

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

Señor(a)
UNIVERSIDAD CENTRAL, Kuspyde ingenieria S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA PORTÁTIL PARA COMUNICACIÓN VERBAL ALTERNATIVA A PARTIR DE SEÑALES ELECTROMIOGRÁFICAS”

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 12 de diciembre de 2018, bajo el número NC2018/0006787, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 12 del radicado N° NC2018/0006787 del 12 de diciembre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un sistema que permita la comunicación entre personas con parálisis corporal y personas que no manejen lenguaje de señas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para la comunicación alternativa de personas que por algún motivo no pueden comunicarse de manera verbal. Donde el sistema comprende un dispositivo portátil para la adquisición de señales y un dispositivo de procesamiento en el cual se ejecutan algoritmos que permiten reconocer los movimientos en las señales EMG adquiridas por el dispositivo portátil, con lo cual es posible producir una señal de voz hablada, así como una señal de retroalimentación visual para el usuario.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de julio de 2017 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
------	-----------	--------	----------------------

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

D2	US 20150084860	“Systems, articles, and methods for gesture identification in wearable electromyography devices”	26/marzo/2015
D3	Dreuw(2008)*	“Spoken Language Processing Techniques for Sign Language Recognition and Translation”	22/abril/2008

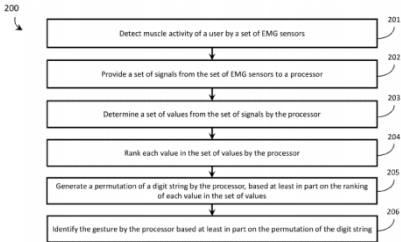
El documento D2¹ divulga sistemas, artículos y métodos para realizar la identificación de gestos con mayor robustez frente a variaciones en los parámetros de uso y sin requerir que el usuario se someta a un procedimiento de entrenamiento extenso (Resumen).

El documento D3² divulga un enfoque para reconocer automáticamente el lenguaje de señas y traducirlo a un idioma hablado. Se crea un sistema para abordar estas tareas basado en técnicas de vanguardia de traducción automática estadística, reconocimiento de voz e investigación de procesamiento de imágenes. Tal sistema es necesario para la comunicación entre personas sordas y oyentes (Resumen, líneas 1 a 5).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema portátil para comunicación verbal alternativa a partir de señales electromiográficas, el cual comprende una estructura conformada por una capa de hardware electrónico, un capa del driver (...)*” (Radicado N° NC2017/0006787 del 12 de diciembre de 2018).

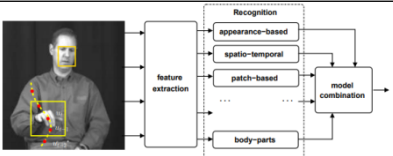
Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D3
Un sistema portátil para comunicación verbal alternativa a partir de señales electromiográficas, el cual comprende una estructura conformada por un capa de hardware electrónico, una capa del driver, una capa de intercomunicación de procesos implementada por una arquitectura de colas y una capa de aplicaciones de captura-perfilamiento y gestión de sonidos, donde la capa de hardware electrónico está compuesta por un dispositivo portátil y un dispositivo de procesamiento, y las otras capas se implementan sobre el dispositivo de procesamiento, el sistema está caracterizado porque	Un método para operar un dispositivo de electromiografía portátil ("EMG"), en el que el dispositivo EMG portátil incluye un conjunto de sensores EMG y un procesador, el conjunto de sensores EMG acoplados comunicativamente al procesador, (Pág. 2, Párr. 0013, líneas 1 a 4). Ver figura 2.  FIGURE 2 La circuitería eléctrica en cualquiera o todas las estructuras de la cápsula puede estar acoplada comunicativamente a la circuitería eléctrica en al menos	Un sistema que puede reconocer automáticamente el lenguaje de señas y traducirlo a un idioma hablado con el objetivo de reducir la barrera de comunicación para las personas sordas y con problemas de audición. El sistema se compone de dos componentes principales: (1) una parte de reconocimiento del lenguaje de señas que tiene una señal de video como entrada y crea una representación de texto intermedia de los gestos firmados y (2) una parte de traducción que crea una traducción del lenguaje hablado a partir del representación textual intermedia de los signos (Pág. 17, Párr. 1).

