

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 113**

51 Int. Cl.:

**H04W 72/02** (2009.01)

**H04W 4/40** (2008.01)

**H04W 92/18** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2018 PCT/CN2018/079205**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.09.2019 WO19174017**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2018 E 18909360 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2022 EP 3761728**

54 Título: **Procedimiento de selección de portadora en Internet de vehículos y dispositivo terminal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.12.2022**

73 Titular/es:  
**GUANGDONG OPPO MOBILE  
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)  
No. 18, Haibin Road Wusha, Chang'an  
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:  
**TANG, HAI**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 930 113 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 selección de portadora en Internet de vehículos y dispositivo terminal

### 5 CAMPO TÉCNICO

La presente solicitud se refiere al campo de las tecnologías de comunicación y, en particular, a un procedimiento de selección de portadora en un sistema de Vehículo a Todo (V2X) y a un dispositivo terminal.

### 10 ANTECEDENTES

Un sistema de Vehículo a Todo es una tecnología de transmisión de enlace lateral (SL) basada en la tecnología de Vehículo a Vehículo de la Evolución a Largo Plazo (V2V LTE). A diferencia del sistema LTE tradicional, donde se reciben o transmiten datos de comunicación a través de una estación base, el sistema de Vehículo a Todo adopta un esquema de comunicación directa de terminal a terminal y, por lo tanto, obtiene una mayor eficiencia de espectro de frecuencia y un menor retardo de transmisión.

La tecnología de Vehículo a Todo (V2X) está normalizada en la versión 14 (Rel-14) del Proyecto de Colaboración de 3ª Generación (3GPP), donde se definen dos modos de transmisión: modo 3 y modo 4. Específicamente, en el modo 3, un recurso de transmisión para el equipo de usuario de vehículo se asigna mediante una estación base, y el equipo de usuario de vehículo transmite datos en un enlace lateral de acuerdo con el recurso asignado por la estación base; la estación base puede asignar un recurso para una transmisión individual para el terminal, o puede asignar un recurso para una transmisión semiestática para el terminal. En el modo 4, el equipo de usuario de vehículo adopta un esquema de transmisión de detección y reserva. Específicamente, el equipo de usuario de vehículo obtiene un conjunto de recursos de transmisión disponibles de un grupo de recursos mediante detección, y selecciona de forma aleatoria un recurso del conjunto para la comunicación de datos.

En la actualidad, el análisis se centra en admitir una transmisión multiportadora en el sistema de Vehículo a Todo; en concreto, un dispositivo terminal puede seleccionar simultáneamente una portadora o una pluralidad de portadoras de entre múltiples portadoras para la transmisión de datos. En tal caso, con respecto a un dispositivo terminal, la forma de desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora es un problema que debe resolverse urgentemente.

El documento R2-1712178 (Selección de portadora en eV2x basada en CA) analiza el procedimiento de selección de portadora. Divulga una solución donde se selecciona una portadora Y adicional cuando una portadora X no es suficiente para transportar el volumen de datos.

El documento R2-1713070 (Análisis de la selección de portadora en CA PC5) divulga múltiples criterios para la selección de portadora Tx, que incluyen: 1) tipo de servicio; 2) prioridad; 3) medición CBR; 4) capacidad de UE en CA PCS. Además, D2 divulga que el tamaño de memoria intermedia, la velocidad de transferencia de datos y los requisitos de fiabilidad deben considerarse criterios en la portadora Tx.

### RESUMEN

La presente invención se establece en el conjunto de reivindicaciones adjuntas, y cualquier forma de realización de la presente divulgación que no esté dentro del alcance de la presente invención debe considerarse como un ejemplo para entender la presente invención. El objetivo de la presente invención se resuelve mediante la materia objeto de las reivindicaciones independientes. Formas de realización preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. Se proporciona un procedimiento de selección de portadora en un sistema de Vehículo a Todo y un dispositivo terminal, que pueden realizar la selección de portadora para un dispositivo terminal.

Un primer aspecto proporciona un procedimiento de selección de portadora en un sistema de Vehículo a Todo, que incluye: determinar, mediante un dispositivo terminal de acuerdo con al menos una de información de datos a transmitir, información del dispositivo terminal o información de una portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

Por lo tanto, en las formas de realización de la presente solicitud, un dispositivo terminal puede tomar al menos una de la información de los datos a transmitir, la información del dispositivo terminal o la información de la portadora para uso actual, como información de referencia para determinar si desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora, lo cual es ventajoso para satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir; además, realizar la selección de portadora de acuerdo con la información del dispositivo terminal es ventajoso para mejorar la flexibilidad de la configuración de recursos.

En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio de los datos a transmitir, si desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora. Por ejemplo, si el tipo de servicio de los datos a transmitir es un tipo de servicio específico, el dispositivo terminal puede determinar realizar la

- 5 selección de portadora, en caso contrario no realiza la selección de portadora; o el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio de los datos a transmitir y un tipo de servicio de un servicio transmitido (es decir, un servicio ya transmitido antes de un servicio a transmitir), si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si el tipo de servicio de los datos a transmitir y el tipo de servicio del servicio transmitido son diferentes, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, en caso contrario determina no realizar la selección de portadora.
- 10 En una implementación, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de prioridad de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si una prioridad de los datos a transmitir es mayor que una prioridad específica, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, en caso contrario determina no realizar la selección de portadora, donde la prioridad específica puede estar preconfigurada o configurada por un dispositivo de red.
- 15 En una implementación, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si un requisito de fiabilidad de los datos a transmitir es mayor que un umbral de fiabilidad específico (por ejemplo, 90%), se determina realizar la selección de portadora, donde el umbral de fiabilidad específico puede estar preconfigurado o también puede estar configurado por el dispositivo de red.
- 20 En una implementación, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de latencia de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si un requisito de latencia de los datos a transmitir es menor que un umbral de latencia específico (por ejemplo, 10 ms), se determina realizar la selección de portadora, donde el umbral de latencia específico puede estar preconfigurado o también puede estar configurado por el dispositivo de red, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.
- 25 En una implementación, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de la versión de terminal admitida por los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la versión de terminal admitida por los datos a transmitir es una versión específica, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, donde la versión específica puede estar preconfigurada o configurada por el dispositivo de red.
- 30 En una posible manera de implementación, la determinación, mediante un dispositivo terminal de acuerdo con al menos una de información de datos a transmitir, información del dispositivo terminal o información de una portadora para uso actual, de si realizar la selección de portadora incluye:
- 35 determinar, mediante el dispositivo terminal, una portadora disponible para los datos a transmitir de acuerdo con la información de los datos a transmitir y una primera relación de correspondencia; y  
determinar, mediante el dispositivo terminal de acuerdo con la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.
- 40 En una posible manera de implementación, la determinación, mediante el dispositivo terminal de acuerdo con la portadora disponible de los datos a transmitir y la portadora para uso actual, de si realizar la selección de portadora incluye:  
determinar, mediante el dispositivo terminal, realizar la selección de portadora, si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son diferentes.
- 45 En una posible manera de implementación, la determinación, mediante el dispositivo terminal de acuerdo con la portadora disponible de los datos a transmitir y la portadora para uso actual, de si realizar la selección de portadora incluye:  
determinar, mediante el dispositivo terminal, realizar la selección de portadora, si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son iguales, y un recurso reservado o un recurso concedido en la portadora para uso actual no puede transportar los datos a transmitir.
- 50 En una posible manera de implementación, la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre al menos uno de un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir y una portadora disponible.
- 55 En una posible manera de implementación, la información de los datos a transmitir incluye al menos uno de lo siguiente:  
un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir.
- 60 En una posible manera de implementación, la información del dispositivo terminal incluye un parámetro de transmisión del dispositivo terminal, y la determinación, mediante un dispositivo terminal de acuerdo con al menos una de
- 65

información de datos a transmitir, información del dispositivo terminal o información de una portadora para uso actual, de si realizar la selección de portadora incluye:

determinar, mediante el dispositivo terminal de acuerdo con el parámetro de transmisión del dispositivo terminal, si realizar la selección de portadora.

