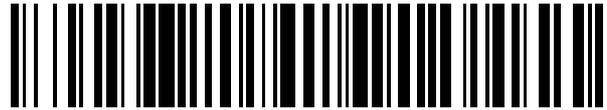


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 291**

51 Int. Cl.:

H04W 72/04 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2013 E 13738654 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2800434**

54 Título: **Método de asignación de recursos, controlador de red de radio y estación base**

30 Prioridad:

20.01.2012 CN 201210019039

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:

**CHEN, JUN y
ZHENG, XIAOXIAO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 581 291 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método de asignación de recursos, controlador de red de radio y estación base

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con una conexión inalámbrica entre redes, y en particular, con un método de asignación de recursos, un controlador de red de radio, y una estación base.

Antecedentes

El sistema universal de telecomunicaciones móviles (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) es uno de los estándares globales de 3G propuestos por el proyecto de asociación de tercera generación (Third Generation Partnership Project, 3GPP) de la Organización Internacional para la Estandarización.

10 En la versión 5 del UMTS se introduce una tecnología de acceso por paquetes de alta velocidad en el enlace descendente (High Speed Downlink Packages Access, HSDPA). Esta tecnología es una de las tecnologías de mayor importancia para conseguir un incremento de la capacidad de datos y la velocidad de los servicios de datos en el enlace descendente de una red UMTS, y ha sido propuesta en un protocolo de la R5 por el 3GPP para satisfacer las demandas de servicios de datos asimétricos del enlace ascendente/enlace descendente menores o iguales. Bajo la premisa de que se mantiene la estructura de red de un sistema construido, puede aumentar en gran medida la velocidad de los servicios de datos del enlace descendente de un usuario (se puede alcanzar un valor máximo teórico de 14,4 Mbps).

20 En la última evolución del estándar UMTS también se introduce una tecnología de transmisión multiflujo HSDPA (HSDPA Multiflow Transmission, HSDPA-MF-Tx). el principio de esta tecnología consiste en que cuando un UE se encuentra en el área de cobertura de múltiples celdas que tienen la misma frecuencia, se puede configurar la parte de la red en un estado MF-Tx, y en este caso, el UE puede recibir un servicio HSDPA en dos celdas al mismo tiempo.

25 Los canales HSDPA incluyen un canal de datos compartido de alta velocidad (High Speed Physical Data Shared Channel, HS-PDSCH) y un canal de control compartido (High Speed Shared Control Channel, HS-SCCH) del enlace descendente correspondiente y un canal de control físico dedicado (High Speed Dedicated Physical Control Channel, HS-DPCCH) del enlace ascendente correspondiente. El canal de control compartido (HS-SCCH) del enlace descendente transporta información de control desde el control de acceso al medio - de alta velocidad (Medium Access Control - high speed, MAC-hs)/Control de Acceso al Medio - de alta velocidad mejorada (Medium Access Control - enhanced high speed, MAC-e) a un terminal. La información de control incluye un marcador de identidad de la estación móvil, un parámetro relacionado con una petición automática de repetición híbrida (Hybrid Automatic ReQuest, H-ARQ), y un formato de transmisión utilizado por un HS-DSCH. La información es enviada desde una estación base a una estación móvil o un usuario (User Equipment, UE) cada 2 ms.

35 No obstante, la técnica anterior presenta los siguientes problemas: debido a una limitación de la capacidad de procesamiento, un UE tiene que limitar el número máximo de canales HS-SCCH monitorizados por el UE, y cuando se realiza la configuración en la parte de la red, la información de recursos HS-SCCH es asignada por una estación base, de modo que si el UE puede recibir un servicio HSDPA simultáneamente en dos o más de dos celdas cubiertas por estaciones base diferentes, el número de canales HS-SCCH asignados por las diferentes estaciones base puede exceder la capacidad de procesamiento del UE, lo que resulta en un desaprovechamiento de la asignación de recursos HS-SCCH y puede dar lugar a una pérdida de transmisión de datos en el enlace descendente.

45 El documento US 2008/165724 A1 está relacionado con un método para recibir datos multifrecuencia en un servicio de acceso del enlace descendente de alta velocidad. En este método, el RNC le asigna recursos HSDPA al Nodo B. El UE solicita acceso y notifica la capacidad establecida. El RNC le pide al Nodo B que asigne al UE los recursos asociados y le notifica al Nodo B la capacidad de soporte HSDPA del UE. El nodo B asigna los HS-SCCH/HS-SICH establecidos para el UE en función de la capacidad del UE y en función de los recursos de red, y le transmite al RNC una lista de frecuencias que se pueden utilizar en el servicio HSDPA. El RNC le transmite al UE la información del HSDPA asociado asignado al UE.

Resumen

50 Múltiples aspectos de la presente invención proporcionan un método de asignación de recursos, un controlador de red de radio, y una estación base, que permiten garantizar que cuando una estación base le asigna un número de canales HS-SCCH a un terminal no se excede la capacidad de procesamiento del UE, evitándose de este modo que se desaproveche la asignación de recursos HS-SCCH y el problema resultante de la pérdida de transmisión de datos en el enlace descendente.

En un aspecto de la presente invención se proporciona un método de asignación de recursos, y el método incluye:

5 generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad en relación con el número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, y enviarle la información de instrucción de recursos a una estación base, en donde la información de instrucción de recursos se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base; y

10 recibir la información de asignación de recursos devuelta por la estación base, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA;

en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j=n*x$, y $j>=i$;

15 en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

En otro aspecto de la presente invención se proporciona, además, un método de asignación de recursos, y el método incluye:

20 recibir información de instrucción de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de instrucción de la capacidad de recursos es información generada por el controlador de red de radio de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA y se utiliza para ordenarle a una estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base;

25 generar información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; y

enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio;

30 en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j=n*x$, y $j>=i$;

en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

35 En otro aspecto de la presente invención se proporciona, además, un controlador de red de radio, y el controlador de red de radio incluye:

40 una unidad de generación de información de instrucción, configurada para generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de instrucción de recursos se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base;

una unidad de envío de información de instrucción, configurada para enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base; y

45 una unidad de recepción de información de asignación, configurada para recibir la información de asignación de recursos que ha sido devuelta por la estación base de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA;

50 en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j=n*x$, y $j>=i$;

en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

En otro aspecto de la presente invención se proporciona, además, una estación base, y la estación base incluye:

5 una unidad de recepción de información de instrucción, configurada para recibir información de instrucción de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de instrucción de la capacidad de recursos es información generada por el controlador de red de radio de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA y se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base;

10 una unidad de generación de información de asignación, configurada para generar información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; y

15 una unidad de envío de información de asignación, configurada para enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio, de tal modo que el controlador de red de radio interactúa con el terminal de acuerdo con la información de asignación de recursos, con el fin de completar la configuración de los recursos;

en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j=n*x$, y $j>=i$;

20 en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

En otro aspecto de la presente invención se proporciona, además, un terminal, e incluye:

25 una unidad de recepción de información de configuración, configurada para recibir la información de configuración de los recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de configuración de los recursos es información de configuración de recursos generada de acuerdo con la información de asignación de recursos después de haber recibido la información de asignación de recursos devuelta por una estación base después de que el controlador de red de radio haya generado la información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA y le envíe la información de instrucción de recursos a la estación base, la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j=n*x$, y $j>=i$; en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1; y

35 una unidad de envío de respuesta de configuración, configurada para realizar la configuración de acuerdo con la información de configuración de recursos recibida y devolverle la información de respuesta de configuración de recursos al controlador de red de radio, con el fin de completar la configuración de los recursos.

45 En otro aspecto de la presente invención se proporciona, además, un sistema de red de radio, e incluye un controlador de red de radio y una estación base. El controlador de red de radio está configurado para generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base; y recibir la información de asignación de recursos que ha sido devuelta por la estación base de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j=n*x$, y $j>=i$; en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1;

La estación base está configurada para recibir la información de instrucción de recursos enviada por el controlador de red de radio; generar la información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de

recursos; y enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio.

