

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 374**

51 Int. Cl.:

G06F 3/0488 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2012 PCT/CN2012/082535**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2014 WO14056129**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2012 E 12834587 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2752749**

54 Título: **Método de procesamiento de la interfaz de usuario de un dispositivo de pantalla táctil y dispositivo de pantalla táctil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.02.2017

73 Titular/es:

**HUAWEI DEVICE CO., LTD. (100.0%)
Building B2 Huawei Industrial Base Bantian
Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, CN**

72 Inventor/es:

**LAN, FANG;
WU, GANG y
XU, JIE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 599 374 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

Método de procesamiento de la interfaz de usuario de un dispositivo de pantalla táctil y dispositivo de pantalla táctil

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de aparatos de pantalla táctil y en particular, a un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil y a un aparato de pantalla táctil.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Un aparato de pantalla táctil (tal como un teléfono móvil, una tableta informática y un cajero automático que tiene una pantalla táctil) funciona utilizando una tensión en una rejilla de electrodos X-Y que cubre el aparato de pantalla táctil. Cuando un dedo se aproxima a un electrodo, cambia la capacitancia y es posible su medida. Comparando los valores medidos de todos los electrodos, una posición del dedo puede localizarse con precisión, es decir, se determina la información de posición y la información de presión de un punto de contacto.

20 Con el desarrollo de la ciencia y de la tecnología, una pantalla de un aparato de pantalla táctil se hizo cada vez mayor, lo que causa una inconveniencia operativa mientras que se aporta un disfrute visual a un usuario. Un aparato de pantalla táctil existente solamente se utiliza para determinar información de posición e información de presión de una operación realizada por un usuario sobre el contenido de una interfaz de usuario. Cuando el usuario utiliza un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones, puesto que es inconveniente utilizar la pantalla de grandes dimensiones, la interactividad entre el aparato de pantalla táctil y el usuario se hace deficiente y con bajo nivel inteligente.

25 El documento US 2010/0283744 A1 da a conocer dispositivos para posicionar una pluralidad de iconos en una pantalla táctil incluyendo una pantalla táctil configurada para recibir una entrada que incluye una pasada prácticamente continua entre una primera y una segunda posición en la pantalla. Un módulo de posicionamiento de iconos coloca la pluralidad de iconos sobre la pantalla táctil en respuesta a la pasada prácticamente continua.

30 SUMARIO DE LA INVENCION

35 Las soluciones técnicas dan a conocer un método de procesamiento de interfaz de usuario de aparato de pantalla táctil y un aparato de pantalla táctil, con el fin de mejorar un nivel inteligente de una operación táctil en un aparato de pantalla táctil y mejorar también la interactividad con un usuario.

40 En un primer aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil. Este método incluye: visualizar una primera interfaz de usuario, en donde la primera interfaz de usuario comprende al menos un elemento, cada elemento se visualiza en una posición de la primera interfaz de usuario; la obtención de información de contacto, en donde la información de contacto comprende información de seguimiento táctil; la obtención de información de posición de línea de conexión entre la información de posición de un punto de inicio de contacto y la información de posición de un punto final de contacto en conformidad con la información de seguimiento táctil; la determinación de una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión, en donde la posición relativa comprende que: la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión; la disposición de la posición del elemento de la primera interfaz de usuario en función de la posición relativa; y la visualización de una segunda interfaz de usuario, en donde la segunda interfaz de usuario se obtiene sobre la base de la disposición de la disposición de elemento de la primera interfaz de usuario.

50 Con referencia al primer aspecto de la idea inventiva, la determinación de la posición relativa entre la información de posición de línea de conexión y la información de seguimiento táctil incluye: tomar N puntos en la información de seguimiento táctil; tomar M puntos en la información de posición de línea de conexión en correspondencia; si un número predeterminado de puntos entre los N puntos está situado en el lado izquierdo de los M puntos, determinar que la información de seguimiento táctil está situada en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión; y si un número predeterminado de puntos entre los N puntos está situado en el lado derecho de los M puntos, determinar que la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho de la información de posición de línea de conexión, en donde M es igual a N y N y M son números naturales que son mayores que 1.

60 Con referencia al primer aspecto de la idea inventiva, la disposición de la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en función de la información de contacto incluye: obtener una instrucción de disposición en función de la información de contacto; dentro de un tiempo predeterminado, determinar la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces; y disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en función de la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces.

65 Con referencia al primer aspecto de la idea inventiva, la obtención de la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces incluye: dentro del tiempo predeterminado, si el número de veces es mayor que

un valor predeterminado del número de veces, obtener la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces.

5 Con referencia al primer aspecto de la idea inventiva, después de la presentación de la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, el método incluye, además: obtener una instrucción de cancelación, y la cancelación de la presentación de la segunda interfaz de usuario en conformidad con la instrucción de cancelación.

10 En un segundo aspecto de la idea inventiva, un aparato de pantalla táctil de procesamiento de interfaz de usuario comprende: una interfaz gráfica, configurada para visualizar una primera interfaz de usuario, en donde la primera interfaz de usuario comprende al menos un elemento, estando cada elemento visualizado en una posición de la primera interfaz de usuario; una unidad de obtención, configurada para obtener información de contacto en la pantalla táctil, en donde la información de contacto comprende información de seguimiento táctil; una unidad de procesamiento está configurada para recibir una información de seguimiento táctil desde la unidad de obtención, para obtener información de posición de línea de conexión entre la información de posición de un punto de inicio de contacto e información de posición de un punto final de contacto en conformidad con la información de seguimiento táctil, determinar una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión, en donde la posición relativa comprende que: la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión y disponer la posición de elemento de la primera interfaz de usuario en conformidad con la posición relativa; y

20 una unidad de presentación, configurada para recibir información de la unidad de procesamiento, y para visualizar una segunda interfaz de usuario, y en donde la segunda interfaz de usuario se obtiene sobre la base de la disposición de la posición de elemento de la primera interfaz de usuario.

25 Una interfaz de usuario gráfica que se establece en el aparato de pantalla táctil dada a conocer como el segundo aspecto de la idea inventiva, en donde la interfaz de usuario gráfica está configurada: visualizar una primera interfaz de usuario de programa de aplicación; y visualizar una segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, en donde la segunda interfaz de usuario es una primera interfaz de usuario dispuesta.

30 En las formas de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil así como la interactividad con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa para una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para utilizar un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

35 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

40 Para describir las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención o en la técnica anterior con mayor claridad, se describen brevemente a continuación los dibujos adjuntos requeridos para la descripción de las formas de realización. Los dibujos adjuntos ilustran algunas formas de realización de la presente invención y los expertos en esta técnica pueden deducir otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos.

45 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 1 de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama esquemático de disposición de una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y en la forma de realización 5 de la presente invención;

50 La Figura 3 es un diagrama esquemático de una posible manera de puesta en práctica para determinar una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión en conformidad con la forma de realización 1 de la presente invención;

55 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 2 de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama estructural esquemático de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 3 de la presente invención;

60 La Figura 6 es un diagrama estructural esquemático de un teléfono móvil en conformidad con la forma de realización 4 de la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama esquemático de la presentación visual de una interfaz de usuario de caracteres;

65 La Figura 8 es un diagrama esquemático de presentación visual de una interfaz de usuario gráfica;

La Figura 9 es un diagrama esquemático de presentación visual de una interfaz de usuario de aplicaciones

informáticas físicas;

La Figura 10 es un diagrama esquemático de presentación de una posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y en la forma de realización 5 de la presente invención;

La Figura 11 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y en la forma de realización 5 de la presente invención;

La Figura 12 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y la forma de realización 5 de la presente invención;

La Figura 13 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y en la forma de realización 5 de la presente invención;

La Figura 14 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y en la forma de realización 5 de la presente invención; y

La Figura 15 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario en la forma de realización 1 y en la forma de realización 5 de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

Para hacer más comprensibles los objetivos, las soluciones técnicas y las ventajas de las formas de realización de la presente invención, las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención se describen a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos en dichas formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización que se describen son simplemente una parte y no la totalidad de las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por los expertos en esta técnica, sobre la base de las formas de realización de la presente invención, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

Los términos utilizados en las formas de realización de la presente invención son simplemente para la finalidad de ilustrar formas de realización específicas y no están previstos para limitar la presente invención. Las formas singulares tales como “un”, “el” y “este”, utilizados en las formas de realización y en las reivindicaciones adjuntas de la presente invención están previstos también para incluir las formas de realización del plural, a no ser que se especifique de otro modo en el contexto de forma clara. Debe entenderse también que el término “y/o” utilizado en esta especificación indica e incluye cualquiera o todas las posibles combinaciones de uno o más elementos listados asociados. Debe entenderse, además, que el término “incluye” utilizado en esta especificación sirve para especificar la existencia de la característica, entidad, etapa, operación, elemento y/o componente y no excluye la existencia o adición de una más otras características, entidades, operaciones, elementos, componentes y/o una de sus combinaciones.

En las formas de realización de la presente invención, un aparato de pantalla táctil incluye, sin limitación, dispositivos de comunicaciones móviles tales como un teléfono móvil, un asistente digital personal (Personal Digital Assistant, PDA), una tableta informática y un dispositivo portátil (tal como un ordenador portátil) y también incluye dispositivos que tienen pantallas táctiles, tales como un cajero automático (Automatic Teller Machine, ATM), lo que no está limitado en la formas de realización de la presente invención.

Forma de realización 1

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 1 de la presente invención.

Según se ilustra en la Figura 1, el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil puede incluir:

S101: Obtener información de contacto.

Un aparato de pantalla táctil obtiene la información de contacto por intermedio de una pantalla táctil. La información de contacto puede incluir: información tal como información de posición de contacto, información de área de contacto, información de presión de contacto e información de tiempo de contacto y puede incluir también otra información, lo que no está limitado en la forma de realización de la presente invención. Los expertos ordinarios en esta técnica pueden obtener la información de contacto utilizando una tecnología de detección de pantalla táctil según la técnica anterior.

La información de contacto puede incluir información de contacto que se genera cuando un usuario toca un aparato

de pantalla táctil, y puede incluir también información que se genera cuando un usuario realiza un contacto flotante en un aparato táctil y puede incluir, además, información de contacto que se genere por un gesto de un usuario. Una manera de generación de la información de contacto no está limitada en la forma de realización de la presente invención.

5 S102: Disponer una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación en conformidad con la información de contacto, en donde la disposición está ajustando una posición de elemento de la interfaz de usuario.

10 Los expertos en esta técnica pueden conocer que una interfaz de usuario se denomina también como interfaz del usuario y es un medio de soporte para la interacción y el intercambio de información entre un sistema y un usuario, y pone en práctica la conversión de información entre un formato interno y un formato que es aceptable para los usuarios humanos. Una finalidad de la interfaz de usuario es permitir a un usuario utilizar equipos físicos de forma cómoda y eficiente, con el fin de obtener una interacción bidireccional y completar el trabajo que se ha previsto realizar mediante dichos equipos físicos. La interfaz de usuario tiene una amplia definición e incluye interacción de tipo hombre-máquina y una interfaz de usuario gráfica. Las interfaces de usuario participan en todos los campos relacionados con la comunicación de información entre usuarios humanos y máquinas. Las interfaces de usuario pueden incluir concretamente una interfaz de usuario de caracteres, tal como una interfaz de usuario que tiene un carácter y se obtiene mediante programación de lenguaje de ordenador (según se ilustra en la Figura 7); una interfaz de usuario gráfica, esto es, una interfaz de usuario de tipo gráfico (Graphic User Interface, GUI), que es una interfaz de usuario muy común en las aplicaciones actuales a escala mundial, a modo de ejemplo, una interfaz que se visualiza en un teléfono móvil en un estado de carga es una interfaz de usuario gráfica (según se ilustra en la Figura 8) y un usuario interacciona con el hardware de dispositivos por intermedio de un gráfico visualizado (icono); y una interfaz de caracteres físicos, esto es, una aplicación informática física (según se ilustra en la Figura 9), que es uno de los medios para la interacción e intercambio de información entre un sistema y un usuario. Los controles físicos universales actuales incluyen principalmente una tecla de ajuste del volumen, una tecla de cámara, una tecla de suministro de energía y una tecla de bloqueo en un dispositivo, etc. La información en la interacción e intercambio de información entre un sistema y un usuario puede incluir información que pueda detectarse por un usuario, tal como una información de auditorio, información visual, información de contacto, información de acción, información de olores. La presentación de la primera interfaz de usuario del programa de aplicación puede ser concretamente: 20 visualizar una interfaz de usuario gráfica del programa de aplicación, solicitar una interfaz de caracteres físicos del programa de aplicación y solicitar una interfaz de usuario del programa de aplicación mediante vibración.

25 Debe entenderse que la primera interfaz de usuario es una interfaz de usuario que se presenta a un usuario cuando el programa de aplicación ya ha sido iniciado, durante un proceso de iniciación del programa de aplicación y durante un proceso de cierre del programa de aplicación.

