

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 728**

51 Int. Cl.:

H04B 7/212 (2006.01)

H04L 1/16 (2006.01)

H04L 1/18 (2006.01)

H04W 28/04 (2009.01)

H04W 74/00 (2009.01)

H04W 88/12 (2009.01)

H04W 72/04 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2005 E 10177990 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2315368**

54 Título: **Método y aparato para asignar dinámicamente procesos H-ARQ**

30 Prioridad:

10.06.2004 US 578712 P

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

29.12.2014

73 Titular/es:

**INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION
(100.0%)**

**200 Bellevue Parkway, Suite 300
Wilmington, DE 19809, US**

72 Inventor/es:

TERRY, STEPHEN E.

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 525 728 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 aparato para asignar dinámicamente procesos H-ARQ

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una operación de petición de repetición automática híbrida (H-ARQ) en un sistema de comunicación inalámbrico que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU), al menos un Nodo-B y un controlador de red radio (RNC). Más particularmente, la presente invención es un método y sistema para asignar dinámicamente procesos H-ARQ en la WTRU para soportar transmisiones de enlace ascendente mejorado (EU).
10

ANTECEDENTES

El documento EP 1389847 A1 describe un método conocido de configuración de un proceso H-ARQ. Una operación de EU reduce la latencia del enlace ascendente (UL), mejora el flujo máximo, y proporciona un uso más eficiente de los recursos radio físicos. Durante la operación de EU, se usa un proceso H-ARQ para soportar transmisiones de EU entre una WTRU y un Nodo-B incluyendo la facilitación de un proceso de realimentación para notificar transmisiones de datos de EU con éxito o sin éxito.
15

Se definen una serie de procesos H-ARQ de EU para cada WTRU, y cada WTRU soporta múltiples casos de procesos H-ARQ simultáneamente. Dado que un ciclo de realimentación para cada transmisión de datos de EU es relativamente largo cuando se compara con el tiempo de transmisión de UL, y se puede requerir un número de transmisiones diferente para lograr una transmisión con éxito para cada transmisión de EU, se requiere que una WTRU opere varios procesos H-ARQ simultáneamente para proporcionar velocidades de datos aumentadas y latencia reducida.
20

Para cualquier conexión WTRU, existen múltiples canales lógicos. Estos canales lógicos tienen diferentes requerimientos de flujo máximo, latencia, tasas de error, y calidad de servicio (QoS). Para satisfacer estos requerimientos, el RNC fija una prioridad para cada canal lógico conocida como una prioridad de canal lógico de control de acceso al medio (MAC) (MPL). La MPL se correlaciona con un flujo de MAC de canal dedicado (MAC-d) que está conectado con el MAC de EU (MAC-e), que gestiona los procesos H-ARQ de EU.
25

Existe un diseño similar para un acceso de paquetes de enlace descendente de alta velocidad (HSDPA) en un canal de enlace descendente (DL). Cuando se requiere que se transmitan datos de prioridad más alta y todos los procesos H-ARQ ya están asignados para transmisión de datos de prioridad más baja, se permite apropiarse de las transmisiones H-ARQ existentes de prioridad más baja con una transmisión de prioridad más alta. Cuando ocurre la apropiación, los datos de prioridad más baja se reprograman para una transmisión H-ARQ en un momento posterior.
30

Un problema con la apropiación de proceso H-ARQ es una pérdida de beneficio de la combinación. Una ventaja importante de una operación H-ARQ de EU es la capacidad de almacenar los datos recibidos de las transmisiones previas y combinar las transmisiones previas con transmisiones posteriores para aumentar la probabilidad de una transmisión de datos con éxito. No obstante, cuando se apropian los procesos H-ARQ, los datos almacenados de las transmisiones previas, y de esta manera, la ventaja de la combinación de los procesos H-ARQ se pierde.
35

Una razón para implementar una apropiación de proceso H-ARQ es que el número de procesos H-ARQ que se puede configurar en la WTRU está limitado. Mientras que cada proceso H-ARQ requiere considerable memoria para el procesamiento de recepción, la cantidad de memoria en la WTRU está limitada.
40

Debido a que es común tener una gran cantidad de datos de prioridad más baja y una pequeña cantidad de datos de prioridad más alta, cuando se procesan transmisiones de prioridad más baja, es necesario evitar el bloqueo de transmisiones de prioridad más alta a fin de mantener los requisitos de QoS de los datos de prioridad más alta. Si los datos de prioridad más baja monopolizan los procesos H-ARQ, se puede degradar el rendimiento total del sistema. Además, dado que los datos de prioridad más baja permiten mayor latencia, puede provocar mayor tiempo de mantenimiento del proceso H-ARQ.
45

