

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

Señores
NEC CORPORATION

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO DE SOPORTE DE VERIFICACIÓN, MÉTODO DE SOPORTE DE VERIFICACIÓN, Y MEDIO DE GRABACIÓN LEGIBLE POR COMPUTADOR”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/JP2019/042675

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 30 de octubre de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un aparato de soporte de verificación, un método de soporte de verificación y un medio de grabación legible por computador con el que se pueda realizar la verificación mediante la designación de una característica visible en la superficie de la piel de la cara de una persona objetivo a comparar, de acuerdo con la orientación de la cara en una imagen capturada.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato de soporte de verificación que tiene una unidad de generación que, en caso de que se designe una región particular que indica una característica facial de una persona objeto de comparación visible en la superficie de la piel de la persona objeto de comparación, usando una región de visualización de desarrollo facial de referencia, que se muestra en la pantalla de un dispositivo de visualización, mostrar una imagen de revelado de cara de referencia generada en función de datos tridimensionales de una cabeza que sirve como referencia, genera información característica relacionada con la región particular designada, una unidad de verificación que compara la información característica con la información de comparación en la que una imagen de desarrollo facial para usar en la comparación y una región particular para usar en la comparación para cada persona registrada previamente están asociadas entre sí, y una unidad de selección para seleccionar a una persona que sirva como candidata, en función de un resultado de comparación.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 03 de marzo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "APARATO, MÉTODO Y MEDIO DE GRABACIÓN LEGIBLE POR COMPUTADOR PARA SOPORTE DE VERIFICACIÓN EN IMÁGENES FACIALES".

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1, 2, 4 a 6, 8 a 10 y 12 mencionan el término "desarrollo facial", el cual es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o rango concreto.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 9 y 10 mencionan los términos "usando" (Reivs. 1, 2, 5, 6, 9 y 10) y "usar" (Reiv. 1, 5 y 9), los cuales indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se recomienda dejar una única reivindicación independiente de aparato y otra reivindicación independiente de método que reúnan todas las características esenciales para las que se busca la protección.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de octubre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	JP2011039869	"Face Image Processing Apparatus And Computer Program"	24 de febrero de 2011
D2	US 2009/028380	"Method and apparatus for realistic simulation of wrinkle aging and de-aging"	29 de enero de 2009

D1¹ divulga un dispositivo de procesamiento de imágenes y un programa informático para procesar imágenes de rostros (Pág. 1).

D2² divulga métodos y sistemas para simular de manera realista el envejecimiento de las arrugas faciales de una persona (...) (Pág. 1, Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0002544 del 03 de marzo de 2022) refiere a: *"Un aparato de soporte de verificación que comprende: (...)".* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un aparato de soporte de verificación que comprende:	(...) dispositivo de procesamiento de imágenes y un programa informático para procesar imágenes de rostros (Pág. 1).	(...) métodos y sistemas para simular de manera realista el envejecimiento de las arrugas faciales de una persona (...) (Pág. 1, Resumen).
Un medio de generación para generar información característica relacionada a una región particular.	(...) que almacena datos de valores de coordenadas tridimensionales de los puntos característicos incluidos en el marco de imagen y datos de ángulo que representan una pose de la cabeza para el marco de imagen basándose en los datos de valores de coordenadas bidimensionales de los puntos característicos estimados por la unidad de detección y coincidencia de área de la cara y los datos de valores de coordenadas tridimensionales (...) (Pág. 5, Párr. 011).	La identificación de estos puntos de características faciales ayudará al proceso de comparación de correspondencia y facilitará el registro (Pág. 4, Párr. 043).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=JP&NR=2011039869A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20110224&DB=&locale=en_EP
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2009028380A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20090129&DB=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

