

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14561 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

Señores

QUALCOMM INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “INICIALIZACIÓN DE PROBABILIDAD PARA CODIFICACIÓN DE VIDEO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/022355

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de marzo de 2020.

PRIORIDAD: 12/03/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/817,47515/04/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/834,297 8/07/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/871,519 11/03/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/816,016

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

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar métodos y dispositivos para la codificación y decodificación de video.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para la decodificación de entropía de datos de video incluye recuperar un valor de inicialización predefinido para un contexto de una pluralidad de contextos utilizados en un proceso de codificación de entropía adaptable al contexto para codificar por entropía un valor para un elemento de sintaxis para una unidad codificable independientemente de datos de video; determinar, basándose en el valor de inicialización predefinido y en un dominio lineal, un estado de probabilidad inicial del contexto; y decodificar por entropía, a partir de un flujo de bits y basándose en el estado de probabilidad inicial del contexto, un bin del valor para el elemento de sintaxis (Resumen).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 8 de septiembre de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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.

Oficio N° 14561 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA DECODIFICAR POR ENTROPIA DATOS DE VÍDEO”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1, 9 y 31 no son concisas porque repiten la materia reclamada en el método de decodificación de la reivindicación 1 y solo se diferencian en la implementación de dicho método ya sea por un dispositivo y medios requeridos para su implementación para su codificación o decodificación. De igual manera las reivindicaciones 17, 24 y 32 no son concisas porque repiten la materia reclamada en el método de codificación de la reivindicación 17 y solo se diferencian en la implementación de dicho método ya sea por un dispositivo y medios requeridos para su implementación para su codificación o decodificación. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de marzo de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de prioridad de la solicitud.

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	CN107667530	“Method, apparatus, and computer-readable storage medium for entropy coding of video data”	6 de febrero de 2018

D1¹ divulga un método de ejemplo de codificación de entropía de datos de video, que comprende: obtener un valor de inicialización predefinido para un contexto de una pluralidad de contextos usados en un proceso de codificación de entropía adaptable al

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/e0/e8/55/f987bf5c22d053/CN107667530B.pdf>

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

contexto para codificar por entropía valores de elementos de sintaxis en una porción de los datos de video, en el que el valor de inicialización predefinido se almacena con una precisión de N bits; determinar un estado de probabilidad inicial para el contexto para la porción de los datos de vídeo usando una tabla de búsqueda y basándose en el valor de inicialización predefinido, en donde un número de posibles estados de probabilidad para el contexto es mayor que 2 elevado a N; y contenedores de codificación de entropía del valor del elemento de sintaxis en función de los estados de probabilidad iniciales de los contexto (Resumen).

5. 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.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0011814 del 8 de septiembre de 2021) refiere a: “Un método para decodificar por entropía datos de video, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método para decodificar por entropía datos de video, que comprende:	(...) módulos configurados para codificación y decodificación (...) (Párr. 0322)
Recuperar, a partir de una memoria, un valor de inicialización predefinido para un contexto de una pluralidad de contextos utilizados en un proceso de codificación de entropía adaptable al contexto para codificar por entropía un valor para un elemento de sintaxis para una unidad codificable independientemente de datos de video.	(...) una memoria configurada para almacenar una pluralidad de contextos utilizados en un proceso de codificación de entropía adaptativa al contexto para codificar valores de entropía de elementos de sintaxis en una porción de los datos de video (...) (Reiv. 11). (...) obtener un valor de inicialización predefinido para un contexto de una pluralidad de contextos usados en un proceso de codificación de entropía adaptable al contexto para codificar valores de entropía de elementos de sintaxis en una porción de los datos de vídeo, en donde el valor de inicialización predefinido se almacena con una precisión de N bits (...) (Resumen). La unidad de decodificación de entropía (70) realiza un proceso de decodificación de entropía en el flujo de bits codificado para recuperar una matriz unidimensional de coeficientes de transformación (...) El proceso de codificación entrópica usado por el codificador puede señalarse en el flujo de bits codificado o puede ser un proceso predeterminado. (Párr. 0198).
Determinar, basándose en el valor de inicialización predefinido y en un dominio lineal, un estado de probabilidad inicial del contexto.	(...) basándose en el valor de inicialización predefinido, en el que determinar el estado de probabilidad inicial comprende (...) (Reiv. 2). (...) obtener un valor de inicialización predefinido para un contexto en la pluralidad de contextos, en donde el valor de inicialización predefinido se almacena con precisión de N bits (...) (Reiv. 11)