5 En una implementación, el parámetro de transmisión del dispositivo terminal puede incluir al menos uno de lo siguiente: un esquema de modulación y codificación (MCS), un bloque de recursos físicos (PRB) disponible, el número de subcanales, el número de retransmisiones o una potencia de transmisión máxima.

10 En una posible manera de implementación, la determinación, mediante el dispositivo terminal de acuerdo con el parámetro de transmisión del dispositivo terminal, de si realizar la selección de portadora incluye:

determinar, mediante el dispositivo terminal, realizar la selección de portadora si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia de un primer intervalo de parámetro disponible a un segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible no puede satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir; o

determinar, mediante el dispositivo terminal, no realizar la selección de portadora si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia de un primer intervalo de parámetro disponible a un segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible puede satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir.

En una posible manera de implementación, el procedimiento incluye además:

determinar, mediante el dispositivo terminal, un intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal de acuerdo con al menos uno de una velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, un tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, una relación de ocupación de canal, CBR, actual del dispositivo terminal o una prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal.

En una posible manera de implementación, la determinación, mediante el dispositivo terminal, de un intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal de acuerdo con al menos uno de una velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, un tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, una relación de ocupación de canal, CBR, actual del dispositivo terminal o una prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal, incluye:

determinar, mediante el dispositivo terminal, el intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal de acuerdo con al menos uno de la velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, el tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, la CBR actual del dispositivo terminal o la prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal y una segunda relación de correspondencia, donde la segunda relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre al menos uno de una velocidad de movimiento, un tipo de fuente de sincronización, una relación de ocupación de canal, CBR, o una prioridad de datos y un intervalo de parámetro de un parámetro de transmisión.

Un segundo aspecto proporciona un dispositivo terminal configurado para implementar el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto anterior o cualquier posible manera de implementación del primer aspecto. Específicamente, el dispositivo terminal incluye unidades configuradas para ejecutar el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto anterior o cualquier posible manera de implementación del primer aspecto.

Un tercer aspecto proporciona un dispositivo terminal que incluye: una memoria, un procesador, una interfaz de entrada y una interfaz de salida. La memoria, el procesador, la interfaz de entrada y la interfaz de salida están interconectados a través de un sistema de bus. La memoria está configurada para almacenar instrucciones y el procesador está configurado para ejecutar las instrucciones almacenadas en la memoria para implementar el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto anterior o cualquier posible manera de implementación del primer aspecto.

Un cuarto aspecto proporciona un medio de almacenamiento informático que está configurado para almacenar instrucciones de software informático para implementar el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto anterior o cualquier posible manera de implementación del primer aspecto, donde las instrucciones incluyen un programa diseñado para implementar los aspectos anteriores.

Un quinto aspecto proporciona un producto de programa informático que incluye instrucciones que, cuando se ejecutan en un ordenador, hacen que el ordenador implemente el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto anterior o cualquier posible manera de implementación del primer aspecto.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación de acuerdo con una forma de realización de la presente solicitud.

La Fig. 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de selección de portadora en un sistema de

Vehículo a Todo de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud.

La Fig. 3 es un diagrama esquemático de un dispositivo terminal de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud.

5 La Fig. 4 es un diagrama esquemático de un dispositivo terminal de acuerdo con otro ejemplo de la presente solicitud.

### DESCRIPCIÓN DE FORMAS DE REALIZACIÓN

10 Las soluciones técnicas de acuerdo con las formas de realización de la presente solicitud se describirán a continuación con referencia a los dibujos adjuntos de las formas de realización de la presente solicitud.

15 Debe entenderse que las soluciones técnicas de las formas de realización de la presente solicitud pueden aplicarse a varios sistemas de comunicación, tales como un sistema LTE, un sistema de duplexación por división de frecuencia (FDD) de LTE, un sistema de duplexación por división de tiempo (TDD) de LTE, una red de 4,5ª generación (4,5G), una red de 5ª generación (5G), radio nueva (NR) o similares. Las formas de realización de la presente solicitud también pueden aplicarse a un sistema de Vehículo a Todo (V2X), por ejemplo, un sistema de Vehículo a Vehículo (V2V), o también pueden aplicarse a un sistema de Dispositivo a Dispositivo (D2D). Las formas de realización de la presente solicitud no están limitadas a lo anterior.

20 Debe entenderse que el dispositivo terminal en las formas de realización de la presente solicitud también puede denominarse terminal, equipo de usuario (UE), estación móvil (MS), terminal móvil (MT), etc. El dispositivo terminal puede ser un equipo de usuario de vehículo (VUE), por ejemplo un vehículo o un terminal inalámbrico de conducción autónoma y similares; o el dispositivo terminal también puede ser un equipo de usuario de peatón (PUE), tal como un teléfono móvil, una tableta, un ordenador con una función de transceptor inalámbrico o similares.

25 Debe entenderse que el dispositivo de red relacionado en las formas de realización de la presente solicitud es un aparato que se implanta en una red de acceso inalámbrico para proporcionar una función de comunicación inalámbrica para un dispositivo terminal. El dispositivo de red puede ser una estación base que puede incluir diversas formas de macroestaciones base, microestaciones base, estaciones de retransmisión, puntos de acceso o similares. En sistemas con diferentes tecnologías de acceso inalámbrico, un dispositivo con una función de estación base puede tener diferentes nombres; por ejemplo, en una red LTE, se denomina nodo B evolucionado (eNB o eNodoB), en una red de 3ª generación (3G), se denomina nodo B, o similares.

30 La Fig. 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación de acuerdo con una forma de realización de la presente solicitud. Como se muestra en la Fig. 1, las formas de realización de la presente solicitud pueden aplicarse en varios escenarios de aplicación; en este caso, un dispositivo de red y un dispositivo terminal en un sistema de Vehículo a Todo se toman como un ejemplo ilustrativo, donde un dispositivo de red puede ser una estación base 110, un dispositivo terminal puede ser un equipo de usuario de vehículo, por ejemplo un vehículo 121 y un vehículo 122.

35 La Fig. 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento 200 de selección de portadora en un sistema de Vehículo a Todo de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud; el procedimiento 200 puede ejecutarse mediante un dispositivo terminal en un sistema de Vehículo a Todo, por ejemplo el equipo de usuario de vehículo 121 o el equipo de usuario de vehículo 122 como se muestra en la Fig. 1. Como se muestra en la Fig. 2, el procedimiento 200 incluye: S210, un dispositivo terminal determina, de acuerdo con al menos una de información de datos a transmitir, información del dispositivo terminal o información de una portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

40 Por lo tanto, en los ejemplos de la presente solicitud, un dispositivo terminal puede tomar al menos una de la información de los datos a transmitir, la información del dispositivo terminal o la información de la portadora para uso actual, como información de referencia para determinar si desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora, lo cual es ventajoso para satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir; además, realizar la selección de portadora de acuerdo con la información del dispositivo terminal es ventajoso para mejorar la flexibilidad de la configuración de recursos.

45 Debe entenderse que los datos a transmitir pueden incluir datos recién recibidos y aún no transmitidos, o datos recibidos en un período de tiempo reciente y aún no transmitidos, los cuales no están específicamente limitados en las formas de realización de la presente solicitud.

50 En una implementación, la información de la portadora para uso actual puede incluir información de una portadora o múltiples portadoras, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

55 En una implementación, la información de los datos a transmitir puede incluir al menos uno de lo siguiente: un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir.

