

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 308**

51 Int. Cl.:

G06F 1/16 (2006.01)

G06F 1/3287 (2009.01)

G06F 1/3231 (2009.01)

G06F 21/32 (2013.01)

H04W 52/02 (2009.01)

G06F 21/31 (2013.01)

H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2016** **E 16183588 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020** **EP 3130979**

54 Título: **Procedimiento de control de acuerdo con el estado y dispositivo electrónico del mismo**

30 Prioridad:

11.08.2015 KR 20150113098

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

13.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KANG, JEONG GWAN;
LEE, BYUNGJUN;
PARK, KYONG-HA;
HONG, HYUNSU y
SEO, YUNHWA

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 793 308 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de control de acuerdo con el estado y dispositivo electrónico del mismo

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere a un dispositivo electrónico y a un procedimiento para determinar un estado del dispositivo electrónico y para realizar un control basado en el mismo.

Antecedentes

10 Un dispositivo electrónico puede ser un dispositivo electrónico portátil (por ejemplo, un dispositivo móvil) o un dispositivo electrónico llevable (o un dispositivo llevable), y similares. El dispositivo electrónico llevable puede operar periódicamente un sensor infrarrojo (IR) conectado a un lado trasero del dispositivo electrónico para determinar si un objeto está en proximidad. El dispositivo electrónico puede determinarse como un estado de llevar si el objeto está en proximidad, y puede determinarse como un estado no de llevar si el objeto no está en proximidad.

15 En un caso donde se reconoce si un dispositivo electrónico (o un dispositivo llevable) se lleva/no se lleva en una base en tiempo real operando periódicamente un sensor de infrarrojos (IR), el dispositivo electrónico debe confirmar si se lleva estableciendo un periodo de operación tan corto como sea posible. Puesto que el sensor de IR es un componente que consume una cantidad relativamente grande de corriente, si el sensor de IR se usa de manera frecuente, un tiempo de uso del dispositivo electrónico puede reducirse significativamente debido a una gran cantidad de consumo de corriente. Por ejemplo, para reconocer rápidamente, o en una base en tiempo real, si un dispositivo electrónico de un usuario se lleva/no se lleva operando periódicamente un sensor de proximidad en el dispositivo llevable, si un objeto está en proximidad debe confirmarse de manera frecuente estableciendo el periodo de operación tan corto como sea posible, que puede dar como resultado una gran cantidad de consumo de corriente. Además, si el dispositivo electrónico se lleva/no se lleva se determina usando únicamente el sensor de IR, un estado en el que un lado trasero del terminal está en contacto con un objeto (por ejemplo, un escritorio) no llevado por el usuario puede reconocerse también como un estado de llevar. Las solicitudes de patente WO2014/204022, US2012/15429 y US2014/156269 desvelan procedimientos y sistemas para detectar un estado específico de un dispositivo electrónico usando una activación secuencial de sensores.

25

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.

Sumario

30 La invención se define por las reivindicaciones independientes (reivindicaciones 1 y 9). Otros aspectos de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes. Las realizaciones se refieren únicamente a combinaciones de características reivindicadas. A continuación, si el término "realización" se refiere a combinaciones de características no reivindicadas, dicho término ha de entenderse como que hace referencia a materia no reivindicada considerada que es útil para destacar aspectos específicos de la materia objeto reivindicada. 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 y un procedimiento para determinar un estado (por ejemplo, de no portar/de portar/de llevar) del dispositivo electrónico usando información de una pluralidad de sensores fijados al mismo.

35

40 Otro aspecto de la presente divulgación es proporcionar un dispositivo electrónico para determinar un estado de no portar/portar del dispositivo electrónico usando un primer sensor que tiene una cantidad pequeña de consumo de corriente, y para determinar un estado de portar/llevar del terminal usando un segundo sensor que tiene una cantidad relativamente grande de consumo de corriente en comparación con el primer sensor en el estado de portar.

45 De acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación, si tiene lugar un movimiento del dispositivo electrónico en un tipo predeterminado en el estado de portar, puede activarse el segundo sensor que tiene la cantidad relativamente grande de consumo de corriente, y puede determinarse un estado de portar/llevar del terminal usando el segundo sensor.

50 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona el procedimiento. El procedimiento incluye obtener primera información de estado relacionada con un movimiento del dispositivo electrónico usando un primer sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras el dispositivo electrónico está en un primer estado, pasar, si la primera información de estado satisface una primera condición designada, el dispositivo electrónico del primer estado a un segundo estado, obtener segunda información de estado relacionada con al menos una parte de un cuerpo del usuario que corresponde al dispositivo electrónico usando un segundo sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado, y pasar, si la segunda información de estado satisface una segunda condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado a un tercer estado.

55

De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico incluye una memoria configurada para almacenar una primera condición designada y una segunda condición designada que corresponden a estados del dispositivo electrónico, y al menos un procesador. El al menos un procesador puede estar configurado para obtener primera información de estado relacionada con un movimiento del dispositivo electrónico usando un primer sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en un primer estado, pasar, si la primera información de estado satisface una primera condición designada, el dispositivo electrónico del primer estado a un segundo estado, obtener segunda información de estado relacionada con al menos una parte de un cuerpo del usuario que corresponde al dispositivo electrónico usando un segundo sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado, y pasar, si la segunda información de estado satisface una segunda condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado a un tercer estado.

En un medio de almacenamiento que almacena instrucciones configuradas para permitir que al menos un procesador realice al menos una operación cuando las instrucciones se ejecutan por el al menos un procesador, un medio de almacenamiento legible por ordenador que almacena un programa para ejecutar la al menos una operación que incluye obtener primera información de estado relacionada con un movimiento del dispositivo electrónico usando un primer sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras el dispositivo electrónico está en un primer estado, pasar, si la primera información de estado satisface una primera condición designada, el dispositivo electrónico del primer estado a un segundo estado, obtener segunda información de estado relacionada con al menos una parte de un cuerpo del usuario que corresponde al dispositivo electrónico usando un segundo sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado, y pasar, si la segunda información de estado satisface una segunda condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado a un tercer estado.

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:

- La Figura 1 ilustra un entorno de red que incluye un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 2 es un diagrama de bloques de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 3 es un diagrama de bloques de un módulo de programa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 4 ilustra un dispositivo electrónico para un control dependiendo de un estado de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- La Figura 5 ilustra un estado de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 6 ilustra un procedimiento de determinación de cada estado de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 7 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de no portar y un estado de portar de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 8 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de llevar de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 9 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de llevar por un dispositivo electrónico en un estado de portar de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 10 ilustra un procedimiento de determinación de cada estado de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- La Figura 11 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de un dispositivo electrónico en un estado de llevar por el dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 12 ilustra un procedimiento de procesamiento de una operación de un dispositivo electrónico en un estado de portar de acuerdo con diversas realizaciones de las presentes divulgaciones;
- La Figura 13 ilustra un procedimiento de control de autenticación por un dispositivo electrónico en un estado de llevar de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 14 ilustra un procedimiento de realización de una operación de pago por un dispositivo electrónico en un estado de llevar de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La Figura 15 ilustra un procedimiento de transmisión de información de ubicación por un dispositivo electrónico a otro dispositivo de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación; y
- La Figura 16 ilustra un procedimiento de transmisión de información por un dispositivo electrónico en un estado de no portar a otro dispositivo 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

5 La siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos se proporciona para ayudar en una comprensión detallada de diversas realizaciones de la presente divulgación tal como es definida por las reivindicaciones y sus equivalentes. Incluye diversos detalles específicos para ayudar en ese entendimiento, pero estos han de considerarse como meramente ilustrativos. Por consiguiente, los expertos en la materia reconocerán que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones de las diversas realizaciones descritas en el presente documento sin apartarse del ámbito y espíritu de la presente divulgación. Además, las descripciones de funciones bien conocidas y construcciones se omiten por claridad y concisión.

10 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 a los expertos en la materia que la siguiente descripción de diversas realizaciones de la presente divulgación se proporciona solo para fines de ilustración y no para el fin de limitar la presente divulgación tal como es definida por las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

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

20 Por el término "sustancialmente" se pretende que la característica, parámetro o valor indicado no necesita conseguirse exactamente, sino que pueden tener lugar desviaciones o variaciones, incluyendo por ejemplo, tolerancias, error de medición, limitaciones de precisión de medición y otros factores conocidos para los expertos en la materia, en cantidades que no excluyen el efecto de la característica que se pretendía proporcionar.

25 Las expresiones "tener", "poder tener", "incluir" o "poder incluir" usadas en las diversas realizaciones de la presente divulgación indican la presencia de funciones, operaciones, elementos y similares correspondientes desvelados, y no limitan una o más funciones, operaciones, elementos y similares adicionales. Además, debería entenderse que los términos "incluir" o "tener" usados en las diversas realizaciones de la presente divulgación son para indicar la presencia de características, números, operaciones, elementos, partes, o una combinación de los mismos descritos en las memorias descriptivas, y no excluyen la presencia o adición de una o más otras características, números, operaciones, elementos, partes, o una combinación de los mismos.

30 Las expresiones "A o B", "al menos uno de A y/o B" o "uno o más de A y/o B" usadas en las diversas realizaciones de la presente divulgación incluyen cualesquiera y todas las combinaciones de palabras enumeradas con la misma. Por ejemplo, "A o B", "al menos uno de A y B", o "al menos uno de A o B" indica (1) que incluye al menos un A, (2) incluye al menos un B o (3) incluye tanto al menos un A como al menos un B.

35 Aunque los términos, tales como "primero" y "segundo", usados en diversas realizaciones de la presente divulgación pueden modificar diversos elementos de diversas realizaciones de la presente divulgación, estos términos no limitan los elementos correspondientes. Por ejemplo, estos términos no limitan un orden y/o importancia de los elementos correspondientes. Estos términos pueden usarse para el fin de distinguir un elemento de otro elemento. Por ejemplo, un primer dispositivo de usuario y un segundo dispositivo de usuario indican, todos ellos, dispositivos de usuario y pueden indicar dispositivos de usuario diferentes. Por ejemplo, un primer elemento puede nombrarse un segundo elemento sin alejarse del alcance de derecho de diversas realizaciones de la presente divulgación, y de manera similar, un segundo elemento puede nombrarse un primer elemento.

40 Se entenderá que, cuando un elemento (por ejemplo, un primer elemento) está "conectado con" o "acoplado (operativa o comunicativamente) con/a" otro elemento (por ejemplo, un segundo elemento), el elemento puede estar directamente conectado o acoplado con otro elemento, y puede haber un elemento intermedio (por ejemplo, un tercer elemento) entre el elemento y otro elemento. A la inversa, se entenderá que, cuando un elemento (por ejemplo, el primer elemento) está "directamente conectado" o "directamente acoplado" con otro elemento (por ejemplo, el segundo elemento), no hay elemento intermedio alguno (por ejemplo, el tercer elemento) entre el elemento y otro elemento.

45 La expresión "configurado para (o establecido para)" usada en diversas realizaciones de la presente divulgación se puede sustituir, de acuerdo con la situación, con "adecuado para", "que tiene la capacidad de", "diseñado para", "adaptado para", "hecho para" o "capaz de". La expresión "configurado para (establecido para)" no quiere necesariamente decir "diseñado específicamente para" a un nivel de hardware. En su lugar, la expresión "aparato configurado para..." puede querer decir que el aparato es "capaz de..." junto con otros dispositivos o partes en una determinada situación. Por ejemplo, "un procesador configurado para (establecido para) realizar A, B y C" puede ser un procesador especializado, por ejemplo, un procesador embebido, para realizar una correspondiente operación, o un procesador de fin genérico, por ejemplo, una unidad de procesamiento central (CPU) o un procesador de aplicación (AP) capaz de realizar una correspondiente operación ejecutando uno o más programas de software almacenado en un dispositivo de memoria.

Los términos como se usan en el presente documento se usan meramente para describir determinadas realizaciones, y no se tiene por objeto que limiten la presente divulgación. Además, se debería interpretar que la totalidad de las expresiones usadas en el presente documento, incluyendo expresiones técnicas y científicas, tienen los mismos significados que entenderían comúnmente los expertos en la materia a la que se refiere la presente divulgación, y no se debería interpretar que tengan significados ideales o excesivamente formales salvo que se defina explícitamente en diversas realizaciones de la presente divulgación.

Un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede ser un dispositivo. Por ejemplo, el dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede incluir al menos uno de un teléfono inteligente, un ordenador personal (PC) de tableta, un teléfono móvil, un videoteléfono, un lector de libro electrónico, un PC de sobremesa, un PC portátil, un ordenador portátil, una estación de trabajo, un servidor, un asistente digital personal (PDA), un reproductor multimedia portátil (PMP), un reproductor de audio de capa 3 (MP3) del grupo de expertos de imágenes en movimiento de fase 1 o fase 2 (MPEG-1 o MPEG-2), un dispositivo médico móvil, una cámara, un banco de energía, o un dispositivo llevable (por ejemplo, un dispositivo montado en la cabeza (HMD), unas gafas electrónicas, una ropa electrónica, una pulsera electrónica, un collar electrónico, un accesorio electrónico, un tatuaje electrónico, un espejo inteligente o un reloj inteligente).

En otras realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede ser un electrodoméstico. Por ejemplo, de tales dispositivos puede incluirse al menos uno de una televisión (TV), un reproductor de disco versátil digital (DVD), un componente de audio, un frigorífico, un aire acondicionado, una aspiradora, un horno, un horno microondas, una lavadora, un purificador de aire, un decodificador de salón, un panel de control de domótica, un panel de control de seguridad, una caja de TV (por ejemplo, Samsung HomeSync®, Apple TV®, o Google TV®), una consola de juegos (por ejemplo, Xbox® PlayStation®), un diccionario electrónico, una llave electrónica, una videocámara o un marco electrónico.

En otras realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede comprender al menos uno de un equipo médico (por ejemplo, un dispositivo médico móvil (por ejemplo, un dispositivo de monitorización de glucosa en sangre, un monitor de frecuencia cardiaca, un dispositivo de monitorización de presión sanguínea o un medidor de temperatura), una máquina de angiografía de resonancia magnética (MRA), una máquina de formación de imágenes por resonancia magnética (MRI), un escáner de tomografía computarizada (TC), o una máquina de ultrasonidos), un dispositivo de navegación, un sistema de satélite de navegación global (GNSS), un registrador de datos de evento (EDR), un registrador de datos de vuelo (FDR), un dispositivo de infoentretenimiento dentro del vehículo, un equipo electrónico para un barco (por ejemplo, equipo de navegación de barco y/o un girocompás), un equipo de aviónica, un equipo de seguridad, una unidad de la cabeza para un vehículo, un robot industrial o doméstico, un cajero automático (ATM) de una institución financiera, dispositivo de punto de venta (POS) en una tienda minorista, o un dispositivo de Internet de las cosas (IoT) (por ejemplo, una bombilla, diversos sensores, un contador electrónico, un contador de gas, un rociador, una alarma de fuego, un termostato, una farola, un tostador, un equipo deportivo, un tanque de agua caliente, un calentador o una caldera, y similares).

En ciertas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede comprender al menos uno de: una pieza de mueble o un edificio/estructura, una placa electrónica, un dispositivo de recepción de firma electrónica, un proyector y diversos instrumentos de medición (por ejemplo, un contador de agua, un contador de electricidad, un contador de gas, o un medidor de olas). Además, será evidente a los expertos en la materia que un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación no se limita a los dispositivos anteriormente mencionados.

En el presente documento, el término "usuario" puede indicar una persona que usa un dispositivo electrónico o un dispositivo (por ejemplo, un dispositivo electrónico de inteligencia artificial) que usa el dispositivo electrónico.

La Figura 1 ilustra un entorno de red que incluye un dispositivo electrónico 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 las diversas realizaciones de la presente divulgación, con referencia a la Figura 1. El dispositivo 101 electrónico puede comprender un bus 110, un procesador 120, una memoria 130, una interfaz 150 de entrada/salida, una pantalla 160, y una interfaz 170 de comunicación. En una realización de la presente divulgación, al menos uno de los elementos del dispositivo 101 electrónico puede omitirse, u otros elementos pueden incluirse adicionalmente en el dispositivo 101 electrónico.

El bus 110 puede incluir, por ejemplo, un circuito que interconecta los elementos 120 a 170 y transfiere comunicación (por ejemplo, un mensaje de control y/o datos) entre los elementos.

El procesador 120 puede incluir uno o más de una CPU, un AP, y un procesador de comunicación (CP). El procesador 120 puede ejecutar, por ejemplo, una operación aritmética o procesamiento de datos relacionado con un control y/o comunicación de al menos un componente diferente del dispositivo 101 electrónico. En particular, de acuerdo con una realización de la presente divulgación, el procesador 120 puede recibir datos de servicio de proximidad primarios, y puede proporcionar control para recibir datos de servicio de proximidad secundarios usando información de guía

requerida para recibir los datos incluidos de servicio de proximidad secundarios en los datos de servicio de proximidad primarios. Como alternativa, el procesador 120 puede proporcionar control para transmitir los datos de servicio de proximidad primarios que incluyen la información de guía requerida para recibir los datos de servicio de proximidad secundarios.

5 La memoria 130 puede incluir cualquier tipo adecuado de memoria volátil o no volátil, tal como memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria de solo lectura (ROM), almacenamiento accesible de red (NAS), almacenamiento en la nube, una unidad de estado sólido (SSD), y similares. En la operación, la memoria 130 puede almacenar, por ejemplo, instrucciones o datos (por ejemplo, información de patrón de movimiento y datos de movimiento) relevantes para al menos otro elemento del dispositivo 101 electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la memoria 130 puede almacenar software y/o un programa 140. Por ejemplo, el programa puede incluir un núcleo 141, soporte intermedio 143, una interfaz de programación de aplicación (API) 145, y una aplicación (o programa de aplicación) 147. Al menos alguno del núcleo 141, el soporte intermedio 143, y la API 145 puede denominarse como un sistema operativo (SO).

15 El núcleo 141 puede controlar o gestionar recursos de sistema (por ejemplo, el bus 110, el procesador 120, o la memoria 130) usados para realizar una operación o función implementada por los otros programas (por ejemplo, el soporte intermedio 143, la API 145, o la aplicación 147). Adicionalmente, el núcleo 141 puede proporcionar una interfaz a través de la cual el soporte intermedio 143, la API 145, o la aplicación 147 puede acceder a los elementos individuales del dispositivo 101 electrónico para controlar o gestionar los recursos de sistema.

20 El soporte intermedio 143, por ejemplo, puede funcionar como un intermediario para permitir que la API 145 o la aplicación 147 se comunique con el núcleo 141 para intercambiar datos.

25 Además, el soporte intermedio 143 puede procesar una o más solicitudes de tarea recibidas de la aplicación 147 de acuerdo con las prioridades del mismo. Por ejemplo, el soporte intermedio 143 puede asignar prioridades para usar los recursos de sistema (por ejemplo, el bus 110, el procesador 120, la memoria 130, y similares) del dispositivo 101 electrónico, a al menos una de la aplicación 147. Por ejemplo, el soporte intermedio 143 puede realizar la planificación o equilibrado de carga en la una o más solicitudes de tarea procesando la una o más solicitudes de tarea de acuerdo con las prioridades asignadas a la misma.

La API 145 es una interfaz a través de la cual las aplicaciones 147 controlan funciones proporcionadas del núcleo 141 o el soporte intermedio 143, y puede incluir, por ejemplo, al menos una interfaz o función (por ejemplo, instrucción) para control de fichero, control de ventana, procesamiento de imagen o control de texto.

