

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 59087

Ref. Expediente N° NC2022/0000028

Por la cual se otorga 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 5 de enero de 2022 con el N° NC2022/0000028, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “REMUESTREO DE IMÁGENES DE REFERENCIA CON FILTROS CONMUTABLES”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/039824 del 26 de junio de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 950 el 17 de enero de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 283 del 9 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° NC2022/0000028 del 17 de mayo de 2025 respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el N° NC2025/0006415 del 19 de mayo de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 16 que reemplazan las originalmente presentadas y un nuevo capítulo descriptivo que reemplaza el originalmente presentado. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado y el último capítulo descriptivo 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° 283 del 9 de enero de 2025, las reivindicaciones 1 a 16 incluidas en el radicado N° NC2025/0006415 del 19 de mayo de 2025, superan las objeciones por Artículo 30 de la Decisión 486 por falta de claridad, dado que se han eliminado 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 dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un método y aparato para el remuestreo de imágenes de referencia con filtros conmutables, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano, el artículo *“AHG 8: JNET Common test conditions for adaptive*

Ref. Expediente N° NC2022/0000028

*resolution change*¹, en que el método que se ejecuta en el aparato para procesar datos de video ejecuta las etapas correspondientes a determinar que un primer valor de tamaño de imagen de la imagen actual y un segundo valor de tamaño de imagen de la imagen de referencia son diferentes, en donde la información de índice de filtro comprende señalización en modo de resolución de vector de movimiento adaptativo (AMVR) y en donde el índice de filtro actual se señala a través de la señalización en modo AMVR.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia que el efecto técnico consiste en estandarizar la cuadrícula de píxeles como parte de la generación de una imagen con precisión fraccionaria, permitiendo diferentes niveles de precisión en la codificación de las diferencias del vector de movimiento, lo que permite mejorar la eficiencia de codificación y puede implicar la utilización de unidades de muestra fraccionarias.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 16 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0015862 el 21 de noviembre de 2024 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODO Y APARATO PARA EL REMUESTREO DE IMÁGENES DE REFERENCIA CON FILTROS CONMUTABLES”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar 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:

“MÉTODO Y APARATO PARA EL REMUESTREO DE IMÁGENES DE REFERENCIA CON FILTROS CONMUTABLES”

Clasificación IPC: H04N 19/117, H04N 19/132, H04N 19/182, H04N 19/59, H04N 19/70, H04N 19/82.

Reivindicación(es): 1 a 16 incluidas en el radicado bajo el No NC2025/0006415 el 19 de mayo de 2025, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): QUALCOMM INCORPORATED.

Dirección(es): ATTN: INTERNATIONAL IP ADMINISTRATION 5775 MOREHOUSE DRIVE, SAN DIEGO, CALIFORNIA 92121-1714, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

¹ M. Golam, R. Liao, J. Chien, D. Luo y Y. Ye (2019). AHG 8: JVET Common test conditions for adaptive resolution change. *Joint Video Experts Team (JVET) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11*. pp. 1-7. Recuperado desde: https://jvet-experts.org/https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I1=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20160407&CC=US&NR=2016100187A1&KC=A1

Ref. Expediente N° NC2022/0000028

Inventor(es): Vadim SEREGIN y Muhammed Zeyd COBAN.

Prioridad(es) N°: 9/07/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/872,225.
25/06/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/912,660.

Solicitud internacional N°: PCT/US2020/039824

Fecha: 26 de junio de 2020.

Vigente desde: 26 de junio de 2020

Hasta: 26 de junio de 2040.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a QUALCOMM INCORPORATED, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la 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 15 de agosto de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.08.15
12:07:32 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2022/0000028

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método de procesamiento de datos de video, en donde el método comprende:
obtener (505) una imagen actual (314, 324, 334, 420) y una imagen de referencia (312, 322, 332, 410);
identificar (510, 610, 612) información de índice de filtro para un bloque actual de la imagen actual;
determinar (515, 616) que un primer valor de tamaño de imagen de la imagen actual y un segundo valor de tamaño de imagen de la imagen de referencia son diferentes; y
basado en la determinación de que el primer valor de tamaño de imagen de la imagen actual y el segundo valor de tamaño de imagen de la imagen de referencia son diferentes, realizar (520, 622) un proceso de conversión de frecuencia de muestreo a por lo menos una de la imagen actual o la imagen de referencia mediante un índice de filtro predeterminado en lugar de un índice de filtro actual identificado por la información de índice de filtro;
en donde la información de índice de filtro comprende señalización en modo de resolución de vector de movimiento adaptativo (AMVR), y en donde el índice de filtro actual se señala a través de la señalización en modo AMVR.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:
almacenar el índice de filtro actual identificado por la información del índice de filtro con el bloque actual; y
llevar a cabo la derivación del candidato de vector de movimiento mediante el índice de filtro actual para un bloque posterior basado en el índice de filtro actual que se identifica mediante la información del índice de filtro.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
asignar un valor predeterminado para el índice de filtro actual para reemplazar un valor original cuando el proceso de conversión de frecuencia de muestreo no se realiza mediante el índice de filtro actual para crear el índice de filtro predeterminado; y
asignar el valor original para el índice de filtro actual después del proceso de conversión de frecuencia de muestreo.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el valor predeterminado para el índice de filtro actual indica que el filtrado conmutable no se aplica como parte del proceso de conversión de la frecuencia de muestreo.
5. El método de la reivindicación 1, en el que los diferentes filtros de interpolación son filtros de interpolación de medio pel.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el proceso de conversión de la frecuencia de muestreo incluye un proceso de interpolación.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un valor de índice de filtro actual no se señala en respuesta a una determinación de que el proceso de conversión de frecuencia de muestreo no se lleva a cabo mediante el índice de filtro actual.
8. El método de la reivindicación 1, en el que el índice de filtro actual indica un filtro que se debe seleccionar de un conjunto de filtros, en el que un subconjunto del conjunto de filtros se utiliza para realizar el proceso de remuestreo de la imagen de referencia, y en el que una parte restante del conjunto de filtros no se puede utilizar para el remuestreo de la imagen de referencia.

Ref. Expediente N° NC2022/0000028

9. El método de la reivindicación 8, en el que el filtro se selecciona mediante un elemento de sintaxis que indica que está prohibida la selección del filtro de la porción restante del conjunto de filtros.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
identificar un primer grupo de filtros para interpolación, y un segundo grupo de filtros para remuestreo, en donde el índice de filtro actual es del segundo grupo de filtros.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además:
obtener una segunda imagen actual y una segunda imagen de referencia;
determinar que un tercer valor de tamaño de imagen de la segunda imagen actual y un cuarto valor de tamaño de imagen de la segunda imagen de referencia tienen el mismo valor de tamaño; y

basado en determinar que el tercer valor de tamaño de imagen de la segunda imagen actual y el cuarto valor de tamaño de imagen de la segunda imagen de referencia tienen el mismo valor de tamaño, realizar un segundo proceso de remuestreo para un segundo bloque actual mediante un segundo filtro seleccionado, en donde el segundo filtro seleccionado es del primer grupo de filtros; o

que comprende además:
obtener el índice de filtro actual a partir de un índice de filtro mediante una operación de búsqueda para un valor de índice de filtro seleccionado;

en donde el valor de índice de filtro seleccionado está asociado con el segundo grupo de filtros; y

en donde la asociación entre el valor de índice de filtro seleccionado y el segundo grupo de filtros se basa en determinar que el primer valor de tamaño de imagen y el segundo valor de tamaño de imagen son diferentes.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde cada filtro del primer grupo de filtros y el segundo grupo de filtros se identifica mediante un índice de filtro asociado, en donde el índice de filtro asociado indica un valor de índice asociado de un conjunto de filtros para interpolación o un conjunto de filtros para remuestreo; o

en donde determinar que el primer valor de tamaño de imagen de la imagen actual y el segundo valor de tamaño de imagen de la imagen de referencia son diferentes comprende determinar al menos uno de:

el ancho de la imagen actual es diferente del ancho de la imagen de referencia; y
la altura de la imagen actual es diferente de la altura de la imagen de referencia.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:

generar un flujo de bits de video codificado que comprende la imagen actual y la imagen de referencia y opcionalmente

enviar el flujo de bits de video codificado a un dispositivo de decodificación, siendo enviado el flujo de bits de video codificado con información de señalización, comprendiendo la información de señalización el índice de filtro predeterminado o

almacenar el flujo de bits de video codificado; u

obtener un flujo de bits de video codificado que comprende la imagen actual y la imagen de referencia;

identificar la información de señalización asociada con el flujo de bits de video codificado, comprendiendo la información de señalización la información de índice de filtro; y

Ref. Expediente N° NC2022/0000028

decodificar el bloque actual de la imagen actual del flujo de bits de video codificado;

en donde decodificar el bloque actual de la imagen actual a partir del flujo de bits de video codificado comprende reconstruir el bloque actual basándose en el índice de filtro predeterminado.

14. Un aparato para procesar datos de video, comprendiendo el aparato:
una o más unidades de memoria (106, 64; 118, 92) que almacenan instrucciones;

y

uno o más procesadores (106, 116) que ejecutan las instrucciones, en donde la ejecución de las instrucciones por el uno o más procesadores hace que el uno o más procesadores:

obtengan una imagen actual y una imagen de referencia;

identifiquen (510, 610, 612) la información del índice de filtro para un bloque actual de la imagen actual;

determinen (515, 616) que un primer valor de tamaño de imagen de la imagen actual y un segundo valor de tamaño de imagen de la imagen de referencia son diferentes;

y

basándose en una determinación de que el primer valor de tamaño de imagen de la imagen actual y el segundo valor de tamaño de imagen de la imagen de referencia son diferentes, realicen (520, 622) un proceso de conversión de frecuencia de muestreo a por lo menos una de la imagen actual o la imagen de referencia mediante un índice de filtro predeterminado en lugar de un índice de filtro actual identificado por la información de índice de filtro;

en donde la información de índice de filtro comprende señalización en modo de resolución de vector de movimiento adaptativo (AMVR), y en donde el índice de filtro actual se señala a través de la señalización en modo AMVR.

15. El aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la ejecución de las instrucciones por el uno o más procesadores lleven a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 13.

16. El aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el aparato es un dispositivo móvil; o

en donde el aparato incluye una pantalla configurada para mostrar los datos de video o una cámara configurada para capturar uno o más cuadros de video de los datos de video.