60 Como un ejemplo, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio de los datos a transmitir,

si desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora. Por ejemplo, si el tipo de servicio de los datos a transmitir es un tipo de servicio específico, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, en caso contrario no realiza la selección de portadora; o el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio de los datos a transmitir y un tipo de servicio de un servicio transmitido (es decir, un servicio ya transmitido antes de un servicio a transmitir), si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si el tipo de servicio de los datos a transmitir y el tipo de servicio del servicio transmitido son diferentes, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, en caso contrario determina no realizar la selección de portadora, etc., donde la condición específica para desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora no está limitada en el presente documento.

Como otro ejemplo, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de prioridad de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si una prioridad de los datos a transmitir es mayor que una prioridad específica, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, en caso contrario determina no realizar la selección de portadora, donde la prioridad específica puede estar preconfigurada o configurada por un dispositivo de red.

Aún como otro ejemplo, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si un requisito de fiabilidad de los datos a transmitir es mayor que un umbral de fiabilidad específico (por ejemplo, 90%), el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, donde el umbral de fiabilidad específico puede estar preconfigurado o también puede estar configurado por el dispositivo de red, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

Aún como otro ejemplo, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de latencia de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si un requisito de latencia de los datos a transmitir es menor que un umbral de latencia específico (por ejemplo, 10 ms), el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, donde el umbral de latencia específico puede estar preconfigurado o también puede estar configurado por el dispositivo de red, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

Aún como otro ejemplo, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con la información de la versión de terminal admitida por los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la versión de terminal admitida por los datos a transmitir es una versión específica, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, donde la versión específica puede estar preconfigurada o configurada por el dispositivo de red.

En una implementación, el dispositivo terminal también puede combinar dos o más elementos de la información anterior para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio y la información de prioridad de los datos a transmitir, si desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora. Por ejemplo, cuando el tipo de servicio de los datos a transmitir es un tipo de servicio específico, el dispositivo terminal puede combinar además la información de prioridad de los datos a transmitir para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, cuando una prioridad de los datos a transmitir es mayor que una prioridad específica, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, en caso contrario no realiza la selección de portadora.

En una forma de realización, el dispositivo terminal determina, de acuerdo con información de los datos a transmitir e información de la portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

Por ejemplo, si un recurso de transmisión en la portadora para uso actual no puede satisfacer un requisito de transmisión (tal como un requisito de fiabilidad o un requisito de latencia, etc.) de los datos a transmitir, en tal caso el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora, y en una etapa más el dispositivo terminal puede seleccionar una portadora que pueda satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir como portadora objetivo para transmitir los datos; o si el recurso de transmisión en la portadora para uso actual puede satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir, entonces el dispositivo terminal determina no realizar la selección de portadora.

Debe entenderse que las condiciones anteriores para desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora son meramente ejemplares, donde una condición específica para desencadenar que el dispositivo terminal realice la selección de portadora puede ajustarse de acuerdo con información que incluye un escenario específico, una condición de red, información de capacidad del dispositivo terminal o similar, la cual no está específicamente limitada en el presente documento.

También debe entenderse que, en lo que antecede, los contenidos incluidos en la información de los datos a transmitir son meramente ejemplares y que la información de los datos a transmitir también puede incluir otra información de atribución de los datos a transmitir, tal como información de calidad de servicio (QoS) o similar, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

Debe entenderse que, en las formas de realización de la presente solicitud, el dispositivo terminal puede realizar la

selección de portadora en un proceso de selección de recurso o realizarla por separado. Por ejemplo, cuando un semirrecurso del dispositivo terminal expira (o se invalida), el dispositivo terminal necesita realizar la selección de recurso, y la selección de portadora puede realizarse mientras tanto durante el proceso de selección de recurso.

- 5 A continuación, con referencia a la forma de realización 1, se especifica en detalle cómo un dispositivo terminal determina, de acuerdo con la información de los datos a transmitir y la información de la portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

En la forma de realización 1, S210 incluye específicamente:

- 10 determinar, mediante el dispositivo terminal, una portadora disponible para los datos a transmitir de acuerdo con la información de los datos a transmitir y una primera relación de correspondencia; y  
 15 determinar, mediante el dispositivo terminal de acuerdo con la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

- En una implementación, en la forma de realización 1, la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre la información a transmitir y las portadoras disponibles. Por ejemplo, la primera relación de correspondencia puede ser una relación de correspondencia entre al menos uno de un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir y una portadora disponible.

- En una implementación, la primera relación de correspondencia puede ser una correspondencia de uno a uno, una correspondencia de uno a muchos, una correspondencia de muchos a uno o una correspondencia de muchos a muchos. Por ejemplo, un tipo de servicio puede corresponder a una portadora, o un tipo de servicio puede corresponder a múltiples portadoras, o múltiples tipos de servicio corresponden a una portadora, o múltiples tipos de servicio corresponden a múltiples portadoras, etc., lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

- 30 Por lo tanto, el dispositivo terminal determina la portadora que los datos a transmitir pueden usar de acuerdo con la información de los datos a transmitir combinados con la primera relación de correspondencia, y en una etapa adicional el dispositivo terminal determina, de acuerdo con la portadora disponible determinada de los datos a transmitir combinados con la portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

- 35 Por ejemplo, si la portadora para uso actual y la portadora disponible que se determina de acuerdo con la primera relación de correspondencia son diferentes, en tal caso se puede considerar que la portadora para uso actual no puede satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir, o se puede considerar que la portadora para uso actual no se puede usar para transmitir los datos a transmitir, por lo que el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora. En una posible manera de implementación, el dispositivo terminal puede seleccionar una o múltiples portadoras de la(s) portadora(s) disponible(s) que se determina(n) de acuerdo con la primera relación de correspondencia, como portadora(s) objetivo para transmitir los datos a transmitir, con el fin de satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir.

- 45 Como alternativa, si la portadora para uso actual y la portadora disponible que se determina de acuerdo con la primera relación de correspondencia son las mismas, en tal caso el dispositivo terminal determina no realizar la selección de portadora, o determina además si un recurso reservado o un recurso concedido en la portadora para uso actual puede transportar los datos a transmitir o si el recurso reservado o el recurso concedido en la portadora para uso actual puede satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir, y determina además, de acuerdo con el resultado de la determinación, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si el recurso reservado o el recurso concedido en la portadora para uso actual puede transportar los datos a transmitir, el dispositivo terminal determina no realizar la selección de portadora, en caso contrario determina realizar la selección de portadora. En una etapa adicional, el dispositivo terminal puede seleccionar una o múltiples portadoras que pueden transportar los datos a transmitir a partir de la(s) portadora(s) disponible(s) que se determina(n) de acuerdo con la primera relación de correspondencia como portadora(s) objetivo para transmitir los datos a transmitir.

- 55 Cabe señalar que la portadora para uso actual y la(s) portadora(s) disponible(s) que se determina de acuerdo con la primera relación de correspondencia que son las mismas pueden indicar que la portadora para uso actual y la(s) portadora(s) disponible(s) son parcial o completamente las mismas (lo que se denota como situación 1). Por ejemplo, la portadora para uso actual es la portadora 2, las portadoras disponibles que se determinan de acuerdo con la primera relación de correspondencia son la portadora 1 y la portadora 2, en cuyo caso se puede considerar que la portadora para uso actual y las portadoras disponibles son las mismas.

- 65 En consecuencia, la portadora para uso actual y la(s) portadora(s) disponible(s) que se determina de acuerdo con la primera relación de correspondencia que son diferentes, pueden indicar que la portadora para uso actual y la(s) portadora(s) disponible(s) son completamente diferentes (lo que se denota como situación 2). Por ejemplo, la portadora para uso actual es la portadora 3, las portadoras disponibles que se determinan de acuerdo con la primera relación de

correspondencia son la portadora 1 y la portadora 2, en cuyo caso se puede considerar que la portadora para uso actual y las portadoras disponibles son diferentes.

