

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

Señor(a)
QUALCOMM INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“DISEÑO DE MÚLTIPLES GRÁFICOS BASE DE CONTROL DE PARIDAD DE BAJA DENSIDAD (LDPC)”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/014528

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 19 de enero de 2018.

PRIORIDAD(ES): US, 62/455,450, 6 de febrero de 2017.

US, 15/709,400, 19 de septiembre de 2017.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 30 del radicado N° NC2019/0008498 del 2 de agosto de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar mecanismos de codificación de control de paridad de baja densidad mediante el uso de gráficos base de LDPC.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona codificación de control de paridad de baja densidad (LDPC) mediante el uso de gráficos base de LDPC. Dos o más gráficos base de LDPC pueden mantenerse, lo cuales están asociados con diferentes rangos de longitudes de bloque de información de superposición. Un gráfico base de LDPC particular se puede seleccionar para un bloque de información en función de la longitud de bloque de información del bloque de información. Las métricas adicionales que se pueden considerar cuando se selecciona el gráfico base de LDPC pueden incluir la tasa de código utilizada para codificar el bloque de información y/o el tamaño de elevación aplicado a cada gráfico base de LDPC para producir la longitud de bloque de información del bloque de información (Resumen).

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

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. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0008498 el 2 de agosto de 2019, tituló la invención como: “DISEÑO DE MÚLTIPLES GRÁFICOS BASE DE CONTROL DE PARIDAD DE BAJA DENSIDAD (LDPC)”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “MÉTODO, APARATO, DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA Y MEDIO NO TRANSITORIO LEGIBLE POR COMPUTADORA DE CODIFICACIÓN DEL CONTROL DE PARIDAD DE BAJA DENSIDAD (LDPC)”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El preámbulo de las reivindicaciones 28 y 29 indican que se hace referencia a: “(...) un código ejecutable por computadora (...)” (Reiv. 28) y “(...) un código (...)” (Reiv. 29), lo cual no se considera una invención según lo descrito en el artículo 15 de la Decisión 486. Se sugiere reescribir el preámbulo de las reivindicaciones mencionadas reemplazando el término “código” por “instrucciones ejecutables por computadora”.
- El preámbulo de la reivindicación 28 no permite identificar con claridad el objeto a proteger porque menciona: “Un medio no transitorio legible por computadora que almacena un código ejecutable por computadora, que comprende un código para”. Se recomienda presentar el preámbulo indicando cuál es el objeto de la invención, el cual suele coincidir con el título de la invención. Se sugiere reescribir el preámbulo de la reivindicación como: “Un medio no transitorio legible por computadora que almacena instrucciones ejecutables por computadora de codificación del control de paridad de baja densidad (LDPC), que comprende un código para (...)”.
- La reivindicación 23 no es clara porque presenta un error de redacción donde menciona: “(...) seleccionar un gráfico de LDPC representado por el gráfico base de LDPC selecto se puede seleccionar para codificar el bloque de información”. Se sugiere al solicitante corregir la redacción, agregando un conector gramatical adecuado o incluyendo signos de puntuación que permitan comprender lo que se busca reclamar de manera clara y concisa.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de febrero de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Qualcomm (2016) ¹	“LDPC rate compatible design overview”	10-14 de octubre de 2016

El documento D1¹ divulga el estudio de la tecnología para la nueva RAT (NR) 5G [1]. Para la Nueva Tecnología de Acceso de Radio (NR), existe el potencial de mejorar la codificación del canal en el rendimiento y la complejidad computacional mientras se aborda de manera eficiente tanto el escalado de longitud de bloque como la

¹Qualcomm Incorporated. “LDPC rate compatible design overview”. 3GPP Draft; R1-1610137, 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre ; 650, route des Lucioles ; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex ; France, Source info:Vol: RAN WG1, Nr: Lisbon, Portugal; 20161010 – 20161014. Tomado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_86b/Docs/R1-1610137.zip (Última vez consultado: 6 de septiembre de 2021).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

