

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 190**

51 Int. Cl.:

**G06F 3/0488** (2013.01)

**G06F 1/16** (2006.01)

**G06F 3/0482** (2013.01)

**G06F 3/0481** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2015 E 15182978 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017 EP 2993569**

54 Título: **Procedimiento y terminal portátil que tiene una unidad de pantalla curvada y una cubierta para ejecutar aplicaciones**

30 Prioridad:

**02.09.2014 KR 20140116488**

**10.04.2015 KR 20150050954**

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

**18.08.2017**

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)**

**129, Samsung-ro, Yeongtong-gu  
Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, SO-YOUNG;  
LEE, JOON-YOUNG;  
LEE, MOON-JOO y  
CHO, SHI-YUN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 630 190 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 terminal portátil que tiene una unidad de pantalla curvada y una cubierta para ejecutar aplicaciones

**Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

5 Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente coreana n.º 10-2015-0050954, presentada el 10 de abril de 2015, y la solicitud de patente coreana n.º 10-2014-0116488, presentada el 2 de septiembre de 2014, en la Oficina Coreana de Propiedad Intelectual.

**Antecedentes**

10 Los aparatos y procedimientos consistentes con realizaciones ejemplares se refieren a un terminal portátil que tiene una pantalla curvada con un área de visualización frontal y un área de visualización lateral, y una cubierta, y un procedimiento para ejecutar la aplicación y, más particularmente, a un aparato y a un procedimiento para seleccionar un elemento UI que se muestra en un área de visualización lateral en la pantalla curvada, detectando una apertura de una cubierta, y ejecutando una aplicación correspondiente al elemento UI seleccionado.

**Descripción de la técnica relacionada**

15 Debido al avance de la tecnología digital, los terminales portátiles son capaces de comunicar y procesar información personal mientras son transportados a cualquier lugar. Por ejemplo, están disponibles para el transporte dispositivos portátiles como un asistente personal digital (PDA), un programador electrónico, un teléfono inteligente, un ordenador personal de tableta (PC) y similares. Los terminales portátiles pueden realizar funciones tales como realizar llamadas de voz, transmitir mensajes (por ejemplo, servicio de mensajes cortos (SMS), servicio de mensajes multimedia (MMS)), realizar videollamadas, programar electrónicamente, fotografiar, intercambiar correos electrónicos, reproducir una emisión, usar Internet, reproducir música, gestión de horarios, servicio de redes sociales (SNS), mensajería, diccionario, juegos y similares. Debido a la naturaleza frágil de las pantallas de visualización, se han desarrollado cubiertas para proteger una pantalla de un terminal portátil. En este caso, de acuerdo con la apertura/cierre de una cubierta, se puede activar o desactivar un área de visualización de la pantalla.

25 Aunque la pantalla del terminal portátil está cubierta por la cubierta, un usuario puede necesitar abrir la cubierta para ejecutar una aplicación de un terminal portátil, lo cual puede ser inconveniente para el usuario.

El documento US 6 208 879 divulga un equipo terminal de información móvil y un aparato electrónico portátil que, al transitar desde el modo telefónico (estado cerrado de la cubierta) al modo terminal de información (estado abierto de la cubierta), se determina que la pantalla a mostrar es una información histórica, información de registro de conversación, o pantalla de configuración del usuario.

30 El documento US 2013/0300697 divulga un terminal portátil que tiene una pantalla curvada dividida en una región principal de una superficie frontal y una subregión de un lado del terminal portátil.

**Sumario**

35 Uno o más aspectos pueden superar los inconvenientes anteriores y otros inconvenientes no descritos anteriormente. Sin embargo, se entiende que no se requieren una o más realizaciones ejemplares para superar las desventajas descritas anteriormente, y pueden no superar ninguno de los problemas descritos anteriormente.

Uno o más aspectos proporcionan un terminal portátil que puede expandir un área de visualización a una parte lateral, así como a una parte frontal que incorpora una pantalla curvada y un procedimiento de control de visualización de pantalla del mismo.

40 Uno o más aspectos pueden dividir una pantalla curvada en un área de visualización frontal y un área de visualización lateral desde un terminal portátil que tiene una pantalla curvada, y proporcionar multitarea que puede presentar simultáneamente dos o más aplicaciones utilizando el área de visualización frontal y el área de visualización lateral.

45 Uno o más aspectos pueden proporcionar una cubierta que puede cubrir el área de visualización frontal de la pantalla curvada y proporcionar un procedimiento para ejecutar una aplicación de acuerdo con la apertura/cierre de una cubierta y la interacción del usuario en el área de visualización lateral de la pantalla curvada.

50 De acuerdo con un aspecto de una realización ejemplar, se proporciona un procedimiento para ejecutar una aplicación de un terminal portátil que tiene una pantalla curvada con un área de visualización frontal y un área de visualización lateral, en el que la pantalla está configurada para curvarse a lo largo de una línea entre el área de visualización frontal y el área de visualización lateral, incluyendo el procedimiento: mientras el área de visualización frontal está cubierta por una cubierta, mostrar una interfaz de usuario (UI) en el área de visualización lateral; detectar un toque de al menos un elemento UI de la UI visualizada y detectar una apertura de la cubierta; y ejecutar la aplicación correspondiente al elemento UI basándose en el toque detectado y la apertura de la cubierta, y mostrar una pantalla de ejecución de la aplicación ejecutada en el área de visualización frontal.

El elemento UI puede ser un icono para ejecutar la aplicación.

5 El procedimiento puede incluir, en respuesta a detectar un usuario tocando una pluralidad de elementos UI y detectar la apertura de la cubierta, ejecutar una pluralidad de aplicaciones correspondientes a la pluralidad de elementos UI, y mostrar una pantalla de ejecución para cada aplicación desde entre la pluralidad de aplicaciones en el área de visualización frontal.

La pantalla de ejecución para cada aplicación entre la pluralidad de aplicaciones se puede mostrar en una pluralidad de ventanas, respectivamente.

10 El procedimiento puede incluir, en respuesta a la detección de una apertura de la cubierta mientras se ejecuta una primera aplicación en el terminal portátil, mostrando simultáneamente, en el área de visualización frontal, una pantalla de ejecución de la primera aplicación y una pantalla de ejecución de una segunda aplicación que corresponde al elemento UI con el toque detectado.

15 El procedimiento puede incluir, en respuesta a la detección de la apertura de la cubierta mientras se ejecuta la primera aplicación, mostrar una primera pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área de visualización lateral y mostrar una segunda pantalla de ejecución de la segunda aplicación que corresponde al elemento UI del toque detectado en el área de visualización frontal.

20 De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un procedimiento para ejecutar una aplicación de un terminal portátil que tiene una pantalla curvada con un área de visualización frontal y un área de visualización lateral, incluyendo el procedimiento: mostrar una pantalla de ejecución de una primera aplicación en el área de visualización frontal; determinar si el área de visualización frontal está cubierta por una cubierta y mostrar, en el área de visualización lateral, un primer elemento de interfaz de usuario (UI) que corresponde a la primera aplicación basada en la cubierta que se está cubriendo.

Al menos un elemento de interfaz de usuario adicional que corresponde a una aplicación ejecutada previamente puede alinearse y visualizarse en el área de visualización lateral de acuerdo con un orden temporal de ejecución y el primer elemento de interfaz de usuario ejecutado más recientemente también puede estar alineado y desplegado.

25 El procedimiento puede incluir, en respuesta a la detección de un toque en un elemento UI mostrado en el área de visualización lateral mantenido durante un tiempo predeterminado, mostrar un elemento de menú en el área de visualización lateral correspondiente al elemento UI con el toque detectado.

30 El procedimiento puede incluir detectar una apertura de la cubierta mientras se detecta un toque en un elemento de menú; y ejecutar una función de la aplicación que corresponde al elemento de menú basado en la apertura de la cubierta.

35 De acuerdo con un aspecto de otra realización ejemplar, se proporciona un aparato terminal portátil que incluye: una pantalla curvada que incluye un área de visualización frontal y un área de visualización lateral en la que la pantalla está configurada para curvarse a lo largo de una línea entre el área de visualización frontal y el área de visualización lateral y un controlador configurado para mostrar una interfaz de usuario (UI) en el área de visualización lateral en respuesta a que el área de visualización frontal esté cubierta por una cubierta; estando el controlador configurado además, en respuesta a la detección de un toque de al menos un elemento UI mostrado en la interfaz de usuario y la detección de una apertura de la cubierta, para ejecutar una aplicación correspondiente al elemento UI; y para controlar la pantalla curvada de modo que se muestre una pantalla de ejecución de la aplicación ejecutada en el área de visualización frontal.

40 El elemento UI puede ser un icono para ejecutar la aplicación.

El controlador puede estar configurado para, en respuesta a detectar un usuario tocando una pluralidad de elementos UI y detectar la apertura de la cubierta, ejecutar una pluralidad de aplicaciones correspondientes a la pluralidad de elementos UI con el toque detectado, y mostrar una pantalla de ejecución para cada aplicación desde entre la pluralidad de aplicaciones en el área de visualización frontal.

45 La pantalla de ejecución para cada aplicación entre la pluralidad de aplicaciones se puede mostrar en una pluralidad de ventanas, respectivamente.

50 El controlador puede estar también configurado, en respuesta a la detección de una apertura de la cubierta mientras se ejecuta una primera aplicación en el terminal portátil, mostrando simultáneamente, en el área de visualización frontal, una pantalla de ejecución de la primera aplicación y una pantalla de ejecución de una segunda aplicación que corresponde al elemento UI con el toque detectado.

El controlador puede estar también configurado para, en respuesta a la detección de la apertura de la cubierta mientras se ejecuta la primera aplicación, mostrar una primera pantalla de ejecución de la aplicación en el área de visualización lateral y mostrar la segunda pantalla de ejecución de una segunda aplicación que corresponde al elemento UI con el toque detectado en el área de visualización frontal.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un aparato terminal portátil que incluye: una pantalla curvada que incluye una área de visualización frontal y una área de visualización lateral; y un controlador configurado para: controlar la pantalla curvada para mostrar una pantalla de ejecución de una primera aplicación en el área de visualización frontal, y en respuesta a la detección de una cubierta en el área de visualización frontal, mostrar un primer elemento UI (interfaz de usuario) que corresponde a la primera aplicación en el área de visualización lateral.

El controlador puede estar configurado además para controlar la pantalla curvada de modo que al menos un elemento de interfaz de usuario adicional que corresponde a una aplicación ejecutada previamente puede alinearse y visualizarse en el área de visualización lateral de acuerdo con un orden temporal de ejecución y el primer elemento de interfaz de usuario ejecutado más recientemente también puede estar alineado y desplegado.

El controlador puede estar configurado, además, en respuesta a la detección de un toque en un elemento UI mantenido durante un tiempo predeterminado, mostrar un elemento de menú en el área de visualización lateral correspondiente al elemento UI con el toque detectado.

El controlador puede estar configurado además para, en respuesta a la detección de una apertura de la cubierta mientras se detecta un toque en un elemento de menú, ejecutar una función de la aplicación correspondiente al elemento de menú.

Según otro aspecto, se proporciona un aparato terminal portátil que incluye: una pantalla que incluye un área de visualización frontal y un área de visualización lateral, en el que la pantalla está configurada para curvarse a lo largo de una línea entre el área de visualización frontal y el área de visualización lateral; un controlador configurado para: en respuesta a detectar que una cubierta está cerrada, mostrar al menos un elemento de interfaz de usuario (UI) en el área de visualización lateral; y en respuesta a la detección de una entrada táctil del elemento UI y a la detección de una apertura de la cubierta, muestran una pantalla de ejecución correspondiente al elemento UI con la entrada táctil detectada en el área de visualización frontal.

El controlador puede configurarse adicionalmente para, en respuesta a una aplicación que se está ejecutando en el aparato terminal portátil antes de detectar la entrada táctil en el elemento UI, mostrar una pluralidad de pantallas de ejecución en el área de visualización frontal, en el que una primera pantalla de ejecución corresponde a la aplicación y una segunda pantalla de ejecución corresponde al elemento UI con la entrada táctil detectada.

El elemento UI puede incluir al menos uno de un icono para ejecutar una aplicación, un gráfico o texto que indica información relativa a un resultado de ejecución de la aplicación y un mensaje de notificación.

Si el elemento UI es un mensaje de notificación, el elemento UI puede incluir un mensaje de correo electrónico recibido por el aparato terminal portátil.

Otro aspecto de la presente divulgación proporciona un programa de ordenador que comprende instrucciones dispuestas, cuando se ejecutan, para implementar un procedimiento de acuerdo con cualquiera de los aspectos anteriormente descritos. Un aspecto adicional proporciona un almacenamiento legible por máquina que almacena este programa.

Varios aspectos y características respectivas de la presente divulgación se definen en las reivindicaciones adjuntas.

Las una o más realizaciones ejemplares pueden realizarse por todos los tipos de terminales portátiles y dispositivos correspondientes a los mismos. Además, una o más realizaciones ejemplares pueden contribuir a mejorar la usabilidad, conveniencia y competitividad de un terminal portátil mediante la realización de un entorno óptimo para emitir información de eventos mediante estados del terminal portátil.

Un objetivo de ciertas realizaciones de la presente descripción es resolver, mitigar u obviar, al menos en parte, por lo menos uno de los problemas y/o desventajas asociadas con la técnica anterior. Ciertas realizaciones pretenden proporcionar al menos una de las ventajas descritas a continuación.

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

Los aspectos anteriores y/u otros serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones ejemplares tomadas conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista que ilustra un ejemplo de un terminal portátil que tiene una cubierta y una pantalla curvada de acuerdo con una realización ejemplar.

La figura 2 es una vista que ilustra una configuración de un terminal portátil de acuerdo con una realización ejemplar.

Las figuras 3 a 10 son vistas que ilustran un procedimiento de ejecución de una aplicación de acuerdo con la interacción del usuario y apertura/cierre de una cubierta en un área de visualización lateral del terminal portátil que tiene una pantalla curvada, de acuerdo con una o más realizaciones ejemplares.

Las figuras 11 y 12 son diagramas de flujo que ilustran un proceso de manipulación de una aplicación mediante la detección de un elemento UI mostrado en un área de visualización lateral y apertura de una cubierta, de

acuerdo con una o más realizaciones ejemplares.

**Descripción detallada de realizaciones de ejemplo**

A continuación, se explicarán brevemente los términos utilizados en la descripción de una o más realizaciones ejemplares, y se describirán ejemplos de realización con mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

5 Aunque los términos utilizados en las realizaciones ejemplares son términos generales, que se usan ampliamente en el momento actual teniendo en cuenta las funciones de la presente divulgación, los términos pueden cambiarse dependiendo de la intención de un experto en la técnica, un precedente, y la introducción de nuevas tecnologías. Además, en un caso especial, puede utilizarse términos seleccionados por el solicitante. En este caso, el significado de los términos se explicará en detalle en las descripciones detalladas correspondientes. Por lo tanto, los términos  
10 usados en las realizaciones ejemplares deben definirse basándose en el significado de los mismos y en las descripciones de la presente divulgación, en lugar de basarse únicamente en su nombre.

Aunque se ilustran realizaciones ejemplares en los dibujos y se proporcionan descripciones detalladas, se pueden hacer cambios y se pueden proporcionar una o más realizaciones ejemplares. Por consiguiente, las realizaciones ejemplares no están limitadas y deben ser interpretadas como que incluyen todos los cambios y/o equivalentes o  
15 sustitutos incluidos en las ideas y alcances tecnológicos de realizaciones ejemplares. En la siguiente descripción, funciones o construcciones bien conocidas pueden no describirse en detalle si oscurecen la descripción con detalles innecesarios.

Aunque los términos que incluyen un número ordinal tal como primero, segundo, etc., pueden usarse para describir varios elementos, los elementos estructurales no están restringidos por los términos. Los términos solo se utilizan  
20 para distinguir un elemento de otro elemento. Por ejemplo, sin apartarse del alcance de la presente divulgación, un primer elemento estructural puede denominarse un segundo elemento estructural. De manera similar, el segundo elemento estructural también se puede denominar el primer elemento estructural. Como se usa en el presente documento, el término "y/o" incluye cualquier combinación de uno o más artículos asociados. Las expresiones tales como "al menos uno de", al preceder una lista de elementos, modifican la lista completa de elementos y no modifican  
25 los elementos individuales de la lista.

Como se usa aquí, las formas singulares pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Los términos "incluye" o "comprende" usados en ejemplos de realización indican la presencia de características, números, etapas, operaciones, elementos, partes correspondientes divulgados o una combinación de los mismos, y no limitan una o más características adicionales, números, etapas, operaciones,  
30 elementos, partes o una combinación de los mismos.

