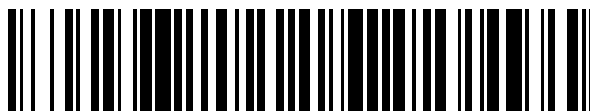


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 285**

51 Int. Cl.:

H04B 7/005 (2006.01)

H04B 7/06 (2006.01)

H04B 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2012 E 15184549 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2985922**

54 Título: **Método, aparato y sistema para transmisión y recepción en diversidad**

30 Prioridad:

19.01.2011 CN 201110026178

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

12.09.2017

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

ZHAO, GUIXUE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 632 285 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, aparato y sistema para transmisión y recepción en diversidad

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de tecnologías de comunicación inalámbrica y en particular, a un método, un aparato y un sistema para transmisión y recepción en diversidad.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un sistema de microondas digital incluye principalmente funciones tales como red de retorno móvil, convergencia y retransmisión. Para la fiabilidad de un sistema de microondas, una tecnología de diversidad es el medio actualmente más utilizado en el sector. La tecnología de diversidad es un método para procesar señales de diferentes rutas utilizando diferentes frecuencias, antenas separadas o una antena polarizada dual, y reducir o eliminar la interferencia de fase utilizando diferentes rutas de una onda electromagnética a diferentes frecuencias, rutas o direcciones de polarización. La tecnología de diversidad frecuentemente utilizada incluye diversidad de frecuencia, diversidad espacial y diversidad de polarización, y su diagrama de bloques típico del principio operativo se ilustra en la Figura 1. Cuando un primer canal y un segundo canal de una estación alta/una estación baja adopta diferentes frecuencias, en la Figura 1 se ilustra un diagrama de bloques del principio de diversidad de la frecuencia; cuando el primer canal y el segundo canal de la estación alta/estación baja adoptan una misma frecuencia, y las dos antenas adoptan la antena polarizada dual, la Figura 1 ilustra un diagrama de bloques del principio de diversidad de polarización; el primer canal y el segundo canal de la estación baja necesitan enviar una señal de cancelación entre sí para una XPIC (Cross Polarization Interference Cancellation, cancelación de interferencia de polarización cruzada); y cuando el primer canal y el segundo canal de la estación alta/estación baja adoptan la misma frecuencia, y las dos antenas adoptan antenas separadas, la Figura 1 ilustra un diagrama de bloques del principio de la diversidad espacial. El primer canal y el segundo canal son rutas de transmisión de señales de servicio.

El principio operativo de una tecnología de transmisión en diversidad ilustrado en la Figura 1 se ilustra también en la Figura 2 y es concretamente:

Un servicio 1 y un servicio 2 se envían a unidades de entramado de microondas del primer canal y del segundo canal al mismo tiempo, respectivamente, y las unidades de entramado de microondas del primer canal y del segundo canal colocan uniformemente el servicio 1 y el servicio 2 en una trama de microondas para transmisión, es decir, los datos de servicio transmitidos en el primer canal son los mismos que los transmitidos en el segundo canal

El principio operativo de una tecnología de recepción en diversidad que se ilustra en la Figura 1 se ilustra también en la Figura 3 y es específicamente:

Los datos de trama de microondas demodulados del primer canal y del segundo canal se envían a una unidad de desentramado de microondas de una unidad de recepción en diversidad, respectivamente, y la unidad de desentramado de microondas extrae el servicio 1 y el servicio 2 a partir de un área de datos de servicio de la trama de microondas, y envía el servicio 1 y el servicio 2 a una unidad de selección de servicio junto con una indicación de calidad de canal. De conformidad con la indicación de calidad de canal, la unidad de selección de servicio selecciona los datos de servicio de uno entre la mejor calidad de canal en el primer canal y en el segundo canal para proporcionarlos a la salida.

Un formato general de entramado de microondas de una unidad de transmisión en diversidad se ilustra en la tabla siguiente.

Cabecera trama de microondas	Sobrecarga trama microondas	Datos de servicio
------------------------------	-----------------------------	-------------------

La cabecera de trama de microondas se utiliza para identificar una trama de microondas. La sobrecarga de trama de microondas se utiliza para la gestión de canal de microondas, tal como red de retorno de alarma, entrega ATPC (Automatic Transmit Power Control, control automático de la potencia de transmisión) y la entrega de calidad de canal. Los datos de servicio se utilizan para cargar una sección de servicio, tal como el servicio 1 y el servicio 2 que se ilustran en la Figura 1.

La tecnología de diversidad existente puede resumirse como sigue:

En un proceso de tratamiento de la tecnología de diversidad, los datos de servicio transmitidos en el primer canal y en el segundo canal pueden ser idénticos, y la protección de canal puede realizarse en todos los servicios, lo que puede dar lugar a un problema de baja tasa de utilización del espectro cuando existen numerosos servicios con requisitos de baja fiabilidad.

El documento WO 01/05088 A1 da a conocer una estación móvil con un receptor que tiene diversidad de antenas en donde el procesamiento en diversidad se controla desde el circuito de procesamiento de banda base y solamente se activa cuando la ganancia de rendimiento justifica un consumo de potencia adicional. El circuito de procesamiento de banda base puede recibir instrucciones por la red en el sentido de que pueda cesar la recepción en diversidad después de evaluar los celulares dentro de un sistema.

El documento EP 1617570 A1 da a conocer un sistema de comunicación inalámbrica en el que las transmisiones pueden realizarse en un modo en diversidad o en un modo en no diversidad sobre la base de intervalo temporal por intervalo temporal. Cuando se transmite en el modo de diversidad, señales piloto separadas se entregan a través de una primera y una segunda antena. Cuando se transmite en el modo de no diversidad, señales piloto prácticamente idénticas se proporcionan a través de la primera y segunda antenas con potencia piloto disponible prácticamente distribuida a partes iguales entre ellas.

El documento US 2003/153358 A1 da a conocer un aparato para la recepción de señal en diversidad dinámica sobre la base de las evaluaciones de la calidad del enlace en el lado del receptor que incluye dos o más antenas. Un controlador en diversidad dinámica está conectado a al menos un conmutador. El controlador en diversidad dinámica incluye un dispositivo de evaluación de la calidad del enlace para evaluar la calidad del enlace y generar un valor de caracterización del enlace. Un selector de configuración en diversidad, sensible al valor de caracterización del enlace, activa, de forma selectiva, el al menos un conmutador para realizar una configuración en diversidad dinámica. El dispositivo de evaluación de calidad del enlace incluye un analizador de intensidades de señal, un detector de modem y/o un analizador de capa MAC para evaluar la señal recibida y generar el valor de caracterización del enlace.

El documento EP 1881612 A1 da a conocer un receptor que tiene un primer circuito integrado de semiconductores y un segundo circuito integrado de semiconductores para la recepción de señales de una primera banda de radiofrecuencias y una unidad de comunicaciones para realizar una comunicación utilizando señales de una segunda banda de radiofrecuencias. Una segunda unidad mezcladora, en el segundo circuito integrado de semiconductores, utiliza segundas señales locales suministradas desde un segundo oscilador de señales locales cuando la frecuencia de las primeras señales locales, alimentadas desde un primer terminal de salida de señal local a un primer terminal de entrada de señal local, está dentro de un margen predeterminado desde la segunda banda de frecuencias, o utiliza las primeras señales locales suministradas desde el primer terminal de entrada de señal local cuando la frecuencia de las primeras señales locales alimentadas desde el primer terminal de salida de señal local al primer terminal de entrada de señal local está fuera del margen predeterminado a partir de la segunda banda de frecuencias.

El documento EP 1160997 A2 da a conocer una estación base única que soporta la transmisión en no diversidad de un primer tipo de señal digital y la transmisión en diversidad de un segundo tipo de señal digital. La estación base incluye placas de canales primarios para modular y codificar un primer tipo de señal digital y placas de canal secundario para modular y codificar un segundo tipo de señal digital. Un primer grupo de módulos de radiotransmisión aceptan el primer tipo de señal digital y el segundo tipo de señal digital y proporciona una señal de salida electromagnética compuesta. Cada módulo de radiotransmisión está asociado con un sector diferente. Un segundo grupo de módulos de radiotransmisión aceptan el segundo tipo de señal digital a partir de las placas de canales secundarias y proporcionan una señal de salida electromagnética diversa para complementar la señal de salida electromagnética compuesta.

SUMARIO DE LA INVENCION

Formas de realización de la presente invención dan a conocer un método, un aparato y un sistema para transmisión y recepción en diversidad, con el fin de mejorar una tasa de utilización del espectro de una tecnología de diversidad y mantener simultáneamente la fiabilidad de la tecnología de diversidad.

Las formas de realización de la presente invención se ponen en práctica mediante las soluciones técnicas siguientes.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de transmisión en diversidad, que incluye:

clasificar los servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad;

determinar si, a la vez, la calidad de canal de un primer canal y la calidad de canal de un segundo canal son superiores a un valor umbral establecido;

si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido, enviar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de

protección en no diversidad;

de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, enviar el servicio de baja prioridad al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de recepción en diversidad, que incluye:

recibir servicios transmitidos en un primer canal y en un segundo canal;

determinar si una trama de microondas híbrida del servicio transmite una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad;

si se incluye la indicación de protección en no diversidad, proporcionar, a la salida, servicios en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente; y

si se incluye la indicación de protección en diversidad, proporcionar, a la salida, un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales en conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un aparato de transmisión en diversidad, que incluye: una unidad de transmisión en diversidad híbrida, una unidad de transmisión de microondas de un primer canal y una unidad de transmisión de microondas de un segundo canal, en donde

la unidad de transmisión en diversidad híbrida está configurada para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; determinar si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido, transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad; de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, enviar el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal o la unidad de transmisión de microondas del segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad;

la unidad de transmisión de microondas del primer canal está configurada para recibir, y por intermedio del primer canal, transmitir, el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida; y

la unidad de transmisión de microondas del segundo canal está configurada para recibir, y por intermedio del segundo canal, transmitir, el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un aparato de recepción en diversidad, que incluye: una unidad de recepción de microondas de un primer canal, una unidad de recepción de microondas de un segundo canal y una unidad de recepción en diversidad híbrida, en donde

la unidad de recepción de microondas del segundo canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el segundo canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación y transmitir los datos de tramas de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida; y

la unidad de recepción en diversidad híbrida está configurada para determinar si una trama de microondas híbrida del servicio transmite una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad; si se incluye la indicación de protección en no diversidad, proporcionar, a la salida, servicios en el primer canal y el segundo canal, respectivamente; y si se incluye la indicación de protección en diversidad, proporcionar, a la salida, un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

Puede deducirse de las soluciones técnicas dadas a conocer en las formas de realización anteriores de la presente invención que, en las formas de realización de la presente invención, se pone en práctica que una tasa de utilización del espectro se mejora efectivamente y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un principio de una tecnología en diversidad;

La Figura 2 es un diagrama esquemático de un principio de una tecnología de transmisión en diversidad;

La Figura 3 es un diagrama esquemático de un principio de una tecnología de recepción en diversidad;

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de transmisión en diversidad en conformidad con la forma de realización 1 de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método de recepción en diversidad en conformidad con la forma de realización 2 de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de bloques de un principio de un aparato de transmisión en diversidad en conformidad con la forma de realización 3 de la presente invención,

La Figura 7 es un diagrama estructural esquemático de una unidad de transmisión en diversidad híbrida en un aparato de transmisión en diversidad en conformidad con la forma de realización 3 de la presente invención;

La Figura 8 es un diagrama de bloques de un principio de un aparato de recepción en diversidad en conformidad con la forma de realización 4 de la presente invención;

La Figura 9 es un diagrama estructural esquemático de una unidad de recepción en diversidad híbrida en un aparato de recepción en diversidad en conformidad con la forma de realización 4 de la presente invención;

La Figura 10 es un diagrama de flujo de un método de transmisión en diversidad en conformidad con la forma de realización 5 de la presente invención;

La Figura 11 es un diagrama de flujo de un método de recepción en diversidad en conformidad con la forma de realización 6 de la presente invención;

La Figura 12 es un diagrama estructural de un principio de un aparato de transmisión en diversidad en conformidad con la forma de realización 7 de la presente invención;

La Figura 13 es un diagrama estructural esquemático de unidades de transmisión y recepción de microondas híbridas en un aparato de transmisión en diversidad en conformidad con la forma de realización 7 de la presente invención;

La Figura 14 es un diagrama estructural de un principio de un aparato de recepción en diversidad en conformidad con la forma de realización 8 de la presente invención; y

La Figura 15 es un diagrama estructural esquemático de una unidad de recepción en diversidad híbrida en un aparato de recepción en diversidad en conformidad con la forma de realización 8 de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

Las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención se describen, de forma clara y completa, a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las formas de realización de la presente invención. Debe entenderse que las formas de realización a describirse son solamente una parte y no la totalidad de las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por expertos en esta técnica, basadas en las formas de realización de la presente invención, sin necesidad de realizar esfuerzos creativos, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

Forma de realización 1

La forma de realización 1 de la presente invención da a conocer un método de transmisión en diversidad que se incluye en la Figura 4 e incluye las etapas siguientes.

Etapas 40: Clasificar los servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad.

Un método que está destinado a clasificar los servicios a transmitir y que se describe en la forma de realización de la presente invención incluye: clasificar, en conformidad con una regla preestablecida o con un establecimiento forzado de un nivel de servicio por un sistema. A modo de ejemplo, la clasificación basada en la regla preestablecida es: clasificar, en conformidad con los requisitos de fiabilidad y un servicio que requiere alta fiabilidad, tal como datos de voz y en tiempo real, se define como el servicio de alta prioridad; un servicio que requiere baja fiabilidad, tal como datos comunes, se define como el servicio de baja prioridad. El nivel de servicio establecido forzosamente por el sistema es superior al nivel de servicio clasificado de conformidad con la regla preestablecida.

En la forma de realización de la presente invención, el método de clasificación solamente se describe con los ejemplos anteriores y el método de clasificación específica no está limitado en la forma de realización de la presente invención.