La apropiación del proceso H-ARQ puede resolver el problema de priorización de transmisión, pero a costa de la pérdida del beneficio de la combinación y, por consiguiente, el uso menos eficiente de los recursos radio. Se espera que se logre el mejor rendimiento total en sistemas H-ARQ cuando un gran porcentaje de la primera y posiblemente segunda transmisiones fallen debido a un esquema de modulación y codificación (MCS) menos robusto que requiere que se puedan aplicar muchos menos recursos físicos. En este caso, cuando se emplea una apropiación del proceso H-ARQ, estas transmisiones iniciales y retransmisiones tendrán que ser repetidas frecuentemente para lograr una transmisión con éxito, lo cual gasta recursos radio utilizados para las transmisiones apropiadas iniciales.
50

COMPENDIO

La presente invención es un método y aparato para asignar dinámicamente procesos H-ARQ en la WTRU para soportar transmisiones de EU, como se describe en las reivindicaciones adjuntas.
55

Según la presente invención, los datos de prioridad más baja pueden lograr velocidades de datos máximas, y las transmisiones de prioridad más alta se pueden iniciar en cualquier momento sin requerir la necesidad de apropiación de proceso H-ARQ. Reservando procesos H-ARQ para canales específicos y permitiendo que la WTRU asigne dinámicamente estos procesos H-ARQ, la velocidad de datos de EU y la latencia de transmisión para estos canales se puede garantizar mejor para cumplir sus requerimientos de QoS.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se puede tener una comprensión más detallada de la invención a partir de la siguiente descripción de una realización preferida, dada a modo de ejemplo y que se entiende en conjunto con los dibujos anexos en donde:

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicación inalámbrico según la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un proceso para asignar procesos H-ARQ del sistema de la Figura 1 según un primer ejemplo;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un proceso para asignar procesos H-ARQ del sistema de la Figura 1 según un segundo ejemplo; y

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso para asignar procesos H-ARQ del sistema de la Figura 1 según un tercer ejemplo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En lo sucesivo, la terminología "WTRU" incluye pero no está limitada a un equipo de usuario (UE), una estación móvil, una unidad de abonado fijo o móvil, un buscapersonas, o cualquier otro tipo de dispositivo capaz de operar en un entorno inalámbrico. Cuando se refiere en lo sucesivo, la terminología "Nodo-B" incluye pero no está limitada a una estación base, un controlador de emplazamiento, un punto de acceso o cualquier otro tipo de dispositivo de interfaz en un entorno inalámbrico.

Los rasgos de la presente invención se pueden incorporar en un circuito integrado (IC) o se pueden configurar en un circuito que comprende una multitud de componentes de interconexión.

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicación inalámbrico 100 que opera según la presente invención. El sistema 100 incluye al menos una WTRU 102, al menos un Nodo-B 104 y un RNC 106. El RNC 106 controla la operación de EU total a través de una lub/lur 112 configurando los parámetros de EU para el Nodo-B 104 y la WTRU 102, tales como la configuración de procesos H-ARQ 124 en la WTRU 102, el nivel de potencia de transmisión inicial, la potencia de transmisión de EU máxima permitida o los recursos físicos disponibles. Se establece un canal de EU de UL 108 entre la WTRU 102 y el Nodo-B 104 para facilitar las transmisiones de EU. El canal de EU de UL 108 incluye un canal dedicado mejorado (E-DCH) para la transmisión de datos de E-DCH y también puede incluir un canal de señalización de EU de UL separado. La señalización de EU de UL también se puede transmitir a través del E-DCH.

La WTRU 102 incluye un controlador 122, una pluralidad de procesos H-ARQ 124, una memoria 126 y un transmisor/receptor 128. El controlador 122 controla los procedimientos totales de asignación H-ARQ y las transmisiones en un E-DCH. Adicionalmente, el controlador 122 hace un seguimiento del estado de cada transmisión asociada con un proceso H-ARQ. La memoria 126 almacena los datos de E-DCH para la transmisión. Los procesos H-ARQ 124 y la memoria 126 se pueden dividir para soportar una pluralidad de clases de prioridad que se explicarán en más detalle en lo sucesivo.

Para transmisiones de E-DCH, la WTRU 102 envía una petición de asignación de canal al Nodo-B 104 a través del canal de EU de UL 108. En respuesta, el Nodo-B 104 envía información de asignación de canal a la WTRU 102 a través de un canal de señalización de EU de DL 110. Después de que se asignen los recursos físicos de EU para la WTRU 102, la WTRU 102 transmite datos de E-DCH a través del canal de EU de UL 108. En respuesta a las transmisiones de E-DCH, el Nodo-B envía un mensaje de reconocimiento (ACK) o no reconocimiento (NACK) para una operación H-ARQ a través del canal de señalización de EU de DL 110.

