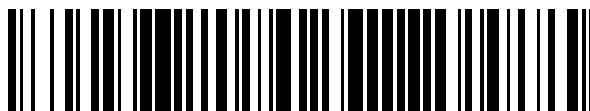


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 307**

51 Int. Cl.:

H04L 27/26 (2006.01)

H04W 72/04 (2009.01)

H04L 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2012 E 12871610 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2733899**

54 Título: **Método y equipo de usuario de activación o desactivación de una portadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.09.2016

73 Titular/es:

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

72 Inventor/es:

WANG, FAN y
HE, CHUANFENG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 581 307 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y equipo de usuario de activación o desactivación de una portadora

Campo técnico

5 Los modos de realización de la presente invención están relacionados con las tecnologías de las comunicaciones y, en particular, con un método, una estación base y un equipo de usuario para activar o desactivar una portadora.

Antecedentes

10 En un sistema de comunicaciones inalámbricas, con el fin de satisfacer los requisitos de crecimiento del acceso móvil de alta velocidad de alto ancho de banda, el acceso múltiple por división de código de banda ancha (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA para abreviar) del Proyecto de Colaboración de 3ª Generación (3rd Generation Partnership Project, 3GPP para abreviar) versión 9 (Release 9) incluye una función de portadora dual del enlace descendente y una función de portadora dual del enlace ascendente, esto es, se puede realizar al mismo tiempo en dos portadoras una transmisión del enlace descendente utilizando un Canal Compartido del Enlace Descendente de Alta Velocidad (High-Speed Downlink Shared Channel, HS-DSCH para abreviar) y una transmisión del enlace ascendente utilizando un Canal Dedicado Mejorado (Enhanced Dedicated Channel, E-DCH para abreviar). En R10 y R11, se introducen las funciones de 4 portadoras y 8 portadoras del enlace descendente y se mejora aún más la velocidad del enlace descendente.

20 En un sistema multiportadora, existe una portadora de referencia entre las múltiples portadoras y el resto de portadoras son portadoras secundarias. La portadora de referencia se activa por defecto y no se puede desactivar, mientras que las portadoras secundarias se pueden activar o desactivar. En la técnica anterior, una estación base puede controlar la activación y desactivación de las portadoras secundarias de un equipo de usuario utilizando una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad (High Speed Shared Control Channel orden, orden HS-SCCH para abreviar) en una capa física.

25 Sin embargo, si la versión de un equipo de usuario es inconsistente con la versión de la estación base que da servicio al equipo de usuario, el equipo de usuario activa o desactiva una portadora erróneamente, afectando de este modo la comunicación del enlace ascendente y descendente del equipo de usuario.

30 El documento BORRADOR DEL 3GPP; R1-100911; ROUTE DES CUCIOLES, 650; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG1, n. San Francisco, EE.UU.; 16 de febrero de 2010, divulga un método para activar/desactivar portadoras HSDPA secundarias. Especialmente, se utiliza el Bit 0 para la activación/desactivación de la portadora secundaria del enlace descendente y el Bit 1 para la activación/desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y el Bit 2 no se utiliza.

35 El documento BORRADOR DEL 3GPP; R1-110995; ROUTE DES CUCIOLES, 650; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG1, n. Taipei, Taiwan; 17 de febrero de 2011, divulga un método para activar y desactivar 8C-HSDPA. Especialmente, con el fin de activar/desactivar con una única orden HS-SCCH todas las celdas secundarias que dan servicio HS-DSCH, un modo es reducir el número de combinaciones de órdenes necesarias para 8C-HSDPA. Las 7 portadoras secundarias del enlace descendente se pueden combinar en, como máximo, 5 grupos. De este modo el número necesario de combinaciones de orden es 48, lo cual se puede realizar con las combinaciones del bit de orden y el tipo de orden de 6 bits actuales.

Resumen

40 Los modos de realización de la presente invención proporcionan un método, un equipo de usuario y un sistema de comunicaciones inalámbricas para activar o desactivar una portadora, con el fin de que un equipo de usuario active o desactive correctamente una portadora.

Los modos de realización de la invención se corresponden con las reivindicaciones. El resto de referencias a los "modos de realización" se deben entender como ejemplos útiles para entender la invención.

45 De acuerdo con un primer aspecto, un modo de realización de la presente invención proporciona, además, un método para activar o desactivar una portadora, que incluye:

50 recibir, por parte de un equipo de usuario, una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad (HS-SCCH) transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye tres bits $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$, donde $x_{ord,1}$ es 0 ó 1, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base; y

determinar, por parte del equipo de usuario, que $x_{ord,1}=0$ independientemente de si el valor de $x_{ord,1}$ recibido en la orden del HS-SCCH es 1 ó 0, en donde $x_{ord,1}, x_{ord,2}, x_{ord,3}="000"$ se define como la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente, $x_{ord,1}, x_{ord,2}, x_{ord,3}="001"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace descendente y la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente, $x_{ord,1}, x_{ord,2}, x_{ord,3}="011"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente; y

actualizar un estado de activación o desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente de acuerdo con los tres bits determinados $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$.

De acuerdo con un segundo aspecto, un modo de realización de la presente invención proporciona, además, un equipo de usuario que incluye:

un módulo de recepción, configurado para recibir una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad (HS-SCCH) transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye tres bits $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$, donde $x_{ord,1}$ es 0 ó 1, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base; y

un módulo de actualización, configurado para determinar que $x_{ord,1}=0$ independientemente de si el valor de $x_{ord,1}$ recibido en la orden del HS-SCCH es 1 ó 0, en donde $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="000"$ se define como la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente, $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="001"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace descendente y la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente, $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="011"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente; y para actualizar un estado de activación o desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente de acuerdo con los tres bits identificados $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$.

De acuerdo con un tercer aspecto, un modo de realización de la presente invención proporciona un sistema de comunicaciones inalámbricas que incluye una estación base y un equipo de usuario de acuerdo con el segundo aspecto.

De acuerdo con el método, la estación base y el equipo de usuario para activación o desactivación de una portadora que se proporcionan en los modos de realización de la presente invención, cuando se determina activar o desactivar al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un equipo de usuario una estación base le transmite al equipo de usuario una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, en donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0 y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de al menos una portadora secundaria; después de haber recibido la orden del HS-SCCH, el equipo de usuario realiza una operación correspondiente de acuerdo con la orden. De este modo el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE con la versión de la estación base que sirve al UE, de tal modo que el UE realiza una interpretación y procesamientos correctos de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de ilustrar más claramente las soluciones técnicas en los modos de realización de la presente invención o de la técnica anterior, a continuación se introducen brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir los modos de realización o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción muestran únicamente algunos modos de realización de la presente invención, y una persona con un conocimiento normal en la técnica aún puede derivar otros dibujos sin esfuerzos creativos a partir de estos dibujos adjuntos.

