

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 23795

Ref. Expediente N° NC2018/0009402

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 07 de septiembre de 2018, con el N° NC2018/0009402, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “BÚSQUEDA DE CELDAS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE BANDA ESTRECHA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2017/012562 del 06 de enero de 2017.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 839 el 20 de septiembre de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0002974 el 27 de marzo de 2019, presentó las reivindicaciones 1 a 30 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

CUARTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

QUINTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 30 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0002974 del 27 de marzo de 2019, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a métodos y aparatos de comunicación inalámbrica para realizar la búsqueda de celdas de comunicación inalámbrica de banda estrecha que difieren del estado de la técnica, US20070041348, porque reciben una señal de sincronización utilizando una fracción de banda estrecha de un ancho de banda de una celda, donde la señal de sincronización comprende una secuencia de base repetida sobre una pluralidad de períodos de símbolo utilizando un código de cubierta; y detectar al menos uno de un desplazamiento de frecuencia o un desplazamiento de temporización para la celda con base al menos en parte en la señal de sincronización y el código de cubierta; y determinar una identidad de la celda con base al menos en parte en la aplicación del al menos uno del desplazamiento de frecuencia o desplazamiento de temporización. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de disminuir la intensidad energética, requerida por un equipo de baja complejidad, durante un procedimiento de búsqueda de celdas de comunicación inalámbrica; esto permite que el dispositivo pueda ejecutar otras funciones asociadas a la comunicación y/o aumenta la vida útil del dispositivo.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 30 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Ref. Expediente N° NC2018/0009402

SEXTO: Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0009402 el 07 de septiembre de 2018, tituló la invención como: “BÚSQUEDA DE CELDAS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE BANDA ESTRECHA”. Sin embargo, no se acepta porque no menciona las características técnicas de los métodos ni los aparatos de comunicación; es importante recordar que el nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “MÉTODOS Y APARATOS PARA REALIZAR LA BÚSQUEDA DE CELDAS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE BANDA ESTRECHA TENIENDO EN CUENTA UNA SEÑAL DE SINCRONIZACIÓN QUE INCLUYE UN DESPLAZAMIENTO DE FRECUENCIA O UN DESPLAZAMIENTO DE TEMPORIZACIÓN”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODOS Y APARATOS PARA REALIZAR LA BÚSQUEDA DE CELDAS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE BANDA ESTRECHA TENIENDO EN CUENTA UNA SEÑAL DE SINCRONIZACIÓN QUE INCLUYE UN DESPLAZAMIENTO DE FRECUENCIA O UN DESPLAZAMIENTO DE TEMPORIZACIÓN”

Clasificación IPC: H04W 56/00.

Reivindicación(es): 1 a 30 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0002974 del 27 de marzo de 2019, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): QUALCOMM INCORPORATED.

Domicilio(s): ATTN: International IP Administration, 5775 Morehouse Drive, San Diego, California 92121-1714, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventores(es): Hao XU, Wanshi CHEN, Peter GAAL, Yongbin WEI, Jing LEI, Renqiu WANG, Alberto RICO ALVARINO, Juan MONTOJO y Xiao Feng WANG.

Prioridad(es) N°: 11/03/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/307,419.
12/12/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/376,025.

Solicitud internacional N°: PCT/US2017/012562 **Fecha:** 06 de enero de 2017.

Vigente desde: 06 de enero de 2017 **Hasta:** 06 de enero de 2037.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