5 Etapa 41: Transmitir el servicio de alta prioridad a un primer canal y un segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y transmitir el servicio de baja prioridad al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad.

10 La transmisión del servicio de alta prioridad al primer canal y al segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad incluye: extraer información relacionada del servicio de alta prioridad, a modo de ejemplo, una longitud, y transmitir el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo.

15 De conformidad con una regla específica, en el primer canal o en el segundo canal, el servicio de baja prioridad y el servicio de alta prioridad forman una trama de microondas híbrida para su transmisión. La trama de microondas híbrida incluye un puntero de servicio en diversidad y el puntero de servicio en diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una duración de un servicio en diversidad. La información, a modo de ejemplo, la longitud, se refiere al servicio de alta prioridad que necesita extraerse cuando el servicio de baja prioridad y el servicio de alta prioridad forman la trama de microondas híbrida. Como alternativa, la trama de microondas híbrida incluye un puntero de servicio en no diversidad, y el puntero de servicio en no diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una duración de un servicio en no diversidad. La información, a modo de ejemplo, la longitud, relacionada con el servicio de baja prioridad necesita extraerse cuando el servicio de baja prioridad y el servicio de alta prioridad forman la trama de microondas híbrida.

20 En la forma de realización de la presente invención, el servicio de baja prioridad se transmite al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad, de modo que se ponga en práctica una transmisión de capacidad máxima. A modo de ejemplo, un primer servicio de baja prioridad se transmite al primer canal, un segundo servicio de baja prioridad se transmite al segundo canal; en el primer canal, el primer servicio de baja prioridad y el servicio de alta prioridad forman una trama de microondas híbrida para su transmisión; y en el segundo canal, el segundo servicio de baja prioridad y el servicio de alta prioridad se combinan en una trama de microondas híbrida para su transmisión, con lo que se mejora una tasa de utilización del espectro y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la transmisión del servicio de alta prioridad.

35 Un formato de una trama de microondas híbrida dada a conocer en la forma de realización de la presente invención es como sigue.

Cabecera trama microondas	Sobrecarga trama microondas	Puntero de servicio en diversidad	Área de servicio en diversidad	Área de servicio en no diversidad
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

40 La cabecera de trama de microondas se utiliza para identificar una trama de microondas.

La sobrecarga de trama de microondas se utiliza para la gestión del canal de microondas, tal como red de retorno de alarma, entrega de ATPC y entrega de calidad de canal.

45 El puntero de servicio en diversidad se utiliza para indicar la dirección inicial y la duración del servicio en diversidad, con el fin de combinar y dividir una servicio de trama de microondas de forma adecuada. Un margen de valores del puntero de servicio en diversidad está comprendido entre 0 y la longitud de un área de servicio completa, es decir, una suma del área de servicio en diversidad y del área de servicio en no diversidad. Cuando el valor es 0, ello indica que la trama de microondas tiene un servicio de protección en no diversidad; y cuando el valor es la longitud del área de servicio completa, ello indica que todo lo contenido en la trama de microondas es un servicio de protección en diversidad.

50 El área de servicio en diversidad incluye: un servicio que requiere protección en diversidad es el servicio de alta prioridad; y la parte del servicio que necesita transmitirse en el primer canal y en el segundo canal al mismo tiempo, con el fin de alcanzar un efecto de protección en diversidad.

55 El área de servicio en no diversidad incluye: un servicio que no requiere protección en diversidad es el servicio de baja prioridad; y la parte del servicio se transmite solamente en el primer canal o en el segundo canal y no está en asociación con otro canal.

60 El formato de otra trama de microondas híbrida puede ser como sigue.

Cabecera trama microondas	Sobrecarga trama microondas	Puntero de servicio en no diversidad	Área de servicio en no diversidad	Área de servicio en diversidad
---------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

5 El puntero de servicio en no diversidad se utiliza para indicar la dirección inicial y la duración del servicio en no diversidad, con el fin de combinar y dividir convenientemente el servicio de trama de microondas. Un margen de valores del puntero de servicio en no diversidad está comprendido entre 0 y la duración del área de servicio completa, es decir, la suma del área de servicio en diversidad y el área de servicio en no diversidad. Cuando el valor es 0, ello indica que la trama de microondas no tiene ningún servicio de protección en no diversidad; y cuando el valor es la duración del área de servicio completa, ello indica que todo lo contenido en la trama de microondas es un servicio de protección en no diversidad.

10 Los datos de trama de microondas en el primer canal y en el segundo canal, después de la modulación, la conversión digital a analógica, el filtrado, la conversión de frecuencias y el procesamiento de amplificación mediante sus unidades de transmisión de microondas, se transmite por intermedio de una antena.

15 En la forma de realización de la presente invención, los servicios a transmitirse se clasifican en el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad, una función de protección en diversidad se adopta para el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad se transmite en un modo de protección en no diversidad. Se constata que la tasa de utilización del espectro se mejora efectivamente y se asegura simultáneamente la fiabilidad de transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

20 Forma de realización 2

25 La forma de realización 2 de la presente invención da a conocer un método de recepción en diversidad, el método de recepción en diversidad descrito en esta forma de realización corresponde al método de transmisión en diversidad descrito en la forma de realización 1, es decir, el servicio recibido se transmite adoptando el método de transmisión descrito en la forma de realización 1. Según se ilustra en la Figura 5, el método de recepción en diversidad descrito en esta forma de realización incluye específicamente las etapas siguientes.

Etapas 51: Recibir servicios transmitidos en un primer canal y en un segundo canal.

30 En una puesta en práctica específica, una unidad de recepción de microondas realiza una conversión de frecuencias, un filtrado, una amplificación, una conversión analógica a digital y una demodulación sobre la señal recibida para proporcionar, a la salida, datos de trama de microondas híbrida.

35 Etapa 52: Separar un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad en el primer canal y en el segundo canal.

El método para separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal y en el segundo canal, que se describen en la forma de realización de la presente invención, incluye:

40 demodular una trama de microondas híbrida del servicio transmitido en el primer canal y el segundo canal, en donde la trama de microondas híbridas incluye un puntero de servicio en diversidad o un puntero de servicio en no diversidad; y separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal y en el segundo canal en conformidad con el puntero de servicio en diversidad o el puntero de servicio en no diversidad.

45 Etapa 53: Proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad y proporcionar, a la salida, un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales en conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

50 En la forma de realización de la presente invención, el servicio de baja prioridad separado se proporciona directamente; los servicios de alta prioridad separados de los dos canales se proporcionan, de forma selectiva, de conformidad con la calidad de canal de los dos canales, es decir, el servicio de alta prioridad transmitido en el canal con más alta calidad de canal es objeto de selección.

55 A modo de ejemplo, un servicio 1 y un servicio 2 se separan desde el primer canal, en donde el servicio 1 es el servicio de baja prioridad transmitido mediante una protección en no diversidad, y el servicio 2 es el servicio de alta prioridad transmitido por intermedio de una protección en diversidad. El servicio 2 y un servicio 3 están separados del segundo canal, en donde el servicio 2 es el servicio de alta prioridad transmitido por intermedio de la protección en diversidad y el servicio 3 es el servicio de baja prioridad transmitido mediante la protección en no diversidad. A continuación, el servicio 1 y el servicio 3 se proporcionan directamente a la salida. Si la calidad de canal del primer canal es más alta que la del segundo canal, el servicio 2 en el primer canal con más alta calidad de canal es objeto de salida.

Un parámetro incluido en la calidad de canal en la forma de realización de la presente invención incluye cualquiera

una o más de las características siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación y una tasa binaria de errores y un MSE (error cuadrático medio) que son del canal.

5 En la forma de realización de la presente invención, se constata que se mejora efectivamente una tasa de utilización del espectro y se asegura simultáneamente la fiabilidad de una transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

Forma de realización 3

10 La forma de realización 3 de la presente invención da a conocer un aparato de transmisión en diversidad, en donde el aparato de transmisión en diversidad corresponde a la forma de realización 1 y está configurado para poner en práctica el método de transmisión en diversidad descrito en la forma de realización 1. Un diagrama de bloques de un principio de este aparato de transmisión se ilustra en la Figura 6. El aparato de transmisión en diversidad descrito en esta forma de realización incluye: una unidad de transmisión en diversidad híbrida 60, una unidad de transmisión de microondas 61-1 de un primer canal y una unidad de transmisión de microondas 61-2 de un segundo canal.

15 La unidad de transmisión en diversidad híbrida 60 está configurada para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; transmitir el servicio de alta prioridad a la unidad de transmisión de microondas 61-1 del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas 61-2 del segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y transmitir el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas 61-1 del primer canal o la unidad de transmisión de microondas 61-2 del segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad.

20 La unidad de transmisión de microondas 61-1 del primer canal está configurada para recibir, y por intermedio del primer canal, transmitir un servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida 60.

25 La unidad de transmisión de microondas 61-2 del segundo canal está configurada para recibir, y por intermedio del segundo canal, transmitir un servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida 60.

30 Puede entenderse que, para resaltar el concepto inventivo de la presente invención, la introducción de la estructura original y funciones del aparato de transmisión en diversidad se omite en la forma de realización de la presente invención.

35 La estructura y un principio de funcionamiento de la unidad de transmisión en diversidad híbrida 60 descrita en la forma de realización de la presente invención se ilustran en la Figura 7. La unidad de transmisión en diversidad híbrida 60 puede incluir, además: una unidad de clasificación de servicio 601, una unidad de servicio de baja prioridad 602-1 del primer canal, una unidad de servicio de baja prioridad 602-2 del segundo canal, una unidad de servicio de alta prioridad 603, unidad de procesamiento de protección en diversidad 604, una unidad de entramado de microondas 605-1 del primer canal, y una unidad de entramado de microondas 605-2 del segundo canal.

40 La unidad de clasificación de servicio 601 está configurada para clasificar los servicios a transmitir, transmitir un servicio de alta prioridad clasificado a la unidad de servicio de alta prioridad 603, y transmitir un servicio de baja prioridad clasificado a la unidad de servicio de baja prioridad 602-1 del primer canal o la unidad de servicio de baja prioridad 602-2 del segundo canal. Según se ilustra en la Figura 7, los servicios a transmitirse incluyen un servicio 1, un servicio 2 y un servicio 3. La unidad de clasificación de servicio 601 clasifica el servicio 2 como el servicio de alta prioridad, y transmite el servicio 2 a la unidad de servicio de alta prioridad 603; y clasifica el servicio 1 y el servicio 3 como el servicio de baja prioridad, transmite el servicio 1 a la unidad de servicio de baja prioridad 602-1 del primer canal, y transmite el servicio 3 a la unidad de servicio de baja prioridad 602-2 del segundo canal.

45 La unidad de servicio de baja prioridad 602-1 del primer canal está configurada para recibir el servicio de baja prioridad que es del primer canal y se transmite por la unidad de clasificación de servicio 601, y extraer información, a modo de ejemplo, una longitud, en relación con el servicio de baja prioridad del primer canal.

50 La unidad de servicio de baja prioridad 602-2 del segundo canal está configurada para recibir el servicio de baja prioridad que es del segundo canal y se transmite por la unidad de clasificación de servicio 601, y extraer información, a modo de ejemplo, una longitud, relacionada con el servicio de baja prioridad del segundo canal.

55 La unidad de servicio de alta prioridad 603 está configurada para recibir el servicio de alta prioridad transmitido por la unidad de clasificación de servicio 601, y extraer información, a modo de ejemplo, sobre la longitud, relacionada con el servicio de alta prioridad.

60 La unidad de protección en diversidad 604 está configurada para transmitir el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio en la unidad de servicio de alta prioridad 603 para una unidad de entramado de microondas híbrida 605-1 del primer canal y una unidad de entramado de microondas híbrida 605-2 del segundo canal al mismo tiempo, según se indica en la Figura 7, el servicio 2 y la información relacionada con el servicio en la

unidad de servicio de alta prioridad 603 se transmiten a la unidad de entramado de microondas híbrida 605-1 del primer canal y a la unidad de entramado de microondas híbrida 605-2 del segundo canal al mismo tiempo.

5 La unidad de entramado de microondas híbrida 605-1 del primer canal está configurada para formar el servicio de baja prioridad en la unidad de servicio de baja prioridad 602-1 del primer canal y el servicio de alta prioridad enviado por la unidad de protección en diversidad 604 en una trama de microondas híbrida; según se ilustra en la Figura 7, la unidad de entramado de microondas híbrida 605-1 del primer canal forma el servicio 1 y el servicio 2 en la trama de microondas híbrida.

10 La unidad de entramado de microondas híbrida 605-2 del segundo canal está configurada para formar el servicio de baja prioridad en la unidad de servicio de baja prioridad 602-2 del segundo canal y el servicio de alta prioridad enviado por la unidad de protección en diversidad 604 en una trama de microondas híbrida; según se ilustra en la Figura 7, la unidad de entramado de microondas híbrida 605-2 del segundo canal forma el servicio 2 y el servicio 3 en la trama de microondas híbrida.

15 La estructura de la trama de microondas híbrida descrita en la forma de realización de la presente invención es la misma que la contenida en la descripción de la forma de realización 1, por lo que aquí no se describe de nuevo.

20 El aparato de transmisión en diversidad, descrito en la forma de realización de la presente invención, clasifica los servicios a transmitir en el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad, se adopta una función de protección en diversidad para el servicio de alta prioridad, y el servicio de baja prioridad se transmite en un modo de protección en no diversidad, y se constata que se mejora efectivamente la tasa de utilización del espectro y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

25 Forma de realización 4

La forma de realización 4 de la presente invención da a conocer un aparato de recepción en diversidad. El aparato de recepción en diversidad corresponde a la forma de realización 2 y está configurado para poner en práctica el método de recepción en diversidad descrito en la forma de realización 2. Según se ilustra en la Figura 8, el aparato de recepción en diversidad incluye: una unidad de recepción de microondas 80-1 de un primer canal, una unidad de recepción de microondas 80-2 de un segundo canal, y una unidad de recepción en diversidad híbrida 81.