30 La interfaz 150 de entrada/salida, por ejemplo, puede funcionar como una interfaz que puede transferir instrucciones o datos introducidos desde un usuario u otro dispositivo externo al otro elemento o elementos del dispositivo 101 electrónico. Adicionalmente, la interfaz 150 de entrada/salida puede emitir las instrucciones o datos recibidos del otro elemento o elementos del dispositivo 101 electrónico al usuario u otro dispositivo externo.

35 Los ejemplos de la pantalla 160 pueden incluir una pantalla de cristal líquido (LCD), una pantalla de diodo de emisión de luz (LED), una pantalla de LED orgánico (OLED), una pantalla de sistemas microelectromecánicos (MEMS), y una pantalla de papel electrónico. La pantalla 160, por ejemplo, puede visualizar diversos tipos de contenido (por ejemplo, texto, imágenes, vídeos, iconos o símbolos) al usuario. La pantalla 160 puede incluir una pantalla táctil y recibir, por ejemplo, un toque, gesto, proximidad, o un desplazamiento por encima mediante el uso de un lápiz electrónico o una parte de cuerpo de un usuario.

40 La interfaz 170 de comunicación, por ejemplo, puede establecer la comunicación entre el dispositivo 101 electrónico y un dispositivo 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 conectarse a una red 162 a través de comunicación inalámbrica o alámbrica para comunicarse con el dispositivo externo (por ejemplo, el segundo dispositivo 104 electrónico externo o el servidor 106).

45 La comunicación inalámbrica puede usar al menos uno de, por ejemplo, evolución a largo plazo (LTE), LTE-avanzada (LTE-A), acceso múltiple por división de código (CDMA), CDMA de banda ancha (WCDMA), sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), banda ancha inalámbrica (Wi-Bro), y sistema global para comunicación móvil (GSM), como un protocolo de comunicación celular. Además, la comunicación inalámbrica puede incluir, por ejemplo, comunicación 164 de corto alcance. La comunicación 164 de corto alcance puede realizarse usando al menos uno de, por ejemplo, Wi-Fi, Bluetooth (BT), comunicación de campo cercano (NFC), y sistema de satélite de navegación global (GNSS). El GNSS puede incluir al menos uno de, por ejemplo, un sistema de posicionamiento global (GPS), un sistema de satélite de navegación global (Glonass), un sistema de satélite de navegación de Beidou (en lo sucesivo, denominado como "Beidou"), y Galileo (sistema de navegación basado en satélite global europeo). En lo sucesivo, en una realización de la presente divulgación, el "GPS" puede usarse de manera intercambiable con el "GNSS". La comunicación alámbrica puede incluir al menos uno de, por ejemplo, un bus serie universal (USB), una interfaz multimedia de alta definición (HDMI), una norma recomendada 232 (RS-232), y un servicio telefónico antiguo ordinario (POTS). La red 162 puede incluir al menos una de una red de comunicación, tal como una red informática (por ejemplo, una red de área local (LAN) o una red de área extensa (WAN), Internet, y una red de telefonía.

Cada uno del primer y segundo dispositivos 102 y 104 electrónicos externos pueden ser de un tipo idéntico a, o diferente 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, alguna o todas de las operaciones realizadas en el dispositivo 101 electrónico pueden realizarse en otro dispositivo electrónico o una pluralidad de dispositivos electrónicos (por ejemplo, el dispositivo 102 electrónico y el dispositivo 104 electrónico o el servidor 106). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, cuando el dispositivo 101 electrónico tiene que realizar algunas funciones o servicios automáticamente o en respuesta a una solicitud, el dispositivo 101 electrónico puede hacer una solicitud para realizar al menos algunas funciones relacionadas con el mismo a otro dispositivo (por ejemplo, el dispositivo 102 electrónico o el dispositivo 104 electrónico o el servidor 106) en lugar de realizar las funciones o servicios por sí mismo o adicionalmente. Otro dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 102 electrónico o el dispositivo 104 electrónico o el servidor 106) puede ejecutar las funciones solicitadas o las funciones adicionales, y puede entregar un resultado de la ejecución al dispositivo 101 electrónico. El dispositivo 101 electrónico puede procesar el resultado recibido como está o adicionalmente para proporcionar las funciones o servicios solicitados. Para conseguir esto, por ejemplo, puede usarse tecnología de informática en la nube, informática distribuida o informática de cliente-servidor.

La Figura 2 es un diagrama de bloques de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 2, un dispositivo 201 electrónico puede comprender, por ejemplo, todo o una parte del dispositivo 101 electrónico ilustrado en la Figura 1. El dispositivo 201 electrónico puede comprender al menos un 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, un dispositivo 250 de entrada, una pantalla 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, y un motor 298.

El AP 210 puede controlar una pluralidad de hardware o componentes de software conectados al AP 210, por ejemplo, controlando un SO o un programa de aplicación, y puede realizar una diversidad de operaciones de procesamiento de datos y aritméticas. El AP 210 puede implementarse, por ejemplo, con un sistema en chip (SoC). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el AP 210 puede incluir adicionalmente una unidad de procesamiento gráfico (GPU) y/o un procesador de señal de imagen (ISP). El AP 210 puede incluir al menos una parte (por ejemplo, el módulo 221 celular) de los componentes mostrados en la Figura 2. El AP 210 puede procesar una instrucción o datos, que se reciben de al menos uno de diferentes componentes (por ejemplo, una memoria no volátil), cargándolos a una memoria volátil y puede almacenar una diversidad de datos en la memoria no volátil.

El módulo 220 de comunicación puede tener una configuración que es la misma o similar que la de la interfaz 160 de comunicación de la Figura 1. El módulo 220 de comunicación puede incluir, por ejemplo, un módulo 221 celular, un módulo 223 de Wi-Fi, un módulo 225 de BT, un módulo 227 de GPS, un módulo 228 de NFC, y un módulo 229 de radiofrecuencia (RF). El módulo 220 de comunicación proporciona una función de transmisión/recepción de una señal. Por consiguiente, el módulo 220 de comunicación puede denominarse como una "unidad de recepción", una "unidad de transmisión", una "unidad de transmisión y recepción", una "unidad de comunicación", y similares.

El módulo 221 celular puede proporcionar, por ejemplo, una llamada de voz, una llamada de vídeo, un servicio de mensaje de texto, 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 distinguir y autenticar el dispositivo 201 electrónico en la red de comunicación usando un SIM (por ejemplo, la tarjeta 224 SIM). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 221 celular puede realizar al menos alguna de las funciones que puede proporcionar el AP 210. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 221 celular puede incluir un CP.

El módulo 223 de Wi-Fi, el módulo 225 de BT, el módulo 227 de GPS, o el módulo 228 de NFC pueden incluir, por ejemplo, un procesador para procesar datos transmitidos/recibidos a través del correspondiente módulo. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, al menos alguno (por ejemplo, dos o más) del módulo 221 celular, el módulo 223 de Wi-Fi, el módulo 225 de BT, el módulo 227 de GPS, y el módulo 228 de NFC pueden estar incluidos en un único chip integrado (CI) o paquete de CI.

El módulo 229 de RF puede transmitir/recibir, por ejemplo, una señal de comunicación (por ejemplo, una señal de RF). El módulo 229 de RF puede incluir, por ejemplo, un transceptor, un módulo de amplificación 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 GPS, y el módulo 228 de NFC puede transmitir/recibir una señal de RF a través de un módulo de RF separado.

La tarjeta 224 SIM puede incluir, por ejemplo, una tarjeta que incluye un SIM y/o un SIM embebido, y puede incluir adicionalmente información de identificación única (por ejemplo, un identificador de tarjeta de circuito integrado (ICCID)) o información de abonado (por ejemplo, identidad de abonado móvil internacional (IMSI)).

La memoria 230 puede incluir, por ejemplo, una memoria 232 interna o una memoria 234 externa. La memoria 232 interna puede incluir, por ejemplo, al menos una de una memoria volátil (por ejemplo, una RAM dinámica (DRAM)), una

RAM estática (SRAM), una RAM dinámica síncrona (SDRAM), y similares) y una memoria no volátil (por ejemplo, una ROM programable 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 (por ejemplo, una memoria flash NAND o una memoria flash NOR), una unidad de disco duro, o una unidad de estado sólido (SSD)).

La memoria 234 externa puede incluir adicionalmente una unidad flash, por ejemplo, una compact flash (CF), una secure digital (SD), una micro-SD, una mini-SD, una extreme digital (xD), un lápiz de memoria y similares. La memoria 234 externa puede conectarse funcional y/o físicamente al dispositivo 201 electrónico a través de diversas interfaces.

El módulo 240 de sensor puede medir, por ejemplo, una cantidad física o detectar un estado de operación del dispositivo 201 electrónico, y puede convertir la información medida o detectada en una señal eléctrica. El módulo 240 de sensor puede incluir, por ejemplo, al menos uno de, un sensor 240A de gesto, un sensor 240B de giroscopio, un sensor 240C de presión atmosférica, 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, sensor de rojo, verde y azul (RGB)), un sensor biológico 240I, un sensor 240J de temperatura/humedad, un sensor 240K de iluminación, y un sensor 240M de ultra violeta (UV). Adicionalmente o como alternativa, el módulo 240 de sensor puede incluir un sensor de nariz electrónica, un sensor de electromiografía (EMG), un sensor de encefalograma (EEG), un sensor de electrocardiograma (ECG), un sensor de infrarrojos (IR), un sensor de iris, y/o un sensor de huella digital. El módulo 240 sensor puede incluir además un circuito de control para controlar uno o más sensores incluidos en el mismo. En una realización de la presente divulgación, el dispositivo 201 electrónico puede comprender adicionalmente un procesador que está configurado como una parte del AP 210 o un elemento separado del AP 210 para controlar el módulo 240 de sensor, controlando de esta manera el módulo 240 de sensor mientras que el AP 210 está en un estado en reposo.

El dispositivo 250 de entrada puede incluir, por ejemplo, un panel 252 táctil, un sensor 254 de lápiz (digital), una llave 256, o un dispositivo 258 de entrada ultrasónico. El panel 252 táctil puede usar al menos uno de, por ejemplo, un tipo capacitivo, un tipo resistivo, un tipo de IR, y un tipo ultrasónico. Además, 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 a un usuario.

El sensor 254 de lápiz (digital) puede ser, por ejemplo, una parte del panel táctil, o puede incluir una lámina de reconocimiento separada. La llave 256 puede incluir, por ejemplo, un botón físico, una llave óptica, o un teclado numérico. El dispositivo 258 de entrada ultrasónico puede identificar datos detectando ondas acústicas con un micrófono (por ejemplo, un micrófono 288) del dispositivo 201 electrónico a través de una unidad de entrada para generar una señal ultrasónica.

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 una configuración que es la misma que o similar a la de la pantalla 160 de la Figura 1. El panel 262 puede implementarse para que sea, por ejemplo, flexible, transparente, o llevable. El panel 262 puede estar configurado como un único módulo integrado con el panel 252 táctil. El dispositivo 264 de holograma puede mostrar una imagen estereoscópica en el aire usando interferencia de luz. El proyector 266 puede proyectar luz sobre una pantalla para visualizar una imagen. La pantalla puede estar ubicada, por ejemplo, en el interior de o en el exterior del dispositivo 201 electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la pantalla 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 puede incluir, por ejemplo, una HDMI 272, un USB 274, una interfaz 276 óptica, o un conector D-subminiatura (D-sub) 278. La interfaz 270 puede estar incluida en, por ejemplo, la interfaz 160 de comunicación ilustrada en la Figura 1. Adicionalmente o como alternativa, la interfaz 270 puede incluir, por ejemplo, una interfaz de enlace de alta definición móvil (MHL), una interfaz de tarjeta SD/tarjeta multimedia (MMC), o una interfaz convencional de asociación de datos de infrarrojos (IrDA).

El módulo 280 de audio puede convertir, por ejemplo, un sonido en una señal eléctrica, y viceversa. Al menos algunos elementos del módulo 280 de audio pueden estar incluidos en, por ejemplo, la interfaz 140 de entrada/salida ilustrada en la Figura 1. El módulo 280 de audio puede procesar, por ejemplo, información de sonido que se introduce o emite a través del altavoz 282, el receptor 284, los auriculares 286, el micrófono 288, y similares.

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

El módulo 295 de gestión de potencia puede gestionar, por ejemplo, la potencia del dispositivo 201 electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el módulo 295 de gestión de potencia puede incluir un circuito integrado de gestión de potencia (PMIC), un CI de cargador, o un indicador de batería o combustible. El PMIC puede usar un procedimiento de carga alámbrica y/o inalámbrica. Ejemplos del procedimiento de carga inalámbrica pueden

5 incluir, por ejemplo, un esquema de resonancia magnética, un esquema de inducción magnética, un esquema de onda electromagnética, y similares. Además, el módulo 295 de gestión de potencia puede incluir adicionalmente circuitos adicionales (por ejemplo, un bucle de bobina, un circuito de resonancia, un rectificador y similares) para carga inalámbrica. El indicador de batería puede medir, por ejemplo, una cantidad residual de la batería 296, y una tensión, una corriente, o una temperatura durante la carga. La batería 296 puede incluir, por ejemplo, una batería recargable y/o una batería solar.

10 El indicador 297 puede indicar un estado específico del dispositivo 201 electrónico o una parte del mismo (por ejemplo, el AP 210), por ejemplo, un estado de arranque, un estado de mensaje, un estado de carga, y similares. El motor 298 puede convertir una señal eléctrica en una vibración mecánica, y puede generar un efecto de vibración o un efecto háptico. Aunque no se ilustra, el dispositivo 201 electrónico puede comprender una unidad de procesamiento (por ejemplo, una GPU) para soporte de TV móvil. El dispositivo de procesamiento para soporte de TV móvil puede procesar, por ejemplo, datos de medios de acuerdo con una norma de difusión multimedia digital (DMB), difusión de vídeo digital (DVB), flujo de medios y similares.

15 Cada uno de los componentes del dispositivo electrónico de acuerdo con la presente divulgación puede implementarse por uno o más componentes y el nombre del correspondiente componente puede variar dependiendo de un tipo del dispositivo electrónico. En diversas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo electrónico puede comprender al menos uno de los elementos anteriormente descritos. Alguno de los elementos anteriormente descritos puede omitirse del dispositivo electrónico, o el dispositivo electrónico puede comprender adicionalmente elementos adicionales. Además, algunos de los elementos del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación pueden acoplarse para formar una única entidad mientras que realicen las mismas funciones que aquellas de los elementos correspondientes antes del acoplamiento.

20 La Figura 3 es un diagrama de bloques de un módulo de programa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

25 Haciendo referencia a la Figura 3, de acuerdo con una realización de la presente divulgación, un módulo 310 de programa (por ejemplo, el programa 140) puede incluir un SO que controla recursos relacionados con un dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 101 electrónico) y/o diversas aplicaciones (por ejemplo, la aplicación 147) ejecutadas en el SO. El SO puede ser, por ejemplo, Android, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, Bada™, y similares.

30 El módulo 310 de programación puede incluir un núcleo 320, soporte intermedio 330, una API 360 y/o aplicaciones 370. Al menos alguno del módulo 310 de programa puede precargarse en el dispositivo electrónico, o puede descargarse de un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el dispositivo 102 electrónico, el dispositivo 104 electrónico, y el servidor 106).

35 El núcleo 320 (por ejemplo, el núcleo 141 de la Figura 1) puede incluir, por ejemplo, un gestor 321 de recursos de sistema o un controlador 323 de dispositivo. El gestor 321 de recurso de sistema puede controlar, asignar o recopilar recursos de sistema. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el gestor 321 de recurso de sistema puede incluir una unidad de gestión de procedimiento, una unidad de gestión de memoria, o una unidad de gestión de sistema de archivos. El controlador 323 de dispositivo puede incluir, por ejemplo, un controlador de pantalla, un controlador de cámara, un controlador de BT, un controlador de memoria compartida, un controlador de USB, un controlador de teclado numérico, un controlador de Wi-Fi, un controlador de audio, o un controlador de comunicación interproceso (IPC).

40 El soporte intermedio 330 puede proporcionar una función requerida por las aplicaciones 370 en común, o puede proporcionar diversas funciones a las aplicaciones 370 a través de la API 360 para posibilitar que las aplicaciones 370 usen eficazmente recursos de sistema limitados en el 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 aplicación, un gestor 342 de ventanas, un gestor 343 multimedia, un gestor 344 de recursos, un gestor 345 de potencia, un gestor 346 de base de datos, un gestor 347 de paquete, un gestor 348 de conectividad, un gestor 349 de notificación, un gestor 350 de ubicación, un gestor 351 de gráfico y un gestor 352 de seguridad.

45 La biblioteca 335 de tiempo de ejecución puede incluir, por ejemplo, un módulo de biblioteca usado por un compilador para añadir una nueva función a través de un lenguaje de programación durante la ejecución de las aplicaciones 370. La biblioteca 335 de tiempo de ejecución puede realizar gestión de entrada/salida, gestión de memoria, o una función para una función aritmética.

50 El gestor 341 de aplicación puede gestionar, por ejemplo, un ciclo de vida de al menos una de las aplicaciones 370. El gestor 342 de ventana puede gestionar recursos de GUI usados por una pantalla. El gestor 343 multimedia puede identificar un formato requerido para reproducir diversos archivos de medios, y puede codificar o decodificar un archivo de medios usando un códec adecuado para el correspondiente formato. El gestor 344 de recursos puede gestionar recursos de al menos una de las aplicaciones 370, tal como un código fuente, una memoria, un espacio de almacenamiento, y similares.

5 La gestión 345 de potencia puede operar junto con, por ejemplo, un sistema básico de entrada/salida (BIOS) gestionar una batería o potencia y proporcionar información de potencia requerida para una operación del dispositivo electrónico. El gestor 346 de base de datos puede generar, buscar o cambiar una base de datos para usarse por al menos una de las aplicaciones 370. El gestor 347 de paquete puede gestionar la instalación o actualización de una aplicación distribuida en el formato de un fichero de paquete.

10 El gestor 348 de conectividad puede gestionar, por ejemplo, una conexión inalámbrica, tal como Wi-Fi o BT. El gestor 349 de notificación puede visualizar o notificar de un evento, tal como un mensaje recibido, una cita y una notificación de proximidad, de tal manera que no interrumpe a un usuario. El gestor 350 de ubicación puede gestionar la información de ubicación del dispositivo electrónico. El gestor 351 de gráficos puede gestionar un efecto gráfico para que se proporciona a un usuario, o una interfaz de usuario relacionada con el mismo. El gestor 352 de seguridad puede proporcionar todas las funciones de seguridad requeridas para seguridad de sistema o autenticación de usuario. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, en casos donde el dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 101 electrónico) tiene una función de llamada de teléfono, el soporte intermedio 330 puede incluir adicionalmente un gestor de telefonía para gestionar una función de llamada de voz o de vídeo del dispositivo electrónico.

15 El soporte intermedio 330 puede incluir un módulo de soporte intermedio que forma combinaciones de diversas funciones de los elementos anteriormente mencionados. El soporte intermedio 330 puede proporcionar módulos especializados de acuerdo con los tipos de SO para proporcionar funciones diferenciadas. Además, el soporte intermedio 330 puede borrar dinámicamente alguno de los elementos existentes, o puede añadir nuevos elementos.

