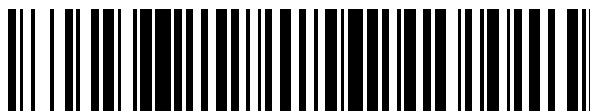


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 203**

51 Int. Cl.:

**G06F 3/01** (2006.01)

**G06F 3/0488** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2014** **E 14169394 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019** **EP 2806339**

54 Título: **Procedimiento y aparato para visualizar una imagen en un dispositivo portátil**

30 Prioridad:

**24.05.2013 KR 20130059106**

**14.08.2013 KR 20130096788**

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

**09.05.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BAE, DAEWOONG;**  
**KO, KWANGHYUN y**  
**PARK, YONGHAK**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 712 203 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para visualizar una imagen en un dispositivo portátil

### **Antecedentes**

#### **1. Campo de la invención.**

- 5 La presente invención se refiere, en general, a un procedimiento y un aparato para la visualización de imágenes en dispositivos portátiles, y más específicamente, a un procedimiento y un aparato para la visualización de imágenes en dispositivos portátiles, que permiten a un usuario para manipular los dispositivos portátiles usando solo una mano.

#### **2. Descripción de la técnica relacionada.**

- 10 Gracias al reciente desarrollo de la tecnología de la información, los dispositivos portátiles son capaces de soportar varias funciones, como la presentación de datos multimedia, navegación web, comunicación, transacciones financieras y similares. Con tales diversas funciones compatibles con el dispositivo portátil, los usuarios pueden preferir una pantalla grande. Basándose en esta tendencia, los dispositivos portátiles recientes tienden a agrandarse.

- 15 Mientras tanto, como los dispositivos portátiles se hacen más grandes, esto puede ser un inconveniente para el usuario si la pantalla del dispositivo portátil es tan grande que es difícil para el usuario agarrar y manipular el dispositivo portátil con una sola mano. Por lo tanto, el usuario puede tener que agarrar el dispositivo portátil con dos manos y manipular una pantalla táctil usando dos pulgares. Como alternativa, el usuario puede manipular la pantalla táctil con una mano mientras agarra el dispositivo portátil con la otra mano. Sin embargo, los procedimientos mencionados anteriormente requieren que el usuario use las dos manos. Además, cuando el usuario no puede usar una mano, si un dispositivo portátil tiene una pantalla grande, puede ser difícil para el usuario tocar la zona final de la pantalla.

El documento EP2557492 A1 desvela un procedimiento de entrada y de salida en un terminal de pantalla táctil donde se proporciona una pantalla virtual de tamaño reducido que se parece a la pantalla principal del terminal en una pantalla del terminal de pantalla táctil e interactúa con la pantalla principal.

- 25 El documento US2012/0236018 A1 desvela un aparato y un procedimiento para proporcionar una interfaz de usuario que permite a un terminal portátil con una pantalla táctil operarse usando una sola mano. El procedimiento incluye proporcionar un teclado virtual que tenga al menos un menú de control de acuerdo con la información de composición del teclado virtual, y visualizar el teclado virtual en una porción de la pantalla táctil de acuerdo con la información de composición del teclado virtual.

- 30 El documento EP2535809 A1 desvela un sistema y procedimiento para ejecutar varias tareas en un dispositivo móvil donde las aplicaciones pueden ejecutarse en modo mini con el fin de usar eficientemente la pantalla de ejecución del dispositivo móvil.

El documento US2011/169749 A1 desvela una almohadilla táctil virtual para un dispositivo táctil donde la almohadilla táctil virtual se coloca en una localización dinámica dentro de una zona sensible táctil del dispositivo táctil.

#### **Sumario de la invención**

- 35 Es un objetivo de ciertas realizaciones de la invención proporcionar un procedimiento y un aparato que permitan a un usuario manipular convenientemente un dispositivo portátil que tenga una pantalla grande con una sola mano, proporcionando una imagen reducida translúcida capaz de ajustar el tamaño y la localización de las imágenes en la pantalla.

- 40 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para un dispositivo portátil que tiene una pantalla táctil, comprendiendo el procedimiento: visualizar, en modo completo, una pantalla original en el monitor de pantalla táctil, comprendiendo la pantalla original uno o más iconos que, cuando se selecciona, se realiza una función correspondiente; cuando se recibe un evento de entrada para entrar en el modo mini, visualizar una pantalla de modo mini en el monitor de pantalla táctil, comprendiendo la pantalla de modo mini una versión reducida de la pantalla original, comprendiendo la versión reducida de la pantalla original uno o más iconos de versión reducida correspondientes al uno o más iconos, en el que el evento de entrada incluye un gesto táctil de arrastre preestablecido realizado cerca de un borde de la pantalla original y que cumple un límite de velocidad de movimiento determinado; cuando se detecta un evento de entrada para seleccionar al menos un icono de versión reducida en la pantalla de modo mini, realizar una función correspondiente para el seleccionado al menos un icono de versión reducida; y cuando se detecta un evento de entrada para cambiar el tamaño de la pantalla de modo mini, permitir que la pantalla de modo mini pueda cambiar el tamaño mediante un evento de entrada posterior al evento de entrada para cambiar el tamaño, en el que la pantalla de modo mini comprende al menos un icono fuera de la versión reducida de la pantalla original, y en el que una posición relativa del al menos un icono fuera de la versión reducida de la pantalla original con respecto a la pantalla de modo mini depende de la localización de la

pantalla de modo mini con respecto al monitor de pantalla táctil, y cuando la pantalla de modo mini se localiza a la derecha del monitor de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos fuera de la versión reducida de la pantalla original se colocan uno por uno de derecha a izquierda, y cuando la pantalla de modo mini se localiza en el lado izquierdo del monitor de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos fuera de la versión reducida de la pantalla original se colocan uno por uno de izquierda a derecha.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo portátil, que comprende: un monitor de pantalla táctil que recibe una entrada, visualiza una pantalla original en modo completo, comprendiendo la pantalla original uno o más iconos que, cuando se seleccionan, realizan la función correspondiente, y visualiza una pantalla de modo mini en modo mini, comprendiendo la pantalla de modo mini una versión reducida de la pantalla original, comprendiendo la versión reducida de la pantalla original uno o más iconos de versión reducida correspondientes al uno o más iconos; y una unidad de control que: cuando se detecta un evento de entrada para entrar en el modo mini, controla el monitor de pantalla táctil para visualizar la pantalla de modo mini, en el que el evento de entrada comprende un gesto táctil de arrastre preestablecido realizado cerca de un borde de la pantalla original y que cumple un límite de velocidad de movimiento determinado; cuando se detecta un evento de entrada para seleccionar al menos un icono de versión reducida en la pantalla de modo mini, realiza una función correspondiente para el seleccionado al menos un icono de versión reducida; y cuando se detecta un evento de entrada para cambiar el tamaño de la pantalla de modo mini, permite que la pantalla de modo mini pueda cambiarse de tamaño mediante un evento de entrada posterior al evento de entrada para cambiar el tamaño, en el que la pantalla de modo mini comprende al menos un icono fuera de la versión reducida de la pantalla original, y en el que una posición relativa del al menos un icono fuera de la versión reducida de la pantalla original con respecto a la pantalla de modo mini depende de la localización de la pantalla de modo mini con respecto al monitor de pantalla táctil, y cuando la pantalla de modo mini se localiza a la derecha del monitor de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos fuera de la versión reducida de la pantalla original se colocan uno por uno de derecha a izquierda, y cuando la pantalla de modo mini se localiza en el lado izquierdo del monitor de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos fuera de la versión reducida de la pantalla original se colocan uno por uno de izquierda a derecha.

Un ejemplo de la presente divulgación proporciona un programa informático que comprende unas instrucciones dispuestas que, cuando se ejecutan, implementan un procedimiento de acuerdo con uno cualquiera de los aspectos anteriormente descritos. Un ejemplo adicional proporciona almacenamiento legible por máquina que almacena un programa de este tipo.

### **Breve descripción de los dibujos**

Los anteriores y otros aspectos, funciones y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es un diagrama de bloques de un dispositivo portátil de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para realizar un modo mini en un dispositivo portátil de acuerdo con una realización de la presente invención;

las figuras 3A y 3B ilustran una imagen reducida en un modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 4A ilustra unos ejemplos de gestos táctiles para entrar en un modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención;

las figuras 4B y 4C ilustran un movimiento para entrar en un modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento detallado para cambiar una configuración de una imagen reducida de acuerdo con una realización de la presente invención;

las figuras 6A y 6B ilustran un cambio de configuración de una imagen reducida opaca de acuerdo con una realización de la presente invención;

las figuras 7A y 7B ilustran un cambio de configuración de una imagen reducida translúcida de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la figura 8 ilustra la realización de una función en un modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención.

### **Descripción detallada**

En lo sucesivo en el presente documento, las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Debería observarse que los mismos elementos se designarán con los mismos números de referencia, aunque se visualizan en diferentes dibujos. Además, en la siguiente descripción de la presente invención, se omitirá una descripción detallada de las funciones y configuraciones conocidas incorporadas en el presente documento cuando pueda hacer que el tema de la presente invención no sea claro.

Mientras tanto, las realizaciones de la presente invención visualizadas y descritas en la presente memoria descriptiva y en los dibujos corresponden a los ejemplos específicos presentados con el fin de explicar fácilmente los contenidos técnicos de la presente invención, y para ayudar a la comprensión de la presente invención, pero no

pretenden limitar el ámbito de la presente invención.

En toda la descripción y las reivindicaciones de la presente memoria descriptiva, las palabras “comprenden” y “contienen” y las variaciones de las palabras, por ejemplo “que comprende” y “comprende”, significa “incluir pero no limitado a”, y no se pretende (y no lo hace) excluir otros componentes, enteros o etapas.

- 5 En toda la descripción y las reivindicaciones de la presente memoria descriptiva, el singular abarca el plural a menos que el contexto requiera lo contrario. En particular, cuando se usa el artículo indefinido, debería entenderse que la memoria descriptiva contempla la pluralidad así como la singularidad, a menos que el contexto requiera lo contrario.

10 Las funciones, enteros o características descritas junto con un aspecto, realización o ejemplo específico de la invención deben entenderse para poder aplicarse a cualquier otro aspecto, realización o ejemplo descrito en el presente documento a menos que sean incompatibles entre sí.

También se apreciará que, en toda la descripción y las reivindicaciones de esta memoria descriptiva, el lenguaje en la forma general de “X para Y” (donde Y es algún tipo de acción, actividad o etapa y X es algún medio para realizar esa acción, actividad o etapa) abarca el medio X adaptado o dispuesto específicamente, pero no exclusivamente, para hacer Y.

- 15 De acuerdo con una realización de la presente invención, un dispositivo portátil puede operarse en dos modos de imágenes, es decir, un modo completo y un modo mini con respecto a las imágenes soportadas.

20 El término “modo completo” significa un modo donde se visualiza una imagen en la pantalla completa del dispositivo portátil. La imagen puede ser una imagen realizada. El modo completo puede denominarse como modo de visualización normal en el que la imagen se visualiza en toda la zona de la pantalla del dispositivo portátil. En lo sucesivo en el presente documento, la imagen visualizada en el modo completo se denomina imagen original.

25 El término “modo mini” indica un modo donde la imagen original se reduce en tamaño para que se visualice de este modo en la zona parcial de la pantalla. En lo sucesivo en el presente documento, la imagen visualizada en el modo mini se conoce como una imagen reducida. La imagen reducida puede referirse alternativamente como una imagen de espejo, aunque se entenderá que el término imagen de espejo no requiere que haya ninguna inversión de la imagen original. La imagen reducida puede visualizarse sola o junto con la imagen original. Cuando la imagen reducida se visualiza junto con la imagen original, la imagen original puede superponerse con la imagen reducida que está en la ventana translúcida. Además, cuando se visualiza la imagen reducida sin la imagen original, la imagen reducida puede visualizarse como opaca o puede visualizarse translúcida. La imagen original puede visualizarse sin cambios, aparte de que se superponga. Como alternativa, la imagen original puede modificarse, por ejemplo, reduciendo el brillo o el contraste para resaltar la imagen reducida.

30 El término “superponer” significa un estado en el que la imagen original está cubierta o cubierta en parte por la imagen reducida translúcida.

La presente invención permite a un usuario manipular una gran pantalla con una sola mano, proporcionando una imagen reducida, de tal manera que el usuario es capaz de operar convenientemente el dispositivo portátil.

