

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D

Referencia : Expediente No. NC2021/0011790

Asunto : Solicitud de patente para CODIFICACIÓN DE COEFICIENTES
PARA EL MODO DE SALTO DE TRANSFORMACIÓN

Solicitante : QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de solicitud : 8 de septiembre de 2021

RESPUESTA A 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 No. 13212, notificado el 29 de julio de 2024.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la reclamación del empaque objeto de la presente solicitud, me permito adjuntar un Capítulo Reivindicatorio

Modificado, conformado por 15 Reivindicaciones, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

La nueva Reivindicación independiente 1 se basa en la presente Reivindicación independiente 1 y se ha limitado además al definir en el preámbulo: "*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...*" y - "*decodificar un signo para el coeficiente que se está decodificando actualmente en función del desplazamiento de contexto determinado*", cuyo soporte se encuentra por ejemplo, en el párrafo [0082] de la memoria descriptiva, así como en los párrafos [0083], así como [0026] y [0183] en los cuales se proporciona una breve descripción de la Fig. 12.

Las nuevas Reivindicaciones dependientes 2-3 corresponden respectivamente a las Reivindicaciones originales 2-3.

La nueva Reivindicación dependiente 4 combina las Reivindicaciones originales 4 a 6.

La nueva Reivindicación dependiente 5 combina las Reivindicaciones originales 14 a 15.

La nueva Reivindicación independiente 6 se basa en la Reivindicación original 16 y se ha modificado incorporando las limitaciones de la Reivindicación original 22 y adaptando el lenguaje de acuerdo con la nueva Reivindicación independiente 1.

Las nuevas Reivindicaciones dependientes 7 a 8 corresponden respectivamente a las Reivindicaciones originales 17 a 18.

La nueva Reivindicación dependiente 9 combina las Reivindicaciones originales 19 a 21.

La nueva Reivindicación dependiente 10 combina las Reivindicaciones originales 29 a 30.

La nueva Reivindicación independiente 11 se basa en la Reivindicación original 31 y se ha modificado para hacerla dependiente de la Reivindicación 1.

La nueva Reivindicación dependiente 12 es dependiente de las nuevas Reivindicaciones 2 a 5.

La nueva Reivindicación independiente 13 se basa en la Reivindicación original 47 y se ha hecho dependiente de la nueva Reivindicación 6.

La nueva Reivindicación 14 se ha hecho dependiente de las nuevas Reivindicaciones dependientes 7 a 10.

La nueva Reivindicación 15 se ha hecho dependiente de la nueva Reivindicación 1.

Se han insertado signos de referencia en las reivindicaciones.

Se han agregado los números de referencia de acuerdo con la sugerencia del Examinador.

Considero pertinente señalar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. TÍTULO

El Sr. examinador sugirió enmendar el título para que se lea:

“MÉTODOS Y DISPOSITIVOS DE CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN DE COEFICIENTES PARA EL MODO DE SALTO DE TRANSFORMACIÓN”

Sin embargo, el Solicitante opta por reemplazar el título para que se lea:

“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”

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

El Sr. Examinador consideró que las reivindicaciones 4 a 7, 10, 12, 13, 19 a 22, 25, 27, 28, 34, 37, 39, 40, 50, 53, 55 y 56 son esenciales para la invención.

Al respecto, me permito remitirme al nuevo capítulo reivindicatorio en donde, el juego reivindicatorio que se presenta en esta instancia para reemplazar el que está en trámite presenta nuevas limitaciones en las reivindicaciones independientes pero no toma en cuenta esta sugerencia del Sr. Examinador.

El Sr. examinador ha solicitado insertar números de referencia en las reivindicaciones.

Al respecto, me permito remitirme al nuevo capítulo reivindicatorio en donde El juego reivindicatorio que se presenta en esta instancia para reemplazar el que está en trámite contiene estos números.

El Sr. Examinador consideró que el capítulo reivindicatorio contiene un número excesivo de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia y sugirió limitar la solicitud a un método de decodificación de datos de vídeo y a un método de codificación de datos de vídeo, y dejar los dispositivos necesarios para realizar dichos métodos como reivindicaciones dependientes.

Al respecto, me permito remitirme al nuevo capítulo reivindicatorio en donde el juego reivindicatorio que se presenta en esta instancia para reemplazar el que está en trámite toma en cuenta esta objeción y presenta un número muy limitado de Reivindicaciones.

