

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

Señores
QUALCOMM INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA MODO DE PREDICCIÓN INTER-INTRA PARA DATOS DE VÍDEO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/016877
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 5 de febrero de 2020.
PRIORIDAD: 7/02/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/802,515
4/02/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/781,751

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 12 de julio de 2024 bajo el número NC2024/0009211, 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 proporcionar técnicas mejoradas para realizar predicciones inter-intra combinadas que se puedan usar, por ejemplo, en codificación de video versátil (VVC) u otros estándares de codificación de video que soportan la predicción inter-intra combinada.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método y un dispositivo de ejemplo para codificar (codificar o decodificar) datos de video, el cual incluye una memoria para almacenar datos de video y uno o más procesadores implementados en circuitos y configurados para formar un bloque de interpredicción para un bloque de crominancia actual de los datos de video; formar un bloque de intrapredicción para el bloque de crominancia actual de los datos de video; determinar el número de bloques vecinos a un bloque de luminancia correspondiente al bloque de crominancia actual que están codificados por intrapredicción; determinar una primera ponderación y una segunda ponderación de acuerdo con el número de bloques vecinos que están codificados por intrapredicción; aplicar la primera ponderación al bloque de interpredicción y la segunda ponderación al bloque de intrapredicción; combinar el primer bloque de interpredicción ponderado y el segundo bloque de intrapredicción ponderado para formar un bloque de predicción para el bloque de crominancia actual; y codificar el bloque de crominancia actual mediante el bloque de predicción.

3. Reivindicaciones estudiadas

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 12 de julio de 2024.

4. De la solicitud de patente

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° NC2024/0009211 el 12 de julio de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA MODO DE PREDICCIÓN INTER-INTRA PARA DATOS DE VÍDEO”.

4.2. 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 y 8 mencionan el término “usando”, el cual sugiere el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 07 de febrero 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	Seixas, A.	“CE10-related: Multi-Hypothesis Intra with Weighted Combination”	13 de enero de 2019
D2	Pham, L.	“CE10-related: Inter-intra prediction combination”	10 de enero de 2019

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

D1¹ divulga una modificación a la herramienta Multi-Hypothesis Intra incluida en VTM 3.0. En esta contribución, una predicción intra se puede combinar con una predicción inter fusionada utilizando un promedio ponderado (Pág. 1, Abstract).

D2² divulga una técnica de combinación modificada para la predicción inter-intra. En primer lugar, en el modo inter-intra sólo se permite el modo intraplanar. En segundo lugar, los pesos de las muestras predichas planas y fusionadas y las muestras reconstruidas vecinas se seleccionan de forma adaptativa en el proceso de combinación (Pág. 1, Abstract).

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 (NC2024/0009211 del 12 de julio de 2024) refiere a: “Un método para decodificar datos de video, en donde el método comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D1
Un método para decodificar datos de video, en donde el método comprende:	Se informa que el método propuesto tiene una ganancia de tasa de luminancia BD (...) (Pág. 2, Sección 3). Según se informa, el tiempo promedio de codificación se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).	Este método, denominado Multi-Hipótesis Intra (MH Intra), permite combinar una predicción de fusión Inter determinada con una predicción Intra del mismo bloque (Pág. 1, Sección 1). Las pruebas se realizaron utilizando las condiciones de prueba comunes de JVET [4] con codificación/decodificación paralela utilizada para RA (Pág. 3, Sección 3).
Formar (400) un bloque de interpredicción para un bloque actual de datos de video.	Ejemplo de las muestras reconstruidas de la parte superior e izquierda utilizadas en la combinación inter-intra. La celda con forma azul es la muestra actual (Pág. 2, Sección 2).	En esta contribución, para combinar la predicción Inter merge con una predicción Intra (solo se permite el modo Planar), se pueden usar 3 posibles pares de pesos. Una vez que se determina el par de pesos que se utilizarán en un bloque determinado, todas las muestras dentro del bloque se predicen utilizando la misma predicción combinada obtenida con dichos pesos
Formar (402) un bloque de intrapredicción para el bloque actual de los datos de video.		