5 Como un ejemplo para ilustrar la forma de realización 1, si la portadora para uso actual es la portadora 1, la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre los tipos de servicio de datos y las portadoras disponibles, donde el tipo de servicio 1 corresponde a la portadora 1 y la portadora 2, y el tipo de servicio 2 corresponde a la portadora 3 y la portadora 4. Si un tipo de servicio de los datos a transmitir es el tipo de servicio 1, entonces el dispositivo terminal puede determinar que la portadora para uso actual y las portadoras disponibles son las mismas (correspondiente a la situación 1). En una etapa adicional, el dispositivo terminal puede determinar si un recurso reservado o un recurso concedido en la portadora 1 puede transportar los datos a transmitir; si los datos a transmitir se pueden transportar, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora y seguir usando un recurso de transmisión en la portadora 1 para la transmisión de datos, o si los datos a transmitir no se pueden transportar, el dispositivo terminal puede seleccionar un recurso que se puede usar para transmitir los datos a transmitir en la portadora 1 y/o la portadora 2.

15 Como un ejemplo más, si la portadora para uso actual es la portadora 1, la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre los tipos de servicio de datos y las portadoras disponibles, donde el tipo de servicio 1 corresponde a la portadora 1 y la portadora 2, y el tipo de servicio 2 corresponde a la portadora 3 y la portadora 4. Si un tipo de servicio de los datos a transmitir es el tipo de servicio 2, entonces el dispositivo terminal puede determinar que la portadora para uso actual y las portadoras disponibles son diferentes (correspondiente a la situación 2), y el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora. En una etapa adicional, el dispositivo terminal puede seleccionar un recurso que se puede usar para transmitir los datos a transmitir en la portadora 3 y/o la portadora 4.

25 A continuación, con referencia a un ejemplo 2, se especifica en detalle cómo un dispositivo terminal determina, de acuerdo con información del dispositivo terminal, si realizar la selección de portadora.

30 En una implementación, la información del dispositivo terminal puede incluir un parámetro de transmisión del dispositivo terminal. En una implementación, el parámetro de transmisión del dispositivo terminal puede incluir al menos uno de lo siguiente: un esquema de modulación y codificación (MCS), un bloque de recursos físicos (PRB) disponible, el número de subcanales, el número de retransmisiones, una potencia de transmisión máxima (*maxTxPower*), donde un subcanal puede consistir en múltiples PRB consecutivos o puede incluir otra información de atribución del dispositivo terminal, tal como información de capacidad del dispositivo terminal o una situación de red en la que el dispositivo terminal se encuentra actualmente, o similares, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

35 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia, en caso contrario determina no realizar la selección de portadora.

40 En una implementación, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con una cantidad de cambio del parámetro de transmisión, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando la cantidad de cambio del parámetro de transmisión del dispositivo terminal es mayor que un primer umbral, en caso contrario determina no realizar la selección de portadora.

45 En una implementación, el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con si el parámetro de transmisión modificado puede satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia de un primer intervalo de parámetro disponible a un segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible no puede satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir, en tal caso el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora, y en una etapa adicional se puede seleccionar una portadora que satisfaga el requisito de transmisión de los datos a transmitir; o si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia del primer intervalo de parámetro disponible al segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible puede satisfacer el requisito de transmisión de los datos a transmitir, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora.

50 En una implementación, el procedimiento 200 puede incluir además: determinar, mediante el dispositivo terminal, un intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal de acuerdo con al menos uno de una velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, un tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, una relación de ocupación de canal, CBR, actual del dispositivo terminal o una prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal.

55 Cuando la relación de ocupación de canal (CBR) puede usarse para indicar un nivel de congestión de una red, el tipo de fuente de sincronización incluye, pero sin limitarse a, un Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS), un eNB y un UE.

5 En una implementación, al menos uno de una velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, un tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, una relación de ocupación de canal, CBR, actual del dispositivo terminal o una prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal y un intervalo de parámetro de un parámetro de transmisión pueden tener una segunda relación de correspondencia, donde la segunda relación puede estar preconfigurada por un dispositivo de red, o puede estar preconfigurada en el dispositivo terminal.

10 En una implementación, la segunda relación de correspondencia puede ser una correspondencia de uno a uno, una correspondencia de uno a muchos, una correspondencia de muchos a uno o una correspondencia de muchos a muchos. Por ejemplo, un tipo de fuente de sincronización puede corresponder a un grupo de parámetros de transmisión, o múltiples tipos de fuente de sincronización pueden corresponder a un grupo de parámetros de transmisión, o un intervalo de velocidad y un tipo de fuente de sincronización corresponden a un grupo de parámetros de transmisión, etc., lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

15 A modo de ejemplo, y no como limitación, la segunda relación de correspondencia se puede mostrar en la tabla 1:

Tabla 1

Intervalo de velocidad			≤120 km/h	> 120 km/h
Tipos de fuente de sincronización	GNSS	MCS	[0,28]	[0,10]
		Número de PRB	[1,50]	[1,16]
		Número de retransmisiones	{0,1}	1
		Potencia máxima de transmisión	23 dBm (decibelio-milivatio)	23 dBm
	eNB	MCS	[0,21]	[0,6]
		Número de PRB	[1,30]	[1,8]
		Número de retransmisiones	{0,1}	1
		Potencia máxima de transmisión	23 dBm	23 dBm
	UE	MCS	[0,9]	[0,4]
		Número de PRB	[1,10]	[1,4]
		Número de retransmisiones	{0,1}	1
		Potencia máxima de transmisión	23 dBm	23 dBm

20 Por ejemplo, si el tipo de fuente de sincronización actual es GNSS, cuando una velocidad del dispositivo terminal cambia de ser inferior a 120 km/h a ser superior a 120 km/h, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con la relación de correspondencia como se muestra en la tabla 1, que un intervalo de número PRB disponibles cambia de [1,50] a [1,16]. Si un número de PRB requerido para los datos a transmitir es mayor que 16, en tal caso el dispositivo terminal puede determinar que el intervalo de parámetro disponible modificado no puede satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir, por lo que puede desencadenarse que el dispositivo terminal realice la selección de portadora o puede desencadenarse que el dispositivo terminal realice la selección de recurso; específicamente, la selección de portadora puede realizarse durante un proceso de selección de recurso.

30 En una implementación, los datos a transmitir pueden ser primeros datos recién recibidos, por lo que el dispositivo terminal también puede determinar, de acuerdo con un tipo de servicio y/o información de atribución de los primeros datos, si realizar la selección de portadora.

A continuación, con referencia de un ejemplo 3 a un ejemplo 7, se especifica en detalle un procedimiento de selección de portadora de acuerdo con otro ejemplo.

35 Ejemplo 3: realizar la selección de portadora de acuerdo con un tipo de servicio de primeros datos.

En un ejemplo ejemplar del ejemplo 3, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio de los primeros datos y un tipo de servicio de segundos datos, si realizar la selección de portadora, donde un tiempo recibido de los segundos datos es anterior a un tiempo recibido de los primeros datos.

40

En concreto, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con un tipo de servicio de un servicio recién recibido (es decir, los primeros datos) y un tipo de servicio de un servicio existente (es decir, los segundos datos), si realizar la selección de portadora. Los segundos datos pueden hacer referencia a datos de servicio recibidos antes de los primeros datos y aún no transmitidos.

5 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando el tipo de servicio de los primeros datos y el tipo de servicio de los segundos datos son diferentes. Como alternativa, cuando el tipo de servicio de los primeros datos y el tipo de servicio de los segundos datos son diferentes, el dispositivo terminal puede combinar además información de atribución de los primeros datos, por ejemplo información de prioridad, información de latencia o similar, para determinar si realizar la selección de portadora; se puede hacer referencia a la descripción relacionada en los ejemplos 4 a 7 para una implementación específica de este aspecto.

