

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 018 942**

51 Int. Cl.:

H04W 24/10 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.06.2018 PCT/CN2018/090603**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2018 WO18228317**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2018 E 18817866 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2025 EP 3641384**

54 Título: **Método de configuración de medición de terminal, terminal y estación base**

30 Prioridad:

12.06.2017 CN 201710440257

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

19.05.2025

73 Titular/es:

VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.

(100.00%)

**283 BBK Road, Wusha, Chang'An
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

CHEN, LI y

QIN, FEI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 018 942 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 medición de terminal, terminal y estación base

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de la comunicación, y en particular a un método de medición y configuración de terminal, un terminal, una estación base y un medio de almacenamiento legible por ordenador que almacena un programa informático.

Antecedentes

10 En un sistema de evolución a largo plazo (LTE), las configuraciones relacionadas con las mediciones y los eventos de los informes de medición se definen en la especificación del protocolo de control de recursos de radio (RRC). Un equipo de usuario (UE, también denominado terminal) realiza una medición en todas las celdas de una lista de celdas de servicio y celdas de almacenamiento según la configuración de la medición, y notifica un resultado de la medición. El informe de medición puede ser periódico o activado por eventos, y la definición relacionada se define en la especificación técnica (TS) 36.331.

15 Los requisitos relacionados con la medición se definen en la TS 36.133 de la siguiente manera. Para una celda de servicio, en un caso en el que no se configura recepción discontinua (DRX) en modo conectado, se necesita una muestra de medición (muestra) dentro de una cierta duración de medición (por ejemplo, 200 ms), si se configura un informe de medición; la medición tiene que realizarse para la sincronización de enlace descendente, si no se configura ningún informe de medición. En un caso en el que la DRX en modo conectado se configura para una celda de servicio, los requisitos de medición se establecen según un patrón DRX, por ejemplo, se necesita al menos una muestra de medición dentro de una cierta duración de medición (N ciclos DRX). Para celdas vecinas, se requiere medir hasta 8 celdas más fuertes. Específicamente, cuándo se realiza una medición para obtener una muestra de medición puede depender de la implementación del UE.

20 Para una medición en modo inactivo, en la especificación TS 36.304 se define una condición de activación para cuando la medición se realiza en celdas vecinas. Los requisitos relacionados con la medición también se definen en la especificación TS 36.133.

30 Con el desarrollo de terminales inteligentes, los sensores en terminales inteligentes están aumentando y se están haciendo cada vez más inteligentes. En muchas situaciones y escenarios, un terminal puede saber con precisión si está en un estado móvil, así como la velocidad de movimiento y la información móvil relacionada. Además, el terminal inteligente que lleva más sensores (sensores) puede adquirir un estado, o información del entorno o información de cobertura del UE, y puede realizar más optimización del control sobre el comportamiento del terminal según la información adquirida, tal como realizar optimización sobre la medición de gestión de recursos de radio (RRM) y sobre mediciones en modo inactivo para el UE, consiguiendo así el objetivo de ahorrar energía.

35 Sin embargo, no existe ningún esquema para realizar la medición y configuración de un estado del terminal en un sistema de comunicación (por ejemplo, LTE o 5G) en la técnica relacionada, lo que resulta desventajoso para que el UE ahorre consumo de energía.

40 El documento D1 (EP2533562A1) da a conocer un método para medir una celda portadora agregada, que incluye: obtener, por del UE, información de configuración de medición de una celda portadora agregada; obtener, por del UE, un período de medición de una portadora de componente no activa según un valor de estimación de señal de la portadora de componente no activa en la celda portadora agregada y la información de configuración de medición; y medir la portadora de componente no activa.

45 El documento D2 (EP2747474A1) da a conocer un método para que el UE notifique un resultado de medición, que incluye: determinar un estado de velocidad de movimiento del UE y determinar un parámetro de medición según el estado de velocidad de movimiento; adquirir un período de medición del UE según el parámetro de medición determinado; y en el período de medición, medir una celda para obtener un resultado de medición.

El documento D5 (US20140220974A1) da a conocer procedimientos mejorados de traspaso y restablecimiento dentro de una red de área local. En una red de área local, un UE es servido por un eNB de anclaje en la capa de celdas macro y eNB de deriva en la capa de celdas pequeñas. Cuando el UE se mueve dentro de la red de área local, el anclaje del UE no necesita cambiar.

50 Para el cambio de celda dentro del mismo anclaje, los procedimientos mejorados reducen la sobrecarga de señalización y el tiempo de interrupción de datos.

El documento D6 (WO2017056425A1) da a conocer un dispositivo de gestión de movilidad. El dispositivo de gestión de movilidad comprende un primer medio de recepción que recibe información de la velocidad de un terminal móvil en base a información de medición obtenida por un MDT, y un primer medio de transmisión que transmite un mensaje que contiene la información de velocidad a la estación base.

Compendio

5 En un primer aspecto, la presente invención da a conocer un método de medición y configuración de terminal según el conjunto adjunto de reivindicaciones, que se aplica a un terminal. El método incluye: detectar un parámetro de estado del terminal; y obtener información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado.

En un segundo aspecto, la presente invención da a conocer además un método de medición y configuración de terminal según el conjunto adjunto de reivindicaciones, que se aplica a una estación base. El método incluye: obtener un parámetro de estado de un terminal; y retroalimentar información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado.

10 En un tercer aspecto, la presente invención da a conocer además un terminal, que incluye: un módulo de detección según el conjunto adjunto de reivindicaciones, configurado para detectar un parámetro de estado del terminal; y un primer módulo de obtención, configurado para obtener información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado.

15 En un cuarto aspecto, la presente invención da a conocer además una estación base según el conjunto adjunto de reivindicaciones, que incluye: un cuarto módulo de obtención, configurado para obtener un parámetro de estado de un terminal; y un módulo de retroalimentación, configurado para retroalimentar información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado.

En un quinto aspecto, la presente invención da a conocer además un medio de almacenamiento legible por ordenador que almacena un programa informático, según la reivindicación 15.

20 **Breve descripción de los dibujos**

Para ilustrar más claramente las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención, se describirán brevemente los dibujos utilizados en la descripción de las realizaciones de la presente invención. Es obvio que los dibujos de la siguiente descripción son solo algunas realizaciones de la presente invención. Los expertos en la materia también pueden obtener otros dibujos a la vista de los dibujos sin esfuerzo creativo.

25 La Fig. 1 es un diagrama de flujo de un método de medición y configuración de terminal según algunas realizaciones de la presente invención;

la Fig. 2 es un diagrama de flujo de un método de medición y configuración de terminal según otras realizaciones de la presente invención;

30 la Fig. 3 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal según algunas realizaciones de la presente invención;

la Fig. 4 es un diagrama de bloques estructural de un terminal según algunas realizaciones de la presente invención;

la Fig. 5 es un diagrama de bloques esquemático de una estación base según algunas realizaciones de la presente invención; y

35 la Fig. 6 es un diagrama de bloques estructural de una estación base según algunas realizaciones de la presente invención.

Descripción detallada

40 A continuación se describen de forma clara y completa soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Es obvio que las realizaciones descritas son solo una parte de las realizaciones de la presente invención, y no todas las realizaciones de la presente invención. Todas las demás realizaciones obtenidas por una persona con conocimientos normales en la materia sin esfuerzo creativo basándose en las realizaciones de la presente invención estarán dentro del alcance de protección de la presente invención.

45 Como se muestra en la Fig. 1, algunas realizaciones de la presente invención dan a conocer un método de medición y configuración de terminal, que se aplica a un terminal e incluye las etapas 101 y 102.

La etapa 101 incluye: detectar un parámetro de estado del terminal.

50 Se debe tener en cuenta que el parámetro de estado incluye al menos uno de: un tipo de terminal (por ejemplo, un terminal de alto rendimiento o de alto nivel, o un terminal de bajo rendimiento o de bajo nivel), un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal (por ejemplo, una condición de canal relativamente estático, una condición de canal que cambia lentamente o una condición de canal que cambia rápidamente), información de estado móvil del terminal (por ejemplo, un estado móvil de alta velocidad y un estado móvil de baja velocidad), información de estado de servicio del

terminal (por ejemplo, servicios con diferentes requisitos de retardos, servicios con diferentes requisitos de probabilidades de interrupción), información sobre una cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal (por ejemplo, en un centro de celda o en un borde de celda), o información de modo del terminal.

5 La información de modo incluye un modo de medición (un modo de medición de bajos requisitos, modo LM) o un modo de ahorro de energía (modo PS) del terminal.

Se debe tener en cuenta que el parámetro de estado puede ser detectado por un sensor en el terminal.

La etapa 102 incluye: obtener información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado.

10 Cabe señalar que después de obtener la información de configuración de medición, el terminal necesita realizar una medición de celda o haz según la información de configuración de medición, y necesita notificar un resultado de medición en un caso específico, consiguiendo así integridad de la comunicación y ahorrando consumo de energía de un UE en un sistema de comunicación.

15 Se debe tener en cuenta que la información de configuración de medición puede ser obtenida por el terminal en combinación con información relacionada desde el lado de la estación base, o puede ser transmitida directamente por la estación base al terminal.

Según una realización de la presente invención, cuando la información de configuración de medición se obtiene por el terminal en combinación con la información relacionada del lado de la estación base, el método de medición y configuración de terminal incluye además: obtener un parámetro de configuración de medición.

20 El parámetro de configuración de medición incluye al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición o información de modo del terminal.

25 La información de requisitos de medición y la información de configuración de eventos de la medición se determinan según una regla predeterminada (por ejemplo, la información de requisitos de medición y la información de configuración de eventos de la medición están predefinidas en el estándar), o son configuradas por una estación base y transmitidas al terminal.

La etapa 102 incluye obtener la información de configuración de medición en función del parámetro de configuración de medición y el parámetro de estado.

30 Cabe señalar que, en esta forma de implementación, el terminal necesita obtener el parámetro de configuración de medición y obtener la información de configuración de medición combinando el parámetro de configuración de medición con el parámetro de estado del terminal. Cabe señalar que la información de requisitos de medición en el parámetro de configuración de medición puede estar predefinida en el estándar y ser conocida directamente por un lado del terminal; o puede ser determinada por un lado de la estación base y transmitida al terminal. La información de periodicidad y la información de configuración de eventos de la medición en el parámetro de configuración de medición son determinadas por el lado de la estación base y transmitidas al terminal. También debe señalarse que el parámetro de configuración de medición puede contener únicamente la información de modo del terminal. En un caso en el que el parámetro de configuración de medición únicamente contenga la información de modo del terminal, el método de medición y configuración de terminal incluye además: obtener una correspondencia entre la información de modo y al menos una de la información de configuración de medición, la información de requisitos de medición, la información de periodicidad de la medición y la información de configuración de eventos de la medición.

40 La correspondencia se determina según una regla preestablecida (por ejemplo, predefinida en el estándar). Alternativamente, la correspondencia es configurada por la estación base para el terminal y transmitida al terminal a través de uno de los siguientes medios: un mensaje de control de recursos de radio (RRC) dedicado, un mensaje de configuración de RRC, un mensaje de reconfiguración de RRC, un mensaje de difusión del sistema o un mensaje del sistema.

45 Se debe tener en cuenta que cuando el parámetro de configuración de medición incluye la información de modo del terminal, una manera de obtener la información de modo incluye: obtener la información de modo configurada por la estación base; o determinar la información de modo del terminal según un comando de cambio de modo transmitido por la estación base; o determinar la información de modo del terminal en función del parámetro de estado.

50 Opcionalmente, el método de medición y configuración de terminal incluye además: realizar una medición de un parámetro objetivo basándose en la información de configuración de medición.

El parámetro objetivo incluye una celda o un haz, y la medición correspondiente incluye al menos una de las siguientes: una medición de gestión de recursos de radio (RRM), una medición de monitorización de enlace de radio (RLM) o una medición en modo inactivo.

La medición RRM, la medición RLM y la medición en modo inactivo anteriores en un sistema anterior al sistema 5G incluyen la medición de celdas basada en una señal de referencia, y la señal de referencia incluye una señal de referencia de celda (CRS) o una señal de referencia de información del estado del canal (CSI-RS). Estas señales de referencia se configuran en función de una celda.

5 En el sistema 5G o en el sistema evolucionado posterior, la medición se basa en una señal de referencia para una celda o un haz (haz), y la señal de referencia incluye una señal de referencia de información de estado de canal (CSI-RS), una señal de referencia de demodulación (DMRS), una señal de referencia de sondeo (SRS) o una señal de referencia de sincronización (bloque SS). Estas señales de referencia pueden configurarse en función de una celda o un haz.

10 Cabe señalar que cuando el parámetro de configuración de medición incluye información de periodicidad de la medición, una forma de implementación de la medición sobre el parámetro objetivo incluye: realizar una medición periódica según la información de periodicidad. Un período de la medición periódica se determina mediante, al menos, una manera de:

15 determinar el período por una estación base en función del parámetro de estado del terminal, y configurar el período para el terminal por la estación base; o

determinar el período por el terminal en función del parámetro de estado del terminal; o

determinar el período según una regla predeterminada.

El período aquí descrito puede corresponder a un intervalo de muestreo de medición en el sistema LTE o a un período de medición recientemente definido.

20 Cabe señalar que esta forma de implementación es un activador periódico. La estación base configura un período de medición largo o una medición y generación de informes periódicas para el terminal. Cabe señalar que el período puede no ser el mismo que un período de recepción discontinua (DRX). La duración del período se configura en función del parámetro de estado del terminal.

25 Opcionalmente, cuando el parámetro de configuración de medición incluye información de configuración de eventos de la medición, una forma de implementación de realizar la medición sobre el parámetro objetivo incluye: realizar una medición de activación de eventos sobre el parámetro objetivo basándose en la información de configuración de eventos.

30 La información de eventos en la información de configuración de eventos incluye al menos uno de: un evento de acceso del terminal (es decir, iniciar la medición antes de que se habilite un acceso), un evento de cambio de parámetro de estado del terminal o un evento activado por el terminal en función de un cambio de parámetro de estado. La información de eventos es configurada por la estación base y transmitida al terminal, o es determinada por el terminal en función del parámetro de estado.

35 Cabe señalar que esta forma de implementación es un activador de eventos. El terminal determina si debe realizar una medición en modo conectado (medición de gestión de recursos de radio (RRM)) o realizar una medición en modo inactivo (como la medición estando acampado) según su propio parámetro de estado, o realizar una medición antes de que el terminal acceda.

40 También debe tenerse en cuenta que el terminal puede realizar directamente una medición en función del parámetro de estado del terminal, y una forma de implementación específica incluye: determinar, en función del parámetro de estado del terminal, si realizar una medición en función de la información de configuración de medición; y realizar una medición sobre una celda o un haz cuando se determina que es necesario realizar una medición en función de la información de configuración de medición.

45 Una vez finalizada la medición para el terminal, el terminal notifica a la estación base un resultado de medición obtenido mediante la medición realizada, cuando el resultado de la medición necesita ser transmitido a la estación base. El resultado de la medición puede ser datos obtenidos a partir de la medición, o puede ser datos obtenidos después de realizar un procesamiento correspondiente sobre los datos obtenidos a partir de la medición (por ejemplo, calcular un valor promedio basado en los datos obtenidos a partir de la medición, o calcular un valor promedio de los datos dentro de una longitud de ventana preestablecida, o realizar un filtrado L1 o filtrado L2, o filtrado L3 sobre los resultados de la medición).

50 Cuando la información de configuración de medición se transmite directamente desde la estación base al terminal, una forma de implementación de la etapa 102 anterior incluye:

transmitir el parámetro de estado a una estación base; y

recibir la información de configuración de medición retroalimentada por la estación base en función del parámetro de estado.

5 Cabe señalar que el terminal normalmente transmite el parámetro de estado a la estación base en el mensaje predeterminado. Específicamente, el mensaje predeterminado puede ser un mensaje RRC o un mensaje de asistencia al usuario recién añadido. Al recibir el parámetro de estado, el lado de la estación base obtiene la información de modo del terminal en función del parámetro de estado y a continuación obtiene la información de configuración de medición correspondiente a la información de modo. Cabe señalar que la estación base puede recibir directamente el parámetro de estado transmitido por el terminal o también puede obtener el parámetro de estado del terminal en función de la información predeterminada. La información predeterminada incluye información relacionada con la determinación del parámetro de estado, es decir, la información predeterminada es información de asistencia prealmacenada por la estación base, a partir de la cual se puede aprender el parámetro de estado. La información predeterminada puede incluir información de avance de tiempo (TA), información de posicionamiento (AoA), información de contexto del terminal, información de servicio del terminal, información notificada por el terminal cuando se notifica una capacidad o similar.

15 También debe tenerse en cuenta que el lado de la red puede configurar si transmitir el parámetro de estado. Una forma de implementación específica incluye: la estación base transmite la información de configuración de informes de parámetros al terminal; y el terminal recibe la información de configuración de informes de parámetros transmitida por la estación base, y transmite el parámetro de estado del terminal a la estación base en un caso en el que la información de configuración de informes de parámetros indica que se permite notificar el parámetro de estado.

La información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado.

20 Opcionalmente, también se puede introducir un temporizador. El método incluye: iniciar un temporizador de notificación de parámetros de estado cuando el terminal notifica el parámetro de estado; y dejar de transmitir el parámetro de estado a la estación base dentro de un tiempo de temporización del temporizador de notificación de parámetros de estado.

25 Según una realización de la presente invención, el método incluye además: transmitir información de asistencia de configuración a la estación base, donde la información de asistencia de configuración incluye al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado, o información de modo del terminal.

El terminal puede determinar la información de configuración de medición según la información de asistencia.

Opcionalmente, el método de medición y configuración de terminal incluye además:

30 recibir información de indicación de configuración de una celda predeterminada transmitida por una estación base donde se encuentra ubicada una celda objetivo, donde la información de indicación de configuración se utiliza para indicar si la celda predeterminada soporta una manera de determinar información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta información de modo del terminal; y

realizar selección de celda y/o reelección de celda según la información de indicación de configuración,

35 donde la celda predeterminada incluye la celda objetivo y/o una celda vecina de la celda objetivo, y la celda objetivo es una celda donde el terminal acampa o accede.

40 Se debe tener en cuenta que se determina que la celda predeterminada es una celda de restricción de acceso, en un caso en que la información de indicación de configuración indique que la celda predeterminada no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal.

En concreto, una primera forma de implementación de realizar selección de celda y/o reelección de celda incluye:

realizar selección de celda y/o reelección de celda disminuyendo un valor de un parámetro de evaluación de una primera celda en la celda predeterminada; y/o

45 realizar selección de celda y/o reelección de celda incrementando un valor de un parámetro de evaluación de una segunda celda en la celda predeterminada,

donde la primera celda es una celda que soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal, y la segunda celda es una celda que no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal.

50 En concreto, una segunda forma de implementación de realizar selección de celda y/o reelección de celda incluye:

realizar selección de celda y/o reelección de celda incrementando una prioridad de una primera celda en la celda predeterminada; y/o

realizar selección de celda y/o reelección de celda disminuyendo una prioridad de una segunda celda en la celda predeterminada;

5 donde la primera celda es una celda que soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal, y la segunda celda es una celda que no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal.

10 Una forma de implementación específica de realizar selección de celda y/o reelección de celda incluye que una celda en la que el terminal ha acampado o a la que ha accedido puede notificar al terminal si la celda soporta una manera de determinar información de configuración de medición basada en el parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal que incluye un modo LM o un modo PS, en un modo de difusión y en un modo de unidifusión (donde la notificación en el modo de difusión incluye la notificación en una señal de referencia, o en un canal de difusión físico (PBCH), o en un bloque de información del sistema (SIB); y la notificación en el modo de unidifusión incluye la notificación en una señal dedicada RRC, o en una señal de nuevo diseño), y puede incluir además la notificación de si una celda vecina soporta la manera de realizar la medición y la configuración basada en un estado móvil, o soporta el modo LM o el modo PS.

15 En una primera manera, en un caso en que se determine que una determinada celda no soporta la manera de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal, al recibir la información, un UE puede considerar que la celda restringe un acceso del UE (restricción de acceso), y no puede acampar en la celda; mientras la celda sea una celda en la que el UE ha acampado o accedido, el UE puede realizar una reelección de celda.

20 En una segunda forma, se considera que se añade un desplazamiento negativo a una celda que no soporta la forma de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o que no soporta la información de modo del terminal, es decir, añadiendo este desplazamiento al criterio S o al criterio R existente durante selección de celda y/o reelección de celda, de modo que el UE puede seleccionar o reeleccionar la celda con una probabilidad relativamente baja. Alternativamente, se añade un desplazamiento positivo a una celda que soporta la forma de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o que soporta la información de modo del terminal, de modo que el UE puede seleccionar o reeleccionar la celda con una probabilidad relativamente alta.

25 En una tercera manera, al realizar la reelección de celda, se puede establecer una prioridad alta para una celda o una frecuencia que soporte la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal o no soporte la información de modo del terminal, o se puede establecer una prioridad baja para una celda o una frecuencia que no soporte la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal o no soporte la información de modo del terminal.

30 Cabe señalar que, un sistema existente no tiene un esquema para realizar medición y configuración para un estado de terminal, mientras que en el método de medición y configuración de terminal según las realizaciones de la presente invención, se obtiene la información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado del terminal. De esta manera, se ahorra el consumo de energía de un terminal en un sistema de comunicación.

35 Como se muestra en la Fig. 2, otras realizaciones de la presente invención dan a conocer un método de medición y configuración de terminal, que se aplica a una estación base e incluye:

40 Etapa 201: obtener un parámetro de estado de un terminal; y

Etapa 202: retroalimentar información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado.

45 El parámetro de estado incluye al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal o información de modo del terminal, donde la información de modo incluye un modo de medición del terminal o un modo de ahorro de energía del terminal.

Opcionalmente, una forma de implementación de la etapa 201 incluye:

recibir un mensaje predeterminado transmitido por el terminal; y

obtener el parámetro de estado del terminal a partir del mensaje predeterminado,

50 donde el mensaje predeterminado es un mensaje de control de recursos de radio RRC o un mensaje de asistencia al usuario.

Antes de recibir el parámetro de estado del terminal a partir del mensaje predeterminado transmitido por el terminal, el método incluye además: transmitir información de configuración de informes de parámetros al terminal, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado.

Opcionalmente, una forma de implementación de la etapa 201 incluye: obtener el parámetro de estado del terminal basándose en información predeterminada almacenada del terminal, donde la información predeterminada incluye información relacionada con la determinación del parámetro de estado.

En concreto, una implementación de la etapa 202 incluye:

- 5 obtener información de modo del terminal en función del parámetro de estado;
obtener la información de configuración de medición correspondiente a la información de modo; y
retroalimentar la información de configuración de medición al terminal.

Opcionalmente, el método de medición y configuración de terminal incluye además:

- recibir información de asistencia de configuración transmitida por el terminal,
10 donde la información de asistencia de configuración incluye al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado o información de modo del terminal.

- El método de medición y configuración de terminal incluye además: transmitir un parámetro de configuración de medición al terminal; donde el parámetro de configuración de medición incluye al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición o información de modo del terminal.
15

- Opcionalmente, el método de medición y configuración de terminal incluye además: transmitir, a través de una celda objetivo, información de indicación de configuración de una celda predeterminada al terminal, donde la información de indicación de configuración está configurada para que el terminal realice selección de celda y/o reelección de celda según la información de indicación de configuración, donde la información de indicación de configuración se utiliza para indicar si la celda predeterminada soporta una manera de determinar información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta información de modo del terminal, la celda predeterminada incluye la celda objetivo y/o una celda vecina de la celda objetivo, y la celda objetivo es una celda en la que el terminal ha acampado o a la que ha accedido. Esta realización no cae dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero es un ejemplo adecuado para comprender la invención.
20
25

Se debe tener en cuenta que todas las descripciones sobre el lado de la estación base en las realizaciones anteriores son aplicables a la estación base a la que se aplica el método de medición y configuración de terminal, y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos.

Como se muestra en la Fig. 3, algunas realizaciones de la presente invención dan a conocer un terminal, que incluye:

- 30 un módulo de detección 301, configurado para detectar un parámetro de estado del terminal; y
un primer módulo de obtención 302, configurado para obtener información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado.

- El parámetro de estado incluye al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal o información de modo del terminal, donde la información de modo incluye un modo de medición del terminal o un modo de ahorro de energía del terminal.
35

El terminal incluye además un segundo módulo de obtención, configurado para obtener un parámetro de configuración de medición.

- El primer módulo de obtención 302 está configurado para: obtener la información de configuración de medición en función del parámetro de configuración de medición y el parámetro de estado.
40

El parámetro de configuración de medición incluye al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición o información de modo del terminal.

- La información de requisitos de medición y la información de configuración de eventos de la medición se determinan según una regla predeterminada o se configuran mediante una estación base y se transmiten al terminal.
45

Opcionalmente, cuando el parámetro de configuración de medición incluye la información de modo del terminal, el terminal incluye además: un tercer módulo de obtención, configurado para obtener una correspondencia entre la información de modo y al menos una de la información de configuración de medición, la información de requisitos de medición, la información de periodicidad de la medición y la información de configuración de eventos de la medición.

La correspondencia se determina según una regla preestablecida. Alternativamente, la correspondencia es configurada por la estación base para el terminal y se transmite al terminal mediante uno de: un mensaje de control de recursos de radio RRC dedicado, un mensaje de configuración RRC, un mensaje de reconfiguración RRC, un mensaje de difusión del sistema o un mensaje del sistema.

- 5 Opcionalmente, cuando el parámetro de configuración de medición incluye la información de modo del terminal, una manera de obtener la información de modo incluye:
- obtener la información de modo configurada por la estación base; o
- determinar la información de modo del terminal según un comando de cambio de modo transmitido por la estación base; o
- 10 determinar la información de modo del terminal en función del parámetro de estado.
- Opcionalmente, el terminal incluye además un módulo de medición, configurado para realizar una medición de un parámetro objetivo basándose en la información de configuración de medición.
- La medición incluye al menos una de las siguientes: una medición de gestión de recursos de radio (RRM), una medición de monitorización de enlace de radio (RLM) o una medición en modo inactivo.
- 15 Opcionalmente, cuando el parámetro de configuración de medición incluye información de periodicidad de la medición, el módulo de medición está configurado para realizar una medición periódica según la información de periodicidad.
- El período de la medición periódica se determina mediante al menos uno de:
- determinar el período por una estación base en función del parámetro de estado del terminal, y configurar el período para el terminal por la estación base; o
- 20 determinar el período por el terminal en función del parámetro de estado del terminal; o
- determinar el período según una regla predeterminada.
- Opcionalmente, cuando el parámetro de configuración de medición incluye información de configuración de eventos de la medición, el módulo de medición está configurado para realizar una medición de activación de eventos en el parámetro objetivo en función de la información de configuración de eventos.
- 25 Específicamente, la información de eventos en la información de configuración de eventos incluye al menos uno de: un evento de acceso del terminal, un evento de cambio de parámetro de estado del terminal o un evento activado por el terminal en función de un cambio de parámetro de estado.
- Específicamente, la información del evento es configurada por una estación base y transmitida al terminal, o es determinada por el terminal en función del parámetro de estado.
- 30 Opcionalmente, el módulo de medición está configurado para determinar, en función del parámetro de estado del terminal, si la medición se realiza en función de la información de configuración de medición.
- Opcionalmente, el terminal incluye además un módulo de notificación, configurado para notificar un resultado de medición obtenido por la medición realizada a una estación base.
- El primer módulo de obtención incluye:
- 35 un submódulo de transmisión, configurado para transmitir el parámetro de estado a la estación base; y
- un primer submódulo de recepción, configurado para recibir la información de configuración de medición retroalimentada por la estación base en función del parámetro de estado.
- Específicamente, el submódulo de transmisión está configurado para transmitir el parámetro de estado a la estación base en un mensaje predeterminado, donde el mensaje predeterminado es un mensaje de control de recursos de radio RRC o un mensaje de asistencia al usuario.
- 40 En concreto, el submódulo de transmisión incluye:
- una unidad de recepción, configurada para recibir información de configuración de informes de parámetros transmitida por la estación base, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado; y
- 45 una unidad de transmisión, configurada para transmitir el parámetro de estado del terminal a la estación base, en un caso en que la información de configuración de informes de parámetros indica que se permite notificar el parámetro de estado.

Opcionalmente, el terminal incluye además un primer módulo de ejecución, configurado para iniciar un temporizador de informe de parámetros de estado; y un segundo módulo de ejecución, configurado para dejar de transmitir el parámetro de estado a la estación base dentro de un tiempo de temporización del temporizador de informe de parámetros de estado.

5 Opcionalmente, al transmitir el parámetro de estado a la estación base, el terminal incluye además un primer módulo de transmisión, configurado para transmitir información de asistencia de configuración a la estación base, donde la información de asistencia de configuración incluye al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado, o información de modo del terminal.

10 Opcionalmente, el terminal incluye además:

un primer módulo de recepción, configurado para recibir información de indicación de configuración de una celda predeterminada transmitida por una estación base donde se encuentra ubicada una celda objetivo, donde la información de indicación de configuración se utiliza para indicar si la celda predeterminada soporta una manera de determinar información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta información de modo del terminal; y

15 un módulo de procesamiento, configurado para realizar selección de celdas y/o reelección de celdas según la información de indicación de configuración,

20 donde la celda predeterminada incluye la celda objetivo y/o una celda vecina de la celda objetivo, y la celda objetivo es una celda en la que el terminal ha acampado o a la que ha accedido. Esta realización no cae dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero es un ejemplo adecuado para comprender la invención.

Opcionalmente, el terminal incluye además:

25 un módulo de determinación, configurado para determinar la celda predeterminada como celda de restricción de acceso, en un caso en el que la información de indicación de configuración indica que la celda predeterminada no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal. Esta realización no cae dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero es un ejemplo adecuado para comprender la invención.

Opcionalmente, el módulo de procesamiento está configurado para:

realizar selección de celda y/o reelección de celda disminuyendo un valor de un parámetro de evaluación de una primera celda en la celda predeterminada; y/o

30 realizar selección de celda y/o reelección de celda incrementando un valor de un parámetro de evaluación de una segunda celda en la celda predeterminada,

35 donde la primera celda es una celda que soporta la manera de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal, y la segunda celda es una celda que no soporta la manera de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal. Esta realización no cae dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero es un ejemplo adecuado para comprender la invención.

Opcionalmente, el módulo de procesamiento está configurado para:

realizar selección de celda y/o reelección de celda incrementando una prioridad de una primera celda en la celda predeterminada; y/o

40 realizar selección de celda y/o reelección de celda disminuyendo una prioridad de una segunda celda en la celda predeterminada;

45 donde la primera celda es una celda que soporta la manera de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal, y la segunda celda es una celda que no soporta la manera de determinar la información de configuración en base al parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal. Esta realización no cae dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero es un ejemplo adecuado para comprender la invención.

50 Se debe tener en cuenta que estas realizaciones de terminal implican un terminal correspondiente al método de medición y configuración de terminal aplicado al lado del terminal, todas las formas de implementación de las realizaciones anteriores son aplicables a estas realizaciones de terminal y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos.

Algunas realizaciones de la presente invención dan a conocer además un terminal, que incluye: una memoria, un procesador y un programa informático que se almacena en la memoria y se puede ejecutar en el procesador. Al

ejecutar el programa informático, el procesador está configurado para realizar varios procesos del método de medición y configuración de terminal aplicado al lado de la estación base en las realizaciones anteriores, y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos, que no se repiten nuevamente para evitar la repetición. Estas realizaciones no caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

5 Algunas realizaciones de la presente invención dan a conocer además un medio de almacenamiento legible por ordenador, que almacena un programa informático. El programa informático es ejecutado por un procesador para implementar diversos procesos del método de medición y configuración de terminal aplicado al lado del terminal en las realizaciones anteriores, y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos, que no se repiten nuevamente para evitar la repetición. El medio de almacenamiento legible por ordenador incluye, por ejemplo, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico. Estas realizaciones no caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

10 Como se muestra en la Fig. 4, la Fig. 4 es un diagrama de bloques estructural de un terminal según algunas realizaciones de la presente invención. A continuación se describirá específicamente una entidad de aplicación del método de medición y configuración de terminal de la presente invención en relación con la Fig. 4. Estas realizaciones no entran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

15 Como se muestra en la Fig. 4, un terminal 400 incluye: al menos un procesador 401, una memoria 402, al menos una interfaz de red 404 y una interfaz de usuario 403. Varios componentes del terminal 400 están acoplados entre sí mediante un sistema de bus 405. Es comprensible que el sistema de bus 405 esté configurado para implementar conexiones y comunicaciones entre los componentes. Además de un bus de datos, el sistema de bus 405 incluye además un bus de suministro de energía, un bus de control y un bus de señal de estado. Sin embargo, para mayor claridad de la descripción, los diversos buses se indican mediante el sistema de bus 405 en la Fig. 4.

20 La interfaz de usuario 403 puede incluir una pantalla, un teclado o un dispositivo de clic (por ejemplo, un ratón, una rueda de desplazamiento, un panel táctil o una pantalla táctil).

25 Es comprensible que la memoria 402 en la realización de la presente invención puede ser una memoria volátil o una memoria no volátil, o puede incluir tanto memorias volátiles como no volátiles. La memoria no volátil puede ser una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de solo lectura programable (PROM), una memoria de solo lectura programable borrable (EPROM), o una memoria de solo lectura programable borrable eléctricamente (EEPROM) o una memoria flash. La memoria volátil puede ser una memoria de acceso aleatorio (RAM) que actúa como una memoria caché externa de alta velocidad. A modo de ejemplo y no de limitación, son viables muchos tipos de RAM, tales como memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM), memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona (SDRAM), memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona de doble velocidad de datos (DDRSDRAM), memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona mejorada (ESDRAM), memoria de acceso aleatorio dinámica de conexión synchlink (SDRAM) y memoria de acceso aleatorio de bus de memoria directa (DRRAM). La memoria 402 de los sistemas y métodos aquí descritos está destinada a incluir, pero no limitarse a, estos y cualquier otro tipo de memoria adecuado.

30 En algunas implementaciones, la memoria 402 almacena los siguientes elementos, tales como módulos ejecutables, estructuras de datos o un subconjunto de los mismos, o un conjunto extendido de los mismos, que pueden incluir un sistema operativo 4021 y una aplicación 4022.

40 El sistema operativo 4021 incluye varios programas de sistema, como una capa de marco, una capa de biblioteca central, una capa de controlador y similares, para implementar varios servicios básicos y procesar tareas basadas en hardware. La aplicación 4022 incluye varios programas de aplicación, como un reproductor multimedia (Media Player), un navegador (navegador) y similares, para implementar varios servicios de aplicación. Un programa que implementa el método de las realizaciones de la presente invención puede estar incluido en la aplicación 4022.

45 En una realización de la presente invención, el terminal móvil 400 incluye además: un programa informático almacenado en la memoria 402 y ejecutable en el procesador 401. Específicamente, el programa puede ser un programa de control informático en la aplicación 4022. Al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para: detectar un parámetro de estado actual del terminal; y obtener información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado.

50 El parámetro de estado incluye al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal o información de modo del terminal, donde la información de modo incluye un modo de medición del terminal o un modo de ahorro de energía del terminal.

55 Todos los métodos según las anteriores realizaciones de la presente invención se pueden aplicar al procesador 401, o implementarse por el procesador 401. El procesador 401 puede ser un chip de circuito integrado con capacidades de procesamiento de señales. En la implementación, cada etapa de los métodos anteriores se puede completar mediante un circuito lógico integrado en forma de hardware en el procesador 401 o instrucciones en forma de software. El procesador 401 anterior puede ser un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un

5 circuito integrado específico de la aplicación (ASIC), una matriz de puertas programables en campo (FPGA) o cualquier otro dispositivo lógico programable, puerta discreta, dispositivo lógico de transistores o componente de hardware discreto, que puede implementar o llevar a cabo los métodos, etapas y diagramas de bloques lógicos según las realizaciones de la presente invención. El procesador de propósito general puede ser un microprocesador, o el procesador puede ser cualquier procesador convencional o similar. Las etapas de los métodos según las realizaciones de la presente invención pueden implementarse directamente mediante un procesador de decodificación de hardware, o pueden realizarse mediante una combinación de módulos de hardware y software en el procesador de decodificación. El módulo de software puede estar ubicado en un medio de almacenamiento convencional, como una memoria de acceso aleatorio, una memoria flash, una memoria de solo lectura, una memoria de solo lectura programable, una memoria programable borrable eléctricamente, un registro o similar. El medio de almacenamiento legible por ordenador está ubicado en la memoria 402, y el procesador 401 lee la información en la memoria 402 y completa las etapas de los métodos anteriores en combinación con su hardware. Específicamente, el medio de almacenamiento legible por ordenador almacena un programa informático, y cuando el procesador 401 ejecuta el programa informático, se implementan las siguientes etapas. Estas realizaciones no caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

20 Es comprensible que las realizaciones descritas en el presente documento se puedan implementar en hardware, software, firmware, software intermedio, microcódigo o una combinación de los mismos. Para la implementación en hardware, la unidad de procesamiento se puede implementar en uno o más de los siguientes: un circuito integrado específico de la aplicación (ASIC), un procesador de señal digital (DSP), un dispositivo de procesamiento de señal digital (DSPD), un dispositivo lógico programable (PLD), una matriz de puertas programables en campo (FPGA), un procesador de propósito general, un controlador, un microcontrolador, un microprocesador, otras unidades electrónicas para realizar las funciones según la presente invención, o una combinación de los anteriores.

25 Para la implementación del software, las soluciones técnicas de la memoria descriptiva pueden implementarse mediante módulos (por ejemplo, procesos, funciones, etc.) para realizar las funciones de la presente invención. El código de software puede almacenarse en la memoria y ejecutarse por el procesador, y la memoria puede implementarse dentro o fuera del procesador.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para obtener un parámetro de configuración de medición.

30 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para obtener la información de configuración de medición en función del parámetro de configuración de medición y el parámetro de estado.

35 En concreto, el parámetro de configuración de medición incluye al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición o información de modo del terminal. La información de requisitos de medición y la información de configuración de eventos de la medición se determinan según una regla predeterminada o se configuran mediante una estación base y se transmiten al terminal.

40 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para: cuando el parámetro de configuración de medición incluye la información de modo del terminal, obtener una correspondencia entre la información de modo y al menos una de las siguientes: información de configuración de medición, información de requisitos de medición, información de periodicidad de la medición e información de configuración de eventos de la medición. La correspondencia se determina según una regla preestablecida; o la correspondencia es configurada por la estación base para el terminal y se transmite al terminal a través de uno de: un mensaje de control de recursos de radio RRC dedicado, un mensaje de configuración RRC, un mensaje de reconfiguración RRC, un mensaje de difusión del sistema o un mensaje del sistema.

45 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para: cuando el parámetro de configuración de medición incluye la información de modo del terminal,

obtener la información de modo configurada por la estación base; o

determinar la información de modo del terminal según un comando de cambio de modo transmitido por la estación base; o

determinar la información de modo del terminal en función del parámetro de estado.

50 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para realizar una medición de un parámetro objetivo basándose en la información de configuración de medición.

La medición incluye al menos una de las siguientes: una medición de gestión de recursos de radio (RRM), una medición de monitorización de enlace de radio (RLM) o una medición en modo inactivo.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para realizar una medición periódica según la información de periodicidad, cuando el parámetro de configuración de medición incluye información de periodicidad de la medición.

El período de la medición periódica se determina mediante al menos uno de:

- 5 determinar el período por una estación base en función del parámetro de estado del terminal, y configurar el período para el terminal por la estación base; o

determinar el período por el terminal en función del parámetro de estado del terminal; o

determinar el período por el terminal según una regla predeterminada.

- 10 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para realizar una medición de activación de evento en el parámetro objetivo basándose en la información de configuración de eventos, cuando el parámetro de configuración de medición incluye información de configuración de eventos de la medición.

Específicamente, la información de eventos en la información de configuración de eventos incluye al menos uno de: un evento de acceso del terminal, un evento de cambio de parámetro de estado del terminal o un evento activado por el terminal en función de un cambio de parámetro de estado.

- 15 La información del evento es configurada por una estación base y transmitida al terminal, o es determinada por el terminal en función del parámetro de estado.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para determinar, en función del parámetro de estado del terminal, si la medición se realiza en función de la información de configuración de medición.

- 20 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para notificar un resultado de medición obtenido por la medición realizada a una estación base.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para transmitir el parámetro de estado a una estación base; y recibir la información de configuración de medición retroalimentada por la estación base en función del parámetro de estado.

- 25 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para transmitir el parámetro de estado a la estación base en un mensaje predeterminado, donde el mensaje predeterminado es un mensaje de control de recursos de radio RRC o un mensaje de asistencia al usuario.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para:

- 30 recibir información de configuración de informes de parámetros transmitida por la estación base, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado; y

transmitir el parámetro de estado del terminal a la estación base, en un caso en que la información de configuración de informes de parámetros indique que se permite notificar el parámetro de estado.

- 35 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para: iniciar un temporizador de informe de parámetros de estado; y dejar de transmitir el parámetro de estado a la estación base dentro de un tiempo de temporización del temporizador de informe de parámetros de estado.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para transmitir información de asistencia de configuración a la estación base, donde la información de asistencia de configuración incluye al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado, o información de modo del terminal.

- 40 Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para:

recibir información de indicación de configuración de una celda predeterminada transmitida por una estación base donde se encuentra ubicada una celda objetivo, donde la información de indicación de configuración se utiliza para indicar si la celda predeterminada soporta una manera de determinar información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta información de modo del terminal; y

- 45 realizar selección de celdas y/o reelección de celdas según la información de indicación de configuración,

donde la celda predeterminada incluye la celda objetivo y/o una celda vecina de la celda objetivo, y la celda objetivo es una celda donde el terminal ha acampado o accedido.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para: determinar la celda predeterminada como una celda de restricción de acceso, en un caso en que la información de indicación de

configuración indique que la celda predeterminada no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para:

5 realizar selección de celda y/o reelección de celda disminuyendo un valor de un parámetro de evaluación de una primera celda en la celda predeterminada; y/o

realizar selección de celda y/o reelección de celda incrementando un valor de un parámetro de evaluación de una segunda celda en la celda predeterminada,

10 donde la primera celda es una celda que soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal, y la segunda celda es una celda que no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal.

Opcionalmente, al ejecutar el programa informático, el procesador 401 está configurado para:

realizar selección de celda y/o reelección de celda incrementando una prioridad de una primera celda en la celda predeterminada; y/o

15 realizar selección de celda y/o reelección de celda disminuyendo una prioridad de una segunda celda en la celda predeterminada;

20 donde la primera celda es una celda que soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta la información de modo del terminal, y la segunda celda es una celda que no soporta la manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o no soporta la información de modo del terminal.

El terminal 400 puede implementar varios procesos implementados por el terminal en las realizaciones anteriores. Para evitar la repetición, no se describen nuevamente los detalles en este documento.

25 En el terminal según las realizaciones de la presente invención, el procesador 401 detecta un parámetro de estado de un terminal y obtiene información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado. De esta manera, se ahorra consumo de energía del terminal en un sistema de comunicación.

Como se muestra en la Fig. 5, algunas realizaciones de la presente invención dan a conocer una estación base, que incluye: un cuarto módulo de obtención 501 configurado para obtener un parámetro de estado de un terminal; y un módulo de retroalimentación 502 configurado para retroalimentar información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado.

30 El parámetro de estado incluye al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal o información de modo del terminal, donde la información de modo incluye un modo de medición del terminal o un modo de ahorro de energía del terminal.

Opcionalmente, el cuarto módulo de obtención 501 incluye:

35 un segundo submódulo de recepción, configurado para recibir un mensaje predeterminado transmitido por el terminal; y

un submódulo de obtención, configurado para obtener el parámetro de estado del terminal a partir del mensaje predeterminado,

40 donde el mensaje predeterminado es un mensaje de control de recursos de radio RRC o un mensaje de asistencia al usuario.

Opcionalmente, la estación base incluye además: un segundo módulo de transmisión, configurado para transmitir información de configuración de informes de parámetros al terminal, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado.

45 Específicamente, el cuarto módulo de obtención 501 está configurado para: obtener el parámetro de estado del terminal basándose en información predeterminada almacenada del terminal, donde la información predeterminada incluye información relacionada con la determinación del parámetro de estado.

Opcionalmente, el módulo de retroalimentación 502 incluye:

un primer submódulo de obtención, configurado para obtener información de modo del terminal en función del parámetro de estado;

un segundo submódulo de obtención, configurado para obtener la información de configuración de medición correspondiente a la información de modo; y

un submódulo de retroalimentación, configurado para enviar la información de configuración de medición al terminal.

5 Opcionalmente, la estación base incluye además un segundo módulo de recepción, configurado para recibir información de asistencia de configuración transmitida por el terminal, donde la información de asistencia de configuración incluye al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado, o información de modo del terminal.

10 Opcionalmente, la estación base incluye además un tercer módulo de transmisión, configurado para transmitir un parámetro de configuración de medición al terminal; donde el parámetro de configuración de medición incluye al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición o información de modo del terminal.

15 Opcionalmente, la estación base incluye además: un cuarto módulo de transmisión, configurado para transmitir, a través de una celda objetivo, información de indicación de configuración de una celda predeterminada al terminal, donde la información de indicación de configuración está configurada para que el terminal realice selección de celda y/o reelección de celda según la información de indicación de configuración, donde la información de indicación de configuración se utiliza para indicar si la celda predeterminada soporta una manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta información de modo del terminal, la celda predeterminada incluye la celda objetivo y/o una celda vecina de la celda objetivo, y la celda objetivo es una celda en la que el terminal acampa o a la que accede.

20 Se debe tener en cuenta que estas realizaciones de estación base implican una estación base correspondiente al método de medición y configuración de terminal aplicado al lado de la estación base, todas las formas de implementación de las realizaciones anteriores son aplicables a estas realizaciones de estación base y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos.

25 Las realizaciones de la presente invención dan a conocer además una estación base, que incluye: una memoria, un procesador y un programa informático que se almacena en la memoria y se puede ejecutar en el procesador. Al ejecutar el programa informático, el procesador está configurado para implementar varios procesos del método de medición y configuración de terminal aplicado al lado de la estación base en las realizaciones anteriores, y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos, que no se repiten nuevamente para evitar la repetición. Estas realizaciones no caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

35 Las realizaciones de la presente invención dan a conocer además un medio de almacenamiento legible por ordenador, que almacena un programa informático. El programa informático es ejecutado por un procesador para implementar varios procesos del método de medición y configuración de terminal aplicado al lado de la estación base en las realizaciones anteriores, y se pueden conseguir los mismos resultados técnicos, que no se repiten nuevamente para evitar la repetición. El medio de almacenamiento legible por ordenador incluye, por ejemplo, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico. Estas realizaciones no caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

40 La Fig. 6 es un diagrama estructural de una estación base según algunas realizaciones de la presente invención, que puede implementar los detalles descritos anteriormente del método de medición y configuración de terminal aplicado al lado de la estación base, y conseguir los mismos resultados. Como se muestra en la Fig. 6, la estación base 600 incluye un procesador 601, un transceptor 602, una memoria 603 y una interfaz de bus. Estas realizaciones no entran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, pero son un ejemplo adecuado para comprender la invención.

El procesador 601 está configurado para leer un programa de la memoria 603 y realizar los siguientes procesos:

45 obtener un parámetro de estado de un terminal; y

retroalimentar información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado mediante el transceptor 602.

50 El parámetro de estado incluye al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal o información de modo del terminal, donde la información de modo incluye un modo de medición del terminal o un modo de ahorro de energía del terminal.

55 En la Fig. 6, la arquitectura de bus puede incluir cualquier número de buses y puentes interconectados, específicamente vinculados por uno o más procesadores representados por el procesador 601 y varios circuitos de memoria representados por la memoria 603. La arquitectura de bus también puede conectar varios otros circuitos, como periféricos, reguladores de voltaje y circuitos de administración de energía, lo cual es bien conocido en la técnica.

Por lo tanto, se omite aquí una descripción detallada de la misma. La interfaz de bus proporciona una interfaz. El transceptor 602 puede estar formado por múltiples componentes, como múltiples receptores y transmisores, que proporcionan medios para comunicarse con varios otros dispositivos en un medio de transmisión.

5 El procesador 601 es responsable de la gestión de la arquitectura del bus y del procesamiento general, y la memoria 603 puede almacenar datos utilizados por el procesador 601 al realizar operaciones.

Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para: recibir, por el transceptor 602, un mensaje predeterminado transmitido por el terminal; y obtener el parámetro de estado del terminal a partir del mensaje predeterminado, donde el mensaje predeterminado es un mensaje de control de recursos de radio RRC o un mensaje de asistencia al usuario.

10 Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para: transmitir información de configuración de informes de parámetros al terminal mediante el transceptor 602, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado.

15 Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para: obtener el parámetro de estado del terminal basándose en información predeterminada almacenada del terminal, donde la información predeterminada incluye información relacionada con la determinación del parámetro de estado.

Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para:

obtener información de modo del terminal en función del parámetro de estado;

obtener la información de configuración de medición correspondiente a la información de modo; y

reenviar la información de configuración de medición al terminal.

20 Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para: recibir, por el transceptor 602, información de asistencia de configuración transmitida por el terminal, donde la información de asistencia de configuración incluye al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado, o información de modo del terminal.

25 Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para: transmitir, mediante el transceptor 602, un parámetro de configuración de medición al terminal; donde el parámetro de configuración de medición incluye al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición o información de modo del terminal.

30 Opcionalmente, al leer un programa en la memoria 603, el procesador 601 está configurado además para: transmitir, a través de una celda objetivo, información de indicación de configuración de una celda predeterminada al terminal, donde la información de indicación de configuración está configurada para que el terminal realice selección de celda y/o reelección de celda según la información de indicación de configuración, donde la información de indicación de configuración se utiliza para indicar si la celda predeterminada soporta una manera de determinar la información de configuración en función del parámetro de estado del terminal, o soporta información de modo del terminal, la celda predeterminada incluye la celda objetivo y/o una celda vecina de la celda objetivo, y la celda objetivo es una celda en la que el terminal acampa o a la que accede.

35 La estación base según las realizaciones de la presente invención transmite la información de configuración de medición obtenida en función del parámetro de estado del terminal al terminal, lo que resuelve un problema de que un sistema existente no tiene un esquema para realizar medición y configuración para un estado de terminal, consiguiendo así integridad de la comunicación y ahorrando consumo de energía de un terminal en un sistema de comunicación.

40 Se debe tener en cuenta que cada realización en la memoria descriptiva se describe de manera progresiva, cada realización enfatiza las diferencias con respecto a otras realizaciones y se puede hacer referencia a cada una de las demás para partes similares entre las realizaciones.

45 Una persona con conocimientos medios en la materia puede apreciar que las realizaciones de la presente invención pueden disponerse como un método, un aparato o un producto de programa informático. Por lo tanto, las realizaciones de la presente invención pueden implementarse en una realización completamente de hardware, en una realización completamente de software o en una combinación de software y hardware. Además, las realizaciones de la presente invención pueden adoptar la forma de un producto de programa informático incorporado en uno o más medios de almacenamiento utilizables por ordenador (incluidos, entre otros, almacenamiento en disco, CD-ROM, almacenamiento óptico) que incluyen códigos de programa utilizables por ordenador.

50 Las realizaciones de la presente invención se describen haciendo referencia a diagramas de flujo y/o diagramas de bloques de métodos, dispositivos terminales (sistemas) y productos de programa informático según las realizaciones de la presente invención. Se puede entender que cada flujo y/o cada bloque de los diagramas de flujo y/o diagramas

5 de bloques y una combinación de cada flujo y/o cada bloque de los diagramas de flujo y/o diagramas de bloques pueden implementarse mediante instrucciones de programa informático. Estas instrucciones de programa informático pueden proporcionarse a un procesador de un ordenador de propósito general, un ordenador de propósito especial, un procesador integrado u otros dispositivos terminales de procesamiento de datos programables para producir una máquina, de modo que las instrucciones sean ejecutadas por un procesador de un ordenador u otro dispositivo terminal de procesamiento de datos programable para implementar un dispositivo con funciones especificadas en uno o más flujos en los diagramas de flujo y/o uno o más bloques en los diagramas de bloques.

10 Estas instrucciones de programa informático también pueden almacenarse en una memoria legible por ordenador que puede dirigirse a un ordenador u otros dispositivos terminales de procesamiento de datos programables para que funcionen de una manera específica, de modo que las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador produzcan un artículo que incluya un dispositivo de instrucción, y el dispositivo de instrucción implemente las funciones especificadas en uno o más flujos en los diagramas de flujo y/o uno o más bloques en los diagramas de bloques.

15 Estas instrucciones de programa informático también se pueden cargar en un ordenador u otros dispositivos terminales de procesamiento de datos programables de manera que se realice una serie de etapas operativas en el ordenador u otros dispositivos terminales programables para producir un procesamiento implementado por ordenador, de manera que las instrucciones se ejecuten en el ordenador u otros dispositivos terminales de procesamiento de datos programables para proporcionar etapas de las funciones especificadas en uno o más flujos en los diagramas de flujo y/o uno o más bloques en los diagramas de bloques.

20 Aunque se han descrito realizaciones opcionales en las realizaciones de la presente invención, una persona con conocimientos ordinarios en la materia puede realizar cambios y modificaciones adicionales a las realizaciones una vez que esté al tanto del concepto inventivo básico.

25 También debe tenerse en cuenta que, en esta memoria descriptiva, los términos relacionales como primero y segundo se utilizan simplemente para distinguir una entidad u operación de otra entidad u operación, sin requerir o implicar necesariamente ninguna relación u orden real entre dichas entidades u operaciones. Además, los términos "incluir" o "incluyen" o cualquier otra variación tienen la intención de abarcar una inclusión no exclusiva, de modo que un proceso, método, artículo o dispositivo terminal que incluye múltiples elementos incluye no solo esos elementos sino también elementos que no están enumerados, o incluye elementos inherentes a dicho proceso, método, artículo o dispositivo terminal. Sin más limitaciones, un elemento precedido por la expresión "que incluye un..." no excluye la presencia de elementos idénticos adicionales en el proceso, método, artículo o dispositivo terminal que incluye el elemento.

30 Las descripciones anteriores son meramente implementaciones opcionales de la presente invención. Cabe señalar que una persona con conocimientos medios en la materia puede realizar numerosas modificaciones y mejoras sin apartarse del principio de la presente invención, y dichas modificaciones y mejoras estarán comprendidas dentro del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de medición y configuración de terminal, realizado por un terminal, que comprende:
detectar (101) un parámetro de estado del terminal; y
obtener (102) información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado,
- 5 caracterizado por que el parámetro de estado comprende al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal, información de modo, donde la información de modo comprende un modo de ahorro de energía del terminal, y
- 10 la obtención (102) de la información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado comprende:
transmitir el parámetro de estado a una estación base; y
recibir la información de configuración de medición retroalimentada por la estación base en función del parámetro de estado, y
donde la transmisión del parámetro de estado a la estación base comprende:
- 15 recibir información de configuración de informes de parámetros transmitida por la estación base, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado; y
transmitir el parámetro de estado del terminal a la estación base, en un caso en que la información de configuración de informes de parámetros indique que se permite el informe del parámetro de estado.
2. El método según la reivindicación 1, en el que la transmisión del parámetro de estado a la estación base comprende:
- 20 transmitir el parámetro de estado a la estación base en un mensaje predeterminado,
donde el mensaje predeterminado comprende un mensaje de control de recursos de radio, RRC, o un mensaje de asistencia al usuario.
3. El método según la reivindicación 1, que comprende además:
iniciar un temporizador de informe de parámetros de estado; y
- 25 dejar de transmitir el parámetro de estado a la estación base dentro de un tiempo de temporización del temporizador de informe del parámetro de estado.
4. El método según la reivindicación 1, en el que al transmitir el parámetro de estado a la estación base, el método comprende además:
transmitir información de asistencia de configuración a la estación base,
- 30 donde la información de asistencia de configuración comprende al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado o información de modo del terminal.
5. Un método de medición y configuración de terminal, realizado por una estación base, que comprende:
obtener (201) un parámetro de estado de un terminal, y realimentar (202) información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado;
- 35 caracterizado por que el parámetro de estado comprende al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal, información de modo, donde la información de modo comprende un modo de ahorro de energía del terminal,
- 40 donde la obtención (201) del parámetro de estado del terminal comprende:
recibir un mensaje predeterminado transmitido por el terminal; y
obtener el parámetro de estado del terminal a partir del mensaje predeterminado, donde el mensaje predeterminado comprende un mensaje de control de recursos de radio, RRC, o un mensaje de asistencia al usuario, y
donde antes de recibir el parámetro de estado del terminal del mensaje predeterminado transmitido por el terminal, el
- 45 método comprende además:

transmitir información de configuración de informes de parámetros al terminal, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado.

6. El método de medición y configuración de terminal según la reivindicación 5, en el que la obtención (201) del parámetro de estado del terminal comprende además:

5 obtener el parámetro de estado del terminal basándose en información predeterminada almacenada del terminal, donde la información predeterminada comprende información relacionada con la determinación del parámetro de estado.

7. El método de medición y configuración de terminal según la reivindicación 5, en el que la realimentación (202) de la información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado comprende:

10 obtener la información de modo del terminal en función del parámetro de estado;

obtener la información de configuración de medición correspondiente a la información de modo; y

retroalimentar la información de configuración de medición al terminal.

8. El método de medición y configuración de terminal según la reivindicación 5, en el que el método comprende además recibir información de asistencia de configuración transmitida por el terminal, donde la información de asistencia de configuración comprende al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado, o la información de modo del terminal.

9. El método de medición y configuración de terminal según la reivindicación 5, que comprende además:

transmitir un parámetro de configuración de medición al terminal;

20 donde el parámetro de configuración de medición comprende al menos una de: información de requisitos de medición, información de periodicidad de una medición, información de configuración de eventos de la medición.

10. Un terminal, que comprende:

un módulo de detección (301), configurado para detectar un parámetro de estado del terminal; y

25 un primer módulo de obtención (302), configurado para obtener información de configuración de medición configurada en función del parámetro de estado,

caracterizado por que el parámetro de estado comprende al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal, información de modo, donde la información de modo comprende un modo de ahorro de energía del terminal,

30 el primer módulo de obtención (302) está configurado además para: transmitir el parámetro de estado a una estación base; y

recibir la información de configuración de medición retroalimentada por la estación base en función del parámetro de estado, y

donde el primer módulo de obtención (302) está configurado además para:

35 recibir información de configuración de informes de parámetros transmitida por la estación base, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado; y

transmitir el parámetro de estado del terminal a la estación base, en un caso en que la información de configuración de informes de parámetros indique que se permite el informe del parámetro de estado.

40 11. El terminal según la reivindicación 10, en el que el primer módulo de obtención (302) está configurado específicamente para:

transmitir el parámetro de estado a la estación base en un mensaje predeterminado,

donde el mensaje predeterminado comprende un mensaje de control de recursos de radio, RRC, o un mensaje de asistencia al usuario.

45 12. El terminal según la reivindicación 10, en el que el primer módulo de obtención (302) está configurado específicamente para:

iniciar un temporizador de informe de parámetros de estado; y

dejar de transmitir el parámetro de estado a la estación base dentro de un tiempo determinado por el temporizador de informe del parámetro de estado.

13. El terminal según la reivindicación 10, en el que al transmitir el parámetro de estado a la estación base, el primer módulo de obtención (302) está configurado específicamente para:

5 transmitir información de asistencia de configuración a la estación base,

donde la información de asistencia de configuración comprende al menos uno de: un período de medición esperado por el terminal, información de identificación de la información de configuración de medición correspondiente al parámetro de estado o información de modo del terminal.

14. Una estación base, que comprende:

10 un cuarto módulo de obtención (501), configurado para obtener un parámetro de estado de un terminal, y un módulo de retroalimentación (502), configurado para retroalimentar información de configuración de medición al terminal en función del parámetro de estado;

15 caracterizado por que el parámetro de estado comprende al menos uno de: un tipo de terminal, un entorno en el que se encuentra ubicado el terminal, información de estado móvil del terminal, información de estado de servicio del terminal, información sobre la cobertura de señal en una ubicación en la que se encuentra ubicado el terminal, información de modo, donde la información de modo comprende un modo de ahorro de energía del terminal,

donde la obtención del parámetro de estado del terminal comprende:

recibir un mensaje predeterminado transmitido por el terminal; y

20 obtener el parámetro de estado del terminal a partir del mensaje predeterminado, donde el mensaje predeterminado comprende un mensaje de control de recursos de radio, RRC, o un mensaje de asistencia al usuario, y

donde antes de recibir el parámetro de estado del terminal del mensaje predeterminado transmitido por el terminal, el cuarto módulo de obtención (501) está configurado para:

transmitir información de configuración de informes de parámetros al terminal, donde la información de configuración de informes de parámetros se utiliza para indicar si se permite notificar el parámetro de estado.

25 15. Medio de almacenamiento legible por ordenador, donde el medio de almacenamiento legible por ordenador almacena un programa informático, y el programa informático, cuando es ejecutado por un procesador de un terminal, hace que el procesador implemente etapas del método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, o cuando es ejecutado por un procesador de una estación base, hace que el procesador implemente etapas del método según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9.

30

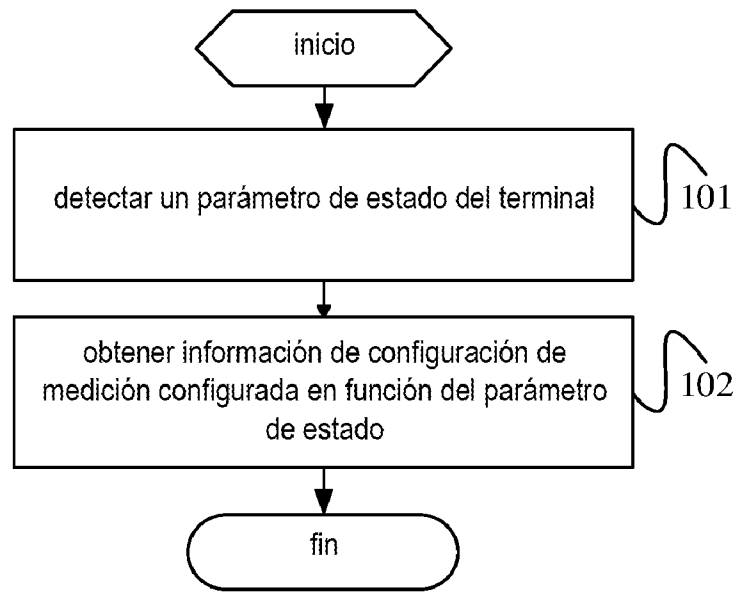


Fig. 1

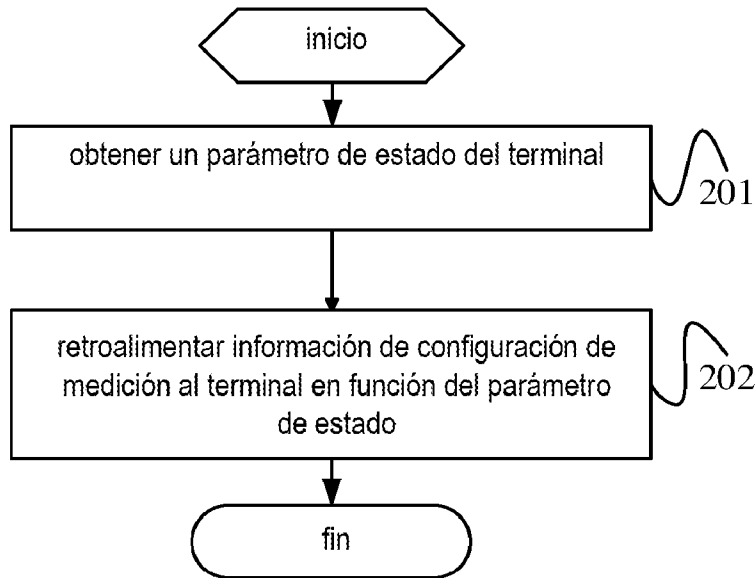


Fig. 2

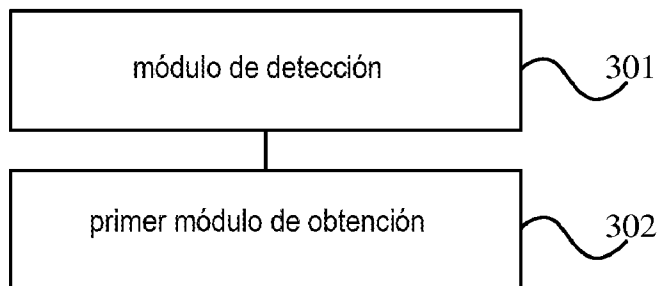


Fig. 3

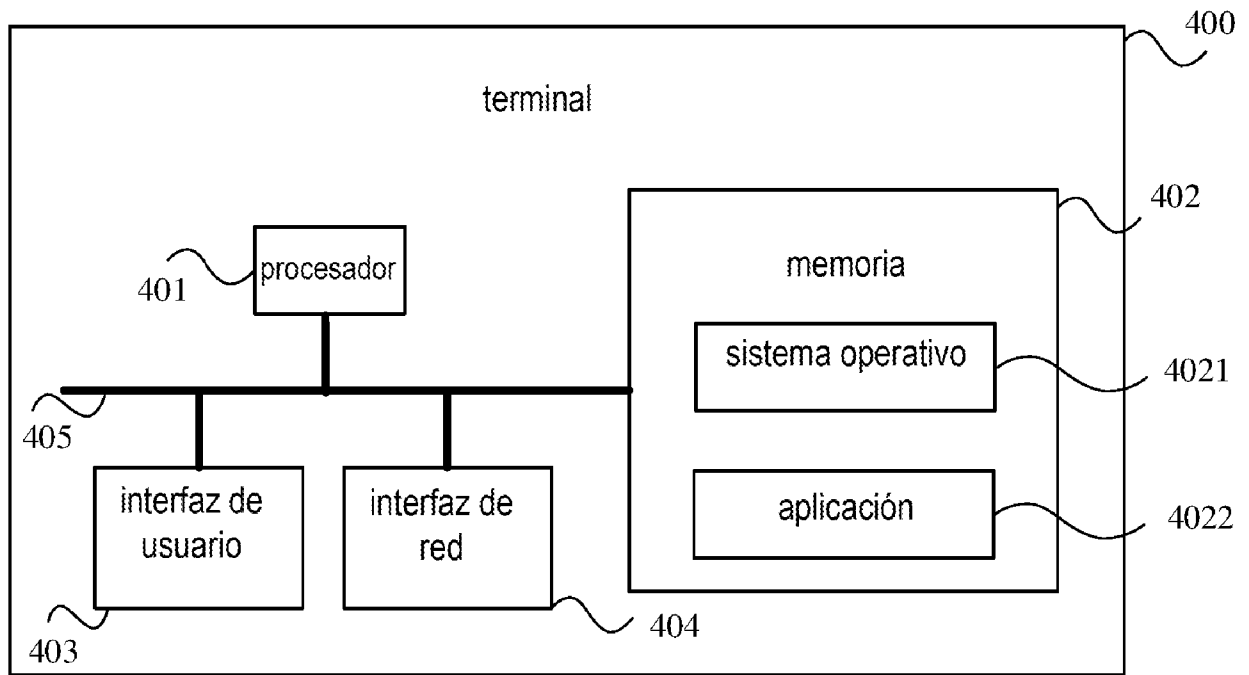


Fig. 4

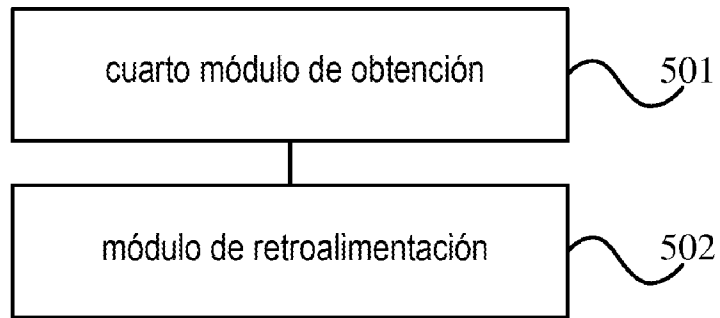


Fig. 5

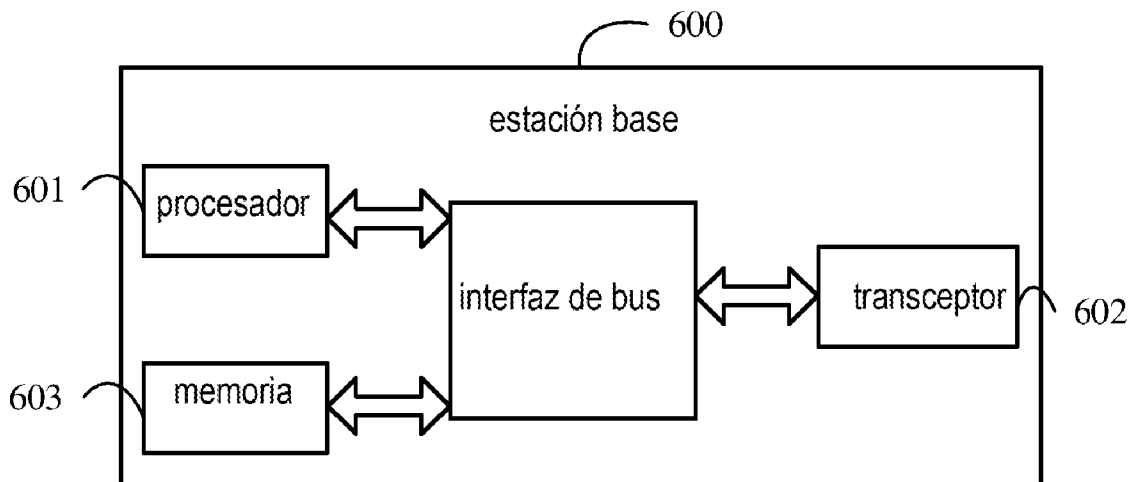


Fig. 6