"Módulo" o "Unidad" utilizado en realizaciones ejemplares realiza al menos una función u operación y puede implementarse utilizando hardware o software, o una combinación de hardware y software. Además, se pueden integrar una pluralidad de "módulos" o una pluralidad de "unidades" en al menos un módulo e implementarse usando  
35 al menos un procesador, excepto para "módulos" o "unidades" que pueden necesitar implementarse usando hardware.

Debe entenderse que cuando se menciona un elemento como "conectado" a otro elemento, el elemento puede estar "conectado directamente" a otro elemento, y puede estar "conectado eléctricamente" a otro elemento con un elemento intermedio entre el elemento y otro elemento. Se comprenderá además que cuando un elemento "incluye" otro elemento, el término "incluye" no excluye la presencia o adición de uno o más elementos.

40 A continuación, se describirán realizaciones ejemplares en mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos. Las cuestiones definidas en la descripción, tales como la construcción detallada y los elementos, se proporcionan para ayudar en una comprensión completa de las realizaciones ejemplares. Sin embargo, debe ser evidente que las realizaciones ejemplares pueden realizarse por los expertos en la técnica sin las cuestiones específicamente definidas. En la descripción de la realización ejemplar, pueden omitirse explicaciones detalladas de la técnica  
45 relacionada. En la explicación de los dibujos, se utilizan números de referencia similares para elementos similares.

El término "curvado", aplicado a una pantalla, se acuña para indicar que la pantalla está configurada con una curva a lo largo de una línea entre una primera porción y una segunda parte de la pantalla. Un eje normal a la primera porción de la pantalla está en un ángulo distinto de cero con respecto a un eje normal a la segunda porción de la pantalla. En particular, la curva puede dividir la pantalla en un área de visualización frontal y un área de visualización lateral, con un ángulo de aproximadamente 90 grados entre ejes normales a las superficies de las respectivas áreas de visualización. Una pantalla curvada puede referirse a un aparato de visualización, que puede doblarse y está diseñado para doblarse o laminarse sin daños sobre un sustrato delgado y flexible a modo de papel: alternativamente o adicionalmente, "pantalla curvada" puede referirse a un aparato de visualización que tiene por lo  
50 menos una curva en una superficie de visualización de otra manera continua, de modo que al menos dos áreas de visualización estén provistas de una porción de conexión en el o en cada curva. En el último caso.

El término "cubierta" utilizado en ejemplos de realización puede ser un objeto o un dispositivo para proteger una pantalla cubriendo una parte o la totalidad de un área de visualización del dispositivo terminal portátil. La cubierta

puede estar conectada eléctricamente o no eléctricamente con el dispositivo terminal portátil. Además, la cubierta puede estar conectada con el dispositivo terminal portátil para comunicación. La cubierta puede montarse de forma desmontable en el dispositivo terminal portátil o extraerse del dispositivo terminal portátil y, por lo tanto, puede proporcionarse por separado o puede integrarse en el dispositivo terminal portátil.

- 5 El término entrada de usuario en realizaciones ejemplares puede incluir al menos una de una entrada táctil, una entrada de flexión, una entrada de deformación, una entrada de voz, una entrada de botón y una entrada multimodal, pero no está limitada a las mismas.

10 El término "entrada táctil" en realizaciones ejemplares puede referirse a un gesto táctil que se realiza por un usuario en una pantalla y una cubierta para controlar un dispositivo. Además, la "entrada táctil" puede incluir un toque que no está en contacto con la pantalla y está separado de la pantalla más de una distancia predeterminada (por ejemplo, flotante o circundante). La entrada táctil puede incluir al menos uno de un gesto de toque y retención, un gesto de toque que toca y luego retira el toque, un gesto de giro doble, un gesto panorámico, un gesto de desplazamiento y un gesto de toque y arrastre que toca y luego se mueve en una dirección mientras todavía toca, un gesto de pellizco, y similares, pero no se limita a los mismos.

- 15 El término "entrada de botón" en realizaciones ejemplares puede referirse a una entrada de un usuario para controlar un dispositivo usando un botón físico unido al dispositivo.

20 El término "entrada de movimiento" en realizaciones ejemplares puede referirse a un movimiento que se hace por un usuario de un dispositivo para controlar el dispositivo. Por ejemplo, la entrada de movimiento puede incluir un movimiento del usuario de rotación de un dispositivo, un movimiento del usuario de inclinación de un dispositivo y un movimiento del usuario de mover un dispositivo vertical y horizontalmente.

El término "entrada múltiple" en realizaciones ejemplares puede referirse a una combinación de dos o más procedimientos de entrada. Por ejemplo, un dispositivo puede recibir una entrada táctil y una entrada de movimiento de un usuario, y puede recibir una entrada táctil y una entrada de voz de un usuario.

25 El término "aplicación" en realizaciones ejemplares puede referirse a un conjunto de programas informáticos diseñados para realizar una función. Puede haber una o más aplicaciones en realizaciones ejemplares. Por ejemplo, la aplicación puede incluir una aplicación de juego, una aplicación de reproducción de imágenes en movimiento, una aplicación de mapa, una aplicación de memoria, una aplicación de calendario, una aplicación de agenda telefónica, una aplicación de difusión, una aplicación de soporte de ejercicio, una aplicación de pago, una aplicación de carpeta de fotos, y similares, pero no se limita a las mismas.

- 30 El término "información de identificación de aplicación" en realizaciones ejemplares puede ser información única para distinguir una aplicación de otra aplicación. Por ejemplo, la información de identificación de aplicación puede incluir un icono, un elemento de índice, información de enlace y similares, pero no se limita a los mismos.

35 El término "elemento de interfaz de usuario (UI)" en ejemplos de realización puede referirse a un elemento que puede interactuar con un usuario y, de este modo, proporcionar una realimentación visual, auditiva u olfativa de acuerdo con una entrada de usuario. El elemento UI puede representarse en forma de al menos una imagen, un texto y una imagen en movimiento. Un área que no muestra la información descrita anteriormente pero que puede proporcionar retroalimentación de acuerdo con una entrada de usuario puede denominarse un elemento UI. Por ejemplo, el elemento UI puede ser la información de identificación de aplicación descrita anteriormente. Además, el elemento UI puede ser información proporcionada a un usuario según un evento que sucede.

- 40 De acuerdo con una realización ejemplar, una ventana puede indicar pantallas divididas. Por ejemplo, "dos ventanas" pueden indicar que una ventana se divide en dos pantallas.

Además, "simultáneamente" se puede interpretar que significa "tener porciones temporalmente solapadas".

A continuación, se describirá una configuración del terminal portátil y un procedimiento para ejecutar una aplicación de acuerdo con un ejemplo de realización con referencia a los dibujos.

- 45 La figura 1 es una vista que ilustra un ejemplo de un terminal portátil que tiene una cubierta 800 y una pantalla curvada de acuerdo con una realización ejemplar.

50 Como se ilustra en la figura 1, el terminal portátil incluye una pantalla 100 curvada, un cuerpo 200 principal en el que está dispuesta y acoplada la pantalla 100 curvada y un dispositivo auxiliar que está formado en el cuerpo 200 principal para realizar una o más funciones del terminal portátil. En la figura 1, el dispositivo auxiliar puede incluir un altavoz 301, un micrófono, un módulo de sensor (por ejemplo, un sensor 303 de iluminación, un módulo 305 de cámara frontal, etc.), y un botón físico, etc.

La pantalla 100 curvada puede referirse a un aparato de visualización que puede doblarse y está diseñado para doblarse o enrollarse sin dañarse a través de un sustrato delgado y flexible a modo de papel. La pantalla 100 curvada puede utilizar un sustrato de plástico en lugar de un sustrato de vidrio, que se usa generalmente. De este modo, se

5 puede usar un procesador que se fabrica a baja temperatura en lugar de usar un procesador anterior para evitar que el sustrato se dañe. La pantalla 100 curvada puede incluir una pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo emisor de luz (LED), un LED orgánico (OLED), una matriz activa OLED (AMOLED) y similares, con una película de plástico. Por lo tanto, la pantalla 100 curvada puede ser delgada y ligera y resistente a un golpe. Debido a que la pantalla flexible puede estar doblada, curvada, deformada o torcida como se ha descrito anteriormente, puede fabricarse de muchas maneras.

10 Según una realización ejemplar, la pantalla 100 curvada puede tener una pantalla de matriz activa con un tamaño de pantalla (por ejemplo, 3 pulgadas, 4 pulgadas, 4,65 pulgadas, 5 pulgadas, 6,5 pulgadas, 8,4 pulgadas, y similares) de acuerdo con el tamaño de los terminales portátiles y puede extenderse a al menos una superficie lateral de los terminales portátiles (por ejemplo, una superficie de por lo menos uno de los lados izquierdo, derecho, superior e inferior). La pantalla 100 curvada puede plegarse con una curvatura que tenga un radio (por ejemplo, 5 cm, 1 cm, 7,5 mm, 5 mm, 4 mm, etc.) de curvatura inferior a un radio de curvatura permisible en otras porciones de la pantalla curvada y puede estar conectada con la superficie lateral del cuerpo 200 principal. Un área de visualización que se muestra en una parte frontal de la pantalla 100 curvada puede denominarse como un área 110 de visualización frontal y un área de visualización que se extiende desde el área de visualización frontal y está curvada hacia al menos un lado del cuerpo 200 principal, y se muestra en un lado del cuerpo 200 principal, puede denominarse un área 120 de visualización lateral.

20 De acuerdo con una realización ejemplar, el área 110 de visualización frontal y el área 120 de visualización lateral están divididas, y el área 110 de visualización frontal y el área 120 de visualización lateral tienen una forma en la que una porción de extremo de al menos una de las áreas por encima tiene una forma curvada, y el al menos extremo plegable puede ser una pantalla 100 curvada que se extiende a por lo menos un lado del terminal portátil. Además, la al menos una porción de extrema plegable puede ser una pantalla 100 curvada que se extiende a una parte trasera del terminal portátil.

25 Por consiguiente, un área frontal que es, en esta realización, una superficie plana con respecto a la parte frontal del terminal portátil puede denominarse un área 110 de visualización frontal, y un área de visualización formada en un lado con respecto a la parte frontal del terminal portátil puede denominarse un área 120 de visualización lateral. En otras palabras, de acuerdo con un ejemplo de realización, una pantalla 100 curvada en la que el área 110 de visualización frontal en la parte frontal del terminal portátil y el área 120 de visualización lateral en el lado del terminal portátil están configurados para ser "integrales".

30 De acuerdo con una realización ejemplar, mientras el terminal portátil está en un modo multitarea, el terminal portátil puede mostrar una pantalla para ejecutar una aplicación que está en un modo multitarea usando el área 110 de visualización frontal y el área 120 de visualización lateral.

35 Por ejemplo, como se muestra en la figura 1, cuando se ejecuta una aplicación de navegador web y una aplicación de música en un modo multitarea, puede visualizarse una pantalla de exploración web en el área 110 de visualización frontal y un botón 120a de control para controlar un reproductor de música y un título 120b de música que se está reproduciendo puede visualizarse en el área 120 de visualización lateral. De acuerdo con ello, un usuario puede subir un volumen de la música que está reproduciendo o puede cambiar música que se está reproduciendo actualmente con música diferente usando el área 120 de visualización lateral mientras escucha música. Además, un usuario puede navegar por Internet utilizando el área 110 de visualización frontal mientras escucha música.

40 Cuando se ejecuta una aplicación de galería y una aplicación de reproductor de música en un modo de multitarea, puede visualizarse una foto en el área 110 de visualización frontal y puede visualizarse un botón de control para controlar un reproductor de música en el área 120 de visualización lateral. De acuerdo con ello, un usuario puede subir un volumen de la música que está reproduciendo o cambiar la música que se está reproduciendo actualmente con música diferente usando el área 120 de visualización lateral mientras escucha música. Además, un usuario puede ver una foto mostrada en el área 110 de visualización frontal mientras escucha música.

50 Como se ilustra en la figura 1, la pantalla 100 curvada puede dividirse en un área 110 de visualización frontal en la parte frontal y el área 120 de visualización lateral en la parte lateral. El terminal portátil puede proporcionar un elemento UI (elemento de interfaz de usuario) utilizando el área 120 de visualización lateral. El elemento UI puede incluir al menos uno de un icono para ejecutar una aplicación, un gráfico y un carácter para proporcionar al usuario información, etc.

55 De acuerdo con una realización ejemplar, una pantalla para ejecutar una aplicación puede visualizarse en el área 110 de visualización frontal del terminal portátil. Además, en el área de visualización lateral, el terminal portátil puede mostrar elementos UI relacionados con la aplicación, por ejemplo, los iconos 381, 383, 385, 387 y 389. Además, en el área de visualización lateral del terminal portátil, puede aparecer un mensaje de notificación cuando se produce un evento de notificación.

La cubierta 800 puede acoplarse de forma desmontable al terminal portátil, y puede abrirse o cerrarse por un usuario. La cubierta puede cubrir el área de visualización frontal. Mientras la cubierta está cerrada, el área de

visualización frontal no está expuesta al exterior, pero el área de visualización lateral puede estar expuesta al exterior. Cuando la cubierta está cerrada, el terminal portátil puede recibir una entrada de usuario en el área de visualización lateral que no está cubierta por la cubierta, y mostrar una función o información que responde a una entrada de usuario en el área de visualización lateral. La figura inferior en la figura 1 ilustra un estado en el que la cubierta 800 está cerrada. Cuando la cubierta 800 está cerrada, el terminal portátil muestra elementos UI 381, 383, 385, 387 y 389 en el área 120 de visualización lateral. La figura 1 ilustra que el elemento UI es un icono, pero no está limitado a ello. Un usuario puede ejecutar una aplicación deseada o realizar una función de la aplicación deseada tocando un elemento UI que se muestra en el área de visualización lateral.

La cubierta 800 puede, como se ilustra en la figura 1, conectarse al terminal portátil mediante una articulación formada en un lado del terminal portátil opuesto al lado en el que está prevista el área de visualización lateral. La cubierta 800, cuando está abierta, se flexiona en la articulación para exponer el área de visualización frontal y, cuando está cerrada para oscurecer la pantalla frontal, todavía expone el área de visualización lateral.

Cuando se abre o cierra la cubierta, puede cambiar un valor de una señal eléctrica que sale de un módulo de sensor y el controlador puede determinar un estado de "apertura" o "cierre" de la cubierta a partir del valor de la salida de la señal eléctrica del módulo de sensor. Por ejemplo, cuando se abre la cubierta, se puede emitir el valor "1" en el módulo de sensor y, cuando se cierra la cubierta, se puede emitir el valor "0" en el módulo de sensor. La apertura y el cierre de la cubierta pueden detectarse mediante un sensor de iluminación 305, un sensor de proximidad y/o un sensor Hall (es decir, un sensor cuya operación se basa en el efecto Hall). Si la cubierta tiene un imán, el terminal portátil puede detectar la apertura/cierre de la cubierta y un grado de apertura/cierre de la cubierta utilizando el sensor Hall.

La figura 2 es una vista que ilustra una configuración de un terminal portátil de acuerdo con una realización ejemplar. Haciendo referencia a la figura 2, se incluye un módulo 310 de comunicación (por ejemplo, un comunicador), la pantalla 100 curvada, un módulo 330 de sensor (por ejemplo, sensor), un almacenamiento 350 y un controlador 390. El terminal portátil puede incluir además: un procesador de audio que tiene un micrófono y un altavoz; un módulo de difusión digital (por ejemplo, difusión multimedia digital (DMB) o difusión de vídeo digital (DVB)); un módulo de cámara para fotografiar imágenes de vídeo estáticas y/o un vídeo dinámico de un objeto; al menos un módulo de comunicación de corto alcance para soportar una función de comunicación basada en una comunicación inalámbrica, tal como una comunicación Bluetooth, comunicación de asociación de datos de infrarrojos (IrDA), comunicación de identificación de radiofrecuencia (RFID) y comunicación de campo cercano (NFC); una unidad de entrada para soportar entradas basadas en una tecla especial; y se puede incluir además una batería para suministrar energía a las configuraciones anteriores.

El módulo 310 de comunicación soporta comunicación con un servidor externo u otros terminales portátiles a través de una red de comunicación. El módulo 310 de comunicación puede incluir un módulo de radiofrecuencia (RF) para soportar un servicio de comunicaciones móviles, tal como una llamada de voz basada en comunicación móvil, videollamada y comunicación de datos. El módulo 310 de comunicación puede soportar servicios de comunicación por Internet, tales como llamada de voz, videollamada y comunicación de datos basada en protocolo de Internet (IP). El módulo 310 de comunicación puede recibir un evento de notificación desde un servidor externo u otros terminales portátiles. Sin embargo, el módulo 310 de comunicación no está limitado a un módulo de comunicación específico o a un procedimiento de comunicación.