De acuerdo con las soluciones técnicas descritas en lo que precede, un controlador de red de radio le ordena a una estación base que lleve a cabo la asignación de HS-SCCH en un modo de transmisión multiflujo, lo que puede garantizar que el número total de canales HS-SCCH asignados por la estación base a un terminal no excede la capacidad de procesamiento del terminal, evitándose de este modo que se desaproveche la asignación de recursos HS-SCCH y el problema resultante de pérdida de transmisión de datos en el enlace descendente.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de describir con mayor claridad las soluciones técnicas de 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 que acompañan a la siguiente descripción muestran únicamente algunos modos de realización de la presente invención, y una persona con un conocimiento normal de la técnica también puede obtener sin esfuerzos creativos otros dibujos a partir de los dibujos adjuntos.

La FIG. 1 es un diagrama esquemático de una situación de cobertura de red de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 2 es un diagrama esquemático de otra situación de cobertura de red de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 3 es un diagrama esquemático de un procedimiento específico de un método de asignación de recursos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama esquemático de un procedimiento específico de un método de asignación de recursos por parte de una estación base de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 5 es un diagrama esquemático de un procedimiento de configuración de recursos en una situación en la que la información de instrucción de recursos correspondiente se le envía a cada una de las múltiples estaciones base sin una limitación de la secuencia temporal;

la FIG. 6 es un diagrama esquemático de un procedimiento de configuración de recursos en una situación en la que la información de instrucción de recursos correspondiente se le envía a cada una de la múltiples estaciones base de forma sucesiva;

la FIG. 7 es un diagrama esquemático de la composición específica de un controlador de red de radio de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 8 es un diagrama esquemático de la composición específica de una estación base de acuerdo con un modo de realización de la presente invención; y

la FIG. 9 es un diagrama esquemático de la composición específica de un terminal de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

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 en los modos de realización de la presente invención. Evidentemente, los modos de realización que se van a describir son sólo una parte en lugar de todos los modos de realización de la presente invención. Cualquier otro modo de realización obtenido sin esfuerzos creativos por una persona con un conocimiento normal de la técnica a partir de los modos de realización de la presente invención se considerará dentro del alcance de protección de la presente invención.

Una tecnología descrita en la memoria descriptiva se puede utilizar en varios sistemas de comunicaciones, por ejemplo, en los sistemas de comunicaciones 2G y 3G actuales y en un sistema de comunicaciones de próxima generación, por ejemplo, un sistema global para comunicaciones móviles (GSM, Global System for Mobile communications), un sistema de acceso múltiple por división de código (CDMA, Code Division Multiple Access), un sistema de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA, Time Division Multiple Access), un sistema de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access Wireless), un sistema de acceso múltiple por división de frecuencia (FDMA, Frequency Division Multiple Addressing), un sistema de acceso múltiple por división de frecuencias ortogonales (OFDMA, Orthogonal Frequency Division Multiple Access), un sistema de una portadora única FDMA (SC-FDMA), un sistema de servicio general de transmisión radio por paquetes (GPRS, General Packet Radio Service) y otros sistemas de comunicación de este tipo.

En la memoria descriptiva se describen diversos aspectos haciendo referencia a un terminal y/o una estación base y/o un controlador de estación base.

Un dispositivo de usuario puede ser un terminal inalámbrico, y también puede ser un terminal por cable. El terminal inalámbrico se puede referir a un dispositivo que le proporciona a un usuario conectividad de voz y/o datos, un dispositivo portátil que dispone de una función de conexión inalámbrica, u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico. El terminal inalámbrico se puede comunicar con una o más redes troncales a través de una red de acceso radio (por ejemplo, RAN, Radio Access Network). El terminal inalámbrico puede ser un terminal móvil, por ejemplo, un teléfono móvil (o denominado también teléfono "celular") y un ordenador que disponga de un terminal móvil, por ejemplo, puede ser un equipo móvil portátil, de bolsillo, o de mano, o un equipo móvil integrado en un ordenador o transportado en un vehículo, y estos intercambian voz y/o datos con la red de acceso radio, por ejemplo, dispositivos tales como un teléfono de un servicio de comunicación personal (PCS, Personal Communication Service), un teléfono inalámbrico, un teléfono que utiliza el protocolo de inicio de sesión (SIP), una estación de bucle de abonado inalámbrico (WLL, Wireless Local Loop), y un asistente digital personal (PDA, Personal Digital Assistant). El terminal inalámbrico también se puede designar como sistema, unidad de abonado (Subscriber Unit), estación de abonado (Subscriber Station), estación móvil (Mobile Station), estación móvil (Mobile), estación remota (Remote Station), punto de acceso (Access Point), terminal remoto (Remote Terminal), terminal de acceso (Access Terminal), terminal de usuario (User Terminal), agente de usuario (User Agent), dispositivo de usuario (User Device), o equipo de usuario (User Equipment).

La estación base (por ejemplo, un punto de acceso) se puede referir a un dispositivo que se comunica con un terminal inalámbrico a través de uno o más sectores sobre una interfaz aérea en una red de acceso. La estación base se puede utilizar para realizar la conversión entre una trama aérea recibida y un paquete IP, y actuar como router entre el terminal inalámbrico y la parte restante de la red de acceso. La parte restante de la red de acceso puede incluir una red con protocolo de Internet (IP). La estación base puede, además, coordinar la gestión de atributos de una interfaz aérea. Por ejemplo, la estación base puede ser una estación base (BTS, Base Transceiver Station) en GSM o CDMA, y también puede ser una estación base (base station) en WCDMA, lo cual no se limita en la presente invención.

El controlador de estación base puede ser un controlador de estación base (BSC, base station controller) en GSM o CDMA, y también puede ser un controlador de red de radio (RNC, Radio Network Controller) en WCDMA, lo cual no se limita en el presente invención.

Además, los términos "sistema" y "red" de la memoria descriptiva se utilizan con frecuencia en la memoria descriptiva de forma intercambiable. El término "y/o" en la memoria descriptiva es sólo una relación de asociación que describe un objeto asociado, e indica que pueden existir tres tipos de relación. Por ejemplo, A y/o B puede indicar tres casos: sólo existe A, existen tanto A como B, y sólo existe B. Además, el carácter "/" en la memoria descriptiva indica generalmente una relación "o" entre objetos asociados.

En los modos de realización de la presente invención, un controlador de red de radio (Radio Network Controller, RNC) le notifica a una estación base información de la capacidad de recepción de un HS-SCCH de un terminal en modo MF-Tx notificada por el terminal o definida en un protocolo, y en correspondencia, la estación base asigna razonablemente a continuación información de los recursos HS-SCCH del terminal, y la información de los recursos incluye información del canal de código HS-SCCH, con el fin de asegurar que el resultado de la asignación de recursos (el número de canales HS-SCCH asignados) se encuentra dentro del rango de capacidad de procesamiento del terminal.

La información de capacidad de recepción del HS-SCCH del terminal en modo MF-Tx notificada por el terminal o definida en el protocolo puede consistir en información de capacidad de recepción del HS-SCCH emitida por el terminal en una señalización RRC enviada por el terminal a un RNC o información de capacidad de recepción del HS-SCCH definida en el protocolo. Si el número de celdas de servicio MF-Tx de un UE es x , se define que el UE recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio, y se define que el UE recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, en donde $j=n*x$, y n puede ser un entero menor o igual que 1. Por ejemplo, $i=4$ y $j=3*x$; y cuando el número de celdas de servicio MF-Tx configurado para el UE es 2, el UE recibe como máximo 4 HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio, y recibe como máximo 6 HS-SCCH en dos celdas. En general, la información de i y/o j se debe configurar en un RNC de la parte de la red, y la información de i se configura en una estación base.

Por ejemplo, en la situación de cobertura de red que se muestra en la FIG. 1, el UE puede recibir un servicio HSDPA en dos celdas (Celda1 y Celda2) cuyos puntos de frecuencia de trabajo son los mismos, y a su vez, Celda1 y Celda2 son celdas que pertenecen a una estación base 1 y a una estación base 2, respectivamente. Por lo tanto, haciendo referencia a la situación de configuración del párrafo anterior, la parte de la red se puede configurar del siguiente modo: la estación base 1 se configura con 3 HS-SCCH y la estación base 2 se configura con 3 HS-SCCH; o la estación base 1 se configura con 2 HS-SCCH y la estación base 2 se configura con 4 HS-SCCH.