El requisito de memoria para la operación H-ARQ es ante todo un problema para el receptor. Para HSDPA, se minimiza el número de procesos H-ARQ y la memoria reservada para cada proceso H-ARQ. Para el EU, el requisito de memoria en la WTRU no es tan restringido como es el caso para HSDPA. Es una velocidad de datos máxima la que limita la minimización de los procesos H-ARQ y los requisitos de memoria. Para cada transmisión de proceso H-ARQ de "parada y espera", hay un ciclo de generación de la transmisión y espera y realimentación de procesamiento para esa transmisión. A fin de tener la capacidad de transmisión continua, se requieren varios procesos H-ARQ para operar en secuencia.

Dado que el requisito de memoria de la WTRU 102 no es muy preocupante en el EU, el número de procesos H-ARQ 124 y la memoria 126 reservada para cada clase de prioridad puede exceder el número de procesos H-ARQ requeridos para lograr velocidades de datos particulares para cada clase de prioridad. La WTRU 102 se puede

configurar para más procesos H-ARQ que los que se pueden usar en un momento. Según la presente invención, los procesos H-ARQ están reservados para flujos de MAC-d específicos que se pueden asignar dinámicamente por la WTRU 102 en cualquier momento de manera que se pueda evitar la apropiación de un proceso H-ARQ ya asignado y la pérdida correspondiente del beneficio de la combinación.

5 La operación H-ARQ puede ser o bien síncrona o bien asíncrona entre la WTRU 102 y el Nodo-B 104. En una operación H-ARQ asíncrona, el mecanismo para seleccionar los procesos H-ARQ en la WTRU 102 no se conocen en el Nodo-B 104, por lo tanto, el proceso H-ARQ se debería identificar en cada transmisión. Una operación H-ARQ síncrona se usa en la presente invención. En una operación H-ARQ síncrona, el mecanismo para seleccionar los procesos H-ARQ en la WTRU 102 se predeterminan y conocen en el Nodo-B 104. El Nodo-B 104 puede identificar el proceso H-ARQ usado en la WTRU 102 en base a la programación de transmisión predeterminada. Cada transmisión de E-DCH incluye un nuevo indicador de datos (NDI) que indica que la transmisión es o bien una “nueva transmisión” o bien una “retransmisión”. El valor inicial del NDI indica que la transmisión es una “nueva transmisión”. Un número de secuencia de retransmisión de cada transmisión H-ARQ proporciona similar información. En una operación H-ARQ síncrona, el Nodo-B 104 puede determinar qué proceso H-ARQ fue usado en la WTRU 102 y qué transmisiones se deberían combinar con qué transmisiones previas en base a cuándo se envió la transmisión.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un proceso 200 para asignar procesos H-ARQ 124 en la WTRU 102 según un primer ejemplo. El RNC 106 configura la WTRU 102, de manera que se configuran el número de procesos H-ARQ 124 y/o una división de memoria asociada con cada flujo de MAC-d o clase de prioridad de datos (paso 202). Esto se realiza preferiblemente a través de procedimientos de señalización de control de recursos radio de capa 3.

Para cada intervalo de tiempo de transmisión (TTI), en el paso 204, la WTRU 102 puede asignar dinámicamente un proceso H-ARQ asociado con el flujo de MAC-d que es servido. La WTRU 102 determina si se han asignado recursos físicos por el Nodo-B 104 (paso 206). Si no se han asignado recursos físicos, el proceso 200 vuelve al paso 204 para esperar el siguiente TTI. Si se han asignado recursos físicos, la WTRU 102 selecciona datos en la clase de prioridad más alta para transmitir en el TTI actual (paso 208). La WTRU 102 determina qué datos transmitir usando un proceso H-ARQ seleccionado 124, preferiblemente en base a la prioridad absoluta. En tal caso, los datos en la prioridad más alta toman precedencia sobre los datos en una clase de prioridad más baja cada vez que se asigna un nuevo proceso H-ARQ.

Si no hay datos esperando una transmisión, el proceso 200 vuelve al paso 204 para esperar el siguiente TTI. Si hay datos a ser transmitidos y se seleccionan datos en la clase de prioridad más alta en el paso 208, la WTRU 102 determina si ya ha sido asignado un proceso H-ARQ 124 a otros datos que tengan un estado de “transmisión sin éxito” (paso 210). Si un proceso H-ARQ 124 ha sido asignado a otros datos que no han sido transmitidos con éxito, (es decir, se ha recibido una información de realimentación que incluye un mensaje NACK), y no está esperando una información de realimentación de datos, se selecciona el proceso H-ARQ asignado antes asociado con esta clase de prioridad en el paso 212 y el proceso H-ARQ se transmite en el TTI actual (paso 214). El proceso H-ARQ asignado antes se pudo determinar o bien mediante el número de secuencia de transmisión más bajo (TSN) o bien mediante el número más alto de retransmisiones comparado con otros procesos H-ARQ asignados en los datos de igual prioridad.