La pantalla 100 curvada puede mostrar una pantalla de acuerdo con un estado de operación del terminal portátil. Por ejemplo, la pantalla 100 curvada puede mostrar pantallas de ejecución de acuerdo con la ejecución de una pantalla de inicio, pantalla de menú, pantalla de envío/recepción de llamada, pantalla de escritura/recepción de mensajes, pantalla de charla, y aplicación, etc.

La pantalla 100 curvada se divide en el área 110 de visualización frontal y el área 120 de visualización lateral en una región correspondiente a una curva, y puede mostrar un elemento de interfaz de usuario en el área 120 de visualización lateral. Un eje normal al área 110 de visualización frontal está en un ángulo distinto de cero con respecto a un eje normal al área 120 de visualización lateral. El elemento UI puede ser información de evento de acuerdo con un evento de notificación, tal como recibir una llamada, recibir un mensaje, recibir información de acuerdo con un servicio bajo demanda, y recibir información de acuerdo con SNS, etc. De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI puede ser una parte de una pantalla de ejecución de acuerdo con un icono para ejecutar una aplicación y un resultado de la ejecución de una aplicación. A continuación, se describirá un ejemplo de una operación del área 120 de visualización lateral de la pantalla 100 curvada.

De acuerdo con un ejemplo de realización, se puede usar una pantalla LCD como pantalla 100 curvada, pero también se pueden usar otros dispositivos de visualización tales como LED, OLED y AMOLED. La pantalla 100 curvada puede configurarse para incluir una interfaz que soporta la entrada basándose en un toque. Por ejemplo, la pantalla 100 curvada puede soportar entradas de usuario basadas en el toque a través de una configuración de pantalla táctil, generar una señal de entrada de acuerdo con una entrada de usuario y transmitir la señal al controlador 390. Además, la pantalla 100 curvada, al mostrar varias pantallas, puede soportar mostrar una pantalla en un modo horizontal según una dirección de rotación (o una dirección de disposición) del terminal portátil, mostrar una pantalla en un modo vertical y mostrar una pantalla adaptable que cambia de acuerdo a los cambios entre un

modo horizontal y un modo vertical.

5 El módulo 330 de sensor, de acuerdo con una realización ejemplar, puede detectar la apertura/cierre de la cubierta y/o cambios de acuerdo con un grado de apertura/cierre, y transmitir el valor correspondiente, es decir, la señal eléctrica al controlador 390. Además, el módulo 330 de sensor puede detectar cambios tales como al menos uno de un cambio en una postura del terminal portátil, un cambio en un nivel de iluminación y un cambio en la aceleración, etc., y transmitir el valor correspondiente, es decir, la señal eléctrica al controlador 390.

El módulo 330 de sensor puede estar compuesto de sensores y cuando se opera un terminal portátil (o basado en un ajuste de usuario), se puede suministrar energía a al menos un sensor que se ajusta según el control del controlador 390 y detecta la apertura/cierre de la cubierta y/o cambios en un estado.

10 Según un ejemplo de realización, el módulo 330 de sensor puede incluir un dispositivo de detección que puede detectar cambios en el terminal portátil de acuerdo con la apertura/cierre de la cubierta y/o su grado. Por ejemplo, el módulo 330 de sensor puede incluir al menos un sensor tal como un sensor Hall, un sensor de aceleración, un sensor giroscópico, un sensor de iluminancia, un sensor de proximidad, un sensor de presión, un sensor de ruido (por ejemplo, un micrófono), un sensor de vídeo (por ejemplo, un módulo de cámara) y un temporizador, etc.

15 De acuerdo con una realización ejemplar, un estado en el que el área 110 de visualización frontal está cubierta por la cubierta 800 del terminal portátil se puede detectar combinando al menos uno del sensor de iluminancia, el sensor de proximidad y el sensor Hall.

En otras palabras, de acuerdo con una realización ejemplar, la apertura/cierre de la cubierta y/o el grado de apertura/cierre pueden detectarse usando uno o más sensores.

20 Con referencia a la figura 2, el módulo 330 de sensor puede ser un sensor de iluminancia y puede suministrar potencia de acuerdo con el control del controlador 390, y emitir diferentes valores de acuerdo con la apertura/cierre de la cubierta y/o un grado de la misma.

25 El almacenamiento 350 (por ejemplo, memoria) almacena las aplicaciones y los datos que se procesan en el terminal portátil, y puede configurarse con memoria no volátil y/o memoria volátil. El almacenamiento 350 puede incluir al menos uno de memoria de solo lectura (ROM), memoria flash, memoria de acceso aleatorio (RAM), unidad de disco duro (HDD), disco duro externo y medio de almacenamiento externo. El almacenamiento 350 puede detectar y conservar de forma continua o temporal el sistema operativo del terminal portátil, programas y datos relacionados con la operación de control de la pantalla 100 curvada, el cierre/apertura y el grado de la cubierta 800 utilizando el módulo 330 de sensor y un estado del terminal portátil, y similares. El almacenamiento 350 puede almacenar la información 370 de ajuste relacionada con la operación del área 110 de visualización frontal y el área 30 120 de visualización lateral de la pantalla 100 curvada.

35 El controlador 390 controla las operaciones generales del terminal portátil. De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador 390 puede mostrar una pantalla de ejecución de aplicación en el área de visualización frontal y el área de visualización lateral de acuerdo con la apertura/cierre de la cubierta o un grado de la misma. La pantalla de ejecución de la aplicación puede ser una pantalla que se muestra de acuerdo con un resultado de ejecución de la aplicación.

40 El controlador 390, mientras que el área de visualización frontal de la pantalla curvada está cubierta, puede controlar la pantalla curvada de modo que al menos un elemento UI correspondiente a la aplicación se muestre en el área de visualización lateral de la pantalla curvada. En otras palabras, en el área de visualización lateral, solo puede mostrarse un elemento de interfaz de usuario o puede visualizarse una pluralidad de elementos de interfaz de usuario. El controlador puede detectar un toque en al menos un elemento UI entre los elementos UI y puede ejecutar una aplicación correspondiente a al menos un elemento UI con el toque detectado de acuerdo con una abertura de la cubierta. El controlador 390 puede controlar la pantalla curvada para mostrar la pantalla de ejecución de la aplicación en el área de visualización frontal. El elemento de interfaz de usuario puede ser un icono para ejecutar la 45 aplicación.

De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador, cuando se detecta un toque en una pluralidad de elementos UI, y se detecta una apertura de la cubierta, puede ejecutar una pluralidad de aplicaciones correspondientes a la pluralidad de elementos UI con el toque detectado, y controlar la pantalla curvada para mostrar una pluralidad de pantallas de ejecución de aplicación en el área de visualización frontal. La pluralidad de pantallas de ejecución de 50 aplicaciones se puede mostrar en una pluralidad de ventanas.

Además, cuando la primera aplicación se ejecuta antes de que se abra la cubierta, el controlador puede controlar la pantalla curvada, de modo que la pantalla de ejecución de la segunda aplicación, que corresponde al elemento UI con el toque detectado, y la pantalla de ejecución de la primera aplicación que se está ejecutando se muestran simultáneamente en el área de visualización frontal.

55 De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador, cuando se ejecuta la primera aplicación antes de que se abra la cubierta en el terminal portátil, puede controlar la pantalla curvada para mostrar la pantalla de ejecución de la

primera aplicación que se ejecuta en el área de visualización lateral, y mostrar la pantalla de ejecución de la segunda aplicación que corresponde al elemento UI seleccionado en el área de visualización frontal.

5 Además, el controlador puede controlar la pantalla curvada para mostrar la pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área de visualización frontal de la pantalla curvada incluyendo el área de visualización frontal y el área de visualización lateral, mostrar el elemento UI correspondiente a la aplicación en el área de visualización lateral de la pantalla curvada, detectar que el área de visualización frontal está cubierta por la cubierta y mostrar el primer elemento de interfaz de usuario correspondiente a la primera aplicación en el área de visualización lateral.

10 De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede controlar la pantalla curvada para alinear y mostrar el elemento UI en el área de visualización lateral en un orden temporal en el que se ejecuta la aplicación y se alinea el primer elemento UI, de modo que la UI más reciente ejecutada está alineada.

De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede controlar la pantalla curvada, cuando se detecta un toque de un elemento UI, para detectar un tiempo de duración del toque y cuando el tiempo de duración del toque es mayor que un tiempo predeterminado, mostrar el elemento de menú de la aplicación correspondiente al elemento UI con el toque detectado en el área de visualización lateral.

15 De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI puede alinearse y visualizarse en el área de visualización lateral en un orden temporal en el que se ejecuta la aplicación y el primer elemento UI puede alinearse y visualizarse de manera que el último recientemente ejecutado en un orden temporal se alinea y se muestra.

20 De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador 390, cuando se ejecuta una aplicación, puede controlar la operación y la visualización de la pantalla. El controlador 390 puede recibir una señal de entrada correspondiente a las entradas de interacción táctil soportadas por la interfaz de entrada basada en toque y la operación de control de las funciones de acuerdo con las mismas. El controlador 390 puede controlar la recepción de datos y enviar datos basados en una comunicación por cable o una comunicación inalámbrica.

25 De acuerdo con un ejemplo de realización, el terminal portátil de la figura 2 puede incluir un dispositivo de comunicación de información, un dispositivo multimedia y un dispositivo de aplicación del mismo. Por ejemplo, el terminal portátil puede incluir no solo el terminal de comunicaciones móviles que funciona basado en protocolos de comunicación correspondientes a sistemas de comunicación, sino también un PC de tableta (ordenador personal), teléfono inteligente, cámara digital, PMP (reproductor multimedia portátil), reproductor multimedia, terminal de juegos portátil y PDA (asistente digital personal).

30 Las figuras 3 a 10 son vistas que ilustran un procedimiento de ejecución de aplicaciones de acuerdo con las interacciones de uso en el área de visualización lateral del terminal portátil que tiene la pantalla curvada y el estado de apertura/cierre.

35 Con referencia a la figura 3, el área de visualización frontal de la pantalla curvada del terminal 200 portátil está cubierta por la cubierta 800 y el área 120 de visualización lateral está expuesta. En el área 120 de visualización lateral, puede visualizarse al menos un elemento UI 381, 383, 385, 387 y 389, que corresponde a una aplicación. Un elemento UI puede ser al menos uno de un icono para ejecutar una aplicación, un gráfico o texto que indica información relativa a un resultado de ejecución de la aplicación y un mensaje de notificación, etc.

A continuación, se describirá la situación en la que se muestran una pluralidad de elementos UI en el área de visualización lateral. Sin embargo, las realizaciones ejemplares no se limitan a esto. Por ejemplo, también se puede aplicar una situación en la que se muestre un elemento de interfaz de usuario en el área de visualización lateral.

40 De acuerdo con una realización ejemplar, mientras que el área de visualización frontal de la pantalla curvada está cubierta por la cubierta, los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 correspondientes a una aplicación pueden mostrarse en la pantalla 120 lateral de la pantalla curvada. Los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 que se muestran en el área 120 de visualización lateral pueden ser elementos UI que corresponden a una aplicación que se ejecutó antes. Por ejemplo, cuando se ejecutan las aplicaciones "A", "B", "C", "D" y "E", los elementos UI pueden ser un icono correspondiente a las aplicaciones "A", "B", "C", "D" y "E", respectivamente.

Cuando un usuario selecciona al menos un elemento UI entre la pluralidad de elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 mostrados en el área 120 de visualización lateral, y abre la cubierta, el controlador puede detectar el toque en el al menos un elemento UI entre los elementos UI y la apertura de la cubierta.

50 De acuerdo con una realización ejemplar, un usuario puede seleccionar el elemento UI tocando un elemento UI entre los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389. Es decir, cuando un usuario selecciona un elemento UI, el controlador puede detectar un toque de un elemento UI. Por ejemplo, el controlador puede ejecutar una aplicación correspondiente al elemento UI 381 seleccionado por un usuario y controlar la pantalla curvada para mostrar la pantalla de ejecución de aplicación en el área 110 de visualización frontal.

Cuando un usuario selecciona dos elementos UI, el controlador puede detectar un toque de dos elementos UI.

De acuerdo con una realización ejemplar, un usuario puede seleccionar el elemento UI 381 tocando el elemento UI 381 mostrado en el área de visualización lateral. Cuando un usuario toca el elemento UI 381, el controlador detecta un toque en el área 120 de visualización lateral y determina si ejecuta una aplicación correspondiente al elemento UI 381 de acuerdo con una apertura/cierre de la cubierta o su grado. El grado de apertura/cierre de la cubierta puede indicarse con un ángulo. Por ejemplo, la cubierta se puede abrir, por ejemplo, 30 grados, con respecto al área de visualización frontal o, por ejemplo, 80 grados, con respecto al área de visualización frontal.

De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede recibir desde el módulo de sensor una señal eléctrica de acuerdo con la apertura/cierre de la cubierta, y determinar la apertura/cierre de la cubierta y/o su grado.

Por ejemplo, mientras la cubierta está cerrada, el módulo de sensor puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "0" al controlador. Mientras se abre la tapa, el módulo de sensor puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "1" al controlador. El controlador, cuando el módulo de sensor recibe la señal eléctrica correspondiente a "0", puede determinar que la cubierta está cerrada. El controlador puede determinar que, cuando se recibe la señal eléctrica correspondiente a "1" desde el módulo de sensor, se abre la cubierta. Según una realización ejemplar, las señales eléctricas correspondientes a "0" y "1" pueden sustituirse con señales eléctricas de diferentes valores.

De acuerdo con una realización ejemplar, cuando el módulo de sensor es un sensor de iluminancia y la cubierta está cerrada, se puede emitir la señal eléctrica correspondiente a "0". Cuando se abre la cubierta, se puede emitir la señal eléctrica correspondiente a "1".

Cuando se cierra una cubierta, el controlador puede apagar una pantalla del área de visualización frontal de la pantalla curvada y mostrar en el área 120 de visualización lateral los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 que corresponden a aplicaciones. Los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 que corresponden a aplicaciones pueden ser iconos que ejecutan aplicaciones. El elemento UI 381 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "A", el elemento UI 383 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "B", el elemento UI 385 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "C", el elemento UI 387 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "D", y el elemento UI 389 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "E".

Según un ejemplo de realización, cuando un usuario toca y selecciona al menos un elemento UI 381 entre los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 visualizados en el área de visualización lateral, y abre la cubierta, la aplicación "A" que corresponde al elemento UI 381 puede ejecutarse, y la pantalla de ejecución de la aplicación "A" puede visualizarse en el área 110 de visualización frontal.

De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede recibir una coordenada de un lugar en el que se detecta un toque y determinar qué elemento de interfaz de usuario corresponde a la coordenada. Es decir, el controlador, basado en una entrada táctil de un usuario, puede determinar qué elemento UI se selecciona en base a una entrada táctil y ejecutar una aplicación correspondiente al elemento UI. De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede controlar la pantalla curvada, de modo que la pantalla de ejecución de aplicación se muestre en el área de visualización frontal.

Con referencia a la figura 4, el área 110 de visualización frontal de la pantalla curvada del terminal 200 portátil está cubierta por la cubierta 800 y el área 120 de visualización lateral está expuesta. En el área 120 de visualización lateral pueden mostrarse los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 que corresponden a las aplicaciones. Los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 pueden ser iconos para ejecutar aplicaciones. De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI puede ser un gráfico o un texto que indica información relativa a un resultado de ejecución de aplicación.

Mientras la cubierta está cerrada, la pluralidad de elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 puede visualizarse en el área 120 de visualización lateral. Los elementos de interfaz de usuario que se muestran en el área 120 de visualización lateral pueden ser uno o más iconos que corresponden a una o más aplicaciones que se ejecutaron antes.

De acuerdo con una realización ejemplar, un usuario puede tocar y seleccionar simultáneamente dos o más elementos UI entre los elementos UI mostrados en el área 120 de visualización lateral. Mientras que un usuario selecciona una pluralidad de elementos UI, por ejemplo, 381 y 385, entre el elemento UI 381, 383, 385, 387, 389 mostrado en el área 120 de visualización lateral, y abre la cubierta 800, las aplicaciones que corresponden a la pluralidad seleccionada del elemento UI 381, 385 y la pantalla de ejecución de la aplicación puede visualizarse en el área 110 de visualización frontal. En este ejemplo, en el área 110 de visualización frontal, puede visualizarse una pluralidad de ventanas 110a, 110b. En cada ventana, las pantallas de ejecución de la aplicación pueden mostrarse respectivamente. La ventana puede ser pantallas que están divididas.

