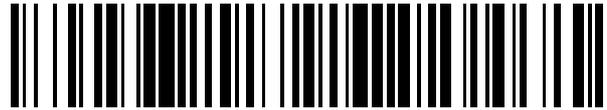


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 468 245**

51 Int. Cl.:

G06F 3/041 (2006.01)
G06F 3/045 (2006.01)
G06F 3/044 (2006.01)
G06F 3/048 (2013.01)
G06F 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2008 E 08163667 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2058727**

54 Título: **Terminal móvil con teclado y pantalla táctil**

30 Prioridad:

06.11.2007 KR 20070112864
07.11.2007 KR 20070113394

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.06.2014

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20 Yeouido-dong Yeongdeungpo-gu
Seoul 150-721, KR

72 Inventor/es:

LEE, SEONG-CHEOL;
OH, HAN-GYU;
PARK, HYO-SUNG;
SONG, JUN-HYUCK;
PARK, SANG-MIN y
PARK, JEA-WOON

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 468 245 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

Terminal móvil con teclado y pantalla táctil

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un terminal móvil que incluye una parte de pantalla táctil y una parte de tecla táctil en una superficie delantera del terminal móvil.

Discusión de la técnica relacionada

10 Los terminales móviles proporcionan ahora muchos servicios adicionales además del servicio básico de llamada. Por ejemplo, los usuarios ahora pueden acceder a Internet, ver vídeos y películas, escuchar música, hacer fotos, realizar tareas de programación, etc., usando su terminal móvil. Debido a que el terminal móvil es móvil y de peso ligero, los usuarios pueden llevar fácilmente sus terminales móviles con ellos.

15 Ya que las funciones de los terminales móviles están llegando a estar más diversificadas, también ha aumentado el número de opciones de menú. Es decir, se proporciona una interfaz de usuario en un intento de simplificar la operación del terminal móvil. Además, los usuarios ahora consideran su terminal móvil como una necesidad, y también piensan del terminal móvil que es una extensión de su personalidad. De esta manera, los usuarios ahora están buscando terminales móviles particulares que tengan un diseño que satisfaga su personalidad particular. De esta manera, ahora se proporcionan diversos diseños de terminales móviles.

20 Además, algunos terminales móviles también incluyen una pantalla táctil que el usuario puede tocar para seleccionar elementos particulares u opciones de menú. No obstante, las opciones u otros elementos se muestran en la pantalla táctil. Por ejemplo, no se reconoce la entrada del usuario en la pantalla táctil o el usuario toca dos o más opciones de menú o elementos mostrados en el terminal. Además, el usuario a menudo tiene que leer el manual de usuario para aprender como operar el terminal móvil, debido a que hay una gran variedad de opciones proporcionadas con el terminal móvil.

25 El XP007901882, "Handbook for the Palm Zire 71 Handheld", 2003, describe un dispositivo terminal con un dispositivo de entrada sensible al tacto que tiene dos zonas distintas de entrada.

Compendio de la invención

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es abordar el problema señalado anteriormente y otros problemas.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un entorno de interfaz de usuario que sea fácil de usar y proporcionar un terminal móvil que tenga un diseño simple.

30 Para lograr éstas y otras ventajas y según el propósito de la presente invención, que se incorpora y describe ampliamente en la presente memoria, la presente invención proporciona en un aspecto un terminal móvil según la reivindicación 1.

35 El alcance adicional de aplicabilidad de la presente invención llegará a ser evidente a partir de la descripción detallada dada en lo sucesivo. No obstante, se debería entender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se dan solamente por ilustración, dado que llegarán a ser evidentes para los expertos en la técnica diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la invención a partir de esta descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

40 La presente invención llegará a ser entendida más plenamente a partir de la descripción detallada dada a continuación y los dibujos adjuntos, los cuales se dan solamente por ilustración, y de esta manera no son limitativos de la presente invención, y en donde:

La FIG. 1 es una vista delantera en perspectiva de un terminal móvil según una realización de la presente invención;

La FIG. 2 es una vista trasera en perspectiva del terminal móvil según una realización de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista de despiece en perspectiva del terminal móvil en las FIG. 1 y 2;

45 La FIG. 4 es una vista en planta de una lámina táctil según una primera realización de la presente invención;

La FIG. 5 es una vista de sección del terminal móvil tomada a lo largo de la línea V-V en la FIG. 3;

La FIG. 6 es una vista de sección del terminal móvil tomada a lo largo de la línea VI-VI en la FIG. 3;

Las FIG. 7A a 7D son vistas delanteras de láminas de iluminación en la FIG. 3;

Las FIG. 8A a 8C son vistas en planta del terminal móvil para explicar operaciones del terminal móvil según una realización de la presente invención;

La FIG. 9 es una vista en planta de una lámina táctil según una segunda realización de la presente invención;

5 La FIG. 10 es una vista de sección del terminal móvil con la lámina táctil en la FIG. 9 montada en un primer cuerpo;

La FIG. 11 es un diagrama de circuito que muestra una forma de campo eléctrico convertido esquemáticamente en una capa de conducción cuando se toca la lámina táctil en la FIG. 9;

La FIG. 12 es una vista en perspectiva de un terminal móvil según otra realización de la presente invención;

La FIG. 13 es una vista de despiece en perspectiva del terminal móvil en la FIG. 12; y

10 La FIG. 14 es un diagrama de bloques esquemático del terminal móvil según una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

15 Se describirán ahora en detalle realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos anexos. Se usarán los mismos números de referencia para designar las mismas partes o similares a lo largo de las diferentes figuras.

20 La FIG. 1 es una vista delantera en perspectiva de un terminal móvil 100 según una realización de la presente invención. Como se muestra, el terminal móvil 100 incluye un primer cuerpo 110 y un segundo cuerpo 120 que se mueve de manera deslizable a lo largo de al menos una dirección con respecto al primer cuerpo 110. Además, cuando el primer cuerpo del terminal 110 solapa el segundo cuerpo del terminal 120, el terminal móvil 100 está en una configuración cerrada. Cuando el primer cuerpo del terminal 110 se desliza hacia delante como se muestra en la FIG. 1, el primer cuerpo 110 expone al menos una parte del segundo cuerpo del terminal 120 y está en una configuración abierta.

25 Además, el terminal móvil 100 está normalmente en un modo de espera en la configuración cerrada, pero el modo de espera se puede liberar mediante manipulación del usuario. En la configuración abierta, el terminal móvil 100 funciona principalmente en un modo de llamada o similar, pero el usuario también puede cambiar este modo manipulando una tecla u opción de menú particular. El terminal móvil 100 también se puede colocar automáticamente en el modo de espera después del transcurso de un cierto tiempo.

30 Además, como se muestra en la FIG. 1, la caja (alojamiento, carcasa, cubierta, etc.) que forma la apariencia externa del primer cuerpo del terminal 110 incluye una caja delantera 111 y una caja trasera 112. También están instalados diversos componentes electrónicos en un espacio formado por la caja delantera 111 y la caja trasera 112. Además, una o más cajas intermedias también se pueden disponer adicionalmente entre la caja delantera 111 y la caja trasera 112. La caja también se puede formar mediante moldeado por inyección de una resina sintética, o se puede hacer de un material metálico tal como acero inoxidable (STS), titanio (Ti), o similares.

35 Además, como se muestra en la FIG. 1, el primer cuerpo 110 incluye una parte de pantalla táctil 113, una parte de teclado táctil 114, una unidad de salida de audio 115, una primera unidad de entrada de imágenes 116, y una primera unidad de manipulación 117 en su superficie delantera. La superficie delantera de la caja delantera 111 incluye una primera zona 113a y una segunda zona 114a, y la parte de pantalla táctil 113 y la parte de teclado táctil 114 se forman respectivamente en la primera y segunda zonas 113a y 114a.

40 También, la parte de pantalla táctil 113 se configura para mostrar información visual e información de entrada de una manera táctil, y la parte de teclado táctil 114 se configura para introducir información mediante un toque aplicado a una posición particular establecida en la segunda zona. La unidad de salida de audio 115 puede ser un receptor o un altavoz, y la primera unidad de entrada de imágenes 116 puede ser un módulo de cámara para capturar una imagen o vídeo. Además, la primera unidad de manipulación 117 incluye opciones de menú que puede seleccionar el usuario presionando la opción de menú correspondiente para realizar por ello diferentes funciones en el terminal 100.

45 Además, el segundo cuerpo 120 incluye una caja delantera 121 y una caja trasera 122 que forma el segundo cuerpo 120. El segundo cuerpo 120 también incluye una segunda unidad de manipulación 123 (por ejemplo, un teclado, etc.). Una tercera unidad de manipulación 124, una unidad de entrada de audio 125, y una interfaz 126 también se disponen en al menos una de la caja delantera 121 y la caja trasera 122.

50 La segunda y tercera unidades de manipulación 123 y 124 se configuran para permitir a un usuario realizar una opción particular en el terminal 100. Por ejemplo, la segunda y tercera unidades de manipulación 123 y 124 se pueden implementar como un interruptor de cúpula o una almohadilla táctil que recibe un comando o información

según una manipulación táctil o presión por el usuario, o se puede implementar como una rueda para girar una tecla, un tipo sacudida, una palanca de mando, o similares.

5 En términos de función, la primera unidad de manipulación 117 se usa por el usuario para introducir un comando tal como iniciar, finalizar, desplazar, etc., y la segunda unidad de manipulación 123 se usa para introducir números, caracteres, símbolos, etc. La tercera unidad de manipulación 124 puede operar como una tecla caliente para realizar una función particular tal como la activación de la primera unidad de entrada de imágenes 116. Además, la unidad de entrada de audio 125 se puede implementar en forma de, por ejemplo, un micrófono para recibir la voz del usuario u otros sonidos.

10 Además, la interfaz 126 se configura para permitir al terminal móvil 100 intercambiar datos con un dispositivo externo. Por ejemplo, la interfaz 126 se puede implementar como uno de un puerto de conexión (terminal) para conectar un auricular al terminal móvil a través de un método fijo o inalámbrico, un puerto (por ejemplo, un puerto IrDA), un puerto BLUETOOTH™, un puerto LAN inalámbrico, o un puerto de fuente de alimentación que suministra potencia al terminal móvil 100, o similares. La interfaz 126 también puede ser un zócalo de tarjeta (o unidad de recepción) para acomodar una tarjeta externa, tal como un Módulo de Identidad de Abonado (SIM), un Módulo de Identidad de Usuario (UIM), una tarjeta de memoria para almacenar información, o similares.