20 La API 360 (por ejemplo, la API 145) puede ser, por ejemplo, un conjunto de funciones de programación de API, y puede proporcionarse con diferentes configuraciones de acuerdo con los SO. Por ejemplo, en el caso de Android o iOS, puede proporcionarse un conjunto de API para cada plataforma, y en el caso de Tizen™, pueden proporcionarse dos o más conjuntos de API para cada plataforma.

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

30 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, las aplicaciones 370 pueden incluir una aplicación (en lo sucesivo, denominada como una "aplicación de intercambio de información" por conveniencia de descripción) que soporta intercambio de información entre el dispositivo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 101 electrónico) y dispositivos electrónicos externos (por ejemplo, los dispositivos 102 y 104 electrónicos). 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 un dispositivo aplicación de gestión para gestionar el dispositivo electrónico externo.

35 Por ejemplo, la aplicación de retransmisión de notificación puede incluir una función de transferencia a un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el dispositivo 102 electrónico o el dispositivo 104 electrónico), información de notificación generada de otras aplicaciones del dispositivo electrónico (por ejemplo, una aplicación de SMS/MMS, una aplicación de correo electrónico, una aplicación de gestión de la salud, o una aplicación de información del entorno). Adicionalmente, la aplicación de retransmisión de notificación puede recibir por ejemplo, información de notificación de un dispositivo electrónico externo y proporcionar la información de notificación recibida a un usuario. El dispositivo aplicación de gestión puede gestionar, por ejemplo, (por ejemplo, instalar, borrar o actualizar) al menos una función de un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el dispositivo 104 electrónico) que se comunica con el dispositivo electrónico (por ejemplo, una función de encendido/apagado del mismo dispositivo electrónico externo (o algunos elementos del mismo), o una función de ajuste de luminancia (o una resolución) de la pantalla), aplicaciones que operan en el dispositivo electrónico externo, o servicios proporcionados por el dispositivo electrónico externo (por ejemplo, un servicio de llamada de teléfono o un servicio de mensajes).

40 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, las aplicaciones 370 pueden incluir una aplicación (por ejemplo, una aplicación del cuidado de la salud) especificada de acuerdo con atributos (por ejemplo, atributos del dispositivo electrónico, tal como el tipo de un dispositivo electrónico que corresponde a un dispositivo médico móvil del dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el dispositivo 102 electrónico o el dispositivo 104 electrónico). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, las aplicaciones 370 pueden incluir una aplicación recibida de un dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el servidor 106 o el dispositivo 102 electrónico o el dispositivo 104 electrónico). De acuerdo con una realización de la presente divulgación, las aplicaciones 370 pueden incluir una aplicación precargada o una aplicación de terceros que puede descargarse de un servidor. Los nombres de los elementos del módulo 310 de programa, de acuerdo con la realización ilustrada en el dibujo, pueden variar de acuerdo con el tipo de SO.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, al menos una parte del módulo 310 de programación

puede implementarse en software, firmware, hardware, o una combinación de dos o más de los mismos. Al menos alguno del módulo 310 de programación puede implementarse (por ejemplo, ejecutarse) por, por ejemplo, el procesador (por ejemplo, el AP 210). Al menos alguno del módulo 310 de programación puede incluir, por ejemplo, un módulo, un programa, una rutina, conjuntos de instrucciones, un procedimiento, y similares, para realizar una o más funciones.

El término "módulo" usado en el presente documento, por ejemplo, puede hacer referencia a una unidad que incluye uno de hardware, software, o firmware, o una combinación de los mismos. El "módulo", por ejemplo, puede usarse de manera intercambiable con los términos, tales como una unidad, lógica, un bloque lógico, un componente o un circuito. Los "módulos" pueden ser la unidad mínima de un componente, que está formado de manera integral, o una porción del mismo. El "módulo" puede ser la unidad mínima, que realiza una o más funciones, o una porción de las mismas. El "módulo" puede implementarse mecánica o electrónicamente. Por ejemplo, el "módulo" puede incluir al menos uno de un chip de circuito integrado específico de la aplicación (ASIC), un campo de matriz de puertas programables (FPGA), o un dispositivo de lógica programable, que es conocido o se desarrollará en el futuro, y que realiza algunas operaciones.

Al menos alguno del dispositivo (por ejemplo, módulos o funciones) o el procedimiento (por ejemplo, las operaciones), de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, por ejemplo, puede implementarse por instrucciones que se almacenan, en forma de un módulo de programa, en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Uno o más procesadores pueden realizar la función que corresponde a la instrucción cuando se ejecuta la instrucción por el procesador (por ejemplo, el procesador 120). El medio de almacenamiento legible por ordenador, por ejemplo, puede ser la memoria 130.

Ciertos aspectos de la presente divulgación pueden realizarse también como código legible por ordenador en un medio de grabación legible por ordenador no transitorio. Un medio de grabación legible por ordenador no transitorio es cualquier dispositivo de almacenamiento de datos que puede almacenar datos que se leen posteriormente por un sistema informático. Ejemplos del medio de grabación legible por ordenador no transitorio incluyen una Memoria de Solo Lectura (ROM), una Memoria de Acceso Aleatorio (RAM), Discos Compacto-ROM (CD-ROM), cintas magnéticas, discos flexibles, y dispositivos de almacenamiento de datos ópticos. El medio de grabación legible por ordenador no transitorio puede distribuirse también a través de sistemas informáticos acoplados en red de modo que el código legible por ordenador se almacena y ejecuta en una forma distribuida. Además, programas funcionales, código, y segmentos de código para conseguir la presente divulgación pueden construirse fácilmente por programadores expertos en la técnica a la que pertenece la presente divulgación.

En este punto debería observarse que las diversas realizaciones de la presente divulgación como se han descrito anteriormente típicamente implican el procesamiento de datos de entrada y la generación de datos de salida hasta cierto punto. El procesamiento de datos de entrada y la generación de datos de salida pueden implementarse en hardware o software en combinación con hardware. Por ejemplo, pueden emplearse componentes electrónicos específicos en un dispositivo móvil o similar o circuitería relacionada para implementar las funciones asociadas con las diversas realizaciones de la presente divulgación como se ha descrito anteriormente. Como alternativa, uno o más procesadores que operan de acuerdo con instrucciones almacenadas pueden implementar las funciones asociadas con las diversas realizaciones de la presente divulgación como se ha descrito anteriormente. Si tal fuera el caso, está dentro del alcance de la presente divulgación que tales instrucciones puedan almacenarse en uno o más medios de legibles por procesador no transitorios. Ejemplos de los medios legibles por procesador incluyen una ROM, una RAM, CD-ROM, cintas magnéticas, discos flexibles, y dispositivos de almacenamiento de datos ópticos. Los medios legibles por procesador pueden distribuirse también a través de sistemas informáticos acoplados en red de modo que las instrucciones se almacenan y ejecutan en una forma distribuida. Además, programas informáticos funcionales, instrucciones, y segmentos de instrucción para conseguir la presente divulgación pueden interpretarse fácilmente por programadores expertos en la materia a la que pertenece la presente divulgación.

El módulo o el módulo de programa, de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, pueden incluir uno o más elementos anteriormente descritos, excluir alguno de ellos, o incluir adicionalmente otros elementos. Las operaciones realizadas por el módulo, el módulo de programa, u otros elementos, de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, pueden ejecutarse en un procedimiento secuencial, paralelo, iterativo o heurístico. Además, algunas operaciones pueden ejecutarse en un orden diferente, o pueden omitirse, o pueden añadirse otras operaciones. Además, las realizaciones desveladas en el presente documento se pretenden para la explicación y el entendimiento de la materia técnica, y no deberán limitar el alcance de la tecnología descrita en el presente documento. Por consiguiente, el alcance de la presente divulgación debe interpretarse que alcanza todas las modificaciones o diversas otras realizaciones basándose en el concepto técnico de la presente divulgación.

Además, las realizaciones desveladas en el presente documento se pretenden para la explicación y entendimiento de la materia técnica desvelada, y no deberán limitar el alcance de diversas realizaciones del presente documento. Por lo tanto, el alcance de diversas realizaciones del presente documento debe interpretarse que abarca todas las modificaciones o diversas otras realizaciones basándose en el alcance definido por las reivindicaciones adjuntas.

En el dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación, el término 'primer estado' puede implicar un estado en el que no se porta el dispositivo electrónico. El término 'no portar' puede implicar

un estado en el que el dispositivo electrónico no se porta por un usuario o un estado en el que no hay movimiento del dispositivo electrónico, y similares.

5 En el dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación, la expresión 'segundo estado' puede implicar un estado en el que el dispositivo electrónico se porta por el usuario. El término 'portar' puede implicar que el usuario porta un dispositivo portátil, o puede implicar que hay un movimiento del dispositivo electrónico. Por ejemplo, puede incluir un estado en el que el usuario porta el dispositivo electrónico en un cuerpo del usuario o un estado en el que el usuario se mueve junto con el dispositivo electrónico (por ejemplo, se mueve en un vehículo). En una realización de la presente divulgación, un estado de portar puede distinguirse de un estado de llevar. Por ejemplo, en una realización de la presente divulgación, el estado de portar puede implicar un estado en el que el usuario porta el dispositivo electrónico en el cuerpo del usuario pero el dispositivo electrónico no está fijado al cuerpo o no está estrechamente conectado al mismo.

10 En el dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación, la expresión 'tercer estado' puede implicar un estado en el que el dispositivo electrónico se lleva o autentica por el usuario. El término 'llevar' puede implicar un estado en el que el dispositivo electrónico está fijado al cuerpo del usuario o está estrechamente conectado al mismo.

15 En el dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación, un primer sensor puede ser un sensor para detectar un movimiento de la electrónica. Por ejemplo, el primer sensor puede ser un sensor de aceleración, un sensor de giroscopio, un sensor de gesto y similares.

20 En el dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación, un segundo sensor puede ser un sensor para detectar proximidad, toque, autenticación, y similares, del dispositivo electrónico. El segundo sensor puede ser un sensor de proximidad (por ejemplo, un sensor de IR), un sensor táctil, un sensor biológico (por ejemplo, un sensor de frecuencia cardíaca (HR)), un sensor de temperatura, un sensor de vena, un sensor de iris, un sensor de cámara, un sensor de voz, un sensor de electrodo para medir la impedancia de la piel, y similares.

25 La Figura 4 ilustra un dispositivo electrónico para un control dependiendo de un estado de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 4, el dispositivo electrónico puede incluir un procesador 400, una memoria 410, un primer sensor 420, y un segundo sensor 430.

30 Haciendo referencia a la Figura 4, la memoria 410 puede almacenar información relacionada con una primera condición designada y una segunda condición designada. La primera condición designada puede implicar una condición en la que se detecta un movimiento del dispositivo electrónico para que esté por encima de un nivel específico y se detecte durante más de una duración de tiempo específica. Como alternativa, puede implicar una condición en la que el movimiento del dispositivo electrónico se detecta como un movimiento preestablecido. La segunda condición designada puede implicar una condición en la que el dispositivo electrónico está en proximidad a un usuario en una distancia específica, o se toca o autentica. La información con respecto a la primera condición designada y a la segunda condición designada puede reconfigurarse usando información, tal como un tiempo, un estado de movimiento, un estado de cuerpo, y similares.

35 El primer sensor 420 puede ser un sensor que puede detectar el movimiento del dispositivo electrónico. El primer sensor 420 puede incluir al menos uno de un sensor de aceleración, un sensor de giroscopio, y un sensor geomagnético. La fecha de salida del primer sensor 420 puede usarse como datos para determinar la primera condición designada.

40 El segundo sensor 430 puede ser un sensor que puede detectar si el dispositivo electrónico se lleva o si se autentica el usuario del dispositivo electrónico. El segundo sensor 430 puede estar conectado a una posición que puede estar en contacto con el usuario (por ejemplo, en caso de un dispositivo llevable de tipo reloj, una posición puede ser en contacto con una muñeca del usuario en un lado trasero del dispositivo electrónico). El segundo sensor 430 puede detectar que el dispositivo electrónico está en proximidad al usuario o se toca. El segundo sensor 430 puede ser un sensor de proximidad, un sensor táctil, un sensor biológico (por ejemplo, un sensor de huella digital, un sensor de electrocardiograma, un sensor de calor corporal, un sensor de pulso, un sensor de iris, un sensor de presión arterial, un sensor de vena, un sensor de saturación de oxígeno, un sensor de grasa corporal, un sensor de envejecimiento de la piel, un sensor de humedad de la piel, un sensor de monitorización de frecuencia cardíaca (HRM), un sensor de electrodo para medir la impedancia de la piel), un sensor de temperatura, un sensor de cámara, o un sensor de voz. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el sensor de proximidad puede ser un sensor de IR. El sensor de HRM puede incluir el sensor de IR. Los datos de salida del segundo sensor 430 pueden usarse como datos para determinar la segunda condición designada.

45 El procesador 400 puede estar operativamente acoplado a la memoria 410, al primer sensor 420, y al segundo sensor 430. El procesador 400 puede analizar datos de salida del primer sensor 420 que tiene una cantidad pequeña de consumo de corriente en un estado de no portar (es decir, un primer estado) del dispositivo electrónico para determinar un estado 501 de no portar/estado 503 de portar (véase la Figura 5) del dispositivo electrónico, y puede analizar datos de salida del segundo sensor 430 que tiene una cantidad relativamente grande de consumo de corriente en

comparación con el primer sensor en el estado de portar para determinar el estado 503 de portar/estado 505 de llevar (véase la Figura 5) del terminal. Además, el procesador 400 puede determinar si se lleva el dispositivo electrónico para un movimiento definido que se obtiene en el estado de portar. Por ejemplo, el procesador 400 puede analizar los datos de salida del primer sensor 420 en el estado de portar, y si se determina que los datos de salida del primer sensor 420 es un tipo definido de movimiento, puede activar el segundo sensor 430 que tiene una cantidad relativamente grande de consumo de corriente, y puede analizar los datos de salida del segundo sensor 430 activado para determinar el estado 503 de portar/estado 505 de llevar del dispositivo electrónico.

En el estado 501 de no portar, el dispositivo electrónico puede usar el segundo sensor para determinar si se lleva, tras detectar un tipo definido de movimiento (por ejemplo, una acción de llevar un reloj en una muñeca) por el primer sensor. Además, en el estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede usar el sensor para determinar si se lleva, tras detectar un tipo definido de movimiento (por ejemplo, una acción de quitarse el reloj) por el primer sensor.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el primer sensor 420 o el segundo sensor 430 pueden ser un sensor que existe adicionalmente fuera del dispositivo electrónico. Por ejemplo, entre los sensores de IoT ubicados fuera del dispositivo electrónico, al menos un sensor puede operar como el primer sensor 420 o el segundo sensor 430, o puede confirmar la primera condición o la segunda condición comunicando información de detección con el al menos un sensor ubicado en el exterior.

Para determinar el estado de no portar/portar y el estado de no llevar/de llevar del dispositivo electrónico, el procesador 400 puede controlar el primer sensor 420 y el segundo sensor 430 paso a paso. El procesador 400 puede determinar el estado del dispositivo electrónico comparando los datos de salida del primer sensor 420 y del segundo sensor 430 y un primer valor de condición designado correspondiente o segundo valor de condición designado almacenado en la memoria 410. El estado del dispositivo electrónico puede determinar el primer estado (un movimiento del dispositivo electrónico, por ejemplo, un estado de movimiento y una postura o una acción de llevar o desconectar el dispositivo electrónico) o el segundo estado (por ejemplo, si un objeto está en proximidad, si se genera una señal biológica del usuario, si se autentica un usuario).

El movimiento del dispositivo electrónico puede diferir dependiendo de un procedimiento mediante el cual el usuario se mueve llevando el dispositivo electrónico. La memoria 410 puede almacenar los primeros valores de condición designada que corresponden a cada procedimiento para movimiento. El procesador 400 puede analizar los datos de salida del primer sensor 420 para obtener un valor para el movimiento, y puede determinar un procedimiento para moverse dependiendo del valor de movimiento obtenido, y también puede determinar si el dispositivo electrónico no se porta o se porta usando el primer valor de condición designada dependiendo del procedimiento determinado y almacenado en la memoria 410. El procedimiento para mover el dispositivo electrónico puede ser un procedimiento de movimiento portando el dispositivo electrónico por el usuario (por ejemplo, estar parado, andar, correr y similares) o un procedimiento de movimiento junto con el dispositivo electrónico usando una forma de transporte (por ejemplo, un coche, una bicicleta, un avión, y similares).

La memoria 410 puede almacenar cada uno de los primeros valores de condición designada como un valor de referencia para determinar un estado de no portar o de portar de acuerdo con un procedimiento de este tipo para mover. Por ejemplo, el primer valor de condición designada puede establecer un valor de referencia para determinar un movimiento obtenido en el estado de movimiento que se porta por el usuario y un valor de referencia para determinar el movimiento cuando el dispositivo electrónico se mueve junto con el usuario usando la forma de transporte a respectivos valores diferentes. El procesador 400 puede analizar los datos de salida del primer sensor 420 para confirmar el procedimiento para mover el dispositivo electrónico, y puede acceder a la memoria 410 para el primer valor de condición designada basándose en el procedimiento para mover para determinar el estado de no portar o de portar del dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, si el primer sensor 420 es un sensor de vibración, una forma de onda de una vibración obtenida a través del sensor de vibración cuando el dispositivo electrónico se mueve en un coche puede ser diferente de cuándo se mueve a través de un movimiento andando del usuario. La primera condición designada puede determinarse de manera que se mueve por un coche cuando la forma de onda de la vibración tiene una magnitud por encima de un valor específico. Por ejemplo, el primer sensor 420 puede comparar la magnitud de vibración obtenida y la primera condición designada, y si se satisface la primera condición, puede determinar que el dispositivo electrónico se ha movido mediante el coche.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, en el estado de portar, la memoria 410 puede almacenar el segundo valor de condición designado para determinar si el dispositivo electrónico está en el estado de llevar. Si se determina el dispositivo electrónico como el estado de portar, el procesador 400 puede activar el segundo sensor 430 (por ejemplo, un sensor de IR, un sensor táctil, un sensor biológico, y similares). Posteriormente, si los datos de salida del segundo sensor 430 satisfacen el segundo valor de condición designado, el procesador 400 puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado de llevar. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, en el estado de portar, la memoria 410 puede almacenar el segundo valor de condición designado para determinar si se autentica el usuario del dispositivo electrónico. Por ejemplo, puede almacenarse información relacionada con información de autenticación del usuario biométrica, tal como información de huella dactilar, información de iris, información de vena, información de piel y similares. Si se determina el dispositivo electrónico como el estado de portar, el procesador 400 puede activar el segundo sensor 430 (por ejemplo, un sensor de temperatura, un sensor de vena, un sensor de iris, un sensor de cámara, un sensor de voz, y un sensor de electrodo para medir la impedancia

de la piel). Posteriormente, si un valor obtenido del segundo sensor 430 activado satisface la segunda condición designada que incluye la autenticación de usuario, el procesador 400 puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado de llevar y puede cambiar un estado de seguridad del dispositivo electrónico. Por ejemplo, si el usuario es un usuario autenticado, puede liberarse una pantalla de bloqueo o puede realizarse una aplicación para ejecutar una operación relacionada con un pago. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la autenticación puede ser válida hasta que se determine que el dispositivo electrónico está en el estado de llevar como un estado de no llevar. Por ejemplo, si el usuario del dispositivo electrónico no lleva el dispositivo electrónico, la autenticación puede inicializarse de nuevo, y puede ejecutarse la pantalla de bloqueo o la aplicación relacionada con el pago o pueden detenerse las operaciones.

