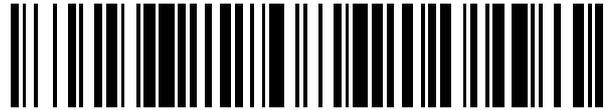


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 352**

51 Int. Cl.:

**G09G 5/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2016 E 16174543 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3107087**

54 Título: **Dispositivo para controlar independientemente múltiples áreas de visualización y procedimiento para ello**

30 Prioridad:

**15.06.2015 KR 20150084173**

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

**26.11.2020**

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)  
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si  
Gyeonggi-do 16677, KR**

72 Inventor/es:

**LEE, DO HYUNG;  
KIM, NAM HOI y  
KANG, BYUNG JIN**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 796 352 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**

Dispositivo para controlar independientemente múltiples áreas de visualización y procedimiento para ello

**Antecedentes de la invención**

**1. Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un dispositivo electrónico para controlar múltiples áreas de visualización independientemente y a un procedimiento del mismo.

**2. Antecedentes de la invención**

10 El desarrollo de la tecnología de la comunicación ha acompañado a las instalaciones de red, tal como las estaciones base, a través de la totalidad de la tierra. Los dispositivos electrónicos, que transmiten y reciben datos a y desde otros dispositivos electrónicos a través de redes, han permitido a los usuarios usar libremente las redes. Diversas clases de dispositivos electrónicos han evolucionado para proporcionar funciones diversas a lo largo de la tendencia reciente de convergencia digital. Por ejemplo, un teléfono inteligente soporta acceso a internet a través de una red, la reproducción de música o vídeo, y el fotografiado de fotografías o vídeo mediante un sensor de imagen.

15 Según los méritos de tal utilidad con los dispositivos electrónicos, es habitual que las personas lleven diariamente los dispositivos electrónicos. Por esa razón, se requiere cada vez más que los dispositivos electrónicos sean más ligeros y delgados mientras mantienen un tamaño de visualización apropiado. Bajo tales requisitos, los biseles de los dispositivos electrónicos se están haciendo gradualmente más pequeños por eficacia espacial en áreas limitadas de los mismos. Además, hay un problema relacionado con respecto a la duración de la batería puesto que un dispositivo electrónico de este tipo normalmente se lleva siempre por un usuario. Por lo tanto, los dispositivos electrónicos se están desarrollando para que tengan consumo de potencia inferior tanto en la parte de hardware como de software.

20 La información anterior se presenta como información de antecedentes únicamente para ayudar a una comprensión de la presente divulgación. No se ha realizado determinación alguna, y no se hace afirmación alguna, en lo que respecta a si algo de lo anterior podría ser aplicable como técnica anterior con respecto a la presente divulgación.

25 El documento EP2626852 desvela, entre otras cosas, en los párrafos 0043-0045, 0051 y las figuras 8, 9, 10a, 10b, 12a, 12b- un dispositivo de visualización que incluye un controlador (130), un procesador (160) de señal, una unidad (120) de control de panel, y un panel (110) de visualización dividido en un área de visualización principal y dos áreas de visualización laterales, en el que el dispositivo de visualización está configurado para usar el área lateral para visualizar una imagen estrechamente relacionada con una escena actualmente visualizada en el área principal. Una porción del área lateral en la que el contenido relacionado a la imagen principal deberá visualizarse se establece de manera variable basándose en entradas de usuario recibidas de un controlador (200) remoto.

**Sumario de la invención**

De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 y un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8.

35 Los aspectos de la presente divulgación tienen por objeto abordar al menos los problemas y/o desventajas anteriormente mencionados y proporcionar al menos las ventajas descritas posteriormente. Por consiguiente, un aspecto de la presente divulgación es proporcionar un dispositivo electrónico para controlar múltiples áreas de un visualizador de manera independiente y un procedimiento del mismo.

40 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico incluye un módulo de visualización, y un primer procesador y un segundo procesador que están eléctricamente conectados con el módulo de visualización. El primer procesador está configurado para detectar una operación del dispositivo electrónico, determinar un rango de autoridad de control de visualización para proporcionarse al segundo procesador de acuerdo con la operación, y proporcionar el rango de la autoridad de control de visualización al segundo procesador. El segundo procesador está configurado para generar una pantalla de visualización que corresponde al rango de la autoridad de control de visualización y proporcionar la pantalla de visualización a través del módulo de visualización.

45 De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, se proporciona un procedimiento realizado en un dispositivo electrónico que incluye un primer procesador y un segundo procesador. El procedimiento incluye detectar una operación, que se realiza en el dispositivo electrónico, por el primer procesador, determinar un rango de autoridad de control de visualización para proporcionarse al segundo procesador por el primer procesador de acuerdo con la operación, generar una pantalla de visualización por el segundo procesador en correspondencia con el rango de la autoridad de control de visualización, y proporcionar la pantalla de visualización a un visualizador del dispositivo electrónico por el segundo procesador.

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

diversas realizaciones de la presente divulgación.

**Breve descripción de los dibujos**

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

- 5 La Figura 1 ilustra un dispositivo electrónico en un entorno de red de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un módulo de programa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 10 La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo electrónico y al menos una configuración parcial incluida en el dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 5 ilustra una configuración relevante para un visualizador de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 15 La Figura 6 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una interfaz de usuario (UI) de pantalla de inicio de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 7 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 20 La Figura 8 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de llamada lateral desde la derecha de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 9 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de llamada lateral desde la izquierda de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 25 La Figura 10 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una pantalla de inicio UI de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 11 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una imagen de segundo plano de UI de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 30 La Figura 12 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una imagen personal de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 35 Las Figuras 13A y 13B ilustran pantallas de visualización determinadas en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar imágenes personales de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 14 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una imagen real de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 40 La Figura 15 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento para determinar un rango de autoridad de control de visualización por un primer procesador de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación; y
- 45 La Figura 16 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento para generar y proporcionar una pantalla de visualización en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

A través de todos los dibujos, debería observarse que se usan números de referencia similares para representar los mismos o similares elementos, características y estructuras.

**Descripción detallada de las realizaciones de la presente invención**

- 50 La siguiente descripción se proporciona con referencia a los dibujos adjuntos para ayudar en un entendimiento comprensivo de diversas realizaciones de la presente divulgación como se definen mediante las reivindicaciones. Incluye diversos detalles específicos para ayudar en ese entendimiento, pero estos han de considerarse como meramente ilustrativos. Por consiguiente, los expertos en la materia en la técnica reconocerán que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones de las diversas realizaciones descritas en el presente documento sin alejarse del
- 55 ámbito de las reivindicaciones adjuntas. Además, por razones de claridad y concisión se pueden omitir las descripciones de funciones y construcciones bien conocidas.

Las expresiones y términos usados en la siguiente descripción y reivindicaciones no se limitan a los significados bibliográficos, sino que son usados meramente por el inventor de la presente invención para habilitar una comprensión clara y consistente de la presente divulgación. Por consiguiente, debería ser evidente para los expertos en la materia que la siguiente descripción de diversas realizaciones de la presente divulgación se proporciona para el fin de

ilustración únicamente y no para el fin de limitar la presente divulgación como se define por las reivindicaciones adjuntas.

Se ha de entender que las formas singulares "un", "una" y "el", "la" incluyen referentes plurales a menos que el contexto dicte claramente de otra manera. Por lo tanto, por ejemplo, la referencia a "una superficie de componente" incluye la referencia a una o más de tales superficies.

Los términos y expresiones "tiene", "puede tener", "incluye", "puede incluir", "comprende", o "puede comprender" usados en el presente documento indican la existencia de correspondientes características (por ejemplo, valores numéricos, funciones, operaciones, o componentes) pero no excluyen otras características.

Como se usa en el presente documento, las expresiones "A o B", "al menos uno de A o/y B", o "uno o más de A o/y B" pueden incluir todas las combinaciones permisibles que se enumeran juntas. Por ejemplo, los términos "A o B", "al menos uno de A y B", o "al menos uno de A o B" pueden indicar todos los casos de: (1) que incluye al menos un A, (2) que incluye al menos un B, o (3) que incluye tanto al menos un A, como al menos un B.

Como se usa en el presente documento, los términos tales como "1º", "2º", "primero", "segundo", y similares pueden usarse para calificar diversos elementos independientemente de su orden y/o prioridad, diferenciando simplemente uno de otro, pero no limitan estos elementos a lo mismo. Por ejemplo, tanto un primer dispositivo de usuario como un segundo dispositivo de usuario indican diferentes dispositivos de usuario. Por ejemplo, un primer elemento puede denominarse como un segundo elemento y viceversa sin alejarse del ámbito de la presente divulgación.

Como se usa en el presente documento, si un elemento (por ejemplo, un primer elemento) se denomina como que está "operativamente o comunicativamente conectado con/a" o "conectado con/a" otro elemento (por ejemplo, un segundo elemento), debería entenderse que el primero puede estar directamente acoplado con el último, o conectado con el último mediante un elemento intermedio (por ejemplo, un tercer elemento). De otra manera, se entenderá que si un elemento se denomina como que está "directamente acoplado con/a" o "directamente conectado con/a" otro elemento, puede entenderse que no hay elemento intermedio (por ejemplo, un tercer elemento) existente entre ellos.

En la descripción o las reivindicaciones, la expresión "configurado para" (o "establecido para") puede cambiarse con otros significados implicativos tales como "adecuado para", "que tiene la capacidad para", "diseñado para", "adaptado para", "fabricado para", o "apto para", y puede no simplemente indicar "específicamente diseñado para". Como alternativa, en algunas circunstancias, una expresión "un dispositivo configurado para" puede indicar que el dispositivo "puede hacer" algo junto con otros dispositivos o componentes. Por ejemplo, una expresión "un procesador configurado para (o establecido para) realizar A, B, y C" puede indicar un procesador de fin genérico (por ejemplo, unidad de procesamiento central (CPU) o procesador de aplicaciones (AP)) que puede realizar sus operaciones relevantes ejecutando uno o más software o programas que se almacenan en un procesador exclusivo (por ejemplo, procesador embebido), que está preparado para las operaciones, o en una memoria.

A menos que se defina de otra manera en el presente documento, todos los términos y expresiones usados en el presente documento, que incluyen términos técnicos o científicos, pueden tener el mismo significado que el que se entiende en general por un experto en la materia. Se entenderá adicionalmente que los términos, que se definen en un diccionario y comúnmente usados, deben interpretarse también como es habitual en la técnica relacionada de manera relevante y no en una detección idealizada o demasiado formal a menos que se defina así de manera expresa en el presente documento en diversas realizaciones de la presente divulgación. En algunos casos, los términos incluso definidos en la memoria descriptiva pueden no entenderse como que excluyen realizaciones de la presente divulgación.

Un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede incluir, por ejemplo, al menos uno de teléfonos inteligentes, ordenadores personales (PC) de tableta, teléfonos móviles, videoteléfonos, lectores de libros electrónicos, PC de sobremesa, PC portátiles, ordenadores portátiles, estaciones de trabajo, servidores, asistentes digitales personales (PDA), reproductores multimedia portátiles (PMP), reproductores de audio de capa III (MP3) del grupo de expertos de imágenes en movimiento (MPEG-1 o MPEG-2), dispositivos médicos móviles, cámaras, dispositivos llevables. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, los dispositivos llevables pueden incluir al menos uno de accesorios (por ejemplo, relojes, anillos, pulseras, tobilleras, collares, gafas, lentes de contacto, o dispositivos montados en la cabeza (HMD)), textiles o ropas ensamblados (por ejemplo, ropa electrónica), materias que pueden fijarse al cuerpo (por ejemplo, almohadillas de piel o tatuajes), o dispositivos implantables (por ejemplo, circuitos implantables).

En diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede ser un electrodoméstico inteligente. El electrodoméstico inteligente, por ejemplo, puede incluir al menos uno de televisiones (TV), reproductores de disco versátil digital (DVD), reproductores de audio, refrigeradores, aires acondicionados, limpiadores, hornos, hornos microondas, lavadoras, depuradores de aire, decodificadores de salón, paneles de control de domótica, paneles de control de seguridad, cajas de TV (por ejemplo, Samsung HomeSync™, Apple TV™, Google TV™, y similares), consolas de juegos (por ejemplo, Xbox™, PlayStation™, y similares), diccionarios electrónicos, llaves electrónicas, videocámaras, marcos de fotos electrónicos y similares.

En otras realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede incluir al menos uno de diversos

dispositivos médicos (por ejemplo, instrumentos de medición médica portátiles (instrumentos de medición de azúcar en sangre, instrumentos de medición de pulso cardiaco, instrumentos de medición de presión sanguínea, o instrumentos de medición de temperatura corporal), equipo de angiografía de resonancia magnética (MRA), equipo de formación de imágenes por resonancia magnética (MRI), equipo de tomografía computarizada (CT), escáneres, y dispositivos ultrasónicos), dispositivo de navegación, receptor de sistema de posicionamiento global (GPS), registrador de datos de eventos (EDR), registradores de datos de vuelo (FDR), dispositivos de infoentretenimiento de vehículo, equipo electrónico para embarcaciones (por ejemplo, sistemas de navegación y girocompases), aviónica, dispositivos de seguridad, unidades de la cabeza para vehículos, robots industriales o domésticos, cajeros automáticos (ATM) para agencias financieras, puntos de venta (POS) para tiendas, y el Internet de las Cosas (por ejemplo, bombillas, diversos sensores, contador eléctrico o de gas, unidades de refrigeración por resorte, alarmas de incendio, termostatos, farolas, tostadoras, implementos de ejercicio, tanques de agua caliente, calderas y similares).

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede incluir al menos uno de partes de muebles o edificios/estructuras que tienen funciones de comunicación, placas electrónicas, dispositivos de recepción de firma electrónica, proyectores y diversos instrumentos de medición (por ejemplo, contadores de agua, contadores de electricidad, contadores de gas, y medidores de olas) incluyendo carcasas metálicas. En diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede ser una o más combinaciones de los dispositivos anteriormente mencionados. Los dispositivos electrónicos de acuerdo con diversas realizaciones pueden ser dispositivos electrónicos flexibles. Adicionalmente, los dispositivos electrónicos de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación pueden no ser restrictivos a los dispositivos anteriormente mencionados, en su lugar pueden incluir nuevos dispositivos electrónicos emergentes por medio de desarrollo técnico.

En lo sucesivo, se describirá un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones en conjunto con los dibujos adjuntos. En la descripción para diversas realizaciones de la presente divulgación, el término "usuario" puede hacer referencia a una persona que usa un dispositivo electrónico o un dispositivo (por ejemplo, un dispositivo electrónico inteligente artificial) que usa un dispositivo electrónico.

