



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 307**

51 Int. Cl.:
H04W 72/04 (2006.01)
H04W 8/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07721736 .2**
96 Fecha de presentación : **14.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2056538**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54 Título: **Método y dispositivo de transmisión/recepción de canal asociado a una red de acceso de paquetes de enlace descendente de alta velocidad.**

30 Prioridad: **02.11.2006 CN 2006 1 0138013**

73 Titular/es: **HUAWEI TECHNOLOGIES Co., Ltd.**
Huawei Administration Building
Bantian, Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.06.2011

72 Inventor/es: **Chen, Bin**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.06.2011

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 360 307 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 dispositivo de transmisión/recepción de canal asociado a una red de acceso de paquetes de enlace descendente de alta velocidad

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a tecnologías de comunicaciones y más en particular, a un método y aparato para transmitir y recibir informaciones a través de canales de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad (HSDPA).

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un sistema 3GPP de tercera generación está dividido en tres partes, que son: un equipo de usuario (UE), una red de acceso de radio terrestre universal (UTRAN) y una red central (CN). La interfaz entre un equipo UE y una red UTRAN es una interfaz Uu, que proporciona acceso para los usuarios inalámbricos. El apilamiento de protocolos de la interfaz comprende un protocolo de control de recursos de radio (RRC), un protocolo de Control de Enlace de Radio (RLC) y un protocolo de control de acceso a medios (MAC), protocolo de capa física, etc. El protocolo RRC proporciona conexión de señalización en la interfaz Uu para transmitir órdenes de control entre la red UTRAN y el equipo UE. Cuando existe una conexión de señalización de RRC entre el equipo UE y la red UTRAN, el equipo UE se refiere como estando en un modo de conexión RRC y el equipo UE estará en uno de los cuatro estados RRC siguientes: URA_PCH, CELL_PCH, CELL_FACH y CELL_DCH. Según se representa en la Figura 1, un equipo UE puede experimentar una transición desde uno de los cuatro estados anteriores a otro de los cuatro estados.

15

20

25

30

35

40

45

En un sistema 3GPP, los canales de interfaz aérea se clasifican en canales físicos, canales de transporte y canales lógicos para transmitir datos (en enlace ascendente y descendente) a través de interfaces aéreas inalámbricas. Y los canales lógicos se clasifican en canales de control comunes (CCCH) para transmitir mensajes de señalización de control común, canales de control dedicados (DCCH) para transmitir mensajes de señalización de control dedicados a un determinado equipo UE, canales de tráfico dedicados (DTCH) para transmitir datos de tráfico dedicados a un determinado equipo UE, etc. Los canales lógicos se utilizan para especificar los objetos que se van a transmitir y los objetos comprenden información de control común, información de control dedicado o datos de tráfico dedicados. Los canales lógicos son mapeados para los canales de transporte. Los canales de transporte se utilizan para especificar los parámetros de transporte, p.e., el número de bloques implicados en una transmisión y el valor de un intervalo de tiempo de transporte (TTI) (tales como intervalos de 10 ms, 20 ms, etc.), el modo de multiplexión de canales lógicos y el modo de multiplexión de una pluralidad de canales de transporte en canales físicos, etc. Los canales de transporte se clasifican en: canales dedicados (DCH), a los que son mapeados los canales DTCH y DCCH, canales de acceso directo (FACH), a los que son mapeados los canales CCCH/DTCH/DCCH de enlace descendente, canales de acceso aleatorio (RACH), a los que son mapeados los canales CCCH/DTCH/DCCH de enlace ascendente, canales compartidos de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH), a los que son mapeados los canales DCCH y DTCH de enlace descendente, canales dedicados mejorados (E-DCH), a los que son mapeados los canales DCCH y DTCH de enlace ascendente y así sucesivamente. Los canales de transporte son mapeados a los canales físicos. Los canales físicos se clasifican en canales físicos dedicados (DPCH) que son canales de enlace ascendente o enlace descendente y a los que son mapeados los canales DCH, canales compartidos de enlace descendente físicos de alta velocidad (HS-PDSCH) que son canales de enlace descendente y a los que están mapeados los canales HS-DSCH, canales físicos de control común subsidiarios (S-CCPCH) que son canales de enlace descendente y a los que están mapeados los canales FACH y canales de acceso aleatorio físico (PRACH) que son canales de enlace ascendente y a los que están mapeados los canales RACH.

50

55

60

65

El procesamiento realizado en el lado de la red UTRAN, para transmitir datos, comprende las etapas siguientes. Una entidad de protocolo RLC divide o combina una Unidad de Datos de Servicios (SDU) del RLC para construir una Unidad de Datos de Paquetes (PDU) del RLC. La entidad de protocolo RLC transmite la RLC PDU al equipo UE, en un canal lógico, que está mapeado para un canal de transporte en transmisión. La RLC PDU se transmite a una entidad de protocolo de capa MAC, que añade una cabecera MAC a la RLC PDU para construir una MAC PDU, que se denomina también como un bloque de transporte (TB). La entidad de protocolo de capa MAC transmite el TB al equipo UE a través del canal de transporte. Durante el proceso, el canal de transporte es mapeado a un canal físico y de este modo, una entidad de protocolo de capa física procesa y transmite el TB al UE a través de una interfaz aérea. En cada transmisión, un canal de transporte transmite datos en un TTI. Un conjunto de TBs, que puede transmitirse durante un TTI, se denomina un conjunto de bloques de transporte (TBS). Una MAC PDU comprende una MAC SDU y una cabecera de MAC, en donde la cabecera de MAC puede presentar diferentes contenidos para diferentes canales físicos. Cuando un canal DTCH/DCCH es mapeado a un canal físico, tal como un FACH o un RACH, un MAC PDU puede comprender contenidos según se representa en la Figura 2. En la Figura 2, el campo de tipo de canal objetivo (TCTF) indica el tipo de un canal lógico, tal como DCCH, DTCH, CCCH, etc., el tipo UE-Id indica el tipo de un UE ID y el tamaño del tipo UE-Id es de 2 bits, el UE-Id es un UE-Id de 16 bits o 32 bits. El C/T indica un número de serie (0 a 15) del canal lógico que está mapeado al canal de transporte y el contenido de la MAC SDU es una RLC PDU.

Durante el procesamiento en el lado de la red UTRAN, un tipo de canales lógicos se puede mapear a diferentes tipos de

canales de transporte. Los bloques TB, en cada canal de transporte, pueden ser de uno o más tamaños y el tamaño de una RLC PDU, en un bloque TB, se puede obtener sustrayendo el tamaño de la cabecera MAC del tamaño del bloque TB.

5 Desde Release 5, 3GPP proporciona un mecanismo de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad (HSDPA) para transmitir paquetes de enlace descendente a través de interfaces aéreas a una alta velocidad. Se consigue mediante interacciones entre canales de transporte compartidos de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH), canales compartidos físicos de enlace descendente de alta velocidad (HS-PDSCH), canales de control compartidos para HS-DSCH (HS-SCCH) y canales de control físico de enlace descendente dedicados de HS-DSCH (HS-DPCCH). Las características de los canales del HS-SCCH, los HS-DPCCH y los HS-DSCH, para un equipo UE, están configuradas por un controlador de red de radio (RNC) cuando se establece un soporte de radio. Mientras tanto, el RNC asigna, además, un identificador temporal de red de radio HS-SCCH (H-RNTI) para el equipo UE para identificar el equipo UE en un canal HS-SCCH.

