

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2021/0007279

Asunto: Solicitud de patente para: REDUCCIÓN DE BINS CODIFICADOS
REGULARES PARA LA DECODIFICACIÓN DE COEFICIENTES CON EL USO
DE UMBRAL Y PARÁMETRO DE RICE

Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de solicitud: 2 de junio de 2021

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio **21242**, notificado el 29 de diciembre de 2023.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, apporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 17 Nuevas Reivindicaciones, en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se han eliminado las reivindicaciones 13 – 22 y 28 – 38, y las reivindicaciones 23 – 27 se han reenumerado para ser las nuevas reivindicaciones 13 – 17.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO

El Examinador considera que el título de la solicitud no refleja la materia reclamada por las Reivindicaciones.

Siguiendo la amable sugerencia del Examinador y en función de superar dicha objeción, el solicitante acepta modificar el título para que sea el siguiente:

“MÉTODO, DISPOSITIVO Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE POR COMPUTADORA
PARA LA DECODIFICACIÓN DE VIDEO QUE IMPLEMENTA REDUCCIÓN DE BINS
CODIFICADOS REGULARES PARA LA DECODIFICACIÓN DE COEFICIENTES CON EL USO DE
UMBRAL Y PARÁMETRO RICE”.

De esta manera, se refleja con mayor claridad la materia reivindicada.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

3.1 El Examinador objeta que el capítulo reivindicatorio no es conciso y presenta un excesivo número de Reivindicaciones que repiten la misma materia a proteger.

El solicitante ha enmendado las reivindicaciones de manera de atender las objeciones emitidas en el informe. Para ello se han eliminado las reivindicaciones 13 – 22 y 28 – 38, y las reivindicaciones 23 – 27 se han reenumerado para ser las nuevas reivindicaciones 13 – 17.

3.2. El Examinador sugiere incluir en las Reivindicaciones los números de referencia de acuerdo con la numeración empleada en las figuras de la solicitud.

Siguiendo la amble sugerencia del Examinador, dichos números de referencia han sido incluidos para, de esta manera, definir con mayor claridad el objeto reivindicado.

Con base en lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera el siguiente documento como relevante en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Número	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20130177069	“Context Adaptive Binary Arithmetic Coding (CABAC) with	11 de julio de 2013

		Scalable Throughput and Coding Efficiency”	
D2	US20140362925	“Transform coefficient coding”	11 de diciembre de 2014

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

En relación con el nivel inventivo, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador donde él/ella considera que una persona del oficio normalmente versada en la materia puede llegar de manera obvia a la presente invención combinando las enseñanzas de D1 y D2. Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, a continuación, expongo cómo dicho arte previo citado por el Examinador no afecta la presente invención.

El documento D1 (US 2013/0177069 A1) divulga que un valor del umbral, es decir, el número de bins que se generará antes de habilitar el modo de alto rendimiento, se especifica, por ejemplo, como una constante o como un valor especificado en un nivel particular, definido por la norma (ver párr. [0097]). En modo de alto rendimiento los bins de contexto especificados pueden codificarse en derivación y otros bins de contexto pueden codificarse en contexto. Por ejemplo, algunos o todos los bins de contexto generados para codificar coeficientes de transformadas pueden ser codificados en derivación mientras que otros bins de contexto están codificados por contexto (ver par. [0098] del documento D1).

Entonces, si bien el Sr. examinador hizo referencia al texto del párrafo [0090] del documento D1 que describe:

Si el elemento de sintaxis es SigCoeffFlag para un coeficiente de transformación (908), entonces el recuento de coeficientes aumenta (910). En algunas realizaciones, el recuento de coeficientes aumenta para todos los SigCoeffFlags y, en otras realizaciones, el recuento de coeficientes aumenta sólo si SigCoeffFlag indica un coeficiente significativo, por ejemplo, SigCoeffFlag=1. Luego se comprara el recuento de coeficientes con un umbral. En algunas realizaciones, el valor del umbral, es decir, el número de coeficientes que se codificarán antes de habilitar el modo de alto rendimiento se especifica mediante el estándar de codificación de vídeo, por ejemplo, como una constante o como un valor que se especifica en un nivel particular definido por el estándar. Si el recuento de coeficientes aún no ha alcanzado el umbral (912), el procesamiento continúa con el siguiente elemento de sintaxis en la secuencia, si lo hay (916).