Además, el número de referencia 127 identifica una cubierta de batería y el número de referencia 132 identifica una antena de recepción de difusión. El número de referencia 118 en la parte de teclado táctil 114 identifica una tecla central. Estos rasgos se tratarán en más detalle con respecto a las figuras adicionales.

20 Luego, la FIG. 2 es una vista trasera en perspectiva del terminal móvil según una realización de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 2, la superficie trasera del segundo cuerpo 120 incluye una segunda unidad de entrada de imágenes 128 que tiene una dirección de captura de imágenes que es sustancialmente opuesta a la de la primera unidad de entrada de imágenes 116 (Ver la FIG. 1), y puede ser una cámara que soporta diferente número de píxeles de la de la primera unidad de entrada de imágenes 116.

25 Por ejemplo, la primera unidad de entrada de imágenes 116 se puede usar para baja resolución (es decir, soportar un número de píxeles relativamente pequeño) para capturar rápidamente una imagen (o vídeo) de la cara del usuario e inmediatamente transmitir los datos capturados a otra parte durante una llamada de videoconferencia o similar. Mientras, la segunda unidad de entrada de imágenes 128 se puede usar para alta resolución (es decir, soportar un número de píxeles relativamente grande) a fin de capturar imágenes o vídeo más detallados o de mayor calidad que típicamente no necesitan ser transmitidas inmediatamente. Además, se puede disponer adicionalmente un flash próximo a la segunda unidad de entrada de imágenes 128 para proporcionar luz extra a un sujeto cuando está siendo capturada la imagen del sujeto por la segunda unidad de entrada de imágenes 128.

30 En la descripción anterior, la segunda unidad de entrada de imágenes 128 se dispone en el segundo cuerpo del terminal 120, pero la segunda unidad de entrada de imágenes 128 se puede montar en la caja trasera 112 del primer cuerpo 110. En este caso, los elementos dispuestos en la caja trasera 112 se pueden proteger o cubrir por el segundo cuerpo del terminal 120 en la configuración cerrada. Además, si no se proporciona la segunda unidad de entrada de imágenes 128, la primera unidad de entrada de imágenes 116 se puede configurar para girar (o de otro modo ser movida) para permitir de esta manera capturar imágenes en la dirección de la segunda unidad de entrada de imágenes 128 así como otras direcciones.

40 Además, como se muestra en la FIG. 2, la antena de recepción de señales de difusión 132 está dispuesta en un lado de la caja trasera 122. La FIG. 2 ilustra la antena 132 en un estado retráctil, y la antena 132 puede estar retraída del segundo cuerpo 120. Además, la FIG. 2 también ilustra una parte de un módulo deslizante 133 que combina de manera deslizante el primer cuerpo 110 y el segundo cuerpo 120 dispuesto en la caja trasera 112 del primer cuerpo 110. La otra parte del módulo deslizante 133 se dispone en la caja delantera 121 del segundo cuerpo 120.

45 Además, la cubierta de batería 127 está instalada en la caja trasera 122 para cubrir la batería que suministra potencia al terminal móvil 100. La batería se puede combinar de manera desmontable con el segundo cuerpo 120. Alternativamente, la batería se puede combinar de manera desmontable en forma de un paquete. También, en el terminal móvil mostrado en la FIG. 2, una parte de patrón 129 se forma en la superficie trasera de la cubierta de batería 127 para impedir que el terminal móvil 100 se mueva fácilmente o deslice de una superficie. Además, como se muestra en la FIG. 2, la parte de patrón 129 tiene un patrón regular geométrico tal como un patrón tipo peine o reticular. La parte de patrón 129 también se puede formar mediante revestimiento o moldeado por inyección de un material de resina sobre una base de metal o mediante algún otro método adecuado.

50 Luego, la FIG. 3 es una vista de despiece en perspectiva del terminal móvil en las FIG. 1 y 2, y se usará para explicar una estructura interna del primer cuerpo 110. Como se muestra en la FIG. 3, las placas de circuito impreso (PCB) 134a y 134b están montadas en un espacio interno entre la caja delantera 111 y la caja trasera 112, y componentes electrónicos que realizan diversas funciones del terminal móvil 100 están montados en las PCB 134a y 134b.

Además, está montado en la PCB 134a un módulo de visualización 135 para mostrar información visual, y puede

incluir un módulo de LCD (Visualizador de Cristal Líquido), un módulo de OLED (Diodo de Emisión de Luz Orgánico), o similares. Una ventana 136 se dispone en un lado exterior del módulo de visualización 135 y tiene una zona de transmisión que permite que la información visual mostrada en el módulo de visualización 135 sea vista. Además, la ventana 136 se puede hacer de un material transparente, una resina sintética de un material traslúcido, o vidrio templado, etc.

Un agujero pasante 136a también está formado en una parte correspondiente a una segunda zona de la ventana 136, y un agujero de sonido 115a está formado en el otro extremo de la ventana 136 para introducir sonidos, etc., a la unidad de salida de audio 115. Además, está formada una parte de montaje de ventana 138 en la caja delantera 111 a fin de montar y soportar la ventana 136 dentro de la misma. Como se muestra en la FIG. 3, la parte de montaje de ventana 138 está hundida de la superficie de la caja delantera 111 para recibir la ventana 136.

Además, un bastidor de soporte 139 está montado en una circunferencia de la parte de montaje de ventana 138, y puede estar hecho de un material metálico o un material de resina sintética semitransparente. La primera unidad de manipulación 117 está formada en una zona del bastidor de soporte 139, y los interruptores 117a están montados en la PCB 134b para introducir información según una operación de presionado de la primera unidad de manipulación 117.

También, una lámina táctil 150 que detecta un toque está fijada en el lado interior de la ventana 136 y puede estar hecha de material transparente. La lámina táctil 150 también está conectada eléctricamente con la PCB 134b mediante una PCB flexible (FPCB) 141. Además, está formado un agujero pasante 150a en la zona que corresponde a la segunda zona 113b de la lámina táctil 150, y la tecla central 118 está dispuesta en el agujero pasante 150a de manera que se puede presionar la tecla central 118. Además, se puede montar un interruptor en la superficie trasera de la tecla central 118 para introducir información según una operación de presión de la tecla central 118. También, están formados los agujeros de montaje 150b en una zona de la lámina táctil 150 para permitir a la primera unidad de manipulación 117 ser montada sobre la misma. La lámina táctil 150 también incluye un patrón de apantallamiento 155 formado en los bordes de la lámina táctil 150.

Además, una lámina de iluminación 160, que está iluminada en superficie, se dispone en el lado interior de la lámina táctil 150, y se usa para iluminar una zona de la ventana 136 o indicar una cierta marca en una zona de la ventana 136. Además, la lámina de iluminación 160 puede incluir una lámina de EL (Electroluminiscencia). La lámina de iluminación 160 también incluye un agujero pasante 160a que corresponde a los agujeros pasantes 150a y 136a. Un interruptor de cúpula 118a u otro botón de entrada también está formado en la PCB 134b para corresponder con la tecla central 118.

Luego, la FIG. 4 es una vista en planta de la lámina táctil 150 según una primera realización de la presente invención, en la que la lámina táctil 150 se ve en la dirección hacia adelante de la superficie trasera del primer cuerpo 110. Además, la FIG. 5 es una vista de sección del terminal móvil 100 tomada a lo largo de la línea V-V en la FIG. 3, en la que se muestran la lámina táctil 150 y sus elementos relevantes.

Como se muestra en la FIG. 4, la lámina táctil 150 incluye una primera zona 151 para formar la parte de pantalla táctil 113 y una segunda zona 152 que se extiende desde la primera zona 151 para formar la parte de teclado táctil 114. Además, un patrón de conducción 156 para detectar un toque está formado en la primera y segunda zonas 151 y 152, y se puede formar estampando un material de conducción, por ejemplo, (Óxido de Estaño e Indio), en la lámina táctil 150.

Además, el patrón de conducción 156 se puede formar como una capa única sobre una superficie de la lámina táctil 150 en zigzag. Como se muestra en la FIG. 5, en la realización ejemplar presente, el patrón de conducción 156 se forma en un lado interno de la lámina táctil 150. No obstante, el patrón de conducción 156 también se puede formar en un lado exterior de la lámina táctil 150.

También, como se muestra en la FIG. 4, el patrón de conducción 156 de la primera zona 151 tiene una forma en zigzag en una dirección longitudinal del primer cuerpo 110, esto es, en la dirección desde la unidad de salida de audio 115 a la primera unidad de manipulación 117. El patrón de conducción 156 también incluye los puntos curvados 157a y 157b que están formados en los lados izquierdo y derecho del patrón de conducción 156 en zigzag, en los que cambia la dirección del patrón. Además, dos líneas adyacentes al punto curvado 157b son simétricas en base a una línea horizontal 157c (línea virtual) que pasa a través del punto curvado 157b.

De esta manera, cuando el dedo del usuario entra en contacto con la ventana 136, el dedo del usuario se coloca en la zona donde el patrón de conducción 136 se forma sobre la lámina táctil 150. En la siguiente descripción, la colocación del dedo del usuario sobre la zona donde se forma el patrón de conducción 156 se conocerá como 'contactar' el patrón de conducción 136 por el bien de la explicación.

Además, como se muestra la FIG. 4, el patrón de conducción 156 está configurado de manera que el dedo del usuario (F) entra en contacto con al menos dos líneas 157d y 157e. Para este propósito, se establece que una distancia máxima entre las dos líneas 157d y 157e sea más corta que el tamaño del dedo del usuario (F). Además, ambos extremos (X, Y) del patrón de conducción 151 están conectados con una línea de datos 153 dispuesta en un

borde de la lámina táctil 150. En más detalle, la línea de datos 153 transfiere una señal táctil introducida al patrón de conducción 156 al interior del primer cuerpo 110, para lo cual se conecta un extremo de la línea de datos 153 a la PCB 134 por la FPCB 141.

5 Además, los patrones de conducción 158 de la segunda zona 152 implementan una unidad de entrada de tecla para introducir información tocando una zona prefijada. También, las partes de tecla táctil 154 están formadas para estar separadas en la segunda zona 152. En la realización ejemplar presente, las partes de tecla táctil 154 están dispuestas para estar separadas arriba/abajo e izquierda/derecha centradas alrededor del agujero pasante 150a. Los agujeros de montaje 150b también se ilustran en la FIG. 4.

10 Una operación del patrón de conducción 156 formado en la primera zona 151 de la lámina táctil 150 se describirá ahora en más detalle. Como se muestra la FIG. 4, según toca el usuario la ventana 136, el dedo del usuario (F) entra en contacto con al menos dos líneas 157d y 157e del patrón de conducción 156. Por lo tanto, la corriente suministrada dentro del terminal fluye a lo largo de la línea del patrón de conducción 156, y según el dedo del usuario (F) entra en contacto con el patrón de conducción 156, cambia el valor de resistencia del patrón de conducción 156.

