

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 916 336**

51 Int. Cl.:

H04W 72/12 (2009.01)

H04B 1/525 (2015.01)

H04W 8/24 (2009.01)

H04W 52/14 (2009.01)

H04W 52/24 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.07.2017** **PCT/CN2017/092180**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.01.2019** **WO19006737**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2017** **E 17916606 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022** **EP 3651529**

54 Título: **Método y aparato de coordinación de interferencia, estación base y equipo de usuario**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.06.2022

73 Titular/es:

BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.
(100.0%)
Room 01, Floor 9 Rainbow City Shopping Mall II
of China Resources No. 68, Qinghe Middle Street
Haidian District
Beijing 100085, CN

72 Inventor/es:

ZHOU, JUEJIA

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 916 336 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 de coordinación de interferencia, estación base y equipo de usuario

5 **Campo técnico**

La presente divulgación se refiere al campo de la tecnología de comunicación y, en particular, a un método y a un aparato para coordinar interferencia, a una estación base, a equipo de usuario y a un medio de almacenamiento legible por ordenador.

10 **Antecedentes**

Con el rápido desarrollo de la tecnología de comunicación inalámbrica, ha surgido una tecnología de comunicación móvil de 5ª generación (5G). En la fase inicial del diseño de 5G, se emplea un dispositivo no autónomo (NSA) para el despliegue de red. Es decir, se emplea evolución a largo plazo (LTE) como cobertura principal, se emplea nueva radio (NR) como complemento potente para servicios de transmisión de datos, para formar un diseño de interconexión de LTE-NR. De esta manera, no solo puede aprovecharse completamente la cobertura de red existente de LTE, sino que también puede pasarse gradualmente a NR de 5G, de modo que la red transición es más suave y más estable.

En la actualidad, las frecuencias de red populares para NR son 3,4 GHz - 4,2 GHz, 4,99 GHz, 24 GHz y así sucesivamente. Entre ellas, 3,4 GHz en la banda de frecuencia baja recibe particularmente más atención y muchos operadores despliegan preferiblemente NR de 5G con una frecuencia de 3,4 GHz - 3,6 GHz.

Sin embargo, LTE tiene un gran número de dispositivos que funcionan en el intervalo de frecuencia de 1,7 GHz - 1,8 GHz, tal como la banda 3 doble por división de frecuencia (FDD) habitual y así sucesivamente.

El equipo de usuario (UE) puede funcionar en una banda de frecuencia de LTE y una banda de frecuencia de NR al mismo tiempo y también puede funcionar en dos bandas de frecuencia para NR. Cuando se produce interconexión en dos bandas de frecuencia, puede haber problemas de interferencia mutua entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia. En la actualidad, el problema de la interferencia mutua se resuelve evitando simultaneidad de las dos bandas de frecuencia, es decir, o bien activando una banda de frecuencia, o bien activando otra banda de frecuencia. Sin embargo, este método requiere activar con frecuencia diferentes bandas de frecuencia, lo cual desperdicia recursos de UE y afecta a la experiencia del usuario. Por ejemplo, métodos y aparatos para mitigar la interferencia en el dispositivo se describen en la publicación de solicitud de patente estadounidense n.º US2012/0207040A1. Los métodos pueden incluir un acontecimiento de interferencia en el dispositivo (por ejemplo, una situación de interferencia) y el procesamiento de acontecimientos puede depender de la prioridad de las tecnologías. Puede producirse un traspaso a otra frecuencia o tecnología de acceso de radio (RAT) en caso de poder activarse una tecnología coexistente. La red puede indicar al dispositivo una lista de frecuencias o RAT que se le puede permitir que mida y realice el traspaso. Una red puede proporcionar un valor de ajuste a escala que puede usar el dispositivo para acelerar la reacción a la interferencia. El dispositivo puede aplicar un factor de ajuste a escala a un contador "fuera de sincronismo" y/o al temporizador de fallo de enlace de radio (RLF) usado para el procedimiento de RLF. El dispositivo puede aplicar diferentes factores de ajuste a escala para las mediciones y el tiempo hasta acontecimientos desencadenantes. El dispositivo puede desencadenar un informe para la red pidiendo huecos para una RAT alternativa.

Sumario

La invención se expone en el juego adjunto de reivindicaciones.

Las soluciones técnicas proporcionadas por los ejemplos de la presente divulgación pueden incluir los siguientes efectos beneficiosos.

Cuando se determina que existe interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en dos bandas de frecuencia, se envía información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia para un canal de control en el dispositivo.

Cuando se determina que existe interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia por el UE, determinando el primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse datos de control de transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviando la primera información de configuración al UE, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo

de tiempo o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia armónica.

- 5 Cuando se determina que existe interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, determinando el segundo intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviando la segunda información de configuración y la tercera información de configuración al UE, según la
10 segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, logrando de ese modo un objetivo de reducir interferencia de intermodulación.

15 La solución se vuelve más clara describiendo el contenido de los datos de control.

Describiendo el contenido de la primera información de configuración, se facilita que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente
20 en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida según la primera información de configuración. Describiendo el contenido de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, se facilita que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida
25 según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración.

Recibiendo la información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por el UE, basándose en la información de capacidad de tolerancia de interferencia y la información sobre el UE que accede a una red, puede determinarse si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre las transmisiones de
30 enlace ascendente y de enlace descendente de las dos bandas de frecuencia por el UE, mejorando de ese modo la precisión para determinar la interferencia.

La solución se vuelve más clara describiendo las dos bandas de frecuencia a las que pertenecen las dos bandas de frecuencia.

35 La solución se vuelve más clara describiendo que la primera información de configuración, la segunda información de configuración o la tercera información de configuración se portan en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física enviadas por la estación base.

40 Recibiendo información de configuración, y según la información de configuración, el UE puede detener, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base está transmitiendo datos de control de transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia para un
45 canal de control en el dispositivo.

Recibiendo la primera información de configuración enviada por la estación base, y según la primera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia puede detenerse en el primer intervalo de tiempo o la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia se envía a una potencia de transmisión reducida, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia armónica.

50 Recibiendo la segunda información de configuración y la tercera información de configuración enviada por la estación base, y según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia puede detenerse o la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia puede enviarse a una potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

El esquema se vuelve más claro describiendo el contenido de los datos de control.

60 Describiendo el contenido de la primera información de configuración, se facilita que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida según la primera información de configuración. Describiendo el contenido de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, se facilita que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera
65 banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente tanto

en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración.

5 Retrasando el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o enviando la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por un primer valor de potencia establecido, se reduce la interferencia armónica.

10 Retrasando el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o enviando la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por un segundo valor de potencia establecido, se reduce la interferencia de intermodulación.

15 Notificando información de capacidad de tolerancia de interferencia desde el UE hasta la estación base, la estación base puede determinar si existe la interferencia en el dispositivo, tal como la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación, entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE según la información de capacidad de tolerancia de interferencia e información sobre el UE que accede a una red, mejorando de ese modo la precisión para determinar la interferencia.

20 La solución se vuelve más clara describiendo las dos bandas de frecuencia a las que pertenecen las dos bandas de frecuencia.

25 La solución se vuelve más clara describiendo que la primera información de configuración, la segunda información de configuración o la tercera información de configuración se portan en la señalización de radiodifusión, la señalización de capa superior o la señalización de control de capa física enviadas por la estación base.

Debe entenderse que las descripciones generales anteriores y las siguientes descripciones detalladas son simplemente a modo de ejemplo y explicativas y no se pretende que limiten la presente divulgación.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos, que se incorporan en, y constituyen parte de, esta memoria descriptiva, ilustran ejemplos compatibles con la presente divulgación y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la divulgación.

La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

40 La figura 2A es un diagrama de flujo que ilustra otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 2B es un diagrama esquemático que ilustra dos bandas de frecuencia que tienen interferencia armónica según un ejemplo de la presente solicitud.

45 La figura 2C es un diagrama esquemático que ilustra dos bandas de frecuencia que tienen interferencia de intermodulación según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra todavía otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 4A es un diagrama de flujo que ilustra aún otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

55 La figura 4B es un diagrama esquemático que ilustra coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 4C es un diagrama esquemático que ilustra otra coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

60 La figura 4D es un diagrama esquemático que ilustra todavía otra coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 4E es un diagrama de flujo que ilustra aún otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 5 es un diagrama de flujo de señalización que ilustra un método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

5 La figura 6 es un diagrama de flujo de señalización que ilustra otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud.

La figura 7 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

10 La figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

La figura 9 es un diagrama de bloques que ilustra todavía otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

15 La figura 10A es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

La figura 10B es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

20 La figura 10C es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

La figura 10D es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

25 La figura 10E es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo.

30 La figura 11 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato adecuado para coordinar interferencia según un ejemplo.

La figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato adecuado para coordinar interferencia según un ejemplo.

35 Descripción detallada de los ejemplos

Se describirán ejemplos en detalle en el presente documento, con las ilustraciones de los mismos representadas en los dibujos. Cuando las siguientes descripciones implican los dibujos, números iguales en diferentes dibujos se refieren a elementos iguales o similares a menos que se indique lo contrario. Los ejemplos descritos en los
40 siguientes ejemplos no representan todos los ejemplos compatibles con la presente divulgación. En vez de eso, son simplemente ejemplos de aparatos y métodos compatibles con algunos aspectos de la presente divulgación tal como se detalla en las reivindicaciones adjuntas.

45 La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde un lado de estación base. Tal como se muestra en la figura 1, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S101-S102.

50 En la etapa S101, se determina si existe interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en dos bandas de frecuencia.

55 En este ejemplo, la estación base puede determinar si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según información sobre el UE que accede a una red, en el que la interferencia en el dispositivo puede incluir interferencia armónica e interferencia de intermodulación.

Cuando múltiplos enteros de una banda de frecuencia se superponen al menos parcialmente con otra banda de frecuencia, puede producirse interferencia armónica entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en estas dos bandas de frecuencia.