Si no hay ningún proceso H-ARQ actualmente asignado a otros datos que tengan un estado de “transmisión sin éxito”, la WTRU 102 determina si hay un proceso H-ARQ asociado con el flujo de MAC-d disponible para soportar la transmisión de datos en esta clase de prioridad (paso 216). Si hay un proceso H-ARQ disponible, la WTRU 102 asigna uno de los procesos H-ARQ reservados 124 asociados con la clase de prioridad de los datos seleccionados (paso 218). La clase de prioridad está correlacionada con los procesos H-ARQ configurados asociados con un flujo MAC-d. Si no hay ningún proceso H-ARQ disponible para el flujo de MAC-d de los datos seleccionados, la clase de prioridad se marca como que está bloqueada para el TTI actual (paso 220). El proceso 200 entonces vuelve al paso 208 para seleccionar los siguientes datos de la prioridad más alta. Los procesos H-ARQ asociados con los flujos de MAC-d que soportan clases de prioridad más bajas esperan un TTI donde están asignados los recursos físicos y han sido servidos todos los procesos H-ARQ de prioridad más alta listos para transmitir pendientes.

Se requiere limitar el número de procesos H-ARQ requeridos para lograr velocidades de datos máximas para cada flujo de MAC-d. De acuerdo con la invención, el RNC 106 limita el número máximo de procesos H-ARQ reservados para un flujo de MAC-d. Esto limita de manera efectiva la velocidad de datos máxima de cada flujo de MAC-d, cuando ya están asignados los procesos H-ARQ de prioridad más baja. Los datos de prioridad alta pueden tener un número limitado de procesos H-ARQ que limita la velocidad de datos máxima, pero aún proporciona latencia de transmisión baja. Por ejemplo, los portadores radio de señalización (SRB) requieren baja latencia, pero no velocidades de datos altas de los canales de tráfico. El flujo de MAC-d de SRB entonces se puede configurar por el RNC con procedimientos RRC para una prioridad más alta y uno o más procesos H-ARQ dedicados para este canal.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un proceso 300 para asignar procesos H-ARQ en la WTRU 102 según un segundo ejemplo. El RNC 106 configura la WTRU 102. Por ejemplo, se configura el número de procesos H-ARQ y/o

la división de memoria asociada con cada flujo de MAC-d o clase de prioridad de datos (paso 302). Esto se realiza preferiblemente a través de procedimientos RRC.

5 Para cada TTI en el paso 304, la WTRU 102 asigna dinámicamente procesos H-ARQ. La WTRU 102 determina si se han asignado recursos físicos por el Nodo-B 104 (paso 306). Si no se han asignado recursos físicos, el proceso 300 vuelve al paso 304 para esperar el siguiente TTI. Si se han asignado recursos físicos, la WTRU 102 determina los datos de prioridad más alta a transmitir en el TTI actual (paso 308) cada vez que se asigna un nuevo proceso H-ARQ.

10 Si no hay datos esperando para la transmisión, el proceso 300 vuelve al paso 304 para el siguiente TTI. Si hay datos a ser transmitidos, la WTRU 102 determina si ya ha sido asignado un proceso H-ARQ a otros datos de la prioridad más alta que tengan un estado de "transmisión sin éxito" (paso 310). Si se ha asignado un proceso H-ARQ a otros datos activos de la prioridad más alta que no se han transmitido con éxito, (es decir, estado de realimentación NACK recibido) y no está esperando información de realimentación de datos, se selecciona el proceso H-ARQ asignado antes asociado con la clase de prioridad en el paso 312 y se transmite el proceso H-ARQ en el TTI actual (paso 314).

20 Si no hay procesos H-ARQ asignados actualmente para datos de la prioridad más alta, la WTRU 102 determina si hay un proceso H-ARQ disponible asociado con un flujo de MAC-d para esta clase de prioridad (paso 316). Si hay un proceso H-ARQ disponible para la clase de prioridad de los datos seleccionados, la WTRU 102 asigna uno de los procesos H-ARQ reservados para esta clase de prioridad (paso 318), y se transmite el proceso H-ARQ en el paso 314.

25 Si no hay procesos H-ARQ disponibles para la clase de prioridad de los datos seleccionados, la WTRU 102 determina si hay procesos H-ARQ disponibles para una clase de prioridad más baja (paso 320). Si hay procesos H-ARQ disponibles asociados con una clase de prioridad más baja, el proceso 300 se ramifica al paso 318 para asignar el proceso H-ARQ asociado con la clase de prioridad más baja, y el proceso H-ARQ asignado se transmite (paso 314). Si, en el paso 320, se determina que no hay procesos H-ARQ disponibles asociados con una clase de prioridad más baja, esta clase de prioridad se bloquea para el TTI actual (paso 322), y el proceso 300 vuelve al paso 308 para seleccionar los siguientes datos de la prioridad más alta.

