

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 740**

51 Int. Cl.:

**H04W 24/02** (2009.01)

**H04W 52/02** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2020 PCT/CN2020/070911**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2020 WO20156074**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2020 E 20749248 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024 EP 3920575**

54 Título: **Procedimiento de detección de señal de ahorro energético, procedimiento de determinación de recursos y dispositivo relacionado**

30 Prioridad:  
**02.02.2019 CN 201910108019**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.11.2024**

73 Titular/es:  
**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**  
**(100.0%)**  
**283 BBK Road, Wusha, Chang'an**  
**Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:  
**JIANG, DAJIE;**  
**SHEN, XIAODONG;**  
**PAN, XUEMING y**  
**REN, QIANYAO**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 987 740 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

Procedimiento de detección de señal de ahorro energético, procedimiento de determinación de recursos y dispositivo relacionado

**Referencia cruzada a solicitud relacionada**

- 5 Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente china n.º 201910108019.0 presentada en China el sábado, 2 de febrero de 2019.

**Sector de la técnica**

- 10 La presente divulgación se refiere al campo de las tecnologías de las comunicaciones y, en particular, a un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia, un procedimiento de determinación de recursos y dispositivos relacionados.

**Estado de la técnica**

- 15 En la técnica relacionada, con el fin de reducir el consumo de potencia de un equipo de usuario (User Equipment, UE) (también conocido como un dispositivo terminal) que realiza una detección ciega de una señal de radiobúsqueda, una detección ciega de un canal de control físico del enlace descendente (Physical Downlink Control Channel, PDCCH), o similares, se propone un mecanismo de recepción discontinua (Discontinuous Reception, DRX), donde la DRX anterior puede incluir DRX en un estado de control de recursos radioeléctricos (Radio Resource Control, RRC) en reposo (es decir, RRC\_EN\_REPOSO) o en un estado de RRC inactivo (es decir, RRC\_INACTIVO) y DRX en un estado de RRC conectado (es decir, RRC\_CONECTADO).

- 20 Para reducir aún más el consumo de potencia al detectar una señal de radiobúsqueda o realizar la detección ciega de un PDCCH, se propone además el concepto de señal de ahorro de potencia. Específicamente, si una señal de ahorro de potencia da instrucciones al UE para que detecte un PDCCH en el momento de una ocasión de radiobúsqueda (Paging Occasion, PO) o un PDCCH durante la duración activa (es decir, DuraciónActiva) de un ciclo DRX, el UE detecta el PDCCH; y si la señal de ahorro de potencia omite dar instrucciones al UE para que detecte un PDCCH en el momento de una PO o un PDCCH durante la DuraciónActiva de un ciclo DRX, el UE omite la detección del PDCCH.

- 25 Sin embargo, en la técnica relacionada, no existe una solución relevante sobre cómo aplicar señales de ahorro de potencia (por ejemplo, cómo detectar una señal de ahorro de potencia, cómo determinar un recurso relacionado para detectar una señal de ahorro de potencia o similares).

- 30 El documento D1 (XP0S1593259) divulga que la señal de ahorro de potencia debe ser compatible con los modos RRC\_CONECTADO y RRC\_EN\_REPOSO y la señal de ahorro de potencia se debe utilizar para desencadenar la transmisión RS bajo demanda para ayudar al UE a realizar el seguimiento del canal y la medición de CSI, y la señal de ahorro de potencia transmitida en un DRX ENCENDIDO actual se puede utilizar para indicar la reducción del consumo de potencia de los UE de los próximos ciclos de DRX ENCENDIDO, y la señal de ahorro de potencia se podría utilizar para desencadenar que el UE omita la monitorización del PDCCH en un período de DRX ENCENDIDO, y debe tenerse en cuenta lo siguiente para el diseño de la señal de ahorro de potencia de la ventana: complejidad del receptor y sensibilidad para la detección de energía, flexibilidad y sobrecarga del sistema, consumo de potencia de la detección de la señal de ahorro de potencia de la ventana, y la señal de ahorro de potencia basada en señal podría ser compatible para desencadenar que el receptor pase de un estado activación al de suspensión, y si se pudiera admitir la señal de potencia basada en DCI, debería transmitirse en el período de DRX ENCENDIDO.

- 40 El documento D2 (XP0S1593258) divulga que el esquema de ahorro de potencia basado en que la adaptación del UE a la BWP desencadenada por la señal de ahorro de potencia, y que los esquemas de ahorro de potencia con planificación entre ranuras con K0 conocido de antemano por el UE proporcionan una ganancia en el ahorro de potencia de hasta el 17 %, y que debe estudiarse la señalización dinámica, tal como la DCI, para indicar el número de antena Tx/Rx en el esquema de ahorro de potencia con adaptación de la antena, y que se puede lograr una ganancia significativa en el ahorro de potencia de hasta el 79% mediante la adaptación del UE a la operación DRX desencadenada por la señal de ahorro de potencia, que se debe admitir la señal de ahorro de potencia como indicación desencadenante para la adaptación de la activación del UE en cada ciclo de DRX ACTIVADO, y que la señal de ahorro de potencia como indicación de la descodificación del PDCCH reducirá la ocasión de monitorizar el PDCCH y, de este modo, se reducirá el consumo de potencia por parte del UE, y que podría configurarse la PS-RS bajo demanda antes de la monitorización del PDCCH para que el UE adquiera información actualizada del canal para la compensación del canal con la descodificación del PDCCH cuando la señal de ahorro de potencia se utiliza para desencadenar la descodificación del PDCCH, y que se puede lograr una ganancia significativa en el ahorro de potencia de hasta el 35% mediante la señal de ahorro de potencia que desencadena la monitorización del PDCCH con la configuración DRX, y que se debe estudiar la minimización del número de descodificaciones ciegas en función del mecanismo de la señal de ahorro de potencia como indicación de datos de DL en Tival y del desencadenante de la descodificación del PDCCH.

- 55 El documento D3 (XP0S1590958) divulga que la señal/canal de ahorro de potencia para la adaptación del UE incluye las señales/canales siguientes para futuros estudios: La señal/canal de ahorro de potencia existente basada en la

5 señal/canal y la nueva señal/canal de ahorro de potencia basada en secuencia, y la señal/canal de ahorro de potencia en el desencadenante de la adaptación del UE a la operación DRX para futuros estudios es que la señal/canal de ahorro de potencia se puede configurar junto con la configuración DRX como indicación para que el UE se active del estado de suspensión. Se pueden considerar los recursos RS para ayudar al UE a realizar la medición de RRM/CSI y el seguimiento de tiempo/frecuencia del canal y/o haces.

10 El documento D4 (XP0S1593260) divulga que para algunas condiciones de interés, el número de muestras de medición RSRP para un período de medición se puede relajar con un impacto insignificante en la exactitud, y para algunas condiciones de interés, aumentar el período de medición puede ser eficaz para el ahorro de potencia del UE, y para algunas condiciones de interés, reducir el número de células para la medición intrafrecuencia puede provocar un ahorro de potencia significativo para el UE, y la medición RRM basada en RS bajo demanda puede ser favorable para el ahorro de potencia del UE, en el que el UE terminaría la medición durante el período DRX-ENCENDIDO y luego entrar en reposo, y la medición RRM del asistente RS bajo demanda durante la transmisión de datos puede obtener una ganancia parcial en el ahorro de potencia.

**Compendio**

15 Las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia, un procedimiento de determinación de recursos y dispositivos relacionados, para proporcionar una forma de aplicar una señal de ahorro de potencia.

20 Según un primer aspecto, una realización de la presente divulgación proporciona un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia, donde el procedimiento se aplica a un dispositivo terminal, que se define en la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto, una realización de la presente divulgación proporciona además un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia, donde el procedimiento se aplica a un dispositivo del lado de la red, que se define en la reivindicación 4.

25 Según un tercer aspecto, una realización de la presente divulgación proporciona un procedimiento de determinación de recursos, donde el procedimiento se aplica a un dispositivo terminal, que se define en la reivindicación 8.

Según un cuarto aspecto, una realización de la presente divulgación proporciona un procedimiento de determinación de recursos, donde el procedimiento se aplica a un dispositivo del lado de la red, que se define en la reivindicación 11.

30 En las realizaciones de la presente divulgación, al determinar, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia, se estandariza una forma de detectar una señal de ahorro de potencia, que no solo puede reducir el consumo de potencia de un dispositivo terminal, sino también mejorar la fiabilidad de la comunicación.

**Breve descripción de los dibujos**

35 Para describir más claramente las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente divulgación, a continuación, se describen brevemente los dibujos adjuntos requeridos en las realizaciones de la presente divulgación. Según parece, los dibujos adjuntos en las descripciones siguientes muestran meramente algunas realizaciones de la presente divulgación, y una persona experta en la materia aún puede derivar otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

La figura 1 es un diagrama esquemático de un ciclo DRX según una realización de la presente divulgación;

40 la figura 2 es un diagrama esquemático de un flujo de tiempo de la señal de activación antes de la DuraciónActiva de DRX conectado (connected discontinuous reception, CDRX) según una realización de la presente divulgación;

la figura 3 es un diagrama estructural de un sistema de red al que se pueden aplicar realizaciones de la presente divulgación;

la figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia según una realización de la presente divulgación;

45 la figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia según otra realización de la presente divulgación;

la figura 6 es un diagrama de flujo de un procedimiento de determinación de recursos según una realización de la presente divulgación;

50 la figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento de determinación de recursos según otra realización de la presente divulgación;

la figura 8 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según una realización de la presente divulgación;

la figura 9 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según una realización de la presente divulgación;

la figura 10 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según otra realización de la presente divulgación;

5 la figura 11 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según otra realización de la presente divulgación;

la figura 12 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según otra realización de la presente divulgación;

la figura 13 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según otra realización de la presente divulgación;

la figura 14 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según otra realización de la presente divulgación; y

10 la figura 15 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según otra realización de la presente divulgación.

### Descripción detallada de las realizaciones

15 A continuación, se describen claramente y completamente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente divulgación. Al parecer, las realizaciones descritas son más bien algunas, y no todas, las realizaciones de la presente divulgación. Todas las demás realizaciones obtenidas por una persona experta en la materia a partir de las realizaciones de la presente divulgación sin esfuerzos creativos se encontrarán dentro del alcance de protección de la presente divulgación.

20 En la memoria descriptiva y las reivindicaciones de esta solicitud, los términos como "primero" y "segundo" se utilizan para distinguir objetos parecidos y no se utilizan necesariamente para describir un orden o secuencia en particular. Se debe entender que los datos utilizados de esta manera pueden ser intercambiables en casos apropiados, de modo que las realizaciones de esta solicitud descritas en la presente memoria se implementan en una secuencia distinta a las que se muestran o describen en la presente memoria. Además, los términos "incluir", "contener" y cualquier otra variante están destinadas a cubrir la inclusión no exclusiva, por ejemplo, un proceso, procedimiento, sistema, producto o dispositivo que incluye una lista de etapas o unidades no necesariamente está limitada a esas etapas o unidades  
25 enumeradas expresamente, sino que puede incluir otras etapas o unidades no enumeradas expresamente o intrínsecas a dicho proceso, procedimiento, sistema, producto o dispositivo. Además, en la memoria descriptiva y las reivindicaciones, se utiliza "y/o" para indicar por lo menos uno de los objetos conectados, por ejemplo, A y/o B y/o C indica siete casos: solo A, solo B, solo C, tanto A como B, tanto B como C, tanto A como C, y A, B y C.

30 Para facilitar la descripción, a continuación, se describen algunos contenidos de las realizaciones de la presente divulgación:

En un sistema de comunicaciones móviles, por ejemplo, la nueva radio (NR) admite un parámetro de ahorro de potencia relacionado con el equipo de usuario (UE) (o referido a un dispositivo terminal), tal como un tamaño de una parte del ancho de banda (Bandwidth Part, BWP), un número de capas de múltiples entradas y múltiples salidas (Multiple-Input Multiple-Output, MIMO) y un número de portadoras componente de enlace descendente activadas al mismo tiempo. Diferentes valores del parámetro de ahorro de potencia anterior pueden generar un consumo de potencia diferente de un dispositivo terminal.

1. Recepción discontinua (Discontinuous Reception, DRX) en un estado inactivo de control de recursos radioeléctricos (Radio Resource Control, RRC) (es decir, RRC EN\_REPOSO) o en un estado de RRC inactivo (es decir, RRC INACTIVO):

40 En un sistema de comunicaciones de evolución a largo plazo (Long Term Evolution, LTE) o de quinta generación (5th-Generation, 5G), el equipo de usuario (User Equipment, UE) (o referido como un dispositivo terminal) en un estado de RRC EN\_REPOSO necesita detectar una señal de radiobúsqueda enviada por una estación de base en un tiempo preconfigurado, donde un proceso de detección de la señal de radiobúsqueda puede ser de la siguiente manera:

45 realizar la detección ciega de un canal de control físico del enlace descendente (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) correspondiente a un identificador temporal de red radioeléctrica de radiobúsqueda (Paging Radio Network Temporary Identifier, P-RNTI); si no se detecta ningún PDCCH, finalizar la detección; si se detecta un PDCCH, detectar además un canal físico compartido de enlace descendente (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) indicado por el PDCCH; si el PDSCH detectado no es una señal de radiobúsqueda del UE, finalizar la detección; de lo contrario, el PDSCH detectado es una señal de radiobúsqueda del usuario.

50 El UE en un estado de RRC\_EN\_REPOSO detecta periódicamente una señal de radiobúsqueda y la probabilidad de recibir una señal de radiobúsqueda perteneciente al UE es relativamente baja. Como el consumo de potencia al detectar un PDCCH y un PDSCH cada vez es grande, esto no favorece el ahorro de potencia de un terminal.

2. DRX en un estado de RRC conectado (es decir, RRC CONECTADO):

Un mecanismo básico de DRX es configurar un ciclo DRX (es decir, DRX Cycle) para UE en un estado de RRC\_CONECTADO. Un ciclo DRX consiste en una duración activa (es decir, DuraciónActiva) y una oportunidad de DRX (es decir, Oportunidad de DRX), en el que, durante la duración activa, el UE monitoriza y recibe un PDCCH (es decir, un período activo); durante la oportunidad de DRX (es decir, Oportunidad de DRX), el UE omite la recepción de datos de cualquier canal de enlace descendente para reducir el consumo de potencia (es decir, un período de suspensión).

