

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0005838

Asunto: Solicitud de patente para: **MÉTODOS Y APARATOS DE RETROALIMENTACIÓN DE CONTROL RETARDADO EN UN PORTADOR DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO MEDIANTE EL USO DE RÁFAGAS COMUNES**

Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de Solicitud: 06 de junio de 2018

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 2122, notificado por fijación en lista el 05 de abril de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 15 reivindicaciones, equivalente al presentado ante la Oficina Europea de Patentes el 15 de enero de 2019. Sin embargo, esto no quiere decir que el solicitante renuncie al derecho de reintroducir cualquier objeto eliminado durante los procedimientos futuros.

Las Reivindicaciones 2-3, 5-6, 11-17, 20-21, 23-24, 28-34, 36-44 y 46-52 se han eliminado. El resto de las reivindicaciones quedan en pie y se han reenumerado como 1-15. Algunas de ellas han sido enmendadas de acuerdo a detalle que sigue.

La nueva Reivindicación 1 independiente se basa en la Reivindicación 1 anterior y tiene soporte en lo descrito en los párrafos [0080]-[0081] de la solicitud presentada originalmente, se clarifica

que un retardo determinado es “*un retardo configurable*”, que corresponde a una “*cantidad de tiempo predeterminada*”.

Las nuevas Reivindicaciones dependientes 2-4 se basan en las anteriores Reivindicaciones dependientes 4, 7 y 8 e incluyen clarificaciones de redacción menores para que correspondan con la nueva Reivindicación 1.

La nueva Reivindicación independiente 5 se basa en la anterior Reivindicación independiente 9 y tiene soporte en lo descrito en los párrafos [0100]-[0103] de la solicitud como se presentó originalmente, para clarificar que el retardo determinado es un “*retardo configurable*” que corresponde a una “*cantidad de tiempo predeterminada*”.

Las nuevas Reivindicaciones 6 y 7 dependientes se basan en las anteriores Reivindicaciones 10 y 18 e incluyen solo clarificaciones de redacción menores para corresponderse con la nueva Reivindicación 5 independiente.

La nueva Reivindicación independiente 8 se basa en la anterior Reivindicación independiente 19 y tiene soporte en lo descrito en los párrafos [00108]-[00110] de la solicitud como se presentó originalmente, para clarificar que el retardo determinado es un “*retardo configurable*” que corresponde a una “*cantidad de tiempo predeterminada*”.

Las nuevas Reivindicaciones 9 a 11 dependientes se basan en las anteriores Reivindicaciones 22, 25, y 26 e incluyen solo clarificaciones de redacción menores para corresponderse con la nueva Reivindicación 8 independiente.

La nueva Reivindicación independiente 12 se basa en la anterior Reivindicación independiente 27 e incluye modificaciones similares a las de la nueva Reivindicación 1 independiente. Además tiene soporte en el párrafo [00119] de la solicitud tal como se presentó originalmente, donde se clarifica que se reivindica medios más funciones.

La nueva Reivindicación independiente 13 se basa en la anterior Reivindicación independiente 35 e incluye modificaciones similares a las de la nueva Reivindicación 5 independiente. Además tiene soporte en el párrafo [00121] de la solicitud tal como se presentó originalmente, donde se clarifica que se reivindica medios más funciones.

La nueva Reivindicación independiente 14 se basa en la anterior Reivindicación independiente 45 e incluye modificaciones similares a las de la nueva Reivindicación 8 independiente. Además tiene soporte en el párrafo [00122] de la solicitud tal como se presentó originalmente, donde se clarifica que se reivindica medios más funciones.

Finalmente, la nueva Reivindicación 15 tipo Beauregard se agrega con sustento en el párrafo [00124] de la solicitud como se presentó originalmente y se refiere a las nuevas Reivindicaciones de método 1-4, o 5-7, u 8-11.

Además, se agregaron los números de referencia entre paréntesis en las nuevas reivindicaciones.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO

El solicitante opta por modificar el título tal y como lo sugirió el Examinador para que se lea:

“MÉTODOS Y APARATOS DE RETROALIMENTACIÓN DE CONTROL RETARDADO EN UN PORTADOR DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO MEDIANTE EL USO DE RÁFAGAS COMUNES”

III. EN CUANTO A LA CLARIDAD

El término *“entidad de programación”* es claro, ya que se detalla en la descripción, párrafo [0049], que *“la entidad de programación 202 puede corresponder a las estaciones base 110, 112, 114, y 118. En ejemplos adicionales, la entidad de programación 202 puede corresponder al UE 138, el cuadricóptero 120, o cualquier otro nodo adecuado en la red de acceso 100”*. El hecho de que el término esté acompañado de la referencia numérica (202) no dejaría dudas al respecto para el lector entendido.