El dispositivo electrónico llevable puede tener diversos tipos de formas de ser llevado (por ejemplo, un tipo de reloj, un tipo de gafas, un tipo de accesorio, un tipo de camiseta, un tipo de zapatos y similares). Por ejemplo, si el tipo de uso es un tipo de fijar a un cuerpo (por ejemplo, un tipo de camiseta), puede identificarse una postura del cuerpo del usuario, y si el tipo de uso es un tipo de fijación a una oreja (por ejemplo, un tipo de gafas), puede identificarse una postura de la cabeza de un usuario, y si el tipo de uso es un tipo de fijación a una muñeca (por ejemplo, un tipo de reloj), puede identificarse una postura de una muñeca y tobillo del usuario. Además del tipo de uso, puede dividirse un nivel de movimiento del cuerpo del usuario en múltiples niveles desde un nivel bajo a un nivel alto.

Cuando se lleva el dispositivo electrónico, el dispositivo electrónico puede tener un tipo específico de movimiento de acuerdo con el tipo de uso. Por ejemplo, cuando se lleva un dispositivo electrónico de tipo reloj, el usuario puede tener un movimiento de llevar el dispositivo electrónico en una muñeca y similares. En diversas realizaciones de la presente divulgación, cuando se determina si se lleva el dispositivo electrónico, se confirma si se genera un movimiento específico dependiendo del tipo de uso, y si se obtiene un valor para el movimiento específico, puede activarse el segundo sensor 430. Cuando se determina si se lleva en el estado de portar, se determina en primer lugar si tiene lugar un movimiento para llevar el dispositivo electrónico a través del primer sensor 420, y si se activa el segundo sensor 430 cuando se obtiene el valor para el movimiento para llevar, puede reducirse el consumo de corriente. Puesto que una cantidad de consumo de corriente del segundo sensor 430 es relativamente mayor que una cantidad de consumo de corriente del primer sensor 420, puede reducirse el consumo de corriente del dispositivo electrónico reduciendo un tiempo de activación del segundo sensor 430. La memoria 410 puede almacenar adicionalmente valores de referencia de movimiento para determinar si el dispositivo electrónico está en el estado de llevar cuando está en el estado de portar de acuerdo con el estado de llevar del dispositivo electrónico.

La Figura 5 ilustra un estado de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 5, de acuerdo con una realización de la presente divulgación, el estado del dispositivo electrónico puede clasificarse en tres tipos, es decir, de un primer estado a un tercer estado. Un estado 501 de no portar puede implicar el primer estado en el que el dispositivo electrónico no se porta por un usuario. Un estado 503 de portar puede implicar el segundo estado en el que el dispositivo electrónico se porta por el usuario. Un estado 505 de llevar puede implicar el tercer estado en el que el dispositivo electrónico está en contacto con, en proximidad a, o autenticado por el usuario.

El dispositivo electrónico puede determinar en primer lugar el estado 501 de no portar o el estado 503 de portar del dispositivo electrónico usando el primer sensor 420 que tiene una cantidad pequeña de consumo de corriente. Si se satisface la primera condición usando el primer sensor, en la operación 520, el dispositivo electrónico puede pasar al estado desde el estado 501 de no portar al estado 503 de portar. Posteriormente, si se determina como el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430, y determinar el estado 503 de portar o el estado 505 de llevar del dispositivo electrónico usando el segundo sensor 430. Posteriormente, si se detecta un movimiento específico por el primer sensor 420, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430. Por lo tanto, la cantidad de consumo de corriente del dispositivo electrónico puede reducirse reduciendo un tiempo de activación del segundo sensor 430 que tiene una gran cantidad de consumo de corriente.

En caso del estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede analizar datos de salida del segundo sensor 430 para pasar al estado 503 de portar en la operación 540. Para esto, el dispositivo electrónico puede activar periódica o persistentemente el segundo sensor 430. Si el dispositivo electrónico reconoce que se desconecta o se separa del dispositivo electrónico del usuario analizando los datos de salida del segundo sensor 430 en el estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede pasar al estado desde el estado 505 de llevar al estado 503 de portar. Además, en el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede reducir el consumo de corriente del dispositivo electrónico desactivando el segundo sensor 430. Además, el dispositivo electrónico puede desactivar el segundo sensor 430 en el estado 505 de llevar, y puede analizar si se obtiene un valor para un movimiento de cancelación del acto de llevar el dispositivo electrónico por el usuario analizando los datos de salida del primer sensor 420. En este caso, puede obtenerse un valor para un movimiento específico del dispositivo electrónico cuando el acto de llevar el dispositivo electrónico se cancela de manera similar a un caso donde el usuario lleva el dispositivo electrónico. Por ejemplo, el valor para el movimiento específico puede incluir un movimiento específico para desconectar el dispositivo electrónico por el usuario. Por lo tanto, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430 para determinar si se cancela el acto de llevar después de que se reconoce el movimiento específico para un caso donde se cancela el acto de llevar del dispositivo electrónico por el usuario. Por lo tanto, en el estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede

reconocer el movimiento específico para cancelar el acto de llevar del dispositivo electrónico mediante el primer sensor 420, y puede determinar si se cancela el acto de llevar del dispositivo electrónico activando el segundo sensor 430 tras la detección del movimiento específico, y posteriormente si se determina que se cancela el acto de llevar, puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 503 de portar en la operación 540. Además, en el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede desactivar el segundo sensor 430. En el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede determinar el estado del dispositivo portátil analizando datos del primer sensor 420. Si se mantienen los datos de salida del primer sensor 420 para que estén por debajo de un nivel específico (una primer valor de condición designada) durante más de una duración de tiempo específico, el dispositivo electrónico puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 501 de no portar (es decir, el primer estado) en la operación 510. Además, en el estado 503 de portar, si se satisface el segundo valor de condición designado usando el segundo sensor 430, el dispositivo electrónico puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 505 de llevar en la operación 530.

La Figura 6 ilustra un procedimiento de determinación de cada estado de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 6, el dispositivo electrónico (por ejemplo, el procesador 400) puede determinar el estado como el estado 501 de no portar en la operación 611. En el estado 501 de no portar, el dispositivo electrónico puede analizar si se satisface la primera condición designada analizando datos de salida del primer sensor 420 en la operación 613. Si los datos de salida del primer sensor 420 no satisfacen la primera condición designada, volviendo a la operación 611, el dispositivo electrónico puede mantener el estado del dispositivo electrónico al estado 501 de no portar. Sin embargo, si los datos de salida del primer sensor 420 satisfacen la primera condición designada, continuando a la operación 615, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 503 de portar, y puede realizar una función del estado 503 de portar.

En el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede examinar si se lleva el dispositivo electrónico usando los datos de salida del segundo sensor 430. Si se determina como el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430. En la operación 617, el dispositivo electrónico analiza los datos de salida del segundo sensor 430, y si no se satisface la segunda condición preestablecida, volviendo a la operación 615, puede mantener el estado 503 de portar. Sin embargo, si los datos de salida del segundo sensor 430 satisfacen la segunda condición designada, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 617, y puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 505 de llevar en la operación 619.

El dispositivo electrónico llevable de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación puede determinar en primer lugar el estado 501 de no portar o el estado 503 de portar del terminal usando el primer sensor 420 que tiene una cantidad pequeña de consumo de corriente, y posteriormente si se determina como el estado 503 de portar, puede determinar si se lleva el dispositivo electrónico usando el segundo sensor 430 que tiene una gran cantidad de consumo de corriente. Por lo tanto, cuando se determina el estado del dispositivo electrónico, el estado 501 de no portar/estado 503 de portar/estado 505 de llevar del dispositivo electrónico puede determinarse con baja potencia mientras se minimiza el control del segundo sensor 430 que tiene una gran cantidad de consumo de corriente de manera similar al sensor de detección de proximidad, de toque o de señal biológica.

La Figura 7 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de no portar y un estado de portar de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 7, el dispositivo electrónico puede obtener datos de salida del primer sensor 420 en la operación 711, y puede determinar un movimiento en la operación 713. El dispositivo electrónico puede determinar al menos un movimiento basándose en los datos de salida del primer sensor 420, que se emiten de acuerdo con una actividad de un usuario que lleva el dispositivo electrónico. Por ejemplo, el dispositivo electrónico puede determinar al menos un movimiento basándose en los datos de salida del primer sensor 420, que se emiten, por ejemplo, de acuerdo con un caso donde el usuario que lleva el dispositivo electrónico está en un estado de parado o andando o corriendo, y similares. Además, el dispositivo electrónico puede determinar diversos tipos de movimientos de acuerdo con una forma de transporte incluso si el usuario que lleva el dispositivo electrónico se mueve usando la forma específica de transporte. Por ejemplo, el dispositivo electrónico puede determinar diferentes tipos de movimientos de acuerdo con un caso donde el usuario que lleva el dispositivo electrónico está montando en una bicicleta o un coche o un avión. En la operación 713, el dispositivo electrónico puede determinar el movimiento.

Posteriormente, en la operación 717, el dispositivo electrónico puede examinar si un valor para un movimiento obtenido basándose en los datos de salida del primer sensor 420 está por encima de un valor específico. En este caso, si el valor para el movimiento obtenido está por encima del valor específico, en la operación 719, el dispositivo electrónico puede examinar si el movimiento que está por encima del valor específico se mantiene durante un tiempo establecido. En este caso, si el valor para el movimiento que está por encima del valor específico se mantiene durante un tiempo más largo que el tiempo establecido, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 719, y puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 503 de portar en la operación 721.

Sin embargo, si el valor para el movimiento de los datos de salida del primer sensor 420 está por debajo del valor específico, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 717, y puede examinar si se mantiene el valor para el movimiento que está por debajo del valor específico durante el tiempo más largo que el tiempo establecido

en la operación 723. En este caso, si el valor para el movimiento que está por debajo del valor específico del dispositivo electrónico se mantiene durante el tiempo mayor que el tiempo establecido, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 723, y puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 501 de no portar en la operación 725.

5 Además, si el valor para el movimiento que está por encima o por debajo del valor específico no se mantiene durante el tiempo más largo que el tiempo establecido, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 723, y puede mantener el estado anterior en la operación 727. Por ejemplo, si el movimiento del dispositivo electrónico, que se reconoce por el primer sensor 420, no se mantiene durante el tiempo establecido y se cambia para que esté por encima o por debajo del valor específico, el estado del dispositivo electrónico puede mantenerse al estado previamente determinado.

10 Como se describe en la Figura 7, el dispositivo electrónico puede monitorizar un estado de movimiento actual del dispositivo electrónico, un historial de un cambio de nivel de movimiento del cuerpo del usuario de un tiempo actual a un tiempo anterior específico, una situación de movimiento del usuario, y similares, basándose en el primer sensor 420, y puede determinar un estado del dispositivo electrónico basándose en el resultado de monitorización. En el presente documento, el primer sensor 420 puede ser al menos uno de un sensor de aceleración y/o un sensor de giroscopio. Si se reconoce que un valor para un movimiento mediante la monitorización del primer sensor 420 está por encima un valor específico (es decir, un umbral prestablecido) y si el valor para el movimiento que está por encima del valor específico continúa durante más duración que un tiempo específico, el dispositivo electrónico puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 503 de portar. Sin embargo, si el valor para el movimiento obtenido mediante la monitorización del primer sensor 420 está por debajo del valor específico y si el valor para el movimiento que está por debajo del valor específico continúa durante más duración que el tiempo específico, el dispositivo electrónico puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 501 de no portar.

15 En este caso, el valor específico puede establecerse a un valor diferente de acuerdo con un tipo de movimiento del dispositivo electrónico. Por ejemplo, el valor específico puede establecerse de manera variable de acuerdo con un tipo de movimiento (andar, correr, estar parado y similares) del usuario que lleva el dispositivo electrónico, y puede establecerse de manera variable de acuerdo con un tipo de movimiento (por ejemplo, andar, una bicicleta, un coche, un tren, un avión, y similares) del usuario que lleva el dispositivo electrónico. Cuando se obtiene el valor para el movimiento del primer sensor 420, el dispositivo electrónico puede determinar el tipo de movimiento del usuario y tipo de movimiento basándose en el valor de movimiento obtenido, y puede establecer un valor específico de acuerdo con el resultado determinado. El dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación puede almacenar previamente valores de referencia para movimientos basándose en el tipo de movimiento del usuario y tipo de movimiento en la memoria 410. Además, cuando se reconoce el movimiento del primer sensor 420, puede determinarse el tipo de movimiento del usuario y/o tipo de movimiento comparando con los valores de referencia almacenados en la memoria 410. Adicionalmente, la memoria 410 puede analizar datos de salida del primer sensor 420 y almacenar datos de la primera condición designada para determinar el estado 501 de no portar o el estado 503 de portar.

25 La primera condición designada puede incluir un umbral específico determinado de manera variable basándose en el tipo de movimiento del usuario y tipo de movimiento y un tiempo establecido (un tiempo específico) para determinar si ha cambiado un estado. Si se detecta de manera persistente un valor para un movimiento que está por encima de un nivel específico (un valor específico) durante más de una duración que un tiempo específico (si se satisface primera condición designada), el dispositivo electrónico puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 503 de portar. Si se detecta de manera persistente el valor para el movimiento que está por debajo del nivel específico (el valor específico) durante más de una duración que el tiempo específico (si no se satisface la primera condición designada), el dispositivo electrónico puede determinar el estado del mismo como el estado 501 de no portar. Además, si un cambio de movimiento de la electrónica es significativo (por ejemplo, si se mantiene el movimiento para que esté por encima de un valor específico durante más duración que un tiempo específico o no se mantiene para que esté por debajo del valor específico) en un estado donde no se satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico puede mantener el estado previamente determinado del dispositivo electrónico.

30 La Figura 8 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de llevar de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 8, en la operación 811, el dispositivo electrónico puede determinarse como el estado 501 de no portar, y puede obtener datos de salida del primer sensor 420 en el estado 501 de no portar. En la operación 813, el dispositivo electrónico puede analizar un valor para un movimiento basándose en los datos de salida del primer sensor 420, y puede comparar y analizar el valor para el movimiento reconocido por el dispositivo electrónico y la primera condición designada. En este caso, si el valor para el movimiento del dispositivo electrónico satisface la primera condición designada, en la operación 815, el dispositivo electrónico puede determinar el estado del dispositivo electrónico como el estado 503 de portar.

55 En el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede examinar si pasar al estado 505 de llevar. En el estado 503 de portar, el primer sensor 420 está en un estado activo y el segundo sensor 430 está un estado inactivo. Cuando está en el estado 503 de portar, en la operación 817, el dispositivo electrónico puede analizar los datos de salida del

5 primer sensor 420 y examinar si el valor para el movimiento del dispositivo electrónico se obtiene como un valor para un movimiento establecido. En el presente documento, el valor para el movimiento establecido puede ser un valor para un movimiento obtenido cuando el usuario lleva el dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico llevable puede tener diversos tipos, tales como un tipo de reloj, un tipo de gafas, un tipo de accesorio, un tipo de camiseta, un tipo de zapatos y similares. Por lo tanto, cuando se lleva el dispositivo electrónico, puede tener lugar un movimiento correspondiente de acuerdo con el tipo del dispositivo electrónico. Por ejemplo, un dispositivo electrónico de tipo de reloj que va a fijarse a una muñeca puede tener un movimiento en el que el usuario lo lleva en una muñeca. Un dispositivo electrónico de tipo gafas puede tener un movimiento en el que el usuario lleva gafas.

10 Si el movimiento único de llevar el dispositivo electrónico tiene lugar en el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 817, y puede analizar los datos de salida del segundo sensor 430 para determinar si se lleva en la operación 819. Por ejemplo, si los datos de salida del segundo sensor 430 satisfacen la segunda condición designada en la operación 819, puede determinarse en la operación 821 que el dispositivo electrónico pasa al estado 505 de llevar. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la segunda condición designada puede ser una condición en la que el segundo sensor 430 reconoce que el usuario está en proximidad o en contacto con el dispositivo electrónico o se determina una condición en la que si el usuario es un usuario autenticado del dispositivo electrónico.

15 La Figura 9 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de llevar por un dispositivo electrónico en un estado de portar de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

20 Haciendo referencia a la Figura 9, en la operación 911, el dispositivo electrónico puede determinarse como el estado 503 de portar. En el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede obtener datos de salida del primer sensor 420, y en la operación 913, puede reconocer un movimiento establecido para llevar el dispositivo electrónico analizando los datos de salida del primer sensor 420. Tras la detección del movimiento establecido en la operación 913, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430 en la operación 915, y puede determinar si los datos de salida del segundo sensor 430 activado satisfacen la segunda condición designada en la operación 917. En este caso, si los datos de salida del segundo sensor 430 satisfacen la segunda condición designada, el dispositivo electrónico puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 505 de llevar en la operación 919. Sin embargo, si la salida del segundo sensor 430 no satisface la segunda condición designada en la operación 917, el dispositivo electrónico puede desactivar el segundo sensor 430 en la operación 921, y puede volver al estado 503 de portar de la operación 911.

30 Si se determina el estado del terminal portátil como el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede identificar el estado 503 de portar, el estado 505 de llevar, o el estado de autenticación del dispositivo electrónico usando el segundo sensor 430. Sin embargo, el segundo sensor 430 puede ser un sensor que tiene una cantidad mayor de consumo de corriente que el primer sensor 420. Por lo tanto, puesto que la cantidad de consumo de corriente es enorme cada vez que se acciona el segundo sensor 430, el dispositivo electrónico puede reducir el consumo de corriente reduciendo el accionamiento del segundo sensor 430. El dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación puede determinar si se lleva el dispositivo electrónico mientras minimiza el número de veces de intento del accionamiento del sensor del segundo sensor 430. El dispositivo electrónico puede monitorizar en primer lugar si tiene lugar un movimiento de un tipo prestablecido en el estado 503 de portar, y si se reconoce el movimiento prestablecido, puede accionar el segundo sensor 430. Por ejemplo, el dispositivo electrónico puede desactivar el segundo sensor 430 en el estado 503 de portar, y si se reconoce el movimiento para llevar el dispositivo electrónico, puede activar el segundo sensor 420 para determinar si el usuario lleva el dispositivo electrónico.

45 El segundo sensor 430 puede incluir al menos uno de un sensor de proximidad, un sensor táctil, un sensor biológico (por ejemplo, un sensor de HR), un sensor de temperatura, un sensor de vena, un sensor de iris, un sensor de cámara, un sensor de voz, y un sensor de electrodo para medir impedancia de la piel. El dispositivo electrónico puede analizar los datos de salida del segundo sensor 430, y tras el reconocimiento del usuario o de la proximidad, toque y biométricas del usuario del dispositivo electrónico, puede determinar que se satisface la segunda condición designada. Además, el dispositivo electrónico puede analizar los datos de salida del segundo sensor 430 en dos etapas para determinar si se lleva. Por ejemplo, el dispositivo electrónico puede confirmar que está principalmente en proximidad usando un sensor de proximidad o de toque, y si se determina como que está en proximidad, puede determinar si se lleva finalmente usando un sensor biológico.

