

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 423**

51 Int. Cl.:

**H04W 72/04** (2009.01)

**H04W 28/06** (2009.01)

**H04W 72/12** (2009.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2005 E 05807124 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2012 EP 1830592**

54 Título: **Sistema de comunicación móvil, estación móvil y estación base de radio**

30 Prioridad:

**18.11.2004 JP 2004335094**

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

**21.02.2013**

73 Titular/es:

**NTT DOCOMO, INC. (100.0%)  
11-1, NAGATACHO 2-CHOME CHIYODA-KU,  
TOKYO 100-6150, JP**

72 Inventor/es:

**USUDA, MASAFUMI;  
UMESH, ANIL y  
NAKAMURA, TAKEHIRO**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 396 423 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**

Sistema de comunicación móvil, estación móvil y estación base de radio

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un método de asignación de canal para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, y a una estación móvil y una estación base de radio que se usan para el método de asignación de canal.

**Técnica anterior**

10 En el "sistema W-CDMA" que se ha estudiado en el 3GPP, se ha estudiado un sistema recientemente que puede proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz conectando una red de comunicación móvil convencional a una red que utiliza el Protocolo de Internet (red IP).

Un sistema de este tipo se denomina IMS (Subsistema Multimedia IP).

15 El IMS se ha considerado de manera que no sólo puede proporcionarse comunicación no de voz (por ejemplo, comunicación de datos y similar) sino también comunicación de voz que tiene requisitos elevados para el retardo a través de la red IP. En el documento no de patente 1, se define un canal para la comunicación de voz usado en el IMS.

20 Sin embargo, cuando se asigna un canal dedicado normal (DCH) a un canal para la comunicación de voz en el IMS, es necesario asegurar un ancho de banda asumiendo un tráfico en gran medida a ráfagas, tal como una señal RTCP (Protocolo de Control de Transporte en Tiempo real) o una señal SIP (Protocolo de Inicio de Sesión). Esto da como resultado problemas de ineficiencia en el uso de recursos de radio (recursos de hardware) y de reducción en la capacidad de red.

25 Además, el canal para la comunicación de voz garantiza un ancho de banda no sólo para una señal RTP transmitida habitualmente (datos de voz) sobre la que se realiza una compresión de cabecera, sino también para otras señales (por ejemplo, una señal RTP (Protocolo de Transporte en Tiempo real) sobre la que no se realiza una compresión de cabecera, una señal SIP, una señal RTCP o similar), de manera que hay también un problema de ineficiencia en el uso de un recurso de radio (recurso de hardware).

[Documento no de patente 1] 3GPP TS34.108 6. 10. 2. 4. 1. 5a. 1.1.1

30 El documento WO 2004/042954 A1 se refiere a un sistema de comunicación que soporta una Solicitud de Repetición Automática Híbrida, Modulación y Codificación Adaptativa, traspaso de conjunto activo, y funciones de planificación de una manera distribuida permitiendo a una estación móvil señalar la información de control correspondiente a una transmisión de enlace inverso mejorada a estaciones transceptoras base de Conjunto Activo y permitiendo a los BTS realizar funciones de control que se soportaron mediante un controlador de red de radio.

El documento US 2004/0073690 A1 se refiere a un dispositivo de punto de extremo o comunicación inteligente que puede recopilar métricas de información relacionadas con el ancho de banda disponible y/o realizar funciones de control de admisión de llamada.

35 **Descripción de la invención**

Por tanto, la presente invención se ha hecho a la luz de los problemas descritos anteriormente, y un objeto de la misma es proporcionar un método de asignación de canal, una estación móvil, y una estación base de radio, que puede mejorar la eficiencia en el uso de un recurso de radio (recurso de hardware) para un canal para la comunicación de voz en el IMS, de manera que puede impedirse que se reduzca la capacidad de red.

40 Un primer ejemplo de la presente invención se resume como un método de asignación de canal para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, en el que se asigna un canal dedicado mejorado a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio.

45 En el primer ejemplo de la presente invención, en el canal para la comunicación de voz, puede garantizarse un ancho de banda a una señal RTP usando una tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y no tiene que garantizarse un ancho de banda a una señal distinta de la señal RTP.

50 En el primer ejemplo de la presente invención, en el canal para la comunicación de voz, puede garantizarse un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera comprimida usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y no tiene que garantizarse un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida.

Un segundo ejemplo de la presente invención se resume como una estación móvil usada para un subsistema

multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, que incluye: una unidad de asignación de canal configurada para asignar un canal dedicado mejorado a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio.

5 En el segundo ejemplo de la presente invención, la estación móvil puede incluir además: una unidad de garantía de ancho de banda configurada para garantizar, en el canal para la comunicación de voz, un ancho de banda a una señal RTP usando una tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y para no garantizar un ancho de banda a una señal distinta de la señal RTP.

10 En el segundo ejemplo de la presente invención, la estación móvil puede incluir además: una unidad de garantía de ancho de banda configurada para garantizar, en el canal para la comunicación de voz, un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera comprimida usando una tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y para no garantizar un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida.

15 Un tercer ejemplo de la presente invención se resume como una estación base de radio usada para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, que incluye: una unidad de asignación de canal configurada para asignar un canal dedicado mejorado a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio.

En el tercer ejemplo de la presente invención, la estación base de radio puede incluir además: una unidad de garantía de ancho de banda configurada para garantizar, en el canal para la comunicación de voz, un ancho de banda a una señal RTP usando una tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y para no garantizar un ancho de banda a una señal distinta de la señal RTP.

20 En el tercer ejemplo de la presente invención, la estación base de radio puede incluir además; una unidad de garantía de ancho de banda configurada para garantizar, en el canal para la comunicación de voz, un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera comprimida usando una tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y para no garantizar un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida.

25 Un cuarto ejemplo de la presente invención se resume como un método de asignación de canal para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, en el que un controlador de red de radio informa, a una estación móvil y una estación base, para garantizar un ancho de banda a una señal RTP usando una tasa de bits garantizada en un canal dedicado mejorado; y asigna el canal dedicado mejorado a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio.

30 En el cuarto ejemplo de la presente invención, en el canal para la comunicación de voz, puede garantizarse un ancho de banda a una señal RTP usando una tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y no tiene que garantizarse un ancho de banda a una señal distinta de la señal RTP.

35 En el cuarto ejemplo de la presente invención, en el canal para la comunicación de voz, puede garantizarse un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera comprimida usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado, y no tiene que garantizarse un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida.

El objeto se consigue mediante el contenido de las reivindicaciones independientes. Se definen realizaciones ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

40 **Breve descripción de los dibujos**

[Figura 1] La figura 1 es un diagrama para mostrar toda la configuración de un sistema de comunicación móvil de una realización de la presente invención.

[Figura 2] La figura 2 es un diagrama para mostrar una configuración de una red de acceso de radio del sistema de comunicación móvil de una realización de la presente invención.

45 [Figura 3] La figura 3 es un diagrama de bloques funcional de una estación móvil de la realización de la presente invención.

[Figura 4] La figura 4 es un diagrama para ilustrar un ejemplo de un método de asignación de canal de la realización de la presente invención.

50 [Figura 5] La figura 5 es un diagrama para ilustrar un ejemplo de un método de asignación de canal de la realización de la presente invención.

[Figura 6] La figura 6 es un diagrama de bloques funcional de una estación base de radio y un controlador de red de radio de una segunda realización de la presente invención.

[Figura 7] La figura 7 es un diagrama de bloques funcional de una estación móvil de una tercera realización de la presente invención.

[Figura 8] La figura 8 es un diagrama de bloques funcional de una unidad de procesador de señal de banda base de una estación móvil de la tercera realización de la presente invención.

5 [Figura 9] La figura 9 es un diagrama para ilustrar las funciones de la unidad de procesador de señal de banda base de la estación móvil de la tercera realización de la presente invención.

[Figura 10] La figura 10 es un diagrama de bloques funcional de una unidad de función de MAC-e de la unidad de procesador de señal de banda base de la estación móvil de la tercera realización de la presente invención.

10 [Figura 11] La figura 11 es un diagrama de bloques funcional de una unidad de función de capa 1 de la unidad de procesador de señal de banda base de la estación móvil de la tercera realización de la presente invención.

[Figura 12] La figura 12 es un diagrama secuencial que muestra la comunicación que se realiza usando un canal para la comunicación de voz mediante la estación móvil de la tercera realización de la presente invención.

### Mejores modos de llevar a cabo la invención

(Sistema de comunicación móvil de la primera realización de la presente invención)

15 Un sistema de comunicación móvil de una primera realización de la presente invención se describirá con referencia a las figuras 1 a 5.

Tal como se muestra en la figura 1, el sistema de comunicación móvil de la presente realización incluye una red de acceso de radio RAN, una red de núcleo de paquete, y un IMS (Subsistema Multimedia IP).

20 Tal como se muestra en la figura 1, el IMS (Subsistema Multimedia IP) incluye una pasarela de medios, un nodo de control de medios, un nodo de control de sesión, y un servidor de aplicación.

Además, la red de núcleo de paquete incluye una red IP principal, una pasarela de paquete, un nodo de soporte de paquete, y un nodo de gestión de datos de abonado.

