

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 114**

51 Int. Cl.:

H04W 28/24 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2005 E 10179333 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 2259460**

54 Título: **Unidades inalámbricas de transmisión/recepción para multiplexación de datos**

30 Prioridad:

19.07.2004 US 588960 P
25.04.2005 US 113763

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.08.2017

73 Titular/es:

INTEL CORPORATION (100.0%)
2200 Mission College Boulevard
Santa Clara, CA 95054, US

72 Inventor/es:

TERRY, STEPHEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 628 114 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

Unidades inalámbricas de transmisión/recepción para multiplexación de datos.

Campo de la invención

5 La presente invención se relaciona con unidades inalámbricas de transmisión/recepción y métodos para la multiplexación de datos.

Antecedentes

10 En los sistemas de comunicación inalámbrica de tercera generación (3G), una unidad inalámbrica de transmisión/recepción ("WTRU", por su sigla en inglés) tiene la capacidad de admitir múltiples aplicaciones con distintos requisitos de calidad de servicio ("QoS", por su sigla en inglés) que se ejecutan en forma simultánea. Las aplicaciones asociadas con flujos de datos provenientes de una capa de control de enlace de radio ("RLC", por su sigla en inglés) se conocen como canales lógicos. Se mapean estos canales lógicos con canales de transporte ("TrCH", por su sigla en inglés) dentro de la capa de control de acceso al medio ("MAC", por su sigla en inglés). Cada TrCH se asocia a una QoS específica. Se mapean los canales lógicos con requisitos de QoS similares con TrCH comunes.

15 Es posible multiplexar diversos TrCH en un canal de transporte compuesto codificado ("CCTrCH", por su sigla en inglés). Cada TrCH tiene una velocidad de codificación especificada y atributos de coincidencia de velocidad dentro del CCTrCH para permitir diferentes niveles de protección frente a errores. Las combinaciones de TrCH que se permiten en un intervalo de tiempo de transmisión ("TTI", por su sigla en inglés) de CCTrCH están definidas por un conjunto de combinaciones de formatos de transporte ("TFCS", por su sigla en inglés). El TFCS define las combinaciones de multiplexación permitidas de los TrCH dentro de cada TTI de CCTrCH.

20 En cada TTI, el MAC selecciona una combinación de formatos de transporte ("TFC", por su sigla en inglés) proveniente del TFCS o un subconjunto de TFC configuradas. Las TFC se seleccionan en función de la prioridad de transmisión de los canales lógicos que se mapean con cada TrCH. Las reglas de selección de la TFC se basan en maximizar la transmisión de los datos de altísima prioridad.

25 El TFCS está configurado de modo tal que permita determinadas combinaciones de datos de TrCH y no otras. Este mecanismo se utiliza para asegurar las velocidades de transmisión de datos máxima y mínima de cada TrCH dentro del CCTrCH.

30 En cada TTI, se verifican las TFC contenidas en el TFCS para determinar si es posible que las TFC sean admitidas por la potencia de transmisión disponible de la WTRU. Una TFC que no puede ser admitida se considera que se encuentra en un estado de potencia excesiva y puede ser transmitida durante un breve periodo. De no satisfacerse el requisito de potencia de transmisión durante de este periodo, se bloquea la transmisión de la TFC. Se excluye el bloqueo de determinadas TFC pertenecientes a un "conjunto mínimo". Estas configuraciones de canal de transporte para el TFCS, las reglas de selección de TFC y el conjunto mínimo se utilizan para mantener la QoS de flujos de datos individuales.

35 Se ha desarrollado un enlace ascendente mejorado ("EU", por sigla en inglés) para reducir la latencia de transmisión e incrementar la eficiencia de recursos de radio en el enlace ascendente. Una WTRU cuenta con un único TrCH de EU. Puesto que hay un único TrCH de EU por WTRU, existe una sola lista de formatos de transporte ("TF", por su sigla en inglés) para el TrCH de EU que no distingue entre requisitos para las diferentes prioridades de canal lógico y las QoS. El TFCS de CCTrCH configurado y las reglas de selección de TFC para coordinar adecuadamente la multiplexación de transmisión dentro de TTI funcionan únicamente cuando se proporcionan múltiples TrCH, y se mapean canales lógicos de requisitos de QoS comunes con TrCH específicos. Puesto que hay un único TrCH de EU, estas reglas de multiplexación y la QoS proporcionada para los flujos de datos individuales no se encuentran disponibles para el EU.