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/ed/3e/f0/c42ce048d5bbaa/US20150084860A1.pdf>
²Philippe Dreuw, Daniel Stein, Thomas Deselaers, David Rybach, Morteza Zahedi, Jan Bungeroth, Hermann Ney. “Spoken Language Processing Techniques for Sign Language Recognition and Translation”. 2008. Human Language Technology and Pattern Recognition Computer Science Department 6, RWTH Aachen University, Germany
<https://pdfs.semanticscholar.org/e85d/ff421471c3d094dacb55197e005ef5ce3f2c.pdf>

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

	una estructura de la cápsula adyacente por al menos una ruta comunicativa respectiva (por ejemplo, por al menos una ruta conductora de la electricidad y / o al menos una ruta óptica) (Pág. 5, Párr. 0041, líneas 17 a 22). Un método para operar un dispositivo de electromiografía portátil ("EMG"), en el que el dispositivo EMG portátil incluye un conjunto de sensores EMG y un procesador, el conjunto de sensores EMG acoplados comunicativamente al procesador, (Pág. 2, Párr. 0013, líneas 1 a 4). Las señales se convierten A / D para su posterior procesamiento en dispositivos informáticos (4) (Pág. 3, Párr. 0034, líneas 15 y 16). El procesador puede seleccionarse del grupo que consiste en: un microprocesador digital, un microcontrolador digital, un procesador de señal digital, una unidad de procesamiento de gráficos, un circuito integrado de aplicación específica, un conjunto de puertas programables y una unidad lógica programable (Pág. 3, Párr. 0022).	
el dispositivo portátil (5) se conecta de forma inalámbrica con el dispositivo de procesamiento (6) a través de un enlace inalámbrico entre un módulo de transmisión (9) del dispositivo portátil (5) con un dispositivo de comunicación (12) del dispositivo de procesamiento,	El al menos un terminal de comunicación puede incluir al menos uno de un terminal de comunicación inalámbrica y / o un puerto de conexión conectado (Pág. 3, Párr. 0020, líneas 21 a 23).	No menciona.
donde el dispositivo portátil (5) comprende un circuito integrado SoC (8) y entradas para los electrodos de superficie autoadhesivos (7),	Este acoplamiento capacitivo induce un cambio en una carga o potencial eléctrico del al menos un electrodo que luego es retransmitido a través del circuito del sensor y la salida, o "provisto", por el sensor (Pág. 6, Párr. 0048, líneas 13 a 17).	No menciona.
y el dispositivo de procesamiento (6) comprende un driver para el procesamiento de señales bioeléctricas (13) que procesa y gestiona unas aplicaciones (14) de captura-perfilamiento y gestión de sonidos, para procesar los	La figura 2 es un diagrama de flujo que muestra un método (200) para operar un dispositivo EMG portátil de acuerdo con los presentes sistemas, artículos y métodos. El dispositivo portátil EMG incluye un conjunto de sensores EMG (el conjunto de sensores EMG que	 Figura 6: Combinación de diferentes enfoques para