En un caso en el que la región particular que indica una característica facial de una persona objetivo de verificación visible en la superficie de la piel de la persona objetivo de verificación.	No se menciona	El proceso de coincidencia de correspondencia basada en características se basa en encontrar las mismas características de piel en ambas imágenes (Pág. 4, Párr. 044).
Es designada usando una región de visualización de referencia de la imagen de desarrollo facial, presentada en la pantalla de un dispositivo de visualización que proyecta la imagen de desarrollo facial de referencia generada con base en la información de una cabeza tridimensional que sirve de referencia.	La unidad de salida (8) muestra el valor estimado del modelo tridimensional de la cara del sujeto en una pantalla o lo imprime usando una impresora o similar (Pág. 23, Párr. 104). (...) que almacena datos de valores de coordenadas tridimensionales de los puntos característicos incluidos en el marco de imagen y datos de ángulo que representan una pose de la cabeza para el marco de imagen basándose en los datos de valores de coordenadas bidimensionales de los puntos característicos estimados por la unidad de detección y coincidencia de área de la cara y los datos de valores de coordenadas tridimensionales (...) (Pág. 5, Párr. 011). (...) la unidad de registro de base de datos (150) genera una estructura de plantilla variable, que son datos de rasgos faciales necesarios para reconocer a una persona registrada (Pág. 10, Párr. 031).	No se menciona
Un medio de verificación para comparar la información característica con la información de comparación, en la que están asociadas entre sí una imagen de desarrollo facial para usar en la comparación y una región particular de cada persona registrada previamente para usar en la comparación.	(...) las características de las ondas de Gabor leídas de la base de datos de imágenes faciales se comparan con las características de las ondas de Gabor medidas para calcular la similitud (Pág. 3, Párr. 005). La unidad (120) de detección y coincidencia de regiones de imágenes faciales realiza una búsqueda midiendo características de ondas de Gabor desde regiones de baja resolución hasta regiones de alta resolución (Pág. 11, Párr. 036).	Este cuadro delimitador se usa para recortar un parche rectangular de la imagen de característica neutral (de (201A)) y se usa como plantilla para buscar la misma característica en la imagen de característica de expresión (de (201B)). Se utiliza una técnica de coincidencia de plantillas en (207) para encontrar la ubicación del pequeño parche rectangular correspondiente en la imagen de característica de expresión (Pág. 4, Párr. 047).
Y un medio de selección para seleccionar a una persona para que sirva como candidata, en función de un resultado de verificación.	(...) cuando se establece el modo de reconocimiento, la unidad de detección y comparación de áreas faciales (120) calcula la similitud con los datos de rasgos faciales de cada	No se menciona



Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

	persona registrada almacenada en la unidad de base de datos de rasgos faciales (160), y genera una puntuación de coincidencia para los datos de rasgos faciales con la mayor similitud. Esta puntuación de coincidencia es información que asocia, por ejemplo, el nombre de una persona registrada o un nombre para identificar a una persona registrada (Pág. 8, Párr. 021).	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo de procesamiento de imágenes y un programa informático para procesar imágenes de rostros (Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en que una región particular indica una característica facial de una persona objetivo de verificación visible en la superficie de la piel de la persona objetivo de verificación.

El efecto que se logra al incluir específicamente que una región particular indica una característica facial de una persona objetivo de verificación visible en la superficie de la piel de la persona objetivo de verificación es aumentar el número de regiones de características, mejorando así la precisión de la coincidencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para es aumentar el número de regiones de características, mejorando así la precisión de la coincidencia?

Sin embargo, el incluir que una región particular indica una característica facial de una persona objetivo de verificación visible en la superficie de la piel de la persona objetivo de verificación para aumentar el número de regiones de características, mejorando así la precisión de la coincidencia, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el proceso de coincidencia de correspondencia basada en características se basa en encontrar las mismas características de piel en ambas imágenes (Pág. 4, Párr. 044).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que una región particular indica una característica facial de una persona objetivo de verificación visible en la superficie de la piel de la persona objetivo de verificación del D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) la posición del j-ésimo punto característico en la k-ésima imagen indicada por la matriz $x^{(k)}_{j\text{NER216}}$ se obtiene convirtiendo linealmente el modelo de forma tridimensional m_j que indica la posición tridimensional del j-ésimo punto característico en el sujeto original en valores de coordenadas bidimensionales aplicando una transformación de forma $S^{(k)}$ que indica la orientación del sujeto (...) (Pág. 22, Párr. 095). (...) que almacena datos de valores de coordenadas tridimensionales de los puntos característicos incluidos en el marco de

Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

imagen y datos de ángulo que representan una pose de la cabeza para el marco de imagen basándose en los datos de valores de coordenadas bidimensionales de los puntos característicos estimados por la unidad de detección y coincidencia de área de la cara y los datos de valores de coordenadas tridimensionales (...) (Pág. 5, Párr. 011). La unidad de salida (8) muestra el valor estimado del modelo tridimensional de la cara del sujeto en una pantalla o lo imprime usando una impresora o similar (Pág. 23, Párr. 104). (...) la unidad de registro de base de datos (150) genera una estructura de plantilla variable, que son datos de rasgos faciales necesarios para reconocer a una persona registrada (Pág. 10, Párr. 031).