15 Para conseguir una transmisión de enlace descendente de alta velocidad, el mecanismo de acceso HSDPA presenta las características siguientes: (1) Se adopta una programación rápida para los canales de transporte compartidos, en donde un TTI corto de hasta 2 ms se adopta para la transmisión de HS-DSCH (es decir, la transmisión se programa cada 2 ms y el TTI mínimo de los otros canales de transmisión es de hasta 10 ms); (2) Se adopta una modulación y codificación adaptativas (AMC), en donde un equipo UE mide los campos en un canal de radio de enlace descendente en tiempo real e informa de la calidad del canal a una estación base (Nodo B) en un canal HS-DPCCH y el Nodo B ajusta, de este modo, el sistema de modulación y codificación, de forma suave, para adaptarse a los cambios en el canal de radio. Después de determinar el sistema de modulación y codificación, el Nodo B realiza, además, un ajuste delicado rápido a la tasa de transmisión para adaptarse, todavía más, al estado del canal de radio y para utilizar completamente el espectro del canal de radio. Además, el Nodo B juzga, por la calidad del canal, la programación, o no, de los recursos de radio compartidos, preferentemente para los equipos UE con mejor calidad de canal mejorando, de este modo, el rendimiento de una célula. Mientras tanto, los equipos UE con calidad de canal deficiente deben tomarse también en consideración o los equipos UE que pueden estar inactivos demasiado tiempo y (3) Se adopta un mecanismo de solicitud retransmisión automática híbrida (HARQ), en donde múltiples estrategias de retransmisión, en virtud de información redundante, se utilizan para aumentar la tasa de utilización de información de corrección de errores, para reducir el ancho de banda ocupado por la retransmisión y para mejorar la fiabilidad de la transmisión.

Un proceso de transmisión se puede describir como sigue. Un Nodo B transmite primero información de programación, en un canal HS-SCCH, para designar recursos en un posterior HS-PDSCH para equipos de usuario UE y para especificar un modo de transmisión. La información de programación en el HS-SCCH comprende los H-RNTI (un H-RNTI dedicado será asignado a cada equipo UE que necesite recibir información desde los canales HSDPA). Un equipo UE controla y decodifica la información de programación transmitida en un HS-SCCH y recibe desde un canal HS-PDSCH que sigue inmediatamente el HS-SCCH, si el H-RNTI, en el HS-SCCH, indica que los recursos en el canal están programados para el equipo UE (el HS-PDSCH es un canal físico que soporta el canal HS-DSCH). Una trama en un canal HS-DSCH se denomina una MAC-hs PDU, que comprende múltiples MAC-d PDU, todas las cuales pertenecen a un solo equipo UE. La estructura de una MAC-hs PDU se representa en la Figura 3. Un Queue ID es un identificador de cola de espera (cada UE puede presentar 8 colas de espera como máximo). Un TSN es un número de secuencia de transmisión que indica el número de secuencia de la trama actual y si dos tramas presentan números TSN idénticos, esto significa que la posterior trama es una trama de retransmisión de una trama anterior. Un SID indica información del tamaño de una serie correspondiente de MAC-d PDU y el valor de N es igual al número de la serie de MAC-d PDU, cuyo tamaño es igual al valor del SID correspondiente. Y un F es un identificador que indica si los contenidos son, o no, datos. Si F=0, la parte posterior es una cabecera de MAC-hs y si F=1, el F es el extremo de la cabecera y la parte subsiguiente es la carga útil de MAC-hs. Una MAC-hs SDU es una MAC-d PDU.

En el protocolo actual, solamente los equipos UE, en un estado CELL_DCH, pueden recibir información desde canales HSDPA. Los equipos UE, en un estado CELL_FACH, no pueden recibir información desde los canales HSDPA a pesar de que los equipos UE presenten canales DCCH y DTCH, porque los equipos UE no presentan canales de control HSDPA dedicados y los canales de control subsidiarios de enlace ascendente HSDPA dedicados y los canales DCCH y DTCH solamente se pueden mapear a canales FACH de enlace descendente y canales RACH de enlace ascendente.

55 En una solicitud de patente titulada TRANSICIÓN DIRECTA A CLL DCH, con un número de publicación de WO2005/079085, se dan a conocer métodos y disposiciones para reducir el retardo asociado con la iniciación de una transmisión de datos en una red UTRAN. El RNC es conectable a una red UMTS y a una pluralidad de equipos UE, en donde los equipos UE son capaces de permanecer en los estados URA_PCH, CLL_PCH, CELL_FACH o CELL_DCH, comprendiendo medios para gestionar un mensaje de iniciación de transmisión de datos, medios para introducir una información de reducción del retardo en la iniciación de la transmisión de datos y medios para transferir el equipo UE desde el estado URA_PCH o el estado CELL_PCH directamente al estado CELL_DCH por medio de la información de reducción del retardo en el mensaje de iniciación de la transmisión de datos.

65 Nokia Company propuso en la resolución R2-062201 un sistema para que un equipo UE, en el estado CELL_FACH, reciba información desde el canal HS-DSCH. Los detalles del sistema son como sigue: (1) Una red UTRAN difunde un H-RNTI común en la información de difusión del sistema y todos los equipos UE, en el estado CELL_FACH, reciben

información desde un canal HS-SCCH y utilizan el H-RNTI común para determinar si recibir, o no, la información transmitida en los canales compartidos programados; (2) Pueden existir múltiples equipos UE que estén en el estado CELL_FACH dentro de una célula y todos los equipos UE en el estado CELL_FACH recibirán la trama HS-DSCH correspondiente cuando detecten que el H-RNTI en el HS-SCCH es idéntico o el H-RNTI común; (3) Una trama HS-DSCH comprende múltiples MAC-c PDU y la cabecera de cada MAC-c PDU comprende un identificador UE ID para identificar el UE al que pertenece la MAC-d PDU. Cada uno de dichos equipos UE decodifica las MAC-c PDU, juzga, uno por uno, si el UE ID en cada MAC-c PDU es idéntico o no, con un UE ID local y acepta la MAC-d PDU si el UE ID es idéntico con el UE ID local y de no ser así, descarta la MAC-d PDU y (4) Puesto que el UE no presenta ningún canal de realimentación subsidiario HSDPA, no recibirá ninguna respuesta de confirmación ACK y el Indicador de Calidad de Canal (CQI). Para suplir la falta de ACK y no conociendo si el equipo UE recibe correctamente, o no, un Nodo B puede retransmitir las tramas HS-DSCH durante varias veces. Debido a la falta de un indicador de calidad del canal, el Nodo B es incapaz de seleccionar un sistema de modulación y codificación, por lo que el Nodo B adoptará un sistema de modulación y codificación por defecto.

Sin embargo, el sistema técnico anterior presenta los inconvenientes siguientes: (1) Cuando un H-RNTI común se incluye en una HS-SCCH, cada uno de la totalidad de los equipos UE, en el estado CELL_FACH, tiene que recibir información transmitida en el canal HS-DSCH y decodificar la trama allí contenida y juzgar si existe, o no, una MAC PDU para esta operación en la trama. Como resultado, para algunos equipos UE, se desperdicia energía de batería en la decodificación de las tramas HS-DSCH, que no incluyen ninguna MAC PDU para estos equipos UE; (2) Puesto que el H-RNTI común indica todos los equipos UE en el estado CELL_FACH, sigue necesitando un UE ID para cada MAC PDU, en la trama HS-DSCH, para identificar el equipo UE correcto al que se destina la PDU. Cada trama HS-DSCH comprende múltiples MAC PDU y cada una de las múltiples MAC PDU presenta un UE ID, que suele ser de 16 bytes, para identificar el UE para el que se destina la PDU. Como resultado, se desperdicia ancho de banda del canal; (3) Puesto que ningún equipo UE es capaz de informar de la calidad del canal, la red UTRAN sólo puede transmitir información a través de los canales HSDPA a una tasa inferior a la que presenta el equipo UE en el estado CELL_FACH, lo que reduce la relación de utilización del espectro de radio de las interfaces aéreas.

En general, el sistema técnico según la técnica anterior para recibir información desde canales HS-DSCH por los equipos UE, en el estado CELL_FACH, presenta inconvenientes tales como un elevado consumo de batería, desperdicio de ancho de banda de HSDPA y más baja relación de utilización del espectro del sistema. Y con el desarrollo de la tecnología de comunicaciones móviles y las demandas de servicios diversificados, se necesita un sistema técnico más preferible para permitir a un equipo UE, en el estado CELL_FACH, recibir información desde canales de HSDPA.

SUMARIO DE LA INVENCION

Considerando lo anteriormente expuesto, las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método para transmitir y recibir información a través de los canales HSDPA. El método para la recepción comprende:

- la recepción (etapa S404), por el equipo UE, en un estado CELL_FACH, un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, una trama, un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad, HS-DSCH, una identidad temporal de red de radio, H-RNTI que se transporta en la trama HS-SCCH;
- si la H-RNTI transportada en una trama HS-SCCH es idéntica con una H-RNTI dedicada, asignada por la red UTRAN para el equipo UE, la recepción (S406), por el equipo UE, de un canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad, HS-PDSCH, especificado por la trama HS-SCCH y la decodificación (etapa S406) de una trama HS-DSCH transportada en la HS-PDSCH.

