor incluye uno de P, N o Q, y el segundo valor incluye uno de D, N o Q.
- El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.
- 40 La primera condición incluye al menos uno de los siguientes: el primer valor es mayor que 1; la información de notificación no incluye índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada.
- La segunda condición incluye al menos uno de los siguientes: el primer valor es mayor que 1; la información de notificación incluye los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada.
- 45 La tercera condición incluye al menos uno de los siguientes: el segundo valor es mayor que 1; la información de notificación no incluye índices de los recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivada.
- La cuarta condición incluye al menos uno de los siguientes: el segundo valor es mayor que 1; la información de notificación incluye los índices de los recursos de medición de interferencia; o la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivada.

El recurso de medición de interferencia determinado es un recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal.

5 El primer módulo de determinación se configura para implementar una asociación entre la situación de configuración del recurso y el tipo de información incluida en la información de notificación junto con una manera de configuración de un recurso de interferencia en al menos una de las maneras descritas a continuación.

En respuesta a que se satisface una quinta condición, la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada. La quinta condición incluye al menos una de las siguientes: P es mayor que 1; N es mayor que 1; Q es mayor que 1; o la información de notificación incluye los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.

10 En respuesta a que se satisface una sexta condición, la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivada. La sexta condición incluye al menos uno de los siguientes: D es mayor que 1; N es mayor que 1; Q es mayor que 1; o la información de notificación incluye los índices de los recursos de medición de interferencia.

15 El primer módulo de determinación se configura para implementar una asociación entre la situación de configuración de recursos y el tipo de información incluida en la información de notificación en al menos una de las maneras descritas a continuación.

En el caso en donde la repetición se configure para estar activada, la información de notificación incluye los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.

20 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, la información de notificación incluye índices de los recursos de medición de interferencia en el conjunto de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde N es mayor que 1, la información de notificación incluye un índice del recurso de medición de canal en el conjunto de recursos de medición de canal.

En el caso en donde N es igual a 1, la información de notificación no incluye un índice del recurso de medición de canal en el conjunto de recursos de medición de canal.

25 En el caso en donde P o N o Q es mayor que 1, la información de notificación incluye la información de índice de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde P o N o Q es igual a 1, la información de notificación no incluye la información de índice de los conjuntos de recursos de medición de interferencia.

30 En el caso en donde D o N o Q es mayor que 1, la información de notificación incluye información de índice de los recursos de medición de interferencia en el conjunto de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde D o N o Q es igual a 1, la información de notificación no incluye información de índice del recurso de medición de interferencia en el conjunto de recursos de medición de interferencia.

El tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los siguientes:

35 La información de notificación incluye información de índice de un conjunto de recursos de medición de interferencia de un tipo predeterminado.

La información de notificación incluye información de índice de un recurso de medición de interferencia de un tipo predeterminado en un conjunto de recursos de medición de interferencia del tipo predeterminado.

El recurso de medición de interferencia del tipo predeterminado incluye al menos uno de un recurso de CSI-IM para medición de interferencia o un recurso NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

40 El tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los siguientes: una o más combinaciones de información de un indicador de recursos de CSI-RS (CRI) o índice de banda lateral única (SSB), índices de K31 conjuntos de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K32 conjuntos de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una relación señal a interferencia más ruido (SINR), donde K31 y K32 pertenecen a {0, 1}; una o más combinaciones de información de un CRI o SSBIndex, potencia recibida de la señal de

45 referencia (RSRP), índices de K21 conjuntos de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K22 conjuntos de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y las K2 SINR, donde K21 y K22 son números enteros no negativos y/o al menos uno de K21 o K22 es igual a K2, y K2 es un número entero positivo mayor o igual a 1; una o más combinaciones de información de índices de K41 conjuntos de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K42 conjuntos de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una SINR, donde

50 K41 y K42 pertenecen a {0, 1}; una o más combinaciones de información de un índice CRI o SSB, índices de K51 recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices de K52 recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una SINR, donde K51 y K52 pertenecen a {0, 1}; una o más combinaciones de información de un CRI o índice

SSB, RSRP, índices de K61 recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices K62 de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y las K6 SINR, donde K61 y K62 son números enteros no negativos, al menos uno de K61 o K62 es igual a K6, y K6 es un número entero positivo mayor o igual a 1; o una o más combinaciones de información de índices K71 de recursos de medición de interferencia de primer tipo, índices K72 de recursos de medición de interferencia de segundo tipo y una SINR, donde K71 y K72 pertenecen a {0, 1} y  $K71+K72$  es mayor que 0.

El recurso de medición de interferencia de primer tipo es el recurso de CSI-IM para medición de interferencia, y el recurso de medición de interferencia de segundo tipo es el recurso NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

El tipo de información incluida en la información de notificación incluye al menos uno de los siguientes: una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP y una o más SINR; una o más combinaciones de información de la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP, los K2 índices del conjunto de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR; una o más combinaciones de información de los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI/SSBIndex, los índices de los recursos de medición de interferencia y la SINR; una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP, los K2 índices de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR, donde K2; o una o más combinaciones de información de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR).

El primer módulo de determinación se configura para implementar la asociación entre la primera información y la segunda información en al menos una de las maneras descritas a continuación.

En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de  $N * P$  SINR; donde las P SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a P conjuntos de recursos de medición de interferencia, respectivamente y cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, el RSRP, los K2 índices del conjunto de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR, se seleccionan uno o más valores RSRP de N valores RSRP; donde cada valor de RSRP corresponde a un recurso de medición de canal, diferentes valores de RSRP corresponden a diferentes recursos de medición de canal, y los K2 índices del conjunto de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR en una combinación de información se seleccionan de las P SINR; y cada una de las P SINR se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de canal que corresponde a un valor de RSPR y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia que corresponde al un valor de RSPR, y las P SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información de los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de las  $N * P$  SINR; donde cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia, N es igual a 1, y las P SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a P conjuntos de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI o SSBIndex, los índices de los recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de las  $N * D$  SINR; donde cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia, y las D SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a D recursos de medición de interferencia en el mismo conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información del CRI/o SSBIndex, el RSRP, los K2 índices de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR, se seleccionan uno o más valores RSRP de N valores RSRP; donde cada valor de RSRP corresponde a un recurso de medición de canal, diferentes valores de RSRP corresponden a diferentes recursos de medición de canal, y los K2 índices de recursos de medición de interferencia y las K2 SINR en una combinación de información se seleccionan de las D SINR; y cada una de las D SINR se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de canal que corresponde a un valor de RSPR y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia que corresponde al un valor de RSPR, y las D SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a D recursos de medición de interferencia en el mismo conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

5 En el caso en donde el tipo de información incluida en la información de notificación incluye una o más combinaciones de información de los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia y la SINR, la una o más combinaciones de información se seleccionan de las  $N * P$  SINR; donde cada SINR corresponde a un recurso de medición de canal y un recurso en un conjunto de recursos de medición de interferencia,  $N$  es igual a 1, y las  $D$  SINR que corresponden a un recurso de medición de canal corresponden a  $D$  recursos de medición de interferencia en el mismo conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

Los índices de los conjuntos de recursos de medición de interferencia se representan al utilizar  $\lceil \log_2 P \rceil$  bits.

Los índices de los recursos de medición de interferencia se representan al utilizar  $\lceil \log_2 D \rceil$  bits.

10 En la realización de la presente divulgación, el recurso de medición de interferencia es el recurso NZP-CSI-RS.

En la realización de la presente divulgación, el recurso o el primer recurso incluye al menos uno de un recurso de señal de referencia, un recurso de señal de sincronización o el recurso de medición de interferencia.

15 En una realización de la presente divulgación, el recurso de medición de interferencia determinado es un recurso de medición de interferencia que corresponde al un recurso de medición de canal; o el recurso de medición de interferencia determinado es un recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal.

En una realización de la presente divulgación, el método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

20 Una pieza de información de calidad del canal se obtiene de acuerdo con uno de los recursos de medición de interferencia determinados; o se obtiene una pieza de información de calidad del canal de acuerdo con todos los recursos de medición de interferencia determinados.

Una calidad de canal se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de canal y uno o más recursos de medición de interferencia de recursos de medición de interferencia que corresponden al un recurso de medición de canal.

25 Un recurso de medición de canal corresponde a una pieza de información de calidad de canal, o el número de piezas de información de calidad de canal que corresponde a un recurso de medición de canal es igual al número de recursos de medición de interferencia que corresponde al un recurso de medición de canal.

El método satisface una de las características descritas a continuación.

30 En el caso en donde se obtiene una pieza de información de calidad del canal de acuerdo con uno de los recursos de medición de interferencia determinados, un recurso de medición de canal corresponde a  $X$  piezas de información de calidad del canal, donde  $X$  es igual al número de recursos de medición de interferencia incluidos en los recursos de medición de interferencia determinados.

En el caso en donde se obtiene una pieza de información de calidad del canal de acuerdo con todos los recursos de medición de interferencia determinados, un recurso de medición de canal corresponde a una pieza de información de calidad del canal.

35 La calidad del canal incluye uno de un indicador de calidad del canal (CQI) o la relación señal a interferencia más ruido (SINR).

40 De acuerdo con la realización de la presente divulgación, en el caso en donde el número  $B$  de haces de recepción que se puede proporcionar por un extremo receptor en el mismo momento para un haz de transmisión es menor que el número  $A$  de haces de recepción que pertenecen al extremo receptor y al que debe corresponder el un haz de transmisión, la primera información se asocia con la segunda información o el tipo de información incluida en la información notificada se asocia con la manera de determinar el recurso de medición de interferencia de tal manera que se logra la medición efectiva del estado del canal.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un aparato de determinación de información. El aparato incluye un segundo módulo de determinación y un tercer módulo de determinación.

45 El segundo módulo de determinación se configura para determinar  $P$  conjuntos de recursos de medición de interferencia que corresponden a un conjunto de recursos de medición de canal, donde el un conjunto de recursos de medición de canal incluye  $N$  recursos de medición de canal, y  $P$  y  $N$  son números enteros positivos mayores o iguales a 1.

El tercer módulo de determinación se configura para determinar un recurso de medición de interferencia de acuerdo con los  $P$  conjuntos de recursos de medición de interferencia.

En una realización de la presente divulgación, si se determina de acuerdo con información de señalización o una regla acordada que un entorno de medición de canal corresponde a un entorno de medición de interferencia, conjunto de medición de canal en el un entorno de medición de canal corresponde a P conjuntos de medición de interferencia en el un entorno de medición de interferencia.

5 En una realización de la presente divulgación, en el caso en que P es 1, el tercer módulo de determinación se configura para realizar una de las operaciones descritas a continuación.

Se determina que un recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

10 Un recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal se determina de acuerdo con un parámetro de envío repetido *repetición* en un conjunto de recursos de medición de interferencia.

El tercer módulo de determinación se configura para determinar el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal de acuerdo con la repetición en el un conjunto de recursos de medición de interferencia en al menos una de las maneras descritas a continuación.

15 En el caso en donde la repetición se configura para estar activada, se determina que el recurso de medición de interferencia es un recurso en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el recurso de medición de interferencia es uno o más recursos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

20 El número de calidades de canal que corresponde a un recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal y/o uno de los N recursos de medición de canal se determina de acuerdo con un parámetro de envío repetido *repetición* en un conjunto de recursos de medición de interferencia.

25 El tercer módulo de determinación se configura para determinar el número de calidades de canal que corresponde al recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal y/o al uno de los N recursos de medición de canal de acuerdo con la repetición en el conjunto de recursos de medición de interferencia en al menos uno de las maneras descritas a continuación.

En el caso en donde la repetición se configura para estar activada, se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es un recurso en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

30 En el caso en donde la repetición se configura para estar activada, se determina que el número de calidades de canal que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal es 1, donde la una calidad de canal se obtiene de acuerdo con un recurso de medición de interferencia con una correspondencia con la una calidad de canal en el conjunto de recursos de medición de interferencia y el uno de los N recursos de medición de canal.

35 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es un recurso en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el uno de los N recursos de medición del canal corresponde a D piezas de información de calidad del canal, donde las D piezas de información de calidad del canal corresponden a D recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de interferencia, respectivamente.

40 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal son todos los recursos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia.

45 En el caso en donde la repetición se configura para estar desactivada, se determina que el uno de los N recursos de medición del canal corresponde a una pieza de información de calidad del canal, donde la una pieza de información de calidad del canal se obtiene de acuerdo con D recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de interferencia y el uno de los N recursos de medición de canal.

En una realización de la presente divulgación, en el caso en donde P es mayor que 1, el tercer módulo de determinación se configura para determinar el recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia de una de las maneras descritas a continuación.

50 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que tiene una correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal.

Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más segundos recursos, donde uno de los segundos recursos incluye un recurso con una correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

- 5 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que satisface una relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto a un parámetro de recepción espacial.

- 10 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye un recurso que satisface una relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto a un parámetro de recepción espacial en uno o más de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

El tercer módulo de determinación se configura para determinar el recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia en al menos una de las maneras descritas a continuación.

- 15 En el caso en donde el número de recursos de medición de interferencia que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal es mayor que 1, el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal y/o los recursos de medición de interferencia que corresponden al uno de los N recursos de medición de canal se determinan de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

- 20 En el caso en donde múltiples recursos de medición de interferencia son de diferentes conjuntos de medición de interferencia, si el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es uno de los múltiples recursos de medición de interferencia o todos los múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información d señalización y/o la regla acordada.

- 25 En el caso en donde múltiples recursos de medición de interferencia son del mismo conjunto de medición de interferencia, si el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es uno de los múltiples recursos de medición de interferencia o todos los múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

P o el número D de recursos incluidos en el un conjunto de recursos de medición de interferencia satisface una de las características descritas a continuación.

P o D es mayor o igual que N.

- 30 P o D es mayor o igual al número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial en los recursos de medición del canal N, donde Q es un número entero positivo mayor o igual a 1.

P o D es mayor o igual al número de grupos de recursos de medición de canal incluidos en el conjunto de medición de canales.

- 35 P o D es mayor o igual al número de recursos incluidos en un grupo de recursos de medición de canal, donde el conjunto de medición de canal incluye uno o más grupos de recursos de medición de canal.

En el caso en donde P es mayor que 1, el tercer módulo de determinación se configura para determinar el recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia de una de las maneras descritas a continuación.

- 40 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que tiene la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal.

- 45 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más segundos recursos, donde uno de los segundos recursos incluye un recurso con la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, y segundos recursos diferentes corresponden a diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia.

- 50 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye uno o más recursos en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que satisface la relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial.

Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal en el un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más terceros recursos, donde uno de los terceros recursos incluye un recurso que satisface la relación de cuasi coubicación con cada uno de los N recursos de

medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, y terceros recursos diferentes corresponden a diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia.

El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

- 5 El uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que tiene la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal, se determina de acuerdo con la primera información de señalización y/o una primera regla predeterminada.

10 Un recurso con la correspondencia con cada uno de los N recursos de medición de canal en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con una segunda información de señalización y/o una segunda regla predeterminada.

En una realización de la presente divulgación, el tercer módulo de determinación se configura para determinar el recurso de medición de interferencia de acuerdo con los P conjuntos de recursos de medición de interferencia en al menos una de las maneras descritas a continuación.

- 15 En el caso en donde el número de recursos de medición de interferencia que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal es mayor que 1, el recurso de medición de interferencia que corresponde a una calidad de canal y/o el número de calidades de canal que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal se determinan de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

20 Si el recurso de medición de interferencia que corresponde a la una calidad de canal es uno de los múltiples recursos de medición de interferencia o todos los múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

Si el número de calidades de canal que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal es igual a 1 o el número de múltiples recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con la información de señalización y/o la regla acordada.

- 25 Una manera de adquirir una regla predeterminada incluye al menos una de la siguiente información: el número N de recursos de medición de canal incluidos en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número Q de diferentes piezas de información de recepción espacial en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número P de los conjuntos de recursos de medición de interferencia; el número D de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia; o una situación de configuración de un parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

- 30 La situación de configuración de la repetición incluye no configurar ninguna repetición, configurar la repetición, configurar la repetición para que esté activada o configurar la repetición para que esté desactivada.

En una realización de la presente divulgación, el tercer módulo de determinación se configura para realizar una operación descrita a continuación.

- 35 Se determina que el recurso de medición de interferencia que corresponde a cada uno de los N recursos de medición de canal incluye P recursos de señal de referencia de medición, donde diferentes recursos de señal de referencia de medición de los P recursos de señal de referencia de medición son de diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

En una realización de la presente divulgación, los P conjuntos de recursos de medición de interferencia satisfacen al menos una de las características descritas a continuación.

- 40 El parámetro de envío repetido *repetición* se configura en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

Un conjunto compuesto de recursos de medición de interferencia configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia es un conjunto vacío.

- 45 Diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluyen el mismo número de recursos.

Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia tienen la misma característica en el dominio del tiempo, donde la característica en el dominio del tiempo incluye ser periódico, ser aperiódico o ser semipersistente.

- 50 El número de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia es mayor o igual a N.

El número de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia es mayor o igual que el número Q de diferentes parámetros de recepción espacial en los N recursos de medición de canal, donde Q es un número entero positivo mayor o igual a 1.

5 Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia pertenecen a un entorno de recursos de medición de interferencia que corresponde al un conjunto de recursos de medición de canal.