35 Opcionalmente, se pueden apropiar los procesos H-ARQ asignados a clases de prioridad más bajas si no hay un proceso H-ARQ disponible asociado con una clase de prioridad más baja. El RNC 106 configura el número de procesos H-ARQ reservados para cada clase de prioridad. Si está reservado un gran número de procesos H-ARQ para datos de prioridad más alta, habría menos apropiación. Si están reservados menos procesos H-ARQ para los datos de prioridad más alta, entonces habría más apropiación.

40 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso 400 para asignar procesos H-ARQ de la WTRU 102 según un tercer ejemplo. El RNC 106 configura un grupo común de procesos H-ARQ, el número del cual excede el número máximo de procesos H-ARQ que se pueden usar en cualquier momento por la WTRU 102 (paso 402).

45 Para cada TTI en el paso 404, la WTRU 102 asigna dinámicamente procesos H-ARQ. La WTRU 102 determina si se han asignado recursos físicos por el Nodo-B 104 (paso 406). Si no se han asignado recursos físicos, el proceso 400 vuelve al paso 404 para esperar el siguiente TTI. Si se han asignado recursos físicos, la WTRU 102 selecciona datos en la clase de la prioridad más alta para transmitir en el TTI actual (paso 408).

50 Si no hay datos esperando transmisión, el proceso 400 vuelve al paso 404 para esperar el siguiente TTI. Si hay datos a ser transmitidos y se seleccionan datos de la prioridad más alta, la WTRU 102 determina si ya se ha asignado un proceso H-ARQ a otros datos de la prioridad más alta que tengan un estado de "transmisión sin éxito" (paso 410). Si se ha asignado un proceso H-ARQ a otros datos activos de la prioridad más alta que no se han transmitido con éxito, (es decir, estado de realimentación NACK recibido), y no está esperando información de realimentación de datos, se selecciona el proceso H-ARQ asignado antes asociado con la clase de prioridad en el paso 412 y se transmite el proceso H-ARQ en el TTI actual (paso 414).

55 Si no hay procesos H-ARQ asignados actualmente para otros datos de la prioridad más alta, la WTRU 102 determina si hay un proceso H-ARQ disponible (paso 416). Si hay un proceso H-ARQ disponible, la WTRU 102 asigna el proceso H-ARQ disponible (paso 418), y el proceso H-ARQ asignado se transmite en el paso 414.

60 Si, en el paso 416, se determina que no hay ningún proceso H-ARQ disponible, la WTRU 102 determina si ya hay un proceso H-ARQ asignado a datos de clase de prioridad más baja (paso 420). Si ya hay un proceso H-ARQ asignado a unos datos de clase de prioridad más baja, se apropia del proceso H-ARQ asignado a los datos de clase de la prioridad más baja (paso 422). El proceso H-ARQ apropiado se asigna a los datos seleccionados y se transmite el proceso H-ARQ asignado (pasos 418, 414). Si no hay ningún proceso H-ARQ ya asignado a unos datos de clase de prioridad más baja, esta clase de prioridad se bloquea para el TTI actual (paso 424), y el proceso 400 vuelve al paso 408 para seleccionar los siguientes datos de la prioridad más alta.

65

5 Aunque los rasgos y elementos de la presente invención se describieron en las realizaciones preferidas en combinaciones particulares, cada rasgo o elemento se puede usar sólo sin los otros rasgos y elementos de las realizaciones preferidas o en diversas combinaciones con o sin otros rasgos y elementos de la presente invención, el alcance de la cual se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método para soportar transmisiones de enlace ascendente mejorado, EU, implementadas mediante una unidad de transmisión/recepción inalámbrica, WTRU, que comprende:
- 10 proporcionar, mediante la WTRU, un conjunto de procesos de petición de repetición automática híbrida, H-ARQ, en el que los procesos H-ARQ se utilizan para transmitir datos desde al menos una pluralidad de flujos de control de acceso al medio de canal dedicado, MAC-d, en donde al menos un proceso H-ARQ está reservado para un flujo de MAC-d específico y cada flujo de MAC-d está asociado con una clase de prioridad;
- 15 en respuesta a la señalización desde un controlador de red radio, RNC, recibido por la WTRU, limitar el número de procesos de H-ARQ reservados para un flujo MAC-d asociado con la clase de prioridad más alta;
- en respuesta a la señalización desde el RNC, recibido por la WTRU asignar al menos un proceso de H-ARQ reservado para el flujo de MAC asociado con la clase de prioridad más alta;
- seleccionar, mediante la WTRU, datos para la transmisión de datos desde al menos el flujo de MAC asociado con la clase de prioridad más alta; y
- transmitir los datos seleccionados utilizando al menos un proceso de H-ARQ asignado.
- 20 **2.** El método de la reivindicación 1, en el que el flujo de MAC-d asociado con la clase de prioridad más alta está asociado con al menos un portador radio de señalización, SRB.
- 3.** El método de la reivindicación 1, en el que la limitación del número de procesos de H-ARQ utilizados para el flujo de MAC-d asociado con la clase de prioridad más alta limita una velocidad de datos.
- 25 **4.** El método de la reivindicación 1, en el que la transmisión de datos es una transmisión de portador radio de señalización, SRB.
- 5.** Una unidad de transmisión/recepción inalámbrica, WTRU, que comprende:
- 30 medios para proporcionar un conjunto de procesos de petición de repetición automática híbrida, H-ARQ, en el que los procesos H-ARQ se utilizan para transmitir datos desde al menos una pluralidad de flujos de control de acceso al medio de canal dedicado, MAC-d, en donde al menos un proceso H-ARQ está reservado para un flujo de MAC-d específico y cada flujo de MAC-d está asociado con una clase de prioridad;
- 35 en respuesta a la señalización desde un controlador de red radio, RNC, medios para limitar el número de procesos de H-ARQ reservados para un flujo MAC-d asociado con la clase de prioridad más alta;
- en respuesta a la señalización desde el RNC, medios para asignar al menos un proceso de H-ARQ reservado para el flujo de MAC asociado con la clase de prioridad más alta;
- medios para seleccionar datos para la transmisión de datos desde al menos el flujo de MAC asociado con la clase de prioridad más alta; y
- 40 medios para transmitir los datos seleccionados utilizando al menos un proceso de H-ARQ asignado.
- 6.** La WTRU de la reivindicación 5, en la que el flujo de MAC-d asociado con la clase de prioridad más alta está asociado con al menos un portador radio de señalización, SRB.
- 45 **7.** La WTRU de la reivindicación 5, en la que los medios para limitar el número de procesos de H-ARQ utilizados para el flujo de MAC-d asociado con la clase de prioridad más alta está configurado para limitar una velocidad de datos.
- 8.** La WTRU de la reivindicación 5, en la que la transmisión de datos es una transmisión de portador radio de señalización, SRB.
- 50