compatibilidad de velocidad, incluida la redundancia incremental (IR) HARQ (Pág. 1, Párr. 1).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método de codificación del control de paridad de baja densidad (LDPC) (...)” (Radicado N° NC2019/0008498 del 2 de agosto de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método de codificación del control de paridad de baja densidad (LDPC), en donde el método comprende.	(...) Códigos LDPC como nuevo esquema de codificación (...). (Pág. 11, Párr. 7).
Mantener una pluralidad de gráficos base de LDPC.	(...) gráficos base LDPC (...) se proponen tres gráficos base. (...) un gráfico base que contiene una colección de gráficos base anidados (...). (Pág. 2, Párr. 4 y 5).
En donde la pluralidad de gráficos base de LDPC comprende al menos un primer gráfico base de LDPC asociado con un primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o las tres familias se indican como los más altos (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima soportado es $K_{max} = 26,880$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 2). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Y un segundo gráfico base de LDPC asociado con un segundo rango de longitud de bloque de información, en donde el segundo rango de longitud de bloque de información comprende un subconjunto del primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...) 2. Familia media: Esta familia corresponde a códigos con tasa absoluta media (...) Por lo tanto, la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 128$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 17,920$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 3). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4). (...) incluye varios gráficos base más pequeños que son subgráficos del gráfico base más grande (...). (Pág. 2, Párr. 5).
Seleccionar un gráfico base de LDPC selecto de la pluralidad de gráficos base de LDPC para un bloque de información en función, al menos en parte, de una longitud de bloque de información del bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...). (Pág. 5, Párr 1). Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...). (Pág. 3, Párr. 4). Procedimiento para obtener un código de una familia: considere buscar un código con los parámetros K, N en una familia determinada (...). (Pág. 5, Párr. 5). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Codificar el bloque de información utilizando el gráfico base de LDPC selecto para producir una contraseña; y.	(...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4). Las tres familias tienen una estructura de codificación similar a 802.11n (...) Como resultado, los códigos LDPC cuasi cíclicos se pueden considerar como códigos (...). (Pág. 9, Párr. 7 y 8). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

Transmitir la contraseña a través de una interfaz de aire inalámbrica.	(...) la Nueva Tecnología de Acceso Radio (NR) (...). (Pág. 1, Párr. 1). (...) cada bit de código base representa un bit transmitido (...). (Pág. 2, Párr. 3). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).
--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de codificación del control de paridad de baja densidad (LDPC) de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: (...) El conjunto completo de elevaciones viene dado por el conjunto {8, 10, 12, ..., 896} (...).
(Pág. 3, Párr. 3).
(...) en el gráfico base por una matriz de permutación que es la matriz de identidad del tamaño de elevación (...).
(Pág. 2, Párr. 1).
Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
- Reivindicación 5: (...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1)
Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.
(Pág. 5, Párr. 2).
Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
- Reivindicación 8: Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
(...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1)
Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.
(Pág. 5, Párr. 2).
- Reivindicación 9: (...) módulo el tamaño de elevación Z, para cada borde en el gráfico base (...).
(Pág. 2, Párr. 1).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

- Reivindicación 13: (...) Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada del gráfico base como se mencionó anteriormente y combinándolo con un valor de elevación elegido apropiadamente del conjunto de elevaciones agrupadas (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
(...) una cadena acumulada de bits de paridad de grado dos que hace que el código LDPC sea fácil de codificar (...).
(Pág. 2, Párr. 5).
- Reivindicación 14: (...) El gráfico base define las conexiones (macro) entre los nodos de variables base (asociados a los bits de código) y los nodos de verificación base (asociados a las ecuaciones de verificación de paridad) (...).
(Pág. 1, Párr. 5).

Las reivindicaciones dependientes 3, 5, 8, 9, 13 y 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 15 consiste en: “Un aparato configurado para la codificación de control de paridad de baja densidad (LDPC) (...)” (Radicado N° NC2019/0008498 del 2 de agosto de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un aparato configurado para la codificación de control de paridad de baja densidad (LDPC), que comprende.	(...) Códigos LDPC como nuevo esquema de codificación (...). (Pág. 11, Párr. 7).
Un transceptor.	(...) El transmisor (...). (Pág. 7, Párr. 1).
Una memoria.	(...) y la memoria (...). (Pág. 2, párr. 2).
Y un procesador acoplado de manera comunicativa al transceptor y la memoria, donde el procesador está configurado para.	(...) el hardware ha sido dimensionado para un paralelismo y memoria particulares (...). (Pág. 2, Párr. 2).
Mantener una pluralidad de gráficos base de LDPC.	(...) gráficos base LDPC (...) se proponen tres gráficos base. (...) un gráfico base que contiene una colección de gráficos base anidados (...). (Pág. 2, Párr. 4 y 5).
En donde la pluralidad de gráficos base de LDPC comprende al menos un primer gráfico base de LDPC asociado con un primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o las tres familias se indican como los más altos (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima soportado es $K_{max} = 26,880$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 2). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Y un segundo gráfico base de LDPC asociado con un segundo rango de longitud de bloque de información, en donde el segundo rango de longitud de bloque de información comprende un subconjunto del primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...) 2. Familia media: Esta familia corresponde a códigos con tasa absoluta media (...) Por lo tanto, la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 128$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 17,920$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 3). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

	(...) incluye varios gráficos base más pequeños que son subgráficos del gráfico base más grande (...). (Pág. 2, Párr. 5).
Seleccionar un gráfico base de LDPC selecto de la pluralidad de gráficos base de LDPC para un bloque de información en función, al menos en parte, de una longitud de bloque de información del bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...). (Pág. 5, Párr. 1). Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...). (Pág. 3, Párr. 4). Procedimiento para obtener un código de una familia: considere buscar un código con los parámetros K, N en una familia determinada (...). (Pág. 5, Párr. 5). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Codificar el bloque de información utilizando el gráfico base de LDPC selecto para producir una contraseña; y.	(...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4). Las tres familias tienen una estructura de codificación similar a 802.11n (...) Como resultado, los códigos LDPC cuasi cíclicos se pueden considerar como códigos (...). (Pág. 9, Párr. 7 y 8). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).
Transmitir la contraseña a través de una interfaz de aire inalámbrica a través del transceptor.	(...) la Nueva Tecnología de Acceso Radio (NR) (...). (Pág. 1, Párr. 1). (...) cada bit de código base representa un bit transmitido (...). (Pág. 2, Párr. 3). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato configurado para la codificación de control de paridad de baja densidad (LDPC) de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 17: (...) El conjunto completo de elevaciones viene dado por el conjunto {8, 10, 12, ..., 896} (...).
(Pág. 3, Párr. 3).
(...) en el gráfico base por una matriz de permutación que es la matriz de identidad del tamaño de elevación (...).
(Pág. 2, Párr. 1).
Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
- Reivindicación 19: (...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1)
Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

(Pág. 5, Párr. 2).
Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).

- Reivindicación 22: Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
(...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1)
Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.
(Pág. 5, Párr. 2).
- Reivindicación 23: Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
(...) una cadena acumulada de bits de paridad de grado dos que hace que el código LDPC sea fácil de codificar (...).
(Pág. 2, Párr. 5).

Las reivindicaciones dependientes 17, 19, 22 y 23 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 24 consiste en: “Un dispositivo de comunicación inalámbrica, que comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0008498 del 2 de agosto de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un dispositivo de comunicación inalámbrica, que comprende.	(...) Códigos LDPC como nuevo esquema de codificación (...). (Pág. 11, Párr. 7). (...) el hardware ha sido dimensionado para un paralelismo y memoria particulares (...). (Pág. 2, Párr. 2).
Medios para mantener una pluralidad de gráficos base de LDPC.	(...) gráficos base LDPC (...) se proponen tres gráficos base. (...) un gráfico base que contiene una colección de gráficos base anidados (...). (Pág. 2, Párr. 4 y 5).
En donde la pluralidad de gráficos base de LDPC comprende al menos un primer gráfico base de LDPC asociado con un primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o las tres familias se indican como los más altos (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima soportado es $K_{max} = 26,880$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 2). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Y un segundo gráfico base de LDPC asociado con un segundo rango de longitud de bloque de información, en donde el segundo rango de longitud de bloque de información comprende un subconjunto del primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...) 2. Familia media: Esta familia corresponde a códigos con tasa absoluta media (...) Por lo tanto, la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 128$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 17,920$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 3). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

	(...) incluye varios gráficos base más pequeños que son subgráficos del gráfico base más grande (...). (Pág. 2, Párr. 5).
Medios para seleccionar un gráfico base de LDPC selecto de la pluralidad de gráficos base de LDPC para un bloque de información en función, al menos en parte, de una longitud de bloque de información del bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...). (Pág. 5, Párr. 1). Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...). (Pág. 3, Párr. 4). Procedimiento para obtener un código de una familia: considere buscar un código con los parámetros K, N en una familia determinada (...). (Pág. 5, Párr. 5). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Medios para codificar el bloque de información utilizando el gráfico base de LDPC selecto para producir una contraseña; y.	(...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4). Las tres familias tienen una estructura de codificación similar a 802.11n (...) Como resultado, los códigos LDPC cuasi cíclicos se pueden considerar como códigos (...). (Pág. 9, Párr. 7 y 8). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).
Medios para transmitir la contraseña a través de una interfaz de aire inalámbrica.	(...) la Nueva Tecnología de Acceso Radio (NR) (...). (Pág. 1, Párr. 1). (...) cada bit de código base representa un bit transmitido (...). (Pág. 2, Párr. 3). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de comunicación inalámbrica de la reivindicación 24 habrían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 26: Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
(...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1)
Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.
(Pág. 5, Párr. 2).
- Reivindicación 27: (...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.
(Pág. 5, Párr. 2).
Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).

Las reivindicaciones dependientes 26 y 27 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 28 consiste en: “Un medio no transitorio legible por computadora que almacena un código (...)” (Radicado N° NC2019/0008498 del 2 de agosto de 2019).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un medio no transitorio legible por computadora que almacena un código ejecutable por computadora, que comprende un código para.	(...) el hardware ha sido dimensionado para un paralelismo y memoria particulares (...). (Pág. 2, Párr. 2). (...) Códigos LDPC como nuevo esquema de codificación (...). (Pág. 11, Párr. 7).
Mantener una pluralidad de gráficos base de LDPC.	(...) gráficos base LDPC (...) se proponen tres gráficos base. (...) un gráfico base que contiene una colección de gráficos base anidados (...). (Pág. 2, Párr. 4 y 5).
En donde la pluralidad de gráficos base de LDPC comprende al menos un primer gráfico base de LDPC asociado con un primer rango de longitud de bloque de información.	Los tres gráficos base o las tres familias se indican como los más altos (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima soportado es $K_{max} = 26,880$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 2). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Y un segundo gráfico base de LDPC asociado con un segundo rango de longitud de bloque de información, en donde el segundo rango de longitud de bloque de información comprende un subconjunto del primer rango de longitud de bloque de información;	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...) 2. Familia media: Esta familia corresponde a códigos con tasa absoluta media (...) Por lo tanto, la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 128$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 17,920$. (Pág. 5, Párrs. 1 y 3). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4). (...) incluye varios gráficos base más pequeños que son subgráficos del gráfico base más grande (...). (Pág. 2, Párr. 5).
Seleccionar un gráfico base de LDPC selecto de la pluralidad de gráficos base de LDPC para un bloque de información en función, al menos en parte, de una longitud de bloque de información del bloque de información.	Los tres gráficos base o tres familias se denotan como la familia más alta, media y más baja (...). (Pág. 5, Párr. 1). Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...). (Pág. 3, Párr. 4). Procedimiento para obtener un código de una familia: considere buscar un código con los parámetros K, N en una familia determinada (...). (Pág. 5, Párr. 5). (...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4).
Codificar el bloque de información utilizando el gráfico base de LDPC selecto para producir una contraseña; y.	(...) gráficos base LDPC (...). (Pág. 2, Párr. 4). Las tres familias tienen una estructura de codificación similar a $802.11n$ (...) Como resultado, los códigos LDPC cuasi cíclicos se pueden considerar como códigos (...).

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

	(Pág. 9, Párr. 7 y 8). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).
Transmitir la contraseña a través de una interfaz de aire inalámbrica.	(...) la Nueva Tecnología de Acceso Radio (NR) (...). (Pág. 1, Párr. 1). (...) cada bit de código base representa un bit transmitido (...). (Pág. 2, Párr. 3). (...) $C(x)$ es la parte de la palabra clave correspondiente a los bits de paridad (...). (Pág. 10, Párr. 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del medio no transitorio legible por computadora de la reivindicación 28 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de la reivindicación dependiente así:

- Reivindicación 30: Los códigos de cada familia se generan eligiendo un gráfico base de la colección anidada de gráficos base (...).
(Pág. 3, Párr. 4).
(...) Los tres gráficos base o las tres familias se indican como la familia más alta, media y más baja, lo que indica la tasa de código relativa de la parte central del gráfico.
(Pág. 5, Párr. 1)
Familia más alta: (...) la longitud de bloque de información mínima admitida es $K_{min} = 192$ y la longitud de bloque de información máxima admitida es $K_{max} = 26,880$.
(Pág. 5, Párr. 2).