¹Seixas, A., Kulupana, G. y Blasi, S. (2019). CE10-related: Multi-Hypothesis Intra with Weighted Combination. *Joint Video Experts Team (JVET) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11*. Recuperado desde: <https://jvet-experts.org/index.php>
²Pham, L., Van der Auwera, G., Ramasubramonian, A., Seregin, V y Karczewicz, M. CE10-related: Inter-intra prediction combination. *Joint Video Experts Team (JVET) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11*. Recuperado desde: <https://jvet-experts.org/index.php>



Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

		(Pág. 2, Sección 2). Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract).
Determinar (406) si un primer bloque vecino al bloque actual está codificado por intrapredicción; en donde determinar si el primer bloque vecino está codificado por intrapredicción comprende.	Además, el peso de las muestras intra e interpredichas se selecciona de forma adaptativa en función del número de bloques intracodificados vecinos (...) (Pág. 1, Sección 2).	No se menciona
Determinar si el primer bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada.	No se menciona	(...) cuando una predicción de fusión Inter se combina con los modos Intra Planar y DC, la predicción combinada se obtiene mediante el promedio de las dos fuentes de predicción. Cuando se utilizan los modos Intra Vertical puro y Horizontal puro en la combinación, se utiliza un promedio ponderado para combinar las dos fuentes de predicción y se utilizan diferentes ponderaciones para las diferentes partes del bloque que se está prediciendo, según el modo Intra utilizado (Pág. 1, Sección 1).
Determinar (406) si un segundo bloque vecino al bloque actual está codificado por intrapredicción; en donde determinar si el segundo bloque vecino está codificado por intrapredicción comprende.	Además, el peso de las muestras intra e interpredichas se selecciona de forma adaptativa en función del número de bloques intracodificados vecinos (...) (Pág. 1, Sección 2).	No se menciona
Determinar si el segundo bloque vecino está codificado usando un segundo modo de intrapredicción que no sea copia intrabloque o predicción intra-inter combinada.	No se menciona	(...) cuando una predicción de fusión Inter se combina con los modos Intra Planar y DC, la predicción combinada se obtiene mediante el promedio de las dos fuentes de predicción. Cuando se utilizan los modos Intra Vertical puro y Horizontal puro en la combinación, se utiliza un promedio ponderado para combinar las dos fuentes de predicción y se utilizan diferentes ponderaciones para las diferentes partes del bloque que se está prediciendo, según el modo Intra utilizado (Pág. 1, Sección 1).



Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

Determinar (410) una primera ponderación y una segunda ponderación de acuerdo con el número de los primeros y segundos bloques vecinos que están codificados por intrapredicción.	Además, el peso de las muestras intra e interpredichas se selecciona de forma adaptativa en función del número de bloques intracodificados vecinos (...) (Pág. 1, Sección 2).	No se menciona
Aplicar la primera ponderación al bloque de interpredicción y la segunda ponderación al bloque de intrapredicción.	Los pesos (wIntra, wInter) se establecen de forma adaptativa de la siguiente manera. Si los vecinos superior e izquierdo están intracodificados, (wIntra, wInter) se establece en (3, 1). De lo contrario, si uno de estos bloques está intracodificado, estos pesos son idénticos, es decir, (2, 2); de lo contrario, los pesos se establecen en (1, 3) (Pág. 2, Sección 2).	(...) donde P_Inter (i,j) y P_Intra (i,j) son las fuentes de predicción Inter e Intra y W_Inter y W_Intra son los pesos asociados a cada predicción. Los pares de pesos permitidos {W_Inter, W_Intra} son {4, 4}, {6, 2} y {2, 6} (Pág. 2, Sección 2).
Combinar (412) el primer bloque de interpredicción ponderado y el segundo bloque de intrapredicción ponderado para formar un bloque de predicción para el bloque actual.	Se afirma que las modificaciones propuestas simplifican la predicción inter-intra y mejoran el rendimiento. La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente. Se informa que el tiempo de codificación promedio se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).	Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract).
Y decodificar (414) el bloque actual mediante el bloque de predicción.		

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una técnica de combinación modificada para la predicción inter-intra. En primer lugar, en el modo inter-intra sólo se permite el modo intraplanar. En segundo lugar, los pesos de las muestras predichas planas y fusionadas y las muestras reconstruidas vecinas se seleccionan de forma adaptativa en el proceso de combinación (Pág. 1, Abstract).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D2, consiste en determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada.

El efecto que se logra al incluir específicamente determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada es obtener una mejora en la codificación de bloques intra-inter combinados.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D2 para obtener una mejora en la codificación de bloques intra-inter combinados?

