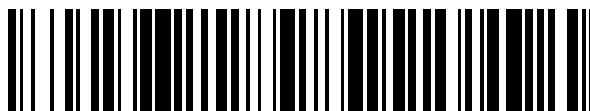


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 090**

51 Int. Cl.:

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/041 (2006.01)

G06F 3/046 (2006.01)

G06F 3/0354 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2013** **E 13169094 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020** **EP 2674849**

54 Título: **Procedimiento y aparato de control de entrada táctil de un terminal**

30 Prioridad:

11.06.2012 KR 20120062050

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.11.2020

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si
Gyeonggi-do 443-742, KR**

72 Inventor/es:

KIM, YOUNGJUNG

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 794 090 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato de control de entrada táctil de un terminal

Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención:**

- 5 La presente invención se refiere a un aparato y procedimiento de control de una entrada táctil de un terminal. Más particularmente, la presente invención se refiere a un aparato y procedimiento que puede procesar simultáneamente una entrada de lápiz y una entrada táctil en un dispositivo que puede usar un dedo y un toque de lápiz.

2. Descripción de la técnica relacionada:

10 En general, terminales recientes incluyen un panel táctil y realizan un control de operación y una entrada de datos del terminal a través del panel táctil. En este caso, el panel táctil generalmente usa un tipo capacitivo o un tipo resistivo que detecta el toque de dedo de un usuario. En este caso, cuando se introducen datos usando un dispositivo usando el panel táctil, se visualiza un teclado (alfabeto coreano, inglés, numérico) para la introducción de datos, y cuando se toca un área de carácter en el teclado numérico, se usa un procedimiento de reconocimiento de una posición de toque de un terminal y determinar datos de entrada. El documento US 2003/080946 A1 se refiere a un ordenador portátil y procedimiento relacionado para evitar la interrupción de entrada mediante seguimiento de escritura de una región de entrada. El documento parece desvelar un procedimiento para un ordenador portátil. El ordenador portátil tiene un panel táctil para la detección de una posición de presión ejercida por un usuario. El procedimiento incluye establecer una región de entrada en el panel táctil. Cuando el usuario toca el panel táctil después de un toque anterior, el procedimiento incluye actualizar la posición de la región de entrada de acuerdo con el desplazamiento relativo entre los toques, y controlar el ordenador portátil únicamente de acuerdo con posición de presión dentro de la región de entrada si el usuario simultáneamente presiona dentro y fuera de la región de entrada dentro del panel táctil. El documento US 2004/104899 A1 se refiere a un panel táctil para un dispositivo de visualización. Los documentos parecen desvelar un panel táctil para un dispositivo de visualización que integra una funcionalidad proporcionada por paneles táctiles de tipo resistivo y tipo EM. El panel táctil se integra con el dispositivo de visualización e incluye un panel táctil de tipo resistivo dispuesto encima del dispositivo de visualización y un panel táctil de tipo EM dispuesto por debajo del dispositivo de visualización. El documento US 2004/105040 A1 se refiere a un panel táctil para un dispositivo de visualización. El documento parece desvelar un panel táctil para un dispositivo de visualización que integra una funcionalidad proporcionada por paneles táctiles de tipo capacitivo y tipo EM. El panel táctil se integra con el dispositivo de visualización e incluye un panel táctil de tipo capacitivo encima del dispositivo de visualización y un panel táctil de tipo EM dispuesto por debajo del dispositivo de visualización. El documento US 2004/001048 A1 se refiere a un procedimiento y sistema de detección de múltiples toques en una pantalla táctil. El documento parece desvelar un procedimiento y un sistema de detección de toques múltiples y simultáneos en una pantalla táctil de un dispositivo informático. El hardware que controla la pantalla táctil realiza dos mediciones para ubicar una ubicación de toque en la pantalla. Si hay un solo toque, entonces las dos mediciones son iguales. Una diferencia distinta de cero indica múltiples toques y se correlaciona con la extensión de ubicaciones tocadas simultáneamente en la pantalla. Si la diferencia es mayor que un umbral establecido, entonces se proporciona una indicación de múltiples toques. Se avisa al usuario contra múltiples toques y se ignora una entrada desde la pantalla siempre que se detectan múltiples toques. Para algunas realizaciones, cuando se detectan múltiples toques, la invención también intenta indicar el límite del conjunto de ubicaciones tocadas simultáneamente. El límite se usa para interpolar el toque único previsto de las ubicaciones de todos los toques. El documento US 2007/0152976 A1 se refiere a un procedimiento de rechazo de un toque de palma no intencionado por una superficie táctil asociada con un visualizador. Si un nivel de confianza determinado para el toque es demasiado bajo, el toque puede rechazarse como intencional.

45 Sin embargo, cuando se usa el panel táctil, si no se usa el teclado numérico, debería usarse un dedo y, por lo tanto, un carácter y una imagen no puede introducirse finamente. Por lo tanto, se han desarrollado dispositivos que usan un lápiz para realizar finamente una entrada de escritura en cursiva y una entrada en dibujo tal como una línea. Por ejemplo, la tecnología de Resonancia Electromagnética (EMR) de la empresa Wacom detecta una entrada de lápiz a través de una resonancia entre una Placa de Circuito Impreso Flexible (FPCB) y un lápiz exclusivo de EMR añadiendo un panel sensor de EMR debajo de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD). En la siguiente descripción, el panel táctil es un panel que detecta un toque de dedo, y un panel de EM es un panel que detecta un toque de lápiz.

50 Cuando los dos procedimientos de toque se proporcionan simultáneamente, puede producirse una interferencia no intencionada por un toque de un lápiz y una mano. Es decir, cuando se usan un procedimiento de toque de lápiz a través de un lápiz de EMR y un procedimiento de toque de tipo C (capacitivo) que detecta un dedo, puede producirse una entrada táctil no intencionada por el toque de una mano que sujeta un lápiz.

55 La Figura 1 es un diagrama que ilustra una interferencia no intencionada en un terminal usando un procedimiento de entrada táctil de acuerdo con la técnica relacionada.

Haciendo referencia a la Figura 1, cuando un usuario sujeta un lápiz de EMR y realiza una acción de entrada a un terminal, se genera una interferencia 120 no intencionada por un dedo/palma que sujeta un lápiz 110. En este punto, una entrada puede ser escribir, dibujar, un toque de pantalla y un gesto usando un lápiz. En este caso, cuando se

5 detecta una entrada 120 táctil sin sentido generada por una mano sujetando el lápiz como una entrada, el terminal puede realizar una entrada errónea o una operación errónea. Además, en un terminal de la técnica relacionada, cuando se realiza una entrada de lápiz, es difícil disponer un icono en un área de extremo inferior derecha/izquierda, que es una porción en la que una palma contacta frecuentemente. Es decir, cuando se usa un lápiz, se presiona un icono aleatoriamente y, por lo tanto, existe un problema de que se produce una operación errónea (conversión a otra pantalla).

Por lo tanto, existe una necesidad de un aparato y procedimiento mejorados de exclusión de una entrada táctil no intencionada.