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

datos y generar la salida de voz (15) y la realimentación visual (16),	incluye múltiples sensores EMG, es decir, al menos dos sensores EMG) y un procesador acoplado comunicativamente al conjunto de sensores EMG. El dispositivo portátil EMG puede formar parte de una interfaz humano-electrónica en la que el dispositivo portátil EMG se usa para proporcionar interacción basada en gestos con un dispositivo electrónico (Pág. 7, Párr. 0053, líneas 1 a 10). La figura 3 es un gráfico (300) que muestra un conjunto ejemplar de ocho señales (301), (302), (303), (304), (305), (306), (307) y (308) correspondientes a los respectivos canales de señal emitidos por cada uno de los ocho sensores EMG (110) en un dispositivo EMG portátil (100) de acuerdo con Los sistemas, artículos y métodos actuales (Pág. 9, Párr. 0067, líneas 1 a 5).	reconocer el lenguaje de señas en el nivel del modelo.
en donde se realiza una identificación de patrones de los movimientos mediante los procesos implementados en el driver para el procesamiento de señales bioeléctricas (13) tales como Petición de datos EMG (29), Filtrado (30),	Los circuitos eléctricos en cualquiera o todas las estructuras de receptáculo (101), (102), (103), (104), (105), (106), (107) y (108) (incluidos los circuitos eléctricos (121), (122) y (128) pueden incluir cualquiera o todos los circuitos de amplificación para amplificar las señales eléctricas proporcionadas por al menos un sensor EMG 110, un circuito de filtrado para eliminar las frecuencias de señal no deseadas de las señales proporcionadas por al menos un sensor EMG 110, y / o un circuito de conversión de analógico a digital para convertir señales analógicas en señales digitales (Pág. 6, Párr. 0049, líneas 6 a 14).	No menciona.
Scoring (31), Corrección de Scoring (32), Extracción de características (33) y Clasificación LDA (34), siendo estos comunicados entre sí por medio de colas de procesamiento de datos.	No menciona.	Solo usamos datos invisibles de las oraciones de prueba para la evaluación. Una medida de rendimiento común es la tasa de error de palabras (WER) que representa el número mínimo de errores de sustitución, eliminación e inserción dividido por el número total de signos en la oración reconocida (Pág. 14, Párr. 2, líneas 1 a 3). El mejor resultado obtenido con LDA es 36% WER, mientras que con PCA se puede obtener un WER de 27.5%. Aunque teóricamente LDA debería ser

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

		más adecuado para tareas de reconocimiento de patrones, aquí los datos de entrenamiento son insuficientes para una estimación numéricamente estable de la transformación LDA. PCA, que se informa que es más estable para datos de alta dimensión con pequeños conjuntos de entrenamiento, supera a LDA (Pág. 14, Párr. 4, líneas 5 a 9). La parte de traducción se basa en un moderno sistema estadístico de traducción automática en el que la etapa de preprocesamiento se creó a medida para el par de idiomas ASL/inglés. En experimentos informales en otros pares de lenguaje de señas/lenguaje hablado, métodos similares funcionan igualmente bien (Pág. 17, Párr. 4).
--	--	---

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga divulga sistemas, artículos y métodos para realizar la identificación de gestos con mayor robustez frente a variaciones en los parámetros de uso y sin requerir que el usuario se someta a un procedimiento de entrenamiento extenso (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D2 consiste en que en el sistema los procesos implementados en el driver para el procesamiento de señales bioeléctricas son Scoring, Corrección de Scoring, Extracción de características y Clasificación LDA, siendo estos comunicados entre sí por medio de colas de procesamiento de datos.

El efecto que se logra por el hecho de incluir que en el sistema los procesos implementados en el driver para el procesamiento de señales bioeléctricas sean Scoring, Corrección de Scoring, Extracción de características y Clasificación LDA, siendo estos comunicados entre sí por medio de colas de procesamiento de datos es que proporciona mejores resultados en los datos obtenidos para posteriormente ser procesados.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el sistema conocido en D2 para mejorar los resultados en los datos obtenidos para posteriormente ser procesados?”.

