



Superintendencia de
Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 80968

Ref. Expediente N° NC2021/0011792

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 8 de septiembre de 2021 con el N° NC2021/0011792, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MANEJO DE LÍMITES PARA FILTRADO DE BUCLE ADAPTATIVO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/022132 del 11 de marzo de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 939 el 20 de septiembre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 11805 del 5 de julio de 2024, 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° NC2021/0011792 el 12 de septiembre de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Adicionalmente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2024/0012407 del 12 de septiembre de 2024, el solicitante 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 por Artículo 30 de la Decisión 486 realizadas mediante Oficio N° 11805 del 5 de julio de 2024, las reivindicaciones 1 a 15 incluidas en el radicado N° NC2024/0012407 del 12 de septiembre de 2024 superan las objeciones por falta de claridad y concisión, dado que se ha especificado la forma estructural, las características del método y el sistema de comunicaciones.

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° NC2024/0012407 del 12 de septiembre de 2024, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un método y sistema de comunicaciones que difiere del estado de la técnica más cercano, el artículo “Versatile Video Coding (Draft



Resolución N° 80968

Ref. Expediente N° NC2021/0011792

3)¹”, en que la invención incluye determinar un valor de un gradiente para una muestra en el bloque reconstruido de datos de video, incluida la realización de un cálculo de gradiente para la muestra que incluye reemplazar una muestra no disponible que está fuera de uno de: una imagen, un segmento, un mosaico, o un grupo de mosaicos que incluye el bloque reconstruido de datos de video, con una muestra disponible para calcular el valor del gradiente, reemplazar muestras que están fuera de un límite vertical de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos con muestras disponibles que están dentro del límite vertical; y reemplazar muestras no disponibles que están fuera del límite horizontal de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos con muestras disponibles que están dentro del límite horizontal.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico que consiste en determinar los valores de gradiente dentro de una ventana que están fuera de un límite en formas que potencialmente mejoran la precisión de los gradientes, la direccionalidad y el ALF que se realiza para esas muestras, mejorando así potencialmente la calidad subjetiva y/u objetiva del bloque de muestras filtrado y así incrementar la calidad del video decodificado.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 15 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° NC2021/0011792 el 12 de septiembre 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 SISTEMA PARA EL MANEJO DE LÍMITES EN TÉCNICAS DE FILTRADO DE BUCLE ADAPTATIVO”.

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 SISTEMA PARA EL MANEJO DE LÍMITES EN TÉCNICAS DE FILTRADO DE BUCLE ADAPTATIVO”

Clasificación IPC: H04N 19/82, H04N 19/117, H04N 19/147, H04N 19/174, H04N 19/176

Reivindicación(es): 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0012407 del 12 de septiembre de 2024, 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 JVET-L1001-v7 (2018). Versatile Video Coding (Draft 3). Joint Video Experts Team (JVET) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 12th Meeting: Macao, CN, 3–12 Oct. 2018. Recuperado de: http://phenix.int-evry.fr/jvet/doc_end_user/documents/13_Marrakech/wg11/

Resolución N° 80968

Ref. Expediente N° NC2021/0011792

Inventor(es): VADIM SEREGIN, MARTA KARCZEWICZ y Nan HU.

Prioridad(es) N° 11/03/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/816,728.
10/03/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/814,597.

Solicitud internacional N°: PCT/US2020/022132.

Fecha: 11 de marzo de 2020.

Vigente desde: 11 de marzo de 2020

Hasta: 11 de marzo 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 19 de diciembre de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.12.19
17:01:35 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método de codificación de datos de video, donde el método comprende:
reconstruir (400) un bloque de datos de video para crear un bloque reconstruido (170) de datos de video;

determinar (402) un valor de un gradiente para una muestra en el bloque reconstruido (170) de datos de video, incluida la realización de un cálculo de gradiente para la muestra que incluye reemplazar una muestra no disponible que está fuera de uno de: una imagen, un segmento, un mosaico, o un grupo de mosaicos que incluye el bloque reconstruido de datos de video, con una muestra disponible para calcular el valor del gradiente;

determinar una clasificación del bloque reconstruido (170) de datos de video en función, al menos en parte, del valor determinado del gradiente para la muestra; y

determinar (404) un filtro de bucle adaptativo (184; 194) para el bloque reconstruido (170) de datos de video; y

aplicar (406) el filtro de bucle adaptativo determinado al bloque reconstruido (170) de datos de video para generar un bloque filtrado de datos de video;

en donde:

determinar (402) el valor del gradiente para la muestra en el bloque reconstruido (170) de datos de video incluye determinar los valores de gradiente para una ventana (172) que cubre el bloque reconstruido de datos de video, en donde la ventana incluye muestras del bloque reconstruido de datos de video y muestras que rodean el bloque reconstruido de datos de video; y

determinar la clasificación del bucle adaptativo para el bloque reconstruido de datos de video en función, al menos en parte, del valor determinado del gradiente para la muestra incluye la clasificación del filtro de bucle adaptativo para el bloque reconstruido de datos de video en función, al menos en parte, de los valores de gradiente determinados para la ventana; y

en donde la determinación de los valores de gradiente para la ventana que cubre el bloque reconstruido de datos de video comprende:

reemplazar muestras que están fuera de un límite vertical (174; 176) de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos con muestras disponibles que están dentro del límite vertical; y

reemplazar muestras no disponibles que están fuera del límite horizontal (174; 176) de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos con muestras disponibles que están dentro del límite horizontal.

2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde realizar el cálculo de gradiente para la muestra respectiva comprende:

realizar el cálculo de gradiente para la muestra utilizando la muestra más cercana dentro de los límites de uno de los siguientes: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos.

3. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde determinar los valores de gradiente para la ventana que cubre el bloque reconstruido de datos de video comprende:
reemplazar valores de gradiente no disponibles para muestras dentro de la ventana

Resolución N° 80968

Ref. Expediente N° NC2021/0011792

que están fuera de un límite (174; 176) de uno de los siguientes: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos con uno o más valores de gradiente que están dentro del límite.

4. El método de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde el límite comprende un límite horizontal (174), y en donde reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite por uno o más valores de gradiente que están dentro del límite comprende:

determinar un valor de gradiente para una muestra dentro de la ventana y fuera del límite horizontal como el valor de gradiente más cercano de una muestra dentro del límite horizontal que está en la misma columna que la muestra dentro de la ventana y fuera del límite horizontal.

5. El método de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde el límite comprende un límite vertical (176), y en donde reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite por uno o más valores de gradiente que están dentro del límite comprende:

determinar un valor de gradiente para una muestra dentro de la ventana y fuera del límite vertical como el valor de gradiente más cercano de una muestra dentro del límite vertical que está en la misma fila que la muestra dentro de la ventana y fuera del límite vertical.

6. El método de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite por uno o más valores de gradiente que están dentro del límite comprende:

determinar un valor de gradiente diagonal para una muestra dentro de la ventana y fuera del límite como el valor de gradiente diagonal más cercano de una muestra dentro del límite que está en la misma dirección de gradiente que el valor de gradiente diagonal de la muestra dentro de la ventana y fuera del límite.

7. El método de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite por uno o más valores de gradiente que están dentro del límite comprende:

determinar valores de gradiente adicionales para muestras adicionales dentro del bloque reconstruido de datos de video para reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite.

8. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde determinar los valores de gradiente para la ventana que cubre el bloque reconstruido de datos de video comprende:

abstenerse de incluir valores de gradiente no disponibles para muestras dentro de la ventana que están fuera de un límite de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos en los valores de gradiente para la ventana; y
normalizar los valores de gradiente para la ventana.

9. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde determinar el filtro de bucle adaptativo para el bloque reconstruido de datos de video en función, al menos en parte, de la clasificación determinada del bloque reconstruido (170) de datos de video comprende:

en respuesta al filtro de bucle adaptativo que utiliza soportes de filtro (180B; 190B) correspondientes a muestras no disponibles, determinar un filtro parcial del filtro de bucle adaptativo que no utiliza los soportes de filtro correspondientes a las muestras no disponibles, en donde el filtro parcial comprende uno de: un filtro parcial asimétrico o un filtro parcial simétrico; o

Resolución N° 80968

Ref. Expediente N° NC2021/0011792

en respuesta al filtro de bucle adaptativo que utiliza soportes de filtro (180B; 190B) correspondientes a muestras no disponibles, realizar un relleno de espejo para reemplazar los soportes de filtro correspondientes a las muestras no disponibles.

10. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde aplicar (406) el filtro de bucle adaptativo determinado al bloque reconstruido (170) de datos de video para generar el bloque filtrado de datos de video comprende además:

inhabilitar condicionalmente el filtrado de una muestra particular del bloque reconstruido de datos de video en función, al menos en parte, de al menos uno de:

si determinar uno o más valores de gradiente para la muestra en particular incluye realizar uno o más cálculos de gradiente para la muestra en particular incluyendo reemplazar de una o más muestras no disponibles, o

si determinar los valores de gradiente para la ventana que cubre el bloque reconstruido de datos de video incluye determinar uno o más valores de gradiente para una o más muestras dentro de la ventana que están fuera de un límite de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos, en donde el bloque reconstruido de datos de video está dentro del límite; o

en donde aplicar (406) el filtro de bucle adaptativo determinado al bloque reconstruido (170) de datos de video para generar el bloque filtrado de datos de video comprende además:

determinar un promedio ponderado de una muestra particular en el bloque reconstruido de datos de video y una muestra del bloque filtrado de datos de video en función, al menos en parte, de al menos uno de:

si determinar uno o más valores de gradiente para la muestra en particular incluye realizar uno o más cálculos de gradiente para la muestra en particular incluyendo reemplazar una o más muestras no disponibles, o

si determinar los valores de gradiente para la ventana que cubre el bloque reconstruido de datos de video incluye determinar uno o más valores de gradiente para una o más muestras dentro de la ventana que están fuera de un límite de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos, en donde el bloque reconstruido de datos de video está dentro del límite.

11. Un aparato configurado para codificar datos de video, donde el aparato comprende: una memoria (230; 320) configurada para almacenar un bloque de datos de video; y

uno o más procesadores, implementados en circuitos, en comunicación con la memoria, donde el procesador o los procesadores están configurados para llevara cabo los pasos del método de acuerdo con la Reivindicación 1.

12. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 11, en donde para determinar los valores de gradiente para la ventana que cubre el bloque reconstruido de datos de video, el procesador o los procesadores se configuran además para:

reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera de un límite (174; 176) de uno de: la imagen, el segmento, el mosaico o el grupo de mosaicos con uno o más valores de gradiente que están dentro del límite.

13. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 12, en donde para reemplazar los valores de gradiente no disponibles para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite con uno o más valores de gradiente que están dentro del límite, el procesador o los procesadores se configuran además para:

Resolución N° 80968

Ref. Expediente N° NC2021/0011792

determinar valores adicionales de gradiente para muestras adicionales dentro del bloque reconstruido de datos de video para reemplazar los valores de gradiente para las muestras dentro de la ventana que están fuera del límite.

14. El aparato de acuerdo con la Reivindicación 11, en donde el aparato comprende uno o más de una cámara, una computadora, un dispositivo móvil, un dispositivo receptor de transmisión o un decodificador.

15. Un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, hacen que uno o más procesadores configurados para codificar datos de video lleven a cabo los pasos del método de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10.