Al analizar el texto citado el solicitante responde respetuosamente que, en realidad, el documento D1 no divulga "para un segundo conjunto de coeficientes decodificar en derivación (608) elementos de sintaxis adicionales en donde la decodificación de derivación de los elementos de sintaxis adicionales comprende, para un coeficiente del segundo conjunto de coeficientes, derivar un valor para un parámetro de Rice. Más bien, el documento D1 revela que para bins de contexto generados para la codificación, el modo de alto rendimiento puede resultar en la codificación de dichos bins de contexto (ya generados) mediante codificación en derivación.

Por otro lado, considerando ahora el documento D2, este documento utiliza la misma función para la dependencia del contexto y la dependencia del parámetro de simbolización de coeficientes de transformación previamente codificados/decodificados. El uso de la misma función (con parámetros de función variables) puede incluso usarse con respecto a diferentes tamaños de bloques de transformación y/o porciones de frecuencia de los

bloques de transformación en el caso de que los coeficientes de transformación estén dispuestos espacialmente en bloques de transformación. El Sr. examinador citó el párrafo [0117] del documento D2 que describe:

(...) el valor de evaluación resultante f_0 se usa como entrada junto con el vector de entrada $n=\{1,2,3,4,5\}$, y el valor resultante es el índice del modelo de contexto para el primer bin. Tenga en cuenta que, en caso de que el valor de evaluación sea igual a cero, el índice de contexto es cero. El mismo esquema se aplica con el valor de evaluación f_1 y el vector de entrada $n=\{1,2,3,4\}$ y el valor resultante es el índice del modelo de contexto para el segundo y tercer bin de la binarización. Para el parámetro Rice, se utiliza f_3 y $n=\{0,5,19\}$. Tenga en cuenta que el parámetro de Rice máximo es tres y, por lo tanto, la invención presentada no realiza ningún cambio en el parámetro de Rice máximo en comparación con el estado de la técnica. Alternativamente, se puede utilizar f_1 para derivar el parámetro de Rice. Para esa configuración, el vector de entrada debe modificarse a $n=\{3,9,21\}$.

Sin embargo, al analizar el texto citado, el solicitante responde respetuosamente que el documento D2 no divulga:

determinar (610) los valores para el segundo conjunto de coeficientes de la unidad de transformación en base a los elementos de sintaxis adicionales, en donde la determinación de los valores para el segundo conjunto de coeficientes de la unidad de transformación en base a los elementos de sintaxis adicionales comprende:

determinar (612) un valor para un parámetro cero en base al parámetro de Rice, en donde el valor para el parámetro cero identifica un valor codificado que corresponde a un nivel de coeficiente de cero.

El solicitante ha resaltado en el texto del párrafo [00117] del documento D2 que se describe:

(...) el valor de evaluación resultante f_0 se usa como entrada junto con el vector de entrada $n=\{1,2,3,4,5\}$, y el valor resultante es el índice del modelo de contexto para el primer bin. Tenga en cuenta que, en caso de que el valor de evaluación sea igual a cero, el índice de contexto es cero.(...) Para el parámetro Rice, se utiliza f_3 y $n=\{0,5,19\}$ (...) Alternativamente, se puede utilizar f_1 para derivar el parámetro de Rice.

El solicitante entiende entonces que el parámetro cero que menciona el texto del documento D2 se refiere a la función f_0 pero no se refiere al parámetro cero en base al parámetro de Rice y que, para el parámetro de Rice se utiliza otra función f_3 y $n=\{0,5,19\}$ o, alternativamente la función f_1 . Por tanto, el solicitante interpreta que el texto del documento D2 no anticipa lo que se define en la reivindicación 1.

La misma argumentación es válida para las nuevas reivindicaciones 12 y 17.

Además, un versado en la materia tampoco habría llegado al objeto reivindicado partiendo del documento D1 y considerando las enseñanzas del documento D2, por lo cual las reivindicaciones presentan nivel inventivo en vista de la combinación de ambos documentos.

Por último, si se admite el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 y 12, la combinación de estas con las reivindicaciones secundarias 2 – 11 y 13 – 16 también debería considerarse inventiva.

El Manual Andino para el Examen de Patentes establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando *“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no solo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar un esfuerzo inventivo.”*¹. En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del Estado de la Técnica citado por el Examinador, sin realizar un esfuerzo inventivo.

Por todo lo anterior, considero que la invención tal y como se reclama en las Reivindicaciones 1 a 17 es patentable.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

¹ Manual Andino para el Examen de Patentes. 2022. Sección 11.4.

VII. ANEXOS

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 17 reivindicaciones.
2. Pago por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0152-6
JDR\JDR\ID-310535\WPC14439
No. M-2024-310535\JDR