60 La interferencia de intermodulación (interferencia de IM) se refiere a que cuando dos o más señales interferentes se añaden a un receptor al mismo tiempo, debido a un efecto no lineal, las frecuencias de las componentes resultantes formadas por las señales interferentes son algunas veces iguales o próximas a una frecuencia de una señal deseada y, por tanto, las componentes resultantes pasan directamente a través del receptor y provocan interferencia.

65 En la etapa S102, si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de

enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE, se envía información de configuración al UE, en la que la información de configuración se usa para indicar al UE, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de una transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, que detenga una transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

En este ejemplo, si la estación base determina que existe la interferencia en el dispositivo, tal como interferencia armónica o interferencia de intermodulación, entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia, la estación base puede enviar información de configuración al UE, y el UE puede detener una transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de una transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia según la información de configuración, evitando de ese modo la interferencia para un canal de control en el dispositivo. Y el UE también puede realizar reducción de potencia para una transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia según la información de configuración, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia para el canal de control en el dispositivo.

En el ejemplo, cuando se determina que existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia por el UE, se envía la información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia para el canal de control en el dispositivo.

La figura 2A es un diagrama de flujo que ilustra otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde un lado de estación base. Tal como se muestra en la figura 2A, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S201-S203.

En la etapa S201, se determina si existe interferencia armónica o interferencia de intermodulación entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia por el UE. Si se determina que existe la interferencia armónica entre una transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y una transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia por el UE, se realiza la etapa S202, y si se determina que existe la interferencia de intermodulación entre transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y una transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, se realiza la etapa S203.

En este ejemplo, la estación base puede determinar si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente y la transmisión de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según la información sobre el UE que accede a la red. Con el fin de mejorar la precisión de la decisión, también es posible recibir en primer lugar información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por el UE, y después determinar si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente y la transmisión de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según la información de capacidad de tolerancia de interferencia y la información del UE que accede a la red.

La primera banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para LTE y la segunda banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para NR. Alternativamente, la primera banda de frecuencia y la segunda banda de frecuencia también pueden pertenecer a dos bandas de frecuencia para NR respectivamente.

Suponiendo que la primera banda de frecuencia es una banda de frecuencia de LTE y la segunda banda de frecuencia es una banda de frecuencia de NR, tal como se muestra en la figura 2B, ondas armónicas de transmisión de enlace ascendente (UL) 21 en la banda de frecuencia de LTE pueden provocar interferencia con la transmisión de enlace descendente (DL) 22 en la banda de frecuencia de NR para el UE. Tal como se muestra en la figura 2C, componentes de intermodulación formadas mediante la transmisión de enlace ascendente 24 en la banda de frecuencia de LTE y la transmisión de enlace ascendente 25 en la banda de frecuencia de NR pueden provocar interferencia con la transmisión de enlace descendente 26 en la banda de frecuencia de LTE para el UE.

En la etapa S202, se determina un primer intervalo de tiempo para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y se envía primera información de configuración al UE, en la que la primera información de configuración se usa para indicar al UE que detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de

tiempo.

Los datos de control pueden incluir señalización de control y una señal de referencia, o pueden incluir solo señalización de control. La señalización de control puede incluir, pero no se limita a, un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH). La primera información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física, enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviar primera información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo.

Tomando la figura 2B como ejemplo para la descripción, después de que la estación base determine que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia de LTE y la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de NR por el UE, la estación base puede determinar un primer intervalo de tiempo para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de NR, y enviar primera información de configuración al UE. Tras recibir la primera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia de LTE en el primer intervalo de tiempo según la primera información de configuración, para evitar la interferencia armónica. Tras recibir la primera información de configuración, el UE también puede enviar la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia de LTE a una potencia de transmisión reducida según la información de configuración, para reducir la interferencia armónica.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, la primera información de configuración puede incluir una primera política de coordinación de interferencia, y la primera política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o un primer valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, tras recibir la primera información de configuración, según la primera política de coordinación de interferencia, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el primer valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo es un caso de detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo.

En la etapa S203, se determina un segundo intervalo de tiempo para enviar datos de control de transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, se envían segunda información de configuración y tercera información de configuración al UE. La segunda información de configuración se usa para indicar al UE que detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo. La tercera información de configuración se usa para indicar al UE que detenga la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o envíe la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo.

La segunda información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física, enviadas por la estación base, y la tercera información de configuración también puede portarse en la señalización de radiodifusión, la señalización de capa superior o la señalización de control de capa física enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un segundo intervalo de tiempo para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviar la segunda información de configuración y la tercera información de configuración al UE. Por tanto, en el segundo intervalo de tiempo, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, y en el segundo intervalo de tiempo, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

Tomando la figura 2C como ejemplo para la descripción, después de que la estación base determine que existe la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la banda de frecuencia de LTE como en la banda de frecuencia de NR y la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de LTE por el UE, la estación base puede determinar un segundo intervalo de tiempo durante el cual se envían los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de LTE, y enviar segunda información de configuración y tercera información de configuración al UE. Tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, para evitar la interferencia de intermodulación. Tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE también puede enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo a una potencia de transmisión reducida según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, para reducir la interferencia de intermodulación.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, cada una de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración puede incluir una segunda política de coordinación de interferencia, y la segunda política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o un segundo valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, según la segunda política de coordinación de interferencia recibida, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el segundo valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo es un caso de detener las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo.

En el ejemplo, después de determinar que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia por el UE, se determina el primer intervalo de tiempo para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y se envía la primera información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia armónica. Además, después de determinar que existe la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, se determina el segundo intervalo de tiempo para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y se envían la segunda información de configuración y la tercera información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia de intermodulación.

La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra todavía otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde un lado de UE. Tal como se muestra en la figura 3, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S301-S302.

En la etapa S301, se recibe información de configuración, que se envía por una estación base tras determinar que existe interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en dos bandas de frecuencia.

En este ejemplo, la estación base puede enviar la información de configuración al UE después de determinar que existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE. La interferencia en el dispositivo puede incluir interferencia armónica e interferencia de intermodulación.

Opcionalmente, con el fin de mejorar la precisión de la determinación de interferencia para la estación base, el UE también puede notificar información de capacidad de tolerancia de interferencia del mismo a la estación base, de modo que la estación base puede determinar si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de

frecuencia por el UE según la información de capacidad de tolerancia de interferencia y la información sobre el UE que accede a una red.

En la etapa S302, según la información de configuración, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, se detiene la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia, o se realiza reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

Según la información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia para un canal de control en el dispositivo.

En el ejemplo, tras recibir la información de configuración, según la información de configuración, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia para el canal de control en el dispositivo.

La figura 4A es un diagrama de flujo que ilustra aún otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde un lado de UE. Tal como se muestra en la figura 4A, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S401-S402.

En la etapa S401, se recibe primera información de configuración, que se envía por la estación base tras determinar que existe interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia por el UE y determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia.

La primera banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para LTE, y la segunda banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para NR. Alternativamente, la primera banda de frecuencia y la segunda banda de frecuencia también pueden pertenecer a dos bandas de frecuencia para NR respectivamente.

Los datos de control pueden incluir señalización de control y una señal de referencia, o pueden incluir solo señalización de control. La señalización de control puede incluir, pero no se limita a, un PDCCH. La primera información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física, enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviar primera información de configuración al UE.

En la etapa S402, según la primera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia se detiene en el primer intervalo de tiempo o la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia se envía a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo.

Tras recibir la primera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4B, existe interferencia armónica entre una transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 y una transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 por el UE. Los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 incluyen un PDCCH 41 y una señal de referencia 42. Para evitar la interferencia armónica, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 en un primer intervalo de tiempo 43. Para reducir la interferencia armónica, el UE puede enviar la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo 43.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, la primera información de configuración puede incluir una primera política de coordinación de interferencia, y la primera política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en

la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o un primer valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, tras recibir la primera información de configuración, según la primera política de coordinación de interferencia, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el primer valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo es un caso de detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4C y la figura 4D, existe interferencia armónica entre una transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 y una transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 por el UE. Los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 incluyen un PDCCH 44. Con el fin de evitar la interferencia armónica, tal como se muestra en la figura 4C, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 durante la duración del primer intervalo de tiempo 45. Tal como se muestra en la figura 4D, con el fin de reducir la interferencia armónica, el UE puede enviar la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo 45.

En el ejemplo, tras recibir la primera información de configuración enviada por la estación base, según la primera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia puede detenerse en el primer intervalo de tiempo o la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia se envía a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia armónica.

La figura 4E es un diagrama de flujo que ilustra aún otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde un lado de UE. Tal como se muestra en la figura 4E, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S403-S404.

En la etapa S403, se reciben segunda información de configuración y tercera información de configuración, que se envían por la estación base tras determinar que existe interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE y determinar un segundo intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia.

La segunda información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física enviadas por la estación base, y la tercera información de configuración también puede portarse en la señalización de radiodifusión, la señalización de capa superior o la señalización de control de capa física enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un segundo intervalo de tiempo para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviar la segunda información de configuración y la tercera información de configuración al UE.

En la etapa S404, según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, se detienen las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia o se envían las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo.

Tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o enviar las transmisiones de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, cada una de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración puede incluir una segunda política de coordinación de interferencia, y la segunda política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o un segundo valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, según la segunda política de coordinación de

interferencia recibida, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el segundo valor de potencia establecido.

5 Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo es un caso de detener las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo.

10 En el ejemplo, tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración enviada por la estación base, y según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia puede detenerse en el segundo intervalo de tiempo o la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia puede enviarse a la potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

20 La figura 5 es un diagrama de flujo de señalización que ilustra un método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde el punto de vista de la interacción entre una estación base y un UE. Tal como se muestra en la figura 5, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S501-S504.

En la etapa S501, el UE notifica información de capacidad de tolerancia de interferencia del mismo a la estación base.

25 En la etapa S502, la estación base recibe la información de capacidad de tolerancia de interferencia del UE, y, basándose en la información de capacidad de tolerancia de interferencia del UE y la información sobre el UE que accede a una red, determina que existe interferencia armónica entre una transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y una transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia por el UE.