30 La unidad de recepción de microondas 80-1 del primer canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el primer canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 81. La operación específica de la unidad de recepción de microondas 80-1 del primer canal incluye: después de recibir una señal transmitida en el primer canal por intermedio de una antena, realizar operaciones tales como conversión de frecuencia, filtrado, amplificación y conversión analógica a digital y demodulación, y por último, proporcionar a la salida datos de trama de microondas y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 81.

35 La unidad de recepción de microondas 80-2 del segundo canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el segundo canal, obtener los datos de trama de microondas después de la demodulación y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 81. La operación específica de la unidad de recepción de microondas 80-2 del segundo canal incluye: después de recibir una señal transmitida en segundo canal por intermedio de una antena, realizar operaciones tales como conversión de frecuencia, filtrado, amplificación, conversión analógica a digital y demodulación y por último, proporcionar, a la salida, datos de trama de microondas y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 81.

40 La unidad de recepción en diversidad híbrida 81 está configurada para separar un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad en el primer canal y el segundo canal; proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad, y proporcionar un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales, de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

45 Una estructura y un principio de funcionamiento de la unidad de recepción en diversidad híbrida 81 que se describe en la forma de realización de la presente invención se ilustran en la Figura 9. La unidad de recepción en diversidad híbrida 81 puede incluir, además: una unidad de desentramado de microondas híbrida 811-1 del primer canal, una unidad de desentramado de microondas híbrida 811-2 del segundo canal, una unidad de servicio de baja prioridad 812-1 del primer canal, una unidad de servicio de baja prioridad 812-2 del segundo canal, una unidad de servicio de alta prioridad 813-1 del primer canal, una unidad de servicio de alta prioridad 813-2 del segundo canal y una unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814.

50 La unidad de desentramado de microondas híbrida 811-1 del primer canal está configurada para separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal de conformidad con un puntero de servicio en diversidad o un puntero de servicio en no diversidad en una trama de microondas transmitida en el primer canal, enviar el servicio de baja prioridad separado a la unidad de servicio de baja prioridad 812-1 del primer canal, enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de servicio de alta prioridad 813-1 del primer canal; y enviar la calidad de

canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814. El puntero de servicio en diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en diversidad. A modo de ejemplo, según se ilustra en la Figura 9, la unidad de desentramado de microondas híbrida 811-1 del primer canal separa un servicio de alta prioridad 2 y un servicio de baja prioridad 1 de conformidad con el puntero de servicio en diversidad en una trama de microondas híbrida en el primer canal, transmite el servicio de alta prioridad 2 a la unidad de servicio de alta prioridad 813-1 del primer canal, y transmite el servicio de baja prioridad 1 a la unidad de servicio de baja prioridad 812-1 del primer canal. Además, la unidad de desentramado de microondas híbrida 811-1 del primer canal puede obtener, además, la calidad de canal del primer canal, y enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814. La calidad de canal incluye cualquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un valor MSE del canal.

La unidad de desentramado de microondas híbrida 811-2 del segundo canal está configurada para separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el segundo canal de conformidad con un puntero de servicio en diversidad o un puntero de servicio en no diversidad en una trama de microondas transmitida en el segundo canal, enviar el servicio de baja prioridad separado a la unidad de servicio de baja prioridad 812-2 del segundo canal, enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de servicio de alta prioridad 813-2 del segundo canal; y enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814. A modo de ejemplo, en la Figura 9, la unidad de desentramado de microondas híbrida 811-2 del segundo canal separa el servicio de alta prioridad 2 y un servicio de baja prioridad 3 de conformidad con el puntero de servicio en diversidad en una trama de microondas híbrida en el segundo canal, transmite el servicio de alta prioridad 2 a la unidad de servicio de alta prioridad 813-2 del segundo canal, y transmite el servicio de baja prioridad 3 a la unidad de servicio de baja prioridad 812-2 del segundo canal. Además, la unidad de desentramado de microondas híbrida 811-2 del segundo canal puede obtener, además, la calidad de canal del segundo canal, enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814. La calidad de canal incluye cualquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un valor MSE del canal.

La unidad de servicio de baja prioridad 812-1 del primer canal y la unidad de servicio de baja prioridad 812-2 del segundo canal están configuradas para proporcionar, a la salida, los servicios de baja prioridad recibidos. Según se ilustra en la Figura 9, la unidad de servicio de baja prioridad 812-1 del primer canal proporciona, a la salida, directamente el servicio de baja prioridad 1, y la unidad de servicio de baja prioridad 812-2 del segundo canal proporciona directamente el servicio de baja prioridad 3.

La unidad de servicio de alta prioridad 813-1 del primer canal está configurada para transmitir el servicio de alta prioridad separado por la unidad de desentramado de microondas híbrida del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814.

La unidad de servicio de alta prioridad 813-2 del segundo canal está configurada para transmitir el servicio de alta prioridad separado por la unidad de desentramado de microondas híbrida del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814.

La unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814 está configurada para seleccionar y proporcionar, a la salida, un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal. La unidad de selección de servicio de protección en diversidad 814, después de obtener la calidad de canal de los dos canales a partir de la unidad de desentramado de microondas híbrida 811-1 del primer canal y la unidad de desentramado de microondas híbrida 811-2 del segundo canal, determina la calidad de canal de qué canal es relativamente más alta con el fin de proporcionar el servicio de alta prioridad del canal correspondiente. A modo de ejemplo, la potencia de recepción del canal se determina con el fin de determinar que la calidad de canal del primer canal es más alta que la calidad de canal del segundo canal, y el servicio de alta prioridad 2 transmitido por la unidad de servicio de alta prioridad 813-1 del primer canal se proporciona, a la salida; de no ser así, el servicio de alta prioridad 2 transmitido por la unidad de servicio de alta prioridad 813-2 del segundo canal se proporciona, a la salida.

En la forma de realización de la presente invención, se constata que se mejora efectivamente una tasa de utilización del espectro y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

Forma de realización 5

La forma de realización 5 de la presente invención da a conocer un método de transmisión en diversidad, que se ilustra en la Figura 10, e incluye específicamente las etapas siguientes.

Etapa 100: Clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad.

El método para clasificar los servicios a transmitir en la forma de realización de la presente invención incluye:

clasificar en conformidad con una regla preestablecida o el establecimiento forzado de un nivel de servicio por un sistema. A modo de ejemplo, la clasificación en conformidad con la regla preestablecida es: clasificar, de conformidad con los requisitos de fiabilidad y un servicio que requiere alta fiabilidad, tal como datos de voz y en tiempo real, se define como el servicio de alta prioridad; y el servicio que requiere baja fiabilidad, tal como datos comunes, se define como el de baja prioridad. El nivel de servicio establecido por el sistema es más alto que la prioridad de servicio clasificada de conformidad con la regla preestablecida.

En la forma de realización de la presente invención, el método de clasificación solamente se describe con el ejemplo anterior, y el método de clasificación específico no está limitado en la forma de realización de la presente invención.

Etapa 101: Determinar si, a la vez, la calidad de canal de un primer canal y la calidad de canal de un segundo canal son superiores a un valor umbral establecido.

La calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal pueden obtenerse a partir de las unidades de recepción de microondas de los canales. El valor umbral establecido es una condición establecida requerida para un funcionamiento estable de los diferentes modos de modulación, y los parámetros específicos incluyen una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación o una tasa binaria de errores.

Si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, realizar la etapa 102; de no ser así, realizar la etapa 103.

Etapa 102: Enviar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad.

Es decir, en un caso en que se determina que la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, puede determinarse que la transmisión del servicio por intermedio de los dos canales es fiable y, a la vez, el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad pueden transmitirse en un modo de protección en no diversidad. A modo de ejemplo, el servicio de alta prioridad se envía al primer canal para su transmisión, y el servicio de baja prioridad se envía al segundo canal para su transmisión, o bien, el servicio de alta prioridad se envía al segundo canal para su transmisión, y el servicio de baja prioridad se envía al primer canal para su transmisión.

En este caso, si el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad se envían al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja en un modo de protección en no diversidad, una trama de microondas híbrida transmitida en el primer canal y segundo canal transmite una indicación de protección en no diversidad.

Etapa 103: Enviar el servicio de alta prioridad al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad.

Es decir, en un caso en que no se satisface que la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, solamente se transmite el servicio de alta prioridad y el servicio de alta prioridad se transmite en un modo de protección en diversidad, es decir, se extrae información relacionada del servicio de alta prioridad, y el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio se envían al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo para su transmisión.

En este caso, si el servicio de alta prioridad se transmite en un modo de protección en diversidad, una trama de microondas híbrida transmitida en el primer canal y el segundo canal transmite una indicación de protección en diversidad.

Una estructura de la trama de microondas híbrida transmitida en la forma de realización de la presente invención se ilustra como sigue:

Cabecera Trama de microondas	Sobrecarga de trama microondas	Puntero de protección en diversidad o puntero de protección en no diversidad	Área de servicio
------------------------------	--------------------------------	--	------------------

La cabecera de trama de microondas se utiliza para identificar una trama de microondas.

La sobrecarga de trama de microondas se utiliza para la gestión de canal de microondas, tal como red de retorno de alarma, entrega de ATPC y entrega de calidad de canal.

El puntero de protección en diversidad o el puntero de protección en no diversidad se utiliza para indicar si el servicio del área de servicio está configurado con la protección en diversidad o la protección en no diversidad. A modo de

- ejemplo, un estado A representa que la protección en diversidad está configurada, y un estado B representa que está configurada la protección en no diversidad. A modo de ejemplo, cuando el puntero de protección en diversidad o el puntero de protección en no diversidad no se establece a 0, ello indica que está configurada la protección en diversidad y si se establece a 1 indica que está configurada la protección en no diversidad; o bien, cuando el puntero de protección en diversidad o el puntero de protección en no diversidad se establece a 0, ello indica que está configurada la protección en no diversidad y si se establece a 1 indica la protección en diversidad. Puede entenderse que el valor del puntero de protección en diversidad o del puntero de protección en no diversidad no está limitado a 0 o 1.
- 5
- 10 En la forma de realización de la presente invención, un modo de transmisión de protección en diversidad o un modo de transmisión de protección en no diversidad se seleccionan dinámicamente en conformidad con la calidad de canal, con lo que se mejora una tasa de utilización del espectro de una tecnología de diversidad de forma efectiva y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la tecnología de diversidad.
- 15 **Forma de realización 6**
- La forma de realización 6 de la presente invención da a conocer un método de recepción en diversidad, este método de recepción en diversidad corresponde a la forma de realización 5 y el servicio recibido se transmite adoptando el método descrito en la forma de realización 5. Según se ilustra en la Figura 11, se incluyen específicamente las etapas siguientes.
- 20
- Etapa 110: Recibir servicios transmitidos en un primer canal y en un segundo canal.
- 25 En una puesta en práctica específica, una unidad de recepción de microondas realiza una conversión de frecuencias, un filtrado, una amplificación, una conversión analógica a digital y una demodulación sobre una señal recibida para proporcionar datos de trama de microondas híbrida.
- 30 Etapa 111: Determinar si una trama de microondas híbrida del servicio transmite una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad.
- La trama de microondas híbrida recibida incluye un puntero de protección en diversidad/no diversidad, y la protección en diversidad o la protección en no diversidad puede determinarse de conformidad con el puntero de protección en diversidad/no diversidad.
- 35 Si se incluye la indicación de protección en no diversidad, se realiza la etapa 112; y si se incluye la indicación de protección en diversidad, ejecutar la etapa 113.
- Etapa 112: Proporcionar, a la salida, servicios en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente.
- 40 Es decir, si se adopta la protección en no diversidad, ello indica que los servicios transmitidos en el primer canal y el segundo canal son diferentes, y los servicios transmitidos en los dos canales se proporcionan directamente a la salida, respectivamente.
- 45 Etapa 113: Proporcionar, a la salida, un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.
- Es decir, si se determina que se adopta la indicación de protección en diversidad, ello indica que los servicios transmitidos en el primer canal y el segundo canal son los mismos, y el servicio con calidad de canal relativamente más alta en los dos canales es proporcionada de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal. La calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal pueden obtenerse a partir de una unidad de desentramado de microondas. La calidad de canal incluye cualquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un valor MSE del canal.
- 50
- 55 En la forma de realización de la presente invención, un modo de transmisión de protección en diversidad o un modo de transmisión de protección en no diversidad se selecciona de forma dinámica en conformidad con la calidad de canal, con lo que se mejora una tasa de utilización del espectro de una tecnología de diversidad de forma efectiva y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la tecnología de diversidad.
- 60 **Forma de realización 7**
- La forma de realización 7 de la presente invención da a conocer un aparato de transmisión en diversidad. El aparato corresponde a la forma de realización 5 y está configurado para poner en práctica el método de transmisión en diversidad descrito en la forma de realización 5. Según se ilustra en la Figura 12, el aparato de transmisión en diversidad incluye concretamente: una unidad de envío y de recepción en diversidad híbrida 120, una unidad de transmisión de microondas 121-1 de un primer canal, y una unidad de transmisión de microondas 121-2 de un
- 65

segundo canal.

La unidad de transmisión en diversidad híbrida 120 está configurada para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; determinar si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y la unidad de transmisión de microondas del segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad; de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y la unidad de transmisión de microondas del segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio en un modo de protección en diversidad. Puede entenderse que el aparato de transmisión en diversidad puede tener una función de recepción al mismo tiempo, en donde la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal pueden obtenerse por intermedio de una unidad de recepción de microondas del primer canal (no ilustrada en la Figura) y una unidad de recepción de microondas del segundo canal (no ilustrada en la Figura), respectivamente. Para resaltar el concepto inventivo de la presente invención, la introducción de las funciones existentes del aparato de transmisión se omite en la forma de realización.

La unidad de transmisión de microondas 121-1 está configurada para recibir, y por intermedio del primer canal, transmitir un servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida 120.

La unidad de transmisión de microondas 121-2 está configurada para recibir, y por intermedio del segundo canal, transmitir un servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida 120.