25 Tal como se muestra en la figura 2, la red de acceso de radio RAN incluye una pluralidad de estaciones base de radio Nodo B n.º 1 a n.º 5, y un controlador de red de radio RNC. Una pluralidad de estaciones móviles UE n.º 1 a n.º 8 están configuradas para conectarse, respectivamente, a la pluralidad de estaciones base de radio Nodo B n.º 1 a n.º 5, a través de un enlace ascendente de radio y un enlace descendente de radio.

30 La estación móvil UE de la presente invención está configurada para usarse en el Subsistema Multimedia IP que conecta una red de acceso de radio RAN y una red de núcleo de paquete (red IP principal), mediante lo cual se proporcionan comunicación de voz y comunicación no de voz. Por otro lado, se proporciona la estación móvil UE con una función de VoIP (Voz sobre IP) que está configurada para realizar la comunicación de voz sobre una capa superior de la capa de IP.

35 Para ser más precisos, tal como se muestra en la figura 3, la estación móvil UE de la presente realización incluye, como funciones de la presente invención, una unidad de generador de señal RTP 11, una unidad de generador de señal RTCP 12, una unidad de generador de señal SIP 13, una unidad de asignación de canal 14, una unidad de garantía de ancho de banda 15, y una unidad de transmisor de canal 16.

40 La unidad de generador de señal RTP 11 está configurada para generar una señal RTP para transmitir datos de voz, basándose en una instrucción de la función de VoIP. Además, la unidad de generador de señal RTP 11 está configurada para comprimir habitualmente una cabecera RTCP de la señal RTP. La unidad de generador de señal RTP 11 está configurada para añadir una cabecera RTCP, que no está comprimida, a la señal RTP, cuando se produce un error o similar.

La unidad de generador de señal RTCP 12 está configurada para generar una señal RTCP para transmitir datos de control que son necesarios cuando se transmiten datos de voz, basándose en una instrucción de la función de VoIP.

45 La unidad de generador de señal SIP 13 está configurada para generar una señal SIP para transmitir datos de control (datos de inicio de llamada) para establecer una conexión de VoIP. Por otro lado, la señal SIP se genera de manera irregular según una instrucción a partir de un usuario de una estación móvil UE.

En este caso, el canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio contiene la señal RTP descrita anteriormente, la señal RTCP, la señal SIP, y similares.

50 La unidad de asignación de canal 14 está configurada para asignar un "canal dedicado mejorado (EDCH)" que es un canal al que se aplica el "Enlace ascendente Mejorado", a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio.

Además, el Enlace ascendente Mejorado es una especificación establecida en el "3GPP TS25. 309 v6. 0. 0" por un comité de trabajo establecido para mejorar la capacidad de red en comunicación en un enlace ascendente de radio, mejorar la eficiencia en el uso de recursos, mejorar el rendimiento global y similar.

5 Al canal dedicado mejorado (EDCH), se aplica un proceso de HARQ (ARQ híbrida), un proceso de control de tasa de transmisión, un proceso de planificación en una estación base de radio Nodo B, y similares, y por tanto el canal dedicado mejorado (EDCH) es apropiado para manejar datos a ráfagas que no se transmiten frecuentemente.

Además, en el canal dedicado mejorado (EDCH), se introduce una "tasa de bits garantizada", mediante la cual se proporciona el canal dedicado mejorado (EDCH) con una función que garantiza un ancho de banda necesario para cada canal.

10 Usando una tasa de bits garantizada de este tipo, la unidad de garantía de ancho de banda 15 está configurada para garantizar un ancho de banda (para garantizar la asignación de un recurso de radio o recurso de hardware) a diversas señales para un canal para la comunicación de voz.

15 Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4, la unidad de garantía de ancho de banda 15 puede configurarse para garantizar un ancho de banda a una señal RTP usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado (EDCH), y para no garantizar un ancho de banda a una señal (por ejemplo, una señal SIP o una señal RTCP) distinta de la señal RTP, en un canal para la comunicación de voz.

20 Además, tal como se muestra en la figura 5, la unidad de garantía de ancho de banda 15 puede configurarse para garantizar un ancho de banda a una señal RTP en la que se comprime una cabecera, usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado (EDCH), y para no garantizar un ancho de banda a una señal RTP en la que no se comprime una cabecera (o una señal SIP, o una señal RTCP), en un canal para la comunicación de voz.

(Funcionamiento y efecto del sistema de comunicación móvil de la primera realización de la presente invención)

25 Según el sistema de comunicación móvil de la presente realización, el canal dedicado mejorado (EDCH) se asigna a un canal para la comunicación de voz de un enlace ascendente de radio del IMS, mediante el cual se mejora la eficiencia en el uso de un recurso de radio (recurso de hardware en una estación base de radio Nodo B) de manera que puede aumentarse la capacidad de red.

30 Según la estación móvil UE de la presente realización, se garantiza un ancho de banda a una señal RTP para transmitir datos de voz, y se realiza el mejor esfuerzo sin garantizar un ancho de banda a una señal (por ejemplo, una señal SIP o una señal RTCP) distinta de la señal RTP para transmitir otros datos, de manera que se garantiza la calidad de la comunicación de voz, y al mismo tiempo, se hace posible el uso eficaz de un recurso de radio (recurso de hardware en una estación base de radio Nodo B).

35 Según la estación móvil UE de la presente realización, se garantiza un ancho de banda a una señal RTP en la que se comprime una cabecera que se transmite habitualmente, y se realiza el mejor esfuerzo sin garantizar un ancho de banda a una señal RTP en la que no se comprime una cabecera. Por tanto, no es necesario asignar un recurso de radio (recurso de hardware) a tal señal de manera fija, mediante la cual un recurso de radio (recurso de hardware) puede compartirse con otra estación móvil UE, de manera que puede mejorarse la eficiencia en el uso de un recurso de radio (recurso de hardware) en una gran medida.

(Sistema de comunicación móvil de la segunda realización de la presente invención)

Se describe un sistema de comunicación móvil de una segunda realización de la presente invención con referencia a la figura 6.

40 Una estación base de radio Nodo B de la presente realización está configurada para usarse en el Subsistema Multimedia IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP de manera que puede proporcionarse comunicación de voz y comunicación no de voz. Además, el controlador de red de radio RNC de la presente realización es un dispositivo ubicado en un nivel superior de las estaciones base de radio Nodo B n.º 1 a n.º 5, y está configurado para controlar la comunicación de radio entre una estación base de radio Nodo B y una estación móvil UE.

Tal como se muestra en la figura 6, el controlador de red de radio RNC incluye una unidad de controlador de admisión de llamada 31, como una función de la presente invención.

50 La unidad de controlador de admisión de llamada 31 está configurada para realizar la siguiente instrucción a una unidad de asignación de canal 32 de una estación base de radio Nodo B: recibir datos de inicio de llamada usados para establecer un canal en un enlace ascendente de radio para la comunicación de voz entre una estación móvil UE y una estación base de radio Nodo B; y a continuación asignar un canal al canal para la comunicación de voz en respuesta a los datos de inicio de llamada recibidos.

Tal como se muestra en la figura 6, la estación base de radio Nodo B de la presente realización incluye la unidad de asignación de canal 32 y una unidad de garantía de ancho de banda 33, como funciones de la presente invención.

La unidad de asignación de canal 32 está configurada para asignar un canal dedicado mejorado (EDCH) al canal apropiado para la comunicación de voz, en respuesta a una instrucción de la unidad de controlador de admisión de llamada 31 del controlador de red de radio RNC.

5 Por otro lado, después de que el canal para la comunicación de voz se haya establecido temporalmente, la unidad de asignación de canal 32 puede variar el canal dedicado mejorado (EDCH) que va a asignarse al canal para la comunicación de voz, en un ciclo predeterminado.

La unidad de garantía de ancho de banda 33 está configurada para garantizar un ancho de banda (para garantizar la asignación de recurso de radio o recurso de hardware) a diversas señales para un canal para la comunicación de voz, usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado (EDCH).

10 Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4, la unidad de garantía de ancho de banda 33 puede configurarse para garantizar un ancho de banda a una señal RTP usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado (EDCH), y para no garantizar un ancho de banda a una señal (por ejemplo, una señal SIP o una señal RTCP) distinta de la señal RTP, en un canal para la comunicación de voz.

15 Además, tal como se muestra en la figura 5, la unidad de garantía de ancho de banda 33 puede configurarse para garantizar un ancho de banda a una señal RTP en la que se comprime una cabecera, usando la tasa de bits garantizada en el canal dedicado mejorado (EDCH), y para no garantizar un ancho de banda a una señal RTP en la que no se comprime una cabecera (o una señal SIP, o una señal RTCP), en un canal para la comunicación de voz.

(Funcionamiento y efecto del sistema de comunicación móvil de la segunda realización de la presente invención)

20 Según el sistema de comunicación móvil de la presente realización, el canal dedicado mejorado (EDCH) se asigna a un canal para la comunicación de voz de un enlace ascendente de radio del IMS, mediante el cual se mejora la eficiencia en el uso de recurso de radio (recurso de hardware en una estación base de radio Nodo B) de manera que puede aumentarse la capacidad de red.