10 Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia son del mismo tipo. Un tipo de un primer conjunto de recursos de medición de interferencia incluye uno o más de un conjunto de recursos de CSI-IM para medición de interferencia o un conjunto de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia. Un tipo de un conjunto de recursos de medición de interferencia incluye cualquiera de los siguientes: el número de recursos de medición de canal que corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de canal es mayor que un valor predeterminado, o el número de recursos de medición de canal que corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia en el un conjunto de recursos de medición de canal es menor o igual a un valor predeterminado.

15 Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se asocian con la información de recepción espacial, donde la información de recepción espacial incluye al menos uno de los parámetros de recepción espacial o la señal de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

El método incluye al menos una de las características descritas a continuación.

El parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se configura para estar activado.

20 El parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivado.

Una manera de determinar un recurso de interferencia se asocia con el parámetro de envío repetido *repetición* en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia.

25 El un entorno de recursos de medición de interferencia incluye al menos un entorno de recursos de CSI-IM para medición de interferencia o un entorno de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

30 P o el número D de recursos incluidos en cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia se determina de acuerdo con al menos una de la siguiente información: el número de recursos incluidos en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número de piezas diferentes de información de recepción espacial en el un conjunto de recursos de medición de canal; el número de grupos de recursos de medición de canal; el número de recursos incluidos en el grupo de recursos de medición de canal; si una indicación de configuración de transmisión (TCI) configurada incluye al menos un estado de TCI de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial; o información sobre el número de piezas de información de recepción espacial notificada por un nodo de comunicación, donde el nodo de comunicación es un nodo que recibe el recurso de medición de interferencia.

35 El número de parámetros de recepción espacial notificados por el nodo de comunicación también se puede denominar el número de haces de recepción utilizados para recibir un NZP-CSI-RS y notificados por el nodo de comunicación y/o el número de recursos de envío repetidos que el nodo de comunicación solicita que se incluya un conjunto NZP-CSI-RS.

El un conjunto de recursos de medición de canal incluye uno o más grupos de recursos de medición de canal.

40 El método satisface al menos una de las características descritas a continuación.

En el caso en donde el un conjunto de recursos de medición de canal corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia, dos recursos cualesquiera en el un conjunto de recursos de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial.

45 En el caso en donde dos recursos cualesquiera en el un conjunto de recursos de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial, el un conjunto de recursos de medición de canal corresponde al un conjunto de recursos de medición de interferencia.

Una intersección entre el un conjunto de recursos de medición de canal y cada uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia no está vacía.

50 Un recurso de señal de referencia de medición tiene la misma información de recepción espacial que un recurso de medición de canal y como un recurso de medición de interferencia.

La información de recepción espacial de un recurso de señal de referencia de medición como un recurso de medición de canal y la información de recepción espacial del un recurso de señal de referencia de medición como un recurso

de medición de interferencia se asocian con una pieza de información de grupo. Un grupo asociado con un recurso incluye al menos uno de un grupo de recursos al que pertenece el recurso, un grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el recurso, un grupo de señales de referencia donde se ubica una señal de referencia de cuasi coubicación del recurso o un grupo de antenas del nodo de comunicación que corresponde al recurso. La información del grupo incluye un índice de grupo.

Se obtiene una calidad de canal de acuerdo con uno de los N recursos de medición de canal y uno o más recursos de medición de interferencia de recursos de medición de interferencia que corresponden al uno de los N recursos de medición de canal.

Uno de los N recursos de medición de canal corresponde a una pieza de información de calidad de canal, o el número de piezas de información de calidad de canal que corresponde a uno de los N recursos de medición de canal es igual al número de recursos de medición de interferencia que corresponde al uno de los N recursos de medición de canal.

De acuerdo con la realización de la presente divulgación, en el caso en donde el número B de haces de recepción que se puede proporcionar por un extremo receptor en el mismo momento para un haz de transmisión es menor que el número A de haces de recepción que pertenecen al extremo receptor y al que debe corresponder el un haz de transmisión, el recurso de medición de interferencia se determina en base a los P conjuntos de recursos de medición de interferencia de tal manera que se logre una medición efectiva del estado del canal.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un aparato de determinación de información.

El aparato de determinación de información incluye un procesador y un medio de almacenamiento legible por ordenador, donde el medio de almacenamiento legible por ordenador almacena una instrucción que, cuando se ejecuta por el procesador, implementa uno cualquiera de los métodos de determinación de información descritos anteriormente.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador almacena un programa de ordenador que, cuando se ejecuta por un procesador, implementa las etapas de cualquiera de los métodos de determinación de información descritos anteriormente.

El método anterior para determinar el recurso de medición de interferencia descrito a continuación en detalle a través de realizaciones. Las realizaciones que se describen a continuación no pretenden limitar el alcance de las realizaciones de la presente divulgación.

Realización uno

En esta realización, un conjunto de recursos de medición de canal (CMR) incluye más de un recurso de señal de referencia de medición. Cuando un recurso en el conjunto de CMR se utiliza como un recurso de medición de canal, un recurso de medición de interferencia incluye una diferencia entre los recursos en un segundo conjunto predeterminado (es decir, un conjunto de segundo tipo) y el recurso de medición de canal. El segundo conjunto predeterminado puede ser el conjunto de CMR.

En una realización, los recursos en el segundo conjunto predeterminado incluyen recursos NZP-CSI-RS.

En una realización, todos los recursos en el conjunto de CMR corresponden al mismo segundo conjunto predeterminado.

En una realización, por ejemplo, una estación base configura una configuración mostrada en la Tabla 1 para un terminal, donde conjunto1 = {CRI0, CRI1, CRI2, CRI3} se configura en un entorno de recursos para la medición de canal (CM), y conjunto2 = {IMR0, IMR1, IMR2, IMR3} se configura en un entorno de recursos para medición de interferencia (IM). Cuando se utiliza CRI0 como el recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye {CRI1, CRI2, CRI3}. Por ejemplo, los recursos de medición de interferencia son {CRI1, CRI2, CRI3} (es decir, los recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia) y {IMR0} (es decir, un recurso de CSI-IM para medición de interferencia). Los recursos en un conjunto de recursos para CM están en una correspondencia uno a uno con los recursos en un conjunto de recursos para recursos de medición de interferencia (IMR). Los recursos de las IMR son recursos de CSI-IM.

Tabla 1

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno de recursos 1 para CM	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno de recursos 2 para IM	{IMR0,IMR1,IMR2,IMR3}

El esquema anterior también se puede implementar en manera de configuración en la Tabla 2. Cuando se utiliza un recurso de los CMR como el recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye la diferencia entre los recursos en el segundo conjunto predeterminado y el recurso de medición de canal. En la Tabla 2, la diferencia entre el segundo conjunto predeterminado y el conjunto de CMR no está vacía. Por supuesto, en esta realización no se excluye que el segundo conjunto predeterminado sea el conjunto de CMR, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 2

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno de recursos 1 para CM	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Segundo conjunto predeterminado	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3,CRI4}
Entorno de recursos 2 para IM	{IMR0,IMR1,IMR2,IMR3}

En la Tabla 2, el recurso de medición de interferencia incluye dos partes: una parte es la diferencia entre los recursos en el segundo conjunto predeterminado y el recurso de medición de canal, y la otra parte incluye un IMR que corresponde al recurso de medición de canal en el entorno de recursos 2 para IM. Los recursos de medición de interferencia incluidos en el entorno de recursos 2 para IM son recursos de CSI-IM. Los recursos de CSI-IM en el entorno de recursos 2 para IM están en correspondencia uno a uno con los recursos en el entorno de recursos 1 para CM. Esta parte de los recursos de medición de interferencia también se puede denominar recursos de CSI-IM para medición de interferencia. Por supuesto, en esta realización no se excluye que el recurso de medición de interferencia incluya solo la diferencia entre los recursos en el segundo conjunto predeterminado y el recurso de medición de canal.

En una realización, como se muestra en la FIG. 3, {CRI0, CRI1, CRI2, CRI3} corresponden a cuatro haces de transmisión {0, 1, 2, 3} respectivamente en la estación base. En el caso en donde la estación base pretenda proporcionar simultáneamente estos haces, la estación base espera medir qué haz se utiliza para que el equipo de usuario (UE) 1 envíe un canal compartido de enlace descendente físico (PDSCH). Por ejemplo, los cuatro haces se utilizan para programación multiusuario (MU) entre diferentes UE. Un haz de recepción óptimo del haz  $i$  es el haz de recepción  $i$ , donde  $i = 0, 1, 2, 3$ . Cuando el haz de transmisión 0 se utiliza como un haz de medición de canal, un haz de medición de interferencia incluye haces de transmisión {1, 2, 3}. Los haces de recepción para los haces de medición de interferencia {1, 2, 3} deben ser el haz de recepción 0, es decir, el terminal necesita obtener un resultado de medición de canal en el caso en donde el haz de medición de canal y el haz de medición de interferencia se reciban utilizando el haz de recepción 0, tal como una relación señal a interferencia más ruido (SINR), una calidad de recepción de señal de referencia (RSRQ) o un indicador de calidad de canal (CQI). Cuando se utiliza el haz de transmisión 1 como el haz de medición del canal, el haz de medición de interferencia incluye los haces de transmisión {0, 2, 3}. En este caso, el haz de recepción debería ser el haz de recepción 1, el haz de recepción óptimo corresponde al haz de medición del canal. De esta manera, un haz de transmisión debe corresponder a cuatro haces de recepción que corresponden al haz de recepción cuando el un haz de transmisión se utiliza como haz de medición del canal y a los haces de recepción cuando el haz de transmisión se utiliza como haz de medición de interferencia, respectivamente. Si el terminal puede proporcionar simultáneamente cuatro haces de recepción en un momento, un recurso de señal de referencia de medición puede corresponder a cuatro haces de recepción en el un momento y se puede adoptar el esquema anterior, es decir, un haz de transmisión puede corresponder a un recurso de señal de referencia. y cuando se utiliza un recurso de señal de referencia para la medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye la diferencia entre los recursos en el segundo conjunto predeterminado y el recurso de medición de canal. Sin embargo, si el terminal sólo puede proporcionar un número limitado de haces de recepción, tal como un haz de recepción en un momento determinado, un recurso de medición puede corresponder únicamente a un haz de recepción en el un momento dado. Por lo tanto, el recurso de medición de interferencia se determina al utilizar al menos uno de los esquemas descritos a continuación.

Esquema uno: Todos los recursos en el conjunto de CMR satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de recepción espacial de tal manera que cuando un recurso en el conjunto de CMR se utiliza para la medición del canal, el recurso de medición de interferencia incluye una diferencia entre el conjunto de CMR y el recurso de medición de canal.

Esquema dos: Cuando un recurso en el conjunto de CMR se utiliza como recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye una diferencia entre recursos en un conjunto (es decir, un conjunto de primer tipo) compuesto de recursos que satisfacen la relación de cuasi coubicación con el recurso de medición de canal con respecto al parámetro de recepción espacial en el segundo conjunto predeterminado y el recurso de medición de canal. Una configuración de señales de referencia de cuasi coubicación de recursos de señales de referencia {CRI0, CRI1, CRI2, CRI3} en la Tabla 2 con respecto al parámetro de recepción espacial se muestra en la Tabla 3. Cuando se utiliza CRI0 en la Tabla 2 como recurso de medición de canal, las señales de referencia que satisfacen la relación de cuasi coubicación con CRI0 con respecto al parámetro de recepción espacial en el conjunto de segundo tipo

incluyen {CRI0, CRI2, CRI3}. En este caso, el recurso de medición de interferencia incluye una diferencia entre {CRI0, CRI2, CRI3} y {CRI0}, es decir, {CRI2, CRI3}.

5 Esquema tres: un entorno predeterminado (es decir, un entorno de segundo tipo) incluye múltiples conjuntos y un parámetro de envío repetido (repetición) configurado en cada conjunto está activado. Es decir, todos los recursos de señales de referencia de medición en el conjunto tienen el mismo filtro de transmisión espacial, por ejemplo, tienen el mismo haz de transmisión. En una realización, el número de recursos incluidos en cada conjunto se asocia con el número de recursos incluidos en los CMR, o el número de recursos incluidos en cada conjunto se asocia con el número de recursos que tienen diferentes parámetros de recepción espacial y se incluye en los CMR.

10 El número de recursos incluidos en cada conjunto en el entorno predeterminado (un entorno de recursos de medición de interferencia o un entorno de recursos NZP-CSI-RS) y con una correspondencia con un recurso de los CMR es igual al número de recursos incluidos en los CMR menos 1, y el número de recursos incluidos en cada conjunto en el entorno predeterminado y sin correspondencia con un recurso de los CMR es igual al número de recursos incluidos en los CMR. Se puede adoptar la configuración que se muestra en la Tabla 4. El entorno de recursos para CM incluye un conjunto, el entorno predeterminado incluye cinco conjuntos, y un recurso de señal de referencia de medición CRI<sub>i</sub> en el conjunto de CMR corresponde a un conjunto conjunto<sub>i</sub> en el entorno predeterminado, donde  $i = 0, 1, 2, 3$ . Cuando un recurso de señal de referencia de medición en el conjunto de CMR se utiliza como recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en cada conjunto (es decir, el conjunto de segundo tipo) excepto el conjunto que corresponde al recurso de medición de canal (es decir, el conjunto de primer tipo) en el entorno predeterminado. Por ejemplo, cuando se utiliza CRI0 de los CMR como recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en cada uno de {conjunto1, conjunto2, conjunto3, conjunto4} excepto conjunto0 en el entorno predeterminado.

25 En una realización, los recursos en el conjunto<sub>j</sub> en el entorno predeterminado están en la correspondencia uno a uno con los recursos, excepto el recurso  $i$  de los CMR en secuencia, donde  $i$  no es igual a  $j$ . Por ejemplo, {CRI0, CRI01, CRI02} en el conjunto0 en el entorno predeterminado están en la correspondencia uno a uno con los CRI {CRI1, CRI2, CRI3} excepto CRI0 de los CMR en secuencia. {CRI1, CRI11, CRI12} en el conjunto1 en el entorno predeterminado están en la correspondencia uno a uno con {CRI0, CRI2, CRI3} excepto CRI1 de los CMR en secuencia. Por lo tanto, cuando se utiliza CRI0 de los CMR para la medición de canales, se utiliza el recurso 0 en cada uno de {conjunto1, conjunto2, conjunto3, conjunto4} (conjuntos de tercer tipo) excepto conjunto0 (es decir, un conjunto de quinto tipo) en el entorno de segundo tipo, es decir, el recurso de medición de interferencia incluye {CRI1, CRI2, CRI3, CRI4}. De manera similar, cuando se utiliza CRI1 de los CMR como el recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye {CRI0, CRI21, CRI31, CRI41}, que son recursos {0, 1, 1, 1} en {conjunto0, conjunto2, conjunto3, conjunto4}, respectivamente. En una realización, el recurso de medición de canal y el recurso de medición de interferencia satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de filtrado de recepción espacial.

Tabla 3

Señal de referencia objetivo	Señal de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial
CRI0	CRI4
CRI1	SSB1
CRI2	CRI5
CRI3	CRI4

35

Tabla 4

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno de recursos 1 para CM	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno predeterminado	conjunto0= {CRI0,CRI01,CRI02}, conjunto1= {CRI1,CRI11,CRI12}, conjunto2= {CRI2,CRI21, CRI22}, conjunto3= {CRI3,CRI31, CRI32}, conjunto4= {CRI4,CRI41, CRI42, CRI43}

40 Alternativamente, el número de recursos incluidos en cada conjunto en el entorno predeterminado (o el entorno de recursos de medición de interferencia) es igual al número de recursos incluidos en los CMR, y los recursos en cada conjunto en el entorno predeterminado (o en entorno de recursos de medición de interferencia) están en

5 correspondencia uno a uno con los recursos de los CMR en secuencia. Cuando se utiliza un recurso de los CMR como el recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en cada conjunto (es decir, un segundo conjunto) excepto el conjunto que corresponde al recurso de medición de canal (es decir, un primer conjunto) en el entorno predeterminado. Como se muestra en la Tabla 5, CRI<sub>i</sub> corresponde a conjunto<sub>i</sub> en el entorno predeterminado. Cuando se utiliza CRI<sub>i</sub> en el conjunto de CMR para medición de canal, el recurso *i* en cada conjunto excepto conjunto<sub>i</sub> en el entorno predeterminado se utiliza como recurso de medición de interferencia.

Tabla 5

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno de recursos 1 para CM	{CRI0, CRI1, CRI2, CRI3}
Entorno predeterminado	conjunto0= {CRI0, CRI0, CRI0 I, CRI02}, conjunto1 = {CRI1, CRI1, CRI11, CRI12}, conjunto2= {CRI2, CRI21, CRI2, CRI22}, conjunto3= {CRI3, CRI31, CRI32, CRI3} conjunto4= {CRI4, CRI41, CRI42, CRI43}

10 Esquema cuatro: Cada recurso de los CMR corresponde a un conjunto en un entorno predeterminado (o un entorno de recursos de medición de interferencia, es decir, un entorno de primer tipo) como su conjunto de recursos de medición de interferencia. Como se muestra en una configuración en la Tabla 6, cuando se utiliza un recurso CRI<sub>i</sub> de los CMR como el recurso de medición de canal, los recursos en un conjunto conjunto<sub>i</sub> en el entorno predeterminado (o el entorno de recursos de medición de interferencia) y con una correspondencia con CRI<sub>i</sub> se utilizan como recursos de medición de interferencia.

15 Tabla 6

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno de recursos 1 para CMR	{CRI0, CRI1, CRI2, CRI3}
Entorno predeterminado	conjunto0= {CRI1, CRI2, CRI3, CRI4}, conjunto1= {CRI0, CRI21, CRI31, CRI41} conjunto2= {CRI01, CRI11, CRI32, CRI42}, conjunto3= {CRI02, CRI12, CRI22, CRI43}

20 De manera similar, el número de recursos incluidos en un conjunto en el entorno predeterminado (el entorno de recursos de medición de interferencia o el entorno de recursos NZP-CSI-RS, es decir, el entorno de segundo tipo) es igual al número de diferentes parámetros de recepción espaciales incluidos en los CMR, o el número de recursos incluidos en un conjunto en el entorno predeterminado (el entorno de recursos de medición de interferencia, es decir, el entorno de segundo tipo) es igual al número de parámetros de recepción espacial diferentes incluidos en los CMR menos 1. Por ejemplo, una configuración de señales de referencia de cuasi coubicación de CRI en la Tabla 2 con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial se muestra en la Tabla 3. El número de recursos con diferentes parámetros de recepción espacial y de los CMR es 3. Se considera que los recursos que no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial tienen diferentes parámetros de recepción espacial.

25 En los esquemas anteriores, múltiples recursos NZP-CSI-RS en cada conjunto en el entorno predeterminado (o el entorno de recursos de medición de interferencia) tienen el mismo parámetro de filtrado de transmisión espacial. En esta realización no se excluye que múltiples recursos NZP-CSI-RS en el conjunto se asocien con otros parámetros. Por ejemplo, múltiples NZP-CSI-RS tienen el mismo parámetro de potencia.

30 En las realizaciones anteriores, se utiliza un ejemplo en el que los CRI en el entorno para CM y el entorno predeterminado (o denominado como el entorno de recursos de medición de interferencia) son recursos NZP-CSI-RS. Se excluye en esta realización que el conjunto anterior incluya recursos de SSB y/o NZP-CSI-RS. El entorno predeterminado (o denominado entorno de recursos de medición de interferencia) también puede incluir recursos de CSI-IM.

En una realización, el entorno predeterminado (o denominado entorno de recursos de medición de interferencia) es un entorno NZP-CSI-RS para medición de interferencia, y/o el entorno predeterminado (o denominado entorno de recursos de medición de interferencia) es un entorno NZP-IMR para medir la interferencia.

5 En los esquemas anteriores, un recurso de medición de canal corresponde a una SINR. No se excluye en esta realización que el un recurso de medición de canal corresponda a múltiples SINR/CQI/RSRQ (es decir, calidades de canal). Cada calidad de canal corresponde a uno de los múltiples recursos de medición de interferencia que corresponden a la una calidad de canal. El terminal selecciona una SINR entre múltiples SINR y notifica un índice de un haz de medición de interferencia que corresponde a la SINR o un índice de un recurso de medición de interferencia que corresponde a la SINR a la estación base.

10 Realización dos

En esta realización, un conjunto de CMR incluye más de un recurso de señal de referencia de medición, el un conjunto de CMR corresponde a un conjunto de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia (IM), y el más de un recurso de señal de referencia de medición de los CMR comparten un recurso en el conjunto de recursos NZP-CSI-RS para IM. Como se muestra en la Tabla 7, cuando se utiliza CRIi de los CMR como un recurso de medición de canal, un recurso de medición de interferencia incluye un conjunto {CRI4, CRI5, CRI6} en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM. Como se muestra en la FIG. 4, {CRI4, CRI5, CRI6} corresponden a haces de transmisión del punto de recepción de transmisión (TRP) 2, y TRP1 sirve al UE1, donde TRP1 y TRP2 ocupan los mismos recursos de tiempo-frecuencia.

Tabla 7

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno de recursos 1 para CM	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM	{CRI4,CRI5,CRI6}

20 En la FIG. 4, un terminal recibe recursos de los CMR al utilizar un haz de recepción, por ejemplo, el terminal es omnidireccional.

En la FIG. 5, diferentes recursos de los CMR tienen diferentes parámetros de recepción espacial. Por lo tanto, cada recurso en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR en la Tabla 7 debe corresponder a un conjunto. Cuando se utiliza un recurso de los CMR como el recurso de medición de canal, el un conjunto en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS (es decir, un entorno de primer tipo) para IMR se utiliza como recurso de medición de interferencia. Como se muestra en una configuración en la Tabla 8, cuando un recurso en el conjunto de CMR se utiliza como el recurso de medición de canal, un conjunto (es decir, un conjunto de cuarto tipo) en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR se utiliza como recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

30 Tabla 8

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno 1 de recursos para CMR	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS2 para IMR	conjunto0= {CRI40,CRI50,CRI60}
	conjunto1= {CRI41, CRI51,CRI61}
	conjunto2= {CRI42,CRI52,CRI62}
	conjunto3= {CRI43,CRI53,CRI63}

35 Alternativamente, como se muestra en la Tabla 9, cuando se utiliza un recurso de los CMR como el recurso de medición de canal, un conjunto de recursos de medición de interferencia incluye un recurso en cada conjunto (es decir, cada conjunto de tercer tipo) en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR (es decir, un entorno predeterminado o un entorno de segundo tipo). Por ejemplo, cuando se utiliza CRI0 como el recurso de medición de canal, CRI40 en el conjunto0, CRI50 en el conjunto1 y CRI60 en el conjunto2 se incluyen en el recurso de medición de interferencia. Cuando se utiliza CRI1 para la medición de canales, CRI41 en el conjunto0, CRI51 en el conjunto1 y CRI61 en el conjunto2 se incluyen en el recurso de medición de interferencia. En una realización, una repetición en cada conjunto en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR se configura para estar "activada", lo que indica que un conjunto corresponde al mismo haz de transmisión. Los conjuntos en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR satisfacen al menos una de las siguientes condiciones: múltiples conjuntos de IMR incluyen el mismo número de recursos, el

número A de recursos incluidos en cada conjunto de IMR se relaciona con el número B de recursos incluidos en el conjunto de CMR (por ejemplo,  $A = B$  o A es un múltiplo entero de B), el número A de recursos incluidos en cada conjunto de IMR se relaciona con el número Q de recursos con diferentes parámetros de filtrado de recepción espacial y en el conjunto de CMR (por ejemplo,  $A = Q$  o A es un múltiplo entero de Q), o cada recurso en el conjunto de CMR corresponde a su respectivo un recurso de medición de interferencia en cada conjunto de IMR.

Tabla 9

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno 1 de recursos para CMR	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS2 para IMR	conjunto0= {CRI40,CRI41,CRI42, CRI 43}; Conjunto1= {CRI50,CRI51,CRI52, CRI 53}; Conjunto2= {CRI60,CRI61,CRI62, CRI 63}

Alternativamente, como se muestra en la Tabla 10, el número de conjuntos incluidos en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR es igual al número de diferentes parámetros de recepción espacial incluidos en el conjunto de CMR. Por ejemplo, el número de parámetros de recepción espacial diferentes incluidos en el conjunto de CMR {CRI0, CRI1, CRI2, CRI3} es 2, el número de conjuntos incluidos en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR es mayor o igual al número de diferentes parámetros de filtrado de recepción espacial incluidos en el conjunto de CMR. Cuando se utiliza un recurso en el conjunto de CMR como el recurso de medición de canal, el recurso de medición de interferencia incluye un recurso en un conjunto que satisface una relación de cuasi coubicación con el recurso de medición de canal con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial en el entorno 2 de NZP-CSI-RS2 para IMR. Por ejemplo, {CRI0, CRI1} de los CMR satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial, {CRI2, CRI3} de los CMR satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial, {CRI0, CRI1} y {CRI2, CRI3} no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial, los recursos de medición de interferencia en conjunto0 y {CRI0, CRI1} satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial, y los recursos de medición de interferencia en conjunto1 y {CRI2, CRI3} satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de filtrado de recepción espacial. Cuando se utiliza un recurso en {CRI0, CRI1} como el recurso de medición de canal, los recursos de medición de interferencia son el conjunto0 de recursos de medición de interferencia; y cuando se utiliza un recurso en {CRI2, CRI3} como el recurso de medición de canal, los recursos de medición de interferencia son el conjunto1 de recursos de medición de interferencia.

De manera similar, el número de conjuntos incluidos en el entorno de primer tipo es mayor o igual al número de grupos incluidos en el conjunto de CMR; o el número de conjuntos incluidos en el entorno de primer tipo es mayor o igual al número de recursos incluidos en un grupo en el conjunto de CMR, donde se pueden recibir simultáneamente recursos de medición de canal en el mismo grupo y los recursos de medición de canal en diferentes grupos no se pueden recibir simultáneamente; o el número de conjuntos incluidos en el entorno de primer tipo es mayor o igual al número máximo de recursos incluidos en un grupo en el conjunto de CMR, donde se pueden recibir simultáneamente recursos de medición de canal en diferentes grupos y los recursos de medición de canal en el mismo grupo no se pueden recibir simultáneamente.

Tabla 10

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno 1 de recursos para CMR	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR	conjunto0= {CRI40,CRI50,CRI60}; conjunto1= {CRI41,CRI51,CRI61}

Alternativamente, como se muestra en la Tabla 11, el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IMR incluye tres conjuntos, el número de recursos incluidos en cada conjunto es mayor o igual al número de diferentes parámetros de recepción espacial incluidos en los CMR, el parámetro de envío repetido *repetición* en cada conjunto se configura para estar activado, y cuando se utiliza un recurso de los CMR para la medición del canal, se utiliza un recurso en cada conjunto en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM. En una realización, cada conjunto en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM corresponde a diferentes parámetros de recepción espacial en los CMR en secuencia. Por ejemplo, en la Tabla 11, {CRI40, CRI41} en el conjunto0 corresponden a {{CRI0, CRI1}, {CRI2, CRI3}} en secuencia, donde {CRI0, CRI1} (es decir, un cuarto conjunto) se asocia con un parámetro de recepción espacial,

{CRI2, CRI3} se asocia con otro parámetro de recepción espacial, y {CRI0, CRI1} y {CRI2, CRI3} son cuartos conjuntos diferentes.

De manera similar, el número de recursos incluidos en cada conjunto es mayor o igual al número de grupos incluidos en el conjunto de CMR; o el número de recursos incluidos en cada conjunto es mayor o igual al número de recursos incluidos en un grupo en el conjunto de CMR, donde los recursos de medición de canal en el mismo grupo se pueden recibir simultáneamente y los recursos de medición de canal en diferentes grupos no se pueden recibir simultáneamente; o el número de recursos incluidos en cada conjunto es mayor o igual a la cantidad máxima de recursos incluidos en un grupo en el conjunto de CMR, donde los recursos de medición de canal en diferentes grupos se pueden recibir simultáneamente y los recursos de medición de canal en el mismo grupo no se pueden recibir simultáneamente.

Tabla 11

Entorno de recursos	Conjunto de recursos
Entorno 1 de recursos para CM	{CRI0,CRI1,CRI2,CRI3}
Entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM	Conjunto0= {CRI40,CRI41}; Conjunto1 = {CRI50,CRI51}; Conjunto2= {CRI60,CRI61}

En una realización, se puede determinar si se utiliza la configuración en la Tabla 7 o la configuración en una de las Tablas 8 a 11 de acuerdo con la capacidad reportada del terminal. La configuración en la Tabla 7 se puede utilizar cuando el número máximo de haces de recepción maxNumberRxBeam en la capacidad notificada del terminal es 1, es decir, los haces de recepción del terminal son omnidireccionales. Es necesario utilizar la configuración en una de las Tablas 8 a 11 cuando el número máximo de haces de recepción maxNumberRxBeam en la capacidad notificada del terminal no es 1, es decir, los haces de recepción del terminal no son omnidireccionales. maxNumberRxBeam representa el número de recursos que el terminal solicita que se envíen repetidamente para un conjunto NZP-CSI-RS.

De manera similar, si se puede utilizar la configuración en la Tabla 7 se puede determinar a través de una relación entre una frecuencia portadora donde se ubica una señal de referencia de medición y un umbral predeterminado. La configuración de la Tabla 7 se puede utilizar en el caso del rango de frecuencia 1 (FR1), y la configuración en una de las Tablas 8 a 11 se debe utilizar en el caso de FR2.

De manera similar, se puede determinar a través de una configuración de una estación base. La configuración en la Tabla 7 se puede utilizar cuando ninguno de los estados de indicación de configuración de transmisión (TCI) desde la estación base hasta el terminal incluye una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial, es decir, el terminal está en un estado de baja frecuencia o en un estado de comunicación omnidireccional en este momento. La configuración en una de las Tablas 8 a 11 se debe utilizar cuando al menos uno de los estados TCI desde la estación base hasta el terminal incluye la señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de recepción espacial, es decir, el terminal está en un estado de alta frecuencia o en un estado de comunicación de haz en este momento.

De manera similar, si se utiliza la Tabla 7 o una de las Tablas 8 a 11 se puede determinar a través del número de grupos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal. Por ejemplo, el terminal puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en el mismo grupo y no puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en diferentes grupos de tal manera que cuando el número de grupos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal es 1, se utiliza la Tabla 7 o en caso contrario, se utiliza uno de las Tablas 8 a 11. Alternativamente, por ejemplo, el terminal puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en diferentes grupos y no puede recibir simultáneamente recursos de medición de canal en el mismo grupo de tal manera que cuando el número de recursos incluidos en el grupo es 1, se utiliza la Tabla 7 o en caso contrario, uno de las Tablas 8 a 11. Como se muestra en las FIG. 5 y 6, aunque los haces de medición de canal corresponden a diferentes haces de recepción óptimos, el terminal puede proporcionar simultáneamente estos haces de recepción óptimos en un momento. Por ejemplo, cuando cuatro recursos de medición de canal correspondientes a los haces de medición de canal pertenecen al mismo grupo de recursos, se puede utilizar el método mostrado en la Tabla 7. De lo contrario, se debe utilizar la configuración en una de las Tablas 8 a 11. Alternativamente, cuando los cuatro recursos de medición de canal que corresponden a los haces de medición de canales pertenecen a diferentes grupos de recursos (el terminal puede recibir simultáneamente recursos en diferentes grupos de recursos) y cada grupo incluye como máximo un recurso, se puede utilizar el método mostrado en la Tabla 7. De lo contrario, se debe utilizar la configuración en una de las Tablas 8 a 11.

En una realización, se pueden definir dos tipos de recurso NZP-CSI-RS. Un tipo de recurso NZP-CSI-RS se muestra en las Tablas 7 o 9 a 11: un conjunto de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia se comparte por múltiples

recursos en el conjunto de CMR. El otro tipo de recurso NZP-CSI-RS es como se muestra en la Tabla 8: un conjunto de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia es exclusivo de un recurso en el conjunto de CMR y no se puede compartir por más de un recurso en el conjunto de CMR.

5 En una realización, incluso si el conjunto de CMR incluye múltiples parámetros de recepción espacial diferentes, el terminal puede proporcionar simultáneamente haces que corresponden a los múltiples parámetros de recepción de tal manera que un recurso de medición de interferencia pueda corresponder simultáneamente a múltiples haces de recepción en un momento. Por lo tanto, el número de conjuntos incluidos en un entorno de recursos de medición de interferencia o el número de recursos incluidos en un conjunto de recursos de medición de interferencia puede ser menor que el número de parámetros de recepción diferentes en el conjunto de CMR. Por ejemplo, si el terminal puede proporcionar simultáneamente haces de recepción que corresponden a señales de referencia de medición en un grupo y no puede proporcionar simultáneamente haces de recepción que corresponden a diferentes señales de referencia de medición en diferentes grupos, el número de recursos incluidos en el conjunto de recursos de medición de interferencia es mayor que o igual al número de grupos incluidos en el conjunto de CMR en la Tabla 8.

15 En las realizaciones anteriores, se utiliza un ejemplo en el que los CRI tanto en el entorno para CM como en el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM son recursos NZP-CSI-RS. Sin embargo, en esta realización no se excluye que los conjuntos anteriores incluyan recursos SSB y/o NZP-CSI-RS.

20 De manera similar, el entorno de recursos de medición de interferencia anterior es el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM. Sin embargo, en esta realización no se excluye que un entorno de recursos de interferencia sea un entorno 3 de recursos de CSI-IM para IM. Es decir, los métodos para el entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM también son aplicables al entorno 3 de recursos de CSI-IM para IM.

En una realización, un entorno de recursos para CM incluye un conjunto de CMR y corresponde a un entorno 2 de recursos NZP-CSI-RS para IM y un entorno 3 de recursos de CSI-IM para IM.

25 En los esquemas anteriores, un recurso de medición de canal corresponde a una SINR. No se excluye en esta realización que el un recurso de medición de canal corresponda a múltiples SINR/CQI/RSRQ (es decir, calidades de canal). Cada calidad de canal corresponde a uno de los múltiples recursos de medición de interferencia que corresponden a la una calidad de canal. El terminal selecciona una SINR de múltiples SINR y notifica un índice de un haz de medición de interferencia que corresponde a la SINR o un índice de un recurso de medición de interferencia que corresponde a la SINR a la estación base.