50 La Figura 10 ilustra un procedimiento de determinación de cada estado de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

55 Haciendo referencia a la Figura 10, en la operación 1011, el dispositivo electrónico puede determinar el estado 505 de llevar. En la operación 1012, para determinar en el estado de llevar si se cambia el estado, el dispositivo electrónico puede activar periódica o persistentemente el segundo sensor 430. Cuando está en el estado 505 de llevar, en la operación 1013, el dispositivo electrónico puede analizar datos de salida del segundo sensor 430 para determinar si ha cambiado la segunda condición designada. En este caso, la segunda condición designada (por ejemplo, un estado donde el usuario está en proximidad al dispositivo electrónico o toca el dispositivo electrónico o un estado donde puede reconocerse información biométrica del usuario), volviendo a la operación 1011, puede mantener el estado 505 de

llevar. Sin embargo, si los datos de salida del segundo sensor 430 no satisfacen la segunda condición designada, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 1013, y puede pasar al estado 503 de portar en la operación 1015.

5 En la operación 1015, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 503 de portar. En el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede obtener la salida del primer sensor 420, y en la operación 1017, puede examinar si la salida del primer sensor 420 satisface la primera condición designada. Si la salida del primer sensor 420 satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 503 de portar en la operación 1015. Sin embargo, si la salida del primer sensor 420 no satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 1017, y puede pasar el estado del dispositivo electrónico el estado 501 de no portar en la operación 1019.

La Figura 11 ilustra un procedimiento de determinación de un estado de un dispositivo electrónico en un estado de llevar por el dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

15 Haciendo referencia a la Figura 11, en la operación 1111, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 505 de llevar. En el estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede desactivar el segundo sensor 430. En el estado 505 de llevar en el que se desactiva el segundo sensor 430, el dispositivo electrónico puede analizar la salida del primer sensor 420 para examinar si tiene lugar un movimiento para cancelar el acto de llevar del dispositivo electrónico en la operación 1113. El movimiento para cancelar el acto de llevar del dispositivo electrónico puede ser el mismo que o similar al movimiento de llevar el dispositivo electrónico. Tras reconocer un movimiento establecido en la operación 1113, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430 en la operación 1115, y puede examinar si la salida del segundo sensor 430 satisface la segunda condición designada en la operación 1117. Si la salida del segundo sensor 430 satisface la segunda condición designada, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 505 de llevar. Por lo tanto, si la salida del segundo sensor 430 satisface la segunda condición designada, el dispositivo electrónico puede desactivar el segundo sensor 430 en la operación 1119, y puede mantener el estado 505 de llevar de la operación 1111. Sin embargo, si la salida del segundo sensor 430 no satisface la segunda condición designada, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 1117, y puede pasar al estado 503 de portar en la operación 1121.

20 En la operación 1121, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 503 de portar. Si se determina como el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede examinar si la salida del primer sensor 420 satisface la primera condición designada en la operación 1123. Si la salida del primer sensor 420 satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico puede determinar el estado como el estado 503 de portar en la operación 1121. De otra manera, si la salida del primer sensor 420 no satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 501 de no portar en la operación 1125.

30 La Figura 12 ilustra un procedimiento de procesamiento de una operación de un dispositivo electrónico en un estado de portar de acuerdo con diversas realizaciones de las presentes divulgaciones.

35 Haciendo referencia a la Figura 12, el dispositivo electrónico puede determinarse como el estado 503 de portar en la operación 1211. En el estado 503 de portar, el dispositivo electrónico puede analizar la salida del primer sensor 420 para pasar al estado 501 de no portar o al estado 505 de llevar. Si se reconoce un movimiento establecido (por ejemplo, un movimiento para llevar el dispositivo electrónico) analizando los datos de salida del primer sensor 420 en la operación 1213, el dispositivo electrónico puede activar el segundo sensor 430 en la operación 1215. Después de activar el segundo sensor 430, el dispositivo electrónico puede analizar los datos de salida del segundo sensor 430 en la operación 1217, y si los datos de salida del segundo sensor 430 satisfacen la segunda condición designada, puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 505 de llevar en la operación 1219. Sin embargo, si los datos de salida del segundo sensor 430 no satisfacen la segunda condición designada en la operación 1217, el segundo sensor 430 puede desactivarse en la operación 1221, y puede mantenerse el estado 503 de portar de la operación 1211.

40 Si no se detecta el movimiento establecido en la operación 1213, el dispositivo electrónico puede analizar la salida del primer sensor 420 en la operación 1231, y posteriormente si la salida del primer sensor 420 no satisface la primera condición designada (por ejemplo, si se mantiene un movimiento durante un tiempo que se establece para que esté por debajo de un valor específico), el dispositivo electrónico puede pasar el estado del dispositivo electrónico al estado 501 de no portar en la operación 1233.

Además, si no se reconoce el movimiento establecido en el estado 503 de portar y si la salida del primer sensor 420 satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 1231, y puede mantener el estado 503 de portar de la operación 1211.

55 Cuando se determina el estado 505 de llevar del dispositivo electrónico, la precisión puede deteriorarse si únicamente se usa un sensor de aceleración para determinar si el terminal está fijado. El dispositivo electrónico de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación puede dividir el estado del dispositivo electrónico en tres estados, es decir, el estado 501 de no portar, el estado 503 de portar, y el estado 505 de llevar. El dispositivo electrónico puede

identificar en primer lugar el estado 501 de no portar o el estado 503 de portar usando el primer sensor 420 (por ejemplo, que incluye al menos uno de un sensor de aceleración, un sensor de giroscopio, un sensor geo magnético) para reconocer el movimiento del dispositivo electrónico, y si se determina como el estado 503 de portar, puede identificar el estado 503 de portar o el estado 505 de llevar usando el segundo sensor 430 (por ejemplo, que incluye al menos uno de un sensor de proximidad, un sensor táctil, y un sensor biológico). Además, cuando se identifica el estado 503 de portar y el estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede usar en primer lugar el primer sensor 420 para determinar si tiene lugar un movimiento que se establece para llevar el dispositivo electrónico o para cancelar el acto de llevar, y puede determinar el estado de llevar o la cancelación del acto de llevar activando el segundo sensor tras el reconocimiento del movimiento establecido. Por lo tanto, el estado de no portar, el estado de portar, y el estado 505 de llevar del dispositivo electrónico pueden determinarse con más precisión, y puede minimizarse el accionamiento del segundo sensor 430 que tiene una cantidad relativamente mayor de consumo de corriente que el primer sensor 420, pudiendo de esta manera ampliar un tiempo de uso del dispositivo electrónico.

La Figura 13 ilustra un procedimiento de control de autenticación por un dispositivo electrónico en un estado de llevar de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 13, el dispositivo electrónico puede reconocer que el estado del dispositivo electrónico está el estado 505 de llevar en la operación 1311, y puede ejecutar al menos una aplicación en la operación 1313. La al menos una aplicación puede ser una aplicación para pago móvil. Después de que se ejecute la aplicación, si es necesario un procedimiento de autenticación, el dispositivo electrónico puede realizar el procedimiento de autenticación en la operación 1315. El procedimiento de autenticación puede realizarse usando al menos uno de un reconocimiento de huella dactilar, un reconocimiento facial, una entrada de contraseña, una entrada de patrón y similares.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, en la autenticación de la operación 1315, puede autenticarse al usuario basándose en la información de autenticación de biométrica del usuario obtenida del segundo sensor 430 (por ejemplo, un sensor de temperatura, un sensor de vena, un sensor de iris, un sensor de cámara, un sensor de voz, y un sensor de electrodo para medir la impedancia de la piel). El dispositivo electrónico puede determinar si se mantiene el estado de llevar en la operación 1317. Si se mantiene el estado 505 de llevar del dispositivo electrónico, el estado de autenticación puede mantenerse en la operación 1319. Por ejemplo, si se realiza la autenticación en un estado de llevar el dispositivo electrónico, puede no realizarse un procedimiento de autenticación adicional mientras que se mantiene el acto de llevar del dispositivo electrónico o puede realizarse a un bajo nivel cambiando un nivel de autenticación.

Mientras tanto, si se determina en la operación 1317 que se mantiene el estado 505 de llevar, es decir, si el estado del dispositivo electrónico pasa el estado 505 de llevar al estado 503 de portar, se cancela la autenticación en la operación 1321 para restringir una operación para una función específica entre funciones del terminal. Por lo tanto, puede minimizarse el consumo de corriente innecesario en el terminal en un estado de no llevar, y puede minimizarse un daño provocado por un uso no autorizado del terminal por otros.

La Figura 14 ilustra un procedimiento de realización de una operación de pago por un dispositivo electrónico en un estado de llevar de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 14, cuando el usuario usa el dispositivo electrónico para realizar una función de pago, el dispositivo electrónico puede reconocer el estado 505 de llevar en la operación 1410, y puede ejecutar una aplicación para al menos un pago en la operación en 1420. Después de que se ejecute la aplicación en la operación 1420, si es necesario un procedimiento de autenticación, el dispositivo electrónico puede realizar el procedimiento de autenticación en la operación 1403. El procedimiento de autenticación puede realizarse usando al menos uno de un reconocimiento de huella dactilar, un reconocimiento facial, una entrada de contraseña, una entrada de patrón y similares. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, en la autenticación de la operación 1430, puede autenticarse al usuario basándose en la información de autenticación de biométrica del usuario obtenida del segundo sensor 430 (por ejemplo, un sensor de temperatura, un sensor de vena, un sensor de iris, un sensor de cámara, un sensor de voz, y un sensor de electrodo para medir la impedancia de la piel). Mientras se mantiene el estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede realizar la operación de pago sin un procedimiento de autenticación adicional en la operación 1440. Por lo tanto, si puede conseguirse el pago usando una primera contraseña de un solo uso, y similares, después de que se lleve el dispositivo electrónico, el pago puede conseguirse de manera continua sin una operación de un dispositivo adicional, tal como una contraseña, y similares, mientras se mantiene el estado 505 de llevar. Por lo tanto, puede minimizarse la inconveniencia de introducción de la contraseña, y similares, cada vez que se consigue el pago en un estado de llevar el dispositivo electrónico. Además, cuando el dispositivo electrónico pasa del estado 505 de llevar al estado 503 de portar, un daño del usuario que puede tener lugar debido a un uso no autorizado del terminal por otros puede minimizarse de tal manera que está permitido el pago únicamente cuando se introduce de nuevo una contraseña, y similares, cuando tiene lugar una situación de pago en un tiempo posterior.

La Figura 15 ilustra un procedimiento de transmisión de información de ubicación por un dispositivo electrónico a otro dispositivo de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 15, el dispositivo electrónico en el estado 501 de no portar puede transmitir su

ubicación e información relacionada con el estado 501 de no portar a otro dispositivo electrónico o a un servidor. El dispositivo electrónico puede analizar la salida del primer sensor 420, y si se mantiene un valor para un movimiento que está por debajo de un valor específico durante una duración mayor que un tiempo establecido, puede determinar el estado 501 de no portar en la operación 1511. El dispositivo electrónico puede registrar la ubicación del dispositivo electrónico en la memoria 410. La ubicación de registro puede ser una ubicación de una oficina, hogar y similares. Además, el dispositivo electrónico puede almacenar una dirección de otro dispositivo electrónico o servidor, y similares, para transmitir la ubicación del dispositivo electrónico en el estado de no portar y la información relacionada con el estado 501 de no portar. Si se determina como el estado 501 de no portar, el dispositivo electrónico puede determinar una ubicación actual en la operación 1513, y puede comparar si una ubicación determinada usando la información de ubicación registrada en la memoria 410 es la información registrada. El dispositivo electrónico puede determinar la ubicación actual usando el módulo 220 de comunicación. En este caso, si una ubicación en el estado de no portar no es la ubicación del lugar registrado, el dispositivo electrónico puede reconocer esto en la operación 1515, y puede transmitir la información de ubicación de un lugar en el estado de no portar y la información relacionada con el estado 501 de no portar a otro dispositivo electrónico usando el módulo 220 de comunicación en la operación 1519. Por ejemplo, si el lugar en el estado de no portar no es el lugar registrado, el dispositivo electrónico puede capturar la ubicación actual accionando una cámara, y puede registrar un sonido de la ubicación actual accionando un micrófono. Además, si el lugar en el estado de no portar no es el lugar registrado, la información relacionada puede transmitirse a otro dispositivo electrónico o servidor registrado junto con la información de ubicación.

Aunque se describe un dispositivo electrónico llevable en la Figura 15 como un ejemplo, la ubicación en el estado de no portar y la información relacionada pueden transmitirse a otro terminal o servidor de la misma manera también en un dispositivo electrónico portátil (por ejemplo, un teléfono móvil, un ordenador portátil, y similares).

Si algunos dispositivos electrónicos están en el estado 501 de no portar/estado 503 de portar/estado 505 de llevar entre una pluralidad de dispositivos electrónicos portátiles que pueden realizar la comunicación como se ha descrito anteriormente, una ubicación de un dispositivo electrónico en el estado 501 de no portar y la información relacionada con el estado 501 de no portar pueden transmitirse a uno o más dispositivos electrónicos diferentes en el estado de portar o en el estado 505 de llevar o pueden transmitirse a un servidor preestablecido. Además, la información en el estado 501 de no portar/estado 503 de portar/estado 505 de llevar puede entregarse directamente entre terminales o puede entregarse mediante un servidor adicional.

Si el estado 501 de no portar tiene lugar en algunos dispositivos electrónicos entre la pluralidad de dispositivos electrónicos y si una ubicación en el estado de no portar no es un lugar preestablecido, la información relacionada con la ubicación del dispositivo electrónico en el estado de no portar puede entregarse a otro dispositivo electrónico portátil o a un dispositivo electrónico en un estado de llevar, pudiéndose evitar de esta manera una pérdida del dispositivo electrónico no portado.

Entre dispositivos electrónicos principalmente portados por un usuario de manera simultánea, si algunos dispositivos electrónicos se determina como que no se están portando y algunos dispositivos se determina como que se están portando mediante aprendizaje de una situación de llevar/portar de la pluralidad de dispositivos electrónicos, puede evitarse una pérdida de un terminal no portado a través de una alerta de usuario. Por ejemplo, en un caso donde un usuario que lleva un teléfono móvil junto con un auricular de BT se mueve repentinamente portando únicamente el teléfono móvil y no portando el auricular de BT o en un caso opuesto, el dispositivo electrónico en el estado de no portar puede alertar esto a otro dispositivo electrónico para evitar una situación de perder el auricular de BT o el teléfono móvil.

Si se genera información, tal como un texto/llamada/alerta en el dispositivo electrónico en el estado de no portar, la información puede entregarse al dispositivo electrónico en el estado de portar o en el estado 505 de llevar, de modo que puede evitarse que el usuario pierda el texto/llamada/alerta.

La Figura 16 ilustra un procedimiento de transmisión de información por un dispositivo electrónico en un estado de no portar a otro dispositivo de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 16, un dispositivo electrónico llevable puede recibir un servicio de información continuamente independientemente de un cambio del dispositivo electrónico transmitiendo información a un dispositivo electrónico diferente o recibiendo información del dispositivo electrónico diferente de acuerdo con un cambio de estado. Un dispositivo 1601 llevable y un dispositivo 1603 móvil se describirán como un ejemplo de un dispositivo electrónico llevable y un dispositivo electrónico portátil.

Cuando el dispositivo 1601 electrónico pasa al estado 505 de llevar, el dispositivo 1601 electrónico puede reconocer esto en la operación 1611, y puede solicitar que el dispositivo 1603 electrónico diferente transmita información ejecutada en la operación 1613. Además, si el dispositivo 1603 electrónico transmite información en respuesta a la misma, el dispositivo 1601 electrónico puede recibir la información del dispositivo 1603 electrónico en la operación 1615, y puede ejecutar de manera continua una correspondiente aplicación usando la información recibida en la operación 1617.

Además, si pasa del estado 505 de llevar al estado 503 de portar, el dispositivo 1601 electrónico puede reconocer esto

en la operación 1619, y puede informar que hay información a entregarse al dispositivo 1603 electrónico conectable en la operación 1621. Adicionalmente, si el dispositivo 1603 electrónico transmite un mensaje de respuesta, el dispositivo 1601 electrónico puede recibir este en la operación 1623, y posteriormente puede transmitir información relacionada con una aplicación que se está ejecutando en el dispositivo 1603 electrónico en la operación 1625.

- 5 Si el usuario porta o lleva de manera alterna los dispositivos electrónicos (por ejemplo, el dispositivo electrónico llevable y el dispositivo electrónico portátil), puede transmitirse información de una aplicación que se ejecuta de acuerdo con un cambio de estado a otro dispositivo electrónico, proporcionando de esta manera de forma continua un servicio de información. Por ejemplo, si una entidad de ejecución de una aplicación se cambia de un primer dispositivo electrónico a un segundo dispositivo electrónico, el primer dispositivo electrónico puede proporcionar un servicio relacionado de manera continua al usuario entregando información que se procesa al segundo dispositivo electrónico (o en la solicitud de otro terminal). Por ejemplo, mientras se realiza una operación específica usando un teléfono móvil, si no se porta el teléfono móvil y se inicia un ejercicio llevando un dispositivo electrónico llevable, la información del usuario de actividad procesada en el teléfono móvil puede entregarse al dispositivo electrónico llevable en un momento de determinación de que el estado del teléfono móvil es un estado de no portar y el estado del dispositivo electrónico llevable es el estado 505 de llevar. A continuación, la información procesada en el teléfono móvil puede recibirse mediante el dispositivo electrónico llevable, y el usuario puede confirmar información de actividad del usuario de manera continua mediante el dispositivo electrónico llevable.

En general, en caso de GPS o Wi-Fi, puede consumirse una cantidad relativamente grande de corriente para obtener información por una vez. Si un dispositivo electrónico que tiene la función de GPS o Wi-Fi utiliza información del estado 501 de no portar/estado 503 de portar/estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede finalizar de manera obligatoria el accionamiento de un sensor tras la ocurrencia del estado 501 de no portar incluso si el GPS, WiFi, u otro sensor empieza a accionarse por un usuario. Además, tras pasar del estado 501 de no portar al estado 503 de portar o al estado 505 de llevar, el dispositivo electrónico puede reiniciar el sensor. Sin embargo, el dispositivo electrónico puede minimizar una cantidad de corriente consumida en el terminal debido al accionamiento del sensor en una situación donde se acciona uno o más sensores.

Además, el dispositivo electrónico puede proporcionar de manera eficaz una alerta (por ejemplo, un sonido de alerta de llamada, un tono de llamada de mensaje, una alarma de calendario y similares) de acuerdo con un estado del dispositivo electrónico. Por ejemplo, cuando el dispositivo electrónico está en el estado 501 de no portar, puede proporcionarse la alerta al usuario a través de un sonido. Cuando el dispositivo electrónico está en el estado 503 de portar, puede proporcionarse la alerta al usuario a través de un sonido y una vibración. Cuando el dispositivo electrónico está en el estado 505 de llevar, puede proporcionarse la alerta al usuario a través de la vibración. Por lo tanto, puesto que el dispositivo electrónico puede proporcionar de manera apropiada la alerta de acuerdo con el estado, es posible minimizar una situación en la que el usuario no puede recibir la alerta para información generada en un tiempo apropiado.

Además, si se determina un dispositivo electrónico llevable como el estado 503 de portar, incluso aunque se midan los mismos datos de sensor como un movimiento de llevar el dispositivo electrónico (por ejemplo, un movimiento de muñeca en caso de un dispositivo electrónico de tipo reloj), puede minimizarse el consumo innecesario de corriente del dispositivo electrónico no encendiendo una pantalla de acuerdo con la operación de movimiento (por ejemplo, la muñeca).