25 Según la estación base de radio Nodo B de la presente realización, se garantiza un ancho de banda a una señal RTP para transmitir datos de voz, y se realiza el mejor esfuerzo sin garantizar un ancho de banda a una señal (por ejemplo, una señal SIP o una señal RTCP) distinta de la señal RTP para transmitir otros datos, de manera que se garantiza la calidad de la comunicación de voz, y al mismo tiempo, se hace posible el uso eficaz de recurso de radio (recurso de hardware en una estación base de radio).

30 Según la estación base de radio Nodo B de la presente realización, se garantiza un ancho de banda a una señal RTP en la que se comprime una cabecera que se transmite habitualmente, y se realiza el mejor esfuerzo sin garantizar un ancho de banda a una señal en la que no se comprime una cabecera. Por tanto, no es necesario asignar el recurso de radio (recurso de hardware) a una señal de este tipo de manera fija, mediante la cual puede compartirse el recurso de radio (recurso de hardware) con otra estación móvil UE, de manera que puede mejorarse la eficiencia en el uso de recurso de radio (recurso de hardware) en una gran medida.

(Sistema de comunicación móvil de la tercera realización de la presente invención)

35 El sistema de comunicación móvil de la primera realización descrita anteriormente se describe más específicamente con referencia a las figuras 1 a 12.

Un sistema de comunicación móvil de la presente realización es similar al de la primera realización. Por tanto, sólo se describe una diferencia principal en comparación con la primera realización.

40 El sistema de comunicación móvil de la presente realización realiza una comunicación multimedia basada en IP que usa una red de núcleo de paquete de un IMS (Subsistema Multimedia IP). En este caso, la comunicación multimedia incluye comunicación de voz de realización en tiempo real (en la presente realización, además de la voz se describe también contenido multimedia interactivo tal como una videollamada, reproducción en flujo continuo y similares como "comunicación de voz"), y la comunicación no de voz tal como correo electrónico y navegación Web.

45 Tal como se muestra en la figura 1, el sistema de comunicación móvil de la presente realización incluye una red de acceso de radio RAN, una red de núcleo de paquete, y un IMS (Subsistema Multimedia IP).

50 Por ejemplo, considerando un caso en el que una estación móvil UE conectada a la red de acceso de radio RAN realiza la comunicación de voz con un terminal de comunicación conectado a la red de comunicación de paquete PDN o un terminal de comunicación conectado a una red de conmutación de línea PSTN. En este caso, se establece una conexión para la comunicación de voz de EXTREMO A EXTREMO que usa un SIP (Protocolo de Inicio de Sesión) usando un nodo de control de sesión del IMS (Subsistema Multimedia IP).

Además, en un caso en el que la estación móvil UE conectada a la red de acceso de radio RAN realiza la comunicación de voz con el terminal de comunicación conectado a la red de comunicación de paquete PDN, usando la conexión establecida para la comunicación de voz, se transmiten datos de voz (señal RTP y similar) a través de la red de núcleo de paquete.

Mientras tanto, cuando la estación móvil UE conectada a la red de acceso de radio RAN realiza la comunicación de voz con el terminal de comunicación conectado a la red de conmutación de línea PSTN, usando la conexión establecida para la comunicación de voz, se transmiten datos de voz (señal RTP y similar) a través de la red de núcleo de paquete y una pasarela de medios del IMS.

5 Debe observarse que un nodo de gestión de abonado proporciona una función HLR (Registro de Posición Base) para discriminar un terminal de comunicación en el destino de la comunicación.

10 Especialmente, en la presente realización, se describe un método en el que, cuando una estación móvil UE realiza la comunicación de voz usando el IMS, se asigna un canal de manera que puede mejorarse la eficiencia en el uso del recurso de radio de enlace ascendente y similar, en una red de acceso de radio RAN, tal como se muestra en la figura 2.

15 Por otro lado, sobre la utilización eficaz de recurso de radio de enlace ascendente, se ha estudiado un método de control de recurso de radio de enlace ascendente de alta velocidad mediante una capa 1 y una subcapa MAC (capa 2) entre una estación base de radio Nodo B y una estación móvil UE en el "3GPP", que es una organización de estandarización internacional para sistemas de comunicación móviles de tercera generación. El estudio mencionado o la función estudiada anteriormente se denomina colectivamente como un "Enlace ascendente Mejorado (EUL)".

El sistema de comunicación móvil de la presente realización se configura de manera que, se asigna un canal dedicado mejorado (EDCH) del Enlace ascendente Mejorado (EUL) anterior al canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio.

20 Por otro lado, el canal dedicado mejorado (EDCH) es un canal de transporte usado en el Enlace ascendente Mejorado (EUL), que tiene una "función de transmisión no planificada" y una "función de transmisión planificada" para realizar un control de recurso de radio de enlace ascendente.

La función de transmisión no planificada se configura para asegurar los recursos de radio de manera fija para "garantizar un ancho de banda" de manera que los datos, que van a transmitirse frecuentemente, pueden transmitirse a una tasa de transmisión de bits fija en el canal dedicado mejorado (EDCH).

25 Para ser más precisos, usando la "tasa de bits garantizada" notificada desde el controlador de red de radio RNC, la estación base de radio Nodo B asegura los recursos de radio que satisfacen la "tasa de bits garantizada" para una estación móvil UE, mediante la cual la estación móvil UE puede transmitir datos para el enlace ascendente a una tasa de bits garantizada fija.

30 Mientras tanto, la función de transmisión planificada se configura para asegurar dinámicamente los recursos de radio requeridos cuando se transmiten datos a ráfagas, no transmitidos con tanta frecuencia, y por tanto "para no garantizar un ancho de banda".

Además, en la función de transmisión planificada, se controla dinámicamente una tasa de transmisión de bits de datos usando información de planificación que se transmite desde la estación base de radio Nodo B mediante un E-AGCH (canal de concesión absoluto), un E-RGCH (canal de concesión relativo) y similar.

35 En el sistema de comunicación móvil de la presente realización, cuando la estación móvil UE realiza la comunicación de voz a través del IMS, se usa la VoIP (Voz sobre IP) que es un protocolo basado en IP para la comunicación de voz.

Bajo VoIP, se transmiten datos de usuario para la comunicación de voz tal como una señal RTP, y datos de control para la comunicación de voz tal como una señal RTCP y una señal SIP.

40 En el caso de los datos de usuario para la comunicación de voz tal como una señal RTP, aunque el tamaño de datos no es muy grande, la frecuencia de transmisión es alta, y se requiere la realización en tiempo real. Por consiguiente, en el sistema de comunicación móvil de la presente realización, el canal dedicado mejorado (EDCH) que "garantiza un ancho de banda" se asigna a los datos de usuario para la comunicación de voz, de manera que se garantiza una tasa de transmisión de bits fija, mediante la cual puede hacerse posible la comunicación de voz de alta estabilidad y alta calidad.

45 Mientras tanto, en el caso de los datos de control tal como una señal RTCP y una señal SIP, aunque la frecuencia de transmisión no es muy alta, los datos son de una característica a ráfagas. Por tanto, en el sistema de comunicación móvil de la presente realización, el canal dedicado mejorado (EDCH) que no "garantiza un ancho de banda" se asigna a los datos de control para la comunicación de voz, de manera que el recurso de datos de radio puede asegurarse eficazmente a los datos a ráfagas.

Un ejemplo de una configuración de una estación móvil y un ejemplo de funcionamiento de la misma se describen a continuación en detalle. Específicamente, el ejemplo es para el caso en el que, cuando una estación móvil UE realiza la comunicación de voz usando el IMS, se asigna un canal para la comunicación de voz a o bien el canal dedicado mejorado (EDCH) que "garantiza un ancho de banda", o bien el canal dedicado mejorado (EDCH) que "no

garantiza un ancho de banda”.

En primer lugar, una configuración de una estación móvil UE de este tipo se describe con referencia a la figura 7.

5 En la figura 7, se muestra un ejemplo de una configuración esquemática de una estación móvil UE de la presente realización. Tal como se muestra en la figura 7, la estación móvil UE incluye una unidad de interfaz de bus 111, una unidad de controlador de procesamiento de llamada 112, una unidad de procesador de señal de banda base 113, una unidad de transmisión/recepción 114, y una antena de transmisión/recepción 115. Además, la estación móvil UE se configura para incluir una unidad de amplificador (no mostrada).

10 Debe observarse que no es necesario que estas configuraciones sean obligatoriamente un hardware independiente. En otras palabras, cada una de las configuraciones puede incorporarse a otra, o puede configurarse mediante los procesos en el software.

15 En la figura 8, se muestran los bloques funcionales de la unidad de procesador de señal de banda base 113. Tal como se muestra en la figura 8, la unidad de procesador de señal de banda base 113 incluye una unidad de función de capa superior 1131, una unidad de función de RLC 1132 que funciona como una subcapa de RLC, una unidad de función de MAC-d 1133, una unidad de función de MAC-e 1134, y una unidad de función de capa 1 1135 que funciona como una capa 1.

La unidad de función de capa superior 1131 incluye la función de VoIP descrita en la primera realización, y está configurada para generar una señal RTP, una señal RTCP y una señal SIP.

20 Para ser más precisos, la unidad de función de capa superior 1131 se configura para tener las funciones que, en la figura 3, se corresponden a la unidad de generador de señal RTP 11 para generar una señal RTP, la unidad de generador de señal RTCP 12 para generar una señal RTCP, y la unidad de generador de señal SIP 13 para generar una señal SIP.