Realización tres

30 Esta realización proporciona un método para determinar un recurso de medición de interferencia. El método incluye una etapa descrita a continuación.

Un primer número se asocia con al menos una de la siguiente información: el número de recursos incluidos en los recursos de medición del canal, el número de piezas de información de filtrado de recepción espacial incluidas en los recursos de medición del canal, o información de grupo incluida en un conjunto de recursos de medición de canal.

35 El primer número incluye uno del número de recursos incluidos en un conjunto de recursos de medición de interferencia o el número de conjuntos incluidos en un entorno de recursos de medición de interferencia.

En una realización, el método satisface al menos una de las características descritas a continuación.

Un conjunto de recursos de medición de canal corresponde a un entorno de recursos de medición de interferencia.

El primer número es mayor o igual que el número de recursos incluidos en los recursos de medición del canal.

40 El primer número es mayor o igual al número de piezas de información de filtrado de recepción espacial incluidas en los recursos de medición del canal.

El primer número es mayor o igual que el número de grupos incluidos en el conjunto de recursos de medición de canal.

El primer número es mayor o igual al número máximo de recursos incluidos en un grupo en el conjunto de recursos de medición de canal.

45 Un recurso de medición de interferencia que corresponde a un recurso de medición de canal incluye un recurso de medición de interferencia en cada conjunto de recursos de medición de interferencia en un entorno de recurso de medición de interferencia.

En un entorno de recursos de medición de interferencia incluye uno o más conjuntos de recursos de medición de interferencia.

50 En una realización, los conjuntos de recursos de medición de interferencia satisfacen al menos una de las características descritas a continuación.

Diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia en el un entorno de recursos de medición de interferencia incluyen el mismo número de recursos.

Una repetición en cada uno de los conjuntos de recursos de medición de interferencia se configura para estar activada.

5 Los recursos en cada uno de los conjuntos de recursos de medición de interferencia tienen la misma información de parámetros de señal de referencia de medición de un tipo predeterminado. La información del parámetro de la señal de referencia de medición del tipo predeterminado incluye recepción espacial y/o un parámetro de potencia.

En una realización, el un entorno de recursos de medición de interferencia incluye al menos un entorno de recursos de medición de interferencia que incluye los NZP-CSI-RS o un entorno de recursos de medición de interferencia que incluye CSI-IM.

10 En una realización, el conjunto de recursos de medición de interferencia incluye al menos uno de un conjunto de recursos de medición de interferencia que incluye los NZP-CSI-RS o un conjunto de recursos de medición de interferencia que incluye CSI-IM.

Realización cuatro

15 En esta realización, se describen una manera de configuración de recursos, una manera de determinación de recursos de interferencia y una manera de determinación de información de notificación.

En una realización, se proporcionan las siguientes formas de configuración. En la siguiente descripción, el número de recursos incluidos en un conjunto de CMR es N, el número de parámetros de recepción espacial diferentes en el un conjunto de CMR es Q y el número de recursos incluidos en un conjunto de IMR es D, donde N, Q y D son números enteros mayores que 0.

20 Manera de configuración uno: un conjunto de CMR corresponde a P recursos de medición de interferencia (en lo sucesivo denominado como conjunto de IMR), donde N y P son números enteros positivos mayores que 1.

Manera de configuración dos: Un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos de IMR, donde P es igual a 1 y N es mayor que 1.

25 Manera de configuración tres: Un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos de IMR, donde P es mayor que 1 y N es igual a 1.

Manera de configuración cuatro: Un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos de IMR, donde P es igual a 1 y N es igual a 1.

30 En una realización, en los esquemas anteriores, el número D de recursos incluidos en cada conjunto de IMR es mayor o igual a N, y cuando D es igual a N, D recursos de medición de interferencia en cada conjunto de IMR corresponden a N canales recursos de medición en el conjunto de CMR en secuencia. Alternativamente, el número de recursos incluidos en cada conjunto de IMR es mayor o igual a Q. Cuando el número es igual a Q, los Q recursos de medición de interferencia en cada conjunto de IMR corresponden a los Q grupos de recursos de medición de canal en el conjunto de CMR en secuencia, donde Los recursos de medición de canal en el mismo grupo de recursos de medición de canal satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de recepción espacial/se pueden recibir simultáneamente por un terminal, y los recursos de medición de canal en diferentes grupos de recursos de medición de canal no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial/no se puede recibir simultáneamente por el terminal. Alternativamente, cuando el número es igual a Q, los Q recursos de medición de interferencia en cada conjunto de IMR corresponden a los Q recursos de medición de canal en un grupo de recursos de medición de canal en el conjunto de CMR en secuencia, donde los recursos de medición de canal en diferentes grupos de recursos de medición de canal satisfacen la cuasi relación de coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial/se pueden recibir simultáneamente por el terminal, y los recursos de medición de canal en el mismo grupo de recursos de medición de canal no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial/no se pueden recibir simultáneamente por el terminal. En una realización, diferentes CRI/SSBIndexes de CMR corresponden a diferentes haces de medición de canal y P conjuntos corresponden a P haces de medición de interferencia.

35 En una realización, cada uno de los P conjuntos de IMR satisface al menos una de las características descritas a continuación. Se configura un parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de recursos de medición de interferencia. En una realización, cuando al menos uno de D/N/Q es mayor que 1, el parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar activado, y cuando D/N/Q es igual a 1, no se configura ninguna repetición. Un conjunto compuesto de recursos de medición de interferencia configurados con señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial en el conjunto de recursos de medición de interferencia es un conjunto vacío, es decir, cada recurso en el conjunto de IMR se configura sin la señal de referencia d cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial. Diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluyen el mismo número de recursos. Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia pertenecen a un

entorno de recursos de medición de interferencia que corresponde al un conjunto de recursos de medición de canal, donde el un entorno de recursos de medición de interferencia incluye un entorno de recursos de CSI-IM para medición de interferencia y/o un entorno de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

La manera de determinar los recursos de interferencia incluye las maneras descritas a continuación.

5 Manera de determinación de recursos de interferencia uno: cada recurso de CM (en lo sucesivo denominado como CMR) en el un conjunto de CMR corresponde a los P recursos de medición de interferencia, y diferentes recursos de medición de interferencia de los P recursos de medición de interferencia (en lo sucesivo denominados como IMR) son de diferentes recursos de medición de interferencia en los P conjuntos de recursos de medición de interferencia. Cada CMR corresponde a una SINR, donde la una SINR se obtiene en base a un CMR y P IMR, es decir, cuando se calcula la una SINR, un haz de medición de interferencia que corresponde a un haz de medición de canal incluye los P haces de medición de interferencia.

15 Manera de determinación de recursos de interferencia dos: Cada recurso de CM (en lo sucesivo denominado como CMR) en el un conjunto de CMR corresponde a los P recursos de medición de interferencia, y diferentes recursos de medición de interferencia de los P recursos de medición de interferencia (en lo sucesivo denominados como IMR) son de diferentes recursos de medición de interferencia en los P conjuntos de medición de interferencia. Cada CMR corresponde a las P SINR, donde una de las P SINR se obtiene en base a un CMR y un IMR. Es decir, cuando se calcula una de las P SINR, un haz de medición de interferencia que corresponde a un haz de medición de canal es uno de los P haces de medición de interferencia.

Una manera de determinación de información de notificación de CSI incluye formas que se describen a continuación.

20 Manera de determinación de información de notificación de CSI 1-1: Cada CMR corresponde a las P SINR, donde las P SINR que corresponden a cada CMR se obtienen de acuerdo con la manera de determinación de recursos de interferencia dos anterior, hay  $N * P$  SINR en total, y las K SINR (por ejemplo, las K SINR máximas) se seleccionan de las  $N * P$  SINR de tal manera que se notifiquen los CRI/SSBIndexes, los índices establecidos de IMR o las SINR que corresponden a las K SINR. K es un número entero positivo mayor o igual a 1 y una estación base puede fijar o configurar un valor de K. Si el conjunto de CMR incluye recursos NZP-CSI-RS, se notifican los indicadores de recursos (CRI) de CSI-RS. Si el conjunto de CMR incluye SSB, se notifican los SSBIndexes. De esta manera, la estación base obtiene una combinación óptima de un haz de canal y un haz de interferencia.

30 Manera de determinación de información de notificación de CSI 1-2: cuando P es igual a 1, no es necesario notificar el conjunto de IMR, de tal manera que solo es necesario notificar K (CRI/SSBIndexes, SINR). Es decir, los índices del conjunto de IMR se representan al utilizar  $\lceil \log_2 P \rceil$  bits de tal manera que cuando  $P = 1$ ,  $\lceil \log_2 P \rceil = 0$  y no es necesario notificar el índice establecido de IMR. Es decir, en este caso sólo se utiliza un haz de medición de interferencia, y el terminal no necesita seleccionar uno de los haces de medición de interferencia cuando se calcula la una SINR. Alternativamente, incluso si P es mayor que 1, todos los haces de medición de interferencia se utilizan como haces de medición de interferencia cuando se utiliza una manera de determinación de recursos de interferencia. Un CMR corresponde solo a un SINR y no es necesario notificar los índices establecidos de IMR. Es decir, en este caso no es necesario seleccionar un haz de interferencia, de tal manera que no es necesario notificar de los índices establecidos de IMR.

40 Se puede obtener de la manera de determinación de información de notificación de CSI 1-1 y de la manera de determinación de información de notificación de CSI 1-2 que se determina si se deben notificar los conjuntos de IMR de acuerdo con si P es mayor que 1 o si la manera de determinación de recursos de interferencia es uno o dos.

45 Manera de determinación de información de notificación de CSI 2-1: Se obtiene un valor RSRP de acuerdo con cada CRI/SSBIndex entre N CRI/SSBIndexes en el conjunto de CMR, es decir, hay N valores RSRP en total. Los K1 valores RSRP se seleccionan de los N valores RSRP para obtener K1 (CRI/SSBIndexes, valores RSRP). Cada CMR de los K1 CRI/SSBIndexes corresponde a las P SINR de acuerdo con la manera de determinación de recursos de interferencia dos y las K2 SINR se seleccionan de las P SINR de tal manera que cada CMR de los K1 CRI/SSBIndexes corresponde a K2 SINR (por supuesto, cada CMR puede corresponder a un número diferente de SINR). Por lo tanto, se notifican K1 (CRI/SSBIndexes, valores RSRP) y se notifican  $K1 * K2$  (CRI/SSBIndexes, índices del conjunto de IMR, SINR). Opcionalmente, el número de CRI/SSBIndexes diferente entre los  $K1 * K2$  CRI/SSBIndexes es K1 para que se puedan notificar K1 combinaciones de (CRI/SSBIndex, RSRP, K2 índices del conjunto de IMR, K2 SINR), o se notifican K1 combinaciones de {CRI/SSBIndex, RSRP, K2 (índices del conjunto de IMR, SINR)}.

55 Manera de determinación de información de notificación de CSI 2-2: Cuando P es igual a 1, no es necesario notificar el conjunto de IMR de tal manera que solo es necesario notificar K1 combinaciones de (CRI/SSBIndex, RSRP, K2 SINR). Es decir, en este caso sólo se utiliza un haz de medición de interferencia, y el terminal no necesita seleccionar uno de los haces de medición de interferencia cuando se calcula la una SINR. Alternativamente, incluso si P es mayor que 1, todos los haces de medición de interferencia se utilizan como haces de medición de interferencia cuando se utiliza la manera de determinación de recursos de interferencia uno. En este caso, no es necesario notificar los índices del conjunto IMR. Es decir, en este caso no es necesario seleccionar el haz de interferencia, de tal manera que no es necesario notificar los índices del conjunto de IMR.

Se puede obtener de la manera de determinación de información de notificación de CSI 2-1 y de la manera de determinación de información de notificación de CSI 2-2 que se determina si se deben notificar los conjuntos de IMR de acuerdo con si P es mayor que 1 o si la manera de determinación de recursos de interferencia es uno o dos.

5 Manera 3 de determinación de información de notificación de CSI: Por ejemplo, la manera de configuración de recursos es la manera de configuración tres, es decir, en este caso, solo se utiliza un recurso de medición de canal y se utilizan P recursos de medición de interferencia. Cada conjunto de recursos de medición de interferencia incluye un recurso de medición de interferencia para que haya P SINR. Cada SINR se obtiene de acuerdo con un CMR en el conjunto de CMR y un recurso en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia. El terminal selecciona K SINR e notifica K (índices del conjunto de IMR, SINR). En una realización, si N y P son iguales a 1, solo se notifica la SINR.  
10 Alternativamente, sólo se notifican las SINR cuando la manera de determinación de recursos de interferencia es la manera uno.

15 Manera de determinación de información de notificación de CSI 4: Por ejemplo, la manera de configuración de recursos es la manera de configuración cuatro, es decir, en este caso, solo se utiliza un recurso de medición de canal,  $P = 1$  y el un conjunto de recursos de medición de interferencia incluye un recurso de medición de interferencia. Es decir, sólo se utiliza un recurso de medición de canal y sólo se utiliza un recurso de medición de interferencia de tal manera que se notifique el RSRP obtenido en base al un recurso de medición de canal y/o una SINR obtenida en base al un recurso de medición de canal y el un recurso de medición de interferencia.

20 En los esquemas anteriores, si el conjunto de IMR es un conjunto NZP-CSI-RS y el conjunto de CMR corresponde a P conjuntos NZP-CSI-RS-para-IMR y un conjunto de CSI-IM, donde el número de recursos de CSI-IM en el conjunto de CSI-IM es mayor o igual a  $N/Q$ , se obtiene una SINR en base a un CMR, un recurso NZP-CSI-RS-para-IM en uno de los P conjuntos NZP-CSI-RS-para-IMR y un recurso de CSI-IM.

25 Sin embargo, si el conjunto de IMR es el conjunto de CSI-IM y el conjunto NZP-CSI-RS-para-IMR, es decir, un conjunto de CMR corresponde a los P2 conjuntos de CSI-IM y P2 conjuntos NZP-CSI-RS-para-IMR, se deben notificar dos índices de conjuntos de IMR en los esquemas anteriores para notificar los conjuntos de IMR, que incluyen un índice de conjunto de CSI-IM y un índice de conjunto de NZP-CSI-RS-para-IMR.

#### Realización cinco

En esta realización, se describen una manera de configuración de recursos, una manera de determinación de recursos de interferencia y una manera de determinación de información de notificación.

30 En una realización, se proporcionan las siguientes maneras de configuración. En la siguiente descripción, el número de recursos incluidos en un conjunto de CMR es N, el número de parámetros de recepción espacial diferentes en el un conjunto de CMR es Q y el número de recursos incluidos en un conjunto de IMR es D, donde N, Q y D son números enteros mayores que 0.

Manera de configuración uno: Un conjunto de CMR corresponde a P recursos de medición de interferencia (en lo sucesivo denominado como conjunto de IMR), donde N y D son números enteros positivos mayores que 1.

35 Manera de configuración dos: Un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos de IMR, donde D es igual a 1 y N es mayor que 1.

Manera de configuración tres: Un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos de IMR, donde D es mayor que 1 y N es igual a 1.

40 Manera de configuración cuatro: Un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos IMR, donde D es igual a 1 y N es igual a 1.

45 En una realización, en los esquemas anteriores, P es mayor o igual a N, y cuando P es igual a N, los P conjuntos de IMR corresponden a N recursos de medición de canal en el conjunto de CMR en secuencia. Alternativamente, P es mayor o igual a Q. Cuando P es igual a Q, los P conjuntos de IMR corresponden a Q grupos de recursos de medición de canal en el conjunto de CMR en secuencia, donde los recursos de medición de canal en el mismo grupo de recursos de medición de canal satisfacen una cuasi relación de coubicación con respecto a un parámetro de recepción espacial/se pueden recibir simultáneamente por un terminal, y los recursos de medición de canal en diferentes grupos de recursos de medición de canal que no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial/no se pueden recibir simultáneamente por el terminal. Alternativamente, cuando P es igual a Q, los P conjuntos de IMR corresponden a Q recursos de medición de canal en un grupo de recursos de medición de canal  
50 en el conjunto de CMR en secuencia, donde los recursos de medición de canal en diferentes grupos de recursos de medición de canal satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial/se pueden recibir simultáneamente por el terminal, y los recursos de medición de canal en el mismo grupo de recursos de medición de canal que no satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial/no se pueden recibir simultáneamente por el terminal. En una realización, diferentes CRI/SSBIndexes de  
55 CMR corresponden a diferentes haces de medición de canal y D señales de referencia de medición en un conjunto corresponden a D haces de medición de interferencia.

En una realización, cada uno de los P conjuntos de IMR satisface al menos una de las características descritas a continuación. Se configura un parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de recursos de medición de interferencia. En una realización, cuando al menos uno de N/D/P es mayor que 1, el parámetro de envío repetido *repetición* en el conjunto de recursos de medición de interferencia se configura para estar desactivado. Los recursos en el conjunto de recursos de medición de interferencia satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de recepción espacial. Diferentes conjuntos de recursos de medición de interferencia de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia incluyen el mismo número de recursos. Los P conjuntos de recursos de medición de interferencia pertenecen a un entorno de recursos de medición de interferencia que corresponde a un conjunto de recursos de medición de canal, donde el un entorno de recursos de medición de interferencia incluye un entorno de recursos de CSI-IM para medición de interferencia y/o un entorno de recursos NZP-CSI-RS para medición de interferencia.