Se debe observar que el ejemplo que se muestra en la FIG. 1 es únicamente el modo más básico en MF-Tx. La MF-Tx incluye, además, muchos otros modos. Por ejemplo, tal como se muestra en la FIG. 2, las celdas de servicio se distribuyen sobre M puntos de frecuencia, $M \geq 1$, lo que específicamente significa que, en correspondencia, las celdas M_1, M_2, M_3, \dots, N existen en cada uno de los puntos de frecuencia, $N \geq 1$, y en concreto, existen N_1 celdas sobre M_1 puntos de frecuencia, existen N_2 celdas sobre M_2 puntos de frecuencia, y así sucesivamente.

Un ejemplo concreto de una combinación es:

(1) $M=1$ y $N=2$ corresponde a dos celdas sobre un único punto de frecuencia, esto es, dos celdas sobre un punto de frecuencia f_1 . Tal como se muestra en la FIG. 2, una celda 1 y una celda 2 le envían simultáneamente datos HSDPA a un UE.

5 (2) $M=2$, $N_1=1$ y $N_2=1$ corresponde a dos celdas sobre dos puntos de frecuencia, esto es, una celda sobre un punto de frecuencia f_1 y una celda sobre un punto de frecuencia f_2 . Tal como se muestra en la FIG. 2, una celda 1 y una celda 2' le envían simultáneamente datos HSDPA a un UE; análogamente, también podría ser una combinación de una celda 2 y una celda 1', una combinación de una celda 2 y una celda 3', y así sucesivamente.

10 (3) $M=2$, $N_1=2$ y $N_2=2$ corresponde a cuatro celdas sobre dos puntos de frecuencia, esto es, dos celdas sobre un punto de frecuencia f_1 y dos celdas sobre un punto de frecuencia f_2 . Tal como se muestra en la FIG. 2, una celda 1, una celda 2, una celda 1', y una celda 2' le envían simultáneamente datos HSDPA a un UE; análogamente, también podría ser una combinación de una celda 2, una celda 3, una celda 2', y una celda 3', y así sucesivamente.

15 A menos que se indique otra cosa, para un modo específico de MF-Tx en los modos de realización de la presente invención se puede hacer referencia a las descripciones precedentes. A continuación se presenta principalmente una forma concreta en la que se realiza la configuración de recursos en un modo de MF-Tx.

Tal como se muestra en la FIG. 3, la FIG. 3 es un diagrama esquemático de un procedimiento específico de un método de asignación de recursos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención, y el método incluye el siguiente procedimiento.

20 101: Generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de instrucción de recursos se utiliza para ordenarle a una estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base.

25 La información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA puede ser incluida por el terminal en un mensaje RRC enviado por el terminal a un RNC o puede estar definida en un protocolo.

Concretamente, la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA puede incluir que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en la celda de servicio correspondiente a la estación base y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y es menor o igual que:

30 $j=n*x$, y $j \geq i$;

donde x representa el número total de celdas de servicio con transmisión multiflujo HSDPA configuradas para el terminal, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

35 En términos generales, el RNC determina una celda de servicio con transmisión multiflujo HSDPA mediante un informe de medición en combinación con un algoritmo del RNC, en donde el informe de medición es realizado por el terminal sobre una celda. En el modo de realización de la presente invención, existen muchos eventos que pueden desencadenar un informe de medición del terminal, por ejemplo, un evento de medición 1A o 1D existente. Cuando es menor o igual que una condición concreta, el RNC determina establecer una (nueva) celda de servicio con transmisión multiflujo HSDPA para el terminal, y en este caso, el RNC conoce el número total de celdas de servicio actuales del terminal y los identificadores correspondientes de la celda de servicio (estación base). Por lo tanto, el RNC puede generar la información de instrucción de recursos correspondiente de acuerdo con ello y la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de capacidad es notificada por el terminal o se define en el protocolo.

45 Por ejemplo, 1: recibir un mensaje de petición de acceso enviado por el terminal; 2: determinar el establecimiento de una transmisión multiflujo HSDPA para el terminal de acuerdo con el mensaje de petición de acceso, y determinar una estación base correspondiente a una celda de servicio que establece la transmisión multiflujo HSDPA; y 3: obtener la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de capacidad es notificada por el terminal o se define en el protocolo.

50 102: Enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base. La información de instrucción de recursos puede estar incluida en la señalización de control enviada por el RNC a la estación base, por ejemplo, un mensaje de petición de establecimiento de enlace de radio (RADIO LINK SETUP REQUEST), un mensaje de petición de adición de enlace de radio (RADIO LINK ADDITION REQUEST), y un mensaje de solicitud de reconfiguración del enlace de radio (RADIO LINK RECONFIGURATION REQUEST). Alternativamente, la información de instrucción de recursos puede ser incluida en los datos de usuario enviados por el RNC a la estación base, por ejemplo, datos del FP (Frame Protocol, protocolo de tramas).

Pueden existir concretamente dos formas de enviar la información de instrucción de recursos. Una de ellas consiste en que la información de instrucción de recursos correspondiente se le envía a cada una de las múltiples estaciones base sin una limitación de la secuencia temporal. La otra consiste en que la información de instrucción de recursos correspondiente se les envía a múltiples estaciones base de forma sucesiva y ordenada.

5 En correspondencia con el primer caso, este paso consiste específicamente en: enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base, en donde la información de instrucción de recursos incluye el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i . Además, cuando el RNC les envía la información de instrucción de recursos a múltiples
10 estaciones base, debe asegurarse de que la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados en las celdas de servicio correspondientes a las estaciones base es menor o igual que j , esto es, asegurarse de que la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

15 En correspondencia con el último caso, este paso consiste específicamente en: enviarle la información de instrucción de recursos a una primera estación base; obtener la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio correspondiente a la primera estación base en la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base es menor o igual que i ; de acuerdo con la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base y la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal
20 configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, determinar la información de instrucción de recursos enviada a una segunda estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en una celda de servicio correspondiente a la segunda estación base en la información de instrucción de recursos enviada a la segunda estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados correspondientes al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

25 Esto es, la información de instrucción de recursos se les envía a las estaciones base de forma sucesiva, y de acuerdo con el número de canales HS-SCCH que han sido asignados en la información de asignación de recursos devuelta por la estación base anterior, i , y j , se determina el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio correspondiente a una estación base siguiente en la información de instrucción de recursos enviada a la estación base, y se asegura que la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados
30 correspondientes a todas las celdas de servicio del terminal es menor o igual que j . En el caso de enviar sucesivamente la información de instrucción de recursos, la información de instrucción de recursos enviada en primer lugar es información de instrucción implícita, es decir, no se envía un límite específico para el número de canales, la estación base asigna el número de canales HS-SCCH recibidos por el terminal en la celda de servicio correspondiente, y puesto que el valor de i también se establece en la estación base y el valor de i se define en un protocolo, también se puede garantizar que el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base
35 satisface los requisitos.

103: Recibir la información de asignación de recursos devuelta por la estación base, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la
40 celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA.

La información de asignación de recursos puede incluir, además, información sobre los recursos asociados, por ejemplo, información del canal de código HS-SCCH. A su vez, el número de canales HS-SCCH asignados por cada una de las estaciones base al terminal en una celda de servicio correspondiente es menor o igual que i , y la suma
45 del número de canales HS-SCCH de todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

La información de asignación de recursos se puede incluir en la señalización de control enviada por la estación base al RNC, por ejemplo, un mensaje de respuesta de establecimiento de enlace de radio (RADIO LINK SETUP RESPONSE), un mensaje de respuesta de adición de enlace de radio (RADIO LINK ADDITION RESPONSE) y un mensaje de respuesta de reconfiguración del enlace de radio (RADIO LINK RECONFIGURATION RESPONSE).
50 Alternativamente, la información de asignación de recursos también puede incluirse en datos de usuario enviados por la estación base al RNC, por ejemplo, datos del FP (Frame Protocol, protocolo de trama).

