

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 24776

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 4 de agosto de 2021 con el N° NC2021/0010285, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MODO DE PREDICCIÓN INTER-INTRA PARA DATOS DE VÍDEO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/016877 del 5 de febrero de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 936 el 19 de agosto de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 67 del 7 de enero de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0010285 del 31 de marzo de 2025 respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el N° NC2025/0004284 del 1 de abril de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 15 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que respecto a las objeciones realizadas mediante Oficio N° 67 del 7 de enero de 2025, las reivindicaciones 1 a 15 incluidas en el radicado N° NC2025/0004284 del 1 de abril de 2025, superan las objeciones por Artículo 30 de la Decisión 486 por falta de claridad, dado que se han modificado los términos que sugerían un uso.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2025/0004284 el 1 de abril de 2025, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

El problema técnico 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 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.

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

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).

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

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>



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

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 (NC2025/0004284 del 1 de abril de 2025) 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. Formar (402) un bloque de intrapredicción para el bloque actual de los 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 (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



Resolución N° 24776

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

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 mediante 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).
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 (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).	(...) 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	Se afirma que las modificaciones propuestas simplifican la predicción inter-intra y mejoran el rendimiento. La ganancia de tasa	Esta contribución se basa en el método de JVET-L0375, donde solo se permite el modo Planar para la predicción Intra cuando



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

de predicción para el bloque actual.	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).	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 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).



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

- 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).

- 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 (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).

- 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).



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

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 (NC2025/0004284 del 1 de abril de 2025) 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 (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).
Formar (402) un bloque de intrapredicción para el bloque actual de los datos de video.		
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	No se menciona	(...) cuando una predicción de fusión Inter se combina con los



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

primer modo de intrapredicción que no sea la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada.		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 mediante 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).
Aplicar la primera ponderación al bloque de interpredicción y la segunda ponderación al bloque de intrapredicción.	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).	(...) 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. Y codificar (414) el bloque actual mediante el bloque de predicción.	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).



Ref. Expediente N° NC2021/0010285

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).

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

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

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.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Sobre las objeciones por nivel inventivo

El solicitante argumenta respecto a los documentos D1 y D2 que “(...) A partir de la lectura del texto de la Sección 1 de la página 1 del documento D1 se aprecia que no menciona ni sugiere excluir la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada cuando combina una predicción de fusión Inter con los modos Intra Planar y DC.

La misma consideración se puede aplicar para la particularidad de la presente invención que define: determinar si 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 solicitante considera que “combinar un primer bloque vecino y un segundo bloque vecino codificado según un primer modo de predicción intrabloque **distinto de la copia intrabloque o la predicción intra-inter combinada**” no puede considerarse equivalente a “combinar una predicción de fusión interbloque con los modos intrabloque planar y DC, donde la predicción combinada se obtiene **mediante el promedio de las dos fuentes de predicción**” porque el combinar dos bloques vecinos que no son una copia intrabloque ni un bloque de predicción intra-inter combinada no llega, en absoluto, al mismo resultado que promediar los dos bloques de predicción de fusión interbloque y los de los modos intrabloque planar y DC. La particularidad definida en la reivindicación 1 encuentra sustento en el párrafo [0121] de la memoria descriptiva presentada.

El solicitante entiende que, si una persona normalmente versada en la materia comenzara por el documento D1 y luego tratara de incorporarle las enseñanzas del documento D2, al no ser compatibles con la dirección del documento D1, esa persona normalmente versada en la materia claramente no sería guiada por el documento D2 para modificar el

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

documento D1 con la intención de llegar a obtener el objeto de invención reivindicado por la reivindicación 1 (...)”.

Al respecto, resulta conveniente aclarar que el documento D1 hace referencia 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). En este párrafo se evidencia que la codificación de los bloques se puede realizar mediante los modos Intra vertical y horizontal puro, es decir, se determina que los bloques no utilizan un modo de intrapredicción que corresponda a la copia intrabloque o predicción intra-inter combinada para su codificación, por lo que se excluyen estos modos de codificación sobre los bloques y por ende, la combinación de enseñanzas de los documentos D1 y D2 permite anticipar todas las características técnicas esenciales de la solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486.

Finalmente, el solicitante señala que “(...) *De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una 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 (...)*”.

Esta Oficina aclara que ya se han realizado dos exámenes de patentabilidad de la presente solicitud, y que esta Oficina no considera necesario realizar un tercer examen de patentabilidad teniendo en cuenta que, pese a las modificaciones del capítulo reivindicatorio y al no encontrarse el pago de tasa por motivo de nuevo examen, las modificaciones de términos que fueron añadidas en las reivindicaciones independientes persisten en recaer en el artículo anteriormente citado, sobre el cual el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0009211 el 12 de julio de 2024 y teniendo en cuenta el objeto reclamado, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA MODO DE PREDICCIÓN INTER-INTRA PARA DATOS DE VÍDEO”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODOS Y DISPOSITIVOS PARA MODO DE PREDICCIÓN INTER-INTRA PARA DATOS DE VÍDEO”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a QUALCOMM INCORPORATED, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la

Resolución N° 24776

Ref. Expediente N° NC2021/0010285

Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 29 de abril de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.04.29
23:02:30 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.