30 Debe entenderse que aunque los términos tales como “primero”, “segundo” y “tercero” pueden utilizarse para describir varias clases de interfaces de usuario en las formas de realización de la presente invención, están interfaces de usuario no están limitadas a estos términos. Estos términos se utilizan simplemente para distinguir entre sí las interfaces de usuario. A modo de ejemplo, sin desviarse por ello del alcance de protección de las formas de realización de la presente invención, una primera interfaz de usuario puede referirse también como una segunda interfaz de usuario y de forma similar, una segunda interfaz de usuario puede referirse también como una primera interfaz de usuario.

35 La disposición consiste en ajustar una posición de elemento de la interfaz de usuario. Un elemento de la interfaz de usuario se refiere a contenido de diseño de la interfaz de usuario, que incluye, sin limitación, una aplicación denominada *widget*, un icono y un carácter y también incluye un elemento que se presenta por el programa de aplicación por intermedio de otra interfaz, a modo de ejemplo, un elemento de diseño de interfaz de una función para asociar un programa de aplicación *widget* físico (según se ilustra en la Figura 9) con un tono de llamada y vibración. El ajuste de la posición de elemento consiste en realizar un ajuste adaptativo sobre el contenido de diseño de una interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, concretamente un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones, en conformidad con la información de contacto. A modo de ejemplo, si la información de contacto obtenida se centraliza en una parte inferior izquierda de la pantalla táctil, se considera que un usuario llega a acostumbrarse a realizar una operación en la parte inferior izquierda de la pantalla táctil. Con el fin de facilitar la utilización del usuario, la interfaz de usuario está dispuesta y dicha disposición puede consistir en que elementos tales como una barra de desplazamiento, una barra de navegación de letras y una aplicación *widget* para enviar mensajes cortos que se dispone en la parte inferior izquierda de la pantalla táctil, con el fin de facilitar su utilización por el usuario. A modo de ejemplo, puede ser también que si la información de contacto obtenida se centraliza en una parte inferior izquierda de la pantalla táctil, se considere que un usuario llega a acostumbrarse a realizar una operación en la parte inferior izquierda de la pantalla táctil. Con el fin de facilitar la utilización del usuario, la interfaz de usuario está dispuesta y dicha disposición puede ser que el contenido que ha de ser objeto de lectura por el usuario, tal como texto e imágenes, se desplace a un lado superior derecha de la pantalla, con el fin de impedir que algún texto o imágenes sean objeto de protección debido a una operación del usuario y resulta incómodo para el usuario su lectura, con lo que se mejora la experiencia del usuario global.

60 S103: Presentar una segunda interfaz de usuario del programa de aplicación.

Debe entenderse que la segunda interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica que se presenta al usuario cuando se ha iniciado ya el programa de aplicación, durante un proceso de iniciación del programa de aplicación, y durante un proceso de cierre del programa de aplicación.

5 La segunda interfaz de usuario del programa de aplicación se presenta, en donde la segunda interfaz de usuario es una interfaz de usuario después de la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la información de contacto, y la disposición consiste en ajustar una posición de elemento de la interfaz de usuario.

10 A modo de ejemplo, la Figura 2 es un diagrama esquemático de disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 2a, existen elementos A, B, C y D en una interfaz de usuario. La disposición puede consistir en disponer una posición de un elemento A en la interfaz de usuario, según se ilustra en la Figura 2b; puede disponerse también posiciones de dos elementos, esto es, elementos A y B en la interfaz de usuario, según se ilustra en la Figura 2c o Figura 2d; y puede disponerse también posiciones de todos los elementos, esto es, A, B, C y D en la interfaz de usuario según se ilustra en la Figura 2e.

20 A modo de ejemplo, la Figura 10 es un diagrama esquemático de presentación de una posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 10, la Figura 10a presenta una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 10b ilustra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 10a a la Figura 10b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, una barra de navegación de letras (un elemento en la interfaz de usuario) en el lado derecho de la interfaz de usuario en la Figura 10a se transforma a una barra de navegación de letras en el lado izquierdo de la interfaz de usuario en la Figura 10b utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

30 A modo de ejemplo, la Figura 11 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 11, la Figura 11a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 11b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 11a a la Figura 11b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, un *widget* (un elemento de interfaz de usuario) de envío de mensajes cortos en el lado derecho de la interfaz de usuario en la Figura 11a se transforma en un *widget* para enviar mensajes cortos en el lado izquierdo de la interfaz de usuario en la Figura 11b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

40 A modo de ejemplo, la Figura 12 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 12, la Figura 12a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 12b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 12a a la Figura 12b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, una barra de navegación (un elemento de interfaz de usuario) en el lado derecho de la interfaz de usuario de la Figura 12a se transforma en una barra de navegación en el lado izquierdo de la interfaz de usuario en la Figura 12b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

50 A modo de ejemplo, la Figura 13 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 13, la Figura 13a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 13b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 13a a la Figura 13b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, una tecla de menú (un elemento de interfaz de usuario) en una parte superior de la interfaz de usuario en la Figura 13a se transforma en una tecla de menú en una parte inferior de la interfaz de usuario en la Figura 13b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

60 A modo de ejemplo, la Figura 14 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 14, la Figura 14a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 14b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 14a a la Figura 14b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, un teclado (un elemento

de interfaz de usuario) en una parte intermedia de la interfaz de usuario en la Figura 14a se transforma en teclados en dos lados de la interfaz de usuario en la Figura 14b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

A modo de ejemplo, la Figura 15 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 15, la Figura 15a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 15b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 15a a la Figura 15b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, el texto (un elemento de interfaz de usuario) en la interfaz de usuario en la Figura 15a se desplaza al lado superior derecho de la interfaz de usuario según se ilustra en la Figura 15b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

Debe entenderse que las segundas interfaces de usuario presentadas en la Figura 2, Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13, Figura 14 y Figura 15 son simplemente posibles maneras para la disposición de la primera interfaz de usuario y otras posibles maneras de disposición no están limitadas en la forma de realización de la presente invención. Otras maneras de presentación para disponer la primera interfaz de usuario pertenecen también al alcance de protección de las formas de realización de la presente invención. En las formas de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y también la interactividad con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa para una costumbre de operación del usuario, lo que mejora la comodidad operativa para el usuario para emplear un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

De modo opcional, la etapa S102 incluye concretamente: La información de contacto incluye información de posición de contacto e información de posición de línea de conexión entre la información de contacto de un punto de inicio de contacto y la información de posición de un punto final de contacto que se obtiene en conformidad con la información de posición de contacto, una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión se determina en esta instancia operativa, en donde la posición relativa incluye que: la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión; y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la posición relativa.

Un aparato de pantalla táctil obtiene información de contacto de un usuario en una pantalla táctil, en donde la información de contacto puede incluir: información de la posición de contacto. La información de la posición de contacto puede entenderse como un conjunto de coordenadas de puntos de contacto. La información de posición de un punto de inicio de una posición de contacto y la información de posición de un punto final de la posición de contacto puede obtenerse en función de la información de la posición de contacto. El punto inicial y el punto final están conectados por una línea recta, y luego se obtiene la información de posición de línea de conexión. En este caso, dos pistas se forman en total. Una primera pista es una pista formada por información de posición de contacto que se deja por el usuario en la pantalla táctil; y una segunda pista es una pista formada por la información de posición de línea de conexión. Una relación de posición relativa entre las dos pistas se determina a este respecto, es decir, la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión se determina en esta instancia operativa, en donde la posición relativa incluye: la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión. La primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la determinación sobre si la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho de la información de posición de línea de conexión o la información de seguimiento táctil está situada en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión. Si la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho de la información de posición de línea de conexión, el usuario se acostumbra a una operación de la mano izquierda, y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la determinación de que la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho de la información de posición de línea de conexión, esto es, un elemento de diseño de interfaz puede estar dispuesto en el lado izquierdo, o el contenido que ha de observarse, tal como texto, está dispuesto en una parte superior derecha de la interfaz de usuario y viceversa.

Un método para determinar la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión, en donde la posición relativa incluye que: la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión, incluyendo más concretamente: tomar aleatoriamente N puntos en la información de posición de contacto; tomar M puntos en la información de posición de línea de conexión en correspondencia; si el número predeterminado de puntos entre los N puntos (el número predeterminado de puntos es al menos mayor que $N/2$, y el número específico no está limitado a las formas de realización de la presente invención), están en solo lado de los M puntos, obteniendo la posición relativa entre la información de posición de contacto y la información de posición de línea de conexión, en donde M es igual a N, y N y M son números naturales mayores que 1. Un método opcional para determinar la posición relativa

entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión puede describirse concretamente como sigue:

5 En una interfaz de usuario de un programa de aplicación con una interfaz de presentación visual bidimensional, una pantalla táctil en un aparato de pantalla táctil puede establecerse como rejillas que tienen una dirección X y una dirección Y. La información de iconos de todos los programas de aplicación en la pantalla táctil (a modo de ejemplo, tamaños de iconos y posiciones de iconos) y la información de posición de contacto en la que un usuario toca una pantalla puede indicarse por valores numéricos en las dos direcciones: X e Y. cuando el usuario toca la pantalla con un dedo, el aparato de la pantalla táctil puede obtener un punto de contacto del usuario y la posición de contacto puede indicarse por (X_n, Y_n) .

15 La Figura 3 es un diagrama esquemático de una posible manera de puesta en práctica para determinar la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión en la forma de realización 1 de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 3, el método para determinar la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión es concretamente como sigue:

20 En la forma de realización de la presente invención, un origen de coordenadas, esto es, un eje de coordenadas, se ilustra en la Figura 3. Una pista formada por la información de posición de contacto es la primera pista, que puede entenderse como un conjunto de puntos de contacto, esto es, $[X, Y]$. Una pista formada por la información de posición de línea de conexión es la segunda pista, que puede entenderse como un conjunto de puntos, esto es, $[x, y]$. N puntos se toman aleatoriamente desde la primera pista y las coordenadas de los N puntos pueden ser (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) , $(X_3, Y_3), \dots, (X_N, Y_N)$, respectivamente. M puntos se toman a partir de la segunda pistas en correspondencia y las coordenadas de los M puntos pueden ser (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , $(x_3, y_3), \dots, (x_M, y_M)$, respectivamente, en donde $M = N$, y $Y_n = y_m$, y M y N son números naturales que son mayores que 1.

30 Según se ilustra en la Figura 3b, si las coordenadas de un número predeterminado de puntos entre los N puntos en la primera pista satisfacen: $X_n > x_m$, un número predeterminado de puntos entre los N puntos en la primera pista están en el lado derecho de los M puntos en la segunda pista, esto es, la primera pista está en el lado derecho de la segunda pista. La primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con que la primera pista esté en el lado derecho de la segunda pista. Sobre la base de que la primera pista esté en el lado derecho de la segunda pista, puede determinarse que el usuario realiza una operación con la mano izquierda y la disposición de la primera interfaz de usuario del programa de aplicación se realiza con la disposición correspondiente en conformidad con la costumbre de uso del usuario.

35 Según se ilustra en la Figura 3a, si un número predeterminado de puntos entre los N puntos en la primera pista satisfacen: $X_n < x_m$, un número predeterminado de puntos entre los N puntos en la primera pista están en el lado izquierdo de los M puntos de la segunda pista, esto es, la primera pista está en el lado izquierdo de la segunda pista. La primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con que la primera pista esté en el lado izquierdo de la segunda pista. Sobre la base de que la primera pista esté en el lado izquierdo de la segunda pista, puede determinarse que el usuario realiza una operación con la mano derecha, y la disposición de la primera interfaz de usuario del programa de aplicación se realiza en correspondencia con la disposición en conformidad con una costumbre de uso del usuario.

45 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

50 De modo opcional, la etapa S102 incluye concretamente: la información de contacto incluye información de posición de contacto y una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y una pantalla táctil se determina en función de la información de seguimiento táctil; y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la posición relativa determinada.

55 Un aparato de pantalla táctil obtiene información de contacto de un usuario en una pantalla táctil, en donde la información de contacto puede incluir: información de seguimiento táctil. Una posición relativa entre una pista y la primera interfaz de usuario completa se determina en función de la información de seguimiento táctil, con el fin de disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación.

60 Un método opcional para determinar la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la pantalla táctil en conformidad con la información de seguimiento táctil incluye: dividir la pantalla táctil en cuatro cuadrantes; y determinar la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la pantalla táctil en conformidad con un cuadrante en donde está situada una pista de contacto.

65 La pantalla táctil puede dividirse en cuatro cuadrantes; la posición relativa entre la información de seguimiento táctil y

5 la pantalla táctil se determina en conformidad con el cuadrante en donde está situada la pista de contacto; y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la posición relativa determinada. Sobre la base de que la pista de contacto se obtiene frecuentemente en un determinado cuadrante, puede determinarse una costumbre operativa de un usuario, a modo de ejemplo, el usuario está acostumbrado a tocar una parte izquierda, una parte derecha, una parte superior o una parte inferior de la pantalla táctil. Por lo tanto, la interfaz de usuario está dispuesta en conformidad con el cuadrante en donde está situada la pista de contacto, que puede ser adaptativa para la costumbre de uso del usuario.

