

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

Señores

QUALCOMM INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS, DISPOSITIVOS Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE POR COMPUTADORA NO TRANSITORIO DE CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA COEFICIENTES PARA EL MODO DE SALTO DE TRANSFORMACIÓN”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/022065

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 11 de marzo de 2020.

PRIORIDAD: 11/03/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/816,745
20/05/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/850,453
10/03/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/814,654

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 23 de octubre de 2024 bajo el número NC2024/0014428, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un esquema de codificación/decodificación mediante coeficientes para el modo de salto de transformación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo para decodificar datos de video determina, para un bloque residual de datos de video codificados que usa un modo de salto de transformación, un valor para un primer coeficiente vecino de un coeficiente que se está decodificando actualmente; determina un valor para un segundo coeficiente vecino del coeficiente que se está decodificando actualmente; determina un desplazamiento de contexto para el coeficiente que se está decodificando actualmente en función del valor para el primer coeficiente vecino y el valor para el segundo coeficiente vecino; y decodifica un valor para el coeficiente que se está decodificando actualmente en función del desplazamiento de contexto determinado.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 23 de octubre de 2024.

4. De la solicitud de patente

Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata 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.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0014428 el 23 de octubre de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “MÉTODOS, DISPOSITIVOS Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE POR COMPUTADORA NO TRANSITORIO DE CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA COEFICIENTES PARA EL MODO DE SALTO DE TRANSFORMACIÓN”.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de marzo de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP2777260	“Coding significant coefficient information in transform skip mode”	17 de septiembre de 2014
D2	US2014003529	“Coding of significance flags”	2 de enero de 2014

D1¹ divulga técnicas para codificar información de coeficientes significativos para un bloque de vídeo en un modo de salto de transformación (...) (Resumen).

D2² divulga un codificador de vídeo que determina, basándose al menos en parte en una distancia entre un subbloque actual de un bloque de coeficientes de transformación y un subbloque que contiene un último coeficiente significativo (LSC) del bloque de coeficientes de transformación, contextos de codificación para indicadores de significación para coeficientes de transformación del subbloque actual (...) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2024/0014428

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20140917&CC=EP&NR=2777260A1&KC=A1
²<https://patents.google.com/patent/US20140003529A1/en?q=US2014003529>



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

del 23 de octubre de 2024) refiere a: “Un método para realizar decodificación de señalización para coeficientes en un bloque residual de datos de video codificados que usa un modo de salto de transformada que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método para realizar decodificación de señalización para coeficientes en un bloque residual de datos de video codificados que usa un modo de salto de transformada que comprende.	(...) Proceso de decodificación (...). (Párr. 0082). (...) Aplica el modo de salto de transformación seleccionado a un bloque de vídeo residual (...). (Párr. 0039).	(...) El decodificador de vídeo (30) puede reconstruir bloques residuales de la CU. (Párr. 0116).
Determinar (600) un valor para un primer coeficiente vecino de un coeficiente que se está decodificando actualmente.	(...) Incluso si una vecindad de contexto se puede definir con tres coeficientes, es posible utilizar más o menos coeficientes en la vecindad, siempre que no se incluyan coeficientes en una línea de exploración actual en la vecindad de contexto (...). (Párr. 0147).	No se menciona.
Determinar (603) un valor para un segundo coeficiente vecino del coeficiente que se está decodificando actualmente.		No se menciona.
Determinar un desplazamiento de contexto para el coeficiente que se está decodificando actualmente en función del valor para el primer coeficiente vecino.	(...) Realiza un proceso recíproco como el descrito anteriormente para decodificar el mapa de significado para el bloque de vídeo en el modo de omisión de transformación usando contextos determinados por una vecindad de contexto de coeficientes que dependen del tipo de orden de escaneo aplicado al bloque de video. (Párr. 0185).	No se menciona.
Y el valor para el segundo coeficiente vecino que comprende: seleccionar (606; 610) un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar (614) un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar (614) un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo	No se menciona.	(...) Uno o más procesadores están configurados para: determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (...). (Reiv. 17). (...) Cada bandera de signo indica si el coeficiente de transformación correspondiente es positivo o negativo (...). (Párr. 0065).

Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo.		
Y decodificar una señalización para el coeficiente que se está decodificando actualmente en función del desplazamiento de contexto determinado.	(...) El módulo de decodificación de entropía 80 del descodificador de vídeo (30) selecciona entonces el modo de omisión de transformación basándose en la indicación recibida y realiza un proceso recíproco como el descrito anteriormente para decodificar el mapa de significado para el bloque de vídeo en el modo de omisión de transformación usando contextos determinados por una vecindad de contexto de coeficientes que dependen del tipo de orden de escaneo aplicado al bloque de video. (Párr. 0185).	(...) El decodificador de vídeo (30) puede reconstruir bloques residuales de la CU. (Párr. 0116). (...) Uno o más procesadores están configurados para: determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (...). (Reiv. 17).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso de decodificación (Párr. 0082).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo es mejorar la eficiencia de codificación al realizar el modelado de contexto de signo propuesto para un bloque residual de datos de vídeo codificados utilizando un modo de salto de transformación.



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para mejorar la eficiencia de codificación al realizar el modelado de contexto de signo propuesto para un bloque residual de datos de vídeo codificados utilizando un modo de salto de transformación?

Sin embargo, el incluir que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo para mejorar la eficiencia de codificación al realizar el modelado de contexto de signo propuesto para un bloque residual de datos de vídeo codificados utilizando un modo de salto de transformación, ya está divulgado en D2 que se refiere a que uno o más procesadores están configurados para: determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (Reiv. 17), en donde cada bandera de signo indica si el coeficiente de transformación correspondiente es positivo o negativo (Párr. 0065).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Las FIGS. 8A-8C son diagramas conceptuales que ilustran ejemplos de bloques de datos de vídeo y vecindades de contexto de mapa de significancia de coeficientes usados para un orden de escaneo diagonal, un orden de escaneo vertical y un orden de escaneo horizontal en un modo de salto de transformación (Párr. 0019). (...) Los coeficientes significativos generalmente se concentran en la región superior izquierda (es decir, de menor frecuencia) del bloque (...) (Párr. 0149).

- Reivindicación 3: (...) El módulo de decodificación de entropía 80 del decodificador de vídeo (30) selecciona entonces el modo de omisión de transformación basándose en la indicación recibida y realiza un proceso recíproco como el descrito anteriormente para

Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

decodificar el mapa de significado para el bloque de vídeo en el modo de omisión de transformación usando contextos determinados por una vecindad de contexto de coeficientes que dependen del tipo de orden de escaneo aplicado al bloque de video (Párr. 0185).

- Reivindicación 5: El módulo de cuantificación inversa (86) cuantifica de forma inversa, es decir, descuantiza, los coeficientes de transformación cuantificados proporcionados en el flujo de bits y decodificados por el módulo de decodificación de entropía (80) (...). El módulo de transformación inversa (88) aplica una transformación inversa, por ejemplo, una DCT inversa, una transformación de enteros inversa o un proceso de transformación inversa conceptualmente similar, a los coeficientes de transformación para producir bloques residuales en el dominio de píxeles (Párr. 0084). El módulo de transformación (52) puede transformar los datos de vídeo residuales en coeficientes de transformación residuales usando una transformación, tal como una transformada de coseno discreta (DCT) o una transformación conceptualmente similar (...) (Párr. 0070). (...) El módulo de compensación de movimiento (44) puede calcular un bloque de referencia añadiendo el bloque residual a un bloque predictivo de una de las imágenes de referencia dentro de una de las listas de imágenes de referencia. El módulo de compensación de movimiento (44) también puede aplicar uno o más filtros de interpolación al bloque residual reconstruido para calcular valores de píxeles subenteros para su uso en la estimación de movimiento (...) (Párr. 0076). Durante el proceso de decodificación, el decodificador de vídeo (30) recibe un flujo de bits de vídeo codificado que representa bloques de vídeo de un segmento de vídeo codificado y elementos de sintaxis asociados del codificador de vídeo (20) (...) (Párr. 0078).