Según se ilustra en la Figura 13, la unidad de transmisión de microondas híbrida 120 descrita en la forma de realización de la presente invención puede incluir, además: una unidad de clasificación de servicio 1201, una unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-1 del primer canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-2 del segundo canal, una unidad de servicio de protección en diversidad 1203, una unidad de recepción de microondas híbrida 1204-1 del primer canal, una unidad de recepción de microondas híbrida 1204-2 del segundo canal, una unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad 1205, una unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad 1206, una unidad de entramado de microondas híbrida 1207-1 del primer canal, una unidad de entramado de microondas híbrida 1207-2 del segundo canal.

La unidad de clasificación de servicio 1201 está configurada para clasificar servicios a transmitir, transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a la unidad de servicio de protección en diversidad 1203 y transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a una de entre la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-1 del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-2 del segundo canal, y transmitir el servicio de baja prioridad clasificado a la otra de entre la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-1 del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-2 del segundo canal. A modo de ejemplo, existen dos servicios, esto es, un servicio 1 y servicio 2, se determinar por intermedio de la clasificación que el servicio 1 es el servicio de baja prioridad y el servicio 2 es el servicio de alta prioridad. El servicio 1 se transmite a la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-1 del primer canal, y el servicio 2 unidad de servicio de protección en diversidad 1203 y unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-2 del segundo canal al mismo tiempo; el método de clasificación de la unidad de clasificación de servicio 1201 es el mismo que el descrito en la forma de realización 5, por lo que no se repite aquí de nuevo.

La unidad de recepción de microondas híbrida 1204-1 del primer canal está configurada para enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad 1205; la calidad de canal incluye cualquiera uno o más de entre los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un valor MSE del canal.

La unidad de recepción de microondas híbrida 1204-2 del segundo canal está configurada para enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad 1205.

La unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad 1205 está configurada para seleccionar un modo de transmisión en conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido, seleccionar un modo de transmisión de protección en no diversidad, es decir, obtener un servicio de la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-1 del primer canal, y transmitir el servicio a una unidad de entramado de microondas híbrida 1206-1 del primer canal y obtener un servicio de la unidad de servicio de protección en no diversidad 1202-2 del segundo canal, y transmitir el servicio a una unidad de entramado de microondas híbrida 1206-2 del segundo canal; de no ser así, adoptar un modo de

transmisión de protección en diversidad, es decir, obtener el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio en la unidad de servicio de protección en diversidad 1203, y transmitir el servicio y la información a la unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad 1206.

5 La unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad 1206 está configurada para enviar el servicio de alta prioridad obtenido y la información relacionada a la unidad de entramado de microondas híbrida 1206-1 del primer canal y la unidad de entramado de microondas híbrida 1206-2 del segundo canal, al mismo tiempo, y transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad.

10 Una unidad de entramado de microondas híbrida 1207-1 del primer canal está configurada para formar el servicio obtenido en una trama de microondas híbrida y transmitir la trama de microondas híbrida a la unidad de transmisión de microondas 121-1, y la unidad de entramado de microondas híbrida 1207-1 del primer canal transmite la trama de microondas híbrida formada a la unidad de transmisión de microondas 121-1 del primer canal.

15 Una unidad de entramado de microondas híbrida 1207-2 del segundo canal está configurada para formar el servicio obtenido en una trama de microondas híbrida y transmitir la trama de microondas híbrida a la unidad de transmisión de microondas 121-2, y la unidad de entramado de microondas híbrida 1207-2 del segundo canal transmite la trama de microondas híbrida formada a la unidad de transmisión de microondas 121-2 del segundo canal.

20 Un formato de la trama de microondas híbrida descrito en la forma de realización de la presente invención es el mismo que el descrito en la forma de realización 5, por lo que no se repite aquí de nuevo.

25 En la forma de realización de la presente invención, el modo de transmisión de protección en diversidad o el modo de transmisión de protección en no diversidad, se selecciona, de forma dinámica, en conformidad con la calidad de canal, con lo que se mejora efectivamente una tasa de utilización del espectro de una tecnología de diversidad y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la tecnología de diversidad.

Forma de realización 8

30 La forma de realización 8 de la presente invención da a conocer un aparato de recepción en diversidad. El aparato corresponde a la forma de realización 6 y es el aparato que pone en práctica el método de recepción en diversidad descrito en la forma de realización 6. Según se ilustra en la Figura 14, el aparato de recepción en diversidad incluye específicamente: una unidad de recepción de microondas 140-1 de un primer canal, una unidad de recepción de microondas 140-2 de un segundo canal, y una unidad de recepción en diversidad híbrida 141.

35 La unidad de recepción de microondas 140-1 del primer canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el primer canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 141. Una operación específica de la unidad de recepción de microondas 140-1 del primer canal incluye: después de recibir una señal transmitida en el primer canal por intermedio de una antena, realizar operaciones tales como conversión de frecuencia, filtrado, amplificación, conversión analógica a digital y demodulación, y por último, proporcionar, a la salida, los datos de trama de microondas y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 141.

45 La unidad de recepción de microondas 140-2 del segundo canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el segundo canal, obtener los datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 141. Una operación específica de la unidad de recepción de microondas 140-2 del segundo canal incluye: después de recibir una señal transmitida en el segundo canal por intermedio de una antena, realizar operaciones tales como conversión de frecuencia, filtrado, amplificación, conversión analógica a digital y demodulación, y por último, proporcionar, a la salida, los datos de trama de microondas y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida 141.

50 La unidad de recepción en diversidad híbrida 141 está configurada para determinar si una trama de microondas híbrida del servicio transmite una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad; si se incluye la indicación de protección en no diversidad, se proporcionan servicios, a la salida, en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente; y si se incluye la indicación de protección en diversidad, se proporciona, a la salida, un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

60 Según se ilustra en la Figura 15, la unidad de recepción en diversidad híbrida 141 descrita en la forma de realización de la presente invención puede incluir, además: una unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-1 del primer canal, una unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-2 del segundo canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-1 del primer canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-2 del segundo canal, una unidad de servicio de protección en diversidad 1412-1 del primer canal, una unidad de servicio de protección en diversidad 1412-2 del segundo canal y una unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413.

La unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-1 del primer canal está configurada para determinar si un servicio transmitido en el primer canal adopta un modo de protección en diversidad en conformidad con un puntero de protección en diversidad o un puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas del primer canal; si la trama de microondas transmite el puntero de protección en diversidad que indica que se adopta la protección en diversidad, enviar un servicio del primer canal a la unidad de servicio de protección en diversidad 1412-1 del primer canal; de no ser así, enviar el servicio del primer canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-1 del primer canal; y enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413. A modo de ejemplo, en la Figura 15, se ilustra la unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-1 del primer canal, de conformidad con el puntero de protección en diversidad en una trama de microondas híbrida en el primer canal, determina que se adopta la protección en diversidad y se transmite un servicio 2 y luego, envía el servicio 2 transmitido en el primer canal a la unidad de servicio de protección en diversidad 1412-1 del primer canal, lo que se ilustra por líneas de puntos en la Figura 15. Si se determina que se adopta la protección en no diversidad, y se transmite un servicio 1, el servicio 1 se envía a la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-1 del primer canal, lo que se ilustra por líneas continuas en la Figura 15. Además, la unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-1 del primer canal puede obtener, además, la calidad de canal del primer canal, y enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413. La calidad de canal incluye cualquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un valor MSE del canal.

La unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-2 del segundo canal está configurada para determinar si el servicio transmitido en el segundo canal adopta un modo de protección en diversidad de conformidad con un puntero de protección en diversidad o un puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas del segundo canal; si la trama de microondas transmite el puntero de protección en diversidad que indica que se adopta la protección en diversidad, enviar un servicio del segundo canal a la unidad de servicio de protección en diversidad 1412-2 del segundo canal; de no ser así, enviar el servicio del segundo canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-2 del segundo canal; y enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413. A modo de ejemplo, en la Figura 15, la unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-2 del segundo canal, de conformidad con el puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas híbrida en el segundo canal, determina que se adopta la protección en no diversidad, y se transmite un servicio 2, y luego, envía el servicio 2 transmitido en el segundo canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-2 del segundo canal, lo que se ilustra por líneas continuas en la Figura 15. Además, la unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-2 del segundo canal puede obtener, además, la calidad de canal del segundo canal, y enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413. La calidad de canal incluye cualquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un valor MSE del canal.

La unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-1 del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-2 del segundo canal están configuradas para proporcionar, a la salida, los servicios de protección en no diversidad recibidos. Según se ilustra por las líneas continuas en la Figura 15, la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-1 del primer canal proporciona directamente el servicio 1, y la unidad de servicio de protección en no diversidad 1411-2 del segundo canal proporciona directamente, a la salida, un servicio 3.

La unidad de servicio de protección en diversidad 1412-1 del primer canal está configurada para transmitir un servicio de protección en diversidad del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413.

La unidad de servicio de alta prioridad 1412-2 del segundo canal está configurada para transmitir un servicio de protección en diversidad del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413.

La unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413 está configurada para seleccionar y proporcionar, a la salida, un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal. La unidad de selección de servicio de protección en diversidad 1413, después de obtener la calidad de canal de los dos canales a partir de la unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-1 del primer canal y de la unidad de desentramado de microondas híbrida 1410-2 del segundo canal, determina la calidad de canal de qué canal es relativamente más alta, con el fin de proporcionar el servicio de alta prioridad del canal correspondiente. A modo de ejemplo, la potencia de recepción del canal, se considera para determinar que la calidad de canal del primer canal es más alta que la calidad de canal del segundo canal, un servicio en diversidad 2 transmitido en el primer canal es objeto de salida; de no ser así, el servicio de protección en diversidad 2 transmitido en el segundo canal es objeto de salida.

Puede entenderse que, para resaltar el concepto inventivo de la presente invención, la introducción de funciones de

algunas estructuras existentes se omite en esta forma de realización. Y el aparato de recepción en diversidad puede actuar también como el aparato de transmisión en diversidad al mismo tiempo, lo que es específicamente como la estructura del aparato de transmisión en diversidad descrito en la forma de realización 7.

- 5 En la forma de realización de la presente invención, se constata que se mejora efectivamente una tasa de utilización del espectro y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

Forma de realización 9

- 10 La forma de realización 9 de la presente invención da a conocer un sistema de transmisión en diversidad, que incluye: un aparato de transmisión en diversidad y un aparato de recepción en diversidad.

15 El aparato de transmisión en diversidad está configurado para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; transmitir el servicio de alta prioridad a un primer canal y a un segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y transmitir el servicio de baja prioridad al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad. El aparato de transmisión en diversidad descrito en esta forma de realización corresponde a la forma de realización 3 y por ello, su estructura específica y sus funciones no se repiten aquí de nuevo.

20 El aparato de recepción en diversidad está configurado para recibir servicios transmitidos en el primer canal y en el segundo canal, separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal y en el segundo canal; proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad y proporcionar un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal. El aparato de recepción en diversidad, descrito en esta forma de realización, corresponde a la forma de realización 4; y por ello su estructura específica y funciones no se repiten aquí de nuevo.

25 El aparato de transmisión en diversidad descrito en la forma de realización de la presente invención clasifica los servicios a transmitir en el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad, se adopta una función de protección en diversidad para el servicio de alta prioridad, y se transmite el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad; se constata, en la práctica, que se mejora efectivamente una tasa de utilización del espectro y se garantiza simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

35 Forma de realización 10

- La forma de realización 10 de la presente invención da a conocer un sistema de transmisión en diversidad que incluye: un aparato de transmisión en diversidad y un aparato de recepción en diversidad.

40 El aparato de transmisión en diversidad está configurado para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; determinar si, a la vez, la calidad de canal de un primer canal y la calidad de canal de un segundo canal son más altas que un valor umbral establecido; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, enviar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad, y una indicación de protección en no diversidad se transmite en una trama de microondas híbrida transmitida; de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio en un modo de protección en diversidad, y una indicación de protección en diversidad se transmite en una trama de microondas híbrida transmitida. El aparato de transmisión en diversidad descrito en esta forma de realización corresponde a la Figura 7 y por ello, su estructura específica y funciones no se repiten aquí de nuevo.

50 El aparato de recepción en diversidad está configurado para recibir servicios transmitidos en el primer canal y en el segundo canal; determinar si una trama de microondas híbrida del servicio incluye la indicación de protección en diversidad o la indicación de protección en no diversidad; si se incluye la indicación de protección en no diversidad, se proporcionan servicios en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente; si se incluye la indicación de protección en diversidad se proporciona un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal. El aparato de recepción en diversidad descrito en esta forma de realización corresponde a la forma de realización 8 y por ello, su estructura específica y funciones no se describen aquí repetidamente de nuevo.

60 En la forma de realización de la presente invención, un modo de transmisión de protección en diversidad o un modo de transmisión de protección en no diversidad se selecciona, de forma dinámica, de conformidad con la calidad de canal y se constata que se mejora efectivamente una tasa de utilización del espectro y se asegura simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

65

En conclusión, en las formas de realización de la presente invención, se constata, en la práctica, que se mejora efectivamente la tasa de utilización del espectro y se garantiza simultáneamente la fiabilidad de la transmisión en diversidad del servicio de alta prioridad.

5 Los expertos en esta técnica pueden entender que la totalidad o una parte de las etapas de los métodos de conformidad con las formas de realización anteriores pueden ponerse en práctica mediante un programa informático que proporcione instrucciones a un hardware pertinente. El programa puede memorizarse en un soporte de memorización legible por ordenador, tal como una memoria de solamente lectura (en forma abreviada como memoria ROM), una memoria de acceso aleatorio (en forma abreviada, como memoria RAM), un disco magnético o un disco compacto.