10 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

15 De modo opcional, la etapa S102 incluye concretamente: la información de contacto incluye información de presión de contacto e información de posición de contacto; y si la información de presión de contacto es mayor que un valor de presión predeterminado, la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la información de posición de contacto.

20 Un aparato de pantalla táctil obtiene información de contacto de un usuario, en donde la información de contacto puede incluir: información de la posición de contacto e información de la presión de contacto. Cuando la información de presión de contacto es mayor que un valor de presión predeterminado, puede considerarse que el usuario intenta pulsar la pantalla táctil para la disposición de la primera interfaz de usuario. En este caso, una posición relativa entre una posición de contacto y la primera interfaz de usuario completa puede determinarse en conformidad con la información de posición de contacto, y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta de modo que sea adaptativa para una costumbre de uso del usuario. A modo de ejemplo, si el usuario está acostumbrado a tocar una parte izquierda, una parte derecha, una parte superior o una parte inferior de la pantalla táctil, la interfaz de usuario está dispuesta en conformidad con un resultado de la determinación.

30 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

35 De modo opcional, la etapa S102 incluye concretamente: la información de contacto incluye información de posición de contacto; y si el aparato de pantalla táctil obtiene la misma información de posición de contacto durante más de un tiempo predeterminado o durante más de un número de veces predeterminado, la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta en conformidad con la información de posición de contacto.

40 Un aparato de pantalla táctil obtiene información de contacto de un usuario, en donde la información de contacto puede incluir: información de posición de contacto. Cuando la misma información de posición de contacto se obtiene durante más de un tiempo predeterminado, puede considerarse que el usuario tiene previsto disponer la primera interfaz de usuario mediante una larga pulsación sobre la pantalla táctil. En este caso, una posición relativa entre una posición de contacto y la interfaz de usuario completa puede determinarse en conformidad con la información de posición de contacto, y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta con el fin de que sea adaptativa para una costumbre de uso del usuario. A modo de ejemplo, si el usuario acostumbra a tocar una parte izquierda, una parte derecha, una parte superior o una parte inferior de la pantalla táctil, la interfaz de usuario está dispuesta en conformidad con un resultado de la determinación.

50 De la misma manera, cuando la misma posición de contacto se obtiene durante más de un número predeterminado de veces, puede considerarse que el usuario hace clic, de forma rápida, en la misma posición de la pantalla táctil durante múltiples veces con el fin de disponer la primera interfaz de usuario. Al mismo tiempo, una posición relativa entre una posición de contacto y la primera interfaz de usuario completa se determina en conformidad con la información de posición de contacto y la primera interfaz de usuario del programa de aplicación está dispuesta con el fin de que sea adaptativa para una costumbre de uso del usuario. A modo de ejemplo, si el usuario está acostumbrado a tocar una parte izquierda, una parte derecha, una parte superior o una parte inferior de la pantalla táctil, la interfaz de usuario está dispuesta en conformidad con un resultado de la determinación.

60 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

65 De modo opcional, la etapa "S102: Disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en

conformidad con la información de contacto” incluye concretamente: obtener una instrucción de disposición en conformidad con la información de contacto; dentro de un tiempo predeterminado, determinar la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces y disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces.

5 Dentro del tiempo predeterminado, la obtención de una instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces en conformidad con la información de contacto incluye concretamente: dentro del tiempo predeterminado, contar el número de veces para las que se obtiene cada tipo de instrucción de disposición, y la obtención de una instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces, esto es, utilizando finalmente la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces como una instrucción de disposición para disponer la primera interfaz de usuario. El tiempo predeterminado puede ser de unos pocos segundos, unos pocos minutos o unas pocas horas y puede preestablecerse por el aparato de pantalla táctil y puede definirse también por el usuario, lo que no está limitado en la forma de realización de la presente invención. Cada tipo de la instrucción de disposición puede obtenerse consecutivamente dentro del tiempo predeterminado; de forma alternativa, un primer tipo de instrucción de disposición puede obtenerse, un segundo o tercer tipo de instrucción de disposición puede obtenerse posteriormente y luego, se obtiene de nuevo el primer tipo de instrucción de disposición. Una secuencia en la que aparecen las instrucciones de disposición no afectan a un resultado del conteo.

20 La instrucción de disposición incluye múltiples tipos de instrucciones de disposición, a modo de ejemplo, instrucción de disposición del lado izquierdo, instrucción de disposición del lado derecho, instrucción de disposición del lado superior, instrucción de disposición del lado inferior, instrucción de disposición de dos lados e instrucción de disposición intermedia. Todas estas instrucciones se utilizan para la descripción, a modo de ejemplo, de la instrucción de disposición y no están limitadas en la forma de realización de la presente invención.

25 Por supuesto, al usuario le está permitido definir la instrucción de disposición.

30 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Asimismo la interfaz de usuario no se suele cambiar y por ello, se evita que el usuario tenga anomalías operativas innecesarias.

35 De modo opcional, en “la instrucción de disposición que incluye concretamente: dentro del tiempo predeterminado, la obtención, en la información de contacto de la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces”, la obtención de la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces incluye concretamente: dentro del tiempo predeterminado, si el número de veces es mayor que un valor predeterminado para el número de veces, la obtención de la instrucción de disposición.

40 Si el número de veces es mayor que el valor predeterminado, la obtención de la instrucción de disposición incluye concretamente: si dentro del tiempo predeterminado, la instrucción de disposición se obtiene que se consigue durante el mayor número de veces, y el número de veces es mayor que el valor predeterminado, la utilización de la instrucción de disposición como una instrucción para la disposición de la primera interfaz de usuario. Si dentro del tiempo predeterminado, se obtiene la instrucción de disposición que se consigue durante el mayor número de veces, pero el número de veces es menor que el valor predeterminado para el número de veces, no se obtiene finalmente la instrucción de disposición. El valor predeterminado para el número de veces puede ser cualquier número natural tal como 1, 2 y 3 puede establecerse previamente mediante el aparato de pantalla táctil, y puede definirse también por el usuario, lo que no está limitado en la forma de realización de la presente invención. Sin embargo, en consideración del objetivo de la presente invención, el diseño del valor predeterminado para el número de veces debe permitir a un aparato de pantalla táctil ser adaptativo para una costumbre operativa de un usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para usar un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Y la interfaz de usuario no se cambia con frecuencia, con lo que se evita que el usuario se encuentre con anomalías operativas innecesarias. De la misma manera, el tiempo predeterminado puede ser cualquier tiempo comprendiendo desde 1 minuto a 10 minutos y puede preestablecerse por el aparato de pantalla táctil, y puede definirse también por el usuario, lo que no está limitado en la forma de realización de la presente invención.

60 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Asimismo, la interfaz de usuario no se suele cambiar y por ello, se evita que el usuario tenga anomalías operativas innecesarias.

65 Forma de realización 2

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 2 de la presente invención.

5 Según se ilustra en la Figura 4, el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil puede incluir:

S201: Obtener información de contacto.

10 S202: Disponer una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación en conformidad con la información de contacto, en donde la disposición consiste en ajustar una posición de elemento de la interfaz de usuario.

S203: Presentar una segunda interfaz de usuario del programa de aplicación.

15 Un método en la etapa S201, etapa S202 y etapa S203 es el mismo que el método en la etapa S101, etapa S102 y etapa S103 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la etapa S101, etapa S102 y etapa S103, por lo que no se describe aquí de nuevo.

20 S204: Obtener una instrucción de cancelación, y cancelar la presentación de la segunda interfaz de usuario en conformidad con la instrucción de cancelación.

25 Después de que el aparato de pantalla táctil disponga la primera interfaz de usuario y presente la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, si se obtiene una instrucción de cancelación, se cancela la disposición de la primera interfaz de usuario y se presenta la primera interfaz de usuario antes de la disposición. Después de que el aparato de pantalla táctil disponga automáticamente la primera interfaz de usuario, si un usuario considera que dicha disposición es innecesaria, el usuario puede cancelar la disposición mediante la instrucción de cancelación.

30 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Asimismo, se añade una función de control de usuario, con lo que se mejora todavía más un nivel inteligente del aparato de pantalla táctil.

35 Forma de realización 3

La Figura 5 es un diagrama estructural esquemático de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 3 de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 5, el aparato de pantalla táctil en la forma de realización de la presente invención incluye:

40 una unidad de obtención 301, configurada para obtener información de contacto;

45 una unidad de procesamiento 302, configurada para recibir la información de contacto desde la unidad de obtención, y disponer una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación en conformidad con la información de contacto, en donde la disposición consiste en ajustar una posición de elemento de la interfaz de usuario; y

una unidad de presentación 303, configurada para recibir información de la unidad de procesamiento 302, y presentar una segunda interfaz de usuario que es del programa de aplicación y se obtiene después de la disposición.

50 La unidad de obtención 301 obtiene la información de contacto. La unidad de procesamiento 302 está configurada para recibir la información de contacto desde la unidad de obtención 301 y para disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la información de contacto. La unidad de presentación 303 está configurada para recibir la información de la unidad de procesamiento 302 y para presentar la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación.

55 La unidad de obtención 301, la unidad de procesamiento 302 y la unidad de presentación 303 pueden configurarse para realizar el método ilustrado en la etapa S101, etapa S102 y etapa S103 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la etapa S101, etapa S102 y etapa S103, por lo que aquí no se describe de nuevo.

60 Conviene señalar que, aparte de las unidades anteriores, el aparato de pantalla táctil en la forma de realización tiene, además, otras unidades para poner en práctica funciones del aparato de pantalla táctil, lo que no está limitado en la forma de realización, y estas unidades no se ilustran en los dibujos adjuntos.

65 En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de

pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

5 De modo opcional, la unidad de procesamiento 302 está concretamente configurada para recibir una información de posición de contacto desde la unidad de obtención; para obtener información de posición de línea de conexión entre la información de posición de un punto de inicio de contacto y la información de posición de un punto final de contacto en conformidad con la información de posición de contacto; determinar una posición relativa entre una información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión, en donde la posición relativa incluye que: la información de posición de contacto está situada en el lado derecho o el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión; y disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en función de la posición relativa.

15 La unidad de procesamiento 302 puede configurarse para realizar el método descrito en la etapa S102 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la forma de realización 1, por lo que aquí no se describe de nuevo.

20 En la forma de realización de la presente invención, el aparato de pantalla táctil realiza un método de procesamiento de interfaz de usuario de modo que se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

25 De modo opcional, la unidad de procesamiento 302 está concretamente configurada para recibir la información de posición de contacto desde la unidad de obtención; para determinar una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y una pantalla táctil en conformidad con la información de seguimiento táctil; y disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la posición relativa determinada.

30 La unidad de procesamiento 302 puede configurarse para realizar el método en la etapa S102 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la forma de realización 1, por lo que aquí no se describe de nuevo.

35 En la forma de realización de la presente invención, el aparato de pantalla táctil realiza un método de procesamiento de interfaz de usuario de modo que se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

40 De modo opcional, la unidad de procesamiento 302 está concretamente configurada para obtener información de presión de contacto e información de posición de contacto; y si la información de presión de contacto es mayor que un valor de presión predeterminado, disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la información de posición de contacto.

45 La unidad de procesamiento 302 puede configurarse para realizar el método en la etapa S102 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la forma de realización 1, por lo que aquí no se describe de nuevo.

50 En la forma de realización de la presente invención, el aparato de pantalla táctil realiza un método de procesamiento de interfaz de usuario de modo que se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

55 De modo opcional, la unidad de procesamiento 302 está concretamente configurada para recibir la información de posición de contacto a partir de la unidad de obtención; y si el aparato de pantalla táctil obtiene la misma información de posición de contacto durante más del tiempo predeterminado o durante más de un número predeterminado de veces, disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación.

60 La unidad de procesamiento 302 puede configurarse para realizar el método en la etapa S102 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la forma de realización 1, por lo que aquí no se describe de nuevo.

65 En la forma de realización de la presente invención, el aparato de pantalla táctil realiza un método de procesamiento de interfaz de usuario de modo que se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario

para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

De modo opcional, la unidad de obtención 301 está configurada, además, para obtener una instrucción de cancelación.

5 La unidad de procesamiento 302 está configurada, además, para recibir la instrucción de cancelación a partir de la unidad de obtención y cancelar la presentación de la segunda interfaz de usuario en conformidad con la instrucción de cancelación.

10 La unidad de obtención 301 y la unidad de procesamiento 302 pueden configurarse para realizar el método en la etapa S102 en la forma de realización 1. Para conocer más detalles, se hace referencia a la descripción del método en la etapa S102, por lo que aquí no se describe de nuevo.

15 En la forma de realización de la presente invención, el aparato de pantalla táctil realiza un método de procesamiento de interfaz de usuario de modo que se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y se mejora también la interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa con una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para el empleo de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Asimismo, se añade una función de control del usuario, con lo que se mejora todavía más un nivel inteligente del aparato de pantalla táctil.