En relación con los términos objetados *“uno o más”*, *“dos o más”* y *“pluralidad”*, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Los términos mencionados son claros para la persona medianamente versada en la materia ya que dichas expresiones hacen

referencia a los requerimientos mínimos que se deben cumplir para que la invención sea reproducida y ejecutada. Estos términos además son claros, toda vez que dichos términos no preceden ninguna característica esencial de la invención, de modo que tanto el método como el aparato siguen siendo novedosos independientemente de cuantas subtramas o entidades subordinadas se detallen ya que la cantidad no afecta cómo funciona el aparato ni el método y especificar el número exacto de las mismas sería una limitación del derecho injusto.

Por último, se agregaron las referencias numéricas entre paréntesis, lo que facilita la comprensión de las reivindicaciones.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó tres documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2009/181689	<i>"Method For Signal Transmission/Reception Based On HARQ Scheme In Wireless Mobile Communication System"</i>	16 de julio de 2009
D2	US 2011/310789	<i>"Method Of Uplink Control Channel Allocation For A Relay Backhaul Link"</i>	22 de diciembre de 2011
D3	US 2010/322229	<i>"Method For Allocating Dynamic Transmit Time Interval"</i>	23 de diciembre de 2010

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

El objeto de las nuevas reivindicaciones independientes es novedoso y muestra nivel inventivo frente a D1 (US 2009/0181689 A1) y D2 (US2011/31078)/D3 (US2011/322229)

D1 describe *"métodos que tiene tiempo de demora constante en retransmisión de HARQ en un sistema de comunicación móvil que emplea .. un esquema duplexador por división de tiempo (TDD) ..."* (ver, D1, [0054]). Podrá comprobar el examinador que D1 no describe que la demora *"se puede configurar"*, tal como se reivindica ahora en la nueva Reivindicación 1.

Al tener una demora que se puede configurar, la línea de tiempo del procesamiento de una entidad de respuesta se relaja o extiende, tal que la transmisión se puede ubicar mejor en las circunstancias, que al mismo tiempo mejora las oportunidades de transmisión para la entidad de respuesta.

Si una persona del oficio se enfrentara con el problema técnico objetivo de mejorar las oportunidades de transmisión en D1, entonces esta persona del oficio no arribaría a la solución reivindicada porque D1 enseña a utilizar una demora constante y no hay indicación alguna en D1 que pudiera proporcionar a la persona del oficio el incentivo necesario para desviarse de este enfoque de demora constante.

Esta desventaja de D1 no se enseña ni se sugiere en D2 ni en D3.

Por lo tanto, el objeto de las nuevas reivindicaciones independientes no solo es novedoso frente a los documentos del arte previo citado, sino que tampoco es obvio frente a la combinación de dicho arte previo, desde el momento en que el objeto de invención de las nuevas reivindicaciones independientes limitadas representa la presencia de nivel inventivo frente al arte previo.

Dado que las reivindicaciones dependientes dependen de las nuevas reivindicaciones independientes e incluyen todas las características técnicas de las mismas, también son novedosas y muestran nivel inventivo frente al arte previo, al menos por las mismas razones descritas anteriormente.

VI. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016, para lo cual realizo el pago de tasa correspondiente.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 15 reivindicaciones.
2. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0097-3
DKC\DKC\ID-304781\WPC14439
No. M-2019-304781\DKC

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un método de comunicación inalámbrica, el método comprende:
determinar (902) un retardo configurable de una transmisión de acuse de recibo de enlace ascendente (ACK) para ser transmitida por una entidad subordinada (204), utilizando un portador de duplexado por división de tiempo (TDD) comprende una pluralidad de subtramas en donde el retardo configurable corresponde a una cantidad de tiempo predeterminada disponible para que la entidad subordinada (204) procese un paquete de datos de enlace descendente antes de transmitir el ACK de enlace ascendente;
transmitir (904) el retardo configurable a la entidad subordinada (204) utilizando una transmisión del canal de control durante una primera subtrama;
transmitir (906) el paquete de datos de enlace descendente a la entidad subordinada (204) durante la primera subtrama; y
recibir (908) el ACK de enlace ascendente desde la entidad subordinada (204) durante una segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde determinar el retardo que es configurable comprende determinar diferentes retardos para dos o más entidades subordinadas (204), respectivamente.
3. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama se encuentran separadas por una o más subtramas.
4. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.
5. Un método de comunicación inalámbrica, el método comprende:
determinar (1302) un retardo que puede ser configurable para que una transmisión de información de control sea transmitida por una entidad de programación (202), utilizando un portador de duplexado por división de tiempo (TDD) comprende una pluralidad de subtramas, en donde el retardo que es configurable corresponde a una cantidad de tiempo predeterminada disponible para que la entidad de programación (202) procese un paquete de datos de una primera subtrama antes de transmitir la transmisión de información de control en una segunda subtrama; y

transmitir (1304) la información de control a una entidad subordinada (204) durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

6. El método de acuerdo con la Reivindicación 5, en donde transmitir la información de control comprende un acuse de recibo de enlace descendente (ACK), y el paquete de datos comprende un paquete de datos de enlace ascendente; que comprende además:

recibir el paquete de datos de enlace ascendente desde una entidad subordinada (204) durante la primera subtrama;

durante un período de tiempo correspondiente al retardo determinado configurable, procesar el paquete de datos de enlace ascendente recibido y determinar los contenidos del ACK de enlace descendente; y

transmitir el ACK de enlace descendente durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

7. El método de acuerdo con la Reivindicación 5, en donde la transmisión de información de control comprende información de programación para una entidad subordinada (204), y el paquete de datos comprende información de control recibida desde un conjunto de entidades subordinadas (204) incluyendo la entidad subordinada (204); que comprende además:

recibir la información de control en una ráfaga de enlace ascendente común desde el conjunto de entidades subordinadas (204) durante la primera subtrama;

durante un período de tiempo correspondiente al retardo determinado configurable, procesar la información de control recibida y determinar la información de programación de la entidad subordinada (204) en base a la información de control recibida; y

transmitir la información de programación a la entidad subordinada (204) durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

8. Un método de comunicación inalámbrica, el método comprende:

determinar (1502) un retardo configurable para una entidad subordinada (204) para solicitar una atribución o asignación de recursos para utilizar un portador duplexado por división de tiempo (TDD), en donde el portador TDD comprende una pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable corresponde a una cantidad de tiempo predeterminada disponible para que la entidad subordinada (204) procese la atribución o

asignación antes de configurar un transceptor para utilizar los recursos atribuidos o asignados;

transmitir (1504) el retardo configurable a la entidad subordinada (204) utilizando una transmisión del canal de control;

transmitir la atribución o asignación de recursos a la entidad subordinada (204) durante una primera subtrama; y

comunicar (1508) con la entidad subordinada (204) utilizando los recursos atribuidos o asignados durante una segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

9. El método de acuerdo con la Reivindicación 8, en donde determinar del retardo configurable comprende determinar diferentes retardos para dos o más entidades subordinadas (204), respectivamente.

10. El método de acuerdo con la Reivindicación 8, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama se encuentran separadas por una o más subtramas.

11. El método de acuerdo con la Reivindicación 8, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.

12. Un aparato para la comunicación inalámbrica, el aparato que comprende:

medios para determinar un retardo configurable de una transmisión de acuse de recibo de enlace ascendente (ACK) para ser transmitida por una entidad subordinada (204) utilizando un portador duplexado por división de tiempo (TDD), en donde el portador TDD comprende una pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable corresponde a una cantidad de tiempo predeterminada disponible para que la entidad subordinada (204) procese un paquete de datos de enlace descendente antes de transmitir el ACK de enlace ascendente;

medios para transmitir el retardo configurable a la entidad subordinada (204) utilizando una transmisión de canal de control durante una primera subtrama; transmitir el paquete de datos de enlace descendente a la entidad subordinada (204) durante la primera subtrama; y

medios para recibir el ACK de enlace ascendente desde la entidad subordinada (204) durante una segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

13. Un aparato para la comunicación inalámbrica, que comprende:

medios para determinar un retardo configurable para que una transmisión de información de control sea transmitida por el aparato utilizando un portador de duplexado por división de tiempo, TDD, en donde el portador TDD comprende una pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable corresponde a una cantidad de tiempo predeterminada disponible para que el aparato procese un paquete de datos de una primera subtrama antes de transmitir la transmisión de información de control en una segunda subtrama; y

medios para transmitir la información de control a la entidad subordinada (204) durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

14. Un aparato para la comunicación inalámbrica, el aparato que comprende:

medios para determinar un retardo configurable para una entidad subordinada (204) para solicitar una atribución o asignación de recursos para utilizar un portador de duplexado por división de tiempo, TDD, en donde el portador TDD comprende una pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable corresponde a una cantidad de tiempo predeterminada disponible para que la entidad subordinada (204) procese la atribución o asignación antes de configurar un transceptor para utilizar los recursos atribuidos o asignados;

medios para transmitir el retardo que se puede determinar a la entidad subordinada (204) utilizando una transmisión de canal de control;

medios para transmitir la atribución o asignación de recursos a la entidad subordinada (204) durante una primera subtrama; y

medios para comunicar con la entidad subordinada (204) utilizando de los recursos atribuidos o asignados durante una segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

15. Un medio legible por computadora que almacena instrucciones, que cuando se ejecutan hacen que una computadora lleve a cabo un método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1-4, o 5-7 u 8-11.

DKC\DKC\ID-644965\WPC14439