10 Las descripciones anteriores son simplemente a modo de ejemplo y las maneras de puesta en práctica específicas de la presente invención, que no están previstas para limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución que pueda fácilmente concebirse por los expertos en esta técnica, dentro del alcance técnico dado a conocer en la presente invención, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención debe estar sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

15 Otros aspectos de la idea inventiva pueden describirse como sigue:

20 Aspecto 1. Un método de transmisión en diversidad, que comprende:

clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad;

25 transmitir el servicio de alta prioridad a un primer canal y a un segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y transmitir el servicio de baja prioridad al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad.

30 Aspecto 2. El método según el aspecto 1, en donde en el primer canal o en el segundo canal, el servicio de baja prioridad y el servicio de alta prioridad forman una trama de microondas híbrida.

35 Aspecto 3. El método según el aspecto 2, en donde la trama de microondas híbrida incluye un puntero de protección en diversidad y el puntero de protección en diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en diversidad; o bien, la trama de microondas híbrida incluye un puntero de protección en no diversidad y el puntero de protección en no diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en no diversidad.

40 Aspecto 4. Un método de recepción en diversidad, que comprende:

recibir servicios transmitidos en un primer canal y en un segundo canal;

separar un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad en el primer canal y en el segundo canal; y

45 proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad y proporcionar un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales en conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

50 Aspecto 5. El método según el aspecto 4, en donde la separación del servicio de alta prioridad y del servicio de baja prioridad en el primer canal y el segundo canal comprende:

55 demodular una trama de microondas híbrida de servicios transmitidos en el primer canal y en el segundo canal, en donde la trama de microondas híbrida incluye un puntero de protección en diversidad, y el puntero de protección en diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en diversidad; o bien, la trama de microondas híbrida incluye un puntero de protección en no diversidad y el puntero de protección en no diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en no diversidad; y

separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal y el segundo canal de conformidad con el puntero de protección en diversidad o el puntero de protección en no diversidad.

60 Aspecto 6. Un método de transmisión en diversidad, que comprende:

65 clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad;

determinar si, a la vez, la calidad de canal de un primer canal y la calidad de canal de un segundo canal son

superiores a un valor umbral establecido;

5 si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, enviar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad;

10 de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad al primer canal y al segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad.

15 Aspecto 7. El método según el aspecto 6, en donde si el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad se envían al primer canal y al segundo canal, respectivamente, transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad, una trama de microondas híbrida transmitida en el primer canal y en el segundo canal incluye una indicación de protección en no diversidad; y si el servicio de alta prioridad se transmite en un modo de protección en diversidad, una trama de microondas híbrida transmitida en el primer canal y en el segundo canal incluye una indicación de protección en diversidad.

Aspecto 8. Un método de recepción en diversidad, que comprende:

20 recibir servicios transmitidos en un primer canal y en un segundo canal;

determinar si una trama de microondas híbrida del servicio incluye una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad;

25 si se incluye la indicación de protección en no diversidad, proporcionar, a la salida, servicios en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente; y

30 si está incluida la indicación de protección en diversidad, se proporciona un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales en conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

35 Aspecto 9. El método según el aspecto 8, en donde la calidad de canal incluye cualquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un error cuadrático medio MSE que son del canal.

Aspecto 10. Un aparato de transmisión en diversidad, que comprende: una unidad de transmisión en diversidad híbrida, una unidad de transmisión de microondas de un primer canal, y una unidad de transmisión de microondas de un segundo canal, en donde

40 la unidad de transmisión en diversidad híbrida está configurada para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones incluyen un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; transmitir el servicio de alta prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y transmitir el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal o a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad;

50 la unidad de transmisión de microondas del primer canal está configurada para recibir, y por intermedio del primer canal, transmitir el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida; y

la unidad de transmisión de microondas del segundo canal está configurada para recibir, y por intermedio del segundo canal, transmitir el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida.

55 Aspecto 11. El aparato según el aspecto 10, en donde la unidad de transmisión en diversidad híbrida incluye, además: una unidad de clasificación de servicio, una unidad de servicio de baja prioridad de un primer canal, una unidad de servicio de baja prioridad de un segundo canal, una unidad de servicio de alta prioridad, una unidad de procesamiento de protección en diversidad, una unidad de entramado de microondas del primer canal y una unidad de entramado de microondas del segundo canal;

60 la unidad de clasificación de servicio está configurada para clasificar los servicios a transmitir, transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a la unidad de servicio de alta prioridad, y transmitir el servicio de baja prioridad clasificado a la unidad de servicio de baja prioridad del primer canal o a la unidad de servicio de baja prioridad del segundo canal;

65 la unidad de servicio de baja prioridad del primer canal está configurada para recibir el servicio de baja prioridad que es del primer canal y se transmite por la unidad de clasificación de servicio, y extraer la información relacionada del

servicio de baja prioridad del primer canal;

5 la unidad de servicio de baja prioridad del segundo canal está configurada para recibir el servicio de baja prioridad que es del segundo canal y se transmite por la unidad de clasificación de servicio, y extraer la información relacionada del servicio de baja prioridad del segundo canal;

la unidad de servicio de alta prioridad está configurada para recibir el servicio de alta prioridad transmitido por la unidad de clasificación de servicio, y extraer la información relacionada a partir del servicio de alta prioridad;

10 la unidad de protección en diversidad está configurada para transmitir el servicio de alta prioridad y la información relacionada con el servicio en la unidad de servicio de alta prioridad a la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal y a la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal al mismo tiempo;

15 la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal está configurada para formar el servicio de baja prioridad en la unidad de servicio de baja prioridad del primer canal y el servicio de alta prioridad enviado por la unidad de protección en diversidad en una trama de microondas híbrida; y

20 la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal está configurada para formar el servicio de baja prioridad en la unidad de servicio de baja prioridad del segundo canal y el servicio de alta prioridad enviado por la unidad de protección en diversidad en una trama de microondas híbrida.

Aspecto 12. El aparato según el aspecto 11, en donde la trama de microondas híbrida comprende los campos siguientes:

25 una cabecera de trama de microondas, una sobrecarga de microondas, un puntero de servicio en diversidad, un área de servicio en diversidad y un área de servicio en no diversidad, en donde el puntero de servicio en diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en diversidad; o

30 una cabecera de trama de microondas, una sobrecarga de microondas, un puntero de servicio en no diversidad, un área de servicio en no diversidad y un área de servicio en diversidad, en donde el puntero de servicio en no diversidad se utiliza para indicar una dirección inicial y una longitud de un servicio en no diversidad.

35 Aspecto 13. Un aparato de recepción en diversidad, que comprende: una unidad de recepción de microondas de un primer canal, una unidad de recepción de microondas de un segundo canal y una unidad de recepción en diversidad híbrida; en donde

40 la unidad de recepción de microondas del primer canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el primer canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida;

la unidad de recepción de microondas del segundo canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el segundo canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida; y

45 la unidad de recepción en diversidad híbrida está configurada para separar un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad en el primer canal y el segundo canal; proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad y proporcionar un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

50 Aspecto 14. El aparato según el aspecto 13, en donde la unidad de recepción en diversidad híbrida comprende, además: una unidad de desentramado de microondas híbrida del primer canal, una unidad de desentramado de microondas híbrida del segundo canal, una unidad de servicio de baja prioridad del primer canal, una unidad de servicio de baja prioridad del segundo canal, una unidad de servicio de alta prioridad del primer canal, una unidad de servicio de alta prioridad del segundo canal y una unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

55 la unidad de desentramado de microondas híbrida del primer canal está configurada para separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal en conformidad con un puntero de servicio en diversidad o un puntero de servicio en no diversidad en una trama de microondas del primer canal, enviar el servicio de baja prioridad separado a la unidad de servicio de baja prioridad del primer canal, enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de servicio de alta prioridad del primer canal; y enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

60 la unidad de desentramado de microondas híbrida del segundo canal está configurada para separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el segundo canal en conformidad con un puntero de servicio en diversidad en una trama de microondas del segundo canal, enviar el servicio de baja prioridad separado a la unidad de servicio de baja prioridad del segundo canal, y enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de servicio de alta

65

prioridad del segundo canal; y enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

5 la unidad de servicio de baja prioridad del primer canal y la unidad de servicio de baja prioridad del segundo canal están configuradas para proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad recibido;

10 la unidad de servicio de alta prioridad del primer canal está configurada para transmitir el servicio de alta prioridad separado por la unidad de desentramado de microondas híbrida del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

la unidad de servicio de alta prioridad del segundo canal está configurada para transmitir el servicio de alta prioridad separado por la unidad de desentramado de microondas híbrida del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad; y

15 la unidad de selección de servicio de protección en diversidad está configurada para seleccionar y proporcionar, a la salida, el servicio de alta prioridad con la calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

20 Aspecto 15. Un aparato de transmisión en diversidad, que comprende: una unidad de transmisión en diversidad híbrida, una unidad de transmisión de microondas de un primer canal y una unidad de transmisión de microondas de un segundo canal; en donde

25 la unidad de transmisión en diversidad híbrida está configurada para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; determinar si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad; de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal, al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad;

35 la unidad de transmisión de microondas del primer canal está configurada para recibir, y por intermedio del primer canal, transmitir el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida; y

la unidad de transmisión de microondas del segundo canal está configurada para recibir, y por intermedio del segundo canal, transmitir el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida.

40 Aspecto 16. El aparato según el aspecto 15, en donde la unidad de transmisión de microondas híbrida comprende, además: una unidad de clasificación de servicio, una unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, una unidad de servicio de protección en diversidad, una unidad de recepción de microondas híbrida del primer canal, una unidad de recepción de microondas híbrida del segundo canal, una unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad, una unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad, una unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal y una unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal;

50 la unidad de clasificación de servicio está configurada para clasificar servicios a transmitir, transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a la unidad de servicio de protección en diversidad, y transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a una de entre la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, y transmitir el servicio de baja prioridad clasificado a la otra de entre la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal;

55 la unidad de recepción de microondas híbrida del primer canal está configurada para enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad;

60 la unidad de recepción de microondas híbrida del segundo canal está configurada para enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad;

65 la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad está configurada para seleccionar un modo de transmisión en conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal, si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido, obtener un servicio de la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal, y transmitir el servicio a la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal, obtener un servicio de la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, y transmitir el servicio a la unidad

de entramado de microondas híbrida del segundo canal; de no ser así, obtener el servicio de alta prioridad en la unidad de servicio de protección en diversidad y transmitirlo a la unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad;

5 la unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad está configurada para enviar el servicio de alta prioridad obtenido a la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal y a la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal al mismo tiempo, y transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad; y

10 la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal y la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal están configuradas para formar los servicios obtenidos en una trama de microondas híbrida y transmitir la trama de microondas híbrida a la unidad de transmisión de microondas.

15 Aspecto 17. Un aparato de recepción en diversidad, que comprende: una unidad de recepción de microondas de un primer canal, una unidad de recepción de microondas de un segundo canal y una unidad de recepción en diversidad híbrida; en donde

20 la unidad de recepción de microondas del primer canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el primer canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida;

25 la unidad de recepción de microondas del segundo canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el segundo canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida; y

30 la unidad de recepción en diversidad híbrida está configurada para determinar si una trama de microondas híbrida del servicio incluye una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad; si está incluida la indicación de protección en no diversidad, proporcionar, a la salida, servicios en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente; y si está incluida la indicación de protección en diversidad, proporcionar un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

35 Aspecto 18. El aparato según el aspecto 17, en donde la unidad de recepción en diversidad híbrida comprende, además: una unidad de desentramado de microondas híbrida del primer canal, una unidad de desentramado de microondas híbrida del segundo canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, una unidad de servicio de protección en diversidad del primer canal, una unidad de servicio de protección en diversidad del segundo canal y una unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

40 la unidad de desentramado de microondas híbrida del primer canal está configurada para determinar si un servicio transmitido en el primer canal adopta un modo de protección en diversidad en conformidad con un puntero de protección en diversidad o un puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas del primer canal; si la trama de microondas incluye el puntero de protección en diversidad que indica que se adopta la protección en diversidad, enviar el servicio del primer canal a la unidad de servicio de protección en diversidad del primer canal; de no ser así, enviar el servicio del primer canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal; y enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

50 la unidad de desentramado de microondas híbrida del segundo canal está configurada para determinar si un servicio transmitido en el segundo canal adopta un modo de protección en diversidad de conformidad con un puntero de protección en diversidad o un puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas del segundo canal; si la trama de microondas incluye el puntero de protección en diversidad que indica que se adopta la protección en diversidad, enviar el servicio del segundo canal a la unidad de servicio de protección en diversidad del segundo canal; de no ser así, enviar el servicio del segundo canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal; y enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

55 la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal están configuradas para proporcionar, a la salida, un servicio de protección en no diversidad recibido;

60 la unidad de servicio de protección en diversidad del primer canal está configurada para transmitir un servicio de protección en diversidad del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

65 la unidad de servicio de protección en diversidad del segundo canal está configurada para transmitir un servicio de protección en diversidad del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad; y

la unidad de selección de servicio de protección en diversidad está configurada para seleccionar y proporcionar a la salida, un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y con la calidad de canal del segundo canal.

5 Aspecto 19. Un sistema de transmisión en diversidad, que comprende: un aparato de transmisión en diversidad y un aparato de recepción en diversidad; en donde

10 el aparato de transmisión en diversidad está configurado para clasificar servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; transmitir el servicio de alta prioridad al primer canal y el segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y transmitir el servicio de baja prioridad al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad; y

15 el aparato de recepción en diversidad está configurado para recibir servicios transmitidos en el primer canal y en el segundo canal, para separar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en el primer canal y en el segundo canal; proporcionar, a la salida, el servicio de baja prioridad y proporcionar un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

20 Aspecto 20. Un sistema de transmisión en diversidad que comprende: un aparato de transmisión en diversidad y un aparato de recepción en diversidad; en donde

25 el aparato de transmisión en diversidad está configurado para clasificar los servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; determinar si, a la vez, la calidad de canal de un primer canal y la calidad de canal de un segundo canal son superiores a un valor umbral establecido; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, enviar el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad, y una indicación de protección en no diversidad está incluida en una trama de microondas híbrida transmitida; de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, y una indicación de protección en diversidad está incluida en una trama de microondas híbrida; y

35 el aparato de recepción en diversidad está configurado para recibir servicios transmitidos en el primer canal y en el segundo canal; determinar si una trama de microondas híbrida del servicio incluye la indicación de protección en diversidad o la indicación de protección en no diversidad; si está incluida la indicación de protección en no diversidad, proporcionar servicios en el primer canal y en el segundo canal, respectivamente; y si está incluida la indicación de protección en diversidad, proporcionar un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

40

45

REIVINDICACIONES

1. Un método de transmisión en diversidad, caracterizado por cuanto que comprende:

5 clasificar (100) servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad;

determinar (101) si, a la vez, la calidad de canal de un primer canal y la calidad de canal de un segundo canal son superiores a un valor umbral establecido;

10 si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, enviar (102) el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad;

15 de no ser así, enviar (103) el servicio de alta prioridad al primer canal y al segundo canal al mismo tiempo para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad; y

20 enviar el servicio de baja prioridad al primer canal o al segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad.

2. El método según la reivindicación 1, en donde si el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad se envían al primer canal y al segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad, una trama de microondas híbrida transmitida en el primer canal y en el segundo canal incluye una indicación de protección en no diversidad; y si el servicio de alta prioridad se transmite en un modo de protección en diversidad, una trama de microondas híbrida transmitida en el primer canal y en el segundo canal incluye una indicación de protección en diversidad.

3. Un método de recepción en diversidad, caracterizado por cuanto que comprende:

30 recibir (110) servicios transmitidos en un primer canal y un segundo canal;

determinar si una trama de microondas híbrida de servicio incluye una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad;

35 si está incluida la indicación de protección en no diversidad, proporcionar, a la salida (112) servicios en el primer canal y el segundo canal, respectivamente; y

40 si está incluida la indicación de protección en diversidad, proporcionar, a la salida (113) un servicio con calidad de canal relativamente más alta en los dos canales en conformidad con una calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

4. El método según la reivindicación 3, en donde la calidad de canal comprende cualesquiera uno o más de los parámetros siguientes: una potencia de recepción, una relación de señal a ruido, una alarma de demodulación, una tasa binaria de errores y un error cuadrático medio MSE que son del canal.

5. Un aparato de transmisión en diversidad, caracterizado por cuanto que comprende: una unidad de transmisión en diversidad híbrida (120), una unidad de transmisión de microondas (121-1) de un primer canal, y una unidad de transmisión de microondas (121-2) de un segundo canal; en donde la unidad de transmisión en diversidad híbrida (120) está configurada para clasificar los servicios a transmitir, en donde las clasificaciones comprenden un servicio de alta prioridad y un servicio de baja prioridad; determinar si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores a un valor umbral establecido; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal, respectivamente, para transmitir el servicio de alta prioridad y el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad; de no ser así, enviar el servicio de alta prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal y a la unidad de transmisión de microondas del segundo canal al mismo tiempo, para transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad, enviar el servicio de baja prioridad a la unidad de transmisión de microondas del primer canal o la unidad de transmisión de microondas del segundo canal para transmitir el servicio de baja prioridad en un modo de protección en no diversidad;

65 la unidad de transmisión de microondas del primer canal está configurada para recibir, y por intermedio del primer canal, transmitir el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida; y

la unidad de transmisión de microondas del segundo canal está configurada para recibir, y por intermedio del

segundo canal, transmitir el servicio obtenido a partir de la unidad de transmisión en diversidad híbrida.

6. El aparato según la reivindicación 5, en donde la unidad de transmisión de microondas híbrida comprende, además: una unidad de clasificación de servicio, una unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, una unidad de servicio de protección en diversidad, una unidad de recepción de microondas híbrida del primer canal, una unidad de recepción de microondas híbrida del segundo canal, una unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad, una unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad, una unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal, y una unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal;

la unidad de clasificación de servicio está configurada para clasificar servicios a transmitir, para transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a la unidad de servicio de protección en diversidad, y transmitir el servicio de alta prioridad clasificado a una de entre la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, y transmitir el servicio de baja prioridad clasificado a la otra de entre la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal;

la unidad de recepción de microondas híbrida del primer canal está configurada para enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad;

la unidad de recepción de microondas híbrida del segundo canal está configurada para enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad;

la unidad de procesamiento de conmutación de servicio en diversidad y en no diversidad está configurada para seleccionar un modo de transmisión de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal; si, a la vez, la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal son superiores al valor umbral establecido, obtener un servicio de la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal, y transmitir el servicio a la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal, obtener un servicio de la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal, y transmitir el servicio a la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal; de no ser así, obtener el servicio de alta prioridad en la unidad de servicio de protección en diversidad y transmitirlo a la unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad;

la unidad de procesamiento de servicio de protección en diversidad está configurada para enviar el servicio de alta prioridad obtenido a la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal y la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal al mismo tiempo, y transmitir el servicio de alta prioridad en un modo de protección en diversidad; y

la unidad de entramado de microondas híbrida del primer canal y la unidad de entramado de microondas híbrida del segundo canal están configuradas para formar los servicios obtenidos en una trama de microondas híbrida y transmitir la trama de microondas híbrida a la unidad de transmisión de microondas.

7. Un aparato de recepción en diversidad, caracterizado por cuanto que comprende: una unidad de recepción de microondas (140-1) de un primer canal, una unidad de recepción de microondas (140-2) de un segundo canal, y una unidad de recepción en diversidad híbrida (141); en donde

la unidad de recepción de microondas del primer canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el primer canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida;

la unidad de recepción de microondas del segundo canal está configurada para recibir un servicio transmitido en el segundo canal, obtener datos de trama de microondas después de la demodulación, y transmitir los datos de trama de microondas a la unidad de recepción en diversidad híbrida; y

la unidad de recepción en diversidad híbrida está configurada para determinar si una trama de microondas híbrida del servicio incluye una indicación de protección en diversidad o una indicación de protección en no diversidad; si está incluida la indicación de protección en no diversidad, proporcionar, a la salida, servicios en el primer canal y el segundo canal, respectivamente; y si está incluida la indicación de protección en diversidad, proporcionar un servicio con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

8. El aparato según la reivindicación 7, en donde la unidad de recepción en diversidad híbrida comprende, además: una unidad de desentramado de microondas híbrida (1410-1) del primer canal, una unidad de desentramado de microondas híbrida (1410-2) del segundo canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad (1411-1) del primer canal, una unidad de servicio de protección en no diversidad (1411-2) del segundo canal, una unidad de servicio de protección en diversidad (1412-2) del primer canal, una unidad de servicio de

protección en diversidad (1412-2) del segundo canal, y una unidad de selección de servicio de protección en diversidad (1413);

5 la unidad de desentramado de microondas híbrida (1410-1) del primer canal está configurada para determinar si un servicio transmitido en el primer canal adopta un modo de protección en diversidad de conformidad con un puntero de protección en diversidad o con un puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas del primer canal, si la trama de microondas transmite el puntero de protección en diversidad que indica que se adopta la protección en diversidad, enviar el servicio del primer canal a la unidad de servicio de protección en diversidad del primer canal; de no ser así, enviar el servicio del primer canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal; y enviar la calidad de canal del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

15 la unidad de desentramado de microondas híbrida (1410-2) del segundo canal está configurada para determinar si un servicio transmitido en el segundo canal adopta un modo de protección en diversidad de conformidad con un puntero de protección en diversidad o un puntero de protección en no diversidad en una trama de microondas del segundo canal, si la trama de microondas incluye el puntero de protección en diversidad que indica que se adopta la protección en diversidad, enviar el servicio del segundo canal a la unidad de servicio de protección en diversidad del segundo canal; de no ser así, enviar el servicio del segundo canal a la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal; y enviar la calidad de canal del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

25 la unidad de servicio de protección en no diversidad del primer canal y la unidad de servicio de protección en no diversidad del segundo canal están configuradas para proporcionar, a la salida, un servicio de protección en no diversidad recibido;

la unidad de servicio de protección en diversidad del primer canal está configurada para transmitir un servicio de protección en diversidad del primer canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad;

30 la unidad de servicio de protección en diversidad del segundo canal está configurada para transmitir un servicio de protección en diversidad del segundo canal a la unidad de selección de servicio de protección en diversidad; y

35 la unidad de selección de servicio de protección en diversidad está configurada para seleccionar y proporcionar, a la salida, un servicio de alta prioridad con una calidad de canal relativamente más alta en los dos canales de conformidad con la calidad de canal del primer canal y la calidad de canal del segundo canal.

9. Un sistema de transmisión en diversidad, que comprende: un aparato de transmisión en diversidad según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6 y un aparato de recepción en diversidad según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8.