20 Forma de realización 4

25 Un aparato de pantalla táctil de procesamiento de interfaz de usuario incluye: una pantalla táctil, una memoria, una unidad central de procesos CPU, un circuito integrado de gestión de alimentación eléctrica, un circuito de radiofrecuencias RF, una interfaz periférica, un circuito de audio, un altavoz y un subsistema de entrada/salida. La pantalla táctil está configurada para obtener información de contacto e información de control; la unidad CPU está configurada para disponer una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación en conformidad con la información de contacto, en donde la disposición consiste en ajustar una posición de elemento de la interfaz de usuario; la pantalla táctil está configurada, además, para recibir un resultado de procesamiento de la unidad CPU, y para presentar una segunda interfaz de usuario, esto es, del programa de aplicación y que se obtiene después de la disposición. En la forma de realización, un teléfono móvil se toma a modo de ejemplo para la descripción detallada en la forma de realización de la presente invención. La Figura 6 es un diagrama estructural esquemático de un aparato de pantalla táctil en conformidad con la forma de realización 4 de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 6, el teléfono móvil incluye: una pantalla táctil 41, una memoria 42, una unidad CPU 43 un circuito integrado de gestión de suministro de energía 44, un circuito RF 45, una interfaz periférica 46, un circuito de audio 47, un altavoz 48 y un subsistema de entrada/salida 49. Debe entenderse que el teléfono móvil ilustrado en la Figura 6 es simplemente un ejemplo del aparato de pantalla táctil, y el teléfono móvil puede tener más o menos componentes que los componentes ilustrados en la figura, puede combinar dos o más componentes o puede tener configuraciones de componentes diferentes. Varias clases de componentes ilustrados en la figura pueden ponerse en práctica mediante hardware, software o una combinación de hardware y software, en donde el hardware, el software o la combinación de hardware y de software incluyen uno o más circuitos integrados dedicados y/o de procesamiento de señales.

45 La pantalla táctil 41 está configurada para obtener información de contacto y una instrucción de control. La información de contacto incluye: información de posición de contacto, información de presión de contacto, etc. Para un método para que la pantalla táctil obtenga la información de contacto, se hace referencia al método ilustrado en la etapa S101, en la forma de realización 1, por lo que no se describe aquí de nuevo. La instrucción de control incluye una instrucción de cancelación, una instrucción de parada y una instrucción de inhibición. La instrucción de control puede utilizarse para realizar el método en conformidad con la forma de realización 1. Para más detalles, se hace referencia al método en la forma de realización 1, por lo que no se describe aquí de nuevo.

50 La pantalla táctil 41 puede configurarse, además, para presentar una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación, una segunda interfaz de usuario del programa de aplicación y una tercera interfaz de usuario del programa de aplicación. La primera interfaz de usuario es una interfaz antes de la disposición; la segunda interfaz de usuario es una interfaz de usuario después de que se disponga la primera interfaz de usuario; y la tercera interfaz de usuario es una interfaz de usuario que se presenta después de que se cancele la presentación de la segunda interfaz de usuario en conformidad con la instrucción de cancelación.

60 La pantalla táctil 41 es una interfaz de entrada y salida entre el teléfono móvil y un usuario, que puede presentar, además, una salida visible para el usuario aparte de tener una función para obtener información de contacto y una instrucción de control del usuario, en donde la salida visible puede incluir un gráfico, un texto, un icono, vídeo, etc.

65 La memoria 42 puede configurarse para memorizar la información de contacto. La información de contacto incluye: información de posición de contacto, información de la presión de contacto, etc. A la memoria 42 puede accederse por intermedio de la unidad CPU 43, la interfaz periférica 46, etc. La memoria 42 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad y puede incluir también una memoria no volátil, a modo de ejemplo, uno o más

dispositivos de memorización de disco magnético, dispositivos de memoria instantánea u otros dispositivos de memorización de estado sólido volátil.

La unidad CPU 43 puede configurarse para obtener la información de contacto a partir de la unidad de obtención y para disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la información de contacto; y puede procesar, además, la instrucción de control, con el fin de controlar una interfaz de usuario que se presenta en la pantalla táctil 41. La unidad CPU 43 puede realizar una o una combinación de las funciones anteriores, con el fin de poner en práctica la disposición de la primera interfaz de usuario, lo que no está limitado en la forma de realización de la presente invención. La unidad CPU 43 es un centro de control de un teléfono móvil 400, que conecta varias partes del teléfono móvil completo por intermedio de varias clases de interfaces y circuitos y realiza varias clases de funciones del teléfono móvil 400 y procesa datos ejecutando o realizando un programa informático y/o un módulo almacenado en la memoria 42 y solicitando datos memorizados en la memoria 42, con lo que se supervisa el teléfono móvil en su totalidad. De modo opcional, la unidad CPU 43 puede incluir una o más unidades de procesamiento. De modo óptimo, la unidad CPU 43 puede integrarse con un procesador de aplicación y un procesador de módem. De modo opcional, el procesador de aplicación procesa principalmente un sistema operativo, una interfaz de usuario, un programa de aplicación, etc. El procesador de módem procesa principalmente una combinación inalámbrica. Puede entenderse que el procesador de módem anterior no puede estar integrado en la unidad CPU 43. Debe entenderse, además, que la función anterior es simplemente una de las funciones que puede realizarse por la unidad CPU 43 y otras funciones no están limitadas en la forma de realización de la presente invención.

El circuito integrado de gestión de suministro de energía 44 puede configurarse para suministrar energía a la unidad CPU 43, el subsistema de entrada/salida 49 y los equipos físicos que están conectados por la interfaz periférica 46 y para realizar la gestión del suministro de energía.

El circuito RF 45 está configurado principalmente para establecer una comunicación entre el teléfono móvil y una red inalámbrica (esto es, un lado de red), con el fin de realizar la obtención de datos y su envío entre el teléfono móvil y la red inalámbrica, a modo de ejemplo, el envío y la recepción de un mensaje corto, un correo electrónico, etc. Más concretamente, el circuito RF 45 obtiene y envía una señal de RF, en donde la señal de RF es también referida como una señal electromagnética. El circuito RF 45 convierte una señal eléctrica en una señal electromagnética o convierte una señal electromagnética en una señal eléctrica, y establece una comunicación con una red de comunicaciones u otro dispositivo por intermedio de la señal electromagnética. El circuito RF 45 puede incluir circuitos conocidos utilizados para realizar estas funciones, en donde los circuitos conocidos incluyen, sin limitación, un sistema de antenas, un transceptor de RF, uno o más amplificadores, un sintonizador, uno o más osciladores, un procesador de señal digital, un conjunto de circuitos integrados de CÓDEC, un módulo de identidad de abonado (Subscriber Identity Module, SIM), etc.

La interfaz periférica 46 puede conectar periféricas de entrada y salida de un dispositivo a la unidad CPU 43 y a la memoria 42.

El circuito de audio 47 puede configurarse principalmente para obtener datos de audio desde la interfaz periférica 46, convertir los datos de audio en una señal eléctrica y enviar la señal eléctrica al altavoz 48.

El altavoz 48 puede configurarse para restablecer una señal vocal que se obtiene por el teléfono móvil desde la red inalámbrica por intermedio del circuito RF 45 para la voz y reproduce la voz para el usuario.

El subsistema de entrada/salida E/S 49 puede controlar las periféricas de entrada y salida en el dispositivo. El subsistema de entrada/salida 49 puede incluir un controlador de presentación visual 491 y uno o más controladores de entrada 492 para controlar otros dispositivos de entrada/control. De modo opcional, los uno o más controladores de entrada 492 obtienen una señal eléctrica desde otros dispositivos de entrada/control o envían una señal eléctrica a otros dispositivos de entrada/control. Otros dispositivos de entrada/control pueden incluir: un botón físico (un botón pulsador o un botón de brazo oscilante), una placa de cuadrantes para marcación, un conmutador deslizante, una palanca operativa y un desplazamiento haciendo clic con el ratón. Conviene señalar que el controlador de entrada 492 puede conectarse a cualquiera de los elementos siguientes: un teclado, un puerto de infrarrojos, una interfaz USB y un dispositivo de instrucción tal como un ratón. El controlador de presentación visual 491 en el subsistema de entrada/salida 49 obtiene una señal eléctrica a partir de la pantalla táctil 41 o envía una señal eléctrica a la pantalla táctil 41. La pantalla táctil 41 obtiene el contacto sobre la pantalla táctil. El controlador de presentación visual 491 convierte el contacto obtenido en una interacción con un objeto de interfaz de usuario que se presenta en la pantalla táctil 41, con lo que se pone en práctica la interacción hombre-máquina. El objeto de la interfaz de usuario que se presenta en la pantalla táctil 41 puede ser un icono para ejecutar un juego, un icono para acceder a una red correspondiente, un modo de filtrado, etc. Conviene señalar que el dispositivo puede incluir, además, un ratón óptico. El ratón óptico es una superficie táctil que no presenta una salida visible o una extensión de una superficie táctil que se forma por la pantalla táctil.

En la forma de realización 4 de la presente invención, la pantalla táctil 41 puede presentar interfaces de usuario gráficas ilustradas en la Figura 2, Figura 7, y Figura 8, y obtener información de contacto y una instrucción de control

que se generan cuando un usuario toca la pantalla táctil. La memoria 42 obtiene la información de contacto y la instrucción de control mediante la pantalla táctil 41 y memoriza la información de contacto y la instrucción de control. La CPU 43 dispone la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la información de contacto. La pantalla táctil 41 dispone la primera interfaz de usuario presentada en conformidad con la instrucción de la disposición de la CPU 43, y presenta la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación.

La estructura anterior puede utilizarse para realizar los métodos incluidos en las Formas de realización 1 y Formas de realización 2. Para conocer más detalles, es preciso hacer referencia a los métodos descritos en la Forma de realización 1 y en la Forma de realización 2, que no se describen aquí de nuevo.

En la forma de realización de la presente invención, utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de teléfono móvil, se mejora un nivel inteligente de la disposición de una interfaz de usuario de teléfono móvil así como la interactividad con un usuario. La interfaz de usuario de teléfono móvil es adaptativa para una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario para utilizar un teléfono móvil con una pantalla de grande dimensiones. Asimismo, se añade una función de control del usuario, lo que permite mejorar todavía más un nivel inteligente del teléfono móvil.

Forma de realización 5

Sobre la base del aparato de pantalla táctil dado a conocer en la Forma de realización 3 de la presente invención, la forma de realización de la presente invención da a conocer, además, una interfaz de usuario gráfica que se establece en el aparato de pantalla táctil descrito en la Forma de realización 3. La interfaz de usuario gráfica incluye concretamente:

visualizar una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación; y

visualizar una segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, en donde la segunda interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica después de que la primera interfaz de usuario del programa de aplicación se disponga en conformidad con la información de contacto, y la disposición esté ajustando una posición de elementos de la interfaz de usuario.

La primera interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica antes de que el aparato de pantalla táctil descrito en la Forma de realización 3 realice la presentación de la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación en la Forma de realización 1, es decir, la primera interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica original. Debe entenderse que la primera interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica que se presenta a un usuario cuando se ha iniciado ya el programa de aplicación, durante un proceso de inicio del programa de aplicación y durante un proceso de cierre del programa de aplicación.

La segunda interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica después de que el aparato de pantalla táctil descrito en la Forma de realización 3 realice el método para disponer la primera interfaz de usuario en la Forma de realización 1. Para conocer un método con más detalle, es preciso hacer referencia a la descripción del método descrito en la Forma de realización 1, que no se describe aquí de nuevo. Debe entenderse que la segunda interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica que se presenta al usuario cuando se ha iniciado ya el programa de aplicación, durante un proceso de inicio del programa de aplicación y durante un proceso de cierre del programa de aplicación.

A modo de ejemplo, la Figura 2 es un diagrama esquemático de disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 2, existen elementos A, B, C y D en una interfaz de usuario. La disposición puede consistir en disponer una posición de un elemento A en la interfaz de usuario 1, según se ilustra en la Figura 2a; puede disponerse también posiciones de dos elementos, esto es, elementos A y B en la interfaz de usuario, según se ilustra en la Figura 2b; y puede disponerse también posiciones de todos los elementos, esto es, A, B, C y D en la interfaz de usuario según se ilustra en la Figura 2c.