En una ventana 110a entre una pluralidad de ventanas 110a, 110b, se muestra una pantalla de ejecución de aplicación correspondiente al elemento UI 381 y en otra ventana 110b puede visualizarse una pantalla de ejecución de aplicación correspondiente al elemento UI 385. Cada aplicación se puede ejecutar mediante multitarea.

De acuerdo con una realización ejemplar, si se seleccionan tres elementos UI cuando se abre la cubierta, pueden visualizarse tres ventanas en el área de visualización frontal. Como otro ejemplo, si se seleccionan tres elementos

de interfaz de usuario cuando se abre la cubierta, se pueden mostrar dos ventanas en el área de visualización frontal y se pueden mostrar dos aplicaciones en cada una de las ventanas, respectivamente. Puede visualizarse una tercera aplicación en el área de visualización lateral.

5 Por ejemplo, si un usuario selecciona dos elementos UI entre los elementos UI mostrados en el área 120 de visualización lateral y abre una cubierta, se ejecutan dos aplicaciones correspondientes a dos elementos UI seleccionados y se puede mostrar una pantalla de ejecución de aplicación en el área de visualización frontal. Dos aplicaciones se pueden mostrar como dos ventanas. En otras palabras, el área de visualización frontal puede dividirse en dos pantallas superior/inferior o dos izquierda/derecha y aparecer en una pantalla dividida (ventana).

10 Si un usuario selecciona tres elementos UI y abre la cubierta, se pueden ejecutar tres aplicaciones que corresponden a los tres elementos UI seleccionados y se pueden mostrar tres pantallas de ejecución de aplicaciones en el área de visualización frontal. Tres aplicaciones se pueden mostrar como tres ventanas. Es decir, el área de visualización frontal puede dividirse en tres pantallas superior/inferior o tres izquierda/derecha y se muestra en las respectivas pantallas divididas de tres maneras (ventanas).

15 De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede recibir información relativa a la apertura/cierre de la cubierta desde el módulo de sensor y/o un grado de la misma, y determinar una apertura/cierre de la cubierta y/o un grado de la misma. Por ejemplo, mientras la cubierta está cerrada, el módulo de sensor puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "0" al controlador. Mientras se abre la tapa, el módulo de sensor puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "1" al controlador. El controlador, en el módulo de sensor, cuando se recibe la señal eléctrica correspondiente a "0", puede determinar que la cubierta está cerrada. El controlador, en el módulo de sensor, cuando se recibe la señal eléctrica correspondiente a "1", puede determinar que la cubierta está abierta.

20 En un caso en el que la cubierta está cerrada, el controlador puede desactivar el área de visualización frontal de la pantalla curvada y mostrar los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 correspondientes a la aplicación en el área 120 de visualización lateral. El elemento UI 381 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "A", el elemento UI 383 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "B", el elemento UI 385 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "C", el elemento UI 387 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "D", y el elemento UI 389 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "E".

Si un usuario toca y selecciona una pluralidad de elementos UI, por ejemplo 381 y 385, y abre una cubierta, se ejecutan la aplicación "A" y "C" que corresponden a los elementos UI 381, 385 y la pantalla de ejecución de las aplicaciones "A", "C" puede mostrarse en el área 110 de visualización frontal.

30 En este ejemplo, en el área 110 de visualización frontal, pueden visualizarse dos ventanas 110a, 110b, y en cada ventana pueden visualizarse pantallas de ejecución de aplicaciones. En otras palabras, en la ventana 110a, puede visualizarse la pantalla de ejecución de la aplicación "A", y la pantalla de ejecución de la aplicación "C" puede visualizarse en la ventana 110b.

35 Por ejemplo, mientras se cierra la cubierta del terminal portátil, si se selecciona un icono de reproductor de música y un icono de galería en el área de visualización lateral y se abre la cubierta, pueden visualizarse dos ventanas en el área de visualización frontal en un extremo inferior y un extremo superior. En la ventana de extremo superior, puede aparecer la pantalla de ejecución del reproductor de música y, en la ventana de extremo inferior, puede aparecer la pantalla de ejecución de la aplicación de galería.

40 Con referencia a la figura 5, mientras el área 110 de visualización frontal de la pantalla curvada del terminal 200 portátil está cubierta por la cubierta 800, el área 120 de visualización lateral está expuesta. En el área 120 de visualización lateral, pueden visualizarse elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 correspondientes a aplicaciones. Cada elemento de interfaz de usuario puede ser un icono para ejecutar la aplicación. De acuerdo con una realización ejemplar, cada elemento UI puede ser gráfico y un texto que indica información con respecto a un resultado de ejecución de una aplicación. De acuerdo con una realización ejemplar, cada elemento UI puede ser un mensaje de notificación.

Mientras se cierra la cubierta y se está ejecutando la primera aplicación, se muestran uno o más elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 en el área 120 de visualización lateral. Es posible que la primera aplicación ya haya sido ejecutada antes de que se seleccione uno de los elementos UI mostrados en un lado.

50 De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI 381 es un icono que ejecuta la aplicación "A", el elemento UI 383 es un icono que ejecuta la aplicación "B", el elemento UI 385 es un icono que ejecuta la aplicación "C", el elemento UI 387 es un icono que ejecuta la aplicación "D", y el elemento UI 389 es un icono que ejecuta la aplicación "E".

55 Antes de que se abra la cubierta en el terminal portátil, cuando se ejecuta la primera aplicación, la pantalla de ejecución de la segunda aplicación, que corresponde al elemento de interfaz de usuario seleccionado, y la pantalla de ejecución de la primera aplicación que se está ejecutando, puede mostrarse simultáneamente en el área de visualización frontal.

- En otras palabras, antes de que la cubierta se abra en el terminal portátil, cuando ya se ejecuta la primera aplicación y el usuario selecciona el elemento UI 383 entre los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 mostrados en el área 120 de visualización lateral, y luego abre la cubierta, se pueden mostrar dos ventanas 110a, 110b en el área 110 de visualización frontal. En la ventana 110a se muestra la pantalla de ejecución de la primera aplicación que ya se ha ejecutado y en la ventana 110b puede visualizarse la pantalla de ejecución de la segunda aplicación que corresponde al elemento UI 383.
- Por ejemplo, mientras se cierra la cubierta 800, si la aplicación de música se ejecuta cuando un usuario toca un elemento de interfaz de usuario que corresponde a la aplicación de galería en el área 120 de visualización lateral y abre la tapa mientras mantiene el toque, la pantalla de ejecución de la aplicación de música y la pantalla de ejecución de la aplicación de galería se pueden mostrar en el área de visualización frontal. La aplicación de música y la aplicación de galería se pueden mostrar en dos ventanas, respectivamente. La pantalla de ejecución de la aplicación de música que ya se ejecuta puede visualizarse en una ventana de extremo superior y la pantalla de ejecución de la aplicación de galería que se ejecuta más tarde puede mostrarse en una ventana de extremo inferior.
- De acuerdo con una realización ejemplar, la aplicación que se ejecuta antes de que se abra la cubierta se puede visualizar en una ventana de extremo superior y la aplicación que se ejecuta mientras se abre la tapa se puede visualizar en una ventana de extremo inferior. Sin embargo, no se limita a esto. Lo contrario también está disponible. Por ejemplo, la aplicación que se ejecuta antes de que se abra la cubierta puede visualizarse en una ventana de extremo inferior y la aplicación que se ejecuta mientras se abre la cubierta puede visualizarse en una ventana de extremo superior.
- De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede recibir información relativa a la apertura/cierre de la cubierta desde el módulo de sensor y determinar la apertura/cierre de la cubierta y/o su grado.
- Por ejemplo, mientras la cubierta está cerrada, el módulo de sensor puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "0" al controlador. Mientras se abre la tapa, el módulo de sensor puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "1" al controlador. El controlador, cuando el módulo de sensor recibe la señal eléctrica correspondiente a "0", puede determinar que la cubierta está cerrada. El controlador puede determinar que, cuando se recibe la señal eléctrica correspondiente a "1" desde el módulo de sensor, se abre la cubierta.
- Cuando se cierra una cubierta, el controlador puede apagar una pantalla del área de visualización frontal de la pantalla curvada y mostrar en el área 120 de visualización lateral los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 que corresponden a aplicaciones.
- Cuando un usuario toca y selecciona al menos un elemento UI, por ejemplo 383, entre los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 mostrados en el área de visualización lateral, el controlador determina si existe una aplicación que se está ejecutando. Cuando se ejecuta la primera aplicación, el controlador puede dividir la pantalla de ejecución de la primera aplicación y la pantalla de ejecución de la segunda aplicación que corresponde al elemento UI 383 en dos ventanas del área de visualización frontal y mostrarlas simultáneamente. El controlador puede mostrar una pantalla de ejecución de la primera aplicación en la ventana 110a de extremo superior y una pantalla de ejecución de la segunda aplicación en la ventana 110b de extremo inferior.
- Con referencia a la figura 6, el área de visualización frontal de la pantalla curvada del terminal 200 portátil está cubierta por la cubierta 800 y el área 120 de visualización lateral está expuesta. En el área 120 de visualización lateral, se pueden visualizar al menos un elemento UI 381, 383, 385, 387, 389 que corresponde a aplicaciones. De acuerdo con una realización ejemplar, un elemento UI puede ser un icono para ejecutar una aplicación, un gráfico o texto que indica información relativa a un resultado de ejecución de la aplicación, y/o un mensaje de notificación.
- Antes de que se abra la cubierta en el terminal portátil, cuando se ejecuta la primera aplicación, se puede visualizar la pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área 120 de visualización lateral y se puede visualizar la pantalla de ejecución del elemento UI seleccionado en el área de visualización frontal.
- Mientras la tapa está cerrada, el elemento UI 381, 383, 385, 387, 389 se muestra en el área 120 de visualización lateral. Si un usuario selecciona un elemento UI, por ejemplo 381, entre los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 que se muestran en el área de visualización lateral y abre la cubierta, se puede ejecutar la segunda aplicación correspondiente al elemento UI 381, y la pantalla de ejecución de la segunda aplicación puede visualizarse en el área 110 de visualización frontal. En este caso, cuando existe la primera aplicación que se está ejecutando antes de que se abra la cubierta, la primera aplicación puede visualizarse en el área 120 de visualización lateral.
- Por ejemplo, mientras la cubierta está cerrada y se está ejecutando la primera aplicación, si un usuario toca el elemento UI 381 correspondiente a la segunda aplicación y abre la cubierta mientras mantiene el toque, puede visualizarse la pantalla de ejecución de la segunda aplicación en el área de visualización frontal, y la pantalla de ejecución de la primera aplicación puede mostrarse en el área de visualización lateral. El área de visualización lateral tiene un área de visualización que es comparativamente menor que el área de visualización frontal y, por lo tanto, la pantalla de ejecución de la primera aplicación puede mostrarse como una forma abreviada en el área de visualización lateral.

De acuerdo con una realización ejemplar, si la primera aplicación es una aplicación de música, el título de una canción que se está reproduciendo puede desplazarse y visualizarse en el área de visualización lateral. Si la primera aplicación es una aplicación de galería, se puede mostrar una imagen en miniatura y un título en el área de visualización lateral.

- 5 El controlador, cuando se ejecuta la primera aplicación mientras la cubierta está cerrada, puede detectar una entrada de usuario para seleccionar el elemento UI en el área de visualización lateral donde se muestra el elemento UI y detectar una abertura de la cubierta y puede mostrar una pantalla de ejecución de la segunda aplicación correspondiente al elemento de interfaz de usuario seleccionado en el área 110 de visualización frontal y mostrar una pantalla de ejecución de la primera aplicación que se ha ejecutado antes de abrir la cubierta en el área de visualización lateral. Una pantalla de ejecución abreviada de la primera aplicación se puede mostrar en el área de visualización lateral.

- 15 Con referencia a la figura 7, mientras se abre la cubierta 800 del terminal 200 portátil, se muestra una pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área 110 de visualización frontal. En el área 120 de visualización lateral, pueden visualizarse elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 correspondientes a aplicaciones. De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI puede ser gráfico y texto que indica información con respecto a un resultado de ejecución de una aplicación. De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI puede ser un mensaje de notificación.

- 20 Los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 pueden ser iconos que corresponden a aplicaciones que se han ejecutado en el pasado, o que pueden estar dispuestos en el orden temporal de ejecución y visualizados en el área de visualización lateral. Por ejemplo, pueden visualizarse en el lado derecho del área de visualización lateral en el orden de ejecución más reciente. En otras palabras, desde el lado derecho del área de visualización lateral se pueden mostrar los elementos UI en el orden del elemento UI 381, del elemento UI 383, del elemento UI 385, del elemento UI 387 y del elemento UI 389. El elemento UI 381 es el que se ha ejecutado más recientemente y el elemento UI 389 es el que se ha ejecutado menos recientemente.

- 25 Si se abre la cubierta 800 mientras se visualiza una pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área 110 de visualización frontal y el usuario cierra la cubierta, puede visualizarse una pantalla de ejecución de la primera aplicación visualizada en el área 110 de visualización frontal en el área 120 de visualización lateral. Por ejemplo, el elemento IU 380 que corresponde a la primera aplicación puede visualizarse en el área 120 de visualización lateral. En este momento, la primera aplicación se puede ejecutar como un fondo. De acuerdo con un ejemplo, los elementos UI 381, 383, 385, 387 que se visualizan en el área de visualización lateral pueden desplazarse uno a uno en la dirección izquierda, y el elemento UI 389 puede desaparecer del área de visualización lateral. El elemento UI 380 que corresponde a la primera aplicación que se visualizó en el área 110 de visualización frontal puede visualizarse en el extremo derecho del área de visualización lateral. En otras palabras, el elemento UI 380 que corresponde a la primera aplicación puede estar dispuesto para ser el más recientemente ejecutado en orden temporal y mostrado. Cuando la cubierta está cerrada, el elemento UI 380 se muestra en la parte más a la derecha del área 120 de visualización lateral y en el lado izquierdo puede mostrarse el elemento UI 381, el elemento UI 383, el elemento UI 385 y el elemento UI 387. El elemento UI 389 puede desaparecer del área de visualización lateral.

- 35 Según un ejemplo, puede darse la situación inversa. Por ejemplo, el elemento UI 380 que corresponde a la primera aplicación que se visualizó en el área de visualización frontal puede mostrarse en la parte más a la izquierda del área de visualización lateral y los elementos UI 381, 383, 385, 387 pueden visualizarse en secuencia a la derecha.

De acuerdo con un ejemplo, los elementos UI 381, 383, 385, 387 mostrados en el área de visualización lateral pueden visualizarse en el orden de ejecución reciente.

- 45 De acuerdo con un ejemplo, el controlador, cuando la cubierta está cerrada de acuerdo con un atributo (por ejemplo, una característica) de la primera aplicación, puede determinar si mostrar una ejecución de la primera aplicación en el área de visualización lateral o mostrar el elemento UI correspondiente a la primera aplicación.

Por ejemplo, en un caso en el que la primera aplicación es una aplicación principalmente visual, cuando la cubierta está cerrada, el controlador puede controlar la pantalla curvada para detener la ejecución de la primera aplicación y mostrar el elemento UI correspondiente a la primera aplicación en el área 120 de visualización lateral.

- 50 De acuerdo con un ejemplo, si la primera aplicación es una aplicación principalmente basada en sonido, cuando la cubierta está cerrada, el controlador puede controlar la pantalla curvada para mostrar una pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área 120 de visualización lateral. Por ejemplo, en el área 120 de visualización lateral, puede visualizarse un elemento UI para controlar un volumen y botones de reproducción/parada.

- 55 Si la primera aplicación es una combinación de aplicación visual y de sonido, el controlador puede controlar la pantalla curvada para mostrar una pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área 120 de visualización lateral de acuerdo con un cierre de la cubierta, limitar parcialmente el procesamiento de información visual, y mostrar los elementos UI correspondientes a la información de sonido en el área de visualización lateral.

La información de atributo de aplicación con respecto a una aplicación visual o a una aplicación de sonido, o una

combinación de aplicación visual y de sonido, puede programarse previamente en una aplicación y proporcionarse en la ejecución de una aplicación. De acuerdo con una realización ejemplar, la información de atributo de aplicación puede cambiarse y/o añadirse por parte de un usuario.

5 Ejemplos de las aplicaciones visuales pueden incluir una aplicación de noticias, una aplicación de tiempo, un navegador web y una aplicación de galería, etc.