La reivindicación dependiente 30 tampoco cumple con el requisito de novedad.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Qualcomm (2016)	1, 3, 5, 8, 9, 13 a 15, 17, 19, 22 a 24, 26 a 28 y 30.	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Oficio N° **16271** de **20 de octubre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0008498		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/014528		19 de enero de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
6/02/2017				X					
Solicitante									
QUALCOMM INCORPORATED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 30
Palabras clave utilizadas	LDPC, grahp*, low, density, parity, control, NR, block, length, overlay, overlap, elevation, size, lift*
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H03M 13/03, H03M 13/11, H03M 13/00
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2018/0012093	8/02/2019	-	-	E
WIPO	US2010325511	23/12/2010	-	-	A
	US2008178065	24/07/2008	-	-	A
	US2010257425	7/10/2010	-	-	A
	IEEE (2006) ¹	28/02/2006	-	-	A
	Nokia (2004) ²	4/11/2004	-	-	A
				1	
				Pág. 11, Párr. 7; Pág. 2, Párr. 4 y 5; Pág. 5, Párrs 1 y 2; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párrs 1 y 3; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párr 1; Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 5; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 9, Párr. 7 y 8; Pág. 10, Párr. 3; Pág. 1, Párr. 1; Pág. 2, Párr. 3.	
				3	
				Pág. 3, Párr. 3; Pág. 2, Párr. 1.	
				5	
			Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2.		
			8		
			Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2.		
			9		
			Pág. 2, Párr. 1.		
			13		

Oficio N° 16271 de 20 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0008498

				Pág. 3, Párr. 4. 14 Pág. 1, Párr. 5. 15 Pág. 11, Párr. 7; Pág. 7, Párr. 1; Pág. 2, párr. 2; Pág. 2, Párr. 4 y 5; Pág. 5, Párrs 1 y 2; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párrs 1 y 3; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párr 1; Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 5; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 9, Párr. 7 y 8; Pág. 10, Párr. 3; Pág. 1, Párr. 1; Pág. 2, Párr. 3. 17 Pág. 3, Párr. 3; Pág. 2, Párr. 1. 19 Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2. 22 Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2. 23 Pág. 3, Párr. 4; Pág. 2, Párr. 5. 24 Pág. 11, Párr. 7; Pág. 7, Párr. 1; Pág. 2, párr. 2; Pág. 2, Párr. 4 y 5; Pág. 5, Párrs 1 y 2; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párrs 1 y 3; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párr 1; Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 5; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 9, Párr. 7 y 8; Pág. 10, Párr. 3; Pág. 1, Párr. 1; Pág. 2, Párr. 3. 26 Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2. 27 Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2. 28 Pág. 11, Párr. 7; Pág. 7, Párr. 1; Pág. 2, párr. 2; Pág. 2, Párr. 4 y 5; Pág. 5, Párrs 1 y 2; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párrs 1 y 3; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 5, Párr 1; Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 5; Pág. 2, Párr. 4; Pág. 9, Párr. 7 y 8; Pág. 10, Párr. 3; Pág. 1, Párr. 1; Pág. 2, Párr. 3. 30 Pág. 3, Párr. 4; Pág. 5, Párr. 1; Pág. 5, Párr. 2.	
USPTO	US2006274687	7/12/2006	-	-	A
	US2009113256	30/04/2009	-	-	A
	US2009113276	30/04/2009	-	-	A
	US2009125735	14/05/2009	-	-	A
	US6633865	14/10/2003	-	-	A
	US6961888	1/11/2005	-	-	A
	US7133853	7/11/2006	-	-	A
	US7552097	23/06/2009	-	-	A
	US7627801	1/12/2009	-	-	A
	US8751902	10/06/2014	-	-	A
	US2018226989	9/08/2018	-	-	E
	Roth(2011) ⁴	22/02/2011	-	-	A
	Zhengya (2019) ⁵	22/03/2010	-	-	A