En la etapa S503, la estación base determina un primer intervalo de tiempo para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y envía primera información de configuración al UE.

35 En la etapa S504, el UE recibe la primera información de configuración, y detiene la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo o envía la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo según la primera información de configuración.

40 En el ejemplo, la interacción entre la estación base y el UE permite que el UE detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo, en el que el primer intervalo de tiempo es para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia armónica.

50 La figura 6 es un diagrama de flujo de señalización que ilustra otro método de coordinación de interferencia según un ejemplo de la presente solicitud. Este ejemplo se describe desde el punto de vista de la interacción entre una estación base y un UE. Tal como se muestra en la figura 6, el método de coordinación de interferencia incluye las etapas S601-S604.

En la etapa S601, el UE notifica información de capacidad de tolerancia de interferencia del mismo a la estación base.

55 En la etapa S602, la estación base recibe la información de capacidad de tolerancia de interferencia del UE, y, basándose en la información de capacidad de tolerancia de interferencia del UE y la información sobre el UE que accede a una red, determina que existe interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y una transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE.

En la etapa S603, la estación base determina un segundo intervalo de tiempo para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y envía segunda información de configuración y tercera información de configuración al UE.

65 En la etapa S604, el UE recibe la segunda información de configuración y la tercera información de configuración

enviada por la estación base, y detiene las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o envía las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración.

En el ejemplo, la interacción entre la estación base y el UE permite que el UE detenga las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o envíe las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo, en el que el segundo intervalo de tiempo es para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

La figura 7 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. El aparato para coordinar interferencia puede proporcionarse en una estación base. Tal como se muestra en la figura 7, el aparato para coordinar interferencia incluye un módulo de determinación 71 y un módulo de coordinación 72.

El módulo de determinación 71 está configurado para determinar si existe interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en dos bandas de frecuencia.

En este ejemplo, la estación base puede determinar si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según información sobre el UE que accede a una red, en el que la interferencia en el dispositivo puede incluir interferencia armónica e interferencia de intermodulación.

Cuando múltiplos enteros de una banda de frecuencia se superponen al menos parcialmente con otra banda de frecuencia, puede producirse interferencia armónica entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en estas dos bandas de frecuencia.

La interferencia de intermodulación (interferencia de IM) se refiere a que cuando dos o más señales interferentes se añaden a un receptor al mismo tiempo, debido a un efecto no lineal, las frecuencias de los componentes resultantes formadas por las señales interferentes son algunas veces iguales o próximas a una frecuencia de una señal deseada y, por tanto, las componentes resultantes pasan directamente a través del receptor y provocan interferencia.

El módulo de coordinación 72 está configurado para, cuando el módulo de determinación determina que existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE, enviar información de configuración al UE, en el que la información de configuración se usa para indicar al UE que, en un intervalo de tiempo durante el cual una estación base envía datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detenga la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

En este ejemplo, si la estación base determina que existe la interferencia en el dispositivo, tal como interferencia armónica o interferencia de intermodulación, entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia, la estación base puede enviar información de configuración al UE, y el UE puede detener una transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de una transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia según la información de configuración, evitando de ese modo la interferencia para un canal de control en el dispositivo. Y el UE también puede realizar reducción de potencia para una transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia según la información de configuración, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia para el canal de control en el dispositivo.

En un ejemplo, el módulo de coordinación 72 puede estar configurado para, cuando se determina que existe interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia por el UE, determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviar primera información de configuración al UE, en el que la primera información de configuración se usa para indicar al UE que, en el primer intervalo de tiempo, detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida.

Los datos de control pueden incluir señalización de control y una señal de referencia, o pueden incluir solo señalización de control. La señalización de control puede incluir, pero no se limita a, un PDCCH. La primera

información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física, enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviar primera información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo.

Tomando la figura 2B como ejemplo para la descripción, después de que la estación base determine que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia de LTE y la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de NR por el UE, la estación base puede determinar un primer intervalo de tiempo para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de NR, y enviar primera información de configuración al UE. Tras recibir la primera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia de LTE en el primer intervalo de tiempo según la primera información de configuración, para evitar la interferencia armónica. Tras recibir la primera información de configuración, el UE también puede enviar la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia de LTE a una potencia de transmisión reducida según la información de configuración, para reducir la interferencia armónica.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, la primera información de configuración puede incluir una primera política de coordinación de interferencia, y la primera política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o un primer valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, tras recibir la primera información de configuración, según la primera política de coordinación de interferencia, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el primer valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo es un caso de detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo.

En otro ejemplo, el módulo de coordinación 72 puede estar configurado para, cuando se determina que existe interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, determinar un segundo intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviar segunda información de configuración y tercera información de configuración al UE, en el que la segunda información de configuración se usa para indicar al UE que, en el segundo intervalo de tiempo, detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, y la tercera información de configuración se usa para indicar al UE que, en el segundo intervalo de tiempo, detenga la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida.

La segunda información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física, enviadas por la estación base, y la tercera información de configuración también puede portarse en la señalización de radiodifusión, la señalización de capa superior o la señalización de control de capa física, enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un segundo intervalo de tiempo para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviar la segunda información de configuración y la tercera información de configuración al UE. Por tanto, en el segundo intervalo de tiempo, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, y en el segundo intervalo de tiempo, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

Tomando la figura 2C como ejemplo para la descripción, después de que la estación base determine que existe la

interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la banda de frecuencia de LTE como en la banda de frecuencia de NR y la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de LTE por el UE, la estación base puede determinar un segundo intervalo de tiempo durante el cual se envían los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia de LTE, y enviar segunda información de configuración y tercera información de configuración al UE. Tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, para evitar la interferencia de intermodulación. Tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE también puede enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo a una potencia de transmisión reducida según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, para reducir la interferencia de intermodulación.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, cada una de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración puede incluir una segunda política de coordinación de interferencia, y la segunda política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o un segundo valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, según la segunda política de coordinación de interferencia recibida, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el segundo valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo es un caso de detener las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo.

En el ejemplo, cuando se determina que existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia por el UE, se envía la información de configuración al UE, de modo que el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia para el canal de control en el dispositivo.

La figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 8, basándose en el ejemplo mostrado en la figura 7, el aparato también puede incluir un módulo de recepción 73.

El módulo de recepción 73 está configurado para recibir la información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por el UE antes de que el módulo de determinación 71 determine si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia.

El módulo de determinación 71 está configurado para determinar si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según la información de capacidad de tolerancia de interferencia que se recibe por el módulo de recepción e información sobre el UE que accede a una red.

En este ejemplo, la estación base puede determinar si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente y la transmisión de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según la información sobre el UE que accede a la red. Con el fin de mejorar la precisión de la decisión, también es posible recibir en primer lugar información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por el UE, y después determinar si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente y la transmisión de enlace descendente, por el UE, en las dos bandas de frecuencia según la información de capacidad de tolerancia de interferencia y la información del UE que accede a la red.

La primera banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para LTE, y la segunda banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para NR. Alternativamente, la primera banda de frecuencia y la segunda banda de frecuencia también pueden pertenecer a dos bandas de frecuencia para NR respectivamente.

Suponiendo que la primera banda de frecuencia es una banda de frecuencia de LTE y la segunda banda de

frecuencia es una banda de frecuencia de NR, tal como se muestra en la figura 2B, ondas armónicas de transmisión de enlace ascendente (UL) 21 en la banda de frecuencia de LTE pueden provocar interferencia con la transmisión de enlace descendente (DL) 22 en la banda de frecuencia de NR para el UE. Tal como se muestra en la figura 2C, componentes de intermodulación formadas mediante la transmisión de enlace ascendente 24 en la banda de frecuencia de LTE y la transmisión de enlace ascendente 25 en la banda de frecuencia de NR pueden provocar interferencia con la transmisión de enlace descendente 26 en la banda de frecuencia de LTE para el UE.

En el ejemplo anterior, recibiendo la información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por el UE, basándose en la información de capacidad de tolerancia de interferencia y la información sobre el UE que accede a la red, puede determinarse si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente de las dos bandas de frecuencia por el UE, mejorando de ese modo la precisión para determinar la interferencia.

La figura 9 es un diagrama de bloques que ilustra todavía otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. El aparato para coordinar interferencia puede proporcionarse en un UE. Tal como se muestra en la figura 9, el aparato para coordinar interferencia incluye un módulo de recepción 91 y un módulo de coordinación 92.

El módulo de recepción 91 está configurado para recibir información de configuración, que se envía por una estación base tras determinar que existe interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en dos bandas de frecuencia.

En este ejemplo, la estación base puede enviar la información de configuración al UE después de determinar que existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE. La interferencia en el dispositivo puede incluir interferencia armónica e interferencia de intermodulación.

Opcionalmente, con el fin de mejorar la precisión de la determinación de interferencia para la estación base, el UE también puede notificar información de capacidad de tolerancia de interferencia del mismo a la estación base, de modo que la estación base puede determinar si existe la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE según la información de capacidad de tolerancia de interferencia y la información sobre el UE que accede a una red.

El módulo de coordinación 92 está configurado para, según la información de configuración recibida por el módulo de recepción, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

Según la información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia para un canal de control en el dispositivo.

En el ejemplo, tras recibir la información de configuración, según la información de configuración, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia, logrando de ese modo el objetivo de reducir la interferencia para el canal de control en el dispositivo.

La figura 10A es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 10A, basándose en el ejemplo mostrado en la figura 9, el módulo de recepción 91 puede incluir un primer submódulo de recepción 911.

El primer submódulo de recepción 911 está configurado para recibir primera información de configuración, que se envía por la estación base tras determinar que existe interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia por el UE y determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia.

La primera banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para LTE, y la segunda banda de frecuencia puede pertenecer a una banda de frecuencia para NR. Alternativamente, la primera banda de frecuencia y la segunda banda de frecuencia también pueden pertenecer a dos bandas de frecuencia para NR respectivamente.

Los datos de control pueden incluir señalización de control y una señal de referencia, o pueden incluir solo señalización de control. La señalización de control puede incluir, pero no se limita a, un PDCCH. La primera información de configuración puede portarse en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física, enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviar primera información de configuración al UE.