45 Con el fin de mantener adecuadamente los requisitos de QoS de los flujos de datos individuales, es necesario definir nuevas reglas de multiplexación de WTRU para canales lógicos o flujos de MAC-d mapeados en unidades de datos de protocolo ("PDU" por su sigla en inglés) de control de acceso al medio de enlace ascendente mejorado ("MAC-e", por su sigla en inglés). El documento titulado "E-DCH multiplexing and transport channel structure", R2-040917, elaborado en la reunión #42 del Grupo de Trabajo 2 del Grupo de Especificación Técnica, Red de Acceso por Radiocomunicaciones (TSG-RAN, por su sigla en inglés) del Proyecto de Asociación para la Tercera Generación (3GPP, por su sigla en inglés), describe la "multiplexación de canal dedicado de enlace ascendente mejorado (E-DCH) y estructura de canal de transporte".

50 Compendio

Las realizaciones de la presente invención son un método y aparato para multiplexación de enlace ascendente mejorado según las reivindicaciones. Para cada WTRU se define un conjunto de combinaciones de flujos de MAC-d,

(y/o canales lógicos), a los que se les permite ser multiplexados dentro de una PDU de MAC-e. La entidad de MAC-e de WTRU selecciona una combinación de entre un conjunto de combinaciones permitidas para la multiplexación de flujos de MAC-d para cada PDU de MAC-e. Es posible definir determinadas combinaciones de canales lógicos o de flujos de MAC-d correspondientes que no pueden ser bloqueados para transmisión, incluso cuando la WTRU se encuentra en un estado limitado de potencia de transmisión. Es posible definir la cantidad de datos procedente de cada canal lógico o flujo de MAC-d correspondiente que puede ser multiplexada dentro de una PDU de MAC-e de forma tal que se aseguren velocidades de transmisión de datos garantizadas. Cuando la WTRU se encuentra en una condición de potencia limitada que reduce la carga útil de transmisión de EU por debajo de lo permitido por la asignación de canal de EU recibida desde el Nodo-B, se puede pasar una indicación de la condición de potencia limitada al Nodo-B con la transmisión de EU.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama de bloque de una WTRU para multiplexación de EU según las realizaciones de la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento para multiplexación de EU según las realizaciones de la presente invención.

La Figura 3 es un diagrama de bloque de un ejemplo de entidad de MAC-e de WTRU que incluye bloques funcionales conjuntamente con señales de control según las realizaciones de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

En lo sucesivo, la terminología "WTRU" incluye, entre otros, un equipo de usuario, una estación móvil, una unidad de abonado fija o móvil, un dispositivo localizador portátil, o cualquier otro tipo de dispositivo con la capacidad de funcionar en un entorno inalámbrico. Cuando en lo sucesivo se haga referencia a ella en la presente memoria, la terminología "Nodo-B" incluye, entre otros, una estación de base, un controlador de sitio, un punto de acceso o cualquier otro tipo de dispositivo que actúe como interfaz en un entorno inalámbrico.

La Figura 1 es un diagrama de bloque de una WTRU 100 para multiplexación de UE según realizaciones de la presente invención. La WTRU comprende una capa de RLC 102, una entidad 104 de MAC-d, una entidad 106 de MAC-e y una entidad 108 de PHY. La capa de RLC 102, la entidad 104 de MAC-d y la entidad 108 de PHY llevan a cabo funciones similares a las de una WTRU en un sistema de comunicación inalámbrica actual. Debe tenerse en cuenta que la configuración que se muestra en la Figura 1 se proporciona a modo de ejemplo, y que las funciones llevadas a cabo por la entidad de MAC-d y la entidad de MAC-e pueden ser incorporadas en una sola entidad, y las funciones de las entidades de la Figura 1 pueden ser implementadas en una cantidad mayor o menor de entidades funcionales.

La capa de RLC 102 comprende una o más entidades de RLC, cada una de ellas asociada a canales lógicos determinados, tales como un canal de control dedicado ("DCCH", por su sigla en inglés) o un canal de tráfico dedicado ("DTCH", por su sigla en inglés). Cada flujo de MAC-d tiene sus atributos de QoS asociados. La entidad 106 de MAC-e comprende una función de multiplexación 106a y una función de selección 106b de TFC de EU. La entidad de MAC-e multiplexa los flujos de MAC-d en PDU de MAC-e al tiempo que selecciona un TF adecuado para el canal dedicado de enlace ascendente mejorado ("E-DCH", por su sigla en inglés). La entidad 108 de PHY procesa las PDU de MAC-e para transmisión inalámbrica.

La WTRU 100 está configurada para admitir transmisión de EU a través de un único TrCH de EU. Según realizaciones de la presente invención, para cada WTRU 100 se define un conjunto de combinaciones permitidas de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), a las que se les permite ser multiplexadas dentro de una PDU de MAC-e. Se definen reglas de multiplexación de PDU de MAC-e que especifican qué datos se pueden escoger de entre flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), y multiplexarse en una PDU de MAC-e para mantener los requisitos de QoS. Las reglas pueden haber sido especificadas previamente por la norma o pueden ser señaladas a la WTRU 100 mediante un controlador de red de radio ("RNC", por su sigla en inglés) a través de procedimientos de control de recursos de radio ("RRC", por su sigla en inglés). Un conjunto señalado de combinaciones de RRC proporciona la capacidad del RNC de controlar canales lógicos o flujos de MAC-d correspondientes con el fin de cumplir sus requisitos de QoS específicos.