40

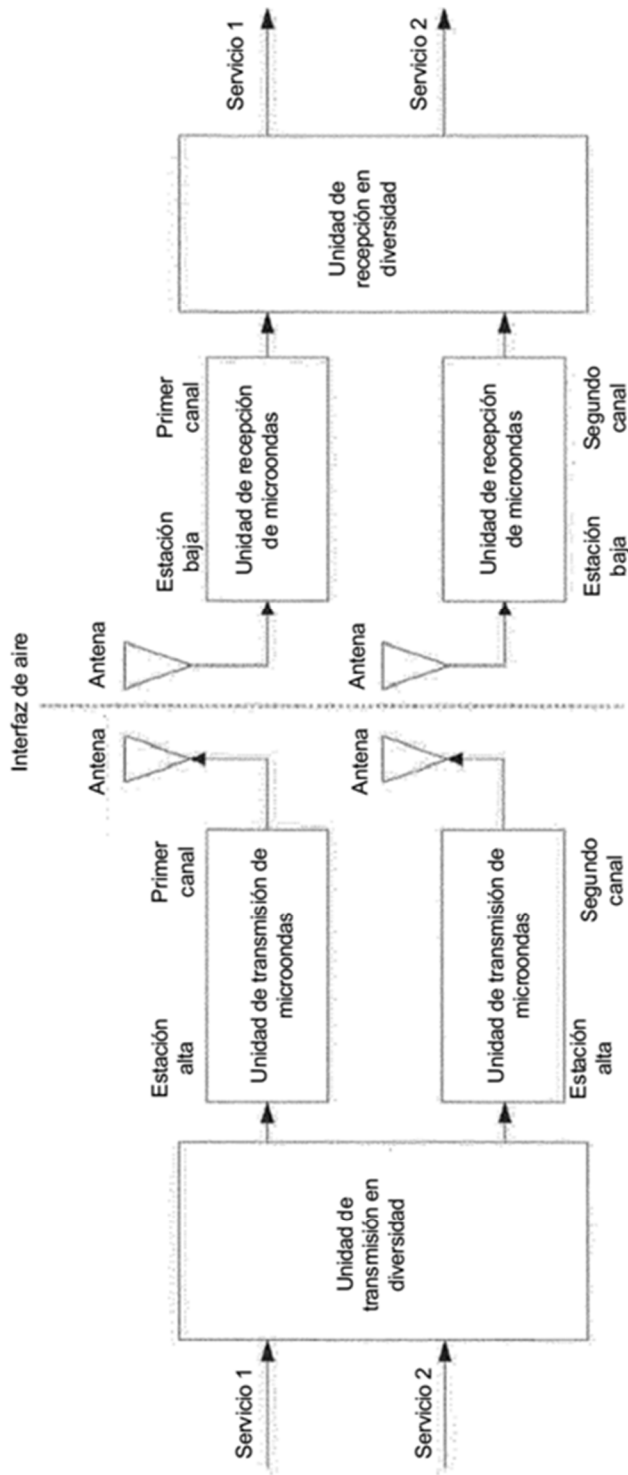


FIG. 1

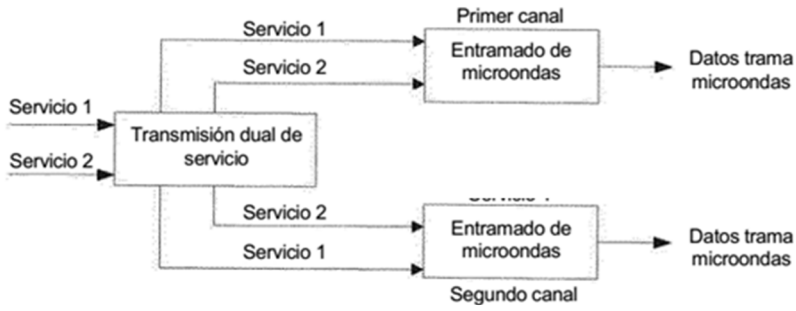


FIG. 2

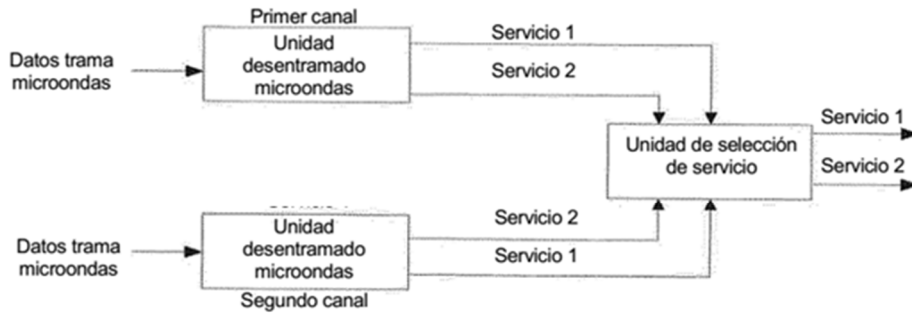


FIG. 3

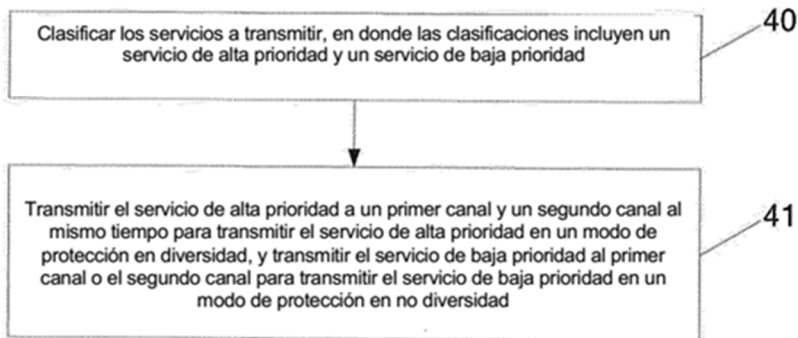


FIG. 4

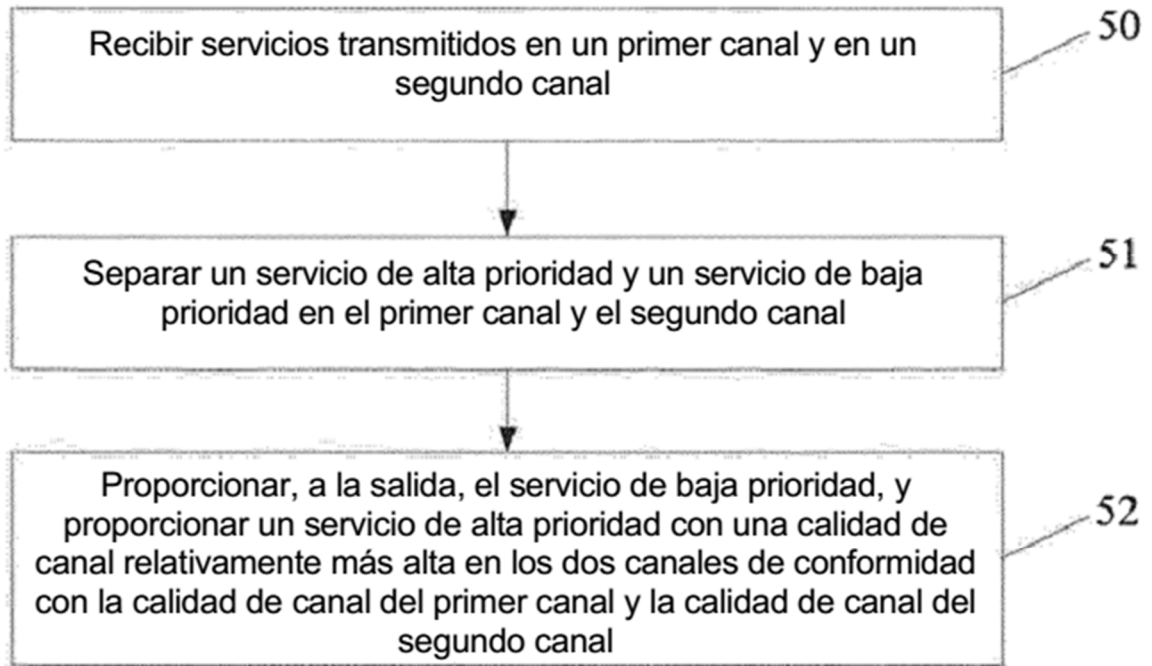


FIG. 5

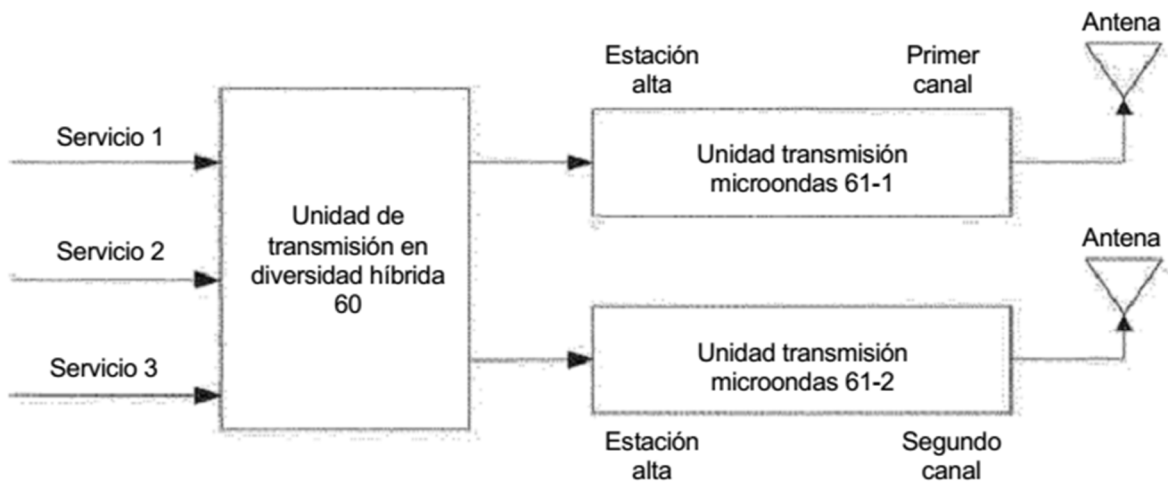


FIG. 6

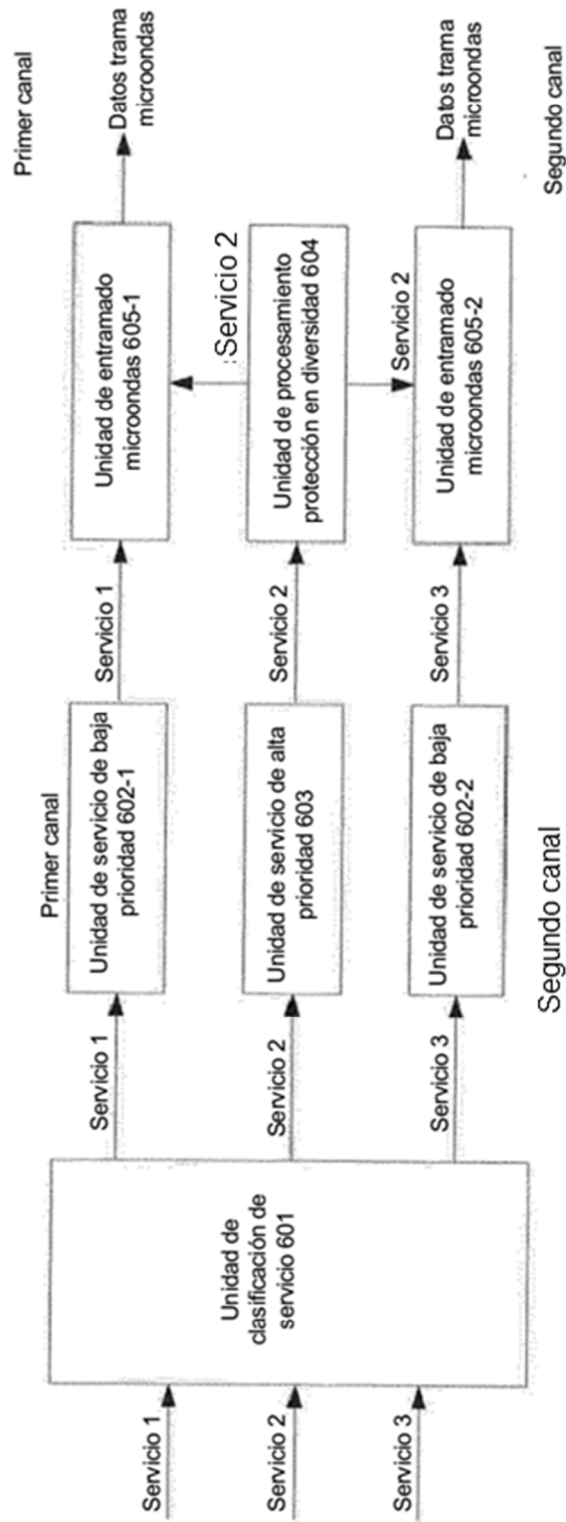


FIG. 7

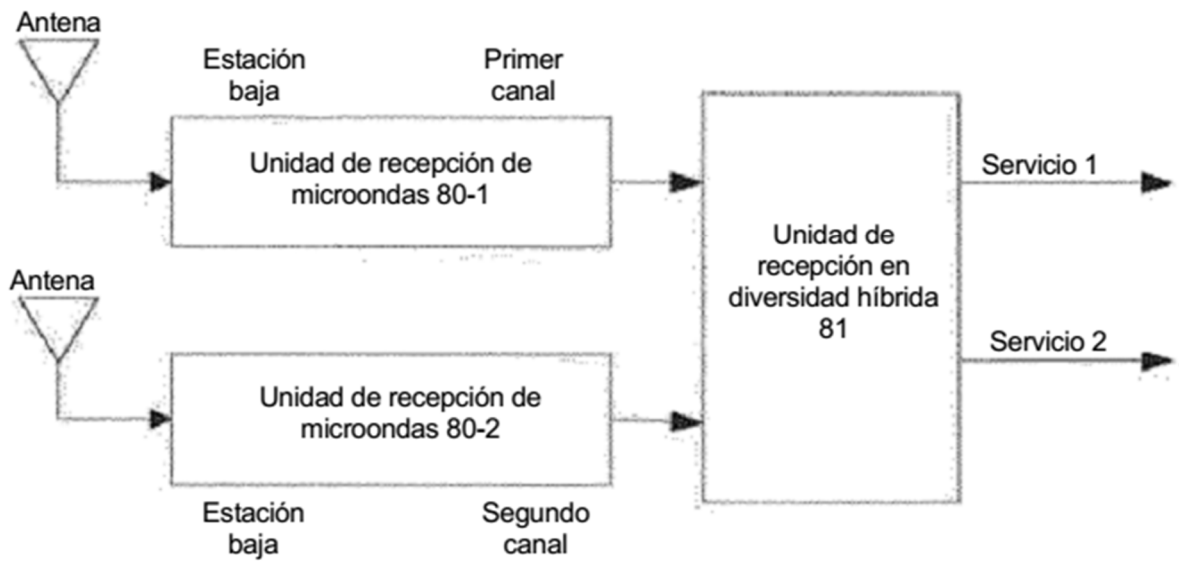