En los dibujos adjuntos, se ejemplifica un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación como un teléfono inteligente posteriormente.

La Figura 1 ilustra un dispositivo electrónico en un entorno de red de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 1, se describirá a continuación un dispositivo 101 electrónico en un entorno 100 de red de acuerdo con diversas realizaciones. El dispositivo 101 electrónico puede incluir un bus 110, un procesador 120, una memoria 130, una interfaz 150 de entrada/salida (E/S), un visualizador 160, y una interfaz 170 de comunicación. En diversas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo 101 electrónico puede excluir al menos uno de los elementos del mismo o incluir adicionalmente otro elemento en el mismo.

El bus 110, por ejemplo, puede incluir un circuito para conectar los elementos 110 ~ 170 entre sí y para retransmitir la comunicación (mensajes de control y/o datos) entre los elementos.

El procesador 120 puede incluir al menos uno o más de una CPU, un AP, y un procesador de comunicación (CP). El procesador 120, por ejemplo, puede ejecutar cálculos u operación de datos para el control y/o comunicación de otros elementos de al menos uno del dispositivo 101 electrónico.

La memoria 130 puede incluir una memoria volátil y/o no volátil. La memoria 130 puede almacenar, por ejemplo, instrucciones o datos que están implicados en al menos uno de otros elementos en el dispositivo 101 electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la memoria 130 puede almacenar software y/o programas 140 en la misma. Los programas 140 pueden incluir, por ejemplo, un núcleo 141, soporte intermedio 143, una interfaz de programación de aplicación (API) 145, y/o un programa de aplicación (o "aplicación") 147. Al menos una parte del núcleo 141, el soporte intermedio 143, o la API 145 puede denominarse como un sistema operativo (SO).

El núcleo 141 puede controlar o gestionar, por ejemplo, recursos de sistema (por ejemplo, el bus 110, el procesador 120, o la memoria 130) que se usan para ejecutar las operaciones o funciones implementadas en otros programas (por ejemplo, el soporte intermedio 143, la API 145, o el programa 147 de aplicación). Adicionalmente, el núcleo 141 puede proporcionar una interfaz que puede controlar o gestionar recursos de sistema acercando elementos individuales del dispositivo 101 electrónico del soporte intermedio 143, la API 145, o el programa 147 de aplicación.

El soporte intermedio 143 puede realizar una función de mediación para permitir, por ejemplo, que la API 145 o el programa 147 de aplicación se comuniquen y realicen el intercambio de datos con el núcleo 141.

Adicionalmente, el soporte intermedio 143 puede procesar una o más solicitudes de trabajo, que se reciben del programa 147 de aplicación, en prioridad. Por ejemplo, el soporte intermedio 143 puede proporcionar prioridad que permite que al menos uno del programa 147 de aplicación use un recurso de sistema (por ejemplo, el bus 110, el procesador 120, o la memoria 130) del dispositivo 101 electrónico. Por ejemplo, el soporte intermedio 143 puede realizar las operaciones de planificación o equilibrado de carga para la una o más solicitudes de trabajo procesando la una o más solicitudes de trabajo de acuerdo con la prioridad que se le proporciona a al menos uno del programa

147 de aplicación.

La API 145 puede ser, por ejemplo, una interfaz para permitir que la aplicación 147 controle una función que se proporciona desde el núcleo 141 o el soporte intermedio 143. Por ejemplo, la API 145 puede incluir al menos una interfaz o función (por ejemplo, instrucciones) para control de fichero, control de ventana o control de carácter.

5 La interfaz 150 de E/S puede actuar, por ejemplo, como una interfaz que puede transferir instrucciones o datos, que se introducen de un usuario u otro dispositivo externo, a otro elemento (u otros elementos) del dispositivo 101 electrónico. Adicionalmente, la interfaz 150 de E/S puede emitir instrucciones o datos, que se reciben de otro elemento (u otros elementos) del dispositivo 101 electrónico, a un usuario u otro dispositivo externo.

10 El visualizador 160 puede incluir, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo de emisión de luz (LED), un visualizador de LED orgánico (OLED), un visualizador de sistema microelectromecánico (MEMS), o un papel electrónico. El visualizador 160 puede visualizar, por ejemplo, diversos contenidos (por ejemplo, texto, imagen, vídeo, icono o símbolo) a un usuario. El visualizador 160 puede incluir una pantalla táctil, y por ejemplo puede recibir una entrada de un toque, gesto, enfoque o deslizamiento por encima que se realiza usando un bolígrafo electrónico o una parte del cuerpo de un usuario.

15 La interfaz 170 de comunicación puede establecer, por ejemplo, una condición de comunicación entre el dispositivo 101 electrónico y un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, un primer dispositivo 102 electrónico externo, un segundo dispositivo 104 electrónico externo, o un servidor 106). Por ejemplo, la interfaz 170 de comunicación puede comunicarse con un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el segundo dispositivo 104 electrónico externo o el sistema 106 de servidor) en conexión con una red 162 a través de comunicación inalámbrica o comunicación  
20 alámbrica.

La comunicación inalámbrica puede usar, por ejemplo, al menos uno de evolución a largo plazo (LTE), LTE avanzada (LTE-A), acceso múltiple por división de código (CDMA), CDMA de banda ancha (WCDMA), sistema universal de telecomunicación móvil (UMTS), banda ancha inalámbrica (WiBro), o sistema global para comunicación móvil (GSM). La comunicación inalámbrica puede incluir, por ejemplo, una comunicación 164 de corto alcance. La comunicación  
25 164 de corto alcance puede incluir, por ejemplo, al menos uno de Wi-Fi, Bluetooth (BT), comunicación de campo cercano (NFC), o GPS. La comunicación alámbrica puede incluir, por ejemplo, al menos uno de bus serie universal (USB), interfaz multimedia de alta definición (HDMI), norma recomendada 232 (RS-232) o servicio telefónico antiguo ordinario (POTS). La red 162 puede incluir una red de telecomunicación, por ejemplo, al menos una de una red informática (por ejemplo, red de área local (LAN) o red de área inalámbrica (WAN)), Internet, o una red de telefonía.

30 Cada uno del primer y segundo dispositivos 102 y 104 electrónicos externos pueden ser los mismos o diferentes del dispositivo 101 electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el servidor 106 puede incluir un grupo de uno o más servidores. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, toda o una parte de las operaciones ejecutadas en el dispositivo 101 electrónico pueden ejecutarse en otro o una pluralidad de dispositivos electrónicos (por ejemplo, el dispositivo 102 o 104 electrónico, o el servidor 106). De acuerdo con una  
35 realización de la presente divulgación, en caso de que haya una necesidad de realización de una función o servicio automáticamente o por una solicitud para el dispositivo 101 electrónico, el dispositivo 101 electrónico puede solicitar al menos una parte de la función o servicio, adicionalmente o en lugar de ejecutarse por sí mismo, de otro dispositivo (por ejemplo, el dispositivo 102 p 104 electrónico, o el servidor 106). Otro dispositivo de este tipo (por ejemplo, el dispositivo 102 o 104 electrónico, o el servidor 106) puede ejecutar una función solicitada o adicional de este tipo y a  
40 continuación transferir un resultado de la ejecución de la función. El dispositivo 101 electrónico puede procesar un resultado recibido, como está o adicionalmente, para proporcionar la función o servicio solicitado. Para este fin, por ejemplo, puede estar disponible la adopción de una tecnología de informática en la nube, de informática distribuida, o de informática de cliente-servidor.

45 La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo 201 electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Por ejemplo, el dispositivo 201 electrónico puede incluir toda o una parte de elementos del dispositivo 101 electrónico mostrados en la Figura 1. El dispositivo 201 electrónico puede incluir uno o más AP 210, un módulo 220 de comunicación, una tarjeta 224 de módulo de identificación de abonado (SIM), una memoria 230, un módulo 240 de sensor, una unidad 250 de entrada, un visualizador 260, una interfaz 270, un módulo 280 de audio, un módulo 291 de cámara, un módulo 295 de gestión de potencia, una batería 296, un indicador 297, o un motor 298.

50 Haciendo referencia a la Figura 2, el AP 210 puede controlar un SO o una aplicación para controlar una pluralidad de elementos de hardware o software conectados al procesador 210, y puede procesar y calcular muchas clases de datos. El procesador 210 puede implementarse con un sistema en chip (SoC), por ejemplo. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el procesador 210 puede incluir adicionalmente una unidad de procesamiento gráfica (GPU) y/o un procesador de señal de imagen (ISP). El procesador 210 puede incluso incluir al menos una parte  
55 de los elementos mostrados en la Figura 2. El procesador 210 puede procesar instrucciones o datos, que se reciben de al menos uno de otros elementos (por ejemplo, una memoria no volátil), y a continuación almacenar diversos datos en una memoria no volátil de este tipo.

El módulo 220 de comunicación puede tener una configuración igual o similar a la interfaz 170 de comunicación de la

Figura 1. El módulo 220 de comunicación puede incluir un módulo 221 celular, un módulo 223 de Wi-Fi, un módulo 225 de BT, un módulo 227 de sistema de satélite de navegación global (GNSS) (por ejemplo, un módulo de GPS, un módulo de sistema de satélite de navegación global (GLONASS), un módulo de Beidou, o un módulo de Galileo), un módulo 228 de NFC, y un módulo 229 de radiofrecuencia (RF).

5 El módulo 221 celular puede proporcionar llamada de voz, llamada de vídeo, un servicio de carácter o un servicio de Internet a través de una red de comunicación. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 221 celular puede realizar discriminación y autenticación de un dispositivo electrónico en una red de comunicación usando un SIM (por ejemplo, una tarjeta de SIM) 224. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 221 celular puede realizar al menos una porción de funciones que proporciona el procesador 210. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 221 celular puede incluir un CP.

10 Cada uno del módulo 223 de Wi-Fi, el módulo 225 de BT, el módulo 227 de GNSS, y el módulo 228 de NFC puede incluir un procesador para procesar datos intercambiados a través de un módulo correspondiente, por ejemplo. En diversas realizaciones de la presente divulgación, al menos una parte (por ejemplo, dos o más elementos) del módulo 221 celular, el módulo 223 de Wi-Fi, el módulo 225 de BT, el módulo 227 de GNSS, y el módulo 228 de NFC puede incluirse en un circuito integrado (CI) o un paquete de CI.

15 El módulo 229 de RF puede transmitir y recibir, por ejemplo, señales de comunicación (por ejemplo, señales de RF). El módulo 229 de RF puede incluir un transceptor, un módulo de amplificador de potencia (PAM), un filtro de frecuencia, un amplificador de ruido bajo (LNA), o una antena. De acuerdo con otra realización de la presente divulgación, al menos uno del módulo 221 celular, el módulo 223 de Wi-Fi, el módulo 225 de BT, el módulo 227 de GNSS, y el módulo 228 de NFC puede transmitir y recibir una señal de RF a través de un módulo de RF separado.

20 El SIM 224 puede incluir, por ejemplo, una tarjeta, que tiene un SIM, y/o un SIM embebido, e incluye información de identificación única (por ejemplo, identificador de tarjeta de circuito integrado (ICCID)) o información de abonado (por ejemplo, identificación de abonado móvil integrado (IMSI)).

25 La memoria 230 (por ejemplo, la memoria 130) puede incluir, por ejemplo, una memoria 232 embebida (interna) o una memoria 234 externa. Por ejemplo, la memoria 232 embebida puede incluir al menos una de una memoria volátil (por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM), una RAM estática (SRAM), una DRAM síncrona (SDRAM), etc.), una memoria no volátil (por ejemplo, una memoria de solo lectura programable de una sola vez (OTPROM), una ROM programable (PROM), una ROM borrable y programable (EPROM), una ROM eléctricamente borrable y programable (EEPROM), una ROM de máscara, una ROM flash, una memoria flash NAND, una memoria flash NOR, etc.), un disco duro, o unidad de estado sólido (SSD).

30 La memoria 234 externa puede incluir adicionalmente una unidad flash, por ejemplo, una compact flash (CF), una secure digital (SD), una micro-SD (SD), una mini-SD, una extreme digital (xD), o una memory stick. La memoria 234 externa puede conectarse funcional y/o físicamente con el dispositivo 201 electrónico a través de varias interfaces.

35 El módulo 240 de sensor puede medir, por ejemplo, una cantidad física, o detectar un estado de operación del dispositivo 201 electrónico, para convertir la información medida o detectada en una señal eléctrica. El módulo 240 de sensor puede incluir al menos uno de un sensor 240A de gestos, un sensor 240B de giroscopio, un sensor 240C de presión barométrica, un sensor 240D magnético, un sensor 240E de aceleración, un sensor 240F de agarre, un sensor 240G de proximidad, un sensor 240H de color (por ejemplo, un sensor de rojo, verde, azul (RGB)), un sensor 240I biométrico, un sensor 240J de temperatura/humedad, un sensor 240K de iluminación o un sensor 240M de ultravioleta (UV). Adicionalmente o como alternativa, aunque no se muestra, el módulo 240 de sensor puede incluir adicionalmente un sensor de nariz electrónica, un sensor de sensor electromiográfico (EMG), un sensor de electroencefalograma (EEG), un sensor de electrocardiograma (ECG), un sensor de infrarrojos (IR), un sensor de iris, o un sensor de huella digital, por ejemplo. El módulo 240 de sensor puede incluir además un circuito de control para controlar al menos uno o más sensores incluidos en el mismo. En diversas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo 201 electrónico puede incluir adicionalmente un procesador, que está configurado para controlar el módulo 240 de sensor, como una parte o elemento adicional, controlando de esta manera el módulo 240 de sensor mientras que el procesador 210 está en un estado inactivo.

40 La unidad 250 de entrada puede incluir, por ejemplo, un panel 252 táctil, un sensor 254 de lápiz (digital), una tecla 256, o un dispositivo 258 de entrada ultrasónico. El panel 252 táctil puede reconocer, por ejemplo, una entrada táctil usando al menos uno de un tipo capacitivo, un tipo resistivo, un tipo de IR, o un tipo de onda ultrasónica. Adicionalmente, el panel 252 táctil puede incluir adicionalmente un circuito de control. El panel 252 táctil puede incluir adicionalmente una capa táctil para proporcionar una reacción táctil para un usuario.

45 El sensor 254 de bolígrafo (digital) puede ser una parte del panel 252 táctil, o una lámina separada para reconocimiento. La tecla 256, por ejemplo, puede incluir un botón físico, una tecla óptica o un teclado numérico. El dispositivo 258 de entrada ultrasónico puede permitir que el dispositivo 201 electrónico detecte una onda de sonido usando un micrófono (por ejemplo, un micrófono 288), y determinar datos a través de una herramienta de entrada que genera una señal ultrasónica.