15 En una implementación, si el tipo de servicio de los primeros datos y el tipo de servicio de los segundos datos son iguales, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora, o el dispositivo terminal puede combinar además la información de atribución de los primeros datos (por ejemplo, la información de prioridad, la información de latencia o similar), para determinar si realizar la selección de portadora; se puede hacer referencia a la descripción relacionada en los ejemplos 4 a 7 para una implementación específica de este aspecto.

20 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando el tipo de servicio de los primeros datos recién recibidos es un tipo de servicio específico, donde el tipo de servicio específico puede estar preconfigurado o puede estar configurado por un dispositivo de red.

25 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con el tipo de servicio de los primeros datos y una capacidad de transmisión del dispositivo terminal, si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal no está restringida, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando se reciben los primeros datos. Como alternativa, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal está restringida, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora o puede combinar además información de atribución de los primeros datos para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si una prioridad de los primeros datos es mayor que una prioridad de los segundos datos, entonces el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora para los primeros datos preferentemente, es decir, seleccionar un recurso de transmisión para los primeros datos preferentemente; o, si la prioridad de los primeros datos es menor que la prioridad de los segundos datos, entonces el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora.

35 Cuando el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora para los primeros datos, en una etapa adicional el dispositivo terminal puede determinar para los primeros datos, de acuerdo con el tipo de servicio de los primeros datos y la primera relación de correspondencia anterior, una portadora objetivo seleccionada.

40 Por ejemplo, si el tipo de servicio de los primeros datos es un mensaje de conciencia cooperativa (CAM), el tipo de servicio de los segundos datos es un mensaje de notificación ambiental descentralizada (DENM). Tras recibir los primeros datos, el dispositivo terminal puede determinar que el tipo de servicio de los primeros datos y el de los segundos datos son diferentes, y por tanto se desencadena que el dispositivo terminal realice la selección de portadora.

45 Situación 1: el tipo de servicio de los primeros datos y el tipo de servicio de los segundos datos corresponden a diferentes portadoras; por ejemplo, en la primera relación de correspondencia, CAM corresponde a la portadora 1 y la portadora 2, DENM corresponde a la portadora 3 y la portadora 4, por lo que el dispositivo terminal puede seleccionar un recurso de transmisión para los primeros datos en la portadora 3 o la portadora 4.

50 Situación 2: el tipo de servicio de los primeros datos y el tipo de servicio de los segundos datos corresponden a la misma portadora; por ejemplo, en la primera relación de correspondencia, CAM corresponde a la portadora 1 y la portadora 2, DENM también corresponde a la portadora 1 y la portadora 2, si el recurso de transmisión usado actualmente por el dispositivo terminal está en la portadora 2, entonces el dispositivo terminal puede seleccionar un recurso de transmisión para los primeros datos en la portadora 1 o la portadora 2.

55 Ejemplo 4: la información de atribución de los primeros datos es la información de prioridad y el dispositivo terminal realiza la selección de portadora de acuerdo con la información de prioridad de los primeros datos.

60 Por ejemplo, cuando una prioridad de los primeros datos es mayor que una prioridad específica, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora, donde la prioridad específica puede estar preconfigurada o puede estar configurada por un dispositivo de red.

65 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con la información de prioridad de los primeros datos y la información de prioridad de segundos datos, si realizar la selección de portadora, donde un tiempo recibido de los segundos datos es anterior a un tiempo recibido de los primeros datos.

Debe entenderse que, en el ejemplo 4, un tipo de servicio de los primeros datos y los segundos datos pueden ser iguales o diferentes, lo cual no está limitado en la forma de realización de la presente solicitud.

5 Situación 1: si el tipo de servicio de los primeros datos y los segundos datos son los mismos, entonces las prioridades de los primeros datos y los segundos datos pueden determinarse de acuerdo con una prioridad por paquete ProSe (PPPP) de un servicio adyacente. Por ejemplo, si los primeros datos y los segundos datos son ambos CAM, la PPPP de los primeros datos es 1, la PPPP de los segundos datos es 4, por lo que se puede determinar que la prioridad de los primeros datos es mayor que la prioridad de los segundos datos.

10 Situación 2: si el tipo de servicio de los primeros datos y los segundos datos son diferentes, las prioridades de los primeros datos y los segundos datos pueden determinarse de acuerdo con las PPPP correspondientes. Por ejemplo, si PPPP=4 para el tipo de servicio CAM se considera que es igual a PPPP=4 para DENM, entonces si el tipo de servicio de los primeros datos es CAM, PPPP=3, el tipo de servicio de los segundos datos es DENM, PPPP=3, y entonces se puede determinar que la prioridad de los segundos datos es mayor que la prioridad de los primeros datos.

15 En un ejemplo específico del ejemplo 4, la determinación, mediante el dispositivo terminal, de acuerdo con la información de prioridad de los primeros datos y la información de prioridad de los segundos datos, de si realizar la selección de portadora incluye:  
 20 determinar, mediante el dispositivo terminal, realizar la selección de portadora si la prioridad de los primeros datos es mayor que la prioridad de los segundos datos.

Específicamente, si la prioridad de los primeros datos es mayor que la prioridad de los segundos datos, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora para los primeros datos preferentemente. En una posible  
 25 manera de implementación, el dispositivo terminal puede determinar para los primeros datos, de acuerdo con la prioridad de los primeros datos y la primera relación de correspondencia anterior, una portadora objetivo seleccionada.

En una implementación, si la prioridad de los primeros datos es menor que la prioridad de los segundos datos, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora o, en tal caso, el dispositivo terminal puede  
 30 combinar además una capacidad de transmisión del dispositivo terminal u otra información de atribución para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal no está restringida, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora y el dispositivo terminal selecciona una portadora para transmitir los primeros datos a partir de la(s) portadora(s) disponible(s) correspondiente(s) a la prioridad de los primeros datos, sin cambiar una portadora para transmitir los segundos datos (se puede hacer referencia a la descripción relacionada en los ejemplos anteriores para la implementación específica de la selección de portadora) o, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal está restringida, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora.

Ejemplo 5: la información de atribución de los primeros datos es información de requisito de fiabilidad y el dispositivo terminal determina, de acuerdo con la información de requisito de fiabilidad de los primeros datos, si realizar la  
 40 selección de portadora.

En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando un requisito de fiabilidad de los primeros datos es mayor que un umbral de fiabilidad específico (por ejemplo, 90%), donde el umbral de fiabilidad específico puede estar preconfigurado o puede estar configurado por un dispositivo de red, lo cual no está  
 45 limitado en la forma de realización de la presente solicitud.

En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con la información de requisito de fiabilidad de los primeros datos y la información de requisito de fiabilidad de los segundos datos, si realizar la selección de portadora, donde un tiempo recibido de los segundos datos es anterior a un tiempo recibido de los primeros datos.

50 Por ejemplo, si el requisito de fiabilidad de los primeros datos (por ejemplo, 90%) es mayor que un requisito de fiabilidad de los segundos datos (por ejemplo, 80%), el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora. Como alternativa, si el requisito de fiabilidad de los primeros datos es menor que el requisito de fiabilidad de los segundos datos, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora o, en tal caso, el dispositivo terminal puede combinar además una capacidad de transmisión del dispositivo terminal u otra información de atribución para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal no está restringida, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora (se puede hacer referencia a la descripción relacionada en los ejemplos anteriores para la implementación específica de la selección de portadora) o, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal está restringida, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora.