Los procedimientos basados en las realizaciones desveladas en las reivindicaciones y/o la memoria descriptiva de la presente divulgación pueden implementarse en hardware, software, o una combinación de hardware y software.

Cuando se implementan en software, puede proporcionarse un medio de grabación legible por ordenador para almacenar uno o más programas (módulos de software). El uno o más programas almacenados en el medio de grabación legible por ordenador están configurados para la ejecución realizada por uno o más procesadores en un dispositivo electrónico. El uno o más programas incluyen instrucciones para permitir que el dispositivo electrónico ejecute los procedimientos basándose en las realizaciones desveladas en las reivindicaciones o la memoria descriptiva de la presente divulgación.

El programa (módulo de software o software) puede almacenarse en una memoria de acceso aleatorio, una memoria no volátil que incluye una memoria flash, una ROM, una EEPROM, un dispositivo de almacenamiento de disco magnético, un CD-ROM, DVD u otras formas de dispositivos de almacenamiento óptico, y una cinta magnética. Como alternativa, el programa puede almacenarse en una memoria configurada en combinación de todos o algunos de estos medios de almacenamiento. Además, la memoria configurada puede ser diversa en número.

Además, el programa puede almacenarse en un dispositivo de almacenamiento conectable que puede acceder al dispositivo electrónico a través de una red de comunicación, tal como internet, una intranet, una LAN, una LAN amplia (WLAN), o una red de área de almacenamiento (SAN) o una red de comunicación configurada combinando las redes. El dispositivo de almacenamiento puede acceder mediante un puerto externo al aparato que realiza las diversas realizaciones de la presente divulgación. Además, un dispositivo de almacenamiento separado en la red de comunicación puede acceder al aparato que realiza las diversas realizaciones de la presente divulgación.

5 En las diversas realizaciones de la presente divulgación anteriormente descritas, los elementos incluidos en una realización de la presente divulgación se expresan en una forma singular o una forma plural de acuerdo con una realización. Sin embargo, la forma singular o la forma plural se seleccionan simplemente para adecuarse a una situación sugerida por motivos de explicación fácil, y la presente divulgación no está limitada al único elemento o a diversos. Incluso cuando un elemento se expresa en una forma plural, el elemento puede proporcionarse como un único elemento, e incluso, cuando un elemento se expresa en una forma singular, el elemento puede proporcionarse como una pluralidad de elementos.

10 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico determina en primer lugar un estado de no portar/portar del dispositivo electrónico usando un primer sensor que tiene una cantidad pequeña de consumo de corriente, y determina un estado de portar/llevar del terminal usando un segundo sensor que tiene una cantidad relativamente grande de consumo de corriente en comparación con el primer sensor en el estado de portar. Por lo tanto, puede reducirse el consumo de corriente del dispositivo electrónico, y por lo tanto puede ampliarse un tiempo de uso del dispositivo electrónico. Además, si tiene lugar un movimiento del dispositivo electrónico en un tipo predeterminado en el estado de portar, se determina si se lleva activando el segundo sensor, pudiéndose reducir de esta manera el consumo de corriente provocado por el segundo sensor que tiene una cantidad relativamente grande de consumo de corriente.

15 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 alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de operación de un dispositivo (101) electrónico, comprendiendo el procedimiento:

5 obtener (811) primera información de estado relacionada con primer movimiento del dispositivo electrónico usando un primer sensor (420) operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras el dispositivo electrónico está en un primer estado (501); pasar (813, 815) si la primera información de estado satisface una primera condición designada, el dispositivo electrónico del primer estado (501) a un segundo estado (503), en el que si un valor para el primer movimiento por encima de un valor específico se mantiene durante un tiempo establecido, la primera información de estado satisface la primera condición designada;

10 obtener (817, 911, 1211) segunda información de estado relacionada con el segundo movimiento del dispositivo electrónico usando el primer sensor (420) mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503); determinar si el segundo movimiento corresponde a un movimiento establecido (913, 1213); si el segundo movimiento corresponde al movimiento establecido, activar (915, 1215) un segundo sensor (430);

15 obtener (819, 917, 1217) tercera información de estado relacionada con al menos una parte de un cuerpo del usuario que corresponde al dispositivo electrónico usando el segundo sensor (430) operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503); y pasar (821, 919, 1219), si la tercera información de estado satisface una segunda condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado (503) a un tercer estado (505),

20 en el que el primer estado (501) es un estado en el que el dispositivo electrónico no se porta por el usuario, en el que el segundo estado (503) es un estado en el que el dispositivo electrónico se porta por el usuario, en el que el tercer estado (505) es en un estado en el que el dispositivo electrónico se lleva por el usuario, y en el que el primer sensor (420) consume menos energía que el segundo sensor (430).

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que las alertas del dispositivo electrónico son a través de sonido mientras que el dispositivo electrónico está en el primer estado (501)

25 en el que las alertas del dispositivo electrónico son a través de sonido y vibración mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503), y en el que las alertas del dispositivo electrónico son a través de vibración mientras que el dispositivo electrónico está en el tercer estado (505).

3. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente, cuando el dispositivo electrónico se pasa del segundo estado (503) al tercer estado (505), desactivar (1111) el segundo sensor (430).

30 4. El procedimiento de la reivindicación 3, que comprende adicionalmente:

activar (1115), tras reconocer (1113) un movimiento preestablecido en el primer sensor (420) operativamente acoplado mientras que el dispositivo electrónico está en el tercer estado (505), el segundo sensor (430);

35 obtener (1117) la tercera información de estado usando el segundo sensor (430) activado; y desactivar, si la tercera información de estado no satisface la segunda condición designada, el segundo sensor (430), y volver (1211) al segundo estado (503).

5. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

40 obtener (1123) la primera información de estado relacionada con un movimiento del dispositivo electrónico usando el primer sensor (420) operativamente acoplado con el dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503); y pasar (1125), si la primera información de estado no satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado (503) al primer estado (501).

6. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende:

45 pasar (1311) el dispositivo electrónico del segundo estado (503) al tercer estado (505); ejecutar (1313) al menos una aplicación; realizar (1315) un procedimiento de autenticación para la al menos una aplicación ejecutada; mantener (1317, 1319) la autenticación hasta que el dispositivo electrónico pasa del tercer estado (505) a al menos uno del primer estado (501) y el segundo estado (503); y cancelar (1321) la autenticación si el dispositivo electrónico pasa del tercer estado (505) al primer estado (501) o al segundo estado (503).

50 7. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

55 confirmar (1513) información de ubicación del dispositivo electrónico si el dispositivo electrónico está en el primer estado (501); y transmitir (1519) la información de ubicación a al menos un dispositivo electrónico diferente conectado con el dispositivo electrónico usando al menos un esquema de comunicación, basándose en un resultado (1515) de comparación de la información de ubicación confirmada e información de ubicación previamente registrada.

8. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

transmitir información procesada en el segundo estado (503) o el tercer estado (505) a un dispositivo electrónico diferente cuando el dispositivo electrónico pasa al primero (501); y
 solicitar que el dispositivo electrónico diferente transmita información si el dispositivo electrónico pasa al tercero (505), y proporcionar de manera continua un servicio de información ejecutado en el dispositivo electrónico diferente usando información recibida.

9. Un dispositivo electrónico (101, 201) que comprende:

una memoria (130, 230) configurada para almacenar una primera condición designada y una segunda condición designada que corresponden a estados del dispositivo electrónico; un primer sensor (420) y un segundo sensor (430); y
 al menos un procesador (120, 210) configurado para:

obtener primera información de estado relacionada con el primer movimiento del dispositivo electrónico usando el primer sensor (420) mientras el dispositivo electrónico está en un primer estado (501),
 pasar, si la primera información de estado satisface una primera condición designada, el dispositivo electrónico del primer estado (501) a un segundo estado (503), en el que si se mantiene un valor para el primer movimiento por encima de un valor específico para un tiempo establecido, la primera información de estado satisface la primera condición designada;
 obtener segunda información de estado relacionada con segundo movimiento del dispositivo electrónico usando el primer sensor (420) mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503);
 determinar si el segundo movimiento corresponde a un movimiento establecido;
 si el segundo movimiento corresponde al movimiento establecido, activar el segundo sensor (430);
 obtener tercera información de estado relacionada con al menos una parte de un cuerpo del usuario que corresponde al dispositivo electrónico usando el segundo sensor operativamente acoplado al dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado, y
 pasar, si la tercera información de estado satisface una segunda condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado (503) a un tercer estado (505),

en el que el primer estado (501) es un estado en el que el dispositivo electrónico no se porta por el usuario, en el que el segundo estado (503) es un estado en el que el dispositivo electrónico se porta por el usuario, en el que el tercer estado (505) es en un estado en el que el dispositivo electrónico se lleva por el usuario, y en el que el primer sensor consume menos potencia que el segundo sensor.

10. El dispositivo electrónico de la reivindicación 9, el dispositivo electrónico está configurado para proporcionar:

alertas del dispositivo electrónico a través de sonido mientras que el dispositivo electrónico está en el primero (501),
 en el que las alertas del dispositivo electrónico son a través de sonido y vibración mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503), y
 en el que las alertas del dispositivo electrónico son a través de vibración mientras que el dispositivo electrónico está en el tercer estado (505).

11. El dispositivo electrónico de la reivindicación 9, en el que el al menos un procesador (120, 210) está configurado adicionalmente para realizar un procedimiento de autenticación basándose en la tercera información de estado.

12. El dispositivo electrónico de la reivindicación 9, en el que el al menos un procesador (120, 210) está configurado adicionalmente para obtener una distancia o una información biométrica del usuario usando el segundo sensor (430).

13. El dispositivo electrónico de la reivindicación 9, en el que el al menos un procesador (120, 210) está configurado adicionalmente para, cuando el dispositivo electrónico se pasa del segundo estado (503) al tercer estado (505), desactivar el segundo sensor (430).

14. El dispositivo electrónico de la reivindicación 13, en el que el al menos un procesador (120, 210) está configurado adicionalmente para:

activar el segundo sensor (430) tras reconocer un movimiento preestablecido en el primer sensor (420) operativamente acoplado mientras que el dispositivo electrónico está en el tercer estado, estado (505),
 obtener la tercera información de estado usando el segundo sensor (430) activado si la tercera información de estado no satisface la segunda condición designada,
 desactivar el segundo sensor (430), y volver al segundo estado (503).

15. El dispositivo electrónico de la reivindicación 9, en el que el al menos un procesador (120, 210) está configurado adicionalmente para:

obtener la primera información de estado relacionada con un movimiento del dispositivo electrónico usando el

primer sensor (420) operativamente acoplado con el dispositivo electrónico mientras que el dispositivo electrónico está en el segundo estado (503), y pasar, si la primera información de estado no satisface la primera condición designada, el dispositivo electrónico del segundo estado (503) al primer estado (501).

