

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 961 293**

51 Int. Cl.:

H04L 5/00 (2006.01)

H04W 72/04 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2019 PCT/CN2019/086126**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2019 WO19214663**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2019 E 19799963 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2023 EP 3793121**

54 Título: **Método de configuración de cuasi coubicación, terminal y dispositivo de red**

30 Prioridad:

11.05.2018 CN 201810451283

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

11.03.2024

73 Titular/es:

**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.
(100.0%)
283 BBK Road, Wusha, Chang'An
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**SI, YE y
SUN, PENG**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 961 293 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 de configuración de cuasi coubicación, terminal y dispositivo de red

Campo técnico

5 La presente descripción se refiere al campo de la tecnología de las comunicaciones, en particular a un método de configuración de cuasi coubicación, un terminal y un dispositivo de red.

Antecedentes

En el sistema de comunicación móvil de quinta generación (5ª generación, 5G), para mejorar la fiabilidad del sistema, es necesario estimar con precisión una compensación de frecuencia, una compensación de tiempo, un desplazamiento Doppler, una dispersión Doppler y una dispersión de retardo. del sistema.

10 En el caso de que las señales de dos puertos de antena satisfagan una relación de cuasi coubicación (en inglés, quasi Co-location, QCL), los dos grupos de señales tienen aproximadamente la misma experiencia con respecto a al menos uno de un desplazamiento Doppler de canal, una dispersión Doppler de canal, un retardo promedio de canal, una dispersión de retardo de canal o un parámetro de recepción espacial de canal, y puede usarse una misma señal de referencia para la determinación de parámetros a gran escala. Pueden existir los siguientes tipos de QCL:

15 QCL tipo A, cuyos parámetros de cuasi coubicación incluyen: un desplazamiento Doppler, una dispersión Doppler, un retardo promedio y una dispersión del retardo;

QCL tipo B, sus parámetros de cuasi coubicación incluyen: un desplazamiento Doppler y una dispersión Doppler;

QCL tipo C, cuyos parámetros de cuasi coubicación incluyen: un retardo promedio y un desplazamiento Doppler;
y

20 QCL tipo D, cuyo parámetro de cuasi coubicación incluye: un parámetro de recepción espacial.

Dado que surgen problemas en escenarios como la conmutación de haces, la conmutación BWP y la agregación de portadoras debido a la escasa flexibilidad de las señales de referencia periódicas, se introducen señales de referencia aperiódicas. Algunas señales de referencia aperiódicas pueden ser activadas por la información de control de enlace descendente (en inglés, Downlink Control Information, DCI). En el caso de que un dispositivo de red configure una
25 señal de referencia aperiódica en un determinado instante de tiempo, pero un terminal no pueda detectar la DCI configurada para activar la señal de referencia aperiódica, entonces el terminal no puede determinar la información de los parámetros, como un desplazamiento Doppler, una dispersión Doppler., un retardo promedio y una dispersión de retardo, de un canal físico o señal física para la cual la señal de referencia aperiódica se usa como señal de referencia fuente QCL, lo que puede llevar a un fallo en la determinación de un parámetro a gran escala del canal físico o señal física.
30

El documento WO 2018/030849 A1 describe un método para recibir una señal de datos basada en una señal de referencia específica de equipo de usuario mediante un equipo de usuario en un sistema de comunicación inalámbrica.

El documento WO 2018/038556 A1 describe un método de comunicación para fusionar, con una tecnología IoT, un sistema de comunicación 5G para soportar una tasa de transmisión de datos superior a la de un sistema 4G.

35 **MEDIATEK INC: "Summary #2 for TRS", BORRADOR 3GPP; R1-1805694** analiza posibles mejoras en las especificaciones relacionadas con TRS.

HUAWEI ET AL: "Más discusión sobre la introducción de TRS aperiódicos", BORRADOR 3GPP; R1-1804443 se relaciona con TRS aperiódico.

40 **MEDIATEK INC: "Summary #2 for TRS V2", BORRADOR 3GPP; R1-1803438** analiza cuestiones relacionadas con TRS.

Compendio

En las realizaciones de la presente descripción se proporcionan un método de configuración de cuasi coubicación, un terminal y un dispositivo de red, para resolver el problema de determinar un parámetro a gran escala de un canal físico o una señal física.

45 La invención se expone en el conjunto de reivindicaciones adjunto.

En las realizaciones de la presente descripción, en el caso de que el dispositivo de red configure la señal de referencia aperiódica para el canal físico o la señal física, se determina un parámetro de cuasi coubicación del canal físico o la señal física de acuerdo con la señal aperiódica de referencia o la señal física objetivo asociada con la señal aperiódica de referencia, de manera que se garantiza que se adquiere un parámetro a gran escala correspondiente al canal físico o la señal física, asegurando así la transmisión normal del canal físico o la señal física.
50

Breve descripción de los dibujos

Para ilustrar las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente descripción de una manera más clara, se describirán brevemente a continuación los dibujos necesarios para la descripción de las realizaciones de la presente descripción. Obviamente, los siguientes dibujos simplemente se relacionan con algunas realizaciones de la presente descripción y, con base en estos dibujos, una persona con conocimientos habituales en la técnica puede obtener otros dibujos sin ningún esfuerzo creativo.

La Fig. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de comunicación inalámbrica al que se pueden aplicar realizaciones de la presente descripción;

la Fig. 2 es un primer diagrama de flujo esquemático que ilustra un método de configuración de cuasi coubicación aplicado a un lado del terminal según una realización de la presente descripción;

la Fig. 3 es un diagrama esquemático de una correspondencia entre una TRS periódica y una TRS aperiódica;

la Fig. 4 es un segundo diagrama de flujo esquemático que ilustra un método de configuración de cuasi coubicación aplicado a un lado del terminal según una realización de la presente descripción;

la Fig. 5 es un diagrama esquemático de la estructura modular de un terminal según una realización de la presente descripción;

la Fig. 6 es un diagrama de bloques de un terminal según una realización de la presente descripción;

la Fig. 7 es un primer diagrama de flujo esquemático que ilustra un método de configuración de cuasi coubicación aplicado a un lado del dispositivo de red según una realización de la presente descripción;

la Fig. 8 es un diagrama esquemático de la estructura modular de un dispositivo de red según una realización de la presente descripción;

la Fig. 9 es un diagrama de bloques de un dispositivo de red según una realización de la presente descripción.

Descripción detallada

A continuación se describirán con más detalle realizaciones ejemplares de la presente descripción con referencia a los dibujos adjuntos. Aunque en los dibujos se muestran realizaciones ejemplares de la presente descripción, se debe apreciar que la presente descripción puede implementarse de diversas formas y no debe limitarse por las realizaciones ejemplares. Por el contrario, estas realizaciones se proporcionan para permitir una comprensión profunda de la presente descripción y para transmitir el alcance de la presente descripción a una persona experta en la técnica.

Términos como "primero" y "segundo" en la descripción y las reivindicaciones de la presente descripción se usan para diferenciar objetos similares, y no necesariamente se usan para describir una secuencia u orden específico. Debe apreciarse que los datos usados de esta manera pueden intercambiarse bajo una circunstancia apropiada, de modo que la realización de la presente descripción descrita en el presente documento, por ejemplo, pueda implementarse en una secuencia diferente a las ilustradas o descritas en el presente documento. Además, los términos "incluyen", "tienen" y cualquier otra variación de los mismos pretenden abarcar una inclusión no exclusiva, de modo que un proceso, método, sistema, producto o dispositivo que incluye una serie de pasos o unidades incluye no sólo aquellos pasos o elementos, pero también otros pasos o unidades no enumeradas explícitamente, o pasos o unidades inherentes al proceso, método, sistema, producto o dispositivo. La frase "y/o" en la descripción y las reivindicaciones denota al menos uno de los objetos conectados.

La tecnología descrita en la presente descripción no se limita a un sistema de evolución a largo plazo (en inglés, Long Term Evolution, LTE)/LTE-avanzado (en inglés, LTE-Advanced, LTE-A), sino que también se puede usar en diversos sistemas de comunicación inalámbrica, tales como un acceso múltiple por división de código (en inglés, Code Division Multiple Access, CDMA), acceso múltiple por división de tiempo (en inglés, Time Division Multiple Access, TDMA), acceso múltiple por división de frecuencia (en inglés, Frequency Division Multiple Access, FDMA), acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (en inglés, Orthogonal Frequency Division Multiple Access), acceso múltiple por división de frecuencia de portadora única (en inglés, Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) y otros sistemas. Los términos "sistema" y "red" suelen usarse indistintamente. El sistema CDMA puede implementar tecnologías de radio tales como CDMA2000 y acceso por radio terrestre universal (en inglés, Universal Terrestrial Radio Access, UTRA). UTRA incluye acceso múltiple por división de código de banda ancha (en inglés, Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) y otras variantes de CDMA. El sistema TDMA puede implementar tecnologías de radio como un sistema global para comunicaciones móviles (en inglés, Global System for Mobile Communication, GSM). El sistema OFDMA puede implementar tecnologías de radio tales como banda ancha ultra móvil (en inglés, Ultra Mobile Broadband, UMB), Evolution-UTRA (en inglés, Evolution-UTRA, E-UTRA), IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, Flash-OFDM. UTRA y E-UTRA son partes del sistema universal de telecomunicaciones móviles (en inglés, Universal Mobile Telecommunications System, UMTS). LTE y LTE más avanzado (como LTE-A) son nuevas versiones de UMTS que usan E-UTRA. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE, LTE-A y GSM se describen en la

bibliografía de una organización llamada "Proyecto de asociación de tercera generación (en inglés, 3rd Generation Partnership Project, 3GPP)". CDMA2000 y UMB se describen en la bibliografía de una organización llamada "Proyecto de asociación de tercera generación 2 (3GPP2)". La tecnología descrita en el presente documento no solo puede usarse para los sistemas y tecnologías de radio mencionados anteriormente, sino que también puede usarse para otros sistemas y tecnologías de radio. Un sistema NR se describe con fines ilustrativos en la siguiente descripción, y se usan terminologías NR en la mayor parte de la siguiente descripción, aunque estas tecnologías también pueden aplicarse a aplicaciones distintas al sistema NR.

La siguiente descripción es meramente ejemplar, la función y disposición de los elementos discutidos se pueden cambiar y se pueden omitir, reemplazar o agregar varios procesos o componentes según sea apropiado en varios ejemplos. Por ejemplo, los métodos descritos se pueden realizar en un orden diferente al descrito y se pueden agregar, omitir o combinar varios pasos. Además, las características descritas con referencia a algunos ejemplos se pueden combinar en otros ejemplos.

Con referencia a la Fig. 1, la Fig. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de comunicación inalámbrica al que se pueden aplicar realizaciones de la presente descripción. El sistema de comunicación inalámbrica incluye un terminal 11 y un dispositivo 12 de red. El terminal 11 también puede denominarse dispositivo terminal o equipo de usuario (en inglés, User Equipment, UE), y el terminal 11 puede ser un dispositivo del lado del terminal, tal como un teléfono móvil, una tableta personal, un ordenador portátil, un asistente digital personal (en inglés, Personal Digital Assistant, PDA), un dispositivo de Internet móvil (en inglés, Mobile Internet Device, MID), un dispositivo portátil o un dispositivo montado en un vehículo. Debe apreciarse que el tipo específico de terminal 11 no está limitado a las realizaciones de la presente descripción. El dispositivo 12 de red puede ser una estación base o una red de núcleo. La estación base puede ser una estación base de 5G o versión posterior (por ejemplo, un gNB, un NB NR 5g o similar), o una estación base en otros sistemas de comunicación (por ejemplo, un eNB, un punto de acceso WLAN, otros puntos de acceso o similares). La estación base puede denominarse nodo B, nodo B evolucionado, punto de acceso, estación transceptora base (en inglés, Base Transceiver Station, BTS), estación base de radio, transceptor de radio, conjunto de servicios básicos (en inglés, Basic Service Set, BSS), un conjunto de servicios extendido (en inglés, Extended Service Set, ESS), un nodo B, un nodo B evolucionado (eNB), un nodo B doméstico, un nodo B doméstico evolucionado, un punto de acceso WLAN, un nodo WiFi o algún otro término adecuado en el campo. Siempre que se logre el mismo efecto técnico, la estación base no se limita a términos técnicos específicos. Debe apreciarse que, en las realizaciones de esta descripción, solo se toma como ejemplo la estación base en el sistema NR, pero el tipo específico de estación base no está limitado.