La unidad de función de capa superior 1131 se configura para discriminar una señal RTP, una señal RTCP, y una señal SIP que se generan, y clasificar las señales en datos de usuario para la comunicación de voz, y datos de control para la comunicación de voz.

25 Por ejemplo, la unidad de función de capa superior 1131 clasifica la señal RTP en los datos de usuario para la comunicación de voz, y clasifica la señal RTCP y la señal SIP en los datos de control para la comunicación de voz. Por otro lado, la estación móvil UE puede configurarse de manera que puede informarse de un criterio para una clasificación de este tipo del controlador de red de radio RNC a la estación móvil UE o puede preestablecerse en la estación móvil UE.

30 Además, la unidad de función de capa superior 1131 se configura para incluir una función de RRC (Recurso de radio Control).

35 La unidad de función de capa superior 1131 (función RRC) se configura para ordenar a la unidad de función de MAC-e 1134 que va a describirse más tarde, de manera que la unidad de función de MAC-e 1134 “garantiza un ancho de banda” a los datos de usuario para la comunicación de voz y “no garantiza un ancho de banda” a los datos de control para la comunicación de voz.

La unidad de función de capa superior 1131 (función RRC) ajusta un canal para la comunicación de voz con el que la estación móvil UE realiza la comunicación de voz a través del IMS.

40 Tal como se muestra en la figura 9, la unidad de función de capa superior 1131 discrimina los datos de usuario para la comunicación de voz tal como una señal RTP y los datos de control para la comunicación de voz tal como una señal RTCP y una señal SIP, y transmite los datos respectivos a la unidad de función de RLC 1132 en diferentes flujos.

La unidad de función de RLC 1132 está configurada para transmitir los datos de usuario para la comunicación de voz y los datos de control para la comunicación de voz que se recibe desde la unidad de función de capa superior 1131, a la unidad de función de MAC-d 1133 en flujos respectivos a través de un canal lógico.

45 La unidad de función de MAC-d 1133 genera una PDU de MAC-d que incluye los datos de usuario para la comunicación de voz y una PDU de MAC-d que incluye los datos de control para la comunicación de voz, y cada una de estas PDU de MAC-d generadas se transmite como un flujo de MAC-d, a la unidad de función de MAC-e 1134.

50 La unidad de función de MAC-e 1134 funciona como una capa inferior de la unidad de función de MAC-d 1133, y asigna un canal de transporte al flujo de MAC-d, controla una tasa de transmisión de bits (tamaño de bloque de datos de transmisión), y controla la retransmisión mediante una ARQ híbrida (HARQ).

Para ser más precisos, tal como se muestra en la figura 10, la unidad de función de MAC-e 1134 incluye una unidad de asignación de canal 1134a y un procesador de HARQ 1134b.

La unidad de asignación de canal 1134a está configurada para generar un bloque de transporte, basándose en la PDU de MAC-d recibida como flujo de MAC-d, y asigna un canal dedicado mejorado (EDCH) que es un canal de transporte.

5 La unidad de asignación de canal 1134a recibe la PDU de MAC-d al menos desde el flujo de MAC-d de los datos de usuario para la comunicación de voz y el flujo de MAC-d de los datos de control para la comunicación de voz. La unidad de asignación de canal 1134a está configurada para determinar si garantizar o no un ancho de banda a cada flujo de MAC-d según una instrucción desde la unidad de función de capa superior 1131.

10 Por ejemplo, la unidad de asignación de canal 1134a asigna un canal dedicado mejorado (EDCH) “que garantiza un ancho de banda”, al flujo de MAC-d de los datos de usuario para la comunicación de voz, según una instrucción desde la unidad de función de capa superior 1131.

15 Para ser más precisos, la unidad de asignación de canal 1134a genera un bloque de transporte desde la PDU de MAC-d recibida como flujo de MAC-d de los datos de usuario para la comunicación de voz. Se determina una tasa de transmisión de bits (tamaño de bloque de datos de transmisión) del bloque de transporte basándose en la información de tasa de bits garantizada recibida desde el controlador de red de radio RNC a través de la estación base de radio Nodo B, y se informa de ello a la unidad de función de capa superior 1135 como E-TFI. En este caso, la información de tasa de bits garantizada es información de la que se informa desde la estación base de radio Nodo B y a partir de la cual puede determinarse la “tasa de bits garantizada” usando un desplazamiento de potencia predeterminado y similar.

20 Además, cuando el tamaño de la PDU de MAC-d recibida como flujo de MAC-d de los datos de usuario para la comunicación de voz no es mayor que un tamaño predeterminado del que se ha información de antemano desde la unidad de función de capa superior 1131 (función de RRC), la unidad de asignación de canal 1134a puede determinar que está contenida una señal RTP comprimida, y puede asignar el canal dedicado mejorado (EDCH) “que garantiza un ancho de banda”. Cuando el tamaño de la PDU de MAC-d es mayor que el tamaño predeterminado del que se informa desde la unidad de función de capa superior 1131 (función de RRC), puede determinarse que está contenida una señal RTP que no está comprimida, y puede asignarse el canal dedicado mejorado (EDCH) “que no garantiza un ancho de banda”.

25 Además, la unidad de asignación de canal 1134a asigna el canal dedicado mejorado (EDCH) “que no garantiza un ancho de banda” al flujo de MAC-d de los datos de control para la comunicación de voz, según una instrucción desde la unidad de función de capa superior 1131.

30 Para ser más precisos, la unidad de asignación de canal 1134a genera un bloque de transporte desde la PDU de MAC-d recibida como flujo de MAC-d de los datos de control para la comunicación de voz. Se determina una tasa de transmisión de bits (tamaño de bloque de datos de transmisión) del bloque de transporte, basándose en una cantidad de datos de la PDU de MAC-d que pasa desde la unidad de función de MAC-d 1133 y planificando la información recibida desde la estación base de radio Nodo B, y se informa de ello a la unidad de función de capa superior 1135 como E-TFI.

35 La unidad de asignación de canal 1134a corresponde a la unidad de asignación de canal 14 y la unidad de garantía de ancho de banda 15 en la figura 3.

En este caso, un control de recurso de radio por medio de “garantía de ancho de banda” del canal dedicado mejorado (EDCH) se ejemplifica en la figura 4.

40 Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 4, puesto que se asegura un recurso de radio predeterminado por medio de “garantía de ancho de banda” para los datos de usuario para la comunicación de voz (señal RTP) que se asigna al canal dedicado mejorado (EDCH) “que garantiza un ancho de banda”, los datos de usuario anteriores para la comunicación de voz se transmiten a una tasa de transmisión de bits fija (tamaño de bloque de transmisión) usando la “tasa de bits garantizada”. Además, se asegura un recurso de radio necesario según sea necesario para los datos de control para la comunicación de voz (señal SIP, señal RTCP) que se asigna al canal dedicado mejorado (EDCH) “que no garantiza un ancho de banda”, y los datos de control anteriores para la comunicación de voz se transmiten a una tasa de transmisión de bits (tamaño de bloque de transmisión) en el mejor esfuerzo.

45 A continuación, en la figura 5, se ejemplifica un control de recurso de radio en el que se transmiten una “señal RTP a la que se realiza una compresión de cabecera” y una “señal RTP a la que no se realiza una compresión de cabecera”.

50 Tal como se muestra en la figura 5, puesto que se asegura un recurso de radio predeterminado por medio de “garantía de ancho de banda” para la “señal RTP a la que se realiza una compresión de cabecera”, que se asigna al canal dedicado mejorado (EDCH) “que garantiza un ancho de banda”, la “señal RTP a la que se realiza una compresión de cabecera” se transmite a una tasa de transmisión de bits fija (tamaño de bloque de transmisión) usando la “tasa de bits garantizada”.

55 Adicionalmente, en el momento en que se transmite la “señal RTP a la que no se realiza una compresión de

cabecera”, no se transmite la “señal RTP a la que se realiza una compresión de cabecera”, de manera que no se usa el recurso de radio asegurado por la “garantía de ancho de banda”.

5 Como resultado, la “señal RTP a la que no se realiza una compresión de cabecera” que se asigna al canal dedicado mejorado (EDCH) “que no garantiza un ancho de banda” se transmite usando el recurso de radio asegurado por la “garantía de ancho de banda”. Por consiguiente, se asegura de nuevo un recurso de radio sólo para el que fue insuficiente al asegurar mediante la “garantía de ancho de banda”. Por tanto, la “señal RTP a la que no se realiza una compresión de cabecera” se transmite a una tasa de transmisión de bits (tamaño de bloque de transmisión) en el mejor esfuerzo.

10 Tal como se muestra en las figuras 4 y 5, como es innecesario “garantizar un ancho de banda” constantemente a una señal SIP, una señal RTCP, una señal RTP en la que no se realiza una compresión de cabecera, o similar, los recursos de radio pueden usarse de manera eficaz en el control de recurso de radio.

La unidad de procesador de HARQ 1134b está configurada para realizar un proceso de control de retransmisión usando el protocolo de parada y espera de N canales (N-SAW), basándose en un Ack/Nack para datos para la comunicación de voz de la que se informa desde la unidad de función de capa 1 1135.