10 La información anterior se presenta como información de antecedentes únicamente para ayudar con un entendimiento de la presente divulgación. No se ha hecho ninguna determinación, y no se hace ninguna afirmación, en cuanto a si cualquiera de lo anterior podría ser aplicable como técnica anterior con respecto a la presente invención.

Sumario de la invención

15 Aspectos de la presente invención abordarán al menos los problemas anteriormente mencionados y/o desventajas y para proporcionar al menos las ventajas descritas a continuación. Por consiguiente, un aspecto de la presente invención es proporcionar un aparato y procedimiento que puede excluir una entrada táctil no intencionada estableciendo un área táctil efectiva de un panel táctil y procesar una entrada táctil detectada en un área de panel táctil distinta un área táctil efectiva como una entrada táctil no intencionada, cuando se produce una entrada de lápiz en un terminal que tiene un panel táctil y un panel de Resonancia Electromagnética (EMR).

20 Otro aspecto de la presente invención es proporcionar un aparato y procedimiento de detección de una posición de entrada de lápiz y de procesamiento de una entrada de lápiz y una entrada táctil de dedo estableciendo un área predeterminada de la posición de entrada de lápiz como un área táctil efectiva de un panel táctil, cuando se detecta una entrada de lápiz.

25 Otro aspecto de la presente invención es proporcionar un aparato y procedimiento de detección de una posición de entrada de lápiz cuando se detecta una entrada de lápiz, determinación del tipo de lápiz de uso de un usuario (persona zurda o persona diestra), establecimiento de un área táctil efectiva de un panel táctil teniendo en cuenta el tipo de lápiz de uso del usuario en la posición de entrada de lápiz y procesamiento de una entrada de lápiz y una entrada táctil de dedo.

30 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de control de una entrada táctil de un terminal según se establece en la reivindicación 1. El procedimiento incluye detectar la entrada táctil a través de un panel táctil para la detección de un toque de usuario y un panel de Resonancia Electromagnética (EMR) para la detección del lápiz entrada táctil; determinar, cuando se detecta una entrada táctil, una posición de toque, determinar, cuando se detecta la entrada táctil, si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz; cuando la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz detectada a través del panel de EMR, establecer un área parcial de un panel táctil que incluye la posición de toque determinada como un área táctil efectiva del panel táctil; y establecer el área táctil efectiva del panel (240) táctil y procesar, cuando se detecta la entrada táctil de usuario, la entrada táctil detectada en el área táctil efectiva como una entrada táctil efectiva; ignorar una entrada táctil en un área distinta del área táctil efectiva.

35 En una implementación ilustrativa, el procedimiento puede incluir adicionalmente determinar, cuando se detecta la entrada táctil, si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz, y detectar la entrada táctil a través de un panel táctil para la detección de un toque de usuario y un panel de EMR para la detección del lápiz entrada táctil, en el que la posición de toque se determina cuando la entrada táctil es un toque de lápiz detectado a través del panel de EMR.

40 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de control de una entrada táctil de un terminal según se establece en la reivindicación 6. El aparato incluye un panel táctil para la detección de la entrada táctil de un usuario, un panel de EMR para la detección de una entrada táctil de lápiz, un controlador de determinación de una posición de toque cuando se detecta la entrada táctil y de establecimiento de un área parcial del panel táctil que incluye la posición de toque determinada como un área táctil efectiva del panel táctil, una unidad de visualización de visualización de un estado de operación del terminal mediante el control del controlador; en el que cuando la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz detectada a través del panel de EMR; el controlador establece un área parcial que comprende la posición de toque de lápiz determinada como el área táctil efectiva del panel táctil; y en el que el controlador (200) establece el área táctil efectiva del panel (240) táctil y procesa una entrada táctil detectada en el área táctil efectiva del panel (240) táctil como una entrada táctil efectiva cuando la entrada táctil de usuario se detecta, e ignora una entrada táctil en un área distinta del área táctil efectiva.

45 En una implementación ilustrativa, la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz detectada a través del panel de EMR, y el controlador establece un área parcial que incluye la posición de toque de lápiz determinada como un área táctil efectiva del panel táctil.

50 Otros aspectos, ventajas y características sobresalientes de la invención se harán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada, que, tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, desvela realizaciones ilustrativas de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de ciertas realizaciones ilustrativas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 La Figura 1 es un diagrama que ilustra una interferencia no intencionada en un terminal usando un procedimiento de entrada táctil de acuerdo con la técnica relacionada;
- La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de un terminal de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención;
- Las Figuras 3A y 3B son diagramas que ilustran una operación de detección de una entrada de lápiz de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención;
- 10 La Figura 4 es un diagrama que ilustra un procedimiento de determinación de una entrada táctil manual cuando se produce una entrada táctil de lápiz de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención;
- La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de procesamiento de una entrada a un panel táctil cuando se detecta una entrada táctil de lápiz de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención;
- 15 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de procesamiento de una entrada de un panel táctil cuando se detecta una entrada táctil de lápiz en un terminal de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención; y
- La Figura 7 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que un terminal establece un área táctil efectiva de un panel táctil realizando una operación de la Figura 6 de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.
- 20 A lo largo de los dibujos, debería observarse que se usan números de referencia similares para describir los mismos o similares elementos, características y estructuras.

Descripción detallada de realizaciones ilustrativas

25 La siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos se proporciona para ayudar en un entendimiento comprensivo de realizaciones ilustrativas de la invención según se define mediante las reivindicaciones y sus equivalentes. Incluye diversos detalles específicos para ayudar en ese entendimiento, pero estos han de considerarse como meramente ilustrativos. Por consiguiente, los expertos en la materia reconocerán que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones de las realizaciones descritas en el presente documento sin alejarse del ámbito de la invención. Además, por razones de claridad y concisión se pueden omitir las descripciones de funciones y construcciones bien conocidas.

- 30 Los términos y palabras usados en la siguiente descripción y reivindicaciones no están limitados a los significados bibliográficos, sino que se usan simplemente por el inventor para posibilitar un entendimiento claro y consistente de la invención. Por consiguiente, debería ser evidente para los expertos en la materia que la siguiente descripción de las realizaciones ejemplares de la presente invención se proporciona para fines de ilustración únicamente y no para el fin de limitar la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.
- 35 Se ha de entender que las formas singulares "un", "una", "el" y "la" incluyen referentes plurales a no ser que el contexto indique claramente lo contrario. Por lo tanto, por ejemplo, la referencia a "una superficie de componente" incluye la referencia a una o más de tales superficies.

40 Realizaciones ilustrativa de la presente invención se refieren a un aparato y procedimiento que determinan un área específica a base de un lápiz de Resonancia Electromagnética (EMR) como un área táctil efectiva de un panel táctil cuando se toca el lápiz y que reconocen una entrada táctil que se introduce a través del panel táctil dentro de únicamente el área táctil efectiva determinada y que no reconocen una entrada táctil del área restante en un terminal que tiene un panel táctil y un panel de EMR. En este caso, el área táctil efectiva del panel táctil puede establecerse dibujando un círculo concéntrico a base de una posición de toque de lápiz y puede establecerse teniendo en cuenta el tipo de uso de lápiz de un usuario (es decir, se determina si una mano que sujeta un lápiz es una mano derecha o una mano izquierda).