El método para la transmisión incluye:

- la transmisión, por la red UTRAN, de una trama de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, en donde la trama HS-SCCH transporta un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad, HS-DSCH, una identidad temporal de red de radio, H-RNTI y
- la transmisión, por la red UTRAN, en un canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad, HS-PDSCH, especificado por la trama HS-SCCH, una trama HS-DSCH a recibirse y decodificarse por un equipo UE, en un estado CELL_FACH, con una H-RNTI dedicada, que es idéntica con la H-RNTI transportada en la trama HS-SCCH, en donde la H-RNTI dedicada se asigna por la red UTRAN para el equipo UE.

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer, además, un aparato para recibir información desde los canales HSDPA. El aparato comprende:

- una unidad de recepción de identidad (802), adaptada para recibir un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad dedicado, HS-DSCH, una identidad temporal de red de radio, H-RNTI, asignada por la red UTRAN para el equipo UE;
- una unidad de recepción de trama de canal de control (804), adaptada para recibir una trama de canal de control

compartido de alta velocidad, HS-SCCH;

- una unidad de comparación (806), adaptada para juzgar si una H-RNTI, en la trama HS-SCCH, recibida por la unidad de recepción de trama de canal de control (804), es idéntica, o no, con la H-RNTI dedicada recibida por la unidad de recepción de identidad (802) y para transmitir una indicación de recepción a una unidad de recepción de canal físico (808), si la H-RNTI transmitida en la trama HS-SCCH es idéntica con la H-RNTI dedicada;
- la unidad de recepción de canal físico (808), adaptada para recibir un canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad, HS-PDSCH, especificado por la trama HS-SCCH en respuesta al recibo de la indicación de recepción desde la unidad de comparación (806) y
- una unidad de decodificación (810), adaptada para decodificar una trama HS-DSCH transmitida en la HS-PDSCH.

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer, además, un aparato para transmitir información a través de un canal HSDPA. El aparato comprende:

- una unidad de asignación de identidad (816), adaptada para asignar un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad dedicado, HS-DSCH y una identidad temporal de red de radio dedicada, H-RNTI, para el equipo UE, en el estado CELL_FACH y transmitir la H-RNTI dedicada al equipo UE por intermedio de la señalización de control de recursos de radio y
- una unidad de datos en paquetes de control de acceso a medios, MAC PDU, la unidad de transmisión (818) que se comunica con la unidad de asignación de identidad (816), adaptada para transmitir MAC PDU destinada para el equipo UE en un canal de acceso a paquetes compartidos de alta velocidad para el equipo UE.

Según el sistema técnico anteriormente descrito, las formas de realización de la presente invención presentan las ventajas de que se ahorra energía de batería de equipos de usuarios, se utiliza completamente el ancho de banda de HSDPA y se mejora la relación de utilización de espectro del acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra estados de control de recursos de radio de un equipo de usuario según la técnica anterior;

La Figura 2 es un diagrama esquemático que representa una estructura de una unidad de datos en paquetes de control de acceso a medios (MAC PDU) según la técnica anterior;

La Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de tramas en un HS-DSCH según la técnica anterior;

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método para la recepción de canales HSDPA, en el estado CELL_FACH, según la forma de realización 1 de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método para transmitir canales de HSDPA a un equipo de usuario, en el estado CELL_FACH, según la forma de realización 2 de la presente invención.

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un método para transmitir una MAC PDU en el ejemplo 1;

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un método para transmitir una MAC PDU en el ejemplo 2 y

La Figura 8-A y 8-B son diagramas de bloques que ilustran dos aparatos, respectivamente, para recibir y transmitir canales de HSDPA, en el estado CELL_FACH, según una forma de realización 4 de la invención.

Formas de realización de la invención

Formas de realización ejemplo de la presente invención se describen a continuación en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte de la presente solicitud y se utilizan para explicar los principios de la presente invención junto con sus formas de realización.

Forma de realización 1

En la presente forma de realización, se da a conocer un método para recibir canales HSDPA en un estado CELL_FACH. Según se representa en la Figura 4, el método comprende las etapas siguientes.

En el bloque de etapa S402, un equipo de usuario (UE), en el estado CELL_FACH, recibe y memoriza un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad dedicado (HS-DSCH), con la identidad temporal de red de radio (H-RNTI) asignada por una red de acceso de radio terrestre universal (UTRAN).

En el bloque S404, el equipo UE recibe una trama de canal de control compartido (HS-SCCH) y juzga si una H-RNTI, en la trama HS-SCCH, es idéntica, o no, con la H-RNTI recibida en la etapa S402 y realiza la etapa S406 si la H-RNTI, en la trama HS-SCCH, es idéntica con la H-RNTI recibida en la etapa S402 y de no ser así, realiza la etapa S404.

5 En el bloque S406, el equipo UE recibe un canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad (HS-PDSCH), que se especifica en la trama HS-SCCH y decodifica una trama del canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH) transmitido en la HS-PDSCH.

10 En el bloque S408, el equipo UE juzga si la trama HS-DSCH está decodificada correctamente, o no, y realiza la etapa S410 si la trama HS-DSCH está correctamente decodificada o de no ser así, el equipo UE no acepta los datos y abandona el flujo de la presente invención.

15 En el bloque S410, el equipo UE acepta todas las unidades de datos en paquetes de control de acceso a medios (MAC PDU) en la trama HS-DSCH como datos para el equipo UE.

20 En el proceso anterior, si las dos identidades H-RNTI no son idénticas en S404, el equipo UE realiza la etapa S404. Por lo tanto, después de juzgar que no existe ninguna H-RNTI en la trama HS-SCCH destinada al UE, el equipo UE, en el estado CELL_FACH, no recibirá el canal de HS-PDSCH correspondiente al HS-SCCH. Puesto que todas las MAC PDU, en una trama HS-DSCH, pertenecen a un solo equipo UE y las identidades H-RNTI de otros equipos UE, en el estado CELL_FACH, difiere de la H-RNTI del equipo UE, otros equipos UE pueden no recibir el canal de HS-PDSCH correspondiente al HS-SCCH y en tal caso, se puede ahorrar energía de la batería.

25 Además, la trama del canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH) en la etapa S406 transmite MAC PDU que no contienen ningún UE ID, por lo que el ancho de banda en la trama HS-DSCH se puede utilizar para transportar datos de servicios u otra información, lo que da lugar a que se pueda utilizar completamente el ancho de banda del mecanismo de acceso HSDPA.

30 Después de la etapa S410, el proceso retorna a la etapa S402 para realizar el proceso para otro tiempo. Además, el equipo UE puede interrumpir la recepción de la trama HS-SCCH en el momento en que la red UTRAN da instrucciones al UE para la interrupción (a través de una notificación de señalización de RRC) o cuando el equipo UE libera el portador de radio o cuando el equipo UE abandona el estado CELL_FACH o cuando el equipo UE abandona el estado de enlace, etc.

35 Forma de realización 2

La presente forma de realización da a conocer un método para transmitir un canal de acceso de paquetes de enlace descendente de alta velocidad a un equipo UE en el estado CELL_FACH.

40 Según se representa en la Figura 5, el método comprende las etapas siguientes.

45 En el bloque S502, una red de acceso de radio terrestre universal (UTRAN) asigna una H-RNTI dedicada para un equipo UE en el estado CELL_FACH y transmite la identidad H-RNTI al equipo UE a través de la señalización de control de recursos de radio (RRC).

50 En el bloque S504, la red UTRAN transmite al equipo UE una unidad de datos de control de acceso a medios (MAC PDU) destinada al UE en un canal de acceso a paquetes compartidos de alta velocidad (HSDPA).

55 En la anterior etapa S502, la red UTRAN puede determinar si asignar, o no, una identidad H-RNTI para el equipo UE en función del estado de servicio del equipo UE (p.e., información de tráfico, frecuencia de ocurrencia de datos, etc.) o puede asignar una identidad H-RNTI para cada uno de los equipos UE en el estado CELL_FACH. Conviene señalar que una misma identidad H-RNTI se puede asignar para equipos UE diferentes o identidades H-RNTI diferentes se pueden asignar para diferentes equipos UE.