Por ejemplo, en referencia a la figura 1, en un dominio del tiempo, el tiempo se divide en ciclos DRX consecutivos. Un desplazamiento de inicio de DRX (es decir, DesplazamientoInicio-drx) especifica una subtrama de inicio de un ciclo DRX, y un ciclo DRX largo (es decir, cicloDRX-largo) especifica cuántas subtramas ocupa un ciclo DRX largo (es decir, Ciclo DRX largo). Estos dos parámetros están determinados por un campo de desplazamiento de inicio de ciclo DRX largo (es decir, desplazamientoInicioCiclo-DRX-largo). Un temporizador de duración activa (es decir, TemporizadorDuraciónActiva) especifica un número de subtramas consecutivas de un PDCCH (es decir, un número de subtramas durante las cuales dura un período activo) que deben monitorizarse a partir de una subtrama de inicio de un ciclo DRX.

En la mayoría de los casos, cuando un UE está planificado en una subtrama determinada y recibe o transmite datos, es muy probable que el UE esté planificado de forma continua en las subtramas siguientes. Puede surgir un retraso adicional si estos datos no se reciben o envían hasta un próximo ciclo DRX. Para reducir dicho retraso, el UE estará en un período activo de forma continua después de planificarse, es decir, monitorizará un PDCCH de forma continua durante un período activo configurado. Un mecanismo de implementación es de la siguiente manera: cada vez que se planifica un UE para una nueva transmisión, se iniciará (o reiniciará) un temporizador de inactividad DRX (es decir, TemporizadorInactividad-drx), y el UE permanecerá en un estado activo hasta que finalice el temporizador de inactividad DRX. El temporizador de inactividad de DRX indica un número de subtramas consecutivas que están de forma continua en un estado activo después de que el UE descodifica satisfactoriamente nuevos datos de enlace ascendente (Uplink, UL) o de enlace descendente (Downlink, DL) planificados por un PDCCH. Es decir, el temporizador de inactividad de DRX se reinicia cada vez que se planifica la transmisión de nuevos datos para el UE.

Específicamente, para reducir aún más el consumo de potencia de una detección ciega de la señal de radiobúsqueda (es decir, Radiobúsqueda) o un PDCCH según los dos DRX anteriores, se propone una señal de activación (Wake-Up Signal, WUS) y una señal de suspensión, donde la señal de activación y la señal de suspensión anteriores pueden denominarse de forma colectiva señales de ahorro de potencia (es decir, Señal de Ahorro de Potencia).

3. Señal de ahorro de potencia en un estado de RRC\_EN\_REPOSO o RRC\_INACTIVO:

En cada ciclo de radiobúsqueda (es decir, Radiobúsqueda) en el estado inactivo (es decir, Inactivo), una estación de base puede transmitir una señal de ahorro de potencia al UE antes de una ocasión de radiobúsqueda (Paging Occasion, PO), y el UE detecta la señal de ahorro de potencia en el momento correspondiente.

Específicamente, si la señal de ahorro de potencia da instrucciones al UE para que detecte un PDCCH en el momento PO, el UE detecta el PDCCH; si la señal de ahorro de potencia omite dar instrucciones al UE para que detecte un PDCCH en el momento PO, el UE omite la detección del PDCCH.

Se debe señalar que detectar una señal de activación es menos complicado y ahorra más potencia que realizar una detección ciega de una señal de radiobúsqueda (es decir, Radiobúsqueda) o un PDCCH.

4. Señal de ahorro de potencia en un estado de RRC\_conectado:

Como se muestra en la figura 2, en cada ciclo CDRX en el estado de RRC conectado, una estación de base transmite una señal de ahorro de potencia al UE antes de la DuraciónActiva o al comienzo de DuraciónActiva, y el UE detecta la señal de ahorro de potencia en el momento correspondiente.

Específicamente, si la señal de ahorro de potencia da instrucciones al UE para que detecte el PDCCH de la DuraciónActiva, el UE detecta el PDCCH; si la señal de ahorro de potencia omite dar instrucciones al UE para que detecte el PDCCH de la DuraciónActiva, el UE omite la detección del PDCCH.

Se debe señalar que detectar una señal de activación es menos complicado y ahorra más potencia que realizar una detección ciega de una señal de radiobúsqueda (es decir, Radiobúsqueda) o un PDCCH.

Se debe señalar que la señal de ahorro de potencia anterior puede ser una señal transmitida en un PDCCH, o una señal basada en secuencias, tal como una señal de referencia de información de estado del canal (Channel State Information Reference Signal, CSI-RS), o una señal de modulación todo-nada (On-Off Keying, OOK).

Con referencia a la figura 3, la figura 3 es un diagrama estructural de un sistema de red aplicable a las realizaciones de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 3, el sistema de red incluye un dispositivo 11 terminal y un dispositivo 12 del lado de la red. El dispositivo 11 terminal puede ser un dispositivo del lado del usuario tal como un teléfono móvil, una tableta electrónica (Tablet Personal Computer), un ordenador portátil (Laptop Computer), un

asistente personal digital (Personal Digital Assistant, PDA), un dispositivo de Internet móvil (Mobile Internet Device, MID) o un dispositivo ponible (Wearable Device). Se debe señalar que un tipo específico del dispositivo 11 terminal no está limitado en las realizaciones de la presente divulgación. El dispositivo 12 del lado de la red puede ser una estación de base, por ejemplo, una macroestación de base, un nodo B evolucionado LTE (evolutional Node B, eNB), un nodo B 5G NR (NodeB, NB) o un nodo B de próxima generación (next generation Node B, gNB). El dispositivo 12 del lado de la red puede ser de forma alternativa una célula pequeña, por ejemplo, un nodo de baja potencia (Low Power Node, LPN), una estación de base de picocélula (pico) o una femtoestación de base (femto), o el dispositivo 12 del lado de la red puede ser un punto de acceso (Access Point, AP). La estación de base puede ser de forma alternativa un nodo de red formado por una unidad central (Central Unit, CU) y una pluralidad de puntos de recepción de transmisión (transmission reception point, TRP) que son gestionados y controlados por la CU. Se debe señalar que un tipo específico del dispositivo 12 del lado de la red no está limitado en esta realización de la presente divulgación.

En una realización, el dispositivo 11 terminal puede determinar si se debe detectar una señal de ahorro de potencia según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, donde la cantidad de medición medida anterior relacionada con una condición del canal puede incluir, pero no se limita a, por lo menos uno de los siguientes: una potencia recibida de la señal de referencia (Reference Signal Received Power, RSRP), una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRP, una calidad recibida de la señal de referencia (Reference Signal Received Quality, RSRQ), una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ, una relación entre señal e interferencia más ruido (Signal-to-Noise and Interference Ratio, SINR), una cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR, un parámetro de movilidad (es decir, Movilidad).

Se debe señalar que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP, la cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ y la cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR pueden establecerse adecuadamente según una necesidad real.

Por ejemplo, la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP puede ser una varianza o una desviación estándar de la RSRP obtenida por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las RSRP medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de RSRP medida actualmente con respecto a un valor de RSRP medida previamente, o similares. De forma similar, la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRQ puede ser una varianza o una desviación estándar de RSRQ obtenida por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las RSRQ medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de RSRQ medida actualmente con respecto a un valor de RSRQ medida previamente, o similares. La cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de SINR puede ser una varianza o una desviación estándar de las SINR obtenidas por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las SINR medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de SINR medido actualmente con respecto a un valor de SINR medido previamente, o similares.

La cantidad de medición anterior relacionada con la movilidad puede ser un indicador utilizado para medir la movilidad del dispositivo 11 terminal, por ejemplo, puede ser un número de células en las que el dispositivo 11 terminal se aloja temporalmente dentro de un primer tiempo preestablecido, un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente dentro de un segundo tiempo preestablecido, una velocidad de movimiento del dispositivo 11 terminal, un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal o un número de estados (es decir, Estado) del indicador de configuración de la transmisión (Transmission Configuration Indicator, TCI) del dispositivo 11 terminal dentro de un tercer tiempo preestablecido. Entre ellos, el primer tiempo preestablecido, el segundo tiempo preestablecido y el tercer tiempo preestablecido anteriores pueden establecerse adecuadamente según una necesidad real, lo cual no está limitado en esta realización.

La señal de ahorro de potencia anterior puede ser una señal transmitida en un PDCCH; también puede ser una señal basada en secuencias, donde la señal basada en secuencias puede ser una CSI-RS, una señal de sincronización primaria (Primary Synchronisation Signal, PSS) y una señal de sincronización secundaria (Secondary Synchronisation Signal, SSS), una señal de referencia de seguimiento (Tracking Reference Signal, TRS) o una señal de referencia de desmodulación (Demodulation Reference Signal), o similares.

Opcionalmente, el dispositivo 11 terminal puede detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral; omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla un umbral, y en este momento, se puede detectar un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

Se debe señalar que la omisión anterior que requiere detectar la señal de ahorro de potencia puede significar que el dispositivo terminal puede detectar la señal de ahorro de potencia o puede no detectarla. El PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda o un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX. Por ejemplo, en un estado de RRC\_EN\_REPOSO o un estado de RRC\_INACTIVO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda, y en un estado de RRC\_CONECTADO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX.

- En concreto, el umbral anterior corresponde a la cantidad medida relacionada con una condición del canal. Por ejemplo, si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRP, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRP; si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRQ, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRQ; si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRP y la RSRQ, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRP y un umbral para la RSRQ. Se debe señalar que el umbral anterior puede estar predefinido en un protocolo o configurado por el dispositivo 12 del lado de la red.
- En otra realización, el dispositivo 11 terminal puede determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo, donde el intervalo de tiempo objetivo puede incluir por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo.
- Entre ellos, el primer intervalo de tiempo anterior puede ser un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y el segundo intervalo de tiempo anterior puede ser un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo anterior puede ser un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.
- La primera señal anterior puede ser una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de la gestión de recursos radioeléctricos (Radio Resource Management, RRM) o la gestión de haces. En una aplicación real, antes de detectar la señal de ahorro de potencia, el dispositivo 11 terminal puede realizar una sincronización o una medición RRM o una gestión de haces según una CSI-RS, una TRS o similares, para recibir la señal de ahorro de potencia.
- La señal objetivo anterior incluye por lo menos una de la señal de ahorro de potencia y la primera señal.
- El intervalo de tiempo objetivo anterior puede estar predefinido en un protocolo o puede configurarse por el dispositivo 12 del lado de la red.
- Específicamente, el dispositivo 11 terminal puede determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo antes de detectar una señal de ahorro de potencia.
- Opcionalmente, en el caso de que el intervalo de tiempo objetivo sea configurado por el dispositivo 12 del lado de la red, el dispositivo 11 terminal puede notificar primero información de capacidad del dispositivo terminal al dispositivo 12 del lado de la red, donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo.
- Entre ellos, el cuarto intervalo de tiempo anterior puede ser un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo anterior puede ser un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo anterior puede ser un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.
- Después de recibir la información de capacidad del dispositivo terminal notificada por el dispositivo 11 terminal, el dispositivo 12 del lado de la red puede configurar el intervalo de tiempo objetivo anterior a partir de la información de capacidad del dispositivo terminal.
- La realización de la presente divulgación estandariza una forma de detectar una señal de ahorro de potencia o una forma de configurar un recurso de señal de ahorro de potencia, que no solo puede reducir el consumo de potencia de un dispositivo terminal, sino también mejorar la fiabilidad de la comunicación.
- Una realización de la presente divulgación proporciona un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia, que se aplica a un dispositivo terminal. Con referencia a la figura 4, la figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia según una realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 4, el procedimiento incluye las etapas siguientes:
- Etapas 401: Determinar, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia.
- En esta realización, la señal de ahorro de potencia anterior puede ser una señal transmitida en un PDCCH, o una señal basada en secuencias, donde la señal basada en secuencias anterior puede ser una CSI-RS, una PSS, una SSS, una TRS, una DMRS o similares. La cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal se puede establecer adecuadamente según una necesidad real.
- Opcionalmente, la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal puede incluir, pero no se limita a, por lo menos una de las siguientes:
- Potencia recibida de la señal de referencia RSRP, medición relacionada con un cambio de RSRP, calidad de recepción de la señal de referencia RSRQ, medición relacionada con un cambio de RSRQ, relación entre señal e interferencia más ruido SINR, medición relacionada con un cambio de SINR, medición relacionada con la movilidad.

Se debe señalar que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP, la cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ y la cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR pueden establecerse adecuadamente según una necesidad real.

5 Por ejemplo, la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP puede ser una varianza o una desviación estándar de la RSRP obtenida por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las RSRP medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de RSRP medida actualmente con respecto a un valor de RSRP medida previamente, o similares. De forma similar, la medición anterior relacionada con un cambio de RSRQ puede ser una varianza o una desviación estándar de RSRQ obtenida por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todos las RSRQ medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de RSRQ medida actualmente con respecto a un valor de RSRP medida previamente, o similares. La cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de SINR puede ser una varianza o una desviación estándar de las SINR obtenidas por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las SINR medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de SINR medido actualmente con respecto a un valor de SINR medido previamente, o similares.

La cantidad de medición anterior relacionada con la movilidad puede ser un indicador utilizado para medir la movilidad del dispositivo terminal.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con la movilidad puede incluir, pero no se limita a, por lo menos uno de los siguientes:

- 20 un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido;
- un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido;
- una velocidad de movimiento del dispositivo terminal;
- 25 un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal; y
- un número de estados del indicador de configuración de la transmisión TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido.

En esta realización, el primer tiempo preestablecido, el segundo tiempo preestablecido y el tercer tiempo preestablecido anteriores pueden establecerse adecuadamente según una necesidad real, lo cual no está limitado en esta realización.

En una aplicación real, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que una condición de la señal indicadora de la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal sea buena, a fin de reducir el consumo de potencia del dispositivo terminal, y no se requiere detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que una condición de la señal indicadora de la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal sea mala, con el objetivo de mejorar la fiabilidad de la comunicación.

El procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia provisto en esta realización de la presente divulgación determina, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia, y estandariza una forma de detectar una señal de ahorro de potencia, que no solo puede reducir el consumo de potencia de un dispositivo terminal, sino también mejorar la fiabilidad de la comunicación.

40 Opcionalmente, la determinación, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, de si se debe detectar una señal de ahorro de potencia puede incluir por lo menos uno de los siguientes:

- detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral;
- 45 omitir la necesidad de detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla con un umbral; y
- detectar un primer canal de control físico del enlace descendente PDCCH en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla un umbral, donde el primer PDCCH es un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

En esta realización, el umbral anterior corresponde a la cantidad de medición relacionada con una condición del canal. Por ejemplo, si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRP, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRP; si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRQ, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRQ; si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRP y la RSRQ, el umbral anterior puede incluir un umbral para la

RSRP y un umbral para la RSRQ.