Un ejemplo de una aplicación de sonido puede incluir una aplicación de reproductor de música, etc.

Ejemplos de una combinación de aplicación visual y de sonido pueden incluir una aplicación de reproducción de vídeo, etc.

10 Por ejemplo, si se abre una cubierta cuando se está ejecutando un explorador web y, a continuación, un usuario cierra una cubierta, puede detenerse la ejecución del navegador web y puede visualizarse un elemento UI correspondiente a un navegador web en el área 120 de visualización lateral.

15 De acuerdo con un ejemplo, si se abre una cubierta cuando se está ejecutando una aplicación de reproductor de música y, a continuación, un usuario cierra una cubierta, la aplicación de reproductor de música puede seguir ejecutándose y en el área 120 de visualización lateral se puede mostrar un botón de reproducción (por ejemplo, botón de reproducción), un botón de parada, un botón de avance rápido, un botón de rebobinado, un botón de control de volumen e información sobre música que se está reproduciendo.

20 De acuerdo con un ejemplo, si se abre una cubierta cuando se está ejecutando una aplicación de reproducción de película, y luego un usuario cierra una cubierta, se desactiva una pantalla del área 110 de visualización frontal y se interrumpe el procesamiento de información visual, pero el procesamiento de la información sonora continúa. En el área 120 de visualización lateral puede visualizarse un botón de reproducción, un botón de parada, un botón de avance rápido, un botón de rebobinado, un botón de control de volumen e información sobre un archivo que se está reproduciendo.

25 Con referencia a la figura 8, el área 110 de visualización frontal de la pantalla curvada del terminal 200 portátil está cubierta con la cubierta 800 y el área 120 de visualización lateral está expuesta. En el área 120 de visualización lateral, pueden visualizarse los elementos UI 801, 803, 805.

30 De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI 801 puede ser un mensaje de notificación. El elemento UI 803 puede ser un elemento UI que corresponde a la primera aplicación relacionada con el mensaje de notificación. El elemento UI 805 puede ser un elemento UI que corresponde a la segunda aplicación relacionada con un mensaje de notificación. Por ejemplo, si el mensaje 801 de notificación es un correo electrónico, el elemento UI 803 puede ser un elemento UI que corresponde a una aplicación que puede abrir archivos (por ejemplo, imágenes, vídeos y documentos) adjuntos al mensaje de notificación. El elemento UI 805 puede ser un elemento de interfaz de usuario que corresponde a una aplicación que puede enviar un correo de respuesta en respuesta al mensaje de notificación.

35 Si la cubierta 800 se cierra cuando llega un mensaje de notificación, la información 801 de resumen del mensaje de notificación se puede mostrar en el área 120 de visualización lateral. La información de resumen se puede desplazar desde un lado izquierdo a un lado derecho o desde un lado derecho a un lado izquierdo. Si un mensaje de notificación incluye un archivo adjunto, puede aparecer el elemento UI 803 que corresponde al archivo adjunto. Si un usuario abre una cubierta mientras el usuario toca el elemento UI 803, puede visualizarse un archivo adjunto en el área 110 de visualización frontal, cuando se abre la cubierta. Si el archivo adjunto es un archivo de imagen, el elemento UI 803 que corresponde a un archivo de imagen se puede mostrar en el área 120 de visualización lateral. Si se abre la cubierta 800 mientras se toca el elemento UI 803 y se mantiene el toque, se puede ejecutar una aplicación de visor de imágenes y se puede visualizar una imagen en el área 110 de visualización frontal. Si el archivo adjunto es un archivo de vídeo, el elemento UI 803 correspondiente a un archivo de vídeo se puede mostrar en el área 120 de visualización lateral y si se abre la cubierta mientras se toca el elemento UI 803 y se mantiene el toque, se puede reproducir un archivo de vídeo en el área 110 de visualización frontal. Si el archivo adjunto es un documento de texto, el elemento UI 803 que corresponde al documento de texto puede mostrarse en el área de visualización lateral y si se abre la cubierta mientras se toca el elemento UI 803 y se mantiene el toque, puede mostrarse un documento en el área 110 de visualización frontal.

45 De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI 805 puede ser un icono que corresponde a otra aplicación relacionada con el mensaje de notificación. Por ejemplo, el elemento UI 805 puede ser un número de teléfono o una dirección de correo electrónico relacionada con el mensaje de notificación. Si se abre la cubierta mientras se toca el elemento UI 805, puede visualizarse una pantalla para llamar en el área 110 de visualización frontal. Según una realización ejemplar, si se abre la cubierta mientras se toca el elemento UI 805, se puede visualizar una pantalla para enviar un correo en el área 110 de visualización frontal.

55 Con referencia a la figura 9, el área de visualización frontal de la pantalla curvada del terminal 200 portátil está cubierta con la cubierta 800 y el área 120 de visualización lateral está expuesta. En el área 120 de visualización lateral, pueden visualizarse elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 correspondientes a una aplicación. De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI puede ser un icono para ejecutar una aplicación, un gráfico o un texto

que indica información sobre un resultado de ejecución de una aplicación, y/o un mensaje de notificación.

5 Mientras la cubierta 800 está cerrada, uno o más elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 puede visualizarse en el área 120 de visualización lateral. De acuerdo con una realización ejemplar, el elemento UI 381 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "A", el elemento UI 383 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "B", el elemento UI 385 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "C", el elemento UI 387 puede ser una aplicación que ejecuta la aplicación "D", y el elemento UI 389 puede ser un icono que ejecuta la aplicación "E".

10 Si un usuario hace un toque largo en un elemento UI, por ejemplo 381, entre los elementos UI 381, 383, 385, 387, 389 mostrados en el área de visualización lateral, se puede mostrar un submenú de la aplicación que corresponde al elemento UI 381. Un toque largo indica que un toque se realiza durante un tiempo predeterminado continuamente (por ejemplo, se puede mantener un toque durante 1 o 2 segundos).

Si la aplicación "A", que corresponde al elemento UI 381, tiene un menú con una estructura jerárquica, haciendo un toque largo sobre el elemento UI 381 mostrado en el área 110 de visualización lateral, se puede hacer movimientos entre la estructura jerárquica de la aplicación "A". Un menú que tiene una estructura jerárquica puede tener al menos un submenú o un menú superior.

15 La figura 10 es una vista que ilustra un menú que tiene una estructura jerárquica. El menú que tiene una estructura jerárquica puede tener un primer menú 1001 de jerarquía, un segundo menú 1011, 1013, 1015, ... de jerarquía y un tercer menú 1021, 1023, ... de jerarquía. El primer menú 1001 de jerarquía puede tener 'elemento 1', 'elemento 2', 'elemento 3', 'elemento 4' y 'elemento 5'.

20 El 'elemento 1' puede tener el segundo menú 1011 de jerarquía. El 'elemento 2' puede tener el segundo menú 1013 de jerarquía. El 'elemento 3' puede tener el segundo menú 1015 de jerarquía.

El segundo menú 1011 de jerarquía puede tener un 'elemento 1-1' a 'elemento 1-5'. El segundo menú 1013 de jerarquía puede tener un 'elemento 2-1' a 'elemento 2-5'. El segundo menú 1015 de jerarquía puede tener un 'elemento 3-1' a 'elemento 3-5'.

25 El 'elemento 1-1' del segundo menú 1011 de jerarquía puede tener el tercer menú 1021, 1023 de jerarquía. El tercer menú 1021, 1023 de jerarquía puede ser un submenú del segundo menú 1011, 1013 y 1015 de jerarquía. El tercer menú 1021 de jerarquía puede incluir un 'elemento 1-1-1' a 'elemento 1-1-5'. El tercer menú 1032 de jerarquía puede tener un 'elemento 1-2-1' a 'elemento 1-2-5'.

30 Con referencia a la figura 9, si un usuario, mientras la cubierta está cerrada, hace un toque largo en un elemento UI 381 entre los elementos UI mostrados en el área 120 de visualización lateral, los elementos UI 381a, 381b, 381c, 381d, 381e, que pueden seleccionar un elemento de menú de la aplicación "A" que corresponde al elemento UI 381, se puede visualizar en el área 120 de visualización lateral. Por ejemplo, los elementos UI 381a, 381b, 381c, 381d, 381e, que pueden seleccionar el menú 'elemento 1' a 'elemento 5' correspondiente al primer menú 1001 jerárquico de la figura 10 pueden mostrarse.

35 Cuando se toca el elemento UI 381a, se puede seleccionar el 'elemento 1' del primer menú 1001 de jerarquía. Cuando se toca el elemento UI 381b, se puede seleccionar el 'elemento 2' del primer menú 1001 de jerarquía. Cuando se toca el elemento UI 381c, se puede seleccionar el 'elemento 3' del primer menú 1001 de jerarquía del elemento UI. Cuando se toca el elemento UI 381d, se puede seleccionar el 'elemento 4' del primer menú 1001 de jerarquía. Cuando se toca el elemento UI 381e, se puede seleccionar el 'elemento 5' del primer menú 1001 de jerarquía.

40 Durante este estado, cuando un usuario hace un toque largo del elemento UI 381a, pueden mostrarse en el área de visualización lateral los elementos UI 381f, 381g, 381h, 381i, 381j que corresponden a un submenú del elemento UI 381a en el área 120 de visualización lateral.

45 Cuando se toca el elemento UI 381f, se puede seleccionar el 'elemento 1-1' del primer menú 1011 de jerarquía. Cuando se toca el elemento UI 381g, se puede seleccionar el 'elemento 1-2' del primer menú 1011 de jerarquía. Cuando se toca el elemento UI 381h, se puede seleccionar el 'elemento 1-3' del primer menú 1011 de jerarquía del elemento UI. Cuando se toca el elemento UI 381i, se puede seleccionar el 'elemento 1-4' del primer menú 1011 de jerarquía. Cuando se toca el elemento UI 381j, se puede seleccionar el 'elemento 1-5' del primer menú 1011 de jerarquía.

50 De acuerdo con una realización ejemplar, si un usuario toca y selecciona el elemento UI 381f mostrado en el área 120 de visualización lateral y abre una cubierta, puede ejecutarse una función correspondiente al elemento UI 381f y puede visualizarse una pantalla de ejecución en el área 110 de visualización frontal.

55 Por ejemplo, si una aplicación que corresponde al elemento UI 381 es un libro electrónico, cuando el elemento UI 381 es tocado largo, los elementos UI 381a, 381b, 381c, 381d, 381e que corresponden a un índice que es un submenú del libro electrónico pueden visualizarse en el área 120 de visualización lateral. Cuando un usuario toca el elemento UI 381a de nuevo, se pueden mostrar los elementos UI 381f, 381g, 381h, 381i, 381j que corresponden a

un capítulo que es un submenú del elemento UI 381a, en el área 120 de visualización lateral.

Cuando se toca y selecciona el elemento UI 381f, se puede seleccionar 'capítulo 1'. Cuando se toca y selecciona el elemento UI 381g, se puede seleccionar 'capítulo 2'. Cuando se toca y selecciona el elemento UI 381h, se puede seleccionar 'capítulo 3'. Cuando se toca y selecciona el elemento UI 381i, se selecciona 'capítulo 4'. Cuando se toca y selecciona el elemento UI 381j, se selecciona 'capítulo 5'.

5 Si un usuario abre la cubierta mientras toca el elemento UI 381f, se selecciona un capítulo 1 correspondiente y la página puede visualizarse en el área de visualización frontal. Es decir, el controlador puede recibir una entrada táctil en el elemento UI 381f y puede controlar la pantalla curvada de modo que la página correspondiente al capítulo 1 se muestre en el área de visualización frontal en base a la entrada táctil.

10 Si un usuario abre la cubierta mientras toca el elemento UI 381g, se selecciona un capítulo 2 correspondiente y la página puede visualizarse en el área de visualización frontal. Es decir, el controlador puede controlar la pantalla curvada para recibir una entrada táctil en el elemento UI 381g y la página correspondiente al capítulo 2 se muestra en el área de visualización frontal en base a la entrada táctil.

15 Si un usuario abre la cubierta mientras toca el elemento UI 381h, se selecciona un capítulo 3 correspondiente y la página puede visualizarse en el área de visualización frontal. Es decir, el controlador puede controlar la pantalla curvada para recibir una entrada táctil en el elemento UI 381h y la página correspondiente al capítulo 3 se muestra en el área de visualización frontal en base a la entrada táctil.

20 Si un usuario abre la cubierta mientras toca el elemento UI 381i, se selecciona un capítulo 4 correspondiente y la página puede visualizarse en el área de visualización frontal. Es decir, el controlador puede controlar la pantalla curvada para recibir una entrada táctil en el elemento UI 381i y la página correspondiente al capítulo 4 se muestra en el área de visualización frontal en base a la entrada táctil.

25 Si un usuario abre la cubierta mientras toca el elemento UI 381j, se selecciona un capítulo 5 correspondiente y la página puede visualizarse en el área de visualización frontal. Es decir, el controlador puede controlar la pantalla curvada para recibir una entrada táctil en el elemento UI 381j y la página correspondiente al capítulo 5 se muestra en el área de visualización frontal en base a la entrada táctil.

30 De acuerdo con una realización ejemplar, las entradas de usuario se dividen en un toque y un toque largo, y se ejecuta una función correspondiente al elemento UI o se muestra un elemento de submenú en el área de visualización lateral. Sin embargo, las entradas de usuario no se limitan a un toque y un toque largo, y el toque y el toque largo pueden ser reemplazados o complementados con otras entradas del usuario, como un gesto de desplazamiento, gesto de arrastre, toque, toque doble o similar.

El controlador, si el elemento UI es un icono para ejecutar una aplicación, puede controlar la pantalla curvada para dividir entradas de entrada de usuario al elemento UI, ejecutar una aplicación correspondiente al elemento UI o mostrar un elemento de menú de una aplicación correspondiente al elemento UI en el área 120 de visualización lateral.

35 De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador, si el elemento UI es un elemento de menú, puede controlar la pantalla curvada para dividir entradas de usuario al elemento UI, seleccionar una función correspondiente al elemento UI o mostrar un elemento de submenú correspondiente al elemento UI en el área 120 de visualización lateral.

40 Las figuras 11 y 12 son diagramas de flujo que ilustran un proceso de detección del elemento UI mostrado en el área de visualización lateral, detectando una apertura de una cubierta y procesando una aplicación.

Con referencia a la figura 11, el terminal portátil que tiene la pantalla curvada incluye el área de visualización frontal y el área de visualización lateral, y mientras el área de visualización frontal de la pantalla curvada está cubierta por la cubierta, uno o más elementos UI que corresponden a la aplicación del área de visualización lateral pueden visualizarse en la pantalla curvada (S1101). El elemento UI puede ser un icono para ejecutar una aplicación.

45 El controlador 390 puede recibir una señal eléctrica de acuerdo con una apertura/cierre de la cubierta desde el módulo de sensor, y puede determinar la apertura/cierre de la cubierta y/o su grado. Mientras se cubre el área de visualización frontal de la pantalla curvada, se puede emitir la señal eléctrica que corresponde a "0" en el módulo de sensor. El controlador puede determinar la apertura/cierre de la cubierta basándose en la señal eléctrica emitida desde el módulo de sensor.

50 En el área de visualización lateral de la pantalla curvada, puede visualizarse al menos un elemento UI que corresponde a una aplicación. El elemento UI puede ser un icono que corresponde a la aplicación que se ha ejecutado en el pasado. De acuerdo con una realización ejemplar, los elementos UI pueden visualizarse en el área de visualización lateral en un orden temporal de ejecución.

De acuerdo con una realización ejemplar, el terminal portátil puede detectar un toque en al menos un elemento UI

entre los elementos UI y una abertura de la cubierta (S1103). El controlador, cuando se detecta un toque en el elemento UI visualizado en el área de visualización lateral, puede recibir una coordenada del lugar donde se detecta el toque y determinar qué elemento de interfaz de usuario corresponde a la coordenada.

5 Cuando se abre la cubierta, la señal eléctrica que corresponde a "1" se puede emitir desde el módulo de sensor. De acuerdo con una realización ejemplar, el controlador puede detectar la apertura de la cubierta en base a la señal eléctrica que se emite desde el módulo de sensor.

10 Si se detecta una abertura de la cubierta mientras se detecta un toque en el elemento UI, el terminal portátil puede ejecutar una aplicación que corresponde al elemento UI en el que se detecta el toque y mostrar una pantalla de ejecución de la aplicación en el área de visualización frontal de la pantalla curvada (S1105). De acuerdo con una realización ejemplar, si se detecta un toque de una pluralidad de elementos UI mientras se detecta una abertura de la cubierta, el terminal portátil puede ejecutar una pluralidad de aplicaciones correspondientes a la pluralidad de elementos UI donde se detecta el toque y mostrar pantallas de ejecución de una pluralidad de aplicaciones en el área de visualización frontal. Las pantallas de ejecución de una pluralidad de aplicaciones pueden visualizarse en una o más ventanas, respectivamente.