60 El proceso de la transmisión por la red UTRAN al equipo UE de la MAC PDU destinada al UE a través de canales HSDPA se puede poner en práctica de múltiples formas. Un proceso detallado se describirá más adelante en combinación con ejemplos concretos.

Ejemplo 1

65 Según se representa en la Figura 6, la etapa S502 puede comprender las etapas detalladas siguientes.

En el bloque S602 un control de red de radio (RNC) construye una unidad de datos de control de acceso a medios (MAC PDU) que transporta una cabecera de paquetes de control de acceso a medios que no contiene un identificador de equipo de usuario (UE ID).

65 En el bloque S604, el RNC transmite la MAC PDU y una identidad H-RNTI asignada al Nodo B.

En el bloque S606, el Nodo B recibe la MAC PDU y la H-RNTI y establece una correlación entre la MAC PDU con la H-RNTI.

5 En el bloque S608, el Nodo B construye una trama de canal de control compartido (HS-SCCH) con la identidad H-RNTI y transmite la trama HS-SCCH.

En el bloque S610, el Nodo B construye una trama de canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH) con la MAC PDU y transmite la trama HS-DSCH.

10 En la etapa S604 anterior, RNC transmite al Nodo B la identidad H-RNTI correspondiente a la MAC PDU o la identidad H-RNTI correspondiente a la MAC PDU y la información del tiempo de transmisión de la MAC PDU. Y en la etapa S608, el Nodo B transmite la MAC PDU a través de un canal HS-DSCH dentro de un intervalo de tiempo indicado por la información del tiempo.

15 En la etapa S606, el Nodo B recibe la MAC PDU y puede memorizar la MAC PDU en una cola de espera separada (o en otros tipos de dispositivos de memorización o en un dispositivo de memorización que almacena otros datos). Y el Nodo B puede transmitir las MAC PDU al equipo UE en el mismo orden de recepción de las MAC PDU (como alternativa, los datos pueden no transmitirse también al UE en el orden). Durante la transmisión, la trama de HS-SCCH se puede transmitir utilizando la identidad H-RNTI transmitida por RNC correspondiente a la trama HS-SCCH.

Ejemplo 2

Según se representa en la Figura 7, la etapa S502 puede comprender las etapas siguientes:

25 En el bloque S702, un RNC construye una MAC PDU y construye la carga útil (MAC-hs SDU) y parte de una cabecera de una trama HS-DSCH utilizando la MAC PDU que transporta una cabecera de paquete de control de acceso a medios, que no comprende un identificador de equipo de usuario (UE ID).

30 En el bloque 704, RNC transmite la trama HS-DSCH y la identidad H-RNTI a un Nodo B.

En el bloque S706, el Nodo B recibe la MAC PDU y la H-RNTI y establece una correlación de la MAC PDU con la H-RNTI.

35 En el bloque S708, después de recibir la trama HS-DSCH, el Nodo B realiza la programación y define un TNS, una bandera de versión (VF) y un identificador de cola de espera en la trama HS-DSCH para formar una MAC-hs PDU.

En el bloque S710, el Nodo B construye una trama HS-SCCH utilizando la H-RNTI y transmite la trama HS-SCCH y también transmite las MAC-hs PDU al equipo UE a través de un HS-DSCH correspondiente.

40 En la etapa S702, RNC construye el HS-DSCH copiando el HS-DSCH en una memoria de gran capacidad o incorporando varias partes de una memoria (según se representa en la Figura 3).

45 En la etapa S704, RNC transmite al Nodo B la identidad H-RNTI correspondiente a la trama HS-DSCH o la identidad H-RNTI correspondiente a la trama HS-DSCH y la información del tiempo de transmisión de la trama HS-DSCH. En la etapa S710, el Nodo B transmite la trama HS-DSCH, en un HS-DSCH, en un intervalo de tiempo indicado por la información de tiempo. Conviene señalar que, en esta etapa, RNC transmite la información del tiempo al equipo UE junto con la trama HS-DSCH para poder dar instrucciones al Nodo B para transmitir la trama HS-DSCH transmitida por RNC al equipo UE dentro de un tiempo especificado. La información del tiempo puede ser un número de flujo de conexión (CFN) que es para sincronizar el canal de transmisión entre el equipo UE y la red UTRAN y de este modo, el Nodo B programa y transmite la trama HS-DSCH transmitida por RNC en el CFN a un equipo UE especificado. La información del tiempo puede ser, además, un intervalo de CFN, en cuyo caso el Nodo B programa y transmite la trama HS-DSCH en un intervalo de tiempo especificado por el intervalo de CFN al UE especificado. La información del tiempo puede ser, además, un número de trama HS-DSCH. Puesto que la magnitud del tiempo de una trama HS-DSCH es de 2 ms y la duración de CFN es 10 ms, el número de trama HS-DSCH es igual al número CFN multiplicado por 5 y más x (x es un número entero de 0 a 4).

55 Según se describió anteriormente, en la presente forma de realización, una trama HS-DSCH transmitida a un UE, en el estado CELL_FACH, por la red UTRAN transporta MAC PDU que no contiene un identificador UE ID, en donde las MAC PDU pertenecen a un equipo UE específico. La red UTRAN codifica la HS-SCCH utilizando la identidad H-RNTI del UE y en consecuencia, todas las MAC PDU en una trama HS-DSCH correspondiente a una trama HS-SCCH recibida por el UE pertenecen a los equipos UE.

60 Además, cuando la red UTRAN construye una trama HS-DSCH, se puede configurar para un UE, en el estado CELL_FACH, que reciba la HS-DSCH, una MAC-hs SDU es una MAC PDU (puede ser una MAC-d PDU o una MAC-c PDU). Además, se puede configurar de modo que la duración de una MAC PDU correspondiente a una MAC-hs SDU sea la misma que la duración de la SDU en la MAC PDU en un estado FACH. De este modo, RLC puede construir una

PDU en función de una misma magnitud de PDU como otras PDU, haciendo caso omiso de si la RLC PDU ha de transmitirse a través de una FACH o un HS-DSCH.

Forma de realización 3

5 La presente forma de realización da a conocer un método para transmitir un indicador de calidad de canal (CQI) de un canal de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad en el estado CELL_FACH.

10 En este método, un equipo UE transmite información de indicación de calidad de canal a un RNC junto con información del estado de control de enlace de radio. Y RNC transmite la información indicadora de la calidad del canal a un Nodo B.

15 Puesto que un equipo UE no presenta ningún canal físico de enlace ascendente dedicado para transmitir las CQI a un Nodo B, según la técnica anterior, el método de la presente forma de realización permite al UE transmitir la identidad CQI a RNC en un estado RACH. Puesto que un equipo UE en un estado CELL_FACH, presenta canales DCCH y DTCH, y los canales pueden estar en un modo de reconocimiento del RLC (RLC AM), el equipo UE necesita reenviar la información de conocimiento del RLC al RNC después de recibir los datos en DCCH o DTCH. Y será necesario para el equipo UE transmitir la información de estado del RLC (RLC Status) al RNC en un modo de reconocimiento del RLC. Aunque una PDU de reconocimiento del RLC (o estado RLC) suele ser de pequeña magnitud, ocupa una RACH PDU (o se puede transmitir junto con datos de enlace ascendente) y la cantidad de información en la CQI es muy pequeña. Por 20 lo tanto, según la forma de realización de la presente invención, un equipo UE puede transmitir la información de CQI junto con la información de reconocimiento del RLC o la información de estado del RLC, por lo que información de CQI no será transmitida en una RACH PDU separada. Y el equipo UE puede transmitir, además, la información de CQI, en una RACH PDU separada, cuando no exista ninguna información de reconocimiento del RLC ni se vaya a transmitir ninguna información de estado de RLC.

25 El RNC determina un sistema de modulación y codificación para un canal físico HSDPA y la magnitud de una trama HS-DSCH para el indicador de calidad de canal transmitido por el UE. Como alternativa, el RNC puede transmitir la información CQI a un Nodo B en lugar de determinar el sistema de modulación y codificación para el canal físico HSDPA y el Nodo B puede determinar el sistema de modulación y codificación, en función de la información de CQI. En la presente forma de realización, el RNC transmite la información de CQI al Nodo B y el Nodo B determina el modo de modulación y codificación. (El modo de modulación y codificación para HS-PDSCH afectará a la magnitud de la trama HS-DSCH, lo que puede influir sobre la red UTRAN en la construcción y transmisión de HS-DSCH).