15 Por otro lado, en la presente realización, la “tasa de bits garantizada” se ha descrito como una que se informa en forma de información de tasa de bits garantizada desde el controlador de red de radio RNC, en un momento predeterminado. Sin embargo, la “tasa de bits garantizada” puede determinarse de antemano en una estación móvil UE.

20 Tal como se muestra en la figura 11, la unidad de función de capa 1 1135 incluye una unidad de mapeo de canal físico 1135a, una unidad de transmisor de E-DPCH (garantía de ancho de banda) 1135b, una unidad de transmisor de E-DPCH (no garantía de ancho de banda) 1135c, una unidad de receptor de canal 1135d, y una unidad de demapeo de canal físico 1135e.

25 La unidad de mapeo de canal físico 1135a está configurada para asociar un canal dedicado mejorado codificado (EDCH) “que garantiza un ancho de banda” con un canal de datos físico dedicado mejorado (E-DPDCH) (garantía de ancho de banda), y para asociar la información de HARQ y E-TFI desde la unidad de función de MAC-e 1134 con un canal de control físico dedicado mejorado (E-DPCCH) (garantía de ancho de banda).

30 Además, la unidad de mapeo de canal físico 1135a está configurada para asociar el canal dedicado mejorado codificado (EDCH) “que no garantiza un ancho de banda” con el canal de datos físico dedicado mejorado (E-DPDCH) (no garantía de ancho de banda), y para asociar la información de HARQ y E-TFI desde la unidad de función de MAC-e 1134 con el canal de control físico dedicado mejorado (E-DPCCH) (no garantía de ancho de banda).

35 La unidad de transmisor de E-DPCH (garantía de ancho de banda) 1135b está configurada para realizar procesos de transmisión de los E-DPDCH y E-DPCCH descritos anteriormente con garantía de ancho de banda; y la unidad de transmisor de E-DPCH (no garantía de ancho de banda) 1135c está configurada para realizar procesos de transmisión de los E-DPDCH y E-DPCCH descritos anteriormente sin garantía de ancho de banda.

La unidad de receptor de canal 1135d está configurada para recibir la información de tasa de bits garantizada desde el controlador de red de radio RNC, y para recibir la información de planificación desde la estación base de radio Nodo B.

40 Además, la unidad de demapeo de canal físico 135h está configurada para extraer la información de planificación y la información de tasa de bits garantizada, y para transmitir la información de planificación y la información de tasa de bits garantizada así extraídas, a la unidad de función de MAC-e 134.

A continuación, con referencia a la figura 12, se describe la operación en la que una estación móvil UE realiza una comunicación de voz usando un canal para la comunicación de voz en el sistema de comunicación móvil de la presente realización.

45 Tal como se muestra en la figura 12, en la etapa S101, una estación móvil UE realiza una llamada a un controlador de red de radio RNC.

En la etapa S102, el controlador de red de radio RNC realiza una solicitud de establecimiento de conexión para un canal de control, a la estación móvil UE y una estación base de radio Nodo B. Este canal de control es un canal para establecer el tipo de llamada y similares, de la estación móvil UE.

50 Además, cuando se realiza la solicitud de establecimiento de conexión para el canal de control, el controlador de red de radio RNC puede informar de una “tasa de bits garantizada” requerida cuando se asigna un canal para la comunicación de voz a un canal dedicado mejorado (EDCH) “que garantiza un ancho de banda”.

En la etapa S103, la estación móvil UE y la estación base de radio Nodo B inician la transmisión/recepción de un canal de control, en respuesta a la solicitud de establecimiento de conexión para el canal de control recibido desde

el controlador de red de radio RNC en la etapa S102. Cuando se sincronizan, la estación móvil UE y la estación base de radio Nodo B realizan una respuesta de establecimiento de conexión para un canal de control, informando de la sincronización.

5 En la etapa S104, la estación móvil UE realiza una solicitud de establecimiento de conexión para un canal para la comunicación de voz al controlador de red de radio RNC.

En la etapa S105, el controlador de red de radio RNC transfiere la solicitud de establecimiento de conexión para el canal para la comunicación de voz que se recibe en la etapa S104, a un intercambio de una red PSTN a través del IMS.

10 En la etapa S106, si es posible un establecimiento de conexión para el canal para la comunicación de voz, el intercambio solicita parámetros al controlador de red de radio RNC, siendo necesarios los parámetros para establecer una conexión para el canal para la comunicación de voz.

En la etapa S107, las conexiones para un canal para la comunicación de voz se establecen entre el controlador de red de radio RNC y el intercambio, y entre el controlador de red de radio RNC y la estación móvil UE, según los parámetros de los que se informa en la etapa S106 desde el controlador de red de radio RNC.

15 En la etapa S108, la estación móvil UE realiza una comunicación bajo VoIP con el canal para la comunicación de voz.

Para ser más precisos, la estación móvil UE establece una conexión DE EXTREMO A EXTREMO con la parte en el otro extremo de la comunicación (a través del IMS) usando el SIP. La señal SIP para establecer la conexión anterior se transmite mediante un canal dedicado mejorado (EDCH) que "no garantiza un ancho de banda".

20 Además, la estación móvil realiza una comunicación de voz usando el RTP, mediante la conexión establecida. En la comunicación de voz, la señal RTP se transmite usando el canal dedicado mejorado (EDCH) "que garantiza un ancho de banda", y la señal RTCP se transmite mediante un canal dedicado mejorado (EDCH) "que no garantiza un ancho de banda". Por otro lado, puede transmitirse una señal RTP en la que no se comprime una cabecera mediante el canal dedicado mejorado (EDCH) "que no garantiza un ancho de banda".

25 (Funcionamiento y efecto del sistema de comunicación móvil de la tercera realización de la presente invención)

Según la estación móvil UE de la presente realización, el canal dedicado mejorado (EDCH) que garantiza un ancho de banda o el canal dedicado mejorado (EDCH) que no garantiza un ancho de banda se asigna dependiente del tipo de señales para la comunicación de voz transmitidas mediante el canal para la comunicación de voz. Por tanto, se hace posible el uso eficaz de un recurso de radio (recurso de hardware en la estación base de radio Nodo B)

30 mientras se garantiza la calidad de la comunicación de voz.

Según la estación móvil UE de la presente realización, se garantiza un ancho de banda a una señal RTP que transmite datos de voz, y se realiza el mejor esfuerzo sin garantizar un ancho de banda a una señal (por ejemplo, una señal SIP o una señal RTCP) distinta de la señal RTP que transmite otros datos. Como resultado, se garantiza la calidad de la comunicación de voz, y al mismo tiempo, se hace posible el uso eficaz de un recurso de radio

35 (recurso de hardware en una estación base de radio Nodo B).

Según la estación móvil UE de la presente realización, se garantiza un ancho de banda a una señal RTP en la que se comprime una cabecera que se transmite habitualmente, y se realiza el mejor esfuerzo sin garantizar un ancho de banda a una señal en la que no se comprime una cabecera. Como resultado, no es necesario asignar un recurso de radio (recurso de hardware) a una señal de este tipo de una manera fija, y puede compartirse un recurso de radio

40 (recurso de hardware) con otra estación móvil UE, de manera que la eficiencia en el uso de un recurso de radio (recurso de hardware) pueda mejorarse en gran medida.

(Modificación de sistema de comunicación móvil de la tercera realización de la presente invención)

Según la estación móvil de la presente realización, en la figura 9 se ha descrito la unidad de función de capa superior 1131, para transmitir los datos de usuario para la comunicación de voz tal como una señal RTP y los datos de control para la comunicación de voz tal como una señal RTCP y una señal SIP, a una capa inferior usando diferentes flujos. Sin embargo, la unidad de función 1131 puede transmitir alternativamente ambos datos a la capa inferior usando el mismo flujo. En ese caso, como los tamaños de datos de los datos que contienen una señal RTP, los datos que contienen una señal SIP, y los datos que contienen una señal RTCP son predecibles de antemano, la unidad de función de MAC-e 1134 puede estar configurada para discriminar la señal RTP, la señal SIP, y la señal RTCP, usando los tamaños de datos, y de este modo asignar el canal dedicado mejorado (EDCH) "que garantiza un ancho de banda" o el canal dedicado mejorado (EDCH) "que no garantiza un ancho de banda".

45

50

#### Aplicabilidad industrial

Tal como se describió anteriormente, según la presente invención, es posible proporcionar un método de asignación de canal, una estación móvil, y una estación base de radio, pudiendo el método de asignación de canal mejorar la

eficiencia en el uso de un recurso de radio (recurso de hardware) para un canal para la comunicación de voz en el IMS de manera que puede impedirse que se reduzca la capacidad de red.