IV. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

El Sr. examinador ha citado el siguiente documento:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP2777260	“Coding significant coefficient information in transform skip mode”	17 de septiembre, 2014

El Sr. examinador concluyó que el documento citado afecta a las reivindicaciones de la siguiente manera:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requerimiento afectado
D1	EP2777260	1 a 3, 8, 9, 11, 14 a 18, 23, 24, 26, 29, 30 a 33, 35, 36, 38, 41 a 49, 51, 52, 54 y 57 a 60	Novedad

Las siguientes reivindicaciones no han sido objetadas: 4 a 7, 10, 12, 13, 19 a 22, 25, 27, 28, 34, 37, 39, 40, 50, 53, 55 y 56.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador cuestionó la aparente falta de novedad de varias reivindicaciones en vista del documento D1 (EP2777260). El solicitante responde respetuosamente que, como consecuencia de las enmiendas realizadas a las reivindicaciones el objeto de la presente invención es novedoso en vista del documento D1. En particular, la nueva Reivindicación 1 ahora define:

1. 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:

determinar (600) un valor para un primer coeficiente vecino de un coeficiente que se está decodificando actualmente;

determinar (603) un valor para un segundo coeficiente vecino del coeficiente que se está decodificando actualmente;

determinar 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 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 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.

También se puede encontrar un lenguaje similar en la nueva Reivindicación independiente 6.

La presente invención reconoce que, como los valores de coeficientes entre coeficientes vecinos en bloques residuales tienden a estar más correlacionados para bloques de salto de transformación que para bloques transformados, las técnicas dan como resultado una codificación de entropía mejorada, que puede mejorar la eficiencia de codificación general, por ejemplo, reduciendo la sobrecarga de bits necesaria para representar datos de vídeo codificados sin degradar la calidad de los datos de vídeo decodificados (véase el párrafo [0073] de la memoria descriptiva presentada). Esto no es conocido ni sugerido por el documento D1.

El documento D1 describe un módulo de selección de modo de salto de transformación 48 del codificador de vídeo 20 que selecciona un modo de salto de transformación para un bloque de vídeo o una TU de una CU (198). Un módulo de codificación de entropía 56 aplica un orden de escaneo al bloque de vídeo de coeficientes de transformación cuantificados (200). El módulo de codificación de entropía 56 codifica entonces un mapa de significancia para el bloque de vídeo en el modo de salto de transformación utilizando contextos determinados por una vecindad de contexto de coeficientes que depende del tipo de orden de escaneo aplicado al bloque de vídeo (202) (véase el párrafo [0180] del documento D1). 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”, como se define en las Reivindicaciones independientes 1 y 6.

El solicitante destaca que las nuevas Reivindicaciones independientes 1 y 6 dan como resultado una ventaja técnica sustancial con respecto a 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. Esto se hace aún más evidente a partir de la contribución del solicitante en el documento JVET-N0455 (véase, por ejemplo, la sección “*2 Resultados” de la misma) tal como se puso a disposición por los servidores JVET en tres versiones diferentes el 13 de marzo, el 17 de marzo y el 21 de marzo de 2019 (es decir, la fecha de prioridad más temprana el 11 de marzo de 2019, establecida mediante la presentación de la solicitud de prioridad US-P-61/816,745). Además, la verificación cruzada de JVET-N0455 está documentada en JVET-N0609 que confirma los resultados de la contribución del solicitante. Sobre esta base, el Sr. examinador no debería tener dificultades para reconocer la patentabilidad de las nuevas reivindicaciones independientes.

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.

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.

El mismo razonamiento es aplicable a la nueva reivindicación independiente de método 6 dado que se han introducido en la misma, limitaciones similares a las de la nueva Reivindicación 1.

Las nuevas reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 7 a 15 también son novedosas e inventivas, en función de sus dependencias con las Reivindicación independientes 1 y 6.

Por esta razón, el objeto de la presente invención es nuevo e implica nivel inventivo con respecto a la técnica anterior citada.

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. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita una nueva revisión, solicito se requiera un examen de patentabilidad 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.

VII. ANEXOS

CAVELIER

ABOGADOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 15 Reivindicaciones;
2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0161-7
DFP\DFP\ID-310799\WPC14439
No. M-2024-310799\DFP