15 Además, según el dedo del usuario (F) contacta las dos líneas 157d y 157e del patrón de conducción 156, se generan dos puntos de contacto A y B, y según cambian las posiciones de los puntos de contacto A y B, también cambia la distancia entre un extremo (X) del patrón de conducción 156 y un punto de contacto (A) y la distancia entre el otro extremo del patrón de conducción 156 y el otro punto de contacto (B). Por consiguiente, el valor de cambio de la resistencia varía dependiendo de las posiciones de los puntos de contacto A y B.

20 Además, una cantidad de carga medida en ambos extremos (X, Y) del patrón de conducción 156 cambia en cada punto tocado según el cambio en el valor de resistencia, y los valores medidos en ambos extremos (X, Y) del patrón de conducción 156 se comparan con valores fijos previamente medidos en cada zona táctil para detectar la posición tocada. Como se trató anteriormente, la FIG. 5 es una vista en sección del terminal móvil 100 tomada a lo largo de la línea V-V en la FIG. 3, en la que se muestran la lámina táctil 150 y sus elementos relevantes.

25 Luego, la FIG. 6 es una vista de sección del terminal móvil 100 tomada a lo largo de la línea VI-VI en la FIG. 3. Con referencia las FIG. 3 y 6, la lámina de iluminación 160 está dispuesta en un lado interior de la segunda zona 152, y se configura para mostrar un patrón de iluminación en la parte de teclado táctil 114. Además, el patrón de apantallamiento 155 se forma en los bordes de la lámina táctil 150, y minimiza la influencia externa, esto es, la influencia de las ondas electromagnéticas generadas desde los componentes electrónicos en señales del patrón de
30 conducción (por ejemplo, las señales transferidas a través de la línea de datos 153).

Además, el patrón de apantallamiento 155 se puede formar depositando un material de conducción, por ejemplo, un material metálico, sobre la lámina táctil 150. El patrón de apantallamiento 155 también se forma en una posición que corresponde a la línea de datos 153, y se forma en el lado opuesto de la superficie sobre la que se coloca la línea de datos 153. En la realización ejemplar presente, la línea de datos 153 está formada en un lado interior de la lámina táctil 150, y el patrón de apantallamiento 155 se forma en un lado exterior de la lámina táctil 150.
35

No obstante, a la inversa, la línea de datos 153 se puede formar en el lado exterior de la lámina táctil 150 mientras que el patrón de apantallamiento 155 se puede formar en el lado interior de la lámina táctil 150. Además, los patrones de conducción 156 y 158 se pueden formar sobre la misma superficie en la que se coloca la línea de datos 153. Además, una tierra 161 está formada en la lámina de iluminación 160, y el patrón de apantallamiento 155 se cortocircuita eléctricamente con la tierra 161.
40

Además, la tierra 161 de la lámina de iluminación 160 y el patrón de apantallamiento 155 se puede conectar de diversas maneras, por ejemplo, mediante un cable o a través de una conexión de punto de contacto. Por lo tanto, cortocircuitando eléctricamente el patrón de apantallamiento 155 y la tierra 161 de la lámina de iluminación 160, se puede minimizar la influencia de un voltaje generado a partir de la lámina de iluminación 160 en una operación de la lámina táctil 150.
45

Las FIG. 7A a 7D son vistas delanteras de láminas de iluminación en la FIG. 3, en las que las operaciones de la lámina de iluminación 160 cuando se toca la parte de teclado táctil 114 se muestran en orden temporal. Como se muestra, la lámina de iluminación 160 incluye patrones de iluminación 162 individualizados para iluminar separadamente las partes de tecla táctil 154 cuando se toca la parte de teclado táctil 114. Además, el patrón de
50 iluminación 162 se ilumina cuando se aplica un toque a una de las partes de tecla táctil 154 para permitir de esta manera a un usuario reconocer que la tecla ha sido introducida en la parte de tecla táctil 154.

Además, los patrones de iluminación 162 se colocan en zonas que corresponden a las partes de tecla táctil 154, y en la realización mostrada en las FIG. 7A y 7D, cada patrón de iluminación 162 tiene círculos concéntricos cada uno que tiene un radio diferente. En la siguiente descripción, se tomarán como ejemplo los patrones de iluminación 162 dispuestos en la parte derecha de la lámina de iluminación 160. Además, los círculos indicados por líneas continuas indican un estado iluminado, y los círculos indicados por líneas discontinuas indican un estado no iluminado.
55

- Además, como se muestra las FIG. 7A-7D, los patrones de iluminación 162 incluyen los patrones de iluminación primero a cuarto 162a a 162d que tienen diferentes radios, y en los que se disponen secuencialmente los patrones de iluminación 162a a 162d según sus radios. Además, cada uno de los patrones de iluminación 162a a 162d se pueden hacer de un material que tenga un brillo que se pueda controlar según la intensidad de corriente, y se pueden controlar individualmente para tener un brillo que cambia a su vez a lo largo de la dirección ambiental en orden temporal. En las FIG. 7A a 7D, las líneas continuas más oscuras con mayor espesor comparado con los otros patrones de iluminación 162 indican patrones de iluminación con el brillo más alto.
- Además, los patrones de iluminación 162 se pueden configurar de manera que los patrones de iluminación primero a cuarto 162a a 162d estén en el estado de ser el más brillante a su vez con el tiempo. Por ejemplo, como se muestra la FIG. 7A, cuando se introduce un toque a las partes de tecla táctil 154 de la lámina táctil 150, el primer patrón de iluminación 162a se controla para que sea el más brillante, y cuando pasa el tiempo, y como se muestra en la FIG. 7B, el primer patrón de iluminación 162a llega a ser oscuro mientras que el segundo patrón de iluminación 162 se controla para ser el más brillante.
- De manera similar, como se muestra la FIG. 7C, según pasa el tiempo, el tercer patrón de iluminación 162c llega a ser el más brillante, y entonces, como se muestra en 7D, después de que el cuarto patrón de iluminación 162d llega a ser el más brillante, se detienen las iluminaciones de los patrones de iluminación primero a cuarto 162a a 162d. Por lo tanto, cuando el usuario introduce un toque a la parte de teclado táctil 114, se iluminan los patrones de iluminación 162 de la parte de teclado táctil 114 correspondiente, y en este momento, se implementan efectos visuales de manera que la luz se difunde en forma de anillo a lo largo de la dirección ambiental.
- Además, los patrones de iluminación 162 se pueden controlar individualmente para ser los más brillantes comenzando desde el cuarto patrón de iluminación 162d al primer patrón de iluminación 162a a su vez, por lo cual la luz en forma de anillo se puede difundir a lo largo de la dirección hacia adentro con el tiempo. Además, en las realizaciones anteriores, se disponen secuencialmente cuatro patrones de iluminación 162a a 162d, pero el número de patrones de iluminación puede variar según sea necesario.
- Luego, las FIG. 8A a 8C son vistas en planta del terminal móvil usadas para explicar las operaciones del terminal móvil según una realización de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 8A, la parte de pantalla táctil 130 incluye un menú o un icono 113c para operar diversas funciones del terminal móvil 100. Aquí, cuando el usuario toca la parte del menú o el icono 113c (por ejemplo, un mensaje de texto), se realiza la función correspondiente.
- Como se muestra en la FIG. 8B, la parte de pantalla táctil 113 también incluye una lista 113d que se puede seleccionar, y un cursor o un puntero 113e colocado en la lista 113d. Aquí, la parte de teclado táctil 114 se puede implementar en forma de una tecla de dirección que puede mover el cursor o el puntero colocado en la lista 113d. En este caso, cuando se toca la parte de teclado táctil 114, el patrón de iluminación de la lámina de iluminación se muestra en la parte de teclado táctil 114 para permitir al usuario reconocer que ha sido tocada la parte de teclado táctil 114.
- Además, en la FIG. 8B, la lista 113d es una lista de agenda telefónica, y en este caso, tocando la zona correspondiente a la parte de tecla táctil 154 colocada en la parte inferior (la FIG. 4 ilustra la parte de tecla táctil 154), el cursor o el puntero 113c se pueden mover hacia abajo, y entonces, presionando la tecla central 118 colocada en la zona central, la información deseada (por ejemplo, un número de teléfono) a ser obtenida por el usuario se puede mostrar en la parte de pantalla táctil 113. Además, como se muestra en la FIG. 8B, cuando el usuario toca la parte inferior de la parte de tecla táctil 154 para desplazar hacia abajo la lista de agenda telefónica, los patrones de iluminación 162 se iluminan en base a la cantidad de tiempo que el usuario toca la parte de tecla táctil 154.
- Como se muestra en la FIG. 8C, el usuario puede introducir caracteres, números, símbolos, etc., en el terminal manipulando la segunda y tercera unidades de manipulación 123 y 124 y manipulando la parte de teclado táctil 154. El usuario también puede seleccionar un número de teléfono, por ejemplo, tocando el icono de teléfono en la primera unidad de manipulación 117. Esta manera, como se muestra en las realizaciones en las FIG. 8A-8C, el usuario puede introducir fácilmente y seleccionar diferentes opciones en el terminal y ver que han sido tocadas las zonas adecuadas.
- Además, el menú o los iconos mostrados en la parte de pantalla táctil 113 se pueden mostrar con un tamaño correspondiente al dedo del usuario o un tamaño mayor para la entrada táctil cómoda del usuario. Además, el patrón de conducción 156 de la lámina táctil 150 (ver la FIG. 4) según realizaciones de la presente invención es adecuado para detectar el toque introducido en la zona de reconocimiento formada con tal tamaño como se describió anteriormente.
- Luego, la FIG. 9 es una vista en planta de una lámina táctil 250 según una segunda realización de la presente invención, y la FIG. 10 es una vista en sección del terminal móvil con la lámina táctil en la FIG. 9 montada sobre un primer cuerpo. Además, en la FIG. 10, la lámina táctil 250 y sus elementos relevantes están exagerados para propósitos de ilustración.

Según se muestra, la lámina táctil 250 incluye una primera zona 251 y la segunda zona 252 que se extienden desde la primera zona. Los patrones de conducción 256 y 258 están formados en la primera y segunda zonas 251 y 252. Las FIG. 9 y 10 también ilustran una línea de datos 253, parte de tecla táctil 254, caja delantera 211, caja trasera 212, el módulo de visualización 235, PCB 234a, ventana 236, etc., que corresponden con componentes similares mostrados en las otras figuras descritas anteriormente (excepto los números de referencia que han sido aumentados en 100).

La FIG. 10 también ilustra una capa de aislamiento 265 proporcionada sobre una superficie interna del patrón de conducción 256 formado en la lámina táctil 150, y una capa de conducción 264 formada sobre una superficie interior de la capa de aislamiento 265 mediante la deposición en vacío (por ejemplo, pulverización iónica) de un material de conducción transparente. Como se muestra, la capa de conducción 264 formada en la primera zona 251, y la línea de datos 253 se disponen en los bordes de la capa de conducción 264 y se conectan eléctricamente con la capa de conducción 264. Aquí, la línea de datos 253 rodea los bordes de la primera y segunda zonas 251 y 252 y también se puede conectar eléctricamente con los patrones de conducción 256 y 258 de la primera y segunda zonas 251 y 252.

Además, se forma un patrón de apantallamiento 255 en los bordes de la lámina táctil 250 a fin de minimizar la influencia externa, esto es, la influencia de las ondas electromagnéticas generadas desde los componentes electrónicos en señales transferidas a través de la línea de datos 253. Además, como se muestra la FIG. 9, se disponen las partes de generación de campo eléctrico P1 a P4 para generar un campo eléctrico en la capa de conducción 264 en los bordes de la capa de conducción 264. Las partes de generación de campo eléctrico P1 a P4 también se pueden disponer en partes correspondientes a los vértices de la primera zona 251 rectangular y conectar eléctricamente con la línea datos 253.

Además, un patrón de corrección 259 para corregir linealmente el campo eléctrico generado en la capa de conducción 264 se forma en los bordes de la capa de conducción 264, esto es, entre la capa de conducción 264 y la línea de datos 253. También, el patrón de corrección 259 está configurado de manera que un material de conducción forma un patrón particular. Por lo tanto, la forma del campo eléctrico según la interacción entre la corriente que fluye a través del patrón de corrección 259 y el campo eléctrico generado en la capa de conducción 264 se corrige para corresponder a la forma rectangular de la primera zona 251.

Además, las partes de generación de campo eléctrico P1 a P4 generan un campo eléctrico por encima de la capa de conducción 264, y la FIG. 11 muestra un diagrama de circuito esquemático cuando se toca un punto (P) de la primera zona 251 mostrado en la FIG. 9. Con referencia la FIG. 11, el campo eléctrico formado en la capa de conducción 264 se puede sustituir simplemente por el diagrama de circuito que tiene un condensador (C) y cuatro resistores R1 a R4 en base al punto tocado (P).

Según cambia el punto tocado (P), los valores de los resistores R1 a R4 varían, y por consiguiente, la cantidad de carga (C) acumulada en el punto tocado (P) varía. Además, el valor de variación de la cantidad de carga (C) se mide y compara con valores medidos previamente prefijados. Por lo tanto, debido a que el terminal móvil según la presente realización además incluye el método de detección táctil que usa la capa de conducción 264 y las partes de generación de campo eléctrico (P1 a P4) además de la detección táctil en virtud del patrón de conducción 256, la precisión y exactitud de la detección táctil se mejora sin afectar el espesor de la lámina táctil 250.

Luego, la FIG. 12 es una vista en perspectiva del terminal móvil según otra realización de la presente invención, y la FIG. 13 es una vista de despiece en perspectiva del terminal móvil en la FIG. 12. Los números de referencia mostrados en la FIG. 12 son similares a los números de referencia mostrados en la FIG. 1, pero están aumentados en 200 a partir de los números de referencia mostrados en la FIG. 1.

Como se muestra la FIG. 12, el terminal móvil incluye una primera zona 313a y una segunda zona 314a formadas sobre una superficie delantera de un primer cuerpo 310. Una parte de pantalla táctil 313 y una parte de teclado táctil 314 se disponen sobre la primera y segunda zonas 313a y 314a, respectivamente. Además, está montada una ventana 336 hecha de un material de transmisión sobre el lado delantero de la primera zona 313a, y una lámina táctil 350 para detectar un toque está montada en el lado interior de la ventana 336. De esta manera, cuando se introduce un toque en la ventana 336, la lámina táctil 350 detecta el toque y transfiere una señal táctil al interior del cuerpo del terminal.

Además, los patrones de conducción formados en la lámina táctil 350 (ver la FIG. 13) para detectar un toque se pueden formar de la misma manera o similar que para los patrones de conducción 156 y 256 en las realizaciones anteriores. Además, en la realización ejemplar presente, la capa de aislamiento y las partes de generación de campo eléctrico P1 a P4 se pueden disponer sobre la lámina táctil 350 de una manera similar que en las FIG. 9 y 10.

Además, en la FIG. 13, un panel táctil 319 está montado en la cara delantera de la segunda zona 314a, y está formado en forma de placa. Además, los sensores táctiles 319a que detectan un toque están montados en el lado interior del panel táctil 319. Los sensores táctiles 319a esta montados separadamente en posiciones adecuadas en una PCB 336. De esta manera, cuando se toca una zona correspondiente a los sensores táctiles 319a del panel táctil, los sensores táctiles 319a detectan el toque y transfieren una señal táctil a la PCB 336.

- Además, un agujero pasante 318a está formado en la parte central del panel táctil 319, y una tecla central 318 que se puede presionar está montada en el agujero pasante 318a. Un interruptor 318b que introduce información según una operación de presión de la tecla central 318 también está montado en el lado interno de la tecla central 318.
- 5 Además, una lámina de iluminación 360 que muestra un patrón de iluminación en el panel táctil 319 está montada en un lado interior del panel táctil 319, y la configuración y operación de la lámina de iluminación 360 es la misma que en las realizaciones anteriores, así que se omitirá su descripción. Otros números de referencia mostrados en la FIG. 13 que no han sido descritos corresponden a números de referencia similares mostrados en la FIG. 3.
- Además, la realizaciones anteriores describen un terminal móvil tipo deslizante, pero la presente invención es aplicable a todo tipo de terminales móviles tales como un terminal móvil tipo barra, un terminal móvil tipo carpeta, un terminal móvil tipo oscilante, un terminal móvil tipo giratorio, y similares.
- 10 Luego, la FIG. 14 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal móvil según una realización de la presente invención. En la siguiente descripción, se explicará el terminal móvil 100 en la FIG. 1, pero también puede ser aplicable al terminal móvil 300 mostrado la FIG. 12.
- Como se muestra en la FIG. 14, el terminal móvil incluye un módulo de comunicación inalámbrica 171, las unidades de manipulación 117, 123 y 124, las unidades de entrada de imágenes 116 y 128, la unidad entrada de audio 125, la parte de pantalla táctil 113, la parte de teclado táctil 114, la unidad de salida de audio 115, una unidad de detección 176, la interfaz 126, un módulo de recepción de difusión 175, una memoria 174, una unidad de fuente de alimentación 130, y un controlador 170.
- 15 El controlador 170 controla las operaciones de conjunto del terminal móvil. Por ejemplo, el controlador 170 realiza el control y procesamiento asociados con las llamadas de voz, comunicaciones de datos, llamadas de video, y similares. El controlador 170 también recibe una señal táctil introducida a la parte de pantalla táctil 113 y la parte de teclado táctil 114 y controla otros componentes electrónicos para operar operaciones relevantes del terminal móvil.
- Además, el módulo de comunicación inalámbrica 171 transmite/recibe señales de radio a/desde una red (por ejemplo, una estación base de comunicación móvil) a través de una antena. Además, el módulo de comunicación inalámbrica 171 incluye una unidad de transmisión 172 que maneja la transmisión y recepción de datos de audio, datos de texto, datos de imágenes y datos de control, modula señales de trasmisión y transmite la señal modulada, y una unidad de recepción 173 que demodula las señales recibidas bajo el control del controlador 170.
- 25 Las unidades de manipulación 117, 123 y 124 se configuran como se muestra en las realizaciones descritas anteriormente y proporcionan datos de entrada de tecla introducidos por el usuario para controlar operaciones del terminal en el controlador 170. Las unidades de entrada de imágenes 116 y 128 procesan cuadros de imágenes tales como imágenes fijas o vídeo adquirido mediante un sensor de imágenes o similar en un modo de llamada de vídeo o un modo de captura de imágenes. Los cuadros de imágenes procesados se convierten en datos de imagen que se pueden mostrar o sacar en la parte de pantalla táctil 113.
- Además, los cuadros de imágenes procesados por las unidades de entrada de imágenes 116 y 128 se pueden almacenar en la memoria 174 o transmitir externamente a través del módulo de comunicación inalámbrica 171 bajo el control del controlador 170. La unidad de entrada de audio 125 recibe señales de audio externas a través de un micrófono en un modo de llamada de teléfono, un modo de grabación o un modo de reconocimiento de voz, etc., y procesa las señales de audio recibidas en datos de voz eléctricos.
- 35 Además, en el modo de llamada de teléfono, los datos de voz procesados se convierten en una forma que se pueda transmitir a la red (por ejemplo, una estación base de comunicación móvil) a través del módulo de comunicación inalámbrica 171. En el modo de grabación, los datos de voz procesados se sacan y almacenan en la memoria 174. Además, la unidad de entrada de audio 125 puede incluir varios tipos de algoritmos de cancelación o supresión de ruido para cancelar o suprimir el ruido generado en el curso de la recepción y trasmisión de señales de audio.
- También, la parte de pantalla táctil 113 saca información procesada en el terminal móvil. Por ejemplo, cuando el terminal móvil 100 está en el modo de llamada de teléfono, la parte de pantalla táctil 113 puede mostrar una Interfaz de Usuario (UI) o una Interfaz de Usuario Gráfica (GUI) asociada con una llamada u otro modo de comunicación bajo el control del controlador 170. Cuando el terminal móvil 100 está en el modo de llamada de vídeo o el modo de captura de imágenes, la parte de pantalla táctil 113 puede mostrar una imagen capturada y/o imagen recibida, una IU, una GUI, y similares, bajo el control del controlador 170.
- 45 Además, se puede usar la parte de pantalla táctil 113 como un dispositivo de entrada que introduce información de una manera táctil. La unidad de salida de audio 115 convierte los datos de audio recibidos desde el módulo de comunicación inalámbrica 171 o almacenados en la memoria 174 y saca los datos convertidos en un modo de recepción de señal de llamada, un modo de llamada de teléfono, un modo de grabación, un modo de reconocimiento de voz, y similares, bajo el control del controlador 170.
- También el módulo de salida de audio 115 proporciona salidas audibles relacionadas con una función particular (por ejemplo, un sonido de recepción de señal de llamada, un sonido de recepción de mensaje, etc.) realizada por el
- 55

terminal móvil. Además, la unidad de detección 176 detecta un estatus (o estado) actual del terminal móvil 100 tal como un estado abierto/cerrado del terminal móvil 100, una ubicación del terminal móvil 100, la presencia o ausencia de contacto del usuario con el terminal móvil, etc., y genera una señal de detección o control para controlar la operación del terminal móvil.

- 5 Por ejemplo, cuando el terminal móvil es un teléfono móvil de tipo deslizante, la unidad de detección 176 detecta si el teléfono deslizante está abierto o cerrado y saca el resultado de la detección al controlador 170 para controlar por ello las operaciones del terminal 100. Además, la unidad de detección 176 puede detectar si la unidad de fuente de alimentación 130 suministra o no potencia al terminal y si la interfaz externa 126 está acoplada o no con un dispositivo externo.
- 10 Adicionalmente, cuando se introduce un toque a la parte de pantalla táctil 113 o la parte del teclado táctil 114, la unidad de detección 176 detecta el toque y aplica una señal táctil al controlador 170. Cuando se introduce un toque a los patrones de conducción (156 y 158 en la FIG. 4) de la lámina táctil 150, la unidad de detección 176 detecta un cambio en la cantidad de carga generada desde los patrones de conducción 156 y 158 y transfiere la misma al controlador 170.
- 15 Además, cuando el usuario toca el menú o el icono (por ejemplo, el icono 113c en la FIG. 8A mostrado en la parte de pantalla táctil 113), la unidad de detección 176 detecta el toque y aplica una señal correspondiente al controlador 170. Entonces, el controlador 170 opera una función correspondiente del menú o del icono 113c. Además, cuando el usuario toca la parte de teclado táctil 114, la unidad de detección 176 detecta el toque del usuario y aplica una señal al controlador 170.
- 20 Cuando la parte de teclado táctil 114 está implementada como una tecla de dirección, el controlador 170 aplica una señal para mover el cursor 113e en la lista (por ejemplo, la lista 113d en la FIG. 8B) mostrada en la parte de pantalla táctil 113, y al mismo tiempo, aplica una señal para iluminar los patrones de iluminación 162 en las FIG. 7A a 7D a la lámina de iluminación 160. Como se trató anteriormente, el controlador 170 controla individualmente los patrones de iluminación 162a a 162d de manera que el brillo de los patrones de iluminación 162a a 162d en círculos concéntricos cambia en orden temporal.

Además, la interfaz 126 sirve como una interfaz para al menos un dispositivo externo conectado con el terminal móvil. Por ejemplo, el dispositivo externo puede incluir unos auriculares cableados/inalámbricos, un cargador de potencia externo, un puerto de datos cableado/inalámbrico, un zócalo de tarjeta (por ejemplo, para recibir una tarjeta de memoria, una tarjeta de Módulo de Identidad de Abonado/Módulo de Identidad de Usuario (SIM/UIM), etc.), y similares. La interfaz 126 también se puede usar para recibir entradas (por ejemplo, datos, información, potencia, etc.) desde un dispositivo externo y transferir las entradas introducidas a uno o más elementos dentro del terminal móvil, o se puede usar para transferir datos desde el terminal móvil a otro dispositivo externo.

- 30 Además, la memoria 174 almacena programas o similares usados para las operaciones de procesamiento y control realizadas por el controlador 170, o puede almacenar temporalmente los datos introducidos/sacados (por ejemplo, una agenda de teléfono, mensajes, imágenes fijas, vídeo, etc.). También, la memoria 174 almacena un programa que controla las operaciones en conjunto del terminal móvil 100 según realizaciones de la presente invención. La memoria 174 también puede incluir al menos un tipo de medio de almacenamiento incluyendo un tipo disco duro, una memoria tipo tarjeta (por ejemplo, una memoria SD o XD, etc.), una memoria rápida, una Memoria de Acceso Aleatorio (RAM), una Memoria Solamente de Lectura (ROM), y similares.
- 40 Además, el módulo de recepción de difusión 175 recibe una señal de difusión transmitida a través de un servicio terrestre o por satélite, convierte la misma en un formato de datos de difusión que se pueden sacar a la parte de pantalla táctil 113 y la unidad de salida de audio 115 y saca los datos convertidos al controlador 170. Además, el módulo de recepción de difusión 175 también recibe datos suplementarios asociados con una difusión (por ejemplo, una Guía de Programas Electrónica (EPG), una lista de canales, etc.).
- 45 Los datos de difusión y los datos suplementarios se convierten entonces por el módulo de recepción de difusión 175 y se pueden almacenar en la memoria 174. Además, la unidad de fuente de alimentación 130 se dotará con una fuente de potencia interna o externa y suministra la potencia usada para operar los diferentes elementos del terminal bajo el control del controlador 170.

- 50 Como se ha descrito hasta ahora, el terminal móvil según las realizaciones de la presente invención tiene varias ventajas. Es decir, en primer lugar, debido a que la parte de pantalla táctil y la parte de teclado táctil se proporcionan en la primera y segunda zonas, respectivamente, formadas sobre la superficie delantera del cuerpo del terminal, se proporciona un entorno de interfaz de usuario cómodo y se simplifica el diseño del terminal móvil.

- 55 En segundo lugar, la lámina de iluminación que incluye los patrones de iluminación para iluminar individualmente las partes de tecla táctil permite al usuario reconocer eficazmente una entrada táctil, y debido a que los patrones de iluminación en círculos concéntricos están controlados individualmente de manera que su brillo cambia en orden temporal, el usuario puede ver fácilmente las operaciones de las partes táctiles.

En tercer lugar, debido a que el patrón de conducción de la lámina táctil se forma como una única capa, la lámina táctil se puede formar para ser más delgada y tener una transmitancia de luz mejorada. También, debido a que se usa un material de conducción para el patrón de conducción, se pueden reducir los costes totales de materiales del terminal.

5 En cuarto lugar, debido a que se aplican en conjunto el método de detección táctil que usa una única capa, el método de detección táctil que usa la capa de conducción formada a través de deposición en vacío y la unidad de generación de campo eléctrico, y la precisión de la detección táctil se mejora sin afectar significativamente el espesor de la lámina táctil.

10 En quinto lugar, debido a que el método de entrada usa la pantalla táctil y la almohadilla táctil, se proporciona una interfaz de usuario más cómoda.

15 Ya que las realizaciones ejemplares se puede implementar de varias formas sin apartarse de las características de las mismas, también se debería entender que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción precedente, a menos que se especifique de otro modo, sino que en su lugar se deberían interpretar ampliamente dentro de su alcance como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, diversos cambios y modificaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones, o equivalentes de tal alcance se pretenden por lo tanto que estén abarcados por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal móvil que comprende:
 - un cuerpo del terminal (110);
 - una ventana (136) montada en el cuerpo del terminal y que tiene una primera y segunda zonas (113a, 114a);
 - 5 una parte de pantalla táctil (113) que corresponde a la primera zona de la ventana (136) y configurada para detectar un toque sobre la primera zona de la ventana (136);
 - un módulo de visualización (135) dispuesto debajo de un área de la ventana, el área que corresponde a la primera zona (113a), y configurado para mostrar información visual;
 - 10 una tecla táctil situada en la segunda zona (114a) de la ventana, y configurada para detectar un toque aplicado a la misma,
 - caracterizado por que el terminal móvil además comprende un agujero pasante (136a) formado en la segunda zona de la ventana (136); y
 - una tecla central (118) dispuesta en el agujero pasante (136a) y configurada para ser presionada.
- 15 2. El terminal móvil (100) de la reivindicación 1, en donde una circunferencia exterior de la tecla central (118) está completamente encerrada por la ventana (136).
3. El terminal móvil (100) de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el tamaño y la forma de la tecla central (118) corresponde al tamaño y la forma del agujero pasante (136a).
4. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la tecla central (118) sobresale de la ventana (136).
- 20 5. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la tecla táctil comprende partes de tecla táctil (154) dispuestas separadamente en múltiples posiciones dentro de la segunda zona (114a).
6. El terminal móvil (100) de la reivindicación 5, en donde la tecla central (118) está dispuesta entre las partes de tecla táctil (154), y
- 25 en donde la tecla central (118) y las partes de tecla táctil (154) están alineadas en la dirección a lo ancho del cuerpo del terminal (110).
7. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde una lista seleccionable (113d) se muestra en la parte de pantalla táctil (113), y un cursor o un puntero (113c) se coloca en la lista (113d).
8. El terminal móvil (100) de la reivindicación 7, en donde la tecla táctil se implementa en forma de una tecla de dirección que puede mover el cursor o el puntero dispuesto en la lista (113d).
- 30 9. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la parte de pantalla táctil (113) comprende una capa táctil (150) dispuesta entre la ventana (136) y el módulo de visualización (135), y configurada para detectar un toque en la primera zona (113a) de la ventana (136).
10. El terminal móvil (100) de la reivindicación 9, en donde la capa táctil (150) se implementa como una lámina táctil hecha de un material transparente.
- 35 11. El terminal móvil (100) de la reivindicación 10, en donde una lámina táctil está unida a un lado interior de la ventana (136) para detectar un toque aplicado a la ventana (136).
12. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, en donde la lámina táctil se extiende a la segunda zona de la ventana (136) para detectar un toque aplicado a la tecla táctil.
13. El terminal móvil (100) de la reivindicación 12, que además comprende:
 - 40 un agujero (150a) formado en la lámina táctil en correspondencia al agujero pasante de la ventana (136).
14. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en donde la capa táctil (150) comprende:
 - una parte de pantalla (155) colocada en una superficie de la capa táctil (150) y configurada para bloquear la influencia de las ondas electromagnéticas generadas desde los componentes electrónicos.
15. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, que además comprende:

una unidad de iluminación (160) dispuesta debajo de la segunda zona (114a) y configurada para iluminar la tecla táctil.

16. El terminal móvil (100) de la reivindicación 15, en donde la unidad de iluminación (160) se ilumina cuando se aplica un toque a la tecla táctil.

5 **17.** El terminal móvil (100) de la reivindicación 15 o 16, en donde la unidad de iluminación (160) ilumina individualmente la tecla táctil.

18. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en donde la tecla táctil comprende partes de tecla táctil (154) dispuestas separadamente en múltiples posiciones dentro de la segunda zona (114a), y

10 en donde la unidad de iluminación (160) comprende patrones de iluminación individualizados (162) configurados para iluminar las partes de tecla táctil correspondientes (154).

19. Un terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en donde el cuerpo del terminal comprende:

un primer cuerpo (110); y

15 un segundo cuerpo (120) conectado al primer cuerpo (110) para moverse de manera deslizable con respecto al primer cuerpo (110),

en donde el primer cuerpo (110) incluye la primera y segunda zonas (113a, 114a) formadas sobre una superficie delantera del mismo, y

en donde el segundo cuerpo (120) comprende un teclado (123) formado sobre una superficie delantera del mismo y configurado para introducir números, caracteres, o símbolos.

