

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2021/0000176

Asunto: Solicitud de patente para: COMBINACIÓN DE INTRAPREDICCIÓN
DEPENDIENTE DE LA POSICIÓN CON INTRAPREDICCIÓN DE ÁNGULO
GRANDE

Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de solicitud: 13 de enero 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 **18915**, notificado el 17 de noviembre del 2023.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, aporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 16 Nuevas Reivindicaciones, en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- La nueva reivindicación independiente 1 se basa en la reivindicación 1 original y ha sido modificada incorporando las características de la reivindicación 3 original y aplicando modificaciones menores para mejorar la legibilidad y coherencia del lenguaje de la reivindicación.
- La nueva reivindicación dependiente 2 combina las reivindicaciones originales 2, 4 y 16.
- La nueva reivindicación dependiente 3 corresponde a la reivindicación original 5.

- La nueva reivindicación dependiente 4 combina las reivindicaciones originales 7 y 8.
- La nueva reivindicación dependiente 5 combina las reivindicaciones originales 9 y 10.
- La nueva reivindicación dependiente 6 combina reivindicaciones originales 11-12.
- La nueva reivindicación dependiente 7 corresponde a la reivindicación original 13.
- La nueva reivindicación independiente 8 se basa en la reivindicación 17 original y ha sido modificada incorporando las características de la reivindicación 19 original y aplicando las mismas modificaciones menores de la nueva reivindicación independiente 1.
- La nueva reivindicación dependiente 9 combina las reivindicaciones originales 18, 20 y 32.
- La nueva reivindicación dependiente 10 corresponde a la reivindicación original 21.
- La nueva reivindicación dependiente 11 combina las reivindicaciones originales 23-24.
- La nueva reivindicación dependiente 12 combina las reivindicaciones originales 25-26.
- La nueva reivindicación dependiente 13 combina las reivindicaciones originales 27-28.
- La nueva reivindicación dependiente 14 corresponde a la reivindicación original 29.
- La nueva reivindicación independiente 15 se basa en la reivindicación 33 original y ha sido modificada para ser dependiente de la reivindicación 1.
- La nueva reivindicación independiente 16 se basa en la reivindicación original 51 y ha sido modificada para ser dependiente de la reivindicación 8.
- Se han insertado signos de referencia a lo largo de las reivindicaciones.
- Todas las reivindicaciones se han reenumerado y modificado sus relaciones de dependencia de acuerdo con lo mencionado anteriormente.

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:

“MÉTODOS, DISPOSITIVOS Y MEDIOS LEGIBLES POR COMPUTADORA PARA LA
COMBINACIÓN DE INTRAPREDICCIÓN DEPENDIENTE DE LA POSICIÓN CON
INTRAPREDICCIÓN DE ÁNGULO GRANDE”.

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

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

A) El Examinador entendió que las reivindicaciones 1, 17, 33, 51 y 68 a 71 no son concisas porque repiten las características definidas en la reivindicación independiente 1 y solo difieren en el producto en el que se enfoca.

En consecuencia, sugirió presentar las reivindicaciones de productos como *“producto por proceso”* de manera que las reivindicaciones de producto estén asociadas al proceso anteriormente reivindicado, por ejemplo: *“(…) Un dispositivo de video para decodificar datos de video, en donde el dispositivo se caracteriza porque es capaz de realizar los pasos del método de las reivindicaciones anteriores (...)”, “(…) Un dispositivo de video para codificar datos de video, en donde el dispositivo se caracteriza porque es capaz de realizar los pasos del método de las reivindicaciones anteriores (...)”, “(…) Un medio de almacenamiento legible por computadora que almacena instrucciones que cuando se ejecutan hace que uno o más procesadores de un dispositivo decodifiquen datos de video, en donde el medio de almacenamiento legible por computadora que almacena instrucciones se caracteriza porque es capaz de realizar los pasos del método de las reivindicaciones anteriores (...)”, “(…) Un medio de almacenamiento legible por computadora que almacena instrucciones que cuando se ejecutan provocan que uno o más procesadores de un dispositivo para codificar datos de video, en donde el medio de almacenamiento legible por computadora almacenar instrucciones se caracteriza porque es capaz de realizar los pasos del método de las reivindicaciones anteriores (...)”, “(…) Un dispositivo para decodificar datos de video, en donde el dispositivo se caracteriza porque es capaz de realizar los pasos del método de las reivindicaciones anteriores (...)” y “(…) Un dispositivo para codificar datos de video, en donde el dispositivo se caracteriza porque es capaz de realizar los pasos del método de las reivindicaciones anteriores (...)”.*

Las reivindicaciones de reemplazo toman en cuenta estas objeciones.