35 Para permitir a un RNC transmitir una trama HS-DSCH, construida por el RNC, a un Nodo B, se define una trama FP según la forma de realización de la presente invención, lo que se refiere como una trama FP de trama HS-DSCH (para diferenciar con una trama HS-DSCH FP según se prescribe en las normas existentes. La trama HS-DSCH FP, en los estándares existentes, transmite múltiples MAC-d PDU de un UE en lugar de una trama HS-DSCH). La trama FP de la trama HS-DSCH de la presente invención transporta la carga útil de MAC-hs e información de partes de una cabecera (SID, N, F), de una trama HS-DSCH, en donde la otra información en una cabecera, tal como Queue ID, VF y TSN se establecen por el Nodo B.

45 Se puede deducir de lo anterior que un equipo UE informa de la calidad del canal en un canal RACH (en la presente invención, la identidad CQI es preferentemente transmitida junto con un paquete receptivo del RLC o un paquete de estado RLC en el canal RACH, de modo que se puede ahorrar ancho de banda del canal RACH) y de este modo, la red UTRAN (el RNC o el Nodo B) puede determinar el sistema de modulación y codificación y la magnitud de la trama HS-DSCH utilizando el indicador de calidad del canal. Si la calidad del canal es buena, la magnitud de la trama de HS-DSCH puede ser mayor. En consecuencia, se puede evitar utilizar siempre tramas HS-DSCH de pequeña magnitud de trama, lo que mejora la tasa de utilización de la frecuencia del HSDPA.

50 Forma de realización 4

La presente forma de realización da a conocer aparatos, respectivamente, para recibir y transmitir información, en un canal de acceso de paquetes de enlace descendente de alta velocidad, en el estado CELL_FACH.

55 El aparato para la recepción está situado en el lado del equipo del usuario y según se representa en la Figura 8-A, el aparato comprende:

- 60 - una unidad de recepción 802 de identidad temporal de red radio de canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (H-RNTI), adaptada para recibir y memorizar una identidad H-RNTI dedicada asignada por una red UTRAN;
- una unidad de recepción de trama (HS-SCCH) de canal de control compartido de enlace descendente de alta velocidad 804, adaptada para recibir una trama HS-SCCH;
- una unidad de comparación 806, adaptada para juzgar si una identidad H-RNTI en la trama HS-SCCH recibida por la unidad de recepción de trama HS-SCCH 804 es idéntica, o no, a la H-RNTI asignada por la red UTRAN y para

transmitir una información de indicación de recepción a una unidad de recepción de canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad,

- 5 - una unidad de recepción 808 de canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad (HS-PDSCH), adaptada para recibir información desde un HS-PDSCH indicado en la trama HS-SCCH en respuesta a la información indicadora de recepción, transmitida por la unidad de comparación 806;
- una unidad de decodificación de trama 810, de canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH), adaptada para decodificar una trama HS-DSCH transmitida en la HS-PDSCH recibida por la unidad de recepción HS-PDSCH 808 y
- 10 - una unidad de recepción 812 de unidad de datos en paquetes de control de acceso a medios (MAC PDU) adaptada para aceptar todas las MAC PDU en la HS-DSCH decodificada por la unidad de decodificación de tramas HS-DSCH 810 como datos del equipo UE.

15 Según se representa en la Figura 8-A, el aparato comprende, además, en una forma de realización preferida: una unidad de transmisión 814 de indicación de calidad de canal (CQI) en comunicación con la unidad de recepción MAC PDU 812, adaptada para transmitir la información de indicación de calidad de canal junto con la información de estado de control de enlace de radio a un controlador de red de radio (RNC).

El aparato para transmitir está dispuesto en un lado de red de acceso de radio terrestre universal (UTRAN) y según se representa en la Figura 8-B, el aparato comprende:

- 20 - una unidad de asignación de H-RNTI 816, adaptada para asignar una H-RNTI dedicada para un equipo UE en el estado CELL_FACH y transmitir la H-RNTI al UE mediante la señalización del controlador de recursos de radio (RRC) y
- 25 - una unidad de transmisión 818 de unidad de datos de control de acceso a medios (MAC PDU) en comunicación con la unidad de asignación de H-RNTI 816, adaptada para transmitir al equipo UE la MAC PDU destinada para el UE a través de un canal de acceso de paquetes compartido de alta velocidad.

30 La unidad de transmisión de MAC PDU 818 comprende: un módulo de construcción de MAC PDU 818-2 dispuesto en el lado del controlador de red de radio, adaptada para construir una MAC PDU, que transporta una cabecera de paquete de control de acceso a medios que no contiene un identificador de equipo de usuario, un módulo de construcción de trama de canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH) 818-4 dispuesto en el lado del Nodo B, adaptado para construir una trama HS-DSCH utilizando la MAC PDU construida por el módulo de construcción de MAC PDU 818-2 y transmitir la trama HS-DSCH; un módulo de construcción de trama de canal de control compartido (HS-SCCH) 818-6 dispuesto en el lado del Nodo B, adaptado para construir una trama de canal de control compartido utilizando una identidad H-RNTI asignada por la unidad de asignación de H-RNTI 816 y para transmitir la trama de canal de control compartido y un módulo de recepción de CQI 818-8 dispuesto en el lado del controlador de red de radio, adaptado para recibir información de CQI desde un terminal y transmitir la información de CQI recibida al módulo de construcción de tramas HS-DSCH 818-4.

40 En una forma de realización preferida, según se representa en la Figura 8-B, el aparato de transmisión comprende, además: una unidad de construcción de MAC-hs PDU 820 en comunicación con la unidad de transmisión de MAC PDU 818, adaptada para construir una TNS, un VF y un Queue ID en la trama HS-SCCH construida por el módulo de construcción de tramas HS-SCCH 818-6 con el fin de construir la MAC-hs PDU.

45 Lo anteriormente descrito son solamente formas de realización ejemplo de la presente invención y no se utilizan para limitar su alcance de protección. Para los expertos en esta materia, son posibles diversas modificaciones y cambios a la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de recepción de informaciones desde canales de acceso de paquetes de enlace descendente de alta velocidad, HSDPA, mediante un equipo de usuario, UE, capaz de encontrarse en un estado CELL_FACH y capaz de comunicarse con una red de acceso de radio terrestre universal, UTRAN, por intermedio de canales HSDPA, caracterizado porque el método comprende:
- la recepción (S404), por el equipo UE, en un estado CELL_FACH, de una trama de canal de control compartido de alto caudal, HS-SCCH, una identidad temporal H-RNTI de red de radio de canales compartidos de enlace descendente de alto caudal HS-DSCH que es transportada en la trama HS-SCCH;
 - si la H-RNTI, transportada en la trama HS-SCCH, es idéntica a una H-RNTI dedicada asignada por la red UTRAN al equipo UE, la recepción (S406), por el equipo UE, de un canal compartido de enlace descendente físico de alto caudal, HS-PDSCH especificado por la trama HS-SCCH y la decodificación (S406) de una trama HS-DSCH transportada en HS-PDSCH.
2. El método, según la reivindicación 1, que comprende, además:
- la recepción por el equipo UE, de la H-RNTI dedicada desde la red UTRAN mediante señalización de control de recursos de radio.
3. El método, según la reivindicación 1 o 2 que comprende, además:
- la transmisión, por el equipo UE, de informaciones CQI en un canal de acceso aleatorio a un controlador de red de radio de la red UTRAN para determinar un plan de modulación y de codificación y la longitud de la trama HS-DSCH.
4. El método, según la reivindicación 3, en donde la transmisión de informaciones CQI en un canal de acceso aleatorio, comprende:
- la transmisión, por el equipo UE, de las informaciones CQI con informaciones de adquisición de control de enlace de radio, RLC, o informaciones de estado RLC en el canal de acceso aleatorio.
5. Un método de transmisión de informaciones en canales de acceso de paquetes de enlace descendente de alto caudal, HSDPA, por una red de acceso de radio terrestre universal, UTRAN, a un equipo de usuario, UE, capaz de encontrarse en un estado CELL_FACH, caracterizado porque el método comprende:
- la transmisión, por la red UTRAN, de una trama de canal de control compartido de alto caudal, HS-SCCH, conteniendo la trama HS-SCCH una identidad temporal H-RNTI de red de radio de canales compartidos de enlace descendente de alto caudal HS-DSCH y
 - la transmisión, por la red UTRAN, en un canal compartido de enlace descendente físico de alto caudal, HS-PDSCH, especificado por la trama HS-SCCH, de una trama HS-DSCH destinada a ser recibida y decodificada por un equipo UE que se encuentra en estado CELL_FACH, que presenta una H-RNTI dedicada idéntica a la H-RNTI transportada en la trama HS-SCCH, estando la H-RNTI dedicada asignada por la red UTRAN al equipo UE.
6. El método, según la reivindicación 5, en donde la cabecera de una PDU MAC transportada en la trama HS-DSCH no contiene identificador de UE.
7. El método, según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, que comprende, además:
- la transmisión, por la red UTRAN, de la H-RNTI dedicada al equipo UE mediante señalización de control de recursos de radio.
8. El método, según la reivindicación 7, que comprende, además:
- la recepción, por un controlador de red de radio de la red UTRAN, de informaciones CQI en un canal de acceso aleatorio desde el equipo UE y
 - la determinación, por la red UTRAN, de un plan de modulación y decodificación así como de la longitud de la trama HS-DSCH en función de las informaciones CQI.
9. El método, según la reivindicación 7 que comprende, además:

- la recepción (S606) por un Nodo B de la red UTRAN, de una PDU MAC construida por un controlador de red de radio de la red UTRAN y la H-RNTI;
- la correlación (S606) de la PDU MAC con la H-RNTI;
- la construcción (S608) por el Nodo B, de la trama HS-SCCH con la H-RNTI;
- la construcción (S610), por el Nodo B, de la trama HS-DSCH con la PDU MAC.

10. Un Aparato de recepción de informaciones desde canales de acceso de paquetes de enlace descendente de alto caudal, HSDPA, pudiéndose el aparato instalarse en un equipo de usuario, UE, capaz de encontrarse en un estado CELL_FACH y capaz de comunicarse con una red de acceso de radio terrestre universal, UTRAN, por intermedio de canales HSDPA, caracterizado porque el aparato comprende:

- una unidad de recepción de identidad (802), adaptada para recibir una identidad temporal H-RNTI de red de radio de canales compartidos de enlace descendente de alto caudal HS-DSCH, asignada por la red UTRAN al equipo UE;
- una unidad de recepción de trama de canal de control (804), adaptada para recibir una trama de canal de control compartido de alto caudal, HS-SCCH;
- una unidad de comparación (806), adaptada para juzgar si una H-RNTI en la trama HS-SCCH recibida por la unidad de recepción de trama de canal de control (804) es idéntica, o no, a la H-RNTI dedicada recibida por la unidad de recepción de identidad (802) y transmitir una indicación de recepción a una unidad de recepción de canal físico (808) si la H-RNTI transportada en la trama HS-SCCH es idéntica a la H-RNTI dedicada;
- una unidad de recepción de canal físico (808), adaptada para recibir un canal compartido de enlace descendente físico de alto caudal, HS-PDSCH, especificado por la trama HS-SCCH en respuesta a la indicación de recepción desde la unidad de comparación (806) y
- una unidad de decodificación (810), adaptada para decodificar una trama HS-DSCH transportada en la HS-PDSCH.

11. El aparato, según la reivindicación 10, que comprende, además:

- una unidad de recepción de PDU MAC (812), adaptada para recibir PDU MAC transportadas en la trama HS-DSCH decodificada;
- una unidad de transmisión de informaciones indicadoras de calidad de canal (814) que se comunican con la unidad de recepción de PDU MAC (812) adaptada para transmitir las informaciones CQI a la red UTRAN.

12. Un aparato de transmisión de informaciones en canales de acceso de paquetes de enlace descendente de alto caudal, HSDPA, a un equipo de usuario, UE, capaz de encontrarse en un estado CELL_FACH, caracterizado porque el aparato se puede adaptar al nivel de acceso de una red de radio terrestre universal, UTRAN y comprende:

- una unidad de asignación de identidad (816), adaptada para asignar una identidad temporal y dedicada H-RNTI de red de radio de canales compartidos de enlace descendente de alto caudal HS-DSCH al equipo UE en un estado CELL_FACH y transmitir la H-RNTI dedicada al equipo UE mediante señalización de control de recursos de radio y
- una unidad de transmisión (818) de unidades de datos de paquetes de control de acceso al soporte PDU MAC, que se comunica con la unidad de asignación de identidad (816), adaptada para transmitir al equipo UE las PDU MAC destinadas al UE en un canal de acceso de paquetes compartido de alto caudal.

13. El aparato, según la reivindicación 12, en donde la unidad de transmisión de PDU MAC comprende:

- un módulo de construcción de PDU MAC (818-2), adaptado para construir una PDU MAC que transporta una cabecera de PDU MAC que no incluyen identificador de UE;
- un módulo de construcción de trama HS-DSCH (818-4), adaptado para construir una trama HS-DSCH utilizando la PDU MAC construida por la unidad de construcción de PDU MAC (818-2) y transmitir la trama HS-DSCH y
- un módulo de construcción de trama de canal de control compartido de alto caudal, HS-SCCH (818-6), adaptado para construir una trama HS-SCCH utilizando la H-RNTI asignada por la unidad de asignación de identidad (816) y transmitir la trama HS-SCCH.

14. Aparato, según la reivindicación 13, que comprende, además:

- una unidad de construcción de PDU MAC-hs (820), que se comunica con la unidad de transmisión de PDU MAC (818), adaptada para construir un número de secuencia de transmisión, TSN, una bandera de versión, VF, y un identificador de cola de espera en la trama HS-DSCH construida por el módulo de construcción de trama HS-SCCH (818-6) para formar una PDU MAC-hs.

5 15. El aparato, según la reivindicación 13 o 14, en donde la unidad de transmisión de PDU MAC (818) comprende, además: un módulo de recepción de informaciones CQI (818-8) adaptado para recibir informaciones CQI desde el equipo UE y transmitir las informaciones CQI al módulo de construcción de trama HS-DSCH (818-4),

10 en donde el módulo de construcción de trama HS-DSCH (818-4) está adaptado, además, para determinar, en función de las informaciones de CQI, al menos uno:

de un plan de modulación y decodificación de un canal compartido de enlace descendente físico de alto caudal, HS-PDSCH, en donde la trama HS-DSCH es transmitida y

15 de una longitud de la trama HS-DSCH.