20 **20.** El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, en donde el cuerpo del terminal (110) comprende una caja (111) que tiene una parte de montaje de ventana (138) rebajada de la superficie de la caja para recibir la ventana (136).

25 **21.** El terminal móvil (100) de la reivindicación 20, en donde el cuerpo del terminal (110) además comprende un bastidor de soporte (139) montado en la parte de montaje de ventana (138) y que tiene una unidad de manipulación (117) formada en una zona del bastidor de soporte (139), y

en donde un interruptor (117a) está montado en un lado interior del bastidor de soporte y configurado para introducir información según una operación de presión de una unidad de manipulación (117).

22. El terminal móvil (100) de la reivindicación 20 o 21, que además comprende:

30 una primera unidad de entrada de imágenes (116) dispuesta debajo de la ventana y configurada para capturar una imagen o un vídeo; y

una apertura formada en la parte de montaje de ventana (138) en correspondencia a la primera unidad de entrada de imágenes (116).

23. El terminal móvil (100) de la reivindicación 22, que además comprende:

35 una segunda unidad de entrada de imágenes (128) que tiene una dirección de captura de imágenes que es sustancialmente opuesta a la de la primera unidad de entrada de imágenes (116).

24. El terminal móvil (100) de la reivindicación 23, en donde la primera y segunda unidades de entrada de imágenes (116, 128) son cámaras configuradas para soportar un número diferente de píxeles una de otra.

40 **25.** El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, en donde el módulo de visualización (135) comprende un módulo de visualización de cristal líquido (LCD) o un módulo de diodo de emisión de luz orgánico (OLED).

26. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, en donde la ventana (136) está hecha de resina sintética o vidrio templado.

27. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 26, que además comprende:

45 una unidad de detección (176) configurada para detectar un estado actual del terminal móvil (100), y para generar una señal de detección para controlar una operación del terminal móvil (100).

28. El terminal móvil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27, que además comprende:

una interfaz (126) configurada para permitir al terminal móvil (100) intercambiar datos con un dispositivo externo,

en donde la interfaz (126) está implementada como un zócalo de tarjeta para acomodar una tarjeta externa dentro de la misma,

5 en donde la interfaz (126) está dispuesta en un lado del cuerpo del terminal (110), y

en donde la tarjeta externa está implementada como un Módulo de Identidad de Abonado (SIM), un Módulo de Identidad de Usuario (UIM), o una tarjeta de memoria para almacenar información.