B) El Examinador entendió que las reivindicaciones dependientes 34 a 50 (relacionadas con la reivindicación independiente 33 bajo la realización del dispositivo) y las reivindicaciones dependientes 52 a 67 (relacionadas con la reivindicación independiente 51 bajo la realización del dispositivo) no son concisas.

Las reivindicaciones de reemplazo toman en cuenta estas objeciones.

C) El Examinador solicitó que las reivindicaciones incluyan los números de referencia entre paréntesis.

Las reivindicaciones de reemplazo incluyen números de referencia.

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 los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Número	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Geert Van der Auwera, Vadim Seregin, Amir Said, Marta Karczewicz	<i>“Extension of Simplified PDPC to Diagonal Intra Modes”</i>	3 de abril de 2018
D2	Fabien Racapé, Gagan Rath, Fabrice Urban, Liang Zhao, Shan Liu, Xin Zhao, Xiang Li, Alexey Filippov, Vasily Rufitskiy, Jianle Chen.	<i>“CE3-related: Wide-angle intra prediction for non-square blocks”</i>	15 de julio de 2018

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 con 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 solicitante afirma que ninguno de los documentos de la técnica anterior citados D1= Geert Van der Auwera, Vadim Seregin, Amir Said, Marta Karczewicz (JVET-J0069) y D2= Fabien Racapé, Gagan Rath, Fabrice Urban, Liang Zhao, Shan Liu, Xin Zhao, Xiang Li, Alexey Filippov, Vasily Rufitskiy, Jianle Chen. (JVET-J0500) divulga:

"determinar el tamaño de un bloque actual de datos de vídeo;

determinar, en función del tamaño del bloque actual, un modo de intra-predicción de gran ángulo a utilizar para el bloque actual;

determinar un bloque de predicción para el bloque actual usando el modo de intra-predicción de gran ángulo, incluyendo el bloque de predicción una pluralidad de muestras de intrapredicción determinadas usando un ángulo del modo de intra-predicción de gran ángulo;

determinar una o más muestras de referencia de Combinación de Intrapredicción Dependiente de la Posición, PDPC, que son externas al bloque actual para modificar la pluralidad de muestras de intrapredicción del bloque de predicción,

en el que cada muestra de referencia de PDPC de las una o más muestras de referencia de PDPC se determina usando el ángulo del modo de intrapredicción de gran ángulo con respecto a una muestra de intrapredicción respectiva de la pluralidad de muestras de intrapredicción;" (énfasis agregado) como se define en la nueva reivindicación independiente 1.

También se puede encontrar un lenguaje similar en la nueva reivindicación independiente 8.

El documento D1 (JVET-J0069) propone ampliar aún más la combinación de intrapredicción dependiente de la posición (PDPC) a los modos intra diagonales **y a los modos angulares adyacentes a los modos diagonales**. Los intramodos diagonales previstos son los modos que predicen según las direcciones inferior izquierda y superior derecha, **así como 8 modos angulares adyacentes** (JEM7.0). (ver pág. 2, renglón. 5 del documento D1). En JEM7.0 hay

tablas disponibles para 65 modos angulares en total (pág. 3, renglones. 16-17 del documento D1).

Además, el solicitante sostiene respetuosamente que el documento D1 tampoco revela:

"en el que cada muestra de referencia de PDPC de una o más muestras de referencia de PDPC son determinadas utilizando el ángulo del modo de intrapredicción de gran ángulo en relación con una respectiva muestra de intrapredicción de la pluralidad de muestras de intrapredicción;" (énfasis añadido) citado en las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 8.

Por el contrario, el documento D1 describe usar los *"8 modos angulares adyacentes (JEM7.O)"* que son adyacentes a los modos diagonales para ampliar la técnica PDPC (ver pág. 2, renglones. 3-5 de D1). Estos 8 modos angulares adyacentes del documento D1 evidentemente no son *"modos de intrapredicción de gran ángulo"*.

El documento D2 (JVET-J0500) se relaciona con la intrapredicción de gran ángulo para bloques no cuadrados (ver el título del documento D2). Para bloques no cuadrados, se propone reemplazar varios modos de intrapredicción angular convencionales con modos de gran ángulo (ver página 3, renglones 1-2 del documento D2). Se propone una solución simple utilizando la indexación de modo original con sus respectivas direcciones. En este caso, los índices de modo correspondientes a las direcciones eliminadas para un bloque objetivo se asignan a la dirección opuesta más cercana incluida recientemente (consultar la página 4, renglones. 7-9 del documento D2).

