

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

**Referencia:** Expediente NC2022/0000028

**Asunto:** Solicitud de patente para: REMUESTREO DE IMÁGENES DE  
REFERENCIA CON FILTROS CONMUTABLES

**Solicitante:** QUALCOMM INCORPORATED

**Fecha de solicitud:** 5 de enero de 2022

#### **RESPUESTA AL PRIMER 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 **15094**, notificado el 28 de agosto de 2024.

#### **I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

En respuesta al examen de patentabilidad, aporto un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 53 Nuevas Reivindicaciones, en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- El solicitante opta en esta instancia por reemplazar las reivindicaciones tramitadas por aquellas otorgadas en la patente equivalente **US11,563,933B1**

con las enmiendas adicionales requeridas para salvar las objeciones formales del presente informe. Con este reemplazo las reivindicaciones 7 y 33 se eliminan, y las reivindicaciones 8 – 32 y 34 – 55 se renumeraron para ser las nuevas reivindicaciones 7 – 31 y 32 – 53, respectivamente. Las modificaciones no han introducido materia nueva. El sustento de las modificaciones se puede encontrar, por ejemplo, al menos en las reivindicaciones tal como se presentaron originalmente, en al menos los párrafos [0049] - [0051], [0119]- [0125] de la memoria descriptiva, entre otros, y en las figuras correspondientes de la solicitud del solicitante tal como se publicó.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

## **II. EN CUANTO AL TÍTULO**

El Examinador considera que el título de la solicitud no refleja la materia reclamada por las Reivindicaciones.

Siguiendo la amable sugerencia del Examinador y en función de superar dicha objeción, el solicitante acepta modificar el título para que sea el siguiente:

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

De esta manera, se refleja con mayor claridad la materia reivindicada.

**III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD**

3.1 El examinador objetó que las reivindicaciones definan los términos “*usar*” (reivindicación 2), “*uso*” (reivindicación 10) y “*usando*” (reivindicaciones 16, 18, 42 y 44), que sugieren el uso que puede hacerse del producto reivindicado.

Las reivindicaciones de reemplazo propuestas en esta instancia toman en cuenta esta objeción.

3.2 El examinador solicitó insertar números de referencia entre paréntesis en las reivindicaciones.

Las reivindicaciones de reemplazo propuestas en esta instancia incluyen estos números.

Con base en lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

**IV. ESTADO DE LA TÉCNICA**

El Examinador considera el siguiente documento como relevante en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

| Número | Documento                                     | Título                                                                                                                                                                                                                                                | Fecha de publicación |
|--------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1     | M. Golam, R, Liao, J. Chien, D. Luo and Y. Ye | “AHG 8: JVET Common test conditions for adaptive resolution change”                                                                                                                                                                                   | 01 de Julio 2019     |
| D2     | KR20050002296                                 | “Apparatus for performing a video screen reduction transformation coding by using an adaptive motion vector selection algorithm and a method thereof, particularly for providing a VOD service to a consumer without an excessive calculation amount” | 07 de Enero 2005     |
| D3     | US 2016/088303                                | “Method and apparatus for coding video supporting plurality of layers”                                                                                                                                                                                | 24 de Marzo 2016     |

## V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

El examinador objetó la aparente falta de novedad en vista del documento D1. El documento D1 describe en la Sección 1 que “un cambio de resolución adaptativo (ARC) permite que una secuencia cambie la resolución espacial entre imágenes codificadas dentro de la misma secuencia de video, sin requerir una nueva imagen TRAP y sin requerir múltiples capas como en el códec de video escalable”. Además, el documento D1 explica que “en cambio, en un punto de conmutación, las imágenes cambian de resolución y pueden predecirse a partir de imágenes de la misma resolución (si están disponibles) o de imágenes de una resolución diferente remuestreando las imágenes de referencia”. Por último el documento D1 describe además en la Sección 4 que “al comienzo de la codificación de una imagen, se examinan las imágenes de referencia, se realiza un remuestreo si la resolución de una imagen de referencia es diferente de la de la imagen actual” y, “para los filtros de

remuestreo, el software utilizó filtros de interpolación compensados por movimiento para el sobremuestreo y los filtros de submuestreo SHM para el submuestreo”. Sin embargo, el solicitante sostiene que el documento D1 no describe un método que comprenda, al menos:

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”

El examinador citó el siguiente párrafo de la página 4 de la Sección 4 del documento D1:  
“Cuando la resolución de una imagen de referencia es diferente a la de la imagen actual (...)

El solicitante afirma que este texto no anticipa la novedad de la limitación indicada dado que el mismo se refiere a la resolución de las imágenes de referencia y actual, pero en la reivindicación el texto se refiere al tamaño de estas imágenes, siendo ambos parámetros diferentes.

El examinador estará de acuerdo con el solicitante que el tamaño y la resolución de una imagen de video son conceptos relacionados pero distintos:

Tamaño de una imagen de video: generalmente se refiere a las dimensiones físicas (o dimensiones en píxeles) de la imagen de video, que a menudo se miden en píxeles (por ejemplo, 1920 x 1080 píxeles para Full HD). Define la cantidad total de píxeles que contiene la imagen horizontal y verticalmente, lo que da una idea del área visual que ocupa la imagen en la pantalla.

Resolución de una imagen de video: la resolución, aunque también suele expresarse en píxeles (por ejemplo, 1080p, 4K), se refiere al nivel de detalle o claridad que

puede mostrar una imagen. La resolución depende no sólo de las dimensiones de los píxeles, sino también de la densidad de píxeles (píxeles por pulgada o PPP), que afecta a la nitidez de la imagen en un tamaño determinado.

b. “...basándose 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 un proceso de conversión de frecuencia de muestreo en al menos una de la imagen actual o la imagen de referencia utilizando un índice de filtro predeterminado en lugar de un índice de filtro actual identificado por la información del índice de filtro”

El examinador citó el texto de la página 4, Sección 4: *Al comienzo de la codificación de una imagen, se examinan las imágenes de referencia y se realiza un nuevo muestreo si la resolución de una imagen de referencia es diferente a la de la imagen actual. Para los filtros de remuestreo, el software utilizó filtros de interpolación con compensación de movimiento (...)*

El examinador también citó la página 3 de la Sección 3: *Para el cálculo de PSNR2, con el fin de aumentar la escala de la secuencia decodificada, esta contribución propuso utilizar el filtro de aumento de escala SHM [3]. Los detalles de los coeficientes del filtro se detallan a continuación*

En este caso, el solicitante nuevamente resalta que la condición de comparación para realizar el proceso de conversión de frecuencia de muestreo en las imágenes actual y de referencia no es la resolución de las mismas sino su tamaño, por lo cual esta limitación tampoco se ve anticipada por los textos citados por el examinador. Por eso el solicitante afirma que la reivindicación 1 presenta novedad en vista del documento D1.

El mismo argumento es válido para justificar la novedad de la reivindicación 27 (nueva reivindicación 26) de aparato.

El documento D2 divulga un aparato para realizar una codificación de transformación de reducción de pantalla de vídeo mediante el uso de un algoritmo de selección de vector de movimiento adaptativo y un método para el mismo se proporcionan para reducir la pantalla mediante el uso de información de vector de movimiento decodificada a partir de un flujo de bits original sin estimar un vector de movimiento para reducir una cantidad de cálculo, proporcionando así el servicio VOD (vídeo a la carta) a un consumidor sin una cantidad excesiva de cálculo. Un miembro de decodificación (110) recibe el flujo de bits y, a continuación, decodifica el flujo de bits en una señal de vídeo. Un miembro de codificación (120) recibe la señal de vídeo decodificada por el miembro de decodificación y calcula puntuaciones de posibilidad a partir de vectores de movimiento de bloques macro plurales para ajustarse a un canal específico o un entorno de red donde se transmitirá la señal de vídeo. El miembro de codificación también selecciona un vector de movimiento de un bloque macro reducido mediante el uso de las puntuaciones de posibilidad calculadas y codifica una señal de vídeo reducida. El miembro de codificación comprende un miembro de muestreo para recibir la señal de vídeo decodificada por el miembro de decodificación y, a continuación, reducir una pantalla de vídeo.

El documento D3 describe un método y un aparato para codificar un vídeo que admite una pluralidad de capas. El método para codificar el vídeo que soporta la pluralidad de capas, comprende los pasos de: inducir una ubicación de muestra de capa de referencia a partir de una imagen de capa de referencia utilizada para la predicción entre capas de una imagen de capa actual; remuestrear la imagen de capa de referencia, en base a la ubicación

de muestra de capa de referencia; y generar una muestra de predicción de un bloque actual mediante la predicción entre capas del bloque actual de la imagen de capa actual, en base a la imagen de capa de referencia remuestreada.

En cuanto al requisito de nivel inventivo de las reivindicaciones 6, 13, 32 y 39, el solicitante entiende que, si una persona normalmente versada en la materia comenzara por el documento D1 y luego tratara de incorporarle las enseñanzas de los documentos D2 o D3, esa persona normalmente versada en la materia claramente no sería guiada por esos conocimientos para modificar el documento D1 con la intención de llegar a obtener el objeto de invención reivindicada en las cláusulas listadas. Es decir que, las características técnicas del documento D1 junto con los conocimientos de los documentos D2 o D3, no le darían a esa persona ninguna pista o razón para que quisiera combinarlos en busca de resolver el problema planteado y arribar a la combinación de medios reivindicada en las cláusulas 6, 13, 32 y 39, por lo que el solicitante considera que las reivindicaciones listadas también son inventivas en vista de la combinación de los documentos D1, D2 y D3.

Las reivindicaciones 2 – 25 y 27 – 53 dependen directa o indirectamente de una de las reivindicaciones independientes analizadas anteriormente. El solicitante sostiene que las reivindicaciones dependientes incorporan por referencia todas las limitaciones de la reivindicación a la que están subordinadas e incluyen sus propias características patentables y, por lo tanto, están en condiciones de ser admitidas.

## **VI. 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. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita 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.

**VII. ANEXOS**

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 53 reivindicaciones con y sin marcas.
2. Pago por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

**ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI**

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0172-4  
JDR\JDR\ID-310887\WPC14439  
No. M-2024-310887\JDR