FIG. 1

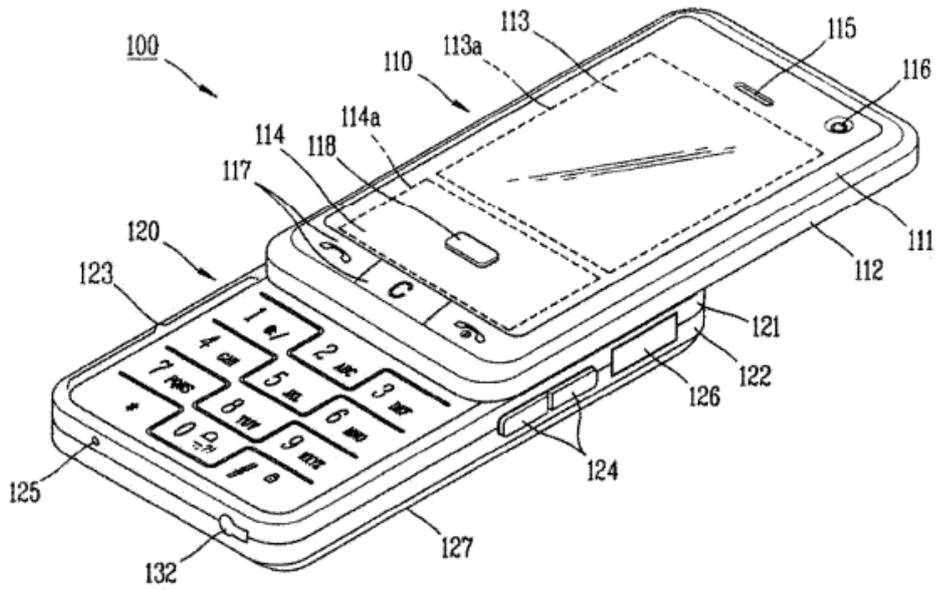


FIG. 2

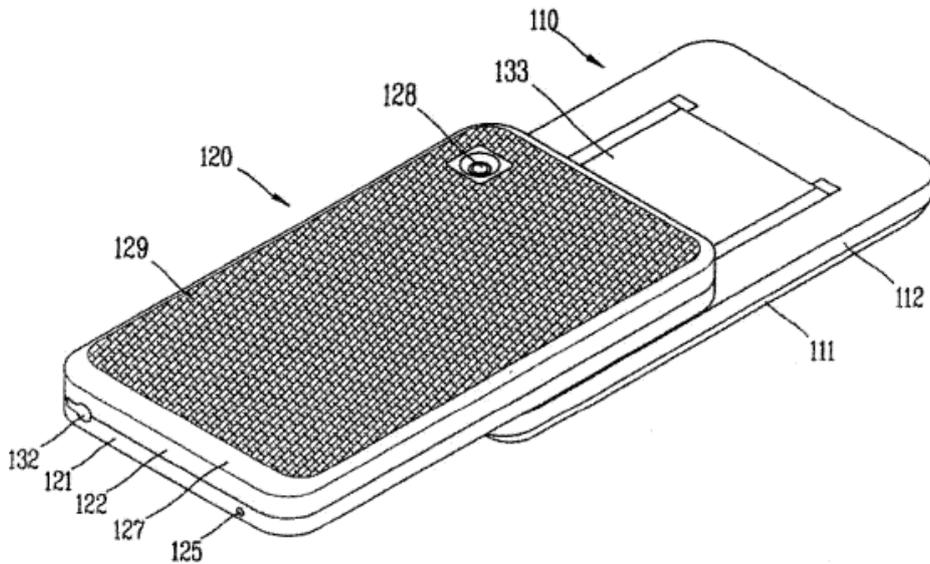


FIG. 3

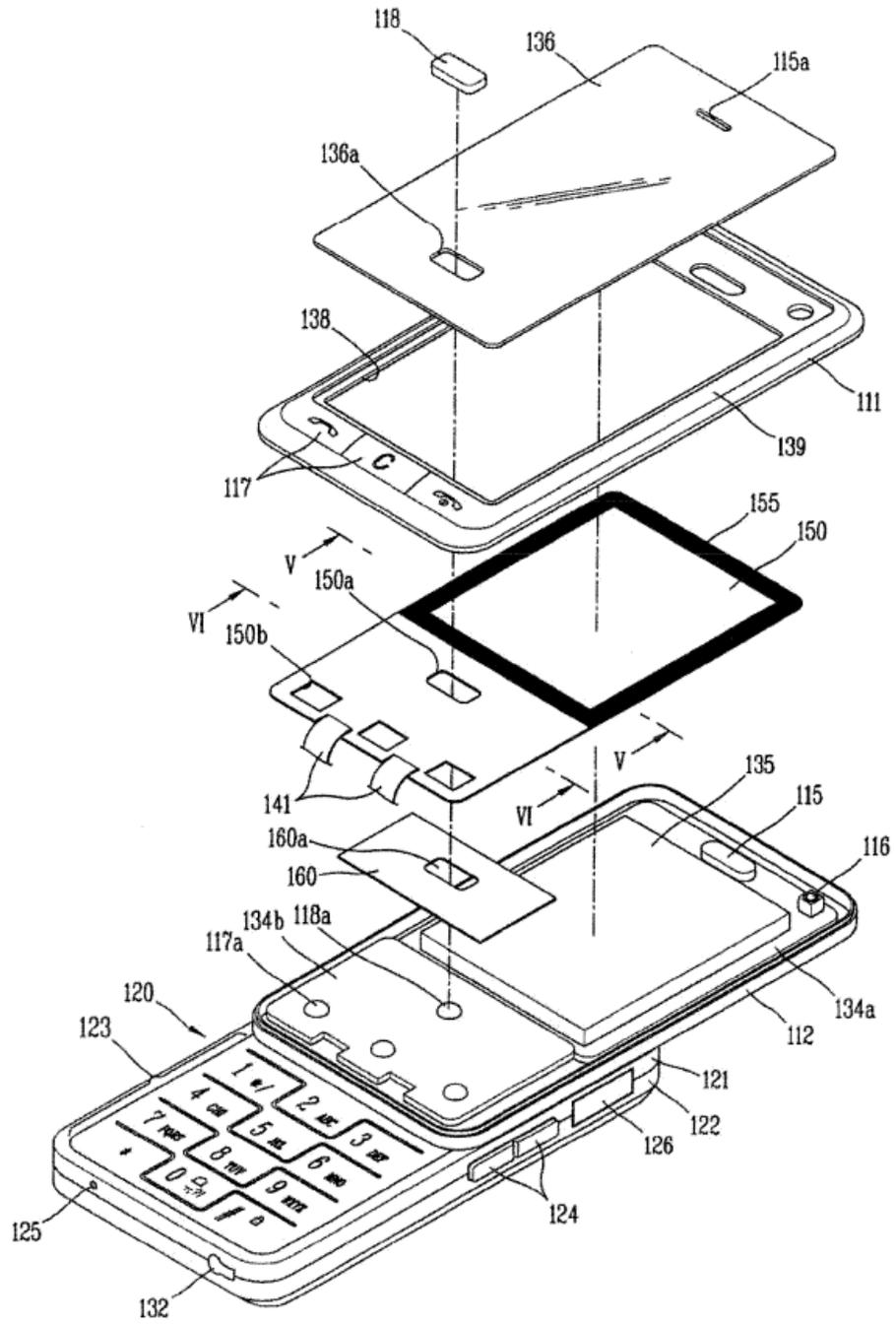


FIG. 4

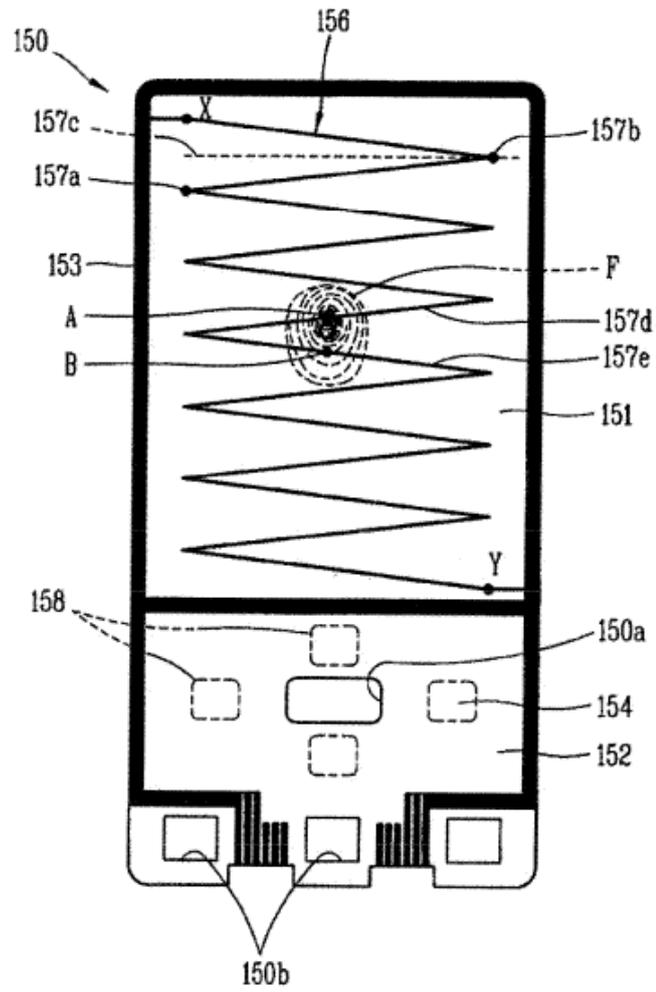


FIG. 5

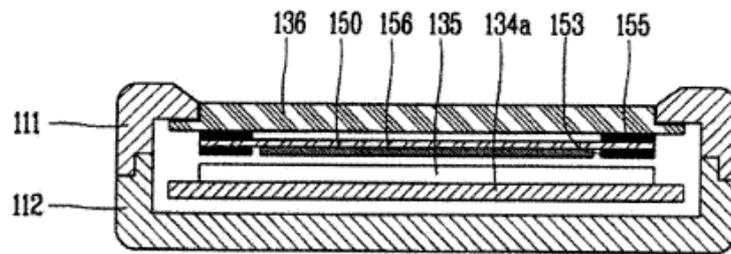


FIG. 6

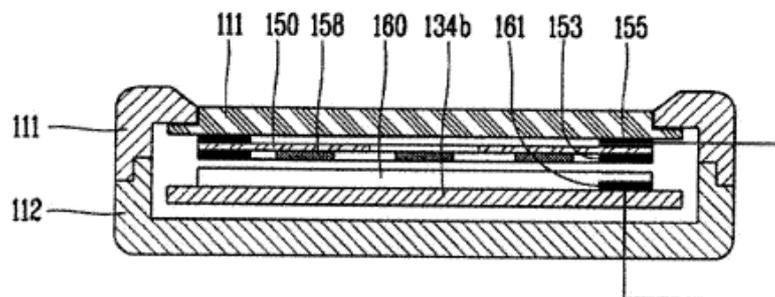


FIG. 7A

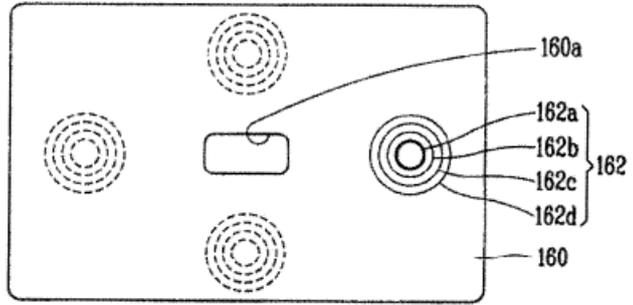


FIG. 7B

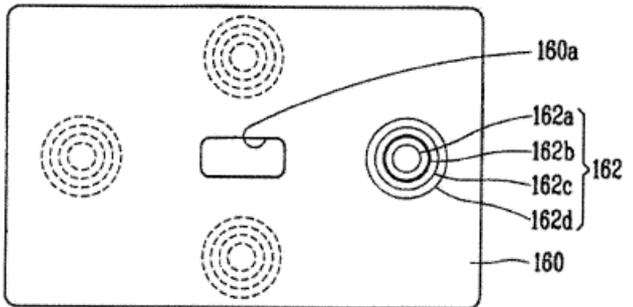


FIG. 7C

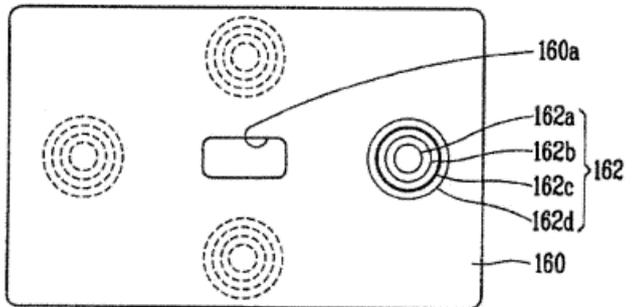


FIG. 7D