- Reivindicación 3: (...) cuando se establece el modo de reconocimiento, la unidad de detección y comparación de áreas faciales (120) calcula la similitud con los datos de rasgos faciales de cada persona registrada almacenada en la unidad de base de datos de rasgos faciales (160), y genera una puntuación de coincidencia para los datos de rasgos faciales con la mayor similitud. Esta puntuación de coincidencia es información que asocia, por ejemplo, el nombre de una persona registrada o un nombre para identificar a una persona registrada (Pág. 8, Párr. 021). La unidad (120) de detección y coincidencia de regiones de imágenes faciales realiza una búsqueda midiendo características de ondas de Gabor desde regiones de baja resolución hasta regiones de alta resolución (Pág. 11, Párr. 036). (...) se calcula un valor estimado de la desviación posicional entre la posición de medición en la imagen de la cara objetivo de reconocimiento y la posición donde se maximiza la similitud (Pág. 4, Párr. 005).

- Reivindicación 4: (...) que almacena datos de valores de coordenadas tridimensionales de los puntos característicos incluidos en el marco de imagen y datos de ángulo que representan una pose de la cabeza para el marco de imagen basándose en los datos de valores de coordenadas bidimensionales de los puntos característicos estimados por la unidad de detección y coincidencia de área de la cara y los datos de valores de coordenadas tridimensionales (...) (Pág. 5, Párr. 011). La unidad (120) de detección y coincidencia de regiones de imágenes faciales realiza una búsqueda midiendo características de ondas de Gabor desde regiones de baja resolución hasta regiones de alta resolución (Pág. 11, Párr. 036). Además, al reconocer una imagen de rostro, las posiciones de los puntos característicos y las características de las ondas de Gabor se leen de la base de datos de imágenes de rostros, y las características de las ondas de Gabor se miden basándose en las posiciones en la imagen de la cara a reconocer que corresponden a las posiciones de los puntos característicos leídos (Pág. 4, Párr. 005).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica para las reivindicaciones 5 a 8 que se refieren al método que se ejecuta en el aparato de las reivindicaciones 1 a 4, por lo tanto, estas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

De igual manera, el análisis anterior aplica para las reivindicaciones 9 a 12 que se refieren al medio de grabación legible por computador que ejecuta las instrucciones del aparato de las reivindicaciones 1 a 4, por lo tanto, estas reivindicaciones tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo, puesto que D1 divulga un medio de grabación legible por computador al referirse que (...) leer datos de un medio de grabación legible por computadora (Pág. 23, Párr. 102).

6. Conclusión

Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2011039869	1 a 12	Nivel inventivo
D2	US 2009/028380	1, 5 y 9	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0002544		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/JP2019/042675		30 de octubre de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
30/10/2019							X		
Solicitante									
NEC CORPORATION									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 12
Palabras clave utilizadas	Facial, compar*, display, three-dimensional, 3D, convert*, deviation, head, image*, reference
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G06T 7/00, G06F 21/32

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2017/0008821	21/11/2017	-	-	A
ISA	JP2011039869	24/02/2011	1 a 12	(Pág. 3, Párr. 005) (Pág. 5, Párr. 011) (Pág. 8, Párr. 021) (Pág. 10, Párr. 031) (Pág. 11, Párr. 036) (Pág. 22, Párr. 095) (Pág. 23, Párr. 104)	Y
	JP2005275605	06/10/2005	-	-	A
	JP2007304857	22/11/2007	-	-	A
EPO	US 2004/175039	09/09/2004	-	-	A
	C. Ding y D. Tao	16/07/2016	-	-	A
USPTO	US 2022/067434	03/03/2022	-	-	E
Patbase	US 6072496	06/06/2000	-	-	A
Espacenet	US 2009/028380	29/01/2009	1, 5 y 9	(Pág. 4, Párr. 043) (Pág. 4, Párr. 044) (Pág. 4, Párr. 047)	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.			C. Ding y D. Tao (2016). A Comprehensive Survey on Pose-Invariant Face Recognition. <i>ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology</i> . Recuperado desde: https://arxiv.org/pdf/1502.04383		
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					



Oficio N° 14595 de 20 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0002544

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (24/07/2024)	