60 Cuando el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora para los primeros datos preferentemente. En una posible manera de implementación, el dispositivo terminal puede determinar para los primeros datos, de acuerdo con el requisito de fiabilidad de los primeros datos y la primera relación de correspondencia anterior, una portadora objetivo seleccionada.

65

Ejemplo 6: la información de atribución de los primeros datos es información de latencia y el dispositivo terminal determina si realizar la selección de portadora de acuerdo con la información de latencia de los primeros datos.

5 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando un requisito de latencia de los primeros datos es menor que un umbral de latencia específico (por ejemplo, 10 ms), donde el umbral de latencia específico puede estar preconfigurado o puede estar configurado por un dispositivo de red, lo cual no está limitado en la forma de realización de la presente solicitud.

10 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con la información de latencia de los primeros datos y la información de latencia de segundos datos, si realizar la selección de portadora, donde un tiempo recibido de los segundos datos es anterior a un tiempo recibido de los primeros datos.

15 Por ejemplo, si el requisito de latencia de los primeros datos (por ejemplo, 5 ms) es menor que un requisito de latencia de los segundos datos (por ejemplo, 10 ms), el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora. Como alternativa, si el requisito de latencia de los primeros datos es mayor que el requisito de latencia de los segundos datos, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora o, en tal caso, el dispositivo terminal puede combinar además una capacidad de transmisión del dispositivo terminal u otra información de atribución para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal no está restringida, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora (se puede hacer referencia a la descripción relacionada en los ejemplos anteriores para la implementación específica de la selección de portadora) o, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal está restringida, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora.

25 Cuando el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora para los primeros datos preferentemente. En una posible manera de implementación, el dispositivo terminal puede determinar para los primeros datos, de acuerdo con el requisito de latencia de los primeros datos y la primera relación de correspondencia anterior, una portadora objetivo seleccionada.

30 Ejemplo 7: la información de atribución de los primeros datos es información de una versión de terminal admitida por los primeros datos y el dispositivo terminal realiza la selección de portadora de acuerdo con la información de la versión de terminal admitida por los primeros datos.

35 Por ejemplo, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora cuando un terminal admitido por los primeros datos es de una versión específica, donde la versión específica puede estar preconfigurada o puede estar configurada por un dispositivo de red.

40 En una implementación, el dispositivo terminal puede determinar, de acuerdo con la información de la versión de terminal admitida por los primeros datos y la información de la versión de terminal admitida por segundos datos, si realizar la selección de portadora, donde un tiempo recibido de los segundos datos es anterior a un tiempo recibido de los primeros datos.

Por ejemplo, si una versión de terminal admitida por los primeros datos es menor que una versión de terminal admitida por los segundos datos, el dispositivo terminal determina realizar la selección de portadora.

45 Específicamente, cuando la versión de terminal admitida por los primeros datos es menor que la versión de terminal admitida por los segundos datos, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora para los primeros datos preferentemente. En una posible manera de implementación, el dispositivo terminal puede determinar para los primeros datos, de acuerdo con la información de la versión de terminal admitida por los primeros datos y la primera relación de correspondencia anterior, una portadora objetivo seleccionada.

50 En una implementación, si la versión de terminal admitida por los primeros datos es menor que la versión de terminal admitida por los segundos datos, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora o, en tal caso, el dispositivo terminal puede combinar además una capacidad de transmisión del dispositivo terminal u otra información de atribución para determinar si realizar la selección de portadora. Por ejemplo, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal no está restringida, el dispositivo terminal puede determinar realizar la selección de portadora (se puede hacer referencia a la descripción relacionada en los ejemplos anteriores para la implementación específica de la selección de portadora) o, si la capacidad de transmisión del dispositivo terminal está restringida, el dispositivo terminal puede determinar no realizar la selección de portadora.

60 En lo que antecede, con referencia a los ejemplos 3 a 7, se especifica en detalle cómo se determina, de acuerdo con el tipo de servicio y/o la información de atribución de los primeros datos, si realizar la selección de portadora. Debe entenderse que los ejemplos 3 a 7 anteriores pueden usarse por separado o en combinación, lo cual no está limitado en las formas de realización de la presente solicitud.

65 Las formas de realización de procedimiento de la presente solicitud se especifican en detalle en lo que antecede con referencia a la Fig. 2, y las formas de realización de dispositivo de la presente solicitud se especificarán en detalle a

continuación con referencia a la Fig. 3 y a la Fig. 4.

La Fig. 3 es un diagrama esquemático de un dispositivo terminal 300 de acuerdo con un ejemplo de la presente solicitud. Como se muestra en la Fig. 3, el dispositivo terminal 300 incluye:

5 un módulo de determinación 310, configurado para determinar, de acuerdo con al menos una de información de datos, información del dispositivo terminal o información de una portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

10 En una implementación, en algunas formas de realización, el módulo de determinación 310 está configurado específicamente para:

15 determinar una portadora disponible para los datos a transmitir de acuerdo con la información de los datos a transmitir y una primera relación de correspondencia; y  
determinar, de acuerdo con la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual, si realizar la selección de portadora.

En una implementación, en algunas formas de realización, el módulo de determinación 310 está configurado específicamente para:

20 determinar realizar la selección de portadora si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son diferentes.

En una implementación, en algunas formas de realización, el módulo de determinación 310 está configurado además para:

25 determinar realizar la selección de portadora si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son iguales, y un recurso reservado o un recurso concedido en la portadora para uso actual no puede transportar los datos a transmitir.

30 En una implementación, en algunas formas de realización, la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre al menos uno de un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir y una portadora disponible.

En una implementación, en algunas formas de realización, la información de los datos a transmitir incluye al menos uno de lo siguiente:

35 un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir.

En una implementación, en algunas formas de realización, la información del dispositivo terminal incluye un parámetro de transmisión del dispositivo terminal, y el módulo de determinación 310 está configurado además para:

40 determinar si realizar la selección de portadora de acuerdo con el parámetro de transmisión del dispositivo terminal.

En una implementación, en algunas formas de realización, el módulo de determinación 310 está configurado específicamente para:

45 determinar realizar la selección de portadora si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia de un primer intervalo de parámetro disponible a un segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible no puede satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir; o

50 determinar no realizar la selección de portadora si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia de un primer intervalo de parámetro disponible a un segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible puede satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir.

55 En una implementación, en algunas formas de realización, el módulo de determinación 310 está configurado además para:

60 determinar un intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal de acuerdo con al menos uno de una velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, un tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, una relación de ocupación de canal, CBR, actual del dispositivo terminal o una prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal.

En una implementación, en algunas formas de realización, el módulo de determinación 310 está configurado específicamente para:

65 determinar el intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal de acuerdo con al menos uno de la velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal, el tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal, la CBR actual del dispositivo terminal o la prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo

terminal y una segunda relación de correspondencia, en donde la segunda relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre al menos uno de una velocidad de movimiento, un tipo de fuente de sincronización, una relación de ocupación de canal, CBR o una prioridad de datos y un intervalo de parámetro de un parámetro de transmisión.

5 Debe entenderse que el dispositivo terminal 300 de acuerdo con las formas de realización de la presente solicitud puede corresponder al dispositivo terminal en las formas de realización de procedimiento de la presente solicitud, y las anteriores y otras operaciones y/o funciones de las diversas unidades del dispositivo terminal 300 están diseñadas respectivamente para implementar el procedimiento correspondiente del dispositivo terminal de acuerdo con el  
10 procedimiento 200 mostrado en la Fig. 2, que no se repetirán aquí por brevedad.

Como se muestra en la Fig. 4, se proporciona un dispositivo terminal 400 en la forma de realización de la presente solicitud y el dispositivo terminal 400 puede ser el dispositivo terminal 300 mostrado en la Fig. 3, que puede configurarse para realizar el contenido correspondiente al dispositivo terminal en el procedimiento 200 mostrado en la  
15 Fig. 2. El dispositivo terminal 400 incluye: una interfaz de entrada 410, una interfaz de salida 420, un procesador 430 y una memoria 440, donde la interfaz de entrada 410, la interfaz de salida 420, el procesador 430 y la memoria 440 pueden interconectarse a través de un sistema de bus. La memoria 440 está configurada para almacenar programas, instrucciones o códigos. El procesador 430 está configurado para ejecutar los programas, instrucciones o códigos almacenados en la memoria 440 para controlar la interfaz de entrada 410 para recibir señales y controlar la interfaz  
20 de salida 420 para transmitir señales, con el fin de implementar operaciones de acuerdo con las formas de realización de procedimiento anteriores.

Debe entenderse que, en las formas de realización de la presente solicitud, el procesador 430 puede ser una unidad de procesamiento central (CPU), y el procesador 430 también puede ser un procesador de propósito general o un  
25 procesador de señales digitales (DSP), un circuito integrado específico de la aplicación (ASIC), una matriz de puertas programables prefabricadas (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, un dispositivo lógico de transistores o puertas discretos, un componente de hardware discreto o similares. El procesador de propósito general puede ser un microprocesador o el procesador también puede ser cualquier procesador convencional o similares.

30 La memoria 440 puede incluir una memoria de solo lectura y una memoria de acceso aleatorio y proporciona instrucciones y datos al procesador 430. Una parte de la memoria 440 también puede incluir una memoria de acceso aleatorio no volátil. Por ejemplo, la memoria 440 también puede almacenar información de un tipo de dispositivo.

En el proceso de implementación, el contenido en el procedimiento anterior puede implementarse mediante un circuito lógico integrado de hardware en el procesador 430 o instrucciones en forma de software. El contenido del  
35 procedimiento divulgado en las formas de realización de la presente solicitud en combinación puede realizarse directamente como ejecutado por un procesador de hardware, o como ejecutado por una combinación de módulos de hardware y software en el procesador. Los módulos de software pueden estar ubicados en un medio de almacenamiento ampliamente conocido en el presente campo, tal como una memoria de acceso aleatorio, una memoria flash, una memoria de solo lectura, una memoria de solo lectura programable, una memoria programable  
40 borrrable eléctricamente o un registro. El medio de almacenamiento está ubicado en la memoria 440 y el procesador 430 lee información de la memoria 440 para implementar, en combinación con su hardware, el contenido del procedimiento anterior, que no se describirá en detalle en el presente documento por brevedad.

45 En una implementación específica, el módulo de determinación 310 incluido en el dispositivo terminal 300 mostrado en la Fig. 3 puede implementarse por el procesador 430 de la Fig. 4.

Una forma de realización de la presente solicitud también propone un medio de almacenamiento legible por ordenador que está configurado para almacenar uno o múltiples programas que incluyen instrucciones que, cuando son  
50 ejecutadas por un dispositivo electrónico portátil que incluye múltiples aplicaciones, hacen que el dispositivo electrónico portátil implemente el procedimiento de acuerdo con la forma de realización mostrada en la Fig. 2.

Una forma de realización de la presente solicitud también propone un programa informático que incluye instrucciones que, cuando se ejecutan en un ordenador, hacen que el ordenador implemente el procedimiento correspondiente del  
55 procedimiento de acuerdo con la forma de realización mostrada en la Fig. 2.

Un experto en la técnica puede percatarse de que las diversas unidades ejemplares y etapas de algoritmo divulgadas en el presente documento en combinación, pueden implementarse mediante un hardware electrónico o una combinación de software informático y hardware electrónico. Que estas funciones se implementen mediante hardware o software depende de una aplicación específica y de una condición de restricción de diseño de la solución técnica. El  
60 personal profesional y técnico puede utilizar diferentes procedimientos para implementar las funciones descritas con respecto a cada aplicación específica; sin embargo, no debe considerarse que dicha implementación va más allá del alcance de la presente solicitud.

Un experto en la técnica puede entender claramente que, por comodidad y concisión de la descripción, se puede hacer referencia al proceso correspondiente en las formas de realización de procedimiento anteriores para el proceso de  
65 trabajo específico del sistema, dispositivo y unidad descritos anteriormente, que no se repetirán en el presente

documento de nuevo.

5 En las diversas formas de realización proporcionadas en la presente solicitud, debe entenderse que el sistema, dispositivo y procedimiento divulgados pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, las formas de realización de dispositivo descritas anteriormente son meramente ilustrativas. Por ejemplo, la división de las unidades es solo una división en funciones lógicas y puede haber otras formas de división en una implementación práctica. Por ejemplo, múltiples unidades o componentes pueden combinarse con o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden omitirse o no ejecutarse. Además, el acoplamiento mutuo o acoplamiento o conexión de comunicación directos mostrados o analizados pueden ser un acoplamiento o una conexión de comunicación indirectos a través de algunas interfaces, dispositivos o unidades, que pueden ser eléctricos, mecánicos o de otro tipo.

10 Las unidades descritas como componentes discretos pueden estar, o no, físicamente separadas; un componente mostrado como una unidad puede ser, o no, una unidad física, es decir, puede estar ubicado en un lugar o puede estar distribuido en múltiples elementos de red. Algunas o todas las unidades pueden seleccionarse de acuerdo con las necesidades prácticas para lograr el propósito de la solución de las formas de realización.

20 Además, las diversas unidades funcionales en cada forma de realización de la presente solicitud pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o cada unidad puede existir físicamente por sí sola, o dos o más unidades pueden integrarse en una unidad.

25 Las funciones pueden almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador si se implementan en forma de unidad funcional de software y se venden o usan como un producto independiente. En base a dicho entendimiento, las soluciones técnicas de la presente solicitud, sustancialmente, o una parte de las cuales que contribuye a la técnica anterior, o una parte de las mismas, pueden realizarse en forma de un producto de software, donde el producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento e incluye varias instrucciones para hacer que un ordenador (que puede ser un ordenador personal, un servidor, un dispositivo de red o similar) ejecute todas o parte de las etapas de los procedimientos descritos en las diversas formas de realización de la presente solicitud. El medio de almacenamiento anterior incluye: un disco flash USB, una unidad de disco duro móvil, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico, u otro medio que pueda almacenar códigos de programa.

35 La descripción anterior es simplemente formas de realización específicas de la presente solicitud; sin embargo, el alcance de protección de la presente solicitud no está limitado a esto. El alcance de protección de la presente solicitud estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de selección de portadora en comunicación de dispositivo a dispositivo, D2D, que comprende:

5 desencadenar, mediante un dispositivo terminal, la selección de portadora de acuerdo con al menos una de información de datos a transmitir o información de una portadora para uso actual; comprendiendo el desencadenamiento:

10 determinar, mediante el dispositivo terminal, una portadora disponible para los datos a transmitir de acuerdo con la información de los datos a transmitir y una primera relación de correspondencia, en donde la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre información de datos a transmitir y portadoras disponibles; y

desencadenar, mediante el dispositivo terminal, la selección de portadora de acuerdo con la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual;

15 en donde el desencadenamiento, mediante el dispositivo terminal, de la selección de portadora de acuerdo con la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual comprende:

desencadenar, mediante el dispositivo terminal, la selección de portadora si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son diferentes; o

20 desencadenar, mediante el dispositivo terminal, la selección de portadora si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son iguales, y un recurso reservado o un recurso concedido en la portadora para uso actual no puede transportar los datos a transmitir.

25 2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el desencadenamiento, mediante el dispositivo terminal, de la selección de portadora de acuerdo con al menos una de información de datos a transmitir o información de una portadora para uso actual comprende:

desencadenar, mediante el dispositivo terminal, la selección de portadora de acuerdo con al menos una de la información de datos a transmitir, la información de una portadora para uso actual e información del dispositivo terminal.

