



Superintendencia de
Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 80969

Ref. Expediente N° NC2021/0011809

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° NC2021/0011809, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MODULACIÓN DE CÓDIGO DE PULSO DIFERENCIAL DE BLOQUE DE DOMINIO DE COEFICIENTE EN CODIFICACIÓN DE VIDEO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/022376 del 12 de marzo de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 940 el 30 de septiembre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 13829 del 6 de agosto 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° NC2021/0011809 el 18 de octubre de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Adicionalmente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2024/0014290 del 21 de octubre de 2024, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 9 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 realizadas mediante Oficio N° 13829 del 6 de agosto de 2024, las reivindicaciones 1 a 9 incluidas en el radicado N° NC2024/0014290 del 21 de octubre de 2024 superan las objeciones por Artículo 30 de la Decisión 486 por falta de claridad y concisión dado que se ha especificado la forma estructural las características de los métodos de codificación y decodificación.

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 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0014290 del 21 de octubre de 2024, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a métodos para codificación y decodificación que difieren del estado de la técnica más cercano, EP2979452, en que la invención incluye



Resolución N° 80969

Ref. Expediente N° NC2021/0011809

las etapas en la que en función de que la intrapredicción es una predicción vertical, determinar los valores residuales cuantificados como:

$$Q(r_{i,j}) = \sum_{k=0}^i \tilde{r}_{k,j}, \quad 0 \leq i \leq (M-1), \quad 0 \leq j \leq (N-1)$$

donde $Q(r_{i,j})$ es un valor residual cuantificado en la posición i, j , $\tilde{r}_{k,j}$ es una de las muestras cuantificadas residuales, M es un número de filas del bloque y N es un número de columnas del bloque o en función de que la intrapredicción es una predicción horizontal, determinar los valores residuales cuantificados como:

$$Q(r_{i,j}) = \sum_{k=0}^j \tilde{r}_{i,k}, \quad 0 \leq i \leq (M-1), \quad 0 \leq j \leq (N-1)$$

donde $Q(r_{i,j})$ es un valor residual cuantificado en la posición i, j , $\tilde{r}_{k,j}$ es una de las muestras cuantificadas residuales, M es un número de filas del bloque y N es un número de columnas del bloque.

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 mejorar la eficacia de codificación de los datos residuales del bloque actual a través de la determinación de los valores residuales predichos con el uso de valores residuales cuantificados en lugar de muestras reconstruidas. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 9 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° NC2021/0011809 el 18 de octubre de 2024 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODOS, DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE ALMACENAMIENTO LEGIBLES POR COMPUTADORA PARA MODULACIÓN DE CÓDIGO DE PULSO DIFERENCIAL DE BLOQUE DE DOMINIO DE COEFICIENTE EN CODIFICACIÓN DE VIDEO”.

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:

“MÉTODOS, DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE ALMACENAMIENTO LEGIBLES POR COMPUTADORA PARA MODULACIÓN DE CÓDIGO DE PULSO DIFERENCIAL DE BLOQUE DE DOMINIO DE COEFICIENTE EN CODIFICACIÓN DE VIDEO”

Clasificación IPC: H04N 19/48.

Resolución N° 80969

Ref. Expediente N° NC2021/0011809

Reivindicación(es): 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0014290 del 21 de octubre 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.

Inventor(es): MARTA KARCZEWICZ y Muhammed Zeyd COBAN.

Prioridad(es) N° 12/03/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/817,451.
11/03/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/816,116.

Solicitud internacional N°: PCT/US2020/022376 **Fecha:** 12 de marzo de 2020.

Vigente desde: 12 de marzo de 2020 **Hasta:** 12 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
17:01:36 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método de modulación de código de pulso diferencial de bloque de dominio de coeficiente para decodificar datos de video, que comprende:

determinar (800), en función de elementos de sintaxis en un flujo de bits que comprende una representación codificada de los datos de video, muestras cuantificadas residuales de un bloque de datos de video;

determinar (802) los valores residuales cuantificados basados en las muestras cuantificadas residuales;

en donde determinar los valores residuales cuantificados comprende:

en función de que la intrapredicción es una predicción vertical, determinar los valores residuales cuantificados como:

$$Q(r_{i,j}) = \sum_{k=0}^i \tilde{r}_{k,j}, \quad 0 \leq i \leq (M-1), \quad 0 \leq j \leq (N-1)$$

donde $Q(r_{i,j})$ es un valor residual cuantificado en la posición i, j , $\tilde{r}_{k,j}$ es una de las muestras cuantificadas residuales, M es un número de filas del bloque y N es un número de columnas del bloque o

en función de que la intrapredicción es una predicción horizontal, determinar los valores residuales cuantificados como:

$$Q(r_{i,j}) = \sum_{k=0}^j \tilde{r}_{i,k}, \quad 0 \leq i \leq (M-1), \quad 0 \leq j \leq (N-1)$$

donde $Q(r_{i,j})$ es un valor residual cuantificado en la posición i, j , $\tilde{r}_{k,j}$ es una de las muestras cuantificadas residuales, M es un número de filas del bloque y N es un número de columnas del bloque;

después de determinar los valores residuales cuantificados, cuantificar inversamente los valores residuales cuantificados;

generar (806) valores predichos al realizar intrapredicción para el bloque con el uso de muestras sin filtrar de muestras de límite de bloque superior o izquierdo; y

reconstruir (808) los valores de muestra originales del bloque en función de los valores residuales cuantificados inversamente cuantificados y los valores de predicción.

2. Un método de modulación de código de pulso diferencial de bloque de dominio de coeficiente para codificar datos de video, que comprende:

generar (700) un bloque de valores predichos al realizar intrapredicción para un bloque de datos de video con el uso de muestras sin filtrar de muestras de límite de bloque superior o izquierdo;

generar (702) valores residuales basados en los valores de muestra originales del bloque y los valores predichos;

cuantificar (704) los valores residuales;

después de cuantificar los valores residuales, determinar (706) las muestras cuantificadas residuales basadas en los valores residuales cuantificados;

en donde determinar las muestras cuantificadas residuales comprende:

en función de que la intrapredicción es una predicción vertical, determinar las muestras cuantificadas residuales como:

Resolución N° 80969

Ref. Expediente N° NC2021/0011809

$$\hat{r}_{i,j} = \begin{cases} Q(r_{i,j}), & i = 0, \quad 0 \leq j \leq (N-1) \\ Q(r_{i,j}) - Q(r_{(i-1),j}), & 1 \leq i \leq (M-1), \quad 0 \leq j \leq (N-1) \end{cases}$$

donde $\hat{r}_{i,j}$ es una muestra cuantificada residual en la posición i, j , $Q(r_{i,j})$ y $Q(r_{(i-1),j})$ son valores residuales cuantificados, M es un número de filas del bloque, y N es un número de columnas del bloque, o

en función de que la intrapredicción es una predicción horizontal, determinar las muestras cuantificadas residuales como:

$$\hat{r}_{i,j} = \begin{cases} Q(r_{i,j}), & 0 \leq i \leq (M-1), \quad j = 0 \\ Q(r_{i,j}) - Q(r_{i,(j-1)}), & 0 \leq i \leq (M-1), \quad 1 \leq j \leq (N-1) \end{cases}$$

donde $\hat{r}_{i,j}$ es una muestra cuantificada residual en la posición i, j , $Q(r_{i,j})$ y $Q(r_{i,(j-1)})$ son valores residuales cuantificados, M es un número de filas del bloque, y N es un número de columnas del bloque; y

señalizar (708) las muestras cuantificadas residuales.

3. Un dispositivo (300) para decodificar datos de video, utilizando modulación de código de pulso diferencial de bloque de dominio de coeficiente que comprende:
una memoria (320) configurada para almacenar los datos de video; y
uno o más procesadores implementados en circuitos, donde el procesador o los procesadores están configurados para llevar a cabo el método de acuerdo con la Reivindicación 1.

4. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 3, que comprende además una pantalla configurada para visualizar datos de video decodificados.

5. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde el dispositivo comprende una o más de una cámara, una computadora, un dispositivo móvil, un dispositivo receptor de difusión o un decodificador.

6. Un dispositivo (200) para codificar datos de video utilizando modulación de código de pulso diferencial de bloque de dominio de coeficiente, donde el dispositivo comprende:
una memoria (230) configurada para almacenar los datos de video; y
uno o más procesadores implementados en circuitos, donde el procesador o los procesadores están configurados para llevar a cabo el método de acuerdo con la Reivindicación 2.

7. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 6, en donde el dispositivo comprende una o más de una cámara, una computadora, un dispositivo móvil, un dispositivo receptor de difusión o un decodificador.

8. Un medio de almacenamiento legible por computadora que tiene almacenado instrucciones que, cuando se ejecutan, hacen que uno o más procesadores lleven a cabo el método de acuerdo con la Reivindicación 1.

9. Un medio de almacenamiento legible por computadora que tiene almacenado instrucciones que, cuando se ejecutan, hacen que uno o más procesadores lleven a cabo el método de acuerdo con la Reivindicación 2.