- 35 En lo sucesivo en el presente documento, la configuración de un dispositivo portátil y la presentación de un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente invención se describirán en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 ilustra una configuración de un dispositivo portátil de acuerdo con una realización de la presente invención.

- 40 Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo 100 portátil incluye una unidad 110 de entrada de tecla, una unidad 120 de comunicación inalámbrica, una unidad 130 de pantalla táctil, una memoria 140, una unidad 150 de control y una unidad 160 de detección. La unidad 130 de pantalla táctil incluye un panel 131 táctil y un panel 132 de visualización.

45 La unidad 110 de entrada de tecla recibe una entrada de tecla por un usuario con el fin de controlar el dispositivo 100 portátil. Cuando el dispositivo 100 portátil proporciona una pantalla táctil completa, la unidad 110 de entrada de tecla incluye teclas solo para el encendido/apagado, el ajuste de volumen y una función de respaldo, que se proporcionan en un lado del dispositivo 100 portátil. La unidad 110 de entrada de tecla recibe una entrada de tecla que es uno de los procedimientos capaces de entrar en el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención. Por ejemplo, la unidad 110 de entrada de tecla está provista de una tecla predeterminada (por ejemplo, una tecla de modo mini) para entrar en el modo mini y recibe una entrada de la tecla predeterminada. Como alternativa, la unidad 110 de entrada de tecla puede recibir una entrada mediante una combinación de algunas teclas de función (por ejemplo, tecla de inicio + tecla de volumen) para entrar en el modo mini.

50 La unidad 120 de comunicación inalámbrica realiza una función de comunicación inalámbrica del dispositivo 100 portátil. La unidad 120 de comunicación inalámbrica puede incluir un transmisor de frecuencia de radio (RF) para

modular y amplificar la frecuencia de una señal a transmitir, y un receptor de RF para amplificar una señal recibida con bajo nivel de ruido y demodular su frecuencia. Además, la unidad 120 de comunicación inalámbrica puede incluir un módulo de comunicación móvil, un módulo de difusión digital y un módulo de comunicación de campo cercano. La unidad 120 de comunicación inalámbrica realiza una función de comunicación inalámbrica en el modo mini en el dispositivo 100 portátil.

La unidad 130 de pantalla táctil incluye un panel 131 táctil y un panel 132 de visualización. La unidad 130 de pantalla táctil puede estar configurada para tener el panel 131 táctil colocado en frente del panel 132 de visualización, o para combinar los paneles integralmente, pero no se limita a esto, y puede tener varias configuraciones.

El panel 131 táctil es un dispositivo para detectar una entrada táctil del usuario. El panel 131 táctil puede implementarse con una tecnología de superposición capacitiva, superposición resistiva, haz infrarrojo o similares. Además, cualquier tecnología para detectar un contacto o presión de un objeto distinto al anterior puede aplicarse al panel 131 táctil. El panel 131 táctil recibe una entrada táctil del usuario para detectar de este modo un punto táctil. El panel 131 táctil detecta la generación del gesto táctil de un usuario para entrar en el modo mini y transmite la señal táctil generada a una unidad 150 de control de acuerdo con una realización de la presente invención. El panel 131 táctil también detecta una entrada táctil de un usuario (por ejemplo, un toque largo o un arrastre) para ajustar la localización y el tamaño de la imagen reducida. Además, el panel 131 táctil detecta una entrada táctil (por ejemplo, un toque) para realizar una función predeterminada en la imagen reducida. El evento para entrar en el modo mini no se limita a la entrada de tecla, ya que el panel 131 táctil puede recibir un evento táctil del usuario para entrar en el modo mini. Por ejemplo, el panel 131 táctil recibe un gesto táctil que tiene una trayectoria a lo largo de un semicírculo desde un lado de la pantalla.

El panel 132 de visualización puede implementarse mediante pantallas de cristal líquido (LCD), diodos emisores de luz orgánicos (OLED), y diodos emisores de luz de matriz activa (AMOLED). El panel 132 de visualización proporciona al usuario una información visual variada, tal como menús, datos de entrada e información de configuración de las funciones del dispositivo 100 portátil. El panel 132 de visualización visualiza una imagen en al menos uno de entre el modo completo y el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención. En este momento, el panel 132 de visualización puede visualizar la imagen original en el modo completo en la pantalla completa, y la imagen reducida en el modo mini en la zona parcial de la pantalla, respectivamente. La imagen reducida puede proporcionar los mismos contenidos que los de la imagen original. Además, en el modo mini, el panel 132 de visualización visualiza las teclas exteriores, tales como una tecla de volumen, una tecla de inicio, una tecla de retroceso y una tecla de menú, que se proporcionan en la unidad 110 de entrada de tecla, en un lado de la imagen reducida, y visualiza una tecla de desactivación del modo mini, una tecla de movimiento y una tecla de ajuste de tamaño en el otro lado de la imagen reducida. Además, el panel 132 de visualización puede visualizar las imágenes resultantes de la presentación de una función correspondiente a un evento de entrada preestablecido por el usuario en el modo mini.

La memoria 140 almacena los programas y los datos necesarios para la operación del dispositivo 100 portátil. La memoria 140 puede almacenar programas de puesta en marcha, al menos un sistema operativo y las aplicaciones. El sistema operativo proporciona una interfaz entre el hardware y las aplicaciones, y entre las aplicaciones, y administra un recurso de un ordenador tal como una unidad de procesamiento central (CPU), una unidad de procesamiento de gráficos (GPU), una memoria principal, la memoria 140 o similares. Las aplicaciones se clasifican en aplicaciones embebidas y aplicaciones de terceros.

La memoria 140 almacena una aplicación para la ejecución del modo mini. Además, la memoria 140 almacena la información de configuración del modo 141 mini en el dispositivo 100 portátil. La información de configuración del modo 141 mini puede incluir información de configuración (por ejemplo, un tipo de gesto táctil que solicita la entrada/terminación del modo mini) para entrar en el modo mini y su terminación, y otra información de configuración (por ejemplo, el tamaño, la localización y la transparencia de la imagen reducida) del modo mini. Además, la memoria 140 almacena los datos necesarios para la ejecución de una función y su visualización en el modo mini, y los datos relacionados con la entrada del panel 131 táctil y la unidad 110 de entrada de tecla.

La unidad 150 de control controla las operaciones generales del dispositivo 100 portátil.

La unidad 150 de control incluye al menos una CPU. Como se conoce bien en la técnica, la CPU es una unidad de control central de un sistema informático, que realiza el cálculo y la comparación de los datos, la interpretación y la ejecución de las instrucciones, o similares.

La unidad 150 de control incluye una memoria principal, por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio (RAM). La memoria principal almacena todo tipo de programas, por ejemplo, un programa de puesta en marcha, un sistema operativo y aplicaciones, cargados desde la memoria 140. Además, la unidad 150 de control incluye una memoria caché que almacena temporalmente los datos a escribir en la memoria 140, y los datos leídos desde la memoria 140.

La unidad 150 de control identifica una entrada de un evento preestablecido en relación a entrar en el modo mini, y controla el procedimiento de ejecución del modo completo o el modo mini en respuesta al evento preestablecido. El

- evento preestablecido puede ser un evento táctil, una entrada de tecla o un movimiento como sacudir o inclinar el dispositivo 100 portátil. Además, la unidad 150 de control controla la presentación de las aplicaciones en el modo mini y una conversión de la aplicación realizada bajo el modo completo en el modo mini, o viceversa. Por ejemplo, la unidad 150 de control controla el panel 132 de visualización de una manera que gira la pantalla que permanece vertical en el modo mini a la posición horizontal para terminar en el modo mini y visualizar de este modo las imágenes en el modo completo. Además, la unidad 150 de control controla el panel 132 de visualización para terminar el modo mini y entrar al modo completo en respuesta a la entrada de un evento preestablecido. El evento preestablecido para la terminación del modo mini puede ser el mismo que el evento para entrar en el modo mini.
- La unidad 150 de control controla la configuración de la localización y el tamaño de la imagen reducida visualizada en la pantalla en el modo mini de acuerdo con el evento de toque de un usuario. Además, cuando se cambia la configuración de la localización y el tamaño de la imagen reducida, la unidad 150 de control controla el panel 132 de visualización para visualizar la imagen reducida cambiada.
- La unidad 150 de control controla diversas operaciones en relación con una función general del dispositivo 100 portátil. Por ejemplo, la unidad 150 de control controla la operación de presentación de una aplicación predeterminada y otras funciones (por ejemplo, la configuración del sistema) y la visualización de las mismas. Además, cuando se ejecuta una aplicación de comunicación en el modo mini, la unidad 150 de control controla un procedimiento relacionado con la transmisión y recepción de datos a través de la unidad 120 de comunicación inalámbrica.
- La unidad 160 de detección puede incluir diversos sensores, por ejemplo, sensores geomagnéticos, sensores de aceleración y giroscopios, para detectar una entrada de movimiento. En este caso, el sensor geomagnético, el sensor de aceleración y el giroscopio detectan un movimiento, es decir, el movimiento y la rotación del dispositivo portátil, que se genera por el usuario, y proporcionan una salida a la unidad 150 de control. Más específicamente, el giroscopio detecta direcciones de seis ejes (es decir, eje X de arriba y abajo, eje Y de izquierda y derecha, eje Z de atrás y adelante) y proporciona una salida a la unidad 150 de control. El sensor de aceleración detecta una aceleración del dispositivo 100 portátil para proporcionar una salida a la unidad 150 de control. El sensor geomagnético desempeña un papel en la corrección de los errores de dirección del giroscopio y en la detección de una aceleración rotacional corrigiendo al sensor de aceleración. La unidad 160 de detección puede detectar la generación de un movimiento preestablecido (por ejemplo, inclinación, rotación, agitación, etc.) para entrar en el modo mini o para desactivar el modo mini.
- La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para realizar el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención.
- Haciendo referencia a la figura 2, en la etapa 201, la unidad 150 de control visualiza una imagen original en el modo completo en la unidad de pantalla táctil. Después de eso, la unidad 150 de control determina si se detecta un evento preestablecido para solicitar el modo mini en la etapa 205. El evento preestablecido para solicitar el modo mini puede realizarse, por ejemplo, mediante una entrada de una tecla predeterminada (es decir, una tecla de modo mini) dedicada a realizar el modo mini. Como alternativa, el evento preestablecido para solicitar el modo mini puede lograrse mediante una combinación de teclas típicas (tecla de inicio + tecla de volumen). Además, un gesto táctil puede ser el evento preestablecido para solicitar el modo mini. En este sentido, el gesto táctil puede limitarse a un gesto táctil preestablecido (por ejemplo, arrastrar) que cumple un límite predeterminado en términos de al menos una de entre la velocidad de movimiento y la distancia de movimiento del inicio del toque desde un borde de la pantalla, con el fin de que sea diferente del gesto táctil normal irrelevante para solicitar el modo mini. Además, puede usarse un movimiento para sacudir o inclinar el dispositivo portátil como un evento preestablecido dedicado a solicitar el modo mini.
- Cuando el evento para solicitar el modo mini no se detecta en la etapa 205, la unidad 150 de control realiza la función correspondiente a la entrada de tecla diferente al evento preestablecido para solicitar el modo mini en la etapa 206. Por ejemplo, cuando se detecta una entrada de tecla de volumen, la unidad 150 de control realiza el ajuste del volumen correspondiente a la tecla de volumen. Por el contrario, cuando se detecta el evento preestablecido para solicitar el modo mini en la etapa 205, la unidad 150 de control entra en el modo mini y controla el panel 132 de visualización para visualizar una imagen reducida en la etapa 208. En este momento, la imagen reducida tiene los mismos contenidos que los de la imagen original en el modo completo, pero es más pequeña que la imagen original.
- Después de entrar en el modo mini, la unidad 150 de control determina si se detecta una entrada táctil en la imagen reducida para realizar una función (por ejemplo, la presentación de la aplicación) en la etapa 210.
- Cuando se detecta la entrada táctil en la imagen reducida para realizar una función, la unidad 150 de control realiza una función correspondiente a la localización y el asunto de la entrada táctil para visualizar de este modo los resultados en la pantalla táctil en la etapa 220. El toque puede abarcar todo tipo de eventos táctiles, tales como un toque, un toque largo, un arrastre y un desplazamiento, realizados en el modo completo.

La unidad 150 de control determina si el modo mini debe desactivarse en la etapa 230. La desactivación del modo mini puede implementarse por la entrada de un evento preestablecido (por ejemplo, la entrada de tecla modo mini, la entrada de tecla de inicio + tecla de volumen) para la desactivación del modo mini. Como alternativa, el modo mini puede desactivarse seleccionando un icono de terminación visualizado en un lado de la imagen reducida. Cuando no se proporciona la instrucción de desactivar el modo mini, la unidad 150 de control vuelve a la etapa 210 para repetir el procedimiento. Es decir, cuando no se proporciona la instrucción para la desactivación del modo mini, la unidad 150 de control detecta de nuevo la entrada táctil en la imagen reducida y realiza las funciones correspondientes en respuesta a la entrada táctil.

Cuando no se detecta la entrada táctil en la imagen reducida para realizar una función, la unidad 150 de control determina si se detecta una entrada táctil para cambiar la configuración de la imagen reducida en la etapa 215. Cuando se detecta la entrada táctil para cambiar la configuración de la imagen reducida, la unidad 150 de control cambia la configuración de la imagen reducida y controla el panel 132 de visualización para visualizar la imagen resultante de la configuración cambiada en la etapa 225. Por ejemplo, la unidad 150 de control cambia el tamaño o la localización de la imagen reducida de acuerdo con la entrada táctil del usuario. Además, los elementos de configuración de la imagen reducida pueden incluir además una transparencia.

Cuando no se detecta la entrada táctil para cambiar la configuración de la imagen reducida en la etapa 215, o después de la etapa 225, la unidad 150 de control puede determinar si el modo mini debe desactivarse en la etapa 230. El modo mini puede desactivarse, por ejemplo, realizando el gesto táctil para entrar de nuevo en el modo mini en la imagen reducida. Como alternativa, el modo mini puede desactivarse seleccionando una tecla de terminación localizada en un lado de la imagen reducida, o haciendo un movimiento para sacudir o inclinar el dispositivo 100 portátil. Cuando no se detecta un evento para la desactivación del modo mini, la unidad 150 de control mantiene el modo mini. Posteriormente, la unidad 150 de control repite el procedimiento desde la etapa 210. Por otra parte, cuando se detecta el evento para la desactivación del modo mini, la unidad 150 de control desactiva el modo mini y finaliza el procedimiento.

Aunque no se muestra en los dibujos, el modo mini puede desactivarse temporalmente para convertirlo en el modo completo. Un evento para la desactivación temporal del modo mini puede ser un movimiento de, por ejemplo, girar el dispositivo en posición vertical a una posición horizontal. Además, cuando los datos de medios predeterminados, tales como una película y una imagen, se realizan de acuerdo con la configuración de un usuario, el modo mini puede desactivarse temporalmente. Además, cuando el evento para la desactivación temporal del modo mini finaliza (por ejemplo, cuando el dispositivo que se ha girado a la posición horizontal regresa a la posición vertical original, o cuando finaliza la presentación de los datos de medios predeterminados), el modo completo puede convertirse de nuevo al modo mini.

Las figuras 3A y 3B ilustran una imagen reducida en el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención. Una imagen 300 en la figura 3A indica una imagen 307 original en el modo completo. Cuando se detecta el evento preestablecido para solicitar el modo mini en el modo completo, la unidad 150 de control entra en el modo mini visualizando la imagen 310 reducida como se indica en la imagen 305. En este momento, la imagen 310 reducida se visualiza opaca en la zona parcial de la pantalla que no tiene una imagen de fondo como se muestra en la imagen 305. Además, los iconos 311 de tecla exterior pueden visualizarse en un lado de la imagen 310 reducida. Los iconos 311 de tecla exterior incluyen, por ejemplo, una tecla de volumen, una tecla de menú, una tecla de inicio y una tecla de retroceso, que se visualizan en una fila de izquierda a derecha, como se muestra en la imagen 305. Como se ha mencionado anteriormente, los iconos 311 de tecla exterior pueden visualizarse en un lado (por ejemplo, en la parte inferior de la imagen reducida) de la imagen 310 reducida con el fin de facilitar la entrada de las teclas de función exteriores por parte del usuario en el modo mini. Además, los iconos 312 de cambio de configuración para cambiar la configuración de la imagen 310 reducida se visualizan en el extremo superior de la imagen 310 reducida como se muestra en la imagen 305. Por ejemplo, los iconos, que indican una tecla de movimiento para mover la imagen reducida, la tecla de ajuste de tamaño para ajustar el tamaño de la imagen reducida, y una tecla de desactivación de modo mini para desactivar el modo mini, se visualizan en un lado (por ejemplo, el extremo superior) de la imagen 310 reducida. Sin embargo, los iconos 312 de cambio de configuración visualizados en un lado de la imagen 310 reducida no se limitan a lo anterior, y pueden incluir además, por ejemplo, una tecla de ajuste para la transparencia de la imagen 310 reducida. Aunque no se muestra en los dibujos, cuando la imagen 310 reducida es opaca mientras que la imagen 307 original no se visualiza superpuesta, pueden visualizarse los iconos predeterminados en el fondo de la imagen 310 reducida. Los iconos predeterminados pueden ser, por ejemplo, los iconos de las aplicaciones que se están ejecutando en segundo plano, o los iconos de las aplicaciones utilizadas frecuentemente por el usuario.

La figura 3B ilustra una pantalla cuando la imagen original está superpuesta con la imagen 310 reducida translúcida. La imagen 310 reducida puede visualizarse para que sea translúcida en la pantalla como se muestra en la figura 3B, de tal manera que la imagen 307 original se refleje en la imagen 310 reducida.

En lo sucesivo en el presente documento, el evento para entrar en el modo mini se describirá en detalle haciendo referencia a las figuras 4A a 4C. La figura 4A ilustra unos ejemplos de gestos táctiles para entrar en el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención. Las figuras 4B y 4C muestran un movimiento para entrar en el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención.

Al menos uno de los gestos táctiles para entrar en el modo mini mostrado en la figura 4A puede seleccionarse como un gesto táctil para entrar en el modo mini. El gesto táctil para entrar en el modo mini puede limitarse a un movimiento de tocar el borde de la imagen 307 original y arrastrar a una velocidad superior a un valor predeterminado, con el fin de hacerlo diferente de un gesto táctil para realizar otras funciones. Haciendo referencia a la figura 4A, el número 401 de referencia indica un gesto de tocar un punto del borde izquierdo de la imagen 307 original y arrastrar en el sentido de las agujas del reloj a lo largo de un semicírculo. El número 402 de referencia indica un gesto de tocar un punto del borde izquierdo, y arrastrar hacia la derecha más de la distancia predeterminada y a continuación volver al punto de toque original. El número 403 de referencia indica un gesto de tocar un punto del borde izquierdo y arrastrar hacia abajo y a continuación hacia la derecha. El número 404 de referencia indica un gesto de tocar un punto del borde derecho y arrastrar en el sentido de las agujas del reloj a lo largo de un semicírculo. El número 405 de referencia indica un gesto de tocar un punto del borde derecho, y arrastrar hacia la izquierda más que la distancia predeterminada y a continuación volver al punto de toque original. El número 406 de referencia indica un gesto de tocar un punto del borde derecho y arrastrar hacia arriba y a continuación hacia la izquierda. Todo tipo de gestos táctiles como los descritos anteriormente pueden seleccionarse como un gesto táctil para solicitar el modo mini. Como alternativa, un cierto gesto distinto de los diversos gestos como se muestra en la figura 4A puede ser un gesto táctil para solicitar el modo mini.

Además de los gestos táctiles, puede adoptarse un movimiento como el evento para entrar en el modo mini. El ejemplo del movimiento se ilustra en la figura 4B. En este caso, el eje z está orientado perpendicular a la pantalla en la figura 4B. Una imagen 420 de la figura 4B muestra una pantalla de un dispositivo 100 portátil en el que solo se visualiza la imagen 307 original. Además, la unidad 160 de detección puede detectar un movimiento de inclinación en el que un lado del dispositivo 100 portátil se inclina hacia el suelo, como se muestra en la imagen 430. La unidad 150 de control determina entrar en el modo mini mediante el movimiento preestablecido como anteriormente, y el movimiento predeterminado puede incluir además, por ejemplo, una sacudida (por ejemplo, sacudir el dispositivo portátil). Además, como resultado del movimiento de inclinación, la unidad 150 de control determina entrar en el modo mini para permitir de este modo que la imagen reducida a visualizar en la zona parcial de la pantalla se muestre como en la imagen 440.

La figura 4C ilustra un dispositivo 100 portátil visto desde el lado con una pantalla orientada hacia arriba con el fin de describir adicionalmente un movimiento de inclinación del dispositivo portátil. Siempre que el eje x sea inicialmente paralelo a la pantalla (y puede, por ejemplo, ser paralelo al suelo) y el eje z sea inicialmente perpendicular a la pantalla (y puede, por ejemplo, ser perpendicular al suelo), el dispositivo 100 portátil de la figura 4C hace un movimiento de inclinación de un lado del mismo hacia el suelo y a continuación vuelve a la posición original. Cuando la unidad 160 de detección detecta un movimiento de este tipo del dispositivo 100 portátil, la unidad 150 de control entra en el modo mini. Sin embargo, el movimiento preestablecido para entrar en el modo mini no se limita al movimiento de inclinación, sino que puede incluir un movimiento de agitación (por ejemplo, agitar el dispositivo portátil).

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento detallado para cambiar una configuración de la imagen reducida de acuerdo con una realización de la presente invención. La figura 5 también ilustra la etapa 225 en la figura 2 con más detalle.

Después de la etapa 215 de la figura 2, la unidad 150 de control determina si la entrada táctil es para ajustar el tamaño de la imagen 310 reducida en la etapa 501. La entrada táctil para el ajuste del tamaño puede implementarse de una manera, por ejemplo, tocando el punto de esquina de la imagen 310 reducida y arrastrando a lo largo de una línea diagonal para ajustar de este modo el tamaño de la imagen 310 reducida. Como alternativa, cuando se selecciona una tecla de ajuste de tamaño visualizada en un lado de la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control ajusta el tamaño de la imagen 310 reducida a visualizar. Cuando se confirma la selección de la tecla de ajuste de tamaño visualizada en un lado de la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control realiza un modo de ajuste de tamaño. En el modo de ajuste de tamaño, la unidad 150 de control visualiza un cuadro de ajuste de imagen en el borde de la imagen 310 reducida. Además, el usuario puede seleccionar uno de los puntos de ajuste que se visualizan en el cuadro de ajuste de imagen y realizar un gesto táctil (por ejemplo, arrastrando) en la dirección de reducción/ampliación. Cuando se determina que la entrada táctil es para el ajuste del tamaño de la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control ajusta el tamaño de la imagen 310 reducida y visualiza la imagen reducida redimensionada en la pantalla en la etapa 505.

Por el contrario, si se determina que la entrada táctil no es para el ajuste del tamaño de la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control determina si la entrada táctil es para el movimiento de la imagen 310 reducida en la etapa 510. La entrada táctil para el movimiento de la imagen 310 reducida puede lograrse, por ejemplo, al tocar (o tocar prolongadamente) una tecla de movimiento visualizada en un lado de la imagen 310 reducida, o al tocar (o tocar prolongadamente) la zona del borde de la imagen 310 reducida. Cuando se determina que la entrada táctil es para el movimiento de la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control cambia la localización de la imagen 310 reducida para visualizar de este modo la imagen reducida se relocaliza en la etapa 515. Cuando se confirma la entrada táctil (por ejemplo, una entrada táctil en la zona predeterminada y un gesto de movimiento) para el movimiento, la unidad 150 de control puede realizar un modo de movimiento. El usuario puede recibir información sobre la activación del modo de movimiento usando un medio específico (por ejemplo, el modo de oscilación) al entrar en el modo mini. Además, la unidad 150 de control puede controlar el panel 132 de visualización para mover la imagen 310 reducida



en respuesta a la entrada táctil y al gesto del usuario para visualizar de este modo la misma en el modo de movimiento. Después de esto, la unidad 150 de control puede terminar la etapa 225 de la figura 2.

Cuando se determina que la entrada táctil no es para el movimiento de la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control realiza una función correspondiente a la entrada táctil en la etapa 520. Por ejemplo, puede realizarse para cambiar la configuración como ajuste de transparencia de la imagen 310 reducida en la etapa 520.

El cambio de configuración tal como el tamaño y la localización de la imagen 310 reducida se describirá en detalle haciendo referencia a las figuras 6A a 6B y 7A a 7B. Las figuras 6A y 6B ilustran el cambio de configuración de una imagen reducida opaca de acuerdo con una realización de la presente invención. Las figuras 7A y 7B ilustran el cambio de configuración de una imagen reducida translúcida de acuerdo con una realización de la presente invención. En este caso, el procedimiento para cambiar la configuración de la imagen reducida, como se describe a continuación, puede no estar relacionado con la transparencia de la imagen reducida. Es decir, el cambio de configuración de la imagen reducida opaca puede seguir el procedimiento mostrado en las figuras 7A y 7B.

Una imagen 610 de la figura 6A muestra una pantalla en la que la imagen 310 reducida se visualiza en el modo mini del dispositivo 100 portátil. La imagen 310 reducida, que es opaca, se visualiza junto con una imagen de fondo oscuro. Además, los iconos 311 de tecla exterior y los iconos 312 de cambio de configuración se visualizan en la porción inferior y en la porción superior de la imagen 310 reducida, respectivamente. Los iconos 312 de cambio de configuración incluyen una tecla 611 de movimiento para cambiar la localización de la imagen 310 reducida, una tecla 612 de ajuste de tamaño para ajustar el tamaño de la imagen 310 reducida y una tecla 613 de desactivación de modo mini para desactivar los modos mini y para permitir que solo se visualice la imagen original. Cuando se selecciona la tecla 612 de ajuste de tamaño en la imagen 610, se visualiza un cuadro 621 de ajuste de imagen en el borde de la imagen 310 reducida como se muestra en una imagen 620. El cuadro de ajuste de imagen puede estar provisto de puntos de ajuste para ajustar el tamaño de la imagen en el centro de cada línea y las esquinas. Una imagen 630 ilustra que la imagen 310 reducida se amplía seleccionando uno de los puntos de ajuste visualizados en el cuadro 621 de ajuste de imagen. El usuario puede cambiar el tamaño de la imagen 310 reducida ajustando el tamaño del cuadro 621 de ajuste de imagen como anteriormente. De la misma manera, el usuario puede reducir el tamaño de la imagen 310 reducida reduciendo el tamaño del cuadro 621 de ajuste de imagen.

La figura 6B ilustra el cambio de localización de la imagen reducida. Una imagen 640 muestra la imagen 310 reducida localizada en la esquina inferior derecha de la pantalla. Además, la tecla 611 de movimiento se visualiza en la porción superior más a la izquierda de la imagen 310 reducida. Una imagen 650 de la figura 6B ilustra el gesto del usuario de seleccionar la tecla 611 de movimiento y moverse hacia el extremo superior de la pantalla. Cuando se detecta el toque en la tecla 611 de movimiento y el toque continúa moviéndose en una dirección predeterminada, la unidad 150 de control puede cambiar la localización de la imagen 310 reducida para visualizarla como se muestra en la imagen 660. Además, la imagen 660 muestra que el usuario está moviendo el dedo al tocar la tecla 611 de movimiento a la izquierda de la pantalla. En este caso, la imagen 310 reducida puede moverse y visualizarse en la esquina superior izquierda de acuerdo con el movimiento del toque del usuario como se muestra en la imagen 670. En este momento, los iconos 311 de tecla exterior visualizados en la parte inferior de la imagen 310 reducida pueden reorganizarse ordenadamente de acuerdo con la localización (por ejemplo, a la izquierda y derecha de la pantalla) de la imagen 310 reducida. Los iconos 311 de tecla exterior pueden reorganizarse de tal manera que la tecla de menú, la tecla de inicio y la tecla de retroceso, que se utilizan con frecuencia, se coloquen cerca de la mano del usuario. Es decir, cuando la imagen 310 reducida se localiza a la derecha de la pantalla como en las imágenes 640 a 660, los iconos 311 de tecla exterior pueden visualizarse con el fin de que la tecla de volumen, la tecla de menú, la tecla de inicio y la tecla de retroceso se coloquen una por una de izquierda a derecha. Por el contrario, cuando la imagen 310 reducida se localiza a la izquierda de la pantalla como en la imagen 670, los iconos 311 de tecla exterior pueden visualizarse con el fin de que la tecla de retroceso, la tecla de inicio, la tecla de menú y la tecla de volumen estén localizadas una por una de izquierda a derecha.

La figura 7A ilustra una pantalla donde la imagen 307 original se superpone con una imagen 310 reducida translúcida. De esta manera, la imagen 310 reducida se visualiza para superponerse a la imagen 307 original. Una imagen 710 de la figura 7A muestra el gesto del usuario de tocar un punto 711 de esquina y arrastrar. Cuando se introduce la entrada táctil del usuario en la imagen 310 reducida para la reducción del tamaño, la imagen 310 reducida se visualiza en un tamaño reducido. El gesto táctil para reducir el tamaño de la imagen 310 reducida se implementa tocando el punto 711 de esquina de la imagen 310 original reducida y arrastrando a lo largo de una línea diagonal de la imagen 310 reducida hacia el centro de la pantalla. Además, el tamaño reducido de la imagen 310 reducida se fija eliminando el toque del usuario. En este caso, la imagen 310 reducida se reduce en tamaño para que sea proporcional a la distancia entre el punto 711 de esquina original y el punto 722 de esquina movido.

La imagen 310 reducida puede ampliarse tocando y arrastrando el punto de esquina de la imagen 310 reducida como la reducción de la imagen 310 reducida. Además, el gesto táctil para la ampliación puede implementarse tocando el punto de esquina de la imagen reducida 310 y arrastrando a lo largo de una línea diagonal de la imagen 310 reducida en una dirección opuesta al centro de la pantalla. El tamaño ampliado de la imagen 310 reducida puede fijarse eliminando el toque del usuario.

La figura 7B ilustra una pantalla donde la imagen 307 original se superpone con la imagen 310 reducida translúcida. De esta manera, la imagen 310 reducida se visualiza para superponerse a la imagen 307 original. Cuando se introduce un toque del usuario en la imagen 310 reducida para el movimiento, como se muestra en una imagen 730 de la figura 7B, la imagen 310 reducida se relocaliza para visualizarse de este modo como se muestra en la imagen 740. El gesto táctil para el movimiento de la imagen 310 reducida puede ser, por ejemplo, un arrastre. El gesto táctil de arrastre para el movimiento de la imagen 310 reducida puede limitarse a los gestos generados en el borde 731 de la imagen 310 reducida, con el fin de diferenciarlos del gesto táctil (por ejemplo, un arrastre que induce el movimiento de la pantalla) para realizar funciones generales en la imagen 310 reducida. El gesto táctil para el movimiento de la imagen 310 reducida puede implementarse tocando el borde 731 de la imagen reducida y a continuación arrastrarlo en la dirección en la que se mueve la imagen 310 reducida. Haciendo referencia a una imagen 740 de la figura 7B, el usuario toca el borde de la imagen 310 reducida localizada en el lado derecho y la arrastra hacia la izquierda, de tal manera que la imagen 310 reducida se relocaliza en la esquina izquierda. Además, la imagen 310 reducida relocalizada se fija mediante la eliminación del toque del usuario.

La figura 8 ilustra la realización de una función en el modo mini de acuerdo con una realización de la presente invención.

Una imagen 850 de la figura 8 muestra que la imagen 310 reducida translúcida se visualiza en la zona parcial de una pantalla táctil en el modo mini. La imagen 310 reducida tiene la misma disposición de las aplicaciones y de las mini aplicaciones que las de la imagen 307 original para facilitar la entrada táctil del usuario. Cuando se toca un cierto icono de aplicación en la imagen 310 reducida, la unidad 150 de control puede identificar la selección de la aplicación. En la imagen 850, la unidad 150 de control identifica que se ha seleccionado un icono de aplicación de teléfono 851 mediante la entrada del usuario. En este caso, tanto la imagen 307 original como la imagen 310 reducida visualizan el mismo resultado de la presentación de la aplicación de teléfono como se muestra en la imagen 860 de la figura 8. Se apreciará que, como alternativa, solo una de entre la imagen 307 original y la imagen 310 reducida puede visualizar el resultado de la presentación de la aplicación seleccionada, por ejemplo, solo la imagen 310 reducida. Además de la presentación de una aplicación, la entrada de letras, números y símbolos de la aplicación presentada pueden lograrse mediante una entrada táctil en la imagen 310 reducida. Cuando la aplicación de teléfono se presenta como se muestra en la imagen 860, la unidad 150 de control puede visualizar un teclado de marcación reducido en la imagen 310 reducida. Además, la unidad 150 de control puede detectar una entrada de marcación tras un toque del usuario en el teclado de marcación reducido de la imagen 310 reducida, y puede visualizar el número marcado en un campo de visualización de la imagen 301 original y la imagen 310 reducida. Por ejemplo, cuando el usuario toca un número "1" como se indica mediante el número 853 de referencia en la imagen 310 reducida de la imagen 860, la unidad 150 de control visualiza el número "1" en el campo de visualización, como si se tocara el número "1" de la imagen original. La selección y ejecución de la aplicación del teléfono en la imagen 310 reducida se ha descrito haciendo referencia en este caso a los dibujos. Sin embargo, debería entenderse que las funciones realizadas en la imagen 310 reducida pueden incluir diversos ejemplos, tales como la terminación de una aplicación, un cambio en la localización de los iconos, un movimiento de una pantalla, etc., así como la presentación de aplicaciones.

Aunque el procedimiento y el aparato para la gestión de los datos de audio del dispositivo electrónico de acuerdo con las realizaciones de la presente invención se han descrito a través de la memoria descriptiva y de los dibujos usando los términos específicos, las realizaciones y los términos se utilizan simplemente como significados generales para describir fácilmente los contenidos técnicos de la presente invención y ayudar a la comprensión de la presente invención, y la presente invención no está limitada a las realizaciones. Es decir, es evidente para los expertos en la materia que pueden implementarse otras diversas realizaciones basándose en la idea técnica de la presente invención.

Se apreciará que las realizaciones de la presente invención pueden realizarse en forma de hardware, software o una combinación de hardware y software. Cualquier software de este tipo puede almacenarse en la forma de almacenamiento volátil o no volátil, por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento como una ROM, ya sea que pueda o no borrarse o reescribirse, o en la forma de memoria, por ejemplo, una RAM, chips de memoria, dispositivos o circuitos integrados o en un medio óptico o magnéticamente legible, por ejemplo, un CD, DVD, disco magnético o cinta magnética o similares. Se apreciará que los dispositivos de almacenamiento y los medios de almacenamiento son realizaciones del almacenamiento legible por máquina que son adecuadas para almacenar un programa o programas que comprenden instrucciones que, cuando se ejecutan, implementan las realizaciones de la presente invención.

Por consiguiente, las realizaciones proporcionan un programa que comprende un código para implementar un aparato o un procedimiento como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones de esta memoria descriptiva y un almacenamiento legible por máquina que almacena un programa de este tipo. Aún más, tales programas pueden transmitirse electrónicamente a través de cualquier medio, por ejemplo, una señal de comunicación que se transmite a través de una conexión cableada o inalámbrica y las realizaciones lo abarcan adecuadamente.

Se apreciará a partir de la siguiente descripción que, en ciertas realizaciones de la invención, las características relativas al diseño gráfico de interfaces de usuario se combinan con etapas o medios de interacción para lograr un

efecto técnico.

Se apreciará a partir de la siguiente descripción que, en ciertas realizaciones de la invención, las características gráficas relativas a la información técnica (por ejemplo, los estados de máquina internos) se utilizan para conseguir un efecto técnico.

- 5 Ciertas realizaciones tienen por objeto lograr el efecto técnico de mejorar la precisión de un dispositivo de entrada.

Ciertas realizaciones tienen por objeto lograr el efecto técnico de reducir una carga (por ejemplo, una carga cognitiva, operativa, operacional, operativa o manipulativa) de un usuario cuando realiza ciertas interacciones informáticas o de dispositivo.

- 10 Ciertas realizaciones tienen como objeto lograr el efecto técnico de proporcionar una interfaz hombre-máquina (usuario-máquina) más eficaz.

Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito específicamente haciendo referencia a ciertas realizaciones de la misma, diversos cambios en la forma y el detalle pueden realizarse en la misma sin alejarse del ámbito de la presente invención como se define mediante las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para un dispositivo (100) portátil que tiene un monitor (130) de pantalla táctil, comprendiendo el procedimiento:

visualizar (201), en modo completo, una pantalla (307) original en el monitor (130) de pantalla táctil, comprendiendo la pantalla (307) original uno o más iconos, en el que, cuando se selecciona uno de los iconos, se realiza una función correspondiente;

cuando se recibe un evento de entrada para entrar en el modo mini, visualizar (208) una pantalla (310) de modo mini en el monitor (130) de pantalla táctil, comprendiendo la pantalla (310) de modo mini una versión reducida de la pantalla (307) original, comprendiendo la versión reducida de la pantalla (307) original uno o más iconos de versión reducida correspondientes a el uno o más iconos, en el que el evento de entrada comprende un gesto táctil de arrastre preestablecido realizado cerca de un borde de la pantalla (307) original y que cumple un límite de velocidad de movimiento determinado;

cuando se detecta un evento de entrada para seleccionar al menos un icono de versión reducida en la pantalla (310) de modo mini, realizar (220) una función correspondiente al seleccionado al menos un icono de versión reducida; y

cuando se detecta (501) un evento de entrada para cambiar el tamaño de la pantalla (310) de modo mini, permitir que la pantalla (310) de modo mini pueda cambiar el tamaño mediante un evento de entrada posterior al evento de entrada para cambiar el tamaño (505),

**caracterizado porque** la pantalla (310) de modo mini comprende al menos un icono (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original, y en el que una posición relativa del al menos un icono (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original con respecto a la pantalla (310) de modo mini depende de la localización de la pantalla (310) de modo mini con respecto al monitor (130) de pantalla táctil, y cuando la pantalla (310) de modo mini se localiza a la derecha del monitor (130) de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original se colocan uno por uno de derecha a izquierda, y cuando la pantalla (310) de modo mini se localiza en el lado izquierdo del monitor (130) de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original se colocan uno por uno de izquierda a derecha.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:

cuando se detecta (510) una entrada para cambiar la localización de la pantalla (310) de modo mini, permitir que la pantalla (310) de modo mini pueda moverse alrededor de la pantalla táctil mediante una entrada posterior a la entrada para cambiar la localización.

3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que la entrada para cambiar la localización de la pantalla (310) de modo mini comprende una entrada que selecciona un botón de movimiento en la pantalla (310) de modo mini.

4. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que la entrada para cambiar la localización de la pantalla (310) de modo mini comprende una entrada para seleccionar uno o más lados de la pantalla (310) de modo mini.

5. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la pantalla (307) original permanece visualizada en el monitor (130) de pantalla táctil mientras que la pantalla (310) de modo mini se visualiza en el monitor (130) de pantalla táctil.

6. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que mientras que la pantalla (310) de modo mini se visualiza en el monitor (130) de pantalla táctil, las porciones del monitor (130) de pantalla táctil que no se visualizan en la pantalla (310) de modo mini están en blanco.

7. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la pantalla (310) de modo mini es al menos una de entre opaca y translúcida.

8. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que cuando se detecta una entrada para cambiar el tamaño de la pantalla (310) de modo mini, el tamaño de la pantalla (310) de modo mini puede cambiarse de tamaño mediante al menos una de entre la longitud o la anchura de la pantalla (310) de modo mini.

9. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la entrada para seleccionar al menos un icono de versión reducida en la pantalla (310) de modo mini comprende un evento táctil.

10. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la entrada para cambiar el tamaño de la pantalla (310) de modo mini comprende al menos una de entre una entrada para seleccionar un botón de ajuste de tamaño en la pantalla (310) de modo mini y una entrada para seleccionar uno o más puntos de esquina de la pantalla (310) de modo mini.

11. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la función correspondiente a el uno o más iconos, o a sus respectivos uno o más iconos de versión reducida, comprende al menos uno de entre terminar una aplicación y realizar una aplicación.

12. Un dispositivo (100) portátil, que comprende:

un monitor (130) de pantalla táctil que recibe una entrada, visualiza una pantalla (307) original en modo completo, comprendiendo la pantalla (307) original uno o más iconos, en el que, cuando se selecciona uno de los iconos, se realiza la función correspondiente, y visualiza una pantalla (310) de modo mini en modo mini, comprendiendo la pantalla (310) de modo mini una versión reducida de la pantalla (307) original, comprendiendo la versión reducida de la pantalla (307) original uno o más iconos de versión reducida correspondientes al uno o más iconos; y  
una unidad (150) de control que:

cuando se detecta un evento de entrada para entrar en el modo mini, controla el monitor (130) de pantalla táctil para visualizar la pantalla (310) de modo mini, en el que el evento de entrada comprende un gesto táctil de arrastre preestablecido realizado cerca de un borde de la pantalla (307) original y que cumple un límite de velocidad de movimiento determinado;

cuando se detecta un evento de entrada para seleccionar al menos un icono de versión reducida en la pantalla (310) de modo mini, realiza una función correspondiente al seleccionado al menos un icono de versión reducida; y

cuando se detecta un evento de entrada para cambiar el tamaño de la pantalla (310) de modo mini, se permite que la pantalla (310) de modo mini pueda cambiar de tamaño mediante un evento de entrada posterior al evento de entrada para cambiar el tamaño,

**caracterizado porque** la pantalla (310) de modo mini comprende al menos un icono (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original, y en el que una posición relativa del al menos un icono (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original con respecto a la pantalla (310) de modo mini depende de la localización de la pantalla (310) de modo mini con respecto al monitor (130) de pantalla táctil, y cuando la pantalla (310) de modo mini se localiza a la derecha del monitor (130) de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original se colocan uno por uno de derecha a izquierda, y cuando la pantalla (310) de modo mini se localiza en el lado izquierdo del monitor (130) de pantalla táctil, el al menos uno o más iconos (311) fuera de la versión reducida de la pantalla (307) original se colocan uno por uno de izquierda a derecha.

13. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 12, en el que la unidad (150) de control, cuando se detecta una entrada para cambiar la localización de la pantalla (310) de modo mini, permite que la pantalla (310) de modo mini pueda moverse alrededor de la pantalla táctil mediante una entrada posterior a la entrada para cambiar la localización.

14. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 13, en el que la entrada para cambiar la localización de la pantalla (310) de modo mini comprende una entrada que selecciona un botón de movimiento en el interior de la pantalla (310) de modo mini.

15. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 13, en el que la entrada para cambiar la localización de la pantalla (310) de modo mini comprende una entrada para seleccionar uno o más lados de la pantalla (310) de modo mini.

16. El dispositivo portátil de la reivindicación 12, en el que la pantalla (307) original permanece visualizada en el monitor (130) de pantalla táctil mientras que la pantalla (310) de modo mini se visualiza en el monitor (130) de pantalla táctil.

17. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 12, en el que, mientras que la pantalla (310) de modo mini se visualiza en el monitor (130) de pantalla táctil, las porciones del monitor (130) de pantalla táctil que no se visualizan en la pantalla (310) de modo mini están en blanco.

18. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 12, en el que la pantalla (310) de modo mini es al menos una de entre opaca y translúcida.

19. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 12, en el que, cuando se detecta una entrada para cambiar el tamaño de la pantalla (310) de modo mini, la pantalla (310) de modo mini puede cambiarse de tamaño mediante al menos una de entre la longitud o la anchura de la pantalla (310) de modo mini.

20. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 19, en el que la entrada para cambiar el tamaño de la pantalla (310) de modo mini comprende al menos una de entre una entrada para seleccionar un botón de ajuste de tamaño en el interior de la pantalla (310) de modo mini y una entrada que selecciona uno o más puntos de esquina de la pantalla (310) de modo mini.

21. El dispositivo (100) portátil de la reivindicación 12, en el que la función correspondiente al uno o más iconos, o a su uno o más iconos de versión reducida respectivos, comprende al menos una de entre terminar una aplicación y realizar una aplicación.

FIG. 1

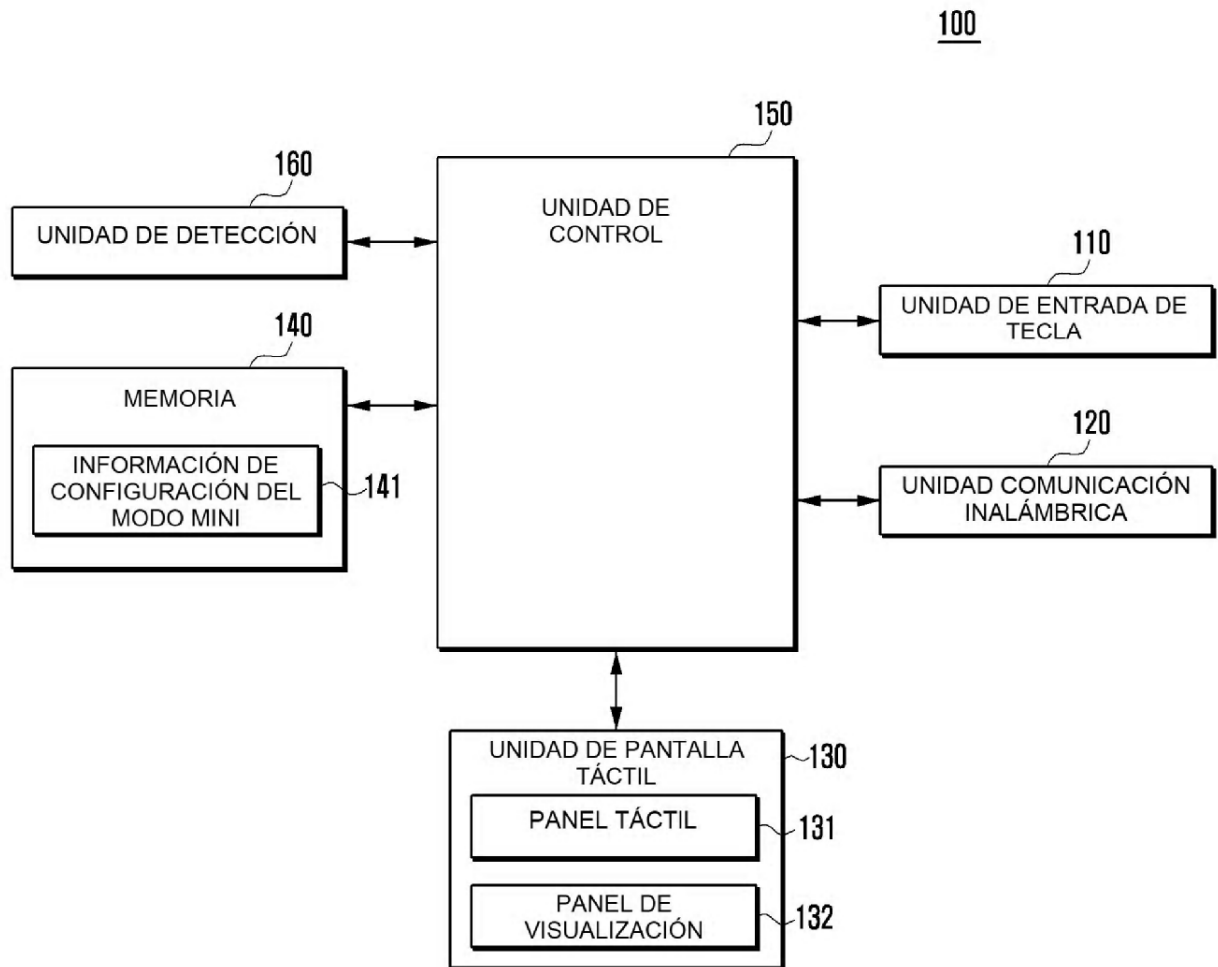


FIG. 2

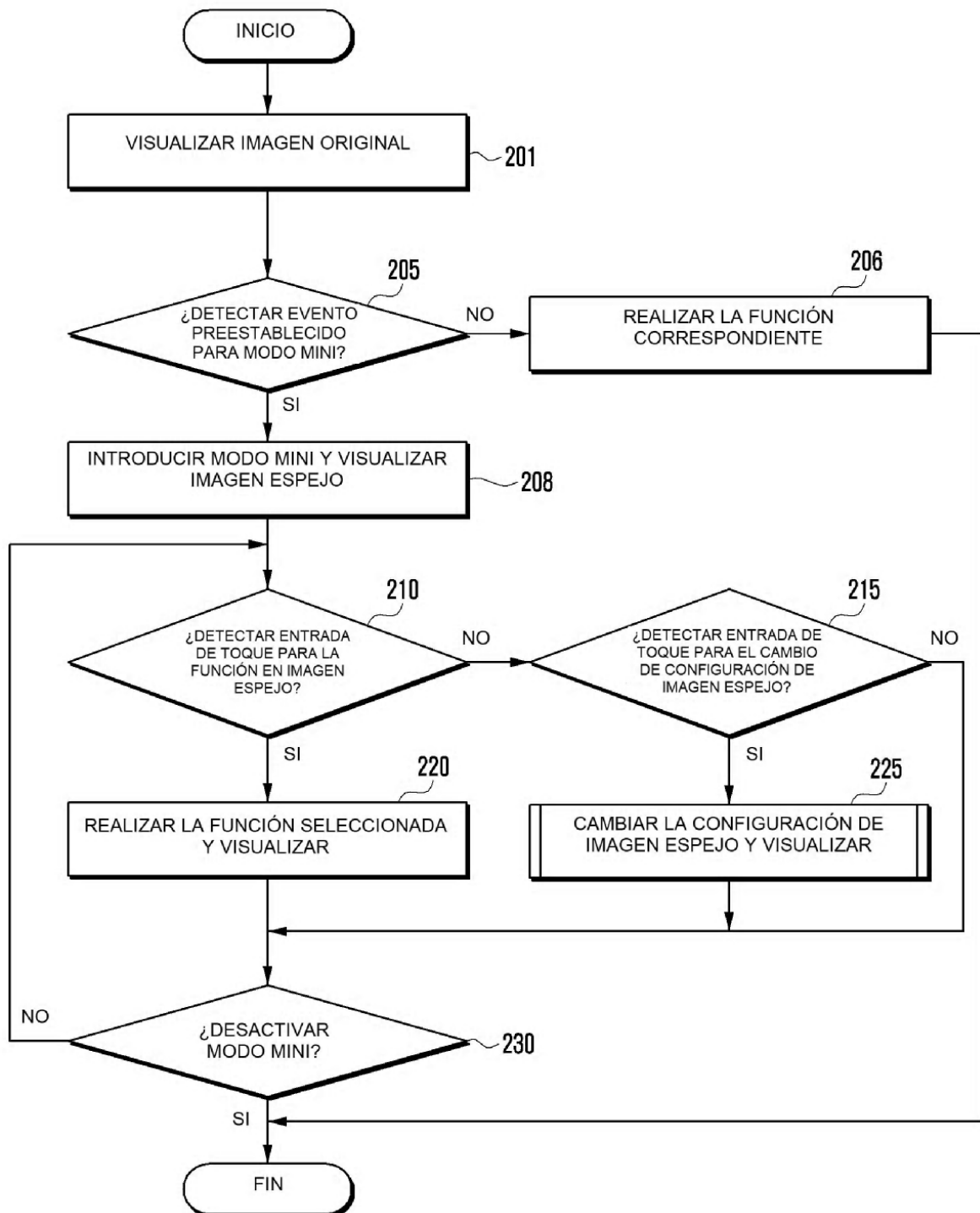


FIG. 3A

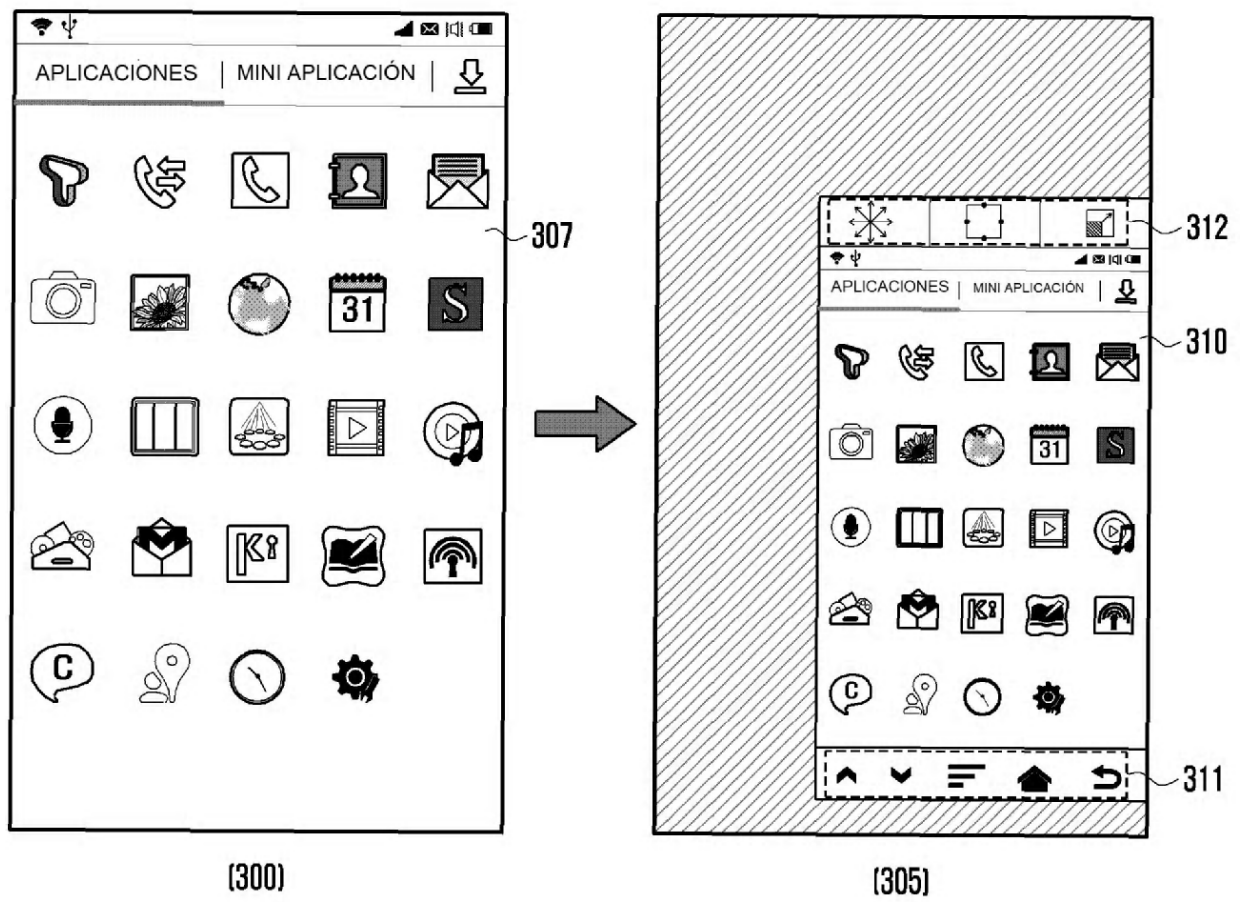




FIG. 3B

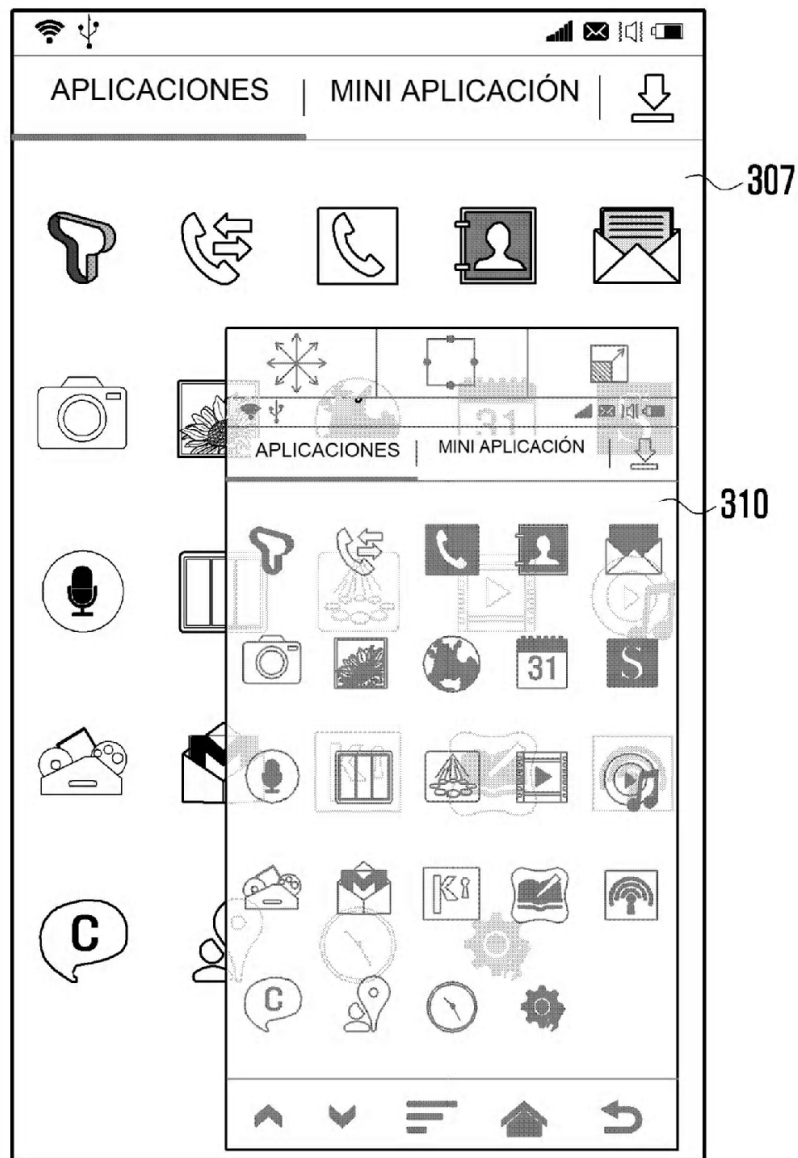


FIG. 4A

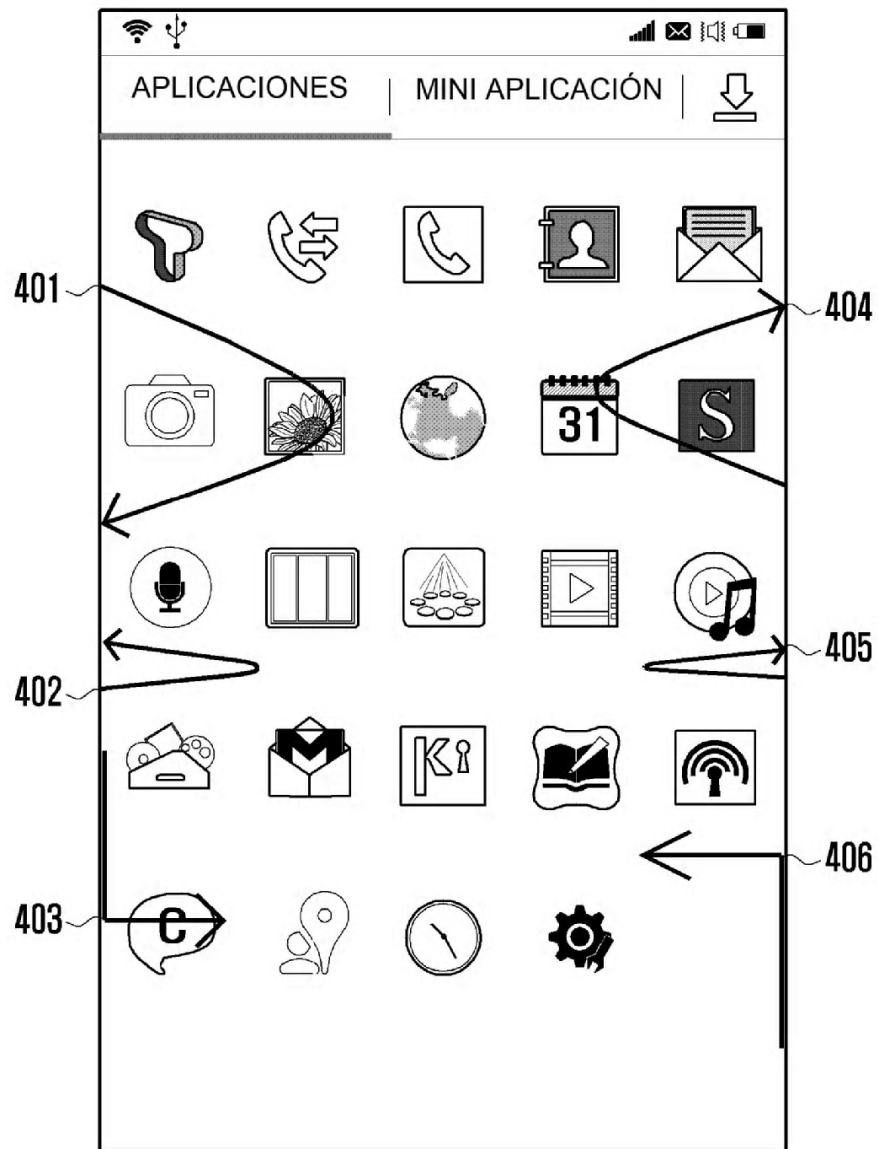


FIG. 4B

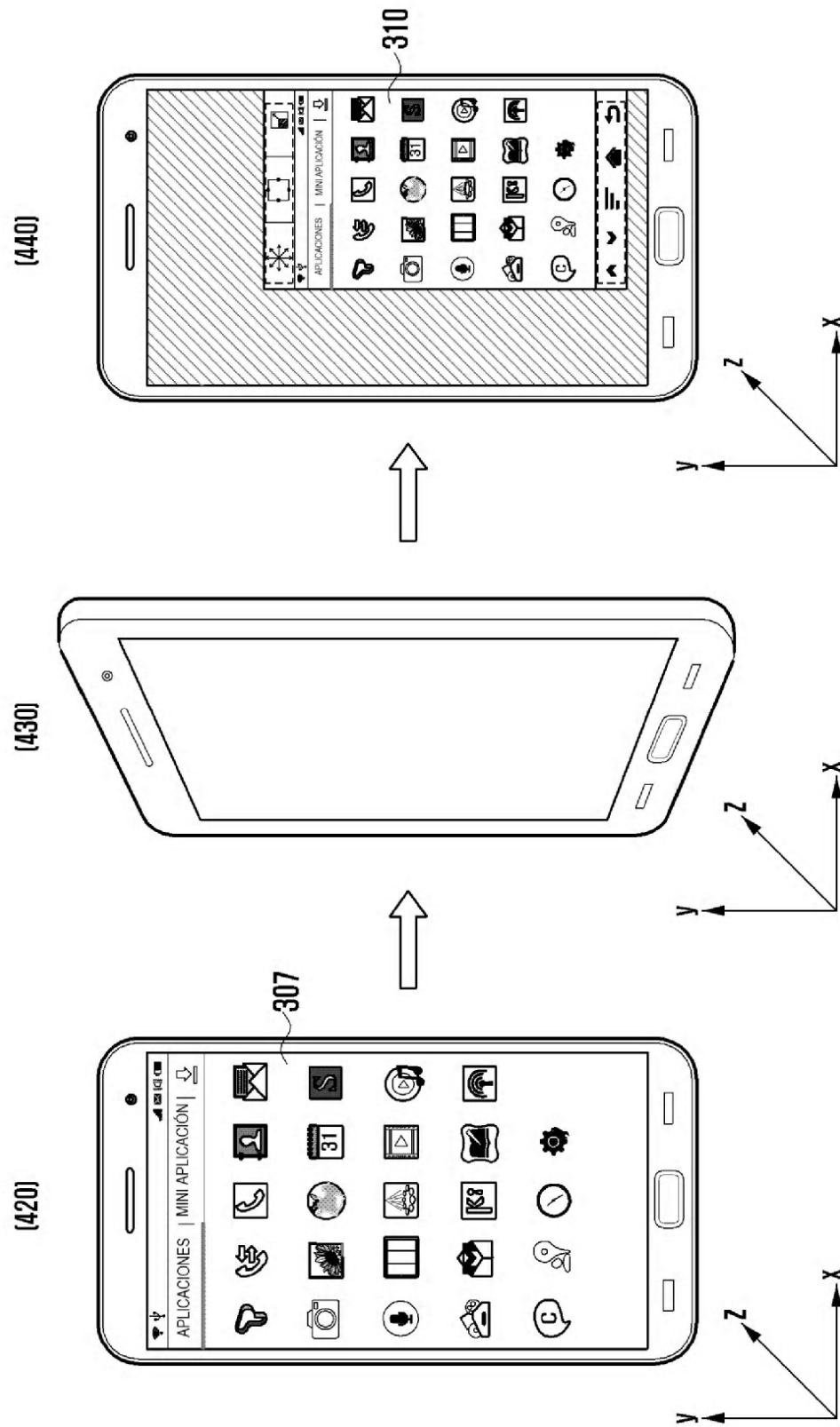


FIG. 4C

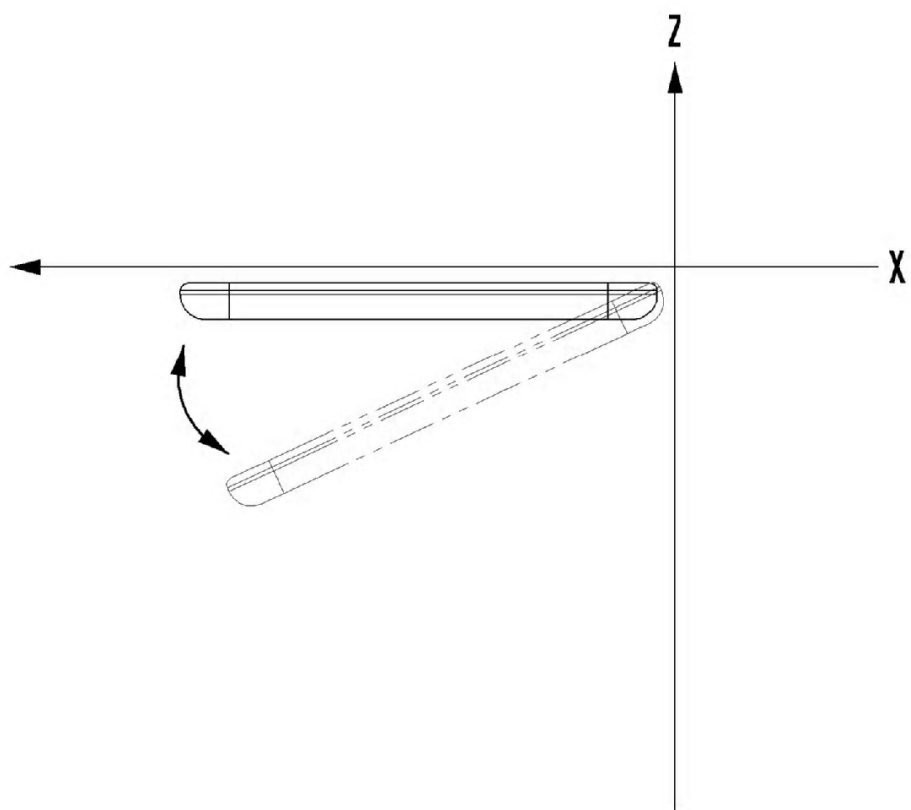


FIG. 5

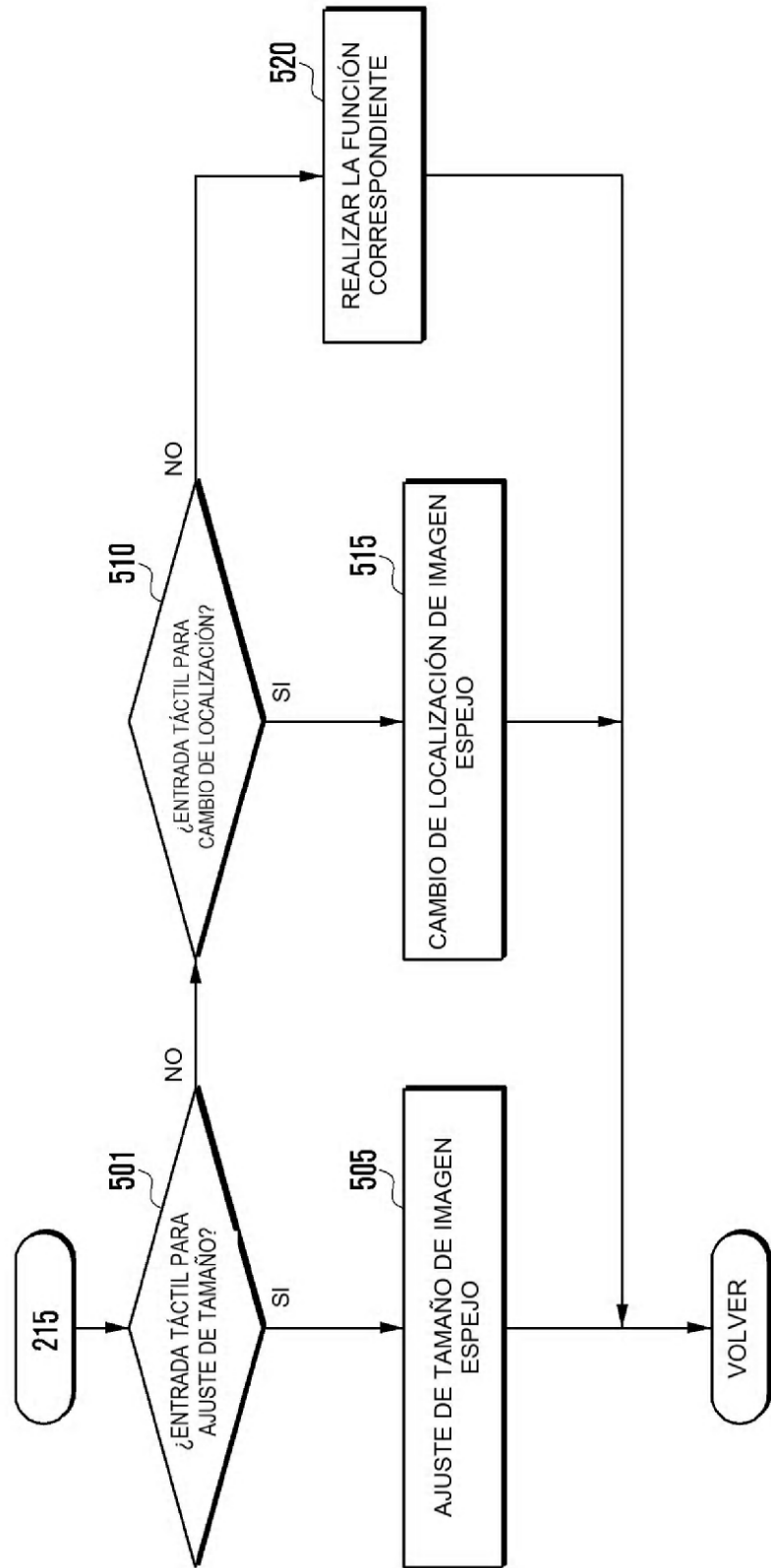


FIG. 6A

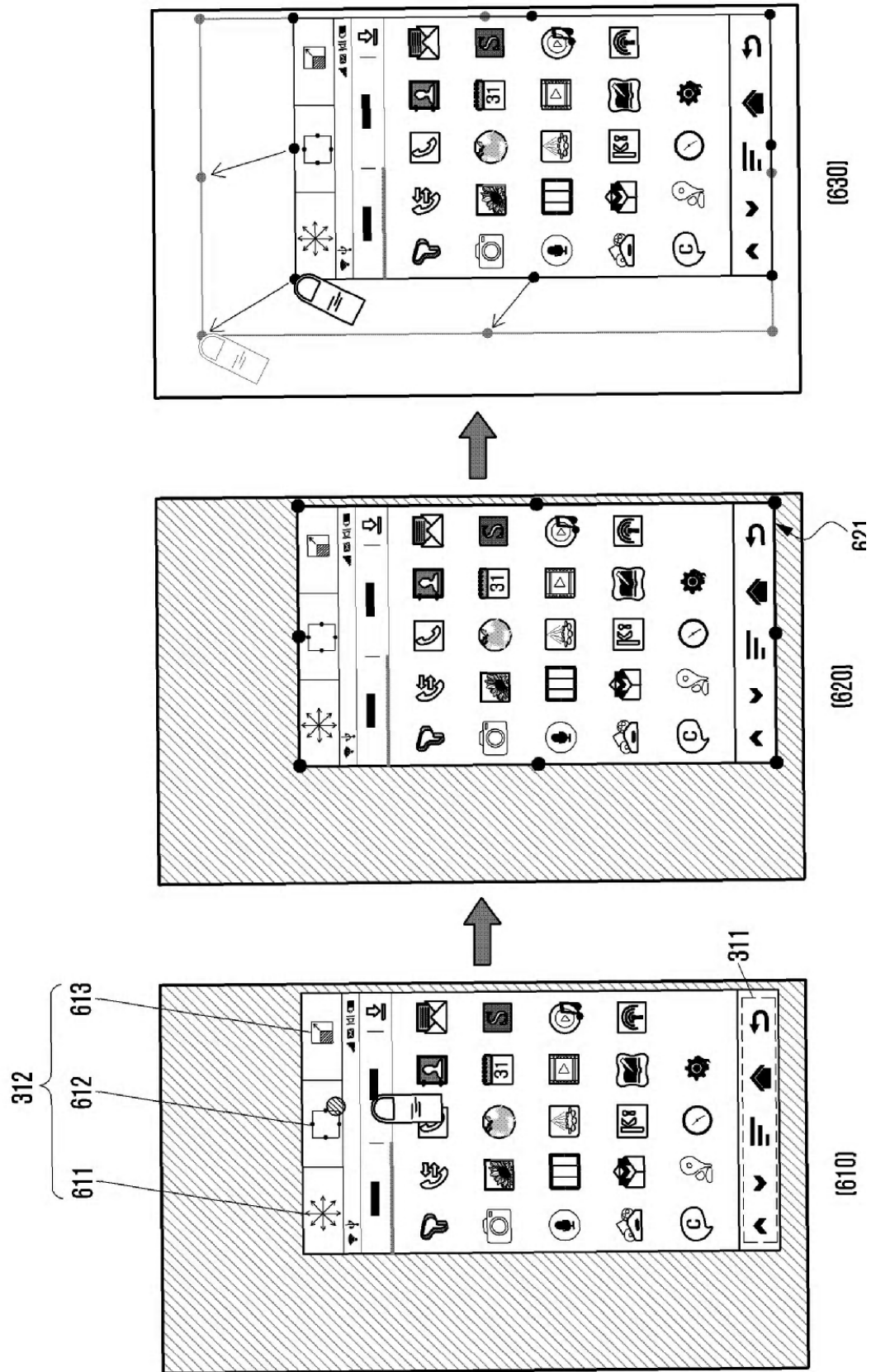


FIG. 6B

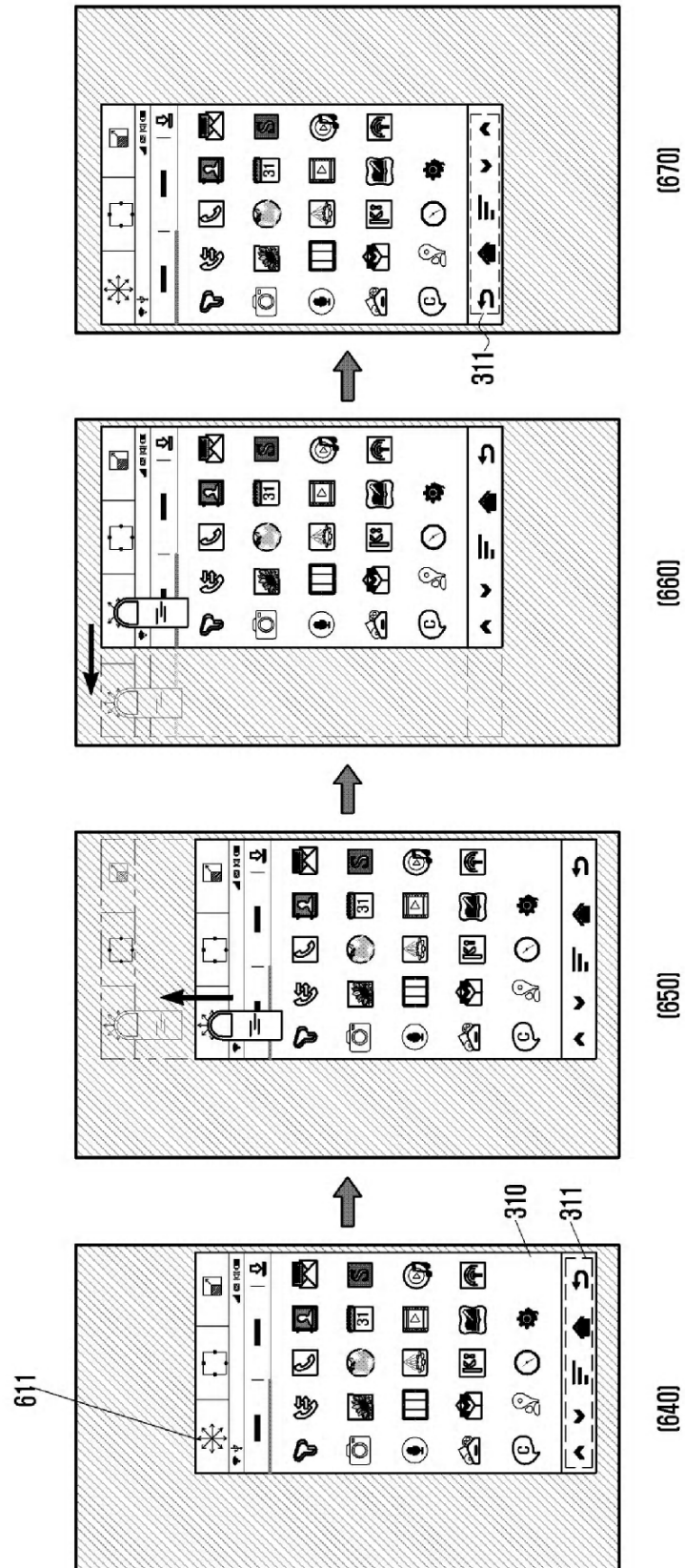


FIG. 7A

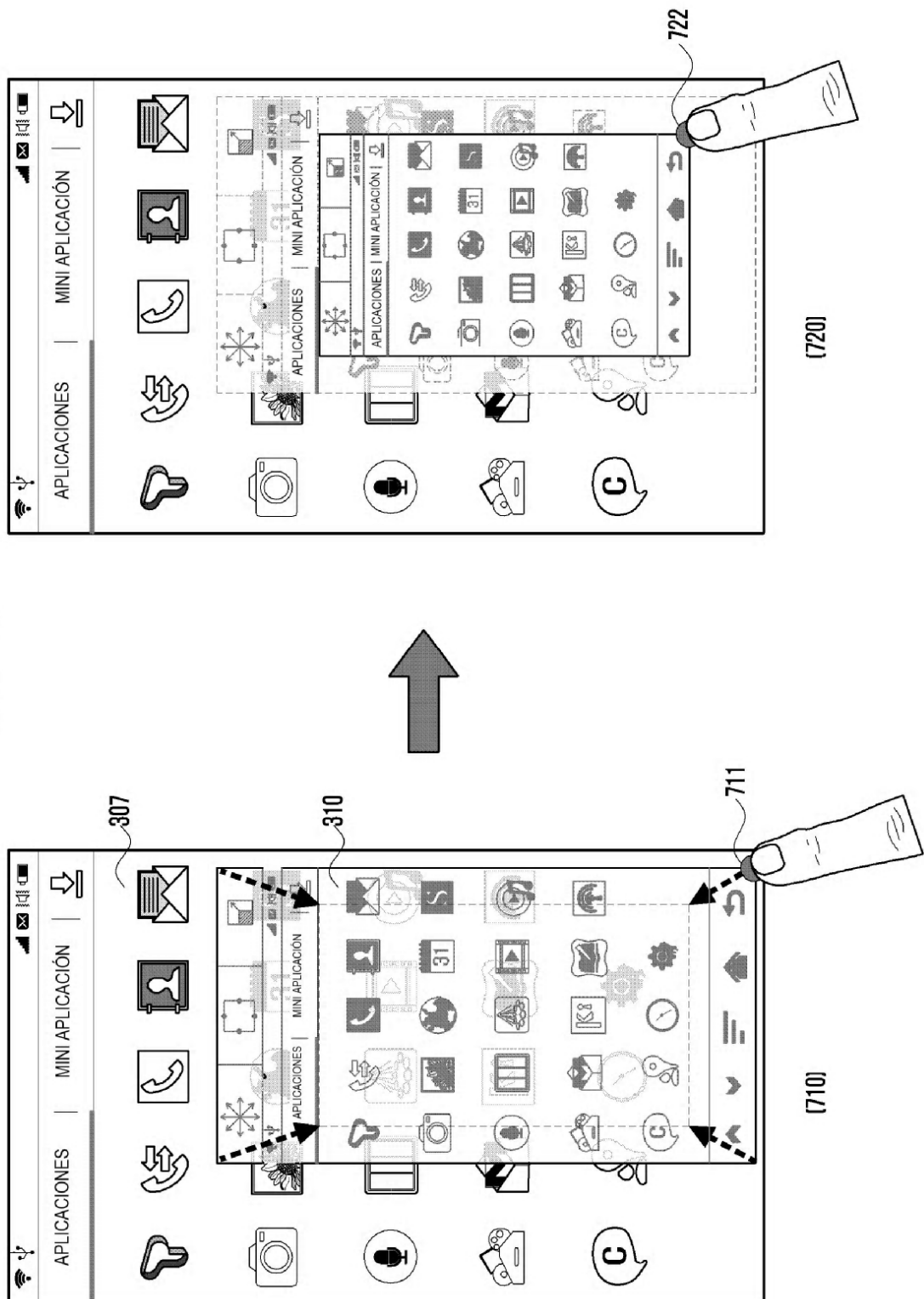




FIG. 7B

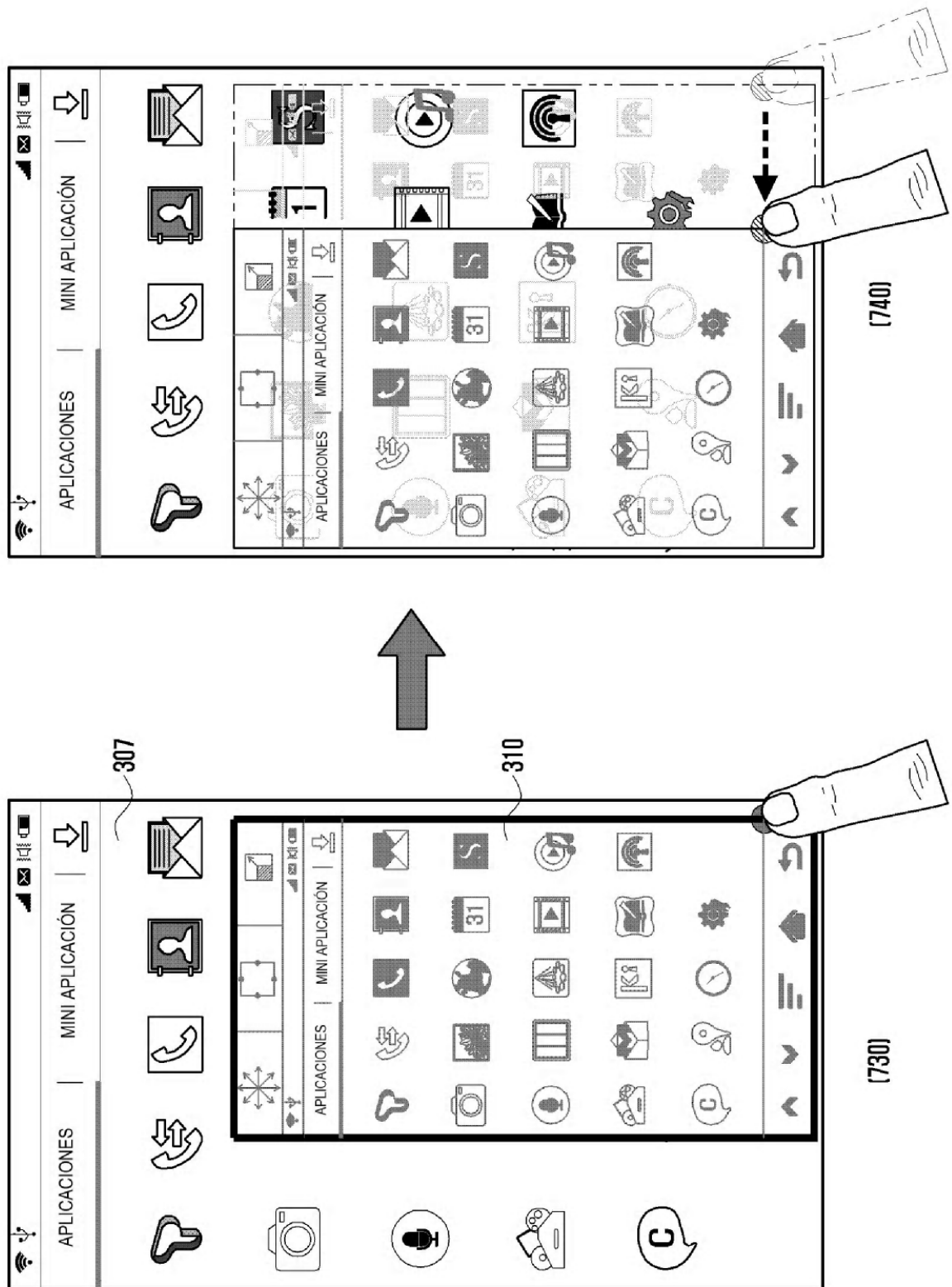


FIG. 8