También pueden definirse determinadas combinaciones de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), que no pueden ser bloqueadas en su transmisión, ni siquiera cuando la WTRU se encuentra en un estado limitado de potencia de transmisión con el fin de evitar el bloqueo de cualquier flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos). La transmisión de estas combinaciones también puede permitirse sin que ello requiera asignar canales de EU desde el Nodo-B.

Según una realización, es posible configurar el número de PDU por cada intervalo de tiempo de transmisión (TTI) desde cada flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos), que pueden ser multiplexadas dentro de una PDU de MAC-e. El número de PDU por TTI representa una velocidad de transmisión de datos para cada canal. Por ejemplo, todas las

combinaciones permitidas pueden incluir una o más PDU procedentes de un canal lógico en particular, lo que garantizaría que dicho canal lógico en particular esté servido en todo momento.

Según otra realización, el conjunto de combinaciones puede definirse con una velocidad de transmisión de datos específica desde cada flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos), que pueda ser multiplexado en las PDU de MAC-e. El conjunto de combinaciones también puede definirse con una velocidad de transmisión de datos especificada, que puede combinarse o no con velocidades de transmisión de datos especificadas desde otros flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos). Las velocidades de transmisión de datos desde cada flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos), pueden hacerse coincidir de manera explícita con la velocidad de transmisión de datos de otros flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos). En determinadas combinaciones, el/los otro/s canal/es puede/n no transmitir datos. Asimismo, la combinación puede limitarse a identificar posibles velocidades para cada flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos), y permitir que la WTRU escoja cualquier velocidad conocida desde otros canales que no supere los límites del canal físico asignado o de la potencia de transmisión.

Dentro del conjunto de combinaciones permitidas, pueden definirse reglas de multiplexación de prioridad absoluta o relativa para mantener la priorización adecuada entre los flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos). Según un esquema de prioridades absolutas, un canal lógico o flujo de MAC-d de prioridad superior es siempre servido antes que un canal lógico o flujo de MAC-d de prioridad inferior. La combinación de multiplexación escogida es la que admite los datos de altísima prioridad dentro del conjunto de TF definido para el TrCH de EU.

De manera alternativa, combinaciones de canales lógicos o de flujos de MAC-d configuradas por procedimientos de señalización de RRC pueden tener prioridad respecto de la prioridad absoluta. Los procedimientos de señalización de RRC pueden configurar combinaciones permitidas de canales lógicos o de flujos de MAC-d dentro de una PDU de MAC-e. Asimismo, es posible que la red central especifique el tamaño de los datos o el número de PDU de MAC-d que tienen permitido ser multiplexadas desde cada canal lógico o flujo de MAC-d en cada PDU de MAC-e.

Según un esquema de prioridades relativas, se especifica un mecanismo de ponderación para servir en forma adecuada a los canales de baja prioridad. Se define un factor de ponderación para cada flujo de MAC-d, (y/o de canal lógico). El ancho de banda disponible en el E-DCH se distribuye a cada canal lógico o flujo de MAC-d según la ponderación definida. Este enfoque permite que las velocidades de transmisión de datos se distribuyan a través de canales lógicos o flujos de MAC-d correspondientes y evita la inanición de ancho de banda de los canales de prioridad inferior.

El conjunto de combinaciones permitidas puede ser señalado de forma explícita por procedimientos de RRC. La configuración de RRC permite que el RNC controle las elecciones de multiplexación de WTRU, que pueden ser exclusivas para los requisitos de la portadora de acceso a radio ("RAB", por su sigla en inglés). Se configuran combinaciones específicas permitidas de canales lógicos o de flujos de MAC-d para la multiplexación dentro de cada PDU de MAC-e.

La WTRU supervisa continuamente el estado de las combinaciones permitidas de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), cada TTI de EU, y selecciona una combinación adecuada para la transmisión de acuerdo con el estado supervisado. Si un requisito de potencia de transmisión para una combinación particular supera una potencia de transmisión remanente permitida para la transmisión de E-DCH de WTRU, la combinación se encuentra en un estado de potencia excesiva y la combinación es bloqueada en su selección de E-TFC. El tiempo necesario para detectar y bloquear la transmisión de las combinaciones de flujos de MAC-d (y/o canales lógicos) puede llevar varios TTI de E-DCH. Se utiliza un mecanismo similar para restablecer las combinaciones al conjunto de combinaciones permitidas cuando la potencia de transmisión es suficiente.

