

Señora Directora
NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2021/0014980
Asunto: Solicitud de patente para: "MÉTODO, DISPOSITIVO Y MEDIO DE
ALMACENAMIENTO PARA DECODIFICAR DATOS DE VIDEO
MEDIANTE FILTRADO DE SEÑALES DE PREDICCIÓN EN PREDICCIÓN
INTRA PONDERADA LINEAL AFIN (ALWIP)"
Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED
Fecha de solicitud: 5 de noviembre de 2021

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 9628, notificado el 18 de junio de 2025.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la reclamación del empaque objeto de la presente solicitud, me permito adjuntar un Capítulo Reivindicatorio Modificado, conformado por 15 Reivindicaciones, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1. Se ha incluido en la Reivindicación 1 los fragmentos *"en donde la interpolación del segundo conjunto de muestras de predicción comprende aplicar uno o más filtros en una dirección vertical al primer conjunto de muestras de predicción y al conjunto de muestras de borde superior muestreadas de forma reducida"* y *"en donde aplicar el uno o más filtros en la dirección vertical comprende aplicar pesos dependientes de la posición a al menos algunas de las N muestras del conjunto de muestras vecinas del borde superior"*, los cuales corresponden a la materia incluida en las antiguas reivindicaciones 7 y 9.

- 2. Se ha ajustado la numeración y dependencias de las reivindicaciones.

- 3. Se han eliminado las Reivindicaciones 7 y 9.

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

II. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó que la fecha para establecer el estado de la técnica es el 9 de mayo de 2019 ya que corresponde a la fecha de presentación de prioridad. El Examinador encontró el siguiente documento relevante para realizar el análisis de la patentabilidad de la presente invención:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Pfaff J, Stallenberger B, Schäfer M, Merkle P, Helle P, Hinz T, Schwarz H, Marpe D, Wiegand T	“CE3: Affine linear weighted intra prediction (CE3-4.1, CE3-4.2)”	18 de marzo, 2019
D3	WO18132380	“Prediction approaches for intra planar coding”	19 de julio, 2018

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador objetó la falta de nivel inventivo de la reivindicación 1, indicando que la particularidad que define: (...) *interpolan un segundo conjunto de muestras de predicción basado en el primer conjunto de muestras de predicción, un subconjunto del conjunto de muestras vecinas del conjunto de muestras vecinas del borde izquierdo y un subconjunto del conjunto de muestras del borde superior (...)* , ya está divulgada en el párrafo [0004] del documento D3 que describe: (...) *la tercera línea de referencia no reconstruida se puede*

predecir interpolando entre uno o más píxeles de referencia de las líneas de referencia reconstruidas izquierda y/o superior.

El solicitante disiente respetuosamente de esta objeción y afirma que en la presente invención el paso de interpolación depende de dos factores:

1. El primer conjunto de muestras de predicción (del modelo afín aplicado a los bordes submuestreados); y
2. Un subconjunto diferente de las muestras vecinas originales.

Esto es crucial, ya que no se trata sólo de interpolar entre píxeles de referencia, sino que la presente invención combina explícitamente la predicción del modo afín con diferentes vecinos originales.

Si bien el documento D3 menciona en el párrafo [0004] la interpolación, el mismo sólo interpola entre píxeles de referencia (izquierdo/superior reconstruidos) pero no menciona en ese párrafo la combinación de una predicción derivada del modelo afín con otro conjunto de muestras de referencia y tampoco menciona el uso de subconjuntos diferentes de los vecinos submuestreados.

En otras palabras, la presente invención define en su reivindicación principal una interpolación que utiliza tanto la predicción del modelo afín como diferentes vecinos originales; sin embargo, el documento D3 solo describe la interpolación entre píxeles de referencia y tampoco menciona el uso de una predicción intermedia (primer conjunto) junto con un subconjunto diferente para la interpolación. Por lo tanto, por esta diferencia el párrafo [0004] del documento D3 no puede afectar el nivel inventivo de esa particularidad de la Reivindicación 1.

Aún así, para distinguir de manera más clara a la presente invención del documento D3 el solicitante se aviene a limitar aún más la reivindicación 1 incorporándole las particularidades definidas en las reivindicaciones 7 y 9, para que defina:

Un método para decodificar datos de video, que comprende:
determinar (382) que un bloque actual de datos de video está codificado en un modo de intrapredicción de matriz;

derivar (384), con base en un conjunto de muestras vecinas del borde izquierdo del bloque actual y un conjunto de muestras vecinas del borde superior del bloque actual, un conjunto de muestras del borde izquierdo con muestreo reducido y un conjunto de muestras del borde superior con muestreo reducido, en donde el conjunto de muestras del borde izquierdo con muestreo reducido incluye menos muestras que el conjunto de muestras vecinas del borde izquierdo y el conjunto de muestras del borde superior con muestreo reducido incluye menos muestras que el conjunto de muestras vecinas del borde superior;

aplicar (386) un modelo afín al conjunto de muestras del borde izquierdo con muestreo reducido y al conjunto de muestras del borde superior con muestreo reducido para generar un primer conjunto de muestras de predicción;

interpolan un segundo conjunto de muestras de predicción basado en el primer conjunto de muestras de predicción, un subconjunto del conjunto de muestras vecinas del borde izquierdo y un subconjunto del conjunto de muestras vecinas del borde superior, en donde el subconjunto del conjunto de muestras vecinas del borde izquierdo incluye muestras diferentes que el conjunto de muestras del borde izquierdo muestreadas a menor escala y el subconjunto del conjunto de muestras vecinas del borde superior incluye muestras diferentes que el conjunto de muestras del borde superior muestreadas a menor escala;

generar (388) un bloque de predicción final, en donde el bloque de predicción final comprende el primer conjunto de muestras de predicción y el segundo conjunto de muestras de predicción;

y

decodificar (390) el bloque actual de datos de video basado en el bloque de predicción final;

en donde la interpolación del segundo conjunto de muestras de predicción comprende aplicar uno o más filtros en una dirección vertical al primer conjunto de muestras de predicción y al conjunto de muestras de borde superior muestreadas de forma reducida;

y

en donde aplicar el uno o más filtros en la dirección vertical comprende aplicar pesos dependientes de la posición a al menos algunas de las N muestras del conjunto de muestras vecinas del borde superior.

El Examinador afirmó que las reivindicaciones 7 a 10 carecen de nivel inventivo porque el documento D3 describe en su párrafo [0058]: *Por ejemplo, al reconstruir TB intra-predichos, se puede usar un filtro intra-límite para filtrar muestras de luma predichas a lo largo de los bordes izquierdo y/o superior del TB para PB usando modos de intra-predicción horizontales, verticales y/o DC, por ejemplo, como se muestra en la FIG. 7 (...)*

El solicitante disiente respetuosamente de esta objeción y afirma que las particularidades definidas en las reivindicaciones 7 y 9, ahora introducidas en la nueva reivindicación principal presentan novedad y nivel inventivo.

El método reivindicado aplica filtrado vertical a una combinación de (i) primeras muestras de predicción generadas a partir de un modelo de intrapredicción matricial afín y (ii) muestras de borde superior con muestreo reducido. Sin embargo, el documento D3 sólo describe el filtrado a lo largo de los bordes de las muestras de luma predichas para los modos de intrapredicción horizontal, vertical o DC pero no describe el filtrado de una combinación de muestras de predicción y bordes con muestreo reducido. Por último, el documento D3 no menciona ni se sugiere que el aplicar el uno o más filtros en la dirección vertical comprende uso de pesos (es decir ponderaciones) dependientes de la posición a al menos algunas de las N muestras del conjunto de muestras vecinas del borde superior.

Las características reivindicadas aportan mejoras técnicas con respecto al estado de la técnica:

- Mayor calidad visual/menor error residual: El peso (es decir, la ponderación) dependiente de la posición adapta el filtro localmente, lo que produce una mejor calidad de reconstrucción.
- Cálculo eficiente: El submuestreo (es decir, el muestreo reducido) reduce el número de muestras involucradas, manteniendo la calidad de la predicción.

Un experto en la materia no estaría motivado de forma obvia para:

1. Aplicar filtrado vertical a una combinación de muestras de primera predicción y muestras de bordes submuestreados, en lugar de sólo muestras de bordes.
2. Introducir ponderaciones dependientes de la posición en este contexto de filtrado.

Por lo tanto, las características reivindicadas no son obvias e implican actividad inventiva.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que la novedad de una solicitud se evalúa de la siguiente manera: “(...) *Definir cuáles son las características técnicas esenciales de la primera reivindicación independiente. Comparar, elemento por elemento, las características técnicas esenciales con las características de la materia divulgada en cada documento del estado de la técnica. Verificar, según la comparación anterior, si la invención reivindicada es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica, en cuyo caso se considera que no tiene novedad (...)*”.¹

En conclusión, la Reivindicación 1 modificada sería inventiva con respecto a D1 y D3 ya que este documento no divulga cada una de las características de la Reivindicación 1, las cuales permiten una interpolación que utiliza tanto la predicción del modelo afín como diferentes vecinos originales. A su vez, si se admite el nivel inventivo de la reivindicación independiente, las reivindicaciones dependientes, también deben considerarse inventivas.

IV. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.
2. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita una nueva revisión, solicito se requiera un examen de patentabilidad adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

V. ANEXOS

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

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014.