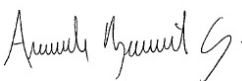
Resolución N° 23795

Ref. Expediente N° NC2018/0009402

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a QUALCOMM INCORPORATED, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 27 de junio de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2019.07.05
17:04:13 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método de comunicación inalámbrica que comprende:
 - recibir una señal de sincronización utilizando una fracción de banda estrecha de un ancho de banda de una celda, donde la señal de sincronización comprende una secuencia de base repetida sobre una pluralidad de períodos de símbolo utilizando un código de cubierta; y
 - detectar al menos uno de un desplazamiento de frecuencia o un desplazamiento de temporización para la celda con base al menos en parte en la señal de sincronización y el código de cubierta; y
 - determinar una identidad de la celda con base al menos en parte en la aplicación del al menos uno del desplazamiento de frecuencia o desplazamiento de temporización.
2. El método de la reivindicación 1, donde la detección comprende:
 - determinar una primera estimación de desplazamiento de temporización o una primera estimación de desplazamiento de frecuencia utilizando una autocorrelación de deslizamiento en la señal de sincronización a una primera velocidad de muestreo;
 - determinar una segunda estimación de desplazamiento de temporización o una segunda estimación de desplazamiento de frecuencia utilizando una primera correlación cruzada en la señal de sincronización en la primera velocidad de muestreo con base al menos en parte en la aplicación de la primera estimación de desplazamiento de temporización o la primera estimación de desplazamiento de frecuencia; y
 - detectar el al menos uno del desplazamiento de frecuencia o desplazamiento de temporización utilizando una segunda correlación cruzada en la señal de sincronización en una segunda velocidad de muestreo con base al menos en parte en la aplicación de la segunda estimación de desplazamiento de temporización o la segunda estimación de desplazamiento de frecuencia.
3. El método de la reivindicación 2, donde la autocorrelación de deslizamiento comprende una combinación de autocorrelaciones de deslizamiento para múltiples desfases.
4. El método de la reivindicación 3, que comprende además:
 - seleccionar, con base al menos en parte en una medición, una función para la combinación de autocorrelaciones de deslizamiento para múltiples desfases a partir de una pluralidad de funciones de combinación.
5. El método de la reivindicación 2, donde al menos una de la autocorrelación de deslizamiento, la primera correlación cruzada, o la segunda correlación cruzada se basa al menos en parte en una actualización de un parámetro de correlación de la señal de sincronización.
6. El método de la reivindicación 2, que comprende además:
 - determinar un primer valor de una pluralidad de términos de secuencia con base al menos en parte en el código de cubierta, donde cada término de secuencia de la pluralidad de términos de secuencia corresponde a una fracción de la señal de sincronización recibida durante un período de símbolo de la pluralidad de períodos de símbolo; y
 - determinar un segundo valor con base al menos en parte en el primer valor y un término de secuencia de referencia, donde la primera correlación cruzada o la segunda correlación cruzada se basa al menos en parte en el segundo valor.
7. El método de la reivindicación 2, donde una acumulación de la autocorrelación de deslizamiento se basa al menos en parte en un parámetro de correlación de la señal de sincronización y un parámetro de correlación de al menos una versión previamente recibida de la señal de sincronización.
8. El método de la reivindicación 1, que comprende además:
 - determinar la identidad de la celda con base al menos en parte en una señal de sincronización secundaria (SSS), donde la SSS se identifica en una señal recibida con

Resolución N° 23795

Ref. Expediente N° NC2018/0009402

base al menos en parte en la aplicación del al menos uno del desplazamiento de temporización o desplazamiento de frecuencia.

9. El método de la reivindicación 1, donde determinar la identidad de la celda comprende además determinar un modo de duplexación o una longitud de prefijo cíclico (CP).

10. El método de la reivindicación 1, donde la secuencia de base comprende una secuencia de autocorrelación de amplitud cero constante (CAZAC).

11. El método de la reivindicación 1, donde el código de cubierta comprende un código de cubierta binario.

12. El método de la reivindicación 11, donde el código de cubierta binario comprende un código de cubierta binario antípoda.

13. El método de la reivindicación 1, donde el código de cubierta comprende una secuencia polifásica.

14. Un método de comunicación inalámbrica que comprende:

generar una señal de sincronización que incluye un código de cubierta aplicado a una pluralidad de versiones de una secuencia de base ; y

transmitir la señal de sincronización utilizando una fracción de banda estrecha de un ancho de banda de una celda sobre una pluralidad de períodos de símbolo, donde cada versión de la pluralidad de versiones de la secuencia de base se transmite utilizando un período de símbolo de la pluralidad de períodos de símbolo.

15. El método de la reivindicación 14, que comprende además:

transmitir una segunda señal de sincronización utilizando una fracción central del ancho de banda de la celda, donde la fracción central del ancho de banda es mayor que la fracción de banda estrecha del ancho de banda.

16. El método de la reivindicación 14, que comprende además:

transmitir una señal de sincronización secundaria (SSS) que comprende al menos uno de una indicación de una identidad de la celda, un modo de duplexación, o una longitud de prefijo cíclico (CP).

17. El método de la reivindicación 14, donde el código de cubierta comprende un código de cubierta binario.

18. El método de la reivindicación 17, donde el código de cubierta binario comprende un código de cubierta binario antípoda.

19. El método de la reivindicación 14, donde el código de cubierta comprende una secuencia polifásica.

20. El método de la reivindicación 14, donde la secuencia de base comprende una secuencia de autocorrelación de amplitud cero constante (CAZAC).

21. El método de la reivindicación 14, que comprende además:

transmitir la señal de sincronización a través de una pluralidad de bloques de recursos físicos (PRB).

22. El método de la reivindicación 14, que comprende además:

generar una pluralidad de señales de sincronización, donde cada señal de sincronización incluye una de una pluralidad de códigos de cubierta aplicados a una pluralidad de versiones de la secuencia de base; y

transmitir la pluralidad de señales de sincronización sobre una pluralidad de bloques de recursos físicos (PRB).

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

un procesador; y

una memoria en comunicación electrónica con el procesador; e

instrucciones almacenadas en la memoria y operativo, cuando el procesador los ejecuta, o para hacer que el aparato:

reciba una señal de sincronización utilizando una fracción de banda estrecha de un ancho de banda de una celda, donde la señal de sincronización comprende una secuencia de base repetida sobre una pluralidad de períodos de símbolo utilizando un código de cubierta; y

detecte al menos uno de un desplazamiento de frecuencia o un desplazamiento de



Ref. Expediente N° NC2018/0009402

temporización para la celda con base al menos en parte en la señal de sincronización y el código de cubierta; y

determine una identidad de la celda con base al menos en parte en la aplicación del al menos uno del desplazamiento de frecuencia o desplazamiento de temporización.

24. El aparato de la reivindicación 23, donde las instrucciones son operativas para hacer que el aparato:

determine una primera estimación de desplazamiento de temporización o una primera estimación de desplazamiento de frecuencia utilizando una autocorrelación de deslizamiento en la señal de sincronización a una primera velocidad de muestreo; y

determine una segunda estimación de desplazamiento de temporización o una segunda estimación de desplazamiento de frecuencia utilizando una primera correlación cruzada de la señal de sincronización en la primera velocidad de muestreo con base al menos en parte en la aplicación de la primera estimación de desplazamiento de temporización o la primera estimación de desplazamiento de frecuencia, y

detecte el al menos uno del desplazamiento de frecuencia o desplazamiento de temporización utilizando una segunda correlación cruzada en la señal de sincronización a una segunda velocidad de muestreo con base al menos en parte en la aplicación de la segunda estimación de desplazamiento de temporización o la segunda estimación de desplazamiento de frecuencia.

25. El aparato de la reivindicación 24, donde al menos una de la autocorrelación de deslizamiento, la primera correlación cruzada, o la segunda correlación cruzada se basa al menos en parte en el parámetro de correlación actualizado de forma recursiva de la señal de sincronización.

26. El aparato de la reivindicación 24, donde las instrucciones son operativas para hacer que el aparato:

determine un primer valor de una pluralidad de términos de secuencia con base al menos en parte en el código de cubierta, donde cada término de secuencia de la pluralidad de términos de secuencia corresponde a una fracción de la señal de sincronización recibida durante un período de símbolo de la pluralidad de períodos de símbolo; y

determine un segundo valor con base al menos en parte en el primer valor y un término de secuencia de referencia, donde la primera correlación cruzada o la segunda correlación cruzada se basa al menos en parte en el segundo valor.

27. El aparato de la reivindicación 23, donde las instrucciones son operativas para hacer que el aparato:

determine la identidad de la celda con base al menos en parte en una señal de sincronización secundaria (SSS), donde la SSS se identifica en una señal recibida con base al menos en parte en la aplicación del al menos uno del desplazamiento de temporización o desplazamiento de frecuencia.

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

un procesador; y

una memoria en comunicación electrónica con el procesador; e

instrucciones almacenadas en la memoria y operativas, cuando el procesador las ejecuta, para hacer que el aparato:

genere una señal de sincronización que incluye un código de cubierta aplicado a una pluralidad de versiones de una secuencia de base; y

transmita la señal de sincronización utilizando una fracción de banda estrecha de un ancho de banda de una celda sobre una pluralidad de períodos de símbolo, donde cada versión de la pluralidad de versiones de la secuencia de base se transmite utilizando un período de símbolo de la pluralidad de períodos de símbolo.

29. El aparato de la reivindicación 28, donde las instrucciones son operativas para hacer que el aparato:

transmita una señal de sincronización adicional utilizando una fracción central del ancho de banda de la celda, donde la fracción central del ancho de banda es mayor que la fracción de banda estrecha del ancho de banda.

30. El aparato de la reivindicación 28, donde las instrucciones son operativas para



Resolución N° 23795

Ref. Expediente N° NC2018/0009402

hacer que el aparato:

transmita una señal de sincronización secundaria (SSS) que comprende una indicación de una identidad de celda.