55 El visualizador 260 (por ejemplo, el visualizador 160) puede incluir un panel 262, un dispositivo 264 de hologramas o

un proyector 266. El panel 262 puede incluir la misma configuración o similar que el visualizador 160 de la Figura 1. El panel 262, por ejemplo, puede implementarse para que sea flexible, transparente, o llevable. El panel 262 y el panel 262 táctil pueden implementarse en un módulo. El dispositivo 264 de hologramas puede mostrar una imagen tridimensional en un espacio usando interferencia de luz. El proyector 266 puede proyectar luz sobre una pantalla para visualizar una imagen. La pantalla, por ejemplo, puede situarse en el interior o exterior del dispositivo 201 electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el visor 260 puede incluir adicionalmente un circuito de control para controlar el panel 262, el dispositivo 264 de holograma, o el proyector 266.

La interfaz 270, por ejemplo, puede incluir una HDMI 272, un USB 274, una interfaz 276 óptica, o una D-subminiatura (D-sub) 278. La interfaz 270 puede incluir, por ejemplo, la interfaz 170 de comunicación mostrada en la Figura 1. La interfaz 270, por ejemplo, puede incluir una interfaz de enlace de alta definición móvil (MHL), una interfaz de tarjeta de SD/tarjeta multimedia (MMC), o una interfaz de norma de la asociación de datos de infrarrojos (IrDA).

El módulo 280 de audio puede convertir un sonido y una señal eléctrica en direcciones duales. Al menos un elemento del módulo 280 de audio puede incluir, por ejemplo, la interfaz 145 de E/S mostrada en la Figura 1. El módulo 280 de audio, por ejemplo, puede procesar información de sonido que se introduce o emite a través del altavoz 282, el receptor 284, el auricular 286, o el micrófono 288.

El módulo 291 de cámara puede ser una unidad que puede tomar una imagen fija y una fotografía en movimiento. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 291 de cámara puede incluir uno o más sensores de imágenes (por ejemplo, un sensor frontal o un sensor trasero), una lente, un ISP, o un flash (por ejemplo, una lámpara de LED o una de xenón).

El módulo 295 de gestión de potencia puede gestionar, por ejemplo, potencia del dispositivo 201 electrónico. El módulo 295 de gestión de potencia puede incluir, por ejemplo, un circuito integrado de gestión de potencia (PMIC), CI de carga, o un indicador de batería o combustible. El PMIC puede operar en modo de carga alámbrica y/o inalámbrica. Un modo de carga inalámbrica puede incluir, por ejemplo, diversos tipos de resonancia magnética, inducción magnética, u onda electromagnética. Para la carga inalámbrica, puede incluirse adicionalmente en la misma un circuito adicional, tal como un circuito de bucle de bobina, un circuito de resonancia, o un rectificador. El indicador de batería, por ejemplo, puede medir un remanente de la batería 296, una tensión, una corriente, o una temperatura durante la carga. La batería 296 puede medir, por ejemplo, un residuo, una tensión en la carga, una corriente, o temperatura de la misma. La batería 296 puede incluir, por ejemplo, una batería recargable y/o una batería solar.

El indicador 297 puede visualizar el siguiente estado específico del dispositivo 201 electrónico o una parte (por ejemplo, el procesador 210) del mismo: un estado de arranque, un estado de mensaje o un estado de carga. El motor 298 puede convertir una señal eléctrica en vibración mecánica y generar una vibración o efecto háptico. Aunque no se muestra, el dispositivo 201 electrónico puede incluir una unidad de procesamiento (por ejemplo, una unidad de procesamiento de gráficos (GPU)) para soportar una TV móvil. La unidad de procesamiento para soportar la TV móvil, por ejemplo, puede procesar datos de medios que están basados en la norma de difusión multimedia digital (DMB), difusión de vídeo digital (DVB), o flujo de medios (Media-FlotM).

Cada uno de los elementos anteriormente descritos del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede implementarse usando uno o más componentes, y un nombre de un componente relevante puede variar con la clase del dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede incluir al menos uno de los componentes anteriores. También, una parte de los componentes puede omitirse, o pueden incluirse adicionalmente otros componentes o adicionales. También, algunos de los componentes del dispositivo electrónico de acuerdo con la presente divulgación pueden combinarse para formar una entidad, haciendo posible de esta manera realizar las funciones de los componentes relevantes sustancialmente iguales que la combinación anterior.

La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un módulo de programa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 310 de programa (por ejemplo, el programa 140) puede incluir un SO para controlar recursos relevantes para un dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 101 electrónico), y/o diversas aplicaciones (por ejemplo, la aplicación 147 de la Figura 1) controladas en el SO. El SO puede ser, por ejemplo, android, iOS, windows, symbian, tizen, o bada.

Haciendo referencia a la Figura 3 el módulo 310 de programa puede incluir un núcleo 320, soporte intermedio 330, y una API 360. Al menos una parte del módulo 310 de programa puede precargarse en un dispositivo electrónico, o puede descargarse desde otro dispositivo electrónico (por ejemplo, el primer dispositivo 102 electrónico externo, el segundo dispositivo 104 electrónico externo, o el servidor 106).

El núcleo 320 (por ejemplo, el núcleo 141) puede incluir, por ejemplo, un gestor 321 de recursos de sistema o un controlador 323 de dispositivo. El gestor 321 de recursos de sistema puede realizar el control, asignación o recuperación de recursos de sistema. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el gestor 321 de recursos de sistema puede incluir una parte de gestión de procedimiento, una parte de gestión de memoria o una parte de gestión de sistema de ficheros. El controlador 323 de dispositivo puede incluir, por ejemplo, un controlador de visualización, un controlador de cámara, un controlador de BT, un controlador de memoria común, un controlador de

USB, un controlador de teclado numérico, un controlador de Wi-Fi, un controlador de audio, o un controlador de comunicación inter-procedimiento (IPC).

5 El soporte intermedio 330 puede proporcionar, por ejemplo, una función necesaria para las aplicaciones 370 en común, o proporcionar diversas funciones a las aplicaciones 370 a través de la API 360 para permitir que las aplicaciones 370 usen de manera eficaz recursos limitados de sistema del dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el soporte intermedio 330 (por ejemplo, el soporte intermedio 143) puede incluir al menos uno de una biblioteca 335 de tiempo de ejecución, un gestor 341 de aplicaciones, un gestor 342 de ventanas, un gestor 343 multimedia, un gestor 344 de recursos, un gestor 345 de alimentación, un gestor 346 de bases de datos, un gestor 347 de paquetes, un gestor 348 de conectividad, un gestor 349 de notificaciones, un gestor 350 de ubicaciones, un gestor 351 de gráficos y un gestor 352 de seguridad.

La biblioteca 335 de tiempo de ejecución puede incluir, por ejemplo, un módulo de biblioteca que se usa por un compilador para añadir una nueva función a través de un lenguaje de programación mientras se está ejecutando la aplicación 370. La biblioteca 335 de tiempo de ejecución puede realizar la gestión de E/S, gestión de memoria, o capacidades acerca de las funciones aritméticas.

15 El gestor 341 de aplicación puede gestionar, por ejemplo, un ciclo de vida de al menos una aplicación de la aplicación 370. El gestor 342 de ventana puede gestionar un recurso de interfaz de usuario gráfica (GUI) que se usa en una pantalla. El gestor 343 multimedia puede identificar un formato necesario para reproducir diversos ficheros de medios, y realiza un trabajo de codificación o decodificación para ficheros de medios usando un códec adecuado para el formato. El gestor 344 de recursos puede gestionar recursos tales como un espacio de almacenamiento, memoria, o código fuente de al menos una aplicación de la aplicación 370.

20 El gestor 345 de potencia, por ejemplo, puede operar con un sistema de E/S básico (BIOS) para gestionar una batería o potencia, y proporcionar información de potencia para una operación de un dispositivo electrónico. El gestor 346 de base de datos puede generar, buscar o modificar una base de datos que ha de usarse en al menos una aplicación de la aplicación 370. El gestor 347 de paquetes puede instalar o actualizar una aplicación que está distribuida en una forma de un fichero de paquete.

25 El gestor 348 de conectividad puede gestionar, por ejemplo, conexión inalámbrica tal como Wi-Fi o BT. El gestor 349 de notificación puede visualizar o notificar un evento tal como un mensaje de llegada, acto verbal o notificación de proximidad en un modo que no interrumpa a un usuario. El gestor 350 de ubicación puede gestionar la información de ubicación de un dispositivo electrónico. El gestor 351 de gráficos puede gestionar un efecto gráfico que se proporciona a un usuario, o gestionar una interfaz de usuario (UI) relevante para el mismo. El gestor 352 de seguridad puede proporcionar una función de seguridad general necesaria para seguridad de sistema o autenticación de usuario. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, si un dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 101 electrónico) incluye una función de telefonía, el soporte intermedio 330 puede incluir adicionalmente un gestor de telefonía para gestionar una función de llamada de voz o de imagen del dispositivo electrónico.

35 El soporte intermedio 330 puede incluir un módulo de soporte intermedio para formar una combinación de diversas funciones de los elementos anteriormente descritos. El soporte intermedio 330 puede proporcionar un módulo especializado por una clase de SO con fin de ofrecer funciones diferenciadas. Adicionalmente, el soporte intermedio 330 puede eliminar una parte de los elementos preexistentes, dinámicamente o añadir un nuevo elemento al mismo.

40 La API 360 (por ejemplo, la API 145) puede ser, por ejemplo, un conjunto de funciones de programación, y puede proporcionarse en una configuración que es variable dependiendo de un SO. Por ejemplo, si un SO es android o iOS, puede ser permisible proporcionar un conjunto de API por plataforma. Si un SI es tizen, puede ser permisible dos o más conjuntos de API por plataforma.

45 La aplicación 370 (por ejemplo, la aplicación 147) puede incluir, por ejemplo, una o más aplicaciones que pueden proporcionar funciones para un inicio 371, un marcador 372, un servicio de mensajes cortos (SMS)/servicio de mensajes multimedia (MMS) 373, un servicio 374 de mensaje instantáneo (IM), un explorador 375, una cámara 376, una alarma 377, un contacto 378, un marcador 379 de voz, un correo electrónico 380, un calendario 381, un reproductor 382 multimedia, un álbum 383, y una pieza de tiempo (reloj) 384, o para ofrecer cuidado de la salud (por ejemplo, medir una cantidad de ejercicio o azúcar en sangre) o información del entorno (por ejemplo, presión atmosférica, humedad, o temperatura).

50 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 370 puede incluir una aplicación (en lo sucesivo, denominada como "aplicación de intercambio de información" por conveniencia descriptiva) para soportar intercambio de información entre el dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 101 electrónico) y otro dispositivo electrónico (por ejemplo, el primer dispositivo 102 electrónico externo o el segundo dispositivo 104 electrónico externo). La aplicación de intercambio de información puede incluir, por ejemplo, una aplicación de retransmisión de notificación para transmitir información específica al dispositivo electrónico externo o a un dispositivo aplicación de gestión para gestionar el dispositivo electrónico externo.

55 Por ejemplo, la aplicación de retransmisión de notificación puede incluir una función de transmisión de información de notificación, que surge de otras aplicaciones (por ejemplo, las aplicaciones para SMS/MMS, correo electrónico,

cuidado de la salud, o información del entorno), a otro dispositivo electrónico (por ejemplo, el primer dispositivo 102 electrónico externo o el segundo dispositivo 104 electrónico externo). Adicionalmente, la aplicación de retransmisión de notificación, por ejemplo, puede recibir información de notificación de un dispositivo electrónico externo y proporcionar la información de notificación a un usuario.

5 El dispositivo aplicación de gestión puede gestionar (por ejemplo, instalar, borrar o actualizar), por ejemplo, al menos una función (por ejemplo, el encendido/apagado de un dispositivo electrónico externo mismo (o una parte de componentes) o ajuste de brillo (o resolución) de un visualizador) de otro dispositivo electrónico (por ejemplo, el primer dispositivo 102 electrónico externo o el segundo dispositivo 104 electrónico externo) que se comunica con el dispositivo 100 electrónico, una aplicación que opera en un dispositivo electrónico externo, o servicio (por ejemplo, servicio de llamada o servicio de mensaje) proporcionado de un dispositivo electrónico externo.

10 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 370 puede incluir una aplicación (por ejemplo, una aplicación del cuidado de la salud de un dispositivo médico móvil) que se asigna a la misma de acuerdo con una propiedad (por ejemplo, una propiedad de un dispositivo médico móvil como una clase de dispositivo electrónico) de otro dispositivo electrónico (por ejemplo, el primer dispositivo 102 electrónico o el segundo dispositivo 104 electrónico externo). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 370 puede incluir una aplicación que se recibe de un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el primer dispositivo 102 electrónico, el segundo dispositivo 104 electrónico externo, o el servidor 106). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 370 puede incluir una aplicación precargada o una aplicación de terceros que puede descargarse de un servidor. Los títulos de los componentes en el módulo 310 de programa de acuerdo con la realización ilustrada pueden modificarse dependiendo de clases de los SO.

15 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, al menos una parte del módulo 310 de programa puede implementarse en software, firmware, hardware, o al menos dos o más combinaciones entre ellos. Al menos una parte del módulo 310 de programa, por ejemplo, puede implementarse (por ejemplo, ejecutarse) por un procesador (por ejemplo, el procesador 210). Al menos una parte del módulo 310 de programa puede incluir, por ejemplo, un módulo, un programa, rutina, un conjunto de instrucciones, o un procedimiento para realizar una o más funciones.

20 La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo electrónico y al menos una configuración parcial incluida en el dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 4, un dispositivo 400 electrónico puede incluir un módulo 410 de visualización, un primer procesador 420, un segundo procesador 430, y una memoria 440. La configuración del dispositivo 400 electrónico mostrado en la Figura 4 puede ser simplemente una de las realizaciones y puede ser variable en diversas formas. Por ejemplo, el dispositivo 400 electrónico puede incluir adicionalmente una UI para recibir instrucciones e información de un usuario. En este caso, la UI puede ser una unidad de entrada incluso tal como teclado o ratón, o puede ser también una UI (por ejemplo, GUI) que se visualiza en un visualizador 402 (por ejemplo, el visualizador 140 de la Figura 1) del dispositivo 400 electrónico.

30 El visualizador 402 puede incluir un área 404 plana y áreas 406 y 408 curvadas. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el área 404 plana y las áreas 406 y 408 curvadas pueden formarse en un único panel de visualización o pueden formarse de manera separada en diferentes paneles de visualización. Posteriormente el visualizador 402 puede ejemplificarse como que se está formando en un panel de visualización unitario.

