

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

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:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 8 de octubre de 2019 con el N° NC2019/0011181, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “UN DISEÑO EFICAZ DE ENTRELAZADOR PARA CÓDIGOS POLARES”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/CN2018/078555 del 9 de marzo de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 875 el 21 de octubre de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 17927 del 22 de noviembre de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0011181 el 15 de febrero de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 22 que reemplazan las originalmente presentadas. Posteriormente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0001592 el 16 de febrero de 2022, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 22 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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.*”

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 22 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0001592 el 16 de febrero de 2022, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refiere a un método de comunicación inalámbrica en un dispositivo de comunicación de transmisión inalámbrica, un aparato configurado para comunicación inalámbrica y un medio legible por ordenador no transitorio, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano US20170012740, en que la solicitud incluye un número de filas en una primera columna de la pluralidad de columnas y un número de columnas de una primera fila de la pluralidad de filas que son iguales y seleccionados



Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

con base en un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código, donde el número de filas en la primera columna comprende un pequeño número entero P que satisface una ecuación $P(P+1)/2 \geq N$, donde N se compone de un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de establecer un entrelazado de matriz en forma de triángulo isósceles recto que puede incluir dos lados iguales, la cual permite alimentar los bits codificados del bloque de código en filas sucesivas de la matriz, de manera que el primer bit codificado en el bloque de código es el bit más a la izquierda codificado en la primera fila y además, permite leer los bits codificados de columnas sucesivas de la matriz de izquierda a derecha, esto proporciona matemáticamente una redundancia al mensaje de información transmitido inalámbricamente, la cual es utilizada por el decodificador para la corrección de errores debido al ruido aumentando la fiabilidad del mensaje transmitido.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 22 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0001592 el 16 de febrero de 2022 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODO, APARATO Y MEDIO LEGIBLE POR ORDENADOR PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS INALÁMBRICOS, INCLUYENDO UN INTERCALADOR DE CÓDIGO POLAR”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: 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:

“MÉTODO, APARATO Y MEDIO LEGIBLE POR ORDENADOR PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS INALÁMBRICOS, INCLUYENDO UN INTERCALADOR DE CÓDIGO POLAR”

Clasificación IPC: H04L 1/00.

Reivindicación(es): 1 a 22 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0001592 el 16 de febrero de 2022, de acuerdo con el Anexo No. 1

Titular(es): QUALCOMM INCORPORATED.

Dirección(es): ATTN: INTERNATIONAL IP ADMINISTRATION, 5775 MOREHOUSE DRIVE, SAN DIEGO, CALIFORNIA 92121-1714, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Changlong XU, Jilei HOU, Jian LI y Chao WEI.



Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

Prioridad(es) N°: 10/04/2017, CN (REPUBLICA POPULAR DE CHINA), PCT/CN2017/079903.

Solicitud internacional N°: PCT/CN2018/078555.

Fecha: 9 de marzo de 2018.

Vigente desde: 9 de marzo de 2018.

Hasta: 9 de marzo de 2038.

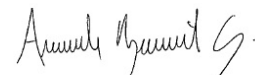
ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: 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 28 de febrero de 2022

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2022.02.28
23:00:42 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método (600) de comunicación inalámbrica en un dispositivo de comunicación de transmisión inalámbrica, que comprende:

codificar (602) un bloque de información para producir un bloque de código que comprende una pluralidad de bits codificados;

entrelazar (604) la pluralidad de bits codificados utilizando un entrelazador para producir un bloque de código entrelazados, donde el entrelazador comprende una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas, donde un número de la pluralidad de columnas varía entre la pluralidad de filas; y

transmitir (606) el bloque de código entrelazado a un dispositivo de comunicación de recepción inalámbrica a través de una interfaz aérea inalámbrica;

donde un número de filas en una primera columna de la pluralidad de columnas y un número de columnas de una primera fila de la pluralidad de filas son iguales y seleccionados con base en un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código;

donde el número de filas en la primera columna comprende un pequeño número entero P que satisface una ecuación $P*(P+1)/2 \geq N$, donde N se compone de un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código.

2. El método de la reivindicación 1, donde entrelazar la pluralidad de bits codificados comprende además:

alimentar la pluralidad de bits codificados en filas sucesivas de la pluralidad de filas del entrelazador empezando con una primera fila de la pluralidad de filas; y

leer la pluralidad de bits codificados de columnas sucesivas de la pluralidad de columnas del entrelazador comenzando con una primera columna de la pluralidad de columnas;

donde un primero de los bits codificados en la primera fila es un primero de los bits codificados en la primera columna.

3. El método de la reivindicación 2, donde un número de la pluralidad de bits codificados entre los adyacentes de la pluralidad de bits codificados dentro de las adyacentes de la pluralidad de filas varía entre la pluralidad de filas.

4. El método de la reivindicación 2, donde el entrelazador comprende una matriz en forma de triángulo isósceles recto de la pluralidad de filas y la pluralidad de columnas.

5. El método de la reivindicación 2, donde entrelazar la pluralidad de bits codificados comprende además:

insertar uno o más valores nulos en las restantes de la pluralidad de filas después de que la pluralidad de bits codificados se introducen en el entrelazador; y

Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

omitir los uno o más valores nulos al leer la pluralidad de bits codificados.

6. El método de la reivindicación 5, donde el entrelazador comprende una matriz en forma de trapezoide de la pluralidad de filas y la pluralidad de columnas con exclusión de las restantes de la pluralidad de filas que contienen los uno o más valores nulos.

7. El método de la reivindicación 1, donde entrelazar la pluralidad de bits codificados comprende además:

insertar uno o más valores nulos en filas sucesivas de la pluralidad de filas del entrelazador empezando con una primera fila de la pluralidad de filas, donde un número de los uno o más valores nulos es igual a un número de elementos en una matriz que comprende la pluralidad de filas y la pluralidad de columnas menos un número de la pluralidad de bits codificados;

alimentar la pluralidad de bits codificados en las restantes de la pluralidad de filas después de que los uno o más valores nulos se insertan en el entrelazador;

leer la pluralidad de bits codificados de columnas sucesivas de la pluralidad de columnas del entrelazador comenzando con una primera columna de la pluralidad de columnas; y

omitir los uno o más valores nulos al leer la pluralidad de bits codificados.

8. El método de la reivindicación 1, donde codificar el bloque de información comprende además:

realizar la codificación polar del bloque de información, donde el bloque de código comprende un bloque de código polar.

9. Un aparato (300) configurado para comunicación inalámbrica, comprendiendo el aparato:

un procesador (304);

un transceptor (310) acoplado de forma comunicativa al procesador; y

una memoria (305) acoplada de forma comunicativa al procesador, donde el procesador está configurado para:

codificar un bloque de información para producir un bloque de código que comprende una pluralidad de bits codificados;

entrelazar la pluralidad de bits codificados utilizando un entrelazador para producir un bloque de código entrelazados, donde el entrelazador comprende una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas, donde un número de la pluralidad de columnas varía entre la pluralidad de filas; y

transmitir el bloque de código entrelazado a un dispositivo de comunicación de recepción inalámbrica a través de una interfaz aérea inalámbrica a través del transceptor;

Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

donde un número de filas en una primera columna de la pluralidad de columnas y un número de columnas de una primera fila de la pluralidad de filas son iguales y seleccionados con base en un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código;

donde el número de filas en la primera columna comprende un pequeño número entero P que satisface una ecuación $P*(P+1)/2 \geq N$, donde N comprende un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código.

10. El aparato de la reivindicación 9, donde el procesador está configurado además para:

alimentar la pluralidad de bits codificados en filas sucesivas de la pluralidad de filas del entrelazador empezando con una primera fila de la pluralidad de filas; y

leer la pluralidad de bits codificados de columnas sucesivas de la pluralidad de columnas del entrelazador comenzando con una primera columna de la pluralidad de columnas;

donde un primero de los bits codificados en la primera fila es un primero de los bits codificados en la primera columna.

11. El aparato de la reivindicación 10, donde un número de la pluralidad de bits codificados entre los adyacentes de la pluralidad de bits codificados dentro de las adyacentes de la pluralidad de filas varía entre la pluralidad de filas.

12. El aparato de la reivindicación 10, donde el entrelazador comprende una matriz en forma de triángulo isósceles recto de la pluralidad de filas y la pluralidad de columnas.

13. El aparato de la reivindicación 10, donde el procesador está configurado además para:

insertar uno o más valores nulos en las restantes de la pluralidad de filas después de que la pluralidad de bits codificados se introducen en el entrelazador; y

omitir los uno o más valores nulos al leer la pluralidad de bits codificados.