La FIG. 1 es un diagrama de flujo de un método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con un primer modo de realización;

la FIG. 2 es un diagrama de flujo de un método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con un segundo modo de realización;

la FIG. 3 es un diagrama de flujo de un método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con un tercer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama esquemático de la estructura de una estación base de acuerdo con un primer modo de realización;

la FIG. 5 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un primer modo de realización;

la FIG. 6 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención;

5 la FIG. 7 es un diagrama esquemático de una estación base de acuerdo con un segundo modo de realización;

la FIG. 8 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un tercer modo de realización; y

la FIG. 9 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un cuarto modo de realización de la presente invención.

10 Descripción de los modos de realización

A continuación se describen de forma clara y completa las soluciones técnicas de los modos de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos de los modos de realización de la presente invención.

15 La FIG. 1 es un diagrama de flujo de un método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con un primer modo de realización. Tal como se muestra en la FIG. 1, el ejecutor de este modo de realización es una estación base, y el método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con este modo de realización incluye:

S101: la estación base determina activar o desactivar al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un equipo de usuario.

20 S102: la estación base le transmite al equipo de usuario una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria.

25 La estación base puede configurar dos portadoras del enlace descendente para el equipo de usuario (User Equipment, UE para abreviar). Cuando un servicio del UE tiene un requisito de ancho de banda menor, la estación base puede desactivar al menos una portadora secundaria, y cuando el servicio del UE tiene un requisito de ancho de banda mayor, la estación base puede activar al menos una portadora secundaria.

30 Cuando la estación base determina activar o desactivar la al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con el UE, la estación base le transmite al UE la orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria. La al menos una portadora secundaria puede incluir generalmente al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

35 Después de haber recibido una orden del HS-SCCH transmitida por una estación base de la versión R9, un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11 actualiza un estado de activación o desactivación de una portadora correspondiente en función de los valores de los bits de orden $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ incluidos en la orden del HS-SCCH. $x_{ord,1}$ es el primer bit que representa un bit reservado; $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ indican la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente (frecuencia secundaria del enlace ascendente) y una portadora secundaria del enlace descendente (celda secundaria HS-DSCH de servicio); el primer bit $x_{ord,1}$ realiza la función de bit reservado y se le asigna el valor 0; $x_{ord,2}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace ascendente, y $x_{ord,3}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace descendente; los valores de $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ pueden ser 0 y también pueden ser 1; un bit correspondiente a $x_{ord,2}$ o $x_{ord,3}$ es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria; el bit correspondiente a $x_{ord,2}$ o $x_{ord,3}$ es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria; además, $x_{ord,2}, x_{ord,3}="10"$ es una combinación que no se utiliza.

40 En un modo de realización específico, cuando una estación base de la versión R9 le transmite a un UE de la versión R10 o R11 una orden del HS-SCCH, la orden del HS-SCCH puede ser $x_{ord,1}=0$, $x_{ord,2}=1$, y $x_{ord,3}=1$, esto es, $x_{ord,1}, x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="011"$. Cuando el UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH, el UE implementa la activación de una portadora secundaria del enlace descendente y la activación de una portadora secundaria del enlace ascendente y realiza una operación correcta de acuerdo con la orden, tal como espera la estación

base de la versión R9. Cuando la orden del HS-SCCH es $x_{ord,1}=0$, $x_{ord,2}=0$, y $x_{ord,3}=1$, esto es, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="001"$, y el UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH, el UE implementa la activación de una portadora secundaria del enlace descendente y realiza una operación correcta de acuerdo con la orden, tal como espera la estación base de la versión R9. Una persona experimentada en la técnica puede entender que la versión R9 y la versión R10 o R11 son específicamente un protocolo de la versión 9 (Release 9), un protocolo de la versión 10 (Release 10), o un protocolo de la versión 11 (Release 11) del acceso múltiple por división de código de banda ancha (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA para abreviar) del proyecto de colaboración de 3ª generación (3rd Generation Partnership Project, 3GPP para abreviar).

En este modo de realización la estación base determina activar o desactivar al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un equipo de usuario, la estación base le transmite al equipo de usuario un orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria. Después de haber recibido la orden del HS-SCCH, el UE realiza una operación correspondiente de acuerdo con la orden. De este modo, el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE no es consistente con la versión de la estación base que da servicio al UE, de modo que el UE realiza una interpretación y un procesamiento correctos de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

A continuación se utiliza como ejemplo un modo de realización específico para describirlo en detalle.

En un proceso de implementación específico, cuando una estación base determina activar o desactivar al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un UE, la estación base le transmite al UE un orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación que puede indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria. Específicamente, un formato de la orden del HS-SCCH está constituido por un tipo de orden y un bit de orden, tal como se lista en la Tabla 1. Cuando la estación base es de la versión R9, los tres bits de orden (order bits) correspondientes al tipo de orden (order type) "001" de la orden del HS-SCCH son $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$. El mensaje de indicación transportado en la orden del HS-SCCH puede estar constituido por los valores de $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$. Tal como se puede ver en la Tabla 1, cuando un valor de asociación de orden de los tres bits de orden (order bits) $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ que se corresponde con "001" es "001", ello indica una función de activación de una portadora secundaria del enlace descendente; cuando el valor de asociación de orden de los tres bits de orden (order bits) $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ que se corresponde con "001" es "011", ello indica funciones de activación de una portadora secundaria del enlace descendente y de una activación de una portadora secundaria del enlace ascendente.

Tabla 1

Tipo de orden (order type)	Asociación de orden (Order Mapping)			Funcionalidad (Functionality)
	$x_{ord,1}$	$x_{ord,2}$	$x_{ord,3}$	
001	0	x	1	Activación de una portadora secundaria del enlace descendente
	0	x	0	Desactivación de una portadora secundaria del enlace descendente
	0	1	x	Activación de una portadora secundaria del enlace ascendente
	0	0	x	Desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente

En la versión R10 o R11 del 3GPP, un formato de una orden del HS-SCCH para activar o desactivar múltiples portadoras del enlace descendente y del enlace ascendente se diseña también para las características del Acceso mediante Paquetes del Enlace Descendente de Alta Velocidad con 4 Portadoras (4 Carrier-High Speed Downlink Packet Access, 4C-HSDPA para abreviar) y el Acceso mediante Paquetes del Enlace Ascendente de Alta Velocidad (Dual Cell-High Speed Uplink Packet Access, DC-HSUPA para abreviar), tal como se muestra en la Tabla 2. A diferencia de la señalización de activación o desactivación de portadora dual en la versión R9, se utiliza una combinación de la orden del HS-SCCH para indicar cada una de las combinaciones permitidas de los estados de activación o desactivación de las portadoras del enlace ascendente y del enlace descendente, cada una de las combinaciones de la orden del HS-SCCH se indica mediante valores diferentes de 6 bits en la combinación de los campos del tipo de orden y del bit de orden, y se implementa la conversión entre combinaciones de estados de activación o desactivación de las portadoras secundarias del enlace ascendente y

del enlace descendente utilizando diferentes combinaciones de la orden del HS-SCCH. A indica activación de portadora (Activate), D indica desactivación de portadora (De-activate), un valor reservado indica una combinación que no se utiliza en este momento y no representa otros significados.