35 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el módulo 410 de visualización puede visualizar al menos uno o más contenidos en el visualizador 402. Los contenidos pueden incluir una imagen, un vídeo, una pantalla de inicio, una pantalla de miniaplicación, y una pantalla de ejecución de aplicación.

40 El módulo 410 de visualización puede visualizar el al menos uno o más contenidos bajo el control del primer procesador 420 o el segundo procesador 430.

45 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el primer procesador 420 o el segundo procesador 430, por ejemplo, pueden implementarse con un SoC, y pueden incluir uno o más de una CPU, una GPU, un ISP, un AP, o un CP. El primer procesador 420 o el segundo procesador 430 pueden cargar instrucciones o datos, que se reciben de al menos uno de otros elementos (por ejemplo, el módulo 410 de visualización y otro procesador (por ejemplo, el primer procesador 420 o el segundo procesador 430)), de la memoria 440, pueden procesar las instrucciones cargadas o datos, y a continuación pueden almacenar diversos datos en la memoria 440.

50 El primer procesador 420 y el segundo procesador 430 pueden ser entidades para realizar operaciones designadas por cooperación. El primer procesador 420 puede actuar como un procesador principal mientras que el segundo procesador 430 puede actuar como un sub procesador. Por ejemplo, el primer procesador 420 puede generar una pantalla de visualización para proporcionarse a un usuario, y puede solicitar un visualizador de la pantalla de visualización generada del segundo procesador 430. El segundo procesador 430 puede visualizar una pantalla de visualización, que se recibe en respuesta a una solicitud del primer procesador 420, en el visualizador 402. El primer procesador 420 puede ser, por ejemplo, un AP mientras que el segundo procesador 430 puede ser, por ejemplo, un CI de controlador de visualizador. En este caso, el segundo procesador 430 puede incluirse en el módulo 410 de visualización.

5 El primer procesador 420 puede detectar una operación realizada en el dispositivo 400 electrónico, y puede generar una pantalla de visualización para la operación detectada. La operación realizada en el dispositivo 400 electrónico puede ser una de las operaciones para visualizar una UI de pantalla de inicio, visualizar una UI de aplicación, visualizar una UI de llamada lateral. La UI de llamada lateral puede visualizarse en el área 406 y/o 408 curvada del visualizador 402.

10 Adicionalmente, el primer procesador 420 puede determinar un rango de autoridad de control de visualización, que se proporciona al segundo procesador 430, basándose en una operación realizada en el dispositivo 400 electrónico. Es decir, el rango de autoridad de control de visualización puede ser variable dependiendo de operaciones realizadas en el dispositivo 400 electrónico. El rango de la autoridad de control de visualización puede significar autoridad de control para un área parcial del visualizador 402.

El primer procesador 420, por ejemplo, puede determinar el rango de la autoridad de control de visualización bajo consideración acerca de si el dispositivo 400 electrónico está operando en una orientación horizontal (modo horizontal) o en una orientación vertical (modo vertical).

15 El segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización en un rango de autoridad de control de visualización que se proporciona del primer procesador 420. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el segundo procesador 430 puede ser un CI de controlador de visualización.

20 Una pantalla de visualización generada por el segundo procesador 430 puede ser diferente de una pantalla de visualización generada por el primer procesador 420. Para el fin de evitar la confusión en la terminología, una pantalla de visualización generada por el primer procesador 420 se denominará en lo sucesivo como 'primera pantalla de visualización' mientras que una pantalla de visualización generada por el segundo procesador 430 se denominará como 'segunda pantalla de visualización'. Una segunda pantalla de visualización puede no ser restrictiva a una pantalla y puede incluir una pluralidad de pantallas separadas. Por ejemplo, la segunda pantalla de visualización puede incluir dos pantallas separadas que se visualizan respectivamente en las áreas 406 y 408 curvadas.

25 El segundo procesador 430 puede analizar al menos una parte de la primera pantalla de visualización para generar la segunda pantalla de visualización. Al menos una parte de la primera pantalla de visualización puede ser, por ejemplo, un área adyacente al rango de autoridad de control de visualización. Es decir, el segundo procesador 430 puede generar la segunda pantalla de visualización analizando un área de la primera pantalla de visualización que se visualiza adyacente a la segunda pantalla de visualización a generarse. En este caso, como el segundo procesador 430 usa al menos una parte de la segunda pantalla de visualización analizada para generar una segunda pantalla de visualización, puede ser posible mantener la consistencia con la primera pantalla de visualización y la segunda pantalla de visualización.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el rango de la autoridad de control de visualización puede incluir al menos una parte de las áreas 406 y/o 408 curvadas.

35 El segundo procesador 430 puede generar al menos de manera diferente de la segunda pantalla de visualización basándose en un tipo de contenido que se visualiza en la primera pantalla de visualización. Generar una segunda pantalla de visualización 'al menos de manera diferente' puede significar la generación de la segunda pantalla de visualización en diferentes modos, por ejemplo, usando diferentes efectos de visualización.

40 Un tipo de contenido puede incluir, por ejemplo, una imagen personal, una imagen real menos la imagen personal, y una imagen de fondo, pero no la imagen personal o la imagen real. Por ejemplo, el segundo procesador 430 puede generar una segunda pantalla de visualización empleando diferentes efectos en el caso de que una imagen personal esté presente en la primera pantalla de visualización y en el caso de que esté presente una imagen de creación en la primera pantalla de visualización.

45 En el caso de que un área adyacente a una segunda pantalla de visualización a generarse sea un área de creación incluso aunque esté presente una imagen personal en una primera pantalla de visualización, el segundo procesador 430 puede generar la segunda pantalla de visualización para armonizar una creación como un tipo de contenido con el área de creación. Es decir, el tipo de contenido puede prepararse para un área en la primera pantalla de visualización adyacente a la segunda pantalla de visualización.

El segundo procesador 430 puede visualizar una primera pantalla de visualización y una segunda pantalla de visualización en el visualizador 402.

50 La memoria 440 puede almacenar, por ejemplo, instrucciones para operaciones que se realizan en el primer procesador 420 o el segundo procesador 430. En este caso, los datos almacenados en la memoria 440 pueden incluir entrada y salida de datos entre los elementos internos del dispositivo 400 electrónico, y entrada y salida de datos entre el dispositivo 400 electrónico y elementos externos del dispositivo 400 electrónico.

55 La memoria 440 puede incluir una memoria embebida o una memoria externa. La memoria embebida puede incluir, por ejemplo, al menos uno de memoria volátil (por ejemplo, DRAM, SRAM, o SDRAM), memoria no volátil (por ejemplo, OTROM, PROM, EPROM, EEPROM, flash NAND, o flash NOR), unidad de disco duro (HDD), o SSD.

La memoria externa puede incluir adicionalmente, por ejemplo, una unidad flash tal como CF, SD, micro-SD, mini-SD, extreme digital (xD), MMC, o memory stick. La memoria externa puede estar conectada de manera funcional y/o física con el dispositivo 400 electrónico a través de diversas interfaces.

5 Los expertos en la materia pueden entender que el módulo 410 de visualización, el primer procesador 420, el segundo procesador 430, y la memoria 440 pueden estar configurados en separación y uno o más de ellos pueden estar integrados en un cuerpo.

La Figura 5 ilustra una configuración relevante para un visualizador de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

10 Haciendo referencia a la Figura 5, un dispositivo 400 electrónico puede incluir un panel 510 de visualización, un controlador 520 de puerta, un controlador 530 de puerta, un CI 540 de controlador de visualización, y un AP 550.

15 El panel 510 de visualización puede emplear un LED para emitir diversos contenidos, permitiendo que un usuario visualice los diversos contenidos. El panel 510 de visualización puede ser uno que corresponde al visualizador 402 de la Figura 4. Para esta configuración, el controlador 520 de origen puede suministrar tensiones para respectivos valores de color de respectivos píxeles de contenido a visualizarse, y el controlador 530 de puerta puede recibir las tensiones y puede suministrar tensiones a los correspondientes píxeles.

El CI 540 de controlador de visualización puede corresponder al segundo procesador 430 de la Figura 4 y el AP 550 puede corresponder al primer procesador 420. La descripción relevante a la Figura 4 no se duplicará en lo sucesivo.

20 La Figura 6 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de pantalla de inicio de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La figura superior de la Figura 6 ilustra una sección de un dispositivo 400 electrónico, que se muestra radicando en la parte inferior de la figura de la Figura 6.

25 Haciendo referencia a las figuras superior e inferior de la Figura 6, un visualizador 402 puede incluir un área 404 plana y áreas 406 y 408 curvadas. Una UI de pantalla de inicio se visualiza en el visualizador 402. El visualizador 402 puede corresponder a un área 600 mostrada de la parte superior en la Figura 6. Adicionalmente, una UI de acceso directo se visualiza en el área derecha del visualizador 402, que incluye el área 408 curvada, correspondiendo el área derecha a un área 610 de la figura superior de la Figura 6.

30 El área 600, como la totalidad del área de visualización del dispositivo 400 electrónico que incluye el área 404 plana y las áreas 406 y 408 curvadas, puede incluir un área 610 que corresponde a la UI de acceso directo. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, las áreas 600 y el área 610 pueden ser diferentes áreas que son independientes entre sí. Por ejemplo, el área 610 puede corresponder a la UI de acceso directo y el área 600 puede corresponder al resto del área de visualización excepto la UI de acceso directo. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el área 600 puede corresponder incluso al área 404 plana. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un primer procesador 420 puede determinar la autoridad de control de visualización basándose en una detección de que la UI de pantalla de inicio se está ejecutando, y puede proporcionar la autoridad de control de visualización a un segundo procesador 430. En el caso de ejecución de la UI de pantalla de inicio, el primer procesador 420 puede no proporcionar la autoridad de control de visualización al segundo procesador 430. En este caso, el segundo procesador 430 puede visualizar una pantalla de visualización, que se recibe del primer procesador 420, representando sin cambiar (por ejemplo, redimensionar) la pantalla de visualización.

40 La Figura 7 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La figura superior de la Figura 7 ilustra una sección de un dispositivo 400 electrónico, que se muestra por la figura inferior de la Figura 7.

45 Haciendo referencia a las figuras superior e inferior de la Figura 7, un visualizador 402 puede incluir un área 404 plana y áreas 406 y 408 curvadas. Una UI de pantalla de inicio se visualiza en el visualizador 402. El visualizador 402 puede corresponder a un área 700 mostrada de la parte superior en la Figura 7.

50 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un primer procesador 420 puede determinar la autoridad de control de visualización basándose en la detección acerca de la UI de aplicación que se está ejecutando, y puede proporcionar la autoridad de control de visualización a un segundo procesador 430. En el caso de ejecución de la UI de aplicación, el primer procesador 420 puede proporcionar la autoridad de control de visualización para una primera área 710 y una segunda área 720 a un segundo procesador 430. En este caso, el segundo procesador 430 puede modificar (por ejemplo, redimensionar) una pantalla de visualización, que se recibe del primer procesador 420, para que se ajuste para un área excepto la primera área 710 y la segunda área 720. Adicionalmente, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización, que ha de visualizarse en la primera área 710 y la segunda área 720, y puede visualizar la pantalla de visualización, que ha de visualizarse en la primera área 710 y la segunda área 720, junto con la pantalla de visualización modificada en el visualizador 402.

55 El área 700, como la totalidad del área de visualización del dispositivo 400 electrónico que incluye el área 404 plana y

las áreas 406 y 408 curvadas, puede incluir la primera área 710 y la segunda área 720 que se proporcionan con autoridad de control de visualización. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, al menos una del área 700, la primera área 710, y la segunda área 720 puede incluso ser independiente de otras áreas. Por ejemplo, el área 700 puede corresponder al resto del área de visualización excepto la primera área 710 y la segunda área 720 que se proporcionan con la autoridad de control de visualización. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el área 700 puede corresponder incluso al área 404 plana.

La Figura 8 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de llamada lateral desde la derecha de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La figura superior de la Figura 8 ilustra una sección de un dispositivo 400 electrónico, que se muestra por la figura inferior de la Figura 8.

Haciendo referencia a las figuras superior e inferior de la Figura 8, un visualizador 402 puede incluir un área 404 plana y áreas 406 y 408 curvadas. Se visualiza una UI de aplicación en el visualizador 402 y se visualiza una UI de llamada lateral en el lado superior de la UI de aplicación. La UI de llamada lateral puede corresponder a la aplicación que se está ejecutando. Por ejemplo, la UI de llamada lateral puede visualizarse basándose en una entrada de usuario que se arrastra desde el bisel. El visualizador 402 puede corresponder a un área 800 de la figura superior de la Figura 8 y la UI de llamada lateral puede corresponder a un área 810.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un primer procesador 420 puede determinar la autoridad de control de visualización basándose en la detección acerca de la UI de aplicación que se está ejecutando, y puede proporcionar la autoridad de control de visualización a un segundo procesador 430. En el caso de ejecución de la UI de aplicación, el primer procesador 420 puede proporcionar la autoridad de control de visualización para un área 820 a un segundo procesador 430. En este caso, el segundo procesador 430 puede modificar (por ejemplo, redimensionar) una pantalla de visualización, que se recibe del primer procesador 420, para que se ajuste para un área excepto el área 820. En este caso, el segundo procesador 430 puede incluso modificar únicamente una UI de tamaño de la aplicación sin modificar un tamaño de la UI de llamada lateral.

El área 800, como la totalidad del área de visualización del dispositivo 400 electrónico que incluye el área 404 plana y las áreas 406 y 408 curvadas, puede incluir el área 810, que corresponde a la UI de llamada lateral, y el área 820 que se proporciona con la autoridad de control de visualización. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, al menos una del área 800, el área 810, y el área 820 puede incluso ser independiente de otras áreas. Por ejemplo, el área 800 puede corresponder al resto del área de visualización excepto el área 810, que corresponde a la UI de llamada lateral, y el área 820 que se proporciona con la autoridad de control de visualización. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el área 800 puede corresponder incluso al área 404 plana.

El segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización para que se visualice en el área 820 y puede visualizar la pantalla de visualización, que ha de visualizarse en el área 820, en el visualizador 420 junto con una pantalla de visualización que al menos se modifica parcialmente.

La Figura 9 ilustra un rango de autoridad de control de visualización de un segundo procesador en el caso de proporcionar una UI de llamada lateral desde la izquierda de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 9, la Figura 9 puede corresponder a la Figura 8 pero en la dirección de suministro de la UI de llamada lateral. Haciendo referencia a las figuras superior e inferior de la Figura 9, un visualizador 402 puede incluir un área 404 plana y áreas 406 y 408 curvadas. Se visualiza una UI de aplicación en el visualizador 402 y se visualiza una UI de llamada lateral en el lado superior de la UI de aplicación. La UI de llamada lateral puede corresponder a la aplicación que se está ejecutando. Por ejemplo, la UI de llamada lateral puede visualizarse basándose en una entrada de usuario que se arrastra desde el bisel. El visualizador 402 puede corresponder a un área 900 de la figura superior de la Figura 9 y la UI de llamada lateral puede corresponder a un área 910. Por consiguiente, un primer procesador 420 puede detectar que la UI de llamada lateral se ejecuta a la izquierda de una pantalla 402 y puede proporcionar la autoridad de control de visualización para un área derecha 920 de la pantalla 402 a un segundo procesador 430.

La descripción establecida en conjunto con la Figura 8 no se duplicará en lo sucesivo.

La Figura 10 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una pantalla de inicio UI de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 10, las áreas 1000, 1010, y 1020 pueden ilustrarse como áreas, que son controlables por un primer procesador 420 y un segundo procesador 430, por referencia cuando se está ejecutando una UI de aplicación.

Como se ha mencionado anteriormente con la Figura 6, el segundo procesador 430 en el caso de ejecución de la UI de pantalla de inicio puede no proporcionarse con la autoridad de control de visualización para al menos una parte de un visualizador. En este caso, el segundo procesador 430 puede visualizar directamente una pantalla de visualización,

que se genera del primer procesador 420, en un visualizador 402. Por consiguiente, las pantallas de visualización para las áreas 1010 y 1020 pueden no estar preparadas adicionalmente.

5 La Figura 11 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una imagen de segundo plano de UI de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Las áreas 1100, 1110, y 1120 pueden ilustrarse como áreas, que son controlables por un primer procesador 420 y un segundo procesador 430, cuando se está ejecutando la UI de la aplicación.

10 Haciendo referencia a la Figura 11, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en las áreas 1110 y 1120. Para esto, el segundo procesador 430 puede analizar un área parcial del área 1100 adyacente al área 1110 y puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en el área 1110. De manera similar, el segundo procesador 430 puede analizar un área parcial del área 1100 adyacente al área 1120 y puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en el área 1120.

15 El segundo procesador 430 puede comprobar un tipo de contenido, que se visualiza en la UI de aplicación, para generar una pantalla de visualización para las áreas 1110 y 1120. El segundo procesador 430 puede comprobar directamente el tipo de contenido y el primer procesador 420 puede incluso recibir la correspondiente información.

El segundo procesador 430 puede detectar que el tipo de contenido es una UI de fondo menos una imagen real, y puede generar una pantalla de visualización en la manera extendiendo directamente un color, que se visualiza en un área parcial del área 1100 adyacente al área 1110, para el área 1110. El segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización para el área 1120 de la misma manera.

20 La Figura 12 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una imagen personal de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Las áreas 1200, 1210, y 1220 pueden ilustrarse como áreas, que son controlables por un primer procesador 420 y un segundo procesador 430, cuando se está ejecutando la UI de la aplicación.

25 Haciendo referencia a la Figura 12, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en las áreas 1210 y 1220. Para esto, el segundo procesador 430 puede analizar un área parcial del área 1200 adyacente al área 1210 y puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en el área 1210. De manera similar, el segundo procesador 430 puede analizar un área parcial del área 1200 adyacente al área 1220 y puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en el área 1220.

30 El segundo procesador 430 puede comprobar un tipo de contenido, que se visualiza en la UI de aplicación, para generar una pantalla de visualización para las áreas 1210 y 1220. El segundo procesador 430 puede comprobar directamente el tipo de contenido y el primer procesador 420 puede incluso recibir la correspondiente información.

35 El segundo procesador 430 puede detectar que el tipo de contenido es una imagen personal, y puede generar una pantalla de visualización difuminando un área parcial del área 1200 adyacente al área 1210. El segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización para el área 1220 de la misma manera. Por ejemplo, el segundo procesador 430 puede recortar una pantalla de visualización, que se recibe del primer procesador 420, por las porciones de las áreas 1210 y 1220, sin redimensionar la pantalla de visualización, y puede generar una pantalla de visualización difuminando las porciones de recorte.

40 Las Figuras 13A y 13B ilustran pantallas de visualización determinadas en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar imágenes personales de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Las áreas 1300, 1310, y 1320 pueden ilustrarse como áreas, que son controlables por un primer procesador 420 y un segundo procesador 430, cuando se está ejecutando la UI de la aplicación. Las Figuras 13A y 13B ilustran imágenes personales en correspondencia con la Figura 12.

45 Haciendo referencia a las Figuras 13A y 13B, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización a través de diversos efectos de la manera similar a la generación de una pantalla de visualización mediante la difuminación.

50 Por ejemplo, como se ilustra en la Figura 13A, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización a través de un procedimiento de espejado. Para una imagen personal, como este efecto puede provocar inconvenientes a un usuario, el segundo procesador 430 puede incluso generar una pantalla de visualización negra como se ilustra en la Figura 13B.

55 La Figura 14 ilustra una pantalla de visualización determinada en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador en el caso de proporcionar una imagen real de una UI de aplicación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Las áreas 1400, 1410, y 1420 pueden ilustrarse como áreas, que son controlables por un primer procesador 420 y un segundo procesador 430, cuando se está ejecutando la UI de la aplicación.

Haciendo referencia a la Figura 14, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en las áreas 1410 y 1420. Para esto, el segundo procesador 430 puede analizar un área parcial del área 1400 adyacente al área 1410 y puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en el área 1410. De manera similar, el segundo procesador 430 puede analizar un área parcial del área 1400 adyacente al área 1420 y puede generar una pantalla de visualización para visualizarse en el área 1420.

El segundo procesador 430 puede comprobar un tipo de contenido, que se visualiza en la UI de aplicación, para generar una pantalla de visualización para las áreas 1410 y 1420. El segundo procesador 430 puede comprobar directamente el tipo de contenido y el primer procesador 420 puede incluso recibir la correspondiente información.

El segundo procesador 430 puede detectar que el tipo de contenido es una imagen real menos una imagen personal, y puede generar una pantalla de visualización que genera partículas. Las partículas pueden generarse haciendo referencia a colores y objetos que aparecen a través de la totalidad del área 1400 o un área adyacente al área 1410. El segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización incluso para el área 1420 de la misma manera.

La Figura 15 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento para determinar un rango de autoridad de control de visualización por un primer procesador de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Un procedimiento para determinar un rango de autoridad de control de visualización por un primer procesador, mostrado en la Figura 15, puede realizarse en el dispositivo 400 electrónico descrito en las Figuras 1 a 14. Por consiguiente, incluso la descripción omitida a continuación puede ser aplicable también a la Figura 15 en un procedimiento para determinar un rango de autoridad de control de visualización por un primer procesador del dispositivo electrónico que se describe en conjunto con las Figuras 1 a 14.

Haciendo referencia a la Figura 15, en la operación 1510, el primer procesador 420 puede detectar una operación realizada en el dispositivo 400 electrónico.

En la operación 1520, el primer procesador 420 puede determinar una parte de autoridad de control de visualización, que ha de proporcionarse a un segundo procesador 430, de acuerdo con la operación detectada en la operación 1510.

En la operación 1530, el primer procesador 420 puede transferir una pantalla de visualización, que ha de visualizarse en un visualizador 402, e información de autoridad de control de visualización, que se determina en la operación 1520.

La Figura 16 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento para generar y proporcionar una pantalla de visualización en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Un procedimiento para generar y proporcionar una pantalla de visualización en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador de un dispositivo electrónico, mostrado en la Figura 16, puede realizarse en el dispositivo 400 electrónico descrito con las Figuras 1 a 14. Por consiguiente, incluso la descripción omitida a continuación puede ser también aplicable a la Figura 16 en un procedimiento para generar y proporcionar una pantalla de visualización en un rango de autoridad de control de visualización por un segundo procesador del dispositivo electrónico que se describe en conjunto con las Figuras 1 a 14.

Haciendo referencia a la Figura 16, en la operación 1610, un segundo procesador 430 puede recibir una pantalla de visualización e información de autoridad de control de visualización de un primer procesador 420.

En la operación 1620, el segundo procesador 430 puede determinar un tipo de contenido de la pantalla de visualización que se recibe en la operación 1610.

En la operación 1630, el segundo procesador 430 puede generar una pantalla de visualización por sí mismo en el rango de autoridad de control de visualización basándose en un tipo de contenido que se determina en la operación 1620.

En la operación 1640, el segundo procesador 430 puede visualizar una pantalla de visualización, que se recibe en la operación 1610, y una pantalla de visualización, que se genera en la operación 1630, en el visualizador 402.

El término "módulo" usado para la presente divulgación, por ejemplo, puede significar una unidad que incluye uno de hardware, software, y firmware o una combinación de dos o más de los mismos. Un "módulo", por ejemplo, puede usarse de manera intercambiable con terminologías tales como unidad, lógica, un bloque lógico, un componente, un circuito, etc. El "módulo" puede ser una unidad mínima de un componente integralmente configurado o una parte del mismo. El "módulo" puede ser una unidad mínima que realiza una o más funciones o una porción de las mismas. El "módulo" puede implementarse mecánicamente o electrónicamente. Por ejemplo, el "módulo" de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede incluir al menos uno de un chip de circuito integrado específico de la aplicación (ASIC) que realiza ciertas operaciones, unos campos de matrices de puertas programables (FPGA), o un dispositivo de lógica programable, aquellos de los cuales han sido conocidos o se desarrollarán en el futuro.

Al menos una parte de un aparato (por ejemplo, módulos o funciones del mismo) o un procedimiento (por ejemplo, las operaciones) de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, por ejemplo, pueden implementarse por instrucciones almacenadas en un medio de almacenamiento legible por ordenador en forma de un módulo

programable. Las instrucciones, cuando se ejecutan por un procesador (por ejemplo, el procesador 120), pueden realizar una función que corresponde a las instrucciones. Un medio legible por ordenador de este tipo puede ser, por ejemplo, la memoria 130.

5 El medio de grabación legible por ordenador puede incluir un disco duro, un medio magnético tal como un disco flexible y una cinta magnética, un medio óptico tal como ROM de disco compacto (CD-ROM) y un DVD, un medio magneto-  
 óptico tal como un disco flóptico, y los siguientes dispositivos de hardware especificados configurados para almacenar  
 y realizar una instrucción de programa (por ejemplo, un módulo de programación): ROM, RAM, y una memoria flash.  
 También, una instrucción de programa puede incluir no únicamente un código mecánico tal como cosas generadas  
 10 por un compilador, sino también un código de lenguaje de alto nivel ejecutable en un ordenador usando un intérprete.  
 La unidad de hardware anterior puede configurarse para operar a través de uno o más módulos de software para la  
 realización de una operación de la presente divulgación, y viceversa.

15 Un módulo o un módulo de programación de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede  
 incluir al menos uno de los anteriores elementos, o puede omitirse una parte de los anteriores elementos, o pueden  
 incluirse adicionalmente otros elementos adicionales. Operaciones realizadas por un módulo, un módulo de  
 programación, u otros elementos de acuerdo con una realización de la presente divulgación pueden ejecutarse  
 secuencialmente, en paralelo, de forma repetida, o en un procedimiento heurístico. También, una porción de  
 operaciones puede ejecutarse en diferentes secuencias, omitirse, o pueden añadirse otras operaciones a las mismas.

20 De acuerdo con al menos una de las soluciones de la presente divulgación, puede ser permisible que un dispositivo  
 electrónico y procedimiento de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación controle de manera  
 independiente múltiples áreas de un visualizador. Por ejemplo, de acuerdo con diversas realizaciones de la presente  
 divulgación, un área principal (un área que es relativamente ancha y muy variable en pantalla) de un visualizador de  
 un dispositivo electrónico puede controlarse por un procesador principal pero un sub área puede controlarse por un  
 sub procesador.

25 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, puede ser permisible reducir el consumo global de  
 potencia puesto que un sub procesador consume menos potencia que un procesador principal. Adicionalmente, puesto  
 que un sub procesador genera una pantalla de visualización (una sub pantalla de visualización) por sí mismo  
 basándose en al menos una parte de una pantalla de visualización (una pantalla de visualización principal) que se  
 genera por un procesador principal, puede conseguirse para proporcionar muchos efectos en consistencia con la  
 pantalla de visualización principal.

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

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo (400) electrónico que comprende:

un módulo (410) de visualización que comprende un área (404) plana y áreas (406, 408) curvadas, y un procesador (420) de aplicaciones y un procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización que están eléctricamente conectados con el módulo (410) de visualización, consumiendo el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización menos energía que el procesador (420) de aplicaciones, en el que el procesador (420) de aplicaciones está configurado para:

detectar una operación que es una de las operaciones para visualizar una interfaz de usuario de pantalla de inicio, para visualizar una interfaz de usuario de las aplicaciones, o para visualizar una interfaz de usuario de llamada lateral, realizada en el dispositivo (400) electrónico,

determinar un rango de autoridad de control de visualización de acuerdo con la operación detectada, en el que el rango de autoridad de control de visualización indica un área de visualización parcial del módulo (410) de visualización que es variable dependiendo de la operación detectada y que comprende al menos una parte de las áreas curvadas,

generar una primera pantalla de visualización para la operación detectada, y transferir la primera pantalla de visualización, que ha de visualizarse a través del módulo (410) de visualización, al circuito (430) integrado de controlador de visualización, y proporcionar el rango de autoridad de control de visualización al procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización, y

en el que el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización está configurado para:

generar una segunda pantalla de visualización para el área de visualización parcial indicada por el rango de autoridad de control de visualización, analizar al menos una parte de la primera pantalla de visualización y generar un contenido de la segunda pantalla de visualización de acuerdo con dicha parte analizada, y proporcionar la segunda pantalla de visualización a través del módulo (410) de visualización en el área de visualización parcial indicada por el rango de autoridad de control de visualización,

en el que el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización está configurado adicionalmente para:

redimensionar la primera pantalla de visualización para que se ajuste a un área de visualización excluyendo dicha área de visualización parcial, y

proporcionar la primera pantalla de visualización redimensionada a través del módulo (410) de visualización en dicha área de visualización excluyendo dicha área de visualización parcial.

2. El dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 1, en el que la segunda pantalla de visualización generada por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización se genera basándose al menos en parte en un tipo de contenido de la primera pantalla de visualización.