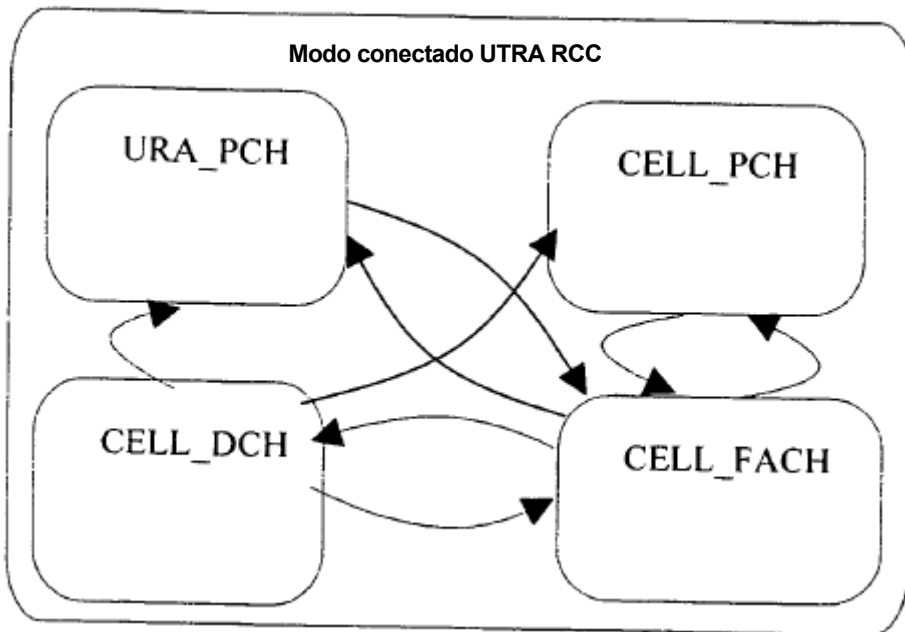


Figura 1

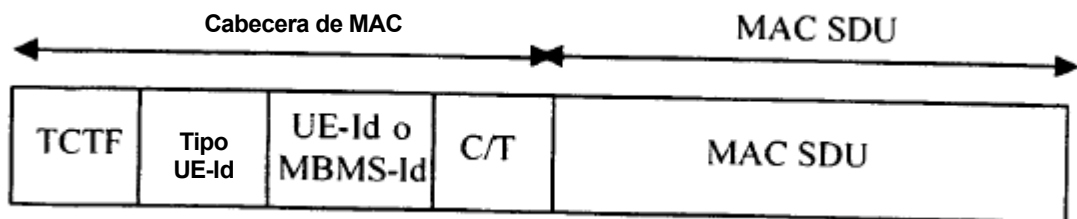


Figura 2

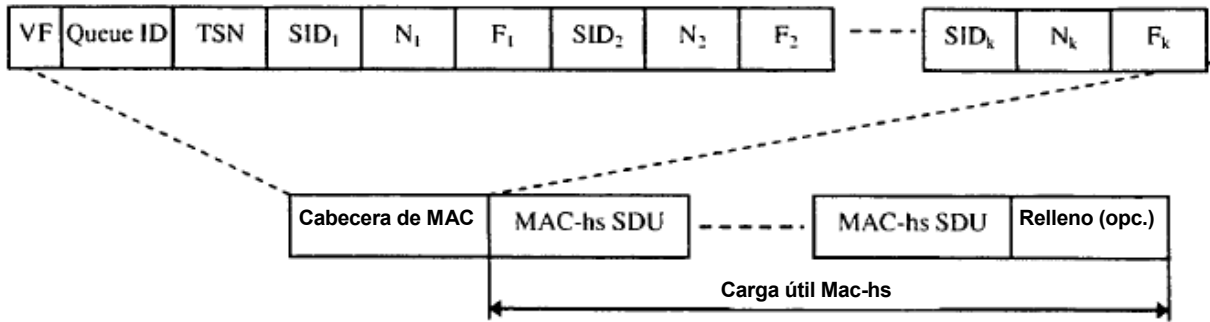


Figura 3

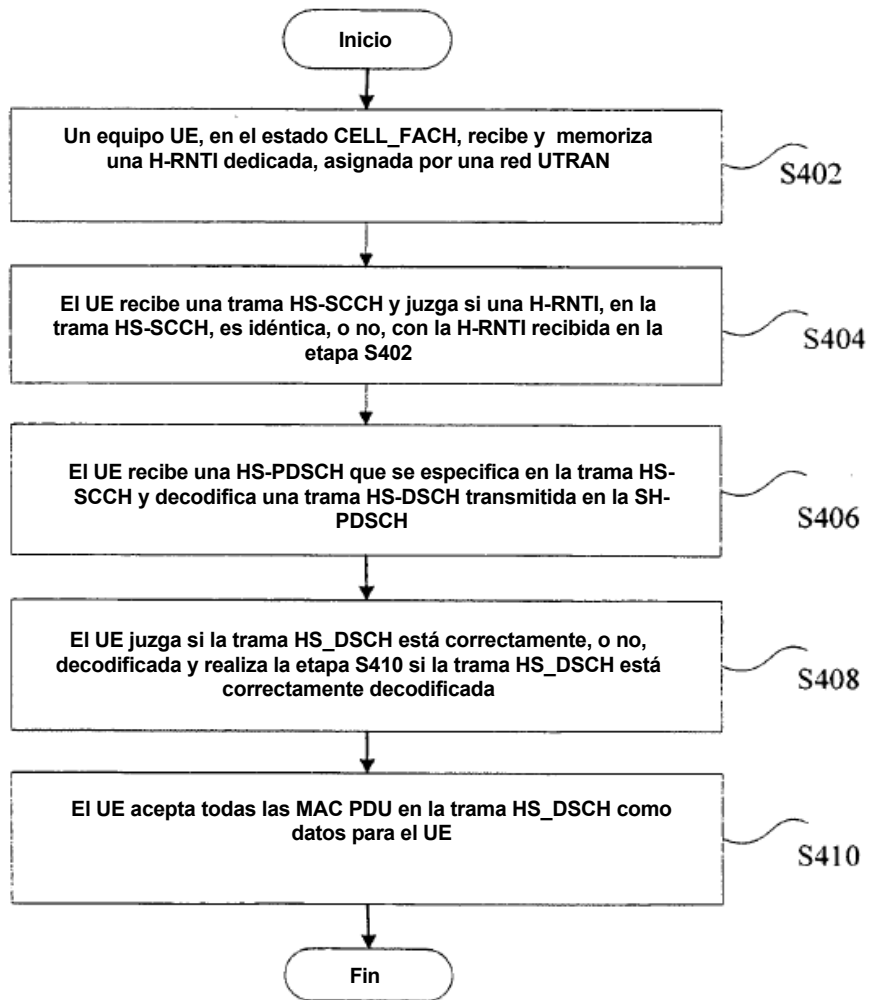


Figura 4

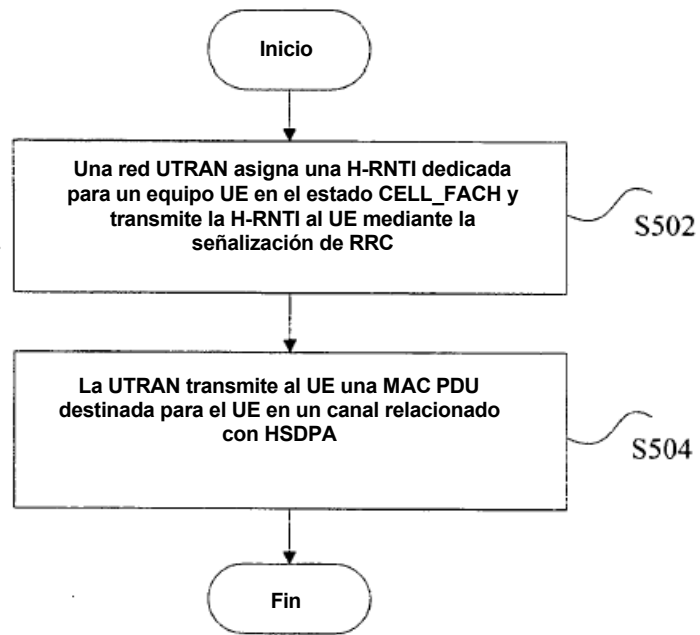