Tabla 2

Tipo de Orden (order type)	Asociación de orden (Order Mapping)			Funcionalidad (Functionality) A=Activar; D=Desactivar			
	X _{ord,1}	X _{ord,2}	X _{ord,3}	1ª portadora secundaria del enlace descendente	2ª portadora secundaria del enlace descendente	3ª portadora secundaria del enlace descendente	Portadora secundaria del enlace ascendente
001	0	0	0	D	D	D	D
	0	0	1	A	D	D	D
	0	1	1	A	D	D	A
	0	1	0	D	A	D	D
	1	0	0	A	A	D	D
	1	0	1	A	A	D	A
	1	1	0	D	D	A	D
	1	1	1	A	D	A	D
010	0	0	0	A	D	A	A
	0	0	1	D	A	A	D
	0	1	0	A	A	A	D
	0	1	1	A	A	A	A
	1	0	0	Reservado			
	1	0	1	Reservado			
	1	1	0	Reservado			
	1	1	1	Reservado			

5

Haciendo referencia a la Tabla 1 y a la Tabla 2, cuando $x_{ord,1}=0$, en la Tabla 1, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="000"$, "001" y "011" indican la desactivación de las portadoras secundarias del enlace ascendente y del enlace descendente, la activación de una portadora secundaria del enlace descendente y la desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente, y la activación de portadoras secundarias del enlace ascendente y del enlace descendente, respectivamente. Tal como se puede ver a partir de la Tabla 1 y la Tabla 2, la orden del HS-SCCH definida en la versión R9 utiliza el valor de un bit para indicar el estado de activación o desactivación de una portadora, mientras que la orden del HS-SCCH definida en la versión R10 utiliza una combinación de bits para indicar los estados de activación o desactivación de todas las portadoras secundarias, y la combinación de bits es una combinación de un tipo de orden y una asociación de orden. Además, la portadora secundaria del enlace descendente en la Tabla 1 es equivalente a la 1ª portadora secundaria del enlace descendente en la Tabla 2.

10

15

Una estación base de la versión R9 le transmite a un UE de la versión R10 o R11 una orden del HS-SCCH de acuerdo con la ilustración de la Tabla 1, y después de haber recibido la orden del HS-SCCH, el UE de la versión R10 o R11 actualiza un estado de activación o desactivación de la 1ª portadora secundaria del enlace descendente y/o la portadora secundaria del enlace ascendente de acuerdo con la orden del HS-SCCH y la Tabla 2. Como la portadora secundaria del enlace descendente en la versión R9 es equivalente a la 1ª portadora secundaria del enlace descendente en la versión R10 o R11, a partir de la Tabla 1 y la Tabla 2 se puede observar que, cuando el primer bit $x_{ord,1}$ en la versión R9 es 0, el UE de la versión R10 o R11 realiza una actualización de portadora de acuerdo con $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="000"$, "001" y "011", y el resultado de la actualización es el mismo que el que espera la estación base de la versión R9 sobre la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente del UE. Cuando el primer bit $x_{ord,1}$ en la versión R9 es 1, el UE de la versión R10 o R11 realiza una actualización de portadora de acuerdo con $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="100"$, "101" y "111", lo cual es diferente de lo que espera la estación base de la versión

20

25

R9 sobre la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente.

En este modo de realización, una estación base le transmite a un equipo de usuario una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0 y el mensaje de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria; después de haber recibido la orden del HS-SCCH, el UE realiza una operación correspondiente de acuerdo con la orden. De este modo el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE es inconsistente con la versión de la estación base que da servicio al UE, de modo que el UE realiza una correcta interpretación y procesado de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

La FIG. 2 es un diagrama de flujo de un método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con un segundo modo de realización. Tal como se muestra en la FIG. 2, el ejecutor de este modo de realización es un equipo de usuario, y el método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con este modo de realización incluye:

S201: un equipo de usuario recibe una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de al menos una portadora secundaria para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base.

S202: el equipo de usuario actualiza un estado de activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria de acuerdo con la información de indicación.

Cuando la estación base determina activar o desactivar la al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con el UE, la estación base le transmite al UE la orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria.

Después de haber recibido una orden del HS-SCCH transmitida por la estación base, un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11 actualiza un estado de activación o desactivación de una portadora correspondiente en función de los valores de $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ incluidos en la información de indicación en la orden del HS-SCCH. $x_{ord,1}$ es el primer bit que representa un bit reservado; $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ indican la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente (frecuencia secundaria del enlace ascendente) y una portadora secundaria del enlace descendente (celda secundaria HS-DSCH de servicio); el primer bit $x_{ord,1}$ realiza la función de bit reservado y se le asigna el valor 0; $x_{ord,2}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace ascendente, y $x_{ord,3}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace descendente; los valores de $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ pueden ser 0 y también pueden ser 1; un bit correspondiente a $x_{ord,2}$ o $x_{ord,3}$ es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria; el bit correspondiente a $x_{ord,2}$ o $x_{ord,3}$ es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria; además, $x_{ord,2}$, $x_{ord,3}$ ="10" es una combinación que no se utiliza.

En un modo de realización específico, cuando una estación base de la versión R9 le transmite a un UE de la versión R10 o R11 una orden del HS-SCCH, la orden del HS-SCCH puede ser $x_{ord,1}=0$, $x_{ord,2}=1$, y $x_{ord,3}=1$, esto es, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ ="011". Cuando el UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH, el UE lleva a cabo la activación de una portadora secundaria del enlace descendente y una activación de una portadora secundaria del enlace ascendente y realiza una operación correcta de acuerdo con la orden, tal como espera la estación base de la versión R9.

Cuando la orden del HS-SCCH es $x_{ord,1}=0$, $x_{ord,2}=0$, y $x_{ord,3}=1$, esto es, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ ="001", y el UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH, el UE lleva a cabo la activación de una portadora secundaria del enlace descendente y realiza una operación correcta de acuerdo con la orden, tal como espera la estación base de la versión R9.