15 En el terminal portátil, si se está ejecutando la primera aplicación antes de abrir la cubierta, la pantalla de ejecución de la segunda aplicación correspondiente al elemento UI con el toque detectado y la pantalla de ejecución de la primera aplicación que se está ejecutando puede mostrarse simultáneamente en el área de visualización frontal.

20 De acuerdo con una realización ejemplar, si se ejecuta la primera aplicación antes de abrir la cubierta, la pantalla de ejecución de la primera aplicación que se está ejecutando se puede mostrar en el área de visualización lateral y la pantalla de ejecución de una segunda aplicación correspondiente al elemento UI con el toque detectado puede visualizarse en el área de visualización frontal.

De acuerdo con una realización ejemplar, si se detecta un toque en un elemento UI y se mantiene un tiempo de duración del toque durante más de un tiempo predeterminado, puede visualizarse un elemento de menú del elemento UI con el toque detectado en el área de visualización lateral.

25 De acuerdo con una realización ejemplar, el terminal portátil puede recibir una entrada de usuario para seleccionar un elemento entre los elementos de menú, detectar una apertura de la cubierta y realizar una función de la aplicación correspondiente al elemento en base a la apertura de la cubierta.

30 Con referencia a la figura 12, el terminal portátil que tiene la pantalla curvada que incluye el área de visualización frontal y el área de visualización lateral puede mostrar una pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área de visualización frontal de la pantalla curvada (S1201). Además, el terminal portátil puede mostrar al menos un elemento UI que corresponde a la aplicación ejecutada previamente en el área de visualización lateral de la pantalla curvada.

35 De acuerdo con un ejemplo, el terminal portátil puede detectar que el área de visualización frontal está cubierta por la cubierta (S1203) y mostrar el primer elemento UI que corresponde a la primera aplicación en el área de visualización lateral en base al resultado de detección (S1205). Al menos un elemento UI que corresponde a la aplicación ejecutada previamente puede alinearse y visualizarse en el área de visualización lateral de acuerdo con el orden de ejecución de la aplicación y el primer elemento UI puede alinearse adicionalmente y visualizarse como el ejecutado más recientemente.

40 De acuerdo con una realización ejemplar, un procedimiento de ejecución de aplicación del terminal portátil que tiene la pantalla curvada puede realizarse como un comando de programa que puede ejecutarse a través de medios informáticos y que puede grabarse en un medio de grabación legible por ordenador. El medio de grabación legible por ordenador puede incluir únicamente o en combinación un comando de programa, un archivo de datos, una estructura de datos y similares.

45 El medio legible por ordenador puede incluir un disco duro, un disco flexible, un medio magnético, tal como una cinta magnética, CD-ROM, medios ópticos tales como discos versátiles digitales (DVD), medios magneto-ópticos, tales como un disco flotante, memoria de solo lectura (ROM), memoria de acceso aleatorio (RAM) y una memoria flash que es un dispositivo de hardware especialmente configurado para almacenar y ejecutar comandos de programa. Los comandos de programa pueden incluir no solo códigos de máquina que son hechos por un compilador, sino también código de lenguaje de alto nivel que puede ser ejecutado a través del ordenador usando intérprete. El dispositivo de hardware puede estar configurado para operar como uno o más módulos de software. Por el contrario, los módulos de software pueden configurarse para operar como un dispositivo de hardware.

50 Una o más realizaciones ejemplares son meramente ilustrativas y no deben interpretarse como limitativas del concepto inventivo. Las realizaciones ejemplares se pueden aplicar fácilmente a otros tipos de aparatos. La descripción de las realizaciones ejemplares pretende ser ilustrativa, y no limitar el alcance de las reivindicaciones, y muchas alternativas, modificaciones y variaciones deberían ser evidentes para los expertos en la técnica.

55 Se apreciará que las realizaciones pueden realizarse en forma de hardware, software o una combinación de

- hardware y software. Cualquier software de este tipo puede almacenarse en forma de almacenamiento volátil o no volátil, por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento como una ROM, ya sea borrable o regrabable o no, o en forma de memoria, por ejemplo, RAM, chips de memoria, dispositivo o circuitos integrados o sobre un medio ópticamente o magnéticamente legible, por ejemplo, un CD, DVD, disco magnético o cinta magnética o similar. Se
- 5 apreciará que los dispositivos de almacenamiento y los medios de almacenamiento son realizaciones de almacenamiento legible por máquina que son adecuados para almacenar un programa o programas que comprenden instrucciones que, cuando se ejecutan, implementan realizaciones de la presente divulgación.
- En consecuencia, las realizaciones proporcionan un programa que comprende un código para implementar un aparato o un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones de esta memoria descriptiva y un
- 10 almacenamiento legible por máquina que almacena dicho programa. Además, dichos programas pueden ser transportados electrónicamente a través de cualquier medio, por ejemplo, una señal de comunicación transportada sobre una conexión por cable o inalámbrica y las realizaciones adecuadamente la abarcan.
- A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones de esta memoria descriptiva, las palabras "comprende" y "contiene" y variaciones de las palabras, por ejemplo "comprendiendo" y "que comprende", significa "incluyendo, pero no limitado a", y no está destinado a (y no) excluye otros componentes, enteros o etapas.
- 15 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones de esta memoria descriptiva, el singular abarca el plural a menos que el contexto lo requiera de otro modo. En particular, cuando se utiliza el artículo indefinido, la memoria descriptiva debe entenderse como que contempla la pluralidad y la singularidad, a menos que el contexto lo exija de otro modo.
- 20 Características, números enteros o rasgos descritos en conjunción con un aspecto particular, realización o ejemplo de la invención deben entenderse que son aplicables a cualquier otro aspecto, realización o ejemplo descrito en la presente memoria descriptiva, a menos que sean incompatibles con la misma.
- También se apreciará que, a lo largo de la descripción y reivindicaciones de esta memoria descriptiva, el lenguaje en la forma general de "X para Y" (donde Y es alguna acción, actividad o etapa y X es algún medio para llevar a cabo esa acción, actividad o etapa) abarca medios X adaptados o dispuestos específicamente, pero no exclusivamente,
- 25 para hacer Y.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un procedimiento para ejecutar una aplicación de un terminal portátil que tiene una pantalla (100) curvada con un área (110) de visualización frontal y un área (120) de visualización lateral, en el que la pantalla está configurada para curvarse a lo largo de una línea entre el área (110) de visualización frontal y el área (120) de visualización lateral, comprendiendo el procedimiento:
- 10 mientras el área de visualización frontal está cubierta por una cubierta (800), mostrar una interfaz de usuario, UI, en el área (120) de visualización lateral (operación S1101); detectar un toque de al menos un elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) de la UI mostrada y detectar una apertura de la cubierta (800) (operación S1103); y
- 15 ejecutar la aplicación correspondiente al elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) en base al toque detectado y a la apertura de la cubierta (800), y mostrar una pantalla de ejecución de la aplicación ejecutada en el área (110) de visualización frontal (operación S1105).
- 15 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) es un icono para ejecutar la aplicación.
- 20 3. El procedimiento de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además, en respuesta a la detección de un usuario que toca una pluralidad de elementos UI (381, 383, 385, 387, 389) y a la detección de la apertura de la cubierta (800), ejecutar una pluralidad de aplicaciones que corresponden a la pluralidad de elementos UI (381, 383, 385, 387, 389), y mostrar una pantalla de ejecución para cada aplicación entre la pluralidad de aplicaciones en el área (110) de visualización frontal.
- 25 4. El procedimiento de la reivindicación 3, en el que la pantalla de ejecución para cada aplicación entre la pluralidad de aplicaciones se muestra en una pluralidad de ventanas, respectivamente.
- 30 5. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además, en respuesta a la detección de una apertura de la cubierta (800) mientras se ejecuta una primera aplicación en el terminal portátil, mostrando simultáneamente, en el área (110) de visualización frontal, una pantalla de ejecución de la primera aplicación y una pantalla de ejecución de una segunda aplicación que corresponde al elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) con el toque detectado.
- 35 6. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende, además, en respuesta a la detección de la apertura de la cubierta (800) mientras se ejecuta la primera aplicación, mostrar una primera pantalla de ejecución de la primera aplicación en el área (120) de visualización lateral y mostrar una segunda pantalla de ejecución de la segunda aplicación que corresponde al elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) del toque detectado en el área (110) de visualización frontal.
- 40 7. Un aparato terminal portátil que comprende:
- 35 una pantalla (100) curvada que comprende un área (110) de visualización frontal y un área (120) de visualización lateral, en el que la pantalla está configurada para curvarse a lo largo de una línea entre el área (110) de visualización frontal y el área (120) de visualización lateral; y un controlador (390) configurado para:
- 40 mostrar una interfaz de usuario, UI, en el área (120) de visualización lateral en respuesta a que el área (110) de visualización frontal esté cubierta mediante una cubierta (800), y en respuesta a la detección de un toque de al menos un elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) mostrado en la UI y a la detección de una apertura de la cubierta (800), ejecutar una aplicación correspondiente al elemento UI y controlar la pantalla (100) curvada, de forma que se muestre una pantalla de ejecución de la aplicación ejecutada en el área (110) de visualización frontal.
- 45 8. El aparato de la reivindicación 7, en el que el elemento UI (381, 383, 385, 387, 389) es un icono para ejecutar la aplicación.
- 50 9. El aparato de la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en el que el controlador (390) está configurado además para, en respuesta a la detección de un usuario que toca una pluralidad de elementos UI (381, 383, 385, 387, 389) y detectar la apertura de la cubierta (800), ejecutar una pluralidad de aplicaciones correspondientes a la pluralidad de elementos UI con el toque detectado, y mostrar una pantalla de ejecución para cada aplicación entre la pluralidad de aplicaciones en el área (110) de visualización frontal.
10. El aparato de la reivindicación 9, en el que la pantalla de ejecución para cada aplicación entre la pluralidad de aplicaciones se muestra en una pluralidad de ventanas, respectivamente.