Figura 5

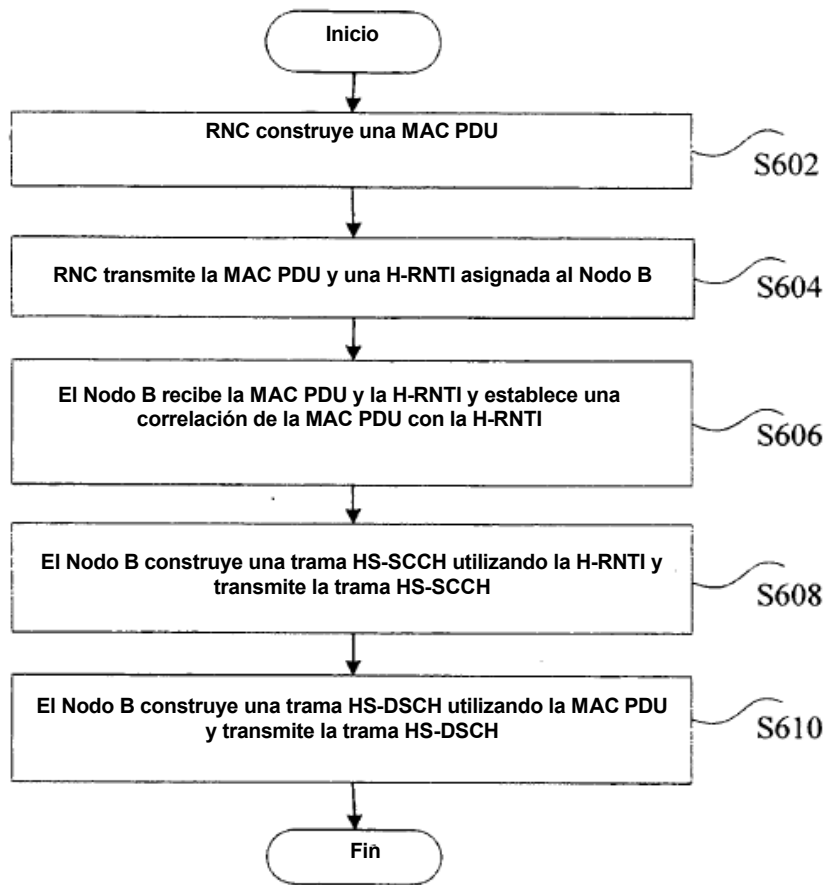


Figura 6

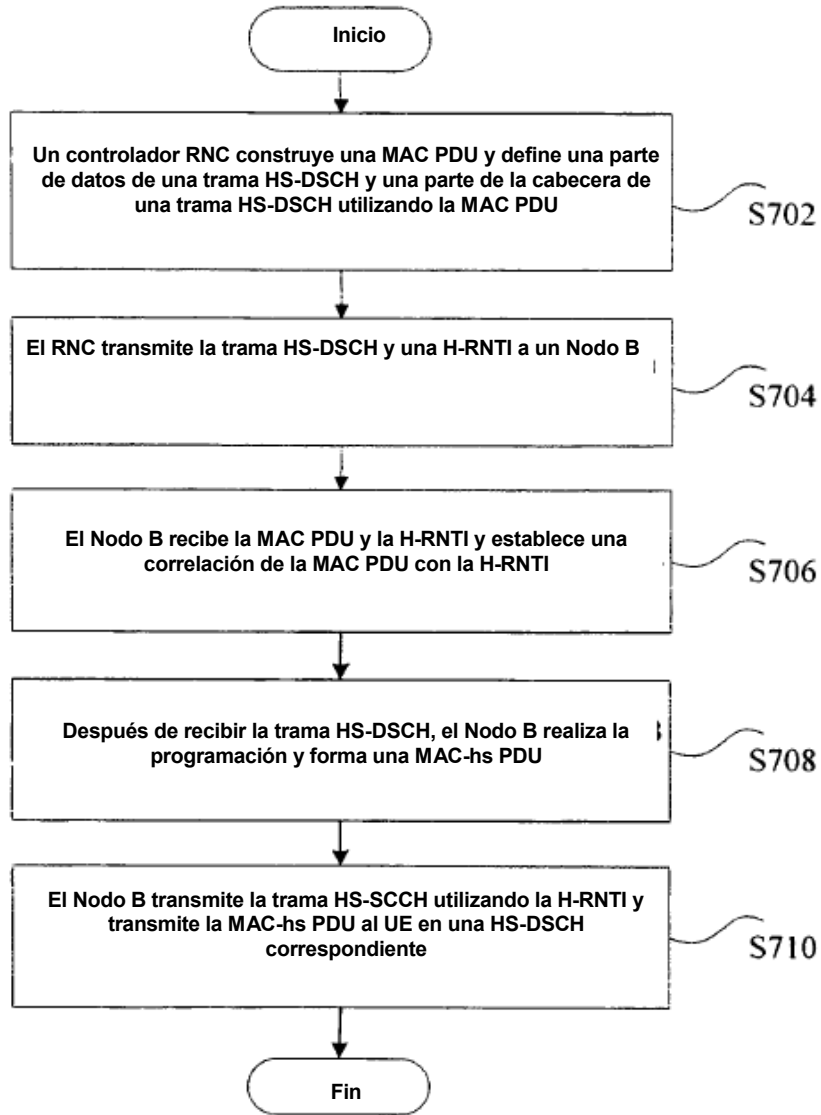


Figura 7

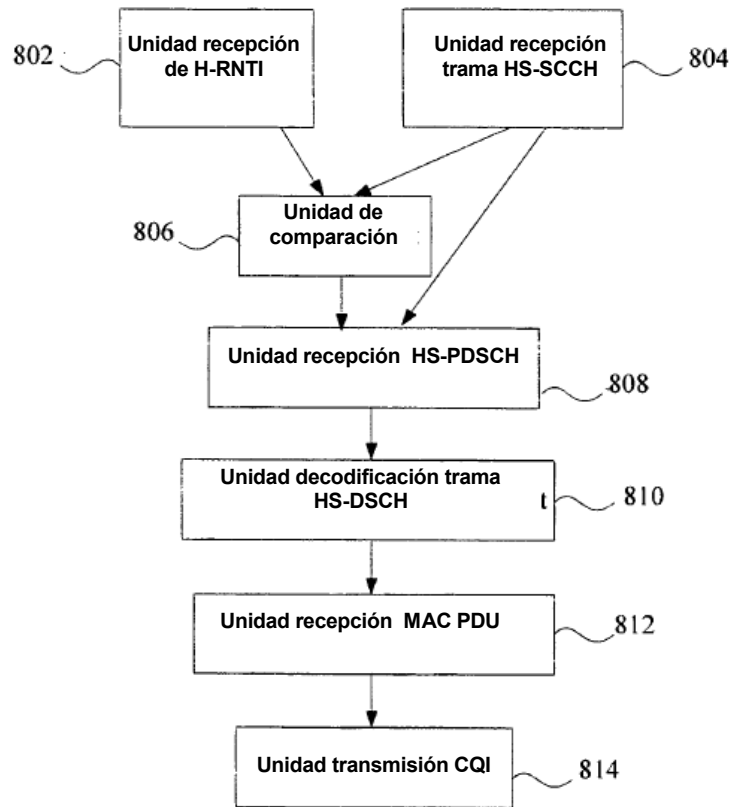


Figura 8a

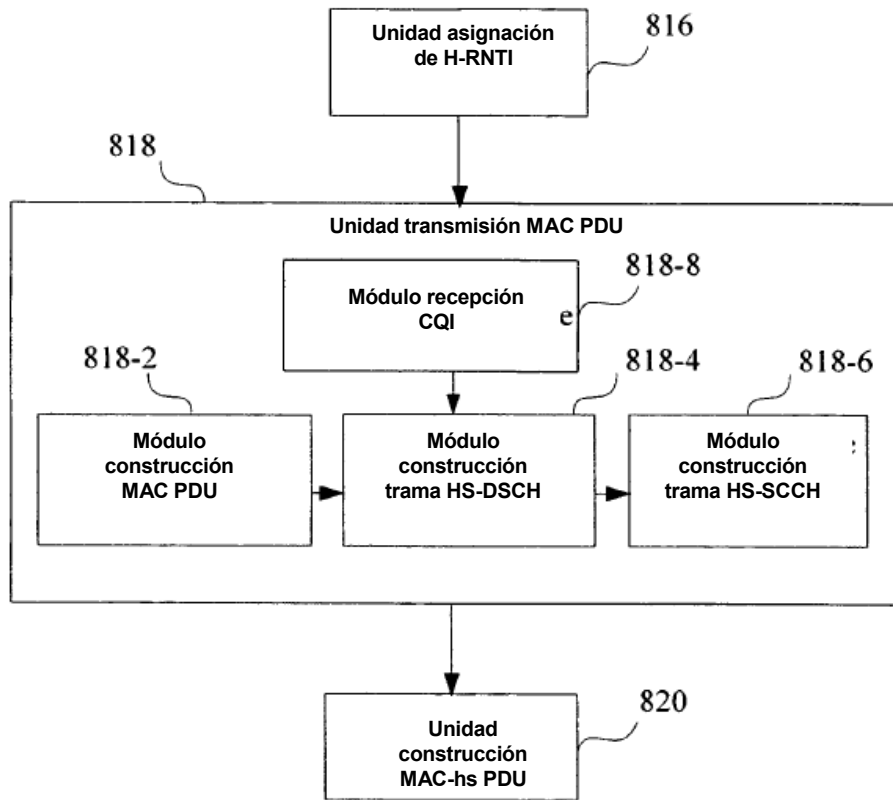


Figura 8b