

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 946 515**

51 Int. Cl.:

H04L 5/00 (2006.01)

H04W 72/12 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2017** **PCT/CN2017/119490**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2019** **WO19127243**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2017** **E 17936110 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2023** **EP 3735059**

54 Título: **Método y dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.07.2023

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

72 Inventor/es:
ZHU, YAJUN

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 946 515 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 dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere al campo de la tecnología de comunicación, y en particular, a un método y un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión.

10 Antecedentes

Con el desarrollo de la tecnología de comunicación inalámbrica, la tecnología de comunicación móvil ha evolucionado gradualmente hacia las redes 5G. Las capacidades de las redes 5G en lo que se refiere a la velocidad de transmisión de datos, la cobertura, el retardo y la capacidad se han mejorado considerablemente y pueden aplicarse a muchos campos, tales como conexión de banda ancha, Internet de las cosas, Internet de los vehículos y cobertura de área amplia. Los tipos de servicios de red 5G determinados actualmente incluyen principalmente: servicio URLLC (comunicación ultrafiable y de baja latencia); servicio mMTC (comunicación de tipo máquina masiva) y negocio eMBB (banda ancha móvil mejorada). Los diferentes tipos de servicios tienen diferentes requisitos para las tecnologías de comunicación inalámbrica, por ejemplo, los requisitos del tipo de servicio eMBB se centran en un gran ancho de banda y alta velocidad, los requisitos del tipo de servicio URLLC se centran en una fiabilidad relativamente alta y una latencia baja, mientras que los requisitos del tipo de servicio mMTC se centran en el gran número de conexiones. Para cumplir con los diferentes requisitos comerciales, una característica importante de la tecnología de comunicación de red 5G es soportar una configuración de recursos flexible.

La configuración flexible de recursos mencionada anteriormente incluye la configuración flexible de la dirección de transmisión de los recursos de tiempo-frecuencia por parte de la estación base. En el sistema de comunicación de red 5G, para el mismo UE, la estación base puede configurar información de configuración de dirección diferente según los requisitos de transmisión del servicio en diferentes momentos. Debido a la alta flexibilidad de la configuración de información de dirección de transmisión anterior, la dirección de transmisión de una unidad de transmisión de información básica puede aparecer configurada repetidamente y con diferentes direcciones de transmisión, o puede omitirse la configuración y puede producirse otra situación inesperada en algunas unidades de transmisión de información básica, lo que conduce a un comportamiento caótico del UE, dando como resultado la inestabilidad del sistema y una experiencia de usuario deficiente. Se conocen tecnologías relacionadas a partir de 3GPP DRAFTs R1-1717782 y R1-1718044.

Sumario

Con el fin de superar los problemas de la técnica relacionada, las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un método y un aparato para determinar la información de dirección de transmisión, que puede determinar de manera efectiva la información de dirección de transmisión del recurso de transmisión, evitar el comportamiento caótico del terminal y garantizar la estabilidad del sistema. La invención se define por las reivindicaciones independientes.

En las realizaciones de la presente divulgación, cuando la información de dirección de transmisión indicada por una estación base para la unidad de transmisión de información objetivo no está clara, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo puede determinarse de manera efectiva según la regla preestablecida, para evitar el desorden de comportamiento del UE y la inestabilidad del sistema provocada por la información de dirección de transmisión poco clara, garantizando de ese modo la flexibilidad de la configuración de recursos de transmisión del sistema, mientras se mejora de manera efectiva la estabilidad del sistema y la fiabilidad de la transmisión de información. Por tanto, pueden satisfacerse diferentes requisitos de servicio y puede mejorarse la experiencia de usuario del dispositivo de red 5G.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos en el presente documento, que se incorporan en y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones compatibles con la presente divulgación y se usan junto con la memoria descriptiva para explicar los principios de la presente divulgación.

La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo.

La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 4-1 es un diagrama esquemático que ilustra la determinación de la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 5 La figura 4-2 es otro diagrama esquemático que ilustra la determinación de la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 10 La figura 6 es otro diagrama esquemático que ilustra la determinación de la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 15 La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 20 La figura 9-1 es un diagrama esquemático que ilustra un supuesto de aplicación para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 9-2 es un diagrama esquemático que ilustra otro supuesto de aplicación para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 25 La figura 9-3 es un diagrama esquemático que ilustra todavía otro supuesto de aplicación para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 30 La figura 10 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo.

La figura 11 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 35 La figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 40 La figura 14 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 45 La figura 15 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

La figura 16 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

- 50 La figura 17 es un diagrama estructural esquemático que ilustra un aparato para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación.

Descripción detallada

- 55 Se describirán aquí en detalle realizaciones a modo de ejemplo, cuyos ejemplos se muestran en los dibujos. Cuando la siguiente descripción se refiere a los dibujos adjuntos, a menos que se indique lo contrario, números iguales en diferentes dibujos representan elementos iguales o similares. Las realizaciones descritas en las siguientes realizaciones a modo de ejemplo no representan todas las realizaciones compatibles con la presente divulgación. Más bien, son simplemente ejemplos de dispositivos y métodos compatibles con algunos aspectos de la divulgación, tal como se detalla en las reivindicaciones adjuntas.

- 60 El cuerpo de implementación implicado en la presente divulgación puede incluir: una estación base y un equipo de usuario (LTE). La estación base puede ser una estación base, una subestación base y similares, dotadas de una matriz de antena a gran escala. El UE puede ser un terminal de usuario, un nodo de usuario, un terminal móvil, un ordenador de tipo tableta, o similares. En un ejemplo de implementación específico, la estación base y la LTE pueden ser independientes entre sí y, al mismo tiempo, estar en contacto entre sí para implementar conjuntamente

la solución técnica proporcionada por la presente divulgación.

Un supuesto de aplicación de una realización de la presente divulgación puede ser el siguiente. En un caso en el que la dirección de transmisión de la parte del recurso de dominio de tiempo no está clara en la información de configuración de dirección adquirida por el UE, la LTE no está segura de si la parte del recurso de dominio de tiempo está disponible o el UE no está seguro de cómo usar la parte del recurso de dominio de tiempo para la transmisión de información incluso cuando se determina que el recurso anterior está disponible. En vista de lo anterior, la presente descripción proporciona un método para determinar la información de dirección de transmisión, que puede determinar la información de dirección de transmisión para el recurso de transmisión parcial mencionado anteriormente, determinando de ese modo el comportamiento del UE más adelante.

En referencia a la figura 1, que es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo, el método se aplica al UE y puede incluir las siguientes etapas.

En la etapa 11, se adquiere información de configuración de dirección enviada dinámicamente por una estación base, en la que la información de configuración de dirección es indicativa de la información de dirección de transmisión del recurso de transmisión de información.

En un sistema de comunicación 5G, una estación base usa unidades de transmisión de información básica para planificar un recurso de transmisión de información. El recurso de transmisión de información anterior se refiere al recurso de tiempo-frecuencia que porta transmisión de datos y, en el sistema de comunicación 5G, generalmente se refiere al recurso de dominio de tiempo. En la presente divulgación, la unidad de transmisión de información básica en el dominio de tiempo puede ser una subrama, una ranura, una minirranura, un símbolo de OFDM (multiplexación por división de frecuencia ortogonal) y similares, pero la divulgación no se limita a ello. En una realización, un símbolo ocupa el menor tiempo; la minirranura puede incluir varios símbolos, por ejemplo, 7 símbolos; el número de símbolos incluidos en la ranura de tiempo es ligeramente mayor que el número de símbolos en la minirranura, por ejemplo, una ranura consiste en 14 símbolos.

Cuando se planifica un recurso de dominio de tiempo para el UE, la estación base informa a la LTE de la dirección de transmisión del recurso de dominio de tiempo. La información de dirección de transmisión del recurso de dominio de tiempo es información que indica que el recurso actual se usa para la transmisión de información de enlace ascendente, o la transmisión de información de enlace descendente, o no para la transmisión de información.

Cuando el UE adquiere la información de configuración de dirección enviada dinámicamente por la estación base, en referencia a la figura 2 que es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo, la etapa 11 anterior puede incluir las siguientes etapas.

En la etapa 111, se recibe información de configuración preestablecida enviada por una estación base, incluyendo la información de configuración preestablecida al menos: información de tiempo de detección de la información de configuración de dirección.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la información de configuración preestablecida mencionada anteriormente se usa para informar a la LTE sobre cómo detectar la información de configuración de dirección enviada por la estación base. En una realización de la presente divulgación, la estación base puede cargar la información de configuración preestablecida anterior en la señalización de radiodifusión, tal como información de sistema, y enviarla al UE en forma de radiodifusión.

En otra realización de la presente divulgación, una vez que el UE accede a la red celular, la estación base puede cargar la información de configuración preestablecida mencionada anteriormente en la señalización de RRC (control de recursos de radio) de capa superior, y enviarla al UE en forma de unidifusión, para informar a la LTE objetivo cómo detectar la información de configuración de dirección.

En una realización, la información de configuración preestablecida incluye al menos: información de tiempo de detección de la información de configuración de dirección. Basándose en la información de tiempo de detección anterior de la información de configuración de dirección, el UE puede determinar dentro de qué intervalo de tiempo detectar la información de configuración de dirección enviada por la estación base.

En otra realización de la presente divulgación, la información de configuración preestablecida puede incluir además: información de ubicación de la información de configuración de dirección. Basándose en la información de ubicación anterior de la información de configuración de dirección, el UE puede determinar en qué unidad de transmisión de información básica o qué recurso de dominio de tiempo de unidad de una unidad de transmisión de información básica específica obtener la información de configuración de dirección.

En la presente divulgación, la estación base puede usar una configuración periódica para proporcionar la

información de configuración de dirección en el enlace de transmisión de datos. En este caso, la información de tiempo de detección de la información de configuración de dirección puede ser específicamente un periodo de detección de la información de configuración de dirección con una duración preestablecida, por ejemplo, un periodo de detección que incluye 4 unidades de transmisión de información básica. Una vez que la LTE adquiere el periodo de detección anterior de la información de configuración de dirección, puede detectar la información de configuración de dirección cada 4 unidades de transmisión de información básica.

En la etapa 112, se adquiere la información de configuración de dirección del recurso de transmisión enviado por la estación base según la información de tiempo de detección de la información de configuración de dirección.

En la presente divulgación, la estación base puede cargar dinámicamente la información de configuración de dirección mencionada anteriormente en la señalización de PDCCH (canal físico de control de enlace descendente) de la capa física, y enviarla dinámicamente al UE.

Después de adquirir el tiempo de detección de la información de configuración de dirección, la LTE puede detectar la información de configuración de dirección enviada por la estación base según una forma de detección preestablecida dentro del intervalo de tiempo de detección.

Con respecto a la forma de detección de la información de configuración de dirección, en una realización, si la estación base no informa sobre proporcionar la ubicación de la información de configuración de dirección en la información de configuración preestablecida, el UE puede monitorizar la información de configuración de dirección mediante detección ciega, es decir, en tiempo real, dentro del intervalo de tiempo de detección.

En otra realización de la presente divulgación, la estación base también puede informar al UE sobre proporcionar la ubicación de la información de configuración de dirección a través de la información de configuración preestablecida. Dicho de otro modo, la información de configuración preestablecida puede incluir además información de ubicación de la información de configuración de dirección. Por ejemplo, la información de configuración de dirección se proporciona en un recurso de dominio de tiempo de unidad preestablecido en la primera unidad de transmisión de información básica dentro del intervalo de tiempo de detección. En consecuencia, después de adquirir la información de ubicación de la información de configuración de dirección, el UE puede ubicar con precisión y adquirir rápidamente la información de configuración de dirección según la información de ubicación dentro del intervalo de tiempo de detección, mejorando de ese modo la eficiencia de detección de la información de configuración de dirección.

En la etapa 12, se determina una unidad de transmisión de información objetivo indicada con una dirección de transmisión indeterminada según la información de configuración de dirección.

Tal como se describió anteriormente, en el sistema de comunicación inalámbrica 5G, la estación base realiza la configuración de recursos con la unidad de transmisión de información básica como la granularidad de planificación. En circunstancias normales, la LTE puede determinar explícitamente la información de dirección de transmisión de cada unidad de transmisión de información básica dentro de un intervalo de tiempo de detección según uno o más elementos de información de configuración de dirección adquiridos en secuencia.

Dado que hay muchos tipos de servicios de red 5G, la estación base necesita configurar de manera dinámica y flexible un recurso de dominio de tiempo según diferentes requisitos de servicio. En el proceso anterior de configurar dinámicamente la información de dirección para el recurso de dominio de tiempo, pueden producirse las dos situaciones siguientes.

En la primera situación, algunas unidades de transmisión de información básica dentro de un intervalo de tiempo de detección preestablecido no se indican con la información de dirección de transmisión.

En la segunda situación, algunas unidades de transmisión de información básica dentro de un intervalo de tiempo de detección preestablecido se indican con una dirección de transmisión en información de configuración de dirección diferente, y la información de dirección indicada es incompatible entre sí.

Las dos situaciones anteriores pertenecen al caso en el que la estación base no indica claramente la dirección de transmisión del recurso de transmisión.

Cada elemento de información de configuración de dirección adquirido dinámicamente por el UE incluye al menos información de indicación de dirección de la unidad de transmisión de información básica. La información de indicación de dirección mencionada anteriormente incluye: "enlace ascendente", "enlace descendente" y "desconocido".

En consecuencia, la etapa 12 anterior puede incluir las dos formas de implementación siguientes.

En la primera forma de implementación, correspondiente a la forma de determinación de la primera situación

anterior, en referencia a la figura 3 que es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo, la etapa 12 anterior incluye las siguientes etapas.

- 5 En la etapa 1211, se determina, según la información de configuración de dirección, si cada unidad de transmisión de información básica en un intervalo de tiempo de detección preestablecido tiene información de indicación de dirección correspondiente.

- 10 En la presente divulgación, un elemento de información de configuración de dirección puede indicar información de dirección para un número preestablecido de unidades de transmisión de información básica, y el número preestablecido puede ser mayor que el número de unidades de transmisión de información básica correspondientes a un intervalo de tiempo de detección preestablecido. Dicho de otro modo, la dirección de transmisión de una unidad de transmisión de información básica incluida en el intervalo de tiempo de detección actual puede indicarse en la información de configuración de dirección adquirida dentro del intervalo de tiempo de detección anterior, tal como se muestra en el ejemplo de indicación de información de dirección de la ranura 4 en la figura 4-2.

- 20 En la etapa 1212, cuando al menos una unidad de transmisión de información básica dentro del intervalo de tiempo de detección preestablecido no tiene información de indicación de dirección correspondiente, se determina la al menos una unidad de transmisión de información básica como la unidad de transmisión de información objetivo.

La unidad de transmisión de información objetivo anterior se refiere a una unidad de transmisión de información básica sin que se indique con una dirección de transmisión.

- 25 Por ejemplo, en referencia a la figura 4-1, es un diagrama esquemático que ilustra la determinación de la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación, suponiendo que el intervalo de tiempo de detección preestablecido indicado por la información de configuración preestablecida incluye 4 unidades de transmisión de información básica, es decir, la estación base instruye a la LTE para que detecte la información de configuración de dirección una vez cada 4 unidades de transmisión de información básica. Tomando como ejemplo que la unidad de transmisión de información básica es una ranura, tal como se muestra en la figura 4-1, se supone que el UE detecta, en una ranura numerada con "0", es decir, en la ranura 0, la señalización de PDCCH que porta la información de configuración de dirección que se indica como Dc1. Si la Dc1 anterior solo indica la información de dirección de transmisión de la ranura 0 y la ranura 1, es decir, S0 y S1 en la figura, pero no indica la información de dirección de transmisión de la ranura 2, la ranura 3, es decir, S2 y S3 en la figura, determinándose la ranura 2 y la ranura 3 anteriores como la unidad de transmisión de información objetivo de la que va a determinarse la dirección de transmisión.

- 40 En referencia a la figura 4-2, que es un diagrama esquemático que ilustra un supuesto de aplicación para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo, en otra realización de la presente divulgación, el número de unidades de transmisión de información básica indicadas por un elemento de información de configuración de dirección puede ser mayor que el número de unidades de transmisión de información básica incluidas en el intervalo de tiempo de detección preestablecido. Tal como se muestra en la figura 4-2, suponiendo que Dc1 indica la información de dirección de transmisión de la ranura 0, la ranura 1, la ranura 2, la ranura 3 y la ranura 4; la segunda información de configuración de dirección portada en la ranura 4, es decir, Dc2 indica la información de dirección de transmisión de la ranura 6 y la ranura 7, entonces puede determinarse, según la primera información de configuración de dirección portada por Dc1 y la segunda información de configuración de dirección portada por Dc2, que la ranura 5 no tiene información de indicación de dirección correspondiente, por lo que la ranura 5 se determina como la unidad de transmisión de información objetivo.

- 50 La segunda forma de implementación corresponde a la forma de determinación de la segunda situación descrita anteriormente.

- 55 En referencia a la figura 5, que es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo, la etapa 12 anterior puede incluir las siguientes etapas.

En la etapa 1201, se determinan al menos dos elementos de información de indicación de dirección, según la información de configuración de dirección, para una unidad de transmisión de información básica preestablecida.

- 60 En una realización de la presente divulgación, si la información de configuración de dirección incluye solo la información de indicación de dirección, el UE puede determinar la unidad de transmisión de información básica correspondiente a la información de indicación de dirección anterior según una regla preestablecida. Por ejemplo, suponiendo que se incluyen dos conjuntos de información de indicación de dirección en la información de configuración de dirección adquirida por el UE en la unidad de transmisión de información básica actual, la LTE puede determinar, basándose en la regla preestablecida, que los dos conjuntos de indicación de dirección corresponden a la unidad de transmisión de información básica actual y una unidad de transmisión de información

básica subsiguiente adyacente a la unidad de transmisión de información básica actual según una disposición de posición de la información de indicación de dirección.

En referencia a la figura 6, que es un diagrama esquemático que ilustra otros supuesto para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo, se supone que el UE adquiere la información de configuración de dirección Dc1 en la unidad de transmisión de información básica actual (por ejemplo, ranura 0), y Dc1 incluye tres elementos de información de indicación de dirección: información de dirección 1, información de dirección 2, información de dirección 3. Entonces, el UE puede determinar que los tres elementos de información de indicación de dirección anteriores corresponden respectivamente a la ranura 0, la ranura 1 y la ranura 2 según la regla preestablecida, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Información de indicación de dirección	Unidad de transmisión de información básica
Información de dirección 1	ranura 0
Información de dirección 2	ranura 1
Información de dirección 3	ranura 2

De manera similar, si la información de configuración de dirección Dc2 adquirida en la ranura 2 incluye dos elementos de información de indicación de dirección: información de dirección 4 e información de dirección 5, respectivamente. Según la regla preestablecida anterior, la LTE puede determinar que los dos elementos de información de indicación de dirección corresponden a la ranura 2 y la ranura 3, respectivamente, tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Información de indicación de dirección	Unidad de transmisión de información básica
Información de dirección 4	ranura 2
Información de dirección 5	ranura 3

A partir de las tablas 1 y 2 anteriores puede saberse que la información de dirección 3 y la información de dirección 4 pertenecen a dos elementos de información de indicación de dirección para la misma ranura 2 de unidad de transmisión de información básica preestablecida.

En otra realización de la presente divulgación, la información de configuración de dirección incluye la correspondencia entre el identificador de la unidad de transmisión de información básica y la información de indicación de dirección.

En referencia a la figura 7, que es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo, la etapa 1201 anterior puede incluir las siguientes etapas.

En la etapa 1221, se determina si hay un identificador de indicación repetida según la información de identificación de la unidad de transmisión de información básica incluida en cada elemento de información de configuración de dirección.

En una realización, el identificador de indicación repetida mencionado anteriormente se refiere a un identificador de la unidad de transmisión de información básica a la que se asigna repetidamente la información de indicación de dirección. Cabe señalar que, en la presente divulgación, en información de configuración de dirección diferente, el identificador de la misma unidad de transmisión de información básica puede indicarse de diferentes formas, pero el UE puede determinar que indican la misma unidad de transmisión de información básica.

En la etapa 1222, cuando está presente el identificador de indicación repetida, se determinan los al menos dos elementos de información de indicación de dirección correspondientes al identificador de indicación repetida.

En la realización de la presente divulgación, si la información de configuración de dirección incluye el identificador de la unidad de transmisión de información básica indicada con información de dirección, puede determinarse rápidamente qué unidad o unidades de transmisión de información básica están configuradas repetidamente con la información de indicación de dirección según la información de identificación de la unidad de transmisión de información básica, mejorando de ese modo la eficiencia de detección de la unidad de transmisión de información objetivo y, por tanto, mejorando la eficiencia de determinar información de dirección única para la unidad de transmisión de información objetivo.

En la etapa 1202, se determina si los al menos dos elementos de información de indicación de dirección son compatibles entre sí.

5 En la realización de la presente divulgación, se determina si los contenidos de dos o más elementos de información de indicación de dirección son completamente compatibles entre sí. Si son completamente compatibles entre sí, puede determinarse la dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo según cualquier información de indicación de dirección. Si no son completamente compatibles entre sí, se realiza la etapa 1203 siguiente.

10 En la etapa 1203, cuando los al menos dos elementos de información de indicación de dirección no son compatibles entre sí, se determina la unidad de transmisión de información básica preestablecida como la unidad de transmisión de información objetivo.

15 Tal como se muestra en la figura 6, se supone que el periodo de tiempo de detección de la información de configuración de dirección anterior incluye 2 unidades de transmisión de información básica, y la unidad de transmisión de información básica anterior todavía lleva una ranura como ejemplo, suponiendo que el UE detecta la primera información de configuración de dirección en Dc1 de la ranura 0, el Dc1 indica la dirección de transmisión de la ranura 0, la ranura 1 y la ranura 2, respectivamente. Cuando llega la ranura 2, la LTE detecta la segunda información de configuración de dirección en Dc2 de la ranura 2, que indica la dirección de transmisión de la ranura 2 y la ranura 3, respectivamente. Entonces, la ranura 2 de la unidad de transmisión de información básica pertenece a la unidad de transmisión de información objetivo que es la unidad de transmisión que está indicándose repetidamente.

25 Suponiendo que la información de indicación de dirección de la ranura 2 incluida en Dc1 se representa como primera información de indicación de dirección F21, la información de indicación de dirección de la ranura 2 incluida en Dc2 se representa como segunda información de indicación de dirección F22, el UE puede determinar además si la información de indicación de dirección F21 es compatible con la segunda información de indicación de dirección F22. Si los contenidos de los dos elementos de información de indicación de dirección no son completamente idénticos, la ranura 2 de la unidad de transmisión de información básica, es decir, S2 mostrada en la figura 6 se determina como la unidad de transmisión de información objetivo.

En la etapa 13, se determina la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según una regla preestablecida.

35 En correspondencia con la primera situación anterior, en una realización de la presente divulgación, la LTE puede determinar la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo de cualquiera de las siguientes formas.

40 En la primera forma, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo se determina según la información de indicación de dirección de una unidad de transmisión indicada, en la que la unidad de transmisión indicada es una unidad de transmisión de información básica dentro de un mismo intervalo de tiempo de detección que la unidad de transmisión de información objetivo. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4-1, para las unidades de transmisión de información objetivo, la ranura 2 y la ranura 3, la ranura 0 y la ranura 1 pertenecen a la unidad de transmisión indicada.

45 Tal como se muestra en la figura 4-1, la información de dirección de transmisión de la ranura 0 y la ranura 1 puede determinarse como la información de dirección de transmisión de la ranura 2 y la ranura 3 que son las unidades de transmisión de información objetivo.

50 En la figura 4-2, la información de indicación de dirección de la ranura 4 puede determinarse como la información de indicación de dirección de la ranura 5. Opcionalmente, según una regla preestablecida instruida por la estación base de antemano, la información de dirección de transmisión de la ranura 5 puede determinarse según la información de indicación de dirección de la ranura 6 o la ranura 7.

55 En la segunda forma, según la información de indicación adquirida de antemano, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo se determina como "desconocida", donde "desconocida" indica que no hay dirección configurada para la unidad de transmisión de información básica. Cuando la unidad de transmisión de información básica está configurada como desconocida, indica que la estación base instruye a la LTE para que no use la unidad de transmisión de información básica para la transmisión de información. Cuando llega la unidad de transmisión de información básica, el UE no envía información de enlace ascendente, no recibe información de enlace descendente, y no realiza detección. Dicho de otro modo, la unidad de transmisión de información básica no está disponible para el UE.

65 Por ejemplo, la estación base especifica que la dirección de transmisión de todas las unidades de transmisión de información objetivo cuya dirección de transmisión no está clara se determina como desconocida, lo que indica que la LTE no usa las unidades de transmisión de información objetivo para la transmisión de información. Cuando

llegan las unidades de transmisión de información objetivo, no se realiza ni la detección de información de enlace descendente ni la transmisión de datos de enlace ascendente usando las unidades de transmisión, ahorrando de ese modo consumo de energía de LTE.

- 5 En la tercera forma, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo se determina según la primera información de configuración de dirección preestablecida.

10 En otra realización de la presente divulgación, el UE también puede determinar la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según la información de configuración de dirección obtenida previamente.

15 En una realización de la presente divulgación, además de adquirir dinámicamente la información de configuración de dirección, la LTE también puede preestablecerse con otra información de configuración de dirección, por ejemplo, información de configuración de dirección de radiodifusión del sistema, o la información de configuración de dirección determinada de antemano por la LTE basándose en la información de configuración del sistema y el tipo de dispositivo de LTE. Sin embargo, la prioridad de la primera información de configuración de dirección preestablecida es menor que la prioridad de la información de configuración de dirección adquirida dinámicamente. En general, la información de dirección de transmisión de una unidad de transmisión de información básica se determina según la información de configuración de dirección con la prioridad más alta.

20 Cuando la dirección de transmisión de una unidad de transmisión de información básica no puede determinarse según la información de configuración de dirección de la prioridad más alta, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo puede determinarse según la información de configuración de dirección con la segunda prioridad más alta, por ejemplo, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo puede determinarse según la información de configuración de dirección determinada de antemano basándose en el tipo de dispositivo de LTE.

25 En correspondencia con la segunda situación mencionada anteriormente, en las realizaciones de la presente divulgación, además de la segunda forma anterior, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo puede determinarse en cualquiera de las formas siguientes.

30 En la cuarta forma, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo se determina según la última información de indicación de dirección obtenida. Tal como se muestra en la figura 6, la información de dirección de transmisión de la ranura 2 puede determinarse mediante la transmisión a la información de indicación de dirección de la ranura 2 incluida en Dc2.

35 En la quinta forma, la información de indicación de dirección adquirida de la unidad de transmisión de información objetivo se determina como información no válida, y la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo vuelve a determinarse según la primera información de configuración de dirección preestablecida. De manera similar a la tercera forma anterior, la información de dirección de transmisión de la ranura 2 en la figura 6 vuelve a determinarse según la información de configuración de dirección adquirida de antemano por la LTE con la segunda prioridad más alta, por ejemplo, la información de configuración de dirección instruida por el sistema basándose en el tipo de dispositivo. La información de configuración de dirección determinada de nuevo puede no ser completamente compatible con o incluso puede ser completamente diferente de la información de dirección de transmisión mencionada anteriormente tal como se adquirió.

En la presente divulgación, la primera información de configuración de dirección preestablecida anterior puede configurar la dirección de transmisión para una unidad de transmisión de información básica.

50 En la sexta forma, la unidad de transmisión de información básica se compone de un recurso de dominio de tiempo de unidad con una granularidad de recursos más pequeña, y la información de indicación de dirección de la unidad de transmisión de información objetivo configura la dirección de transmisión con el recurso de dominio de tiempo de unidad como la granularidad de indicación de dirección. En la realización de la presente divulgación, el UE puede volver a determinar la información de dirección de transmisión solo para el recurso de dominio de tiempo de unidad objetivo cuyas indicaciones de dirección son incompatibles, para reducir la cantidad de procesamiento de información.

60 Para la sexta forma anterior, en referencia a la figura 8 que es un diagrama de flujo que ilustra un método para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo, la etapa 13 anterior puede incluir las siguientes etapas.

65 En la etapa 131, se determina el recurso de dominio de tiempo de unidad objetivo con indicación de dirección incompatible según al menos dos elementos de información de indicación de dirección correspondientes a la unidad de transmisión de información objetivo.

En la etapa 132, se determina la información de dirección de transmisión del recurso de dominio de tiempo de

unidad objetivo según la segunda información de configuración de dirección preestablecida.

La segunda información de configuración de dirección preestablecida en la realización de la presente divulgación puede indicar la información de dirección de transmisión para un recurso de dominio de tiempo de unidad con una granularidad de recursos más pequeña.

La figura 9-1 es un diagrama esquemático que ilustra otro supuesto de aplicación para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo. Tomando todavía la unidad de transmisión de información básica como una ranura, por ejemplo, una ranura en la red 5G incluye 14 símbolos de OFDM, suponiendo que la unidad de transmisión de información objetivo que se indica repetidamente es la ranura 2 en la figura 6, la indicación de dirección de la primera información de indicación de dirección F21 para la ranura 2 se muestra en el diagrama superior de la figura 9-1, donde el símbolo 9 representa que no se indica información de dirección; la indicación de dirección de la segunda información de indicación de dirección F22 para la ranura 2 se indica en el diagrama inferior de la figura 9-1, donde el símbolo 7 representa que no se indica información de dirección. A través de la comparación, puede observarse que los símbolos con los números de secuencia 7, 8 y 9 se indican con información de dirección incompatible por los dos elementos de información de indicación de dirección, por lo que el símbolo 7, el símbolo 8 y el símbolo 9 son recursos de dominio de tiempo de unidad objetivo de los que debe determinarse la dirección de transmisión.

En una realización de la presente divulgación, la información de dirección de transmisión del recurso de dominio de tiempo de unidad objetivo también puede determinarse de forma similar a la segunda forma, la tercera forma y la cuarta forma anteriores.

Por ejemplo, la información de dirección de transmisión del símbolo 7, el símbolo 8 y el símbolo 9 puede determinarse como desconocida, lo que indica que el UE no usa el recurso de dominio de tiempo de unidad objetivo anterior para determinar la información de dirección de transmisión. De manera similar a la segunda forma anterior, el resultado se muestra en la figura 9-2. El símbolo en blanco en la figura 9-2 indica que la información de dirección de transmisión del símbolo es "desconocido" (no configuración).

Opcionalmente, según una regla preestablecida, por ejemplo, la última información de dirección de indicación en la segunda información de indicación de dirección F22, tal como se adquirió puede servir como base. De manera similar a la cuarta forma anterior, para el símbolo 7 que no se indica con la información de dirección en la segunda información de indicación de dirección F22, su información de dirección puede determinarse basándose en la primera información de indicación de dirección de manera complementaria, y el resultado se muestra en la figura 9-3.

De manera similar, en otra realización de la presente divulgación, la primera información de indicación de dirección puede usarse como base, mientras que la segunda información de indicación de dirección puede usarse de un modo auxiliar según una regla preestablecida para volver a determinar la información de dirección de transmisión de la ranura 2, pero la divulgación no se limita a ello.

En resumen, según las realizaciones de la presente divulgación del método para determinar la información de dirección de transmisión, cuando la información de dirección de transmisión indicada por una estación base para la unidad de transmisión de información objetivo no está clara, la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo puede determinarse de manera efectiva según la regla preestablecida, para evitar el desorden de comportamiento del UE y la inestabilidad del sistema provocada por la información de dirección de transmisión poco clara, garantizando de ese modo la flexibilidad de la configuración de recursos de transmisión del sistema, mientras se mejora de manera efectiva la estabilidad del sistema y la fiabilidad de la transmisión de información. Por tanto, pueden satisfacerse diferentes requisitos de servicio y puede mejorarse la experiencia de usuario del dispositivo de red 5G.

En cuanto a las realizaciones del método anterior, en aras de una breve descripción, todas ellas se expresan como una serie de etapas, pero los expertos en la técnica deben saber que esta divulgación no está limitada por la secuencia de etapas descrita. Según la divulgación, algunas etapas pueden realizarse en otros órdenes o simultáneamente.

En segundo lugar, los expertos en la técnica también deben saber que las realizaciones descritas en la memoria descriptiva son todas realizaciones opcionales, y las etapas y módulos implicados no se requieren necesariamente en la presente divulgación.

En correspondencia con la realización anterior del método para implementar las funciones descritas, la presente divulgación también proporciona realizaciones de un dispositivo para implementar las funciones descritas y un terminal correspondiente.

La figura 10 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo. El dispositivo se proporciona en el equipo de usuario e

incluye:

- 5 un módulo de adquisición de información 21, configurado para adquirir información de configuración de dirección enviada dinámicamente por una estación base, siendo la información de configuración de dirección indicativa de la información de dirección de transmisión del recurso de transmisión de información;
- 10 un módulo de determinación de objetivo 22, configurado para determinar, según la información de configuración de dirección, una unidad de transmisión de información objetivo indicada con una dirección de transmisión indeterminada; y
- 15 un módulo de determinación de información de dirección 23, configurado para determinar información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según una regla preestablecida.
- La información de configuración de dirección incluye al menos información de indicación de dirección de una unidad de transmisión de información básica.
- 20 La figura 11 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación. Basándose en la realización del dispositivo, tal como se muestra en la figura 10, el módulo de determinación de objetivo 22 incluye:
- 25 un primer submódulo de detección 2211, configurado para determinar, según la información de configuración de dirección, si cada unidad de transmisión de información básica en un intervalo de tiempo de detección preestablecido tiene información de indicación de dirección correspondiente; y
- 30 un primer submódulo de determinación de objetivo 2212, configurado para determinar, cuando al menos una unidad de transmisión de información básica dentro del intervalo de tiempo de detección preestablecido no tiene información de indicación de dirección correspondiente, la al menos una unidad de transmisión de información básica como la unidad de transmisión de información objetivo.
- 35 La figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación. Basándose en la realización del dispositivo, tal como se muestra en la figura 10, el módulo de determinación de objetivo 22 incluye:
- un submódulo de determinación de información de indicación 2221, configurado para determinar, según la información de configuración de dirección, al menos dos elementos de información de indicación de dirección para una unidad de transmisión de información básica preestablecida;
- 40 un segundo submódulo de detección 2222, configurado para determinar si los al menos dos elementos de información de indicación de dirección son compatibles entre sí; y
- un segundo submódulo de determinación de objetivo 2223, configurado para determinar, cuando los al menos dos elementos de información de indicación de dirección no son compatibles entre sí, la unidad de transmisión de información básica preestablecida como la unidad de transmisión de información objetivo.
- 45 En otra realización de la divulgación, la información de configuración de dirección incluye además información de identificación de la unidad de transmisión de información básica. La figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación. En consecuencia, basándose en la realización del dispositivo tal como se muestra en la figura 12, el submódulo de determinación de información de indicación 2221 incluye:
- 50 una unidad de determinación de identificador objetivo 2201, configurado para determinar si hay un identificador de indicación repetida según la información de identificación de la unidad de transmisión de información básica incluida en cada elemento de información de configuración de dirección; y
- 55 una unidad de determinación de información de indicación 220, configurado para determinar, cuando está presente el identificador de indicación repetida, los al menos dos elementos de información de indicación de dirección correspondientes al identificador de indicación repetida.
- 60 La figura 14 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación. Basándose en la realización del dispositivo, tal como se muestra en la figura 11, el módulo de determinación de información de dirección 23 incluye uno cualquiera de:
- 65 un primer submódulo de determinación de información de dirección 2311, configurado para determinar, según la información de indicación de dirección de una unidad de transmisión indicada, la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo, en el que la unidad de transmisión indicada es

una unidad de transmisión de información básica dentro de un mismo intervalo de tiempo de detección que la unidad de transmisión de información objetivo; o

un segundo submódulo de determinación de información de dirección 2312, configurado para determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo como configuración desconocida; o

un tercer submódulo de determinación de información de dirección 2313, configurado para determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo según la primera información de configuración de dirección preestablecida.