También pueden definirse determinadas combinaciones de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), que no pueden ser bloqueadas en su transmisión, ni siquiera cuando la WTRU se encuentra en un estado limitado de potencia de transmisión con el fin de evitar el bloqueo de algún flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos). La transmisión de estas combinaciones también puede permitirse sin que ello requiera asignar canales de EU desde el Nodo-B. Puesto que hay un único TrCH de EU, no se define un conjunto de TFC correspondientes a múltiples TrCH, sino únicamente una lista de TF para el único TrCH de EU. Por lo tanto, es necesario definir combinaciones de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos) dentro de un conjunto mínimo que es excluido de ser bloqueado. Por ejemplo, el conjunto mínimo de E-DCH puede definirse de forma tal que siempre sea posible transmitir por lo menos una PDU de MAC-d desde cualquier flujo de MAC-d o canal lógico, incluso cuando la potencia remanente disponible para el E-DCH sea limitada.

Las reglas para la multiplexación de flujos de MAC-d (y/o canales lógicos) en PDU de MAC-e por TTI pueden incluir una combinación para cada flujo de MAC-d, (y/o canal lógico), que incluya la menor carga útil posible para un canal lógico o flujo de MAC-d, y ningún dato para todos los demás canales lógicos o flujos de MAC-d mapeados con el TrCH de EU. Puede definirse el conjunto de estas combinaciones como el conjunto mínimo. Éste puede ser una portadora de radio de señalización para garantizar una señalización al Nodo-B en un estado de potencia limitada.

Según las normas de 3GPP actuales, para cada TrCH se ha configurado una TFC que proporciona la menor transmisión posible en un TrCH y ningún dato en los demás TrCH contenidos en el CCTrCH. Estas TFC siempre tienen permitida la transmisión con el fin de evitar la posibilidad de bloquear canales individuales. En el caso de un EU con un único TrCH que admite múltiples canales lógicos o flujos de MAC-d, una única TFC reservada no resulta suficiente. Para el TrCH de EU, se requieren varios TF o TFC de EU para admitir el conjunto mínimo en combinaciones de multiplexación. El TF o la TFC de EU incluye configuraciones que permiten la transmisión de la menor carga útil posible para un canal lógico o flujo de MAC-d.

Cuando la WTRU se encuentra en una condición de potencia limitada que reduce la carga útil de transmisión de EU por debajo de lo permitido por la asignación de canal de EU recibida desde un Nodo-B, una indicación de la condición de potencia limitada se pasa al Nodo-B con la transmisión de EU. La indicación puede ser señalizada de manera explícita por medio de un mensaje de señalización (tal como un nuevo elemento de información). La WTRU puede informar el nivel de potencia de transmisión disponible de la WTRU.

El Nodo-B puede determinar de manera implícita que la WTRU se encuentra en un estado de potencia limitada. El Nodo-B puede detectar la condición de potencia limitada de la WTRU comparando la asignación de canal señalizada a la WTRU y la transmisión correspondiente recibida desde la WTRU. Si la asignación de canal supera lo que se ha transmitido y la WTRU continúa transmitiendo a la velocidad de transmisión reducida o bien indica que tiene más datos que enviar, el Nodo-B detecta de manera implícita la condición limitada de potencia de la WTRU y adopta las medidas adecuadas.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un proceso 200 para la multiplexación de EU según las realizaciones de la presente invención. Una WTRU está configurada para admitir la transmisión de EU por medio de un único TrCH de EU. Para cada WTRU (etapa 202) se define un conjunto de combinaciones permitidas de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), al que se permite ser multiplexado en una PDU de MAC-e. Los datos de transmisión son procesados en una capa de RLC por, por lo menos, una entidad de RLC y remitidos a una entidad de MAC-d a través de, por lo menos, un canal lógico (etapa 204). Se mapean los datos de transmisión con uno o más flujos de MAC-d en una entidad de MAC-d (etapa 206). Cada flujo de MAC-d se asocia a atributos de QoS exclusivos. Se selecciona (etapa 208) una combinación de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos), de entre el conjunto de combinaciones permitidas. Los datos procedentes de los flujos de MAC-d son multiplexados en PDU de MAC-e según la combinación seleccionada (etapa 210). Las PDU de MAC-e son remitidas a través de un TrCH de EU a una capa física para su procesamiento de capa física (etapa 212).

La Figura 3 es un diagrama de bloque de un ejemplo de entidad 106 de MAC-e de WTRU que incluye bloques funcionales conjuntamente con señales de control según realizaciones de la presente invención. La Figura 3 muestra tres bloques funcionales. Sin embargo, la configuración que se muestra en la Figura 3 se ha proporcionado a modo de ejemplo, y debe apreciarse que es posible implementar cualquier otra configuración sin apartarse de las enseñanzas de la presente invención. Los bloques funcionales pueden combinarse o separarse en mayor o menor cantidad de bloques funcionales, el orden de los bloques funcionales puede alterarse, y las funciones pueden llevarse a cabo en forma simultánea o secuencial.