El módulo de coordinación 92 puede incluir un primer submódulo de coordinación 921.

El primer submódulo de coordinación 921 está configurado para, según la primera información de configuración recibida por el primer submódulo de recepción 911, en el primer intervalo de tiempo, detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida.

Tras recibir la primera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4B, existe interferencia armónica entre una transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 y una transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 por el UE. Los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 incluyen un PDCCH 41 y una señal de referencia 42. Para evitar la interferencia armónica, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 en un primer intervalo de tiempo 43. Para reducir la interferencia armónica, el UE puede enviar la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo 43.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, la primera información de configuración puede incluir una primera política de coordinación de interferencia, y la primera política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o un primer valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, tras recibir la primera información de configuración, según la primera política de coordinación de interferencia, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el primer valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo es un caso de detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia en el primer intervalo de tiempo.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4C y la figura 4D, existe interferencia armónica entre una transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 y una transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 por el UE. Los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la banda de frecuencia F2 incluyen un PDCCH 44. Con el fin de evitar la interferencia armónica, tal como se muestra en la figura 4C, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 durante la duración del primer intervalo de tiempo 45. Tal como se muestra en la figura 4D, con el fin de reducir la interferencia armónica, el UE puede enviar la transmisión de enlace ascendente en la banda de frecuencia F1 a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo 45.

En el ejemplo, tras recibir la primera información de configuración enviada por la estación base, según la primera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia puede detenerse en el primer intervalo de tiempo o la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia se envía a una potencia de transmisión reducida en el primer intervalo de tiempo, logrando de ese modo un objetivo de reducir la interferencia armónica.

La figura 10B es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 10B, basándose en el ejemplo mostrado en la figura 9, el módulo de recepción 91 puede incluir un segundo submódulo de recepción 912.

El segundo submódulo de recepción 912 está configurado para recibir segunda información de configuración y tercera información de configuración, que se envían por la estación base tras determinar que existe interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por

el UE y determinar un segundo intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia.

La segunda información de configuración puede portarse en la señalización de radiodifusión, la señalización de capa superior o la señalización de control de capa física enviadas por la estación base, y la tercera información de configuración también puede portarse en la señalización de radiodifusión, la señalización de capa superior o la señalización de control de capa física enviadas por la estación base.

En este ejemplo, después de que la estación base determine que existe la interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia por el UE, la estación base puede determinar un segundo intervalo de tiempo para enviar los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviar la segunda información de configuración y la tercera información de configuración al UE.

El módulo de coordinación 92 puede incluir un segundo submódulo de coordinación 922.

El segundo submódulo de coordinación 922 está configurado para, según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración recibidas por el segundo submódulo de recepción 912, en el segundo intervalo de tiempo, detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida.

Tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, el UE puede detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo o enviar las transmisiones de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

Además, cuando los datos de control solo incluyen la señalización de control, cada una de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración puede incluir una segunda política de coordinación de interferencia, y la segunda política de coordinación de interferencia puede incluir: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o un segundo valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión. De esta manera, según la segunda política de coordinación de interferencia recibida, el UE puede retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el segundo valor de potencia establecido. Retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo es un caso de detener las transmisiones de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia y en la segunda banda de frecuencia en el segundo intervalo de tiempo.

En el ejemplo, tras recibir la segunda información de configuración y la tercera información de configuración enviada por la estación base, y según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia puede detenerse en el segundo intervalo de tiempo o la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia puede enviarse a la potencia de transmisión reducida en el segundo intervalo de tiempo, reduciendo de ese modo la interferencia de intermodulación.

La figura 10C es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 10C, basándose en el ejemplo mostrado en la figura 10A, el primer submódulo de coordinación 921 puede incluir: una primera unidad de envío 9211 o una segunda unidad de envío 9212.

La primera unidad de envío 9211 está configurada para, según la primera política de coordinación de interferencia, retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo.

La segunda unidad de envío 9212 está configurada para enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el primer valor de potencia establecido.

En el ejemplo anterior, retrasando el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de

frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o enviando la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por un primer valor de potencia establecido, se reduce la interferencia armónica.

5 La figura 10D es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 10D, basándose en el ejemplo mostrado en la figura 10B, el segundo submódulo de coordinación 922 puede incluir: una tercera unidad de envío 9221 o una cuarta unidad de envío 9222.

10 La tercera unidad de envío 9221 está configurada para, según la segunda política de coordinación de interferencia, retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo.

15 La cuarta unidad de envío 9222 está configurada para enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el segundo valor de potencia establecido.

20 En el ejemplo anterior, retrasando el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o enviando la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por un segundo valor de potencia establecido, se reduce la interferencia de intermodulación.

25 La figura 10E es un diagrama de bloques que ilustra aún otro aparato para coordinar interferencia según un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 10E, basándose en el ejemplo mostrado en la figura 9, el aparato puede incluir además un módulo de notificación 93.

30 El módulo de notificación 93 está configurado para, antes de que el módulo de recepción 91 reciba la información de configuración enviada por la estación base, notificar información de capacidad de tolerancia de interferencia del UE a la estación base, de modo que la estación base determina si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia según la información de capacidad de tolerancia de interferencia e información sobre el UE que accede a una red.

35 En el ejemplo anterior, notificando información de capacidad de tolerancia de interferencia desde el UE hasta la estación base, la estación base puede determinar si existe la interferencia en el dispositivo, tal como la interferencia armónica o la interferencia de intermodulación, entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE según la información de capacidad de tolerancia de interferencia e información sobre el UE que accede a una red, mejorando de ese modo la precisión para determinar la interferencia.

40 La figura 11 es un diagrama de bloques que ilustra un aparato adecuado para coordinar interferencia según un ejemplo. Un aparato 1100 puede proporcionarse como una estación base. Haciendo referencia a la figura 11, el aparato 1100 incluye un componente de procesamiento 1122, un componente de transmisión/recepción inalámbrico 1124, un componente de antena 1126 y una porción de procesamiento de señales dedicada a una interfaz inalámbrica. El componente de procesamiento 1122 puede incluir además uno o más procesadores.

Uno de los procesadores en el componente de procesamiento 1122 puede estar configurado para:

50 determinar si existe interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente, por el UE, en dos bandas de frecuencia; y

55 cuando existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia por el UE, enviar información de configuración al UE, en el que la información de configuración se usa para indicar al UE que, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detenga la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

60 La figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra otro aparato adecuado para coordinar interferencia según un ejemplo. Por ejemplo, un aparato 1200 puede ser un UE, tal como un teléfono móvil, un ordenador, un terminal de radiodifusión digital, un dispositivo de envío y recepción de mensajes, una consola de videojuegos, un dispositivo de tipo tableta, un dispositivo médico, un dispositivo de entrenamiento físico, un asistente digital personal, etc.

65 Tal como se muestra en la figura 12, el aparato 1200 puede incluir uno o más de los siguientes componentes: un componente de procesamiento 1202, una memoria 1204, un componente de suministro de potencia 1206, un componente multimedia 1208, un componente de audio 1210, una interfaz de entrada/salida (I/O) 1212, un

componente de sensor 1214 y un componente de comunicación 1216.

El componente de procesamiento 1202 controla de manera general las operaciones globales del aparato 1200, tales como las operaciones asociadas con la visualización, llamadas telefónicas, comunicaciones de datos, operaciones de cámara y operaciones de grabación. El componente de procesamiento 1202 puede incluir uno o más procesadores 1209 para ejecutar instrucciones para completar todas o parte de las etapas de los métodos anteriores. Además, el componente de procesamiento 1202 puede incluir uno o más módulos que facilitan la interacción entre el componente de procesamiento 1202 y otros componentes. Por ejemplo, el componente de procesamiento 1202 puede incluir un módulo multimedia para facilitar la interacción entre el componente multimedia 1208 y el componente de procesamiento 1202.

La memoria 1204 es para almacenar diversos tipos de datos para soportar el funcionamiento del aparato 1200. Los ejemplos de tales datos incluyen instrucciones para cualquier aplicación o método realizado en el aparato 1200, datos de contacto, datos de agenda telefónica, mensajes, imágenes, vídeos y así sucesivamente. La memoria 1204 puede implementarse mediante cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento volátil o no volátil o una combinación de los mismos, tal como una memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), una memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente (EEPROM), una memoria de solo lectura programable y borrrable (EPROM), una memoria de solo lectura programable (PROM), una memoria de solo lectura (ROM), una memoria magnética, una memoria flash, un disco magnético o compacto.

El componente de suministro de potencia 1206 suministra potencia para diferentes componentes del aparato 1200. El componente de suministro de potencia 1206 puede incluir un sistema de gestión de suministro de potencia, uno o más suministros de potencia y otros componentes asociados con la generación, gestión y distribución de potencia para el aparato 1200.

El componente multimedia 1208 incluye una pantalla que proporciona una interfaz de salida entre el aparato 1200 y un usuario. En algunos ejemplos, la pantalla puede incluir una pantalla de cristal líquido (LCD) y un panel táctil (TP). Si la pantalla incluye el TP, la pantalla puede implementarse como pantalla táctil para recibir señales de entrada a partir del usuario. El TP puede incluir uno o más sensores táctiles para detectar toques, deslizamientos y gestos sobre el TP. Los sensores táctiles pueden no solo detectar un límite de un toque o deslizamiento, sino también detectar una duración y una presión asociadas con el toque o deslizamiento. En algunos ejemplos, el componente multimedia 1208 puede incluir una cámara frontal y/o una cámara trasera. La cámara frontal y/o la cámara trasera pueden recibir datos multimedia externos cuando el aparato 1200 está en un modo de funcionamiento, tal como un modo de fotografía o un modo de vídeo. Cada una de la cámara frontal y la cámara trasera puede ser un sistema de lente óptica fija o tener capacidad de aumento óptico y de distancia focal.