La manera de determinar los recursos de interferencia incluye las maneras descritas a continuación.

Manera de determinación de recursos de interferencia uno: Cada recurso de CM (en lo sucesivo denominado como CMR) en el un conjunto de CMR corresponde a D recursos de medición de interferencia, y los D recursos de medición de interferencia (en lo sucesivo denominados como IMR) incluyen D recursos de medición de interferencia en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que corresponde a los CMR. Cada CMR corresponde a una SINR, donde la una SINR se obtiene en base a en un CMR y D IMR, es decir, cuando se calcula la una SINR, un haz de medición de interferencia que corresponde a un haz de medición de canal incluye los D haces de medición de interferencia.

Manera de determinación de recursos de interferencia dos: Cada recurso de CM (en lo sucesivo denominado como CMR) en el un conjunto de CMR corresponde a D recursos de medición de interferencia, y los D recursos de medición de interferencia (en lo sucesivo denominados como IMR) incluyen D recursos de medición de interferencia en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia, que corresponde a los CMR. Cada CMR corresponde a D SINR, donde una de las D SINR se obtiene en base a un CMR y un IMR. Es decir, cuando se calcula una de las D SINR, un haz de medición de interferencia que corresponde a un haz de medición de canal es uno de los D haces de medición de interferencia.

Una manera de determinación de información de notificación de CSI incluye las maneras descritas a continuación.

Manera de determinación de información de notificación de CSI 1-1: Cada CMR corresponde a D SINR, donde las D SINR que corresponden a cada CMR se obtienen de acuerdo con la manera de determinación de recursos de interferencia dos anterior, hay  $N * D$  SINR en total, y las K SINR (por ejemplo, las K SINR máximas) se seleccionan de las  $N * D$  SINR de tal manera que se notifiquen CRI/SSBIndexes, IMI o SINR que corresponden a las K SINR. K es un número entero positivo mayor o igual a 1 y una estación base puede fijar o configurar un valor de K. Si el conjunto de CMR incluye recursos NZP-CSI-RS, se notifican los indicadores de recursos (CRI) de CSI-RS. Si el conjunto de CMR incluye SSB, se notifican los SSBIndexes. Los IMI son índices de los IMR que corresponden a las SINR en el conjunto de IMR para que la estación base obtenga una combinación óptima de un haz de canal y un haz de interferencia.

Manera de determinación de información de notificación de CSI 1-2: Cuando D es igual a 1, no es necesario notificar el IMI de tal manera que solo es necesario notificar K (CRI/SSBIndexes, SINR). Es decir, en este caso sólo se utiliza un haz de medición de interferencia, y el terminal no necesita seleccionar uno de los haces de medición de interferencia cuando se calcula una SINR. Alternativamente, incluso si D es mayor que 1, todos los haces de medición de interferencia se utilizan como haces de medición de interferencia cuando se utiliza la manera de determinación de recursos de interferencia uno. En este caso, no es necesario notificar los IMI. Es decir, en este caso no es necesario seleccionar un haz de interferencia, de tal manera que no es necesario notificar los IMI.

Manera de determinación de información de notificación de CSI 2-1: Se obtiene un valor de RSRP de acuerdo con cada CRI entre N CRI en el conjunto de CMR, es decir, hay N valores de RSRP en total. Los K1 valores RSRP se seleccionan de los N valores RSRP para que se obtengan K1 (CRI/SSBIndexes, valores RSRP). Cada CMR de los K1 CRI/SSBIndexes corresponde a D SINR de acuerdo con la manera de determinación de recursos de interferencia dos y las K2 SINR se seleccionan de las D SINR de tal manera que cada CMR de los K1 CRI/SSBIndexes corresponde a K2 SINR (por supuesto, diferentes CMR pueden corresponder a diferentes valores de K2). Por lo tanto, se notifican los K1 (CRI/SSBIndexes, valores RSRP) y se notifican  $K1 * K2$  (CRI/SSBIndexes, IMI, SINR). Opcionalmente, el número de CRI/SSBIndexes diferentes entre los  $K1 * K2$  CRI/SSBIndexes es K1 de tal manera que se puedan notificar K1 combinaciones de (CRI/SSBIndex, RSRP, K2 IMI, K2 SINR), o se notifican K1 combinaciones de {CRI/SSBIndex, RSRP, K2 (IMI, SINR)}.

Determinación de información de notificación de CSI manera 2-2: Cuando D es igual a 1, no es necesario notificar el IMI de tal manera que solo es necesario notificar K1 combinaciones de (CRI/SSBIndex, RSRP, SINR K2). Es decir, en este caso sólo se utiliza un haz de medición de interferencia, y el terminal no necesita seleccionar uno de los haces de medición de interferencia cuando se calcula una SINR. Alternativamente, incluso si D es mayor que 1, todos los haces de medición de interferencia se utilizan como haces de medición de interferencia cuando se utiliza la manera de determinación de recursos de interferencia uno. En este caso, no es necesario notificar los IMI. Es decir, en este

caso no es necesario seleccionar el haz de interferencia, de tal manera que no es necesario notificar los índices del conjunto de IMR.

5 Se puede obtener a partir de la manera de determinación de información de notificación de CSI 2-1 y de la manera de determinación de información de notificación de CSI 2-2 que se determina si notificar los IMI de acuerdo con si D es mayor que 1 o si la manera de determinación de recursos de interferencia es uno o dos.

10 Manera de determinación de información de notificación de CSI 3: Por ejemplo, la manera de configuración de recursos es la manera de configuración tres, es decir, en este caso, solo se utiliza un recurso de medición de canal y se utilizan D recursos de medición de interferencia. Cada conjunto de recursos de medición de interferencia incluye un recurso de medición de interferencia para que haya D SINR. Cada SINR se obtiene de acuerdo con un CMR en el conjunto de CMR y un recurso en uno de los P conjuntos de recursos de medición de interferencia. El terminal selecciona K SINR y notifica K (IMI, SINR). En una realización, si N y P son iguales a 1, solo se notifica la SINR. Alternativamente, sólo se notifican las SINR cuando la manera de determinación de recursos de interferencia es la manera uno.

15 Manera de determinación de información de notificación de CSI 4: Por ejemplo, la manera de configuración de recursos es la manera de configuración cuatro, es decir, en este caso, solo se utiliza un recurso de medición de canal y solo se utiliza un recurso de medición de interferencia ( $D = 1$ ) de tal manera que sólo se puede notificar la SINR y/o el RSRP.

En los esquemas anteriores, si el conjunto de IMR es un conjunto NZP-CSI-RS y el un conjunto de CMR corresponde a P conjuntos NZP-CSI-RS-para-IMR y un conjunto de CSI-IM, donde el número de recursos en el conjunto de CSI-IM es mayor o igual a  $N/Q$ , se obtiene una SINR en base a un CMR, un recurso NZP-CSI-RS-para-IM en uno de los P conjuntos NZP-CSI-RS-para-IMR y un recurso de CSI-IM. En este caso, no será necesario notificar dos IMI.

20 Sin embargo, si el conjunto de IMR es el conjunto de CSI-IM y el conjunto NZP-CSI-RS-para-IMR, es decir, un conjunto de CMR corresponde a los P1 conjuntos CSI-IM y P2 conjuntos NZP-CSI-RS-para-IMR, se deben notificar dos IMI en los esquemas anteriores para notificar los IMI, que incluyen un índice de recursos de CSI-IM en el conjunto de CSI-IM y un índice de recursos NZP-CSI-RS-para-IM en el conjunto NZP-CSI-RS para IM.

25 Cómo adquirir señales de referencia de cuasi coubicación de un canal y/o una señal cuando un intervalo de tiempo entre la señalización de control para programar el canal y/o la señal y el canal y/o la señal es menor que un valor predeterminado También es un problema por resolver.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un método de procesamiento de elemento de información. El método incluye al menos una de las etapas descritas a continuación.

30 En el caso en donde un intervalo de tiempo entre la información de control para programar un elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es menor que un umbral predeterminado y se satisface una condición predeterminada, la información de cuasi coubicación del elemento de información de primer se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un elemento de información de segundo tipo.

35 En el caso en donde no se satisface una condición predeterminada, se determina que un intervalo de tiempo entre la información de control para programar el elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es mayor o igual a un umbral predeterminado.

En el caso en donde un intervalo de tiempo entre la información de control para programar un elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es menor que un umbral predeterminado y no se satisface una condición predeterminada, se procesa el elemento de información de primer tipo en una manera de procesamiento predeterminada.

40 El elemento de información incluye al menos uno de un canal o una señal. El elemento de información del primer tipo es, por ejemplo, una señal de referencia de información de estado de canal aperiódica (AP-CSI-RS).

En una realización de la presente divulgación, la condición predeterminada incluye al menos una de las condiciones descritas a continuación.

El elemento de información de primer tipo satisface una primera característica.

45 El elemento de información de segundo tipo satisface una segunda característica.

El elemento de información de primer tipo y el elemento de información de segundo tipo satisfacen una tercera característica.

En una realización de la presente divulgación, la segunda característica incluye al menos una de las características descritas a continuación.

50 El elemento de información de segundo tipo pertenece a un elemento de información de tipo predeterminado.

- Una señal de referencia de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo pertenece a un elemento de información de tipo predeterminado.
- 5 Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a diferentes símbolos de dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.
- En una realización de la presente divulgación, el elemento de información del tipo predeterminado incluye al menos uno de un elemento de información periódica o una señal de referencia de seguimiento.
- TRS-info se configura en la información de configuración de una señal de referencia.
- 10 En una realización de la presente divulgación, la primera característica incluye al menos una de las características descritas a continuación.
- El número de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo es menor que un valor predeterminado.
- El número de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo en una unidad de tiempo es menor que un valor predeterminado.
- 15 Un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo pertenece a un parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo.
- Un parámetro de repetición *repetición* se configura en la información de configuración que corresponde a una señal de primer tipo.
- 20 En una realización de la presente divulgación, la tercera característica incluye al menos una de las características descritas a continuación.
- El elemento de información de segundo tipo y el elemento de información de primer tipo están en el mismo ancho de banda de dominio de frecuencia, donde el ancho de banda de dominio de frecuencia incluye al menos uno de una portadora componente (CC) o una parte de ancho de banda (BWP).
- 25 Un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo incluye el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo.
- Una diferencia entre un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo está vacía.
- 30 Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a los diferentes símbolos del dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.
- Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a símbolos consecutivos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.
- 35 Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a símbolos no consecutivos de dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.
- El conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo pertenece a un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo.
- 40 La información del primer grupo que corresponde al elemento de información de primer tipo y la información del segundo grupo que corresponde al elemento de información de segundo tipo satisfacen una característica predeterminada.
- Una intersección entre un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de segundo tipo y un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo no está vacía.
- 45 Un canal de segundo tipo incluye un canal de control en un recurso de canal de control con un índice de recurso de canal de control predeterminado en una unidad de tiempo más reciente para el elemento de información de primer tipo. El índice de recursos del canal de control predeterminado incluye cualquiera de un índice de recursos del canal de control mínimo o un índice de recursos del canal de control máximo.

Los símbolos en el dominio del tiempo que son consecutivos incluyen uno de los siguientes: los símbolos en el dominio del tiempo tienen índices consecutivos en una unidad de tiempo o los símbolos en el dominio del tiempo tienen índices relativos consecutivos en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo en una unidad de tiempo.

5 La unidad de tiempo incluye una ranura.

En una realización de la presente divulgación, que la información del primer grupo asociada con el elemento de información de primer tipo y la información del segundo grupo asociada con el elemento de información de segundo tipo satisfagan la característica predeterminada incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.

La información del primer grupo es igual o diferente de la información del segundo grupo.

10 En el caso en donde la información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con un parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo, la información del primer grupo asociada con el elemento de información de primer tipo y la información del segundo grupo asociada con el elemento de información de segundo tipo satisfacen la característica predeterminada, donde el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo no incluye un parámetro de recepción espacial.

15 En una realización de la presente divulgación, la información del  $i$ -ésimo grupo asociada con un elemento de información tipo de  $i$ -ésimo incluye al menos uno de: un  $i$ -ésimo grupo de elementos de información al que pertenece el elemento de información tipo de  $i$ -ésimo; un  $i$ -ésimo grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el elemento de información tipo de  $i$ -ésimo; un  $i$ -ésimo grupo de señales de referencia donde se ubica una señal de referencia de cuasi coubicación del elemento de información tipo de  $i$ -ésimo; o un  $i$ -ésimo grupo de antenas de un nodo de comunicación que corresponde al elemento de información tipo de  $i$ -ésimo, donde el nodo de comunicación es un nodo de comunicación que transmite el elemento de información tipo de  $i$ -ésimo. En lo anterior,  $i$  es 1 o 2.

20 En una realización de la presente divulgación, la etapa en la que la información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo incluye una de las etapas descritas a continuación.

La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo de dominio del tiempo donde se ubica el elemento de información de primer tipo.

25 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo entre símbolos en el dominio del tiempo donde se ubica el elemento de información de primer tipo.

30 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice de recursos del canal de control predeterminado en la unidad de tiempo más reciente hasta el elemento de información del primer tipo, donde el elemento de información de segundo tipo incluye el recurso del canal de control.

35 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con un índice de símbolo en el dominio del tiempo predeterminado en un conjunto de símbolos de dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo entre los símbolos de dominio de tiempo donde se ubica el elemento de información de primer tipo. El índice de símbolo en el dominio del tiempo predeterminado incluye uno cualquiera de un índice de símbolo en el dominio del tiempo mínimo o un índice de símbolo en el dominio del tiempo máximo.

40 La información de cuasi coubicación en un grupo de símbolos consecutivos en el dominio del tiempo del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con un índice de símbolo de dominio de tiempo predeterminado en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo en el grupo de símbolos consecutivos en el dominio del tiempo.

45 La información de cuasi coubicación en un grupo de símbolos no consecutivos en el dominio del tiempo del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con un índice de símbolo en el dominio del tiempo predeterminado en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo en el grupo de símbolos no consecutivos en el dominio del tiempo.

50 En una realización de la presente divulgación, la información de cuasi coubicación incluye al menos una de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo o el parámetro de

55

cuasi coubicación de primer tipo, donde el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo incluye el parámetro de recepción espacial.

5 En una realización de la presente divulgación, la etapa en la que, en el caso en donde no se satisface la condición predeterminada, el elemento de información de primer tipo se procesa en la manera de procesamiento predeterminada, incluye al menos una de las etapas descritas a continuación.

El elemento de información de primer tipo no se transmite.

Un conjunto de elementos de información donde se ubica el elemento de información de primer tipo no se transmite.

La información del estado del canal obtenida en base al elemento de información del primer tipo no se transmite.

10 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice de recursos del canal de control predeterminado en la unidad de tiempo más reciente hasta el elemento de información del primer tipo, donde una intersección entre el elemento de información de segundo tipo y el elemento de información de primer tipo no está vacía.

15 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo.

La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con un parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo se adquiere de acuerdo con la información indicada en la información de control para programar el elemento de información de primer tipo.

20 La información de cuasi coubicación que pertenece a una diferencia predeterminada en el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociada con el elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información indicada en la información de control para programar el elemento de información de primer tipo.

25 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con un parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice de recursos del canal de control predeterminado en la unidad de tiempo más reciente hasta el elemento de información de primer tipo, donde la información de cuasi coubicación del recurso de canal de control se asocia con el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo.

30 En una realización de la presente divulgación, el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo incluye al menos uno de los siguientes parámetros de cuasi coubicación: el parámetro de recepción espacial, un desplazamiento Doppler o un retardo promedio; o el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo incluye una intersección entre el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo.

35 Adicional/alternativamente, el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo incluye al menos uno de los siguientes parámetros de cuasi coubicación: una dispersión Doppler, una dispersión de retardo o una ganancia promedio; o el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo incluye una diferencia entre el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un aparato de procesamiento de elemento de información. El aparato incluye un módulo de procesamiento.

40 El módulo de procesamiento se configura para realizar al menos una de las operaciones descritas a continuación.

En el caso en donde un intervalo de tiempo entre la información de control para programar un elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo sea menor que un umbral predeterminado y se satisfaga una condición predeterminada, la información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un elemento de información de segundo tipo.

45 En el caso en donde no se satisface una condición predeterminada, se determina que un intervalo de tiempo entre la información de control para programar el elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es mayor o igual a un umbral predeterminado.

50 En el caso en donde un intervalo de tiempo entre la información de control para programar un elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es menor que un umbral predeterminado y no se satisface una condición predeterminada, se procesa el elemento de información de primer tipo en una manera de procesamiento predeterminada.

El elemento de información incluye al menos uno de un canal o una señal. El elemento de información del primer tipo es, por ejemplo, un AP-CSI-RS.

En una realización de la presente divulgación, la condición predeterminada incluye al menos una de las condiciones descritas a continuación.

5 El elemento de información de primer tipo satisface una primera característica.

El elemento de información de segundo tipo satisface una segunda característica.

El elemento de información de primer tipo y el elemento de información de segundo tipo satisfacen una tercera característica.

10 En una realización de la presente divulgación, la segunda característica incluye al menos una de las características descritas a continuación.

El elemento de información de segundo tipo pertenece a un elemento de información de tipo predeterminado.

Una señal de referencia de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo pertenece a un elemento de información de tipo predeterminado.

15 Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a diferentes símbolos de dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.