45 Por lo tanto, cuando se produce una entrada táctil de lápiz (o cuando un panel de sensor de EMR reconoce un lápiz acercándose a una distancia predeterminada), se controla un terminal de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención para reconocer únicamente un área dentro de un área predeterminada que corresponde a una posición de toque de lápiz. En este caso, un área táctil efectiva que se establece como una referencia del lápiz entrada táctil puede establecerse por un tamaño de un dispositivo y la intención de un desarrollador, y en realizaciones ilustrativas, se describe un ejemplo determinado de acuerdo con el tipo de uso de lápiz de un usuario o un círculo concéntrico de un radio predeterminado desde una posición de entrada táctil de lápiz.

50 En un terminal que realiza una operación de acuerdo con una realización ilustrativa, un panel de entrada táctil puede ser un dispositivo digital que tiene un panel táctil (TSP) en una porción superior de un visualizador y que tiene un digitalizador de EMR en una parte inferior del mismo, y el dispositivo digital puede proporcionar simultáneamente una entrada táctil de lápiz y una entrada táctil de dedo (por ejemplo, entrada táctil capacitiva).

La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de un terminal de acuerdo con una realización

ilustrativa de la presente invención.

En este punto, el terminal es un terminal móvil y puede ser cualquiera de diversos dispositivos digitales tales como un teléfono móvil que incluye un teléfono inteligente, un terminal MP3, un PC de tableta, un ordenador y similares.

5 Haciendo referencia a la Figura 2, el terminal incluye un controlador 200, unidad 210 de almacenamiento, unidad 220 de radiofrecuencia (RF), unidad 230 de visualización, panel 240 táctil y panel 250 de EMR.

La unidad 220 de RF realiza una función de comunicación inalámbrica con una estación base u otro aparato. En este punto, la unidad 220 de RF incluye un transmisor de conversión ascendente de una frecuencia de una señal a transmitir y amplificación de la señal y un receptor de conversión descendente de una frecuencia de una señal recibida y amplificación de ruido bajo de la señal. Además, la unidad 220 de RF incluye una unidad de modulación y una unidad de demodulación. En este punto, la unidad de modulación modula una señal de transmisión y emite la señal al transmisor, y la unidad de demodulación demodula una señal recibida a través del receptor. En este caso, la unidad de modulación y la unidad de demodulación pueden configurarse de acuerdo con una norma de Evolución a Largo Plazo (LTE), una norma de Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (WCD-MA) y una norma de Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), pueden ser WI-FI o Banda Ancha Inalámbrica (WIBRO), y pueden ser Comunicación de Campo Cercano (NFC) y Bluetooth. En la presente realización ilustrativa, se supone que la unidad 220 de RF incluye LTE, WIFI y unidades de RF de Bluetooth.

El controlador 200 controla operaciones generales de un terminal móvil y, en la presente realización ilustrativa, cuando se toca un lápiz de EMR, el controlador 200 determina un área específica como un área táctil efectiva de un panel táctil a base de un lápiz y controla para reconocer una entrada táctil que se introduce a través de un panel táctil únicamente dentro del área táctil efectiva determinada y no para reconocer una entrada táctil del área restante. Cuando el controlador 200 establece un área táctil efectiva del panel táctil, el controlador 200 establece un área táctil efectiva dibujando un círculo concéntrico a base de una posición de toque de lápiz, y establece un área táctil efectiva teniendo en cuenta el tipo de uso de lápiz de un usuario.

La unidad 210 de almacenamiento incluye un programa de operación del terminal, una memoria de programa de almacenamiento de un programa de acuerdo con la presente realización ilustrativa, tablas para la operación del terminal y una memoria de datos de almacenamiento de datos generados mientras se realiza el programa.

La unidad 230 de visualización visualiza información de una aplicación mientras se ejecuta bajo el control del controlador 200. La unidad 230 de visualización puede ser una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) o un Diodo Orgánico Emisor de Luz (OLED). El panel 240 táctil puede incorporarse con un tipo capacitivo o un tipo resistivo y emite información de posición del toque de un usuario (en lo sucesivo, un toque de dedo) al controlador 200. El panel 250 de EMR incluye un panel de sensor de EMR, detecta una entrada táctil de lápiz a través de una resonancia entre una Placa de Circuito Impreso Flexible (FPCB) y un lápiz exclusivo de EMR y emite la entrada al controlador 200. En este punto, la unidad 230 de visualización, el panel 240 táctil y el panel 250 de EMR pueden formarse integralmente.

En un terminal móvil que tiene la configuración anterior, el controlador 200 controla la unidad 230 de visualización para visualizar información, y cuando se produce un toque en una posición específica de la unidad 230 de visualización, si el toque es un toque de dedo, el panel 240 táctil emite información de toque al controlador 200. Si el toque es un toque de lápiz, el panel 250 de EMR emite información de lápiz de toque al controlador 200. En este caso, la unidad 230 de visualización, el panel 240 táctil y el panel 250 de EMR pueden formarse integralmente y, en la presente realización ilustrativa, se supone que el panel 240 táctil se monta en una porción superior de la unidad 230 de visualización, y el panel 250 de EMR se monta en una parte inferior de la unidad 230 de visualización.

Las Figuras 3A y 3B son diagramas que ilustran operación de detección de una entrada de lápiz en un terminal de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

Haciendo referencia a las Figuras 3A y 3B, el controlador 200 aplica una corriente a una FPCB del panel 250 de EMR para generar una resonancia, como se muestra en la Figura 3A, e intercepta una corriente de FPCB y mide una corriente inducida por una resonancia restante en un circuito resonante de un lápiz 310, como se muestra en la Figura 3B. El controlador 200 determina un toque y una posición del lápiz 310 con una diferencia de intensidad de una entrada de señal explorando sobre una base de posición del panel 250 de EMR. Cuando se toca un dedo, el controlador 200 detecta un toque a través del panel 240 táctil. Por lo tanto, como se muestra en las Figuras 3A y 3B, el controlador 200 detecta una entrada táctil de dedo y una entrada táctil de lápiz a través del respectivo panel 240 táctil y panel 250 de EMR que operan independientemente y, por lo tanto, el controlador 200 puede recibir simultáneamente dos entradas táctiles.

En este caso, cuando el usuario sujeta un lápiz de EMR con una mano y realiza una acción de toque en la unidad 230 de visualización, puede tocarse un dedo/palma que sujeta el lápiz, y en este caso, el controlador 200 detecta una entrada táctil de lápiz a través del panel 250 de EMR y una entrada táctil manual a través del panel 240 táctil. En este caso, una entrada táctil manual puede ser una entrada innecesaria (es decir, no intencionada). Sin embargo, cuando se introduce un toque de lápiz, el usuario puede generar una entrada táctil independiente de una entrada táctil de lápiz usando un dedo. Por ejemplo, el usuario puede realizar una entrada de carácter de escritura cursiva y/o dibujo usando un lápiz y realizar simultáneamente una función de selección de una función específica o corrección de un dibujo

dibujado usando una mano. Por lo tanto, cuando se detecta la entrada táctil de lápiz, es preferible que el controlador 200 procese selectivamente una entrada táctil que se introduce a través del panel 240 táctil.

