

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

Señor(a)
POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PARA LA ADQUISICIÓN Y VISUALIZACIÓN DE VARIABLES FÍSICAS”

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 15 de marzo de 2020, bajo el número NC2019/0005706, 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 6 del radicado N° NC2019/0005706 del 15 de marzo de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar e implementar un dispositivo que permita la adquisición y posterior visualización de datos recibidos de variables físicas y químicas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas y químicas el cual facilita la realización de experimentos de laboratorio con sensores y se caracteriza por no requerir del uso de un computador, ser ligero y cómodo, tener un costo asequible, permitir la programación por parte del usuario y usar un software libre. El dispositivo está compuesto por cuatro bloques principales que se conectan entre sí para lograr el funcionamiento completo de la invención. En primer lugar, las medidas tomadas por los sensores ingresan al bloque de entrada (1) en el cual se acondicionan las señales para poder ser procesadas. Después, estas señales acondicionadas entran a un bloque de procesamiento (2) en el cual se encuentran programados diferentes modelos matemáticos dependiendo del experimento a realizar. Luego las señales de salida resultantes del procesamiento son enviadas al bloque de salida (3) para que los resultados sean visualizados por el usuario en una pantalla integrada o en un dispositivo externo. Asimismo, el dispositivo cuenta con un bloque de alimentación (4) que permite la alimentación DC a través de un puerto para la conexión de un cargador externo. Finalmente, todos los bloques del dispositivo se encuentran integrados en una carcasa en forma de caja (Resumen).

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 1 presenta las siguientes frases generales: “una placa de entrada de sensores (15)” y “modelos matemáticos y físicos de experimentos”, dichas frases sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o



Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

modificaciones. Se sugiere al solicitante en respuesta al presente oficio, presentar las características técnicas esenciales de la invención de forma tal que permitan diferenciarla del estado de la técnica sin incurrir en ampliación de materia de acuerdo con el capítulo descriptivo, capítulo reivindicatorio y dibujos allegados inicialmente.

4. Determinación del Estado de la Técnica

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

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	CN101833887	“Digital exploration experiment method based on universal wireless interface technology”	14 de septiembre de 2011

El documento D1¹ divulga un sistema de experimento de exploración digital basado en una interfaz inalámbrica universal, que comprende una unidad de sensor, una parte del colector y una computadora superior, en la que la unidad del sensor está conectada con el colector de tres maneras: conexión directa por salida de señal analógica por un sensor analógico, conexión en serie de un sensor digital, así como conexión de módulo inalámbrico universal y comunicación de colector; el colector está conectado con la computadora superior mediante una interfaz USB, o el intercambio de datos se realiza entre el colector y la computadora superior mediante una tarjeta SD; la parte del sensor digital comprende un sensor, un circuito de acondicionamiento, un ADC y un MCU que están conectados secuencialmente entre sí; una señal de control y los datos del sensor digital se transmiten a través de un puerto serie; el sensor analógico está conectado con el circuito de acondicionamiento cuando está conectado directamente; la salida del circuito de acondicionamiento está conectada con un chip ADC de alta precisión del extremo del colector; y la señal de control se transmite al colector para el procesamiento de muestreo a través del puerto serie. Al utilizar un conveniente módulo inalámbrico universal, el sistema de experimento de exploración digital tiene una práctica y práctica conexión USB (Resumen).

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

Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas y químicas, donde dicho dispositivo se caracteriza por comprender (...)*” (Radicado N° NC2019/0005706 del 15 de marzo de 2020).