A modo de ejemplo, la Figura 10 es un diagrama esquemático de presentación de una posible manera de puesta en práctica para disponer una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 10, la Figura 10a presenta una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 10b ilustra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 10a a la Figura 10b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, una barra de navegación de letras (un elemento en la interfaz de usuario) en el lado derecho de la interfaz de usuario en la Figura 10a se transforma a una barra de navegación de letras en el lado izquierdo de la interfaz de usuario en la Figura 10b utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

A modo de ejemplo, la Figura 11 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 11, la Figura 11a muestra una

primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 11b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 11a a la Figura 11b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, un denominado *widget* (un elemento de interfaz de usuario) de envío de mensajes cortos en el lado derecho de la interfaz de usuario en la Figura 11a se transforma en un *widget* de envío de mensajes cortos en el lado izquierdo de la interfaz de usuario en la Figura 11b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

A modo de ejemplo, la Figura 12 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 12, la Figura 12a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 12b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 12a a la Figura 12b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, una barra de navegación de letras (un elemento de interfaz de usuario) en el lado derecho de la interfaz de usuario de la Figura 12a se transforma en una barra de navegación en el lado izquierdo de la interfaz de usuario en la Figura 12b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

A modo de ejemplo, la Figura 13 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 13, la Figura 13a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 13b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 13a a la Figura 13b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, una tecla de menú (un elemento de interfaz de usuario) en una parte superior de la interfaz de usuario en la Figura 13a se transforma en una tecla de menú en una parte inferior de la interfaz de usuario en la Figura 13b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

A modo de ejemplo, la Figura 14 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 14, la Figura 14a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 14b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 14a a la Figura 14b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, un teclado (un elemento de interfaz de usuario) en una parte intermedia de la interfaz de usuario en la Figura 14a se transforma en teclados en dos lados de la interfaz de usuario en la Figura 14b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

A modo de ejemplo, la Figura 15 es un diagrama esquemático de presentación de otra posible manera de puesta en práctica para la disposición de una interfaz de usuario. Según se ilustra en la Figura 15, la Figura 15a muestra una primera interfaz de usuario antes de la disposición y la Figura 15b muestra una segunda interfaz de usuario después de la disposición. La transformación desde la Figura 15a a la Figura 15b se consigue utilizando un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil. Más concretamente, el texto (un elemento de interfaz de usuario) en la interfaz de usuario en la Figura 15a se desplaza al lado superior derecho de la interfaz de usuario según se ilustra en la Figura 15b utilizando el método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, con lo que se pone en práctica la disposición de la interfaz de usuario, esto es, se pone en práctica la disposición desde la primera interfaz de usuario a la segunda interfaz de usuario.

Debe entenderse que las segundas interfaces de usuario presentadas en la Figura 2, Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13, Figura 14 y Figura 15 son simplemente posibles maneras para la disposición de la primera interfaz de usuario y otras posibles maneras de disposición no están limitadas en la forma de realización de la presente invención. Otras maneras de presentación para disponer la primera interfaz de usuario pertenecen también al alcance de protección de las formas de realización de la presente invención.

Por intermedio de una interfaz de usuario gráfica proporcionada por un aparato de pantalla táctil, se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil y su interacción con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa para una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario en el uso de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones.

De modo opcional, después de presentar la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, la interfaz de usuario gráfica incluye además: visualizar una tercera interfaz de usuario del programa de aplicación, en donde la tercera interfaz de usuario es una interfaz de usuario gráfica que se visualiza después de la presentación de la

segunda interfaz de usuario que se cancela en conformidad con una instrucción de cancelación.

En conformidad con el método descrito en la etapa S205 en la forma de realización 2, la tercera interfaz de usuario es la misma que la primera interfaz de usuario antes de la disposición.

5 Un aparato de pantalla táctil proporciona una interfaz de usuario gráfica, de modo que se mejora un nivel inteligente de la disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil así como la interactividad con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa para una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario en el uso de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes
10 dimensiones. Asimismo, se añade una función de control del usuario, con lo que se mejora todavía más un nivel inteligente del aparato de pantalla táctil.

Forma de realización 6

15 La forma de realización 6 de la presente invención da a conocer un soporte legible por ordenador que memoriza uno o más programas. Los uno o más programas incluyen una instrucción, y cuando la instrucción se ejecuta por un aparato de pantalla táctil, la instrucción permite al aparato de pantalla táctil realizar las operaciones siguientes:

20 obtener información de contacto, en donde la manera de puesta en práctica específica es la misma que la ilustrada en la etapa 101 en la Figura 1, por lo que no se describe aquí de nuevo;

25 disponer una primera interfaz de usuario de un programa de aplicación en conformidad con la información de contacto, en donde la disposición consiste en ajustar una posición de elemento de la interfaz de usuario, en donde su manera de puesta en práctica específica es la misma que en la etapa 102 ilustrada en la Figura 1, por lo que no se repite aquí de nuevo; y

presentar una segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, en donde su manera de puesta en práctica específica es la misma que en la etapa 103 ilustrada en la Figura 1, por lo que no se describe aquí de nuevo.

30 Utilizando un soporte de memorización, se memoriza un método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil. Se mejora un nivel inteligente de disposición de una interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil así como la interactividad con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa para una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad para el usuario del uso de un
35 aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Se mejora un nivel inteligente del aparato de pantalla táctil.

40 Un soporte legible de un aparato de pantalla táctil incluye un soporte de memorización y un soporte de comunicación del aparato de pantalla táctil. De modo opcional, el soporte de comunicación incluye cualquier soporte que puede transferir un programa del aparato de pantalla táctil desde un lugar a otro; el soporte de memorización puede ser cualquier soporte disponible al que pueda accederse por el aparato de pantalla táctil. A modo de ejemplo, el soporte legible del aparato de pantalla táctil puede incluir, sin limitación, a: una memoria RAM, una memoria ROM, una memoria EEPROM, un CD-ROM u otro soporte de memorización de disco óptico y de disco magnético, u otros dispositivos de memorización magnética, o cualquier otro soporte que pueda contener o memorizar códigos de programas previstos que tengan una instrucción o una forma de estructura de datos al que puede accederse por el
45 aparato de pantalla táctil. Además, cualquier conexión puede convertirse en un soporte legible del aparato de pantalla táctil de forma adecuada. A modo de ejemplo, si se transmite un programa informático desde un sitio web, un servicio u otra fuente distante utilizando un cable coaxial, un cable de fibra óptica, un cable de pares trenzados, una línea de abonado digital (DSL) o tecnologías inalámbricas tales como radiación infrarroja, radio y microondas, el cable coaxial, el cable de fibra óptica, el cable de pares trenzados, el DSL o tecnologías inalámbricas tales como radiación infrarroja, radio y una microonda están incluidas en una definición del soporte. A modo de ejemplo, un disco (Disk) y un disco (disc) utilizando la forma de realización de la presente invención incluye un disco compacto (CD), un disco láser, un disco óptico, un disco de vídeo digital (DVD), un disco flexible y un denominado disco *blue ray*. De modo opcional, el disco (*disk*) suele duplicar magnéticamente los datos y el disco (*disc*) suele duplicar
50 ópticamente los datos utilizando un láser.

55 Utilizando un soporte de memorización, se memoriza un método de procesamiento de interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil. Se mejora un nivel inteligente de disposición de una fase del aparato de pantalla táctil así como la interactividad con un usuario. La interfaz de usuario del aparato de pantalla táctil es adaptativa para una costumbre operativa del usuario, lo que mejora la comodidad del usuario para uso de un aparato de pantalla táctil con una pantalla de grandes dimensiones. Se mejora, además, un nivel inteligente del aparato de pantalla táctil.
60

65 Examinando la descripción anterior de las maneras de puesta en práctica de la invención, los expertos en esta técnica pueden entender evidentemente que las formas de realización de la presente invención pueden ponerse en práctica por intermedio de hardware, software o su combinación. La combinación anterior caerá también dentro del alcance de protección del soporte legible del aparato de pantalla táctil. En resumen, las descripciones anteriores son solamente las formas de realización de las soluciones técnicas de la presente invención, pero no están previstas

para limitar el alcance de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de procesamiento de interfaz de usuario de un aparato de pantalla táctil, que comprende:
- 5 visualizar una primera interfaz de usuario, en donde la primera interfaz de usuario comprende al menos un elemento, siendo cada elemento visualizado en una posición en la primera interfaz de usuario;
- obtener (S101) información de contacto, en donde la información de contacto comprende información de seguimiento táctil;
- 10 obtener información de posición de línea de conexión entre la información de posición de un punto de inicio de contacto e información de posición de un punto final de contacto en conformidad con la información de seguimiento táctil;
- 15 determinar una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión, en donde la posición relativa comprende que la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o en el lazo izquierdo de la información de posición de línea de conexión;
- 20 disponer las posiciones de elementos de la primera interfaz de usuario según la posición relativa; y
- visualizar (S103) una segunda interfaz de usuario, en donde la segunda interfaz de usuario se obtiene sobre la base de la disposición de la posición de elemento de la primera interfaz de usuario.
2. El método según la reivindicación 1, en donde determinar la posición relativa entre la información de posición de línea de conexión y la información de seguimiento táctil comprende:
- 25 tomar N puntos de la información de seguimiento táctil;
- tomar M puntos de la información de posición de línea de conexión en correspondencia;
- 30 si un número predeterminado de puntos entre los N puntos están situados en el lado izquierdo de los M puntos, determinar que la información de seguimiento táctil está situada en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión; y
- 35 si un número predeterminado de puntos entre los N puntos están situados en el lado derecho de los M puntos, determinar que la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho de la información de posición de línea de conexión;
- 40 en donde M es igual a N y N y M son números naturales que son mayores que 1.
3. El método según la reivindicación 1 o 2, en donde disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la información de contacto comprende:
- 45 obtener, una instrucción de disposición en conformidad con la información de contacto;
- dentro de un tiempo predeterminado, determinar la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces; y
- 50 disponer la primera interfaz de usuario del programa de aplicación en conformidad con la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces.
4. El método según la reivindicación 3, en donde obtener una instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces comprende:
- 55 dentro del tiempo predeterminado, si el número de veces es mayor que un valor predeterminado para el número de veces, obtener la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces.
5. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde, después de presentar la segunda interfaz de usuario del programa de aplicación, el método comprende, además:
- 60 obtener una instrucción de cancelación y cancelar la presentación de la segunda interfaz de usuario en conformidad con la instrucción de cancelación.
6. Un aparato de pantalla táctil de procesamiento de interfaz de usuario, que comprende:
- 65 una interfaz de usuario gráfica, configurada para visualizar una primera interfaz de usuario, en donde la primera

interfaz de usuario comprende al menos un elemento, siendo cada elemento visualizado en una posición en la primera interfaz de usuario;

5 una unidad de obtención (301), configurada para obtener información de contacto en la pantalla táctil, en donde la información de contacto comprende información de seguimiento táctil;

10 una unidad de procesamiento (302), configurada para recibir una información de seguimiento táctil desde la unidad de obtención, obtener información de posición de línea de conexión entre la información de posición de un punto de inicio de contacto y la información de posición de un punto final de contacto en conformidad con la información de seguimiento táctil, determinar una posición relativa entre la información de seguimiento táctil y la información de posición de línea de conexión, en donde la posición relativa comprende que la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho o en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión, y disponer la posición de elemento de la primera interfaz de usuario en conformidad con la posición relativa; y

15 una unidad de presentación (303), configurada para recibir información de la unidad de procesamiento, y visualizar una segunda interfaz de usuario, en donde la segunda interfaz de usuario se obtiene sobre la base de la disposición de la posición de elemento de la primera interfaz de usuario.

20 **7.** El aparato de pantalla táctil de procesamiento de la interfaz de usuario según la reivindicación 6, en donde la unidad de procesamiento (302) está configurada, además, para:

tomar N puntos de la información de seguimiento táctil;

25 tomar M puntos de la información de posición de línea de conexión en correspondencia;

si un número predeterminado de puntos entre los N puntos están situados en el lado izquierdo de los M puntos, determinar que la información de seguimiento táctil está situada en el lado izquierdo de la información de posición de línea de conexión; y

30 si un número predeterminado de puntos entre los N puntos están situados en el lado derecho de los M puntos, determinar que la información de seguimiento táctil está situada en el lado derecho de la información de posición de línea de conexión;

35 en donde M es igual a N, y N y M son números naturales que son mayores que 1.

8. El aparato de pantalla táctil de procesamiento de la interfaz de usuario según la reivindicación 6 o 7, en donde la unidad de procesamiento (302) está configurada, además, para:

obtener una instrucción de disposición en función de la información de contacto;

40 dentro de un tiempo predeterminado, determinar la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces; y

45 disponer la posición del elemento de la primera interfaz de usuario en función de la instrucción de disposición que se obtiene durante el mayor número de veces.

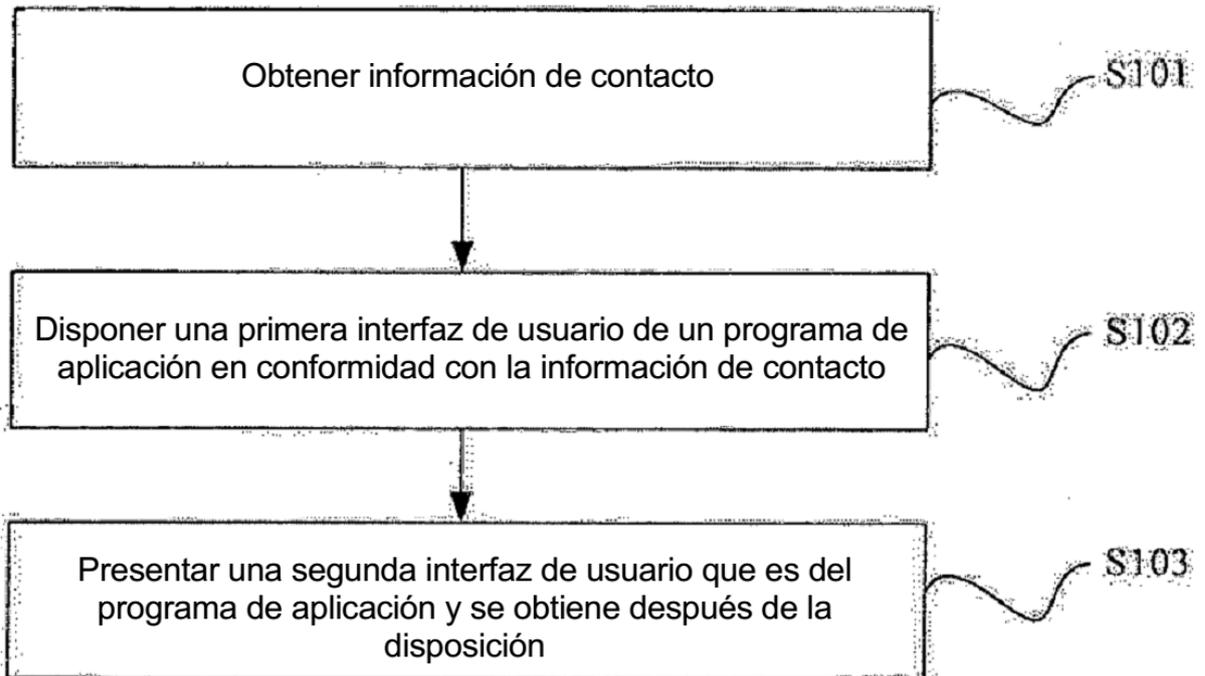


FIG. 1

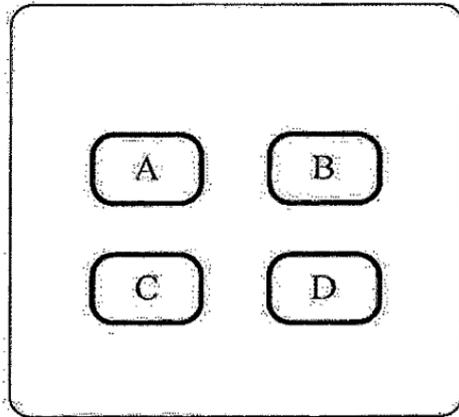


FIG. 2a

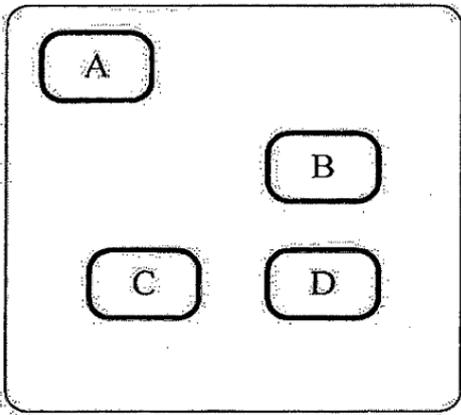


FIG. 2b

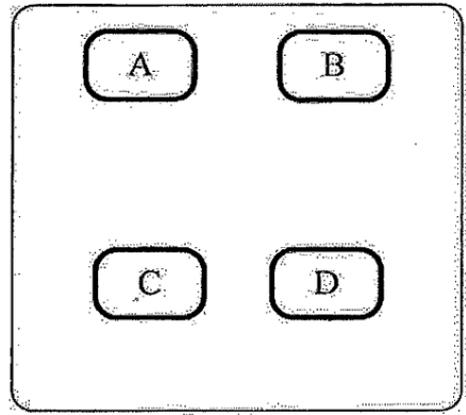


FIG. 2c

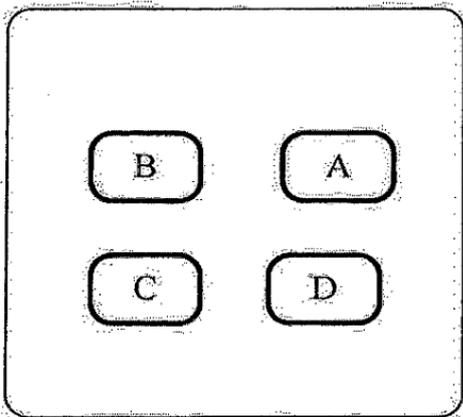


FIG. 2d

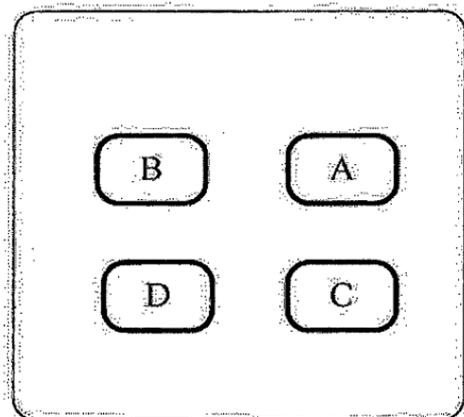


FIG. 2e

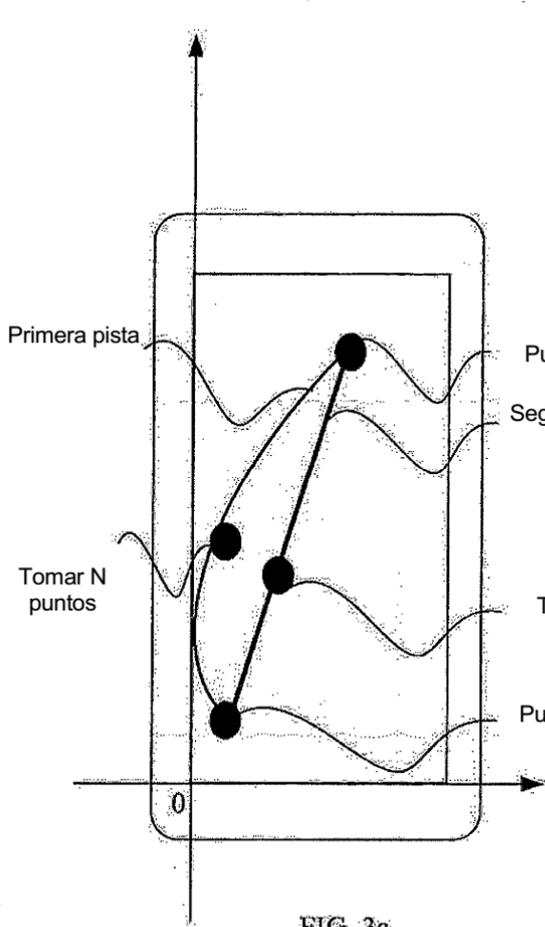


FIG. 3a

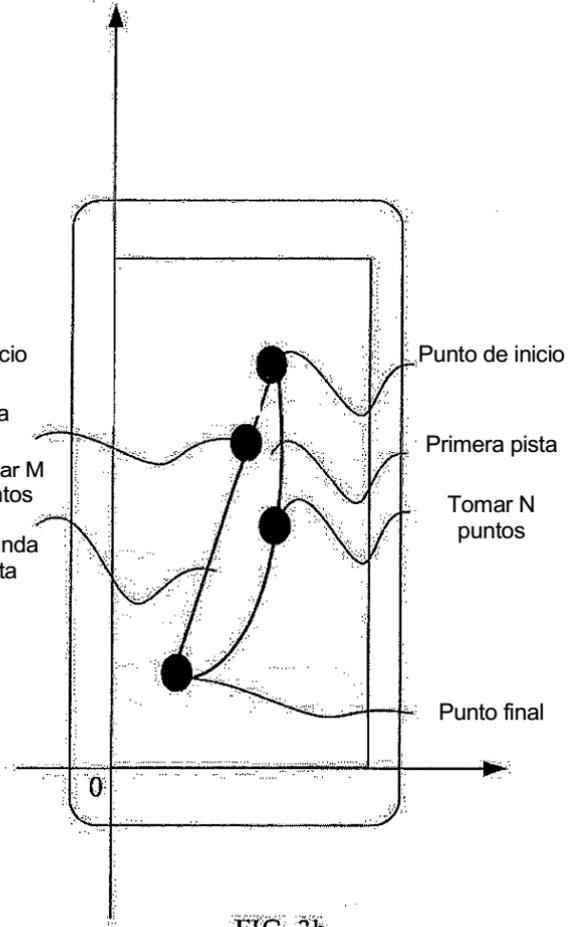