Por ejemplo, el umbral anterior puede estar predefinido en un protocolo o configurado por un dispositivo del lado de la red.

5 En una aplicación real, en el caso de que la cantidad de medición relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral, indica que la condición del canal es buena. En este momento, se puede detectar la señal de ahorro de potencia para reducir el consumo de potencia del dispositivo terminal. Por ejemplo, en el caso de que la RSRP medida sea mayor o igual que un primer umbral, se puede detectar la señal de ahorro de potencia; en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla un umbral, indica que la condición del canal no es buena. En este momento, resulta posible no requerir la detección de la señal de ahorro de potencia, pero se puede detectar un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, a fin de mejorar la estabilidad de la comunicación. Por ejemplo, en el caso de que la RSRP medida sea menor que un primer umbral, resulta posible no requerir la detección de la señal de ahorro de potencia, pero se puede detectar un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

15 Se debe señalar que la omisión anterior que requiere detectar la señal de ahorro de potencia puede significar que el dispositivo terminal puede detectar la señal de ahorro de potencia o puede no detectarla. El PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda o un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX. Por ejemplo, en un estado de RRC\_EN\_REPOSO o un estado de RRC\_INACTIVO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda, y en un estado de RRC\_CONECTADO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX.

20 Opcionalmente, que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral puede incluir por lo menos uno de los siguientes:

- la RSRP medida es mayor o igual que un primer umbral;
- la RSRQ medida es mayor o igual que un segundo umbral;
- 25 una cantidad de medición medida relacionada con la movilidad cumple un requisito del tercer umbral;
- una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRP cumple un requisito del cuarto umbral;
- una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRQ cumple un requisito del quinto umbral;
- una SINR medida es mayor o igual que un sexto umbral; y
- una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de SINR cumple un requisito del séptimo umbral.

30 En esta realización, el primer umbral, el segundo umbral, el tercer umbral, el cuarto umbral, el quinto umbral, el sexto umbral y el séptimo umbral anteriores pueden estar todos predefinidos en un protocolo o configurados en un lado de la red, lo cual no está limitado en esta realización.

Opcionalmente, que la cantidad de medición anterior relacionada con la movilidad cumpla un requisito del tercer umbral puede incluir, pero no está limitado a: un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido es menor o igual que el tercer umbral; o un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido es menor o igual que el tercer umbral; o una velocidad de movimiento del dispositivo terminal es menor o igual que el tercer umbral; o un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal es menor o igual que el tercer umbral; o un número de estados TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido es menor o igual que el tercer umbral, o similares.

40 Que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP cumpla un requisito del cuarto umbral puede incluir, pero no se limita a, que una variación de la RSRP medida sea menor o igual que el cuarto umbral.

Que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRQ cumpla un requisito del quinto umbral puede incluir, pero no se limita a, que una variación de la RSRQ medida sea menor o igual que el quinto umbral.

45 Que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de SINR cumpla un requisito del séptimo umbral puede incluir, pero no se limita a, que una variación de la SINR medida sea menor o igual que el séptimo umbral.

Una realización de la presente divulgación proporciona un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia, que se aplica a un dispositivo del lado de la red. Con referencia a la figura 5, la figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia según una realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 5, el procedimiento incluye las etapas siguientes:

50

Etapa 501: Enviar un umbral para la cantidad de medición relacionada con una condición del canal a un dispositivo terminal.

En esta realización, el umbral anterior corresponde a la cantidad de medición relacionada con una condición del canal. Por ejemplo, si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRP, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRP; si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRQ, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRQ; si la cantidad de medición anterior relacionada con una condición del canal incluye RSRP y la RSRQ, el umbral anterior puede incluir un umbral para la RSRP y un umbral para la RSRQ.

En el procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia provisto en esta realización de la presente divulgación, el umbral para una cantidad de medición relacionada con una condición del canal se envía al dispositivo terminal, de modo que el dispositivo terminal puede determinar si se debe detectar una señal de ahorro de potencia en función del umbral para una cantidad de medición relacionada con una condición del canal.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con una condición del canal puede incluir, pero no se limita a, por lo menos uno de los siguientes: potencia recibida de la señal de referencia RSRP, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRP, calidad recibida de la señal de referencia RSRQ, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ, una relación entre señal e interferencia más ruido SINR, una cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR y una cantidad de medición relacionada con la movilidad.

Se debe señalar que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP, la cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ y la cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR pueden establecerse adecuadamente según una necesidad real.

Por ejemplo, la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP puede ser una varianza o una desviación estándar de la RSRP obtenida por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las RSRP medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de RSRP medida actualmente con respecto a un valor de RSRP medida previamente, o similares. De forma similar, la medición anterior relacionada con un cambio de RSRQ puede ser una varianza o una desviación estándar de todas las RSRQ medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de RSRQ medida actualmente con respecto a un valor de RSRP medida previamente, o similares. La cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de SINR puede ser una varianza o una desviación estándar de las SINR obtenidas por medio de múltiples mediciones, por ejemplo, una varianza o una desviación estándar de todas las SINR medidas durante un período de tiempo; una diferencia entre o una relación de un valor de SINR medido actualmente con respecto a un valor de SINR medido previamente, o similares.

La cantidad de medición anterior relacionada con la movilidad puede ser un indicador utilizado para medir la movilidad del dispositivo terminal.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con la movilidad puede incluir, pero no se limita a, por lo menos uno de los siguientes:

- un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido;

- un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido;

- una velocidad de movimiento del dispositivo terminal;

- un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal; y

- un número de estados del indicador de configuración de la transmisión TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido.

En esta realización, el primer tiempo preestablecido, el segundo tiempo preestablecido y el tercer tiempo preestablecido anteriores pueden establecerse adecuadamente según una necesidad real, lo cual no está limitado en esta realización.

A continuación, se describe el procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia según esta realización de la presente divulgación mediante el uso de ejemplos específicos:

El UE puede determinar si se debe detectar una señal de ahorro de potencia según una cantidad de medición relacionada con una condición del canal, obtenida a partir de una o más mediciones más recientes, por ejemplo, por lo menos una de RSRP de una célula de servicio, RSRQ de una célula de servicio y una cantidad de medición relacionada con la movilidad. Las descripciones específicas pueden ser de la siguiente manera.

Ejemplo 1:

Si una RSRP medida de la capa 1 (es decir, L1) o de la capa 3 (es decir, L3) cumple un requisito del primer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia;

5 de lo contrario (es decir, la RSRP L1 o L3 medida no cumple el primer umbral), no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia; en este momento, el UE puede detectar un PDCCH.

Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 1, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que la RSRP de la última medición o de múltiples mediciones históricas sea mayor o igual que un primer umbral X (por ejemplo, X = -80 dB); de lo contrario, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

Tabla 1

RSRP de la última medición o múltiples mediciones históricas (dB)	Comportamiento del UE
RSRP ≥ X	detectar la señal de ahorro de potencia
RSRP < X	omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia

10 Se debe señalar que la omisión anterior que requiere detectar la señal de ahorro de potencia puede significar que el UE puede detectar la señal de ahorro de potencia o no detectarla. El PDCCH anterior puede ser un PDCCH de radiobúsqueda (es decir, Radiobúsqueda) en un estado de RRC\_EN\_REPOSO o un estado de RRC\_INACTIVO, y puede ser un PDCCH en la DuraciónActiva de un ciclo DRX en un estado de RRC\_CONECTADO. Lo mismo se aplica a continuación y no se repetirá.

15 El primer umbral anterior puede estar predefinido en un protocolo o configurado en un lado de la red, lo cual no está limitado en esta realización.

Ejemplo 2:

Si la RSRQ medida cumple un requisito del segundo umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia;

20 de lo contrario (es decir, la RSRQ medida no cumple el umbral), no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia; en este momento, el UE puede detectar un PDCCH.

Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 2, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que la RSRQ de la última medición o de múltiples mediciones históricas sea mayor o igual que un segundo umbral Y (por ejemplo, Y=-6 dB), de lo contrario no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

Tabla 2

RSRQ de la última medición o múltiples mediciones históricas (dB)	Comportamiento del UE
RSRQ ≥ Y	detectar la señal de ahorro de potencia
RSRQ < Y	omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia

25 Se debe señalar que el segundo umbral anterior puede estar predefinido en un protocolo o configurado en un lado de la red, lo cual no está limitado en esta realización.

Ejemplo 3:

30 Si una cantidad de medición relacionada con la movilidad medida (es decir, Movilidad) cumple un requisito del tercer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia;

de lo contrario (es decir, la cantidad de medición relacionada con la movilidad no cumple el tercer umbral), no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia; en este momento, el UE puede detectar un PDCCH.

35 Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 3, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que una cantidad de medición relacionada con la movilidad M de la última medición o múltiples mediciones históricas cumpla un tercer umbral Z, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

Tabla 3

cantidad medida relacionada con la movilidad M	Comportamiento del UE
M cumple Z	detectar la señal de ahorro de potencia
M no cumple Z	omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia

Se debe señalar que el tercer umbral anterior puede estar predefinido en un protocolo o configurado en un lado de la red, lo cual no está limitado en esta realización.

- 5 Entre ellas, la cantidad medida anterior relacionada con la movilidad puede incluir alguna de las siguientes:
- un número de células en las que el UE se aloja temporalmente durante un período de tiempo;
  - un número de haces (es decir, Haz) en el que el UE se aloja temporalmente durante un período de tiempo;
  - una velocidad de movimiento estimada del UE;
  - un desplazamiento estimado de frecuencia Doppler; y
- 10 un número de estados TCI (es decir, Estado) del UE durante un período de tiempo.

Por ejemplo, si el número de células en las que se aloja temporalmente el UE durante un período de tiempo es menor que un tercer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia; de lo contrario, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia. Como alternativa, si el número de cambios en las células en las que se aloja temporalmente el UE durante un período de tiempo es menor que un tercer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia; de lo contrario,

15 no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

Ejemplo 4:

Si una RSRP L1 o L3 medida cumple un primer requisito de umbral y una RSRQ L1 o L3 cumple un requisito del segundo umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia;

20 de lo contrario (es decir, la RSRP y la RSRQ no logran cumplir los umbrales al mismo tiempo), no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia; en este momento, el UE puede detectar un PDCCH.

Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 4, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que la RSRP de la última medición o de múltiples mediciones históricas sea mayor o igual que un primer umbral X y la RSRQ sea mayor o igual que un segundo umbral Y; de lo contrario, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

Tabla 4

RSRP y RSRQ de la última medición o múltiples mediciones históricas (dB)	Comportamiento del UE
$RSRP \geq X$ y $RSRQ \geq Y$	detectar la señal de ahorro de potencia
Otros escenarios	omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia

- 25
- Ejemplo 5:
- Si una RSRP L1 o L3 medida cumple un primer requisito de umbral y una cantidad de medición relacionada con la movilidad cumple un requisito del tercer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia;
- 30 de lo contrario (es decir, la RSRP y la cantidad de medición relacionada con la movilidad no cumplen los umbrales al mismo tiempo), no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia; en este momento, el UE puede detectar un PDCCH.

Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 5, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que la RSRP de la última medición o de múltiples mediciones históricas sea mayor o igual que un primer umbral X y una cantidad de medición relacionada con la movilidad M cumpla un tercer umbral Z; de lo contrario, no es necesario

35 detectar la señal de ahorro de potencia.

Tabla 5

RSRP de la última medición o múltiples mediciones históricas (dB) y cantidad de medición relacionada con la movilidad M	Comportamiento del UE
RSRP $\geq$ X y M cumple Z	detectar la señal de ahorro de potencia
Otros escenarios	omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia

Entre ellas, la cantidad medida anterior relacionada con la movilidad puede incluir alguna de las siguientes:

- un número de células en las que el UE se aloja temporalmente durante un período de tiempo;
- 5 un número de haces (es decir, Haz) en el que el UE se aloja temporalmente durante un período de tiempo;
- una velocidad de movimiento estimada del UE;
- un desplazamiento estimado de frecuencia Doppler; y
- un número de estados TCI (es decir, Estado) del UE durante un período de tiempo.

10 Por ejemplo, si la RSRP medida es mayor o igual que un primer umbral, y el número de células en las que el UE se aloja temporalmente durante un período de tiempo es menor que un tercer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia; de lo contrario, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia. Como alternativa, si la RSRP medida es mayor o igual que un primer umbral, y el número de cambios en las células en las que se aloja temporalmente el UE durante un período de tiempo es menor que un tercer umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia; de lo contrario, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

15 Ejemplo 6:

Si una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRP cumple un requisito del cuarto umbral, o una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRQ cumple un requisito del quinto umbral, se detecta la señal de ahorro de potencia;

20 de lo contrario (es decir, una cantidad de medición relacionada con un cambio de la RSRP o una cantidad de medición relacionada con un cambio de la RSRQ no cumple el umbral), no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia; en este momento, el UE puede detectar un PDCCH.

Se debe señalar que la cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRP puede ser una variación o una desviación estándar de RSRP a partir de múltiples mediciones históricas, una diferencia o una relación entre la RSRP medida actualmente y la RSRP medida previamente, o similares.

25 La cantidad de medición anterior relacionada con un cambio de RSRQ puede ser una variación o una desviación estándar de RSRQ a partir de múltiples mediciones históricas, una diferencia o una relación entre la RSRQ medida actualmente y la RSRQ medida previamente, o similares.

30 Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 6, la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que una variación N de la RSRP a partir de múltiples mediciones históricas sea menor o igual que un cuarto umbral P; de lo contrario, no es necesario detectar la señal de ahorro de potencia.

Tabla 6

Varianza N de RSRP a partir de múltiples mediciones históricas	Comportamiento del UE
$N \leq P$	detectar la señal de ahorro de potencia
$N > P$	omitir el requisito de detectar la señal de ahorro de potencia

Se debe señalar que tanto el cuarto umbral como el quinto umbral anteriores pueden estar predefinidos en un protocolo o configurados en un lado de la red, lo cual no está limitado en esta realización.

35 El procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia provisto en esta realización de la presente divulgación estandariza los comportamientos relacionados con un UE para detectar una señal de ahorro de potencia,

donde la señal de ahorro de potencia se puede detectar en el caso de que una condición del canal sea buena, lo que puede reducir el consumo de potencia del terminal, no se requiere detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que una condición del canal sea mala y, en cambio, se detecta directamente el PDCCH, a fin de asegurar la fiabilidad.