3. El dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 2, en el que el tipo del contenido de la primera pantalla de visualización comprende uno de una imagen personal, una imagen real que no es la imagen personal, y una imagen de fondo de interfaz de usuario (UI) que no es la imagen personal ni la imagen real.

4. El dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 3, en el que el tipo del contenido de la primera pantalla de visualización está asociado con un área de la primera pantalla de visualización adyacente a la segunda pantalla de visualización generada por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización.

5. El dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 1, en el que al menos una parte de la primera pantalla de visualización, que se analiza, es un área de la primera pantalla de visualización adyacente a la segunda pantalla de visualización generada por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización.

6. El dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 1, en el que la UI de acceso directo se visualiza en un área de visualización que incluye un área (408) curvada.

7. El dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 1, en el que el procesador (420) de aplicaciones está configurado adicionalmente para determinar el rango de autoridad de control de visualización de acuerdo con si el dispositivo (400) electrónico está operando en un modo en horizontal o un modo en vertical.

8. Un procedimiento de control del dispositivo (400) electrónico de la reivindicación 1, en el que el procedimiento comprende:

detectar una operación que es una de las operaciones para visualizar una interfaz de usuario de pantalla de inicio, para visualizar una interfaz de usuario de las aplicaciones, o para visualizar una interfaz de usuario de llamada lateral, que se realiza en el dispositivo (400) electrónico, por el procesador (420) de aplicaciones, determinar un rango de autoridad de control de visualización de acuerdo con la operación detectada, por el procesador (420) de aplicaciones,

en el que el rango de autoridad de control de visualización indica un área de visualización parcial del módulo de visualización que es variable dependiendo de la operación detectada y que comprende al menos una parte de las

áreas curvadas;

generar una primera pantalla de visualización para la operación detectada, por el procesador de aplicaciones, y transferir la primera pantalla de visualización, que ha de visualizarse a través del módulo (410) de visualización, por el procesador (400) de aplicaciones al procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización, y proporcionar el rango de autoridad de control de visualización al procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización, por el procesador de aplicaciones,

5

generar una segunda pantalla de visualización, por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización, para el área de visualización parcial indicada por el rango de autoridad de control de visualización, en el que un contenido de dicha segunda pantalla de visualización se genera por dicho procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización analizando al menos una parte de dicha primera pantalla de visualización,

10

y proporcionar la segunda pantalla de visualización a través del módulo de visualización por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización en el área de visualización parcial indicada por el rango de autoridad de control de visualización, y

15

redimensionar la primera pantalla de visualización para que se ajuste a un área de visualización excluyendo dicha área de visualización parcial, por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización, y proporcionar la primera pantalla de visualización redimensionada a través del módulo (410) de visualización en dicha área de visualización excluyendo dicha área de visualización parcial, por el procesador (430) de circuito integrado de controlador de visualización.