Sin embargo, los procesos implementados en el driver para el procesamiento de señales bioeléctricas sean Scoring, Corrección de Scoring, Extracción de características y Clasificación LDA ya están divulgados en el documento D3 que se refiere a un sistema que puede reconocer automáticamente el lenguaje de señas y traducirlo a un idioma hablado con el objetivo de reducir la barrera de comunicación para las personas sordas y con problemas de audición. El sistema se compone de dos componentes principales: (1) una parte de reconocimiento del lenguaje de señas que tiene una señal de video como entrada y crea una representación de texto intermedia de los gestos firmados y (2) una parte de traducción que crea una traducción del lenguaje hablado a partir del representación textual intermedia de los signos (Pág. 17, Párr. 1). El mejor resultado obtenido con LDA es 36% WER, mientras que con PCA se puede obtener un WER de

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

27.5%. Aunque teóricamente LDA debería ser más adecuado para tareas de reconocimiento de patrones, aquí los datos de entrenamiento son insuficientes para una estimación numéricamente estable de la transformación LDA. PCA, que se informa que es más estable para datos de alta dimensión con pequeños conjuntos de entrenamiento, supera a LDA (Pág. 14, Párr. 4, líneas 5 a 9).

Adicionalmente, en la reivindicación 1 se menciona: “(...) *procesos implementados (...) siendo estos comunicados entre sí por medio de colas de procesamiento de datos.*” Sin embargo, es conocido por un técnico medio versado en la materia³ el uso de colas de procesamiento, y la implementación de las mismas no le confiere nivel inventivo a la solicitud.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría los procesos implementados en el driver para el procesamiento de señales bioeléctricas de Scoring, Corrección de Scoring, Extracción de características y Clasificación LDA del documento D3 en el sistema divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El procesador puede seleccionarse del grupo que consiste en: un microprocesador digital, un microcontrolador digital, un procesador de señal digital, una unidad de procesamiento de gráficos, un circuito integrado de aplicación específica, un conjunto de puertas programables y una unidad lógica programable (Pág. 3, Párr. 0022).
- Reivindicación 3: El dispositivo (100) también puede incluir una batería (no mostrada en la figura 1) para proporcionar una fuente de potencia portátil para el dispositivo 100 (Pág. 6, Párr. 0049, líneas 14 a 16). El transmisor inalámbrico (151) puede incluir, por ejemplo, un transmisor Bluetooth R (o similar) y el puerto conector (152) puede incluir un puerto de bus serie universal, un mini puerto de bus serie universal, un puerto micro-Universal Serial Bus, un puerto SMA, un THUNDERBOLTR puerto, o similar (Pág. 6, Párr. 0046, líneas 23 a 27).

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

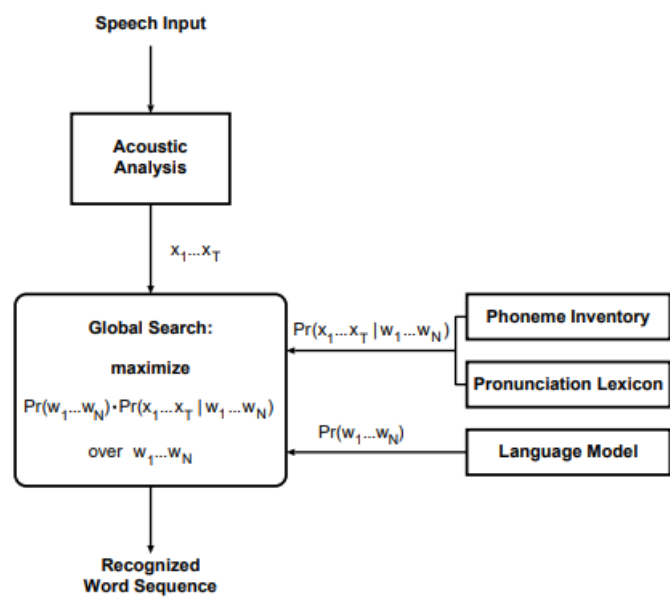
- Reivindicación 4: Para diseñar un sistema de reconocimiento de voz, deben resolverse cuatro problemas cruciales: (1) preprocesamiento y extracción de características de la señal de entrada, (2) especificación de modelos y estructuras para que las palabras sean reconocidas, (3) aprendizaje del parámetro de modelo libre de los datos de entrenamiento y (4) buscar la probabilidad máxima en todos los modelos durante el reconocimiento (Pág. 4, Párr. 4). Ver figura 2.