El componente de audio 1210 es para emitir y/o introducir una señal de audio. Por ejemplo, el componente de audio 1210 incluye un micrófono (MIC). Cuando el aparato 1200 está en un modo de funcionamiento, tal como un modo de llamada, un modo de grabación y un modo de reconocimiento de voz, el micrófono es para recibir una señal de audio externa. La señal de audio recibida puede almacenarse adicionalmente en la memoria 1204 o enviarse mediante el componente de comunicación 1216. En algunos ejemplos, el componente de audio 1210 incluye además un altavoz para emitir una señal de audio.

La interfaz de I/O 1212 proporciona una interfaz entre el componente de procesamiento 1202 y un módulo de interfaz periférico. El módulo de interfaz periférico anterior puede ser un teclado, una rueda táctil, botones o similares. Estos botones pueden incluir, pero no se limitan a, un botón de inicio, un botón de volumen, un botón de encendido y un botón de bloqueo.

El componente de sensor 1214 incluye uno o más sensores para proporcionar evaluaciones de estado de diversos aspectos para el aparato 1200. Por ejemplo, el componente de sensor 1214 puede detectar el estado encendido/apagado del aparato 1200, y el posicionamiento relativo del componente, por ejemplo, el componente es un elemento de visualización y un teclado numérico del aparato 1200. El componente de sensor 1214 también puede detectar un cambio en la posición del aparato 1200 o un componente del aparato 1200, una presencia o ausencia del contacto entre un usuario y el aparato 1200, una orientación o una aceleración/desaceleración del aparato 1200 y un cambio de temperatura del aparato 1200. El componente de sensor 1214 puede incluir un sensor de proximidad para detectar la presencia de un objeto cercano sin ningún contacto físico. El componente de sensor 1214 puede incluir además un sensor óptico, tal como un sensor de imagen de semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS) o dispositivo de acoplamiento de carga (CCD) que se usa en aplicaciones de obtención de imágenes. En algunos ejemplos, el componente de sensor 1214 puede incluir además un sensor de aceleración, un sensor de giroscopio, un sensor magnético, un sensor de presión o un sensor de temperatura.

El componente de comunicación 1216 es para facilitar la comunicación cableada o inalámbrica entre el aparato 1200 y otros dispositivos. El aparato 1200 puede acceder a una red inalámbrica basándose en una norma de comunicación, tal como Wi-Fi, 2G o 3G o una combinación de las mismas. En un ejemplo, el componente de comunicación 1216 recibe una señal de radiodifusión o información relacionada con radiodifusión a partir de un sistema de gestión de radiodifusión externo a través de un canal de radiodifusión. En un ejemplo, el componente

de comunicación 1216 puede incluir además un módulo de comunicación de campo cercano (NFC) para fomentar la comunicación de corto alcance. Por ejemplo, el módulo de NFC puede implementarse basándose en una tecnología de identificación de radiofrecuencia (RFID), una tecnología de asociación de datos por infrarrojos (IrDA), una tecnología de banda ultraancha (UWB), una tecnología de Bluetooth® (BT) y otras tecnologías.

En un ejemplo, el aparato 1200 puede implementarse mediante uno o más circuitos integrados específicos de aplicación (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSPD), dispositivos lógicos programables (PLD), matrices de compuertas programables en el campo (FPGA), controladores, microcontroladores, microprocesadores u otros componentes electrónicos para realizar el método descrito anteriormente.

En un ejemplo, se proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio que incluye instrucciones, tal como la memoria 1204 que incluye instrucciones. Las instrucciones anteriores pueden ejecutarse por el procesador 1220 del aparato 1200 para completar el método anterior. Por ejemplo, el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio puede ser una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un CD-ROM, una cinta magnética, un disco flexible, un dispositivo de almacenamiento de datos óptico y así sucesivamente.

Para la realización de aparato, dado que corresponde básicamente a la realización de método, puede hacerse referencia a la descripción de la parte de la realización de método. La realización de aparato descrita anteriormente es meramente ilustrativa, en la que las unidades ilustradas como componentes independientes pueden estar físicamente separadas o no, y los componentes presentados como unidades pueden ser unidades físicas o no, es decir, pueden estar ubicados en un lugar o pueden estar distribuidos en múltiples elementos de red. Algunos o la totalidad de los módulos pueden seleccionarse según necesidades reales para lograr el objetivo de la solución de la realización. Los expertos habituales en la técnica pueden entender e implementar sin ningún esfuerzo creativo.

Debe observarse que, tal como se usan en el presente documento, los términos de relación tales como primero y segundo se usan simplemente para distinguir una entidad u operación de otra entidad u operación, y no requieren o implican necesariamente que haya ninguna relación u orden real de este tipo entre estas entidades u operaciones. Se pretende que los términos “que incluye”, “que comprende” o cualquier otra variante de los mismos incluyan una inclusión no exclusiva, de tal manera que un procedimiento, un método, un artículo o un dispositivo que incluye una pluralidad de elementos incluye no solo esos elementos, sino también otros elementos no específicamente indicados, o elementos que son inherentes a un procedimiento, un método, un artículo o un dispositivo de este tipo. Un elemento definido por la expresión “que comprende un ...” sin limitación adicional no excluye la presencia de elementos idénticos adicionales en el procedimiento, método, artículo o dispositivo que incluye el elemento.

Otras implementaciones de la presente divulgación resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la consideración de la memoria descriptiva y la práctica de la presente divulgación en el presente documento.

El alcance de la presente divulgación está limitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método de coordinación de interferencia, que comprende:

5 según información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por un equipo de usuario, UE, e información sobre el UE que accede a una red, determinar (S101)

si el UE tiene interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia; y

10 cuando el UE tiene (S102) interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia, enviar información de configuración al UE, en el que la información de configuración se porta en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física enviadas por una estación base y se usa para indicar al UE que, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detenga la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

- 20 2. Método según la reivindicación 1, en el que, cuando el UE tiene interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia, enviar la información de configuración al UE, en el que la información de configuración se usa para indicar al UE que, en el intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detenga la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia, comprende:

cuando se determina que el UE tiene (S201) interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia, determinar (S202) un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia, y enviar primera información de configuración al UE, en el que la primera información de configuración se usa para indicar al UE que, en el primer intervalo de tiempo, detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida.

3. Método según la reivindicación 1, en el que, cuando el UE tiene interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia, enviar la información de configuración al UE, en el que la información de configuración se usa para indicar al UE que, en el intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detenga la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia, comprende:

cuando se determina que el UE tiene (S201) interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, determinar (S203) un segundo intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia, y enviar segunda información de configuración y tercera información de configuración al UE, en el que la segunda información de configuración se usa para indicar al UE que, en el segundo intervalo de tiempo, detenga la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida, y la tercera información de configuración se usa para indicar al UE que, en el segundo intervalo de tiempo, detenga la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia o envíe la transmisión de enlace ascendente en la segunda banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida.

4. Método según la reivindicación 2 o 3, en el que los datos de control comprenden señalización de control y una señal de referencia, o los datos de control comprenden la señalización de control.

5. Método según la reivindicación 4, en el que

cuando los datos de control comprenden únicamente la señalización de control, la primera información de configuración comprende una primera política de coordinación de interferencia, y la primera política de coordinación de interferencia comprende: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o un

primer valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión; y

cuando los datos de control comprenden únicamente la señalización de control, cada una de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración comprende una segunda política de coordinación de interferencia, y la segunda política de coordinación de interferencia comprende: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o un segundo valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión.

6. Método de coordinación de interferencia, que comprende:

recibir (S301) información de configuración, que se envía por una estación base tras determinar, según información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por un equipo de usuario, UE, e información sobre el UE que accede a una red, que el UE tiene interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia, en el que la información de configuración se porta en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física enviadas por la estación base; y

según la información de configuración, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía (S302) datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

7. Método según la reivindicación 6, en el que

recibir (S401) la información de configuración enviada por la estación base comprende: recibir primera información de configuración, que se envía por la estación base tras determinar que el UE tiene interferencia armónica entre la transmisión de enlace ascendente en una primera banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en una segunda banda de frecuencia y determinar un primer intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la segunda banda de frecuencia; y

según la información de configuración, en el intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detener la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia comprende: según la primera información de configuración, en el primer intervalo de tiempo, detener (S402) la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida.

8. Método según la reivindicación 6, en el que

recibir la información de configuración enviada por la estación base comprende: recibir (S403) segunda información de configuración y tercera información de configuración, que se envían por la estación base tras determinar que el UE tiene interferencia de intermodulación entre la transmisión de enlace ascendente tanto en una primera banda de frecuencia como en una segunda banda de frecuencia y la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia y determinar un segundo intervalo de tiempo durante el cual tienen que enviarse los datos de control de la transmisión de enlace descendente en la primera banda de frecuencia; y

según la información de configuración, en el intervalo de tiempo durante el cual la estación base envía los datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detener la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia comprende: según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, en el segundo intervalo de tiempo, detener (S404) la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia o enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida.

9. Método según la reivindicación 7 u 8, en el que los datos de control comprenden señalización de control y una señal de referencia, o los datos de control comprenden la señalización de control.