La Figura 4 es un diagrama que ilustra un procedimiento de determinación de una entrada táctil manual cuando se produce una entrada táctil de lápiz de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

5 Haciendo referencia a la Figura 4, cuando se detecta una entrada táctil de lápiz a través del panel 250 de EMR, el controlador 200 establece un área táctil efectiva del panel 240 táctil y determina una entrada táctil detectada en el panel 240 táctil distinta de un área táctil efectiva como una entrada táctil no efectiva. Para esto, cuando el controlador 200 detecta un toque del lápiz 310 a través del panel 250 de EMR, el controlador 200 establece un área predeterminada de una posición en la que se toca el lápiz 310 como un área táctil efectiva 410 del panel 240 táctil. En este caso, incluso cuando se produce una entrada táctil en el panel 240 táctil por una mano 420 que sujeta el lápiz 310, la entrada es una entrada que deriva a partir de un intervalo del área táctil efectiva 410 del panel 240 táctil y, por lo tanto, el controlador 200 ignora la entrada.

15 En este caso, cuando el controlador 200 establece un área táctil efectiva del panel 240 táctil de acuerdo con una entrada táctil de lápiz, el controlador 200 puede establecer un área táctil efectiva que tiene una forma de círculo predeterminada alrededor de una posición de toque de lápiz como la mano 420 de la Figura 4 y establecer un área en la que la mano de un usuario no se toca en el panel 240 táctil como un área táctil efectiva de acuerdo con el tipo de uso de lápiz de un usuario.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de procesamiento de una entrada a un panel táctil cuando se detecta una entrada táctil de lápiz de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

20 Haciendo referencia a la Figura 5, el controlador 200 determina si se produce una entrada táctil en la etapa 511 y, si se produce una entrada táctil, el controlador 200 determina si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz en la etapa 513.

25 Si la entrada táctil no es una entrada táctil de lápiz, es decir, si se detecta la entrada táctil a través del panel 240 táctil, el controlador 200 detecta la entrada táctil como la entrada táctil de lápiz y procesa la entrada táctil de lápiz en la etapa 521.

Si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz, el controlador 200 detecta la entrada táctil de lápiz a través del panel 250 de EMR y reconoce una posición en la que se ha producido la entrada táctil de lápiz en la etapa 515.

30 El controlador 200 establece un área dentro de una distancia predeterminada alrededor de una posición en la que se detecta la entrada táctil de lápiz como un área táctil efectiva del panel 240 táctil en la etapa 517. En este caso, el controlador 200 establece un área circular dentro de una distancia predeterminada (radio) alrededor de la posición de toque de lápiz como el área táctil efectiva del panel 240 táctil, como se muestra en la Figura 4.

Cuando se detecta una entrada táctil, el controlador 200 considera y procesa una entrada táctil (entrada táctil de dedo) detectada dentro del área táctil efectiva como una entrada táctil efectiva y considera e ignora entradas táctiles detectadas en un área distinta el área táctil efectiva como una entrada táctil no efectiva en la etapa 519.

35 En este caso, cuando se cambia la posición de toque de lápiz (es decir, se mueve un toque de lápiz), el controlador 200 realiza de nuevo las etapas 515 y 517 y establece de nuevo un área táctil efectiva del panel 240 táctil.

40 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de procesamiento de una entrada de un panel táctil cuando se detecta una entrada táctil de lápiz en un terminal de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención, y la Figura 7 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que un terminal establece un área táctil efectiva de un panel táctil realizando una operación de la Figura 6 de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

Haciendo referencia a la Figura 6, el controlador 200 determina si se produce una entrada táctil en la etapa 611 y, si se produce una entrada táctil, el controlador 200 detecta la entrada táctil.

El controlador 200 determina si una entrada táctil es una entrada táctil de lápiz en la etapa 613.

45 Si la entrada táctil no es una entrada táctil de lápiz, es decir, si se detecta la entrada táctil a través del panel 240 táctil, el controlador 200 detecta la entrada táctil como una entrada táctil de dedo y procesa la entrada táctil en la etapa 631.

Si una entrada táctil es una entrada táctil de lápiz, el controlador 200 reconoce una posición en la que se ha producido la entrada táctil de lápiz a través del panel 250 de EMR en la etapa 615.

50 El controlador 200 determina el tipo de uso de lápiz de un usuario en la etapa 617. En este punto, el tipo de uso de lápiz determinará si una mano en la que el usuario usa un lápiz es una mano izquierda o una mano derecha. Por ejemplo, en una persona zurda, se toca una mano en el lado izquierdo de una posición de toque de lápiz, y en una persona diestra, se toca una mano en el lado derecho de una posición de toque de lápiz. Por lo tanto, se establece cuando un área táctil efectiva del panel 240 táctil, es preferible determinar la parte derecha o izquierda de una posición

de toque de lápiz como un área táctil efectiva de acuerdo con el tipo de uso de lápiz del usuario. En este punto, el tipo de uso de lápiz puede establecerse en un modo de registro de tipo de uso de lápiz, y cuando se detecta un toque de lápiz, analizando una entrada táctil manual, puede detectarse el tipo de uso de lápiz del usuario.

5 Como se describe anteriormente, después de que se determina el tipo de uso de lápiz de un usuario, el controlador 200 establece un área táctil efectiva del panel 240 táctil teniendo en cuenta el tipo de uso de lápiz del usuario en la etapa 619.

10 En este caso, cuando se analiza el tipo de uso de lápiz del usuario, el controlador 200 analiza el tipo de uso de lápiz del usuario y una dirección ubicada del terminal en la etapa 617. Para esto, cuando el controlador 200 detecta una posición de toque de lápiz, el controlador 200 analiza una dirección (dirección derecha y posiciones de 90°, 180° y 270°) en la que el terminal se ubica usando un sensor (no mostrado) además del tipo de uso de lápiz del usuario y determina el tipo de uso de lápiz del usuario en la etapa 617.

15 Cuando el controlador 200 detecta una entrada táctil de lápiz a través del panel 250 de EMR, el controlador 200 determina el tipo de uso de lápiz del usuario como una dirección diferente de acuerdo con una posición de terminal. Es decir, cuando el terminal se ubica en la dirección de 0° y la dirección de 180°, se cambia una posición detectada del panel 240 táctil y el panel 250 de EMR. En este punto, el sensor puede ser un sensor magnético terrestre y/o un sensor de aceleración. Por lo tanto, cuando se detecta una entrada táctil de lápiz, es preferible que el controlador 200 analice el tipo de uso de lápiz del usuario y una dirección ubicada del terminal y determine un área táctil efectiva del panel 240 táctil.

20 En este caso, el controlador 200 establece un área del panel 240 táctil, excepto para una posición de toque de una mano que sujeta un lápiz en una posición en la que se produce una entrada táctil de lápiz como un área táctil efectiva, como se muestra en la Figura 7.