5 Una realización de la presente divulgación proporciona además un procedimiento de determinación de recursos, que se aplica a un dispositivo terminal. Con referencia a la figura 6, la figura 6 es un diagrama de flujo de un procedimiento de determinación de recursos según una realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 6, el procedimiento incluye las etapas siguientes:

Etapas 601: Determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo;

10 donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera  
15 señal es una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de RRM de gestión de recursos radioeléctricos o la gestión de haz, y la señal objetivo incluye por lo menos una de la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

En esta realización, la señal de ahorro de potencia anterior puede ser una señal transmitida en un PDCCH, o una señal basada en secuencias, donde la señal basada en secuencias anterior puede ser una CSI-RS, una PSS, una SSS, una TRS, una DMRS o similares.  
20

El PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda, un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX o similares. Por ejemplo, en un estado de RRC\_EN\_REPOSO o un estado de RRC\_INACTIVO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda, y en un estado de RRC\_CONECTADO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX.  
25

La primera señal anterior puede ser una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente, medición de RRM o gestión de haz, tal como una CSI-RS, una PSS, una SSS, una TRS o una DMRS. En una aplicación real, antes de detectar la señal de ahorro de potencia, el dispositivo terminal puede realizar una sincronización o una medición RRM o una gestión de haces según una CSI-RS, una TRS o similares, con el objetivo de facilitar la recepción de la señal de ahorro de potencia.  
30

La señal objetivo anterior puede incluir por lo menos una de la señal de ahorro de potencia y la primera señal. En una aplicación real, el recurso en el dominio del tiempo para la señal de ahorro de potencia y/o la primera señal se puede determinar antes de que se detecte la señal de ahorro de potencia, con el objetivo de facilitar la recepción posterior de la señal de ahorro de potencia.  
35

Se debe señalar que el primer intervalo de tiempo, el segundo intervalo de tiempo y el tercer intervalo de tiempo anteriores pueden incluir uno o por lo menos dos intervalos de tiempo, lo cual no está limitado en esta realización.

El procedimiento de determinación de recursos provisto en esta realización de la presente divulgación determina un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo, y estandariza una forma de determinar un recurso relacionado con la detección de una señal de ahorro de potencia, con el objetivo de facilitar la recepción posterior de una señal de ahorro de potencia.  
40

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo puede predefinirse en un protocolo o puede configurarse mediante un dispositivo del lado de la red.

Opcionalmente, antes de determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo, el procedimiento puede incluir, además:  
45

enviar información de capacidad del dispositivo terminal a un dispositivo del lado de la red;

50 donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo; donde el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

En esta realización, el dispositivo terminal notifica la información de capacidad del dispositivo terminal al dispositivo del lado de la red, de modo que el dispositivo del lado de la red puede configurar un intervalo de tiempo objetivo para el dispositivo terminal a partir de la información de capacidad anterior. Es decir, el intervalo de tiempo objetivo puede

configurarse por el dispositivo del lado de la red a partir de la información de capacidad del dispositivo terminal.

En una aplicación real, el cuarto intervalo de tiempo, el quinto intervalo de tiempo y el sexto intervalo de tiempo anteriores pueden corresponder al primer intervalo de tiempo, el segundo intervalo de tiempo y el tercer intervalo de tiempo anteriores respectivamente.

- 5 Por ejemplo, en el caso de que el dispositivo terminal notifique un cuarto intervalo de tiempo al dispositivo del lado de la red, el dispositivo del lado de la red puede configurar un primer intervalo de tiempo para el dispositivo terminal basado en el cuarto intervalo de tiempo, donde el primer intervalo de tiempo puede ser mayor o igual que el cuarto intervalo de tiempo; en el caso de que el dispositivo terminal notifique un quinto intervalo de tiempo al dispositivo del lado de la red, el dispositivo del lado de la red puede configurar un segundo intervalo de tiempo para el dispositivo terminal basado en el quinto intervalo de tiempo, donde el segundo intervalo de tiempo puede ser mayor o igual que el quinto intervalo de tiempo; en el caso de que el dispositivo terminal notifique un sexto intervalo de tiempo al dispositivo del lado de la red, el dispositivo del lado de la red puede configurar un tercer intervalo de tiempo para el dispositivo terminal basado en el sexto intervalo de tiempo, donde el tercer intervalo de tiempo puede ser mayor o igual que el sexto intervalo de tiempo.
- 10
- 15 Se debe señalar que el cuarto intervalo de tiempo, el quinto intervalo de tiempo y el sexto intervalo de tiempo anteriores pueden incluir uno o por lo menos dos intervalos de tiempo, lo cual no está limitado en esta realización.

En esta realización, la información de capacidad del dispositivo terminal se notifica al dispositivo del lado de la red, lo que facilita una configuración más exacta del intervalo de tiempo objetivo para el dispositivo terminal por parte del dispositivo del lado de la red.

- 20 Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, donde el primer escenario es que una parte del ancho de banda (Bandwidth Part, BWP) donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

25

En esta realización, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior sea diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir que por lo menos uno de una frecuencia central y un bloque de recurso (Resource Block, RB) de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia sean diferentes.

30

Por ejemplo, si la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir, que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, puede ser que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior sea la misma que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

35

Si la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir que un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior sea el mismo que un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

40

Si la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia es que una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de una frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia sea la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que por lo menos uno de los siguientes sea el mismo: una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y una frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

45

50

55

Opcionalmente, el segundo intervalo de tiempo o el quinto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un tercer escenario y un cuarto escenario respectivamente, donde el tercer escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el cuarto escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

- 5 En esta realización, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra la primera señal puede incluir que por lo menos uno de una frecuencia central y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y la BWP donde se encuentra la primera señal sean diferentes.

10 Por ejemplo, si la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra la primera señal, es decir, que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal, es decir, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior sea la misma que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal.

15 Si la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra la primera señal, es decir que un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal, es decir que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior sea el mismo que un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal.

20 Si la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra la primera señal, es decir, que una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal, y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal, es decir, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que por lo menos uno de los siguientes sea el mismo: una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal, y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal.

30 Opcionalmente, el tercer intervalo de tiempo o el sexto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

35 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un quinto escenario y un sexto escenario respectivamente, donde el quinto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el sexto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

En esta realización, que la BWP donde se encuentra la primera señal sea diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir que por lo menos uno de una frecuencia central y un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior y la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia sean diferentes.

40 Por ejemplo, si la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir, que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de la frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir, que la BWP donde se encuentra la primera señal es la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior sea la misma que la frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

45 Si la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir que un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, es decir que la BWP donde se encuentra la primera señal sea la misma que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior sea el mismo que un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

50 Si la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia es que una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de una frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior es diferente de un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, que la BWP donde se encuentra la primera señal sea la misma que la BWP donde el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser que

por lo menos uno de los siguientes sea el mismo: una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior y una frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior y un RB de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

5 Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias.

En esta realización, en el caso de que la señal de ahorro de potencia se transmite en un PDCCH, la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces se pueden realizar según una primera señal (por ejemplo, una CSI-RS, una TRS o similares) antes de que el dispositivo terminal detecte la señal de ahorro de potencia transmitida sobre la base de un PDCCH.

En el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias, la señal de ahorro de potencia anterior y la primera señal pueden ser una misma señal, por ejemplo, la señal de ahorro de potencia puede recibirse desde una CSI-RS, una TRS o similares al mismo tiempo cuando se realiza la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces según una CSI-RS determinada, una TRS o similares; la señal de ahorro de potencia anterior y la primera señal pueden ser señales diferentes, por ejemplo, la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces se realizan a través de una primera CSI-RS, y la señal de ahorro de potencia se transmite utilizando una segunda CSI-RS.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias.

20 Por ejemplo, la señal de ahorro de potencia puede recibirse desde una CSI-RS, una TRS o similares al mismo tiempo cuando se realiza la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces según una CSI-RS determinada, una TRS o similares.

Opcionalmente, la señal basada en secuencias puede incluir, pero no se limita a, uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS, una señal de sincronización primaria PSS, una señal de sincronización secundaria SSS, una señal de referencia de seguimiento TRS y una señal de referencia de desmodulación DMRS.

Una realización de la presente divulgación proporciona además un procedimiento de determinación de recursos, que se aplica a un dispositivo del lado de la red. Con referencia a la figura 7, la figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento de determinación de recursos según una realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 7, el procedimiento incluye las etapas siguientes:

Etapa 701: Enviar el intervalo de tiempo objetivo al dispositivo terminal;

donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una señal en secuencias utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de la gestión de recursos radioeléctricos o la gestión de haces.

En esta realización, la señal de ahorro de potencia anterior puede ser una señal transmitida en un PDCCH, o una señal basada en secuencias, donde la señal basada en secuencias anterior puede ser una CSI-RS, una PSS, una SSS, una TRS, una DMRS o similares.

El PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda, un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX o similares. Por ejemplo, en un estado de RRC\_EN\_REPOSO o un estado de RRC\_INACTIVO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH que transporta información de radiobúsqueda, y en un estado de RRC\_CONECTADO, el PDCCH anterior asociado con la señal de ahorro de potencia puede ser un PDCCH ubicado en la DuraciónActiva de un ciclo DRX.

La primera señal anterior puede ser una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente, medición de RRM o gestión de haz, tal como una CSI-RS, una PSS, una SSS, una TRS o una DMRS. En una aplicación real, antes de detectar la señal de ahorro de potencia, el dispositivo terminal puede realizar una sincronización o una medición RRM o una gestión de haces según una CSI-RS, una TRS o similares, con el objetivo de facilitar la recepción de la señal de ahorro de potencia.

Se debe señalar que el primer intervalo de tiempo, el segundo intervalo de tiempo y el tercer intervalo de tiempo anteriores pueden incluir uno o por lo menos dos intervalos de tiempo, lo cual no está limitado en esta realización.

El procedimiento de determinación de recursos provisto en esta realización de la presente divulgación envía un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo terminal, de modo que el dispositivo terminal pueda determinar por lo menos uno de un recurso en el dominio del tiempo para una señal de ahorro de potencia y un recurso en el dominio del tiempo para una primera señal en función del intervalo de tiempo objetivo, a fin de facilitar la recepción de la señal de ahorro de potencia por parte del dispositivo terminal.

5

Opcionalmente, el procedimiento puede incluir, además:

recibir información de capacidad del dispositivo terminal desde el dispositivo terminal;

donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo; donde el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

10

En esta realización, mediante la recepción de la información de capacidad del dispositivo terminal, el intervalo de tiempo objetivo se puede configurar para el dispositivo terminal a partir de la información de capacidad anterior, es decir, el intervalo de tiempo objetivo puede configurarse por el dispositivo del lado de la red a partir de la información de capacidad del dispositivo terminal.

15

En una aplicación real, el cuarto intervalo de tiempo, el quinto intervalo de tiempo y el sexto intervalo de tiempo anteriores pueden corresponder al primer intervalo de tiempo, el segundo intervalo de tiempo y el tercer intervalo de tiempo anteriores respectivamente.

20

Por ejemplo, en el caso de que el dispositivo terminal notifique un cuarto intervalo de tiempo al dispositivo del lado de la red, el dispositivo del lado de la red puede configurar un primer intervalo de tiempo para el dispositivo terminal basado en el cuarto intervalo de tiempo, donde el primer intervalo de tiempo puede ser mayor o igual que el cuarto intervalo de tiempo; en el caso de que el dispositivo terminal notifique un quinto intervalo de tiempo al dispositivo del lado de la red, el dispositivo del lado de la red puede configurar un segundo intervalo de tiempo para el dispositivo terminal basado en el quinto intervalo de tiempo, donde el segundo intervalo de tiempo puede ser mayor o igual que el quinto intervalo de tiempo; en el caso de que el dispositivo terminal notifique un sexto intervalo de tiempo al dispositivo del lado de la red, el dispositivo del lado de la red puede configurar un tercer intervalo de tiempo para el dispositivo terminal basado en el sexto intervalo de tiempo, donde el tercer intervalo de tiempo puede ser mayor o igual que el sexto intervalo de tiempo.

25

30

Se debe señalar que el cuarto intervalo de tiempo, el quinto intervalo de tiempo y el sexto intervalo de tiempo anteriores pueden incluir uno o por lo menos dos intervalos de tiempo, lo cual no está limitado en esta realización.

En esta realización, mediante la recepción de la información de capacidad del dispositivo terminal, es práctico para el dispositivo del lado de la red configurar un intervalo de tiempo objetivo más exacto para el dispositivo terminal.

35

Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, donde el primer escenario es que una parte del ancho de banda BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

40

En esta realización, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia sea diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir que por lo menos uno de una frecuencia central y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia sean diferentes.

45

Opcionalmente, el segundo intervalo de tiempo o el quinto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un tercer escenario y un cuarto escenario respectivamente, donde el tercer escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el cuarto escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

50

En esta realización, que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior es diferente de la BWP donde se encuentra la primera señal puede incluir que por lo menos uno de una frecuencia central y un RB de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia anterior y la BWP donde se encuentra la primera señal sean diferentes.

Opcionalmente, el tercer intervalo de tiempo o el sexto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de

tiempo diferentes;

donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un quinto escenario y un sexto escenario respectivamente, donde el quinto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el sexto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

En esta realización, que la BWP donde se encuentra la primera señal sea diferente de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia puede incluir que por lo menos uno de una frecuencia central y un RB de la BWP donde se encuentra la primera señal anterior y la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia sean diferentes.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias.

Opcionalmente, la señal basada en secuencias puede incluir, pero no se limita a, uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS, una señal de sincronización primaria PSS, una señal de sincronización secundaria SSS, una señal de referencia de seguimiento TRS y una señal de referencia de desmodulación DMRS.

A continuación, se describe el procedimiento de determinación de recursos según esta realización de la presente divulgación mediante el uso de ejemplos:

En esta realización, la señal de ahorro de potencia puede ser una señal transmitida sobre la base de un PDCCH, o una señal basada en secuencias (por ejemplo, una CSI-RS, una TRS o similares). En una aplicación real, antes de detectar la señal de ahorro de potencia, el dispositivo terminal puede realizar una sincronización o una medición RRM o una gestión de haces según una CSI-RS, una TRS o similares, con el objetivo de facilitar la recepción de la señal de ahorro de potencia. En concreto, se podrán incluir los tres escenarios siguientes:

Escenario 1: en el caso de que la señal de ahorro de potencia se transmita sobre la base de un PDCCH, la sincronización, la medición de RRM o la gestión de haces se pueden realizar según una CSI-RS, una TRS o similares antes de que el UE detecte la señal de ahorro de potencia.

Escenario 2: en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias (por ejemplo, una CSI-RS, una TRS o similares), la sincronización, la medición de RRM o la gestión de haces se pueden realizar según una señal diferente de la señal de ahorro de potencia (por ejemplo, una CSI-RS, una TRS o similares) antes de que el UE detecte la señal de ahorro de potencia.

Escenario 3: en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias (por ejemplo, una CSI-RS, una TRS o similares), la sincronización, la medición de RRM o la gestión de haces se pueden realizar además según la misma señal que la señal de ahorro de potencia (por ejemplo, una CSI-RS, una TRS o similares) antes de que el UE detecte la señal de ahorro de potencia.

Específicamente, el procedimiento de determinación de recursos según esta realización de la presente divulgación puede incluir las etapas siguientes:

Etap a1. El UE puede notificar un cuarto intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia en una estación de base, donde el cuarto intervalo de tiempo se utiliza para indicar la capacidad del UE; o

El UE puede notificar un quinto intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y una CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces en una estación de base, donde el quinto intervalo de tiempo se utiliza para indicar la capacidad del UE; o

El UE puede notificar un sexto intervalo de tiempo entre un PDCCH asociado con una señal de ahorro de potencia y una CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, medición de RRM o gestión de haces en una estación de base, donde el sexto intervalo de tiempo se utiliza para indicar la capacidad del UE.

Etap a2. La estación de base puede configurar un primer intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia según las capacidades notificadas por el UE, donde el primer intervalo es mayor o igual que un cuarto intervalo de tiempo notificado por el UE; o

la estación de base puede configurar un segundo intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces según las capacidades notificadas por el UE, donde el segundo intervalo de tiempo es mayor o igual que un quinto intervalo de tiempo notificado por el UE; o

la estación de base puede configurar un segundo intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces según las capacidades notificadas por el UE, donde el segundo intervalo de tiempo es mayor o igual que un quinto intervalo de tiempo notificado por el UE.

- 5 Etapa a3. El UE determina un recurso en el dominio del tiempo para la señal de ahorro de potencia y un recurso en el dominio del tiempo para la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces según por lo menos uno del primer intervalo de tiempo, el segundo intervalo de tiempo y el tercer intervalo de tiempo configurados por la estación de base.

- 10 Se debe señalar que el cuarto intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia notificada por el UE a la estación de base puede incluir múltiples tipos de intervalos de tiempo. Por ejemplo, si una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente a la de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el UE notifica un intervalo de tiempo A; y si sus frecuencias centrales son las mismas, el UE notifica un intervalo de tiempo B.

- 15 El quinto intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces notificado por el UE a la estación de base también puede incluir múltiples tipos de intervalos de tiempo. Por ejemplo, si una frecuencia central de la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente a la de la BWP donde se encuentra la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces, el UE notifica un intervalo de tiempo C; y si sus frecuencias centrales son las mismas, el UE notifica un intervalo de tiempo D.

- 20 El sexto intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces notificado por el UE a la estación de base también puede incluir múltiples tipos de intervalos de tiempo. Por ejemplo, si una frecuencia central de la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia es diferente a la de la BWP donde se encuentra la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces, el UE notifica un intervalo de tiempo E; y si sus frecuencias centrales son las mismas, el UE notifica un intervalo de tiempo F.

- 25 Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo anterior también puede predefinirse en un protocolo. Por ejemplo, se define un intervalo de tiempo predeterminado para cada uno de dos escenarios en los que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia y la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia son iguales o diferentes.

- 30 El segundo intervalo de tiempo anterior también puede predefinirse en un protocolo. Por ejemplo, se define un intervalo de tiempo predeterminado para cada uno de dos escenarios en los que la BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia y la BWP donde se encuentra la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces son iguales o diferentes.

- 35 El tercer intervalo de tiempo anterior también puede predefinirse en un protocolo. Por ejemplo, se define un intervalo de tiempo predeterminado para cada uno de dos escenarios en los que la BWP donde se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la BWP donde se encuentra la CSI-RS utilizada para la sincronización del enlace descendente, la medición de RRM o la gestión de haces son iguales o diferentes.

- 40 Esta realización y las figuras 8 y 9 no están cubiertas por la invención reivindicada. Con referencia a la figura 8, la figura 8 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según una realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 8, un dispositivo 800 terminal incluye:

un módulo 801 de determinación, configurado para determinar, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia.

- 45 Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con una condición del canal incluye por lo menos una de las siguientes: potencia recibida de la señal de referencia RSRP, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRP, calidad recibida de la señal de referencia RSRQ, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ, una relación entre señal e interferencia más ruido SINR, una cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR y una cantidad de medición relacionada con la movilidad.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con la movilidad incluye por lo menos uno de los siguientes:

- 50 un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido;
- un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido;
- una velocidad de movimiento del dispositivo terminal;

un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal; y

un número de estados del indicador de configuración de la transmisión TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido.

Opcionalmente, el módulo de determinación está configurado específicamente para por lo menos uno de los siguientes:

5 detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral;

omitir la necesidad de detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla con un umbral; y

10 detectar un primer canal de control físico del enlace descendente PDCCH en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla un umbral, donde el primer PDCCH es un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

Opcionalmente, que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral incluye por lo menos uno de los siguientes:

la RSRP medida es mayor o igual que un primer umbral;

15 la RSRQ medida es mayor o igual que un segundo umbral;

una cantidad de medición medida relacionada con la movilidad cumple un requisito del tercer umbral;

una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRP cumple un requisito del cuarto umbral;

una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRQ cumple un requisito del quinto umbral;

una SINR medida es mayor o igual que un sexto umbral; y

20 una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de SINR cumple un requisito del séptimo umbral.

Opcionalmente, el umbral se configura en un lado de la red o se predefine en un protocolo.

El dispositivo 800 terminal según esta realización de la presente divulgación puede implementar los procesos implementados por el dispositivo terminal en la realización del procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia anterior. Para evitar la repetición, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

25 En el dispositivo 800 terminal de esta realización de la presente divulgación, el módulo 801 de determinación está configurado para determinar, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia. Una forma de detectar una señal de ahorro de potencia está estandarizada, lo cual no solo puede reducir el consumo de potencia de un dispositivo terminal, sino también mejorar la fiabilidad de la comunicación.

30 Con referencia a la figura 9, la figura 9 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según una realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 9, un dispositivo 900 del lado de la red incluye:

un módulo 901 de envío, configurado para enviar un umbral para una cantidad de medición relacionada con una condición del canal a un dispositivo terminal.

35 Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con una condición del canal incluye por lo menos una de las siguientes: potencia recibida de la señal de referencia RSRP, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRP, calidad recibida de la señal de referencia RSRQ, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ, una relación entre señal e interferencia más ruido SINR, una cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR y una cantidad de medición relacionada con la movilidad.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con la movilidad incluye por lo menos uno de los siguientes:

40 un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido;

un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido;

una velocidad de movimiento del dispositivo terminal;

45 un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal; y

un número de estados del indicador de configuración de la transmisión TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido.

5 El dispositivo 900 del lado de la red según esta realización de la presente divulgación puede implementar los procesos implementados por el dispositivo del lado de la red en la realización del procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia anterior. Para evitar la repetición, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

En el dispositivo 900 del lado de la red según esta realización de la presente divulgación, el módulo 901 de envío está configurado para enviar un umbral para una cantidad de medición relacionada con una condición del canal al dispositivo terminal, de modo que el dispositivo terminal pueda determinar, en función del umbral para una cantidad de medición relacionada con una condición del canal, si se debe detectar la señal de ahorro de potencia.

10 Con referencia a la figura 10, la figura 10 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según otra realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 10, un dispositivo 1000 terminal incluye:

un módulo 1001 de determinación, configurado para determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo;

15 donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera  
20 señal es una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de RRM de gestión de recursos radioeléctricos o la gestión de haz, y la señal objetivo incluye por lo menos una de la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo está predefinido en un protocolo o está configurado por un dispositivo del lado de la red.

Opcionalmente, el dispositivo terminal incluye además:

25 un módulo de envío, configurado para enviar información de capacidad del dispositivo terminal a un dispositivo del lado de la red antes de determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo;

30 donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo; donde el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo está configurado por el dispositivo del lado de la red en función de la información de capacidad del dispositivo terminal.

35 Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

40 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, donde el primer escenario es que una parte del ancho de banda BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

Opcionalmente, el segundo intervalo de tiempo o el quinto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

45 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un tercer escenario y un cuarto escenario respectivamente, donde el tercer escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el cuarto escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

Opcionalmente, el tercer intervalo de tiempo o el sexto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

50 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un quinto escenario y un sexto escenario respectivamente, donde el quinto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el sexto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se

encuentra la primera señal.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias.

5 Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias.

Opcionalmente, la señal basada en secuencias incluye uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS, una señal de sincronización primaria PSS, una señal de sincronización secundaria SSS, una señal de referencia de seguimiento TRS y una señal de referencia de desmodulación DMRS.

10 El dispositivo 1000 terminal según esta realización de la presente divulgación puede implementar los procesos implementados por el dispositivo terminal en la realización del procedimiento de determinación de recursos anterior. Para evitar la repetición, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

15 En el dispositivo 1000 terminal según esta realización de la presente divulgación, el módulo 1001 de determinación está configurado para determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo; donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de RRM de gestión de recursos radioeléctricos o la gestión de haz, y la señal objetivo incluye por lo menos una de la señal de ahorro de potencia y la primera señal. Una forma de determinar un recurso relacionado con la detección de una señal de ahorro de potencia está estandarizada con el objetivo de facilitar la recepción posterior de una señal de ahorro de potencia.

20

Con referencia a la figura 11, la figura 11 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según otra realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 11, el dispositivo 1100 del lado de la red incluye:

25 un primer módulo 1101 de envío, configurado para enviar un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo terminal; donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una señal en secuencias utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de la gestión de recursos radioeléctricos RRM o la gestión de haces.

30

Opcionalmente, el dispositivo del lado de la red incluye, además:

35 un módulo receptor, configurado para recibir información de capacidad del dispositivo terminal desde el dispositivo terminal; donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo; donde el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

40

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo se determina según la información de capacidad del dispositivo terminal.

Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

45 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, donde el primer escenario es que una parte del ancho de banda BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

50 Opcionalmente, el segundo intervalo de tiempo o el quinto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un tercer escenario y un cuarto escenario respectivamente, donde el tercer escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el cuarto escenario es que una BWP donde se encuentra

la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

Opcionalmente, el tercer intervalo de tiempo o el sexto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

5 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un quinto escenario y un sexto escenario respectivamente, donde el quinto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el sexto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

10 Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias.

15 Opcionalmente, la señal basada en secuencias incluye uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS, una señal de sincronización primaria PSS, una señal de sincronización secundaria SSS, una señal de referencia de seguimiento TRS y una señal de referencia de desmodulación DMRS.

El dispositivo 1100 del lado de la red según esta realización de la presente divulgación puede implementar los procesos implementados por el dispositivo del lado de la red en la realización del procedimiento de determinación de recursos anterior. Para evitar la repetición, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

20 En el dispositivo 1100 del lado de la red según esta realización de la presente divulgación, el módulo 1101 de envío está configurado para enviar un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo terminal; donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una señal en secuencias utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de la gestión de recursos radioeléctricos RRM o la gestión de haces. Al enviar un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo terminal, el dispositivo terminal puede determinar por lo menos uno de un recurso en el dominio del tiempo para una señal de ahorro de potencia y un recurso en el dominio del tiempo para una primera señal en función del intervalo de tiempo objetivo, a fin de facilitar la recepción de la señal de ahorro de potencia por parte del dispositivo terminal.

35 La figura 12 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según otra realización de la presente divulgación. En referencia con la figura 12, un dispositivo 1200 terminal incluye, pero no se limita a, componentes tales como una unidad 1201 de radiofrecuencia, un módulo 1202 de red, una unidad 1203 de salida de audio, una unidad 1204 de entrada, un sensor 1205, una unidad 1206 de visualización, una unidad 1207 de entrada de usuario, una unidad 1208 de interfaz, una memoria 1209, un procesador 1210 y un suministro 1211 de potencia. Un experto en la materia puede entender que la estructura del dispositivo terminal mostrada en la figura 12 no constituye una limitación del dispositivo terminal. El dispositivo terminal puede incluir más o menos componentes que los que se muestran en la figura, o una combinación de algunos componentes, o una disposición de diferentes componentes. En esta realización de la presente divulgación, el dispositivo terminal incluye, pero no se limita a, un teléfono móvil, una tableta informática, un ordenador portátil, un ordenador de bolsillo, un terminal montado en vehículo, un dispositivo ponible, un podómetro o similares.

40 Entre ellos, el procesador 1210 está configurado para determinar, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia.

45 Esta realización de la presente divulgación determina, según una cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal, si se debe detectar una señal de ahorro de potencia, y estandariza una forma de detectar una señal de ahorro de potencia, que no solo puede reducir el consumo de potencia de un dispositivo terminal, sino también mejorar la fiabilidad de la comunicación.

50 Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con una condición del canal incluye por lo menos una de las siguientes: potencia recibida de la señal de referencia RSRP, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRP, calidad recibida de la señal de referencia RSRQ, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ, una relación entre señal e interferencia más ruido SINR, una cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR y una cantidad de medición relacionada con la movilidad.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con la movilidad incluye por lo menos uno de los siguientes:

un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido;

un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido;

una velocidad de movimiento del dispositivo terminal;

un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal; y

5 un número de estados del indicador de configuración de la transmisión TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido.

Opcionalmente, el procesador 1210 está configurado además para implementar por lo menos uno de los siguientes:

detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral;

10 omitir la necesidad de detectar la señal de ahorro de potencia en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla con un umbral; y

detectar un primer canal de control físico del enlace descendente PDCCH en el caso de que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal no cumpla un umbral, donde el primer PDCCH es un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

15 Opcionalmente, que la cantidad de medición medida relacionada con una condición del canal cumpla un requisito de umbral incluye por lo menos uno de los siguientes:

la RSRP medida es mayor o igual que un primer umbral;

la RSRQ medida es mayor o igual que un segundo umbral;

una cantidad de medición medida relacionada con la movilidad cumple un requisito del tercer umbral;

20 una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRP cumple un requisito del cuarto umbral;

una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de RSRQ cumple un requisito del quinto umbral;

una SINR medida es mayor o igual que un sexto umbral; y

una cantidad de medición medida relacionada con un cambio de SINR cumple un requisito del séptimo umbral.

Opcionalmente, el umbral se configura en un lado de la red o se predefine en un protocolo.

