

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: Expediente No. NC2018/0009347.

**Solicitud de registro de Patente de Invención denominada
“MÉTODOS Y DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE
DE UN LÁPIZ ÓPTICO”.**

Solicitud PCT No. PCT/US2017/019794.

Solicitante: MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.

Luz Helena Adarve, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de **MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 1766** del 29 de abril de 2019.

1. Respecto al Título de la solicitud

En el numeral 2.1 del oficio No. **1766**, se presentan las siguientes observaciones sobre el título de la solicitud:

“El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0009347 el 05 de septiembre de 2018, tituló la invención como: ‘DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO’. Este título no se relaciona con las

modalidades descritas en la solicitud contenida en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: 'MÉTODOS Y DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO' "

Con el objetivo de superar esta objeción, es deseo del solicitante cambiar el título de la solicitud a:

"MÉTODOS Y DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO"

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 2.2 del oficio No. **1766**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *Las reivindicaciones 1, 2, 10, 11, 14 y 15 no son claras, debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: "(...) modo operacional de flotación (...)". Se sugiere hacer la aclaración respectiva.*
- *Se solicita cambiar la unidad "gm" de la reivindicación 3 a su equivalente en el Sistema Internacional de Unidades.*
- *Las reivindicaciones 1 y 15 no son claras porque en el preámbulo no se indica la materia objeto de la solicitud. Se sugiere incluir en los preámbulos de estas reivindicaciones la materia correspondiente a los métodos que se reclaman.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 20 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Respecto a la expresión “*modo operacional de flotación*”, que según el examinador es general y no permiten establecer un concepto suficiente de la invención, amablemente se indica que esta expresión es clara y define la materia que el solicitante desea proteger. Para la persona del oficio es claro que el “*modo operacional de flotación*” es cuando el lápiz óptico no está tocando la superficie.

Para mayor claridad la Descripción de la solicitud enseña en su página 3 que “*Debido al diámetro relativamente pequeño de la punta de un lápiz óptico en comparación con el paso de los elementos de detección de un sensor digitalizador, el efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sistema digitalizador es pequeño y sólo puede ser identificado mientras la punta del lápiz óptico está tocando la superficie de detección en oposición a flotar. Una vez que el lápiz óptico se eleva de la superficie de detección, un espacio de aire entre la punta del lápiz óptico y la superficie de detección significativamente debilita el acoplamiento capacitivo entre la punta del lápiz óptico y la superficie de detección. El cambio brusco en el acoplamiento capacitivo debido al espacio de aire facilita la diferenciación entre tocar y flotar basado en el efecto capacitivo detectado*” (Subrayado fuera de texto), donde claramente se define “flotar” se refiere a estado en el cual el lápiz no está tocando la superficie.

En conclusión la expresión “*modo operacional de flotación*” es clara.

- La unidad “gm” se reemplazó por su equivalente en el Sistema Internacional de Unidades correspondiente a Newtons (N).
- El preámbulo de las antiguas reivindicaciones 1 y 15, correspondientes a las nuevas reivindicaciones 1 y 20 respectivamente fue complementado para indicar que corresponden a métodos de detección de toques.

3. Respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

En los numerales 3, 4 y 5 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de novedad y nivel

inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **US 2012/068964 (D1)** y **US 2013/265265 (D2)**.

3.1. Novedad y Nivel Inventivo

Aunque el Examinador haya citado los documentos D1 y D2 para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que éstos no enseñan las características esenciales de la invención, como será demostrado posteriormente.

Primero se indica que las antiguas reivindicaciones independientes 1, 10, y 15, correspondiente a las nuevas reivindicaciones 1, 12 y 20 respectivamente, fueron modificadas con el objetivo de que sea aún más clara su novedad y nivel inventivo donde ahora incluyen la siguientes características, que se enumeran de (a) a (c), que no son divulgadas ni sugerida por los documentos D1 o D2:

- (a) *“determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico”*
- (b) *“buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;”*
- (c) *“reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida”*

Los documentos D1 y D2 no revelan ni sugieren la combinación de las anteriores características técnicas de las nuevas reivindicaciones independientes.

Del documento D1 no describe la selección específica de los tres pasos anteriores requeridos en el método de la nueva reivindicación 1, ni describe su secuencia específicamente ordenada.

De acuerdo con la característica b), cuando el lápiz óptico está identificando el modo operacional flotante, el efecto capacitivo de la punta de dicho lápiz se detecta mediante

detección capacitiva mutua, en donde la detección capacitiva mutua se realiza solo en un área alrededor de las coordenadas de la punta del lápiz.

De acuerdo con el análisis presentado en el oficio en referencia, la novedad de la característica (b) se evalúa dividiéndola en dos características separadas:

b1) Detectar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua.

b2) Donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas.

Sobre lo anterior se indica que las anteriores características no deberían ser analizadas por separado, y se indica que la detección capacitiva divulgada por el documento D1 en su párrafo [0060] no está directamente relacionada con la detección cercana al último punto detectado divulgado en el párrafo [0088].

Por su parte el documento D2 no menciona la característica (b).

Con relación a la característica (c) que especifica el reporte de un modo de flotación en base a que la identificación del efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida, no es divulgado por el documento D1. El documento D1 no menciona ni sugiere el reporte de algún modo de operación cuando la señal no es detectable en el área definida, y mucho menos reporta un modo de operación de flotación.

Por su parte el documento D2 no menciona tampoco la característica (c).

El efecto técnico de las características (a) a (c) consiste en que tan pronto como se determina que el lápiz está en modo de funcionamiento de flotación, la matriz de detección cambia al modo de detección capacitiva mutua, en el que el estado de lápiz se detecta además en función de la capacitancia mutua. De esta manera, el lápiz en una situación de tacto suave puede detectarse con mayor precisión, porque la sensibilidad de la detección capacitiva es mejor que la de la detección de presión en una situación de presión suave. A través de la combinación de estas dos técnicas de detección se mejora el funcionamiento del lápiz óptico porque utilizar la detección de presión para detectar coordenadas del lápiz y un modo operacional flotante para detectar los toques suaves.

Por todo lo anterior se concluye que las reivindicaciones independientes en cuestión poseen características que no se dan a conocer de manera obvia para una persona versada en la materia por los documentos D1 o D2, por ende la presente invención debe ser considerada como novedosa y con nivel inventivo sobre el estado de la técnica presentado por el Examinador.

4. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del Examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir un reporte del modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en un área definida.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 20 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

5. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

Petición

Solicito al Despacho, y en el evento que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas aún existen objeciones, que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio presentado.

En este sentido, y de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única, requiero se me comunique a través del SIPI o cualquier otro medio la existencia de estas objeciones para, de esta manera, proceder a realizar el nuevo pago del examen de patentabilidad de la solicitud de la referencia.

Atentamente,



LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ.

C.C 41.575.435 de Bogotá.

T.P. 14.884 C.S.J.

FJG

P-992

REIVINDICACIONES (Con marcas de Corrección)

1. Un método para detectar un toque que comprende:
detectar una señal ~~emitida por un~~ lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico emitida;
determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico;
~~detectar~~ buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua, ~~en donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y~~
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el lápiz óptico se configura para la identificación del modo operacional de flotación ~~se identifica~~ con base en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, que comprende detectar un modo operacional de toque con una fuerza menor a 0,1471 N en la punta basándose en el efecto capacitivo.

34. El método de acuerdo con ~~las~~ reivindicación-reivindicaciones 1 a ~~reivindicación~~ 3-2, que comprende detectar ~~un~~ el modo operacional de toque con una fuerza mayor a 0,1471 N de 0 a 15 gm en la punta del lápiz óptico basándose en datos incluidos en la señal de lápiz óptico ~~el efecto capacitivo detectado.~~

45. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-34, que comprende:
detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal de lápiz óptico incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;
identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico con base en la información de presión; y
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

56. El método de acuerdo con la reivindicación 45, que comprende deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de la presión que indica el modo operacional de toque.

67. El método de acuerdo con la reivindicación 4-5 o reivindicación 56, en donde la segunda señal de lápiz óptico es detectada por el sensor digitalizador o un módulo de comunicación inalámbrica asociado con un dispositivo de cómputo huésped.

78. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-67, en donde una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de cómputo huésped selectivamente permite identificar el modo operacional de toque basándose en la detección capacitiva mutua de la punta.

89. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-78, que comprende:
detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida sobre la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión;

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido, en donde la detección del efecto capacitivo de la punta sólo se realiza en el área definida.

10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en donde la detección del efecto capacitivo de la punta se realiza solamente en el área definida.

911. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-810, que comprende el entintado basado en el reporte del modo operacional de toque del lápiz óptico.

~~4012.~~ Un dispositivo para detectar un toque que comprende:
una pantalla;
un sensor digitalizador asociado con una superficie de detección;
un circuito asociado con el sensor digitalizador y configurado para:
detectar una señal de -emitida por un lápiz óptico con el sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal emitida;
determinar que el lápiz óptico es la identificación de un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;
~~detectar-buscar~~ un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua, ~~en donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y~~
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y
un controlador configurado para mostrar tinta en la pantalla con base en el reporte del modo operacional de toque.

~~4113.~~ El dispositivo de acuerdo con la reivindicación ~~4012~~, en donde ~~los datos~~ la identificación del modo operacional de flotación se basan ~~identifica con base~~ en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.

14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 o reivindicación 13, en donde el circuito está configurado para detectar un modo operacional de toque con una fuerza de 0 a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en el efecto capacitivo detectado.

4215. El dispositivo de acuerdo con las ~~reivindicación~~ reivindicaciones 40-12 a 14 ~~reivindicación~~ 44, en donde el circuito está configurado para configurar para:

detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;

identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico basado en la información de presión; y

reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

4316. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4215, en donde el circuito está configurado para deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de presión que indica el modo operacional de toque.

17. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende un módulo de comunicación inalámbrica, en donde la segunda señal de lápiz óptico se detecta por el módulo de comunicación inalámbrica.

4418. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4012-4317, en donde el circuito está configurado para:

detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida con relación a la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión; y

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido.

19. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el circuito está configurado para reportar un modo operacional de flotación del lápiz óptico en las coordenadas determinadas basándose en la probabilidad de estar por debajo del umbral definido.

4520. Un método para detectar un toque que comprende:

detectar una señal ~~emitida por un~~ de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por un lápiz óptico;

determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico ~~emitida~~;

determinar que el lápiz óptico está identificando uno de un modo operacional de toque y un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;

~~detectar-buscar~~ un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua, ~~en donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas~~;

determinar que el lápiz óptico está en ~~reportar el~~ un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en;

identificar el efecto capacitivo y basándose en determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación; o

determinar que el lápiz óptico está identificando el modo operacional de toque;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de flotación basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y detectar una segunda señal emitida por el lápiz óptico;

~~—determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de toque;~~

~~—deshabilitar la detección del efecto capacitivo de la punta con base en la determinación de que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de toque; y~~

reportar uno de uno el modo operacional de toque del lápiz óptico y el modo operacional de flotación.

REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar un toque que comprende:
detectar una señal de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico;
determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico;
buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el lápiz óptico se configura para identificar el modo operacional de flotación con base en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, que comprende detectar un modo operacional de toque con una fuerza menor a 0,1471 N en la punta basándose en el efecto capacitivo.
4. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, que comprende detectar el modo operacional de toque con una fuerza mayor a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en datos incluidos en la señal de lápiz óptico.
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende:
detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal de lápiz óptico incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;
identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico con base en la información de presión; y
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de la presión que indica el modo operacional de toque.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o reivindicación 6, en donde la segunda señal de lápiz óptico es detectada por el sensor digitalizador o un módulo de comunicación inalámbrica asociado con un dispositivo de cómputo huésped.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de cómputo huésped selectivamente permite identificar el modo operacional de toque basándose en la detección capacitiva mutua de la punta.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende:
- detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;
 - aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida sobre la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión;
 - detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido, en donde la detección del efecto capacitivo de la punta sólo se realiza en el área definida.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en donde la detección del efecto capacitivo de la punta se realiza solamente en el área definida.
11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende el entintado basado en el reporte del modo operacional de toque del lápiz óptico.
12. Un dispositivo para detectar un toque que comprende:
- una pantalla;
 - un sensor digitalizador asociado con una superficie de detección;
 - un circuito asociado con el sensor digitalizador y configurado para:
 - detectar una señal de lápiz óptico con el sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
 - determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal emitida;
 - determinar que el lápiz óptico es la identificación de un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;
 - buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;
 - reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
 - reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y
 - un controlador configurado para mostrar tinta en la pantalla con base en el reporte del modo operacional de toque.
13. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde los datos se basan en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.
14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 o reivindicación 13, en donde el circuito está configurado para detectar un modo operacional de toque con una fuerza de 0 a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en el efecto capacitivo detectado.
15. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 12 a 14, en donde el circuito está configurado para configurar para:

detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;

identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico basado en la información de presión; y

reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

16. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el circuito está configurado para deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de presión que indica el modo operacional de toque.

17. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende un módulo de comunicación inalámbrica, en donde la segunda señal de lápiz óptico se detecta por el módulo de comunicación inalámbrica.

18. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-17, en donde el circuito está configurado para:

detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida con relación a la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión; y

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido.

19. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el circuito está configurado para reportar un modo operacional de flotación del lápiz óptico en las coordenadas determinadas basándose en la probabilidad de estar por debajo del umbral definido.

20. Un método para detectar un toque que comprende:

detectar una señal de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por un lápiz óptico;

determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico;

determinar que el lápiz óptico está identificando uno de un modo operacional de toque y un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;

buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de toque basándose en:

identificar el efecto capacitivo y basándose en determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación; o

determinar que el lápiz óptico está identificando el modo operacional de toque;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de flotación basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y

reportar uno de el modo operacional de toque y el modo operacional de flotación.

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: Expediente No. NC2018/0009347.

**Solicitud de registro de Patente de Invención denominada
“MÉTODOS Y DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE
DE UN LÁPIZ ÓPTICO”.**

Solicitud PCT No. PCT/US2017/019794.

Solicitante: MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.

Luz Helena Adarve, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de **MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 1766** del 29 de abril de 2019.

1. Respecto al Título de la solicitud

En el numeral 2.1 del oficio No. **1766**, se presentan las siguientes observaciones sobre el título de la solicitud:

“El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0009347 el 05 de septiembre de 2018, tituló la invención como: ‘DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO’. Este título no se relaciona con las

modalidades descritas en la solicitud contenida en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: 'MÉTODOS Y DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO' "

Con el objetivo de superar esta objeción, es deseo del solicitante cambiar el título de la solicitud a:

"MÉTODOS Y DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO"

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 2.2 del oficio No. **1766**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *Las reivindicaciones 1, 2, 10, 11, 14 y 15 no son claras, debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: "(...) modo operacional de flotación (...)". Se sugiere hacer la aclaración respectiva.*
- *Se solicita cambiar la unidad "gm" de la reivindicación 3 a su equivalente en el Sistema Internacional de Unidades.*
- *Las reivindicaciones 1 y 15 no son claras porque en el preámbulo no se indica la materia objeto de la solicitud. Se sugiere incluir en los preámbulos de estas reivindicaciones la materia correspondiente a los métodos que se reclaman.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 20 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Respecto a la expresión “*modo operacional de flotación*”, que según el examinador es general y no permiten establecer un concepto suficiente de la invención, amablemente se indica que esta expresión es clara y define la materia que el solicitante desea proteger. Para la persona del oficio es claro que el “*modo operacional de flotación*” es cuando el lápiz óptico no está tocando la superficie.

Para mayor claridad la Descripción de la solicitud enseña en su página 3 que “*Debido al diámetro relativamente pequeño de la punta de un lápiz óptico en comparación con el paso de los elementos de detección de un sensor digitalizador, el efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sistema digitalizador es pequeño y sólo puede ser identificado mientras la punta del lápiz óptico está tocando la superficie de detección en oposición a flotar. Una vez que el lápiz óptico se eleva de la superficie de detección, un espacio de aire entre la punta del lápiz óptico y la superficie de detección significativamente debilita el acoplamiento capacitivo entre la punta del lápiz óptico y la superficie de detección. El cambio brusco en el acoplamiento capacitivo debido al espacio de aire facilita la diferenciación entre tocar y flotar basado en el efecto capacitivo detectado*” (Subrayado fuera de texto), donde claramente se define “flotar” se refiere a estado en el cual el lápiz no está tocando la superficie.