FIG. 3b

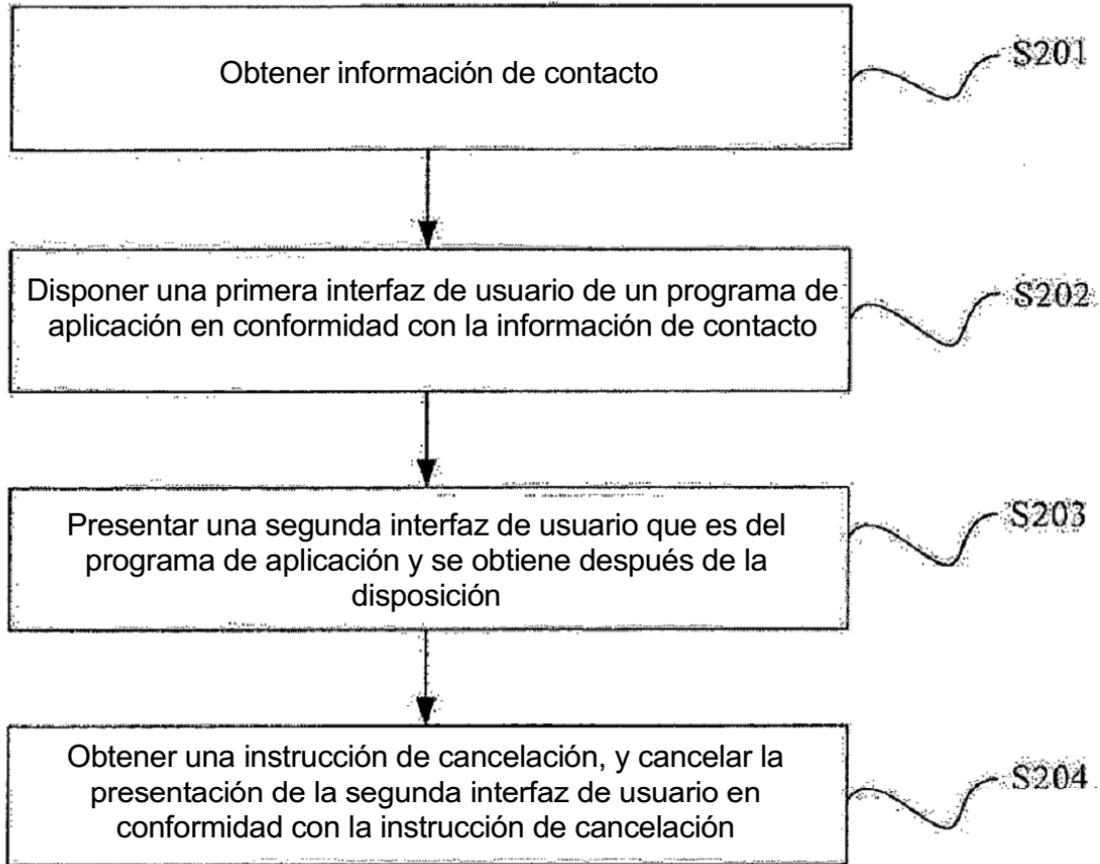


FIG. 4

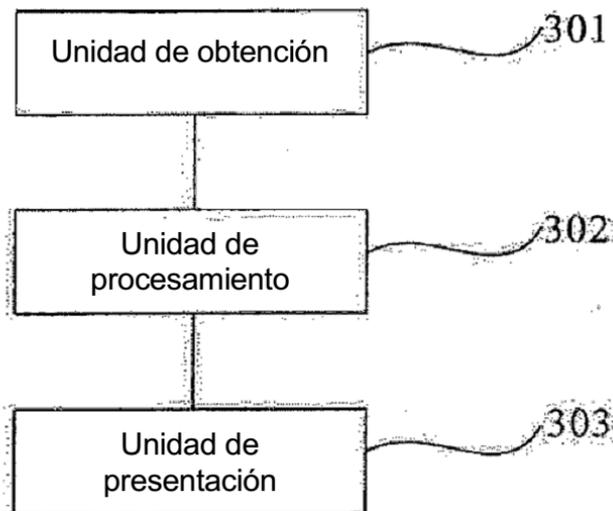


FIG. 5

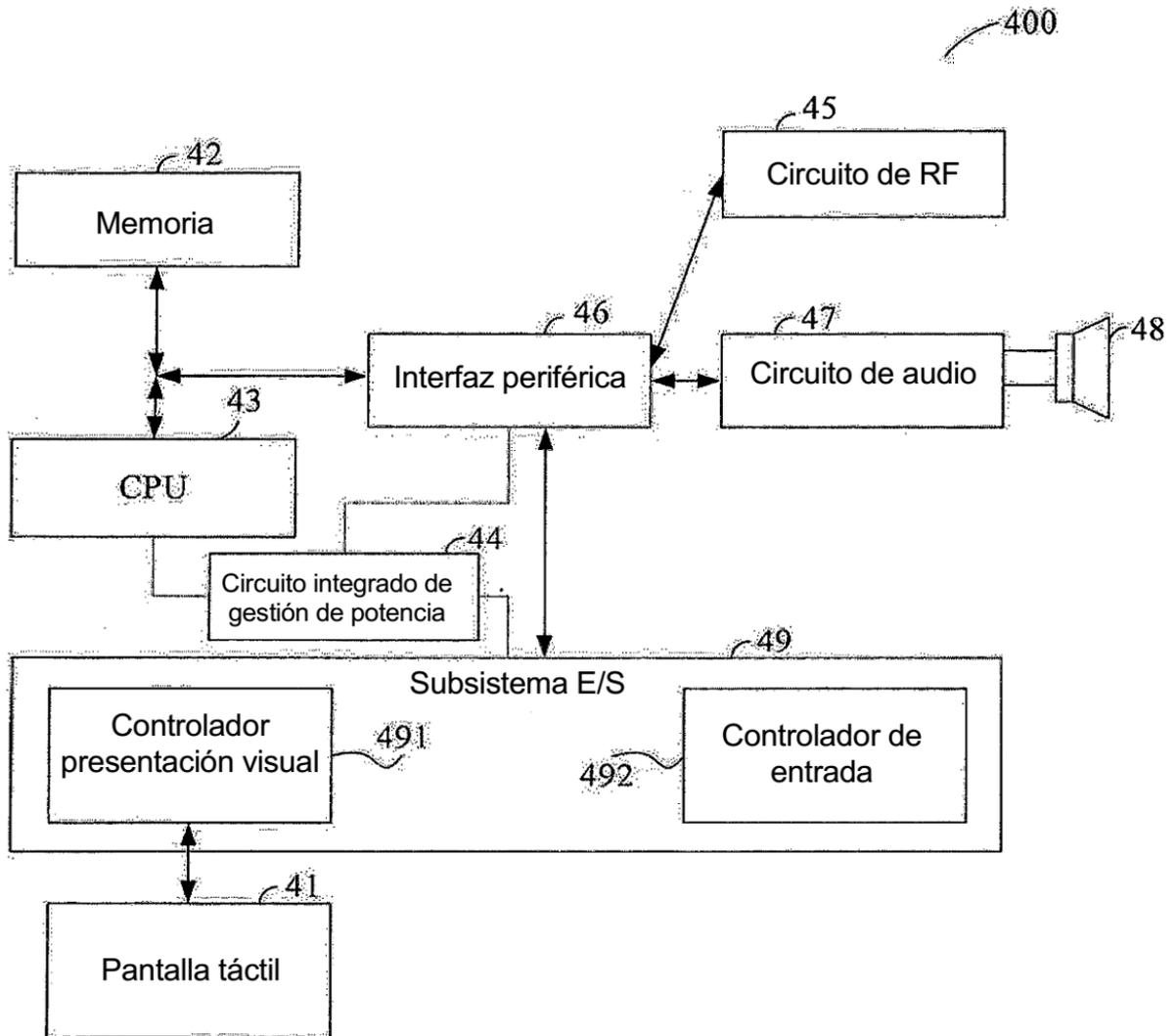


FIG. 6

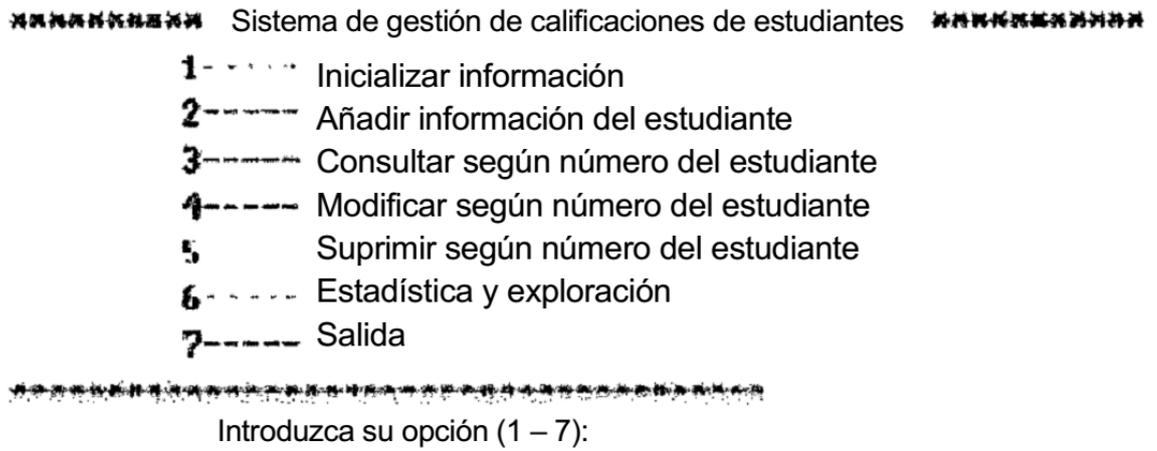


FIG. 7

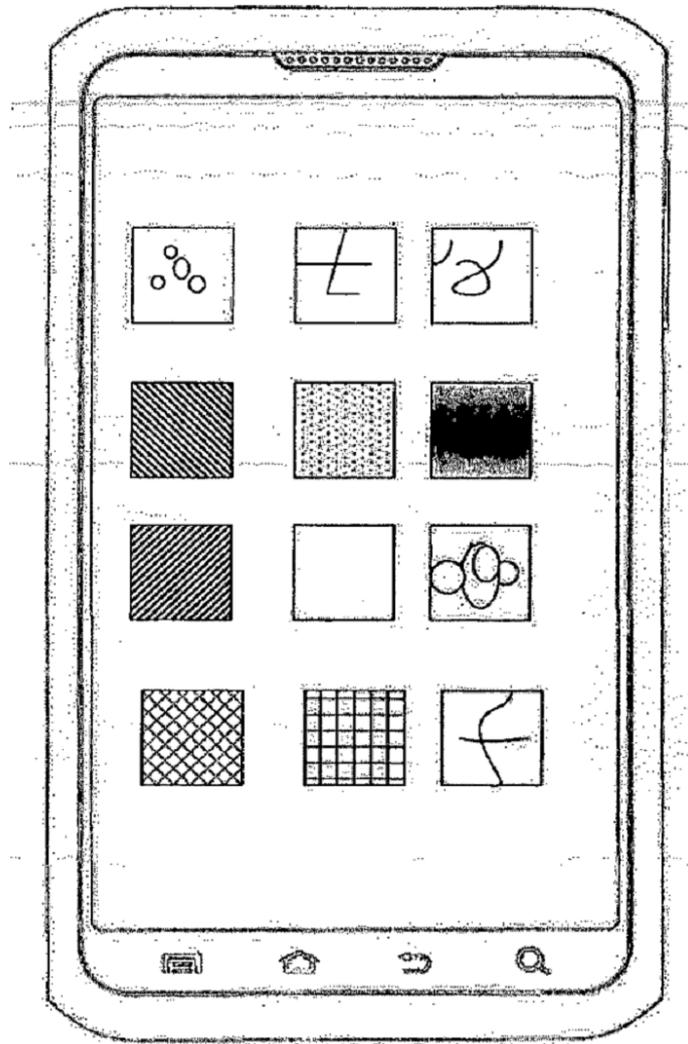


FIG. 8

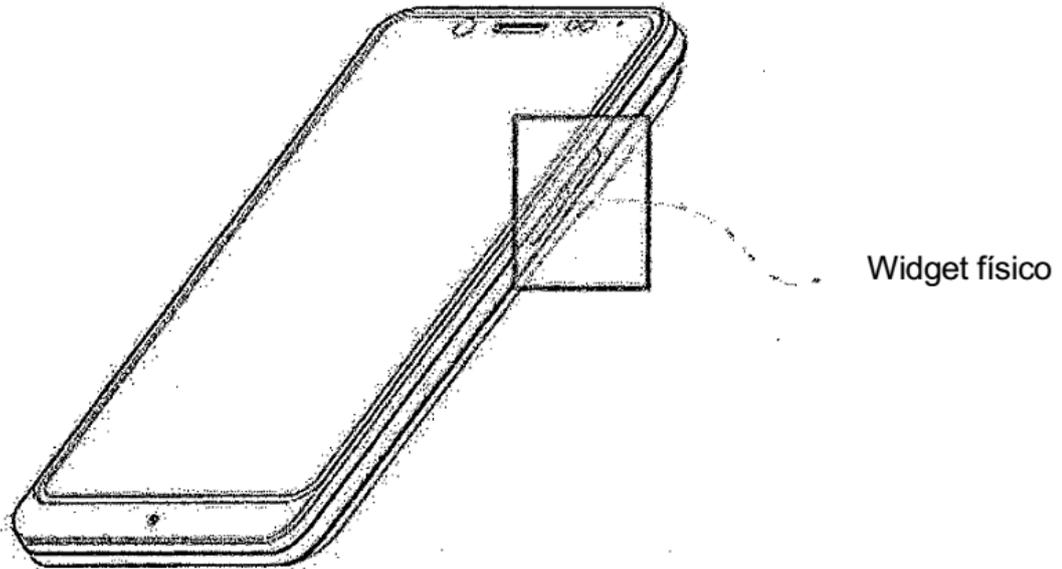


FIG. 9

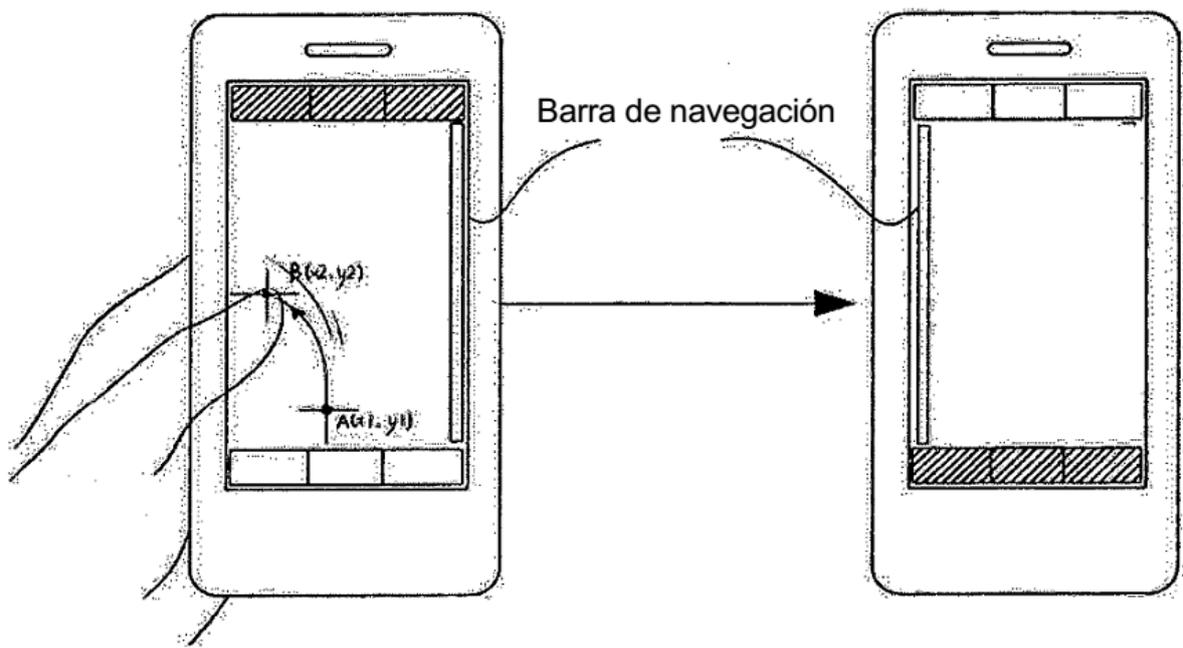


FIG. 10a

FIG. 10a