25 Se debe entender que, en esta realización de la presente divulgación, la unidad 1201 de radiofrecuencia puede estar configurada para recibir y enviar señales en un proceso de recepción y envío de información o un proceso de llamada. Específicamente, después de recibir datos de enlace descendente desde una estación de base, la unidad 1201 de radiofrecuencia envía los datos de enlace descendente al procesador 1210 para su procesamiento y envía datos de enlace ascendente a la estación de base. Normalmente, la unidad 1201 de radiofrecuencia incluye, pero no se limita a, una antena, por lo menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo nivel de ruido y un duplexor. Además, la unidad 1201 de radiofrecuencia puede comunicarse con una red y otro dispositivo utilizando un sistema de comunicaciones inalámbricas.

30 El dispositivo terminal proporciona acceso a Internet de banda ancha inalámbrico a un usuario a través del módulo 1202 de red, por ejemplo, ayuda al usuario a enviar y recibir correos electrónicos, navegar por páginas web y acceder a medios de transmisión continua.

35 La unidad 1203 de salida de audio puede convertir los datos de audio recibidos por la unidad 1201 de radiofrecuencia o el módulo 1202 de red o almacenados en la memoria 1209 en una señal de audio y emitir la señal de audio como un sonido. Además, la unidad 1203 de salida de audio puede proporcionar además una salida de audio (por ejemplo, sonido de recepción de señal de llamada o sonido de recepción de mensaje) relacionada con una función específica realizada por el dispositivo 1200 terminal. La unidad 1203 de salida de audio incluye un altavoz, un zumbador, un receptor de teléfono y similares.

40 La unidad 1204 de entrada está configurada para recibir señales de audio o vídeo. La unidad 1204 de entrada puede incluir un procesador de gráficos (Graphics Processing Unit, GPU) 12041 y un micrófono 12042, y la unidad 12041 de procesamiento de gráficos procesa datos de imagen de una imagen fija o un vídeo obtenido mediante un aparato de captura de imágenes (por ejemplo, una cámara) en un modo de captura de imágenes o un modo de captura de vídeo. Una trama de imágenes procesada se puede visualizar en la unidad 1206 de visualización. Una trama de imágenes procesada por la unidad 12041 de procesamiento de gráficos puede almacenarse en la memoria 1209 (u otro medio de almacenamiento) o enviarse utilizando la unidad 1201 de radiofrecuencia o el módulo 1202 de red. El micrófono 12042 puede recibir un sonido y puede procesar dicho sonido en datos de audio. Los datos de audio procesados se pueden convertir, en un modo de llamada, en un formato que se puede enviar utilizando la unidad 1201 de

45 50

radiofrecuencia a una estación de base de comunicación móvil, para su salida.

El dispositivo 1200 terminal incluye además por lo menos un sensor 1205, tal como un sensor óptico, un sensor de movimiento y otros sensores. En concreto, el sensor óptico incluye un sensor de luz ambiental y un sensor de proximidad. El sensor de luz ambiental puede ajustar la luminancia del panel 12061 de visualización en función del brillo de la luz ambiental. El sensor de proximidad puede apagar el panel 12061 de visualización y/o la luz de fondo cuando el dispositivo 1200 terminal se acerca a un oído. Como un tipo de sensor de movimiento, un sensor acelerómetro puede detectar una aceleración en cada dirección (en general, tres ejes), y detectar un valor y una dirección de la gravedad cuando el sensor acelerómetro está estático, y puede configurarse para reconocer una posición del dispositivo terminal (tal como el cambio de pantalla entre los modos horizontal y vertical, un juego relacionado o la calibración de la posición del magnetómetro), una función relacionada con el reconocimiento de vibraciones (tal como un podómetro o un golpe) y similares. El sensor 1205 puede incluir además un sensor de huellas dactilares, un sensor de presión, un sensor de iris, un sensor molecular, un giroscopio, un barómetro, un higrómetro, un termómetro y un sensor de infrarrojos. Los detalles no se describen en la presente memoria.

La unidad 1206 de visualización está configurada para visualizar información introducida por un usuario o información provista por un usuario. La unidad 1206 de visualización puede incluir el panel 12061 de visualización, y el panel 12061 de visualización puede configurarse en forma de un visualizador de cristal líquido (Liquid Crystal Display, LCD), un diodo orgánico emisor de luz (Organic Light-Emitting Diode, OLED) o similares.

La unidad 1207 de entrada de usuario puede configurarse para recibir información de entrada numérica o de caracteres y generar una entrada de señal clave relacionada con la configuración del usuario y el control de funciones del dispositivo terminal. Específicamente, la unidad 1207 de entrada de usuario incluye un panel 12071 táctil y otro dispositivo 12072 de entrada. El panel 12071 táctil también puede referirse como pantalla táctil y puede recopilar una operación táctil del usuario en o cerca del panel táctil (por ejemplo, una operación realizada en o cerca del panel 12071 táctil por el usuario utilizando cualquier objeto o accesorio apropiado tal como un dedo o un lápiz óptico). El panel 12071 táctil puede incluir dos partes: un aparato de detección táctil y un controlador táctil. El aparato de detección táctil detecta la posición táctil de un usuario, detecta una señal generada por una operación táctil y transmite la señal al controlador táctil. El controlador táctil recibe información táctil del aparato de detección táctil, convierte la información táctil en coordenadas de puntos táctiles, envía las coordenadas de los puntos táctiles al procesador 1210 y recibe y ejecuta un comando del procesador 1210. Además, el panel 12071 táctil puede implementarse utilizando una pluralidad de tipos tales como un tipo resistivo, un tipo capacitivo, un rayo infrarrojo y una onda acústica de superficie. La unidad 1207 de entrada de usuario puede incluir otro dispositivo 12072 de entrada además del panel 12071 táctil. Específicamente, el otro dispositivo 12072 de entrada puede incluir, pero no se limita a, un teclado físico, teclas de función (tales como una tecla de control del volumen y una tecla de conmutación), una bola de seguimiento, un ratón y una palanca de mando. Los detalles no se describen en la presente memoria.

Además, el panel 12071 táctil puede cubrir el panel 12061 de visualización. Al detectar la operación táctil en o cerca del panel 12071 táctil, el panel 12071 táctil transmite la operación táctil al procesador 1210 para determinar un tipo de evento táctil, y luego el procesador 1210 proporciona una salida visual correspondiente en el panel 12061 de visualización en función del tipo de evento táctil. Aunque en la figura 12, el panel 12071 táctil y el panel 12061 de visualización están configurados como dos componentes independientes para implementar funciones de entrada y salida del dispositivo terminal, en algunas realizaciones, el panel 12071 táctil y el panel 12061 de visualización pueden integrarse para implementar las funciones de entrada y salida del dispositivo terminal. Los detalles no están limitados en la presente memoria.

La unidad 1208 de interfaz es una interfaz para conectar un aparato externo al dispositivo 1200 terminal. Por ejemplo, el aparato externo puede incluir un conector de auriculares cableados o inalámbricos, un puerto de fuente de alimentación externa (o un cargador de batería), un puerto de datos cableado o inalámbrico, un puerto de tarjeta de almacenamiento, un puerto para conectar un aparato que tenga un módulo de identificación, un puerto de entrada/salida de audio (entrada/salida, E/S), un puerto de vídeo E/S, un conector de auriculares o similares. La unidad 1208 de interfaz puede estar configurada para recibir una entrada (por ejemplo, información de datos o potencia) desde un aparato externo y transmitir la entrada recibida a uno o más elementos en el dispositivo 1200 terminal, o transmitir datos entre el dispositivo 1200 terminal y el aparato externo.

La memoria 1209 puede configurarse para almacenar un programa de software y diversos datos. La memoria 1209 incluye principalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de datos. El área de almacenamiento del programa puede almacenar un sistema operativo, un programa de aplicación necesario para por lo menos una función (tal como una función de reproducción de audio y una función de reproducción de imágenes, etc.), etc. El área de almacenamiento de datos puede almacenar datos (tal como datos de audio y una guía telefónica, etc.) creados según el uso del teléfono móvil. Además, la memoria 1209 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, y puede incluir además una memoria no volátil, tal como por lo menos un dispositivo de memoria de disco magnético, un dispositivo de memoria flash u otros dispositivos de memoria de estado sólido no volátil.

El procesador 1210 es un centro de control del dispositivo terminal. El procesador 1210 utiliza diversas interfaces y líneas para conectar todas las partes de todo el dispositivo terminal, y realiza diversas funciones y procesamiento de datos del dispositivo terminal al ejecutar el programa de software y/o módulo almacenado en la memoria 1209 y al

invocar los datos almacenados en la memoria 1209, con lo cual realiza una monitorización global en el dispositivo terminal. El procesador 1210 puede incluir una o más unidades de procesamiento. Opcionalmente, un procesador de aplicaciones y un procesador de módem pueden integrarse en el procesador 1210. El procesador de aplicaciones procesa principalmente un sistema operativo, una interfaz de usuario, una aplicación y similares. El procesador del módem procesa principalmente la comunicación inalámbrica. Se entenderá que el procesador de módem anterior no puede estar integrado en el procesador 1210.

El dispositivo 1200 terminal puede incluir además la fuente 1211 de alimentación (tal como una batería) que suministra potencia a cada componente. Preferiblemente, la fuente 1211 de alimentación puede estar conectada lógicamente al procesador 1210 mediante el uso de un sistema de gestión de potencia, con el objetivo de implementar funciones tales como la gestión de la carga, la gestión de la descarga y gestión del consumo de potencia mediante el uso del sistema de gestión de potencia.

Además, el dispositivo 1200 terminal incluye algunos módulos funcionales que no se muestran. Los detalles no se describen en la presente memoria.

Opcionalmente, una realización de la presente divulgación proporciona además un dispositivo terminal, que incluye un procesador 1210, una memoria 1209 y un programa informático almacenado en la memoria 1209 y ejecutable en el procesador 1210. Cuando el programa informático se ejecuta mediante el procesador 1210, se implementa cada proceso de las realizaciones del procedimiento de detección anterior de una señal de ahorro de potencia y se puede lograr el mismo efecto técnico. Para evitar la repetición, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

Con referencia a la figura 13, la figura 13 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según otra realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 13, un dispositivo 1300 del lado de la red incluye un procesador 1301, una memoria 1302, una interfaz 1303 de bus y un transceptor 1304, donde el procesador 1301, la memoria 1302 y el transceptor 1304 están todos conectados a la interfaz 1303 de bus.

En esta realización de la presente divulgación, el dispositivo 1300 del lado de la red incluye además un programa informático que se almacena en la memoria 1302 y se puede ejecutar en el procesador 1301.

En esta realización de la presente divulgación, el transceptor 1304 está configurado para enviar un umbral para una cantidad de medición relacionada con una condición del canal a un dispositivo terminal.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con una condición del canal incluye por lo menos una de las siguientes: potencia recibida de la señal de referencia RSRP, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRP, calidad recibida de la señal de referencia RSRQ, una cantidad de medición relacionada con un cambio de RSRQ, una relación entre señal e interferencia más ruido SINR, una cantidad de medición relacionada con un cambio de SINR y una cantidad de medición relacionada con la movilidad.

Opcionalmente, la cantidad de medición relacionada con la movilidad incluye por lo menos uno de los siguientes:

- un número de células en las que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un primer tiempo preestablecido;
- un número de haces en los que el dispositivo terminal se aloja temporalmente durante un segundo tiempo preestablecido;
- una velocidad de movimiento del dispositivo terminal;
- un desplazamiento de frecuencia Doppler del dispositivo terminal; y
- un número de estados del indicador de configuración de la transmisión TCI del dispositivo terminal durante un tercer tiempo preestablecido.

Las realizaciones de la presente divulgación proporcionan además un medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador almacena un programa informático, y cuando un procesador ejecuta el programa informático, se implementan los procesos de la realización del procedimiento de detección de una señal de ahorro de potencia anterior y se puede lograr el mismo efecto técnico. Para evitar la repetición, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria. El medio de almacenamiento legible por ordenador incluye una memoria de solo lectura (Read-only Memory, ROM para abreviar), una memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM para abreviar), un disco magnético, un disco óptico o similares.

Con referencia a la figura 14, la figura 14 es un diagrama estructural de un dispositivo terminal según otra realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 14, un dispositivo 1400 terminal incluye: por lo menos uno de un procesador 1401, una memoria 1402, por lo menos una interfaz 1404 de red y una interfaz 1403 de usuario. Los componentes del dispositivo 1400 terminal están acoplados entre sí a través de un sistema 1405 de bus. Se puede entender que el sistema 1405 de bus está configurado para implementar la conexión y comunicación entre estos componentes. Además de un bus de datos, el sistema 1405 de bus también incluye un bus de alimentación, un bus de control y un bus de señales de estado.

En algunas implementaciones, la memoria 1402 almacena el elemento siguiente: un módulo ejecutable o una estructura de datos, un subconjunto del mismo o un conjunto ampliado del mismo: un sistema 14021 operativo y un programa 14022 de aplicación.

5 El sistema 14021 operativo incluye diversos programas de sistema, tal como una capa marco, una capa de biblioteca central y una capa de controlador, y está configurado para implementar diversos servicios básicos y procesar tareas basadas en hardware. El programa 14022 de aplicación incluye diversos programas de aplicación, por ejemplo, un reproductor multimedia (Media Player) y un navegador (Browser), y está configurado para implementar diversos servicios de aplicación. Un programa que implementa el procedimiento en las realizaciones de la presente divulgación puede incluirse en el programa 14022 de aplicación.

10 En esta realización de la presente divulgación, el dispositivo terminal 1400 incluye además: un programa informático almacenado en la memoria 1402 y ejecutable en el procesador 1401, que puede ser específicamente un programa informático en el programa 14022 de aplicación. Cuando el programa informático se ejecuta mediante el procesador 1401, se implementa la etapa siguiente:

determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo;

15 donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una señal utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de RRM de gestión de recursos radioeléctricos o la gestión de haz, y la señal objetivo incluye por lo menos una de la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo está predefinido en un protocolo o está configurado por un dispositivo del lado de la red.

25 Opcionalmente, al ejecutarse mediante el procesador 1401, el programa informático está configurado además para:

enviar información de capacidad del dispositivo terminal a un dispositivo del lado de la red antes de determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal objetivo según un intervalo de tiempo objetivo;

30 donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo; donde el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo está configurado por el dispositivo del lado de la red en función de la información de capacidad del dispositivo terminal.

35 Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

40 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, donde el primer escenario es que una parte del ancho de banda BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

Opcionalmente, el segundo intervalo de tiempo o el quinto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

45 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un tercer escenario y un cuarto escenario respectivamente, donde el tercer escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el cuarto escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

Opcionalmente, el tercer intervalo de tiempo o el sexto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

50 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un quinto escenario y un sexto escenario respectivamente, donde el quinto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el sexto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias.