La Figura 7 ilustra un ejemplo en el que un usuario es una persona diestra 720 y en el que una posición ubicada de un terminal es una dirección derecha (dirección de 0°) e ilustra un ejemplo de establecimiento de un área izquierda del panel 240 táctil alrededor del número de referencia 710 como un área táctil efectiva.

25 Como se describe anteriormente, after un área táctil efectiva del panel 240 táctil se establece en la etapa 619, si se produce una entrada táctil en un estado en el que una entrada táctil de lápiz se detecta, el controlador 200 considera y procesa una entrada táctil (entrada táctil de dedo) detectada dentro de un área táctil efectiva del panel 240 táctil como una entrada táctil efectiva en la etapa 621 y considera e ignora entradas táctiles detectadas en un área distinta un área táctil efectiva del panel 240 táctil como una entrada táctil no efectiva.

30 En este caso, cuando una posición del toque de lápiz se cambia, es decir, cuando se mueve un toque del lápiz, el controlador 200 realiza de nuevo las etapas 615 a 619 y establece de nuevo un área táctil efectiva del panel 240 táctil.

35 Como se describe anteriormente, de acuerdo con realizaciones ilustrativas de la presente invención, cuando se detecta una entrada táctil de lápiz en un terminal que tiene un panel táctil y un panel de EMR, habilitando no reconocer una entrada táctil sin sentido mediante interferencia de un dedo/palma que sujeta un lápiz, puede evitarse un reconocimiento erróneo de una entrada, y habilitando disponer un icono en incluso un área en la que toca una palma, puede estar disponible un diseño de panel táctil más conveniente.

Aunque la invención se ha mostrado y descrito con referencia a ciertas realizaciones ilustrativas de la misma, se entenderá por los expertos en la materia que pueden hacerse diversos cambios en forma y detalles en la misma sin alejarse del ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de control de una entrada táctil de un terminal, comprendiendo el procedimiento:

detectar la entrada táctil a través de un panel (240) táctil para la detección de una entrada táctil de usuario y un panel (250) de Resonancia Electromagnética (EMR) para la detección de una entrada táctil de lápiz;
 5 determinar, cuando se detecta la entrada táctil, una posición de toque;
 determinar, cuando se detecta la entrada táctil, si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz o una entrada táctil de usuario; y
 si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz detectada a través del panel (250) de EMR:

establecer un área parcial del panel (240) táctil que comprende la posición de toque determinada como un área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil;
 10 procesar, cuando se detecta una entrada táctil de usuario también dentro del área (410, 710) táctil efectiva, la entrada táctil de usuario detectada en el área (410, 710) táctil efectiva como una entrada táctil efectiva; e
 ignorar una entrada táctil de usuario detectada fuera del área (410, 710) táctil efectiva;

de lo contrario si la entrada táctil es una entrada táctil de usuario detectada a través del panel (240) táctil: procesar la entrada táctil de usuario sin establecer un área (410, 710) táctil efectiva.
 15

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el establecimiento del área parcial del panel (240) táctil que comprende la posición de toque de lápiz determinada como el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil comprende establecer un área dentro de una distancia predeterminada desde la posición de toque de lápiz como el área (410, 710) táctil efectiva.

3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que el área (410, 710) táctil efectiva comprende un área circular centrada dentro de una distancia predeterminada desde la posición de toque de lápiz.
 20

4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el establecimiento del área parcial del panel (240) táctil que comprende la posición de toque de lápiz determinada como el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil comprende:

analizar el tipo de uso de lápiz de un usuario; y
 establecer, si el tipo de uso de lápiz es una persona zurda, un área derecha de la posición de toque de lápiz como el área (410, 710) táctil efectiva, y establecer, si el tipo de uso de lápiz es una persona diestra, un área izquierda de la posición de toque de lápiz como el área (410, 710) táctil efectiva.
 25

5. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el establecimiento del área parcial del panel (240) táctil que comprende la posición de toque de lápiz determinada como el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil comprende:

analizar el tipo de uso de lápiz de un usuario y una dirección ubicada del terminal;
 establecer, si el tipo de uso de lápiz es una persona zurda, un área derecha de la posición de toque de lápiz en una dirección ubicada del terminal como el área (410, 710) táctil efectiva; y
 35 establecer, si el tipo de uso de lápiz es una persona diestra, un área izquierda de la posición de toque de lápiz en una dirección ubicada del terminal como el área (410, 710) táctil efectiva.

6. Un aparato de control de una entrada táctil de un terminal, comprendiendo el aparato:

un panel (240) táctil para la detección de una entrada táctil de usuario;
 un panel (250) de Resonancia Electromagnética (EMR) para la detección de una entrada táctil de lápiz;
 40 un controlador (200) de determinación de una posición de toque cuando se detecta la entrada táctil y de establecimiento de un área parcial del panel (240) táctil que comprende la posición de toque determinada como un área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil;
 una unidad (230) de visualización para la visualización de un estado de operación del terminal mediante el control del controlador (200);
 45 en el que si la entrada táctil es una entrada táctil de lápiz detectada a través del panel (250) de EMR:

el controlador (200) establece un área parcial que comprende la posición de toque de lápiz determinada como el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil;
 en el que el controlador (200) procesa una entrada táctil de usuario detectada en el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil como una entrada táctil efectiva cuando la entrada táctil de usuario también se detecta dentro del área (410, 710) táctil efectiva, e
 50 ignora una entrada táctil de usuario detectada fuera del área (410, 710) táctil efectiva;

de lo contrario si la entrada táctil es una entrada táctil de usuario detectada a través del panel (240) táctil: el controlador (200) procesa la entrada táctil de usuario sin establecer un área (410, 710) táctil efectiva.

7. El aparato de la reivindicación 6, en el que el controlador (200) establece un área dentro de una distancia

predeterminada desde la posición de toque de lápiz como el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil.

8. El aparato de la reivindicación 7, en el que el área (410, 710) táctil efectiva del panel (240) táctil comprende un área circular centrada dentro de una distancia predeterminada desde la posición de toque de lápiz.

5 9. El aparato de la reivindicación 8, en el que el controlador (200) analiza el tipo de uso de lápiz de un usuario, establece un área derecha de la posición de toque de lápiz como el área (410, 710) táctil efectiva si el tipo de uso de lápiz es una persona zurda, y establece un área izquierda de la posición de toque de lápiz como el área (410, 710) táctil efectiva si el tipo de uso de lápiz es una persona diestra.

10 10. El aparato de la reivindicación 9, comprendiendo adicionalmente un sensor para la detección de una dirección ubicada del terminal, en el que el controlador (200) analiza el tipo de uso de lápiz del usuario y una dirección ubicada del terminal, establece un área derecha de la posición de toque de lápiz en la dirección ubicada del terminal como el área (410, 710) táctil efectiva, si el tipo de uso de lápiz es una persona zurda, y establece un área izquierda de la posición de toque de lápiz en la dirección ubicada del terminal como el área (410, 710) táctil efectiva, si el tipo de uso de lápiz es una persona diestra.