20

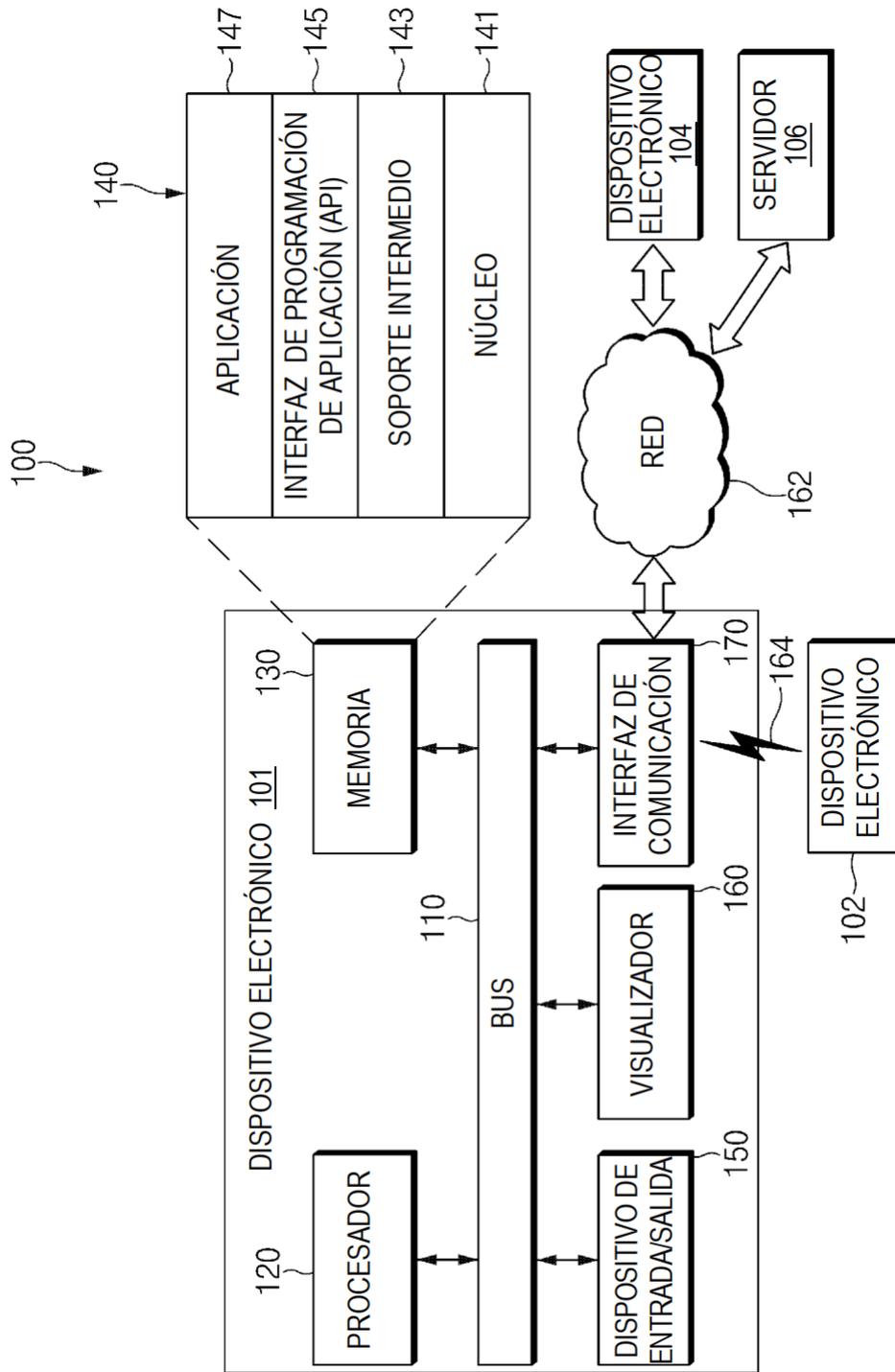


FIG. 1

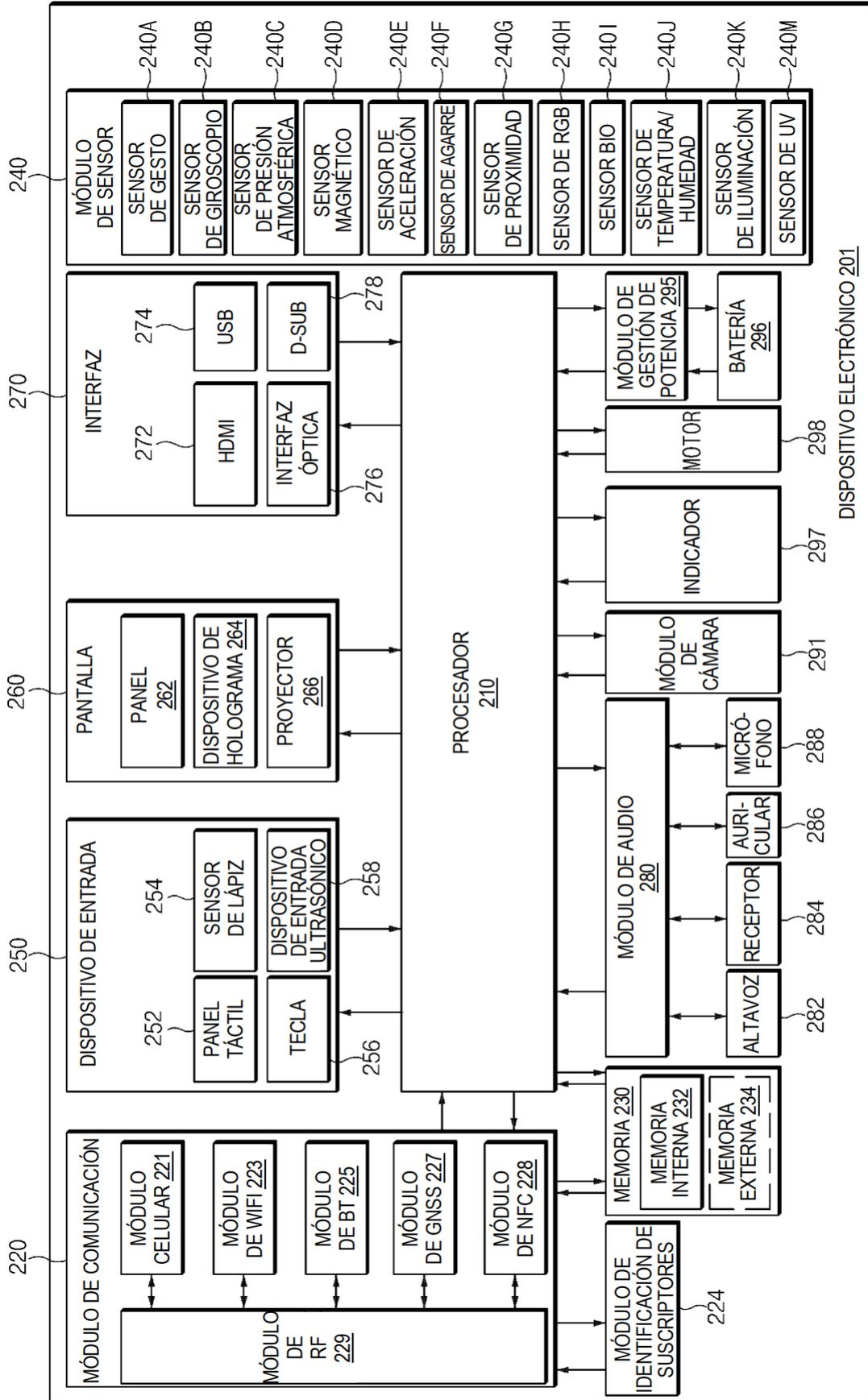


FIG. 2

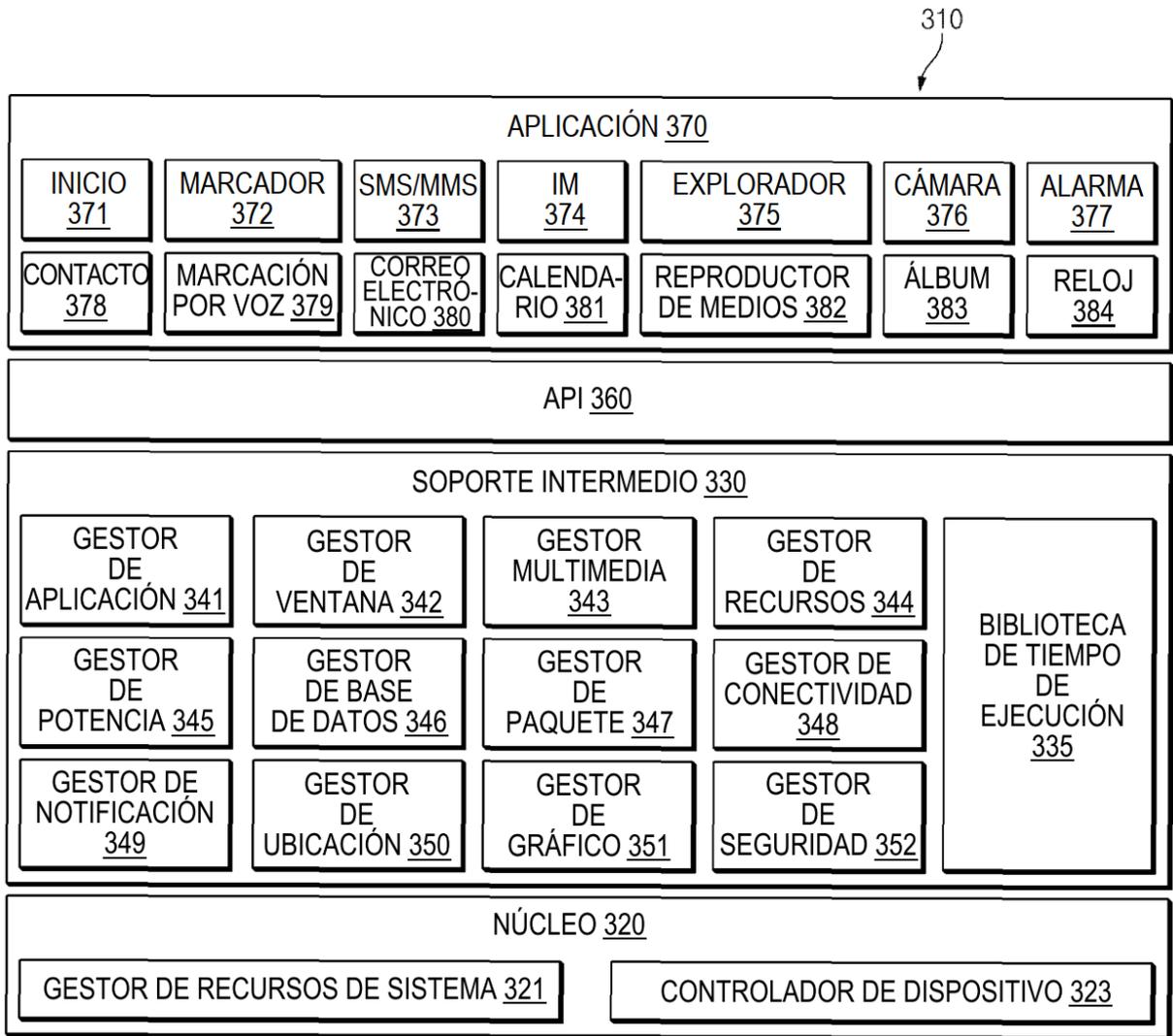


FIG. 3

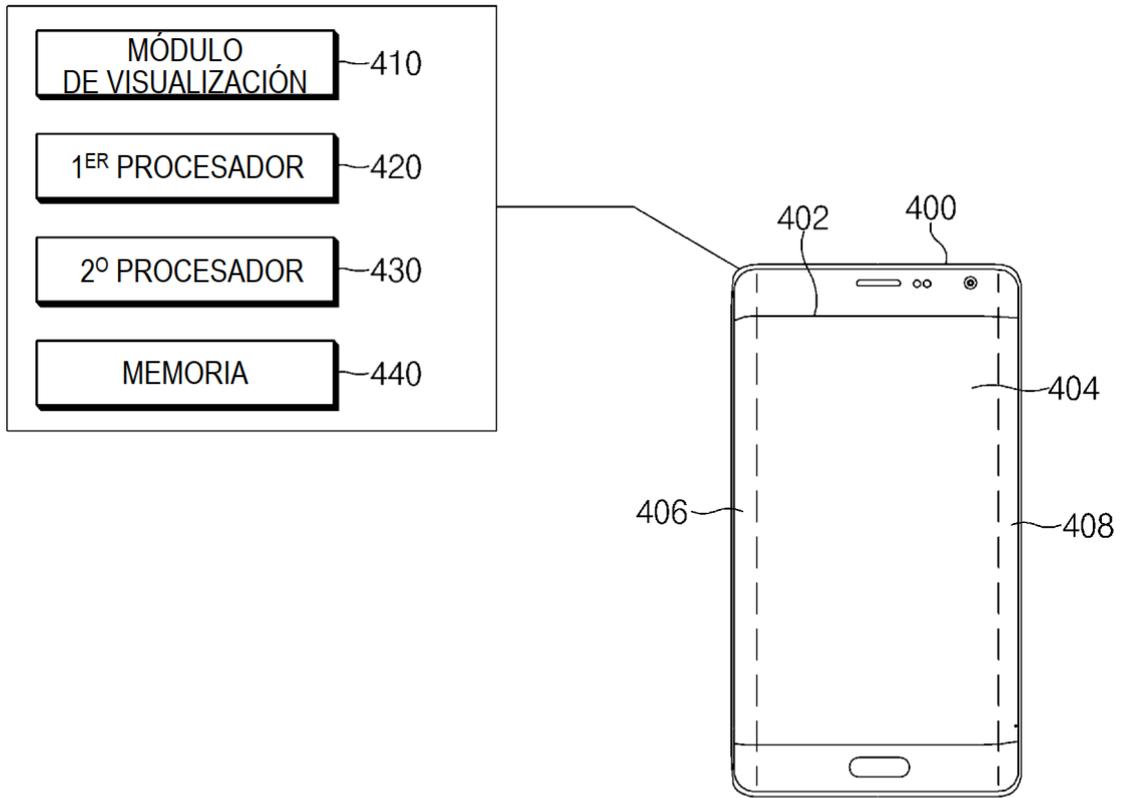


FIG. 4

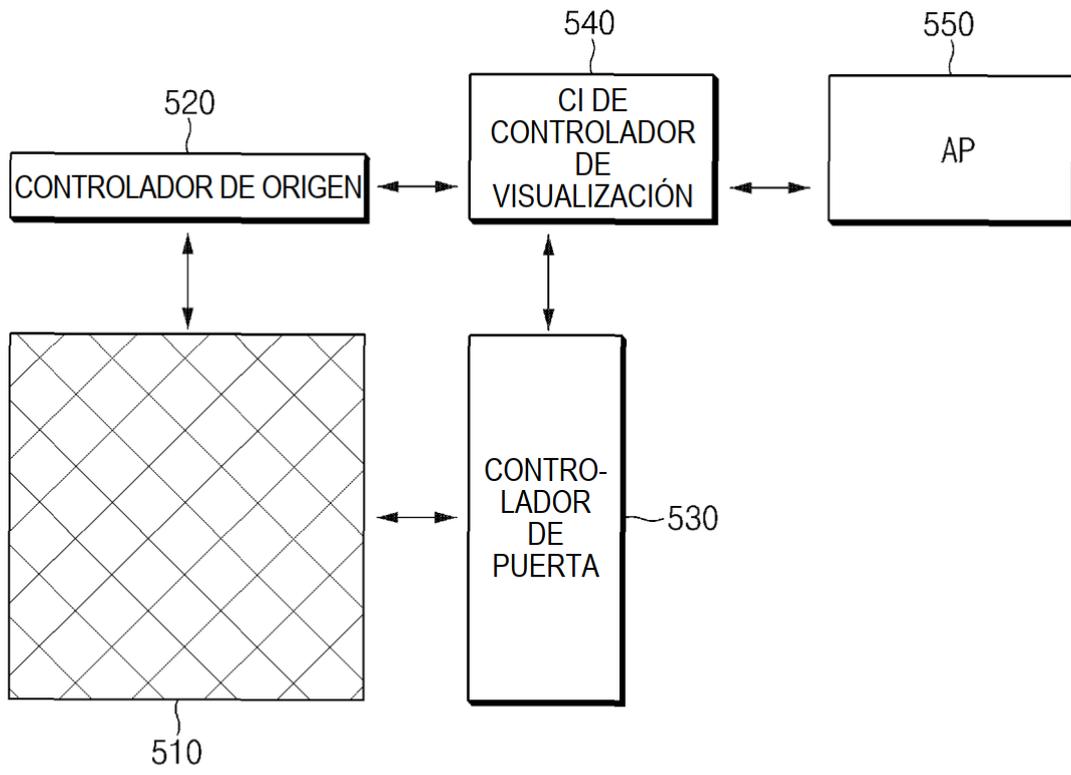


FIG. 5

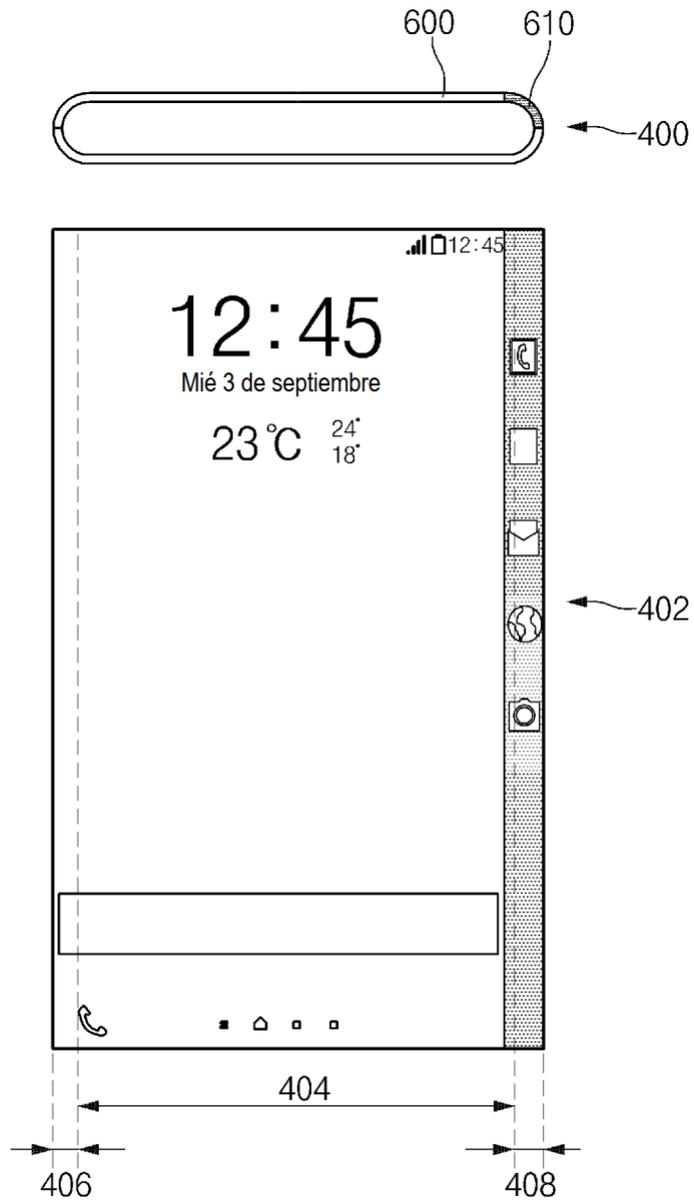


FIG. 6

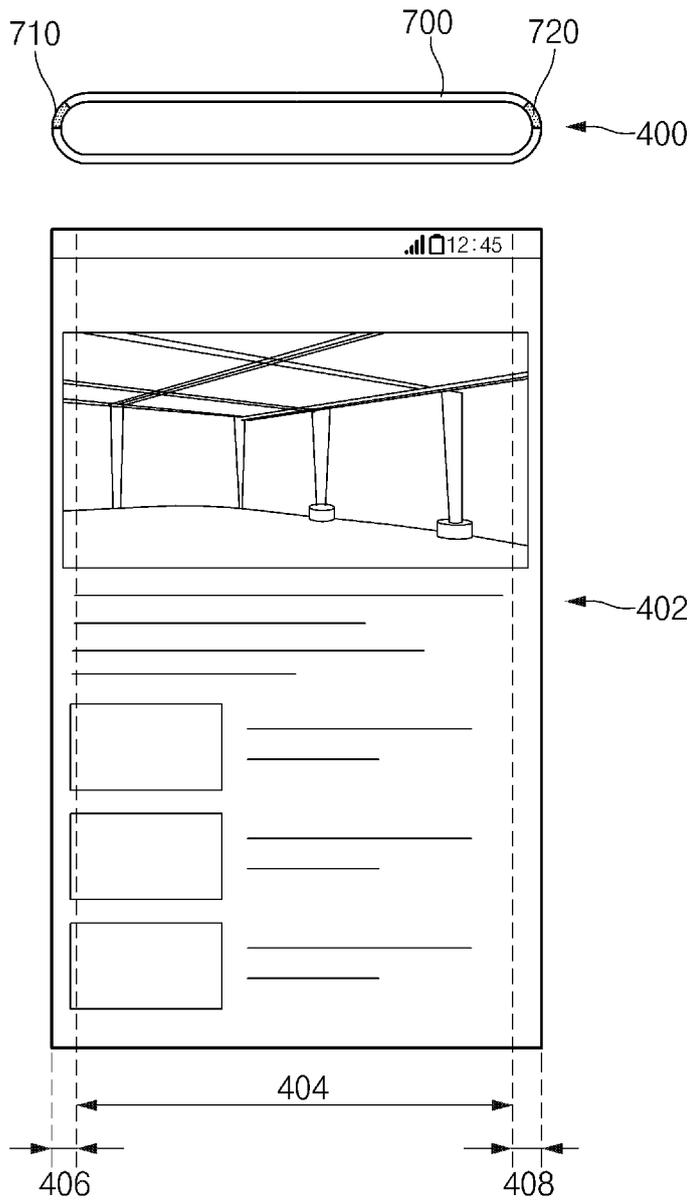


FIG. 7

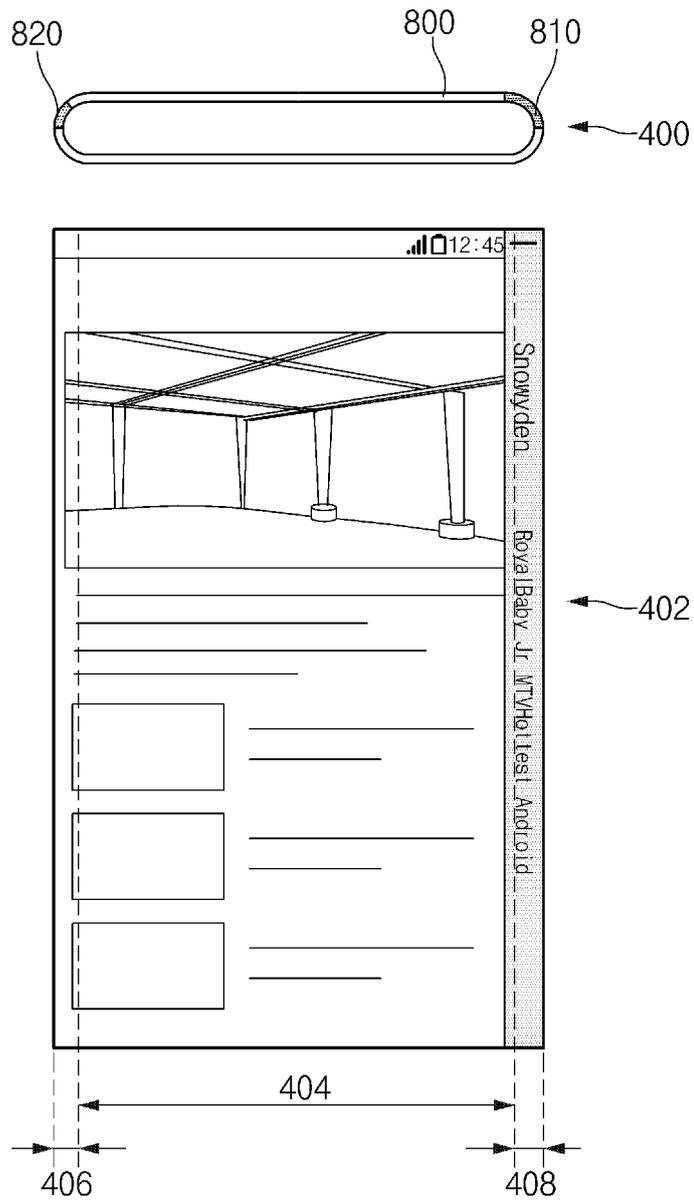