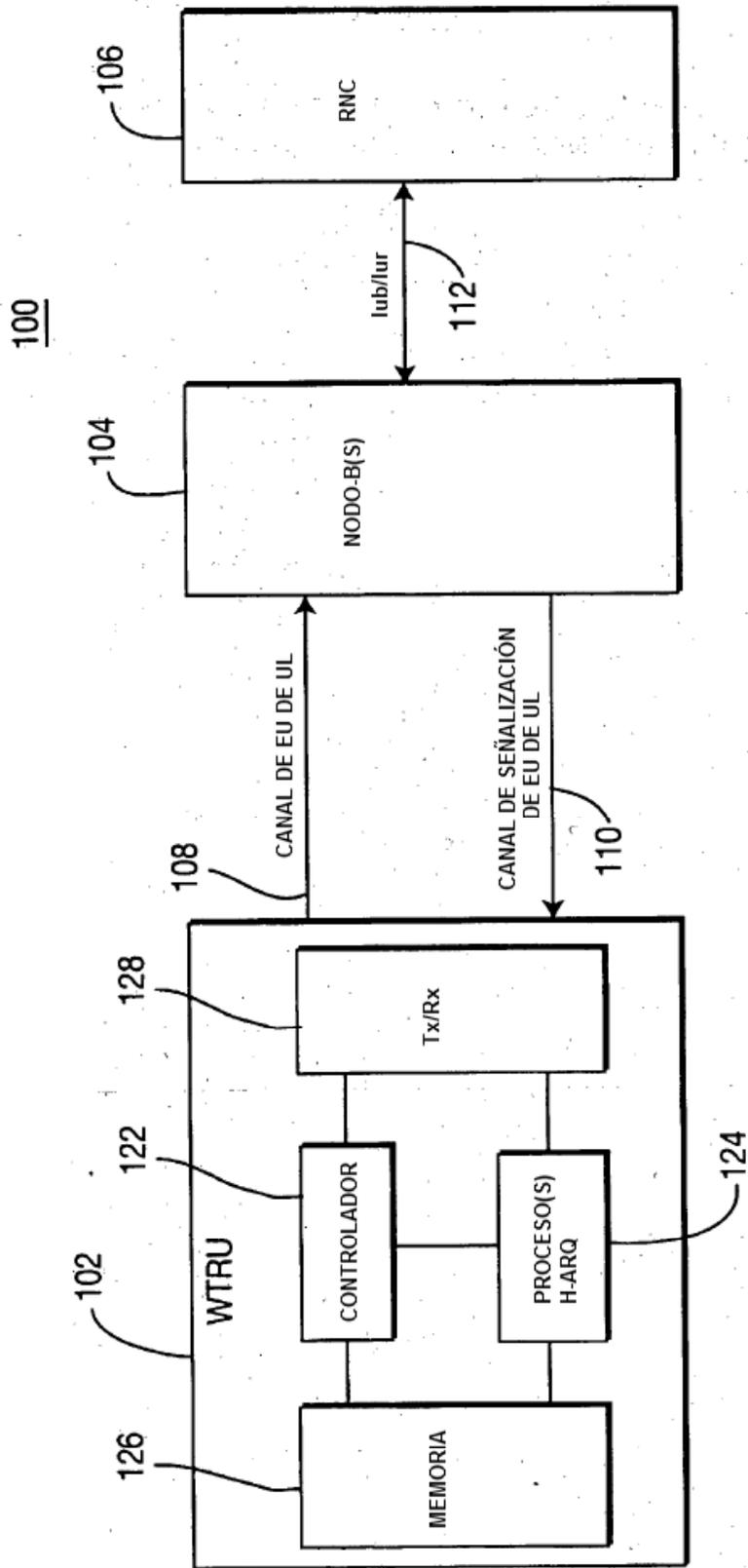


FIG. 1

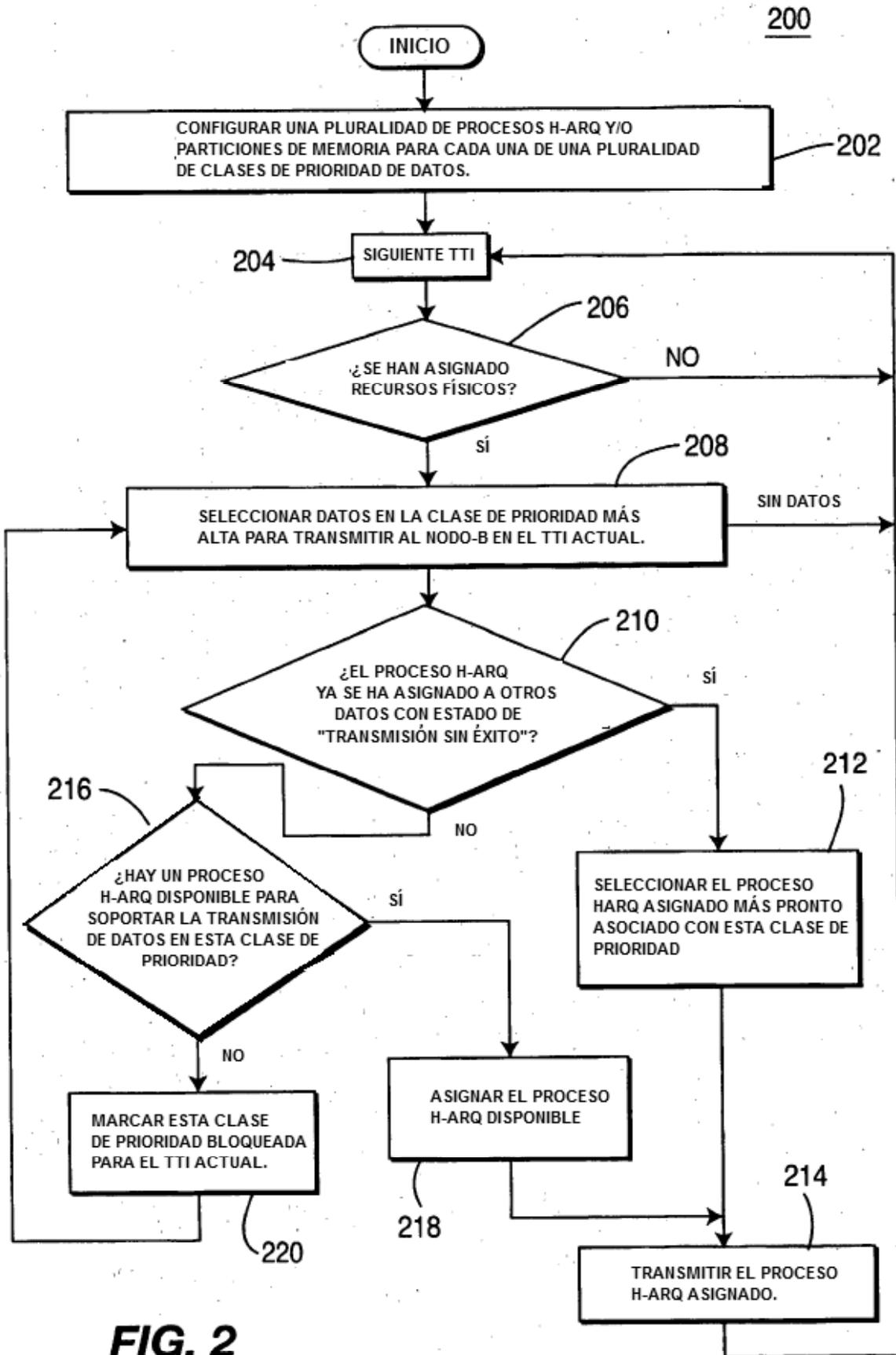