FIG. 8

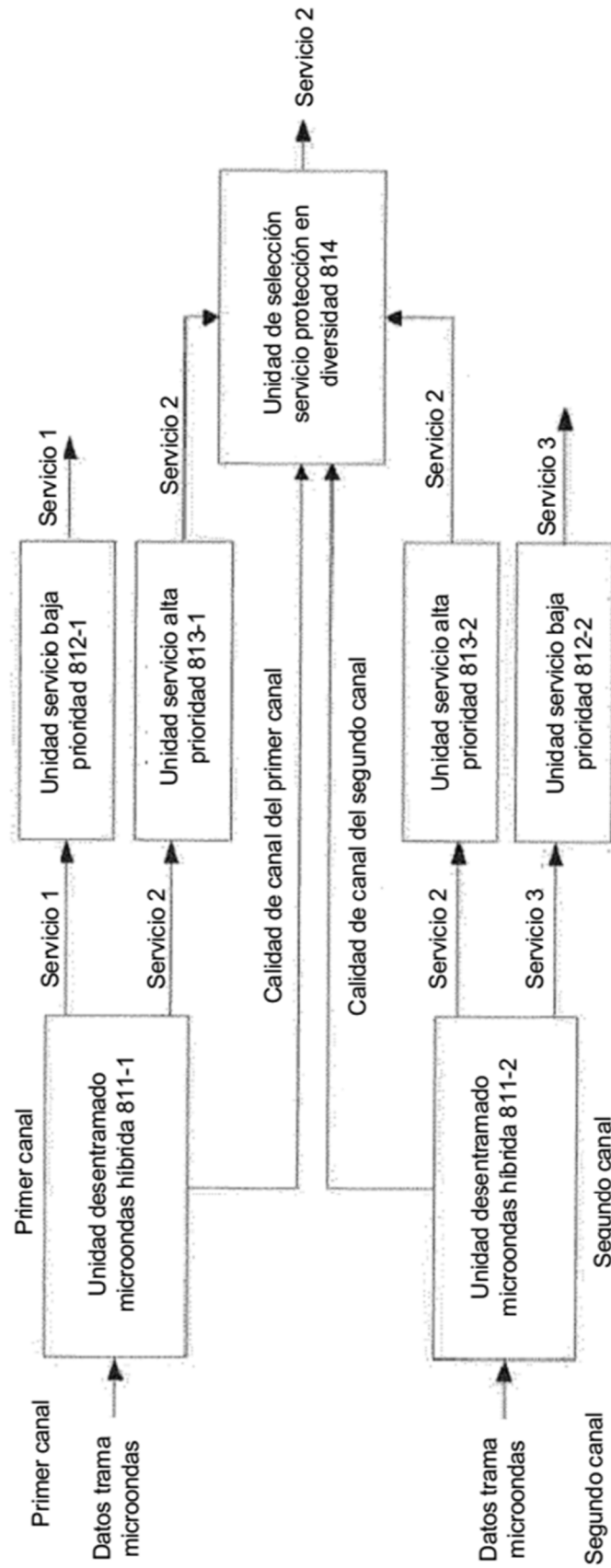


FIG. 9

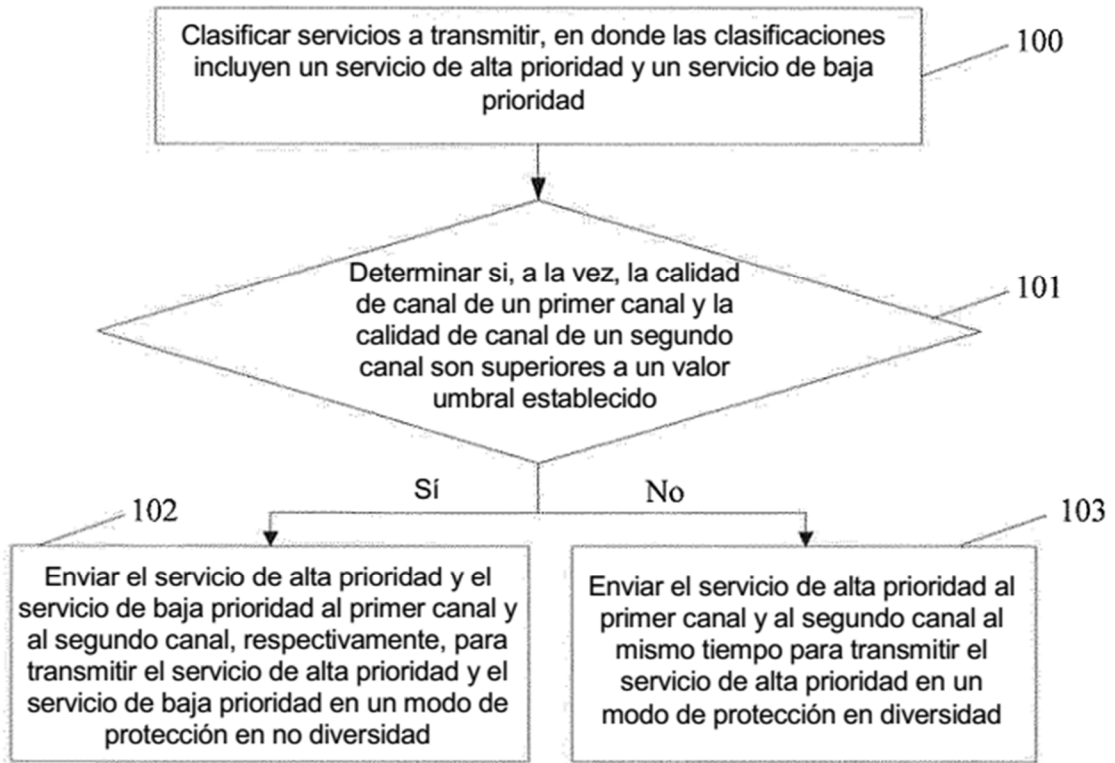


FIG. 10

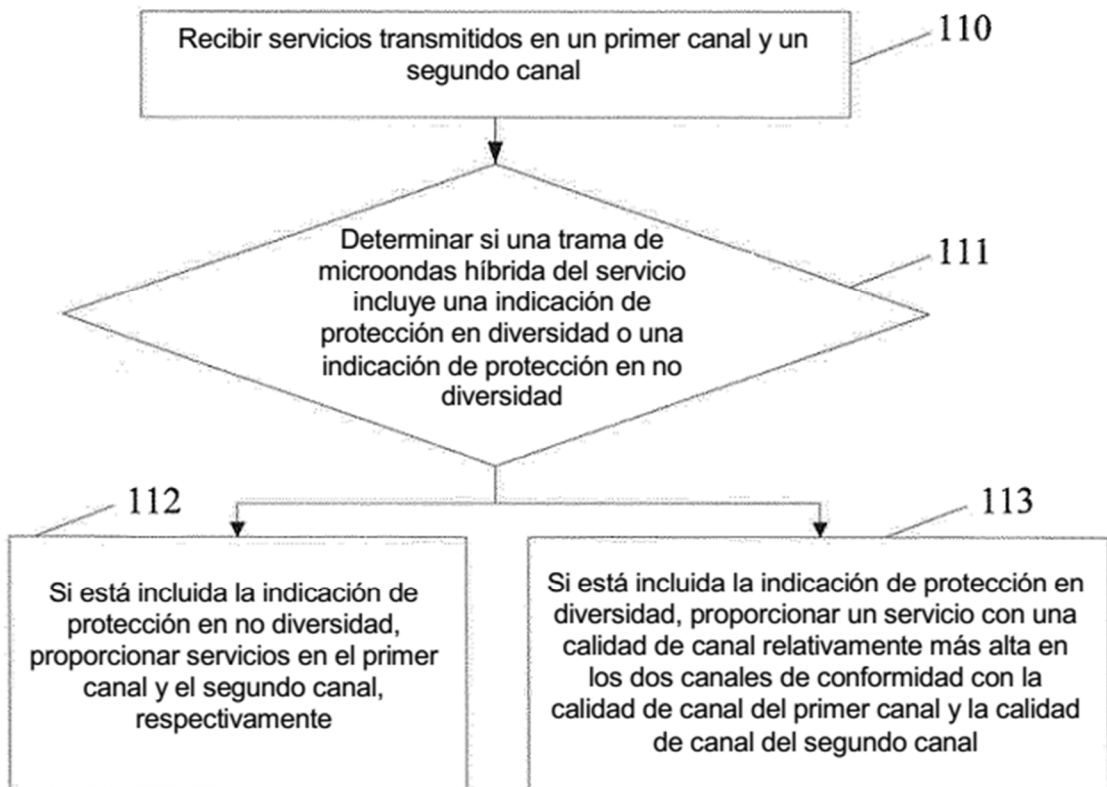


FIG. 11

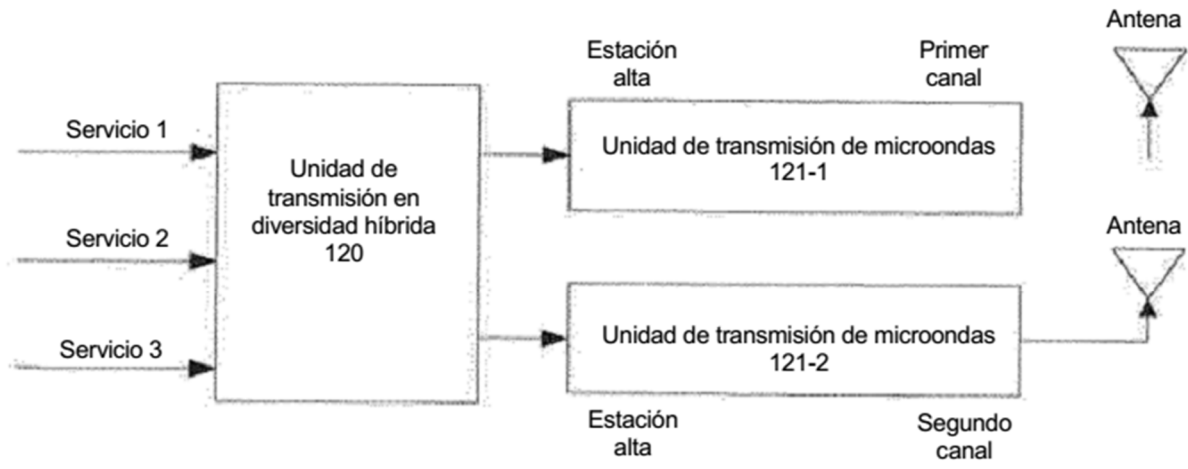


FIG. 12

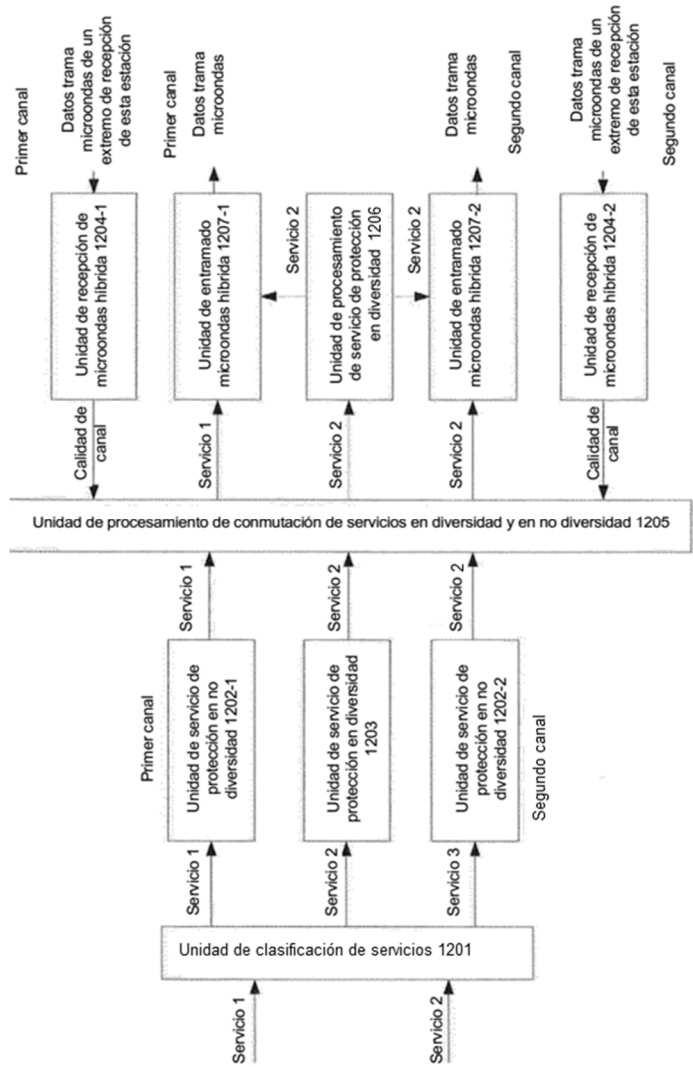


FIG. 13

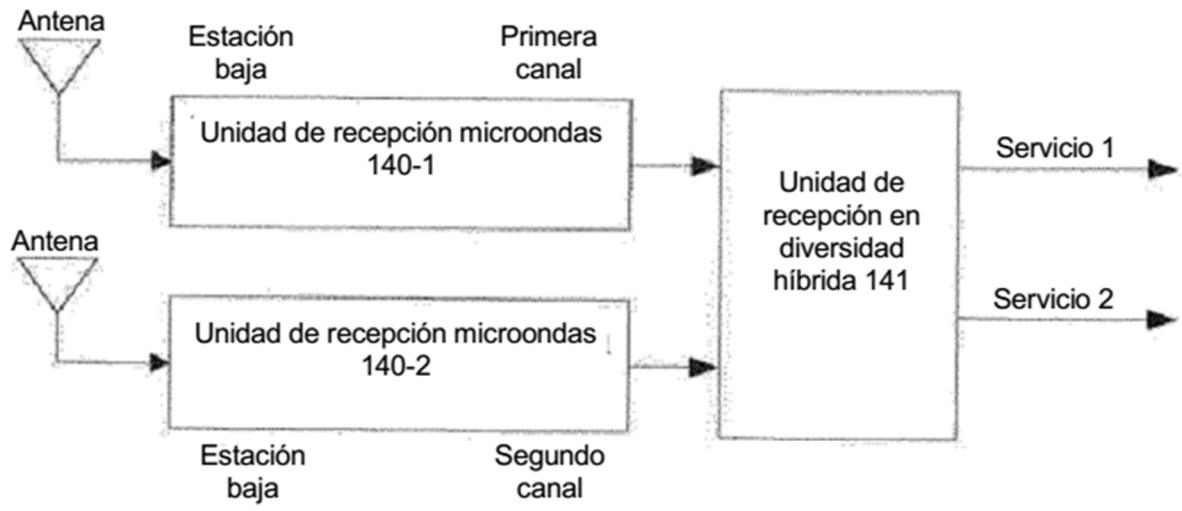


FIG. 14

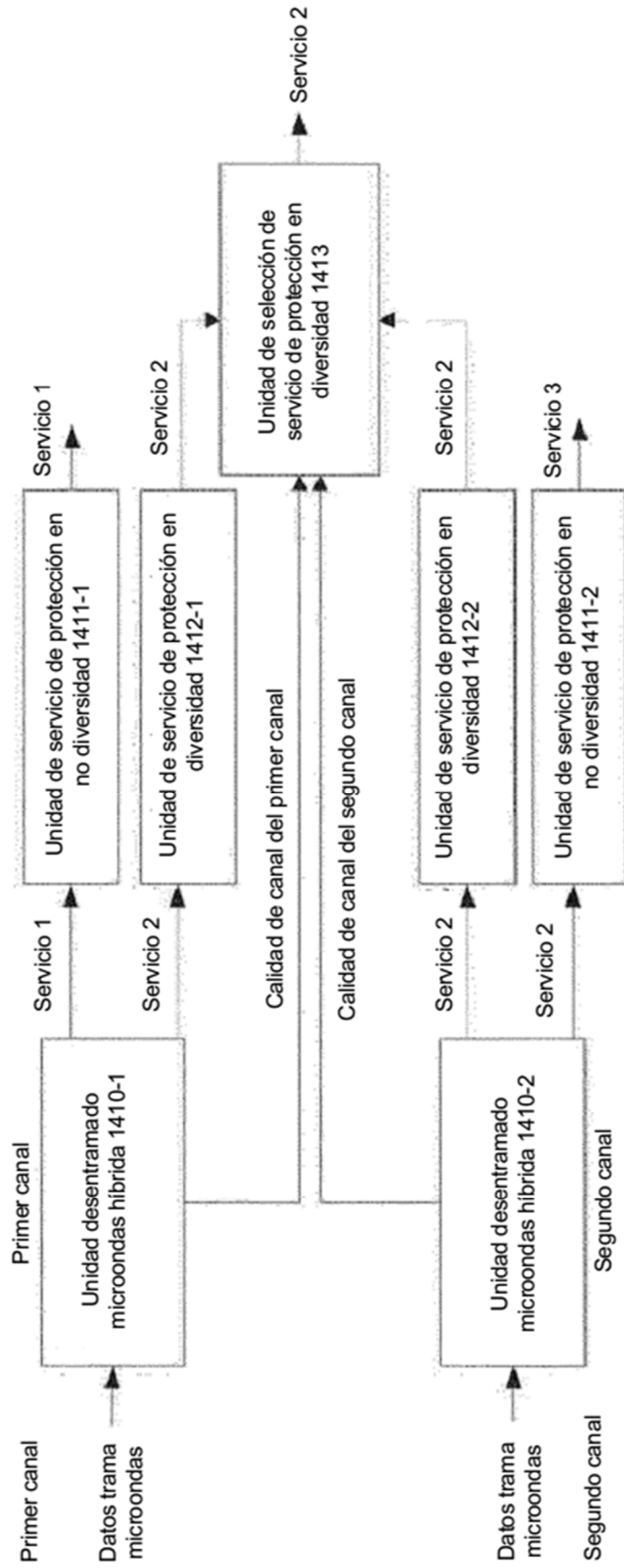


FIG. 15