La estación base puede comunicarse con el terminal 11 bajo el control de un controlador de estación base. En varios ejemplos, el controlador de estación base puede ser parte de una red de núcleo o de algunas estaciones base. Algunas estaciones base pueden comunicar información de control o datos de usuario con la red de núcleo a través de una red de retorno. En algunos ejemplos, algunas de estas estaciones base pueden comunicarse directa o indirectamente entre sí a través de un enlace de retorno, que puede ser un enlace de comunicación por cable o inalámbrico. El sistema de comunicación inalámbrica puede admitir operaciones en múltiples portadoras (señales de forma de onda de diferentes frecuencias). Un transmisor multiportadora puede transmitir simultáneamente señales moduladas en las múltiples portadoras. Por ejemplo, cada enlace de comunicación puede ser una señal multiportadora modulada según diversas tecnologías de radio. Cada señal modulada puede transmitirse en una portadora diferente y puede transportar información de control (por ejemplo, una señal de referencia, un canal de control, etc.), información de sobrecarga, datos, etc.

La estación base puede comunicarse de forma inalámbrica con el terminal 11 a través de una o más antenas de punto de acceso. Cada estación base puede proporcionar cobertura de comunicación para su área de cobertura correspondiente. El área de cobertura de un punto de acceso se puede dividir en sectores, cada uno de los cuales constituye sólo una parte del área de cobertura. El sistema de comunicación inalámbrica puede incluir diferentes tipos de estaciones base (por ejemplo, macroestaciones base, microestaciones base o picoestaciones base). Las estaciones base también pueden usar diferentes tecnologías de radio, tales como tecnologías de acceso de radio móvil o WLAN. Las estaciones base pueden estar asociadas con una misma red de acceso o despliegue de operadora o asociadas con diferentes redes de acceso o despliegues de operadoras. Las áreas de cobertura de diferentes estaciones base (incluidas áreas de cobertura del mismo tipo o de diferentes tipos de estaciones base, áreas de cobertura que usan la misma tecnología de radio o diferentes tecnologías de radio, o áreas de cobertura que pertenecen a la misma red de acceso o a diferentes redes de acceso) pueden superponerse.

Un enlace de comunicación en el sistema de comunicación inalámbrica puede incluir un enlace ascendente (en inglés, Uplink, UL) para transportar una transmisión de enlace ascendente (por ejemplo, desde el terminal 11 al dispositivo 12 de red), o un enlace descendente (en inglés, Downlink, DL) para transportar una transmisión de enlace descendente (por ejemplo, desde el dispositivo 12 de red al terminal 11). La transmisión UL también puede denominarse transmisión de enlace inverso y la transmisión DL también puede denominarse transmisión de enlace directo. La transmisión de enlace descendente puede realizarse usando una banda de frecuencia con licencia, una banda de frecuencia sin licencia o ambas. De manera similar, la transmisión de enlace ascendente puede realizarse usando una banda de frecuencia con licencia, una banda de frecuencia sin licencia o ambas.

En una realización de la presente descripción se proporciona un método de configuración de cuasi coubicación aplicado al lado del terminal. Como se muestra en la Fig. 2, el método puede incluir los siguientes pasos.

5 Paso 21, en el caso de que un dispositivo de red configure una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física, determinar, según una manera preestablecida, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

10 La señal de referencia aperiódica mencionada aquí es una señal de referencia de origen de cuasi coubicación (RS fuente QCL) configurada por un dispositivo de red para el canal físico o la señal física. La señal de referencia aperiódica puede incluir una señal de referencia de seguimiento aperiódica (en inglés, Tracking Reference Signal, TRS) y una señal de referencia de información de estado de canal aperiódica (en inglés, Channel State Information Reference Signal, CSI-RS).

15 Cuando se estiman con precisión una compensación de frecuencia, una compensación de tiempo, un desplazamiento Doppler, una dispersión Doppler y una dispersión de retardo de un sistema, para reducir la sobrecarga, es necesario evitar una señal de referencia especial de celda siempre activa (en inglés, Cell Special Reference Signal, CRS). De este modo, se introduce una nueva señal de referencia, es decir, la señal de referencia de seguimiento TRS. Un extremo de recepción puede estimar con precisión los parámetros del canal basándose en la TRS para mejorar la precisión de la demodulación.

20 En un rango 1 de frecuencia, el terminal podrá configurarse con 4 columnas de TRS en dos ranuras consecutivas. En un rango 2 de frecuencia, el terminal podrá configurarse con 4 columnas de TRS en dos ranuras consecutivas o 2 columnas de TRS en una ranura. Los recursos TRS en las dos ranuras consecutivas o en una ranura pueden denominarse ráfaga TRS. La ráfaga TRS tiene el mismo período, ancho de banda y posición de subportadora.

25 Una densidad de TRS en el dominio de la frecuencia se fija en $\rho = 3$, es decir, las TRS están separadas entre sí por 4 subportadoras en el dominio de la frecuencia. Un ancho de banda de TRS es más pequeño entre un ancho de banda ocupado por 50 bloques de recursos (RB) y un ancho de banda ocupado por una parte de ancho de banda (en inglés, Bandwidth Part, BWP). Además, la TRS también puede ser una señal de referencia periódica y un período de TRS puede ser de 10 ms, 20 ms, 40 ms u 80 ms.

30 Dado que surgen problemas en escenarios como la conmutación de haces, la conmutación BWP y la agregación de portadoras debido a la escasa flexibilidad de las TRS periódicas, se introducen las TRS aperiódicas. En el rango 2 de frecuencia, se soporta la TRS aperiódica como capacidad de terminal opcional. Cabe señalar que, sólo cuando el terminal está configurado con una TRS periódica asociada que tiene la misma longitud de ráfaga en una misma BWP, se puede activar una TRS aperiódica para el terminal; de lo contrario, el terminal no esperará la activación de la TRS aperiódica. La TRS aperiódica y la TRS periódica asociada tienen el mismo ancho de banda, posición de símbolo, posición de subportadora y longitud de ráfaga, y satisfacen una determinada relación QCL. La información de parámetros tales como un desplazamiento Doppler, una dispersión Doppler, un retardo promedio y una dispersión del retardo se pueden estimar según la TRS. Si otras señales físicas o canales físicos están cuasi coubicados con la TRS, entonces la TRS se puede usar como señal de referencia (RS) fuente QCL de estas señales físicas o canales físicos. Estas señales físicas o canales físicos pueden usar información estimada según la TRS, tal como un desplazamiento Doppler, una dispersión Doppler, un retardo promedio y una dispersión del retardo. Como tipo de TRS, la TRS aperiódica también se puede usar como señal de referencia fuente QCL de la señal física o canal físico.

40 Al igual que la TRS, la CSI-RS para la gestión de haces tiene una función de indicación de haces. Si otros canales físicos o señales físicas están cuasi coubicados con este tipo de CSI-RS, se pueden usar parámetros de cuasi coubicación de la CSI-RS para determinar parámetros a gran escala de los canales físicos o señales físicas. La CSI-RS para la medición de la información de estado del canal (CSI-RS para CSI) también puede proporcionar, en algunos escenarios, todos los parámetros de tiempo, frecuencia y espacio, como un retardo promedio, un desplazamiento Doppler, una dispersión de retardo, una dispersión Doppler y un parámetro de recepción espacial. Si otros canales físicos o señales físicas están cuasi coubicados con este tipo de CSI-RS, también se pueden usar parámetros de cuasi coubicación de la CSI-RS para determinar parámetros a gran escala de los canales físicos o señales físicas. Debido a la escasa flexibilidad de una CSI-RS periódica, se introduce aún más en el sistema un concepto de CSI-RS aperiódica, y tanto la TRS aperiódica como la CSI-RS aperiódica pueden ser activadas por la DCI. Los parámetros de gran escala también pueden denominarse propiedades de gran escala e incluyen una o más de las siguientes propiedades de canal de gran escala: una dispersión de retardo, una dispersión Doppler, un desplazamiento Doppler, un retraso promedio y un parámetro de RX espacial.

55 Una señal de referencia fuente QCL del canal físico o la señal física es la señal de referencia aperiódica (tal como la TRS aperiódica y/o la CSI-RS aperiódica). Por ejemplo, el dispositivo de red configura que un canal físico o una señal física se va a transmitir en un instante X, y configura una señal de referencia aperiódica como la señal de referencia fuente QCL para el canal físico o la señal física. Cuando el terminal no logra detectar la DCI configurada para activar la TRS aperiódica, el terminal determina según una manera preestablecida que una señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física. Que el terminal no pueda detectar la DCI configurada para activar la señal de referencia

aperiódica puede ser que el terminal no haya detectado la DCI, o que el terminal haya detectado la DCI pero no pueda recibir la DCI correctamente, es decir, no pueda analizar la información transportada por la DCI correctamente.

Una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo se determina según una relación de cuasi coubicación indicada por una señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red. Cuando la señal de referencia aperiódica es la TRS aperiódica, la señal física objetivo es la TRS periódica. La relación de asociación entre la TRS aperiódica y la TRS periódica se refiere a que las dos TRS cumplan al menos la siguiente condición: la TRS aperiódica y la TRS periódica tienen el mismo ancho de banda, posición de símbolo, posición de subportadora y longitud de ráfaga, y las TRS aperiódicas y las TRS periódicas asociadas satisfacen una determinada relación QCL, es decir, QCL tipo A+QCL tipo D. Cuando la señal de referencia aperiódica es la CSI-RS aperiódica, la señal física objetivo es al menos una de una TRS periódica, una TRS aperiódica, una señal de sincronización y bloque PBCH (en inglés, Synchronization Signal and PBCH Block, SSB), una CSI-RS periódica, una CSI-RS semipersistente y una CSI-RS aperiódica. Tomando la SSB como ejemplo, la SSB se usa para la sincronización de frecuencia y tiempo del enlace descendente durante una etapa de acceso inicial. Antes de la RRC, la BLU podía proporcionar todos los parámetros de tiempo, frecuencia y espacio. Después de la RRC, la SSB aún puede proporcionar parámetros de tiempo, frecuencia o espacio para algunos canales o señales según una indicación en una señalización. En algunos escenarios, la SSB puede proporcionar un parámetro en QCL tipo D para la CSI-RS aperiódica.

Un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es lo mismo que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o el canal físico, señal y la señal de referencia aperiódica. Por ejemplo, en el caso de que el tipo de cuasi coubicación de la relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica sea QCL tipo A, el tipo de cuasi coubicación de la cuasi coubicación La relación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo también es QCL tipo A. En el caso de que el tipo de cuasi coubicación de la relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica es QCL tipo D, el tipo de cuasi coubicación de la relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo también es QCL tipo D. En el caso de que el tipo de cuasi coubicación de la relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica es QCL tipo A+D, el tipo de cuasi coubicación de la relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es también QCL tipo A+D.