En una realización de la presente divulgación, el elemento de información del tipo predeterminado incluye al menos uno de un elemento de información periódica o una señal de referencia de seguimiento.

TRS-info se configura en la información de configuración de una señal de referencia.

20 En una realización de la presente divulgación, la primera característica incluye al menos una de las características descritas a continuación.

El número de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo es menor que un valor predeterminado.

25 El número de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo en una unidad de tiempo es menor que un valor predeterminado.

Un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo pertenece a un parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo.

Una parámetro de repetición *repetición* se configura en la información de configuración que corresponde a una señal de primer tipo.

30 En una realización de la presente divulgación, la tercera característica incluye al menos una de las características descritas a continuación.

El elemento de información de segundo tipo y el elemento de información de primer tipo están en el mismo ancho de banda de dominio de frecuencia.

35 Un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo incluye el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo. El ancho de banda en el dominio de la frecuencia incluye al menos uno de un CC o un BWP.

Una diferencia entre un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo está vacía.

40 Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a los diferentes símbolos del dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.

45 Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a símbolos consecutivos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.

Los elementos de información de segundo tipo que pertenecen a símbolos no consecutivos de dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.

El conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo pertenece a un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo.

5 La información del primer grupo que corresponde al elemento de información de primer tipo y la información del segundo grupo que corresponde al elemento de información de segundo tipo satisfacen una característica predeterminada.

Una intersección entre un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de segundo tipo y un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo no está vacía.

10 Un canal de segundo tipo incluye un canal de control en un recurso de canal de control con un índice de recurso de canal de control predeterminado en una unidad de tiempo más reciente para el elemento de información de primer tipo.

15 Los símbolos en el dominio del tiempo que son consecutivos incluyen uno de los siguientes: los símbolos en el dominio del tiempo tienen índices consecutivos en una unidad de tiempo o los símbolos en el dominio del tiempo tienen índices relativos consecutivos en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados por el elemento de información de primer tipo en una unidad de tiempo.

En una realización de la presente divulgación, que la información del primer grupo asociada con el elemento de información de primer tipo y la información del segundo grupo asociada con el elemento de información de segundo tipo satisfagan la característica predeterminada incluye al menos uno de los casos descritos a continuación.

La información del primer grupo es igual o diferente de la información del segundo grupo.

20 En el caso en donde la información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con un parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo, la información del primer grupo asociada con el elemento de información de primer tipo y la información del segundo grupo asociada con el elemento de información de segundo tipo satisfacen la característica predeterminada, donde el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo no incluye un parámetro de recepción espacial.

30 En una realización de la presente divulgación, la información del *i*-ésimo grupo asociada con un elemento de información tipo de *i*-ésimo incluye al menos uno de: un *i*-ésimo grupo de elementos de información al que pertenece el elemento de información tipo de *i*-ésimo; un *i*-ésimo grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el elemento de información tipo de *i*-ésimo; un *i*-ésimo grupo de señales de referencia donde se ubica una señal de referencia de cuasi coubicación del elemento de información tipo de *i*-ésimo; o un *i*-ésimo grupo de antenas de un nodo de comunicación que corresponde al elemento de información tipo de *i*-ésimo, donde el nodo de comunicación es un nodo de comunicación que transmite el elemento de información tipo de *i*-ésimo. En lo anterior, *i* es 1 o 2.

35 En una realización de la presente divulgación, la operación en la que la información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo incluye una de las operaciones descritas a continuación.

La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo de dominio de tiempo donde se ubica el elemento de información de primer tipo.

40 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo entre símbolos en el dominio del tiempo donde se ubica el elemento de información de primer tipo.

45 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice de recursos del canal de control predeterminado en la unidad de tiempo más reciente hasta el elemento de información del primer tipo, donde el elemento de información de segundo tipo incluye el recurso del canal de control.

50 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con un índice de símbolo en el dominio del tiempo predeterminado en un conjunto de símbolos de dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo entre los símbolos de dominio de tiempo donde se ubica el elemento de información de primer tipo.

La información de cuasi coubicación en un grupo de símbolos consecutivos en el dominio del tiempo del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información

de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con un índice de símbolo de dominio de tiempo predeterminado en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo en el grupo de símbolos consecutivos en el dominio del tiempo.

5 La información de cuasi coubicación en un grupo de símbolos no consecutivos en el dominio del tiempo del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo en un símbolo en el dominio del tiempo con un índice de símbolo en el dominio del tiempo predeterminado en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo con el elemento de información de segundo tipo en el grupo de símbolos no consecutivos en el dominio del tiempo.

10 En una realización de la presente divulgación, la información de cuasi coubicación incluye al menos una de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo o el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo, donde el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo incluye el parámetro de recepción espacial.

15 En una realización de la presente divulgación, la operación en la que en el caso donde no se satisface la condición predeterminada, el elemento de información de primer tipo se procesa de la manera de procesamiento predeterminada incluye al menos una de las operaciones descritas a continuación.

El elemento de información de primer tipo no se transmite.

Un conjunto de elementos de información donde se ubica el elemento de información de primer tipo no se transmite.

La información del estado del canal obtenida en base al elemento de información del primer tipo no se transmite.

20 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice de recurso del canal de control predeterminado en la unidad de tiempo más reciente hasta el elemento de información del primer tipo, donde una intersección entre el elemento de información de segundo tipo y el elemento de información de primer tipo no está vacía.

25 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del elemento de información de segundo tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo.

La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con un parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo se adquiere de acuerdo con la información indicada en la información de control para programar el elemento de información de primer tipo.

30 La información de cuasi coubicación que pertenece a una diferencia predeterminada en el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo se adquiere de acuerdo con la información indicada en la información de control para programar el elemento de información de primer tipo.

35 La información de cuasi coubicación del elemento de información de primer tipo asociado con un parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice de recursos del canal de control predeterminado en la unidad más reciente al elemento de información de primer tipo, donde la información de cuasi coubicación del recurso de canal de control se asocia con el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo.

40 En una realización de la presente divulgación, el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo incluye al menos uno de los siguientes parámetros de cuasi coubicación: el parámetro de recepción espacial, un desplazamiento Doppler o un retardo promedio; o el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo incluye una intersección entre el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo.

45 Adicional/alternativamente, el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo incluye al menos uno de los siguientes parámetros de cuasi coubicación: una dispersión Doppler, una dispersión de retardo o una ganancia promedio; o el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo incluye una diferencia entre el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de primer tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el elemento de información de segundo tipo.

50 Otra realización de la presente divulgación proporciona un aparato de procesamiento de elemento de información. El aparato de procesamiento de elemento de información incluye un procesador y un medio de almacenamiento legible por ordenador, donde el medio de almacenamiento legible por ordenador almacena una instrucción que, cuando se ejecuta por el procesador, implementa uno cualquiera de los métodos de procesamiento de elemento de información descritos anteriormente.

Otra realización de la presente divulgación proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador almacena un programa de ordenador que, cuando se ejecuta por un

procesador, implementa las etapas de cualquiera de los métodos de procesamiento de elemento de información descritos anteriormente.

Realización seis

5 En esta realización, se describe un método para adquirir información de cuasi coubicación de una señal de referencia de información de estado de canal aperiódico (AP-CSI-RS) y/o información de cuasi coubicación de un PDSCH, como se muestra en la FIG. 7. En la siguiente descripción, se utiliza como ejemplo la AP-CSI-RS (es decir, un elemento de información de primer tipo). La información de cuasi coubicación del PDSCH programada por DCI se puede adquirir mediante un método similar.

10 Un intervalo entre la información de control de enlace descendente (DCI) para programar la AP-CSI-RS y la AP-CSI-RS es menor que un umbral predeterminado  $K$ , donde un valor de  $K$  incluye el tiempo para que un terminal decodifique la DCI y tiempo para que el terminal cambie un haz a un haz de recepción de la AP-CSI-RS y se indica en la DCI. Al recibir la AP-CSI-RS, el terminal ignora un parámetro QCL de la AP-CSI-RS e incluso ignora si la AP-CSI-RS está programada por una estación base ya que la DCI no se ha codificado correctamente. Si un canal y/o señal de tercer tipo está presente en un símbolo/momento en el dominio del tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS, donde se ha determinado que el canal y/o señal de tercer tipo está presente cuando el terminal almacena datos en buffer en el símbolo/momento en el dominio del tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS, la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS se adquiere preferiblemente de acuerdo con la información de cuasi coubicación del canal y/o señal de tercer tipo.

20 Por ejemplo, un intervalo entre DCI para programar el canal/señal de tercer tipo y el canal/señal de tercer tipo es mayor que  $K_1$ . El canal/señal de tercer tipo incluye un PDSCH/DMRS/PTRS programado dinámicamente por la DCI, y/o un PDSCH/DMRS/PTRS programado de manera semipersistente; un intervalo entre DCI para programar la señal de tercer tipo y la señal de tercer tipo es mayor que  $K$ , tal como la AP-CSI-RS; la señal de tercer tipo incluye una señal de referencia periódica tal como una CSI-RS periódica o una SSB/PBCH; y la señal de tercer tipo incluye una señal de referencia semipersistente tal como una CSI-RS semipersistente.  $K_1$  es un retardo mínimo reportado por el terminal para recibir el PDSCH/DMRS/PTRS utilizando información sobre una señal de referencia de cuasi coubicación e indicada en la DCI,  $K$  es un retardo mínimo reportado por el terminal para recibir la AP-CSI-RS utilizando la información sobre la señal de referencia de cuasi coubicación e indicada en la DCI, donde  $K$  y  $K_1$  pueden tener el mismo valor o valores diferentes.

30 En una realización, como se muestra en la FIG. 7, la AP-CSI-RS2 se programa por DCI2 y PDSCHi se programa por DCIi, donde  $i = 0, 1$ . Un intervalo entre DCIi y PDSCHi es mayor que  $K_1$ , y un intervalo entre DCI2 y AP-CSI-RS2 es menor que  $K$ . Como se muestra en la FIG. 7, diferentes canales y/o señales de tercer tipo están presentes en diferentes símbolos de dominio de tiempo ocupados por un recurso AP-CSI-RS, AP-CSI-RS2. Por ejemplo, el canal y/o señal de tercer tipo en un cuarto símbolo de dominio de tiempo de ranura  $n$  ocupada por AP-CSI-RS2 es PDSCH0 y el canal y/o señal de tercer tipo en un octavo símbolo de dominio de tiempo de ranura ocupada por AP-CSI-RS2 es PDSCH1. Si PDSCH0 y PDSCH1 no satisfacen una relación de cuasi coubicación con respecto a un parámetro de cuasi coubicación de primer tipo y el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo de AP-CSI-RS2 se determina de acuerdo con los canales y/o señales de tercer tipo en los símbolos/momentos del dominio del tiempo donde se ubica AP-CSI-RS2, AP-CSI-RS2 tiene diferentes parámetros de cuasi coubicación de primer tipo en diferentes símbolos del dominio del tiempo. Es decir, un recurso de señal de referencia de medición aperiódica tiene diferentes parámetros de cuasi coubicación de primer tipo en diferentes símbolos en el dominio del tiempo. Por lo tanto, cuando el intervalo entre la DCI para programar la AP-CSI-RS y la AP-CSI-RS es menor que  $K$ , es necesario adoptar al menos uno de los siguientes esquemas de mejora.

45 Esquema uno: el terminal espera que los canales y/o señales de tercer tipo en diferentes símbolos de dominio del tiempo donde se ubica el recurso AP-CSI-RS satisfagan la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo., por ejemplo, los canales y/o señales de tercer tipo en diferentes símbolos en el dominio del tiempo son el mismo canal y/o señal, o diferentes canales y/o señales de tercer tipo en diferentes símbolos en el dominio del tiempo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo.

50 Esquema dos: canales y/o señales de tercer tipo en símbolos consecutivos en el dominio del tiempo del recurso AP-CSI-RS satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo, y los canales y/o señales de tercer tipo en símbolos no consecutivos en el dominio del tiempo no necesitan satisfacer la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo. Como se muestra en la FIG. 8, los canales y/o señales de tercer tipo en un cuarto símbolo de dominio de tiempo y un quinto símbolo de dominio de tiempo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo, y los canales y/o señales de tercer tipo en un octavo símbolo en el dominio del tiempo y un noveno símbolo en el dominio del tiempo satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo. El canal y/o señal de tercer tipo en el cuarto símbolo en el dominio del tiempo y el quinto símbolo en el dominio del tiempo y el canal y/o señal de tercer tipo en el octavo símbolo en el dominio del tiempo y el noveno símbolo en el dominio del tiempo no necesitan satisfacer la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo.

Esquema tres: canales y/o señales de tercer tipo en símbolos de dominio de tiempo no consecutivos del recurso AP-CSI-RS satisfacen la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo, y los canales y/o señales de tercer tipo en símbolos consecutivos en el dominio del tiempo no necesitan satisfacer la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo.

- 5 Los símbolos en el dominio del tiempo que son consecutivos en los esquemas dos y tres anteriores incluyen uno de los siguientes: los símbolos en el dominio del tiempo tienen índices consecutivos en la ranura, o los símbolos en el dominio del tiempo tienen índices relativos consecutivos en un conjunto de símbolos en el dominio del tiempo ocupados en la ranura. Por ejemplo, {4, 5, 8, 9} símbolos en el dominio del tiempo ocupados por AP-CSI-RS2 en la ranura n de la FIG. 8 tienen índices relativos {0, 1, 2, 3} en secuencia. Los esquemas dos y tres permiten que el recurso AP-CSI-RS tenga diferentes señales de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo en diferentes grupos de puertos, es decir, diferentes grupos de puertos no necesitan satisfacer la relación de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación de primer tipo. En el esquema dos, para permitir que la misma antena del recurso AP-CSI-RS tenga la misma señal de referencia de cuasi coubicación con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo en diferentes direcciones de polarización, los puertos de la misma antena en el caso del mapeo de puertos, se deben mapear diferentes direcciones de polarización en un grupo de símbolos consecutivos en el dominio del tiempo. En el esquema tres, los puertos de la misma antena en diferentes direcciones de polarización deberían mapearse en un grupo de símbolos no consecutivos en el dominio del tiempo en el caso de mapeo de puertos, es decir, una manera de mapeo de puertos CSI-RS en NR en la técnica relacionada.

Esquema cuatro: un recurso AP-CSI-RS ocupa solo un símbolo en el dominio del tiempo.

- 20 Esquema cinco: en el caso en donde las señales de referencia de cuasi coubicación de los canales y/o señales de tercer tipo en diferentes símbolos de dominio del tiempo con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo no satisfacen la relación de cuasi coubicación, no se recibe el recurso AP-CSI-RS o un conjunto donde se ubica el recurso AP-CSI-RS o no se realiza el informe CSI basado en AP-CSI-RS.

- 25 Esquema seis: en el caso en donde las señales de referencia de cuasi coubicación de los canales y/o señales de tercer tipo en diferentes símbolos de dominio del tiempo con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo no satisfacen la relación de cuasi coubicación, la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un canal y/o señal de tercer tipo en un símbolo de dominio de tiempo predeterminado. Por ejemplo, la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un canal y/o señal de tercer tipo en un índice de símbolo de dominio de tiempo más bajo. El símbolo de dominio de tiempo predeterminado incluye un símbolo de dominio de tiempo más reciente para la AP-CSI-RS.

- 30 Esquema siete: en el caso en donde las señales de referencia de cuasi coubicación de los canales y/o señales de tercer tipo en diferentes símbolos de dominio del tiempo con respecto al parámetro de cuasi coubicación del primer tipo no satisfacen la relación de cuasi coubicación, la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un canal de control con un índice de recursos de canal de control mínimo en una unidad de tiempo más reciente para la AP-CSI-RS.

- 35 En los esquemas anteriores, el parámetro de cuasi coubicación de primer tipo incluye al menos un parámetro Rx espacial. Por ejemplo, el parámetro de cuasi coubicación del primer tipo incluye el parámetro Rx espacial y al menos uno de un desplazamiento Doppler, un retardo promedio, una dispersión Doppler, una dispersión del retardo o una ganancia promedio.

En una realización, cuando el canal y/o señal de tercer tipo está presente en solo una parte de múltiples símbolos de dominio de tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS, se pueden utilizar los siguientes esquemas.

- 45 Esquema uno: información de cuasi coubicación en un símbolo en el dominio del tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS y sin canal y/o señal de tercer tipo se adquiere de acuerdo con información de cuasi coubicación de un canal y/o señal de tercer tipo en un símbolo de dominio de tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS y con el canal y/o señal de tercer tipo.

- 50 Esquema dos: la información de cuasi coubicación en un símbolo en el dominio del tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS y sin canal y/o señal de tercer tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un recurso de canal de control con el índice mínimo de recursos del canal de control en la unidad de tiempo más reciente para la AP-CSI-RS.

En una realización, el recurso del canal de control con el índice mínimo de recursos del canal de control se asocia con al menos un espacio de búsqueda para ser detectado en la unidad de tiempo más reciente de la AP-CSI-RS.

- 55 En una realización, cuando no hay ningún canal y/o señal de tercer tipo presente en el símbolo de dominio de tiempo donde se ubica la AP-CSI-RS, la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS se adquiere de acuerdo a la información de cuasi coubicación del recurso del canal de control con el índice mínimo del recurso del canal de control en la unidad de tiempo más reciente para la AP-CSI-RS. En la siguiente descripción, un canal y/o señal de segundo

tipo incluye al menos uno del canal y/o señal de tercer tipo o el recurso de canal de control con el índice mínimo de recurso de canal de control.