5 Opcionalmente, la señal basada en secuencias incluye uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS, una señal de sincronización primaria PSS, una señal de sincronización secundaria SSS, una señal de referencia de seguimiento TRS y una señal de referencia de desmodulación DMRS.

10 Con referencia a la figura 15, la figura 15 es un diagrama estructural de un dispositivo del lado de la red según otra realización de la presente divulgación. Como se muestra en la figura 15, un dispositivo 1500 del lado de la red incluye un procesador 1501, una memoria 1502, una interfaz 1503 de bus y un transceptor 1504, donde el procesador 1501, la memoria 1502 y el transceptor 1504 están todos conectados a la interfaz 1503 de bus.

En esta realización de la presente divulgación, el dispositivo 1500 del lado de la red incluye además un programa informático que se almacena en la memoria 1502 y se puede ejecutar en el procesador 1501.

En esta realización de la presente divulgación, el transceptor 1504 está configurado para: enviar un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo terminal;

15 donde el intervalo de tiempo objetivo incluye por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; donde el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una  
20 señal en secuencias utilizada para la sincronización del enlace descendente o la medición de la gestión de recursos radioeléctricos RRM o la gestión de haces.

Opcionalmente, el transceptor 1504 está configurado además para:

recibir información de capacidad del dispositivo terminal desde el dispositivo terminal;

25 donde la información de capacidad incluye por lo menos uno de un cuarto intervalo de tiempo, un quinto intervalo de tiempo y un sexto intervalo de tiempo; donde el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, el quinto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y la primera señal, y el sexto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal.

Opcionalmente, el intervalo de tiempo objetivo se determina según la información de capacidad del dispositivo terminal.

30 Opcionalmente, el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

35 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, donde el primer escenario es que una parte del ancho de banda BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia.

Opcionalmente, el segundo intervalo de tiempo o el quinto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

40 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un tercer escenario y un cuarto escenario respectivamente, donde el tercer escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el cuarto escenario es que una BWP donde se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

Opcionalmente, el tercer intervalo de tiempo o el sexto intervalo de tiempo incluye por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

45 donde los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un quinto escenario y un sexto escenario respectivamente, donde el quinto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP donde se encuentra la primera señal, y el sexto escenario es que una BWP donde se encuentra el PDCCH asociado a la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP donde se encuentra la primera señal.

50 Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias.

Opcionalmente, la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias.

5 Opcionalmente, la señal basada en secuencias incluye uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal CSI-RS, una señal de sincronización primaria PSS, una señal de sincronización secundaria SSS, una señal de referencia de seguimiento TRS y una señal de referencia de desmodulación DMRS.

10 Una realización de la presente divulgación proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador. Un programa informático se almacena en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Cuando se ejecuta mediante un procesador, el programa informático implementa cada proceso de la realización del procedimiento anterior de determinación de recursos, y se puede lograr un mismo efecto técnico. Para evitar la repetición, los detalles no se describen en la presente memoria. El medio de almacenamiento legible por ordenador es, por ejemplo, una memoria de solo lectura (Read-Only Memory, ROM para abreviar), una memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM para abreviar), un disco magnético o un disco óptico.

15 Cabe señalar que, en esta memoria descriptiva, los términos "incluir", "comprender", o cualquiera de sus variantes tienen por objeto cubrir una inclusión no excluyente, de modo que un proceso, un procedimiento, un artículo o un aparato que incluye una serie de elementos no solo incluye dichos elementos, sino que también incluye otros elementos que no están expresamente enumerados, o incluye además elementos intrínsecos a dicho proceso, procedimiento, artículo o aparato. En ausencia de más restricciones, un elemento definido por la declaración "que incluye un..." no excluye otro mismo elemento en un proceso, procedimiento, artículo o aparato que incluye el elemento.

20 Según las descripciones anteriores de las implementaciones, un experto en la materia puede comprender claramente que los procedimientos anteriores en las realizaciones pueden implementarse mediante el uso de software más una plataforma de hardware universal requerida, o por supuesto pueden implementarse mediante el uso de hardware. Sin embargo, en muchos casos la primera opción es una mejor implementación. A partir de dicha comprensión, las soluciones técnicas de la presente divulgación fundamentalmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior, pueden implementarse en forma de un producto de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento (tal como una ROM/RAM, un disco duro o un disco óptico) e incluye varias instrucciones para dar instrucciones a un terminal (que puede ser un teléfono móvil, un ordenador, un servidor, un acondicionador de aire, un dispositivo de red o similares) para que realice los procedimientos descritos en las realizaciones de la presente divulgación.

30 Un experto en la materia puede saber que, en combinación con los ejemplos descritos en las realizaciones divulgadas en esta memoria descriptiva, las unidades y etapas de los algoritmos pueden implementarse mediante hardware electrónico o una combinación de hardware electrónico y software informático. El hecho de que las funciones sean realizadas por hardware o software depende de las aplicaciones en particular y las condiciones de restricción de diseño de las soluciones técnicas. Un experto en la materia puede usar diferentes procedimientos para implementar las funciones descritas para cada aplicación en particular, pero no debe considerarse que la implementación va más allá del alcance de la presente divulgación.

35 Un experto en la materia puede entender claramente que, por facilidad y brevedad de la descripción, respecto a un proceso de funcionamiento detallado del sistema, aparato y unidad anteriores, se puede hacer referencia a un proceso correspondiente en las realizaciones del procedimiento anterior, y los detalles no se describen en la presente memoria nuevamente.

40 En las realizaciones según la presente solicitud, debe entenderse que el dispositivo y el procedimiento descritos pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la realización del dispositivo descrito es meramente un ejemplo. Por ejemplo, la división de unidades es meramente una división de funciones lógicas y puede ser otra división en la implementación real. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden combinarse o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no realizarse. Así mismo, los acoplamientos mutuos visualizados o analizados, o los acoplamientos directos o las conexiones de comunicación pueden implementarse mediante el uso de algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o las conexiones de comunicación entre los dispositivos o unidades pueden implementarse de forma electrónica, mecánica u otras formas.

45 Las unidades descritas como partes separadas pueden estar, o no, físicamente separadas, y las partes que se visualizan como unidades pueden ser, o no, unidades físicas, y pueden estar ubicadas en una ubicación, o pueden estar distribuidas en una pluralidad de unidades de red. Se pueden seleccionar algunas o todas las unidades, según los requisitos reales, para conseguir los objetivos de las soluciones de las realizaciones.

50 Además, las unidades funcionales de cada realización de la presente divulgación pueden estar integradas en una unidad de procesamiento, o cada unidad puede tener existencia física separada, o dos o más unidades pueden estar integradas en una unidad.

55 Si la función se implementa en forma de unidades funcionales de software y se vende o utiliza como productos independientes, la función puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. A partir de dicha comprensión, las soluciones técnicas fundamentalmente de la presente divulgación, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o algunas de las soluciones técnicas pueden implementarse en forma de un producto de software.

5 El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento e incluye varias instrucciones para permitir que un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor, un dispositivo de red o similares) realice todas o algunas de las etapas de los procedimientos descritos en las realizaciones de la presente divulgación. El medio de almacenamiento incluye diversos medios, tales como un disco flash USB, un disco duro extraíble, una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco óptico, que pueden almacenar código de programa.

10 Los expertos en la materia pueden comprender que algunos o todos los procesos de realización del procedimiento anterior en las realizaciones se pueden implementar al controlar el hardware relevante mediante el programa informático. El programa anterior puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador, donde cuando se ejecuta el programa, se pueden incluir los procesos de las realizaciones de los procedimientos anteriores. El medio de almacenamiento anterior puede incluir: un disco magnético, un disco óptico, una memoria de solo lectura (Read-Only Memory, ROM), una memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM) o similares.

15 Se puede entender que las realizaciones descritas en las realizaciones de la presente divulgación pueden implementarse mediante hardware, software, firmware, middleware, microcódigo o una combinación de los mismos. Para su implementación con hardware, el módulo, la unidad y la subunidad pueden implementarse en uno o más circuitos integrados específicos de la aplicación (Application Specific Integrated Circuits, ASIC), un procesador de señales digitales (Digital Signal Processing, DSP), un dispositivo DSP (DSP Device, DSPD), un dispositivo lógico programable (Programmable Logic Device, PLD), una matriz de puertas programables in situ (Field-Programmable Gate Array, FPGA), procesadores generales, controladores, microcontroladores, microprocesadores y otras unidades electrónicas para implementar las funciones de la presente solicitud, o sus combinaciones.

20 Para su implementación mediante software, las tecnologías descritas en las realizaciones de la presente divulgación pueden implementarse al ejecutar módulos funcionales (por ejemplo, un proceso y una función) en las realizaciones de la presente divulgación. El código de software puede almacenarse en la memoria y ejecutarse por el procesador. La memoria puede implementarse dentro o fuera del procesador.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de determinación de recursos aplicado a un dispositivo (11) terminal, caracterizado por que comprende:
  - 5 enviar información de capacidad del dispositivo (11) terminal a un dispositivo (12) del lado de la red; en el que la información de capacidad comprende un cuarto intervalo de tiempo, y el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia;
  - recibir un intervalo de tiempo objetivo desde el dispositivo (12) del lado de la red;
  - determinar (601) un recurso en el dominio del tiempo para la señal de ahorro de potencia según el intervalo de tiempo objetivo;
  - 10 en el que el intervalo de tiempo objetivo comprende por lo menos uno de: un primer intervalo de tiempo, y el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un canal de control físico del enlace descendente, PDCCH, asociado con la señal de ahorro de potencia.
2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo comprende por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;
  - 15 en el que los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, en el que el primer escenario es que una parte del ancho de banda, BWP, en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.
  - 20
3. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias; y/o
  - la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias; y/o
  - 25 la señal basada en secuencias comprende uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal, CSI-RS, una señal de sincronización primaria, PSS, una señal de sincronización secundaria, SSS, una señal de referencia de seguimiento, TRS, y una señal de referencia de desmodulación, DMRS.
4. Un procedimiento de determinación de recursos aplicado a un dispositivo (12) del lado de la red, caracterizado por que comprende:
  - 30 enviar (701) un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo (11) terminal;
  - en el que el intervalo de tiempo objetivo comprende por lo menos uno de un primer intervalo de tiempo, un segundo intervalo de tiempo y un tercer intervalo de tiempo; en el que el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un canal de control físico del enlace descendente, PDCCH, asociado con la señal de ahorro de potencia, el segundo intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la
  - 35 señal de ahorro de potencia y una primera señal, y el tercer intervalo de tiempo es un tiempo entre el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia y la primera señal, la primera señal es una señal en secuencias utilizada para la sincronización del enlace descendente o medición de la gestión de recursos radioeléctricos, RRM, o la gestión de haces;
  - el procedimiento que además comprende:
  - 40 recibir información de capacidad del dispositivo (11) terminal desde el dispositivo (11) terminal; en el que la información de capacidad comprende un cuarto intervalo de tiempo; y el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.
5. El procedimiento según la reivindicación 4, en el que el intervalo de tiempo objetivo se determina según la información de capacidad del dispositivo (11) terminal.
- 45 6. El procedimiento según la reivindicación 5, en el que el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo comprende por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;
  - en el que los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, en el que el primer escenario es que una parte del ancho de banda, BWP, en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro
  - 50

de potencia.

7. El procedimiento según la reivindicación 4, en el que la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias; y/o

5 la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias; y/o

la señal basada en secuencias comprende uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal, CSI-RS, una señal de sincronización primaria, PSS, una señal de sincronización secundaria, SSS, una señal de referencia de seguimiento, TRS, y una señal de referencia de desmodulación, DMRS.

8. Un dispositivo (1000) terminal, caracterizado por que comprende:

10 un módulo de envío, configurado para enviar información de capacidad del dispositivo terminal a un dispositivo (1100) del lado de la red antes de determinar un recurso en el dominio del tiempo para una señal de ahorro de potencia según un intervalo de tiempo objetivo;

un módulo receptor, configurado para recibir un intervalo de tiempo objetivo desde el dispositivo (1100) del lado de la red;

15 un módulo (1001) de determinación, configurado para determinar un recurso en el dominio del tiempo para la señal de ahorro de potencia según el intervalo de tiempo objetivo;

en el que el intervalo de tiempo objetivo comprende un primer intervalo de tiempo, y el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un canal de control físico del enlace descendente, PDCCH, asociado con la señal de ahorro de potencia.

20 9. El dispositivo (1000) terminal según la reivindicación 8, en el que el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo comprende por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

25 en el que los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, en el que el primer escenario es que una parte del ancho de banda, BWP, en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

10. El dispositivo (1000) terminal según la reivindicación 8, en el que la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias; y/o

30 la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias; y/o

la señal basada en secuencias comprende uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal, CSI-RS, una señal de sincronización primaria, PSS, una señal de sincronización secundaria, SSS, una señal de referencia de seguimiento, TRS, y una señal de referencia de desmodulación, DMRS.

35 11. Un dispositivo (1100) del lado de la red, caracterizado por que comprende:

un módulo (1101) de envío, configurado para enviar un intervalo de tiempo objetivo a un dispositivo (1000) terminal;

40 en el que el intervalo de tiempo objetivo comprende un primer intervalo de tiempo, y el primer intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre una señal de ahorro de potencia y un canal de control físico del enlace descendente, PDCCH, asociado con la señal de ahorro de potencia;

un módulo receptor, configurado para recibir información de capacidad del dispositivo (1000) terminal desde el dispositivo terminal;

45 donde la información de capacidad incluye un cuarto intervalo de tiempo, y en el que el cuarto intervalo de tiempo es un intervalo de tiempo entre la señal de ahorro de potencia y el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.

12. El dispositivo (1100) del lado de la red según la reivindicación 11, en el que el intervalo de tiempo objetivo se determina según la información de capacidad del dispositivo (1000) terminal.

13. El dispositivo (1100) del lado de la red según la reivindicación 12, en el que el primer intervalo de tiempo o el cuarto intervalo de tiempo comprende por lo menos dos intervalos de tiempo diferentes;

- 5 en el que los dos intervalos de tiempo diferentes corresponden a un primer escenario y un segundo escenario respectivamente, en el que el primer escenario es que una parte del ancho de banda, BWP, en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es diferente de una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia, y el segundo escenario es que una BWP en la que se encuentra la señal de ahorro de potencia es la misma que una BWP en la que se encuentra el PDCCH asociado con la señal de ahorro de potencia.
14. El dispositivo (1100) del lado de la red según la reivindicación 11, en el que la señal de ahorro de potencia es una señal transmitida en un PDCCH o una señal basada en secuencias; y/o
- 10 la señal de ahorro de potencia y la primera señal son señales diferentes en el caso de que la señal de ahorro de potencia sea una señal basada en secuencias; y/o
- la señal basada en secuencias comprende uno de los siguientes: una señal de referencia de información de estado del canal, CSI-RS, una señal de sincronización primaria, PSS, una señal de sincronización secundaria, SSS, una señal de referencia de seguimiento, TRS, y una señal de referencia de desmodulación, DMRS.