La manera preestablecida puede estar predefinida o indicada mediante una primera señalización recibida desde el dispositivo de red. El hecho de que la manera preestablecida pueda estar predefinida incluye, entre otros: la manera preestablecida está predefinida en un protocolo, la manera preestablecida se acuerda de antemano entre el terminal y el dispositivo de red, y similares. La primera señalización puede incluir, entre otras, una señalización DCI, una señalización de capa superior (tal como una señalización de configuración de parámetros RRC), o una señalización de capa de control de acceso al medio (en inglés, Medium Access Control, MAC), etc.

A continuación, se describirá una implementación del paso 21 anterior junto con escenarios de aplicación específicos en esta realización.

En un primer escenario, en el caso de que la señal de referencia aperiódica se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, se determina que la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

En este escenario, se supone que el dispositivo de red configura la TRS aperiódica y la CSI-RS aperiódica como una señal de referencia fuente QCL de una determinada señal física. Una relación QCL entre la TRS aperiódica y la señal física es QCL tipo A, y una relación QCL entre la CSI-RS aperiódica y la señal física es QCL tipo D. Entonces, en el caso de que el terminal reciba la TRS aperiódica y la CSI-RS aperiódica dentro de la primera ventana de tiempo predeterminada, el terminal puede usar directamente la TRS aperiódica y la CSI-RS aperiódica como una señal QCL de la señal física.

Pueden recibirse una o más señales de referencia aperiódicas dentro de la primera ventana de tiempo. Cuando se reciben múltiples señales de referencia aperiódicas, el terminal puede seleccionar una señal de referencia aperiódica como la señal QCL del canal físico o de la señal física según, pero sin limitarse a, la siguiente manera: determinar que una señal de referencia aperiódica recibida más cercana al canal físico o a la señal física es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física.

Cabe señalar que, en esta realización, los ejemplos mencionados anteriormente tienen fines meramente ilustrativos. La señal de referencia aperiódica también puede incluir sólo la TRS aperiódica o la CSI-RS aperiódica. Para una manera específica de determinar la señal QCL del canal físico o la señal física en estos casos, se puede hacer referencia a los ejemplos anteriores, una descripción detallada no se repite en el presente documento.

Un segundo escenario, en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de la primera ventana de tiempo, se determina que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

En este escenario, se supone que el dispositivo de red configura la TRS aperiódica y la CSI-RS aperiódica como una señal de referencia fuente QCL de una determinada señal física. Una relación QCL entre la TRS aperiódica y la señal

física es QCL tipo A, y una relación QCL entre la CSI-RS aperiódica y la señal física es QCL tipo D. Cuando el terminal no puede recibir la TRS aperiódica dentro de la ventana de tiempo predeterminada, el terminal puede determinar que la TRS periódica asociada con la TRS aperiódica es una señal QCL de la señal física, es decir, determinar que la TRS periódica asociada con la TRS aperiódica es una nueva señal de referencia fuente QCL de la señal física. Una relación QCL entre la TRS aperiódica y la TRS periódica es QCL tipo A+QCL tipo D, entonces una relación QCL entre la TRS periódica y la señal física es QCL tipo A. Además, en el caso de que el terminal tampoco pueda recibir la CSI-RS aperiódica dentro de la primera ventana de tiempo predeterminada, el terminal puede determinar que la señal física objetivo (tal como la SSB) asociada con la CSI-RS aperiódica es la señal QCL de la señal física, es decir, el terminal puede usar la SSB asociada con la CSI-RS aperiódica como una nueva señal de referencia fuente QCL de la señal física. Una relación QCL entre la CSI-RS aperiódica y la SSB es QCL tipo C+QCL tipo D, luego una relación QCL entre la SSB y la señal física es QCL tipo D.

Además, cuando la señal de referencia aperiódica solo incluye la TRS aperiódica, una TRS objetivo que puede usarse para reemplazar la TRS aperiódica puede incluir, entre otros, al menos uno de los siguientes tipos.

Tipo 1, una TRS periódica asociada a la TRS aperiódica. La asociación mencionada aquí puede referirse a que: la TRS periódica y la TRS aperiódica tienen el mismo ancho de banda, posición de símbolo, posición de subportadora y longitud de ráfaga, y satisfacen una cierta relación de cuasi coubicación, por ejemplo, al menos una de una QCL tipo A, QCL tipo B, QCL tipo C y QCL tipo D. En otras palabras, la TRS objetivo es una TRS periódica que tiene el mismo ancho de banda, posición de símbolo, posición de subportadora y longitud de ráfaga que la TRS aperiódica, y que satisface una cierta relación de cuasi coubicación. (como QCL tipo A+QCL tipo D) con la TRS aperiódica.

Es decir, en el caso de que el terminal no pueda detectar la información de control de enlace descendente DCI configurada para activar la señal de referencia de seguimiento aperiódica TRS, el terminal determina que la TRS periódica asociada con la TRS aperiódica es una nueva señal de referencia de fuente QCL de cuasi coubicación. del canal físico o de la señal física.

Tipo 2, una TRS aperiódica recibida por última vez en una ventana de tiempo preestablecida antes del canal físico o la transmisión de la señal física. La ventana de tiempo preestablecida mencionada aquí también puede denominarse ventana de búsqueda o algún otro término apropiado en el campo, que no está específicamente limitado en esta realización. La TRS aperiódica recibida por última vez en la ventana de tiempo preestablecida mencionada aquí puede referirse a una de las TRS aperiódicas recibidas por el terminal dentro de la ventana de tiempo preestablecida que está más cerca del canal físico o de la señal física. Por ejemplo, suponiendo que el terminal recibe una A-TRS1, una A-TRS2 y una A-TRS3 dentro de la ventana de tiempo preestablecida, y la A-TRS3 está más cerca del canal físico o de la señal física, se determina que el A-TRS3 es la TRS objetivo.

En otras palabras, el terminal puede determinar que una TRS aperiódica que se recibe dentro de la ventana de tiempo preestablecida y que está más cerca del canal físico o de la señal física es una nueva señal de referencia fuente QCL del canal físico o de la señal física.

Tipo 3, una TRS recibida por última vez dentro de la ventana de tiempo preestablecida. La última TRS recibida dentro de la ventana de tiempo preestablecida mencionada aquí se refiere a una de las TRS aperiódicas (A-TRS) y una TRS periódica asociada con la A-TRS recibida por el terminal dentro de la ventana de tiempo preestablecida que está más cerca del canal físico o de la señal física. Por ejemplo, suponiendo que el terminal recibe una A-TRS y una P-TRS (TRS periódica) dentro de la ventana de tiempo preestablecida, si la P-TRS está más cerca del canal físico o de la señal física, se determina que la P-TRS es la TRS objetivo.

Es decir, el terminal puede determinar que una TRS que se recibe dentro de la ventana de tiempo preestablecida y está más cerca del canal físico o de la señal física es una nueva señal de referencia fuente QCL del canal físico o de la señal física.

Cabe señalar que la forma preestablecida se usa para indicar qué tipo de TRS objetivo usa el terminal. Por ejemplo, la manera preestablecida indica que el terminal solo puede usar la TRS objetivo de tipo 1, entonces el terminal solo puede determinar que la TRS periódica asociada con la TRS aperiódica es la nueva señal de referencia fuente QCL de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física en el caso de que el terminal no pueda detectar la información de control de enlace descendente DCI configurada para activar la señal de referencia de seguimiento TRS aperiódica. O, la manera preestablecida indica que el terminal sólo puede usar la TRS objetivo de tipo 2, entonces el terminal sólo puede determinar que la TRS aperiódica que se recibe dentro de la ventana de tiempo preestablecida y está más cerca del canal físico o de la señal física es la nueva señal de referencia de fuente QCL de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física. O, la manera preestablecida indica que el terminal sólo puede usar la TRS objetivo de tipo 3, entonces el terminal sólo puede determinar que la TRS que se recibe dentro de la ventana de tiempo preestablecida y está más cerca del canal físico o de la señal física es la nueva señal de referencia de fuente QCL de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

Además, el dispositivo de red configura la CSI-RS aperiódica como una señal de referencia fuente QCL de una determinada señal física. Una relación QCL entre la CSI-RS aperiódica y la señal física es QCL tipo A+D. Cuando el terminal no puede recibir la CSI-RS aperiódica dentro de la primera ventana de tiempo predeterminada, el terminal

puede usar la señal física objetivo asociada con la CSI-RS aperiódica como una nueva señal de referencia fuente QCL de la señal física. En el caso de que la señal física objetivo asociada incluya la TRS y la SSB, y si una relación QCL entre la TRS y la CSI-RS aperiódica es QCL tipo A, entonces una relación QCL entre la SSB y la CSI-RS aperiódica es QCL tipo D.

5 Además, el dispositivo de red configura la CSI-RS aperiódica como una señal de referencia fuente QCL de una determinada señal física. Una relación QCL entre la CSI-RS aperiódica y la señal física es QCL tipo A+D. Cuando el terminal no logra recibir la CSI-RS aperiódica en la primera ventana de tiempo predeterminada, el terminal puede usar una primera señal física objetivo recibida en una segunda ventana de tiempo y asociada con la CSI-RS aperiódica como una nueva señal de referencia fuente QCL de la señal física. En el caso de que el terminal no pueda recibir la
10 primera señal física objetivo asociada con la CSI-RS aperiódica dentro de la segunda ventana de tiempo, el terminal determina de una manera preestablecida que la segunda señal física objetivo asociada con la primera señal física objetivo es una cuasi señal de coubicación del canal físico o de la señal física. Tomando que la primera señal física objetivo es la TRS aperiódica como ejemplo, cuando el terminal no logra recibir la CSI-RS aperiódica dentro de la primera ventana de tiempo predeterminada, el terminal puede usar la TRS aperiódica recibida en la segunda ventana
15 de tiempo y asociada con la CSI-RS aperiódica como una nueva señal de referencia fuente QCL de la señal física. Si el terminal no puede recibir la TRS aperiódica asociada con la CSI-RS aperiódica dentro de la segunda ventana de tiempo, el terminal determina que la TRS periódica asociada con la TRS aperiódica es la señal cuasi coubicada del canal físico o de la señal física. Una relación QCL entre la TRS aperiódica y la TRS periódica es QCL tipo A+QCL tipo D, y una relación QCL entre la TRS aperiódica y la CSI-RS aperiódica es QCL tipo A, entonces una relación QCL entre
20 la TRS periódica y la señal física es QCL tipo A.

Una primera ventana de tiempo correspondiente a la TRS aperiódica puede ser diferente de una primera ventana de tiempo correspondiente a la CSI-RS aperiódica. Los parámetros de la primera ventana de tiempo incluyen, entre otros, al menos uno de una longitud de ventana (una duración de la ventana), una posición inicial de la ventana y una posición
25 final de la ventana. Por ejemplo, los parámetros de la ventana de tiempo preestablecida solo incluyen la longitud de la ventana o la posición inicial de la ventana, entonces la posición final de la ventana es una posición predeterminada, es decir, una posición inicial en el dominio del tiempo de un recurso correspondiente al canal físico o la señal física. Por ejemplo, la longitud de la ventana es Y, la posición inicial en el dominio del tiempo del recurso correspondiente al canal físico o la señal física es X, luego la posición inicial de la ventana es X-Y. La longitud de ventana de la primera ventana de tiempo es una duración de período de una señal periódica asociada con la señal de referencia aperiódica.
30 Por ejemplo, una duración de ventana de la primera ventana de tiempo correspondiente a la TRS aperiódica puede ser una duración de período de la TRS periódica asociada con la TRS aperiódica. Para otro ejemplo, una longitud de ventana de la primera ventana de tiempo correspondiente a la CSI-RS aperiódica puede ser una longitud de período de la SSB, la TRS periódica o la CSI-RS periódica asociada con la CSI-RS aperiódica. Suponiendo que la CSI-RS aperiódica y la TRS periódica están asociadas según QCL tipo A, y la CSI-RS y SSB aperiódicas están asociados según QCL tipo D, entonces la longitud de ventana de la primera ventana de tiempo correspondiente a la CSI-
35 RS aperiódica puede seleccionarse entre las duraciones de los períodos de estas dos señales periódicas.

Los parámetros de la primera ventana de tiempo pueden estar predefinidos o pueden indicarse mediante una segunda señalización recibida desde el dispositivo de red. Que los parámetros de la primera ventana de tiempo puedan estar predefinidos incluye, entre otros: los parámetros de la primera ventana de tiempo están predeterminados en un
40 protocolo, los parámetros de la primera ventana de tiempo se acuerdan entre el terminal y el dispositivo de red por adelantado y similares. La segunda ventana de tiempo puede incluir, entre otras: una señalización DCI, una señalización de capa superior (tal como una señalización de configuración de parámetros RRC), o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio, etc. La segunda ventana de tiempo es similar a la primera ventana de tiempo, y para el tipo de parámetro y la forma de configuración de parámetros de la segunda ventana de tiempo, se puede hacer referencia a la realización de la primera ventana de tiempo, por lo que no se repite una descripción
45 detallada en el presente documento.

Un tercer escenario, en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, se determina que uno, más cercano al canal físico o a la señal física, de la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi
50 coubicación del canal físico o de la señal física. Por ejemplo, el terminal recibe una TRS1 aperiódica, una TRS2 aperiódica y una TRS3 aperiódica dentro de la primera ventana de tiempo, en la que la TRS3 aperiódica está más cerca del canal físico o la señal física, entonces el terminal determina que la TRS3 aperiódica es la señal QCL de la señal física.

Como se muestra en la Fig. 4, el método en la realización de la presente descripción puede incluir además un paso
55 41 y un paso 42.

El paso 41 es el mismo que el paso 21, por lo que no se repite una descripción detallada.

El paso 42 incluye: según la señal QCL, determinar un parámetro a gran escala del recurso correspondiente al canal físico o la señal física.

Para determinar el parámetro a gran escala del recurso correspondiente al canal físico o a la señal física, el terminal determina de manera preestablecida que la señal de referencia aperiódica configurada o la señal física objetivo es una nueva señal de referencia fuente QCL del canal físico. o de la señal física. Después de determinar la nueva señal de referencia fuente QCL, se proporciona un parámetro de estimación a gran escala a través de la nueva señal de referencia fuente QCL para garantizar la transmisión normal del canal físico o de la señal física.

Además, el canal físico incluye, entre otros, al menos uno de un canal físico compartido de enlace descendente (en inglés, Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) y un canal físico de control de enlace descendente (en inglés, Physical Downlink Control Channel, PDCCH). La señal física incluye, pero no se limita a, al menos una de una señal de referencia de demodulación (en inglés, De-Modulation Reference Signal, DMRS), una señal de referencia de información del estado del canal (en inglés, Channel State Information Reference Signal, CSI-RS) y otros tipos de señales de referencia.

Debe apreciarse que, la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo involucradas en las realizaciones de la presente descripción pueden estar en diferentes portadoras o en diferentes celdas, o la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo involucradas en las realizaciones de la presente la descripción puede ser en una misma portadora o en una misma celda. Por ejemplo, cuando se activa una celda secundaria (en inglés, Secondary Cell, SCelda), si la TRS periódica todavía está configurada para el seguimiento de tiempo-frecuencia de la SCelda, después de que la señalización CE MAC entre en vigor, el seguimiento de tiempo-frecuencia no se puede realizar en un canal de enlace descendente de SCelda. hasta un siguiente período de TRS (el retardo puede ser de hasta un período de TRS), y el terminal no puede lograr una sincronización fina con la SCelda hasta que se reciba la TRS, lo que resulta en un desperdicio de recursos. La TRS aperiódica es activada por la DCI, por lo que el terminal puede recibir la TRS aperiódica a tiempo para realizar el seguimiento tiempo-frecuencia en la SCelda, sin tener que esperar al siguiente período como en el caso de la TRS periódica. La TRS aperiódica está asociado con una determinada TRS periódica, y tienen una relación QCL de QCL tipo A+D. La TRS aperiódica está en una SCelda, pero la TRS periódica asociada a la misma puede estar en una celda primaria (en inglés, Primary Cell, PCelda), en este caso, la TRS aperiódica y la TRS periódica asociada están en diferentes portadoras o en diferentes celdas.

En el método de configuración de cuasi coubicación según la realización de la presente descripción, en el caso de que el dispositivo de red configure la señal de referencia aperiódica para el canal físico o la señal física, el terminal puede determinar un parámetro de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física de acuerdo con la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica, de manera que se garantice que el parámetro a gran escala correspondiente al canal físico o la señal física pueda adquirirse, asegurando de ese modo la transmisión normal del canal físico o de la señal física.

El método de configuración de cuasi coubicación en diferentes escenarios se describe en las realizaciones anteriores, y el terminal correspondiente se describirá con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

Como se muestra en la Fig. 5, un terminal 500 según la realización de la presente descripción puede implementar detalles del método en la realización anterior que: en el caso de que un dispositivo de red esté configurado con una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física, determinar, según una manera preestablecida, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física, y puede lograr los mismos efectos. El terminal 500 incluye específicamente el siguiente módulo funcional:

un módulo 510 de procesamiento, configurado para, en el caso de que un dispositivo de red configure una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física, determinar, según una manera preestablecida, que la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

Una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo se determina según una relación de cuasi coubicación indicada por una señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red.

Un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es la misma que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica.

El módulo 510 de procesamiento incluye: un primer submódulo de procesamiento, configurado para, en el caso de que la señal de referencia aperiódica se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física; o un segundo submódulo de procesamiento, configurado para, en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física; o un tercer submódulo de procesamiento, configurado para, en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar aquella, más cercana al canal físico o a la señal física. de la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física.

El módulo 510 de procesamiento incluye además: un cuarto submódulo de procesamiento, configurado para determinar que una señal de referencia aperiódica recibida más cercana al canal físico o la señal física es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física.

5 La manera preestablecida está predefinida o indicada mediante una primera señalización recibida desde el dispositivo de red.

La primera señalización incluye: una señalización DCI, una señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.

Un parámetro de la primera ventana de tiempo está predefinido o indicado por una segunda señalización recibida desde el dispositivo de red.

10 La segunda señalización incluye: una señalización DCI, una señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.

El parámetro de la primera ventana de tiempo incluye al menos uno de una longitud de ventana, una posición inicial y una posición final, y la longitud de la ventana es una longitud de período de una señal periódica asociada con la señal de referencia aperiódica.

15 La señal de referencia aperiódica incluye: al menos uno de una señal de referencia de seguimiento TRS aperiódica y una señal de referencia de información de estado de canal CSI-RS aperiódica.

En el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la TRS aperiódica, la señal física objetivo es una TRS periódica. En el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la CSI-RS aperiódica, la señal física objetivo es al menos una de una TRS periódica, una TRS aperiódica, una señal de sincronización y bloque PBCH SSB, una CSI-RS periódica, una CSI-RS semipersistente y una CSI-RS aperiódica.

20

El módulo 510 de procesamiento incluye además: un quinto submódulo de procesamiento, configurado para, cuando la señal de referencia aperiódica es la CSI-RS aperiódica y en el caso de que una primera señal física objetivo asociada con la CSI-RS aperiódica no se reciba dentro de un segunda ventana de tiempo, determinar, según la manera preestablecida, que una segunda señal física objetivo asociada con la primera señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

25

La señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo están en diferentes portadoras o en diferentes celdas, o la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo están en una misma portadora o en una misma celda.

El canal físico incluye al menos uno de un canal físico compartido de enlace descendente PDSCH y un canal físico de control de enlace descendente PDCCH, y la señal física incluye al menos una de una señal de referencia de demodulación DMRS y una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS.

30

Cabe señalar que, en el caso de que se pierda la DCI configurada para desencadenar la TRS aperiódica, el terminal en la realización de la presente descripción usa en su lugar la TRS objetivo como la nueva señal de referencia fuente QCL del canal físico o la señal física, que puede asegurar la transmisión normal del canal físico o de la señal física.

Para lograr mejor los objetivos anteriores, además, la Fig. 6 es un diagrama esquemático de una estructura de hardware de un terminal en el que se pueden implementar varias realizaciones de la presente descripción. El terminal 60 incluye, pero no se limita a: una unidad 61 de radiofrecuencia, un módulo 62 de red, una unidad 63 de salida de audio, una unidad 64 de entrada, un sensor 65, una unidad 66 de visualización, una unidad 67 de entrada de usuario, una unidad 68 de interfaz, una memoria 69, un procesador 610, una fuente 611 de alimentación y otros componentes. Un experto en la técnica puede entender que la estructura del terminal mostrada en la Fig. 6 no constituye una limitación del terminal, y el terminal puede incluir más o menos componentes que los que se muestran en la figura, o algunos componentes pueden combinarse. o los componentes pueden tener un diseño diferente. En las realizaciones de la presente descripción, el terminal incluye, entre otros, un teléfono móvil, una tableta, un ordenador portátil, un ordenador de bolsillo, un terminal montado en un vehículo, un dispositivo portátil, un podómetro, etc.

35

40

La unidad 61 de radiofrecuencia está configurada para transmitir y recibir datos bajo el control del procesador 610.

45 El procesador 610 está configurado para, en el caso de que un dispositivo de red configure una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física, determinar según una manera preestablecida que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

50 En el caso de que el dispositivo de red configure la señal de referencia aperiódica para el canal físico o la señal física, el terminal en la realización de la presente descripción puede determinar un parámetro de cuasi coubicación del canal físico o la señal física según la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica, de manera que se garantiza que se determina el parámetro a gran escala del canal físico o la señal física, asegurando así la transmisión normal del canal físico o la señal física .

Debe apreciarse que, en la realización de la presente descripción, la unidad 61 de radiofrecuencia puede configurarse para recibir y transmitir señales durante la transmisión de información o durante una llamada. Específicamente, la unidad 61 de radiofrecuencia recibe datos de enlace descendente desde una estación base y transfiere los datos de enlace descendente al procesador 610 para su procesamiento; y adicionalmente la unidad 61 de radiofrecuencia envía datos de enlace ascendente a la estación base. Generalmente, la unidad 61 de radiofrecuencia incluye, entre otros, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido, un duplexor y similares. Además, la unidad 61 de radiofrecuencia también puede comunicarse con una red y otros dispositivos a través de un sistema de comunicación inalámbrica.

El terminal proporciona al usuario acceso inalámbrico a Internet de banda ancha a través del módulo 62 de red, por ejemplo, ayuda al usuario a enviar y recibir correos electrónicos, navegar por páginas web y acceder a medios transmitidos, etc.

La unidad 63 de salida de audio puede convertir datos de audio recibidos por la unidad 61 de radiofrecuencia o el módulo 62 de red o almacenados en la memoria 69 en una señal de audio y emitir la señal de audio como sonido. Además, la unidad 63 de salida de audio también puede proporcionar una salida de audio relacionada con una función específica realizada por el terminal 60 (por ejemplo, un sonido de recepción de señal de llamada, un sonido de recepción de mensaje, etc.). La unidad 63 de salida de audio incluye un altavoz, un zumbador, un receptor de teléfono, etc.

La unidad 64 de entrada está configurada para recibir una señal de audio o vídeo. La unidad 64 de entrada puede incluir una unidad 641 de procesamiento de gráficos (en inglés, Graphics Processing Unit, GPU) y un micrófono 642. El procesador 641 de gráficos está configurado para procesar datos de imagen de una imagen fija o un vídeo adquirido por un dispositivo de captura de imágenes (tal como una cámara) en un modo de captura de vídeo o en un modo de captura de imágenes. El fotograma de imagen procesado puede visualizarse en la unidad 66 de visualización. El fotograma de imagen procesado por la unidad 641 de procesamiento de gráficos puede almacenarse en la memoria 69 (u otro medio de almacenamiento) o transmitirse a través de la unidad 61 de radiofrecuencia o el módulo 62 de red. El micrófono 642 puede recibir sonido y ser capaz de procesar dicho sonido en datos de audio. Los datos de audio procesados se pueden convertir, en el caso de un modo de llamada telefónica, a un formato adecuado para su transmisión a una estación base de comunicación móvil a través de la unidad 61 de radiofrecuencia y emitirse.

El terminal 60 incluye además al menos un sensor 65, por ejemplo, un sensor óptico, un sensor de movimiento, entre otros. En concreto, el sensor óptico incluye sensor de luz ambiental y sensor de proximidad. El sensor de luz ambiental puede ajustar el brillo de un panel 661 de visualización según las condiciones de luz ambiental. El sensor de proximidad puede desactivar el panel 661 de visualización y/o una luz de fondo cuando el terminal 60 se acerca a una oreja. Como una especie de sensor de movimiento, un sensor de aceleración puede detectar una magnitud de aceleración en cada dirección (generalmente, en tres ejes). Mientras permanece quieto, el sensor de aceleración puede detectar la magnitud y dirección de la gravedad, lo que puede usarse en la identificación de postura del terminal (por ejemplo, cambiar entre los modos vertical y horizontal, juegos relacionados, calibración de postura del magnetómetro), la función relacionada con la identificación de vibración (por ejemplo, , podómetro, sensor de golpe) y similares; el sensor 65 puede incluir además un sensor de huellas dactilares, un sensor de presión, un sensor de iris, un sensor de moléculas, un giroscopio, un barómetro, un higrómetro, un termómetro, un sensor de infrarrojos y similares, que no se describen en detalle en el presente documento.

La unidad 66 de visualización está configurada para mostrar información introducida por o presentada a un usuario. La unidad 66 de visualización puede incluir un panel 661 de visualización. El panel 661 de visualización puede construirse en forma de elemento de visualización de cristal líquido (en inglés, Liquid Crystal Display, LCD), diodo orgánico emisor de luz (en inglés, Organic Light-Emitting Diode, OLED) y similares.

La unidad 67 de entrada de usuario puede configurarse para recibir información numérica de entrada o información de caracteres, y generar entradas de señales clave relacionadas con la configuración del usuario y el control de funciones del terminal. En específico, la unidad 67 de entrada de usuario incluye un panel 671 táctil y otros dispositivos 672 de entrada. El panel 671 táctil, también conocido como pantalla táctil, puede detectar los toques en el mismo o en sus proximidades realizados por el usuario (tales como operaciones táctiles realizadas sobre o en las proximidades del panel 671 táctil por parte del usuario usando un dedo, un lápiz óptico o cualquier otro objeto o accesorio adecuado). El panel 671 táctil puede incluir un detector táctil y un controlador táctil. En donde, el detector táctil detecta la posición donde el usuario tocó y la señal resultante de la operación táctil, y transmite la señal al controlador táctil; el controlador táctil recibe la información táctil del detector táctil, convierte la información en coordenadas del toque y transmite las coordenadas al procesador 610, así como recibe y ejecuta los comandos desde el procesador 610. Además, el panel 671 táctil puede ser implementado en una variedad de modos, como de resistencia, capacitancia, infrarrojos y ondas acústicas de superficie. Además del panel 671 táctil, la unidad 67 de entrada de usuario puede incluir otros dispositivos 672 de entrada. En específico, los otros dispositivos 672 de entrada pueden incluir, pero no se limitan a: teclado físico, teclas funcionales (tales como botón de control de volumen, interruptor botón, etc.), bola de seguimiento, ratón, palanca de control, que no se describen en detalle en este documento.

Además, el panel 671 táctil puede superponerse al panel 661 de visualización. Habiendo detectado una operación táctil sobre el mismo o en sus proximidades, el panel 671 táctil transmite la señal táctil detectada al procesador 610

para categorizar el evento táctil, y el procesador 610 proporciona la correspondiente salida visual en el panel 661 de visualización de acuerdo con la categoría del evento táctil. Aunque, en la Fig. 6, el panel táctil 671 y el panel 661 de visualización se proporcionan como dos partes separadas para implementar la función de entrada y salida del terminal, el panel 671 táctil y el panel 661 de visualización pueden integrarse para implementar la función de entrada y de salida del terminal en algunas realizaciones, lo que no está limitado en el presente documento.

La unidad 68 de interfaz es una interfaz mediante la cual se conecta un dispositivo externo al terminal 60. Por ejemplo, el dispositivo externo puede incluir un puerto para auriculares por cable o inalámbrico, un puerto de fuente de alimentación externa (o cargador de batería), un puerto de datos con cable o inalámbrico, un puerto de tarjeta de almacenamiento, un puerto configurado para conectarse a un dispositivo que tiene un módulo de identificación, un puerto de entrada/salida de audio (I/O), un puerto de I/O de vídeo, un puerto de auriculares y similares. La unidad 68 de interfaz puede configurarse para recibir entrada (por ejemplo, información de datos, energía, etc.) desde el dispositivo externo y transferir la entrada recibida a uno o más componentes en el terminal 60, o puede configurarse para transmitir datos entre el terminal 60 y el dispositivo externo.

La memoria 69 puede configurarse para almacenar programas de software y otros datos. La memoria 69 puede incluir generalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de datos. El área de almacenamiento de programas puede almacenar un sistema operativo, una aplicación requerida para al menos una función (tal como una función de reproducción de audio y una función de reproducción de imágenes) y similares; el área de almacenamiento de datos puede almacenar datos (por ejemplo, datos de audio, directorio telefónico, etc.) creados según el uso de un teléfono móvil y similares. Además, la memoria 69 puede incluir una memoria caché, así como un almacenamiento no volátil, tal como al menos un dispositivo de almacenamiento en disco, una memoria flash u otros dispositivos de almacenamiento de estado sólido no volátiles.

El procesador 610 es un centro de control del terminal. El procesador 610 está conectado a varias partes de todo el terminal a través de varias interfaces y líneas, y realiza diversas funciones del terminal y procesa datos ejecutando o haciendo funcionar programas de software y/o módulos almacenados en la memoria 69 e invocando datos almacenados en la memoria 69, para conseguir un seguimiento global del terminal. El procesador 610 puede incluir una o más unidades de procesamiento; Opcionalmente, el procesador 610 puede integrar un procesador de aplicaciones y un módem, en donde el procesador de aplicaciones es principalmente responsable de ejecutar un sistema operativo, una interfaz de usuario, una aplicación, etc., mientras que el módem es principalmente responsable de manejar la comunicación inalámbrica. Se entiende que el módem puede no estar integrado en el procesador 610.

El terminal 60 puede incluir además una fuente 611 de alimentación (por ejemplo, una batería) que proporciona energía a varios componentes. Opcionalmente, la fuente 611 de alimentación puede conectarse lógicamente al procesador 610 a través de un sistema de gestión de energía, de modo que funciones tales como gestión de carga, gestión de descarga y gestión de energía se puedan lograr a través del sistema de gestión de energía.

Además, el terminal 60 incluye algunos módulos funcionales que no se muestran en la figura y que no se describen en el presente documento.

Opcionalmente, se proporciona además un terminal en una realización de la presente descripción. El terminal incluye un procesador 610, una memoria 69 y un programa almacenado en la memoria 69 y configurado para ser ejecutado por el procesador 610, en donde el procesador 610 está configurado para ejecutar el programa para implementar diversos procesos de las realizaciones del método de configuración de cuasi coubicación anterior y se puede lograr el mismo efecto técnico. Para evitar repeticiones, los detalles de los mismos no se repiten en este documento. El terminal puede ser un terminal inalámbrico o un terminal por cable. El terminal inalámbrico puede ser un dispositivo que proporciona voz y/u otros servicios de conectividad de datos al usuario, un dispositivo portátil que tiene una función de conexión inalámbrica u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico. El terminal inalámbrico puede comunicarse con una o más redes de núcleo a través de una red de acceso por radio (en inglés, Radio Access Network, abreviada como RAN). El terminal inalámbrico puede ser un terminal móvil, tal como un teléfono móvil (o llamado teléfono "celular") y un ordenador que tiene un terminal móvil, tal como un teléfono móvil portátil, de bolsillo, de mano, integrado en ordenador o un dispositivo móvil montado en un vehículo, que intercambia voz y/o datos con la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, el terminal inalámbrico puede ser un teléfono de servicio de comunicación personal (en inglés, Personal Communication Service, abreviado como PCS), un teléfono inalámbrico, un teléfono con protocolo de inicio de sesión (en inglés, Session Initiation Protocol, abreviado como SIP), un bucle local inalámbrico (en inglés, Wireless Local Loop, abreviado como WLL), un asistente digital personal (en inglés, Personal Digital Assistant, abreviado como PDA) y otros dispositivos. El terminal inalámbrico también puede denominarse sistema, unidad de abonado, estación de abonado, estación móvil, móvil, estación remota, terminal remoto, terminal de acceso, terminal de usuario, agente de usuario, dispositivo de usuario, o equipo del usuario, lo que no se limita aquí.

En una realización de la presente descripción se proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador que almacena en él un programa, en donde el programa está configurado para ser ejecutado por un procesador para implementar diversos procesos de las realizaciones del método de configuración de cuasi coubicación anterior, y se puede lograr el mismo efecto técnico. Para evitar repeticiones, la descripción de los mismos no se repite en el presente documento. El medio de almacenamiento legible por ordenador es tal como una memoria de solo lectura

(en inglés, Read-Only Memory, abreviada como ROM), una memoria de acceso aleatorio (en inglés, Random Access Memory, abreviada como RAM), un disco magnético o un disco óptico.

5 Las realizaciones anteriores describen el método de configuración de cuasi coubicación desde la perspectiva del lado del terminal. En la siguiente realización se describirá con más detalle un método de configuración de cuasi coubicación en el lado del dispositivo de red con referencia a los dibujos adjuntos.

Como se muestra en la Fig. 7, el método de configuración de cuasi coubicación según la realización de la presente descripción se aplica al lado del dispositivo de red e incluye los siguientes pasos 71 y 72.

Paso 71, configurar una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física.

10 El dispositivo de red configura que un canal o una señal se va a transmitir en un instante X de tiempo, y configura una señal de referencia aperiódica como una señal de referencia fuente QCL para el canal o la señal, entonces la señal de referencia aperiódica es una señal de referencia fuente QCL de cuasi coubicación original del canal físico o de la señal física.

Paso 72, transmitir una primera señalización que indica una manera preestablecida.