Además, después de la etapa anterior se puede incluir, además, un proceso de configuración, esto es, la información de configuración de recursos se le envía al terminal, en donde la información incluye información de los recursos de un HS-SCCH asignados por la estación base correspondiente al terminal en la celda de servicio, y la
55 información de los recursos incluye información del canal de código HS-SCCH; y se recibe una respuesta de configuración de recursos devuelta por el terminal.

Lo que antecede describe el método de asignación de recursos en el modo de realización de la presente invención por parte del RNC, y a continuación se proporciona la descripción correspondiente por parte de una estación base.

La FIG. 4 es un diagrama esquemático de un procedimiento específico de un método de asignación de recursos por parte de una estación base de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. El procedimiento incluye los siguientes pasos.

5 201: Recibir información de instrucción de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de instrucción de la capacidad de recursos es información generada por el controlador de red de radio de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA y se utiliza para ordenarle a una estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base.

10 En correspondencia con el modo de realización anterior, la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA puede incluir que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y es menor o igual que:

$$j = n * x, y \geq i;$$

15 donde x representa el número total de celdas de servicio con transmisión multiflujo HSDPA configuradas para el terminal, y n representa un entero menor o igual que 1.

20 202: Generar información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA.

25 En correspondencia con los dos casos de envío de la información de instrucción de recursos en el paso 102 descrito anteriormente, en este modo de realización, en correspondencia con el primer caso, la información de instrucción de recursos incluye el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j . El número de canales HS-SCCH realmente asignados por la estación base en la celda de servicio es menor que el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base, esto es, el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base.

35 En correspondencia con el segundo caso, esto es, cuando el local es una primera estación base a la que el controlador de red de radio le envía la información de instrucción de recursos, la información de instrucción de recursos no incluye el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que i .

203: Enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio. De esta forma el controlador de red de radio puede interactuar con el terminal de acuerdo con la información de asignación de recursos, con el fin de completar la configuración de recursos.

40 A partir de la descripción anterior se puede entender que, en la parte de la red, se le notifica a una estación base asociada la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de capacidad es notificada por el terminal o está definida en un protocolo, se asegura que el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal se encuentra dentro del rango de capacidad de procesamiento del terminal, y a continuación la parte de red realiza la configuración de los recursos sobre el terminal en función del número de canales HS-SCCH asignados por la estación base, de tal modo que se pueda asegurar que el número total de canales HS-SCCH asignados al terminal no exceda la capacidad de procesamiento del terminal, evitándose de este modo que se desaproveche la asignación de recursos HS-SCCH y el problema resultante de pérdida de transmisión de datos en el enlace descendente.

50 A continuación se describe con más detalle el método de asignación de recursos anterior a través de más modos de realización. En este modo de realización, se supone que el número de celdas de servicio MF-Tx de un UE es x , el UE recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio, y el UE recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio.

55 La FIG. 5 muestra un procedimiento de configuración de recursos en un caso en el que se le envía una petición de establecimiento de enlace de radio correspondiente a cada una de las múltiples estaciones base sin una limitación de secuencia temporal. Para el caso de una celda de servicio MF-Tx se puede hacer referencia al ejemplo que se muestra en la FIG. 1, la información de instrucción de la configuración de recursos y la información de asignación de la configuración de recursos se incluyen en una petición de establecimiento de enlace de radio y en una respuesta

de configuración del enlace, respectivamente, y el procedimiento incluye los siguientes pasos.

301: Un UE inicia una petición de acceso, y después de recibir la petición de acceso, un RNC decide establecer una MF-Tx para el UE, y determina que las estaciones base a las que pertenecen las celdas de servicio son la estación base 1 y la estación base 2.

5 302: El RNC le envía una petición de establecimiento de enlace de radio a la estación base 1, en donde la petición de establecimiento de enlace de radio incluye $A1$, $A1$ es el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio de la estación base 1, y $A1 \leq i$.

303: La estación base 1 devuelve una respuesta de establecimiento de enlace que incluye información de los recursos HS-SCCH asignados, en donde el número correspondiente de canales HS-SCCH es $B1$ y $B1 \leq A1$.

10 304: El RNC le envía una petición de establecimiento de enlace de radio a la estación base 2, en donde la petición de establecimiento de enlace de radio incluye $A2$, $A2$ es el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio de la estación base 2, y $A2 \leq i$.

305: La estación base 2 devuelve una respuesta de establecimiento de enlace que incluye información de los recursos HS-SCCH asignados, en donde el número correspondiente de canales HS-SCCH es $B2$ y $B2 \leq A2$.

15 Al mismo tiempo, al determinar $A1$ y $A2$, el RNC determina, además, que $A1 + A2 \leq j$. Por supuesto, es necesario que el paso en el que el RNC determina $A1$ y $A2$ se lleve a cabo antes o al mismo tiempo que los pasos 302 y 304, y no hay necesariamente ninguna secuencia temporal entre los pasos 302 y 303 y los pasos 304 y 305, que se pueden llevar a cabo al mismo tiempo o uno tras otro.

20 306: Después de obtener las respuestas devueltas por la estación base 1 y la estación base 2, el RNC incluye en la información de configuración de los recursos la información de los recursos HS-SCCH asignados por las estaciones base y contenida en las respuestas, y le envía la información de configuración de los recursos al UE, en donde la información de recursos HS-SCCH incluye la información del canal de código HS-SCCH.

25 307: El UE devuelve una respuesta de configuración de recursos con el fin de completar la configuración de los recursos, y en este caso, el UE monitoriza $B1$ HS-SCCH en la celda1, y monitoriza $B2$ HS-SCCH en la celda2. $B1$ y $B2$ son ambos menores o iguales que la regla anterior.

En correspondencia, la FIG. 6 muestra un procedimiento de configuración de recursos en un caso en el que se les envía sucesivamente una petición de establecimiento de enlace de radio correspondiente a cada una de las múltiples estaciones base. Para el caso de una celda de servicio MF-Tx se puede hacer referencia al ejemplo que se muestra en la FIG. 1, y el procedimiento incluye los siguientes pasos.

30 401: Un UE inicia una petición de acceso, y un RNC decide, de acuerdo con la petición de acceso, establecer una MF-Tx para el UE, en donde las estaciones base a las que pertenecen las celdas de servicio son la estación base 1 y la estación base 2.

35 402: El RNC le envía una petición de establecimiento de enlace de radio a la estación base 1, que incluye implícitamente información de instrucción de recursos, con el fin de ordenarle a la estación base 1 que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base 1.

403: La estación base 1 devuelve una respuesta de establecimiento de enlace que incluye información sobre los recursos HS-SCCH asignados, en donde el número correspondiente de canales HS-SCCH es $B1$, y $B1 \leq i$.

40 404: El RNC le envía una petición de establecimiento de enlace de radio a la estación base 2, la petición de establecimiento de enlace de radio incluye $A2$, $A2$ es el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio de la estación base 2, $A2 < i$, y $A2 \leq j - B1$.

405: La estación base 2 devuelve una respuesta de establecimiento de enlace que incluye información de los recursos HS-SCCH asignados, en donde el número correspondiente de canales HS-SCCH es $B2$ y $B2 \leq A2$.

45 406: El RNC incluye la información de los recursos HS-SCCH asignados en la información de configuración de recursos y le envía la información de configuración de recursos al UE, en donde la información de los recursos HS-SCCH incluye un código de cifrado HS-SCCH y/o información del canal de código HS-SCCH, y la información del canal de código se refiere específicamente a un código de canalización.

407: El UE devuelve una respuesta de configuración de recursos, y en este caso el UE monitoriza $B1$ HS-SCCH en la celda1, y monitoriza $B2$ HS-SCCH en la celda2. $B1$ y $B2$ son ambos menores o iguales que la regla anterior.

50 Una diferencia respecto al caso que se muestra en la FIG. 5 consiste en que el RNC no necesita enviarles una orden del número máximo de HS-SCCH asignados a todas las estaciones base de servicio. En términos generales, el modo de realización descrito en la FIG. 5 resulta apropiado para ser utilizado cuando las celdas de servicio MF-Tx se establecen al mismo tiempo, y el modo de realización descrito en la FIG. 6 resulta apropiado para ser utilizado

cuando las celdas de servicio MF-Tx se establecen una tras otra.