En una realización, cuando el canal y/o señal de segundo tipo y la AP-CSI-RS se ubican en diferentes portadoras de componentes (CC) o partes de ancho de banda (BWP), cómo adquirir la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS sigue siendo un problema. La relación de cuasi coubicación no puede establecerse entre señales en diferentes CC/BWP con respecto a un parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo, donde el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo no incluye al menos uno de los parámetros de recepción espacial, el desplazamiento Doppler o el retardo promedio. Por ejemplo, el parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo incluye al menos uno de entre la dispersión Doppler, la dispersión del retardo o la ganancia promedio. Por lo tanto, se pueden proporcionar los siguientes esquemas.

Esquema uno: la AP-CSI-RS y el canal y/o señal de segundo tipo están en el mismo CC/BWP.

Esquema dos: cuando el canal y/o señal de segundo tipo y la AP-CSI-RS se ubican en diferentes CC/BWP, se adquiere un parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo de la AP-CSI-RS de acuerdo con un parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo del canal y/o señal de segundo tipo, y un parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo de la AP-CSI-RS se adquiere de acuerdo con la información indicada en la DCI, donde el parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo incluye al menos uno de los parámetros de recepción espacial, el desplazamiento Doppler o el retardo promedio.

Esquema tres: cuando el canal y/o señal de segundo tipo y la AP-CSI-RS se ubican en diferentes CC/BWP, un parámetro de cuasi coubicación asociado con la AP-CSI-RS pertenece al parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo, es decir, la AP-CSI-RS no se asocia con ningún parámetro de cuasi coubicación de segundo tipo. Por ejemplo, se configura una repetición repetida del parámetro de envío en el conjunto donde se ubica la AP-CSI-RS ya que el parámetro de cuasi coubicación de sólo la AP-CSI-RS configurado con la repetición es un subconjunto del parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo.

En una realización, un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con un canal y/o señal representa uno de un conjunto compuesto de parámetros de cuasi coubicación asociados con señales de referencia de cuasi coubicación en un conjunto de señales de referencia de cuasi coubicación configurado en una indicación de configuración de transmisión (TCI) del canal y/o señal, o un conjunto compuesto de parámetros de cuasi coubicación que se van a configurar para un tipo de canal y/o señal.

En una realización, una diferencia entre un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con el canal y/o señal de segundo tipo y un conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con la AP-CSI-RS no está vacío. Por ejemplo, el anterior conjunto de parámetros de cuasi coubicación es un subconjunto del conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con la AP-CSI-RS. En este caso, no se pueden adquirir algunos parámetros de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS. Por lo tanto, se pueden utilizar los siguientes esquemas.

Esquema uno: cuando la diferencia no está vacía, se adquiere un parámetro de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS y que pertenece a un conjunto de parámetros de cuasi coubicación predeterminado de acuerdo con un parámetro de cuasi coubicación del canal y/o señal de segundo tipo, y se adquiere un parámetro de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS y que pertenece a la diferencia de acuerdo con la información indicada en la DCI. El conjunto de parámetros de cuasi coubicación predeterminado incluye una intersección entre el conjunto de parámetros de cuasi coubicación asociado con el canal y/o señal de segundo tipo y el conjunto de parámetros de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS, o los parámetros de cuasi coubicación en el conjunto de parámetros de cuasi coubicación predeterminado pertenecen al parámetro de cuasi coubicación de tercer tipo.

Esquema dos: la diferencia se limita a estar vacía.

Esquema tres: El canal y/o señal de segundo tipo pertenece a un canal y/o señal de un tipo predeterminado tal como un canal y/o señal periódica y una señal de referencia de seguimiento (TRS) que es un CSI-RS configurado con TRS-info.

En una realización, cuando la información de cuasi coubicación de la AP-CSI-RS/PDSCH se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del canal y/o señal de segundo tipo, la información de grupo asociada con el AP-CSI-RS/PDSCH y la información de grupo asociada con el canal y/o señal de segundo tipo deben satisfacer una característica predeterminada. Como se muestra en la FIG. 9, si un canal y/o señal de primer tipo y el canal y/o señal de segundo tipo se envían mediante diferentes nodos de transmisión, no se puede adquirir información de cuasi coubicación del canal y/o señal de primer tipo de acuerdo con la información de cuasi coubicación del canal y/o señal de segundo tipo, o la información de cuasi coubicación del canal y/o señal de primer tipo asociada con un parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo no se puede adquirir de acuerdo con la información de cuasi de ubicación del canal y/o señal de segundo tipo asociada con el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo. Por lo tanto, cuando la información de cuasi coubicación del canal y/o señal de primer tipo asociada con el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo se adquiere de acuerdo con la información de cuasi coubicación del canal y/o señal de segundo tipo asociado con el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo, el canal y/o señal de primer tipo pertenece al mismo TRP que el canal y/o señal de segundo tipo. En una realización, la información del primer grupo correspondiente al

canal y/o señal del primer tipo y la información del segundo grupo que corresponde al canal y/o señal del segundo tipo satisfacen una de las características descritas a continuación.

5 Un índice de grupo del primer grupo es el mismo que un índice de grupo del segundo grupo. La relación de cuasi coubicación se puede establecer entre señales de referencia en el mismo grupo con respecto al parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo, y la relación de cuasi coubicación no se puede establecer entre señales de referencia en diferentes grupos con respecto al parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo.

10 Un índice de grupo del primer grupo es diferente de un índice de grupo del segundo grupo. La relación de cuasi coubicación se puede establecer entre señales de referencia en diferentes grupos con respecto al parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo, y la relación de cuasi coubicación no se puede establecer entre señales de referencia en el mismo grupo con respecto al parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo.

El parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo no incluye el parámetro de recepción espacial o el parámetro de cuasi coubicación de cuarto tipo incluye al menos uno del parámetro de recepción espacial, el desplazamiento Doppler, el retardo promedio, la dispersión Doppler, la dispersión de retardo o la ganancia promedio.

15 Un grupo asociado con un canal y/o señal incluye al menos uno de: un canal y/o grupo de señales al que pertenece el canal y/o señal (por ejemplo, el grupo al que pertenece el canal y/o señal se notifica por la estación base y/o determinado de acuerdo con una regla predeterminada); un grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el canal y/o señal (por ejemplo, el grupo de recursos de canal de control se notifica por la estación base y/o múltiples conjuntos de recursos de control (CORESET) se dividen de acuerdo con una regla predeterminado en grupos); un grupo de señales de referencia donde se ubica una señal de referencia de cuasi coubicación del canal y/o señal (por ejemplo, un grupo al que pertenece una señal de referencia se notifica por la estación base y/o determinado de acuerdo con una regla predeterminada); o un grupo de antenas de un nodo de comunicación que corresponde al canal y/o señal donde el nodo de comunicación es un nodo de comunicación que transmite el canal y/o señal. El grupo de antenas es, por ejemplo, un grupo de antenas de un extremo emisor (es decir, el TRP) y/o un grupo de antenas de un extremo receptor.

25 En la descripción anterior, la información de cuasi coubicación incluye al menos una de una señal de referencia de cuasi coubicación asociada con un tipo de parámetro de cuasi coubicación o un tipo de parámetro de cuasi coubicación, donde el un tipo del parámetro de cuasi coubicación incluye uno o más de los parámetros de recepción espacial, el desplazamiento Doppler, el retardo promedio, la dispersión Doppler, la dispersión del retardo o la ganancia promedio.

30 En la descripción anterior, la información de cuasi coubicación asociada con un i-ésimo tipo incluye al menos una de una señal de referencia de cuasi coubicación con respecto a un i-ésimo tipo de parámetro de cuasi coubicación o un i-ésimo tipo de parámetro de cuasi coubicación, donde i incluye 1, 2, 3 o 4.

#### Realización siete

35 En esta realización, en uno de los siguientes casos, una señal de referencia de cuasi coubicación de un PDSCH se adquiere de acuerdo con una señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo.

Caso uno: Un intervalo de tiempo entre DCI y el PDSCH es menor que un umbral predeterminado K.

Caso dos: El intervalo de tiempo entre la DCI y el PDSCH es mayor o igual al umbral predeterminado K y la DCI no incluye una TCI.

40 Opcionalmente, la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo se puede asociar con un CORESET, es decir, en el caso uno, la señal de referencia de cuasi coubicación del PDSCH se adquiere de acuerdo con la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo. señal de referencia de ubicación que corresponde a un CORESET más reciente del PDSCH y que satisface una característica predeterminada, y en el caso dos, la señal de referencia de cuasi coubicación del PDSCH se adquiere de acuerdo con la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo que corresponde a un CORESET para programar el PDSCH. La señal de referencia de cuasi coubicación del segundo tipo no está relacionada con una señal de referencia de demodulación en DCI en el CORESET, es decir, un CORESET corresponde a dos tipos de señal de referencia de cuasi coubicación. Una señal de referencia de cuasi coubicación de primer tipo satisface una relación de cuasi coubicación con la señal de referencia de demodulación en la DCI en el CORESET, que, por ejemplo, se denomina estado TC11. La señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo no está relacionada con la señal de referencia de demodulación en la DCI en el CORESET y es una  
45  
50 señal de referencia de cuasi coubicación de una señal de referencia de demodulación del PDSCH en los dos casos anteriores, que, por ejemplo, se conoce como estado 2 TCI.

Opcionalmente, la información sobre la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo se puede actualizar en un elemento de control de acceso a medios (MAC-CE), donde el MAC-CE puede llevar además un índice CORESET que indica que se actualiza la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo que corresponde al índice CORESET. Cuando se utiliza el CORESET en el caso de que exista un CORESET con un CORESET-ID mínimo en una unidad de tiempo posterior al PDSCH, la señal de referencia de cuasi coubicación de la señal de  
55

referencia de demodulación del PDSCH se obtiene de acuerdo con la información sobre la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo que corresponde al CORESET. Cuando el CORESET es un CORESET que incluye la DCI para programar el PDSCH en el caso dos, la señal de referencia de cuasi coubicación de la señal de referencia de la demodulación del PDSCH se obtiene de acuerdo con la información sobre la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo que corresponde al CORESET.

5 Opcionalmente, el MAC-CE puede no llevar el índice CORESET. Por ejemplo, sólo una pieza de información sobre la señal de referencia de cuasi coubicación del segundo tipo se incluye en un ancho de banda en el dominio de frecuencia. La una pieza de información sobre la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo puede incluir uno o más conjuntos de señales de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo.

10 Opcionalmente, la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo también se puede actualizar a través de la DCI.

Opcionalmente, al menos uno de los PDSCH, un PUSCH o un PUCCH se programa por la DCI.

15 Opcionalmente, la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo se actualiza utilizando un campo de bits predeterminado en la DCI. El campo de bits predeterminado incluye un campo de bits TCI en la DCI, o el campo de bits predeterminado es un campo TCI en la DCI en el caso uno. En el caso uno, una señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo indicada por un campo TCI en DCI actual (por ejemplo, en ranura n) no se puede utilizar para un PDSCH actual (por ejemplo, en ranura n) y se puede utilizar para una señal de referencia de cuasi coubicación de un PDSCH después de un tiempo predeterminado después de la DCI/PDSCH (por ejemplo, ranura n+k1).

20 Opcionalmente, en el caso uno y/o el caso dos, cuando la DCI y el PDSCH se ubican en diferentes anchos de banda de dominio de frecuencia tales como diferentes partes de ancho de banda (BWP) y/o diferentes portadoras de componentes (CC), la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo se adquiere de acuerdo con una señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo en un ancho de banda en el dominio de la frecuencia donde se ubica el PDSCH/DCI.

25 Opcionalmente, en el caso uno y/o el caso dos, cuando la DCI y el PDSCH se ubican en diferentes anchos de banda de dominio de frecuencia, la señal de referencia de cuasi coubicación del segundo tipo se adquiere de acuerdo con un estado de TCI activado a través del MAC- CE. El un estado de TCI se adquiere a través de la señal de referencia de cuasi coubicación de primer tipo activada a través del MAC-CE para un primer CORESET o la señal de referencia de cuasi coubicación de segundo tipo del CORESET. El primer CORESET es un CORESET con un CORESET-ID mínimo en una unidad de tiempo más reciente que el PDSCH en un ancho de banda de dominio de frecuencia donde se ubica el PDSCH.

30 Opcionalmente, en el caso uno y/o el caso dos, cuando la DCI y el PDSCH se ubican en diferentes anchos de banda de dominio de frecuencia, la señal de referencia de cuasi coubicación del segundo tipo se adquiere de acuerdo con un estado de TCI activado a través del MAC- CE. El un estado de una TCI se adquiere a través del primero de un en una lista de estados de TCI activado a través del MAC-CE para PDSCH en el ancho de banda del dominio de frecuencia donde se ubica el PDSCH, y los estados de TCI en la lista de estados de TCI activados están en una correspondencia uno a uno con los campos TCI en la DCI.

Realización ocho

En esta realización, se describe un método para determinar un parámetro de una señal de referencia de medición. El método incluye una etapa descrita a continuación.

40 Cuando un parámetro de primer tipo de una primera señal de referencia de medición no se configura, el parámetro de primer tipo se adquiere de acuerdo con una segunda señal de referencia de medición. El parámetro del primer tipo incluye al menos una de una TCI, un parámetro de generación de secuencia de codificación o un recurso en el dominio de la frecuencia.

45 Opcionalmente, la segunda señal de referencia de medición satisface al menos una de las siguientes características: la segunda señal de referencia de medición es una señal de referencia de medición configurada con el parámetro de primer tipo; o la segunda señal de referencia de medición y la primera señal de referencia de medición pertenecen al mismo conjunto de señales de referencia de medición.

50 Opcionalmente, cuando existen múltiples segundas señales de referencia de medición, el parámetro de primer tipo de la primera señal de referencia de medición se adquiere de acuerdo con una señal de referencia de medición de segundo tipo entre las múltiples segundas señales de referencia de medición, que tiene un índice de recursos de señal de referencia de medición mínimo y/o tiene un índice de conjunto de recursos de señal de medición/tiene un índice de entorno de recurso de señal de medición mínimo.

Opcionalmente, todos los parámetros de primer tipo de la primera señal de referencia de medición se adquieren de acuerdo con los parámetros de primer tipo del mismo segundo recurso de señal de referencia de medición, o se

pueden adquirir diferentes parámetros de primer tipo de la primera señal de referencia de medición de acuerdo con parámetros de primer tipo de diferentes segundos recursos de señal de referencia de medición.

5 Aquellos expertos con conocimientos básicos en la técnica deben entender que algunas o todas las etapas del método anterior y los módulos/unidades de función en el sistema o aparato anterior se pueden implementar como software, firmware, hardware y combinaciones adecuadas de los mismos. En la implementación de hardware, la división de los  
10 módulos/unidades de función anteriores puede no corresponderse con la división de los componentes físicos. Por ejemplo, un componente físico puede tener múltiples funciones, o una función o etapa se puede realizar conjuntamente por múltiples componentes físicos. Algunos o todos los componentes se pueden implementar como software ejecutado por un procesador tal como un procesador de señales digitales o un microprocesador, se pueden implementar como hardware o se pueden implementar como circuitos integrados tales como circuitos integrados de aplicación específica. Dicho software se puede distribuir a través de medios legibles por ordenador. Los medios legibles por ordenador pueden incluir medios de almacenamiento informático (o medios no transitorios) y medios de comunicación (o medios transitorios). Como saben aquellos expertos con conocimientos básicos en la técnica, el término medios de  
15 almacenamiento informático incluye medios volátiles y no volátiles, así como medios extraíbles y no extraíbles implementados en múltiples métodos o tecnologías para almacenar información (tales como instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos). Los medios de almacenamiento informático incluyen, pero no se limitan a, una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria de sólo lectura programable y borrable eléctricamente (EEPROM), una memoria flash u otras tecnologías de memoria, una memoria de sólo lectura de disco compacto (CD-ROM), un disco versátil digital (DVD) u otros  
20 dispositivos de almacenamiento en disco óptico, un casete magnético, una cinta magnética, dispositivos de almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético o muchos otros medios que se pueden utilizar para almacenar información deseada y a la que se puede acceder mediante un ordenador. Adicionalmente, como saben los expertos con conocimientos básicos en la técnica, los medios de comunicación generalmente incluyen instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos  
25 en soportes o en señales de datos moduladas transportadas en otros mecanismos de transporte y pueden incluir múltiples medios de suministro de información.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de procesamiento de elemento de información, que comprende:  
 5 adquirir información de cuasi coubicación de un elemento de información de primer tipo de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un elemento de información de segundo tipo en un caso en donde un intervalo de tiempo entre la información de control para programar el elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es menor que un umbral predeterminado y se satisface una condición predeterminada,  
 en el que la condición predeterminada comprende información del primer grupo que corresponde al elemento de información de primer tipo e información del segundo grupo que corresponde al elemento de información de segundo tipo que son iguales.
- 10 2. El método de la reivindicación 1, en el que el elemento de información comprende al menos uno de un canal o una señal.
3. El método de la reivindicación 1 o 2, en el que la información del i-ésimo grupo asociada con un elemento de información tipo de i-ésimo comprende un i-ésimo grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el elemento de información tipo de i-ésimo en el que i es igual a 1 o 2.
- 15 4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de información de primer tipo y el elemento de información de segundo tipo se superponen al menos parcialmente en el dominio del tiempo.
5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de información de segundo tipo comprende un canal de segundo tipo, el canal de segundo tipo incluye un canal de control en un recurso de canal de control con un índice de recurso de canal de control predeterminado en una unidad de tiempo más reciente en la que se presenta al menos un recurso de canal de control.
- 20 6. Un aparato de procesamiento de elemento de información, que comprende un procesador y un medio de almacenamiento legible por ordenador, en el que el medio de almacenamiento legible por ordenador almacena una instrucción que, cuando se ejecuta el procesador, implementa:  
 25 adquirir información de cuasi coubicación de un elemento de información de primer tipo de acuerdo con la información de cuasi coubicación de un elemento de información de segundo tipo en un caso en donde un intervalo de tiempo entre la información de control para programar el elemento de información de primer tipo y el elemento de información de primer tipo es menor que un umbral predeterminado y se satisface una condición predeterminada,  
 en el que la condición predeterminada comprende la información del primer grupo que corresponde al elemento de información del primer tipo y la información del segundo grupo que corresponde al elemento de información del segundo tipo que son iguales.
- 30 7. El aparato de la reivindicación 6, en el que el elemento de información comprende al menos uno de un canal o una señal.
8. El aparato de la reivindicación 6 o 7, en el que la información del i-ésimo grupo asociada con un elemento de información de tipo i-ésimo comprende un i-ésimo grupo de recursos de canal de control al que pertenece un canal de control para programar el elemento de información de tipo i-ésimo en el que i es igual a 1 o 2.
- 35 9. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que el elemento de información de primer tipo y el elemento de información de segundo tipo se superponen al menos parcialmente en el dominio del tiempo.
10. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el que el elemento de información de segundo tipo comprende un canal de segundo tipo, el canal de segundo tipo incluye un canal de control en un recurso de canal de control con un índice de recurso de canal de control predeterminado en una unidad de tiempo más reciente en la que se presenta al menos un recurso de canal de control.
- 40 11. Un medio de almacenamiento legible por ordenador, que se configura para almacenar un programa de ordenador que, cuando se ejecuta por un procesador, implementa el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