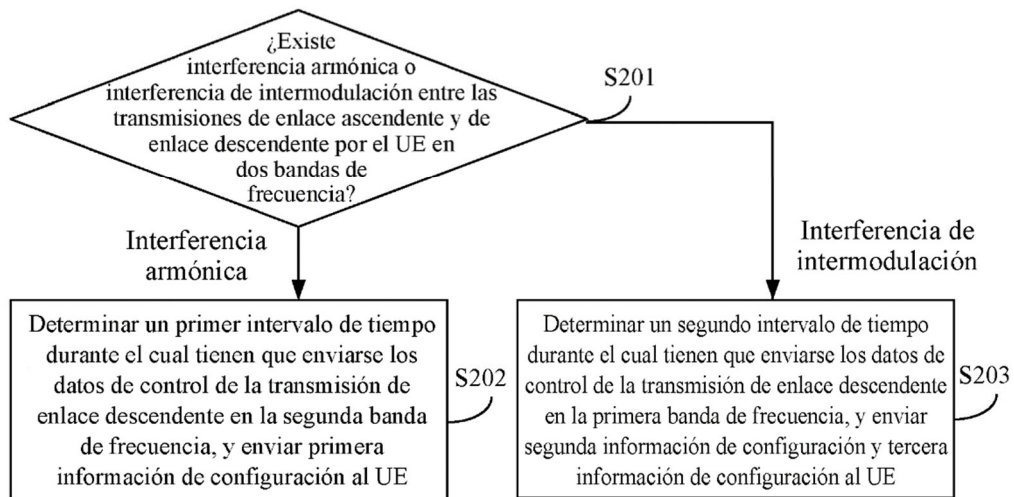
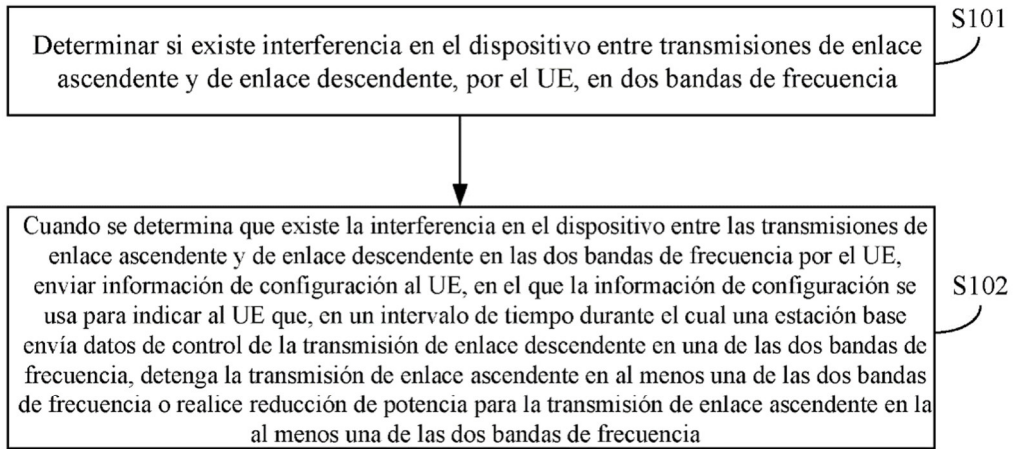
10. Método según la reivindicación 9, en el que

- 5 cuando los datos de control comprenden únicamente la señalización de control, la primera información de configuración comprende una primera política de coordinación de interferencia, y la primera política de coordinación de interferencia comprende: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia durante la duración del primer intervalo de tiempo, o un primer valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión; y
- 10 cuando los datos de control comprenden únicamente la señalización de control, cada una de la segunda información de configuración y la tercera información de configuración comprende una segunda política de coordinación de interferencia, y la segunda política de coordinación de interferencia comprende: que el UE retrase el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia durante la duración del segundo intervalo de tiempo, o un segundo valor de potencia establecido en el que tiene que reducirse la potencia de transmisión.
- 15 11. Método según la reivindicación 10, en el que
- según la primera información de configuración, en el primer intervalo de tiempo, detener la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia comprende: según la primera política de coordinación de interferencia, retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia al menos durante la duración del primer intervalo de tiempo; o
- 20 enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida comprende: enviar la transmisión de enlace ascendente en la primera banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el primer valor de potencia establecido.
- 25 12. Método según la reivindicación 10, en el que
- según la segunda información de configuración y la tercera información de configuración, en el segundo intervalo de tiempo, detener la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia comprende: según la segunda política de coordinación de interferencia, retrasar el envío de la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia al menos durante la duración del segundo intervalo de tiempo; o
- 30 enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a la potencia de transmisión reducida comprende: enviar la transmisión de enlace ascendente tanto en la primera banda de frecuencia como en la segunda banda de frecuencia a una potencia de transmisión reducida por el segundo valor de potencia establecido.
- 35 13. Método según la reivindicación 6, que comprende además:
- antes de recibir la información de configuración enviada por la estación base, notificar información de capacidad de tolerancia de interferencia del UE a la estación base, de modo que la estación base determina si existe la interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia según la información de capacidad de tolerancia de interferencia e información sobre el UE que accede a una red.
- 40 14. Aparato para coordinar interferencia, proporcionado en una estación base, que comprende:
- 50 un módulo de determinación (71) configurado para, según información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por un equipo de usuario, UE, e información sobre el UE que accede a una red, determinar si el UE tiene interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia; y
- 55 un módulo de coordinación (72) configurado para, cuando el módulo de determinación determina que el UE tiene interferencia en el dispositivo entre las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en las dos bandas de frecuencia, enviar información de configuración al UE, en el que la información de configuración se porta en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física enviadas por la estación base y se usa para indicar al UE que, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base está configurada para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detenga la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realice reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.
- 60 15. Aparato para coordinar interferencia, que comprende:

5 un módulo de recepción (91) configurado para recibir información de configuración, que se envía por una estación base tras determinar, según información de capacidad de tolerancia de interferencia notificada por un equipo de usuario, UE, e información sobre el UE que accede a una red, que el UE tiene interferencia en el dispositivo entre transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente en dos bandas de frecuencia, en el que la información de configuración se porta en señalización de radiodifusión, señalización de capa superior o señalización de control de capa física enviadas por la estación base; y

10 un módulo de coordinación (92) configurado para, según la información de configuración recibida por el módulo de recepción, en un intervalo de tiempo durante el cual la estación base está configurada para enviar datos de control de la transmisión de enlace descendente en una de las dos bandas de frecuencia, detener la transmisión de enlace ascendente en al menos una de las dos bandas de frecuencia o realizar reducción de potencia para la transmisión de enlace ascendente en la al menos una de las dos bandas de frecuencia.