3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la información de los datos a transmitir comprende al menos uno de lo siguiente:

35 un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir.

4. Un dispositivo terminal (300), que comprende:

40 un módulo de determinación (310), configurado para desencadenar la selección de portadora de acuerdo con al menos una de información de datos a transmitir o información de una portadora para uso actual; en donde el módulo de determinación (310) está configurado para:

45 determinar una portadora disponible para los datos a transmitir de acuerdo con la información de los datos a transmitir y una primera relación de correspondencia, en donde la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre información de datos a transmitir y portadoras disponibles; y desencadenar la selección de portadora de acuerdo con la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual;

50 en donde el módulo de determinación (310) está configurado para: desencadenar la selección de portadora si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son diferentes; o

desencadenar la selección de portadora si la portadora disponible para los datos a transmitir y la portadora para uso actual son iguales, y un recurso reservado o un recurso concedido en la portadora para uso actual no puede transportar los datos a transmitir.

55 5. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el módulo de determinación (310) está configurado para:

desencadenar la selección de portadora de acuerdo con al menos una de la información de datos a transmitir, la información de una portadora para uso actual e información del dispositivo terminal (300).

60 6. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en donde la información de los datos a transmitir comprende al menos uno de lo siguiente:

un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir.

65 7. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en donde la primera relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre una portadora disponible y al menos uno de:

un tipo de servicio de los datos a transmitir, información de prioridad de los datos a transmitir, información de requisito de fiabilidad de los datos a transmitir, información de latencia de los datos a transmitir o información de una versión de terminal admitida por los datos a transmitir.

- 5 8. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la información del dispositivo terminal (300) comprende un parámetro de transmisión del dispositivo terminal (300), y el módulo de determinación (310) está configurado para:  
desencadenar la selección de portadora de acuerdo con el parámetro de transmisión del dispositivo terminal (300).
- 10 9. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el módulo de determinación (310) está configurado para:  
desencadenar la selección de portadora si el parámetro de transmisión del dispositivo terminal cambia de un primer intervalo de parámetro disponible a un segundo intervalo de parámetro disponible, y un parámetro dentro del segundo intervalo de parámetro disponible no puede satisfacer un requisito de transmisión de los datos a transmitir.
- 15 10. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el módulo de determinación (310) está configurado además para:  
determinar un intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal (300) de acuerdo con al menos uno de una velocidad de movimiento del dispositivo terminal (300), un tipo de fuente de sincronización del dispositivo terminal (300), una relación de ocupación de canal, CBR, del dispositivo terminal (300) o una prioridad de datos a transmitir del dispositivo terminal (300).
- 20 11. El dispositivo terminal (300) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el módulo de determinación (310) está configurado para:  
determinar el intervalo de parámetro del parámetro de transmisión del dispositivo terminal (300) de acuerdo con al menos uno de la velocidad de movimiento actual del dispositivo terminal (300), el tipo de fuente de sincronización actual del dispositivo terminal (300), la CBR actual del dispositivo terminal (300) o la prioridad actual de los datos a transmitir del dispositivo terminal (300) y una segunda relación de correspondencia, en donde la segunda relación de correspondencia es una relación de correspondencia entre al menos uno de una velocidad de movimiento, un tipo de fuente de sincronización, una CBR o una prioridad de datos y un intervalo de parámetro de un parámetro de transmisión.
- 25
- 30

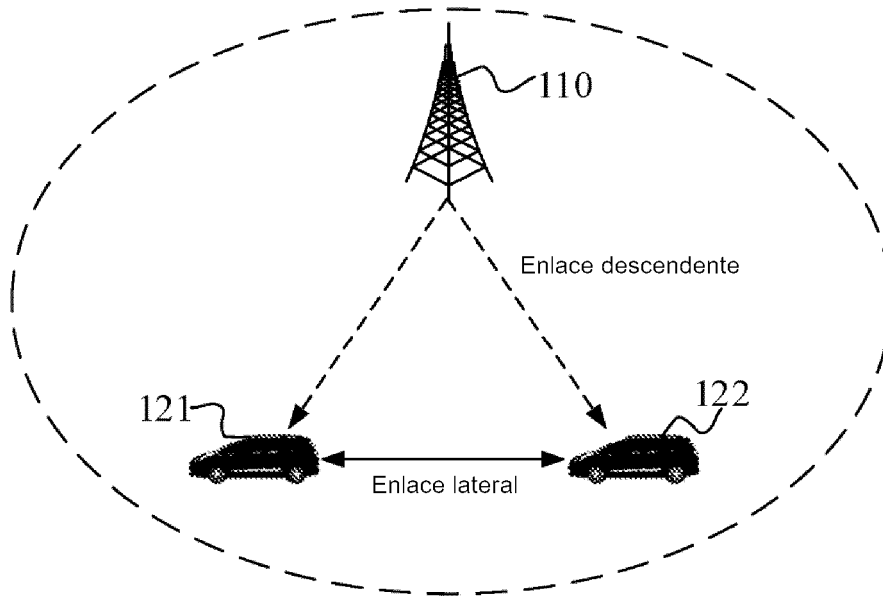


FIG. 1

200

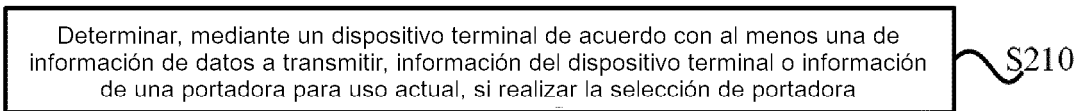


FIG. 2

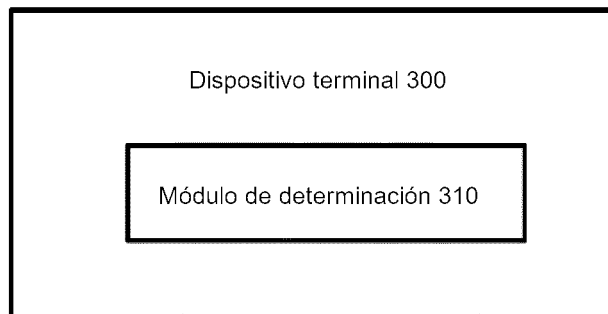


FIG. 3

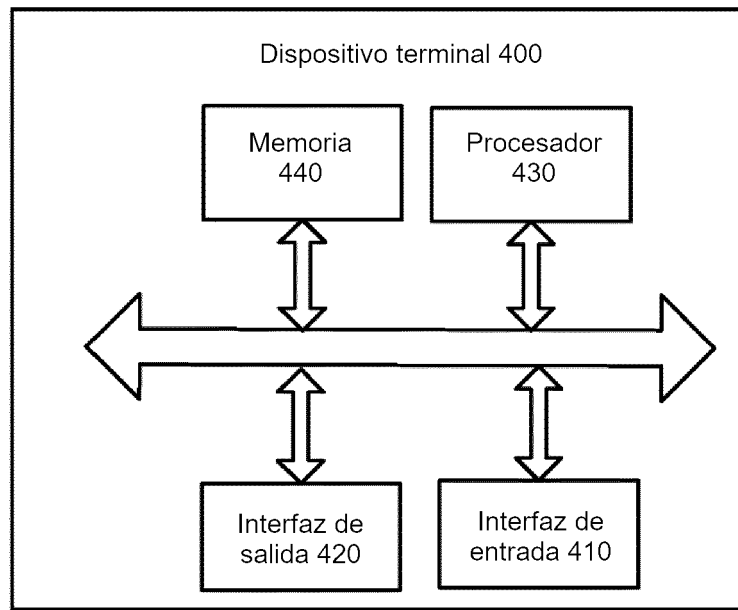


FIG. 4