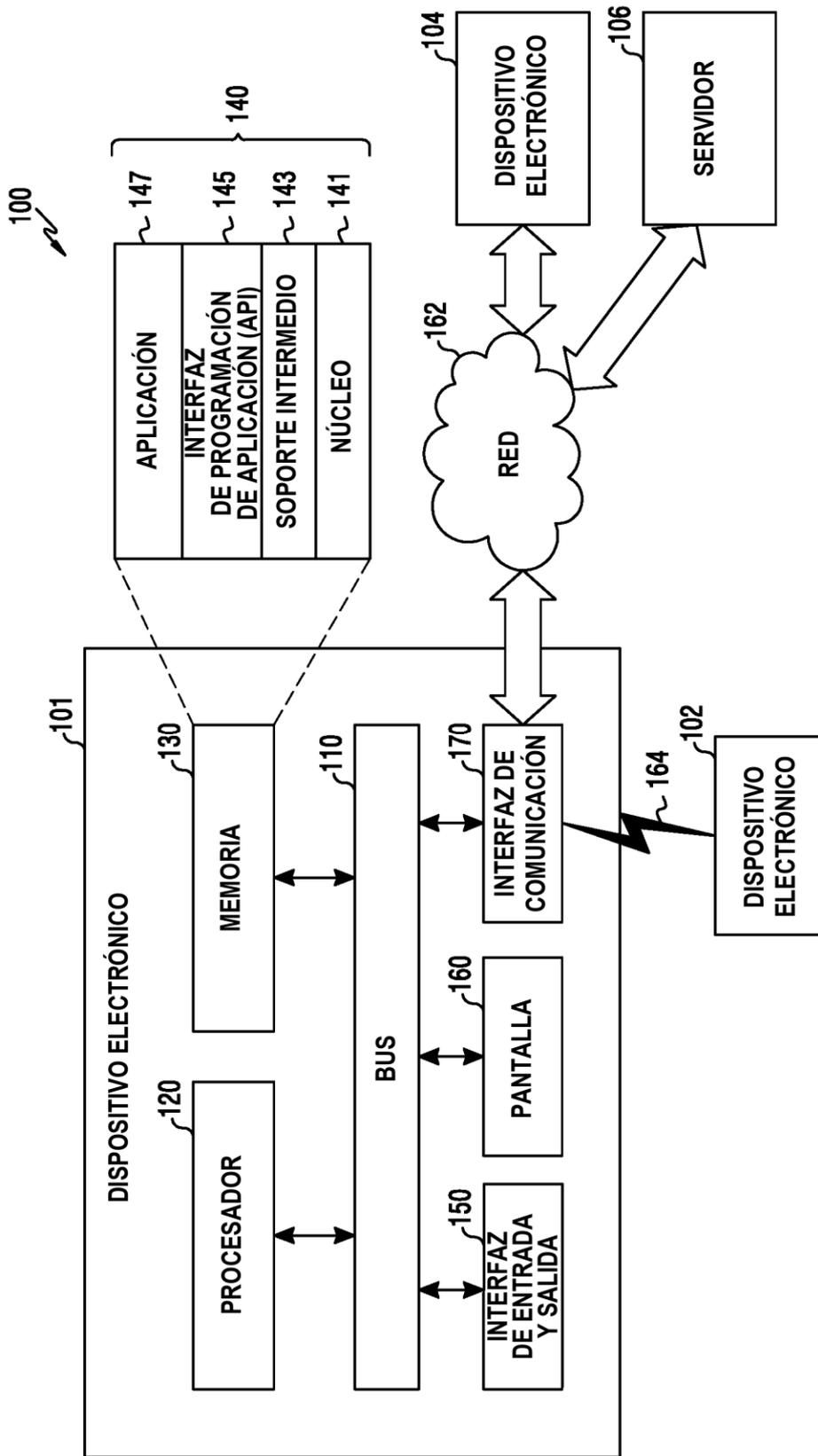


FIG.1

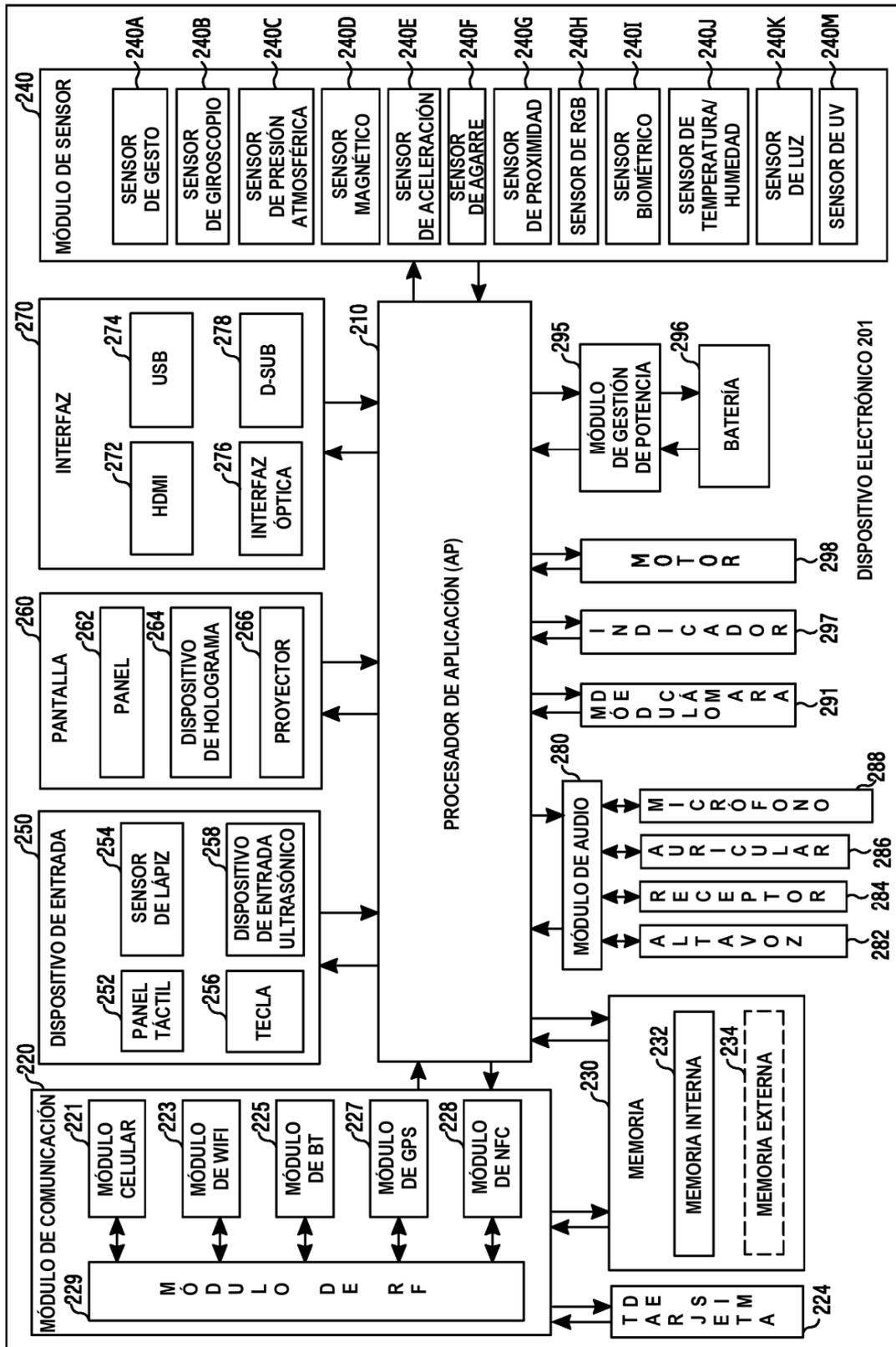


FIG.2

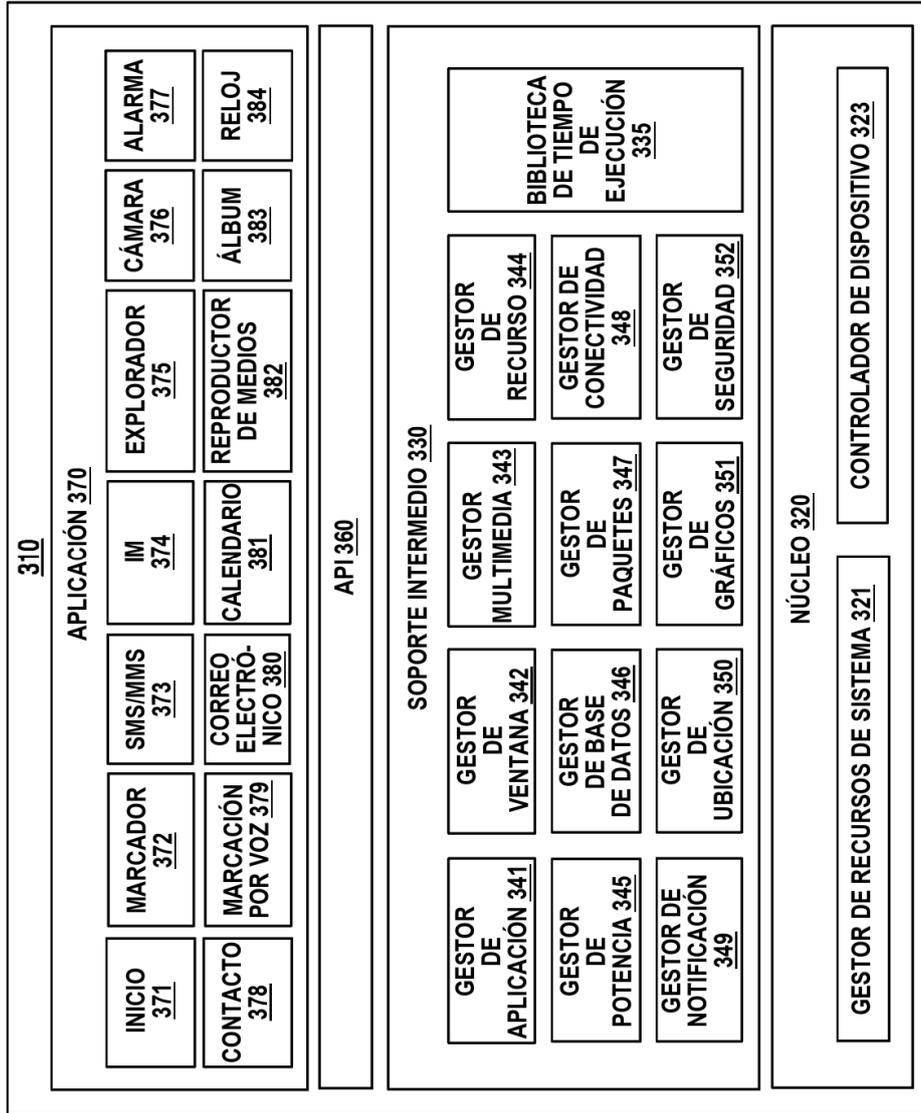


FIG.3

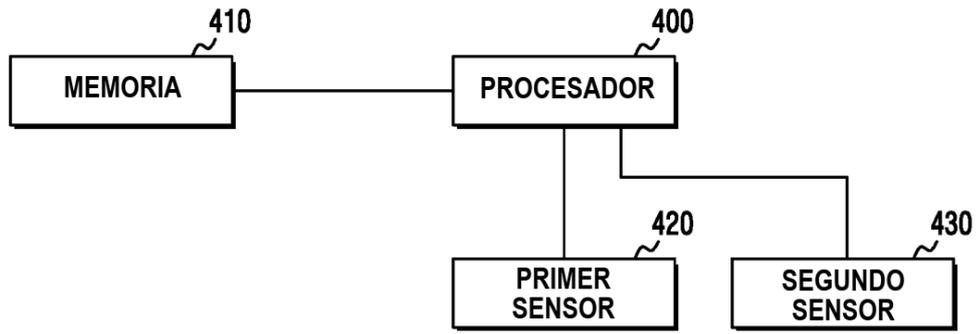


FIG.4

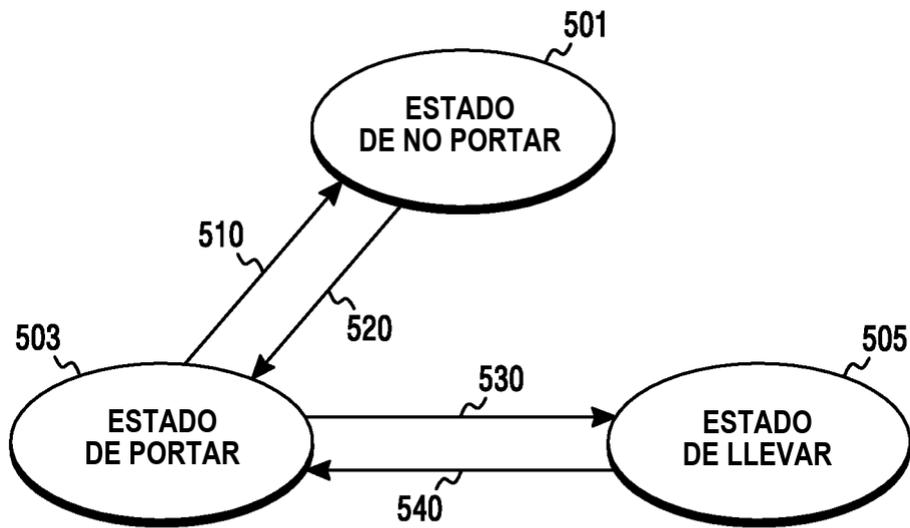


FIG.5

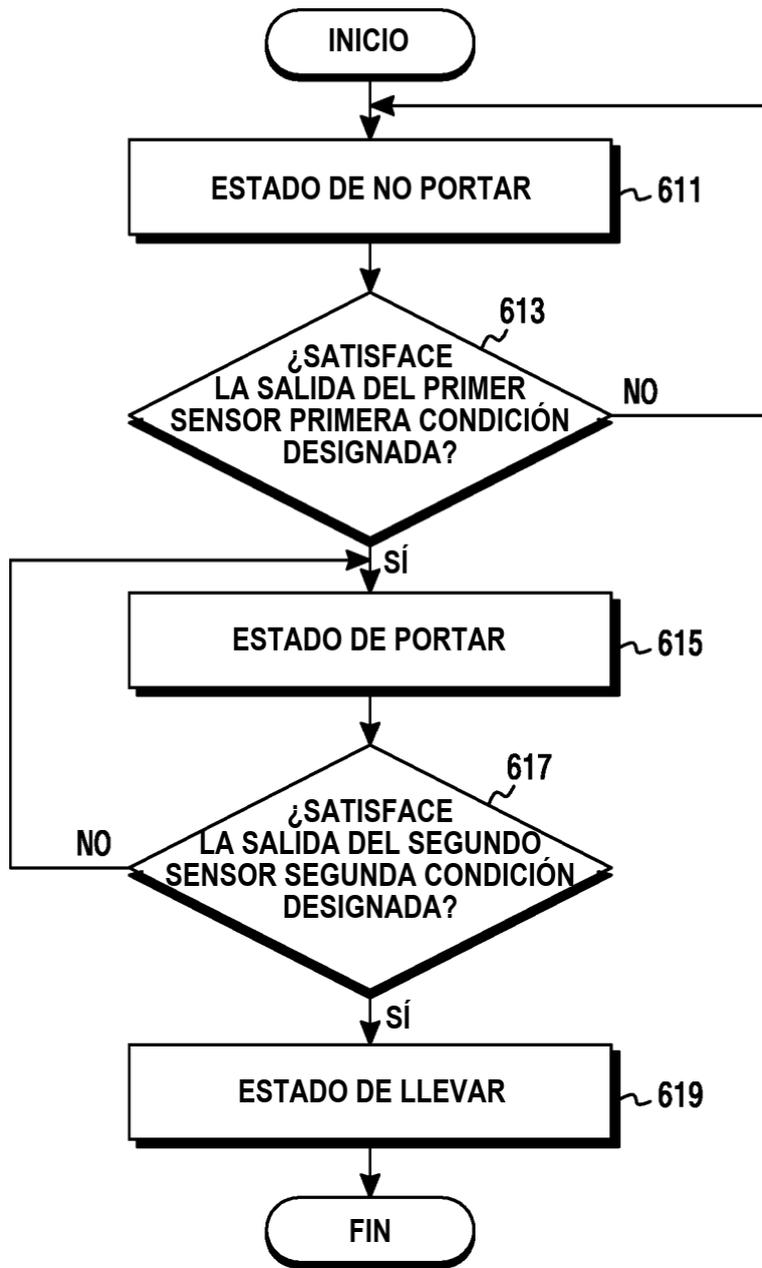


FIG.6

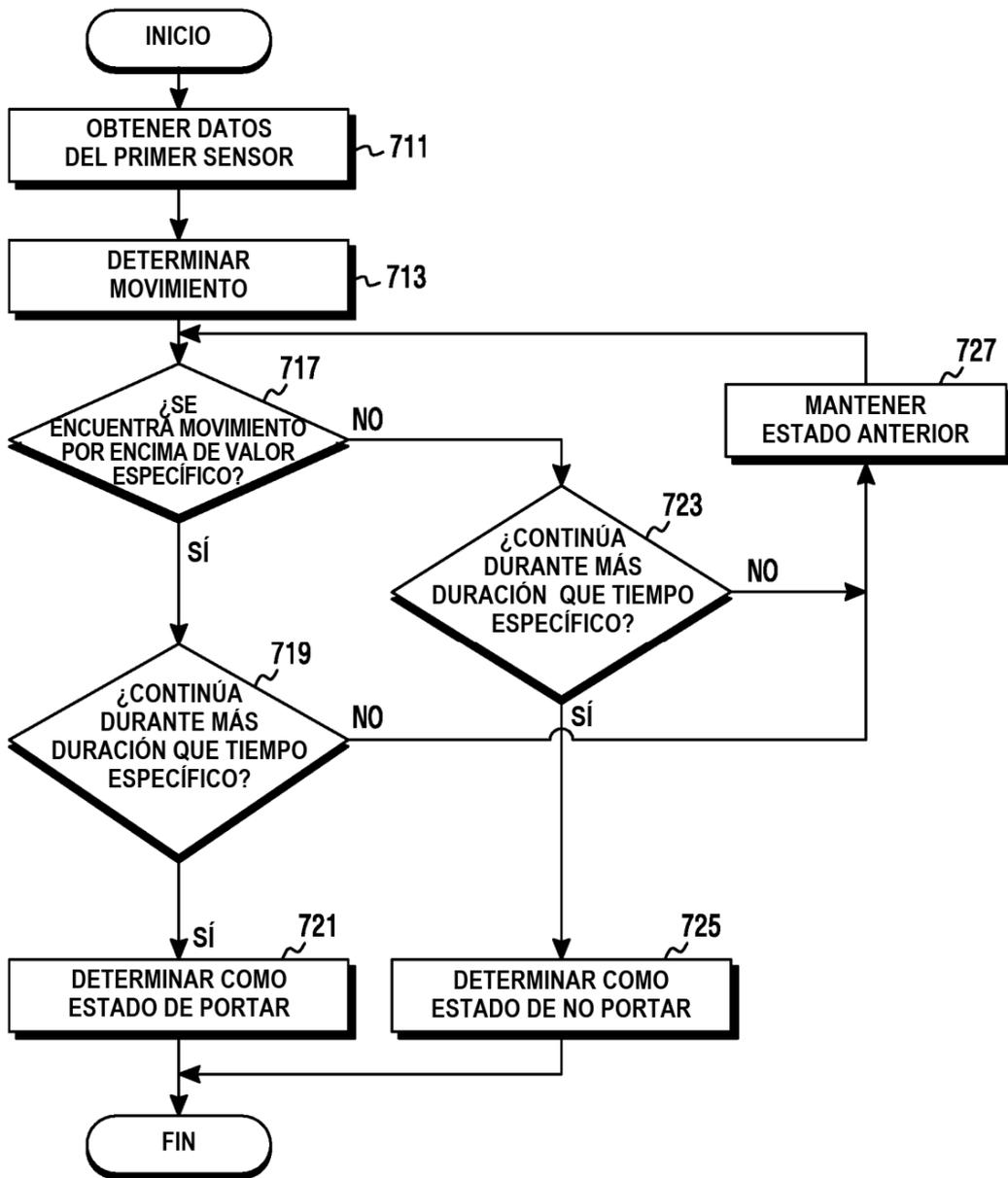


FIG.7

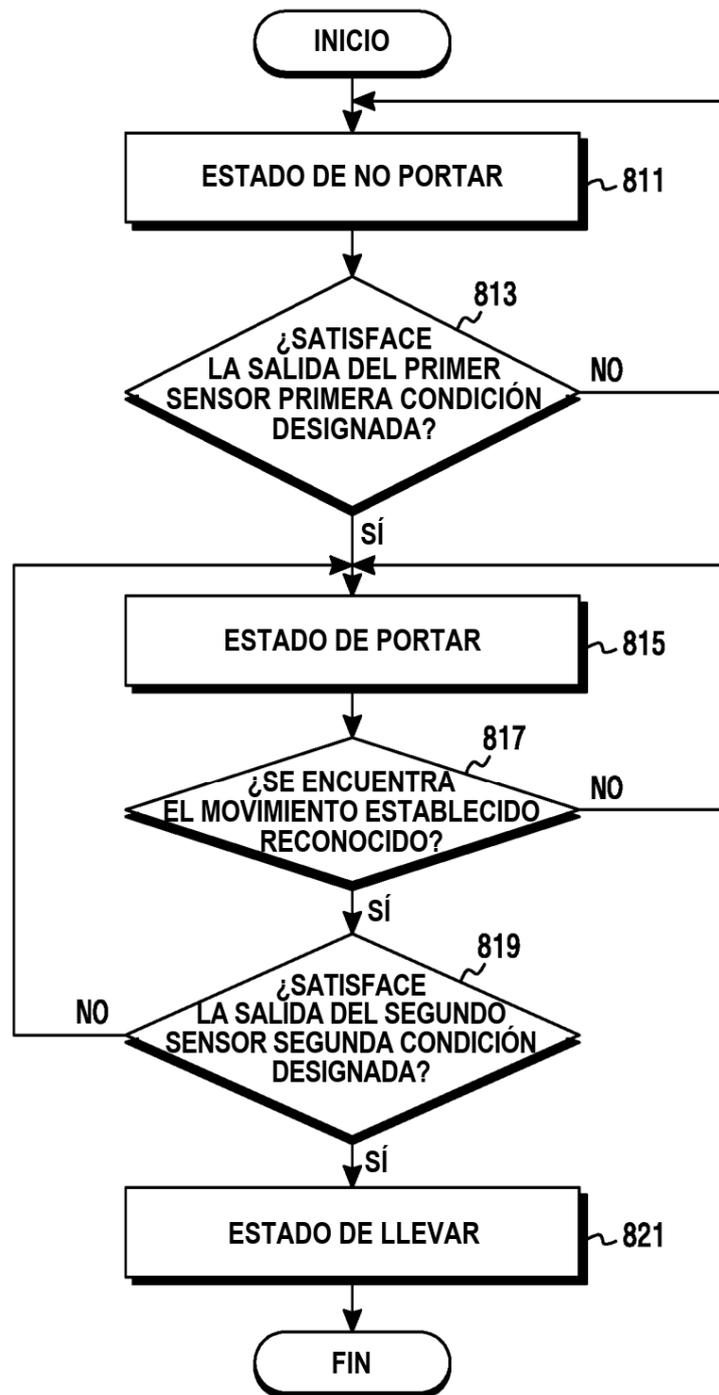


FIG.8