FIG. 1

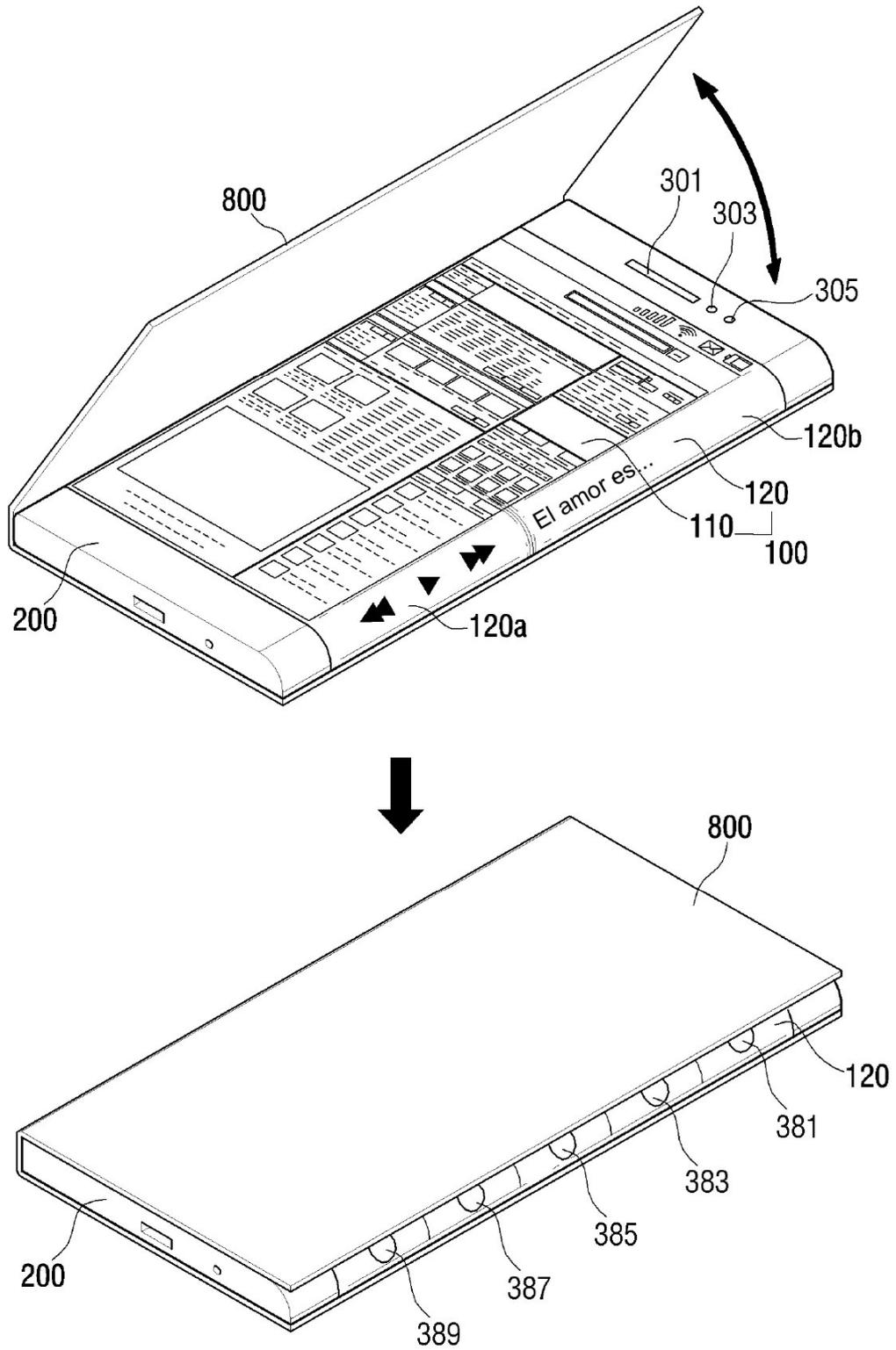


FIG. 2

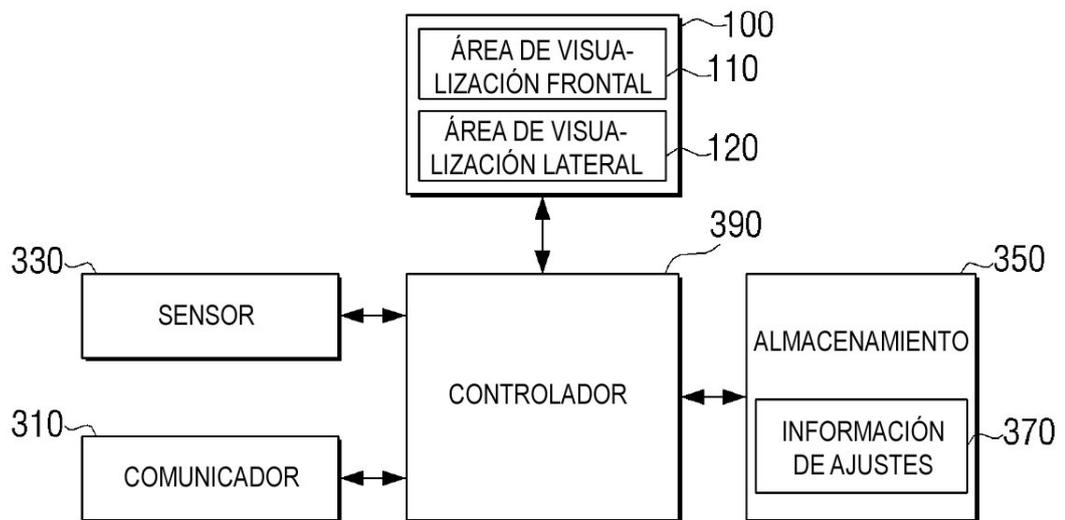


FIG. 3

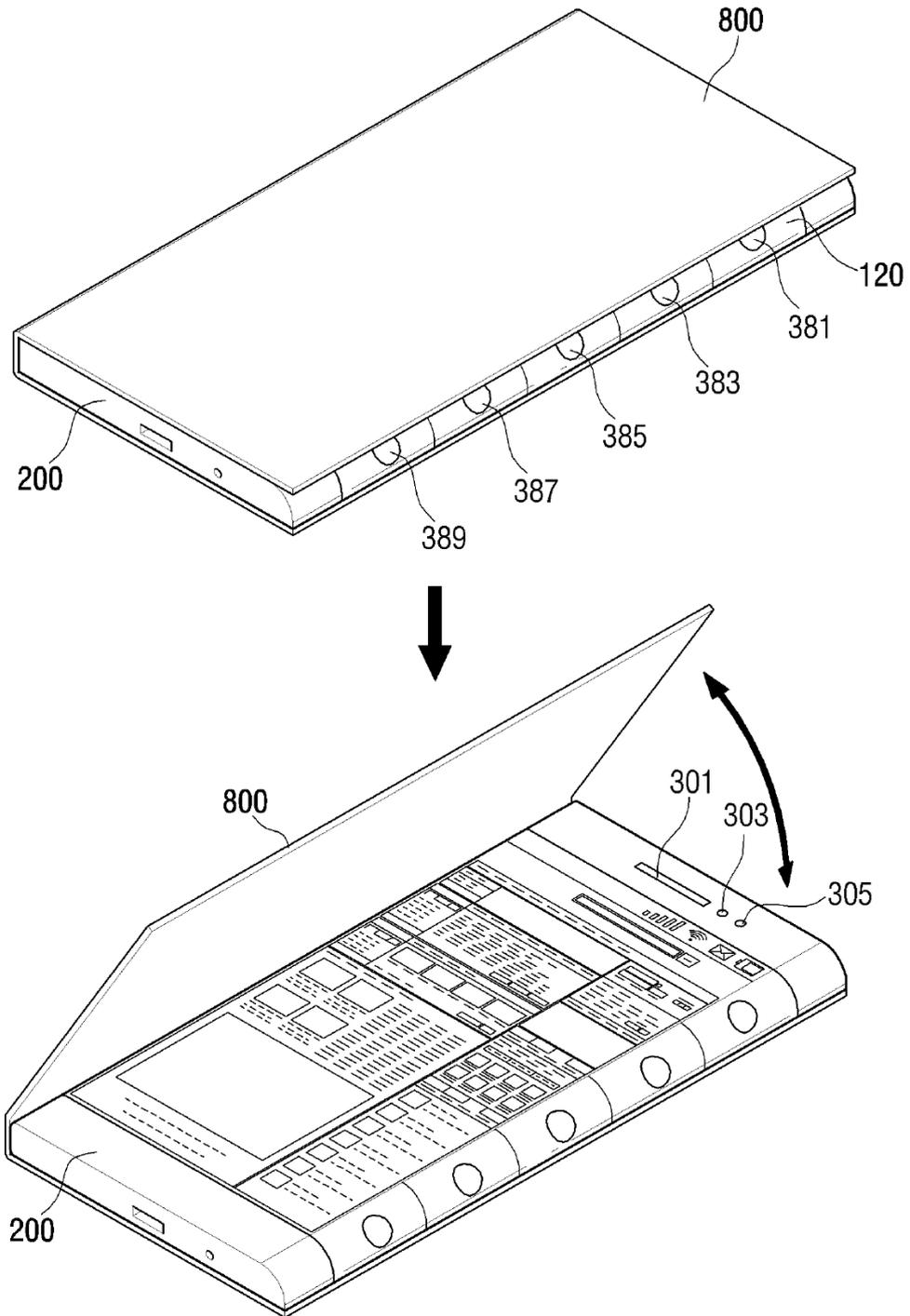


FIG. 4

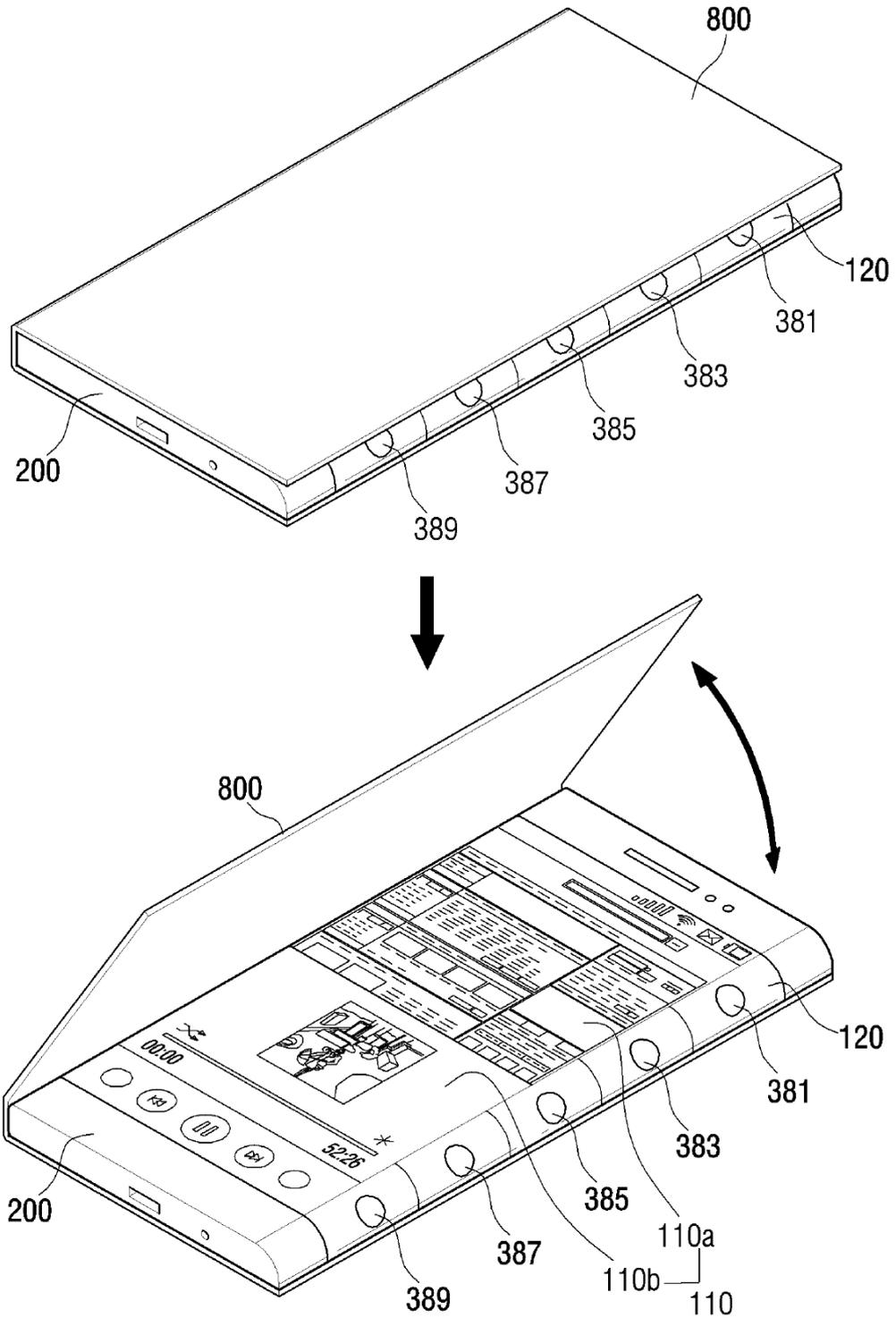


FIG. 5

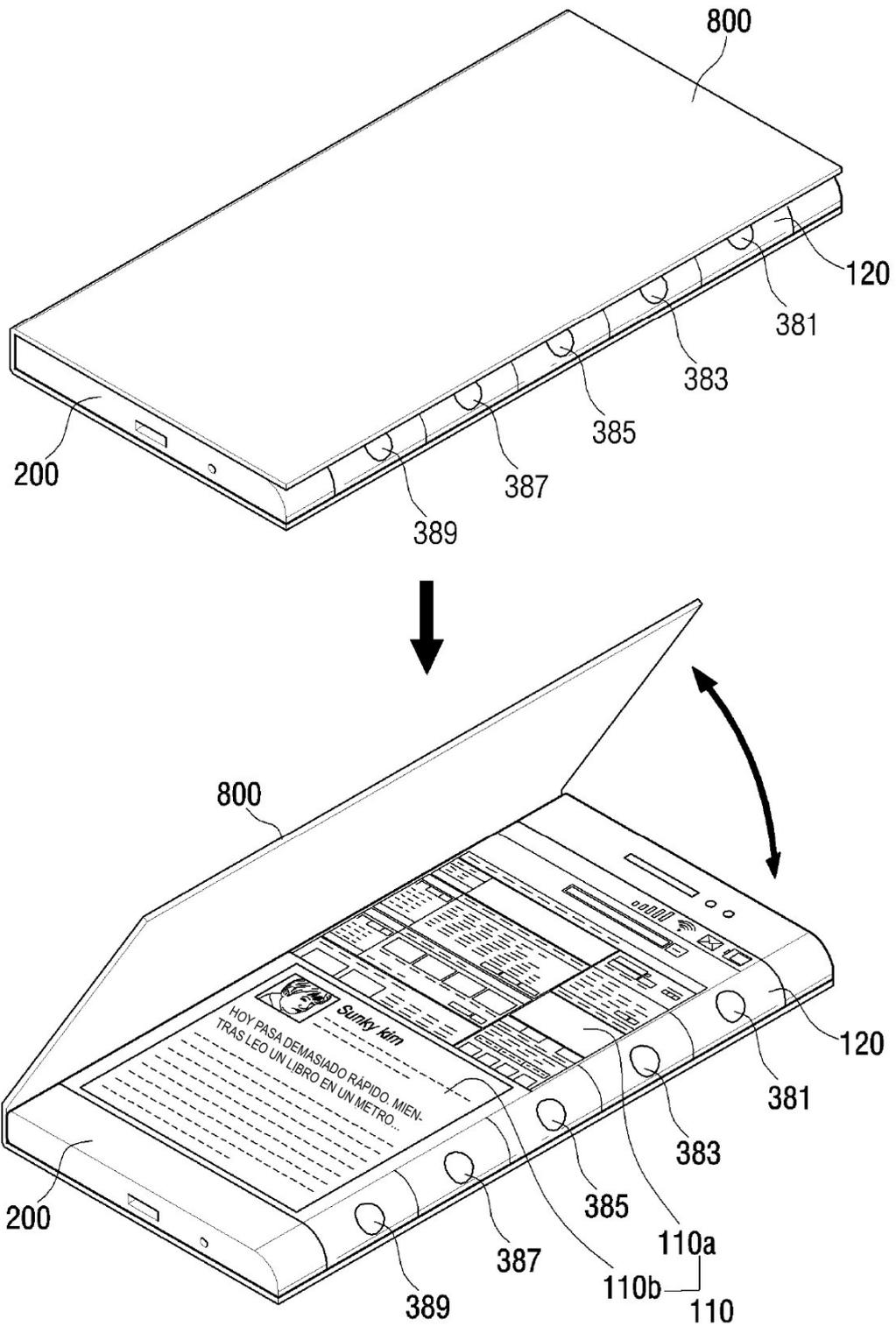


FIG. 6

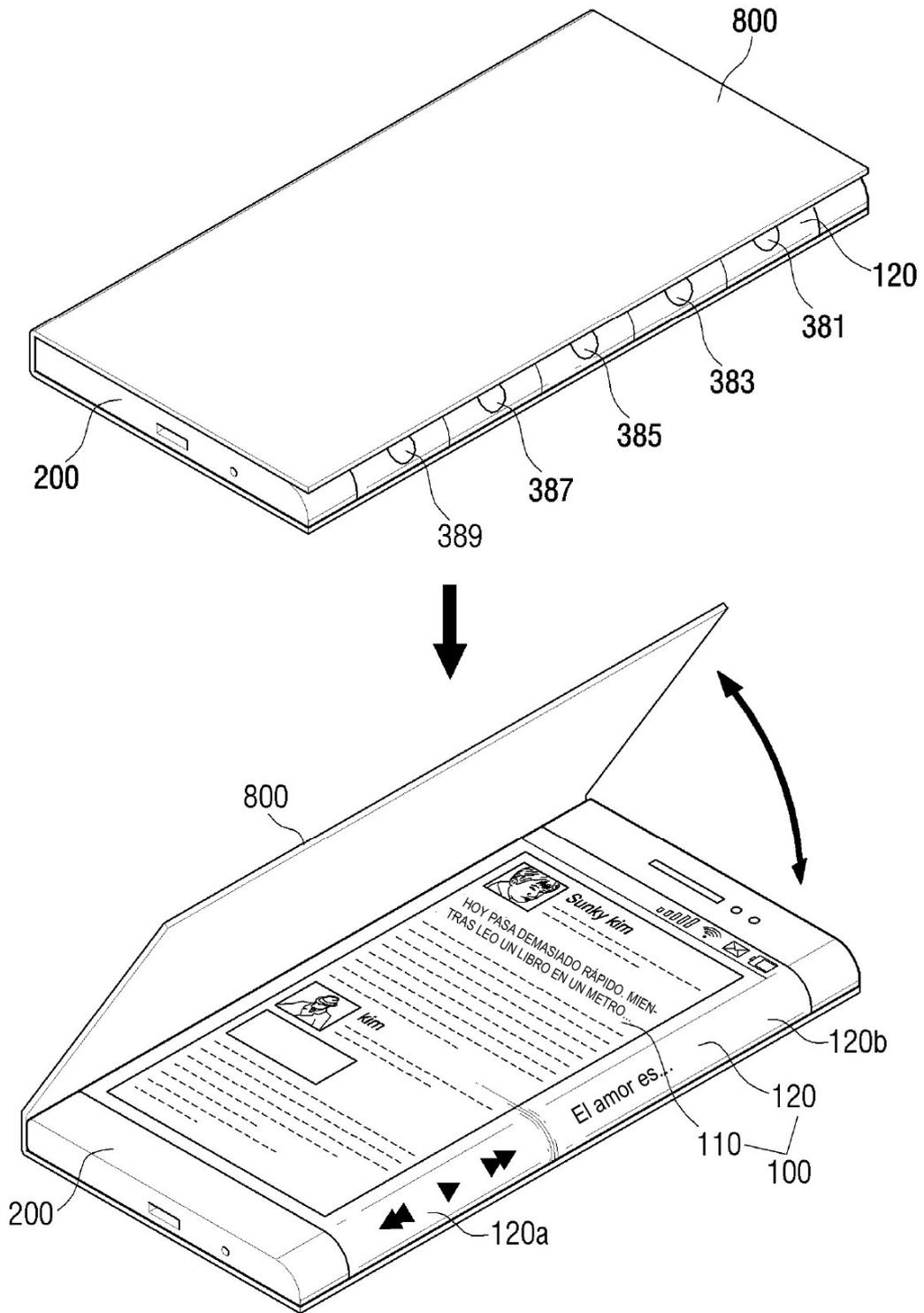


FIG. 7

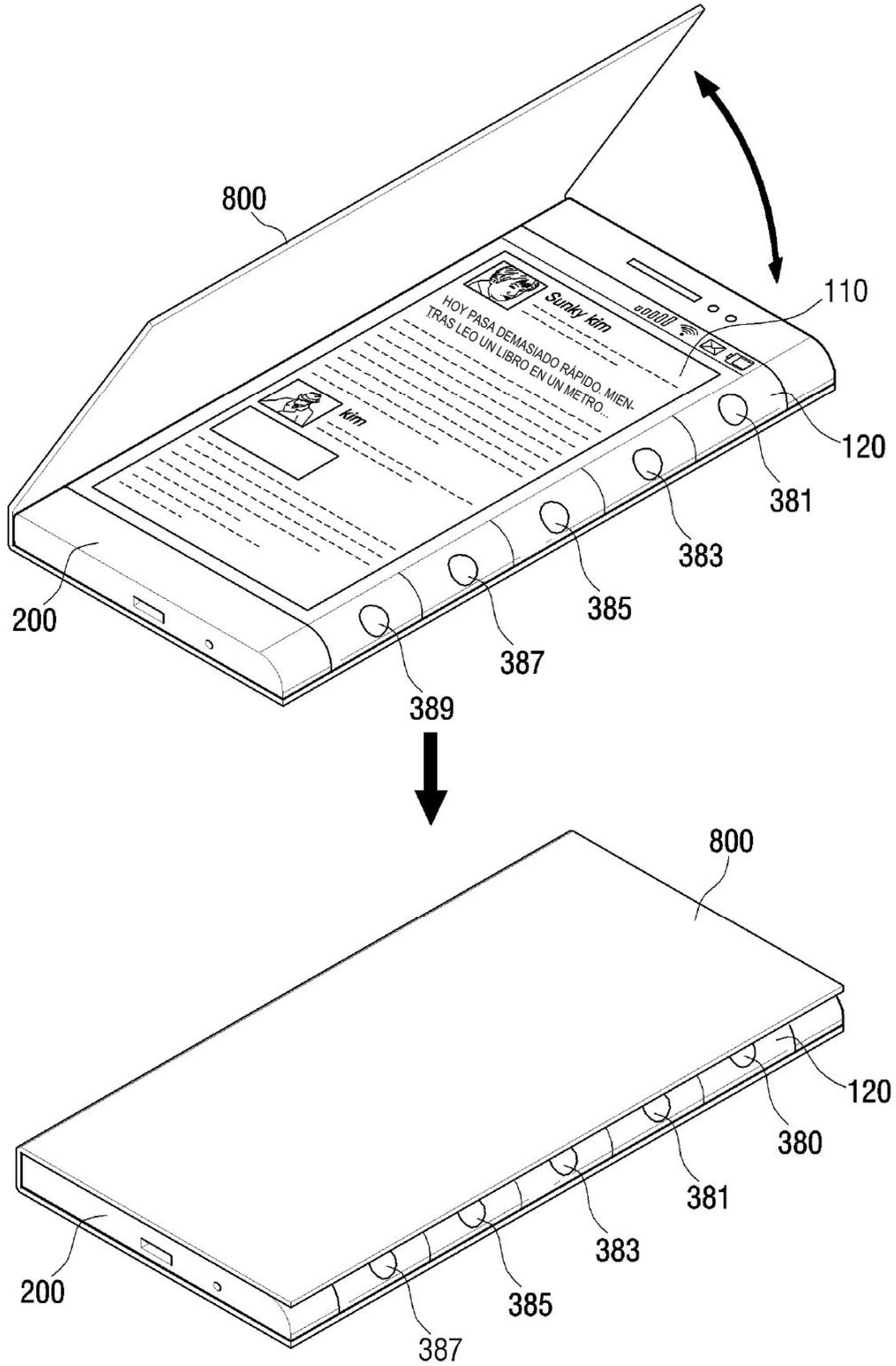


FIG. 8

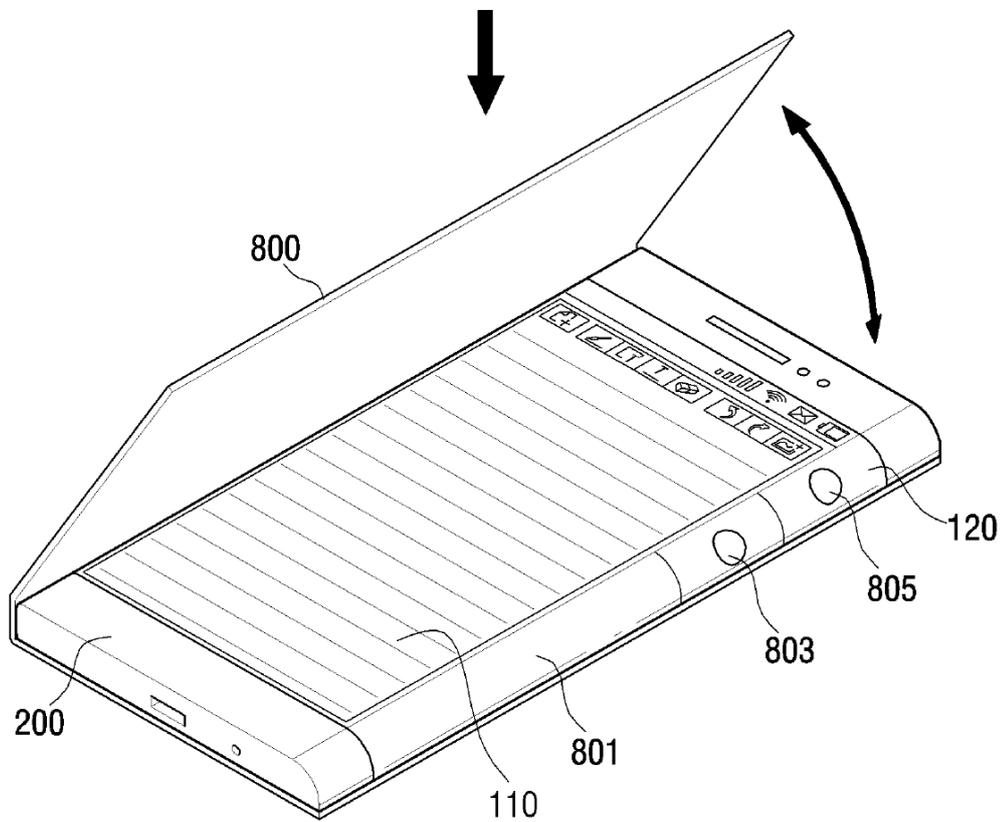
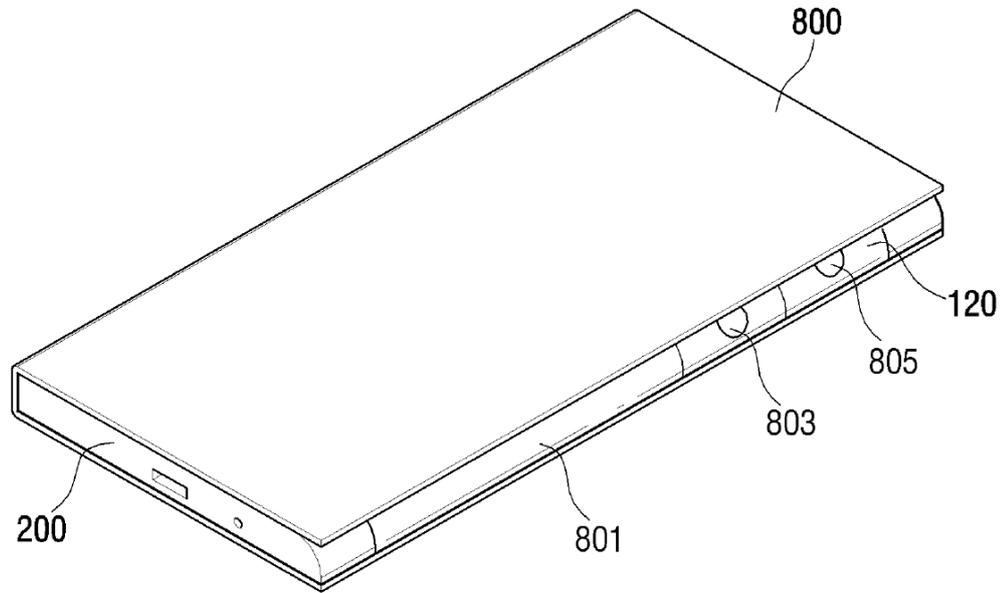


FIG. 9

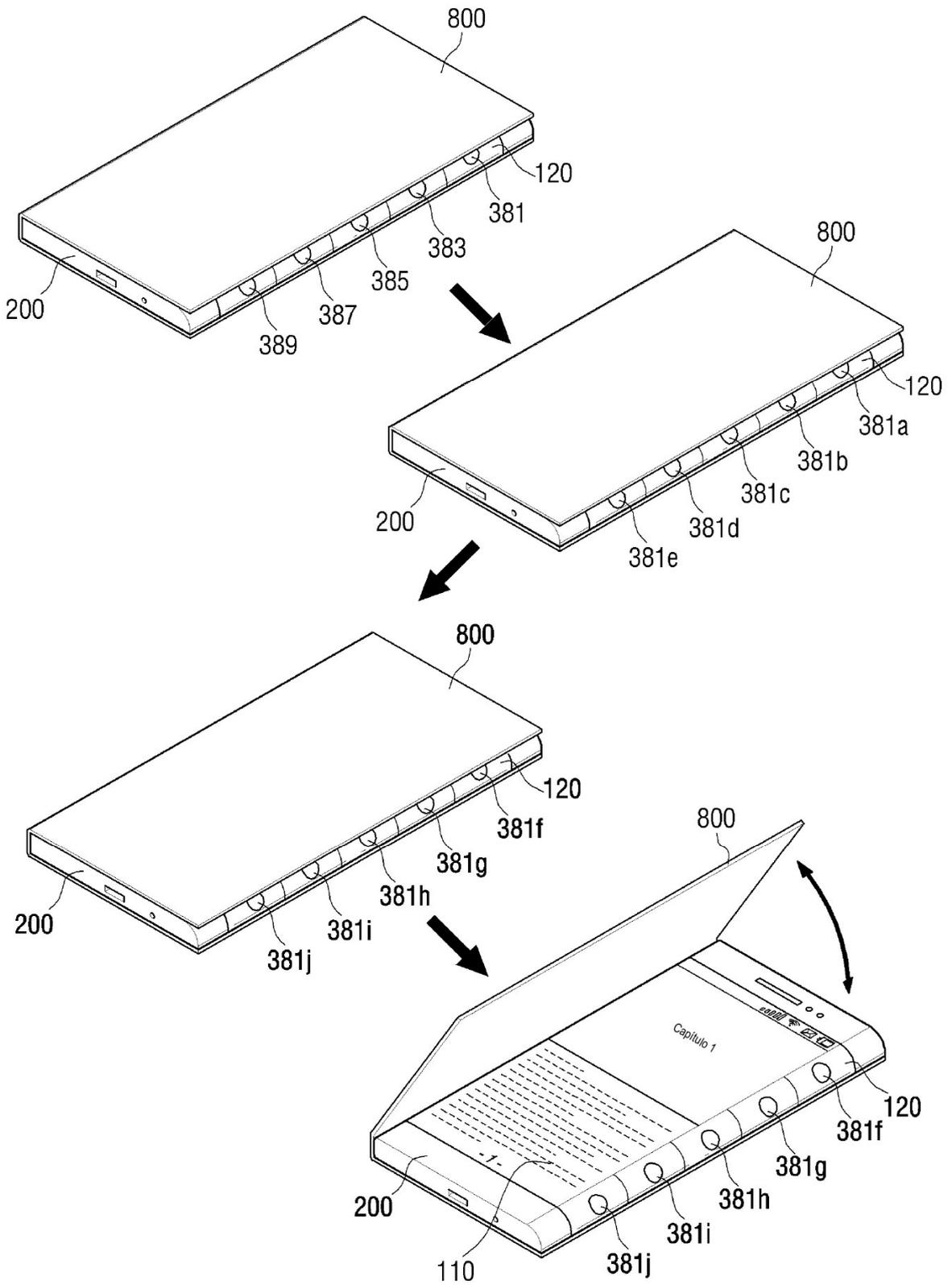


FIG. 10

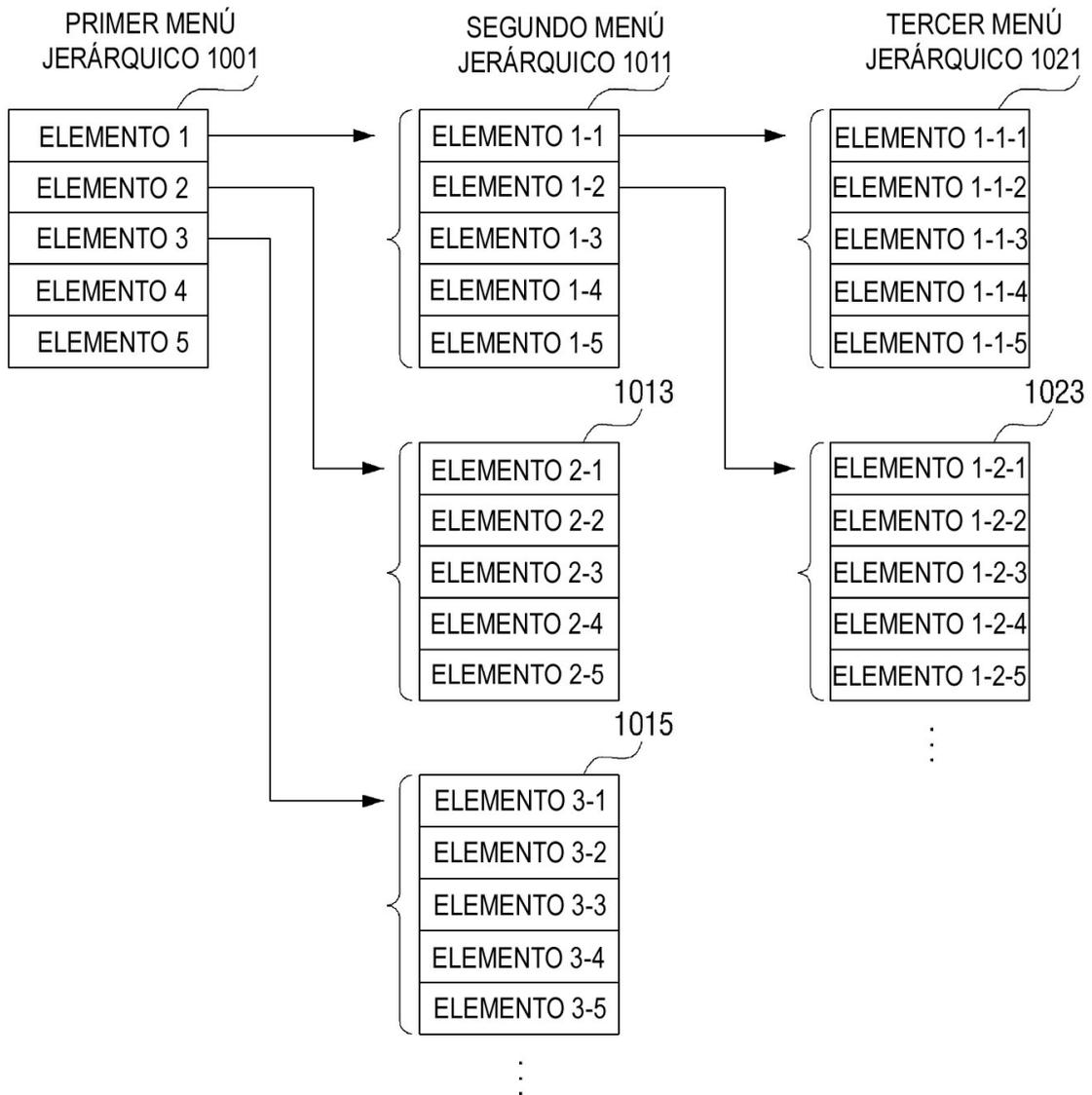


FIG. 11

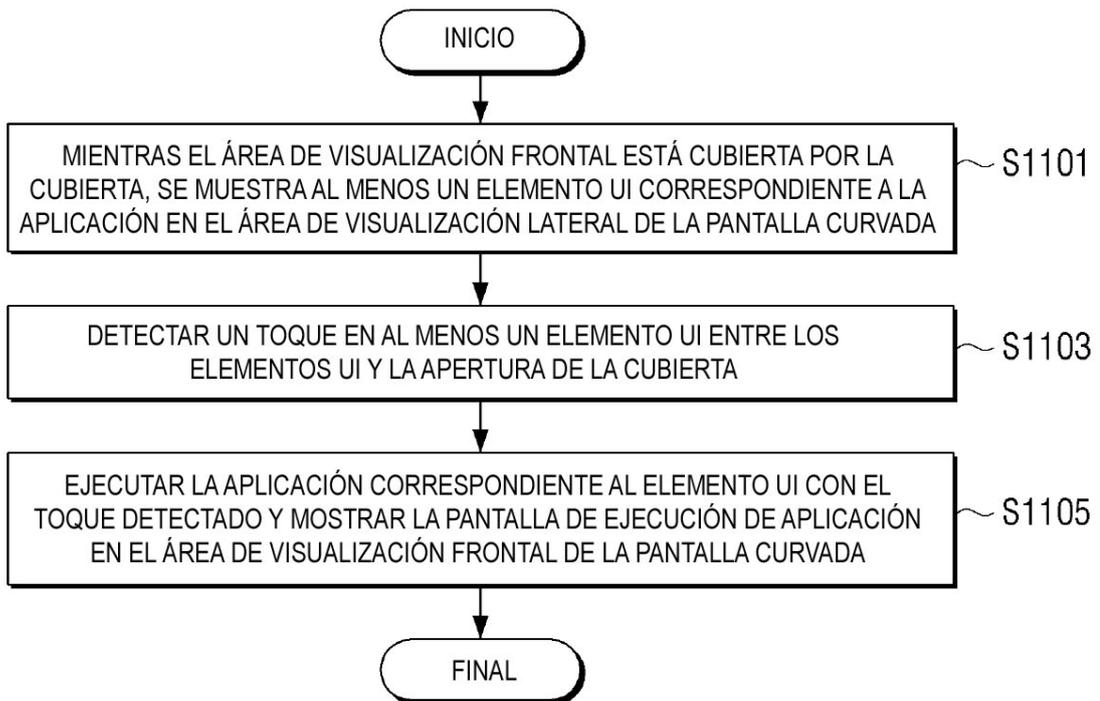


FIG. 12