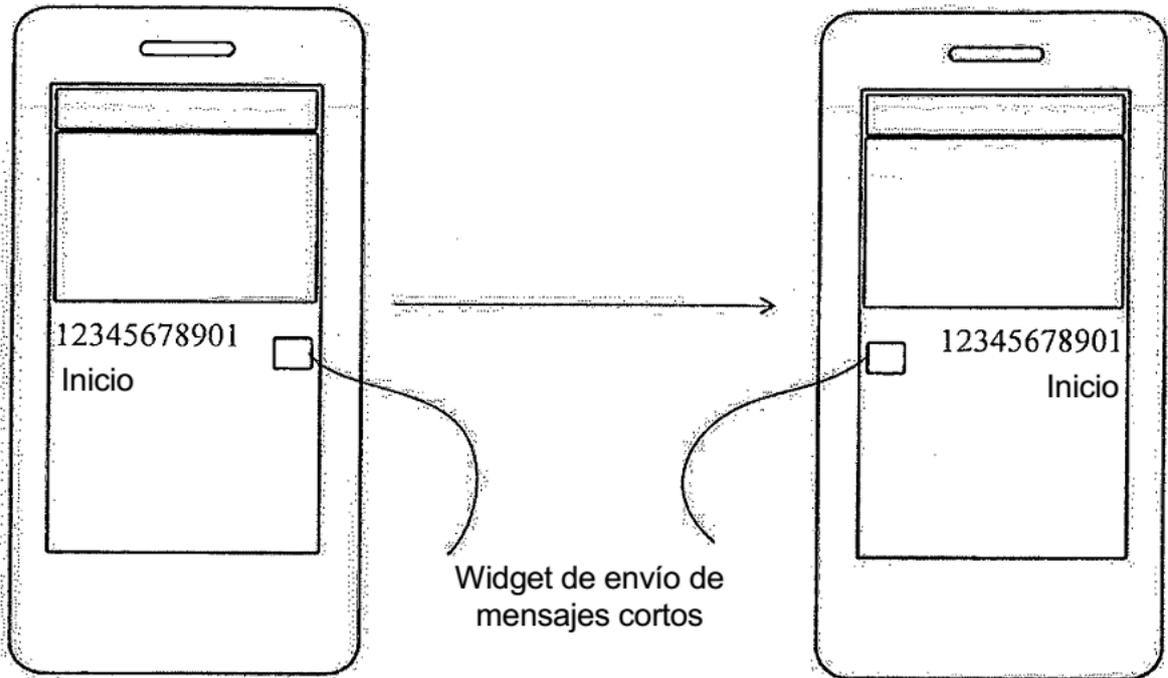


FIG. 11a

FIG. 11b

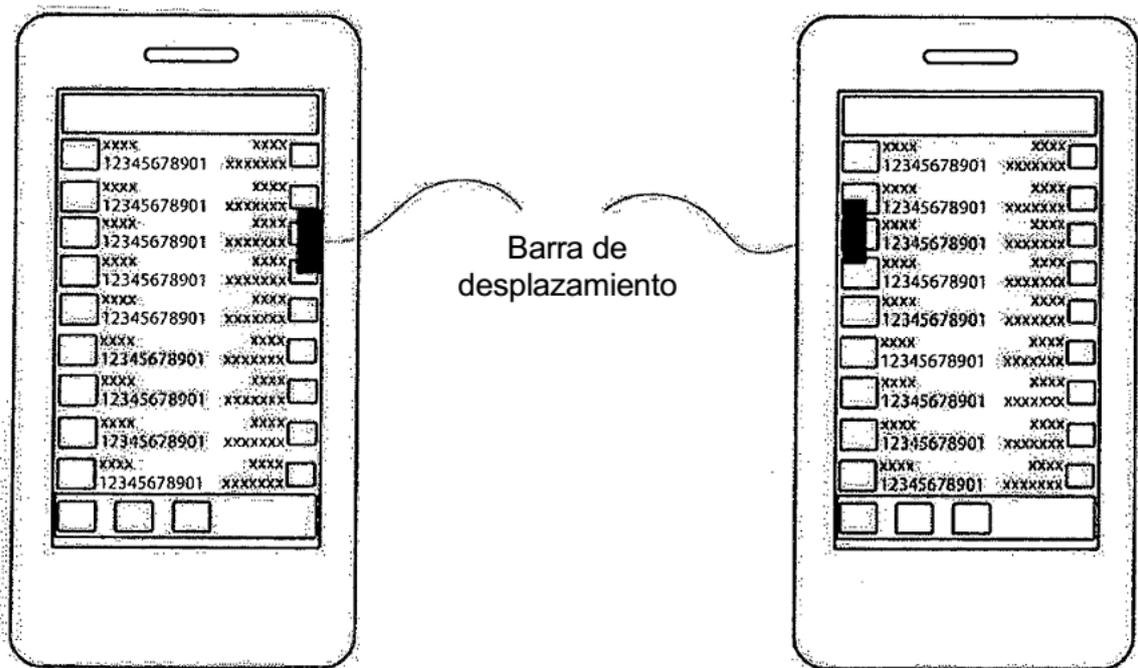


FIG. 12a

FIG. 12b

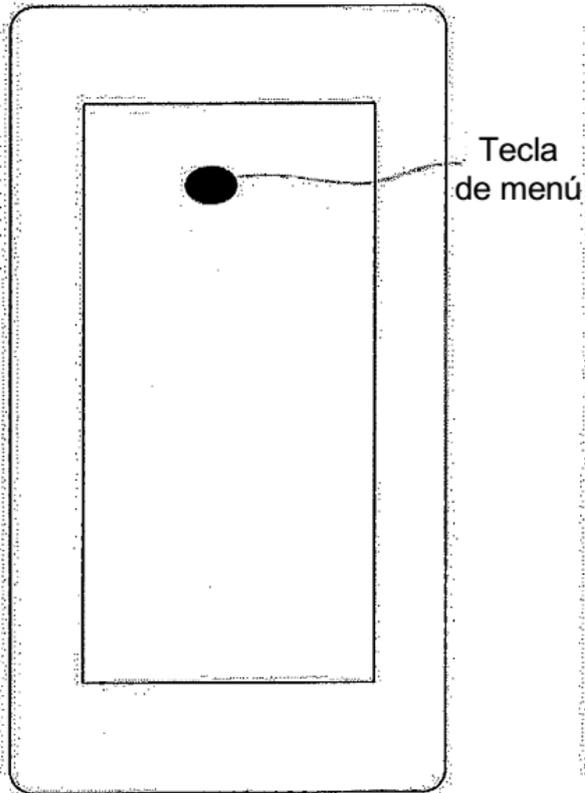


FIG. 13a

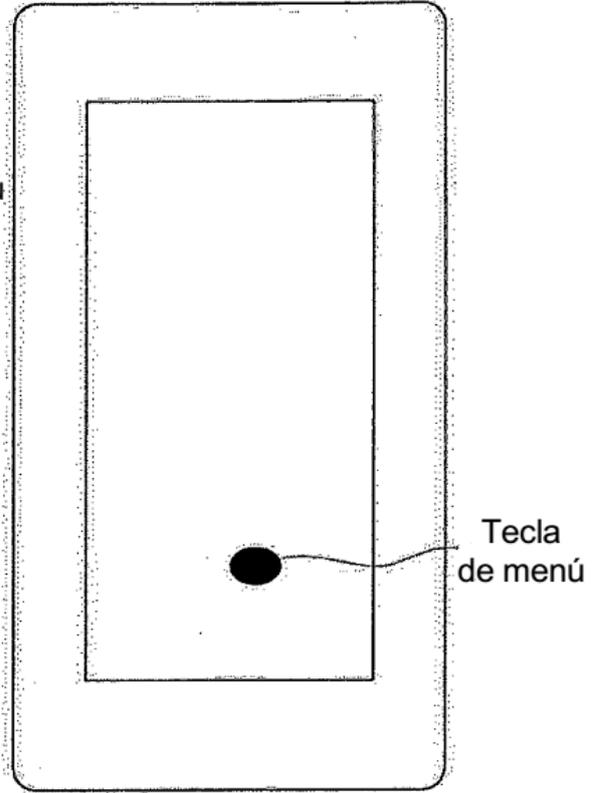


FIG. 13b

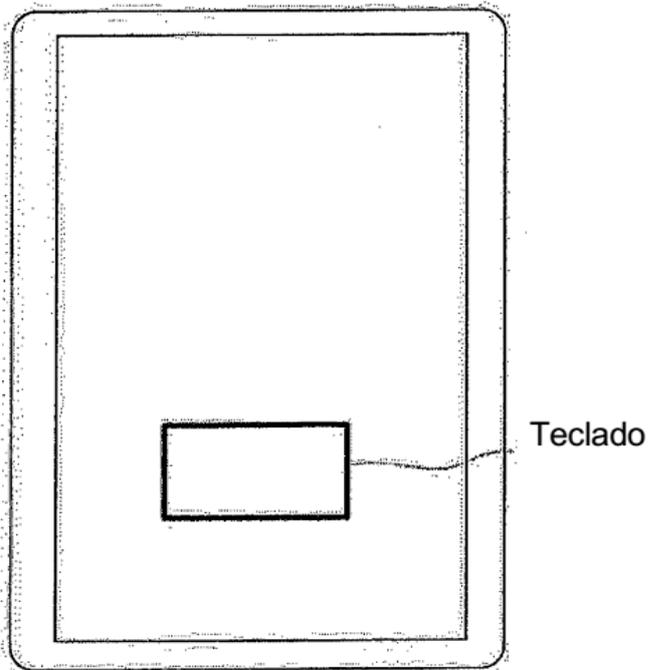


FIG. 14a

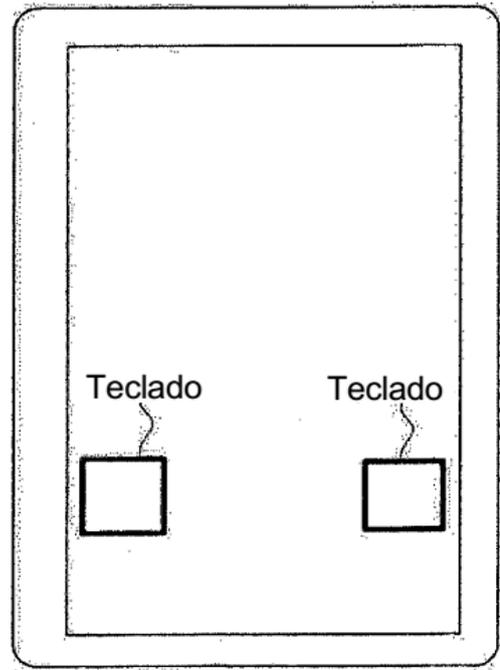


FIG. 14b

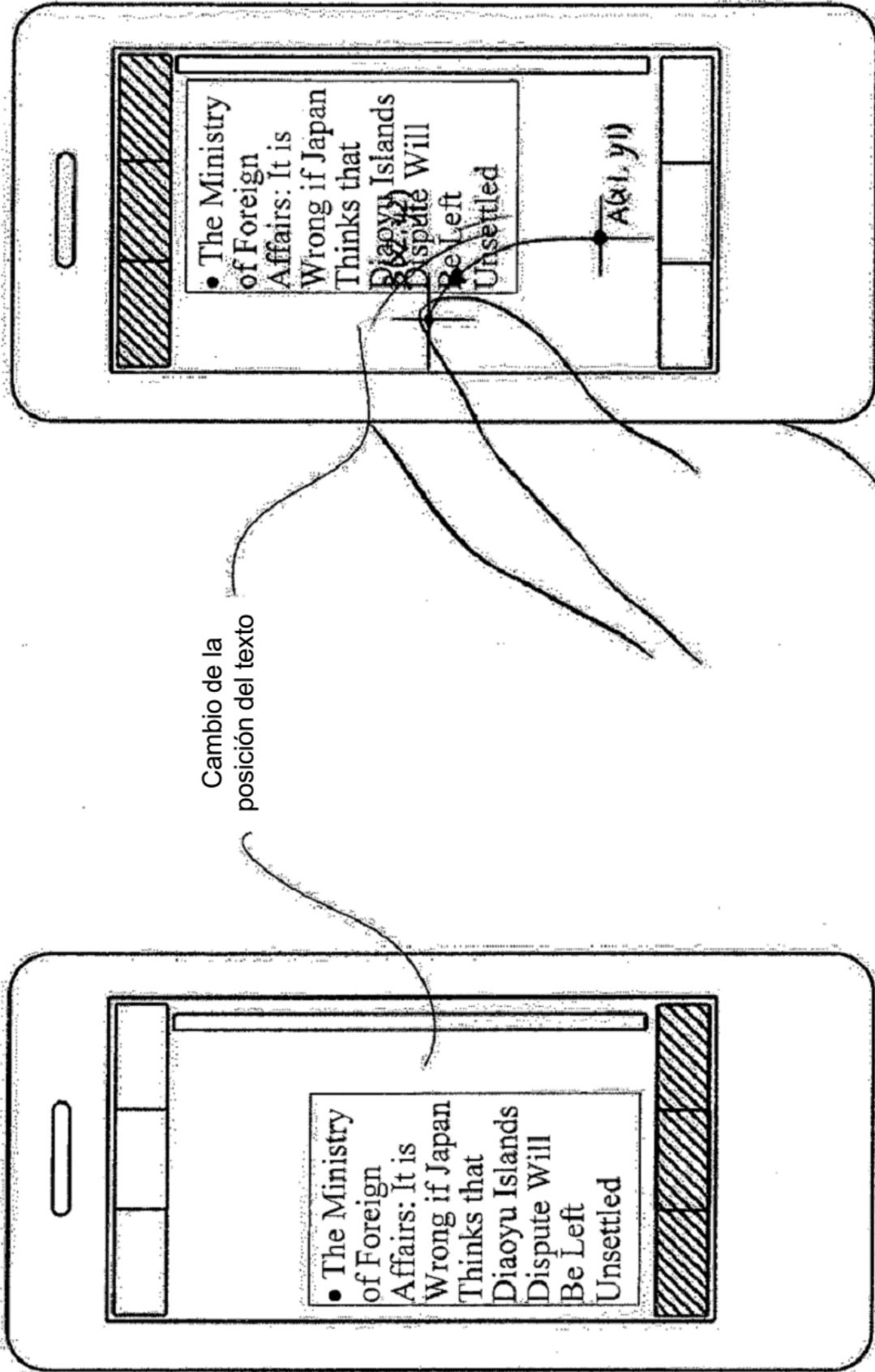


FIG. 15b

FIG. 15a