³ [https://www.ecured.cu/Cola_\(Estructura_de_datos\)](https://www.ecured.cu/Cola_(Estructura_de_datos))



Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787



- Reivindicación 12: La parte de traducción se basa en un moderno sistema estadístico de traducción automática en el que la etapa de preprocesamiento se creó a medida para el par de idiomas ASL/inglés. En experimentos informales en otros pares de lenguaje de señas / lenguaje hablado, métodos similares funcionan igualmente bien. Hasta donde sabemos, el enfoque presentado es el primero en combinar métodos basados en datos para el reconocimiento y la traducción de los lenguajes de signos a los idiomas hablados. Sin embargo, solo la combinación de estos métodos puede conducir a sistemas que traigan grandes mejoras en la comunicación para las personas sordas. Con el sistema propuesto, podemos producir un sistema único de lenguaje de señas a voz con una calidad razonable para tamaños de vocabulario pequeños a medianos (Pág. 17, Párr. 4 y Párr. 5).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US 20150084860	1 a 3	Nivel Inventivo
D3	Dreuw(2008)	1, 4 y 12	Nivel inventivo

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a D2

El solicitante sostiene que: “(...) el documento D2 difiere completamente del diseño desarrollado en la presente invención. En el documento D2 el peso y el procesamiento de las señales está en el procesador (130) embarcado en el dispositivo portátil (100). En el presente caso, los procesos de aprestamiento, identificación de patrones, clasificación, comunicación y demás, se ejecutan en el driver para el procesamiento de señales bioeléctricas implementado sobre el dispositivo de procesamiento de la invención. Es evidente la diferencia entre ambas arquitecturas, por lo cual NO son comparable”

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

(NC2017/0006787 del 12 de diciembre de 2018, Pág. 8, Párr. 2).

Contrario a lo afirmado por el solicitante, las arquitecturas si son comparables debido a que en un dispositivo procesador como el divulgado en el documento D2, las distintas etapas de adquisición y procesamiento de señales son ejecutadas sobre dicho dispositivo de procesamiento, a saber y de acuerdo con la figura 5 de la invención mediante el driver realiza una Petición de datos EMG, Filtrado, Scoring, Corrección de Scoring, Extracción de características y Clasificación de LDA. Aun cuando la presentación gráfica de la arquitectura de la invención difiere estructuralmente a la arquitectura del documento D2, ambas cumplen el mismo efecto técnico de adquisición y procesamiento de datos, por lo cual se considera que anticipa dicha característica técnica.

El solicitante asegura que: *“El documento D2 especifica una estructura donde los circuitos de amplificación para amplificar las señales eléctricas proporcionadas por al menos un sensor EMG 110, un circuito de filtrado para eliminar las frecuencias de señal no deseadas de las señales proporcionadas por al menos un sensor EMG 110, y/o un circuito de conversión de analógico a digital para convertir señales analógicas en señales digitales. Esta estructura es comparable con una parte de la estructura del dispositivo portátil (5) de la presente invención, que como se aprecia en la figura 3, comprende un módulo de captura (20) una etapa de filtrado (21) y una etapa de digitalización (22). Sin embargo, la estructura relacionada en D2 no tiene nada que ver, con la arquitectura de la capa de driver (2), la cual está definida por los procesos de: Petición de datos EMG (29), Filtrado (30), Scoring (31), Corrección de Scoring (32), Extracción de características (33) y Clasificación LDA (34), donde tales procesos están comunicados entre sí por medio de colas de procesamiento de datos. De manera que la anterioridad D2 tampoco afecta esta característica esencial de la invención”* (NC2017/0006787 del 12 de diciembre de 2018, Pág. 9, Párr. 6 y Pág. 10, Párr. 1).