Los escenarios que se muestran en la FIG. 5 y la FIG. 6 son escenarios en los que las celdas de servicio del UE son dos celdas con punto de una sola frecuencia. De acuerdo con la descripción anterior, la MF-Tx incluye, además, muchos modos, por ejemplo, el caso que se muestra en la FIG. 2. Tal como se muestra en la Tabla 1, se utiliza Celda x-y para identificar una determinada celda de servicio de un determinado punto de frecuencia, x se utiliza para representar la frecuencia de una celda, y se utiliza para representar el número de una celda sobre la misma frecuencia, y se debe observar que las celdas que se enumeran en la tabla son una combinación de celdas de servicio MF-Tx. Por ejemplo, las celdas de servicio MF-Tx de un UE pueden ser Celda 1-1, Celda 1-2, Celda 2-1 y Celda 2-2, y también pueden ser otra combinación.

5

Celda Punto de frecuencia				...
M1	Celda 1-1	Celda 1-2	Celda 1-3	...
M2	Celda 2-1	Celda 2-2	Celda 2-3	...
M3	Celda 3-1	Celda 3-2	Celda 3-3	...
...

10 Cuando las celdas de servicio del UE se encuentran en diferentes estaciones base, se supone que las estaciones base en las que se encuentran situadas las celdas de servicio con transmisión multiflujo HSDPA son la estación base 1, la estación base 2, la estación base 3, ..., y una estación base n; el número de celdas de servicio con transmisión multiflujo HSDPA que pertenecen a las estaciones base correspondientes son n1, n2, n3, ..., y nn; y el número total de celdas de servicio es x, y $x=n1+n2+n3+...+nn$. Una regla de asignación de recursos HS-SCCH correspondiente consiste en que se supone que el número de celdas de servicio MF-Tx de un UE es x, el UE recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio, y el UE recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, por ejemplo, $i=4$, y $j=3*x$.

15

En este caso, en el modo de realización que se muestra en la FIG. 5, sólo es necesario ajustar en correspondencia el número máximo establecido de canales HS-SCCH asignados de cada estación base 1, esto es, $B1+B2+B3... <=A1+A2+A3... <=j$, $A1<=i$, $A2<=i$, $A3<=i$, Por supuesto, pueden existir múltiples celdas de servicio que pertenezcan a una misma estación base, y por consiguiente una petición de establecimiento de enlace de radio enviada a la estación base incluye Ai valores correspondientes a las múltiples celdas de servicio. El ajuste en el modo de realización que se muestra en la FIG. 6 es parecido, y no es necesario enviarle un valor Ai a la primera estación base.

20

25 En el modo de realización anterior, de acuerdo con el número máximo de canales HS-SCCH incluido en la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de capacidad es notificada por el terminal o se ha definido en un protocolo, un RNC le pide a una estación base que asigne información de recursos HS-SCCH, de modo que durante la configuración de la MF-Tx, la parte de la red asegura que un HS-SCCH asignado se encuentra dentro de la capacidad de procesamiento de un UE, evitándose de este modo un problema de inconsistencia de la información de configuración de HS-SCCH entre el UE y la parte de la red.

30

En correspondencia con el modo de realización del método anterior, un modo de realización de la presente invención proporciona, además, un sistema de red de radio, que incluye un controlador 10 de red de radio y una estación base 20.

35 El controlador 10 de red de radio está configurado para generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base; y recibir información de asignación de recursos devuelta por la estación base de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA.

40

45 La estación base 20 está configurada para recibir la información de instrucción de recursos enviada por el controlador de red de radio; generar información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos; y enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio.

45

Tal como se muestra en la FIG. 7, concretamente, el controlador 10 de red de radio puede incluir: una unidad 100 de generación de información de instrucción, configurada para generar la información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, en donde la información de instrucción de recursos se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en la celda de servicio correspondiente a la

50

estación base; una unidad 102 de envío de información de instrucción, configurada para enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base; y una unidad 104 de recepción de información de asignación, configurada para recibir la información de asignación de recursos devuelta por la estación base de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA.

Se debe observar que, se puede integrar cualquier número de unidades del controlador de red de radio anterior en un procesador (processer), o cada una de ellas puede ser un procesador (processer).

La información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y es menor o igual que:

$$j = n * x, \text{ y } j \geq i;$$

donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

La unidad 102 de envío de información de instrucción está configurada, además, para enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base. La información de instrucción de recursos incluye el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

En otro modo de realización de la presente invención, la unidad 102 de envío de información de instrucción está configurada, además, para enviarle información de instrucción de recursos a una primera estación base; la unidad 104 de recepción de información de asignación está configurada, además, para obtener la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio correspondiente a la primera estación base en la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base es menor o igual que i ; y la unidad 100 de generación de información de instrucción está configurada, además, para determinar, de acuerdo con la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base y la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, la información de instrucción de recursos enviada a una segunda estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en una celda de servicio correspondiente a la segunda estación base en la información de instrucción de recursos enviada a la segunda estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados correspondientes al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

Adicionalmente, un modo de realización de la presente invención proporciona, además, una estación base, por ejemplo, una estación base. Tal como se muestra en la FIG. 8, la estación base 20 incluye: una unidad 200 de recepción de información de instrucción, configurada para recibir información de instrucción de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de instrucción de la capacidad de recursos es información generada por el controlador de red de radio de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA y se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base; una unidad 202 de generación de información de asignación, configurada para generar información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; y una unidad 204 de envío de información de asignación, configurada para enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio.

Se debe observar que, se puede integrar cualquier número de unidades de las estaciones base anteriores en un procesador (processer), o cada una de ellas puede ser un procesador (processer).

La información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA incluye que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y es menor o igual que:

$$j = n * x, \text{ y } j \geq i;$$

donde x representa el número total de celdas de servicio de transmisión multflujo HSDPA configuradas para el terminal, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero menor o igual que 1.

La información de instrucción de recursos incluye el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j ; y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base.

- 5
- 10 En otro modo de realización de la presente invención, cuando el local es una primera estación base a la que el controlador de red de radio le envía la información de instrucción de recursos, la información de instrucción de recursos no incluye el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que i .
- 15 Tal como se muestra en la FIG. 9, un modo de realización de la presente invención proporciona, además, un terminal 30, que incluye:

una unidad 300 de recepción de información de configuración, configurada para recibir la información de configuración de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de configuración de recursos es información de configuración de recursos generada de acuerdo con la información de asignación de recursos después de haber recibido la información de asignación de recursos devuelta por una estación base después de que el controlador de red de radio haya generado la información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multflujo HSDPA y le haya enviado la información de instrucción de recursos a la estación base, la información de asignación de recursos incluye el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multflujo HSDPA; y

una unidad 302 de envío de respuesta de configuración, configurada para realizar la configuración de acuerdo con la información de configuración de recursos recibida y devolverle la información de respuesta de configuración de recursos al controlador de red de radio, con el fin de completar la configuración de recursos.

Se debe observar que los términos y los detalles técnicos en los modos de realización del sistema y el equipo anteriores son consistentes con los de los modos de realización del método anteriores, los cuales no se describen de nuevo en la presente solicitud.

En el modo de realización de la presente invención, un controlador de red de radio informa a una estación base sobre la información de capacidad del terminal comunicada por un terminal, y asegura que el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal se encuentra dentro del rango de capacidad de procesamiento del terminal; a continuación, el controlador de red de radio realiza la configuración de recursos en el terminal de acuerdo con el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base, lo que permite garantizar que el número total de canales HS-SCCH asignados al terminal no excede la capacidad de procesamiento del terminal, evitándose de este modo que se desaproveche la asignación de recursos HS-SCCH y el problema resultante de pérdida de transmisión de datos en el enlace descendente.