Los datos procedentes de los canales lógicos o de los flujos de MAC-d correspondientes ingresan en el primer bloque funcional 106₁ de la entidad 106 de MAC-e. El primer bloque funcional 106₁ determina un subconjunto de combinaciones de flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos), de entre las combinaciones permitidas de flujos de MAC-d, (y/o canales lógicos) De manera opcional, el primer bloque funcional 106₁ puede determinar posibles velocidades para cada flujo de MAC-d, (y/o canal lógico), según la configuración de RRC.

El segundo bloque funcional 106₂ determina la potencia disponible y los E-TFC para el subconjunto de combinaciones de flujo de MAC-d, (y/o canales lógicos). La potencia disponible para el E-DCH también es un parámetro configurable. De manera opcional, el segundo bloque funcional 106₂ puede determinar la E-TFC basándose en un conjunto mínimo de combinaciones que no pueden ser bloqueadas en su transmisión.

El tercer bloque funcional 106₃ genera PDU de MAC-e que multiplexan flujos de MAC-d según criterios predeterminados, tales como un canal lógico configurado o prioridades de flujo de MAC-d que maximizan la transmisión de los datos de altísima prioridad.

Si bien las características y los elementos de la presente invención se han descrito en las realizaciones preferidas en combinaciones particulares, cada característica o elemento puede ser utilizado por sí solo, sin las otras características y elementos de las realizaciones preferidas, o en diversas combinaciones, junto con otras características y elementos de la presente invención o sin ellos.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de transmisión / recepción inalámbrica, WTRU (100), constituida por:
medios para recibir datos sobre múltiples canales lógicos, cada uno de ellos asociado con un requisito de Calidad de Servicio, QoS, y asociado con una velocidad de transmisión de datos configurada previamente;
- 5 un medio de multiplexación (106a) para multiplexar datos provenientes de múltiples canales lógicos en una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso de medio mejorado, MAC-e, en función de la velocidad de transmisión de datos configurada previamente para cada uno de los múltiples canales lógicos y una prioridad asociada a cada uno de los múltiples canales lógicos para mantener los requisitos de QoS de los canales lógicos, en donde mantener los requisitos de QoS incluye determinar qué velocidades de transmisión de datos de los canales lógicos pueden combinarse con otras velocidades de transmisión de datos; y
- 10 medios para transmitir la PDU de MAC-e en un canal de transporte de enlace ascendente.
2. La WTRU (100) de la reivindicación 1, en donde los datos provenientes de los múltiples canales lógicos se multiplexan en función de una prioridad relativa.
3. La WTRU (100) de la reivindicación 1, en donde los datos provenientes de un canal lógico asociados con una prioridad altísima se multiplexan primero hasta alcanzar la velocidad de transmisión de datos configurada previamente que se asocia con el canal lógico de altísima prioridad.
- 15 4. La WTRU (100) de la reivindicación 1, en donde los datos provenientes de un canal lógico asociado a una prioridad superior se multiplexan hasta su velocidad de transmisión de datos configurada previamente antes de que se multiplexen los datos provenientes de un canal lógico asociado a una prioridad inferior.
- 20 5. La WTRU (100) de la reivindicación 1, en donde la velocidad de transmisión de datos configurada previamente es recibida desde una red de radio.
6. Un método para multiplexar datos que comprende:
la recepción (204) de datos sobre múltiples canales lógicos, cada uno de ellos asociado con un requisito de Calidad de Servicio, QoS, y asociado con una velocidad de transmisión de datos configurada previamente;
- 25 la multiplexación (206) de datos provenientes de múltiples canales lógicos en una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso de medio mejorado, MAC-e, en función de la velocidad de transmisión de datos configurada previamente para cada uno de los múltiples canales lógicos y una prioridad asociada a cada uno de los múltiples canales lógicos para mantener los requisitos de QoS de los canales lógicos, en donde mantener los requisitos de QoS incluye determinar qué velocidades de transmisión de datos de los canales lógicos pueden combinarse con otras velocidades de transmisión de datos; y
- 30 la transmisión (212) de la PDU de MAC-e en un canal de transporte de enlace ascendente.
7. El método de la reivindicación 6 en donde los datos provenientes de los múltiples canales lógicos se multiplexan en función de una prioridad relativa.
8. El método de la reivindicación 6, en donde los datos provenientes de un canal lógico asociados con una altísima prioridad se multiplexan primero hasta alcanzar la velocidad de transmisión de datos configurada previamente que se asocia con el canal lógico de altísima prioridad.
- 35 9. El método de la reivindicación 6, en donde los datos provenientes de un canal lógico asociado a una prioridad superior se multiplexan hasta su velocidad de transmisión de datos configurada previamente antes de que se multiplexen los datos provenientes de un canal lógico asociado a una prioridad menor.
- 40 10. El método de la reivindicación 6, en donde la velocidad de transmisión de datos configurada previamente es recibida desde una red de radio.
11. Una unidad de transmisión / recepción inalámbrica, WTRU (100), constituida por:
medios para recibir información de configuración proveniente de una red inalámbrica; en donde la información de configuración indica una prioridad de cada canal lógico, cada uno de ellos asociado con un requisito de Calidad de Servicio, QoS, y asociado con una velocidad de transmisión de datos configurada previamente;
- 45 medios para determinar un tamaño de datos en función de la información de configuración;