15 Aunque el dispositivo de red se configura para la DCI terminal configurada para desencadenar la señal de referencia aperiódica, es posible que el terminal no pueda recibir la DCI correctamente debido al rendimiento de la red u otras razones. Para evitar un fallo de transmisión del canal físico o de la señal física causado por el fallo en la recepción de la DCI por parte del terminal, el dispositivo de red transmite la primera señalización que indica la manera preestablecida al terminal, y el terminal determina, según la manera preestablecida indicada por la primera señalización, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de
20 cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

25 La señal de referencia aperiódica incluye al menos una de una señal de referencia de seguimiento TRS aperiódica y una señal de referencia de información de estado de canal CSI-RS aperiódica. Cuando la señal de referencia aperiódica es la TRS aperiódica, la señal física objetivo es una TRS periódica. Cuando la señal de referencia aperiódica es la CSI-RS aperiódica, la señal física objetivo es al menos una de una TRS periódica, una TRS aperiódica, una señal de sincronización y bloque PBCH SSB, una CSI-RS periódica, una CSI-RS semipersistente, y una CSI-RS aperiódica.

La primera señalización puede incluir, entre otras, una señalización DCI, una señalización de capa superior (tal como una señalización de configuración de parámetros RRC) o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.

30 Cabe señalar que no existe un orden cronológico estricto entre el paso 71 y el paso 72. El paso 71 puede ser anterior al paso 72, o el paso 72 puede ser anterior al paso 71, que no está específicamente limitado en la realización de la presente descripción.

35 El método incluye además: configurar una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo a través de una relación de cuasi coubicación en una señalización de capa superior. Es decir, la relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo se determina según la relación de cuasi coubicación indicada por la señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red. Cuando la señal de referencia aperiódica es la TRS aperiódica, la señal física objetivo es la TRS periódica.

40 Un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es lo mismo que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física, y la señal de referencia aperiódica. Por ejemplo, cuando el tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica es QCL tipo A, el tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo también es QCL tipo A. En otras palabras, la relación de cuasi coubicación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo satisface al menos el tipo A de cuasi coubicación.

La manera preestablecida es tal que el terminal realiza el siguiente paso:

45 en el caso de que la señal de referencia aperiódica se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; el paso corresponde al primer escenario anterior, todas las realizaciones del primer escenario anterior son aplicables aquí, por lo tanto, no se repite una descripción detallada en el presente documento;

50 o, en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; el paso corresponde al segundo escenario anterior, todas las realizaciones del segundo escenario anterior son aplicables aquí, por lo tanto, no se repite una descripción detallada en el presente documento; Cabe señalar particularmente que, en el escenario, en el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la CSI-RS aperiódica, la manera preestablecida está configurada además para indicar al terminal que, en el caso de que una

primera señal física objetivo asociada con la CSI-RS aperiódica no se recibe dentro de una segunda ventana de tiempo, el terminal debería determinar según la manera preestablecida que una segunda señal física objetivo asociada con la primera señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

5 o, en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar cuál, más cercana al canal físico o a la señal física, de entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; el paso corresponde al tercer escenario anterior, todas las realizaciones del tercer escenario anterior son aplicables aquí, por lo tanto, no se repite una descripción detallada en el presente documento.

10 Los parámetros de la primera ventana de tiempo incluyen al menos uno de una longitud de ventana (una duración de la ventana), una posición inicial de la ventana y una posición final de la ventana. La longitud de la ventana es una duración de período de una señal periódica asociada con la señal de referencia aperiódica. Los parámetros de la primera ventana de tiempo pueden estar predefinidos o configurados por el dispositivo de red. Se puede implementar un proceso de configuración con referencia a la siguiente manera: transmitir una segunda señalización para indicar los parámetros de la primera ventana de tiempo. La segunda señalización incluye: una señalización DCI, una
15 señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.

Además, el canal físico incluye, entre otros, al menos uno de un canal físico compartido de enlace descendente PDSCH y un canal físico de control de enlace descendente PDCCH. Un conjunto de recursos de control es un conjunto de recursos de transmisión para al menos un canal de control de enlace descendente físico PDCCH. La señal física incluye, pero no se limita a, al menos una de una señal de referencia de demodulación DMRS, una señal de referencia de información de estado de canal CSI-RS y otros tipos de señales de referencia. La señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo implicadas en las realizaciones de la presente descripción pueden estar en diferentes portadoras o en diferentes celdas, o la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo implicadas en las realizaciones de la presente descripción pueden estar en la misma portadora o en la misma celda.

20 En los métodos de configuración de cuasi coubicación de las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo de red configura la señal de referencia aperiódica para el canal físico o la señal física, el terminal puede determinar un parámetro de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física, de acuerdo con la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica, de manera que se asegure que el parámetro a gran escala correspondiente al canal físico o la señal física pueda adquirirse, asegurando así la transmisión normal del canal físico o la señal física.

25 El método de configuración de cuasi coubicación en diferentes escenarios se describe en las realizaciones anteriores, y el dispositivo de red correspondiente se describirá con más detalle en la siguiente realización con referencia a los dibujos adjuntos.

30 Como se muestra en la Fig. 8, un dispositivo 800 de red en la realización de la presente descripción puede implementar detalles del método en la realización anterior que: configurar una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física; y transmitir una primera señalización que indica una manera preestablecida, y puede lograr los mismos efectos. El terminal determina, según la manera preestablecida indicada por la primera señalización, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física. El dispositivo 800 de red incluye específicamente los siguientes módulos funcionales:

35 un primer módulo 810 de configuración, configurado para configurar una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física;

40 un primer módulo 820 de transmisión, configurado para transmitir una primera señalización que indica una manera preestablecida; en donde se determina, mediante un terminal según la manera preestablecida indicada por la primera señalización, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física

45 El dispositivo 800 de red incluye además un segundo módulo de configuración, configurado para configurar una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo según una relación de cuasi coubicación en una señalización de capa superior.

50 Un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es lo mismo que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica.

55 La manera preestablecida es tal que el terminal realiza el siguiente paso: en el caso de que la señal de referencia aperiódica se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; o en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; o en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de

la primera ventana de tiempo, determinar cuál, más cercana al canal físico o a la señal física, de entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

La primera señalización incluye: una señalización DCI, una señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.

- 5 El dispositivo 800 de red incluye además: un segundo módulo de transmisión, configurado para transmitir una segunda señalización que indica un parámetro de la primera ventana de tiempo.

La segunda señalización incluye: una señalización DCI, una señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.

- 10 El parámetro de la primera ventana de tiempo incluye al menos uno de una longitud de ventana, una posición inicial y una posición final, y la longitud de la ventana es una longitud de período de una señal periódica asociada con la señal de referencia aperiódica.

La señal de referencia aperiódica incluye: al menos uno de una señal de referencia de seguimiento TRS aperiódica y una señal de referencia de información de estado de canal CSI-RS aperiódica.

- 15 En el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la TRS aperiódica, la señal física objetivo es una TRS periódica. En el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la CSI-RS aperiódica, la señal física objetivo es al menos una de una TRS periódica, una TRS aperiódica, una señal de sincronización y bloque PBCH SSB, una CSI-RS periódica, una CSI-RS semipersistente y una CSI-RS aperiódica.

La señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo están en diferentes portadoras o en diferentes celdas, o la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo están en una misma portadora o en una misma celda.

- 20 El canal físico incluye al menos uno de un canal físico compartido de enlace descendente PDSCH y un canal físico de control de enlace descendente PDCCH, y la señal física incluye al menos una de una señal de referencia de demodulación DMRS y una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS.

- 25 Cabe señalar que se entiende que la división de varios módulos del dispositivo de red anterior y el terminal es sólo una división de funciones lógicas, y los módulos pueden integrarse total o parcialmente en una entidad física en una implementación práctica, o pueden estar físicamente integrados, apartado. Y todos estos módulos pueden implementarse en forma de software invocado por un elemento de procesamiento, o en forma de hardware. O bien, algunos módulos pueden implementarse en forma de software invocado por el elemento de procesamiento, y algunos módulos pueden implementarse en forma de hardware. Por ejemplo, un módulo de determinación puede ser un elemento de procesamiento dispuesto por separado o puede estar integrado en un determinado chip del dispositivo mencionado anteriormente. Además, también puede almacenarse en la memoria del dispositivo antes mencionado en forma de códigos de programa, que son invocados por un determinado elemento de procesamiento del dispositivo antes mencionado para realizar la función del módulo de determinación. La implementación de otros módulos es similar. Además, todos o parte de estos módulos podrán integrarse entre sí o implementarse de forma independiente. El elemento de procesamiento aquí descrito puede ser un circuito integrado con capacidad de procesamiento de señales. En un proceso de implementación, cada paso del método anterior o cada uno de los módulos anteriores se puede implementar mediante circuitos lógicos integrados de hardware en el elemento procesador o instrucciones en forma de software.

- 35 Por ejemplo, los módulos anteriores pueden ser uno o más circuitos integrados configurados para implementar los métodos anteriores, tales como uno o más circuitos integrados de aplicación específica (en inglés, Application Specific Integrated Circuit, abreviado como ASIC), o uno o más microprocesadores (en inglés, digital signal processor, abreviado como DSP), o, uno o más conjuntos de puertas programables en campo (en inglés, Field Programmable Gate Array, abreviado como FPGA). Para otro ejemplo, cuando uno de los módulos anteriores se implementa en forma de códigos de programa programados por el elemento de procesamiento, el elemento de procesamiento puede ser un procesador de propósito general, tal como una unidad central de procesamiento (en inglés, Central Processing Unit, abreviada como CPU), u otros procesadores capaces de invocar códigos de programa. Para otro ejemplo, estos módulos pueden integrarse entre sí e implementarse en forma de un sistema en un chip (en inglés, system-on-a-chip, abreviado como SOC).

- 40 Cabe señalar que, según las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo de red configura la señal de referencia aperiódica para el canal físico o la señal física, y el terminal puede determinar un parámetro de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física de acuerdo con la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica, de manera que se garantiza que se determina el parámetro a gran escala del canal físico o la señal física, asegurando así la transmisión normal del canal físico o de la señal física.

- 45 Para lograr mejor los objetivos anteriores, se proporciona además un dispositivo de red en una realización de la presente descripción. El dispositivo de red incluye un procesador, una memoria y un programa almacenado en la memoria y configurado para ser ejecutado por el procesador, en donde el procesador está configurado para ejecutar el programa para implementar pasos del método de configuración de cuasi coubicación descrito anteriormente. Una

realización de la presente descripción proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador que almacena en él un programa, en donde el programa está configurado para ser ejecutado por un procesador para implementar los pasos del método de configuración de cuasi coubicación descrito anteriormente.

5 Específicamente, se proporciona además un dispositivo de red en una realización de la presente descripción. Como se muestra en la Fig. 9, el dispositivo 900 de red incluye: una antena 91, un dispositivo 92 de radiofrecuencia y un dispositivo 93 de banda base. La antena 91 está conectada al dispositivo 92 de radiofrecuencia. En una dirección de enlace ascendente, el dispositivo 92 de radiofrecuencia recibe información a través de la antena 91 y transmite la información recibida al dispositivo 93 de banda base para su procesamiento. En una dirección de enlace descendente,
10 el dispositivo 93 de banda base procesa información a transmitir y transmite la información al dispositivo 92 de radiofrecuencia, y el dispositivo 92 de radiofrecuencia procesa la información recibida y la transmite a través de la antena 91.

El dispositivo de procesamiento de banda de frecuencia puede estar dispuesto en el dispositivo de banda base 93, y el método realizado por el dispositivo de red anterior en las realizaciones puede implementarse en el dispositivo de banda base 93. El dispositivo de banda base 93 incluye un procesador 94 y una memoria 95.

15 El dispositivo de banda base 93 puede incluir, por ejemplo, al menos una placa de banda base en la que están dispuestos una pluralidad de chips. Como se muestra en la Fig. 9, uno de los chips es, por ejemplo, el procesador 94, que está conectado a la memoria 95 para invocar un programa en la memoria 95 para realizar una operación del dispositivo de red como se muestra en la realización del método anterior.

20 El dispositivo 93 de banda base puede incluir además una interfaz 96 de red para realizar la interacción de información con el dispositivo 92 de radiofrecuencia, y la interfaz es, por ejemplo, una interfaz de radio pública común (en inglés, common public radio interface, abreviada como CPRI).

25 El procesador puede ser aquí un procesador o un nombre colectivo de varios componentes de procesamiento. Por ejemplo, el procesador puede ser una CPU, un ASIC o uno o más circuitos integrados configurados para implementar el método realizado por el dispositivo de red anterior, por ejemplo, uno o más microprocesadores DSP, o uno o más conjuntos de puertas programables en campo FPGA, etc. El elemento de almacenamiento puede ser una memoria o un nombre colectivo de una pluralidad de elementos de almacenamiento.

30 La memoria 95 puede ser una memoria volátil o una memoria no volátil, o puede incluir tanto una memoria volátil como una memoria no volátil. La memoria no volátil puede ser una memoria de sólo lectura (en inglés, Read-Only Memory, abreviada como ROM), una memoria de sólo lectura programable (en inglés, Programmable ROM, abreviada como PROM), una memoria de sólo lectura programable y borrable (en inglés, Erasable PROM, abreviada como EPROM), una memoria de sólo lectura programable y borrable eléctricamente (en inglés, Electrically EPROM, abreviada como EEPROM) o una memoria flash. La memoria volátil puede ser una memoria de acceso aleatorio (en inglés, Random Access Memory, abreviada como RAM) que actúa como caché externa. A modo de ejemplo y sin limitación, están disponibles muchas formas de RAM, tales como una memoria de acceso aleatorio estática (en inglés, Static RAM, abreviada como SRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica (en inglés, Dynamic RAM, abreviada como DRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona (en inglés, Synchronous DRAM, abreviada como SDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona de doble velocidad de datos (en inglés, Double Data Rate SDRAM, abreviada como DDRSDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona mejorada (en inglés, enhanced SDRAM, abreviada como ESDRAM), una memoria aleatoria dinámica síncrona una memoria de acceso aleatorio (en inglés, Synchlink DRAM, abreviada como SLDRAM) y una memoria de acceso aleatorio rambus directo (en inglés, Direct Rambus RAM, abreviada como DRRAM). La memoria 95 descrita en el presente documento pretende incluir, entre otros, estos y cualquier otro tipo adecuado de memorias.

45 Específicamente, el dispositivo de red de la realización de la presente descripción incluye además: un programa almacenado en la memoria 95 y configurado para ser ejecutado por el procesador 94. El procesador 94 invoca el programa en la memoria 95 para ejecutar el método realizado por varios módulos como se muestra en la Fig. 8.

50 Específicamente, el programa está configurado para ser invocado por el procesador 94 para implementar los siguientes pasos: configurar una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física; y transmitir una primera señalización que indica una manera preestablecida; en donde se determina, mediante un terminal según la manera preestablecida indicada por la primera señalización, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física .

Específicamente, el programa está configurado para ser invocado por el procesador 94 para implementar el siguiente paso: configurar una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo según una relación de cuasi coubicación indicada por una señalización de capa superior.

55 Un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es lo mismo que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica.

- 5 La manera preestablecida es tal que el terminal realiza el siguiente paso: en el caso de que la señal de referencia aperiódica se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; o en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física; o en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar cuál, más cercana al canal físico o a la señal física, de entre la señal de referencia aperiódica y la señal objetivo física es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.
- 10 La primera señalización incluye: una señalización DCI, una señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.
- Específicamente, el programa está configurado para ser invocado por el procesador 94 para implementar el siguiente paso: transmitir una segunda señalización que indica un parámetro de la primera ventana de tiempo.
- La segunda señalización incluye: una señalización DCI, una señalización de capa superior o una señalización de capa MAC de control de acceso al medio.
- 15 El parámetro de la primera ventana de tiempo incluye al menos uno de una longitud de ventana, una posición inicial y una posición final, y la longitud de la ventana es una longitud de período de una señal periódica asociada con la señal de referencia aperiódica.
- La señal de referencia aperiódica incluye al menos una de una señal de referencia de seguimiento TRS aperiódica y una señal de referencia de información de estado de canal CSI-RS aperiódica.
- 20 En el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la TRS aperiódica, la señal física objetivo es una TRS periódica; y en el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la CSI-RS aperiódica, la señal física objetivo es al menos una de una TRS periódica, una TRS aperiódica, una señal de sincronización y bloque PBCH SSB, una CSI-RS periódica, una CSI-RS semipersistente y una CSI-RS aperiódica.
- 25 La señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo están en diferentes portadoras o en diferentes celdas, o la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo están en una misma portadora o en una misma celda.
- El canal físico incluye al menos uno de un canal físico compartido de enlace descendente PDSCH y un canal físico de control de enlace descendente PDCCH, y la señal física incluye al menos una de una señal de referencia de demodulación DMRS y una señal de referencia de información de estado de canal CSI-RS.
- 30 El dispositivo de red puede ser una estación transceptora base (en inglés, Base Transceiver Station, abreviada como BTS) en el sistema global de comunicación móvil (en inglés, Global System of Mobile Communication, abreviado como GSM) o el acceso múltiple por división de código (en inglés, Code Division Multiple Access, abreviado como CDMA), un NodoB (en inglés, NodeB, abreviado como NB) en el acceso múltiple por división de código de banda ancha (en inglés, Wideband Code Division Multiple Access, abreviado como WCDMA), un Nodo B evolucionado (en inglés, Evolutional Node B, abreviado como eNB o eNodeB) en LTE, una estación repetidora o un punto de acceso, una estación base en una futura red 5G, o similares, que no se limitan en el presente documento.
- 35 En la realización de la presente descripción, el dispositivo de red configura la señal de referencia aperiódica para el canal físico o la señal física, y el terminal puede determinar el parámetro de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física de acuerdo con la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica, de manera que se garantiza que se determina el parámetro a gran escala del canal físico o de la señal física, asegurando así la transmisión normal del canal físico o de la señal física.
- 40 Un experto en la técnica puede ser consciente de que las unidades ejemplares y los pasos del algoritmo descritos en relación con las realizaciones descritas en esta memoria descriptiva pueden implementarse mediante hardware electrónico o una combinación de software informático y hardware electrónico. El hecho de que las funciones se realicen mediante hardware o software depende de aplicaciones particulares y condiciones de restricción de diseño de las soluciones técnicas. Un experto en la técnica puede usar diferentes métodos para implementar las funciones descritas para cada aplicación particular, pero no se debe considerar que la implementación va más allá del alcance de la descripción.
- 45 Un experto en la técnica puede entender claramente que, para facilitar la descripción y ser conciso, para un proceso de trabajo detallado del sistema, aparato y unidad anteriores, se puede hacer referencia a un proceso correspondiente en las realizaciones del método anterior. y los detalles no se describen en el presente documento nuevamente.
- 50 En las diversas realizaciones proporcionadas en la presente solicitud, debe entenderse que el dispositivo y método divulgados pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la realización del dispositivo descrita es meramente ejemplar. Por ejemplo, la división de unidades es meramente una división de funciones lógicas y puede ser otra división en la implementación real. Por ejemplo, se puede combinar o integrar una pluralidad de unidades o componentes en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no realizarse. Además, los acoplamientos mutuos o
- 55

acoplamiento directo o conexiones de comunicación mostrados o comentados pueden implementarse a través de algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o conexiones de comunicación entre los dispositivos o unidades pueden implementarse en formas eléctricas, mecánicas o de otro tipo.

5 Las unidades descritas como partes separadas pueden o no estar físicamente separadas, y las partes mostradas como unidades pueden o no ser unidades físicas, es decir, pueden estar ubicadas en una posición o pueden estar distribuidas en una pluralidad de unidades de red. Se pueden seleccionar parte o todas las unidades según las necesidades reales para lograr los objetivos de las soluciones de las realizaciones.

10 Además, las unidades funcionales en las realizaciones de la presente descripción pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o cada una de las unidades puede existir físicamente sola, o dos o más unidades pueden integrarse en una unidad.

15 Si las funciones se implementan en forma de unidad funcional de software y se venden o usan como un producto independiente, las funciones pueden almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Sobre la base de tal entendimiento, las soluciones técnicas de la presente descripción esencialmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o una parte de las soluciones técnicas pueden implementarse en forma de un producto de software. El producto de software se almacena en un medio de almacenamiento e incluye varias instrucciones para indicarle a un dispositivo informático (que puede ser una computadora personal, un servidor o un dispositivo de red) que realice todos o parte de los pasos de los métodos descritos en el documento. realizaciones de la descripción. El medio de almacenamiento anterior incluye cualquier medio que pueda almacenar código de programa, tal como una unidad flash USB, un disco duro extraíble, una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco óptico.

20 Además, cabe señalar que en el aparato y el método de la presente descripción, evidentemente, las partes o etapas pueden dividirse y/o recombinarse. Además, las etapas de la serie de procesos anterior se pueden realizar de forma natural en un orden temporal de descripción. Sin embargo, la secuencia de ejecución no se limita al orden de tiempo. Algunos pasos pueden realizarse en paralelo o de forma independiente. Las personas con conocimientos habituales en la técnica apreciarán que todos o cualesquiera pasos o partes de los métodos y aparatos de la presente descripción se puedan implementar en cualquier aparato informático (incluido un procesador, un medio de almacenamiento o similar) o una red de aparatos informáticos. en hardware, firmware, software o una combinación de los mismos, y esto puede ser logrado por personas con experiencia ordinaria en la técnica utilizando sus habilidades básicas de programación después de leer la descripción de la presente descripción.

30 Por lo tanto, el objetivo de la presente descripción también puede implementarse ejecutando un programa o un conjunto de programas en cualquier aparato informático. El aparato informático puede ser un aparato conocido de uso general. Por tanto, el objeto de la presente descripción también puede implementarse simplemente proporcionando un producto de programa que contenga un código de programa para implementar los métodos o aparatos. Es decir, dicho producto de programa también constituye la presente descripción, y un medio de almacenamiento en el que se almacena dicho producto de programa también constituye la presente descripción. Aparentemente, el medio de almacenamiento puede ser cualquier medio de almacenamiento conocido o cualquier medio de almacenamiento que se desarrolle en el futuro. También cabe señalar que, en los aparatos y métodos de la presente descripción, aparentemente, las partes o etapas pueden dividirse y/o recombinarse. Además, las etapas de la serie anterior de procesos se pueden realizar naturalmente en un orden temporal de descripción, sin embargo la secuencia de ejecución no se limita al orden temporal. Algunos pasos pueden realizarse en paralelo o de forma independiente.