15 11. El aparato de la reivindicación 10, en el que el aparato tiene una estructura integral en la que se monta el panel (240) táctil en una porción superior de la unidad (230) de visualización y en la que se monta el panel (250) de EMR en una parte inferior de la unidad de visualización (230).

FIG. 1
(TÉCNICA RELACIONADA)

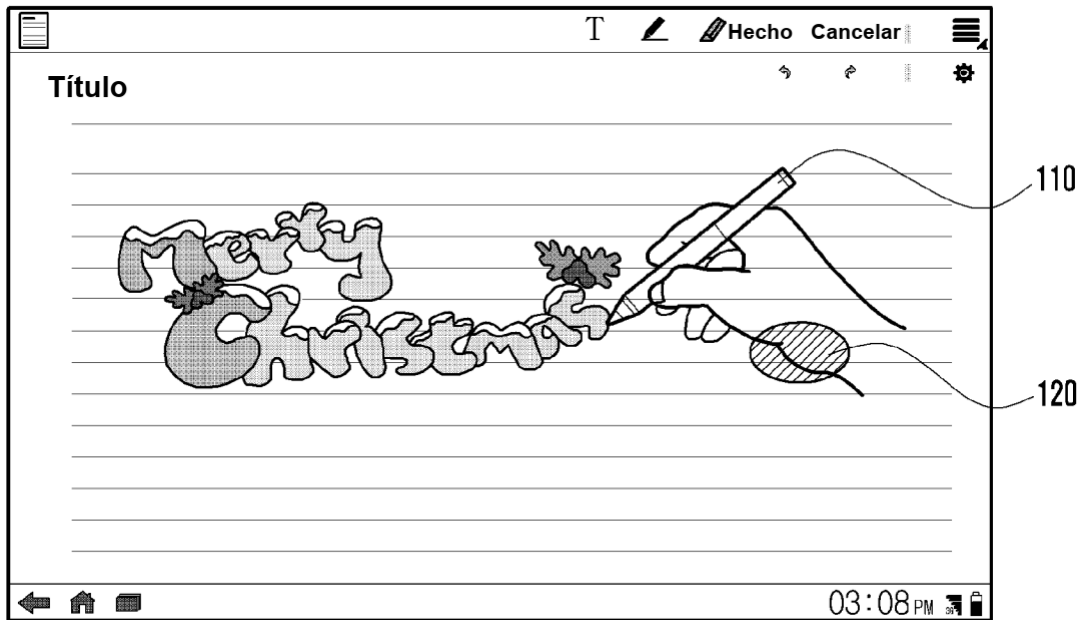


FIG. 2

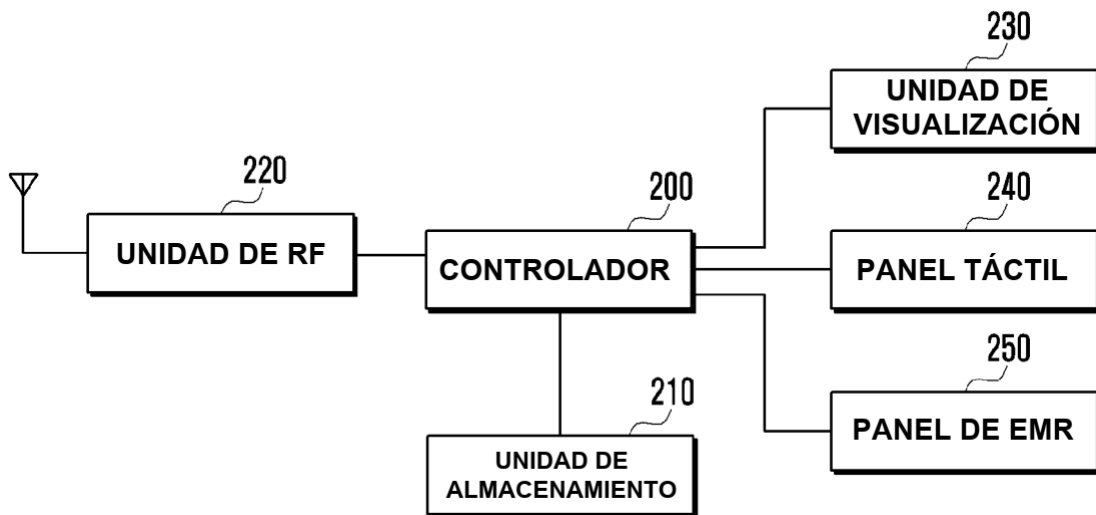


FIG. 3A

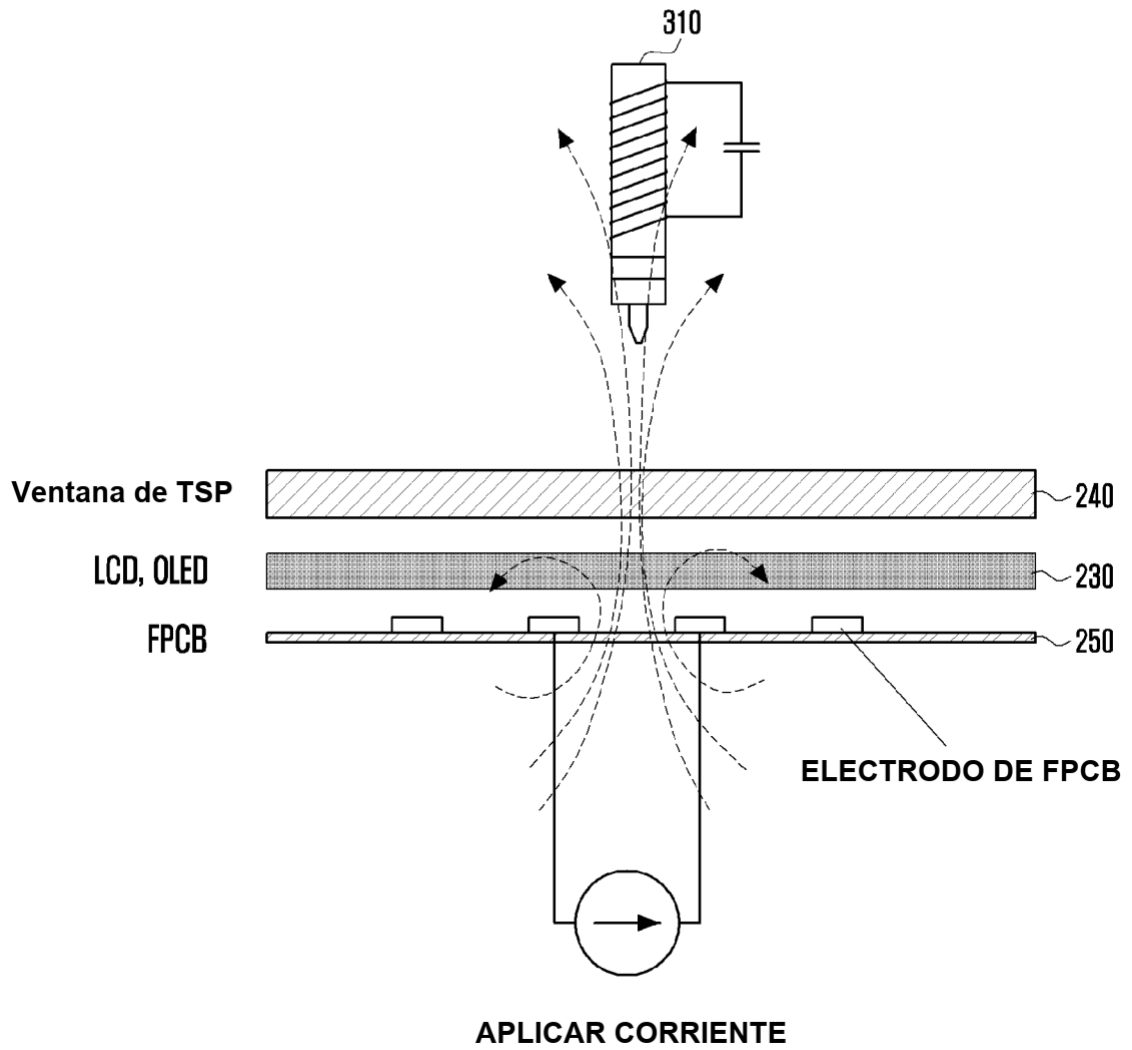
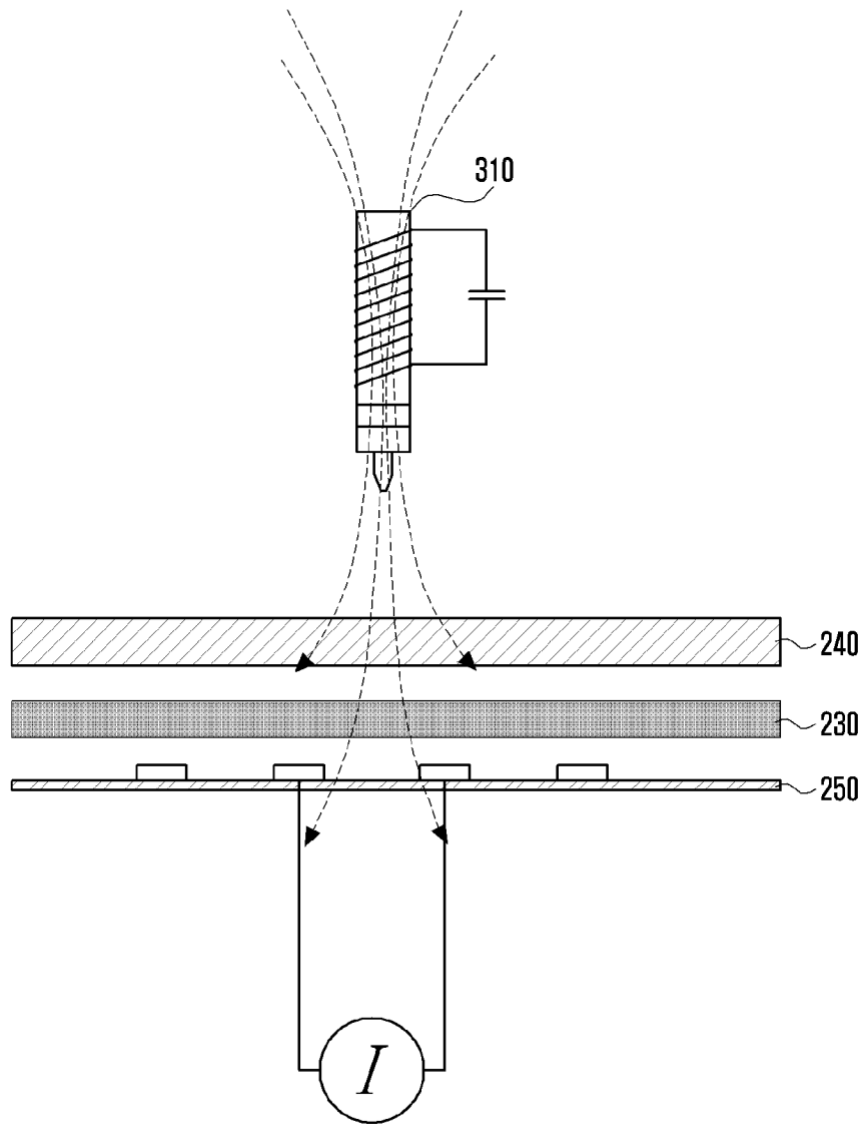