- medios para multiplexar (106a) datos de los canales lógicos en una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso de medio, MAC, en función de la velocidad de transmisión de datos configurada previamente para cada uno de los múltiples canales lógicos, la prioridad, y el tamaño de datos determinado para mantener los requisitos de QoS de los canales lógicos, en donde mantener los requisitos de QoS incluye determinar qué velocidades de transmisión de datos de los canales lógicos pueden combinarse con otras velocidades de transmisión de datos; y
- 5 medios para transmitir la PDU de MAC a la red inalámbrica.
12. La WTRU de la reivindicación 11 en donde los datos de los canales lógicos se multiplexan desde un canal lógico de altísima prioridad a un canal lógico de bajísima prioridad.
- 10 13. La WTRU de la reivindicación 11 en donde los datos de un canal lógico de altísima prioridad se multiplexan en función de un tamaño de datos determinado antes de multiplexarse al siguiente canal lógico de altísima prioridad.
14. Un método para multiplexar datos constituido por:
- recibir información de configuración proveniente de una red inalámbrica, en donde la información de configuración indica una prioridad de cada canal lógico, cada uno de ellos asociado con un requisito de Calidad de Servicio, QoS, y asociado con una velocidad de transmisión de datos configurada previamente;
- 15 determinar un tamaño de datos en función de la información de configuración;
- 20 multiplexar datos provenientes de los canales lógicos en una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso de medio mejorado, MAC-e, en función de la velocidad de transmisión de datos configurada previamente para cada uno de los múltiples canales lógicos, la prioridad, y el tamaño de datos determinado para mantener los requisitos de QoS de los canales lógicos, en donde mantener los requisitos de QoS incluye determinar qué velocidades de transmisión de datos de los canales lógicos pueden combinarse con otras velocidades de transmisión de datos; y
- transmitir la PDU de MAC a la red inalámbrica.
15. El método de la reivindicación 14 en donde los datos provenientes de los canales lógicos se multiplexan desde un canal lógico de altísima prioridad a un canal lógico de bajísima prioridad.
- 25 16. El método de la reivindicación 14 en donde los datos de un canal lógico de altísima prioridad se multiplexan en función de un tamaño de datos determinado antes de multiplexarse al siguiente canal lógico de altísima prioridad.