14. El aparato de la reivindicación 9, donde el procesador está configurado además para:

realizar la codificación polar del bloque de información, donde el bloque de código comprende un bloque de código polar.

15. Un aparato (300) configurado para comunicación inalámbrica, comprendiendo el aparato (300):

medios para codificar (342, 352, 520) un bloque de información para producir un bloque de código que comprende una pluralidad de bits codificados;

medios para entrelazar (344, 354, 540) la pluralidad de bits codificados para producir un bloque de código entrelazados, donde los medios para entrelazar comprenden

Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas, donde un número de la pluralidad de columnas varía entre la pluralidad de filas; y

medios para transmitir (310) el bloque de código entrelazado a un dispositivo de comunicación de recepción inalámbrica a través de una interfaz aérea inalámbrica;

donde un número de filas en una primera columna de la pluralidad de columnas y un número de columnas de una primera fila de la pluralidad de filas son iguales y seleccionados con base en un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código;

donde el número de filas en la primera columna comprende un pequeño número entero P que satisface una ecuación $P*(P+1)/2 \geq N$, donde N se compone de un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código.

16. El aparato de la reivindicación 15, donde los medios para entrelazar la pluralidad de bits codificados comprenden además:

medios para alimentar la pluralidad de bits codificados en filas sucesivas de la pluralidad de filas que empiezan con una primera fila de la pluralidad de filas; y

medios para leer la pluralidad de bits codificados de columnas sucesivas de la pluralidad de columnas empezando con una primera columna de la pluralidad de columnas;

donde un primero de los bits codificados en la primera fila es un primero de los bits codificados en la primera columna.

17. El aparato de la reivindicación 16, donde un número de la pluralidad de bits codificados entre los adyacentes de la pluralidad de bits codificados dentro de las adyacentes de la pluralidad de filas varía entre la pluralidad de filas.

18. El aparato de la reivindicación 16, donde los medios para entrelazar la pluralidad de bits codificados comprenden además:

medios para insertar uno o más valores nulos en las restantes de la pluralidad de filas después de la pluralidad de bits codificados; y

medios para omitir los uno o más valores nulos al leer la pluralidad de bits codificados.

19. El aparato de la reivindicación 15, donde los medios para codificar el bloque de información comprenden además:

medios para realizar la codificación polar del bloque de información, donde el bloque de código comprende un bloque de código polar.

20. Un medio legible por ordenador no transitorio (306) que almacena código ejecutable por ordenador, que comprende código

el cual, cuando es ejecutado por un procesador (304) en un dispositivo de comunicación de transmisión inalámbrica provoca que el dispositivo de comunicación

Resolución N° 9252

Ref. Expediente N° NC2019/0011181

inalámbrica de transmisión:

codifique (352) un bloque de información para producir un bloque de código que comprende una pluralidad de bits codificados;

intercale (354) la pluralidad de bits codificados utilizando un intercalador para producir un bloque de código intercalado, donde el intercalador comprende una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas, donde un número de la pluralidad de columnas varía entre la pluralidad de filas; y

transmita (356) el bloque de código intercalado a un dispositivo receptor de comunicaciones inalámbricas a través de una interfaz aérea inalámbrica a través del transceptor;

donde un número de filas en una primera columna de la pluralidad de columnas y un número de columnas de una primera fila de la pluralidad de filas son iguales y seleccionados con base en un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código;

donde el número de filas en la primera columna comprende un pequeño número entero P que satisface una ecuación $P*(P+1)/2 \geq N$, donde N comprende un número de la pluralidad de bits codificados en el bloque de código.

21. El medio legible por ordenador no transitorio de la reivindicación 20, que comprende además código para provocar que el dispositivo de comunicaciones inalámbricas de transmisión:

alimente la pluralidad de bits codificados en filas sucesivas de la pluralidad de filas del entrelazador empezando con una primera fila de la pluralidad de filas; y

lea la pluralidad de bits codificados de columnas sucesivas de la pluralidad de columnas del entrelazador comenzando con una primera columna de la pluralidad de columnas;

donde un primero de los bits codificados en la primera fila es un primero de los bits codificados en la primera columna.

22. El medio legible por ordenador no transitorio de la reivindicación 21, donde un número de la pluralidad de bits codificados entre los adyacentes de la pluralidad de bits codificados dentro de las adyacentes de la pluralidad de filas varía entre la pluralidad de filas.