15



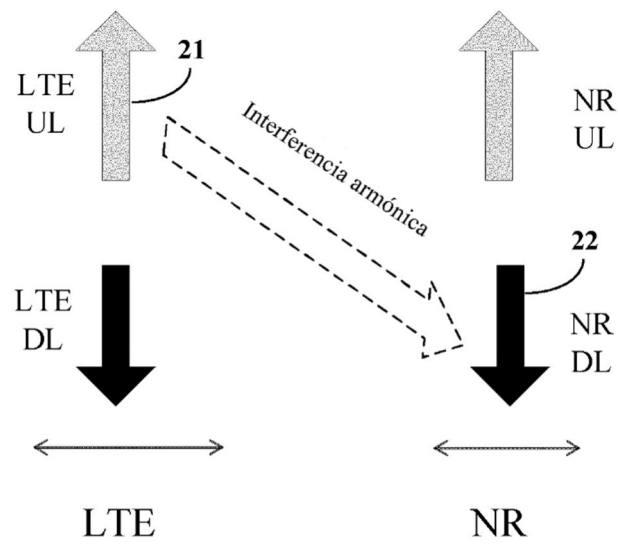


FIG. 2B

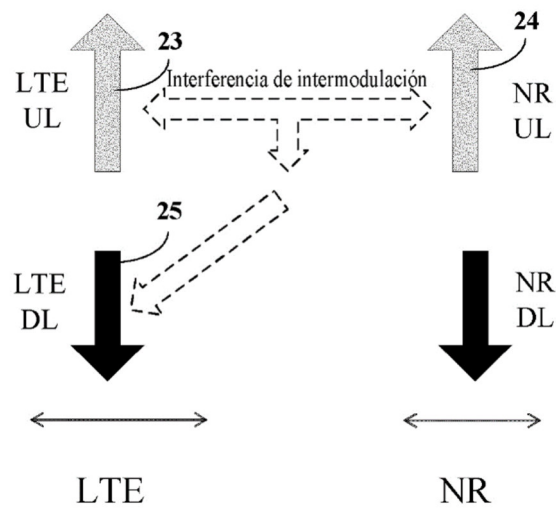


FIG. 2C

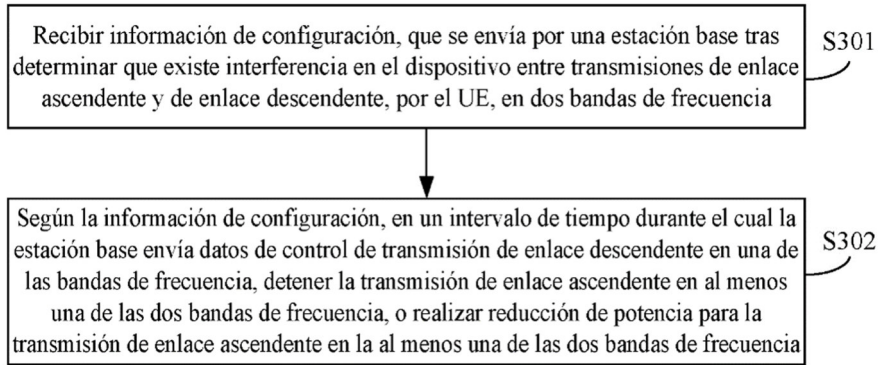


FIG. 3

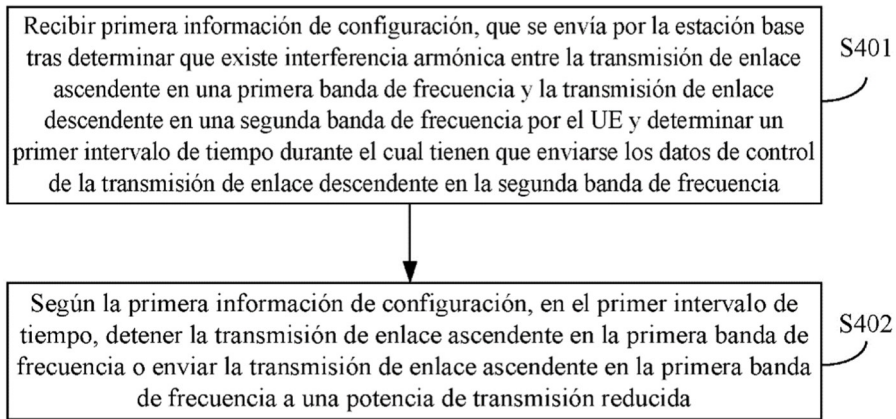


FIG. 4A

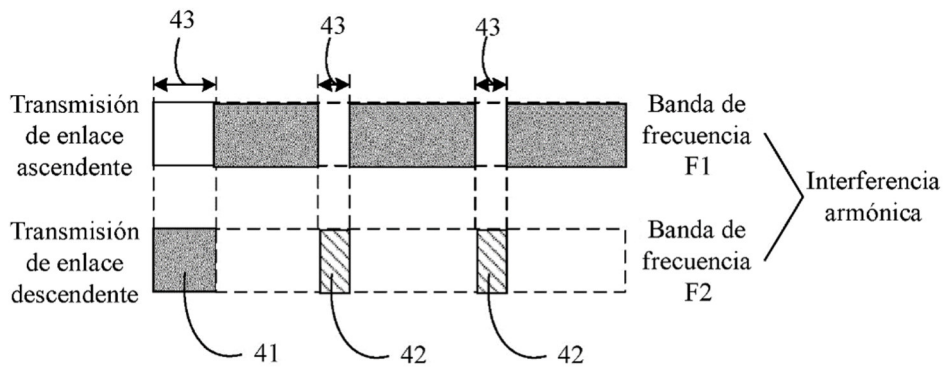


FIG. 4B

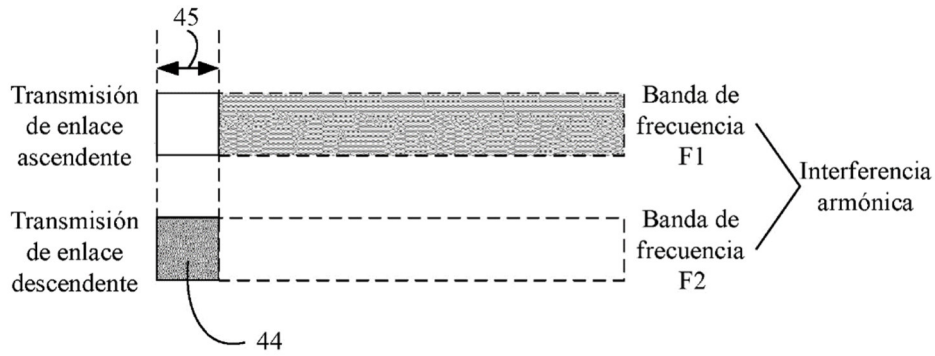


FIG. 4C

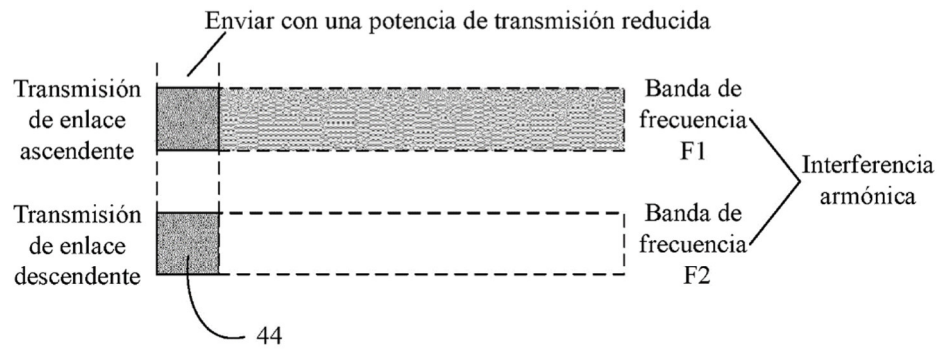


FIG. 4D

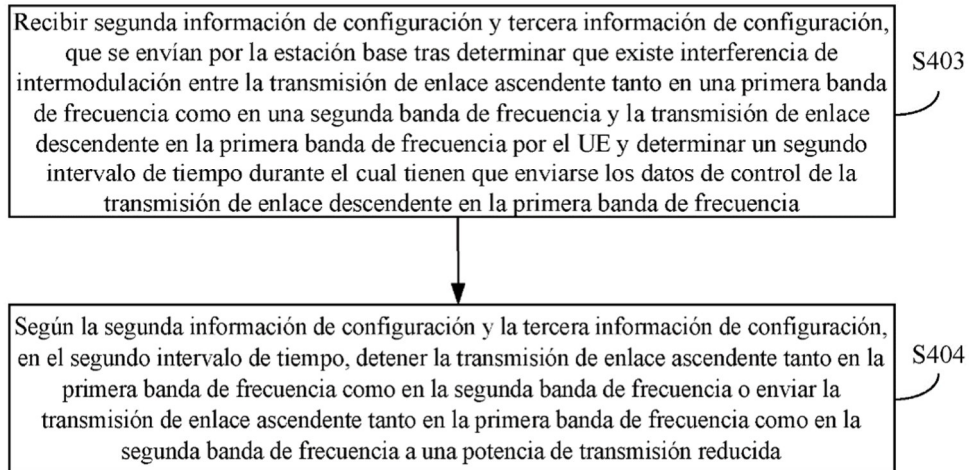


FIG. 4E

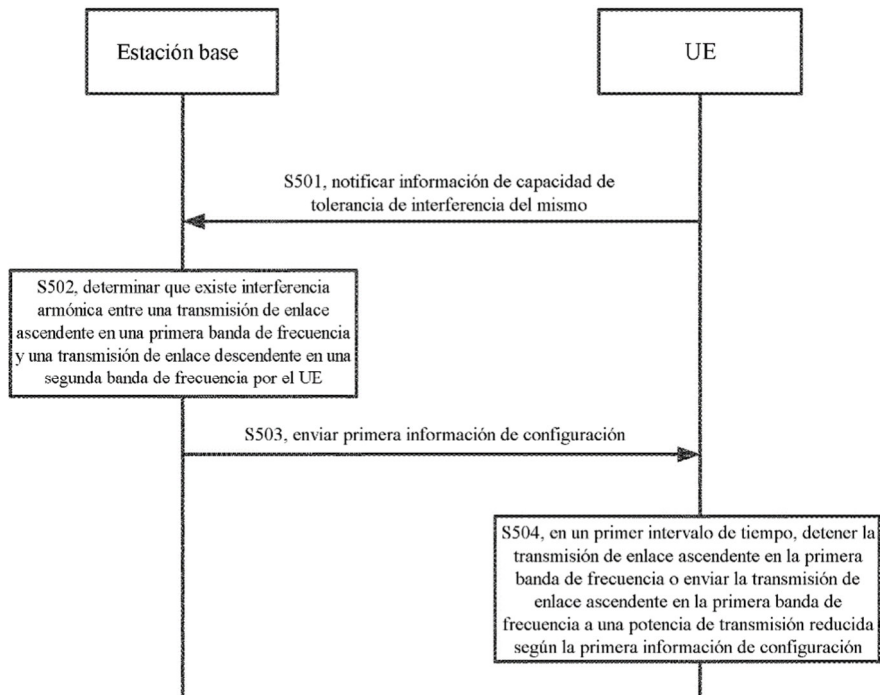


FIG. 5

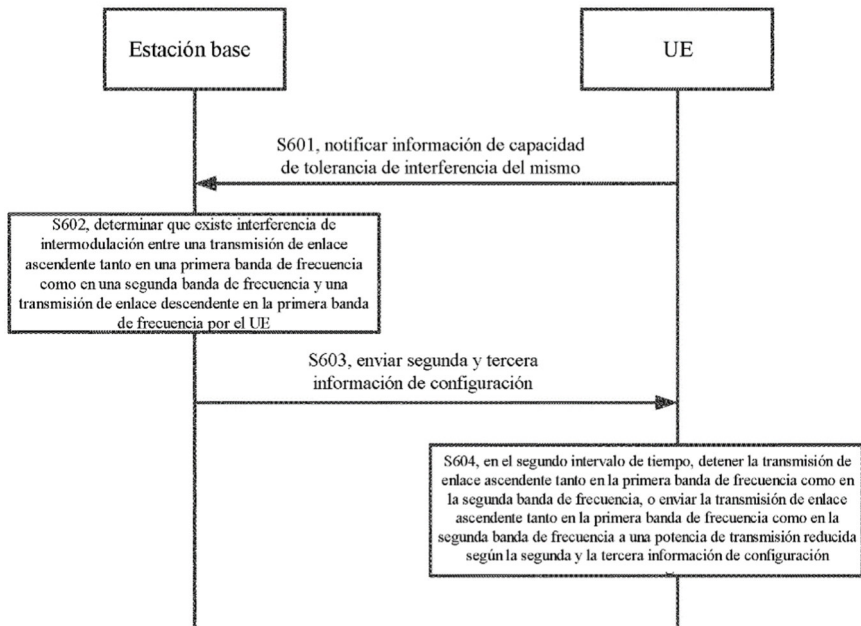


FIG. 6