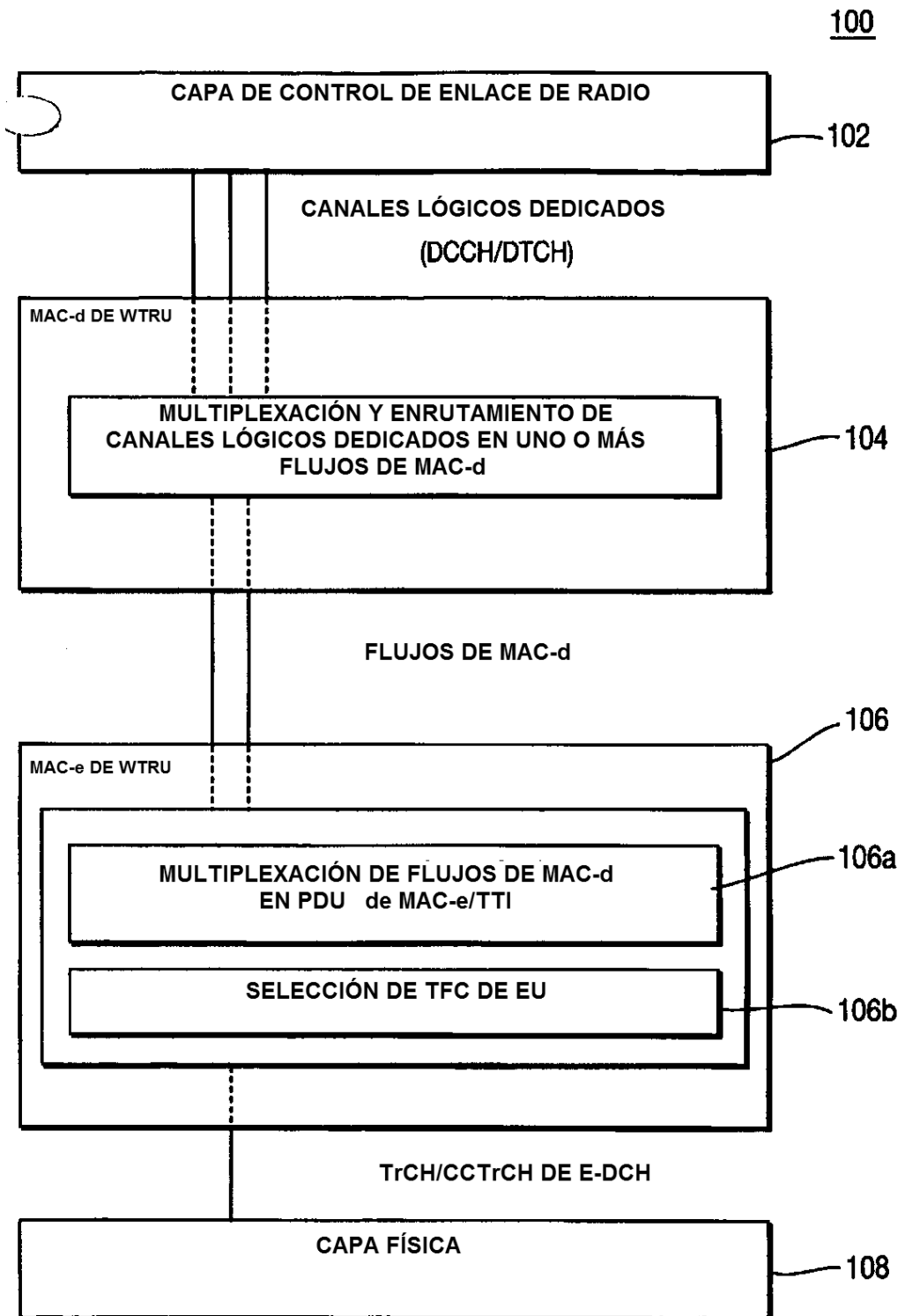


FIG. 1

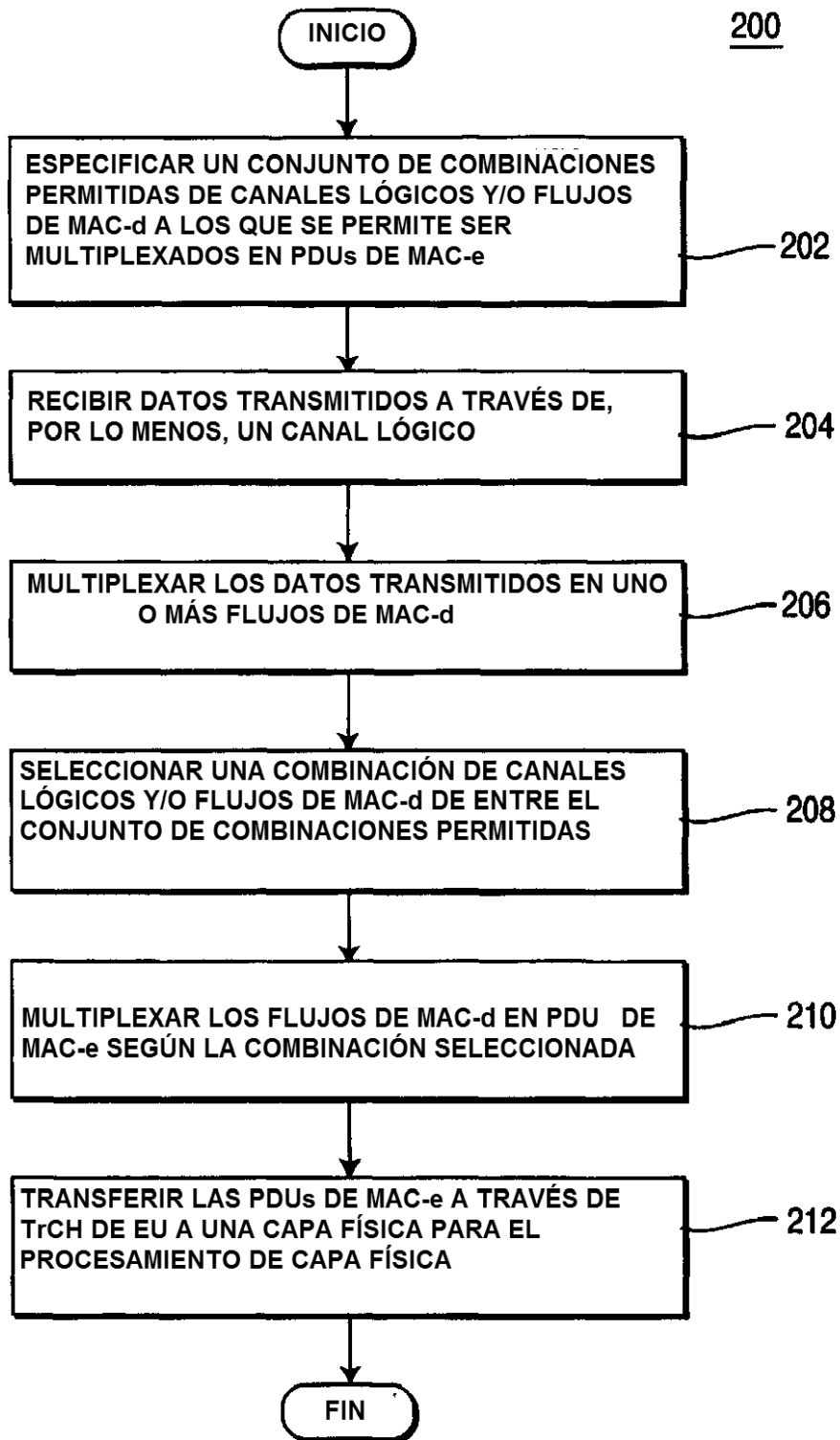