Sin embargo, el incluir determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada para obtener una mejora en la codificación de bloques intra-inter combinados, ya está divulgado en D1 que se refiere a que cuando una predicción de fusión Inter se combina con los modos Intra Planar y DC, la predicción

Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

combinada se obtiene mediante el promedio de las dos fuentes de predicción. Cuando se utilizan los modos Intra Vertical puro y Horizontal puro en la combinación, se utiliza un promedio ponderado para combinar las dos fuentes de predicción y se utilizan diferentes ponderaciones para las diferentes partes del bloque que se está prediciendo, según el modo Intra utilizado (Pág. 1, Sección 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada del D1 en el método de D2, 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 3: Cuando se utiliza el modo MH Intra, se envía una señal binaria adicional al decodificador que indica si los pesos utilizados en la combinación Inter + Intra son iguales o no (unequalWeightFlag) (Pág. 2, Sección 2).

- Reivindicaciones 10 y 15: Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que para actividades de decodificación se utilizan dispositivos con procesadores y memorias, así como medios de almacenamiento legibles por computadora.

- Reivindicación 11: Cuando se utiliza el modo MH Intra, se envía una señal binaria adicional al decodificador que indica si los pesos utilizados en la combinación Inter + Intra son iguales o no (unequalWeightFlag) (Pág. 2, Sección 2). Se afirma que las modificaciones propuestas simplifican la predicción inter-intra y mejoran el rendimiento. La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente. Se informa que el tiempo de codificación promedio se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Los pesos (w_{Intra} , w_{Inter}) se establecen de forma adaptativa de la siguiente manera. Si los vecinos superior e izquierdo están intracodificados, (w_{Intra} , w_{Inter}) se establece en (3, 1). De lo contrario, si uno de estos bloques está intracodificado, estos pesos son idénticos, es decir, (2, 2); de lo contrario, los pesos se establecen en (1, 3) (Pág. 2, Sección 2). Este método, denominado Multi-Hipótesis Intra (MH Intra), permite combinar una predicción de fusión Inter determinada con una predicción Intra del mismo bloque (Pág. 1, Sección 1).

- Reivindicación 4: Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract).

Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

- Reivindicación 5: La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente (Pág. 1, Abstract).
- Reivindicaciones 6 y 7: Los pesos (wIntra, wInter) se establecen de forma adaptativa de la siguiente manera. Si los vecinos superior e izquierdo están intracodificados, (wIntra, wInter) se establece en (3, 1). De lo contrario, si uno de estos bloques está intracodificado, estos pesos son idénticos, es decir, (2, 2); de lo contrario, los pesos se establecen en (1, 3) (Pág. 2, Sección 2).
- Reivindicaciones 10 y 15: Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que para actividades de decodificación se utilizan dispositivos con procesadores y memorias, así como medios de almacenamiento legibles por computadora.
- Reivindicación 12: La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente (Pág. 1, Abstract).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7, 10 a 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 carecen 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 8 (NC2024/0009211 del 12 de julio de 2024) refiere a: “Un método para codificar datos de vídeo, comprendiendo el método: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D1
Un método para codificar datos de vídeo, comprendiendo el método:	Se informa que el método propuesto tiene una ganancia de tasa de luminancia BD (...) (Pág. 2, Sección 3). Según se informa, el tiempo promedio de codificación se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).	Este método, denominado Multi-Hipótesis Intra (MH Intra), permite combinar una predicción de fusión Inter determinada con una predicción Intra del mismo bloque (Pág. 1, Sección 1). Las pruebas se realizaron utilizando las condiciones de prueba comunes de JVET [4] con codificación/decodificación paralela utilizada para RA (Pág. 3, Sección 3).
Formar (400) un bloque de interpredicción para un bloque actual de datos de video.	Ejemplo de las muestras reconstruidas de la parte superior e izquierda utilizadas en la combinación inter-intra. La celda con forma azul es la muestra actual (Pág. 2, Sección 2).	En esta contribución, para combinar la predicción Inter merge con una predicción Intra (solo se permite el modo Planar), se pueden usar 3 posibles pares de pesos. Una vez que se determina el par de pesos que se utilizarán en un bloque determinado, todas las muestras dentro del bloque se predicen utilizando la misma predicción combinada obtenida con dichos pesos
Formar (402) un bloque de intrapredicción para el bloque actual de los datos de video.		



Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

		(Pág. 2, Sección 2). Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract).
Determinar (406) si un primer bloque vecino al bloque actual está codificado por intrapredicción; en donde determinar si el primer bloque vecino está codificado por intrapredicción comprende.	Además, el peso de las muestras intra e interpredichas se selecciona de forma adaptativa en función del número de bloques intracodificados vecinos (...) (Pág. 1, Sección 2).	No se menciona
Determinar si el primer bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada.	No se menciona	(...) cuando una predicción de fusión Inter se combina con los modos Intra Planar y DC, la predicción combinada se obtiene mediante el promedio de las dos fuentes de predicción. Cuando se utilizan los modos Intra Vertical puro y Horizontal puro en la combinación, se utiliza un promedio ponderado para combinar las dos fuentes de predicción y se utilizan diferentes ponderaciones para las diferentes partes del bloque que se está prediciendo, según el modo Intra utilizado (Pág. 1, Sección 1).
Determinar (406) si un segundo bloque vecino al bloque actual está codificado por intrapredicción; en donde determinar si el segundo bloque vecino está codificado por intrapredicción comprende.	Además, el peso de las muestras intra e interpredichas se selecciona de forma adaptativa en función del número de bloques intracodificados vecinos (...) (Pág. 1, Sección 2).	No se menciona
Determinar si el segundo bloque vecino está codificado usando un segundo modo de intrapredicción que no sea copia intrabloque o predicción intra-inter combinada.	No se menciona	(...) cuando una predicción de fusión Inter se combina con los modos Intra Planar y DC, la predicción combinada se obtiene mediante el promedio de las dos fuentes de predicción. Cuando se utilizan los modos Intra Vertical puro y Horizontal puro en la combinación, se utiliza un promedio ponderado para combinar las dos fuentes de predicción y se utilizan diferentes ponderaciones para las diferentes partes del bloque que se está prediciendo, según el modo Intra utilizado (Pág. 1, Sección 1).



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

Aplicar la primera ponderación al bloque de interpredicción y la segunda ponderación al bloque de intrapredicción.	Los pesos (wIntra, wInter) se establecen de forma adaptativa de la siguiente manera. Si los vecinos superior e izquierdo están intracodificados, (wIntra, wInter) se establece en (3, 1). De lo contrario, si uno de estos bloques está intracodificado, estos pesos son idénticos, es decir, (2, 2); de lo contrario, los pesos se establecen en (1, 3) (Pág. 2, Sección 2).	(...) donde P_Inter (i,j) y P_Intra (i,j) son las fuentes de predicción Inter e Intra y W_Inter y W_Intra son los pesos asociados a cada predicción. Los pares de pesos permitidos {W_Inter, W_Intra} son {4, 4}, {6, 2} y {2, 6} (Pág. 2, Sección 2).
Combinar (412) el primer bloque de interpredicción ponderado y el segundo bloque de intrapredicción ponderado para formar un bloque de predicción para el bloque actual.	Se afirma que las modificaciones propuestas simplifican la predicción inter-intra y mejoran el rendimiento. La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente. Se informa que el tiempo de codificación promedio se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).	Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y -0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract).
Y codificar (414) el bloque actual mediante el bloque de predicción.		

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8, ya que divulga una técnica de combinación modificada para la predicción inter-intra. En primer lugar, en el modo inter-intra sólo se permite el modo intraplanar. En segundo lugar, los pesos de las muestras predichas planas y fusionadas y las muestras reconstruidas vecinas se seleccionan de forma adaptativa en el proceso de combinación (Pág. 1, Abstract).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 8 y el método divulgado en D2, consiste en determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada.

El efecto que se logra al incluir específicamente determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada es obtener una mejora en la codificación de bloques intra-inter combinados.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D2 para obtener una mejora en la codificación de bloques intra-inter combinados?

Sin embargo, el incluir determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada para obtener una mejora en la codificación de bloques intra-inter combinados, ya está divulgado en D1 que se refiere a que cuando una predicción de fusión Inter se combina con los modos Intra Planar y DC, la predicción combinada se obtiene mediante el promedio de las dos fuentes de predicción. Cuando se utilizan los modos Intra Vertical puro y Horizontal puro en la combinación, se utiliza un promedio ponderado para combinar las dos fuentes de predicción y se utilizan diferentes ponderaciones para las diferentes partes del bloque que se está prediciendo, según el modo Intra utilizado (Pág. 1, Sección 1).