Una persona experimentada en la técnica puede entender claramente que, por conveniencia y facilidad de descripción, únicamente se toma a modo de ejemplo para la descripción una división de los módulos funcionales anteriores, pero en una aplicación real las funciones anteriores pueden ser asignadas a módulos funcionales diferentes en función de las necesidades de implementación, esto es, la estructura interna de un equipo se divide en módulos funcionales diferentes para implementar la totalidad o una parte de las funciones descritas en lo que antecede. Para los procesos operativos específicos del sistema, el equipo y la unidad anteriores, se puede hacer referencia a los procesos correspondientes en los modos de realización del método, los cuales no se describen de nuevo en la presente solicitud.

En varios modos de realización proporcionados en la presente solicitud, se debe entender que el sistema, el equipo y el método descritos se pueden implementar de otras formas. Por ejemplo, los modos de realización del equipo descritos son únicamente a modo de ejemplo. Por ejemplo, la división de módulo o unidad es únicamente una división funcional lógica y en la implementación real puede ser otra división. Por ejemplo, se pueden combinar o integrar múltiples unidades o componentes en otro sistema, o se pueden ignorar o no aplicar algunas características. Además, el acoplamiento descrito o mostrado, o el acoplamiento directo, o una conexión de comunicación se pueden realizar a través de algunas interfaces, y el acoplamiento indirecto o una conexión de comunicación entre equipos o unidades pueden ser eléctricos, mecánicos, o de otras formas.

Las unidades descritas como componentes independiente pueden estar o pueden no estar físicamente separadas.

Los componentes que se muestran como unidades pueden ser o pueden no ser unidades físicas, esto es, pueden estar ubicados en un lugar o distribuidos sobre múltiples unidades de red. Algunas o todas las unidades se puede seleccionar en función de las necesidades reales con el fin de alcanzar los objetivos de las soluciones de los modos de realización.

- 5 Además, varias unidades funcionales de cada uno de los modos de realización de la presente invención pueden estar integradas en una unidad de procesamiento o pueden existir como varias unidades físicas independientes, o dos o más de dos unidades se pueden integrar en una sola unidad. El módulo integrado anterior se puede implementar en forma de hardware, o se puede implementar en forma de una unidad funcional de software.
- 10 Cuando la unidad integrada se implementa en forma de una unidad funcional de software y se comercializa o se utiliza como un producto independiente, la unidad integrada se puede almacenar en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Teniendo esto en cuenta, las soluciones técnicas de la presente invención o la parte que representa contribuciones a la técnica anterior se pueden materializar en forma de un producto de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento, e incluye varias instrucciones utilizadas para ordenarle a un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) o a un procesador (processor) que ponga en práctica la totalidad o una parte de los pasos del método descrito en los modos de realización de la presente invención. El medio de almacenamiento anterior incluye
- 15 varios medios capaces de almacenar códigos de programa, tales como un disco flash USB, un disco duro extraíble, una memoria de sólo lectura (ROM, Read-Only Memory), una memoria de acceso aleatorio (RAM, Random Access Memory), un disco magnético o un disco óptico.
- 20 Los modos de realización anteriores se proporcionan únicamente para describir las soluciones técnicas de la presente invención, y no pretenden limitar la presente invención. Se debe entender por parte de una persona con un conocimiento normal de la técnica que, aunque la presente invención ha sido descrita en detalle haciendo referencia a los modos de realización anteriores, aún es posible realizar modificaciones a las soluciones técnicas descritas en los modos de realización anteriores, o se pueden realizar sustituciones equivalentes a algunas de las características técnicas de las soluciones técnicas; no obstante, estas modificaciones o sustituciones no hacen que la esencia de
- 25 las soluciones técnicas correspondientes se aparte del alcance de las soluciones técnicas en los modos de realización de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de asignación de recursos, que comprende:

generar (101) información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo con acceso por paquetes de alta velocidad del enlace descendente, HSDPA, y enviarle (102) la información de instrucción de recursos a una estación base, en donde la información de instrucción de recursos se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base; y

recibir (103) la información de asignación de recursos devuelta por la estación base, en donde la información de asignación de recursos comprende el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA;

en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA comprende que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal como máximo recibe j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j = n \cdot x$, y $j \geq i$;

donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el envío de la información de instrucción de recursos a una estación base comprende:

enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base, en donde la información de instrucción de recursos comprende el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el envío de la información de instrucción de recursos a una estación base comprende:

enviarle la información de instrucción de recursos a una primera estación base;

obtener la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio correspondiente a la primera estación base en la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base es menor o igual que i ; y

determinar, de acuerdo con la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base y la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, la información de instrucción de recursos enviada a una segunda estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en una celda de servicio correspondiente a la segunda estación base en la información de instrucción de recursos enviada a la segunda estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados correspondientes al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende, además:

recibir un mensaje de petición de acceso enviado por el terminal;

determinar el establecimiento de transmisión multiflujo HSDPA para el terminal de acuerdo con el mensaje de petición de acceso, y determinar una celda de servicio a la que acceder y una estación base correspondiente a la celda de servicio a la que acceder; y

obtener la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA.

5. Un método de asignación de recursos, que comprende:

recibir (201) información de instrucción de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de instrucción de recursos es información generada por el controlador de red de radio de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo con acceso por paquetes de alta velocidad del enlace descendente, HSDPA, y se utiliza para ordenarle a una estación base que le asigne un HS-

SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base;

generar (202) información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos comprende el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; y

enviarle (203) la información de asignación de recursos al controlador de red de radio;

en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA comprende que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j = n * x$, y $j \geq i$;

en donde x representa el número total de celdas de servicio con transmisión multiflujo HSDPA configuradas para el terminal, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que

la información de instrucción de recursos comprende el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j ; y

el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que

cuando el local es una primera estación base a la que el controlador de red de radio le envía la información de instrucción de recursos, la información de instrucción de recursos no comprende el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que i .

8. Un controlador de red de radio, que comprende:

una unidad (100) de generación de información de instrucción, configurada para generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo con acceso por paquetes de alta velocidad del enlace descendente, HSDPA, en donde la información de instrucción de recursos se utiliza para ordenarle a una estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base;

una unidad (102) de envío de información de instrucción, configurada para enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base; y

una unidad (104) de recepción de información de asignación, configurada para recibir la información de asignación de recursos devuelta por la estación base de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos comprende el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA;

en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA comprende que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j = n * x$, y $j \geq i$;

en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

9. El controlador de red de radio de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la unidad (102) de envío de información de instrucción está configurada, además, para enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base, en donde la información de instrucción de recursos comprende el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que i , y la

suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

10. El controlador de red de radio de acuerdo con la reivindicación 8, en el que

5 la unidad (102) de envío de información de instrucción está configurada, además, para enviarle la información de instrucción de recursos a una primera estación base;

la unidad (104) de recepción de información de asignación está configurada, además, para obtener la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados en una celda de servicio correspondiente a la primera estación base en la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación es menor o igual que i ; y

10 la unidad (100) de generación de información de instrucción está configurada, además, para determinar, de acuerdo con la información de asignación de recursos devuelta por la primera estación base y la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, la información de instrucción de recursos enviada a una segunda estación base, en donde el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en una celda de servicio correspondiente a la segunda
15 estación base en la información de instrucción de recursos enviada a la segunda estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados correspondientes al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j .

11. Una estación base, que comprende:

20 una unidad (200) de recepción de información de instrucción, configurada para recibir información de instrucción de recursos enviada por un controlador de red de radio, en donde la información de instrucción de recursos es información generada por el controlador de red de radio de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo con acceso por paquetes de alta velocidad del enlace descendente, HSDPA, y se utiliza para ordenarle a la estación base que le asigne un HS-SCCH al terminal en una celda de
25 servicio correspondiente a la estación base;

una unidad (202) de generación de información de asignación, configurada para generar información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos comprende el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la
30 celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; y

una unidad (204) de envío de información de asignación, configurada para enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio;

35 en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA comprende que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j = n \cdot x$, y $j \geq i$;

en donde x representa el número total de celdas de servicio de transmisión multiflujo HSDPA configuradas para el terminal, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

40 12. La estación base de acuerdo con la reivindicación 11, en donde

la información de instrucción de recursos comprende el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondientes a la estación base es menor o igual que i , y la suma del número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en todas las celdas de servicio es menor o igual que j ; y

45 el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que el número máximo de canales HS-SCCH asignados en la celda de servicio correspondiente a la estación base.