En conclusión la expresión “*modo operacional de flotación*” es clara.

- La unidad “*gm*” se remplazó por su equivalente en el Sistema Internacional de Unidades correspondiente a Newtons (N).
- El preámbulo de las antiguas reivindicaciones 1 y 15, correspondientes a las nuevas reivindicaciones 1 y 20 respectivamente fue complementado para indicar que corresponden a métodos de detección de toques.

3. Respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

En los numerales 3, 4 y 5 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de novedad y nivel

inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **US 2012/068964 (D1)** y **US 2013/265265 (D2)**.

3.1. Novedad y Nivel Inventivo

Aunque el Examinador haya citado los documentos D1 y D2 para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que éstos no enseñan las características esenciales de la invención, como será demostrado posteriormente.

Primero se indica que las antiguas reivindicaciones independientes 1, 10, y 15, correspondiente a las nuevas reivindicaciones 1, 12 y 20 respectivamente, fueron modificadas con el objetivo de que sea aún más clara su novedad y nivel inventivo donde ahora incluyen la siguientes características, que se enumeran de (a) a (c), que no son divulgadas ni sugerida por los documentos D1 o D2:

- (a) *“determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico”*
- (b) *“buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;”*
- (c) *“reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida”*

Los documentos D1 y D2 no revelan ni sugieren la combinación de las anteriores características técnicas de las nuevas reivindicaciones independientes.

Del documento D1 no describe la selección específica de los tres pasos anteriores requeridos en el método de la nueva reivindicación 1, ni describe su secuencia específicamente ordenada.

De acuerdo con la característica b), cuando el lápiz óptico está identificando el modo operacional flotante, el efecto capacitivo de la punta de dicho lápiz se detecta mediante

detección capacitiva mutua, en donde la detección capacitiva mutua se realiza solo en un área alrededor de las coordenadas de la punta del lápiz.

De acuerdo con el análisis presentado en el oficio en referencia, la novedad de la característica (b) se evalúa dividiéndola en dos características separadas:

b1) Detectar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua.

b2) Donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas.

Sobre lo anterior se indica que las anteriores características no deberían ser analizadas por separado, y se indica que la detección capacitiva divulgada por el documento D1 en su párrafo [0060] no está directamente relacionada con la detección cercana al último punto detectado divulgado en el párrafo [0088].

Por su parte el documento D2 no menciona la característica (b).

Con relación a la característica (c) que especifica el reporte de un modo de flotación en base a que la identificación del efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida, no es divulgado por el documento D1. El documento D1 no menciona ni sugiere el reporte de algún modo de operación cuando la señal no es detectable en el área definida, y mucho menos reporta un modo de operación de flotación.

Por su parte el documento D2 no menciona tampoco la característica (c).

El efecto técnico de las características (a) a (c) consiste en que tan pronto como se determina que el lápiz está en modo de funcionamiento de flotación, la matriz de detección cambia al modo de detección capacitiva mutua, en el que el estado de lápiz se detecta además en función de la capacitancia mutua. De esta manera, el lápiz en una situación de tacto suave puede detectarse con mayor precisión, porque la sensibilidad de la detección capacitiva es mejor que la de la detección de presión en una situación de presión suave. A través de la combinación de estas dos técnicas de detección se mejora el funcionamiento del lápiz óptico porque utilizar la detección de presión para detectar coordenadas del lápiz y un modo operacional flotante para detectar los toques suaves.

Por todo lo anterior se concluye que las reivindicaciones independientes en cuestión poseen características que no se dan a conocer de manera obvia para una persona versada en la materia por los documentos D1 o D2, por ende la presente invención debe ser considerada como novedosa y con nivel inventivo sobre el estado de la técnica presentado por el Examinador.

4. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del Examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir un reporte del modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en un área definida.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 20 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

5. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

Petición

Solicito al Despacho, y en el evento que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas aún existen objeciones, que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio presentado.

En este sentido, y de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única, requiero se me comunique a través del SIPI o cualquier otro medio la existencia de estas objeciones para, de esta manera, proceder a realizar el nuevo pago del examen de patentabilidad de la solicitud de la referencia.

Atentamente,



LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ.

C.C 41.575.435 de Bogotá.