40 Lo anterior describe implementaciones opcionales de la presente descripción. Cabe señalar que para un experto en la técnica, se pueden realizar además varias mejoras y modificaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de configuración de cuasi coubicación, realizado por un lado terminal, que comprende:

cuando una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física es configurada por un dispositivo de red, determinar si la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física (21);

caracterizado por que, la determinación de que la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física comprende:

en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

o,

en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal, que está más cercana en un dominio de tiempo al canal físico o a la señal física, entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física;

en donde la longitud de la primera ventana de tiempo es igual a la duración del período de la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica y la longitud de la primera ventana de tiempo se indica al terminal mediante una primera señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red.

2. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 1, en donde una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo se determina según una relación de cuasi coubicación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo que se indica mediante una segunda señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red.

3. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 1, en donde un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es el mismo que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal de referencia aperiódica.

4. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 1, en donde un parámetro de la primera ventana de tiempo comprende al menos uno de una longitud de ventana, una posición inicial y una posición final.

5. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 1, en donde la señal de referencia aperiódica comprende al menos una de una señal de referencia de seguimiento aperiódica, TRS, y una señal de referencia de información de estado de canal aperiódica, CSI-RS.

6. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 5, en donde en el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la TRS aperiódica, la señal física objetivo es una TRS periódica;

en el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la CSI-RS aperiódica, la señal física objetivo es al menos una de una TRS periódica, una TRS aperiódica, una señal de sincronización y bloque PBCH, SSB, una CSI-RS periódica, una - CSI-RS semipersistente y una CSI-RS aperiódica.

7. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 5, en donde

en el caso de que la señal de referencia aperiódica sea la CSI-RS aperiódica, la determinación de si la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física comprende: en el caso de que una primera señal física objetivo asociada con la CSI-RS aperiódica no se reciba dentro de una segunda ventana de tiempo, determinar si una segunda señal física objetivo asociada con la primera señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física.

8. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 1, en donde el canal físico comprende al menos uno de un canal físico compartido de enlace descendente, PDSCH, y un canal físico de control de enlace descendente, PDCCH, y la señal física comprende al menos una de una señal de referencia de demodulación., DMRS, y una señal de referencia de información del estado del canal, CSI-RS.

9. Un terminal (500), que comprende:

un módulo (510) de procesamiento, configurado para, cuando un dispositivo de red configura una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física, determinar si la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

caracterizado por que el módulo (510) de procesamiento comprende además:

un segundo submódulo de procesamiento, configurado para, en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

5 o,

un tercer submódulo de procesamiento, configurado para, en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal más cercana en un dominio del tiempo al canal físico o a la señal física, entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

10 en donde la longitud de la primera ventana de tiempo es igual a la duración del período de la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica y la longitud de la primera ventana de tiempo se indica al terminal mediante una primera señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red.

10. Un método de configuración de cuasi coubicación, realizado por un lado del dispositivo de red, que comprende:

configurar una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física (71);

15 transmitir una primera señalización (72); en donde se determina, mediante un terminal según la primera señalización, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

caracterizado por que la primera señalización es tal que el terminal realiza el siguiente paso:

20 en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o la señal física;

o,

25 en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal, que está más cercana en un dominio del tiempo al canal físico o a la señal física, entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

en donde la longitud de la primera ventana de tiempo es igual a la duración del período de la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica y la longitud de la primera ventana de tiempo se indica al terminal mediante una primera señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red.

30 11. El método de configuración de cuasi coubicación según la reivindicación 10, que comprende además:

configurar una relación de asociación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo a través de una relación de cuasi coubicación entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo en una segunda señalización de capa superior;

y/o,

35 en el que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o la señal física y la señal física objetivo es el mismo que un tipo de cuasi coubicación de una relación de cuasi coubicación entre el canal físico o el señal física y la señal de referencia aperiódica.

12. Un dispositivo (800) de red, que comprende:

40 un primer módulo (810) de configuración, configurado para configurar una señal de referencia aperiódica cuasi coubicada con un canal físico o una señal física; y

un primer módulo (820) de transmisión, configurado para transmitir una primera señalización; en donde se determina, mediante un terminal según la primera señalización, que la señal de referencia aperiódica o una señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

caracterizado por que la primera señalización es tal que el terminal realiza el siguiente paso:

45 en el caso de que la señal de referencia aperiódica no se reciba dentro de una primera ventana de tiempo, determinar que la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

o,

en el caso de que la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica se reciban dentro de la primera ventana de tiempo, determinar que la señal, que está más cercana en un dominio de tiempo al canal físico o a la señal física, entre la señal de referencia aperiódica y la señal física objetivo es la señal de cuasi coubicación del canal físico o de la señal física;

- 5 en donde la longitud de la primera ventana de tiempo es igual a la duración del período de la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica y la longitud de la primera ventana de tiempo se indica al terminal mediante una primera señalización de capa superior transmitida por el dispositivo de red.

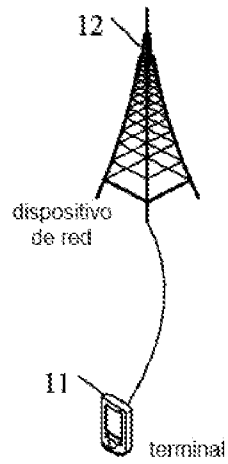


Fig. 1

21

en caso de que un dispositivo de red configure una señal de referencia aperiódica cuasi coincidente con un canal físico o una señal física, determinar, según una manera preestablecida, que la señal de referencia aperiódica o la señal física objetivo asociada con la señal de referencia aperiódica es una señal de cuasi coincidir del canal físico o de la señal física

Fig. 2

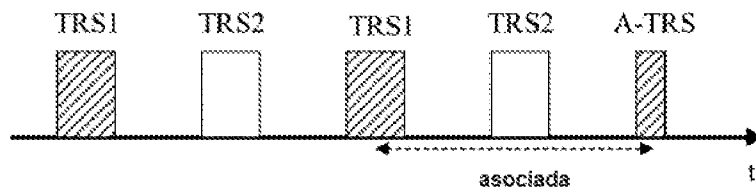


Fig. 3

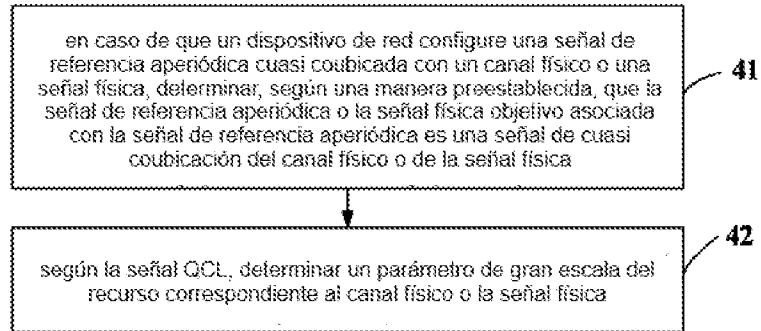


Fig. 4

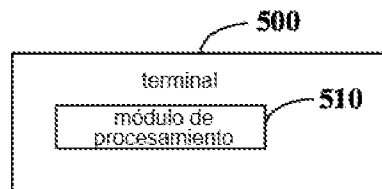


Fig. 5

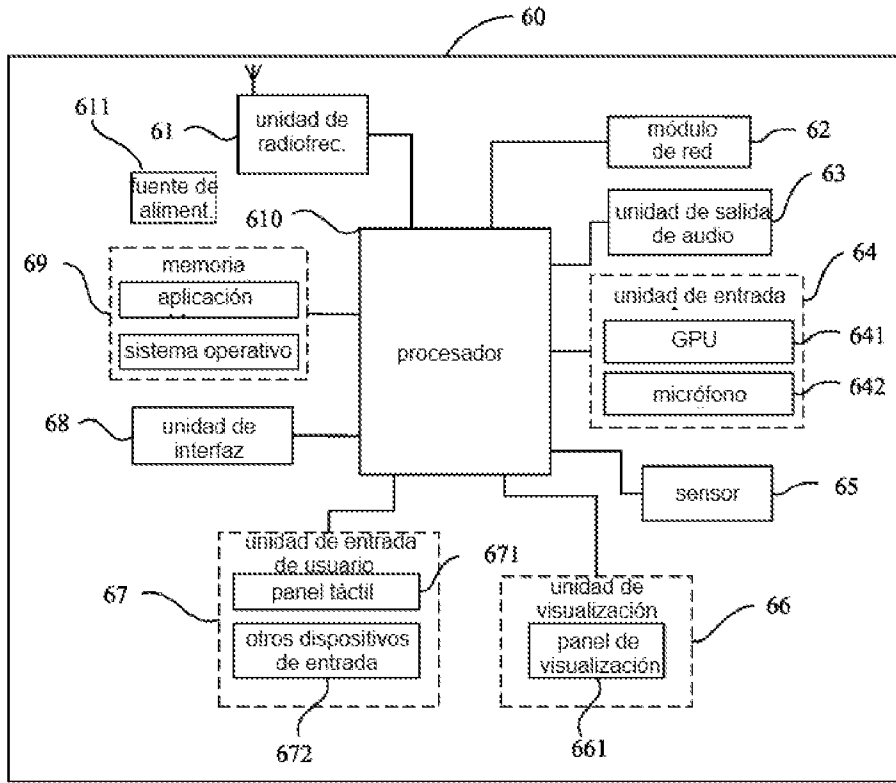


Fig. 6

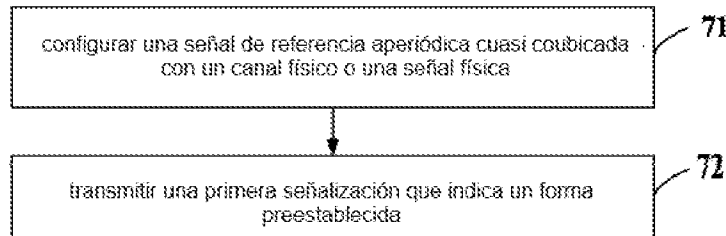


Fig. 7

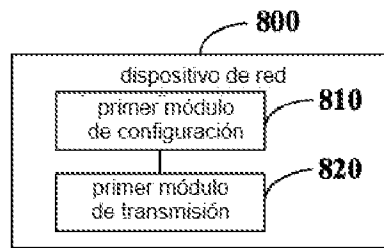


Fig. 8

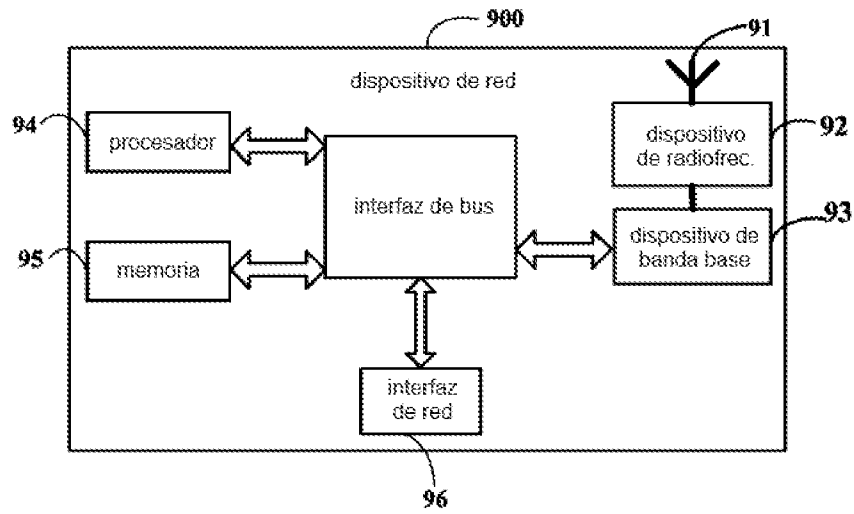


Fig. 9