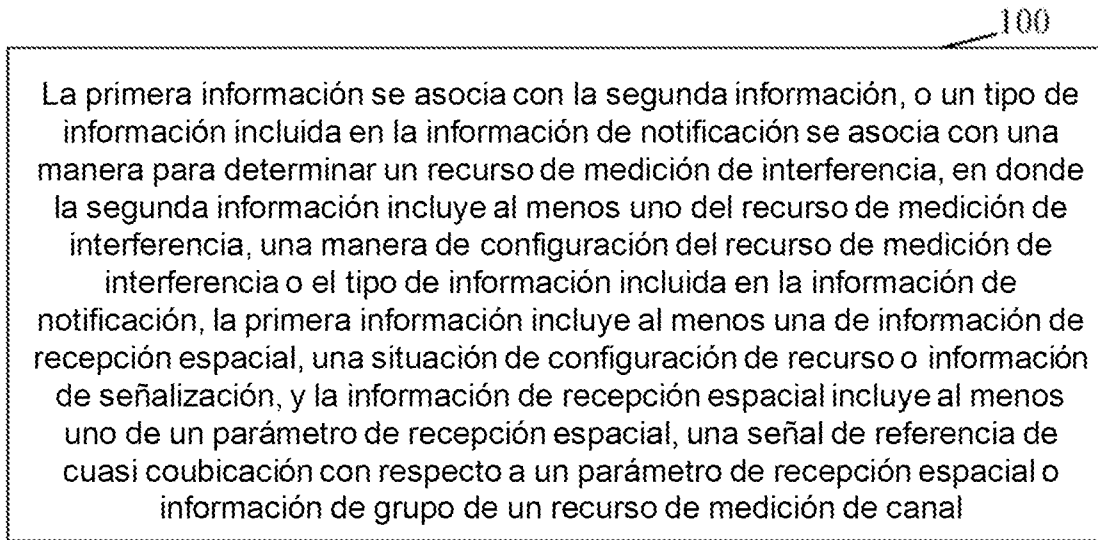


FIG. 1

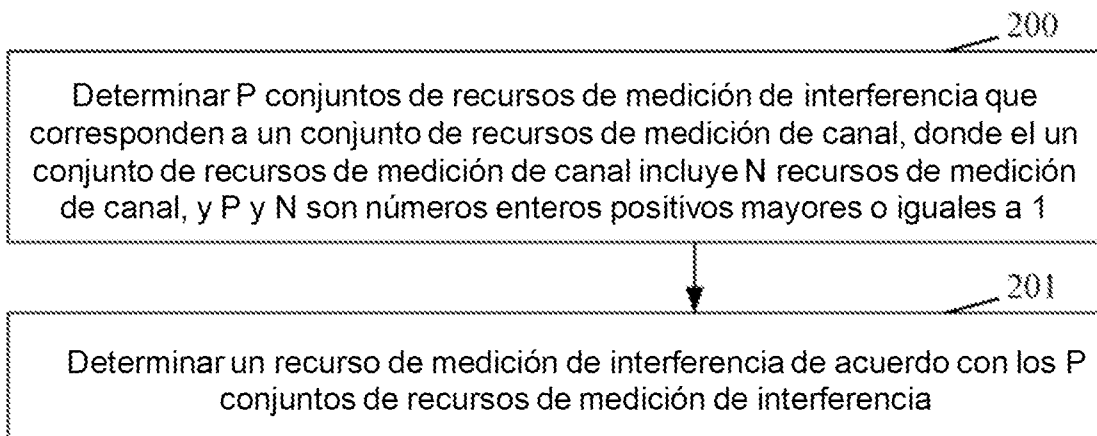


FIG. 2

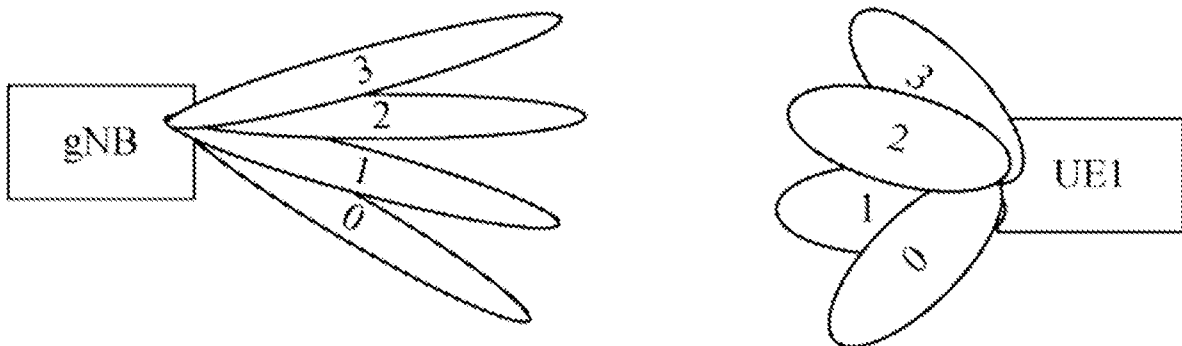


FIG. 3

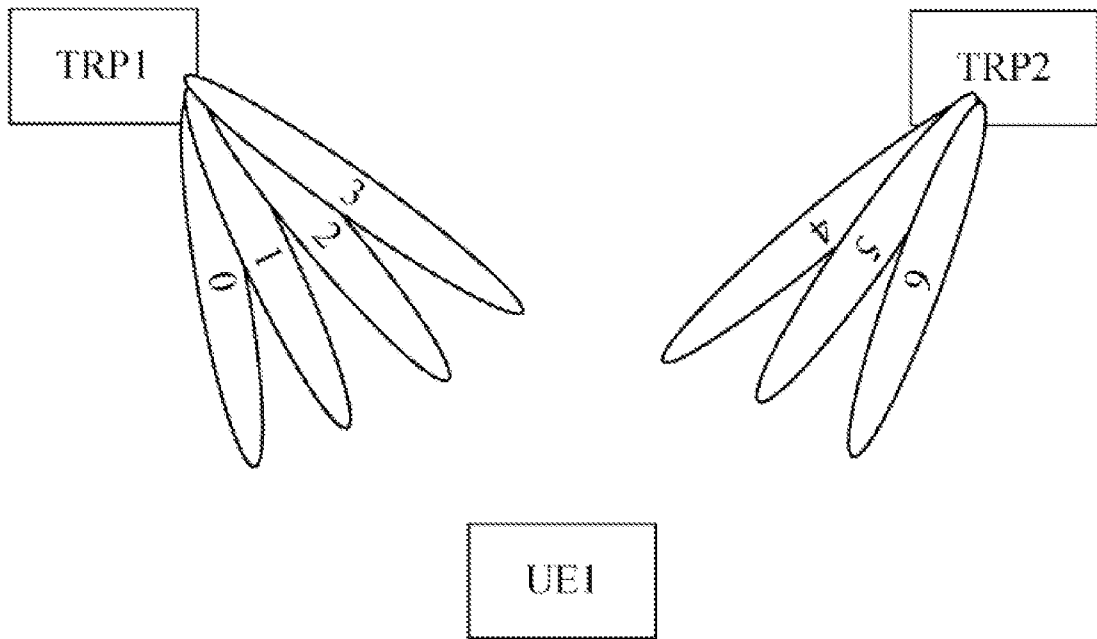


FIG. 4

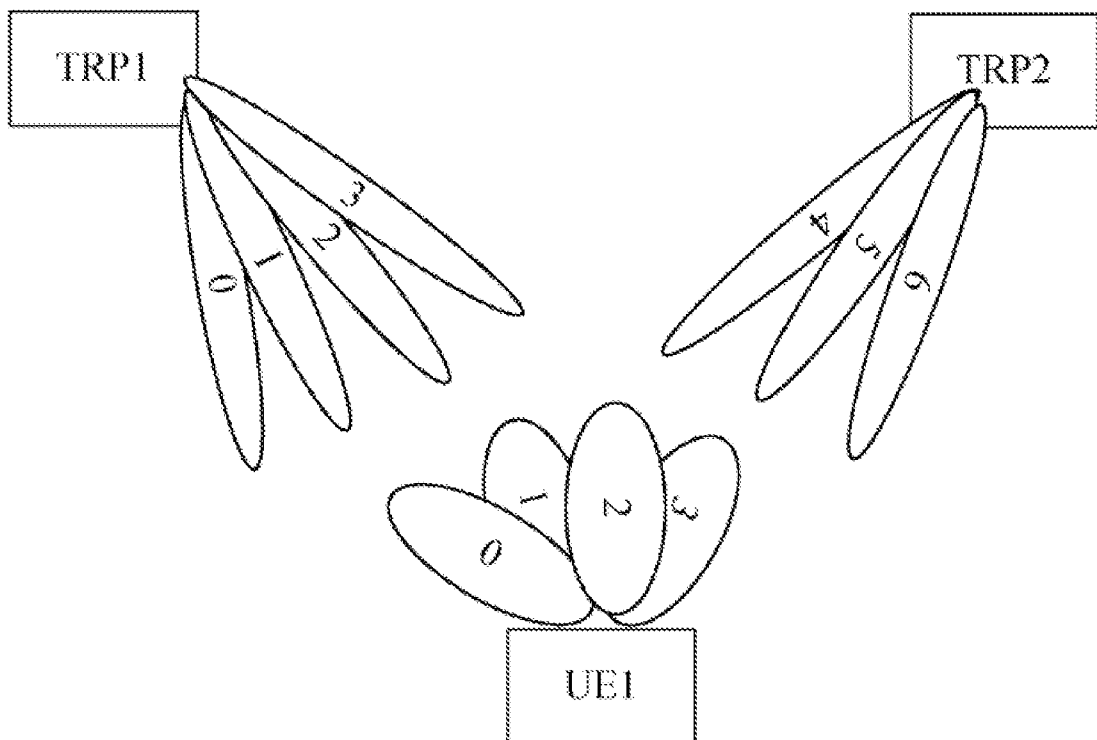


FIG. 5

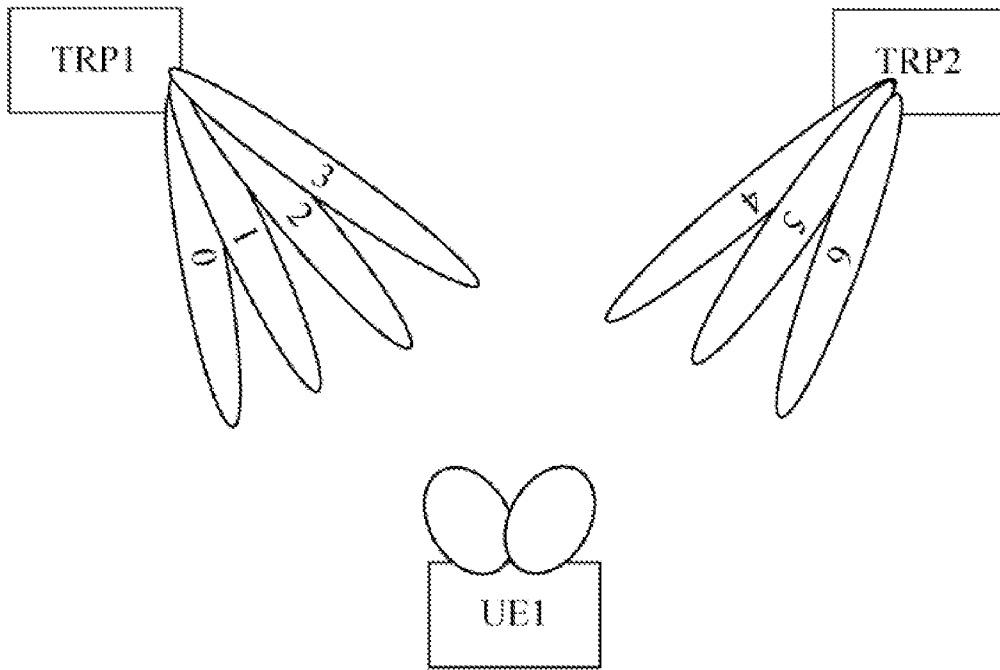


FIG. 6

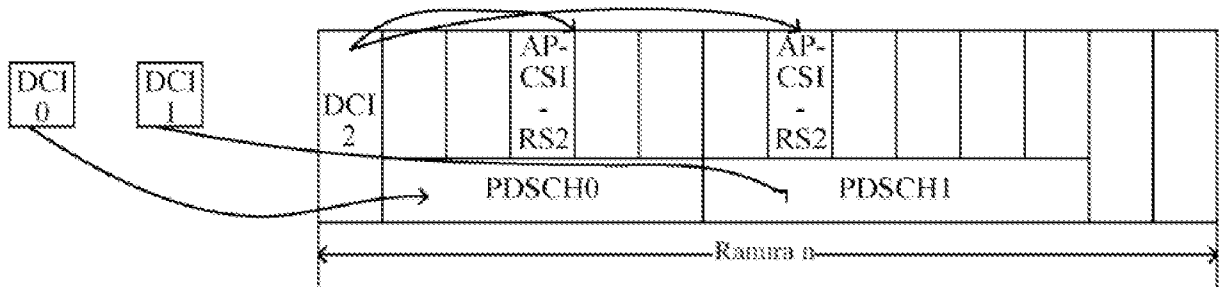


FIG. 7

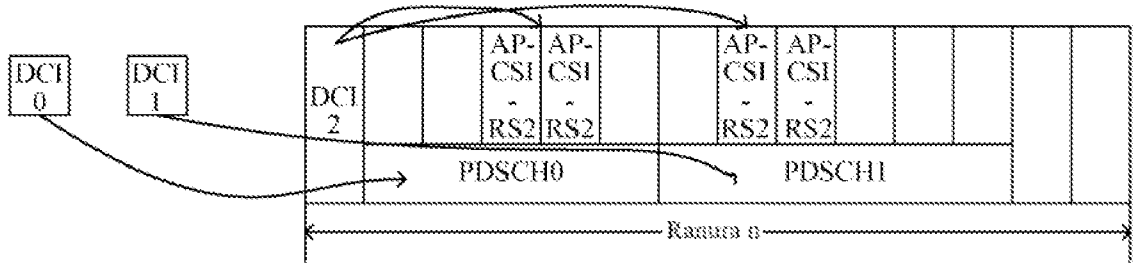


FIG. 8

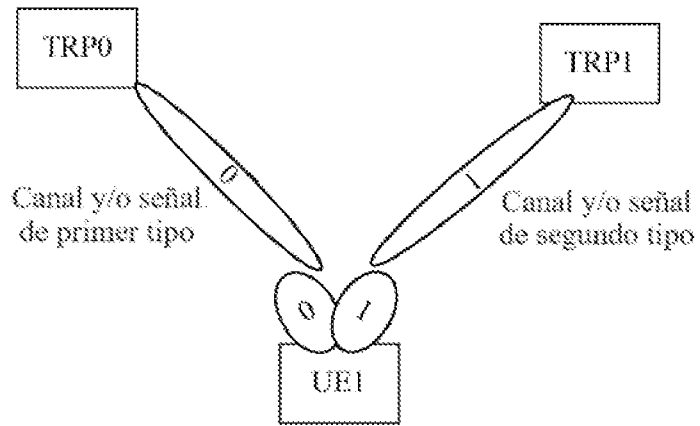


FIG. 9