T.P. 14.884 C.S.J.

FJG

P-992

REIVINDICACIONES (Con marcas de Corrección)

1. Un método para detectar un toque que comprende:
detectar una señal ~~emitida por un~~ lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico emitida;
determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico;
~~detectar~~ buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua, ~~en donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y~~
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el lápiz óptico se configura para la identificación del modo operacional de flotación ~~se identifica~~ con base en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, que comprende detectar un modo operacional de toque con una fuerza menor a 0,1471 N en la punta basándose en el efecto capacitivo.

34. El método de acuerdo con ~~las~~ reivindicación-reivindicaciones 1 a ~~reivindicación~~ 3-2, que comprende ~~detectar un~~ el modo operacional de toque con una fuerza mayor a 0,1471 N de 0 a 15 gm en la punta del lápiz óptico basándose en datos incluidos en la señal de lápiz óptico ~~el efecto capacitivo detectado.~~

45. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-34, que comprende:
detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal de lápiz óptico incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;
identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico con base en la información de presión; y
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

56. El método de acuerdo con la reivindicación 45, que comprende deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de la presión que indica el modo operacional de toque.

67. El método de acuerdo con la reivindicación 4-5 o reivindicación 56, en donde la segunda señal de lápiz óptico es detectada por el sensor digitalizador o un módulo de comunicación inalámbrica asociado con un dispositivo de cómputo huésped.

78. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-67, en donde una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de cómputo huésped selectivamente permite identificar el modo operacional de toque basándose en la detección capacitiva mutua de la punta.

89. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-78, que comprende:
detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida sobre la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión;

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido, en donde la detección del efecto capacitivo de la punta sólo se realiza en el área definida.

10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en donde la detección del efecto capacitivo de la punta se realiza solamente en el área definida.

911. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-810, que comprende el entintado basado en el reporte del modo operacional de toque del lápiz óptico.

~~4012.~~ Un dispositivo para detectar un toque que comprende:
una pantalla;
un sensor digitalizador asociado con una superficie de detección;
un circuito asociado con el sensor digitalizador y configurado para:
detectar una señal de -emitida por un lápiz óptico con el sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal emitida;
determinar que el lápiz óptico es la identificación de un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;
~~detectar-buscar~~ un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua, ~~en donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y~~
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y
un controlador configurado para mostrar tinta en la pantalla con base en el reporte del modo operacional de toque.

~~4113.~~ El dispositivo de acuerdo con la reivindicación ~~4012~~, en donde ~~los datos~~ la identificación ~~del modo operacional de flotación se basan~~ identifica con base en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.

14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 o reivindicación 13, en donde el circuito está configurado para detectar un modo operacional de toque con una fuerza de 0 a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en el efecto capacitivo detectado.

4215. El dispositivo de acuerdo con las ~~reivindicación~~ reivindicaciones 40-12 a 14 ~~reivindicación~~ 44, en donde el circuito está configurado para configurar para:

detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;

identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico basado en la información de presión; y

reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

4316. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4215, en donde el circuito está configurado para deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de presión que indica el modo operacional de toque.

17. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende un módulo de comunicación inalámbrica, en donde la segunda señal de lápiz óptico se detecta por el módulo de comunicación inalámbrica.

4418. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4012-4317, en donde el circuito está configurado para:

detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida con relación a la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión; y

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido.

19. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el circuito está configurado para reportar un modo operacional de flotación del lápiz óptico en las coordenadas determinadas basándose en la probabilidad de estar por debajo del umbral definido.

4520. Un método para detectar un toque que comprende:

detectar una señal ~~emitida por un~~ de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por un lápiz óptico;

determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico ~~emitida~~;

determinar que el lápiz óptico está identificando uno de un modo operacional de toque y un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;

~~detectar~~ buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua, ~~en donde la detección se realiza en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas~~;

determinar que el lápiz óptico está en ~~reportar el~~ un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en;

identificar el efecto capacitivo y basándose en determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación; o

determinar que el lápiz óptico está identificando el modo operacional de toque;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de flotación basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y detectar una segunda señal emitida por el lápiz óptico;

~~—determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de toque;~~

~~—deshabilitar la detección del efecto capacitivo de la punta con base en la determinación de que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de toque; y~~

reportar uno de unel modo operacional de toque del lápiz óptico y el modo operacional de flotación.

REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar un toque que comprende:
detectar una señal de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico;
determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico;
buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el lápiz óptico se configura para identificar el modo operacional de flotación con base en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, que comprende detectar un modo operacional de toque con una fuerza menor a 0,1471 N en la punta basándose en el efecto capacitivo.
4. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, que comprende detectar el modo operacional de toque con una fuerza mayor a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en datos incluidos en la señal de lápiz óptico.
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende:
detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal de lápiz óptico incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;
identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico con base en la información de presión; y
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de la presión que indica el modo operacional de toque.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o reivindicación 6, en donde la segunda señal de lápiz óptico es detectada por el sensor digitalizador o un módulo de comunicación inalámbrica asociado con un dispositivo de cómputo huésped.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de cómputo huésped selectivamente permite identificar el modo operacional de toque basándose en la detección capacitiva mutua de la punta.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende:
- detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;
 - aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida sobre la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión;
 - detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido, en donde la detección del efecto capacitivo de la punta sólo se realiza en el área definida.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en donde la detección del efecto capacitivo de la punta se realiza solamente en el área definida.
11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende el entintado basado en el reporte del modo operacional de toque del lápiz óptico.
12. Un dispositivo para detectar un toque que comprende:
- una pantalla;
 - un sensor digitalizador asociado con una superficie de detección;
 - un circuito asociado con el sensor digitalizador y configurado para:
 - detectar una señal de lápiz óptico con el sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
 - determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal emitida;
 - determinar que el lápiz óptico es la identificación de un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;
 - buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;
 - reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
 - reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y
 - un controlador configurado para mostrar tinta en la pantalla con base en el reporte del modo operacional de toque.
13. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde los datos se basan en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.
14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 o reivindicación 13, en donde el circuito está configurado para detectar un modo operacional de toque con una fuerza de 0 a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en el efecto capacitivo detectado.
15. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 12 a 14, en donde el circuito está configurado para configurar para:

detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;

identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico basado en la información de presión; y

reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

16. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el circuito está configurado para deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de presión que indica el modo operacional de toque.

17. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende un módulo de comunicación inalámbrica, en donde la segunda señal de lápiz óptico se detecta por el módulo de comunicación inalámbrica.

18. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-17, en donde el circuito está configurado para:

detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida con relación a la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión; y

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido.

19. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el circuito está configurado para reportar un modo operacional de flotación del lápiz óptico en las coordenadas determinadas basándose en la probabilidad de estar por debajo del umbral definido.

20. Un método para detectar un toque que comprende:

detectar una señal de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por un lápiz óptico;

determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico;

determinar que el lápiz óptico está identificando uno de un modo operacional de toque y un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;

buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de toque basándose en:

identificar el efecto capacitivo y basándose en determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación; o

determinar que el lápiz óptico está identificando el modo operacional de toque;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de flotación basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y

reportar uno de el modo operacional de toque y el modo operacional de flotación.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2018/0009347
Recibo: 19-62167
Fecha: 24/07/2019

LUZ HELENA ADARVE GOMEZ
CC: 41.575.435
Pago PSE No: 309962
CUS: 473926463

Patente PCT
DETECCIÓN DE TOQUE SUAVE DE UN LÁPIZ ÓPTICO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-02	Pago unitario reivindicacion adicional patente de invencion (A partir de de undí½cima reivindicacion) (DESCUENTO INTERNET)	5	\$ 40,500	\$ 202,500
TOTAL					\$ 202,500

REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar un toque que comprende:
 - detectar una señal de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
 - determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico;
 - determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación con base en detectar la señal de lápiz óptico;
 - buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas; y
 - reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
 - reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el lápiz óptico se configura para identificar el modo operacional de flotación con base en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, que comprende detectar un modo operacional de toque con una fuerza menor a 0,1471 N en la punta basándose en el efecto capacitivo.
4. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, que comprende detectar el modo operacional de toque con una fuerza mayor a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en datos incluidos en la señal de lápiz óptico.
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende:
 - detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal de lápiz óptico incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;
 - identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico con base en la información de presión; y
 - reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de la presión que indica el modo operacional de toque.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o reivindicación 6, en donde la segunda señal de lápiz óptico es detectada por el sensor digitalizador o un módulo de comunicación inalámbrica asociado con un dispositivo de cómputo huésped.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de cómputo huésped selectivamente permite identificar el modo operacional de toque basándose en la detección capacitiva mutua de la punta.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende:
detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;
aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida sobre la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión;
detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido, en donde la detección del efecto capacitivo de la punta sólo se realiza en el área definida.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en donde la detección del efecto capacitivo de la punta se realiza solamente en el área definida.
11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende el entintado basado en el reporte del modo operacional de toque del lápiz óptico.
12. Un dispositivo para detectar un toque que comprende:
una pantalla;
un sensor digitalizador asociado con una superficie de detección;
un circuito asociado con el sensor digitalizador y configurado para:
detectar una señal de lápiz óptico con el sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por el lápiz óptico;
determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal emitida;
determinar que el lápiz óptico es la identificación de un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;
buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;
reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico basándose en identificar el efecto capacitivo; y
reportar el modo operacional de flotación del lápiz óptico basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y
un controlador configurado para mostrar tinta en la pantalla con base en el reporte del modo operacional de toque.
13. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde los datos se basan en la salida de un sensor incorporado en el lápiz óptico.
14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12 o reivindicación 13, en donde el circuito está configurado para detectar un modo operacional de toque con una fuerza de 0 a 0,1471 N en la punta del lápiz óptico basándose en el efecto capacitivo detectado.
15. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 12 a 14, en donde el circuito está configurado para configurar para:

detectar una segunda señal de lápiz óptico emitida por el lápiz óptico, en donde la segunda señal incluye información de presión de un sensor de presión incorporado en el lápiz óptico;

identificar un modo operacional de toque del lápiz óptico basado en la información de presión; y

reportar un modo operacional de toque del lápiz óptico en las coordenadas determinadas con base en la identificación del modo operacional de toque.

16. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el circuito está configurado para deshabilitar la detección capacitiva mutua de la punta basándose en la información de presión que indica el modo operacional de toque.

17. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, que comprende un módulo de comunicación inalámbrica, en donde la segunda señal de lápiz óptico se detecta por el módulo de comunicación inalámbrica.

18. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-17, en donde el circuito está configurado para:

detectar un mapa de calor, al menos en el área definida, en donde el mapa de calor traza la salida en cada unión incluida en al menos en el área definida;

aplicar un criterio de costo de máxima verosimilitud para determinar la probabilidad de que el efecto capacitivo puede ser detectado en el área definida, en donde el criterio de costo de máxima verosimilitud se basa en una función de respuesta pre-definida con relación a la salida de una unión del sensor digitalizador para la ubicación de la punta de esa unión; y

detectar el efecto capacitivo basándose en la probabilidad que está por encima de un umbral definido.

19. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el circuito está configurado para reportar un modo operacional de flotación del lápiz óptico en las coordenadas determinadas basándose en la probabilidad de estar por debajo del umbral definido.

20. Un método para detectar un toque que comprende:

detectar una señal de lápiz óptico con un sensor digitalizador, en donde la señal de lápiz óptico es emitida por un lápiz óptico;

determinar las coordenadas del lápiz óptico basándose en la detección de la señal de lápiz óptico;

determinar que el lápiz óptico está identificando uno de un modo operacional de toque y un modo operacional de flotación basándose en la señal de lápiz óptico;

buscar un efecto capacitivo de la punta del lápiz óptico en el sensor digitalizador basándose en la detección capacitiva mutua en un área definida alrededor de las coordenadas determinadas;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de toque basándose en:

identificar el efecto capacitivo y basándose en determinar que el lápiz óptico está identificando un modo operacional de flotación; o

determinar que el lápiz óptico está identificando el modo operacional de toque;

determinar que el lápiz óptico está en el modo operacional de flotación basándose en la determinación que la señal de lápiz óptico está indicando el modo operacional de flotación y basándose en identificar que un efecto capacitivo de la punta no es detectable en el área definida; y

reportar uno de el modo operacional de toque y el modo operacional de flotación.