- Reivindicaciones 11, 12 y 15: El codificador de vídeo (20) y el decodificador de vídeo (30) pueden implementarse como cualquiera de una variedad de circuitos de codificación adecuados, como uno o más microprocesadores, procesadores de señales digitales (DSP), circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC), matrices de puertas programables en campo (FPGA), lógica discreta, software, hardware, firmware o cualquier combinación de los mismos. Cuando las técnicas se implementan parcialmente en software, un dispositivo puede almacenar instrucciones para el software en un medio legible por computadora no transitorio adecuado y ejecutar las instrucciones en hardware utilizando uno o más procesadores para realizar las técnicas de esta divulgación (...) (Párr. 0047).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5, 11, 12 y 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 6 (NC2024/0014428 del 23 de octubre de 2024) refiere a: *“Un método para realizar codificación de señalización para coeficientes en un bloque residual de datos de video codificados mediante un modo de salto de transformada, que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método para realizar codificación de señalización para coeficientes en un bloque residual de datos de video codificados	(...) Proceso de codificación (...). (Párr. 0166). (...) Aplica el modo de salto de transformación seleccionado a	(...) El codificador de vídeo (20) puede generar un bloque residual de luminancia para la CU (...). (Párr. 0054).



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

mediante un modo de salto de transformada, que comprende.	un bloque de vídeo residual (...). (Párr. 0039).	
Determinar (600) un valor para un primer coeficiente vecino de un coeficiente que se está codificando actualmente.	(...) Incluso si una vecindad de contexto se puede definir con tres coeficientes, es posible utilizar más o menos coeficientes en la vecindad, siempre que no se incluyan coeficientes en una línea de exploración actual en la vecindad de contexto (...). (Párr. 0147).	No se menciona.
Determinar (602) un valor para un segundo coeficiente vecino del coeficiente que se está codificando actualmente.		No se menciona.
Determinar un desplazamiento de contexto para el coeficiente que se está codificando actualmente basándose en el valor del primer coeficiente vecino.	(...) Realiza un proceso recíproco como el descrito anteriormente para decodificar el mapa de significado para el bloque de vídeo en el modo de omisión de transformación usando contextos determinados por una vecindad de contexto de coeficientes que dependen del tipo de orden de escaneo aplicado al bloque de video. (Párr. 0185).	No se menciona.
Y el valor del segundo coeficiente vecino, que comprende: seleccionar (606; 610) un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar (614) un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar (616) un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo.	No se menciona.	(...) Uno o más procesadores están configurados para: determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (...). (Reiv. 17). (...) Cada bandera de signo indica si el coeficiente de transformación correspondiente es positivo o negativo (...). (Párr. 0065).
Y codificar una señalización para el coeficiente que se está codificando actualmente en función del desplazamiento de contexto determinado.	(...) El módulo de codificación de entropía (56) codifica entonces un mapa de significado para el bloque de vídeo en el modo de salto de transformación usando contextos determinados por	(...) El codificador de vídeo (20) puede generar un bloque residual de luminancia para la CU (...). (Párr. 0054). (...) Uno o más procesadores están configurados para:



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

	una vecindad de contexto de coeficientes que depende del tipo de orden de exploración aplicada al bloque de vídeo (202). La técnica de definir la vecindad de contexto basándose en el tipo de orden de exploración permite el procesamiento de contexto paralelo para todos los coeficientes en una línea de exploración actual de la orden de exploración. (Párr. 0180).	determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (...). (Reiv. 17).
--	---	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6, ya que divulga un proceso de codificación (Párr. 0166).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 6 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo es mejorar la eficiencia de codificación al realizar el modelado de contexto de signo propuesto para un bloque residual de datos de vídeo codificados utilizando un modo de salto de transformación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para mejorar la eficiencia de codificación al realizar el modelado de contexto de signo propuesto para un bloque residual de datos de vídeo codificados utilizando un modo de salto de transformación?

Sin embargo, el incluir que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo para mejorar la eficiencia de codificación al realizar el modelado de contexto de signo propuesto para un bloque residual de datos de vídeo codificados utilizando un modo de salto de transformación, ya está divulgado en D2 que se refiere a que uno o más procesadores están configurados para: determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (Reiv. 17), en donde cada bandera de signo indica si el coeficiente de transformación correspondiente es positivo o negativo (Párr. 0065).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el valor para el segundo coeficiente vecino comprende seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan signos opuestos; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 7: Las FIGS. 8A-8C son diagramas conceptuales que ilustran ejemplos de bloques de datos de vídeo y vecindades de contexto de mapa de significancia de coeficientes usados para un orden de escaneo diagonal, un orden de escaneo vertical y un orden de escaneo horizontal en un modo de salto de transformación (Párr. 0019). (...) Los coeficientes significativos generalmente se concentran en la región superior izquierda (es decir, de menor frecuencia) del bloque (...) (Párr. 0149).

- Reivindicación 8: (...) El módulo de decodificación de entropía 80 del decodificador de vídeo (30) selecciona entonces el modo de omisión de transformación basándose en la indicación recibida y realiza un proceso recíproco como el descrito anteriormente para decodificar el mapa de significado para el bloque de vídeo en el modo de omisión de transformación usando contextos determinados por una vecindad de contexto de coeficientes que dependen del tipo de orden de escaneo aplicado al bloque de video (Párr. 0185).

- Reivindicación 10: El módulo de cuantificación inversa (86) cuantifica de forma inversa, es decir, descuantiza, los coeficientes de transformación cuantificados proporcionados en el flujo de bits y decodificados por el módulo de decodificación de entropía (80) (...). El módulo de transformación inversa (88) aplica una transformación inversa, por ejemplo, una DCT inversa, una transformación de enteros inversa o un proceso de transformación

Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

inversa conceptualmente similar, a los coeficientes de transformación para producir bloques residuales en el dominio de píxeles (Párr. 0084). (...) El módulo de predicción (41) puede proporcionar el bloque intra o intercodificado resultante al sumador (50) para generar datos de bloque residuales y al sumador (62) para reconstruir el bloque codificado para su uso como imagen de referencia (Párr. 0063).

- Reivindicaciones 13 y 14: El codificador de vídeo (20) y el decodificador de vídeo (30) pueden implementarse como cualquiera de una variedad de circuitos de codificación adecuados, como uno o más microprocesadores, procesadores de señales digitales (DSP), circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC), matrices de puertas programables en campo (FPGA), lógica discreta, software, hardware, firmware o cualquier combinación de los mismos. Cuando las técnicas se implementan parcialmente en software, un dispositivo puede almacenar instrucciones para el software en un medio legible por computadora no transitorio adecuado y ejecutar las instrucciones en hardware utilizando uno o más procesadores para realizar las técnicas de esta divulgación (...) (Párr. 0047).

Las reivindicaciones dependientes 7 a 10, 13 y 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 6, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP2777260	1 a 15	Nivel inventivo
D2	US2014003529	1 a 15	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Sobre el análisis de novedad y nivel inventivo

El solicitante identifica las diferencias del nuevo capítulo reivindicatorio modificado y señala que “(...) En consecuencia, el documento D1 no divulga “seleccionar un primer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos iguales a cero o tengan un signo opuesto; de lo contrario, seleccionar un segundo desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos positivos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea positivo; y, de lo contrario, seleccionar un tercer desplazamiento de contexto en respuesta a que el primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sean ambos negativos o uno del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea igual a cero y el otro del primer coeficiente vecino y el segundo coeficiente vecino sea negativo (...)”.

(...) En lo que respecta al requisito de novedad, el Sr. Examinador el documento D1 no anticipa ninguno de los pasos del método reivindicado en la nueva Reivindicación principal, por lo que el método caracterizado en la nueva Reivindicación 1 es novedoso frente a al documento D1 (...)”.