En este modo de realización, un equipo de usuario recibe una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación; el equipo de usuario actualiza un estado de activación o desactivación de al menos una portadora secundaria de acuerdo con la información de indicación. De este modo el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE no es consistente con la versión de la estación base que da servicio al UE, de modo que el UE realiza una interpretación y un procesamiento correctos de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

A continuación se utiliza, a modo de ejemplo, un ejemplo específico para describirlo en detalle.

En la versión R9, el primer bit $x_{ord,1}$ que hace las funciones de bit reservado se fija con el valor 0; $x_{ord,2}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace ascendente, y $x_{ord,3}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace descendente, los valores de $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ pueden ser 0 y también pueden ser 1; un bit correspondiente a $x_{ord,2}$ o $x_{ord,3}$ es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria; y el bit correspondiente a $x_{ord,2}$ o $x_{ord,3}$ es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria. La portadora secundaria del enlace descendente en la versión R9 es equivalente a la 1ª portadora secundaria del enlace descendente en la versión R10 o R11, una estación base de la versión R9 le transmite a un UE de la versión R10 o R11 una orden del HS-SCCH de acuerdo con la Tabla 1, y el UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH y actualiza un estado de activación o desactivación de la 1ª portadora secundaria del enlace descendente y/o la portadora secundaria del enlace ascendente de acuerdo con la orden del HS-SCCH y la tabla 2. Tal como se puede observar a partir de la Tabla 1 y la Tabla 2, cuando el primer bit $x_{ord,1}$ en la versión R9 es 0, el UE de la versión R10 o R11 realiza una actualización de portadora de acuerdo con $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ ="000", "001" y "011", y el resultado de la actualización es el mismo que el que espera la estación base de la versión R9 sobre la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente del UE. Cuando el primer bit $x_{ord,1}$ en la versión R9 es 1, el UE de la versión R10 o R11 realiza una actualización de portadora de acuerdo con $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ ="100", "101" y "111", lo cual difiere de lo que espera la estación base de la versión R9 sobre la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente del UE.

En este modo de realización, un equipo de usuario recibe una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación; el equipo de usuario actualiza un estado de activación o desactivación de al menos una portadora secundaria de acuerdo con la información de indicación. De este modo, el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE es inconsistente con la versión de la estación base que da servicio al UE, de modo que el UE realiza una correcta interpretación y procesamiento de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

La FIG. 3 es un diagrama de flujo de un método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con un tercer modo de realización de la presente invención. Tal como se muestra en la FIG. 3, el ejecutor de este modo de realización de la presente invención es un equipo de usuario, y el método para activar o desactivar una portadora de acuerdo con este modo de realización de la presente invención incluye:

S301: el equipo de usuario recibe una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de al menos una portadora secundaria para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base.

S302: el equipo de usuario determina el primer bit entre los al menos tres bits como 0 y actualiza un estado de activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria de acuerdo con los al menos tres bits.

La estación base configura dos portadoras del enlace descendente para el equipo de usuario (User Equipment, UE para abreviar). Cuando un servicio del UE tiene un requisito de ancho de banda menor, la estación base puede desactivar al menos una portadora secundaria, y cuando el servicio del UE tiene un requisito de ancho de banda mayor, la estación base puede activar al menos una portadora secundaria.

Cuando la estación base determina activar o desactivar la al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con el UE, la estación base le transmite al UE la orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, y el UE recibe la orden del HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria. Un valor del primer bit $x_{ord,1}$ puede ser 0 y también puede ser 1.

Como el valor del primer bit $x_{ord,1}$ recibido por el UE puede ser 0 y también puede ser 1, el UE determina el primer bit entre los al menos tres bits como 0 y actualiza un estado de activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria de acuerdo con los tres bits, de modo el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE es inconsistente con la versión de la estación base que da servicio al UE.

En este modo de realización de la presente invención, un equipo de usuario recibe una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, y la información de indicación incluye al menos tres bits; el equipo de usuario determina el primer bit entre los al menos tres bits como 0 y actualiza un estado de activación o desactivación de

al menos una portadora secundaria de acuerdo con los al menos tres bits. De este modo el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE no es consistente con la versión de la estación base que da servicio al UE, de modo que el UE realiza una interpretación y un procesamiento correctos de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

A continuación se utiliza, a modo de ejemplo, un modo de realización específico para describir en detalle la presente invención.

En un proceso de implementación específico, cuando una estación base determina activar o desactivar al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un UE, la estación base le transmite al UE una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, y el UE recibe la orden del HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación que puede indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria. Cuando la estación base es de la versión R9, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ entre los tres bits de orden (order bits) que se corresponden con el tipo de orden (order type) "001" en la orden del HS-SCCH indican la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente (frecuencia secundaria del enlace ascendente) y una portadora secundaria del enlace descendente (celda secundaria HS-DSCH de servicio), y $x_{ord,1}$ es un bit reservado. El mensaje de indicación incluido en la orden del HS-SCCH puede contener los valores de $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$, donde el valor del primer bit $x_{ord,1}$ que hace la función de bit reservado puede ser diferente del valor del bit reservado $x_{ord,1}$ de la Tabla 1. En la Tabla 1, $x_{ord,1}$ tiene el valor 0, mientras que en este caso, el valor de $x_{ord,1}$ puede ser 0 ó 1, y $x_{ord,1}$ hace las funciones de bit reservado y no tiene ningún significado. Además, $x_{ord,2}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace ascendente, y $x_{ord,3}$ se puede corresponder con la portadora secundaria del enlace descendente, y los valores de $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ pueden ser 0 y también pueden ser 1, donde 1 indica que la portadora secundaria se activa, y 0 indica que la portadora secundaria se desactiva.

La portadora secundaria del enlace descendente en la versión R9 es equivalente a la 1ª portadora secundaria del enlace descendente en la versión R10 o R11; cuando un UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH de la versión R9, el UE determina el primer bit $x_{ord,1}$ entre los al menos tres bits como 0 independientemente de si el valor del primer bit $x_{ord,1}$ que hace las funciones de bit reservado es 1 ó 0, interpreta los bits de orden de acuerdo con la orden del HS-SCCH y la tabla 2 y actualiza un estado de activación o desactivación de la 1ª portadora secundaria del enlace descendente y/o la portadora secundaria del enlace ascendente, que coincide con lo que espera la estación base de la versión R9 al activar o desactivar la portadora secundaria del enlace ascendente y/o la portadora secundaria del enlace descendente. Por ejemplo, cuando el UE de la versión R10 o R11 recibe la orden del HS-SCCH transmitida por la estación base de la versión R9 y $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ ="111", el UE determina el valor "1" del primer bit $x_{ord,1}$ en la orden como "0", esto es, el UE determina que $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$ ="011", y activa la 1ª portadora secundaria del enlace descendente y la portadora secundaria del enlace ascendente siguiendo la ilustración de la Tabla 2 en lugar de activar la 1ª portadora secundaria del enlace descendente y desactivar la portadora secundaria del enlace ascendente, de modo que el estado de activación o desactivación de una portadora coincide con lo que espera la estación base de la versión R9 sobre el UE.