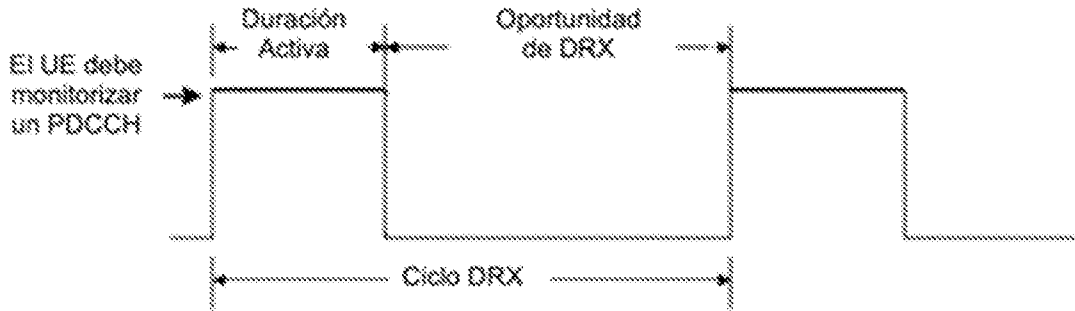


FIG. 1

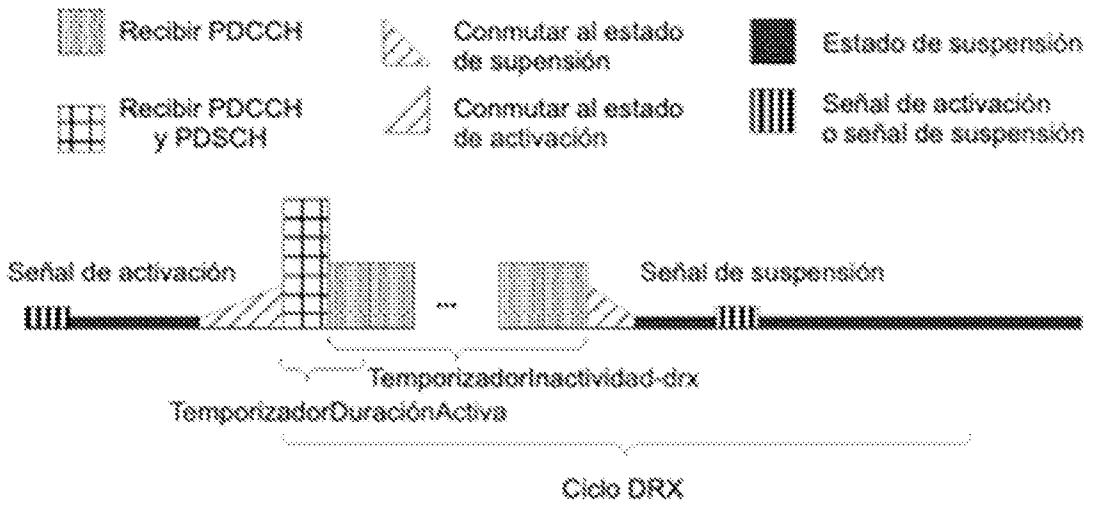


FIG. 2

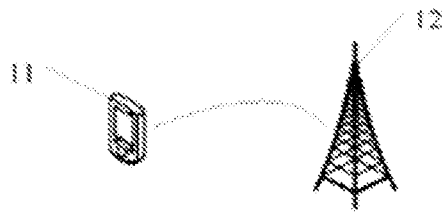


FIG. 3

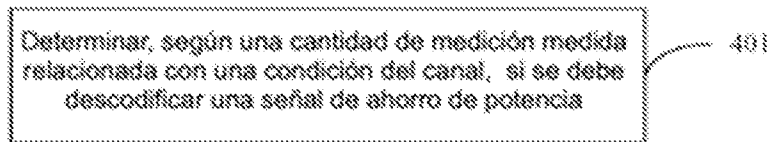


FIG. 4

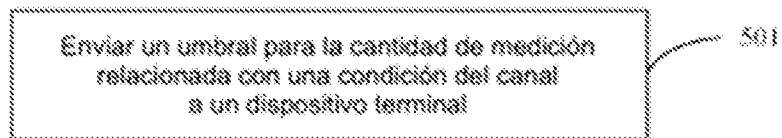


FIG. 5

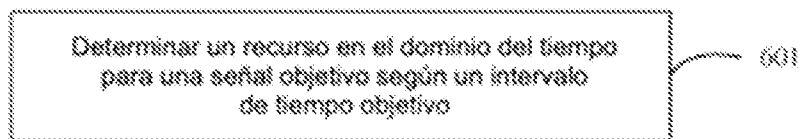


FIG. 6

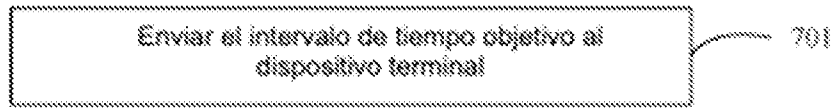


FIG. 7

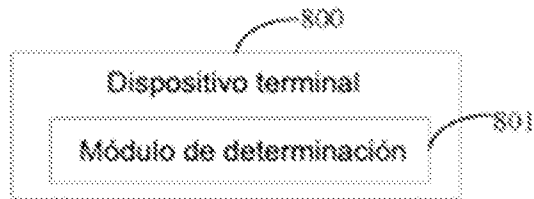


FIG. 8

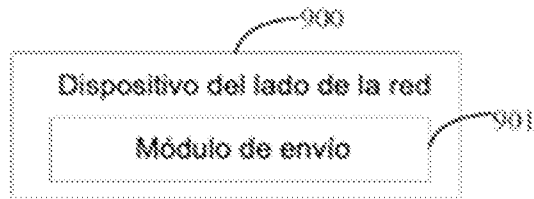


FIG. 9

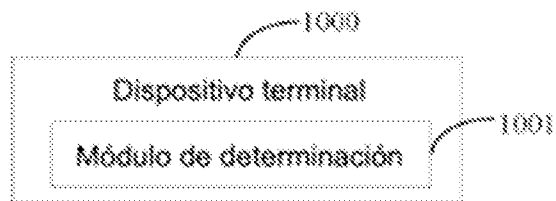


FIG. 10

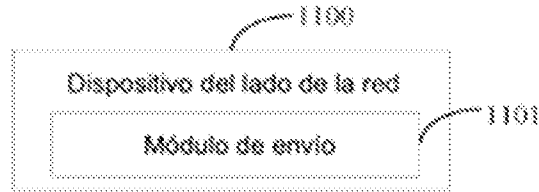


FIG. 11

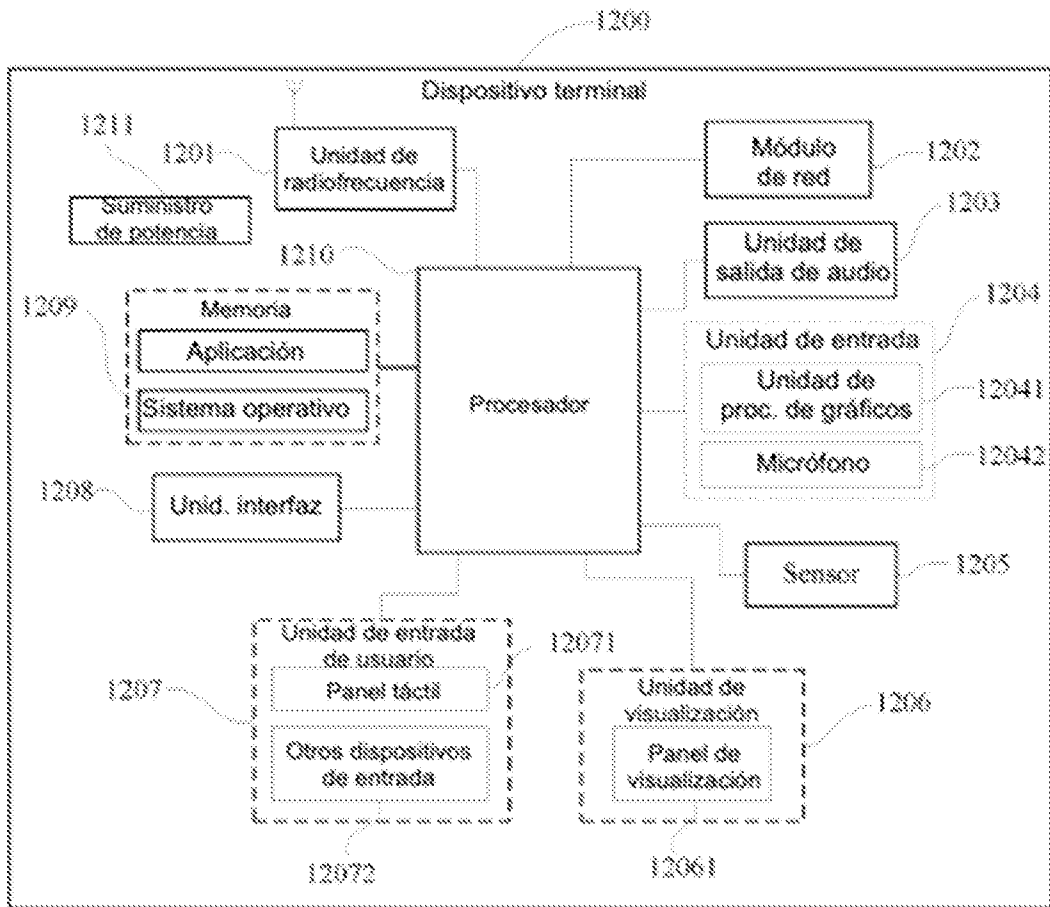


FIG. 12

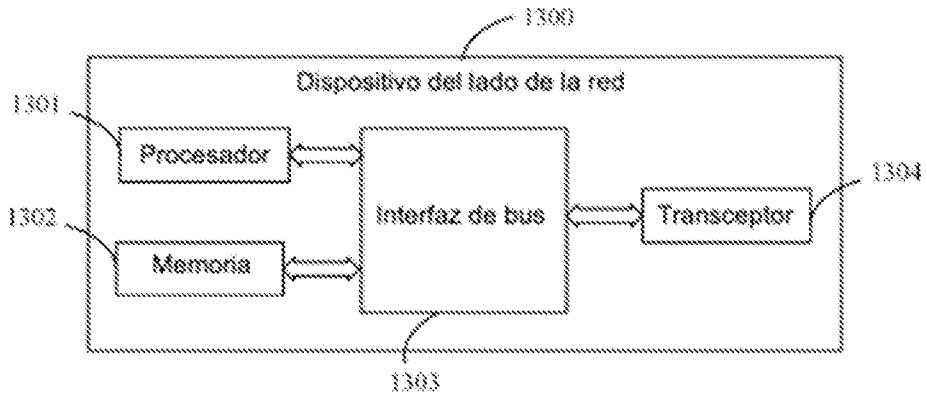


FIG. 13

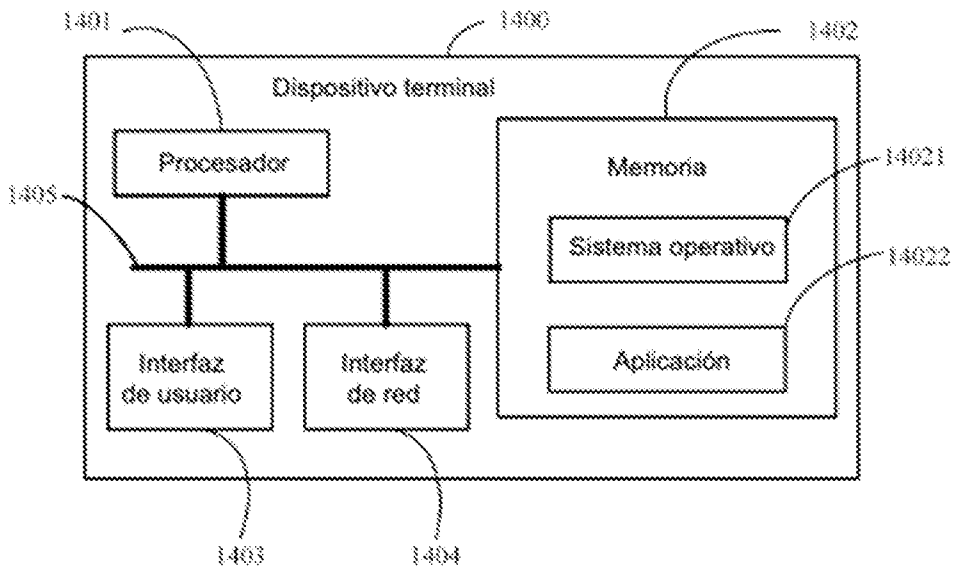


FIG. 14

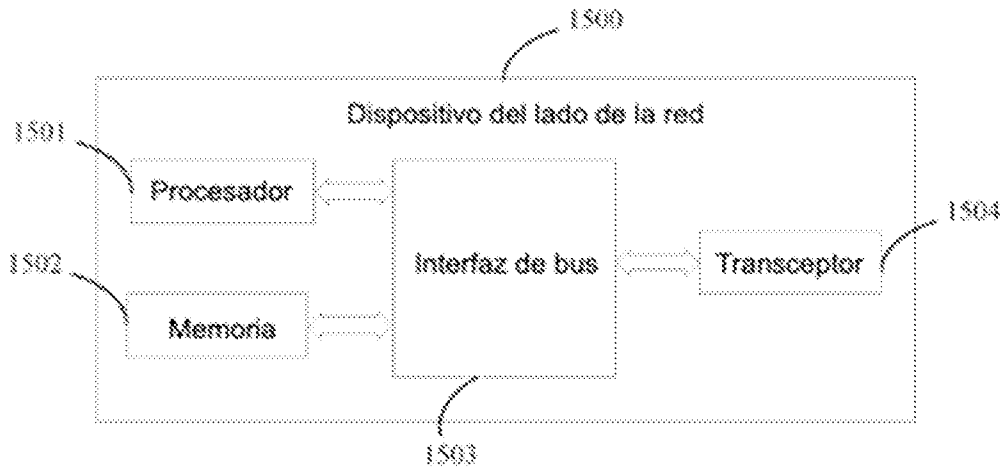


FIG. 15