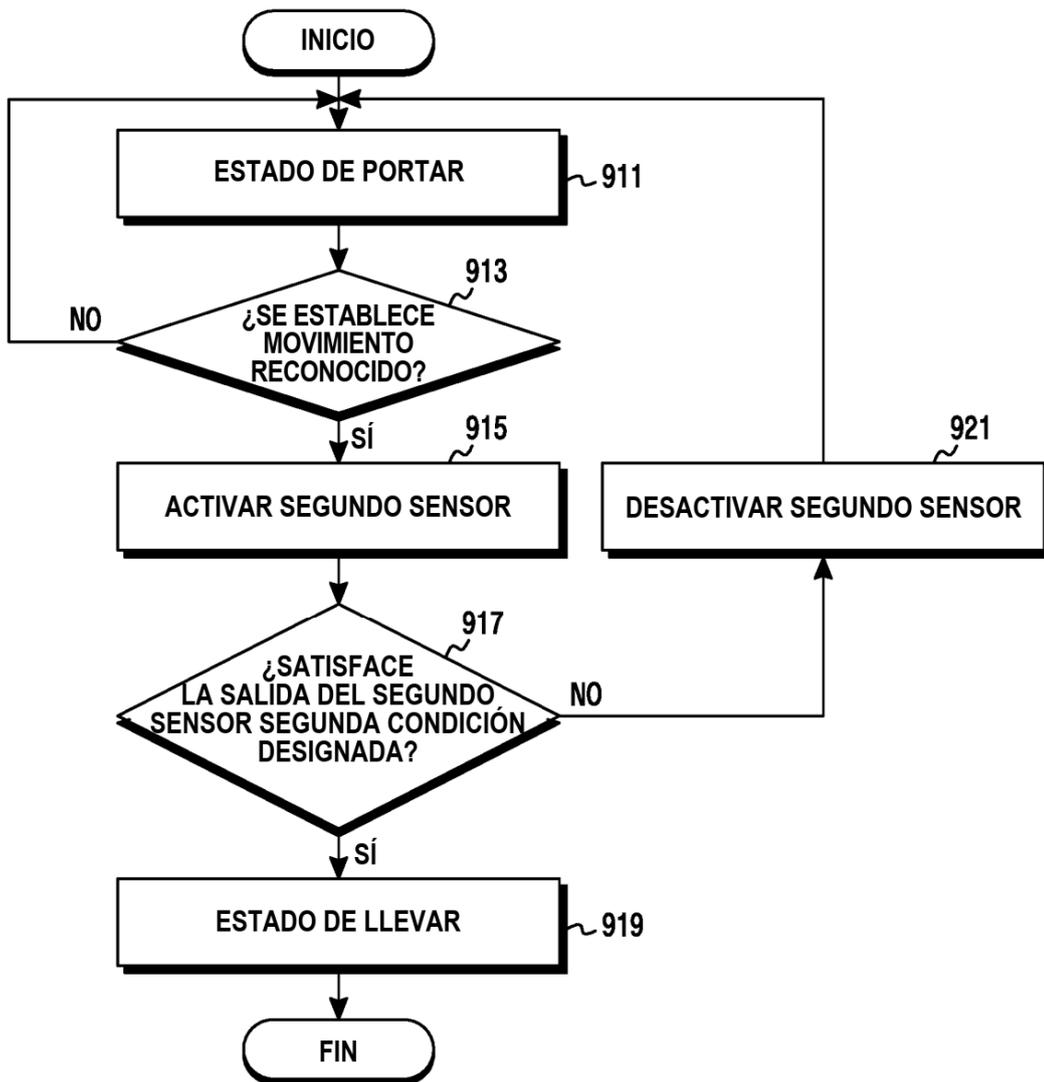


FIG.9

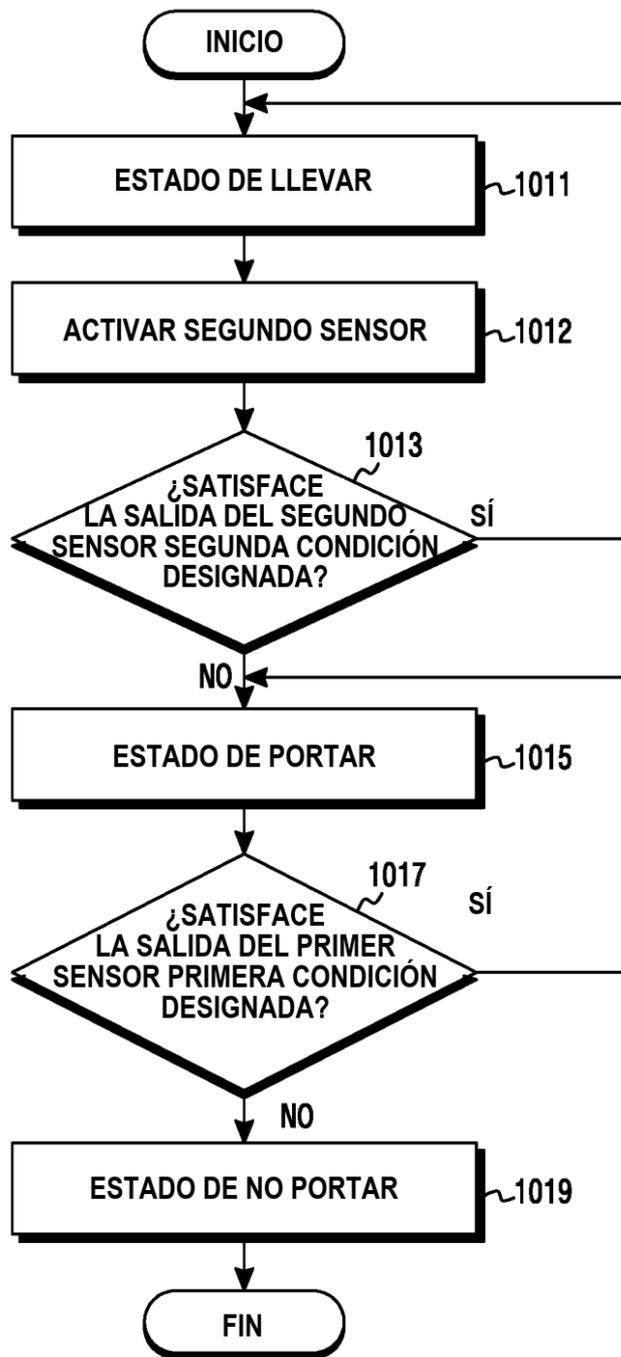


FIG. 10

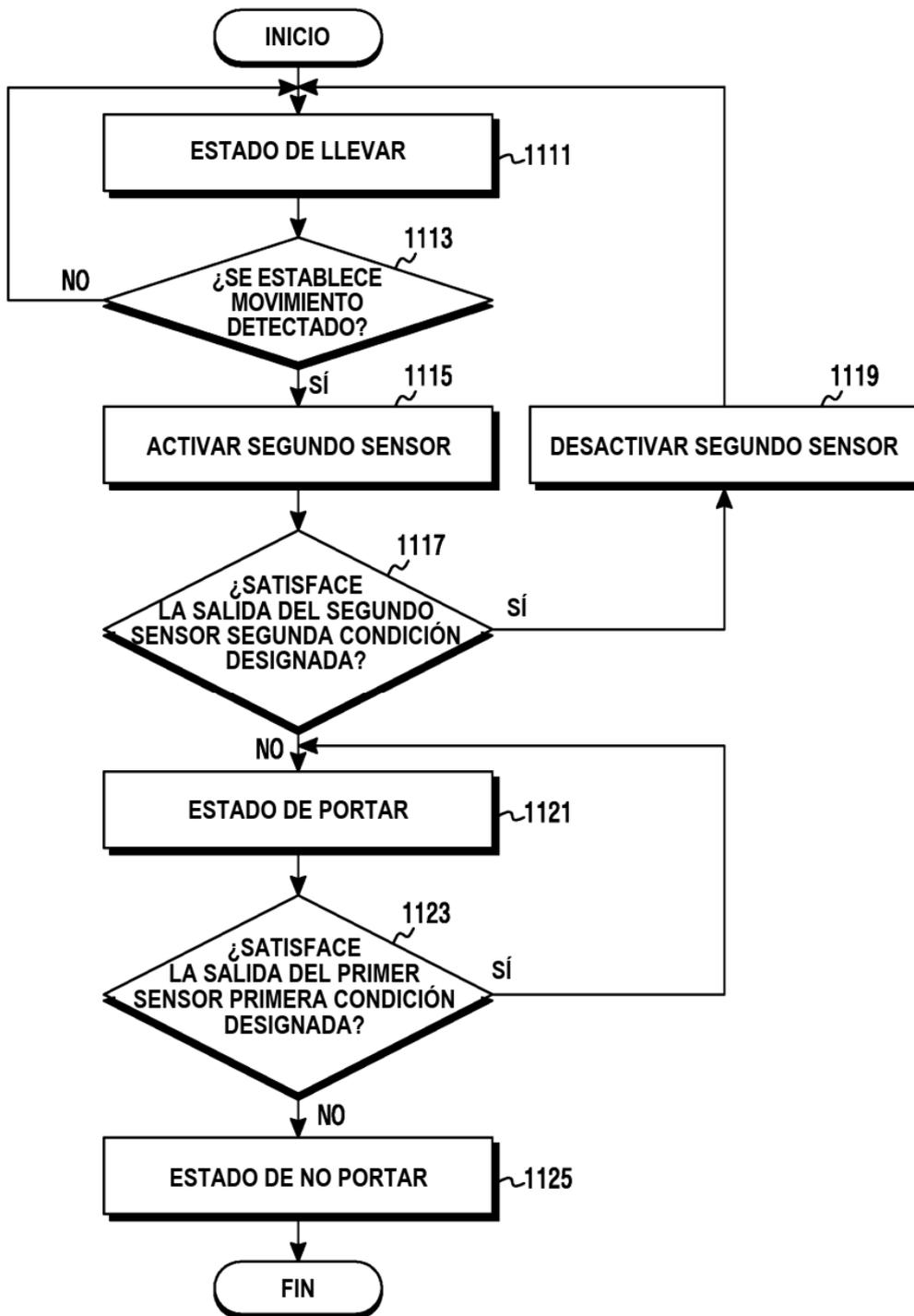


FIG.11

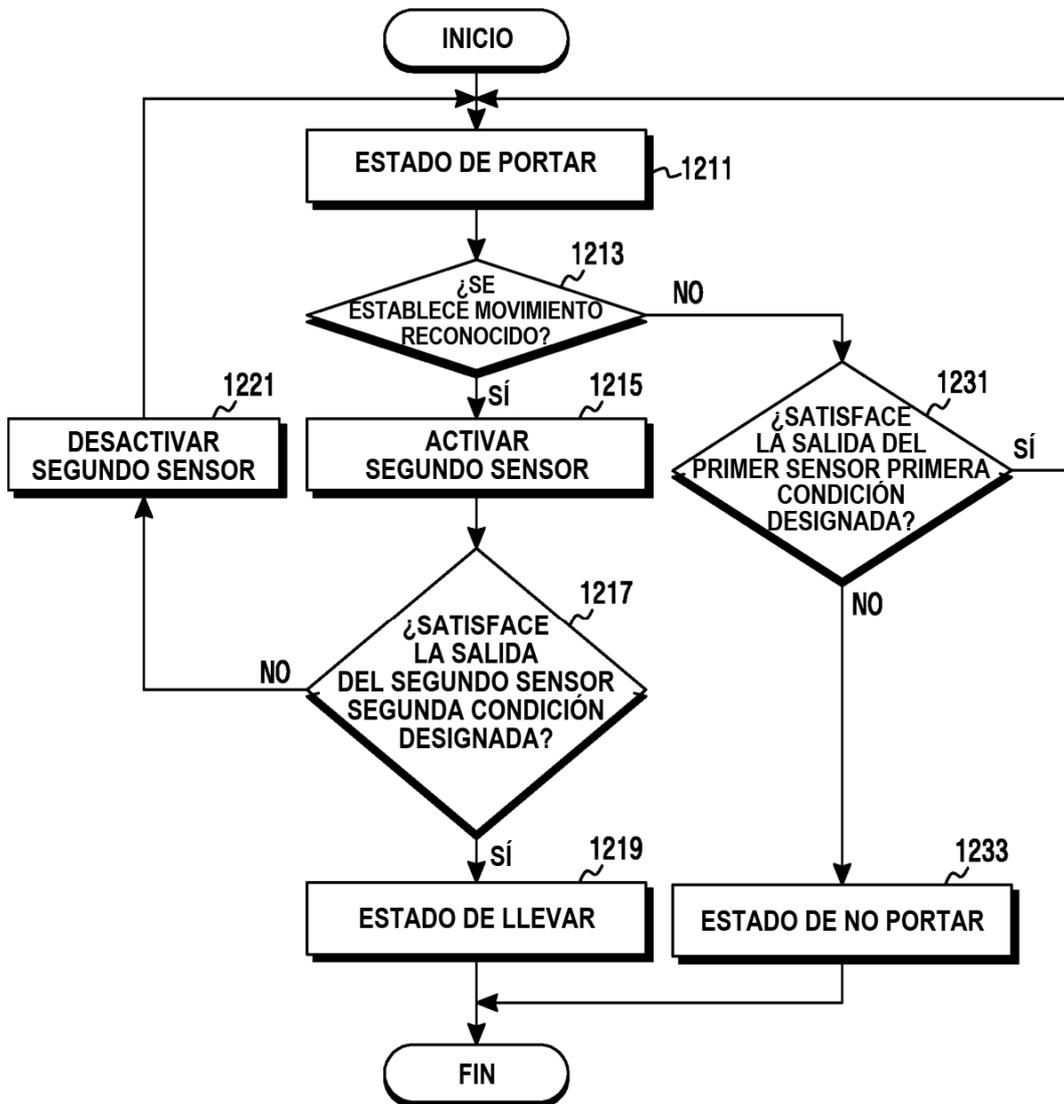


FIG.12

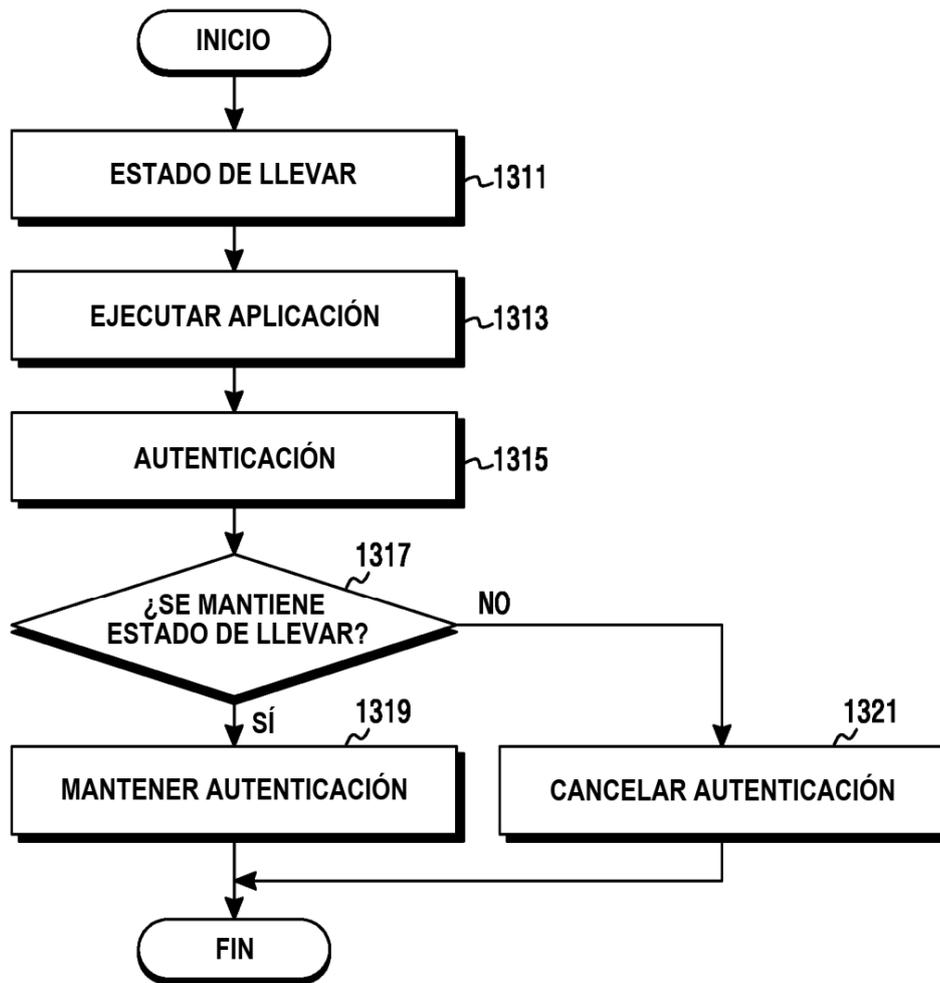


FIG.13

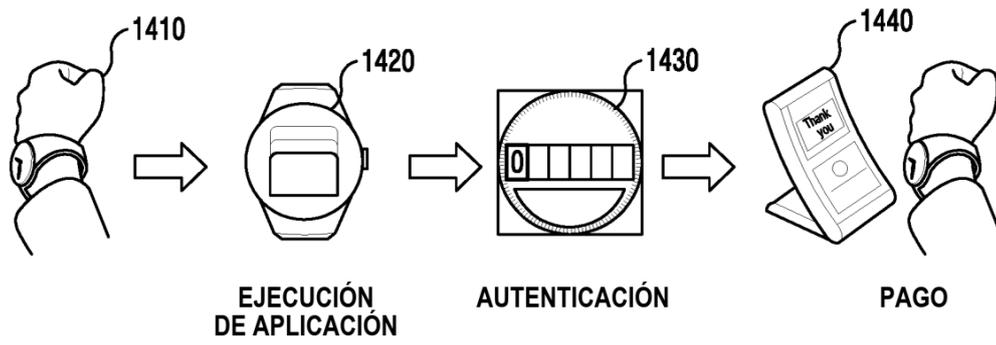


FIG.14

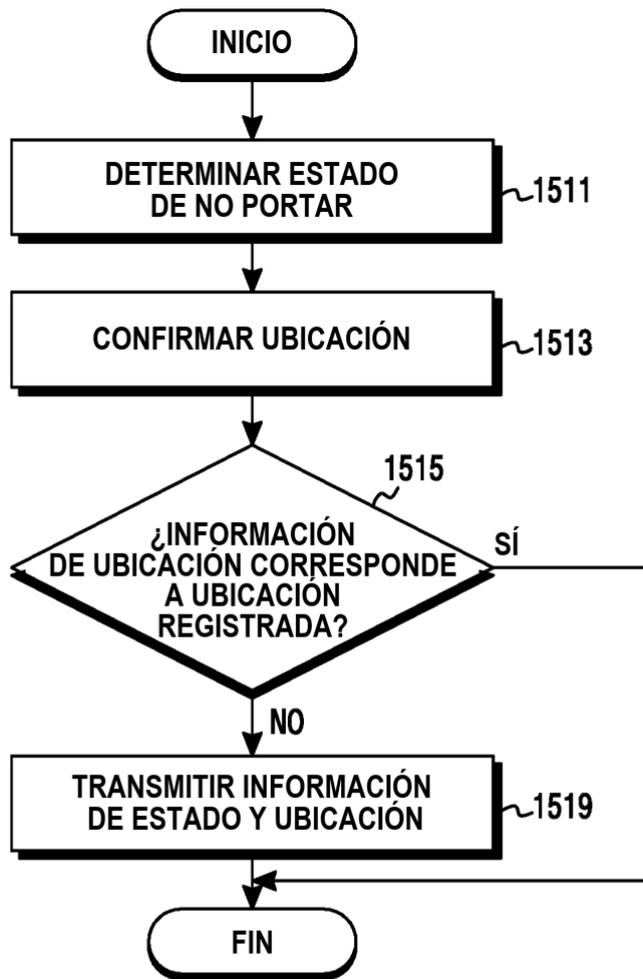


FIG.15

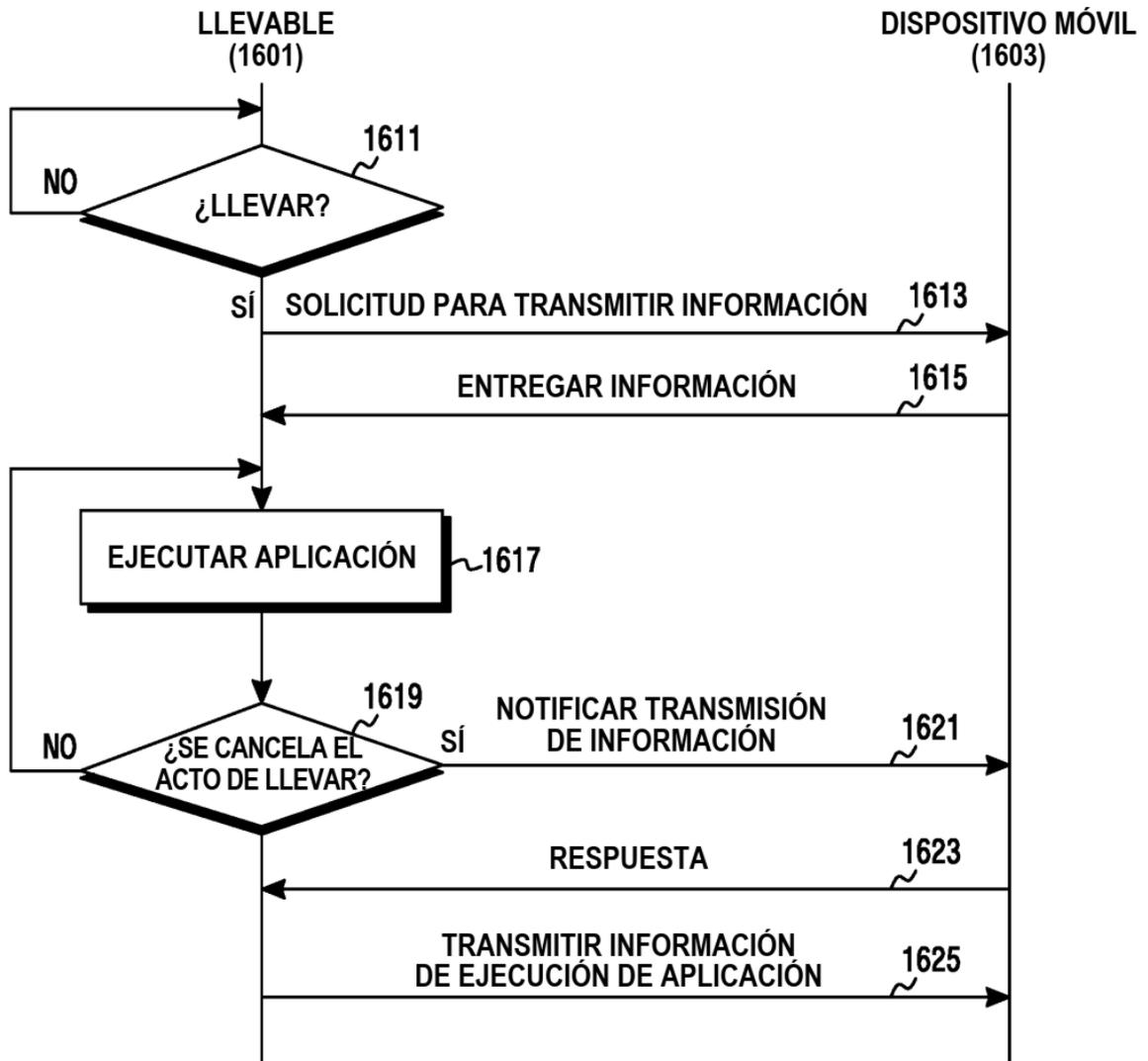


FIG.16