En este modo de realización de la presente invención, un equipo de usuario recibe una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, y la información de indicación incluye al menos tres bits; el equipo de usuario determina el primer bit entre los al menos tres bits como 0 y actualiza el estado de activación o desactivación de la 1ª portadora secundaria del enlace descendente y/o una portadora del enlace ascendente de acuerdo con los al menos tres bits. De este modo, el UE es capaz de realizar una operación de activación o desactivación correcta cuando la versión del UE es inconsistente con la versión de la estación base que da servicio al UE, de modo que el UE realiza una correcta interpretación y procesamiento de acuerdo con la orden del HS-SCCH, produciéndose de este modo una comunicación normal del enlace ascendente y del enlace descendente.

La FIG. 4 es un diagrama esquemático de la estructura de una estación base de acuerdo con un primer modo de realización. Tal como se muestra en la FIG. 4, la estación base 40 en este modo de realización incluye un módulo 41 de determinación y un módulo 42 de transmisión. El módulo 41 de determinación está configurado para determinar activar o desactivar al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un equipo de usuario; el módulo 42 de transmisión está configurado para transmitirle a un equipo de usuario una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria.

La estación base de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método que se ilustra en la FIG. 1, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

Opcionalmente, la estación base es una estación base de la versión R9, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11.

5 Opcionalmente, al menos un bit excepto el primer bit entre los al menos tres bits se corresponde con una portadora secundaria; un bit correspondiente a la portadora secundaria es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria, y el bit correspondiente a la portadora secundaria es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria.

10 Opcionalmente, la al menos una portadora secundaria incluye al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

La estación base de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

15 La FIG. 5 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un primer modo de realización. Tal como se muestra en la FIG. 5, el equipo de usuario 50 de este modo de realización incluye un módulo 51 de recepción y un módulo 52 de actualización. El módulo 51 de recepción está configurado para recibir una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de al menos una portadora secundaria para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base; el módulo 52 de actualización está configurado para actualizar un estado de activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria de acuerdo con la información de indicación.

20 El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método que se ilustra en la FIG. 2, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

25 Opcionalmente, la estación base es una estación base de la versión R9, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11.

30 Opcionalmente, al menos un bit excepto el primer bit entre los al menos tres bits se corresponde con una portadora secundaria; un bit correspondiente a la portadora secundaria es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria, y el bit correspondiente a la portadora secundaria es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria.

35 Opcionalmente, la al menos una portadora secundaria incluye al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

40 La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención. Tal como se muestra en la FIG. 6, el equipo de usuario 60 de este modo de realización de la presente invención incluye un módulo 61 de recepción y un módulo 62 de actualización. El módulo 61 de recepción está configurado para recibir una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de al menos una portadora secundaria para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base; el módulo 62 de actualización está configurado para determinar el primer bit entre los al menos tres bits como 0 y actualizar un estado de activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria de acuerdo con los al menos tres bits.

50 El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método que se ilustra en la FIG. 3, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

Opcionalmente, el primer bit entre los al menos tres bits incluidos en la información de indicación es 0 ó 1.

Opcionalmente, la estación base es una estación base de la versión R9, y el equipo de usuario es un equipo de

usuario de la versión R10 o de la versión R11.

5 Opcionalmente, al menos un bit excepto el primer bit entre los al menos tres bits se corresponde con una portadora secundaria; un bit correspondiente a la portadora secundaria es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria, y el bit correspondiente a la portadora secundaria es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria.

Opcionalmente, la al menos una portadora secundaria incluye al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

10 El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

15 La FIG. 7 es una diagrama esquemático de la estructura de una estación base de acuerdo con un segundo modo de realización. Tal como se muestra en la FIG. 7, la estación base 70 incluye un subbastidor 71 de banda base, un subbastidor 72 de radio frecuencia, un subbastidor 73 amplificador de potencia multiportadora, un procesador 74 y un transmisor 75. El subbastidor 71 de banda base procesa principalmente un canal dedicado y público para un UE, y está formado por un controlador de red de radio, un cluster (agrupación) de procesadores principales y una red en modo de transferencia asíncrono. El subbastidor 72 de radio frecuencia está formado por múltiples unidades de radio frecuencia y es capaz de implementar conversión digital/analógica, modulación de señales de frecuencias de radio, y sintetización y división de portadoras. El subbastidor 73 amplificador de potencia multiportadora está configurado para amplificar la potencia. El procesador 74 está configurado para determinar la activación o desactivación de al menos una portadora secundaria utilizada para comunicarse con un equipo de usuario; el transmisor 75 está configurado para transmitirle al equipo de usuario una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria.

La estación base de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método que se ilustra en la FIG. 1, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

30 Opcionalmente, la estación base es una estación base de la versión R9, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11.

35 Opcionalmente, al menos un bit excepto el primer bit entre los al menos tres bits se corresponde con una portadora secundaria; un bit correspondiente a la portadora secundaria es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria, y el bit correspondiente a la portadora secundaria es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria.

Opcionalmente, la al menos una portadora secundaria incluye al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

40 La estación base de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

45 La FIG. 8 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un tercer modo de realización. Tal como se muestra en la FIG. 8, el equipo de usuario 80 proporcionado en este modo de realización incluye: al menos una memoria 81, al menos un circuito 82 de RF (Radio Frequency, radio frecuencia, RF para abreviar), al menos un procesador 83, y al menos un receptor 84. La memoria 81 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, un dispositivo de almacenamiento sólido no volátil y similares; el circuito 82 de radio frecuencia está configurado para recibir o transmitir una señal de banda base a través de una antena; el procesador 83 está configurado para actualizar un estado de activación o desactivación de al menos una portadora secundaria de acuerdo con la información de indicación; el receptor 84 está configurado para recibir una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye la información de indicación, la información de indicación incluye al menos tres bits, el primer bit es 0, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base.

55

El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método que se ilustra en la FIG. 2, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

5 Opcionalmente, la estación base es una estación base de la versión R9, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11.

Opcionalmente, al menos un bit excepto el primer bit entre los al menos tres bits se corresponde con una portadora secundaria; un bit correspondiente a la portadora secundaria es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria, y el bit correspondiente a la portadora secundaria es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria.

10 Opcionalmente, la al menos una portadora secundaria incluye al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

15 El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

20 La FIG. 9 es un diagrama esquemático de la estructura de un equipo de usuario de acuerdo con un cuarto modo de realización de la presente invención. Tal como se muestra en la FIG. 9, el equipo de usuario 90 proporcionado en este modo de realización incluye: al menos una memoria 91, al menos un circuito 92 de RF (Radio Frequency, radio frecuencia, RF para abreviar), al menos un procesador 93, y un receptor 94. La memoria 91 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, un dispositivo de almacenamiento sólido no volátil y similares; el circuito 92 de radio frecuencia está configurado para recibir o transmitir una señal de banda base a través de una antena; el procesador 93 está configurado para determinar el primer bit entre los al menos tres bits como 0 y actualizar los estados de activación o desactivación de las al menos dos portadoras secundarias de acuerdo con los al menos tres bits; el receptor 94 está configurado para recibir una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad HS-SCCH transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye la información de indicación, la información de indicación incluye los al menos tres bits, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de la al menos una portadora secundaria para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base.

30 El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método que se ilustra en la FIG. 3, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

Opcionalmente, el primer bit entre los al menos tres bits incluidos en la información de indicación es 0 ó 1.

35 Opcionalmente, la estación base es una estación base de la versión R9, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de la versión R10 o de la versión R11.

Opcionalmente, al menos un bit excepto el primer bit entre los al menos tres bits se corresponde con una portadora secundaria; un bit correspondiente a la portadora secundaria es 1, lo cual indica la activación de la portadora secundaria, y el bit correspondiente a la portadora secundaria es 0, lo cual indica la desactivación de la portadora secundaria.

40 Opcionalmente, la al menos una portadora secundaria incluye al menos una portadora secundaria del enlace ascendente o al menos una portadora secundaria del enlace descendente; y si existen al menos dos portadoras secundarias, las al menos dos portadoras secundarias incluyen al menos una portadora secundaria del enlace ascendente y al menos una portadora secundaria del enlace descendente.

45 El equipo de usuario de este modo de realización se puede utilizar para implementar la solución técnica del modo de realización del método, sus principios de implementación y efectos técnicos son parecidos y, por lo tanto, no se proporcionan detalles adicionales en la presente solicitud.

Los modos de realización correspondientes a la FIG. 1, FIG. 2, FIG. 4, FIG. 5 y FIG. 8 no son modos de realización de la invención pero son útiles para entender la invención.

50 Una persona con un conocimiento normal de la técnica puede entender que la totalidad o una parte de los pasos de los modos de realización del método anteriores se pueden implementar mediante un programa que gestione un hardware apropiado. Los programas anteriores se pueden almacenar en un medio de almacenamiento legible por un ordenador. Cuando se ejecuta el programa, se realizan los pasos de los modos de realización del método anteriores. El medio de almacenamiento anterior incluye varios medios capaces de almacenar códigos de

programa como, por ejemplo, una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco óptico.

REIVINDICACIONES

1. Un método para activar o desactivar una portadora, que comprende:

5 recibir (S301), por parte de un equipo de usuario, una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad, HS-SCCH, transmitida por una estación base, en donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación comprende tres bits $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$, en donde $x_{ord,1}$ es 0 ó 1, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base; caracterizado por que el método comprende, además:

10 determinar (S302), por parte del equipo de usuario, $x_{ord,1}=0$ independientemente de si el valor de $x_{ord,1}$ en la orden del HS-SCCH recibida es 1 ó 0, en donde $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="000"$ se define como desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="001"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace descendente y la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="011"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente; y

15 actualizar un estado de activación o desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente de acuerdo con los tres bits determinados $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la estación base es una estación base de un protocolo de la versión 9, R9, del acceso múltiple por división de código de banda ancha, WCDMA, del proyecto de colaboración de 3ª generación, 3GPP, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de un protocolo de R10 o R11 del WCDMA del 3GPP.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde en la orden del HS-SCCH recibida, cuando $x_{ord,2}$ es 1, se indica la activación de la portadora secundaria del enlace ascendente; cuando $x_{ord,2}$ es 0, se indica la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente; cuando $x_{ord,3}$ es 1, se indica la activación de la portadora secundaria del enlace descendente; cuando $x_{ord,3}$ es 0, se indica la desactivación de la portadora secundaria del enlace descendente.

4. Un equipo de usuario, que comprende:

30 un módulo (61) de recepción, configurado para recibir una orden del Canal de Control Compartido de Alta Velocidad, HS-SCCH, transmitida por una estación base, donde la orden del HS-SCCH incluye información de indicación, la información de indicación comprende tres bits $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$, donde $x_{ord,1}$ es 0 ó 1, y la información de indicación se utiliza para indicar la activación o desactivación de una portadora secundaria del enlace ascendente y una portadora secundaria del enlace descendente para la comunicación entre el equipo de usuario y la estación base; caracterizado por que el equipo de usuario comprende, además:

35 un módulo (62) de actualización, configurado para determinar $x_{ord,1}=0$ independientemente de si el valor de $x_{ord,1}$ en la orden del HS-SCCH recibida es 1 ó 0, en donde $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="000"$ se define como la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="001"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace descendente y la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente, $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}="011"$ se define como la activación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente; y para actualizar un estado de activación o desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente y la portadora secundaria del enlace descendente de acuerdo con los tres bits identificados $x_{ord,1}$, $x_{ord,2}$ y $x_{ord,3}$.

45 5. El equipo de usuario de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la estación base es una estación base de un protocolo de la versión 9, R9, del acceso múltiple por división de código de banda ancha, WCDMA, del proyecto de colaboración de 3ª generación, 3GPP, y el equipo de usuario es un equipo de usuario de un protocolo de R10 ó R11 del WCDMA del 3GPP.

50 6. El equipo de usuario de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en donde en la orden del HS-SCCH, cuando $x_{ord,2}$ es 1, se indica la activación de la portadora secundaria del enlace ascendente; cuando $x_{ord,2}$ es 0, se indica la desactivación de la portadora secundaria del enlace ascendente; cuando $x_{ord,3}$ es 1, se indica la activación de la portadora secundaria del enlace descendente; cuando $x_{ord,3}$ es 0, se indica la desactivación de la portadora secundaria del enlace descendente.

7. Un sistema de comunicaciones inalámbricas, que comprende una estación base y un equipo de usuario de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4-6, en donde la estación base está configurada para enviar la orden del HS-SCCH.

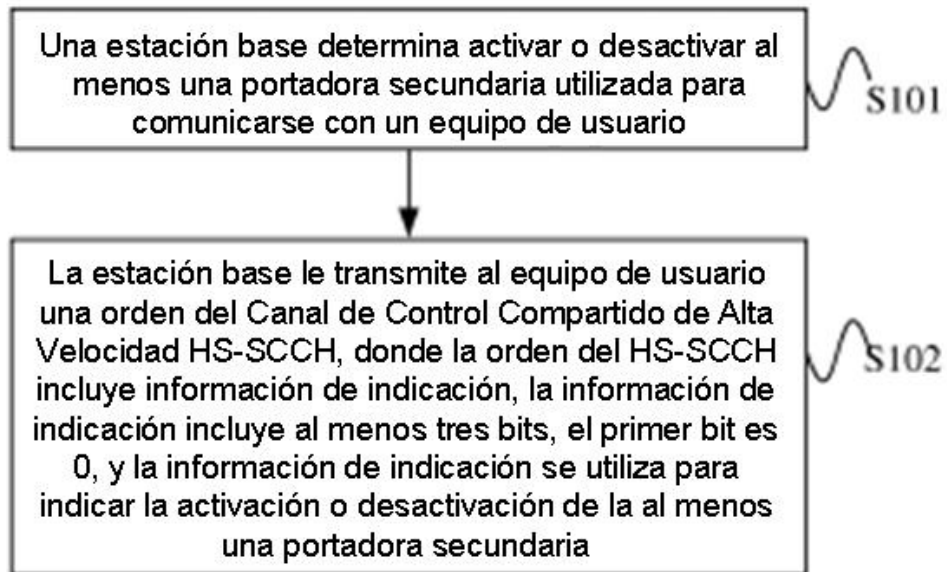


FIG. 1

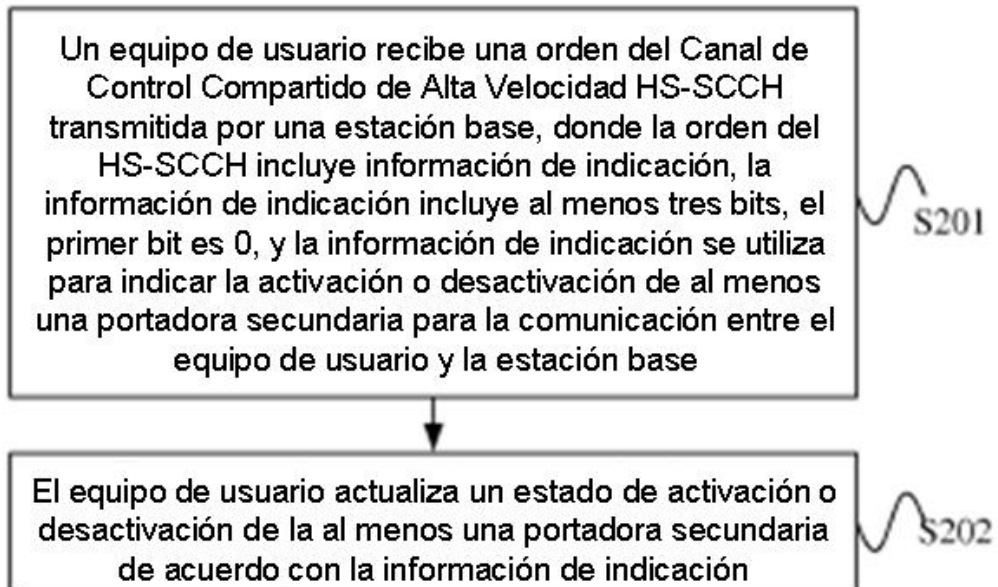


FIG. 2

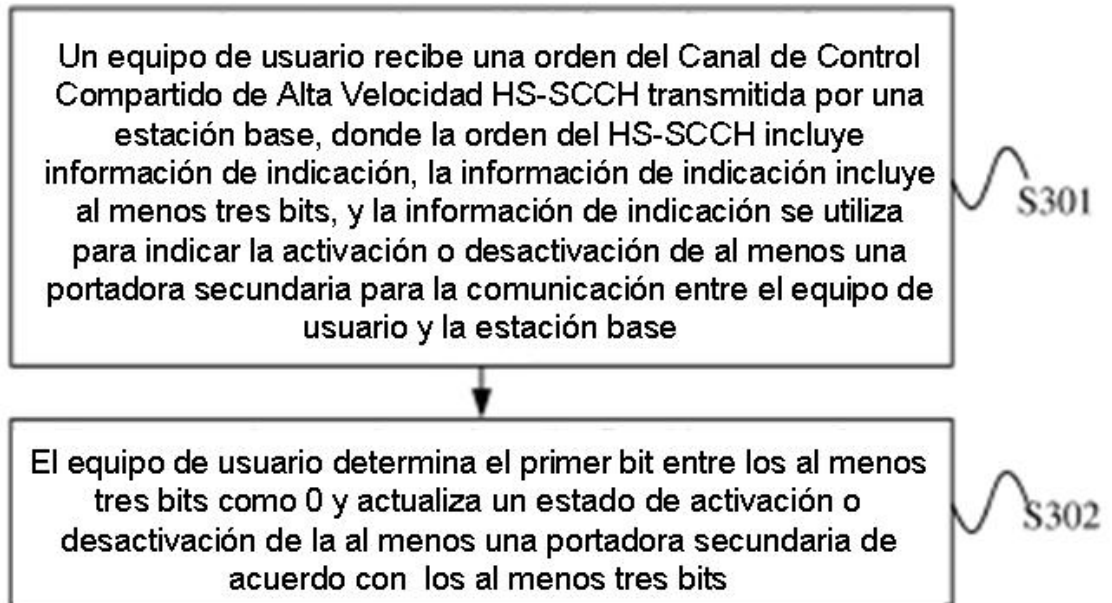


FIG. 3

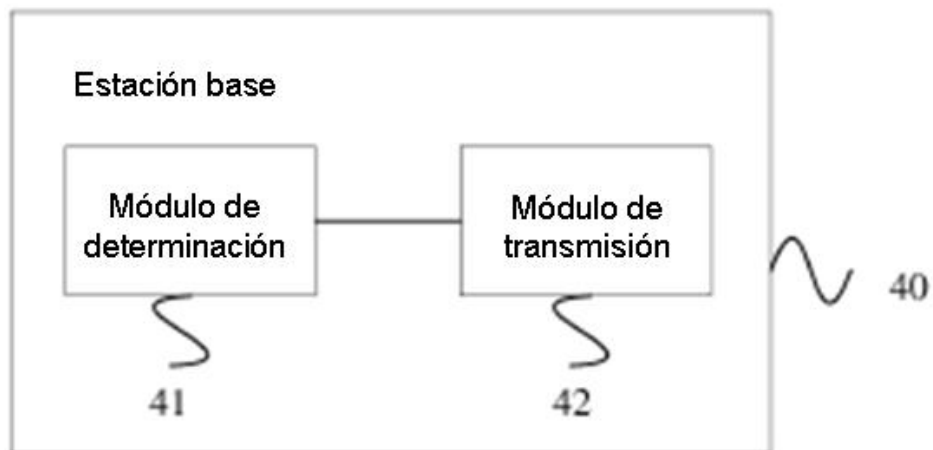


FIG. 4

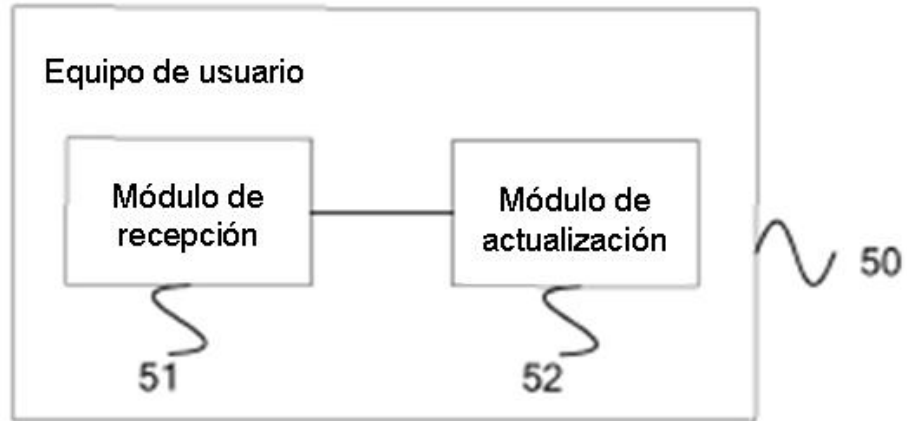