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

Características esenciales	D2
Un dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas y químicas, donde dicho dispositivo se caracteriza por comprender	El esquema técnico de la presente invención es: un sistema de experimento de exploración digital basado en una interfaz inalámbrica universal, que se caracteriza por incluir una unidad de sensor, una parte de colector, una computadora host, una unidad de sensor, un colector y tres formas de conexión entre la unidad del sensor y el colector (Descripción, Párr. 0008, líneas 1 a 4).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042717944/publication/CN101833887B?q=pn%3DCN101833887B>

Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

	El recolector recopila los datos, los procesa, los muestra, los almacena o los transmite a la computadora. El software de procesamiento en la computadora puede realizar análisis complejos de los datos (Descripción, Párr. 0008, líneas 16 a 18).
a. Un bloque de entrada (1) que incluye puertos para entradas análogas y digitales (13) conectados a una placa de entrada de sensores (15) para recibir las señales obtenidas de sensores externos (5) acoplados al dispositivo.	Tres formas de conexión entre la unidad de sensor y el colector, son: salida de sensor analógico señal analógica conectada directamente, sensor digital conectado a través del puerto serie (Descripción, Párr. 008, líneas 3 a 5). El sensor se puede conectar al colector mediante un cable de datos. Las señales de control y los datos de los sensores digitales se transmiten a través del puerto serie. Para obtener una mayor precisión de los datos, el sensor analógico solo transmite señales de control a través de su puerto serie y conecta la salida del circuito de acondicionamiento al ADC de alta precisión en el lado del colector, que el colector toma muestras y procesa. Los sensores digitales se pueden convertir en sensores digitales inalámbricos agregando un módulo de interfaz inalámbrica universal (Descripción, Párr. 0014, líneas 1 a 7).
b. Un bloque de procesamiento (2) implementado en una tarjeta de circuito impreso (24) con un microcontrolador (21) de arquitectura AVR y pines de programación (22), en donde dicho bloque contiene los modelos matemáticos y físicos de experimentos y está conectado al bloque de entrada (1).	Proporcionar la aplicación de microprocesadores integrados, para proporcionar información del sensor y sistemas de procesamiento de señales utilizando transmisión inalámbrica, y para proporcionar un experimento educativo muy útil para herramientas de circuitos digitales. Para resolver el sistema de experimento de exploración digital existente, el modo de conexión del sensor y el colector está conectado, lo cual es inconveniente de usar, limitado por la distancia, y el propósito de la consulta no puede completarse bien (Descripción, Párr. 0007).
c. un bloque de salida (3) que incluye un bloque de visualización (31) y un bloque de comunicación (32) que permiten ver los resultados de los experimentos, donde dicho bloque de salida (3) se encuentra conectado al bloque de procesamiento (2).	El colector incluye ADC de alta precisión de 4 canales, microcontrolador integrado, pantalla LCD, entrada de pantalla táctil, almacenamiento de tarjeta SD, interfaz USB y reloj en tiempo real (Descripción, Párr. 0015, líneas 1 a 2). La acción del sensor digital está completamente controlada por el colector. Después de inicializar todos los módulos de funciones y puertos de E / S usados, el sensor ha estado esperando el código de comando de control del colector (Descripción, Párr. 0012, líneas 1 a 3).
d. una carcasa en forma de caja que tiene en su exterior botones de interacción (14), una pantalla y un puerto de alimentación (43), la cual alberga en su interior el bloque de entrada (1), el bloque de procesamiento (2) y el bloque de salida (3).	El colector incluye ADC de alta precisión de 4 canales, microcontrolador integrado, pantalla LCD, entrada de pantalla táctil, almacenamiento de tarjeta SD, interfaz USB y reloj en tiempo real (Descripción, Párr. 0015, líneas 1 a 2). La invención proporciona una interfaz de sensor universal. El colector reconoce automáticamente los múltiples sensores insertados, plug and play. Los sensores analógicos y digitales se pueden recopilar al mismo tiempo, y las señales recopiladas se pueden mostrar en la pantalla LCD de una de cuatro maneras: gráficos, tablas, números y punteros. El experimentador también puede almacenar los datos recopilados en la tarjeta SD local según sea necesario para otros fines (Descripción, Párr. 0018).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Conexión USB conveniente y práctica (Descripción, Párr. 0021).

Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

- Reivindicación 3: Si hay un requisito de visualización, la tarea de interfaz mostrará los datos de acuerdo con los diferentes modos de visualización después de recibir los datos (Descripción, Pág. 0043, líneas 3 a 5).
- Reivindicación 4: La salida del circuito de acondicionamiento está conectada al ADC de alta precisión en el lado del colector. El ADC está conectado al colector a través de un puerto serie, y el puerto serie transmite señales de control al colector para el procesamiento de muestreo (Descripción, Párr. 0011, líneas 2 a 4).
- Reivindicación 5: Como se muestra en la Figura 1, este sistema de experimento de exploración digital consta de tres partes, el sensor a la izquierda, el colector en el medio y la computadora a la derecha. El colector se basa en la plataforma ARM7 del chip AT91SAM7SE512 de Atmel, que incluye pantalla LCD en color, pantalla táctil, reloj en tiempo real, SDRAM, DataFlash, EEPROM y otros módulos (Descripción, Párr. 0036, líneas 1 a 5).
- Reivindicación 6: El sensor digital tiene una interfaz de módulo inalámbrico universal, que está conectada al módulo inalámbrico universal XBee. El módulo tiene un puerto serie estándar y es compatible con el protocolo 802.15.4. Los datos se convierten en transmisión inalámbrica a través del puerto serie y otros módulos inalámbricos (como WIFI) (Descripción, Párr. 0036, líneas 21 a 25).

Las reivindicaciones dependientes 1 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión con respecto a novedad

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN101833887	1 a 6	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto al examen de novedad

El solicitante manifiesta que: “(...) diferencias en los componentes divulgados por el documento D1 y la presente solicitud permiten reconocer a cualquier persona versada en la materia que no se tratan de las mismas invenciones y que el dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas aquí reclamado no puede ser derivado de las enseñanzas de D1.”

Se aclara que el nuevo estudio de patentabilidad considera un nuevo documento D2 el cual anticipa las características técnicas esenciales de la materia reclamada en la presente solicitud, tal y como se describe en el numeral 5 del presente oficio.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de treinta (30) 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.

Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente 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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0005706		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
30/05/2019							X		
Solicitante									
POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA									
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 6
Palabras clave utilizadas	Physics, chemical, experiment, data, discrete, acquisition, device, wireless, Bluetooth, ADC, power, supply, charger, sensor.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G06F 1/00, G01N 21/00, G01N 21/01, G06F 19/00

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	14056826	17/03/2014A	-	-	A
Patbase	CN107085980	03/07/2017	-	-	A
	CN201655104	03/04/2010	-	-	A
Orbit	CN206532488	29/09/2017	-	-	A
	CN2338831	15/09/1999	-	-	A
Googlepatent	CN202372807	08/08/2012	-	-	A
	CN203535872	09/04/2013	-	-	A
	CN102194351	21/09/2011	-	-	A
	CN205621340	05/10/2016	-	-	A
	CN202939887	15/05/2013	-	-	A
	CN110085106	02/08/2019	-	-	E
	JPH09281887	31/10/1997	-	-	A
	CN107085980	22/08/2017	-	-	A
	CN202110705	11/01/2012	-	-	A
	CN108682246	19/10/2018	-	-	E
	CN101833887	14/09/2011	1 a 6	1 Descripción, Párr. 0008, líneas 1 a 4; Descripción, Párr. 0008, líneas 16 a 18; Descripción, Párr. 008, líneas 3 a 5; Descripción, Párr. 0014, líneas 1 a 7; Descripción, Párr. 0007; Descripción, Párr. 0015, líneas 1 a 2; Descripción, Párr. 0012, líneas 1 a 3; Descripción, Párr. 0015, líneas 1 a 2; Descripción, Párr. 0018. 2 Descripción, Párr. 0021. 3 Descripción, Pág. 0043, líneas 3 a 5.	A

Oficio N° 8054 de 7 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005706

				4 Descripción, Párr. 0011, líneas 2 a 4.	
				5 Descripción, Párr. 0036, líneas 1 a 5.	
				6 Descripción, Párr. 0036, líneas 21 a 25.	
(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 .					
(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: 25/06/2020					
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS					