

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

Señores
Koninklijke Philips N.V.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “CODIFICACIÓN DE VIDEO HDR MULTIRRANGO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2019/072536
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 22 de agosto de 2019.
PRIORIDAD: 5/09/2018, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)), 18192636.127/05/2019, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)), 19176732.6 23/07/2019, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)), 19187932.9

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de codificar colores de imagen HDR garantizando la correcta visualización de la misma.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea métodos y aparatos para codificar imágenes de alto rango dinámico, y en particular videos que son secuencias de tiempos de imágenes, que se comprimen de acuerdo con técnicas de compresión como MPEG-HEVC.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 4 de marzo de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODOS Y APARATOS PARA CODIFICACIÓN DE VIDEO HDR MULTIRRANGO”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

"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, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se sugiere limitar la solicitud a un método de codificación de video de alto rango dinámico y a un método de decodificación de video de alto rango dinámico, ya que estos definen la esencia de la invención y dejar los dispositivos requeridos para realizar dichos métodos, como reivindicaciones dependientes, puesto que estos son dispositivos genéricos configurados únicamente para realizar las etapas de estos métodos.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio presenta una excesiva complejidad, toda vez que las características esenciales reclamadas no delimitan correctamente la solicitud, lo cual dificulta determinar el alcance de la invención que se busca proteger.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de septiembre de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2017339433	"HDR image encoding and decoding methods and devices"	23 de noviembre de 2017

D1¹ divulga un método de codificación de imágenes (...) (Reiv. 12).

5. 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.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0002964 del 4 de marzo de 2021) refiere a: *"Un codificador de video de alto rango dinámico (900), dispuesto para recibir a través de una entrada de imagen (920) una imagen de alto rango dinámico de entrada (MsterHDR) que tiene una primera luminancia de píxeles máxima (PB_C_H50) para lo cual el codificador tiene una primera entrada de metadatos (922) y dispuesto para recibir a través de una segunda entrada de metadatos (921) una función*

¹<https://patents.google.com/patent/US20170339433A1/en?oq=US2017339433>

Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

de mapeo de lumas maestra (FL_50t1), cuya función de mapeo de lumas define la relación entre lumas normalizados de la imagen de alto rango dinámico de entrada y lumas normalizados de una imagen de bajo rango dinámico correspondiente (Im_LDR) que tiene una luminancia máxima de píxel LDR, preferentemente igual a 100 nits, caracterizado porque (...). A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
El codificador comprende además una tercera entrada de metadatos (923) para recibir una segunda luminancia de píxeles máxima (PB_CH), que es inferior que la primera luminancia de píxeles máxima (PB_C_H50).	(...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...). (Párr. 0065).
Y el codificador se caracteriza además porque comprende: - una unidad de generación de función HDR (901) dispuesta para aplicar un algoritmo estandarizado para transformar la función de mapeo de lumas maestra (FL_50t1) en una función de mapeo de lumas adaptada (F_H2hCI), que se relaciona con lumas normalizados de la imagen de alto rango dinámico de entrada con las luminancias normalizadas de una imagen de rango dinámico intermedio (IDR) que se caracteriza por tener una luminancia máxima posible que es igual a la segunda luminancia de píxeles máxima (PB_CH).	(...) Puede haber métodos semánticamente ciegos, que sólo miden los colores disponibles, pero no de qué región u objeto provienen. Por ejemplo, se puede medir cuántas luminancias del M_HDR se asignan a una única luma de GT_IDR. Si por ej. la mayoría de las luminancias se asignan solo dos por dos, pero en una determinada región del eje de luminancia M_HDR, 5 valores digitales de la luminancia de HDR (o en una representación flotante, un intervalo de luminancias que exceden un cierto tamaño) se asignan a una sola luma GT_IDR, esto puede ser visto como una pérdida de información demasiado grande (...). (Párr. 0033). (...) El espacio HDR se puede normalizar al mismo rango [0.0, 1.0] que el espacio LDR (...). (Párr. 0106). (...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...). (Párr. 0065).
Una unidad de cálculo de imagen IDR (902) dispuesta para aplicar la función de mapeo de lumas adaptada (F_H2hCI) a lumas de píxeles de la imagen de alto rango dinámico de entrada (MsterHDR) para obtener lumas de píxeles de la imagen de rango dinámico intermedio (IDR) que es salida de esta unidad.	(...) Puede haber métodos semánticamente ciegos, que sólo miden los colores disponibles, pero no de qué región u objeto provienen. Por ejemplo, se puede medir cuántas luminancias del M_HDR se asignan a una única luma de GT_IDR. Si por ej. la mayoría de las luminancias se asignan solo dos por dos, pero en una determinada región del eje de luminancia M_HDR, 5 valores digitales de la luminancia de HDR (o en una representación flotante, un intervalo de luminancias que exceden un cierto tamaño) se asignan a una sola luma GT_IDR, esto puede ser visto como una pérdida de información demasiado grande (...). (Párr. 0033).
Y un generador de función de mapeo IDR (903) dispuesto para derivar sobre la base de la función de mapeo de lumas maestra (FL_50t1) y la función de mapeo de lumas adaptada (F_H2hCI), una función de mapeo de lumas de canal (F_I2sCI), que define como salida los lumas normalizados respectivos de la imagen de bajo rango dinámico (Im_LDR) cuando se proporcionan como entrada los lumas normalizados respectivos de la imagen de rango dinámico intermedio (IDR), que a su vez corresponden a lumas respectivos de la imagen de	(...) Si la luminancia de un píxel se asigna de L_HDR=2000 a Y_Im_LDR=180 y a Y_GT_IDR=200, entonces se puede derivar un mapeo entre estos últimos. En dicha forma funcional, los valores de Y_Im_LDR a lo largo del rango se pueden derivar aplicando una función por luma que multiplica Y_GT_IDR por (Y_Im_LDR/Y_GT_IDR) (...). (Párr. 0078). (...) El espacio HDR se puede normalizar al mismo rango [0.0, 1.0] que el espacio LDR (...). (Párr. 0106).



Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

alto rango dinámico de entrada (MsterHDR).	
El codificador se caracteriza además por tener: - una salida de imagen (930) para generar la imagen de rango dinámico intermedio (IDR).	(...) Crear una imagen GT_IDR (...). (Párr. 0023).
Una primera salida de metadatos (932) para generar la segunda luminancia de píxeles máxima (PB_CH).	(...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...). (Párr. 0065).
Una segunda salida de metadatos (931) para generar la función de mapeo de lumas de canal (F_I2sCI).	(...) Se puede medir cuántas luminancias del M_HDR se asignan a una única luma de GT_IDR (...). (Párr. 0033).
Y una tercera salida de metadatos (933) para generar la primera luminancia de píxeles máxima (PB_C_H50).	(...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...). (Párr. 0065).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 4: (...) Al realizar un mapeo descendente desde un maestro HDR, el evaluador considera que los colores más claros tienen calidad suficiente, pero a los colores más oscuros les vendría bien un aumento de saturación, puede determinar un nivel de luminancia (por ejemplo, 0,25) y para esa posición especificar un punto en digamos 1.8 (...) (Párr. 0105).

La reivindicación dependiente 4 tampoco cumple con el requisito de novedad.

Asimismo, el análisis anterior aplica para la reivindicación 12, ya que esta reclama el método que es llevado a cabo por el codificador de video de las reivindicaciones 1 a 4 y 10, por lo tanto, la reivindicación 12, tampoco cumple con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 5 (NC2021/0002964 del 4 de marzo de 2021) refiere a: *“Un decodificador de video de alto rango dinámico (1100) que tiene una entrada de imagen (1110) para recibir una imagen de rango dinámico intermedio (IDR), que tiene una segunda luminancia de píxeles máxima (PB_CH) que es menor en un factor multiplicativo que es preferentemente 0,8 o menos que una primera luminancia de píxeles máxima (PB_C_H50) de una imagen maestra de alto rango dinámico (MsterHDR), cuya segunda luminancia de píxeles máxima (PB_CH) se recibe a través de una segunda entrada de metadatos (1112), el decodificador tiene una primera entrada de metadatos (1111) para recibir una función de mapeo de lumas (F_I2sCI) que define la transformación de todos los posibles lumas normalizados de la imagen de rango dinámico intermedio (IDR) a lumas normalizados correspondientes de una imagen de bajo rango dinámico de luminancia de píxeles máxima LDR (Im_LDR), el decodificador se caracteriza porque (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
----------------------------	----



Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

Tiene una tercera entrada de metadatos (1113) para recibir la primera luminancia de píxeles máxima (PB_C_H50).	(...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...). (Párr. 0065).
Y el decodificador comprende: - una unidad de determinación de función de luminancia (1104) dispuesta para aplicar un algoritmo estandarizado para transformar la función de mapeo de luma (F_I2sCI) en una función de mapeo de luma de decodificación (F_ENCINV_H2I) que especifica como salida para cualquier posible luma normalizada de entrada de un píxel de la imagen de rango dinámico intermedio (IDR) un luma de HDR normalizado correspondiente de la imagen maestra de alto rango dinámico (MsterHDR), cuyo algoritmo estandarizado usa los valores de la primera luminancia de píxeles máxima (PB_C_H50) y la segunda luminancia de píxeles máxima (PB_CH).	(...) Puede haber métodos semánticamente ciegos, que sólo miden los colores disponibles, pero no de qué región u objeto provienen. Por ejemplo, se puede medir cuántas luminancias del M_HDR se asignan a una única luma de GT_IDR. Si por ej. la mayoría de las luminancias se asignan solo dos por dos, pero en una determinada región del eje de luminancia M_HDR, 5 valores digitales de la luminancia de HDR (o en una representación flotante, un intervalo de luminancias que exceden un cierto tamaño) se asignan a una sola luma GT_IDR, esto puede ser visto como una pérdida de información demasiado grande (...). (Párr. 0033). (...) El espacio HDR se puede normalizar al mismo rango [0.0, 1.0] que el espacio LDR (...). (Párr. 0106). (...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...). (Párr. 0065).
Y un transformador de color (1102) dispuesto para aplicar sucesivamente a luma normalizados ingresados de la imagen de rango dinámico intermedio (IDR) la función de mapeo de luma de decodificación (F_ENCINV_H2I) para obtener luma reconstruidos normalizados (L_RHDR) de píxeles de una imagen HDR maestra reconstruida (REC_M_HDR).	Ahora en la FIG. 3 de realizaciones, el clasificador continuará afinando la imagen GT_IDR usando la unidad de graduación de color (301), para obtener su aspecto óptimo como Im_LDR de graduación. En principio, ahora podría aplicar libremente cualquier transformación de color, ya que IM_LDR no se utiliza para reconstruir REC_HDR (...). (Párr. 0094). (...) El espacio HDR se puede normalizar al mismo rango [0.0, 1.0] que el espacio LDR (...). (Párr. 0106).
El decodificador tiene además una salida de imagen (1120) para generar la imagen HDR maestra reconstruida (REC_M_HDR).	(...) Una imagen para reconstruir las imágenes HDR maestras (...). (Párr. 0014).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 5 no es nueva.

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

- Reivindicación 9: (...) Un codificador (101) en la cámara puede transformar todos los valores entre Max_Luminance de la señal sin procesar y lo que se encuentre debajo, doblándolos con una función de raíz cuadrada definida a partir de ese Max_Luminance (...) (Párr. 0065). (...) En el mismo sistema puede haber más calificaciones, por ejemplo, una segunda gradación HDR para una pantalla HDR ultrabrillante, o una tercera gradación LDR, o una gradación para una pantalla MDR (de un pico de blanco intermedio entre, digamos, referencias de 100 nit y 5000 nit de los grados LDR o HDR) (...) (Párr. 0035).

La reivindicación dependiente 9 tampoco cumple con el requisito de novedad.

Asimismo, el análisis anterior aplica para la reivindicación 13, ya que esta reclama el método que es llevado a cabo por el decodificador de video de las reivindicaciones 5 a 9 y 11, por lo tanto, la reivindicación 13, tampoco cumple con el requisito de novedad.

Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017339433	1, 4, 5, 9, 12 y 13	Novedad

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0002964		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2019/072536		22 de agosto de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
05/08/2018				X					
Solicitante									
Koninklijke Philips N.V.									
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 13					
Palabras clave utilizadas				HDR, IDR, LDR, Luminance, Luma, Mapping, Normalized, Code, Encode, Channel, Compression, Scale Factor, Slope, Saturation, Boost.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04N 19/98, G06T 5/00, H04N 19/162, H04N 19/179				
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	12216762	17/12/2012	-	-				A	
WO	WO2016020189	11/02/2016	-	-				A	
	US2016307602	20/10/2016	-	-				A	
	US2018115777	28/04/2018	-	-				A	
Patbase	US2017339433	23/11/2017	1, 4, 5, 9, 12 y 13	1, 4, 5, 9, 12 y 13 Párrs. 0065, 0033, 0106, 0078, 0023, 0094, 0014,				X	
⁽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.									
⁽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.									



Oficio N° 2041 de 5 de febrero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0002964

Fecha del reporte de búsqueda: (31/01/2024)