13. La estación base de acuerdo con la reivindicación 11, en donde

50 cuando el local es una primera estación base a la que el controlador de red de radio le envía la información de instrucción de recursos, la información de instrucción de recursos no comprende el número máximo de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base en la información de asignación de recursos es menor o igual que i .

14. Un sistema de red de radio, que comprende un controlador de red de radio y una estación base, en donde

5 el controlador de red de radio está configurado para generar información de instrucción de recursos de acuerdo con la información de capacidad del número máximo de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, monitorizado de un terminal configurado en modo de transmisión multiflujo con acceso por paquetes de alta
 10 velocidad del enlace descendente, HSDPA; enviarle la información de instrucción de recursos a la estación base; y recibir la información de asignación de recursos devuelta por la estación base de acuerdo con la información de instrucción de recursos, en donde la información de asignación de recursos comprende el número de canales HS-SCCH asignados por la estación base al terminal en una celda de servicio correspondiente a la estación base, y el número de canales HS-SCCH asignados al terminal en la celda de servicio correspondiente a la estación base es menor o igual que el número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA; y

la estación base está configurada para recibir la información de instrucción de recursos enviada por el controlador de red de radio; generar la información de asignación de recursos de acuerdo con la información de instrucción de recursos; y enviarle la información de asignación de recursos al controlador de red de radio;

15 en donde la información de capacidad del número máximo de un HS-SCCH monitorizado del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA comprende que el terminal recibe como máximo i HS-SCCH en cada una de las celdas de servicio y que el terminal recibe como máximo j HS-SCCH en todas las celdas de servicio, y $j = n * x$, y $j >= i$;

20 en donde x es el número total de celdas de servicio del terminal configurado en modo de transmisión multiflujo HSDPA, j e i son ambos enteros mayores o iguales que 1, y n representa un entero mayor o igual que 1.