FIG. 2

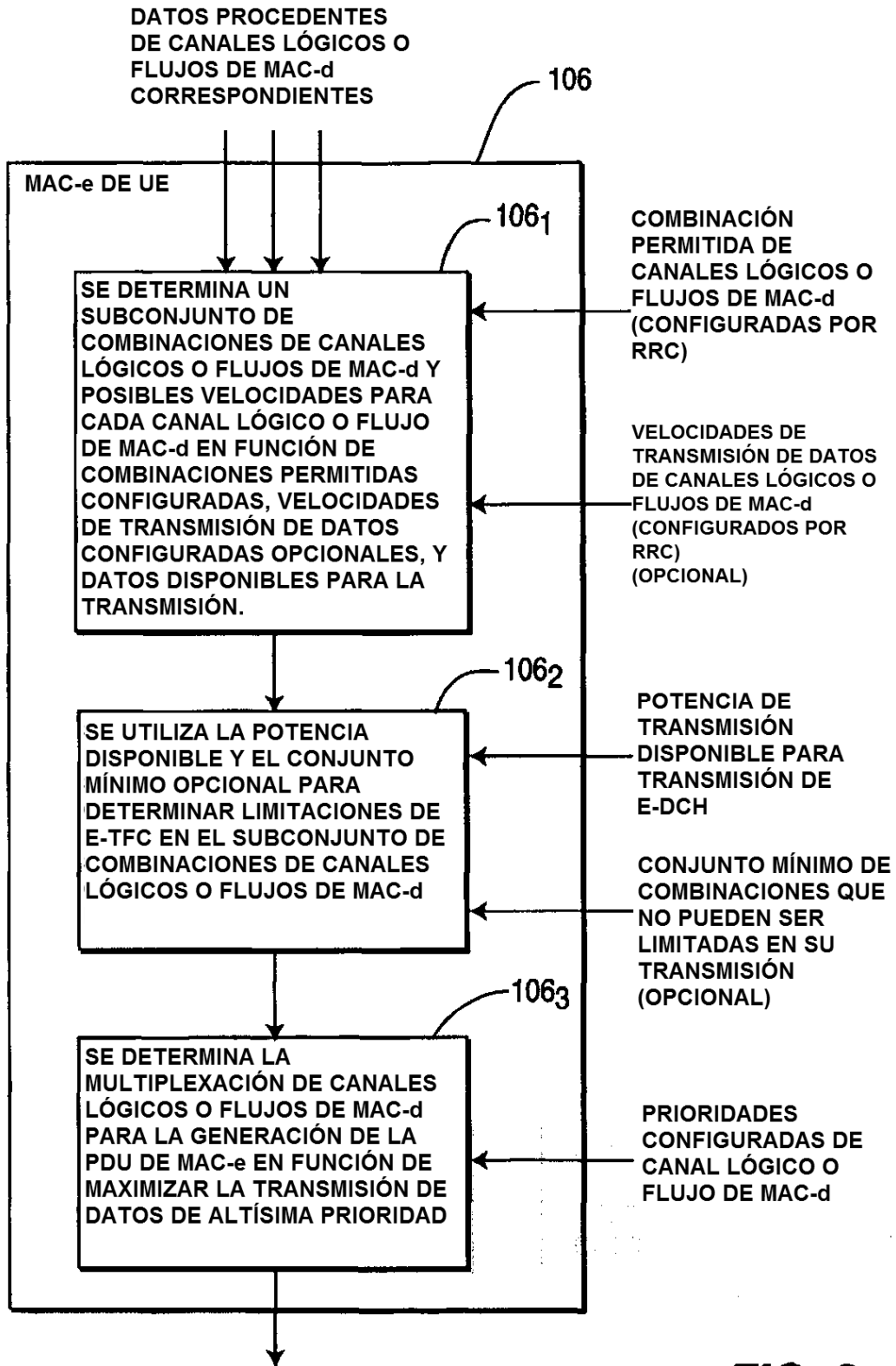


FIG. 3