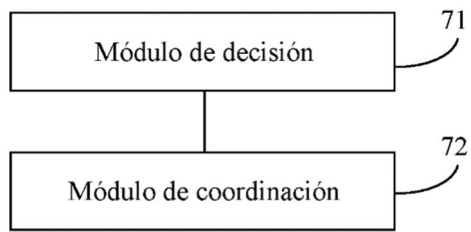


FIG. 7

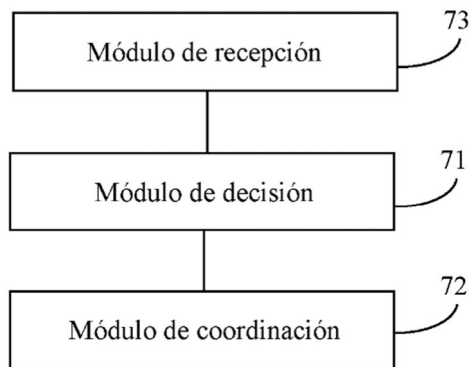


FIG. 8

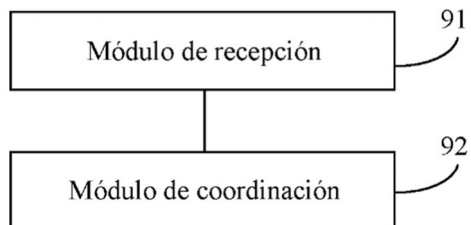


FIG. 9

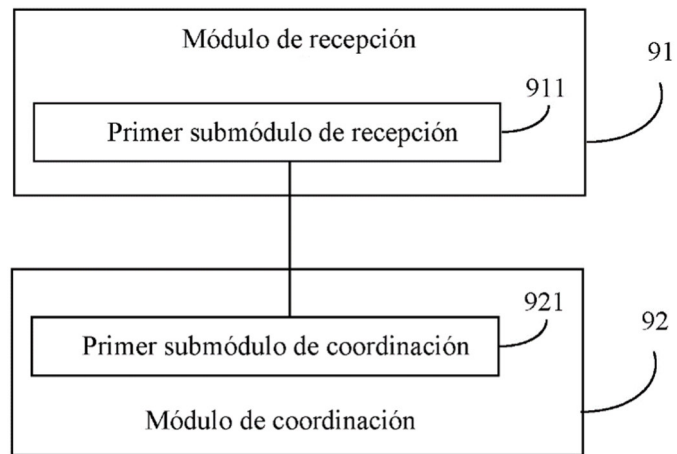


FIG. 10A

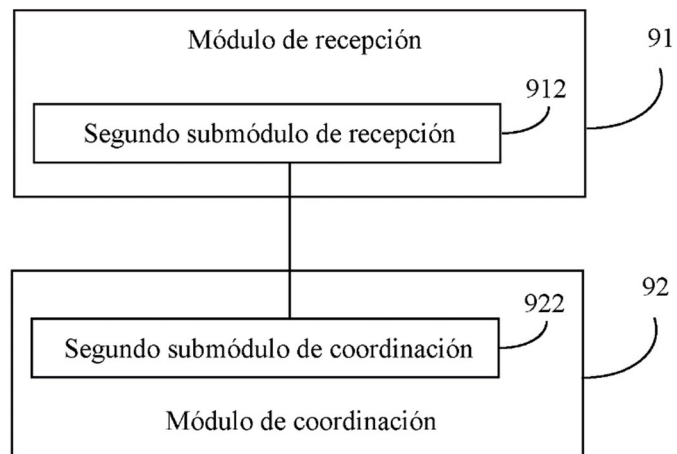


FIG. 10B

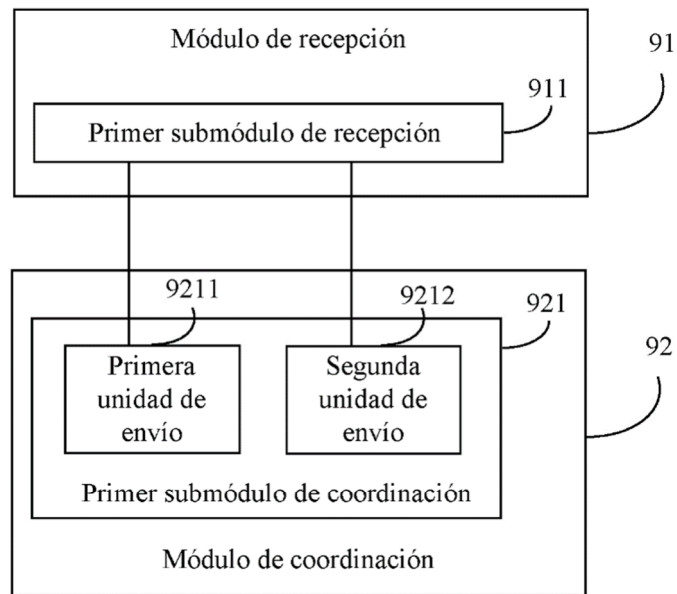


FIG. 10C

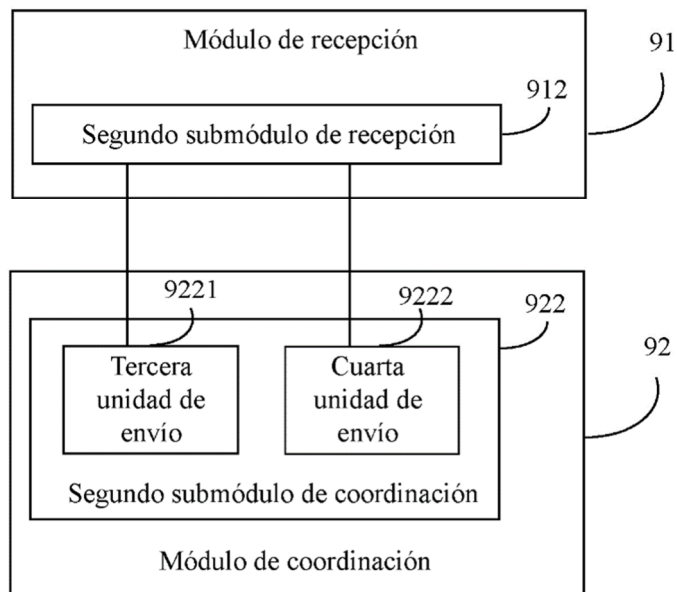


FIG. 10D

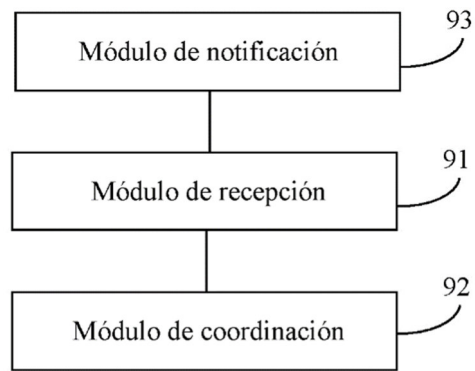


FIG. 10E

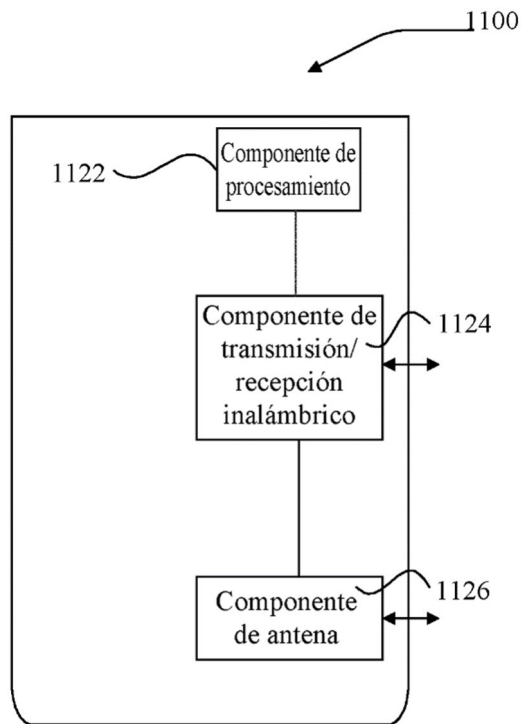


FIG. 11

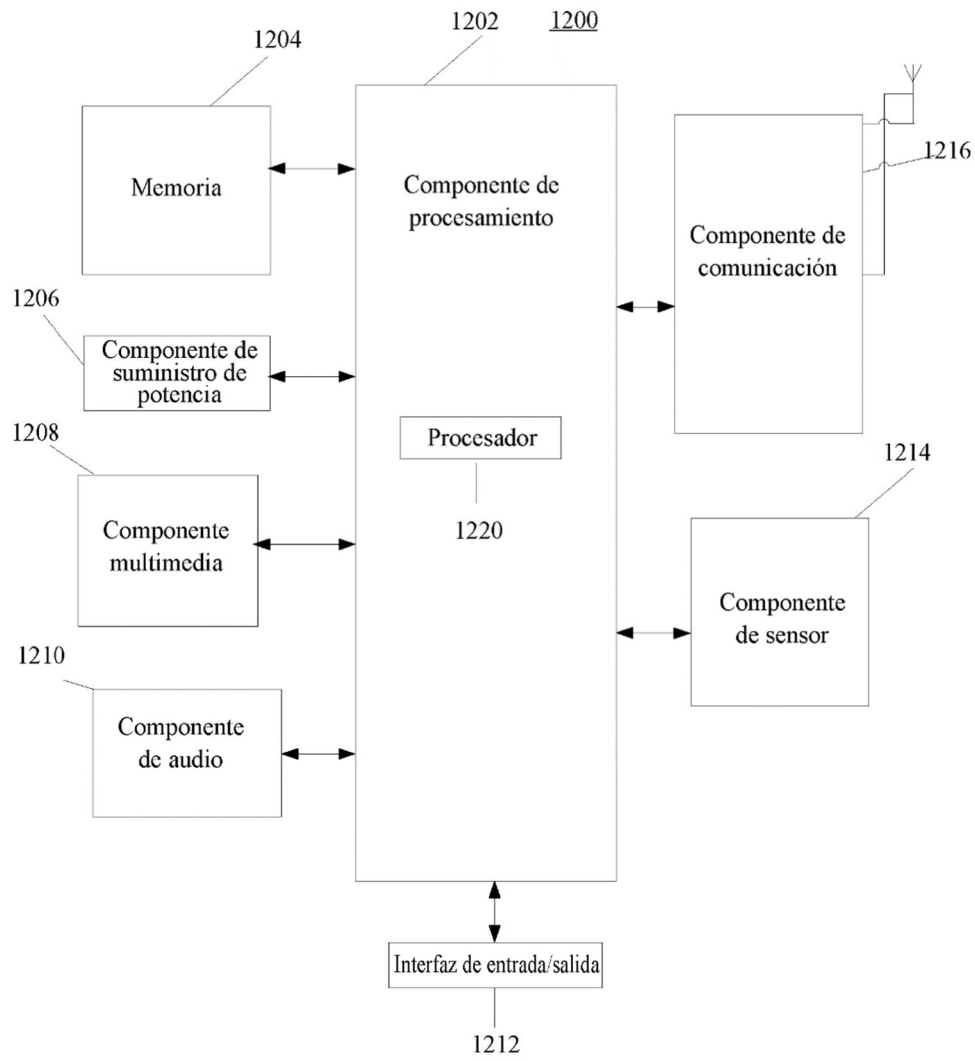


FIG. 12