En consecuencia, el documento D2 se ocupa únicamente de la operación de *"intrapredicción de gran ángulo"*, pero no analiza la cuestión de si se realiza (o no) en absoluto una operación **posterior** de Combinación de Intrapredicción Dependiente de la Posición (PDPC), y mucho menos de la cuestión adicional de la manera en la que esta operación PDPC tendría que modificarse para que realmente funcione junto con la operación de *"intrapredicción de gran ángulo"*.

En consecuencia, el documento D2 no revela:

"determinar una o más muestras de referencia de Combinaciones de Intrapredicción Dependiente de la Posición, PDPC, que son externas al bloque actual para modificar la pluralidad de muestras de intrapredicción del bloque de predicción, en donde cada muestra de referencia de PDPC de la una o más muestras de referencia de PDPC son determinadas utilizando el ángulo del modo de intrapredicción de gran ángulo en relación con una muestra respectiva de intrapredicción de la pluralidad de muestras de intrapredicción; modificar, utilizando una o más muestras de referencia PDPC, una muestra de intrapredicción de la pluralidad de muestras de intrapredicción del bloque de predicción para generar una muestra de predicción modificada;" (énfasis agregado)

Además, a la luz de las enseñanzas del documento D2, no se habría motivado a un versado en la materia a utilizar posteriormente un "*modo de intrapredicción de gran ángulo*" también para una operación de Combinación de Intrapredicción Dependiente de la Posición (PDPC) del documento D1.

Los "*modos de intrapredicción de gran ángulo*" dan como resultado distancias mayores entre las muestras de referencia y las muestras de intrapredicción. En consecuencia, estas distancias más lejanas contradicen claramente las enseñanzas del documento D1, que (nuevamente) revela el uso de sólo "*8 modos angulares adyacentes (JEM7. 0)*" de un total de 65 modos angulares de JEM.

El hecho de hacer caso omiso de la enseñanza general del documento D1, a saber, que sólo se están utilizando "*8 modos angulares adyacentes (JEM7.0)*" de un total de 65 modos angulares de JEM, podría dar lugar a un análisis "ex post facto".

Por último, incluso si el versado en la materia hubiera ignorado lo anterior y hubiera intentado combinar la enseñanza de los documentos D1 y D2, no habría podido llegar a las combinaciones reivindicadas debido a las incompatibilidades inherentes entre los mismos.

El documento D2 enseña explícitamente, en pág. 2, renglones 5- 8, la limitación de:

"...estos ángulos amplios sólo se aplican a bloques no cuadrados de la siguiente manera:
- Ángulos que superan los 45 grados en la dirección superior derecha si el ancho del bloque es mayor que la altura del bloque

- *Ángulos que van más allá de 45 grados en la dirección inferior izquierda si la altura del bloque es mayor que el ancho del bloque*" (énfasis agregado).

En otras palabras, el mayor ancho/alto del bloque garantiza que un píxel objetivo se pueda predecir sólo a partir de muestras de referencia más cercanas y no más lejanas.

Pero, por otro lado, el documento D1 enseña explícitamente, pág. 3, renglones 6 -11, que:

*"...Los pesos de PDPC para un modo diagonal **superior derecho adyacente** son: $w_T = 32 \gg ((y' < I) \gg \text{shift})$,*

***$w_L = 0$** , $w_{TL} = 0$... Los pesos de PDPC para un modo diagonal **inferior izquierdo adyacente** son: $w_L = 32 \gg ((x' < I) \gg \text{desplazamiento})$, **$w_T = 0$** $w_{TL} = 0$." (énfasis añadido)*

Al establecer " $w_L = 0$ " para el modo diagonal superior derecho adyacente, esto evitaría que la muestra de referencia R_{-I} , más cercana (no la más alejada) hiciera alguna contribución en la expresión PDPC (Ecuación I) del documento D1. De manera similar, al establecer " $w_T = 0$ " para el modo diagonal inferior izquierdo adyacente, esto nuevamente evitaría que la muestra de referencia R_{x-I} más cercana (no la más alejada) haga alguna contribución en la expresión PDPC (Ecuación1) del documento D1.

En consecuencia, el objeto de las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 8 no se anticipa ni se hace evidente en ninguno de los documentos D1 y D2. Por ello, la materia definida en ambas reivindicaciones independientes es novedosa y supone un nivel inventivo.

Por último, si se admite la novedad y el nivel inventivo de las reivindicaciones independientes 1 y 8, la novedad y el nivel inventivo de la combinación de las reivindicaciones secundarias con aquellas también debe ser admitido.

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 16 es nueva e inventiva y el solicitante requiere que se acepte el nuevo capítulo reivindicatorio y se conceda la presente solicitud de patente.

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.

VII. ANEXOS

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 16 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-14439-0841-0145-0
DFP\JDR\ID-310369\WPC14439
No. M-2024-310369\DFP

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