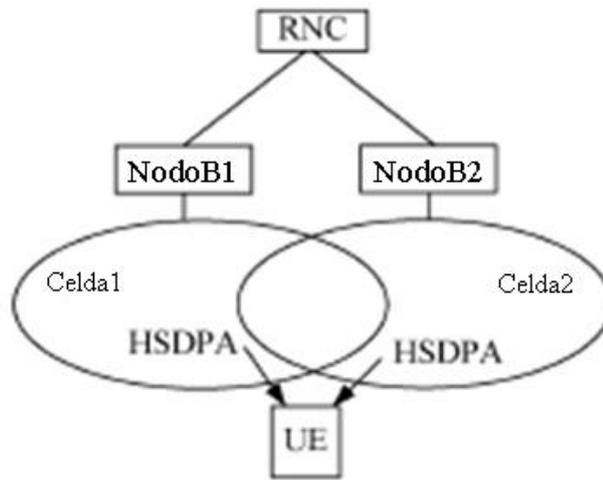


FIG 1

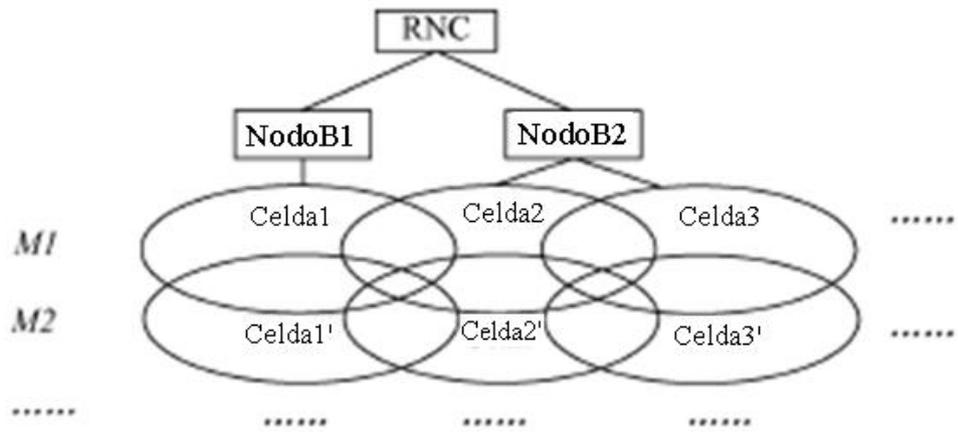


FIG 2

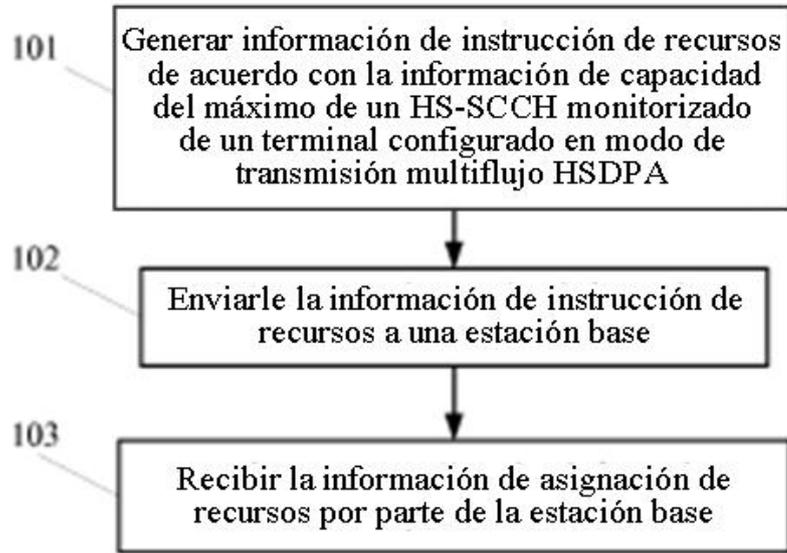


FIG. 3

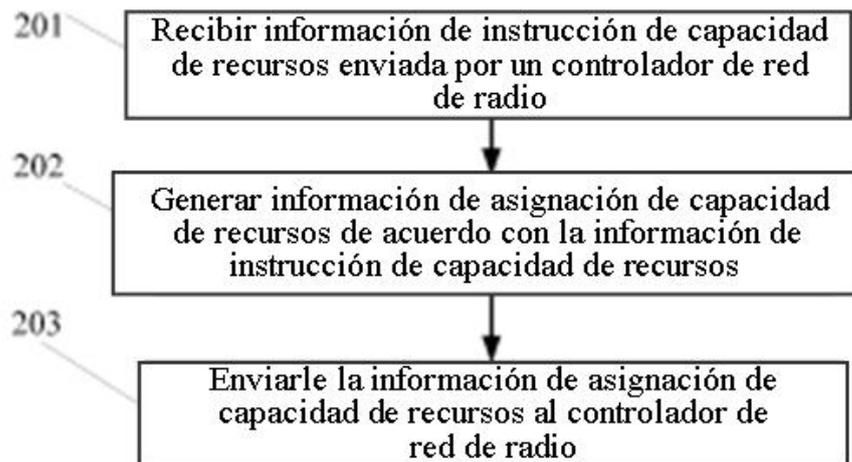


FIG. 4

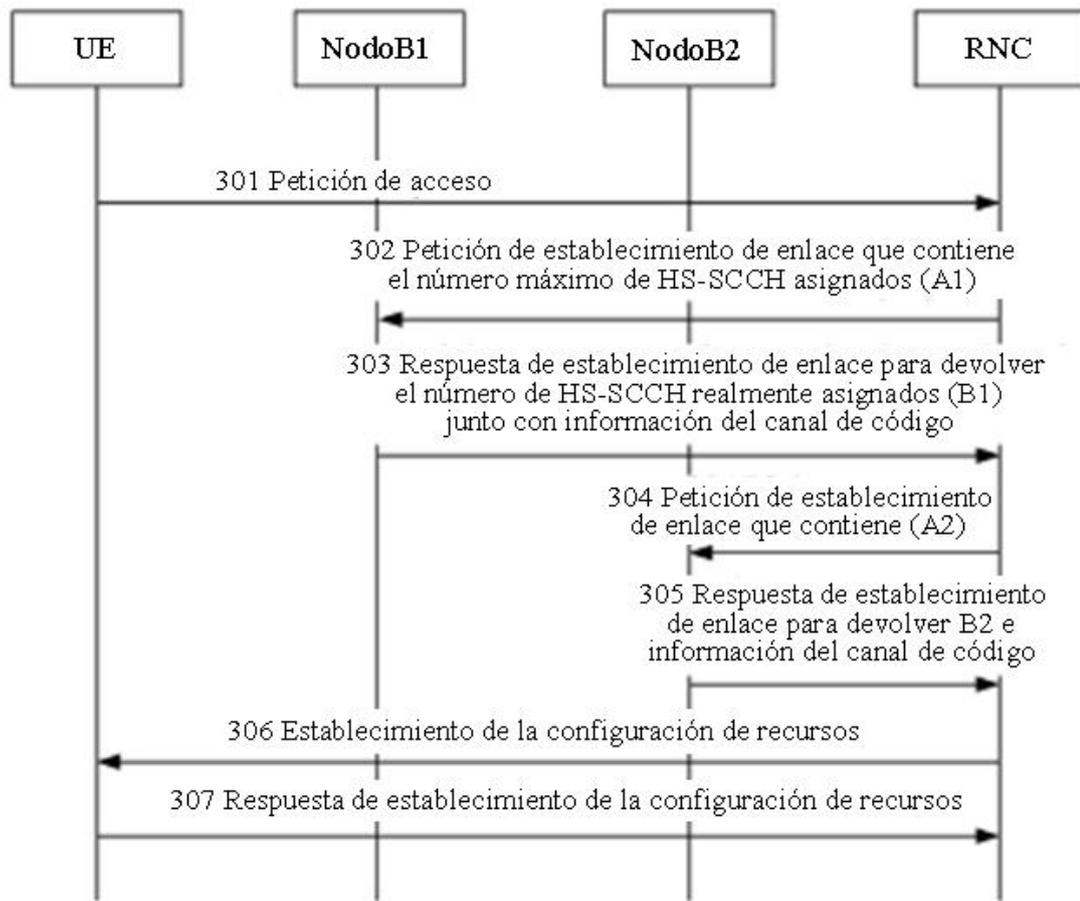


FIG. 5

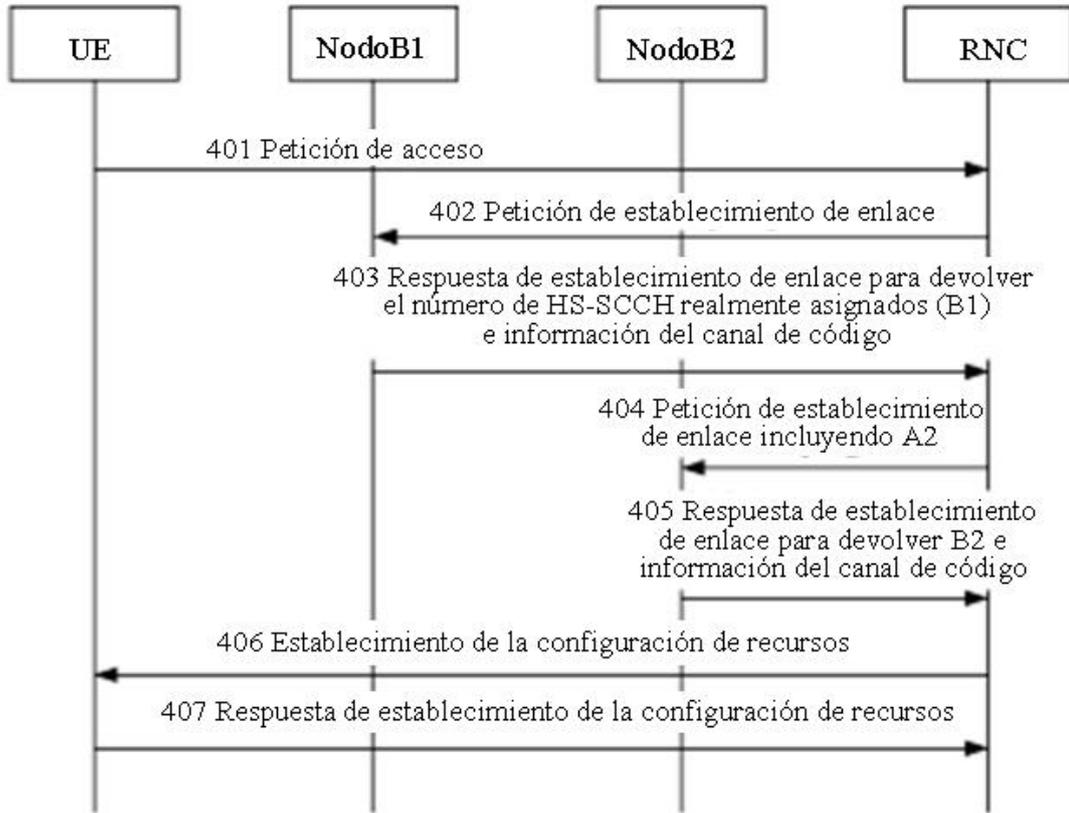


FIG 6

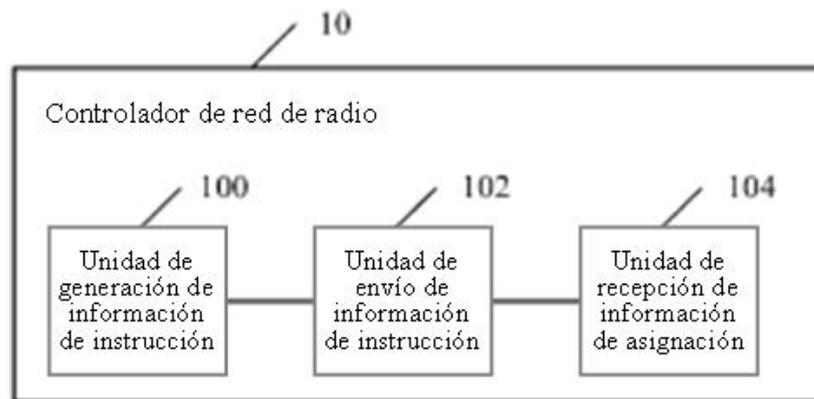


FIG 7

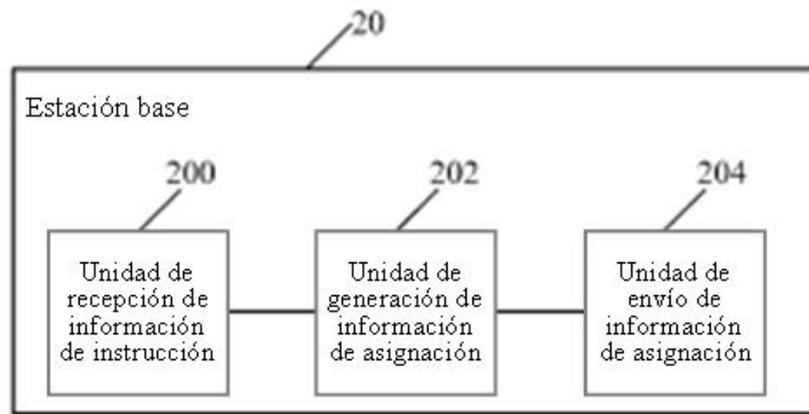


FIG 8

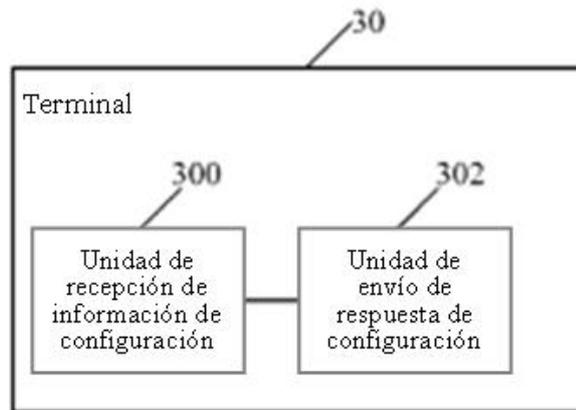


FIG 9