

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 30743

Ref. Expediente N° NC2021/0011797

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 8 de septiembre de 2021 con el N° NC2021/0011797, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “SELECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN IMPLÍCITA EN CODIFICACIÓN DE VIDEO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/022363 del 12 de marzo de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 940 el 30 de septiembre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 12998 del 24 de julio de 2024, 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° NC2021/0011797 del 11 de octubre de 2024 respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el N° NC2024/0013832 del 15 de octubre de 2024 presentó las reivindicaciones 1 a 14 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.

Que respecto a las objeciones realizadas mediante Oficio N° 12998 del 24 de julio de 2024, las reivindicaciones 1 a 14 incluidas en el radicado N° NC2024/0013832 del 15 de octubre de 2024, superan las objeciones por Artículo 30 de la Decisión 486 por falta de concisión dado que se ha aclarado el alcance del método y dispositivo para codificación de video.

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 14 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0013832 del 15 de octubre de 2024, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un método y un dispositivo para decodificación de datos de video, que difiere del estado de la técnica más cercano, US2016219290, en que la invención incluye las etapas en la cuales se infiere para un bloque de transformación actual de un bloque de video actual particionado mediante particionamiento dentro de subbloques, se determina un tamaño del bloque de

Ref. Expediente N° NC2021/0011797

transformación actual, se selecciona el tipo de transformación en función del tamaño del bloque de transformación actual y en función del bloque de vídeo actual que se está dividiendo utilizando el algoritmo de intra subpartición (ISP), en donde el tipo de transformación se selecciona independientemente de un modo de intra-predicción utilizado para predecir el bloque de vídeo actual, en donde la selección del tipo de transformación comprende seleccionar una transformada de seno discreta tipo 7 (DST-7) o una transformada de coseno discreta tipo 2 (DCT-2) como el tipo de transformación en función del tamaño del bloque de transformación actual independientemente del modo de intra-predicción.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico que consiste en mejorar la eficiencia de la codificación obteniendo beneficios al usar la selección de transformación adaptativa sin la sobrecarga de señalar realmente la transformación seleccionada.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 14 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.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0013832 del 15 de octubre de 2024 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: "MÉTODO, DISPOSITIVO Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE POR COMPUTADORA PARA SELECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN IMPLÍCITA EN CODIFICACIÓN DE VIDEO".

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la 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, DISPOSITIVO Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE POR
COMPUTADORA PARA SELECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN IMPLÍCITA EN
CODIFICACIÓN DE VIDEO"**

Clasificación IPC: H04N 19/12, H04N 19/157, H04N 19/176, H04N 19/625.

Reivindicación(es): 1 a 14 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0013832 del 15 de octubre de 2024, 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): Vadim SEREGIN, Marta KARCZEWICZ, Amir SAID y Hilmi Enes EGILMEZ.

Prioridad(es) N°: 12/03/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/817,397.
11/03/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/815,920.

Ref. Expediente N° NC2021/0011797

Solicitud internacional N°: PCT/US2020/022363

Fecha: 12 de marzo de 2020.

Vigente desde: 12 de marzo de 2020

Hasta: 12 de marzo de 2040.

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 la 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 22 de mayo de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.05.22
12:04:38 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

- Página 4 de 7

Ref. Expediente N° NC2021/0011797

90,-73,-38,4,46,78,90,82,54,13,-31,-67,-88}{87,57,9,-43,-80,-90,70,25,25,70,90,80,43,-
9,-57,-87,-87,-57,-9,43,80,90,70,25,-25,-70,-90,-80,-43,9,57,87}{85,46,-13,-67,-90,-73,-
22,38,82,88,54,-4,-61,90,-78,-31,31,78,90,61,4,-54,-88,-82,38,22,73,90,67,13,-46,-
85}{85,36,-36,-83,83,-36,36,-83,-83,36,-36,83,-83,36,36,83,83,36,-36,-83,-
83,36,36,83,83,36,-36,-83,-83,36,36,83}{82,22,-54,-90,61,13,78,25,31,-46,-90,-67,
4,73,88,38,-38,-88,-73,-4,67,90,46,-31,-85,-78,-13,61,90,54,-22,-82}{80,9,-70,-87,-
25,57,90,43,-43,-90,-57,25,87,70,-9,-80,-80,-9,70,87,25,-57,-90,-43,43,90,57,-25,-87,-
70,9,80}{78,-4,-82,-73,13,85,67,22,-88,-61,31,90,54,-38,-90,-46,46,90,38,-54,-90,-31,
61,88,22,-67,-85,13,73,82,4,-78}{75,-18,-89,-50,50,89,18,-75,-75,18,89,50,50,-89,-
18,75,75,-18,-89,-50,89,18,-75,18,89,50,-50,-89,-18,75}{73,-31,-90,-22,78,67,-38,-
90,13,82,61,-46,-88,-4,85,54,-54,-85,4,88,46,-61,-82,13,90,38,67,78,22,90,31,-73}{70,-
43,-87,9,90,25,-80,5,57,80,-25,-90,-9,87,43,-70,-70,43,87,-9,-90,-25,80,57,-57,80,25,
90,9,-87,-43,70}{67,-54,-78,38,85,-22,-90,4,90,13,-88,-31,82,46,-73,-61,61,73,-46,-82,
31,88,-13,-90,-4,90,22,85,-38,78,54,-67}{64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-
64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64}{61,-73,-46,82,31,-88,-
13,90,-4,90,22,85,-38,-78,54,67,-67,-54,78,38,-85,-22,90,4,-90,13,88,-31,-82,46,73,-
61}{57,-80,-25,90,-9,-87,43,70,-70,-43,87,9,-90,25,80,-57,-57,80,25,-90,9,87,-43,-
70,70,43,-87,-9,90,-25,-80,57}{54,-85,-4,88,-46,-61,82,13,-90,38,67,-78,-22,90,-31,-73,
73,31,-90,22,78,-67,-38,90,-13,-82,61,46,-88,4,85,-54}{50,-89,18,75,-75,-18,89,-50,-50,
89,18,-75,75,18,-89,50,50,-89,18,75,-75,-18,89,-50,-50,89,-18,75,75,18,-89,50}{46,-90,
38,54,-90,31,61,-88,22,67,-85,13,73,-82,4,78,-78,-4,82,-73,13,85,-67,-22,88,-61,-31,90,-
54,-38,90,-46}{43,-90,57,25,-87,70,9,-80,80,-9,-70,87,-25,57,90,-43,-43,90,-57,-25,87,-
70,-9,80,-80,9,70,-87,25,57,-90,43}{38,-88,73,-4,-67,90,-46,-31,35,-78,13,61,-90,54,22,-
82,32,-22,-54,90,-61,-13,78,-85,31,46,-90,67,4,-73,88,-38}{36,-83,83,-36,36,83,-
83,36,36,-83,83,-36,-36,83,-83,36,36,-83,83,-36,-36,83,-83,36,36,-83,83,-36,-36,83,-
83,36}{31,-78,90,-61,4,54,-88,82,-38,-22,73,90,67,-13,-46,85,-85,46,13,-67,90,-
73,22,38,-82,88,-54,-4,61,-90,78,-31}{25,-70,90,-80,43,9,-57,87,-87,57,-9,-43,80,-90,70,-
25,-25,70,-90,80,-43,-9,57,-87,87,-57,9,43,-80,90,-70,25}{22,-61,85,-90,73,-38,-4,46,-
78,90,-82,54,-13,-31,67,-88,88,-67,31,13,-54,82,-90,78,-46,4,38,-73,90,-85,61,-22}{18,-
50,75,-89,89,-75,50,-18,18,50,-75,89,-89,75,-50,18,18,-50,75,-89,89,-75,50,-18,-18,50,-
75,89,-89,75,-50,18}{13,-38,61,-78,88,-90,85,-73,54,-31,4,22,46,67,-82,90,-90,82,-
67,46,-22,-4,31,-54,73,-85,90,-88,78,-61,38,-13}{9,-25,43,-57,70,-80,87,-90,90,87,80,-
70,57,-43,25,-9,-9,25,-43,57,-70,80,-87,90,-90,87,-80,70,-57,43,-25,9}{4,-13,22,-31,38,-
46,54,-61,67,-73,78,-82,85,-88,90,-90,90,-90,88,-85,82,-78,73,-67,61,-54,46,-38,31,-
22,13,-4}.

5. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la DCT o las DCT incluyen uno o más de una DCT-1, la DCT-2, una DCT-3, una DCT-4, una DCT-5, una DCT-6, una DCT-7 y una DCT-8, y

en donde la DST o las DST incluyen una o más de una DST-1, una DST-2, una DST-3, una DST-4, una DST-5, una DST-6, la DST-7 y una DST-8.

6. El método de la Reivindicación 1, en el que inferir el tipo de transformación para el bloque de transformación actual comprende inferir el tipo de transformación para el bloque de transformación actual en respuesta a la determinación de que la selección de transformación múltiple, MTS, está habilitada para el bloque de vídeo actual.

7. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que se selecciona DST-7 o DCT-2 como el tipo de transformación en función del tamaño del bloque de transformación actual independientemente del modo de intrapredicción de acuerdo con:

$$\text{trTypeHor} = (\text{nTbW} \geq 2 \ \&\& \ \text{nTbW} \leq 16) ? 1 : 0$$

$$\text{trTypeVer} = (\text{nTbH} > 1 \ \&\& \ \text{nTbH} \leq 16) ? 1 : 0$$

donde “0” y “1” denotan DCT-2 y DST-7 respectivamente, donde “trTypeHor” y “trTypeVer” denotan transformaciones horizontales y verticales respectivamente, y donde “nTbW” y

Ref. Expediente N° NC2021/0011797

“nTbH” denotan el ancho y la altura del bloque de transformación actual, respectivamente.

8. Un dispositivo para decodificar datos de video, que comprende:
una memoria configurada para almacenar bloques de video; y
uno o más procesadores implementados en circuitos y configurados para llevar a cabo el método de acuerdo con la Reivindicación 1.
9. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 8, en el que los uno o más procesadores están configurados además para seleccionar tipos de transformación respectivos para bloques de coeficientes de cada una de la pluralidad de particiones basándose en el tamaño del bloque de transformación respectivo e independientemente del modo de intrapredicción utilizado para predecir el bloque de vídeo actual.
10. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 8, en el que, para determinar el tamaño del bloque de transformación actual, el uno o más procesadores están configurados para:
- determinar un ancho del bloque de transformación actual y
 - determinar una altura del bloque de transformación actual; y
 - en el que, para seleccionar el tipo de transformación, el uno o más procesadores están configurados además para:
 - seleccionar DST-7 o DCT-2 como el tipo de transformación para uso horizontal basándose en el ancho del bloque de transformación actual independientemente del modo de intrapredicción, y
 - seleccionar DST-7 o DCT-2 como el tipo de transformación para uso vertical basándose en la altura del bloque de transformación actual independientemente del modo de intrapredicción.
11. El dispositivo según la Reivindicación 8, 9 o 10, en el que se define una DCT-2 de 32 puntos con una matriz de transformación de:
- {64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64}{90,90,88,85,82,75,73,67,61,54,46,38,31,22,13,4,-4,-13,-22,-31,-38,-46,54,-61,-67,-73,-78,-82,-85,-88,90,-90}{90,87,80,70,57,43,25,9,-9,-25,43,-57,-70,-80,-87,90,-90,-87,-80,-70,-57,-43,-25,-9,9,25,43,57,70,80,87,90}{90,82,67,46,22,-4,-31,-54,-73,85,-90,-88,-78,-61,-38,-13,1338,61,78,88,90,85,73,54,31,4,-22,-46,-67,-82,-90}
- {89,75,50,18,-13,-50,-75,-39>-89,-75,-50,18,18,50,75,89,89,75,50,18,18,-50,-75,-89,-75,-50,18,18,50,75,89}{88,67,31,-13,-54,-82,-90,-78,-46,-4,38,73,90,85,61,22,-22,61,-85,-90,-73,-38,4,46,78,90,82,54,13,-31,-67,-88}{87,57,9,-43,-80,-90,70,25,25,70,90,80,43,-9,-57,-87,-87,-57,-9,43,80,90,70,25,-25,-70,-90,-80,-43,9,57,87} {85,46,-13,-67,-90,-73,-22,38,82,88,54,-4,-61,90,-78,-31,31,78,90,61,4,-54,-88,-82,38,22,73,90,67,13,-46,-85}{85,36,-36,-83,83,-36,36,-83,-83,36,-36,83,-83,36,36,83,83,36,-36,-83,-83,36,36,83,83,36,-36,-83,-83,36,36,83}{82,22,-54,-90,61,13,78,25,31,-46,-90,-67,4,73,88,38,-38,-88,-73,-4,67,90,46,-31,-85,-78,-13,61,90,54,-22,-82}{80,9,-70,-87,-25,57,90,43,-43,-90,-57,25,87,70,-9,-80,-80,-9,70,87,25,-57,-90,-43,43,90,57,-25,-87,-70,9,80} {78,-4,-82,-73,13,85,67,22,-88,-61,31,90,54,-38,-90,-46,46,90,38,-54,-90,-31,61,88,22,-67,-85,13,73,82,4,-78}{75,-18,-89,-50,50,89,18,-75,-75,18,89,50,50,-89,-18,75,75,-18,-89,-50,89,18,-75,18,89,50,-50,-89,-18,75} {73,-31,-90,-22,78,67,-38,-90,13,82,61,-46,-88,-4,85,54,-54,-85,4,88,46,-61,-82,13,90,38,67,78,22,90,31,-73}{70,-43,-87,9,90,25,-80,5,57,80,-25,-90,-9,87,43,-70,-70,43,87,-9,-90,-25,80,57,-57,80,25,90,9,-87,-43,70}{67,-54,-78,38,85,-22,-90,4,90,13,-88,-31,82,46,-73,-61,61,73,-46,-82,31,88,-13,-90,-4,90,22,85,-38,78,54,-67}{64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64,-64,-64,64,64}{61,-73,-46,82,31,-88,-13,90,-4,90,22,85,-38,-78,54,67,-67,-54,78,38,-85,-22,90,4,-90,13,88,-31,-82,46,73,-61}{57,-80,-25,90,-9,-87,43,70,-70,-43,87,9,-90,25,80,-57,-57,80,25,-90,9,87,-43,-70,70,43,-87,-9,90,-25,-80,57}{54,-85,-4,88,-46,-61,82,13,-90,38,67,-78,-22,90,-31,-73,73,31,-90,22,78,-

Ref. Expediente N° NC2021/0011797

67,-38,90,-13,-82,61,46,-88,4,85,-54}{50,-89,18,75,-75,-18,89,-50,-50,89;18,-75, 75,18,-89,50,50,-89,18,75,-75,-18,89,-50,-50,89,-18,75,75,18,-89,50}{46,-90,38,54,-90,31,61,-88,22,67,-85,13,73,-82,4,78,-78,-4,82,-73,13,85,-67,-22,88,-61,-31,90,-54,-38,90-46}{43,-90,57,25,-87,70,9,-80,80,-9,-70,87,-25,57,90,-43,-43,90,-57,-25,87,-70,-9,80,-80,9,70,-87,25,57,-90,43}{38,-88,73,-4,-67,90,-46,-31,35,-78,13,61,-90,54,22,-82, 32,-22,-54,90,-61,-13,78,-85,31,46,-90,67,4,-73,88,-38}{36,-83,83,-36,36,83,-83,36,36,-83,83,-36,-36,83,-83,36,36,-83,83,-36,-36,83,-83,36}{31,-78,90;-61,4;54,-88,82,-38,-22,73,90,67,-13,-46,85,-85,46,13,-67,90,-73,22,38,-82,88,-54,-4,61,-90,78,-31}{25,-70,90,-80,43,9;-57,87,-87,57,-9,-43,80,-90,70,-25,-25,70,-90, 80,-43,-9,57,-87,87,-57,9,43,-80,90,-70,25}{22,-61,85,-90,73,-38,-4,46,-78,90,-82,54,-13,-31,67,-88,88,-67,31,13,-54,82,-90,78,-46,4,38,-73,90,-85,61,-22}{18,-50,75,-89,89,-75,50,-18,18,50,-75,89,-89,75,-50,18,18,-50,75,-89,89,-75,50,-18,-18,50,-75,89,-89, 75, -50,18}{13,-38,61,-78,88,-90,85,-73,54,-31,4,22,46,67,-82,90,-90,82,-67,46,-22,-4,31,-54,73,-85,90,-88,78,-61,38,-13}{9,-25,43,-57,70,-80,87,-90,90,87,80,-70,57,-43,25,-9,-9,25,-43,57,-70,80,-87,90,-90,87;-80,70,-57,43,-25,9) {4,-13,22,-31,38,-46,54,-61,67,-73,78,-82,85,-88,90,-90,90,-90,88,-85,82,-78,73,-67,61,-54,46,-38,31,-22,13,-4}.

12. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 8, en donde la DCT o las DCT incluyen una o más de una DCT-1, una DCT-2, una DCT-3, una DCT-4, una DCT-5, una DCT-6, una DCT-7 y una DCT-8; y

en donde la DST o las DST incluyen una o más de una DST-1, una DST-2, una DST-3, una DST-4, una DST-5, una DST-6, la DST-7 y una DST-8.

13. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 8, en el que se selecciona DST-7 o DCT-2 como el tipo de transformación en función del tamaño del bloque de transformación actual independientemente del modo de intrapredicción de acuerdo con:

$$\text{trTypeHor} = (\text{nTbW} \geq 2 \ \&\& \ \text{nTbW} \leq 16) ? 1 : 0$$

$$\text{trTypeVer} = (\text{nTbH} \geq 2 \ \&\& \ \text{nTbH} \leq 16) ? 1 : 0$$

donde “0” y “1” denotan DCT-2 y DST-7 respectivamente, donde “trTypeHor” y “trTypeVer” denotan transformaciones horizontales y verticales respectivamente, y donde “nTbW” y “nTbH” denotan el ancho y la altura del bloque de transformación actual, respectivamente.

14. Un medio de almacenamiento legible por computadora que almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, hacen que uno o más procesadores de un dispositivo de codificación de video lleven a cabo el método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7.