

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

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 26 de diciembre de 2019 con el N° NC2019/0014755, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "INTRAPREDICCIÓN MEJORADA EN LA CODIFICACIÓN DE VIDEO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/039975 del 28 de junio de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 883 el 17 de enero de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 3181 del 28 de febrero de 2023, 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° NC2019/0014755 el 30 de mayo de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado sin presentar nuevo capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2023/0000747 el 24 de enero de 2023.

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 en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un método, aparatos y un medio de almacenamiento legible para intrapredicción mejorada en la codificación de video, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano US9083974, en que el método, los aparatos y el medio legible incluyen que de acuerdo a la determinación de que la altura y el ancho del bloque de datos de video actual no son iguales, cambiar, mediante un desplazamiento, un valor indicativo de un modo de intrapredicción angular para obtener un valor desplazado, estando el modo de intrapredicción angular dentro de un conjunto de modos de intrapredicción angular.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia que los modos de intrapredicción angular extendida más allá de -45° verticales y -45° horizontales pueden ser aplicados o no aplicados, mejorando la probabilidad de identificar una mejor muestra de referencia para predecir el bloque actual, generando una mayor compresión de video.

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 35 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 el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: "MÉTODO, APARATOS Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE PARA INTRAPREDICCIÓN MEJORADA EN LA 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:

"MÉTODO, APARATOS Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO LEGIBLE PARA INTRAPREDICCIÓN MEJORADA EN LA CODIFICACIÓN DE VIDEO"

Clasificación IPC: H04N 19/593.

Reivindicación(es): 1 a 35 incluidas en el radicado bajo el No NC2023/0000747 el 24 de enero de 2023, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): QUALCOMM INCORPORATED.

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

Inventor(es): Marta KARCZEWICZ, Jianle CHEN, Kai ZHANG y Xin ZHAO.

Prioridad(es) N°: 30/06/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/527,795.
30/06/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/527,903.
30/06/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/527,928.
27/06/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/020,179.

Solicitud internacional N°: PCT/US2018/039975

Fecha: 28 de junio de 2018.

Vigente desde: 28 de junio de 2018

Hasta: 28 de junio de 2038.

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

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

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 25 de julio de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.07.25
23:01:23 COT
Razón: Validez juridica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método para codificar o decodificar datos de video mediante intrapredicción mejorada, que comprende:

almacenar una pluralidad de muestras reconstruidas de datos de video en una memoria;

determinar que una altura de un bloque actual y un ancho del bloque actual no son iguales;

basado en la determinación de que la altura y el ancho del bloque actual no son iguales, cambiar, mediante un desplazamiento, un valor indicativo de un modo de intrapredicción angular para obtener un valor desplazado, estando el modo de intrapredicción angular dentro de un conjunto de modos de intrapredicción angular;

generar un bloque de predicción mediante intrapredicción basada en un modo de intrapredicción angular desplazado asociado con el valor desplazado y al menos una muestra reconstruida entre la pluralidad de muestras reconstruidas; y

codificar o decodificar el bloque actual basándose en el bloque de predicción.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que es diferente de las direcciones de predicción angular asociadas con el conjunto de modos de intrapredicción angular.

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

basado en una determinación de que la altura del bloque actual es mayor que el ancho del bloque actual, cambiar el valor indicativo del modo de intrapredicción angular basado en un primer desplazamiento, o

en base a una determinación de que el ancho del bloque actual es mayor que la altura del bloque actual, cambiar el valor indicativo del modo de intrapredicción angular en función de un segundo desplazamiento,

donde el primer desplazamiento y el segundo desplazamiento tienen valores diferentes.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además determinar si el modo de intrapredicción angular desplazado está disponible para la intrapredicción del bloque actual en base a la disponibilidad de una muestra reconstruida que es vecina del bloque actual.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además la intrapredicción de al menos uno de un componente de luma o un componente de croma del bloque actual basado en el modo de intrapredicción angular desplazado.

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

generar un segundo bloque de predicción para intrapredicción del bloque actual basado en otro modo de intrapredicción angular dentro del conjunto de modos de intrapredicción angular;

determinar una suma ponderada del bloque de predicción y el segundo bloque de predicción;

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

generar un bloque de predicción final basado en la suma ponderada; y

codificar o decodificar el bloque actual basándose en el bloque de predicción final.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que está disponible solo cuando la altura y el ancho del bloque actual no son iguales.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un primer conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es menor que la altura del bloque.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un segundo conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es mayor que la altura del bloque.

10. Un aparato configurado para codificar o decodificar datos de video mediante intrapredicción mejorada, comprendiendo el aparato:

una memoria (64) configurada para almacenar una pluralidad de muestras reconstruidas de datos de video; y

al menos un procesador en comunicación con la memoria, estando configurado el al menos un procesador para:

determinar que una altura de un bloque actual y un ancho del bloque actual no son iguales;

basado en la determinación de que la altura y el ancho del bloque actual no son iguales, cambiar, mediante un desplazamiento, un valor indicativo de un modo de intrapredicción angular para obtener un valor desplazado, estando el modo de intrapredicción angular dentro de un conjunto de modos de intrapredicción angular;

generar un bloque de predicción por intrapredicción basada en un modo de intrapredicción angular desplazado asociado con el valor desplazado y al menos una muestra reconstruida entre la pluralidad de muestras reconstruidas; y

codificar o decodificar el bloque actual basado en el bloque de predicción.

11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que es diferente de las direcciones de predicción angular asociadas con el conjunto de modos de intrapredicción angular.

12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el que al menos un procesador está configurado además para:

en función de una determinación de que la altura del bloque actual es mayor que el ancho del bloque actual, cambiar el valor indicativo del modo de intrapredicción angular en función de un primer desplazamiento, o

en función de una determinación de que el ancho del bloque actual es mayor que la altura del bloque actual, cambiar el valor indicativo del modo de intrapredicción angular en función de un segundo desplazamiento,

donde el primer desplazamiento y el segundo desplazamiento tienen valores diferentes.

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el al menos un procesador

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

está configurado además para determinar si el al menos un modo de intrapredicción angular extendida desplazado está disponible para la intrapredicción del bloque actual en base a la disponibilidad de una muestra reconstruida que es vecina del bloque actual.

14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el al menos un procesador está configurado además para intraprededir al menos uno de un componente de luma o un componente de croma del bloque actual en base al modo de intrapredicción angular desplazada.

15. El aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el que al menos un procesador está configurado además para:

generar un segundo bloque de predicción para intrapredicción del bloque actual basado en otro modo de intrapredicción angular dentro del conjunto de modos de intrapredicción angular;

determinar una suma ponderada del primer bloque de predicción y el segundo bloque de predicción;

generar un bloque de predicción final basado en la suma ponderada; y

codificar o decodificar el bloque actual basado en el bloque de predicción final.

16. El aparato de la reivindicación 10, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que está disponible solo cuando la altura y el ancho del bloque actual no son iguales.

17. El aparato de la reivindicación 16, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un primer conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es menor que la altura del bloque.

18. El aparato de la reivindicación 17, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un segundo conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es mayor que la altura del bloque.

19. Un aparato configurado para codificar o decodificar datos de video mediante interpredicción mejorada, comprendiendo el aparato:

medios para almacenar una pluralidad de muestras reconstruidas de datos de video;

medios para determinar que una altura de un bloque actual y un ancho del bloque actual no son iguales;

basado en la determinación de que la altura y el ancho del bloque actual no son iguales, medios para cambiar, mediante un desplazamiento, un valor indicativo de un modo de intrapredicción angular para obtener un valor desplazado, estando el modo de intrapredicción angular dentro de un conjunto de modos de intrapredicción angular;

medios para generar un bloque de predicción mediante intrapredicción basada en un modo de intrapredicción angular desplazado asociado con el valor desplazado y al menos una muestra reconstruida entre la pluralidad de muestras reconstruidas; y

medios para codificar o decodificar el bloque actual en base al bloque de predicción.

20. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, en el que el modo de intra predicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que es

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

diferente de las direcciones de predicción angular asociadas con el conjunto de modos de intrapredicción angular.

21. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende además:

basado en una determinación de que la altura del bloque actual es mayor que el ancho del bloque actual, medios para cambiar el valor indicativo del modo de intrapredicción angular basado en un primer desplazamiento, o

en base a una determinación de que el ancho del bloque actual es mayor que la altura del bloque actual, medios para cambiar el valor indicativo del modo de intrapredicción angular en base a un segundo desplazamiento,

donde el primer desplazamiento y el segundo desplazamiento tienen valores diferentes.

22. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende además medios para determinar si el modo de intrapredicción angular desplazado está disponible para la intrapredicción del bloque actual en base a la disponibilidad de una muestra reconstruida que es vecina del bloque actual.

23. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende además medios para intraprededir al menos uno de un componente de luma o un componente de croma del bloque actual en base al modo de intrapredicción angular desplazado.

24. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende además:

medios para generar un segundo bloque de predicción para intrapredicción del bloque actual en base a otro modo de intrapredicción angular dentro del conjunto de modos de intrapredicción angular;

medios para determinar una suma ponderada del primer bloque de predicción y el segundo bloque de predicción;

medios para generar un bloque de predicción final basado en la suma ponderada; y

medios para codificar o decodificar el bloque actual en base al bloque de predicción final.

25. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que está disponible solo cuando la altura y el ancho del bloque actual no son iguales.

26. El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un primer conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es menor que la altura del bloque.

27. El aparato de acuerdo con la reivindicación 26, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un segundo conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es mayor que la altura del bloque.

28. Un medio de almacenamiento legible por computadora (16) que almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, provocan que uno o más procesadores configurados para codificar o decodificar datos de video:

determinen que una altura de un bloque actual y un ancho del bloque actual no son iguales;

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

basado en la determinación de que la altura y el ancho del bloque actual no son iguales, cambien, por medio de un desplazamiento, un valor indicativo de un modo de intrapredicción angular para obtener un valor desplazado, estando el modo de intrapredicción angular dentro de un conjunto de angular modos de intrapredicción;

generen un bloque de predicción por intrapredicción basada en un modo de intrapredicción angular desplazado asociado con el valor desplazado y al menos una muestra reconstruida entre la pluralidad de muestras reconstruidas; y

codifiquen o decodifiquen el bloque actual en función del bloque de predicción.

29. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 28, que además almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, provocan que uno o más procesadores configurados para codificar o decodificar los datos de video:

en función de una determinación de que la altura del bloque actual es mayor que el ancho del bloque actual, cambien el valor indicativo del modo de intrapredicción angular en función de un primer desplazamiento, o

en función de una determinación de que el ancho del bloque actual es mayor que la altura del bloque actual, cambien el valor indicativo del modo de intrapredicción angular en función de un segundo desplazamiento,

donde el primer desplazamiento y el segundo desplazamiento tienen valores diferentes.

30. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 28, que además almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, provocan que uno o más procesadores configurados para codificar o decodificar datos de video determinen si el modo de intrapredicción angular desplazado está disponible para la intrapredicción del bloque actual basado en la disponibilidad de una muestra reconstruida que es vecina del bloque actual.

31. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 28, que además almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, hacen que uno o más procesadores configurados para codificar o decodificar datos de video predigan al menos uno de un componente luma o un componente croma del bloque actual basado en el modo de intrapredicción angular desplazado.

32. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 28, que además almacena instrucciones que, cuando se ejecutan, hacen que uno o más procesadores configurados para codificar o decodificar datos de video:

generen un segundo bloque de predicción para intrapredicción del bloque actual en base a otro modo de intrapredicción angular dentro del conjunto de modos de intrapredicción angular;

generen un bloque de predicción final basado en la suma ponderada; y

codifiquen o decodifiquen el bloque actual en función del bloque de predicción final.

33. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 28, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una dirección de predicción angular que está disponible solo cuando la altura y el ancho del bloque actual no son iguales.

34. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 33, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un primer conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es menor que la altura del bloque.

Resolución N° 42053

Ref. Expediente N° NC2019/0014755

35. El medio de almacenamiento legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 34, en el que el modo de intrapredicción angular desplazado está asociado con una de un segundo conjunto de direcciones de predicción angular extendida que está disponible solo cuando el ancho del bloque es mayor que la altura del bloque.