**REIVINDICACIONES**

1. Método de asignación de canal para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, que comprende  
 5 asignar (S102), mediante la red de acceso de radio, un canal dedicado mejorado, al que se aplica una planificación mediante una estación base, a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio, y caracterizado porque  
 10 garantiza un ancho de banda que usa una tasa de bits garantizada en dicho canal dedicado mejorado a una señal RTP (protocolo de transporte en tiempo real) que contiene una cabecera comprimida, en el canal para la comunicación de voz, y no garantiza un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida, en el canal para la comunicación de voz.
2. Método de asignación de canal según la reivindicación 1, en el que  
 se aplica un proceso HARQ a dicho canal dedicado mejorado.
3. Método de asignación de canal según la reivindicación 1, en el que,  
 se aplica un proceso de control de tasa de transmisión a dicho canal dedicado mejorado.
- 15 4. Estación base de radio usada para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, que comprende  
 una unidad de asignación de canal (32) configurada para asignar un canal dedicado mejorado al que se aplica una planificación mediante una estación base, a un canal para la comunicación de voz en un enlace ascendente de radio, y caracterizada porque  
 20 una unidad de garantía de ancho de banda (33) está configurada para garantizar un ancho de banda que usa una tasa de bits garantizada en dicho canal dedicado mejorado a una señal RTP que contiene una cabecera comprimida, en el canal para la comunicación de voz, y no garantizar un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida, en el canal para la comunicación de voz.
5. Estación base de radio según la reivindicación 4, en la que,  
 25 se aplica un proceso HARQ a dicho canal dedicado mejorado.
6. Estación base de radio según la reivindicación 4, en la que,  
 se aplica un proceso de control de tasa de transmisión a dicho canal dedicado mejorado.
7. Controlador de red de radio usado para un subsistema multimedia de IP que conecta una red de acceso de radio y una red IP para proporcionar comunicación de voz y comunicación no de voz, que comprende  
 30 una unidad de información configurada para informar a una estación móvil y una estación base de una tasa de bits garantizada en un canal dedicado mejorado al que se aplica una planificación mediante una estación base, para garantizar un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera comprimida, en el canal para la comunicación de voz, y caracterizado porque  
 35 no se garantiza un ancho de banda a una señal RTP que contiene una cabecera no comprimida en el canal para la comunicación de voz.
8. Controlador de red de radio según la reivindicación 7, en el que  
 se aplica un proceso HARQ a dicho canal dedicado mejorado.
9. Controlador de red de radio según la reivindicación 7, en el que  
 se aplica un proceso de control de tasa de transmisión a dicho canal dedicado mejorado.

40

FIG. 1

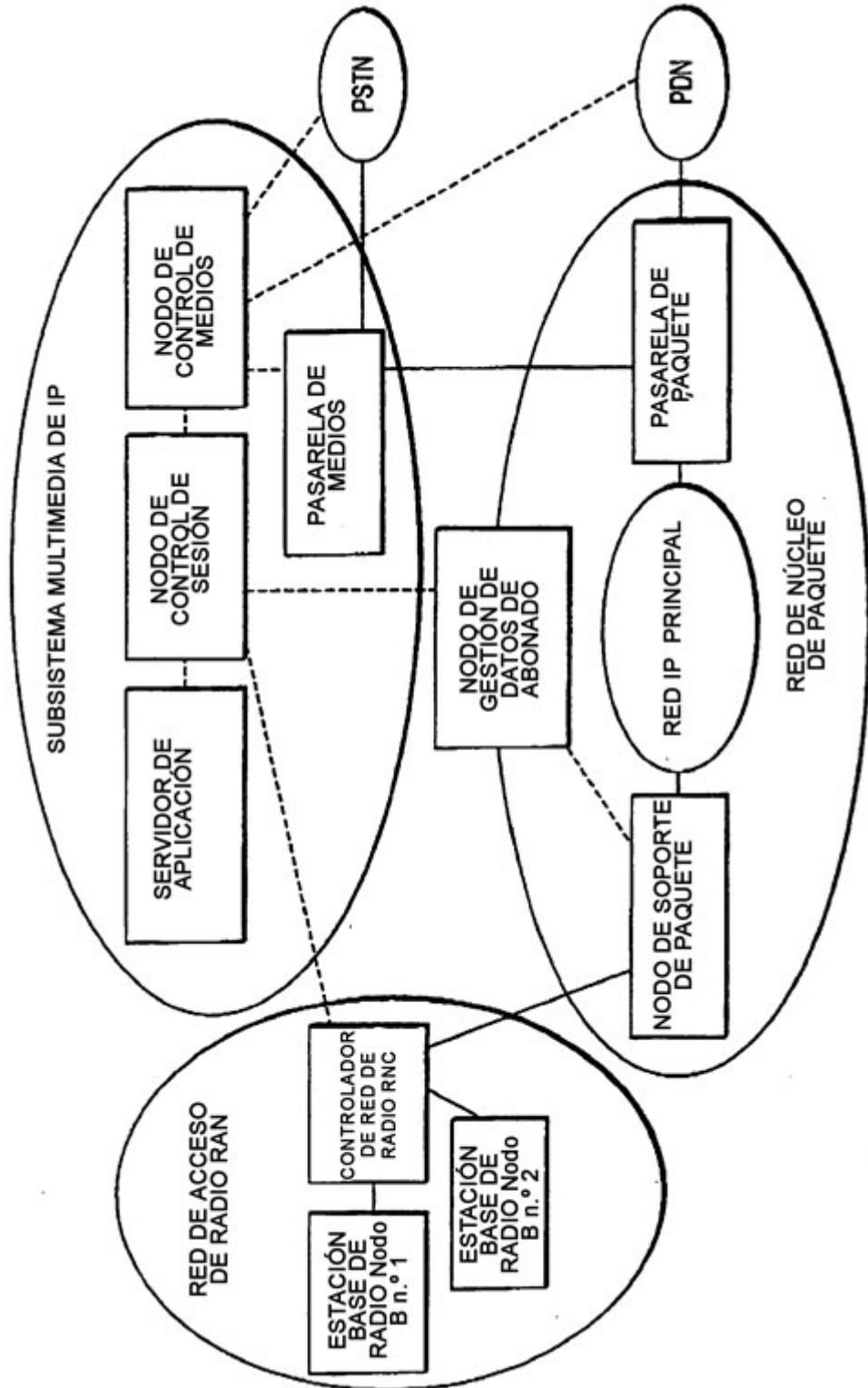


FIG. 2

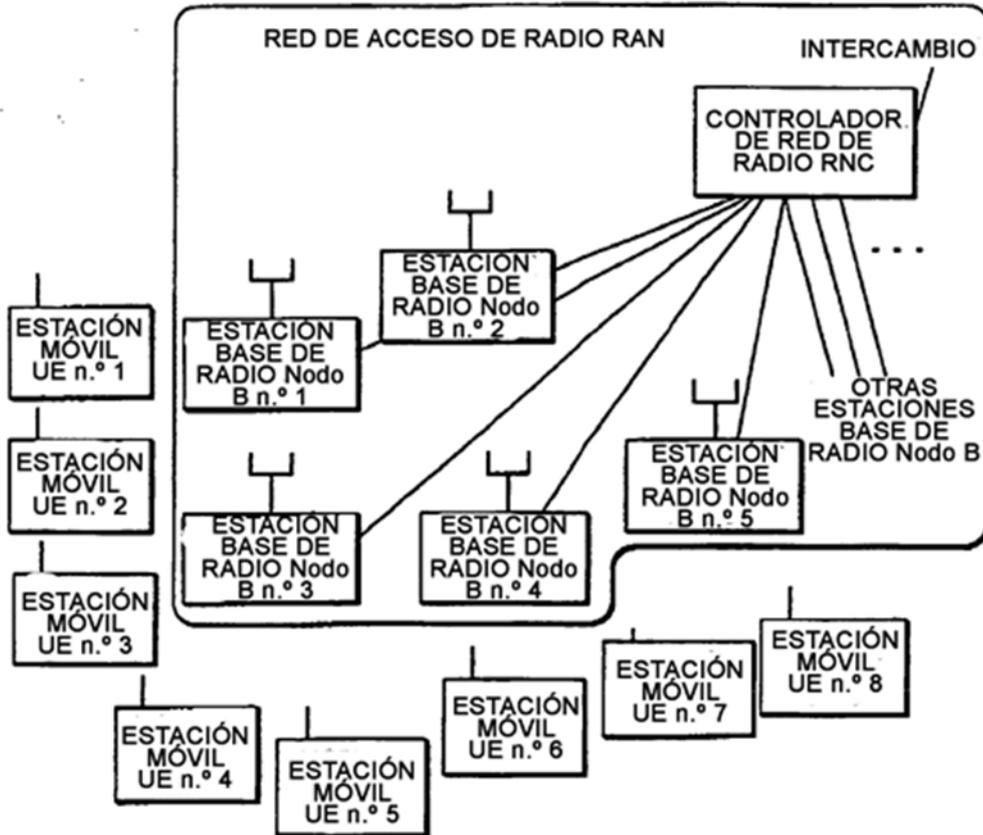


FIG. 3

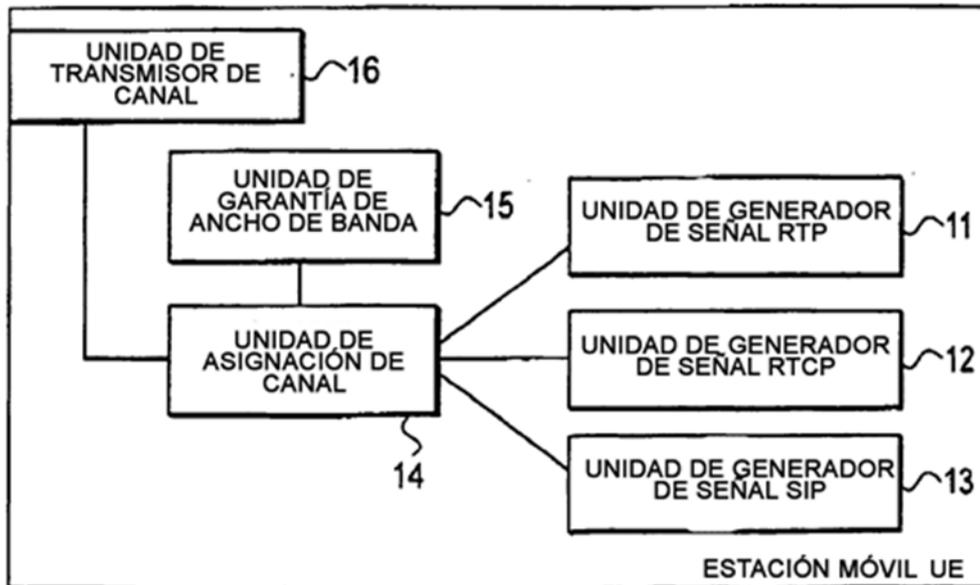


FIG. 4

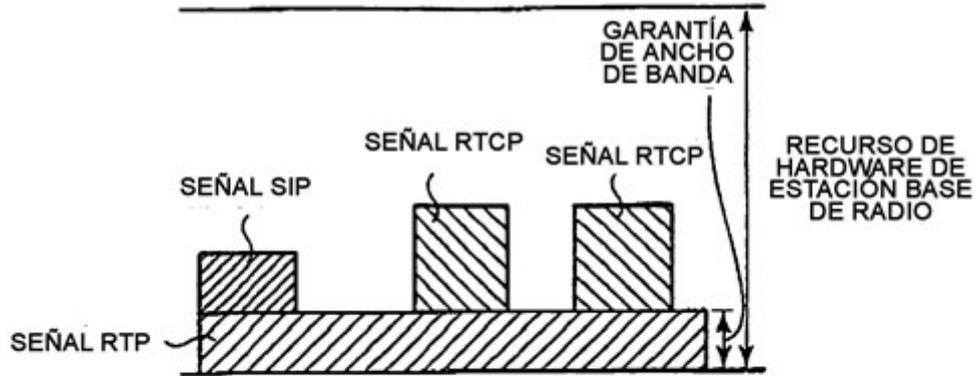


FIG. 5

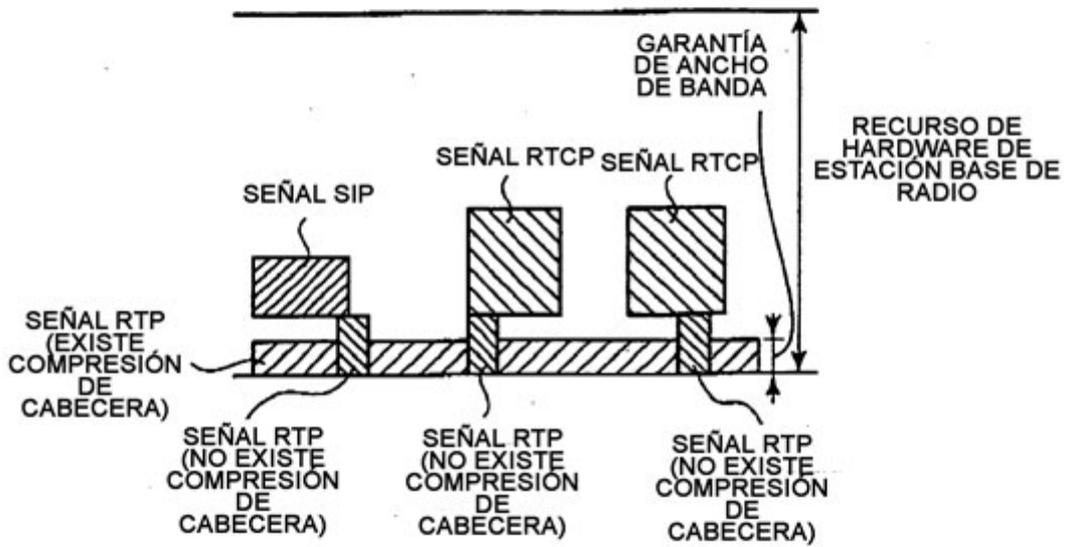


FIG. 6

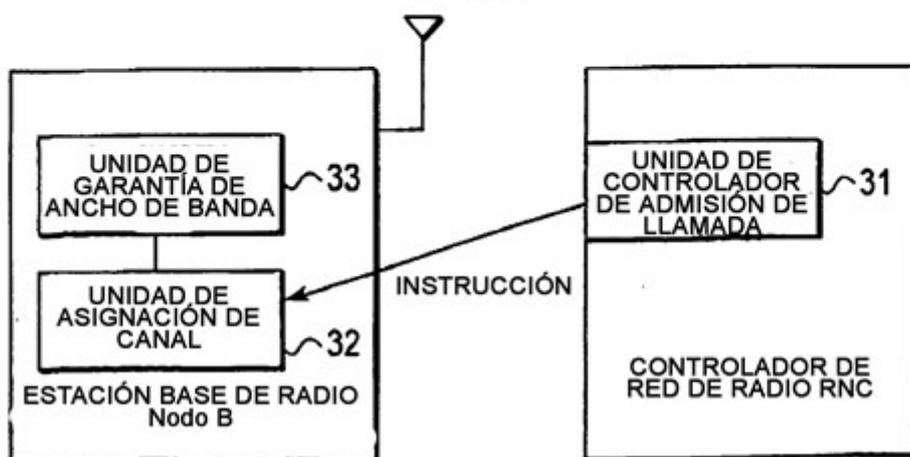


FIG. 7

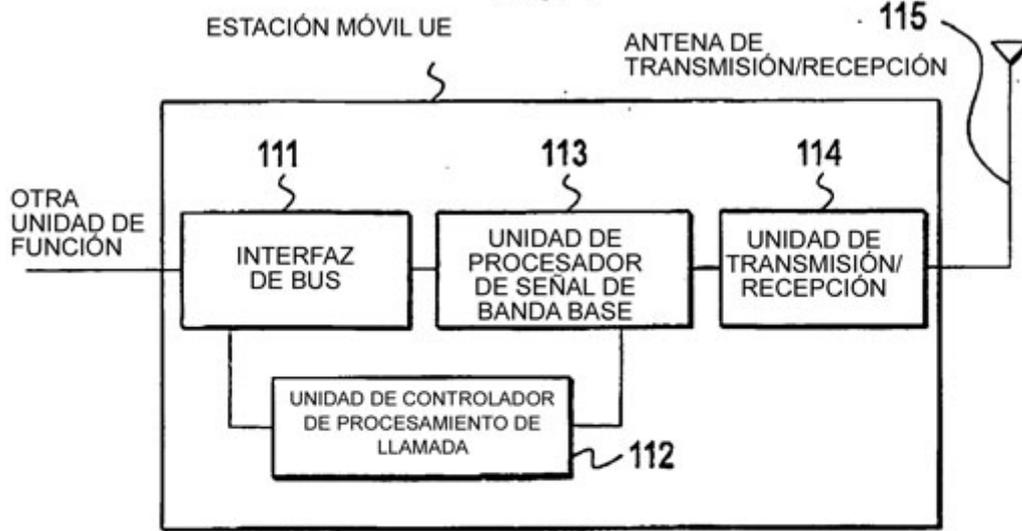


FIG. 8

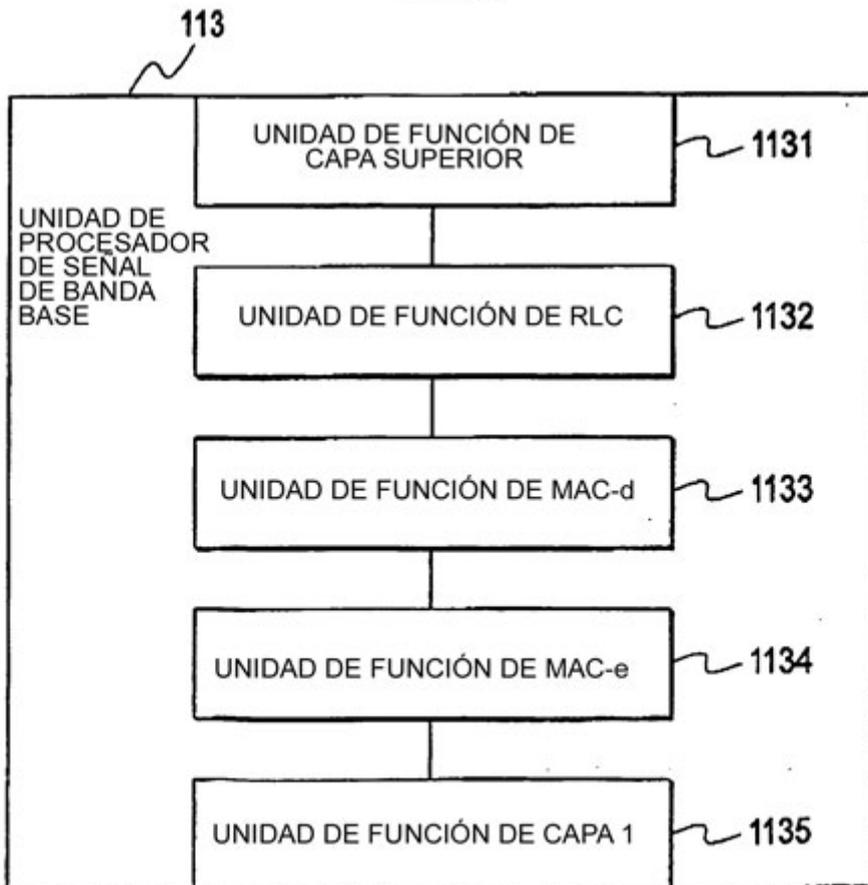


FIG. 9

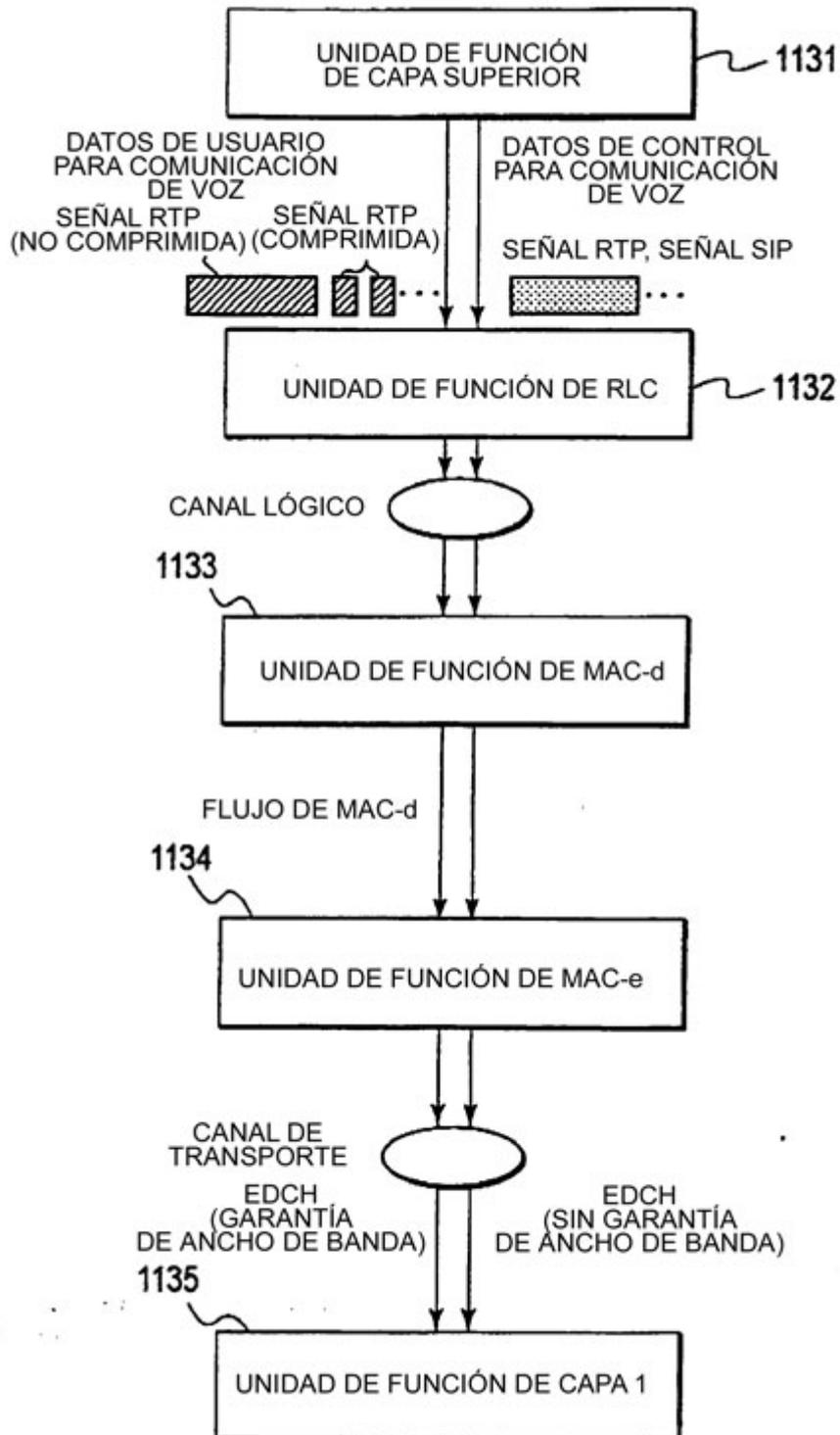


FIG. 10

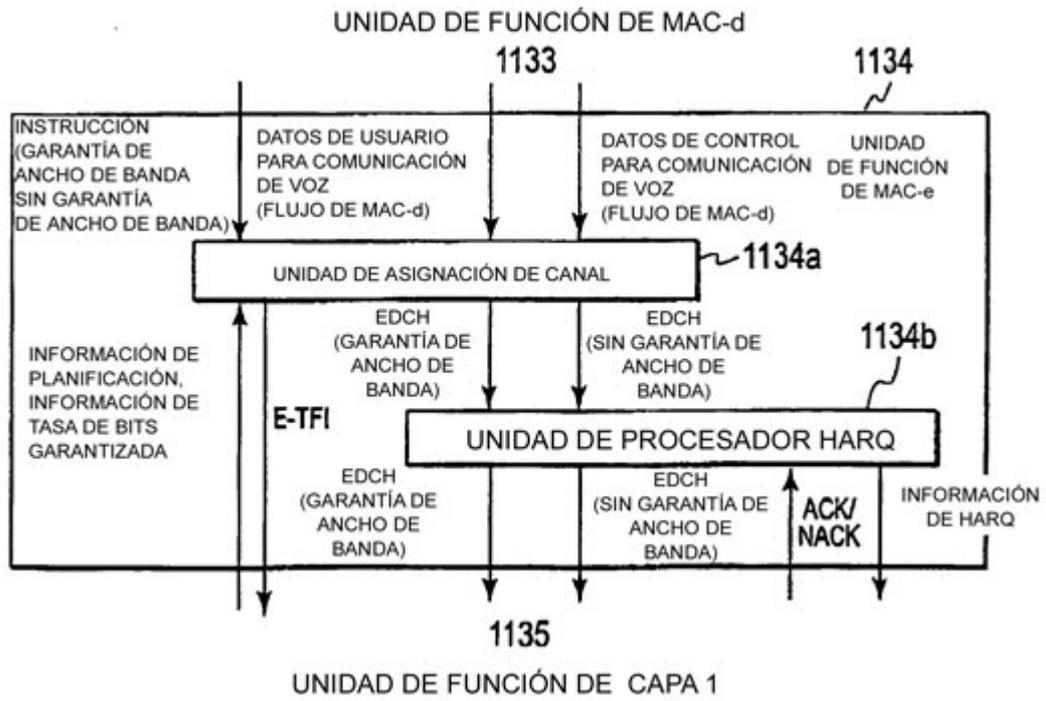


FIG. 11

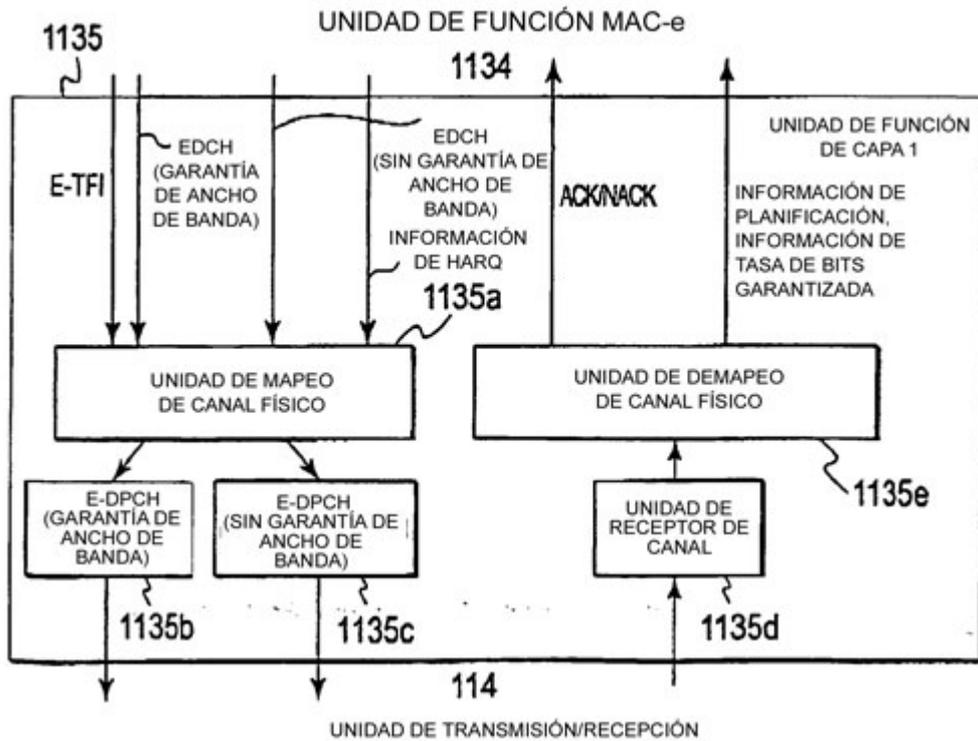


FIG. 12