FIG. 8

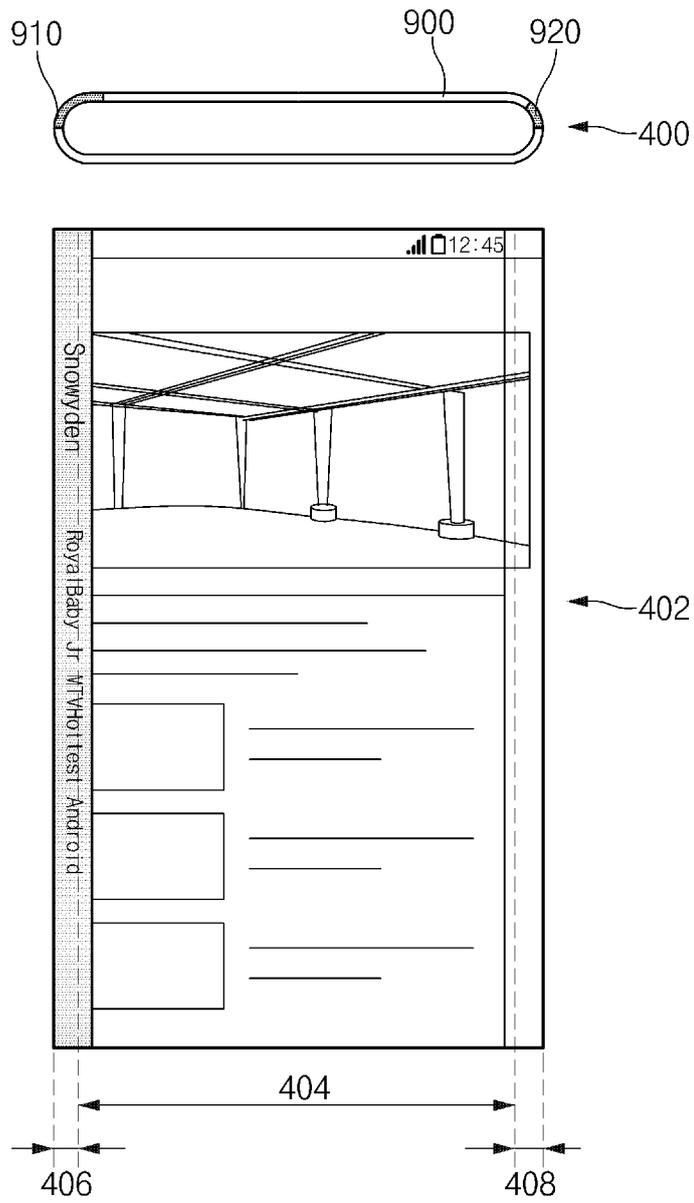


FIG. 9

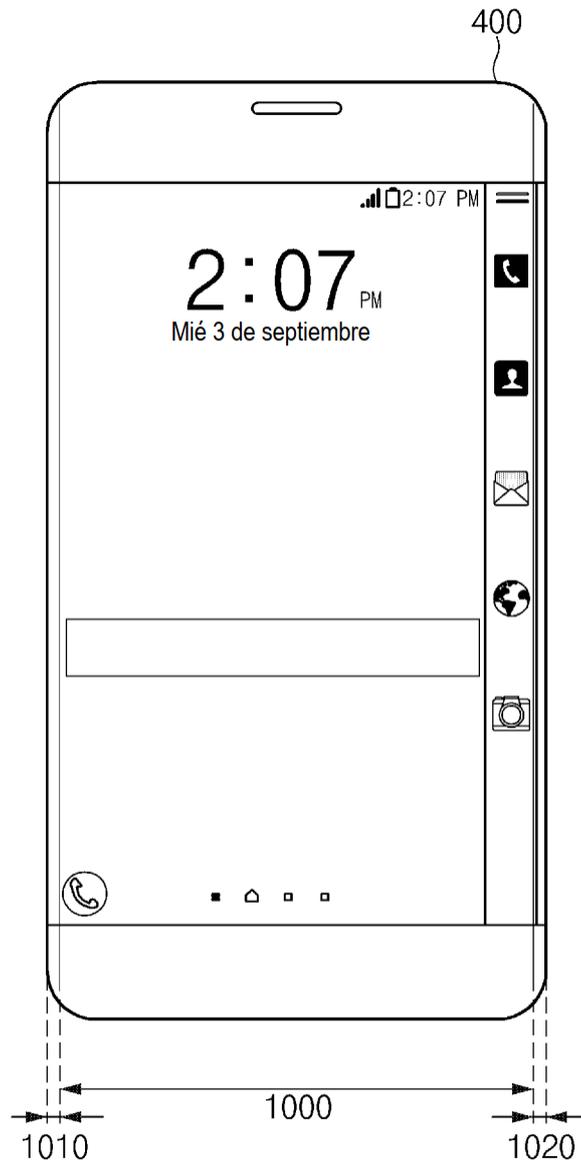


FIG. 10

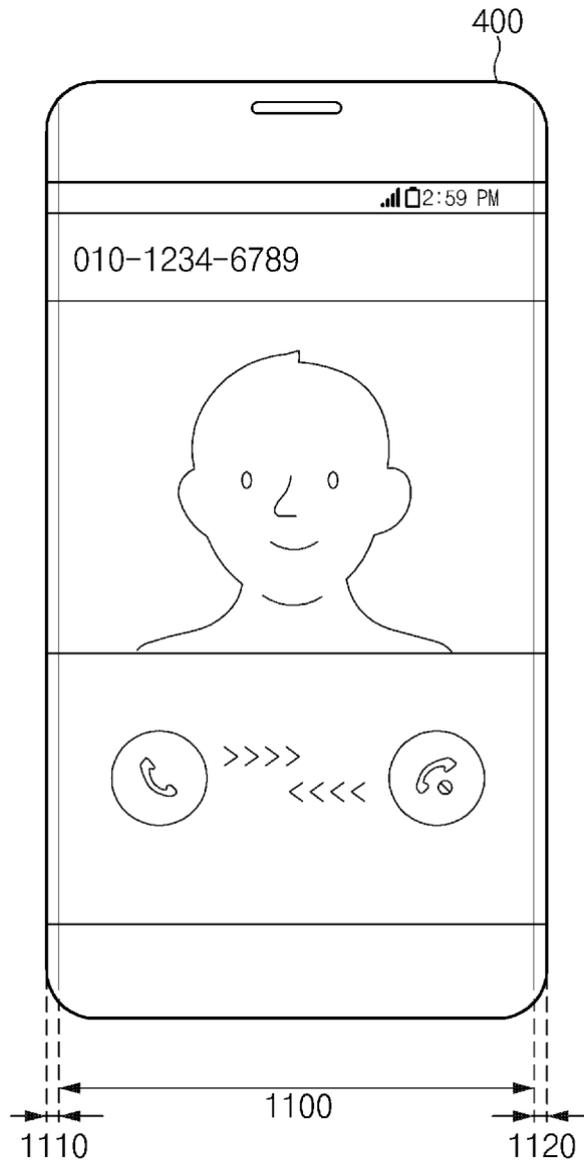


FIG. 11



FIG. 12

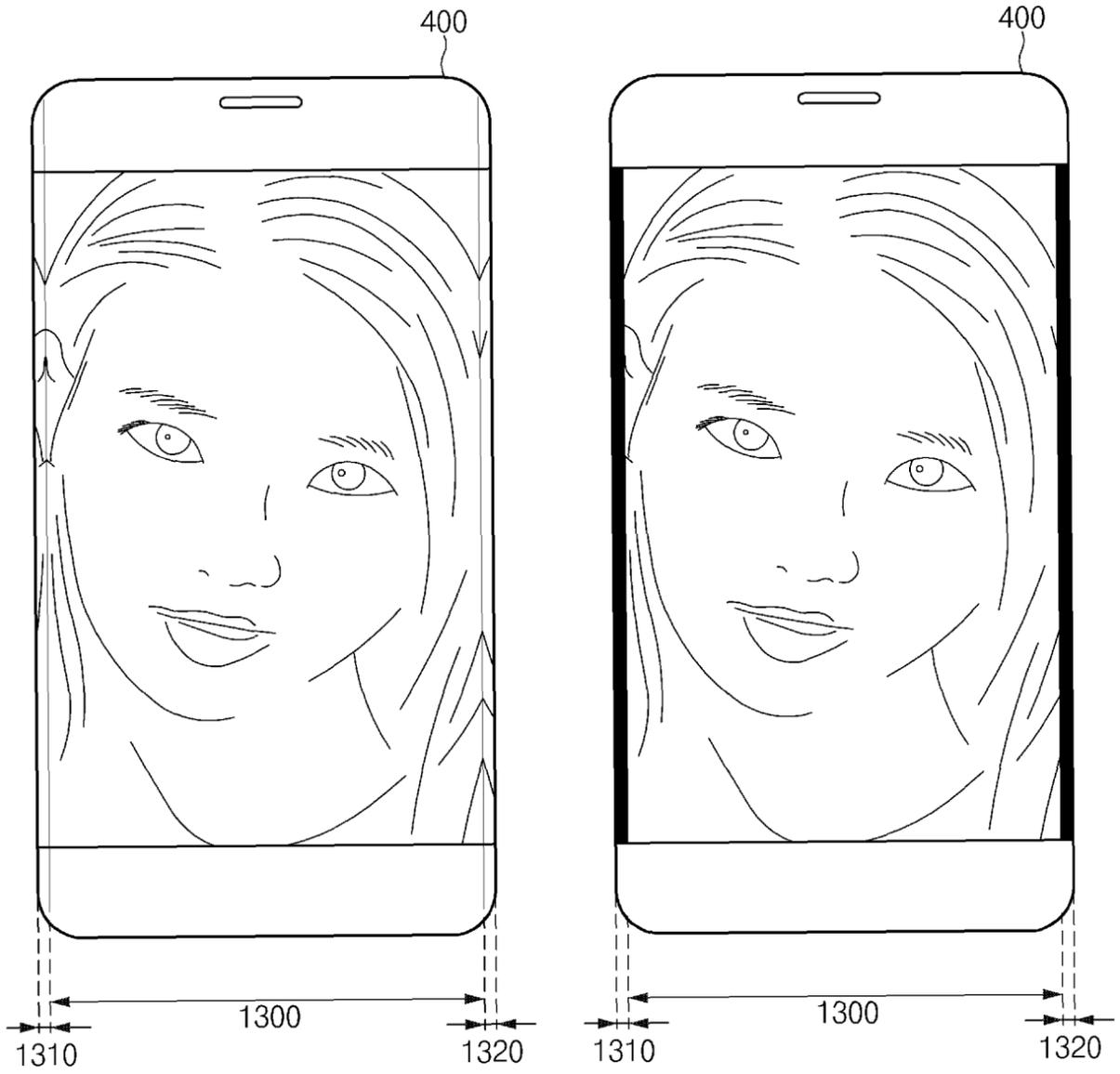


FIG. 13A

FIG. 13B

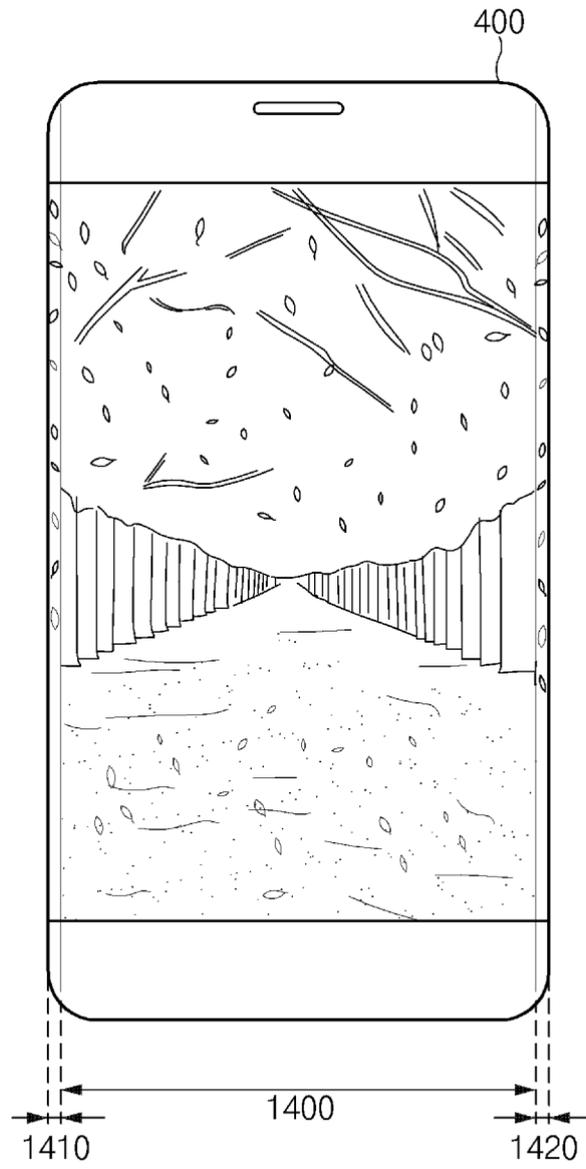


FIG. 14

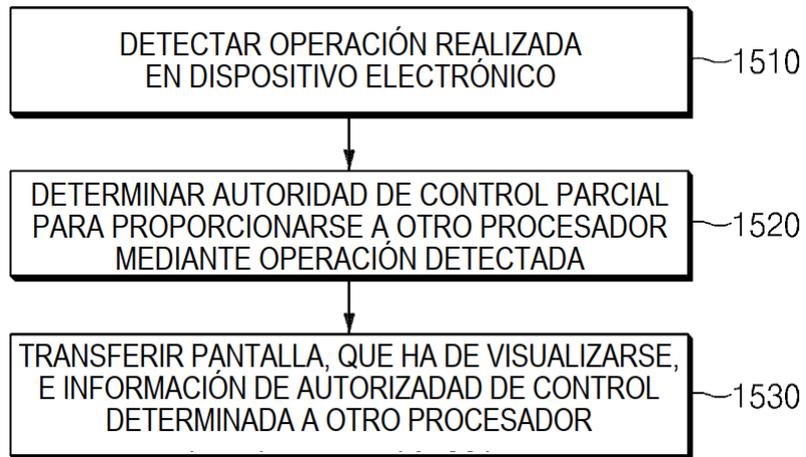


FIG. 15

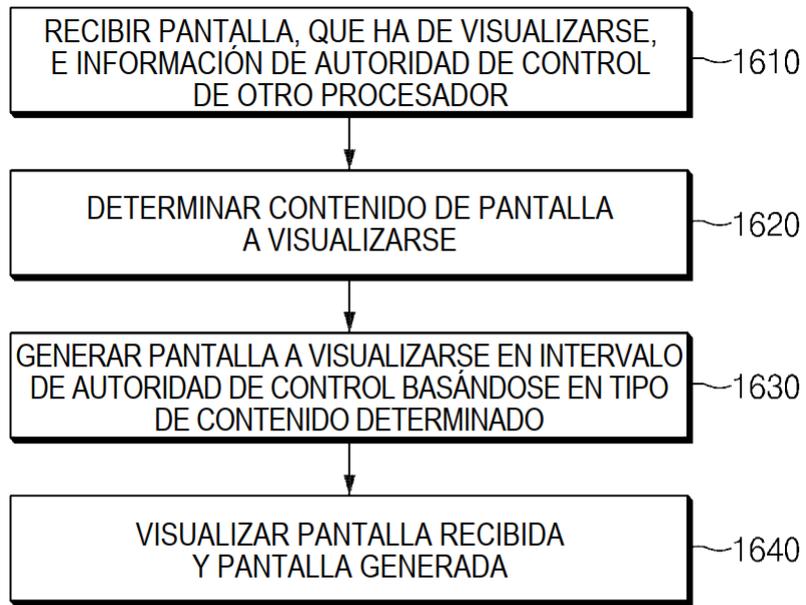


FIG. 16