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir determinar si el primer bloque vecino y el segundo bloque vecino está codificado según un primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada del D1 en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 9: Cuando se utiliza el modo MH Intra, se envía una señal binaria adicional al decodificador que indica si los pesos utilizados en la combinación Inter + Intra son iguales o no (unequalWeightFlag) (Pág. 2, Sección 2). Se afirma que las modificaciones propuestas simplifican la predicción inter-intra y mejoran el rendimiento. La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente. Se informa que el tiempo de codificación promedio se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).
- Reivindicación 13: Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando se usa en combinación con una predicción Inter. Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y - 0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que para actividades de codificación se utilizan dispositivos con procesadores y memorias.
- Reivindicación 14: Cuando se utiliza el modo MH Intra, se envía una señal binaria adicional al decodificador que indica si los pesos utilizados en la combinación Inter + Intra son iguales o no (unequalWeightFlag) (Pág. 2, Sección 2). Se afirma que las modificaciones propuestas simplifican la predicción inter-intra y mejoran el rendimiento. La ganancia de tasa de BD de luma promedio es de 0,10 %, 0,15 % y 0,22 % para las configuraciones RA, LDB y LDP, respectivamente. Se informa que el tiempo de codificación promedio se reduce sin un aumento promedio del tiempo de decodificación (Pág. 1, Abstract).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 13: Se informan tasas de BD promedio de -0,11 % (Y), 0,00 % (U) y - 0,01 % (V) para RA con un tiempo de codificación del 103 % y un tiempo de decodificación del 100 % con respecto a VTM 3.0 (Pág. 1, Abstract). Es pertinente aclarar que para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que para actividades de decodificación se utilizan dispositivos con procesadores y memorias.

Las reivindicaciones dependientes 9, 13 y 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 8, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
------	-----------	----------------------------	----------------------



Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

D1	Seixas, A.	1 a 15	Nivel inventivo
D2	Pham, L.	1 a 15	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Sobre las objeciones por nivel inventivo

El solicitante argumenta que “(...) a partir de D1, una persona medianamente versada en la materia que busque modificar o adaptar la invención de D1 para mejorar la codificación de bloques intra-inter combinados no habría modificado D1 de acuerdo a las enseñanzas de D2 para basar la determinación de pesos en el número de bloques vecinos codificados utilizando el subconjunto reivindicado de modos intra (...)” y “(...) Por lo tanto, en D2, la persona medianamente versada en la materia entendería que un bloque vecino inter-intracodificado es un intrabloque al determinar ponderaciones para la predicción inter-intra de un bloque actual (...)”.

Al respecto, es pertinente aclarar que el documento D2 hace referencia a que el peso de las muestras intra e interpredichas se selecciona de forma adaptativa en función del número de bloques intracodificados vecinos (...) (Pág. 1, Sección 2). En este párrafo se aprecia que se determinan pesos de las muestras (ponderaciones) de acuerdo con los bloques vecinos que fueron codificados por intrapredicción, por lo que la combinación de enseñanzas de los documentos D1 y D2 permiten anticipar las características técnicas esenciales de la invención de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486.

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° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0010285		1°	-	2°	X	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/016877		5 de febrero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
07/02/2019				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	Intra, prediction, inter, weight, residual, chroma, luma, neighbour, copy, differen*, combinat*, encod*, decod*, image*, video*, block*
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04N 19/107, H04N 19/159, H04N 19/186

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	NC2020/0011703	20/10/2020	-	-	E
ISA	Seixas, A	13/01/2019	1 a 15	(Pág. 1, Abstract) (Pág. 1, Sección 1) (Pág. 2, Sección 2)	Y
	Pham, L.	10/01/2019	1 a 15	(Pág. 1, Abstract) (Pág. 1, Sección 2) (Pág. 2, Sección 2)	Y
CNIPA	WO2018161954	13/09/2018	-	-	A
	US 2018/376149	27/12/2018	-	-	A
USPTO	US 9374578	21/06/2016	-	-	A
	US 2017/251213	31/08/2017	-	-	A
	US 9906786	27/02/2018	-	-	A
	CN107995489	04/05/2018	-	-	A
	US 2018/249156	30/08/2018	-	-	A
Patbase	US2016323573	03/11/2016	-	-	A
	US 2018/376148	27/12/2018	-	-	A
Orbit	US 10404992	02/02/2017	-	-	A

(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.

Seixas, A., Kulupana, G. y Blasi, S. (2019). CE10-related: Multi-Hypothesis Intra with Weighted Combination. *Joint Video Experts Team (JVET) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11*. Recuperado desde: <https://jvet-experts.org/index.php>

Pham, L., Van der Auwera, G., Ramasubramonian, A., Seregin, V y Karczewicz, M. CE10-related: Inter-intra prediction combination. *Joint Video Experts Team (JVET) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11*. Recuperado desde: <https://jvet-experts.org/index.php>

Oficio N° 67 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

(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. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“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.
Fecha del reporte de búsqueda: (03/12/2024)	