FIG. 5

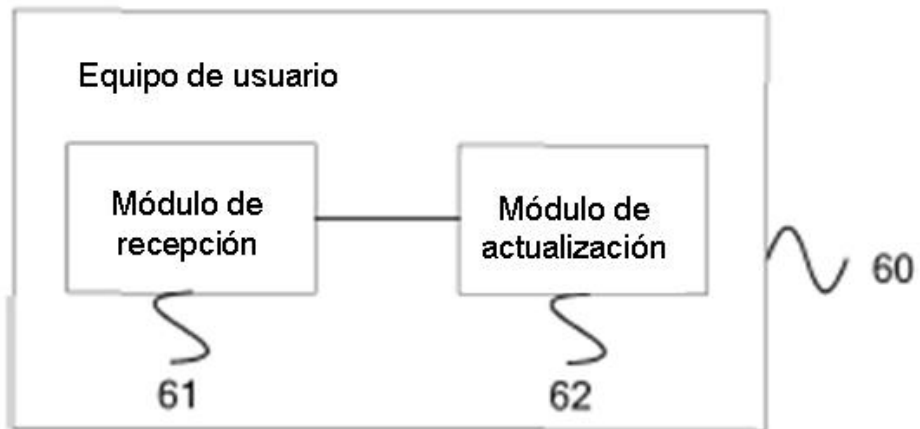


FIG. 6

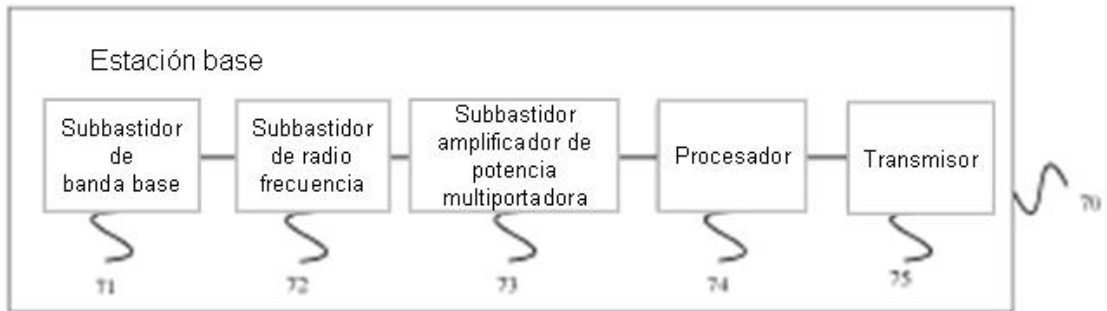


FIG. 7

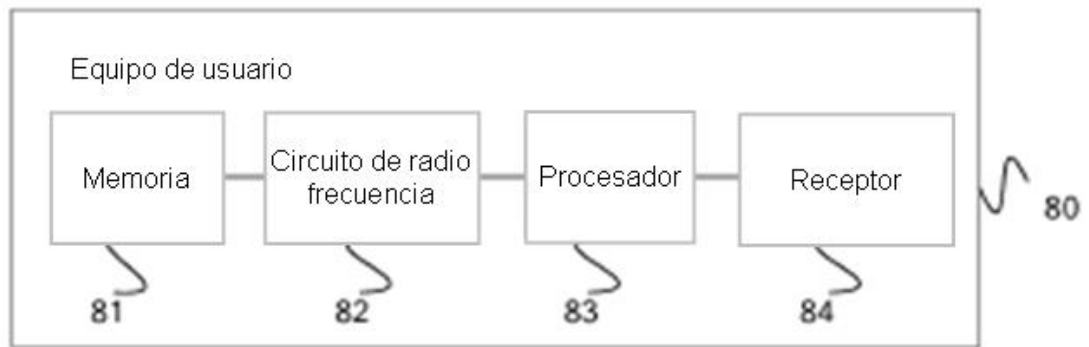


FIG. 8

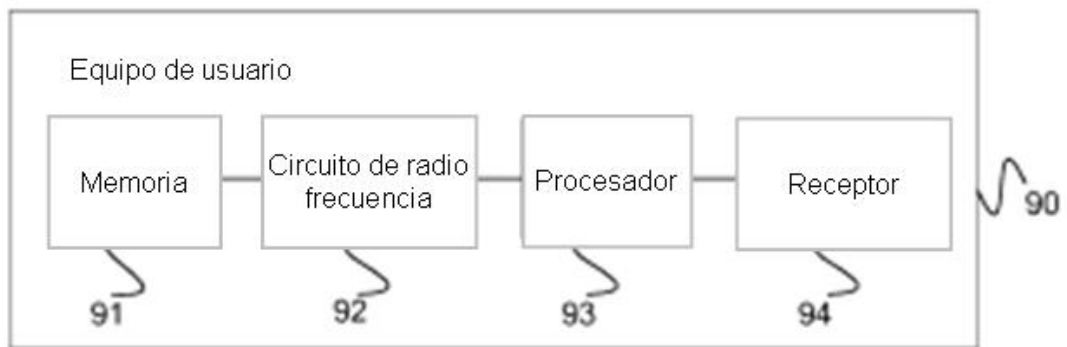


FIG. 9