Oficio N° 14561 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

	(...) la combinación lineal utilizada para la estimación de probabilidad está representada por los correspondientes W_{016} y $W_1=256(W_i=1/a_i)$ (...) (Párr. 0118).
Y decodificar por entropía, a partir de un flujo de bits de video y basándose en el estado de probabilidad inicial del contexto, un bin del valor para el elemento de sintaxis	La figura. 12 es un diagrama de flujo que representa un proceso de ejemplo para realizar decodificación de entropía basada en contexto con diferentes tamaños de ventana de acuerdo con una o más técnicas de esta divulgación (Párr. 0025). (...) el motor de decodificación convencional (224) puede decodificar los bits codificados para generar un contenedor de un elemento de sintaxis con valor no binario (o el elemento de sintaxis en sí (cuando el elemento de sintaxis es un valor binario)). Después de que el modelador de contexto (220) determina el contexto y el estado de probabilidad σ, el motor de codificación convencional (224) realiza BAC en los valores binarios (Párr. 0201).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: (...) se predefinen dos parámetros (representados por $asCtxInit[0]$ y $asCtxInit[1]$, respectivamente) para cada contexto, y se deriva un estado de probabilidad inicial $iP0$ como se muestra en la ecuación (13)(Párr. 0123) (...) Para el modelo de actualización de probabilidad simple, el contexto está representado por $iP0$ con una precisión de 15 bits. Para el modelo de actualización de probabilidad doble, la otra variable $iP1$ se establece primero como $iP0$ y, además, requiere un recuento de la cantidad de números binarios que se han codificado (...) (Párr. 0125).
- Reivindicación 4: se inicializa un modelo de probabilidad basado en uno o más valores predefinidos. Por ejemplo, dado un parámetro de cuantificación de entrada representado por qp y un valor predefinido representado por $initVal$, se puede derivar una entrada de 7 bits para un modelo de probabilidad (representado por estado y MPS) de acuerdo con la ecuación (3) (Párr. 0085).
- Reivindicación 8: en el que el proceso de codificación de entropía adaptativa al contexto comprende un proceso de codificación aritmética binaria adaptativa al contexto (CABAC) (Reiv. 10)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

De igual manera, los apartes del documento D1 utilizados para la afectación de la reivindicación independiente 1 sugieren las características técnicas esenciales reclamadas en las reivindicaciones independientes 9 y 31, ya que solo se diferencian por incluir procesadores, medios y memorias requeridas para el desarrollo de la solicitud, a lo cual D1 incluye “(...) uno o más procesadores (...) (Reiv. 14)” y “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 (...) (Reiv. 25)”, por lo tanto, dichas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Así mismo, los apartes del documento D1 utilizados para la afectación de la reivindicación independiente 17 sugieren las características técnicas esenciales reclamadas en las

Oficio N° 14561 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

reivindicaciones independientes 24 y 32, ya que solo se diferencian por el hecho de incluir acciones para codificar, lo cual es anticipado por D1 en los fragmentos: “*método para codificar por entropía datos de vídeo (...)*” (Reiv. 1). Adicionalmente, dichas reivindicaciones también incluyen procesadores, medios y memorias requeridas para el desarrollo de la solicitud, a lo cual D1 incluye “*(...) uno o más procesadores (...)*” (Reiv. 14) y “*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 vídeo (...)*” (Reiv. 25), por lo tanto, dichas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de novedad.

De igual forma, los apartes del documento D1 utilizados para la afectación de las reivindicaciones 1, 2 y 8 sugieren las características técnicas esenciales reclamadas en las reivindicaciones dependientes: 3, 5 a 7, 10 a 16, 18 a 23 y 25 a 30, por lo tanto, dichas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Las reivindicaciones dependientes 9 a 23 y 25 a 30 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN107667530	1 a 32	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.

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° 14561 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0011814		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/022355		12 de marzo de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
12/03/2019				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 32
Palabras clave utilizadas	"probability state of the context", "logarithmic domain", "anchor point", "values", "context", "coding", "not zero".
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04N 19/91, H04N 19/70

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	15185119	20/11/2015	-	-	A
WO	STEGEMANN	18/01/2019	-	-	A
Google Patents	US9484952	01/11/2016	-	-	A
Patbase	CN107667530	06/02/2018	1 a 32	Todo el documento	X
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) 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.		STEGEMANN (FRAUNHOFER) J ET AL: "CE5-related: Clean up of the context model initialization process for CE5.1.5 and CE5.1.6", 13. JVET MEETING; 20190109- 20190118; MARRAKECH; (THE JOINT VIDEO EXPLORATION TEAM OF ISO/EC JTC1/SC29/WG11 AND ITU-T SG.16).			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. "E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. "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.			"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 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.		

Oficio N° 14561 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0011814

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (15/07/2024)