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

Se aclara que el solicitante tiene razón y el documento D1 no divulga los pasos de seleccionar un primer desplazamiento de contexto o un segundo desplazamiento de contexto o un tercer desplazamiento de contexto, de acuerdo con los valores del primer y segundo coeficientes vecinos, por lo tanto, la presente solicitud es nueva con respecto al documento D1. Sin embargo, el nuevo documento D2 menciona que uno o más procesadores están configurados para: determinar, en base a un primer indicador de grupo codificado (CGF), un segundo CGF y una posición dentro del subbloque actual de un coeficiente de transformación actual, un desplazamiento de contexto para un indicador de significancia para el coeficiente de transformación actual (Reiv. 17), en donde cada bandera de signo indica si el coeficiente de transformación correspondiente es positivo o negativo (Párr. 0065).

De esta manera, D2 enseña la determinación de un desplazamiento de contexto para el coeficiente de acuerdo con un par de indicadores, en donde, los coeficientes pueden ser positivos o negativos, por lo tanto, teniendo en cuenta que D2 se encuentra en el campo técnico y resuelve el problema planteado, es posible combinar sus enseñanzas junto a las de D1 para así anticipar las características referentes a la selección de un desplazamiento de contexto cuando el primer y segundo coeficientes vecinos sean ambos positivos o ambos negativos, por lo que la presente solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo.

Con respecto al requisito de nivel inventivo el solicitante afirma que “(...) *Por el lado del requisito del nivel inventivo, el solicitante entiende que, si una persona normalmente versada en la materia comenzara por D1 y luego tratara de incorporarle las enseñanzas del conocimiento medio, no sería guiada para modificar D1 con la intención de llegar a obtener el objeto de invención reivindicado por la nueva Reivindicación 1 limitada.*

Es decir que, las características técnicas del conocimiento medio, al igual que las de D1, no le darían a la persona normalmente versada en la materia, ni directa ni tangencialmente, ninguna pista o razón para que quisiera combinarlos en busca de resolver el problema planteado y arribar a la combinación de medios reivindicada en la nueva Reivindicación 1 limitada, por lo que el solicitante considera que la nueva reivindicación principal también es inventiva frente al documento D1 (...).”

Se aclara que contrario a lo afirmado por el solicitante, la presente solicitud no cumple con el requisito de nivel inventivo, puesto que, como se presentó en el análisis de patentabilidad y en el argumento anterior, existe un documento D2 que sugiere la característica diferencial y que además se encuentra en el campo técnico de la solicitud, por lo que, junto a las enseñanzas de D1 permite anticipar la materia reclamada, afectando así el carácter inventivo de las reivindicaciones allegadas.

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° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0011790		1°	-	2°	X	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/022065		11 de marzo de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/03/2019				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 15					
Palabras clave utilizadas				Decoder, Encoder, Skip Mode, Neighbor, Coefficient, Context, Offset, Sign, Positive, Negative.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04N 19/13, H04N 19/157, H04N 19/18, H04N 19/182, H04N 19/70, H04N 19/91				
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	NC2016/0002211	30/12/2016	-	-				A	
EP	EP2777260	17/09/2014	1 a 15	1 a 15 Resumen, Párrs. 0082, 0039, 0147, 0185, 0149, 0019, 0101, 0084, 0070, 0078, 0031, 0037, 0033, 0047, 0180.				Y	
	B. Bross, T. Nguyen, P. Keydel, H. Schwarz, D. Marpe, T. Wiegand	15/01/2019	-	-				A	
Patbase	US2014003529	02/01/2014	1 a 15	1 a 15 Resumen, Párrs. 0116, 0065, Reiv. 17.				Y	
Orbit	US20160353111	01/12/2016	-	-				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		B. Bross, T. Nguyen, P. Keydel, H. Schwarz, D. Marpe, T. Wiegand. (2019). Non-CE8: Unified Transform Type Signalling and Residual Coding for Transform Skip. oint Video Experts Team (JVET). Recuperado de: http://phenix.it-sudparis.eu/jvet/doc_end_user/current_document.php?id=5273							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el				
"E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									



Oficio N° 3418 de 7 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0011790

“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (06/03/2024)	