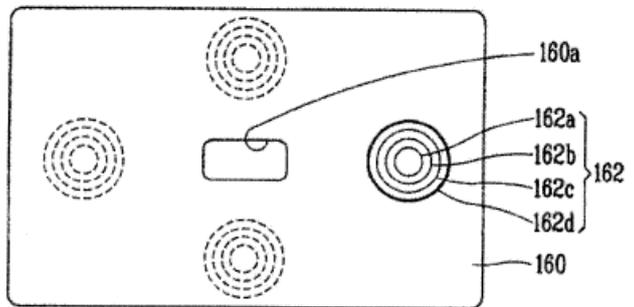


FIG. 8A

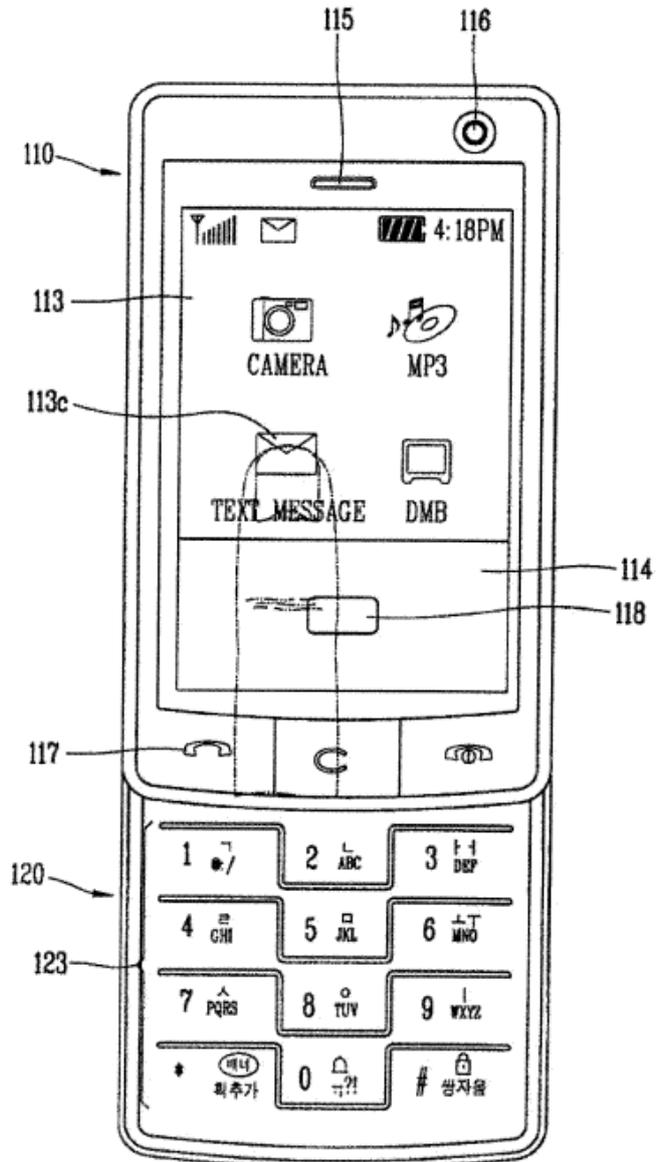


FIG. 8B

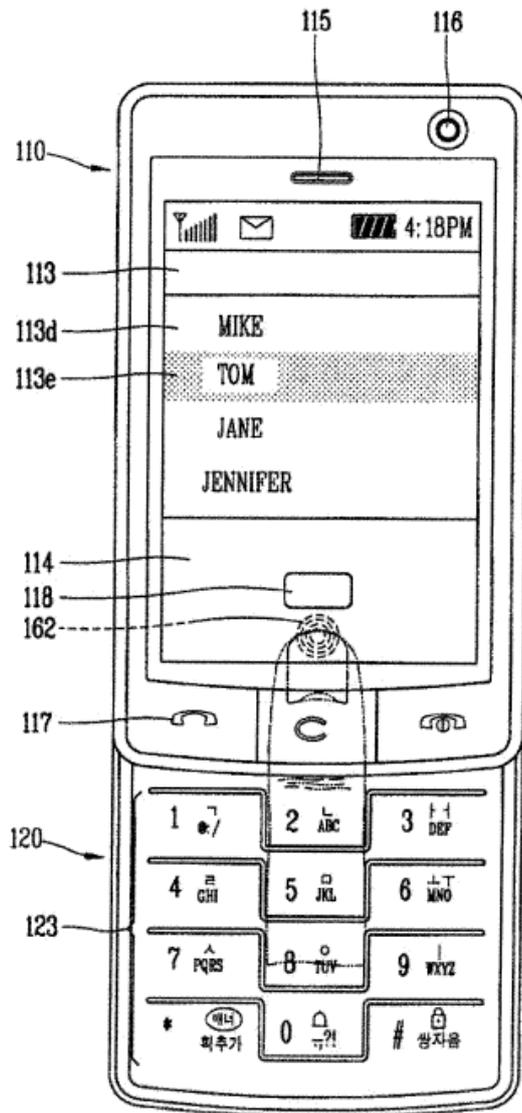


FIG. 8C

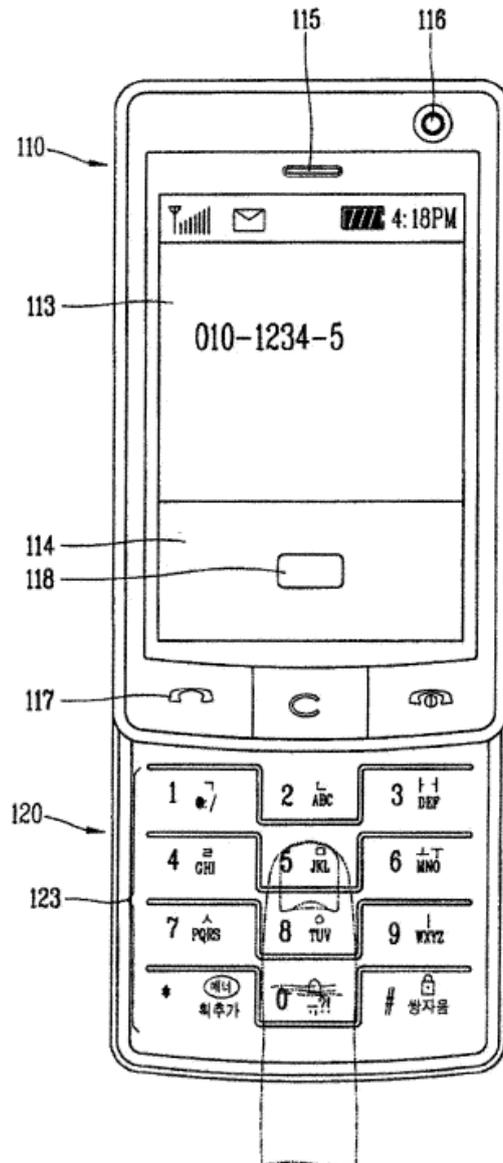


FIG. 9

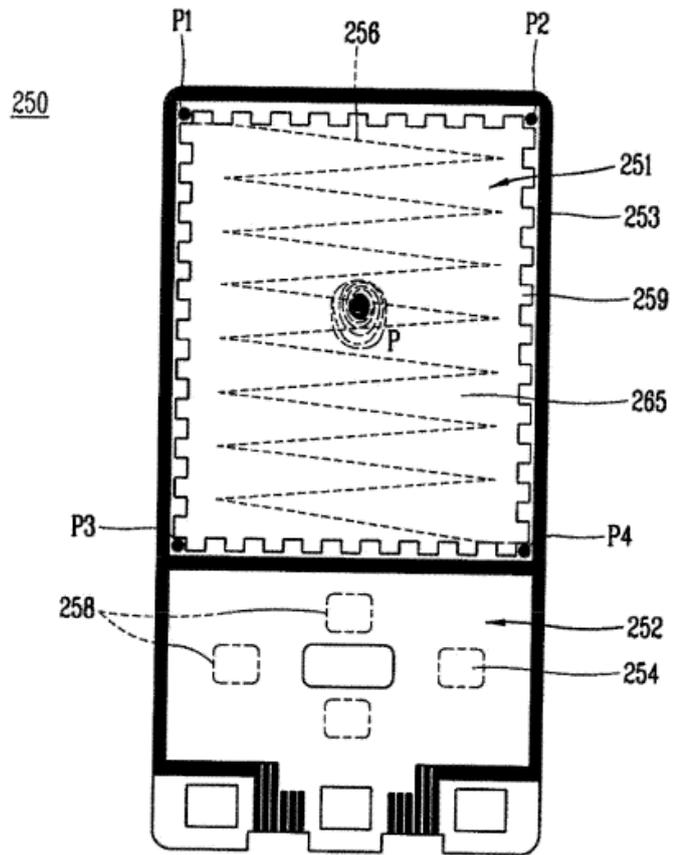


FIG. 10

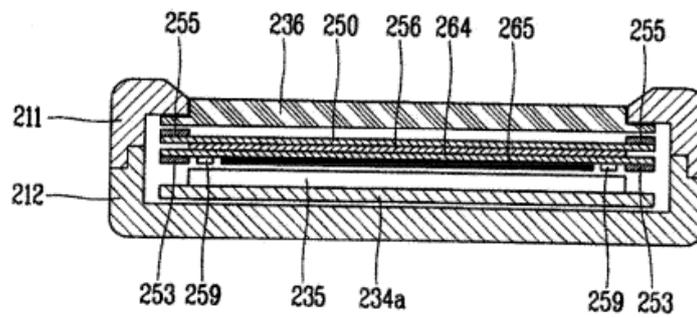


FIG. 11

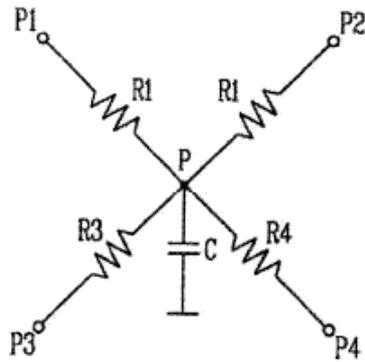


FIG. 12

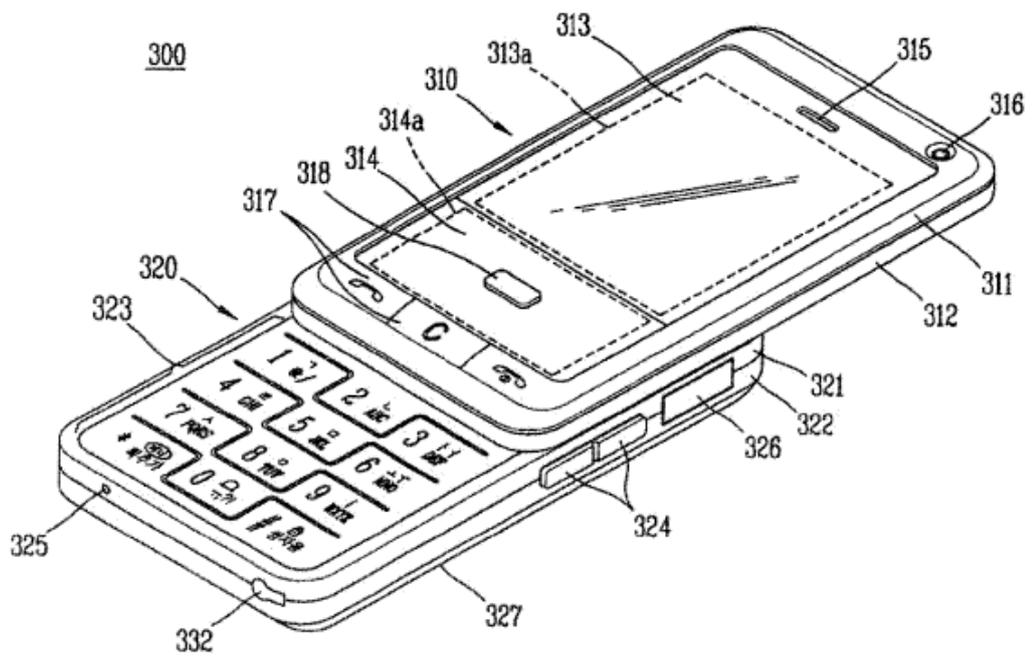


FIG. 13

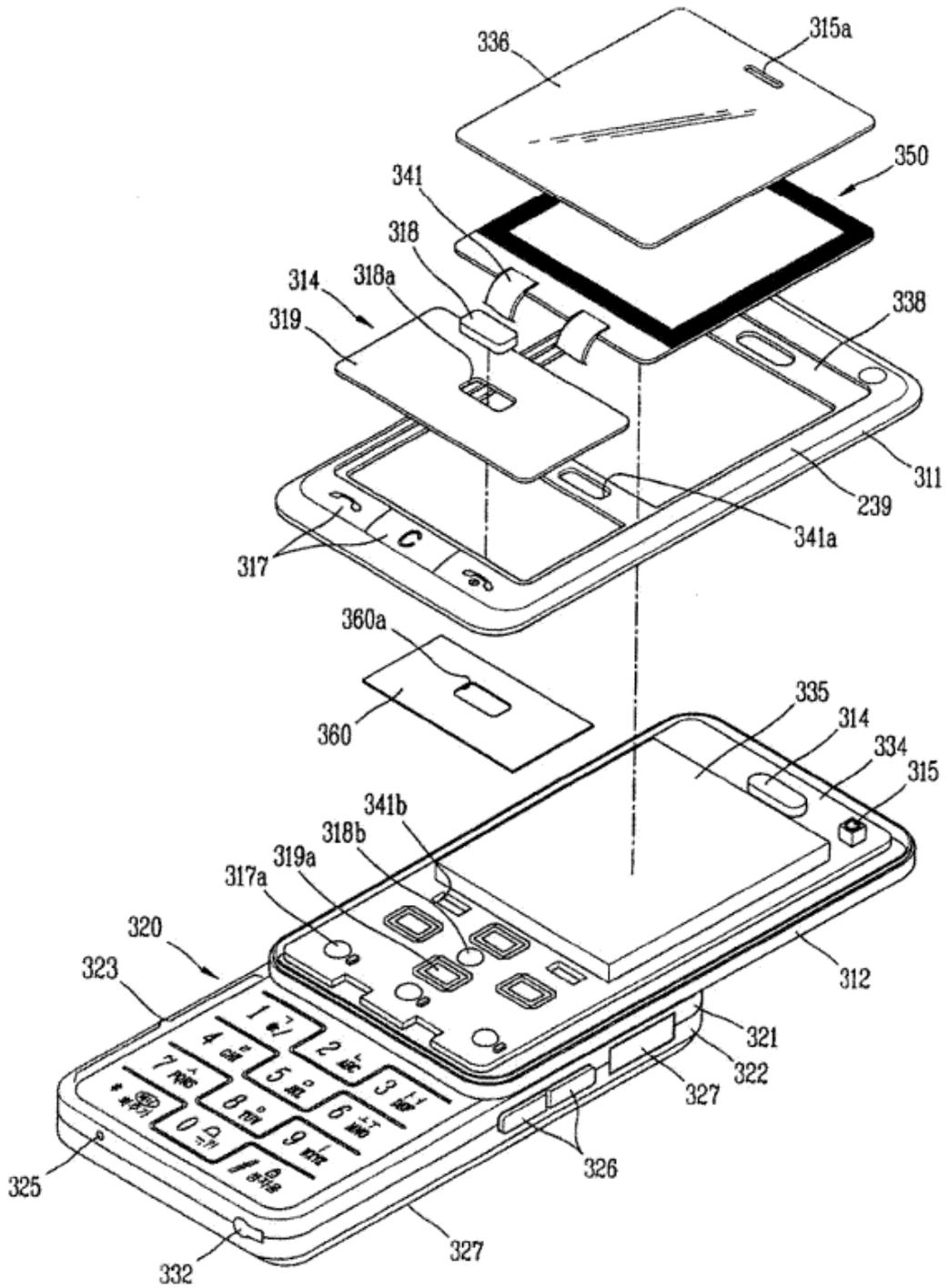


FIG. 14