La figura 15 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo de la presente divulgación. Basándose en la realización del dispositivo, tal como se muestra en la figura 12, el módulo de determinación de información de dirección 23 incluye uno cualquiera de:

un cuarto submódulo de determinación de información de dirección 2321, configurado para determinar, según la última información de indicación de dirección obtenida, la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo; o

un quinto submódulo de determinación de información de dirección 2322, configurado para determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo como configuración desconocida; o

un sexto submódulo de determinación de información de dirección 2323, configurado para volver a determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo según la primera información de configuración de dirección preestablecida.

En otra realización del dispositivo según la divulgación, cuando la unidad de transmisión de información básica se compone de un recurso de dominio de tiempo de unidad con granularidad de recursos más pequeña, y la información de indicación de dirección tiene una granularidad de indicación de dirección basándose en el recurso de dominio de tiempo de unidad, en referencia a la figura 16, que es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión según otra realización a modo de ejemplo, basándose en la realización del dispositivo, tal como se muestra en la figura 12, el módulo de determinación de información de dirección 23 incluye:

un submódulo de determinación de recurso objetivo 2301, configurado para determinar, según al menos dos elementos de información de indicación de dirección correspondientes a la unidad de transmisión de información objetivo, un recurso de dominio de tiempo de unidad objetivo con indicación de dirección incompatible; y

un submódulo de determinación de información de dirección 2302, configurado para determinar, según la segunda información de configuración de dirección preestablecida, la información de dirección de transmisión para el recurso de dominio de tiempo de unidad objetivo.

Para la realización de dispositivo, dado que básicamente corresponde a la realización de método, la parte relevante puede referirse a la descripción de la realización de método. Las realizaciones de dispositivo descritas anteriormente son solo esquemáticas, en las que los módulos descritos como componentes independientes pueden estar separados físicamente o no, y los componentes que se muestran como unidades pueden ser unidades físicas o no, es decir, pueden estar ubicados en el mismo lugar o pueden estar distribuidos en múltiples elementos de red. Algunos o todos los módulos pueden seleccionarse según las necesidades reales para lograr los objetivos de las soluciones divulgadas. Los expertos habituales en la técnica pueden entender e implementar las soluciones sin trabajo creativo.

Por consiguiente, un aspecto de la divulgación proporciona un aparato para determinar la información de dirección de transmisión, que incluye: un procesador; una memoria para almacenar instrucciones ejecutables por procesador.

En una realización, el procesador está configurado para realizar:

adquisición de información de configuración de dirección enviada dinámicamente por una estación base, siendo la información de configuración de dirección indicativa de la información de dirección de transmisión del recurso de transmisión de información;

determinación, según la información de configuración de dirección, de una unidad de transmisión de información objetivo indicada con una dirección de transmisión indeterminada; y

determinación de información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según una regla preestablecida.

La figura 17 es un diagrama estructural esquemático que ilustra un aparato 1700 para determinar la información de dirección de transmisión según una realización a modo de ejemplo de la presente divulgación. Por ejemplo, el aparato 1700 puede ser un equipo de usuario en la red 5G, por ejemplo, un teléfono móvil, un ordenador, un terminal de radiodifusión digital, un dispositivo de mensajería, una consola de juegos, un dispositivo de tableta, un dispositivo médico, un dispositivo de fitness, un asistente digital personal y un dispositivo portátil, tal como relojes inteligentes, gafas inteligentes, pulseras inteligentes, zapatillas deportivas inteligentes y similares. El equipo de uso puede estar dotado de otro equipo con tipos de eMBB (banda ancha móvil mejorada), mMTC (comunicación de tipo máquina masiva), URLLC (comunicación ultrafiable y de baja latencia) en red 5G.

En referencia a la figura 17, el aparato 1700 puede incluir uno o más de los siguientes componentes: un componente de procesamiento 1702, una memoria 1704, un componente de alimentación 1706, un componente multimedia 1708, un componente de audio 1710, una interfaz de entrada/salida (I/O) 1712 y un componente de sensor 1714 y un componente de comunicación 1716.

El componente de procesamiento 1702 controla normalmente las operaciones generales del aparato 1700, tales como operaciones asociadas con visualización, llamadas telefónicas, comunicación de datos, operaciones de cámara y operaciones de grabación. El componente de procesamiento 1702 puede incluir uno o más procesadores 1720 para ejecutar instrucciones para completar todas o parte de las etapas en el método anterior. Además, el componente de procesamiento 1702 puede incluir uno o más módulos para facilitar la interacción entre el componente de procesamiento 1702 y otros componentes. Por ejemplo, el componente de procesamiento 1702 puede incluir un módulo multimedia para facilitar la interacción entre el componente multimedia 1708 y el componente de procesamiento 1702.

La memoria 1704 está configurada para almacenar diversos tipos de datos para soportar el funcionamiento en el aparato 1700. Los ejemplos de estos datos incluyen instrucciones para cualquier aplicación o método que se haga funcionar en el aparato 1700, datos de contacto, datos de directorio telefónico, mensajes, imágenes, videos, etc. La memoria 1704 puede implementarse mediante cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento volátil o no volátil o una combinación de los mismos, tal como memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), memoria de solo lectura programable y borrable eléctricamente (EEPROM), memoria de solo lectura programable y programable extraíble (EPROM), memoria de solo lectura programable (PROM), memoria de solo lectura (ROM), memoria magnética, memoria flash, disco magnético o disco óptico.

El componente de alimentación 1706 proporciona alimentación a diversos componentes del aparato 1700. El componente de alimentación 1706 puede incluir un sistema de gestión de alimentación, una o más fuentes de alimentación y otros componentes asociados con la generación, gestión y distribución de alimentación para el aparato 1700.

El componente multimedia 1708 incluye una pantalla que proporciona una interfaz de salida entre el aparato 1700 descrito anteriormente y el usuario. En algunas realizaciones, la pantalla puede incluir un dispositivo de visualización de cristal líquido (LCD) y un panel táctil (TP). Si la pantalla incluye un panel táctil, la pantalla puede implementarse como una pantalla táctil para recibir señales de entrada del usuario. El panel táctil incluye uno o más sensores táctiles para detectar el toque, el deslizamiento y los gestos sobre el panel táctil. El sensor táctil mencionado anteriormente no solo puede detectar el límite de la acción de toque o de deslizamiento, sino que también detecta la duración y la presión relacionadas con la operación de toque o de deslizamiento mencionada anteriormente. En algunas realizaciones, el componente multimedia 1708 incluye una cámara frontal y/o una cámara trasera. Cuando el aparato 1700 está en un modo de funcionamiento, tal como un modo de disparo o un modo de vídeo, la cámara frontal y/o la cámara trasera pueden recibir datos multimedia externos. Cada cámara frontal y cámara trasera puede ser un sistema de lente óptica fija o puede tener capacidades de distancia focal y zoom óptico.

El componente de audio 1710 está configurado para dar salida y/o entrada a señales de audio. Por ejemplo, el componente de audio 1710 incluye un micrófono (MIC). Cuando el aparato 1700 está en un modo de funcionamiento, tal como un modo de llamada, un modo de grabación y un modo de reconocimiento de voz, el micrófono está configurado para recibir una señal de audio externa. La señal de audio recibida puede almacenarse adicionalmente en la memoria 1704 o enviarse a través del componente de comunicación 1716. En algunas realizaciones, el componente de audio 1710 incluye además un altavoz para emitir señales de audio.

La interfaz de I/O 1712 proporciona una interfaz entre el componente de procesamiento 1702 y un módulo de interfaz periférico. El módulo de interfaz periférico puede ser un teclado, una rueda de clic o un botón. Estos botones pueden incluir, pero sin limitarse a, el botón de inicio, el botón de volumen, el botón de arranque y el botón de bloqueo.

El conjunto de sensor 1714 incluye uno o más sensores para proporcionar evaluaciones de estado de diversos

aspectos del aparato 1700. Por ejemplo, el componente de sensor 1714 puede detectar el estado de encendido/apagado del aparato 1700 y el posicionamiento relativo de los componentes. Por ejemplo, los componentes anteriores son la pantalla y el teclado del aparato 1700. El componente de sensor 1714 también puede detectar el cambio de posición del aparato 1700 o un componente del aparato 1700, la presencia o ausencia de contacto del usuario con el aparato 1700, la orientación o aceleración/desaceleración, del aparato 1700, y el cambio de temperatura del aparato 1700. El conjunto sensor 1714 puede incluir un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de objetos cercanos sin ningún contacto físico. El conjunto de sensor 1714 también puede incluir un sensor de luz, tal como un sensor de imagen CMOS o CCD, para su uso en aplicaciones de formación de imágenes. En algunas realizaciones, el conjunto de sensor 1714 también puede incluir un sensor de aceleración, un sensor de giroscopio, un sensor magnético, un sensor de presión o un sensor de temperatura.

El componente de comunicación 1716 está configurado para facilitar la comunicación por cable o de manera inalámbrica entre el aparato 1700 y otros aparatos. El aparato 1700 puede acceder a una red inalámbrica basándose en una norma de comunicación, tal como WiFi, 2G o 3G, o una combinación de las mismas. En una realización a modo de ejemplo, el componente de comunicación 1716 recibe una señal de radiodifusión o información relacionada con radiodifusión desde un sistema de gestión de radiodifusión externo a través de un canal de radiodifusión. En una realización a modo de ejemplo, el componente de comunicación 1716 descrito anteriormente incluye además un módulo de comunicación de campo cercano (NFC) para facilitar la comunicación de corto alcance. Por ejemplo, el módulo de NFC puede implementarse basándose en la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID), la tecnología de asociación de datos infrarrojos (IrDA), la tecnología de banda ultraancha (UWB), la tecnología de Bluetooth (BT) y otras tecnologías.

En una realización a modo de ejemplo, el aparato 1700 puede implementarse mediante uno o más circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSPD), dispositivos lógicos programables (PLD), matriz de puertas programables por campo (FPGA), controlador, microcontrolador, microprocesador u otros componentes electrónicos para realizar el método anterior.

En una realización a modo de ejemplo, también se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio que incluye instrucciones, por ejemplo, la memoria 1704 que incluye instrucciones. Las instrucciones pueden ejecutarse por el procesador 1720 del aparato 1700 para completar el método mencionado anteriormente para determinar la información de dirección de transmisión. Por ejemplo, el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio puede ser una ROM, una memoria de acceso aleatorio (RAM), un CD-ROM, una cinta magnética, un disquete, un dispositivo óptico de almacenamiento de datos o similares.

Después de considerar la descripción y la práctica de la divulgación dada a conocer en el presente documento, los expertos en la técnica pensarán fácilmente en otras realizaciones de la divulgación. Se pretende que esta solicitud cubra cualquier variación, uso o cambio adaptativo de la presente divulgación que siga los principios generales de la presente divulgación e incluya el conocimiento general común o medios técnicos habituales en el campo técnico no dados a conocer en la presente divulgación. La descripción y los ejemplos deben considerarse únicamente a modo de ejemplo, y el verdadero alcance de esta divulgación se define mediante las siguientes reivindicaciones.

Debe entenderse que la presente divulgación no se limita a la estructura precisa que se ha descrito anteriormente y se muestra en los dibujos, y que pueden realizar diversas modificaciones y cambios sin apartarse del alcance de la misma. El alcance de la presente descripción está limitado únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método para determinar la información de dirección de transmisión aplicada al equipo de usuario, en el que el método comprende:

adquirir (11) información de configuración de dirección enviada dinámicamente por una estación base, siendo la información de configuración de dirección indicativa de la información de dirección de transmisión de un recurso de transmisión de información;

determinar (12), según la información de configuración de dirección, una unidad de transmisión de información objetivo comprendida en el recurso de transmisión de información e indicada con una dirección de transmisión indeterminada; y

determinar (13) información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según una regla preestablecida,

en el que la información de configuración de dirección comprende al menos información de indicación de dirección de una unidad de transmisión de información básica, la información de indicación de dirección comprende un enlace ascendente, un enlace descendente y uno desconocido, y la dirección de transmisión indeterminada corresponde a un caso cuando se determina que no hay indicación para una unidad de transmisión correspondiente,

en el que la determinación, según la información de configuración de dirección, de una unidad de transmisión de información objetivo indicada con una dirección de transmisión indeterminada comprende:

determinar (1211), según la información de configuración de dirección, si cada unidad de transmisión de información básica en un intervalo de tiempo de detección preestablecido tiene información de indicación de dirección correspondiente; y

determinar (1212), cuando al menos una unidad de transmisión de información básica dentro del intervalo de tiempo de detección preestablecido no tiene información de indicación de dirección correspondiente, la al menos una unidad de transmisión de información básica como la unidad de transmisión de información objetivo,

en el que la determinación de información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según la regla preestablecida comprende: determinar la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo en una cualquiera de las siguientes formas:

determinar, según la información de indicación de dirección de una unidad de transmisión indicada, la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo,

en el que la unidad de transmisión indicada es una unidad de transmisión de información básica dentro de un mismo intervalo de tiempo de detección que la unidad de transmisión de información objetivo; o

determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo como configuración desconocida; o

determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo según la primera información de configuración de dirección preestablecida.

2. Dispositivo para determinar la información de dirección de transmisión proporcionada en el equipo de usuario, en el que el dispositivo comprende:

un módulo de adquisición de información (21), configurado para adquirir información de configuración de dirección enviada dinámicamente por una estación base, siendo la información de configuración de dirección indicativa de la información de dirección de transmisión de un recurso de transmisión de información;

un módulo de determinación de objetivo (22), configurado para determinar, según la información de configuración de dirección, una unidad de transmisión de información objetivo comprendida en el recurso de transmisión de información e indicada con una dirección de transmisión indeterminada; y

un módulo de determinación de información de dirección (23), configurado para determinar información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo según una regla preestablecida,

5 en el que la información de configuración de dirección comprende al menos información de indicación de dirección de una unidad de transmisión de información básica, la información de indicación de dirección comprende un enlace ascendente, un enlace descendente y uno desconocido, y la dirección de transmisión indeterminada corresponde a un caso cuando se determina que no hay indicación para una unidad de transmisión correspondiente,

en el que el módulo de determinación de objetivo comprende:

10 un primer submódulo de detección (2211), configurado para determinar, según la información de configuración de dirección, si cada unidad de transmisión de información básica en un intervalo de tiempo de detección preestablecido tiene información de indicación de dirección correspondiente; y

15 un primer submódulo de determinación de objetivo (2212), configurado para determinar, cuando al menos una unidad de transmisión de información básica dentro del intervalo de tiempo de detección preestablecido no tiene información de indicación de dirección correspondiente, la al menos una unidad de transmisión de información básica como la unidad de transmisión de información objetivo,

20 en el que el módulo de determinación de información de dirección comprende uno cualquiera de:

25 un primer submódulo de determinación de información de dirección (2312), configurado para determinar, según la información de indicación de dirección de una unidad de transmisión indicada, la información de dirección de transmisión para la unidad de transmisión de información objetivo, en el que la unidad de transmisión indicada es una unidad de transmisión de información básica dentro de un mismo intervalo de tiempo de detección que la unidad de transmisión de información objetivo; o

30 un segundo submódulo de determinación de información de dirección (2312), configurado para determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo como configuración desconocida; o

35 un tercer submódulo de determinación de información de dirección (2313), configurado para determinar la información de dirección de transmisión de la unidad de transmisión de información objetivo según la primera información de configuración de dirección preestablecida.

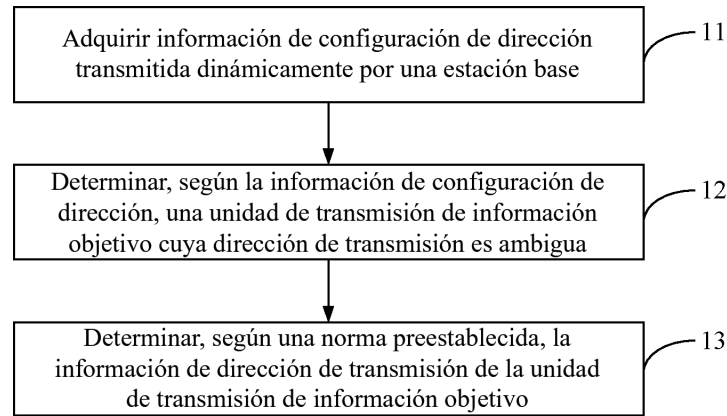


FIG. 1

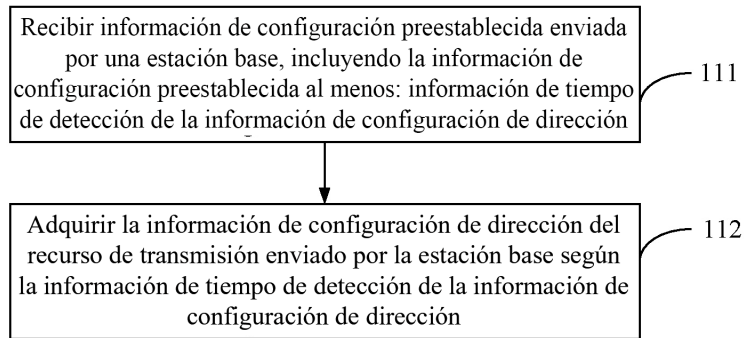


FIG. 2

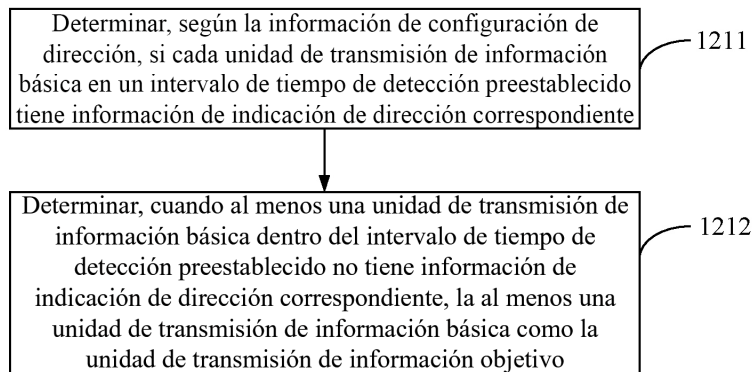


FIG. 3

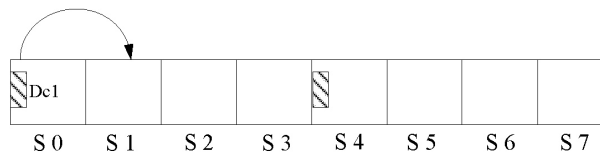


FIG. 4-1

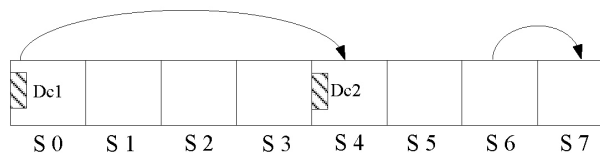


FIG. 4-2

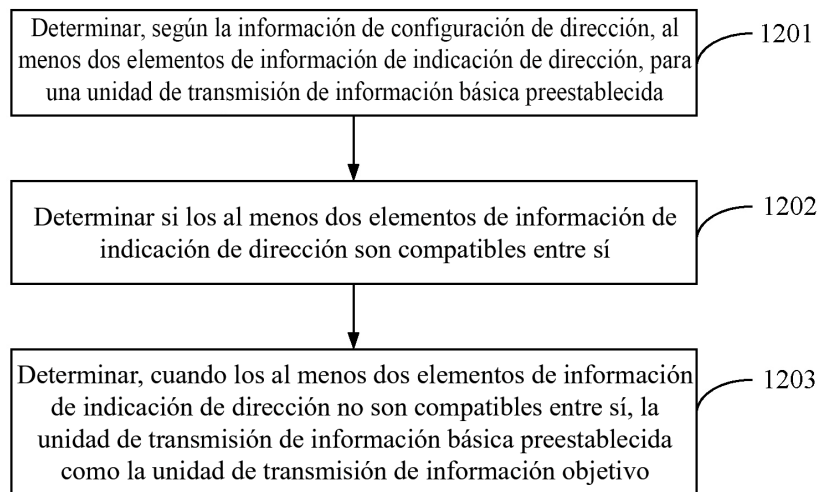


FIG. 5

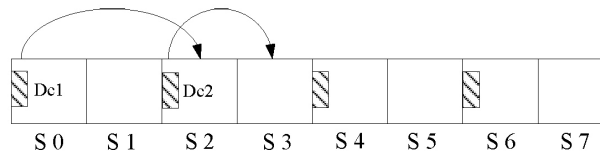


FIG. 6

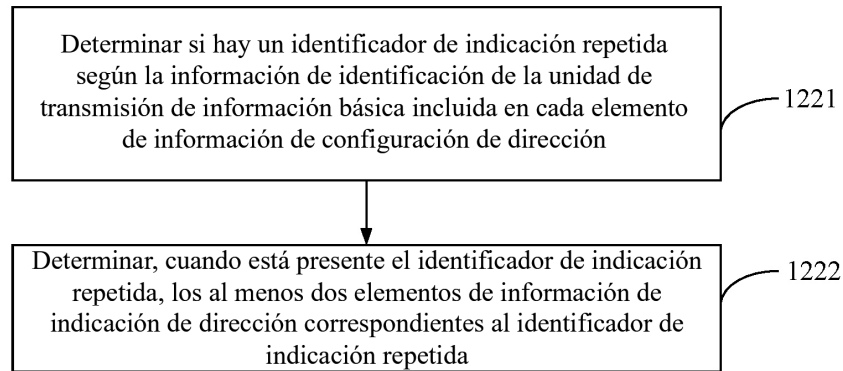


FIG. 7

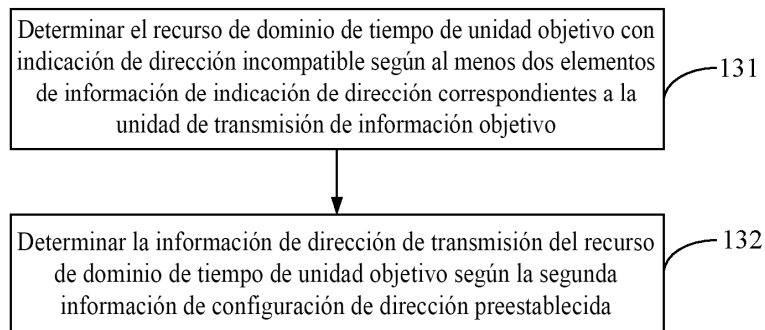


FIG. 8

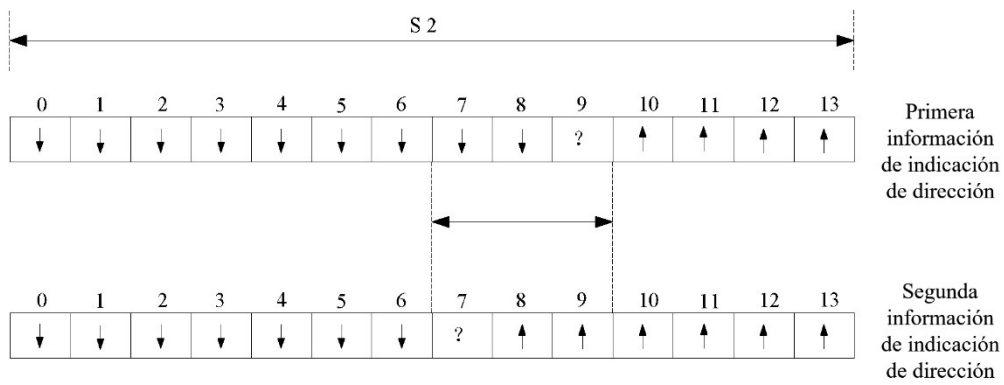


FIG. 9-1

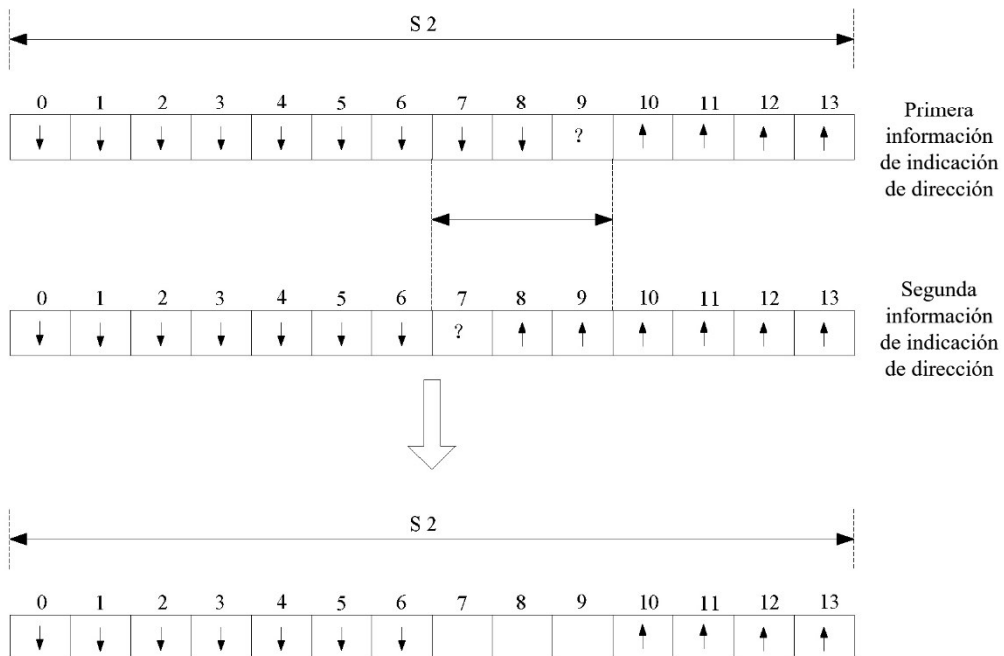


FIG. 9-2

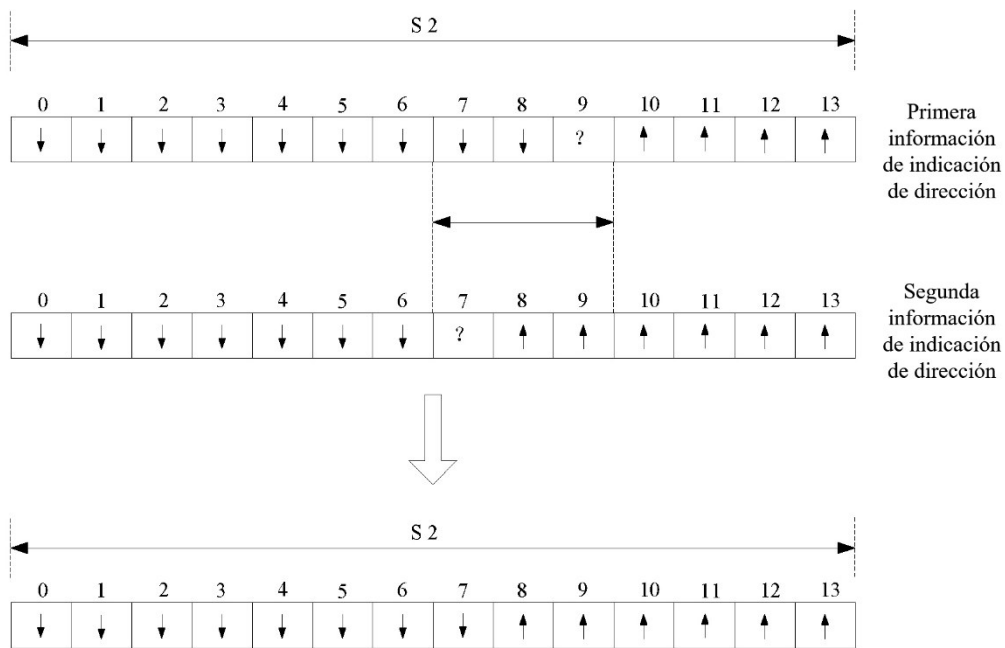


FIG. 9-3

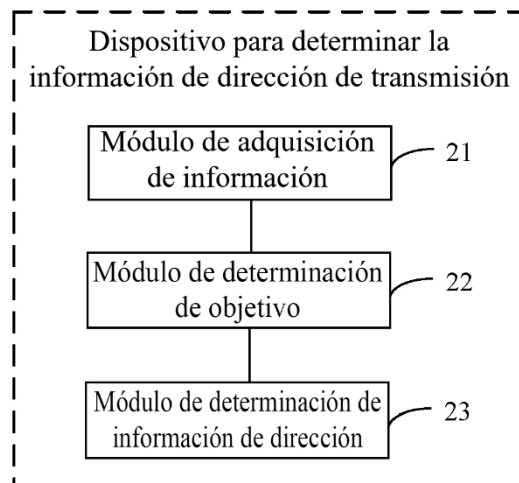


FIG. 10

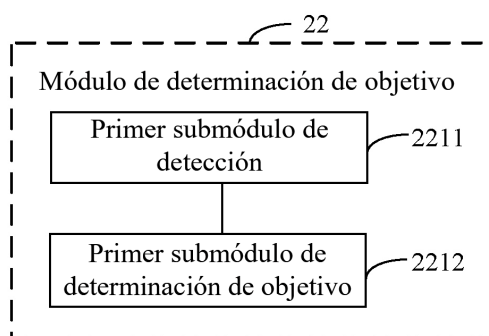


FIG. 11

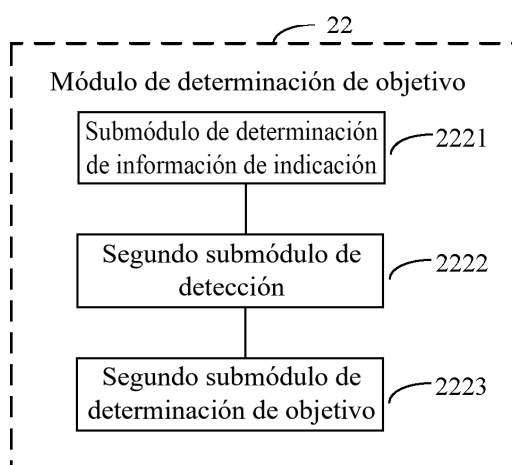


FIG. 12

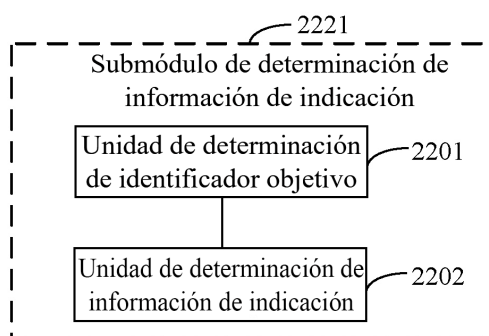


FIG. 13

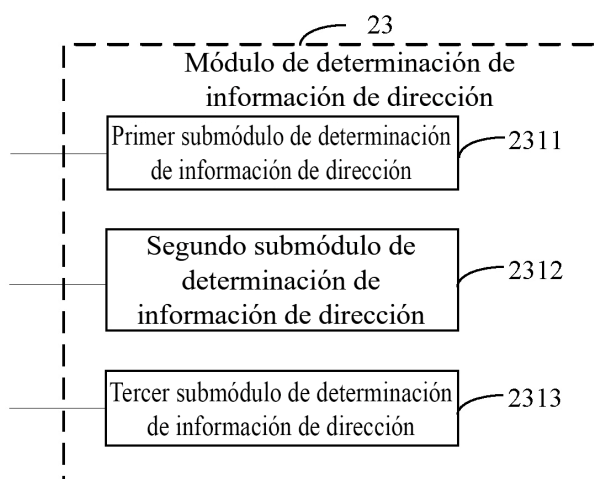


FIG. 14

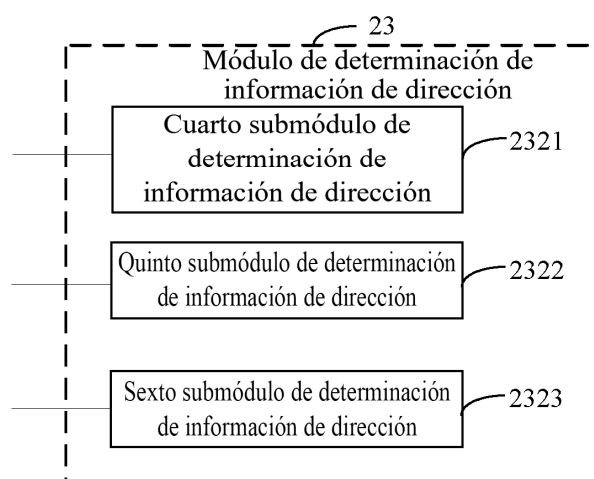


FIG. 15

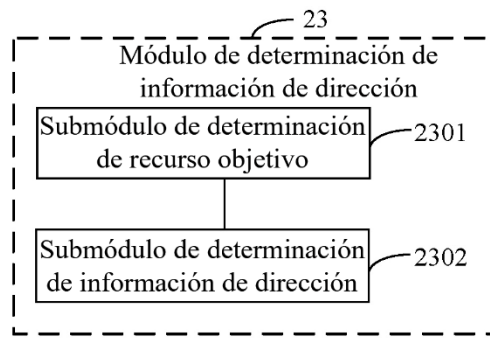


FIG. 16

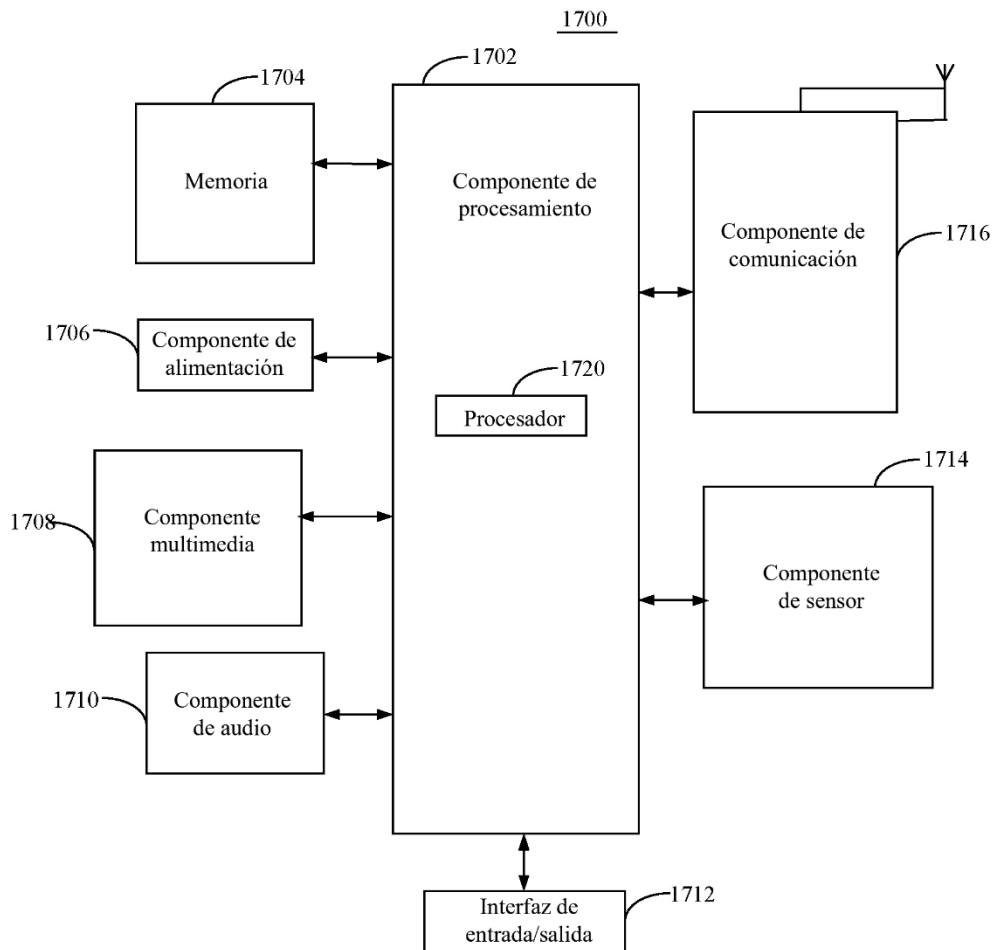


FIG. 17