FIG. 2

FIG. 3

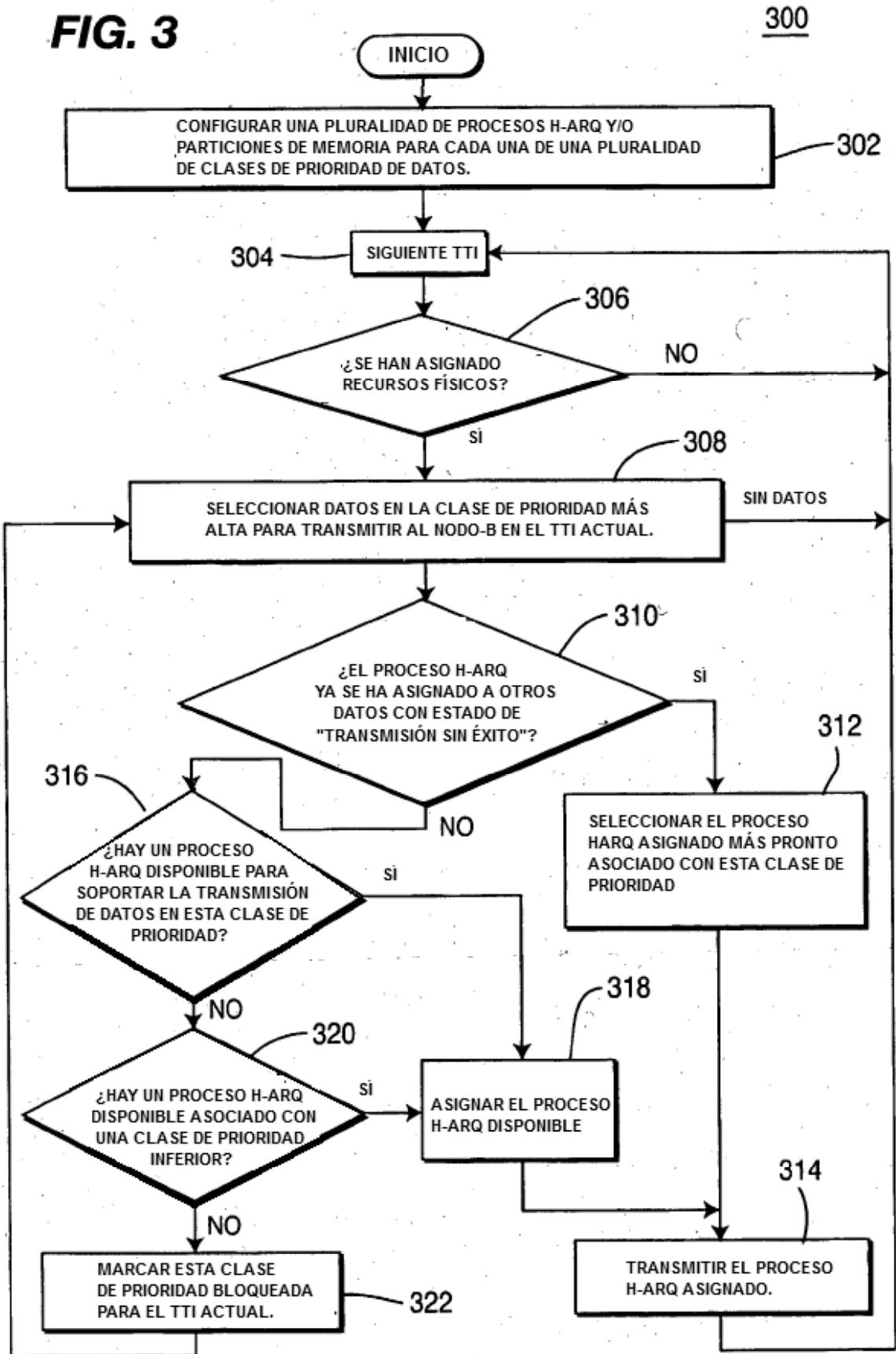


FIG. 4