FIG. 3B



MEDIR CORRIENTE INDUCIDA

FIG. 4

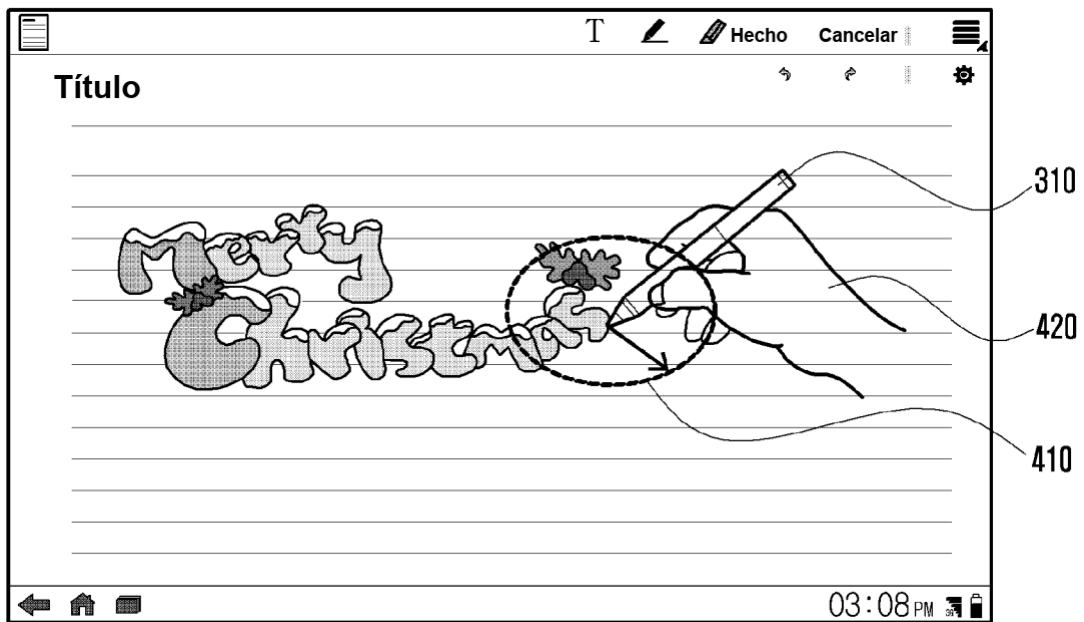


FIG. 5

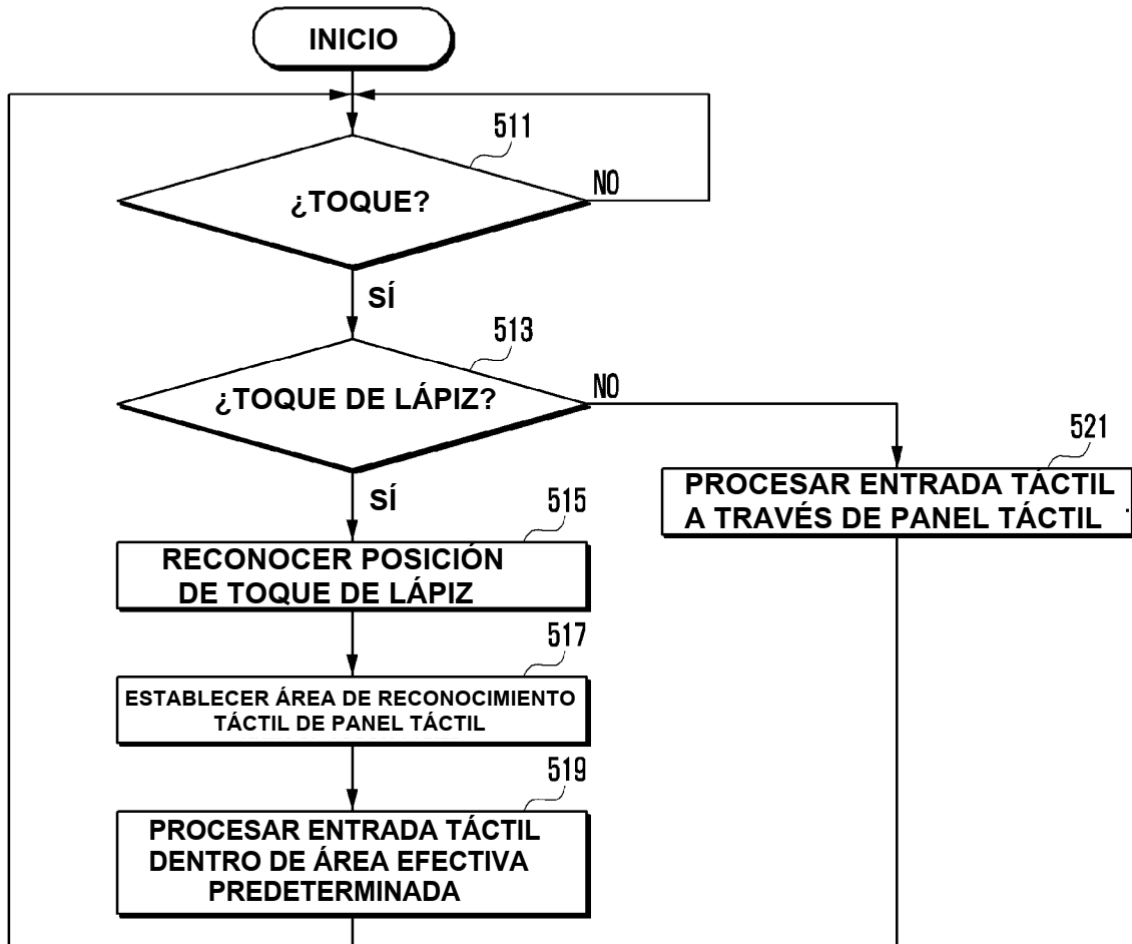


FIG. 6

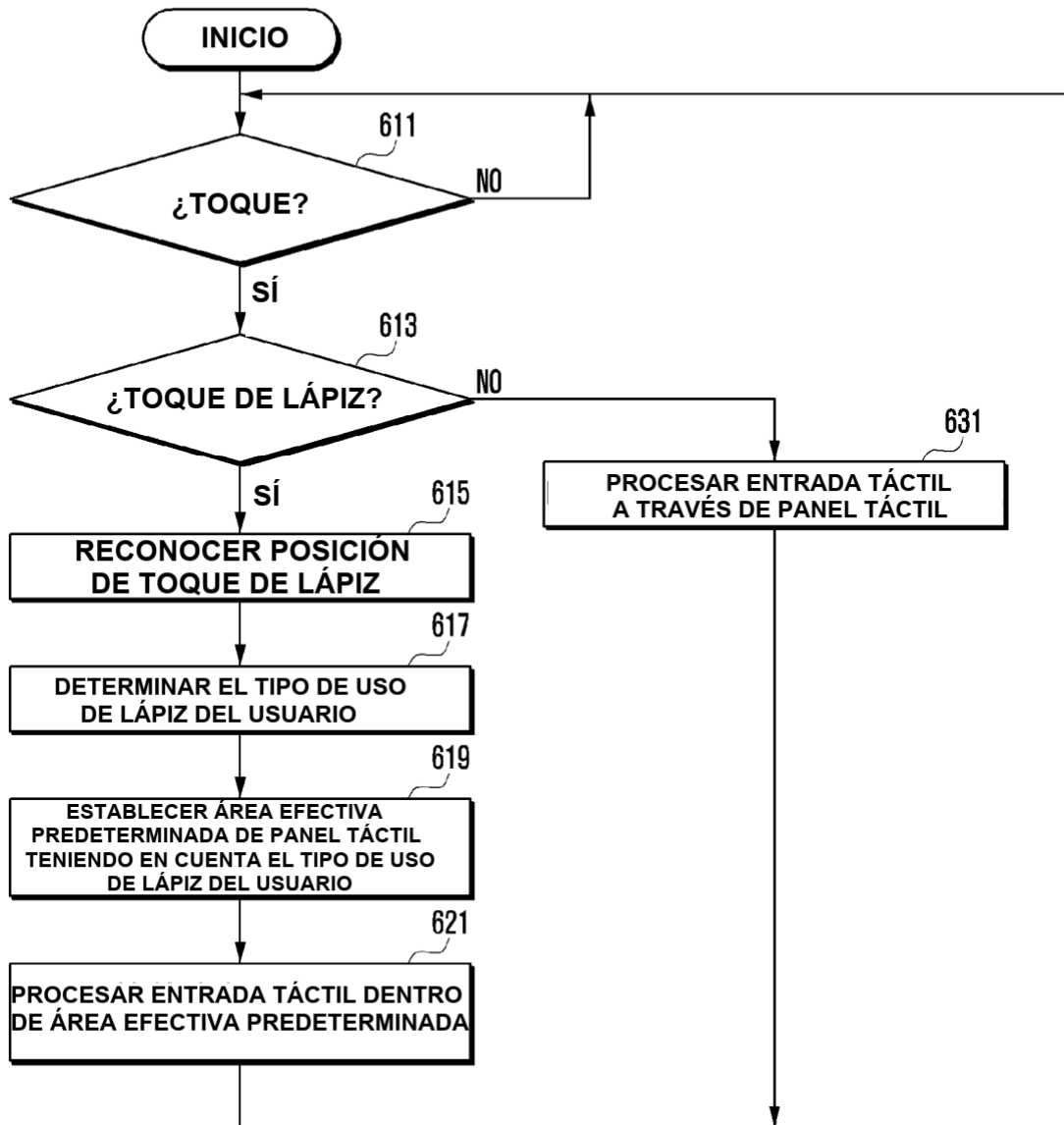


FIG. 7