Se aclara al solicitante que el uso de una comunicación entre procesos por medio de colas de procesamiento de datos es conocido por un técnico medio versado en la materia tal y como se presentó en el análisis de nivel inventivo del presente oficio, y la implementación de las mismas no le confiere nivel inventivo a la solicitud. De igual manera, se reitera al solicitante que aunque en términos estructurales el driver de la solicitud y la estructura presentada en el documento D2 difieren, el efecto técnico de ambas es el mismo tal y como se presenta en el numeral 4 del presente oficio.

El solicitante argumenta que: *“(…) Esto dado a que precisamente la portabilidad y capacidad de procesamiento de datos que se logran con la presente invención, está en que el driver se implementa sobre el dispositivo de procesamiento (6) NO sobre el dispositivo portátil (5). A diferencia de lo anterior, el documento D2 muestra un dispositivo donde el peso del procesamiento y análisis de las señales, está en el procesador del mismo dispositivo portátil, lo cual limita las capacidades de la invención al procesador embebido en tal dispositivo. De acuerdo a esto, problema planteado no puede resolverse mediante la inclusión de la materia que enseña el documento D2”.*

Se aclara que dicha ventaja referente a la implementación en el dispositivo de procesamiento que el solicitante manifiesta sobre la invención, no se encuentra divulgada en la reivindicación. De igual manera, la utilización de un procesador o sistema embebido depende de las características de diseño y es conocida por un técnico medio versado en la materia, por lo cual no se evidencia un efecto sorprendente al tener el dispositivo de procesamiento separado del dispositivo portátil.



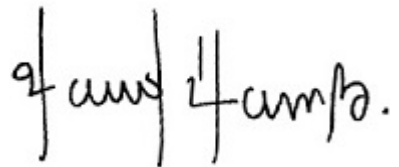
Oficio N° **9561** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0006787		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
05/07/2017							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD CENTRAL, Kuspyde ingenieria S.A.S									
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	System, portable, EMG, signal, speech, gesture, filter, scoring, LDA, processing, driver, hardware.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G09G 3/38, G09G 5/14

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	13096814	15/04/2013	-	-	A
Patbase	US2009326406	31/12/2009	-	-	A
Orbit	EP2548201	23/01/2013	-	-	A
Googlepatent	US20150084860	26/03/2015	1 a 3	Pág. 2, Párr. 0013, líneas 1 a 4; figura 2; Pág. 5, Párr. 0041, líneas 17 a 22; Pág. 2, Párr. 0013, líneas 1 a 4; Pág. 3, Párr. 0034, líneas 15 y 16; Pág. 3, Párr. 0022; Pág. 3, Párr. 0020, líneas 21 a 23; Pág. 6, Párr. 0048, líneas 13 a 17; Pág. 7, Párr. 0053, líneas 1 a 10; Pág. 9, Párr. 0067, líneas 1 a 5; Pág. 6, Párr. 0049, líneas 6 a 14; Pág. 3, Párr. 0022; Pág. 6, Párr. 0046, líneas 23 a 27	Y
	Dreuw(2008)*	22/04/2008	1, 4 y 12	Pág. 17, Párr. 1; Figura 6; Pág. 14, Párr. 2, líneas 1 a 3; Pág. 14, Párr. 4, líneas 5 a 9; Pág. 17, Párr. 4; Pág. 4, Párr. 4; Pág. 17, Párr. 4 y Párr. 5	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.			* Philippe Dreuw, Daniel Stein, Thomas Deselaers, David Rybach, Morteza Zahedi, Jan Bungeroth, Hermann Ney. “Spoken Language Processing Techniques for Sign Language Recognition and Translation”. 2008. Human Language Technology and Pattern Recognition Computer Science Department 6, RWTH Aachen University, Germany Sina Askari ; Mo Zhang ; Deborah S. Won. An EMG-based system for continuous monitoring of clinical efficacy of Parkinson's disease treatments. 2010 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology		

Oficio N° 9561 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0006787

(2) Categorías de documentos citados	
“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: 21/08/2019	
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS	