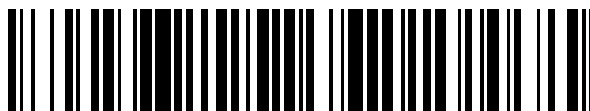


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 709**

51 Int. Cl.:

G06F 13/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2017 E 17195912 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3343385**

54 Título: **Método para realizar la comunicación entre dispositivos periféricos de terminal móvil y terminal móvil**

30 Prioridad:

30.12.2016 CN 201611265359

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

30.08.2019

73 Titular/es:

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD (100.0%)
No.18 Haibin Road, Wusha, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

BAI, JIAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 723 709 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

Método para realizar la comunicación entre dispositivos periféricos de terminal móvil y terminal móvil

5 **Campo técnico**

La divulgación se refiere al campo técnico de electrones de terminal, y, en particular, a un método para realizar la comunicación entre los dispositivos periféricos de un terminal móvil y un terminal móvil.

10 **Antecedentes**

En la actualidad, la información de comunicación entre los diversos dispositivos periféricos en el interior de un terminal se transfiere a través de un procesador de aplicaciones (AP). Por ejemplo, los dispositivos periféricos tales como un módulo de radiofrecuencia (RF), un módulo de fidelidad inalámbrica (WIFI), una fuente de alimentación y una memoria no pueden interconectarse, y por lo tanto la información de comunicación entre los mismos se transfiere a través del AP.

Por ejemplo, cuando un dispositivo periférico necesita comunicarse con otro dispositivo periférico, este dispositivo periférico envía un mensaje de comunicación a un AP. A continuación, el AP transmite el mensaje de comunicación a otro dispositivo periférico. Por lo tanto, las comunicaciones entre todos los dispositivos periféricos se transfieren a través del AP y, por lo tanto, aumenta la carga en el AP.

El documento US 6 212 589 B1 describe un sistema informático con un puente central que arbitra el acceso a un recurso de sistema a partir de una CPU a través del bus central y de un conjunto de agentes de bus a través del bus periférico.

El documento del PCI SPECIAL INTEREST GROUP: "PCI Local Bus Specification", 19981218, n.º REVISIÓN 2.2, 18 de Diciembre de 1998 (18-12-1998), páginas I-IX, 1, XP002574922 desvela unos comandos de bus y una definición de comando para un bus PCI.

30 **Sumario**

Las realizaciones de la divulgación proporcionan un método para realizar la comunicación entre los dispositivos periféricos de un terminal móvil y un terminal móvil.

De acuerdo con un aspecto, se proporciona un terminal móvil. El terminal móvil incluye al menos dos dispositivos periféricos, un bus y un procesador de aplicaciones, AP, en el que cada uno de los dispositivos periféricos está conectado directamente al bus, cada uno de los dispositivos periféricos está conectado directamente al AP, los al menos dos dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del bus en un modo de comunicación de bus periférico, y los al menos dos dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del AP en un modo de comunicación de transferencia de AP. En el modo de comunicación de bus periférico, un primer dispositivo periférico de los al menos dos dispositivos periféricos está configurado para enviar, cuando el primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de los al menos dos dispositivos periféricos, una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico a través del bus; y el segundo dispositivo periférico está configurado para recibir la instrucción de acceso y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un método para realizar la comunicación entre múltiples dispositivos periféricos de un terminal móvil. El terminal móvil incluye al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos, un bus y un procesador de aplicaciones, AP, en el que cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos está conectado directamente al bus, cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos incluye al menos un dispositivo periférico, los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del bus en un modo de comunicación de bus periférico, y los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos se comunican con entre sí a través del AP en un modo de comunicación de transferencia de AP. El método incluye: en el modo de comunicación de bus periférico, cuando un primer dispositivo periférico de un primer conjunto de dispositivos periféricos necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de un segundo conjunto de dispositivos periféricos, el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus; y el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos recibe la instrucción de acceso y ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

De acuerdo con otro aspecto más, se proporciona un terminal móvil. El terminal móvil incluye al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos y un bus, en el que cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos está conectado directamente al bus, cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos incluye al menos un dispositivo periférico, y los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del bus. Un primer dispositivo periférico de un primer conjunto de dispositivos periféricos de los al

menos dos conjuntos de dispositivos periféricos está configurado para enviar, cuando el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de un segundo conjunto de dispositivos periféricos de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos, una instrucción de acceso al segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus; y el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos está configurado para recibir la instrucción de acceso y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

De acuerdo con aún otro aspecto más, se proporciona un terminal móvil. El terminal móvil incluye al menos dos dispositivos periféricos y un bus. Cada uno de los dispositivos periféricos está conectado con el bus, y los al menos dos dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del bus.

En la realización de la divulgación, la arquitectura de hardware del terminal móvil incluye al menos dos dispositivos periféricos y un bus, y cada uno de los dispositivos periféricos está conectado directamente al bus. Por lo tanto, todos los dispositivos periféricos están conectados y comunicados entre sí a través del bus. Por ejemplo, cuando un primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico, es decir, cuando un primer dispositivo periférico envía una instrucción de acceso a un segundo dispositivo periférico a través del bus, el segundo dispositivo periférico ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso. Por lo tanto, las comunicaciones entre dispositivos periféricos no necesitan transferirse por un AP. De esta manera, pueden aliviarse las cargas en el AP, y se mejora la eficacia de la comunicación entre los dispositivos periféricos.

Breve descripción de los dibujos.

La figura 1 es un diagrama que ilustra una arquitectura de hardware de un terminal móvil en la técnica relacionada.

La figura 2 es un diagrama que ilustra una arquitectura de hardware de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 3 es un diagrama que ilustra una arquitectura de hardware de otro terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 4 es un diagrama que ilustra la interacción de información de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 5 es un diagrama que ilustra la interacción de información entre una cámara y una memoria de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 6 es un diagrama que ilustra la interacción de información entre un módulo WIFI y una fuente de alimentación de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 7 es un diagrama que ilustra la interacción de información entre una cámara y una pantalla táctil de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 8 es un diagrama que ilustra la interacción de información entre un módulo WIFI y un módulo de reproducción de audio de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 9 es un diagrama que ilustra la interacción de información entre un sensor y una pantalla de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra un método para realizar la comunicación entre múltiples dispositivos periféricos de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación.

La figura 11 es un diagrama que ilustra la configuración de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación.

Descripción detallada

Un terminal móvil descrito en las realizaciones de la divulgación puede incluir un teléfono inteligente (por ejemplo, un teléfono Android, un teléfono IOS y un teléfono Windows), una tableta, un ordenador de bolsillo, un ordenador portátil, dispositivos de Internet móviles (MID), un dispositivo portátil o similares. Los terminales móviles anteriores son solo a modo de ejemplo, no exhaustivos. El terminal móvil puede incluir, pero no está limitado a los terminales anteriores.

Las realizaciones de la divulgación proporcionan un método para realizar la comunicación entre los dispositivos periféricos de un terminal móvil y un terminal móvil.

Al menos algunas realizaciones de la divulgación proporcionan un terminal móvil, que comprende al menos dos dispositivos periféricos y un bus, estando cada uno de los al menos dos dispositivos periféricos conectados directamente al bus, comunicándose los al menos dos dispositivos periféricos entre sí a través del bus, en el que un primer dispositivo periférico de los al menos dos dispositivos periféricos está configurado para enviar, cuando el primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de los al menos dos dispositivos periféricos, una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico a través del bus; y el segundo dispositivo periférico está configurado para recibir la instrucción de acceso y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el terminal móvil comprende además un procesador de aplicaciones (AP), en el que los al menos dos dispositivos periféricos están conectados directamente al AP.

5 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico está configurado para monitorizar, antes de que el primer dispositivo periférico envíe una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico a través del bus, si el bus está inactivo; y el primer dispositivo periférico está configurado además para enviar, cuando se monitoriza por el primer dispositivo periférico que el bus está inactivo, una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico a través del bus.

10 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, los al menos dos dispositivos periféricos se seleccionan al menos dos de un grupo que consiste en un módulo de radiofrecuencia (RF), un módulo de fidelidad inalámbrica (WIFI), una fuente de alimentación y una memoria, una cámara, una pantalla táctil, un módulo de reproducción de audio, un sensor y una pantalla.

15 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es la cámara, el segundo dispositivo periférico es la memoria, la instrucción de acceso es una instrucción de almacenamiento y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara, y en el que el segundo periférico el dispositivo está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen y almacenar la imagen.

20 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es el módulo WIFI, el segundo dispositivo periférico es la fuente de alimentación y la instrucción de acceso es una instrucción de adquisición para adquirir la capacidad de la fuente de alimentación, y en el que el segundo dispositivo periférico está configurado para recibir la instrucción de acceso, detectar su propia capacidad y retroalimentar la capacidad al módulo WIFI.

25 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es la cámara, el segundo dispositivo periférico es la pantalla táctil, la instrucción de acceso es una instrucción de edición de imagen y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara, y en el que el segundo dispositivo periférico está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen, capturar una pista de operación de un usuario y editar la imagen de acuerdo con la pista de operación.

30 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es el módulo WIFI, el segundo dispositivo periférico es el módulo de reproducción de audio, la instrucción de acceso es una instrucción de reproducción de audio y la instrucción de acceso contiene datos de audio recibidos por el módulo WIFI, y en el que el segundo dispositivo periférico está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener los datos de audio y reproducir los datos de audio.

35 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico comprende el sensor, el segundo dispositivo periférico comprende la pantalla de visualización, la instrucción de acceso es una instrucción de ajuste de brillo para ajustar el brillo de la pantalla de visualización, y la instrucción de acceso contiene datos de detección detectados por el sensor; y el segundo dispositivo periférico está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener los datos de detección y ajustar el brillo de la pantalla de visualización de acuerdo con los datos de detección.

40 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el segundo dispositivo periférico está configurado además para retroalimentar, después de que el segundo dispositivo periférico ejecute la operación correspondiente a la instrucción de acceso, la información sobre un resultado de la operación al primer dispositivo periférico; y el primer dispositivo periférico está configurado además para ajustar su propio estado de acuerdo con la información sobre el resultado de la operación.

45 Al menos algunas realizaciones de la divulgación proporcionan un método para realizar la comunicación entre una pluralidad de dispositivos periféricos de un terminal móvil, comprendiendo el terminal móvil al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos y un bus, estando cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos conectado directamente al bus, comprendiendo cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos al menos un dispositivo periférico, comunicándose los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos entre sí a través del bus, comprendiendo el método: cuando un primer dispositivo periférico de un primer conjunto de dispositivos periféricos necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de un segundo conjunto de dispositivos periféricos, enviar, por el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos, una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus; y recibir, por el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos, la instrucción de acceso, y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

50 De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el método comprende además: antes de que el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envíe una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus, monitorizar si el bus está inactivo; y cuando se monitoriza por el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos que el bus está inactivo, enviar, por el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos, la instrucción

de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus.

Al menos algunas realizaciones de la divulgación proporcionan un terminal móvil, que comprende al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos y un bus, estando cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos conectado directamente al bus, comprendiendo cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos al menos un dispositivo periférico, comunicándose los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos entre sí a través del bus, en el que un primer dispositivo periférico de un primer conjunto de dispositivos periféricos de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos está configurado para enviar, cuando el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de un segundo conjunto de dispositivos periféricos de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos, una instrucción de acceso al segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus; y el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos está configurado para recibir la instrucción de acceso y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el terminal móvil comprende además un procesador de aplicaciones (AP), en el que los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos están conectados directamente al AP.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos está configurado para monitorizar, antes de que el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envíe una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus, si el bus está inactivo; y el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos está configurado además para enviar, cuando se monitoriza por el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos que el bus está inactivo, la instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el al menos un dispositivo periférico se selecciona de un grupo que consiste en un módulo de radiofrecuencia (RF), un módulo de fidelidad inalámbrica (WiFi), una fuente de alimentación, una memoria, una cámara, una pantalla táctil, un módulo de reproducción de audio, un sensor y una pantalla de visualización.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es la cámara, el segundo dispositivo periférico es la memoria, la instrucción de acceso es una instrucción de almacenamiento y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara, y en el que el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen y almacenar la imagen.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es el módulo WIFI, el segundo dispositivo periférico es la fuente de alimentación y la instrucción de acceso es una instrucción de adquisición para adquirir la capacidad de la fuente de alimentación, y en el que el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos está configurado para recibir la instrucción de acceso, detectar la capacidad de la fuente de alimentación y retroalimentar la capacidad al módulo WIFI.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es la cámara, el segundo dispositivo periférico es la pantalla táctil, la instrucción de acceso es una instrucción de edición de imagen y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara, y en el que el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen, capturar una pista de operación de un usuario y editar la imagen de acuerdo con la pista de operación.

De acuerdo con al menos algunas realizaciones, el primer dispositivo periférico es el módulo WIFI, el segundo dispositivo periférico es el módulo de reproducción de audio, la instrucción de acceso es una instrucción de reproducción de audio y la instrucción de acceso contiene datos de audio recibidos por el módulo WIFI, y en el que el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos está configurado para recibir la instrucción de acceso y analizar la instrucción de acceso para obtener los datos de audio y reproducir los datos de audio.

Al menos algunas realizaciones de la divulgación proporcionan un terminal móvil. El terminal móvil incluye al menos dos dispositivos periféricos y un bus. Cada uno de los dispositivos periféricos está conectado con el bus, y los al menos dos dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del bus.

La arquitectura de hardware del terminal móvil proporcionado en la realización de la divulgación se describirá en detalle a continuación en el presente documento haciendo referencia a las figuras 1 a 11.

La figura 1 es un diagrama que ilustra una arquitectura de hardware de un terminal móvil en la técnica relacionada. Como se ilustra en la figura 1, una arquitectura de hardware en la técnica relacionada incluye un AP 110 y un

sistema periférico. El sistema periférico incluye una pluralidad de dispositivos periféricos, tales como una pantalla táctil 102, una cámara (por ejemplo, una cámara tridimensional) 104, un circuito de audio 106, un sensor 108 y un módulo de RF 112, así como un controlador de pantalla táctil 102C, un controlador de cámara 104C, un controlador de audio 106C y un módulo de gestión de sensores 108C.

5 Cada uno de los dispositivos periféricos está conectado al AP 110. Cuando un dispositivo periférico necesita comunicarse con otro dispositivo periférico, el dispositivo periférico envía una solicitud de comunicación al AP 110. A continuación, el AP 110 analiza la solicitud de comunicación para determinar un dispositivo periférico de destino correspondiente a la solicitud de comunicación. A continuación, el AP 110 reenvía la solicitud de comunicación al
10 dispositivo periférico de destino para procesar la solicitud de comunicación. Opcionalmente, la solicitud de comunicación puede referirse a una solicitud para adquirir datos del dispositivo periférico de destino, o una solicitud para controlar el dispositivo periférico de destino para ejecutar operaciones y similares que correspondan a la solicitud.

15 Por lo tanto, puede verse que en la técnica relacionada, las comunicaciones entre todos los dispositivos periféricos necesitan transferirse a través de un AP, lo que aumenta en gran medida las cargas en el AP.

La figura 2 es un diagrama que ilustra una arquitectura de hardware de un nuevo terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación. Como se ilustra en la figura 2, la arquitectura de hardware del terminal móvil de
20 acuerdo con la realización de la divulgación adopta un bus periférico. Es decir, la arquitectura de hardware del terminal móvil puede incluir una pluralidad de dispositivos periféricos 1-4 y un bus 5. Cada uno de los dispositivos periféricos 1-4 está conectado al bus 5. Por lo tanto, todos los dispositivos periféricos pueden estar conectados y comunicarse entre sí.

25 Cuando los dispositivos periféricos necesitan comunicarse entre sí, se envía una instrucción de acceso directamente por un dispositivo periférico a un dispositivo periférico de destino sin transferir la comunicación a través de un AP. Después de recibir la instrucción de acceso, el dispositivo periférico de destino ejecuta una operación correspondiente.

30 Como se ilustra en la figura 2, la arquitectura de hardware del terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación se ilustra con cuatro dispositivos periféricos 1-4. Se entenderá que los cuatro dispositivos periféricos 1-4 en este caso solo se toman como ejemplo, y que el terminal móvil de acuerdo con la realización de la divulgación puede incluir otro número de dispositivos periféricos. Por ejemplo, el terminal móvil de acuerdo con la realización de la divulgación puede incluir tres, siete o incluso más dispositivos periféricos. Un dispositivo periférico 1, un
35 dispositivo periférico 2, un dispositivo periférico 3 y un dispositivo periférico 4 están todos conectados a un bus 5. Todos los dispositivos periféricos 1-4 pueden comunicarse entre sí a través del bus 5. Por ejemplo, cuando el dispositivo periférico 1 necesita comunicarse con el dispositivo periférico 4, el dispositivo periférico 1 puede enviar una instrucción de acceso al dispositivo periférico 4 a través del bus 5. La instrucción de acceso puede ser una instrucción de datos o una instrucción de control. Después de recibir la instrucción de acceso, el dispositivo periférico
40 4 ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

Opcionalmente, se adopta un bus periférico, por lo que las instrucciones de acceso de todos los dispositivos periféricos 1-4 se transfieren a través del bus 5. Por lo tanto, con el fin de permitir que cada uno de los dispositivos periféricos 1-4 distinga si la instrucción de acceso es una instrucción enviada a sí mismo, cada instrucción de acceso
45 puede incluir un identificador de un dispositivo periférico al que debe accederse. El identificador puede ser un identificador único asignado anteriormente a cada dispositivo periférico.

Mientras tanto, cada dispositivo periférico puede monitorizar, a través del bus 5, si existe una instrucción de acceso enviada a sí mismo. En una realización, cada uno de los dispositivos periféricos 1-4 puede distinguir, de acuerdo con un identificador transportado en una instrucción de acceso, si la instrucción de acceso es una instrucción enviada a sí mismo. Es decir, cada uno de los dispositivos periféricos 1-4 puede juzgar si un identificador transportado en una
50 instrucción de acceso coincide con su propio identificador. Cuando un identificador transportado en una instrucción de acceso coincide con un identificador de un dispositivo periférico, esto indica que la instrucción de acceso es una instrucción de acceso enviada al dispositivo periférico. Cuando un identificador transportado en una instrucción de acceso no coincide con un identificador de un dispositivo periférico, esto indica que la instrucción de acceso no es una instrucción de acceso enviada al dispositivo periférico y, por lo tanto, el dispositivo periférico no analiza la instrucción de acceso.
55

Opcionalmente, la figura 3 es un diagrama que ilustra una arquitectura de hardware de otro terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación. La arquitectura de hardware del terminal móvil en la realización de la divulgación se mejora sobre la base del diagrama de arquitectura de hardware de la figura 2. Con el fin de que sea compatible con una arquitectura de hardware existente, la arquitectura de hardware del terminal de acuerdo con la
60 realización de la divulgación puede incluir además un AP 6. Por lo tanto, los dispositivos periféricos 1-4 no solo pueden conectarse y comunicarse entre sí a través del bus 5, sino que también pueden conectarse directamente al AP 6. Es decir, la comunicación entre los dispositivos periféricos 1-4 no solo puede accederse directamente a través del bus 5, sino que también puede transferirse a través del AP 6.
65

En algunas realizaciones, pueden disponerse unos interruptores de selección en el terminal para seleccionar dos modos de comunicación. Por lo tanto, al desarrollar una arquitectura de hardware de terminal, el personal de investigación puede seleccionar uno cualquiera de los modos de comunicación. Por ejemplo, el personal de investigación puede seleccionar un modo de comunicación de bus periférico o un modo de comunicación de transferencia de AP tradicional.

En la realización de la divulgación, el terminal móvil incluye al menos dos dispositivos periféricos y un bus, y cada uno de los dispositivos periféricos está conectado directamente al bus. Por lo tanto, todos los dispositivos periféricos están conectados y comunicados entre sí a través del bus. Por ejemplo, cuando un primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico, es decir, cuando un primer dispositivo periférico envía una instrucción de acceso a un segundo dispositivo periférico a través del bus, el segundo dispositivo periférico ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso. Por lo tanto, las comunicaciones entre dispositivos periféricos no necesitan transferirse por un AP, aliviando de este modo las cargas en el AP y mejorando la eficacia de la comunicación entre los dispositivos periféricos.

Un proceso de comunicación entre un primer dispositivo periférico y un segundo dispositivo periférico se describe junto con la arquitectura de hardware del terminal móvil en la figura 2 y haciendo referencia a la figura 4. En otras palabras, el proceso de comunicación entre el primer dispositivo periférico y el segundo dispositivo periférico se ilustra haciendo referencia a la figura 4 y junto con un flujo de señal en la figura 2. Como se ilustra en la figura 4, el primer dispositivo periférico puede ser un dispositivo periférico (es decir, uno de un dispositivo periférico 1, un dispositivo periférico 2, un dispositivo periférico 3 y un dispositivo periférico 4) en la figura 2, y el segundo dispositivo periférico puede ser otro dispositivo periférico (es decir, otro del dispositivo periférico 1, el dispositivo periférico 2, el dispositivo periférico 3 y el dispositivo periférico 4) en la figura 2. Como se ilustra en la figura 4, el proceso de comunicación incluye operaciones como se ilustra en S10 a S12.

En S10, cuando un primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico, el primer dispositivo periférico envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico a través del bus.

En una realización, el primer dispositivo periférico puede incluir al menos un dispositivo periférico, y el segundo dispositivo periférico también puede incluir al menos un dispositivo periférico. Cuando el primer dispositivo periférico necesita acceder al segundo dispositivo periférico, el primer dispositivo periférico envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico a través del bus.

Opcionalmente, la instrucción de acceso puede ser una instrucción de datos. Por ejemplo, cuando el primer dispositivo periférico necesita almacenar datos en el segundo dispositivo periférico, la instrucción de acceso puede contener datos a almacenar, y el segundo dispositivo periférico almacena los datos contenidos en la instrucción de acceso de datos.

Opcionalmente, la instrucción de acceso puede ser una instrucción de control. Por ejemplo, cuando el primer dispositivo periférico necesita controlar el segundo dispositivo periférico para ejecutar una operación correspondiente, la instrucción de acceso puede contener una instrucción de operación para indicar la operación a ejecutar. Al recibir la instrucción de acceso, el segundo dispositivo periférico ejecuta una operación correspondiente de acuerdo con la instrucción de operación.

Las instrucciones de acceso entre todos los dispositivos periféricos se transmiten a través del bus, respectivamente, y la cantidad de las instrucciones de acceso transmitidas por el bus dentro de un cierto intervalo de tiempo es limitada. Por lo tanto, opcionalmente, antes de enviar la instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico, el primer dispositivo periférico puede monitorizar si el bus está inactivo. En este caso, "el bus está inactivo" puede referirse a que una carga del bus durante un cierto período de tiempo es más pequeña o igual que un umbral preestablecido.

Si se monitoriza por el primer dispositivo periférico que el bus está inactivo, el primer dispositivo periférico puede enviar la instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico.

En S11, el segundo dispositivo periférico recibe la instrucción de acceso, y ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

En una realización, después de recibir la instrucción de acceso, el segundo dispositivo periférico analiza la instrucción de acceso para obtener una operación a ejecutar. Por ejemplo, la operación a ejecutar puede ser una operación de almacenamiento, una operación de edición o similares.

Cuando el segundo dispositivo periférico obtiene la operación a ejecutar, el segundo dispositivo periférico ejecuta la operación correspondiente.

En una realización, el flujo de señal en la realización de la divulgación puede incluir además operaciones como se ilustra en S12 a S13.

En S12, el segundo dispositivo periférico puede retroalimentar la información sobre un resultado de la operación al primer dispositivo periférico.

5 En una realización, en algunos escenarios de aplicación, después de ejecutar una operación correspondiente, un segundo dispositivo periférico necesita retroalimentar la información sobre un resultado de la operación a un primer dispositivo periférico. Por ejemplo, el primer dispositivo periférico puede ser un módulo WIFI, y el segundo dispositivo periférico puede ser una fuente de alimentación. El primer dispositivo periférico pretende consultar la capacidad restante del segundo dispositivo periférico para determinar si se debe apagar el módulo WIFI. Después de que el primer dispositivo periférico envíe una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico, el segundo dispositivo periférico devuelve la capacidad restante al primer dispositivo periférico. Cuando la capacidad restante es más pequeña que un umbral predeterminado, el primer dispositivo periférico puede determinar que es necesario apagar el módulo WIFI, para evitar un mayor consumo de energía del módulo WIFI.

15 En S13, el primer dispositivo periférico puede ajustar el estado del primer dispositivo periférico de acuerdo con la información sobre el resultado de la operación.

20 En una realización, después de recibir la información sobre un resultado de la operación del segundo dispositivo periférico, el primer dispositivo periférico ajusta su estado de acuerdo con la información sobre el resultado de la operación. Opcionalmente, cuando el primer dispositivo periférico es una pantalla de visualización de terminal, la pantalla de visualización de terminal puede iluminarse u oscurecerse. Cuando el primer dispositivo periférico es un módulo WIFI del terminal, el módulo WIFI puede encenderse o apagarse.

25 En la realización de la divulgación, la arquitectura de hardware del terminal móvil incluye al menos dos dispositivos periféricos y un bus, y cada uno de los dispositivos periféricos está conectado directamente al bus. Por lo tanto, todos los dispositivos periféricos están conectados y comunicados entre sí a través del bus. Por ejemplo, cuando un primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico, es decir, cuando un primer dispositivo periférico envía una instrucción de acceso a un segundo dispositivo periférico a través del bus, el segundo dispositivo periférico ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso. Por lo tanto, las comunicaciones entre los dispositivos periféricos no necesitan transferirse por un AP. De esta manera, se pueden aliviar las cargas en el AP, y se mejora la eficacia de la comunicación entre los dispositivos periféricos.

35 Haciendo referencia a las figuras 5 a 9, de acuerdo con algunas realizaciones de la divulgación, se ilustran cada uno de los procedimientos de las interacciones entre un primer dispositivo periférico y un segundo dispositivo periférico en cinco escenarios de aplicación alternativos.

40 Como se ilustra en la figura 5, el primer dispositivo periférico puede ser una cámara 502, y el segundo dispositivo periférico puede ser una memoria 504. La cámara 502 puede conectarse y comunicarse con la memoria 504 a través del bus 506. Después de capturar una imagen, la cámara 502 necesita almacenar la imagen en la memoria. La cámara 502 puede enviar una instrucción de acceso a la memoria 504 a través del bus 506. La instrucción de acceso es una instrucción de almacenamiento, y la instrucción de acceso contiene la imagen capturada por la cámara.

45 Después de recibir la instrucción de acceso, la memoria 504 puede analizar la instrucción de acceso. Por lo tanto, puede informarse a la memoria 504 de la instrucción de acceso que indica que la imagen transportada en la instrucción de acceso debe almacenarse en la memoria 504. A continuación, la memoria 504 puede ejecutar una operación de almacenamiento correspondiente.

50 Como se ilustra en la figura 6, el primer dispositivo periférico puede ser un módulo WIFI 602 y el segundo dispositivo periférico puede ser una fuente de alimentación 604. Cuando el módulo WIFI 602 necesita adquirir la capacidad restante de la fuente de alimentación, el módulo WIFI 602 puede enviar una instrucción de acceso a la fuente de alimentación 604 a través del bus 606. La instrucción de acceso puede ser una instrucción de adquisición para adquirir la capacidad de la fuente de alimentación.

55 Después de recibir la instrucción de acceso, la fuente de alimentación 604 puede analizar la instrucción de acceso. Cuando se informa a la fuente de alimentación 604 de la instrucción de acceso que indica que se debe adquirir la capacidad de la fuente de alimentación 604, la fuente de alimentación 604 detecta la capacidad de la fuente de alimentación y retroalimenta la capacidad al módulo WIFI 602.

60 En una realización, después de recibir la capacidad, el módulo WIFI 602 puede determinar si apagar el módulo WIFI de acuerdo con la capacidad de la fuente de alimentación 604. Por ejemplo, cuando la capacidad de la fuente de alimentación 604 es más pequeña que un umbral predeterminado, el módulo WIFI se apaga.

65 Como se ilustra en la figura 7, el primer dispositivo periférico puede ser una cámara 702, y el segundo dispositivo periférico puede ser una pantalla táctil 704. Cuando la cámara 702 necesita mostrar una imagen capturada a un usuario de tal manera que el usuario pueda editar la imagen, la cámara 702 envía una instrucción de acceso a la pantalla táctil 704 a través del bus 706. La instrucción de acceso puede ser una instrucción de edición para editar la

imagen, y la instrucción de acceso también puede incluir la imagen capturada por la cámara 702.

Después de que la pantalla táctil 704 reciba una instrucción de acceso, la pantalla táctil 704 puede analizar la instrucción de acceso para obtener el contenido de la instrucción de acceso. Cuando se informa a la pantalla táctil 704 de la instrucción de acceso que es una instrucción de edición para editar una imagen, la pantalla táctil 704 puede capturar una pista de operación de un usuario, de tal manera que la imagen puede editarse de acuerdo con la pista de operación. Por ejemplo, la imagen puede cortarse o colorearse.

Como se ilustra en la figura 8, el primer dispositivo periférico puede ser un módulo WIFI 802, y el segundo dispositivo periférico puede ser un módulo de reproducción de audio 804. Después de que el módulo WIFI 802 reciba, a través de Internet, los datos de audio a reproducir por el módulo de reproducción de audio 804 del terminal, el módulo WIFI 802 puede enviar una instrucción de acceso al módulo de reproducción de audio 804 a través del bus 806. La instrucción de acceso puede ser una instrucción de reproducción de audio, y la instrucción de acceso puede incluir los datos de audio recibidos por el módulo WIFI 802.

Después de que el módulo de reproducción de audio 804 reciba una instrucción de acceso, el módulo de reproducción de audio 804 analiza la instrucción de acceso para obtener el contenido de la instrucción de acceso. Cuando se informa al módulo de reproducción de audio 804 de la instrucción de acceso que es una instrucción para reproducir los datos de audio, el módulo de reproducción de audio 804 puede reproducir los datos de audio.

Como se ilustra en la figura 9, el primer dispositivo periférico puede ser un sensor 902, y el segundo dispositivo periférico puede ser una pantalla de visualización 904. El sensor 902 puede incluir, pero no se limita a, un sensor de temperatura, un sensor de brillo ambiental, un sensor de infrarrojos y similares. Después de que el sensor detecte los parámetros de entorno de un entorno actual y los parámetros de entorno detectados muestren que debe ajustarse el brillo de la pantalla de visualización del terminal 904, el sensor 902 puede enviar una instrucción de acceso a la pantalla de visualización 904 a través del bus. La instrucción de acceso puede ser una instrucción de ajuste de brillo para ajustar el brillo de la pantalla de visualización 904, y la instrucción de acceso puede incluir los datos de detección detectados por el sensor 902.

Después de recibir la instrucción de acceso, la pantalla de visualización 904 analiza la instrucción de acceso para obtener el contenido de la instrucción de acceso. Cuando se informa a la pantalla de visualización 904 de la instrucción de acceso que es una instrucción para ajustar el brillo de pantalla de la pantalla de visualización 904, la pantalla de visualización 904 puede ajustar el brillo de pantalla de la pantalla de visualización 904 de acuerdo con los datos de detección. Por ejemplo, cuando el brillo del entorno actual es relativamente alto, la pantalla de visualización 904 puede iluminarse. Cuando el brillo del entorno actual es relativamente bajo, la pantalla de visualización 904 puede oscurecerse.

La figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra un método para realizar la comunicación entre múltiples dispositivos periféricos de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación.

El método como se ilustra en la figura 10 puede aplicarse a un método para realizar la comunicación entre múltiples dispositivos periféricos de un terminal móvil. En este caso, el terminal móvil puede incluir al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos y un bus. Cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos está conectado directamente al bus. Cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos incluye al menos un dispositivo periférico. Los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos se comunican entre sí a través del bus.

Como se ilustra en la figura 10, el método incluye las operaciones ilustradas en los bloques S1002 y S1004.

En el bloque S1002, cuando un primer dispositivo periférico de un primer conjunto de dispositivos periféricos necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de un segundo conjunto de dispositivos periféricos, el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus.

En el bloque S1004, el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos recibe la instrucción de acceso, y ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

Por ejemplo, el primer conjunto de dispositivos periféricos puede incluir N dispositivos periféricos, y el segundo conjunto de dispositivos periféricos puede incluir M dispositivos periféricos. En este caso, N y M son números enteros mayores o iguales que 1, y N y M pueden ser iguales o desiguales. Cuando el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos intenta acceder al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos, el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus. Por lo tanto, un conjunto de dispositivos que consiste en una pluralidad de dispositivos periféricos puede tomarse como una unidad para la comunicación.

5 En algunas realizaciones, el primer conjunto de dispositivos periféricos puede incluir N dispositivos periféricos, y el segundo conjunto de dispositivos periféricos solo incluye un dispositivo periférico en lugar de una pluralidad de dispositivos periféricos. En este caso, N es un número entero mayor o igual que 2. Cuando un primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos intenta acceder a un segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos, el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus. Por lo tanto, un conjunto de dispositivos periféricos puede comunicarse con un dispositivo periférico que no está en este conjunto.

10 En algunas realizaciones, el primer conjunto de dispositivos periféricos solo incluye un dispositivo periférico en lugar de una pluralidad de dispositivos periféricos, y el segundo conjunto de dispositivos periféricos puede incluir M dispositivos periféricos. En este caso M es un número entero mayor o igual que 2. Cuando un primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos intenta acceder a un segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos, el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envía una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos a través del bus. Por lo tanto, un dispositivo periférico de un conjunto de dispositivos periféricos puede comunicarse con un dispositivo periférico que no está en este conjunto.

20 La figura 11 es un diagrama que ilustra la configuración de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la divulgación.

25 Como se ilustra en la figura 11, el terminal móvil incluye unos conjuntos de dispositivos periféricos 1102 y 1104 y un bus 5. Ambos conjuntos de dispositivos periféricos 1102 y 1104 están conectados directamente al bus 5. El conjunto de dispositivos periféricos 1102 incluye un dispositivo periférico 1 y un dispositivo periférico 2. El conjunto de dispositivos periféricos 1104 incluye un dispositivo periférico 3 y un dispositivo periférico 4. Los conjuntos de dispositivos periféricos 1102 y 1104 se comunican entre sí a través del bus 5.

30 El dispositivo periférico 1 del conjunto de dispositivos periféricos 1102 está configurado para enviar, cuando el dispositivo periférico 1 del conjunto de dispositivos periféricos 1102 necesita acceder al dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104, una instrucción de acceso al dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 a través del bus 5.

35 El dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 está configurado para recibir la instrucción de acceso, y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.

En una realización, el terminal móvil puede incluir además un AP 6. En un caso de este tipo, los conjuntos de dispositivos periféricos 1102 y 1104 pueden estar conectados directamente al AP 6. Sin embargo, debe entenderse que el AP 6 no es necesario, y puede omitirse según sea necesario.

40 En una realización, el dispositivo periférico 1 del conjunto de dispositivos periféricos 1102 puede estar configurado para monitorizar, antes de que el dispositivo periférico 1 del conjunto de dispositivos periféricos 1102 envíe una instrucción de acceso al dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 a través del bus 5, si el bus 5 está inactivo. El dispositivo periférico 1 del conjunto de dispositivos periféricos 1102 puede configurarse además para enviar, cuando el dispositivo periférico 1 monitoriza que el bus 5 está inactivo, una instrucción de acceso al dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 a través del bus 5.

50 Los dispositivos periféricos 1-4 puede seleccionarse de entre un módulo de RF, un módulo WIFI, una fuente de alimentación, una memoria, una cámara, una pantalla táctil, un módulo de reproducción de audio, un sensor y una pantalla de visualización.

A continuación, se describirán algunos escenarios de aplicación a modo de ejemplo.

55 En un escenario de aplicación, el dispositivo periférico 1 es la cámara, el dispositivo periférico 3 es la memoria, la instrucción de acceso es una instrucción de almacenamiento y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara. En un caso de este tipo, el dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 puede configurarse para recibir la instrucción de acceso, y analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen, y almacenar la imagen.

60 En un escenario de aplicación, el dispositivo periférico 1 es el módulo WIFI, el dispositivo periférico 3 es la fuente de alimentación y la instrucción de acceso es una instrucción de adquisición para adquirir la capacidad de la fuente de alimentación. En un caso de este tipo, el dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 puede configurarse para recibir la instrucción de acceso, detectar la capacidad de la fuente de alimentación y retroalimentar la capacidad al módulo WIFI.

65 En un escenario de aplicación, el dispositivo periférico 1 es la cámara, el dispositivo periférico 3 es la pantalla táctil, la instrucción de acceso es una instrucción de edición de imagen y la instrucción de acceso contiene una imagen

capturada por la cámara. En un caso de este tipo, el dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 puede configurarse para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen, capturar una pista de operación de un usuario y editar la imagen de acuerdo con la pista de operación.

5 En un escenario de aplicación, el dispositivo periférico 1 es el módulo WIFI, el dispositivo periférico 3 es el módulo de reproducción de audio, la instrucción de acceso es una instrucción de reproducción de audio y la instrucción de acceso contiene datos de audio recibidos por el módulo WIFI. En un caso de este tipo, el dispositivo periférico 3 del conjunto de dispositivos periféricos 1104 puede configurarse para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener los datos de audio y reproducir los datos de audio.

10 La figura 11 ilustra dos conjuntos de dispositivos periféricos, pero debe entenderse que el terminal móvil puede incluir más conjuntos de dispositivos periféricos. La figura 11 también ilustra que cada conjunto de dispositivos periféricos incluye dos dispositivos periféricos, pero debe entenderse que cada conjunto de dispositivos periféricos puede incluir más o menos de dos dispositivos periféricos. Por ejemplo, un conjunto de dispositivos periféricos puede incluir un dispositivo periférico, o un conjunto de dispositivos periféricos puede incluir tres, diez o incluso más dispositivos periféricos.

15 Además, se ha descrito la realización para la comunicación entre el dispositivo periférico 1 y el dispositivo periférico 3, pero debe entenderse que la comunicación puede ser la comunicación entre cualquiera de dos dispositivos periféricos.

20 En la realización de la divulgación, la arquitectura de hardware del terminal incluye al menos dos dispositivos periféricos y un bus, y cada uno de los dispositivos periféricos está conectado directamente al bus. Por lo tanto, todos los dispositivos periféricos están conectados y comunicados entre sí a través del bus. Por ejemplo, cuando un primer dispositivo periférico necesita acceder a un segundo dispositivo periférico, es decir, cuando un primer dispositivo periférico envía una instrucción de acceso a un segundo dispositivo periférico a través del bus, el segundo dispositivo periférico ejecuta una operación correspondiente a la instrucción de acceso. Por lo tanto, las comunicaciones entre dispositivos periféricos no necesitan transferirse por un AP, aliviando de este modo las cargas en el AP y mejorando la eficacia de la comunicación entre los dispositivos periféricos.

25 Un experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la divulgación pueden proporcionarse como un método, un aparato (dispositivo) o un producto de programa informático. Por lo tanto, en la divulgación pueden adoptarse formas de realizaciones de hardware completas, realizaciones de software completas o realizaciones que integran software y hardware. Además, una forma del producto de programa informático implementado en uno o más medios de almacenamiento legibles por ordenador (que incluyen, pero no se limitan a, una memoria de disco, un CD-ROM, una memoria óptica y similares) que contienen códigos de programa legibles por ordenador puede adoptarse en la divulgación. Los programas informáticos se almacenan/distribuyen en/sobre el medio apropiado. Los programas informáticos y otro hardware se proporcionan juntos o los programas informáticos se proporcionan como parte del hardware, o pueden adoptarse para los programas informáticos otras formas de distribución, tales como una forma de Internet u otras formas de sistemas de telecomunicación cableados o inalámbricos.

30 La divulgación se describe haciendo referencia a los diagramas de flujo y/o los diagramas de bloques del método, el aparato (dispositivo) y el producto de programa informático de acuerdo con las realizaciones de la divulgación. Debe entenderse que cada flujo y/o bloque en los diagramas de flujo y/o en los diagramas de bloques y una combinación de los flujos y/o los bloques en los diagramas de flujo y/o en los diagramas de bloques pueden implementarse mediante instrucciones de programa informático. Estas instrucciones de programa informático pueden proporcionarse para un ordenador de fin general, un ordenador dedicado, un procesador o procesadores embebidos de otros dispositivos de procesamiento de datos programables para generar una máquina, de tal manera que un aparato para lograr las funciones designadas en uno o más flujos de los diagramas de flujo y/o uno o más bloques de los diagramas de bloques se genera a través de instrucciones ejecutadas por los ordenadores o los procesadores de los otros dispositivos de procesamiento de datos programables.

35 Estas instrucciones de programa informático también pueden almacenarse en una memoria legible por ordenador capaz de guiar a los ordenadores o a otros dispositivos de procesamiento de datos programables para operar en un modo específico, de tal manera que un producto manufacturado que incluye un aparato de instrucciones se genere a través de las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador, y el aparato de instrucciones logra las funciones designadas en uno o más flujos de los diagramas de flujo y/o uno o más bloques de los diagramas de bloques.

40 Estas instrucciones del programa informático también pueden cargarse en los ordenadores u otros dispositivos de procesamiento de datos programables, de tal manera que el procesamiento implementado por los ordenadores se genere ejecutando una serie de operaciones en los ordenadores u otros dispositivos programables, y por lo tanto, las instrucciones ejecutadas en los ordenadores u otros dispositivos programables proporcionan las operaciones para lograr las funciones designadas en uno o más flujos de los diagramas de flujo y/o uno o más bloques de los diagramas de bloques.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un terminal móvil, que comprende al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4), un bus (5) y un procesador de aplicaciones, AP (6), estando cada uno de los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4) conectados directamente al bus (5), estando cada uno de los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4) conectados directamente al AP (6), comunicándose entre sí los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4) a través del bus (5) en un modo de comunicación de bus periférico, y comunicándose entre sí los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4) a través del AP (6) en un modo de comunicación de transferencia de AP, en donde en el modo de comunicación de bus periférico,
- 10 un primer dispositivo periférico (1) de los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4) está configurado para enviar, cuando el primer dispositivo periférico (1) necesita acceder a un segundo dispositivo periférico (4) de los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4), una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico (4) a través del bus (5); y
- 15 el segundo dispositivo periférico (4) está configurado para recibir la instrucción de acceso y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.
- 20 2. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer dispositivo periférico (1) está configurado para monitorizar, antes de que el primer dispositivo periférico (1) envíe una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico (4) a través del bus, si el bus está inactivo; y el primer dispositivo periférico (1) está configurado además para enviar, cuando está monitorizado por el primer dispositivo periférico (1) que el bus está inactivo, una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico (4) a través del bus.
- 25 3. El terminal móvil de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que los al menos dos dispositivos periféricos (1, 2, 3, 4) son al menos dos seleccionados de un grupo que consiste en un módulo de radiofrecuencia (RF), un módulo de fidelidad inalámbrica (WIFI), una fuente de alimentación, una memoria, una cámara, una pantalla táctil, un módulo de reproducción de audio, un sensor y una pantalla de visualización.
- 30 4. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el primer dispositivo periférico (1) es la cámara, el segundo dispositivo periférico (4) es la memoria, la instrucción de acceso es una instrucción de almacenamiento y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara, y en donde el segundo dispositivo periférico (4) está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen y almacenar la imagen; o
- 35 el primer dispositivo periférico (1) es el módulo WIFI, el segundo dispositivo periférico (4) es la fuente de alimentación y la instrucción de acceso es una instrucción de adquisición para adquirir la capacidad de la fuente de alimentación, y en donde el segundo dispositivo periférico (4) está configurado para recibir la instrucción de acceso, detectar su propia capacidad y retroalimentar la capacidad al módulo WIFI; o
- 40 el primer dispositivo periférico (1) es la cámara, el segundo dispositivo periférico (4) es la pantalla táctil, la instrucción de acceso es una instrucción de edición de imagen y la instrucción de acceso contiene una imagen capturada por la cámara, y en donde el segundo dispositivo periférico (4) está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener la imagen, capturar una pista de operación de un usuario y editar la imagen de acuerdo con la pista de operación; o
- 45 el primer dispositivo periférico (1) es el módulo WIFI, el segundo dispositivo periférico (4) es el módulo de reproducción de audio, la instrucción de acceso es una instrucción de reproducción de audio y la instrucción de acceso contiene los datos de audio recibidos por el módulo WIFI, y en donde el segundo el dispositivo periférico (4) está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener los datos de audio y reproducir los datos de audio.
- 50 5. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el primer dispositivo periférico (1) comprende el sensor, el segundo dispositivo periférico (4) comprende la pantalla de visualización, la instrucción de acceso es una instrucción de ajuste de brillo para ajustar el brillo de la pantalla de visualización, y la instrucción de acceso contiene los datos de detección detectados por el sensor; y
- 55 el segundo dispositivo periférico (4) está configurado para recibir la instrucción de acceso, analizar la instrucción de acceso para obtener los datos de detección y ajustar el brillo de la pantalla de visualización de acuerdo con los datos de detección.
- 60 6. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el segundo dispositivo periférico (4) está configurado además para retroalimentar al primer dispositivo periférico, después de que el segundo dispositivo periférico ejecute la operación correspondiente a la instrucción de acceso, la información sobre el resultado de la operación; y el primer dispositivo periférico (1) está configurado además para ajustar su propio estado de acuerdo con la información sobre el resultado de la operación.
- 65

7. Un método para realizar la comunicación entre una pluralidad de dispositivos periféricos de un terminal móvil, comprendiendo el terminal móvil al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos, un bus y un procesador de aplicaciones, AP, estando cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos conectado directamente al bus, estando cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos conectado directamente al AP, comprendiendo cada uno de los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos al menos un dispositivo periférico, comunicándose entre sí los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos a través del bus en un modo de comunicación de bus periférico, y comunicándose entre sí los al menos dos conjuntos de dispositivos periféricos a través del AP en un modo de comunicación de transferencia de AP, comprendiendo el método:
- 5
- 10 en el modo de comunicación de bus periférico,
cuando un primer dispositivo periférico de un primer conjunto de dispositivos periféricos necesita acceder a un segundo dispositivo periférico de un segundo conjunto de dispositivos periféricos, enviar (S1002) a través del bus, mediante el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos, una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos; y
- 15 recibir (S1004), mediante el segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos, la instrucción de acceso y ejecutar una operación correspondiente a la instrucción de acceso.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende además:
- 20 antes de que el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos envíe a través del bus una instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos, monitorizar si el bus está inactivo; y
- 25 cuando se monitoriza mediante el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos que el bus está inactivo, enviar a través del bus, mediante el primer dispositivo periférico del primer conjunto de dispositivos periféricos, la instrucción de acceso al segundo dispositivo periférico del segundo conjunto de dispositivos periféricos.

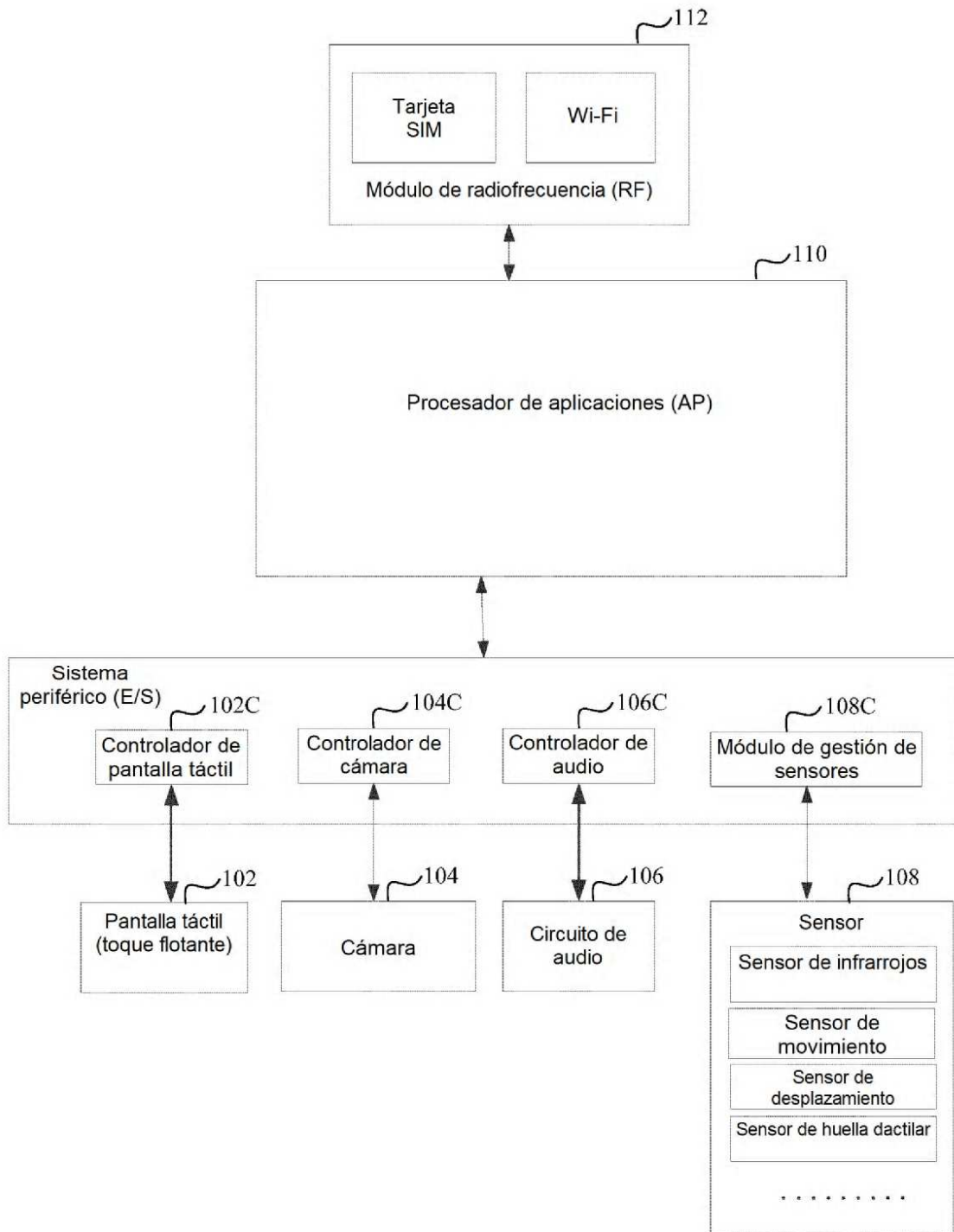


FIG. 1

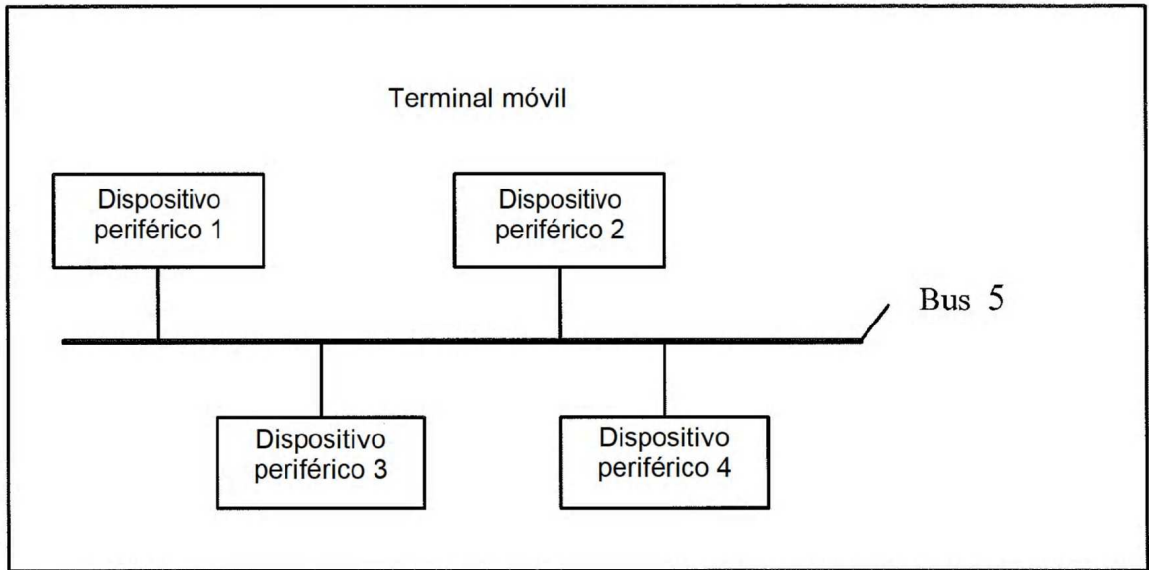


FIG. 2

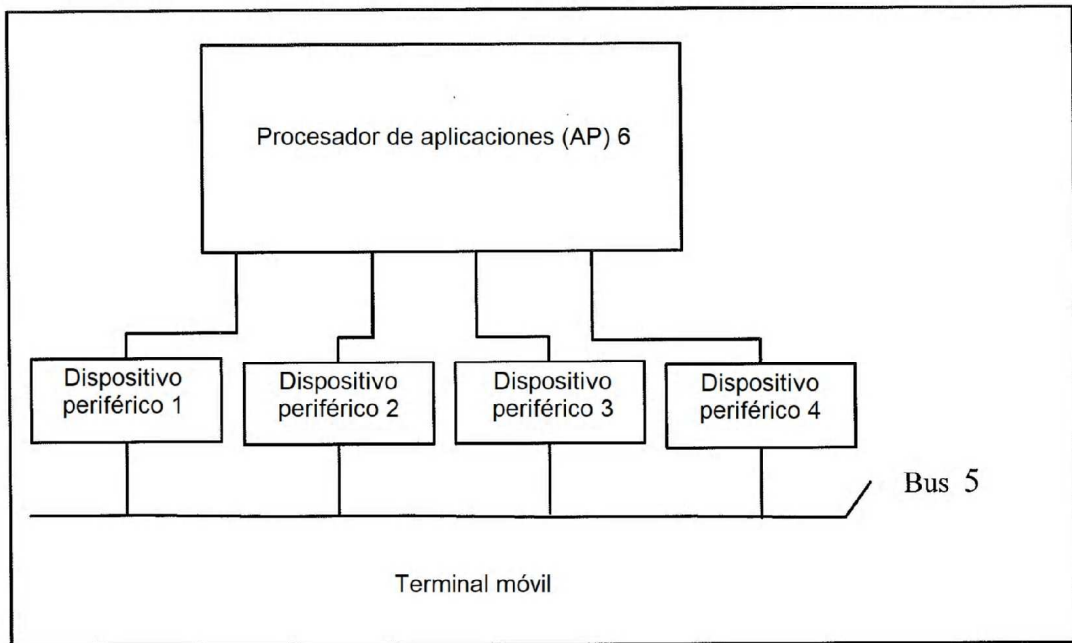


FIG. 3

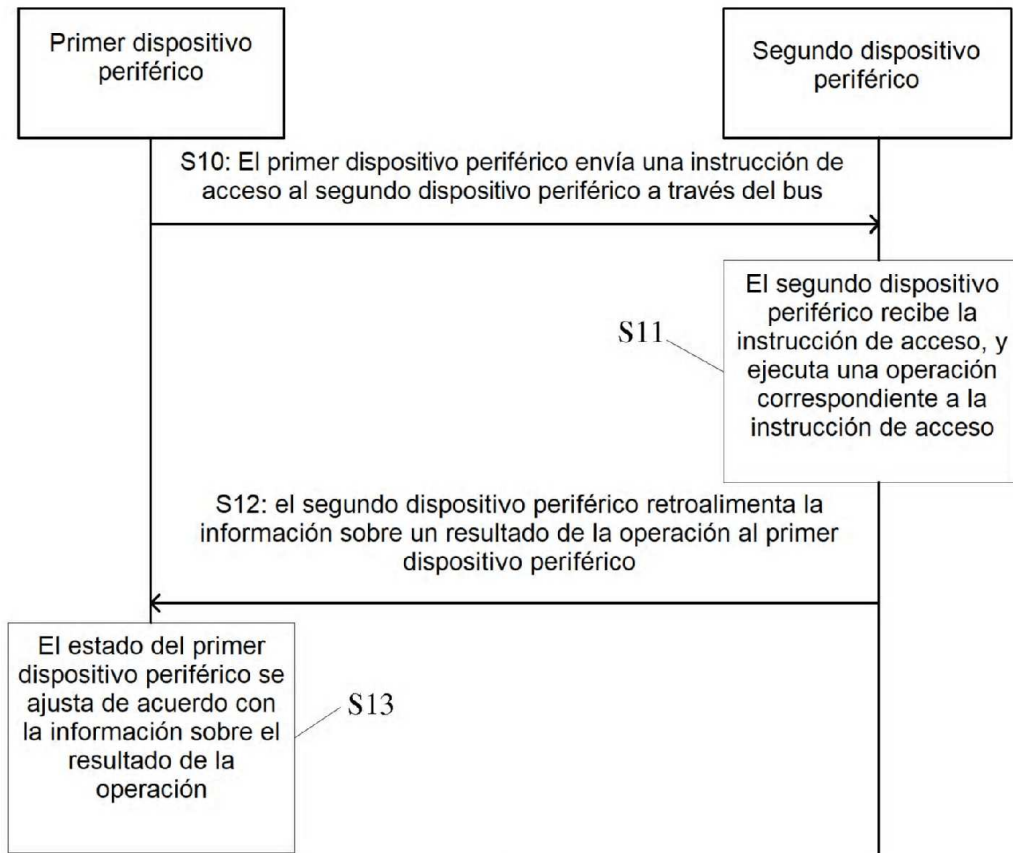


FIG. 4

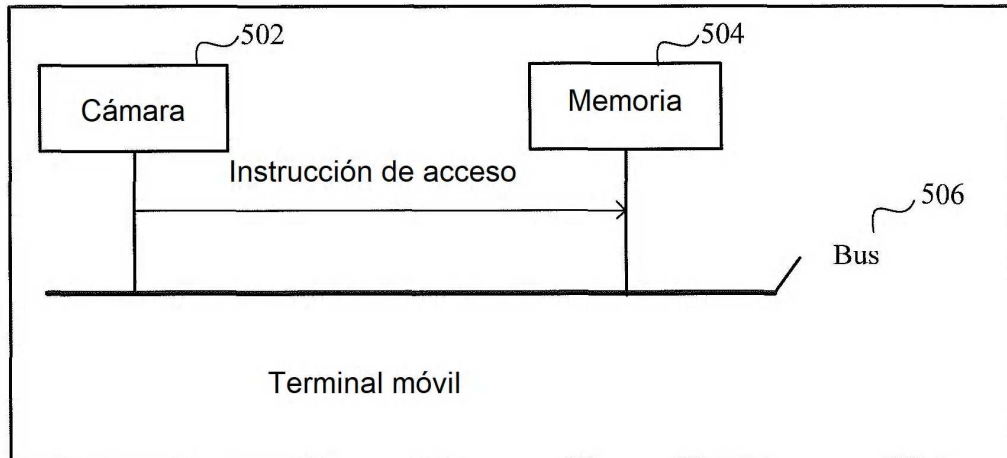


FIG. 5

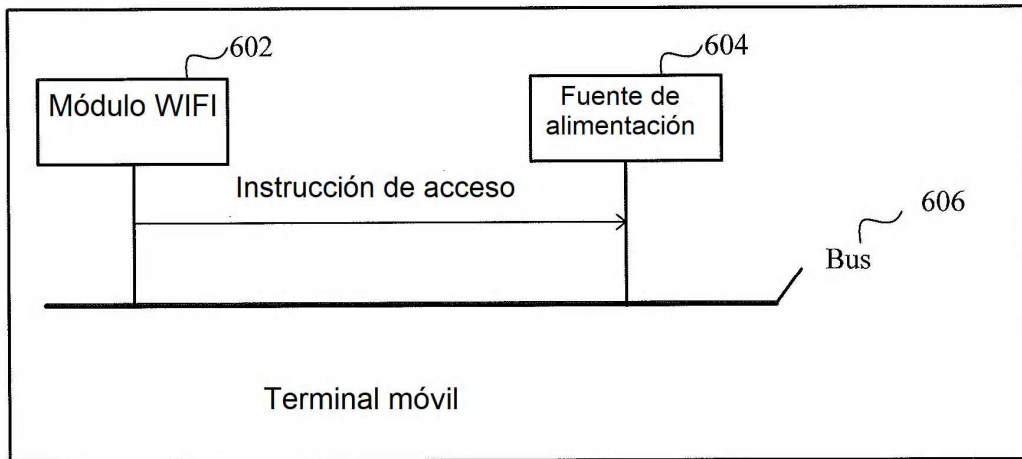


FIG. 6

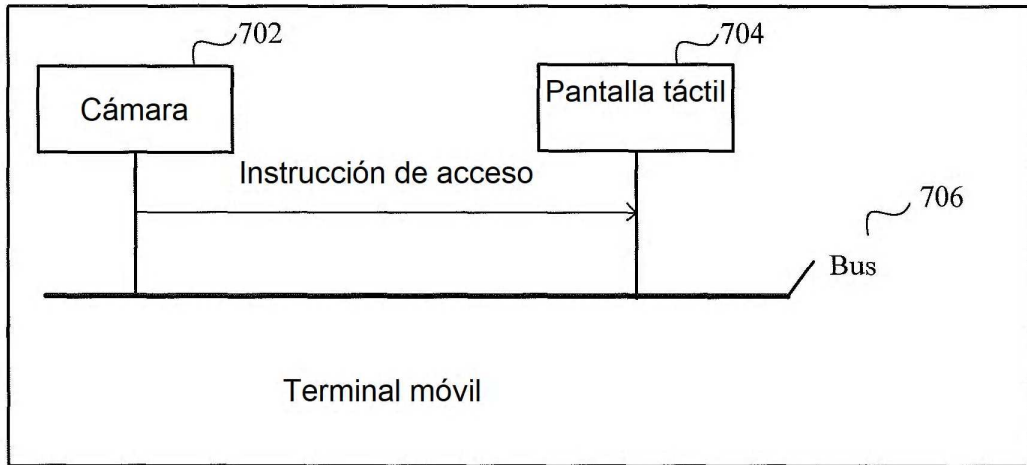


FIG. 7

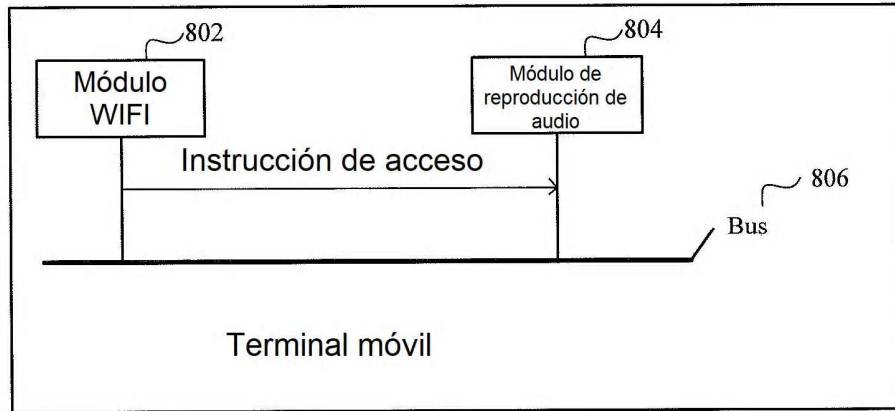


FIG. 8

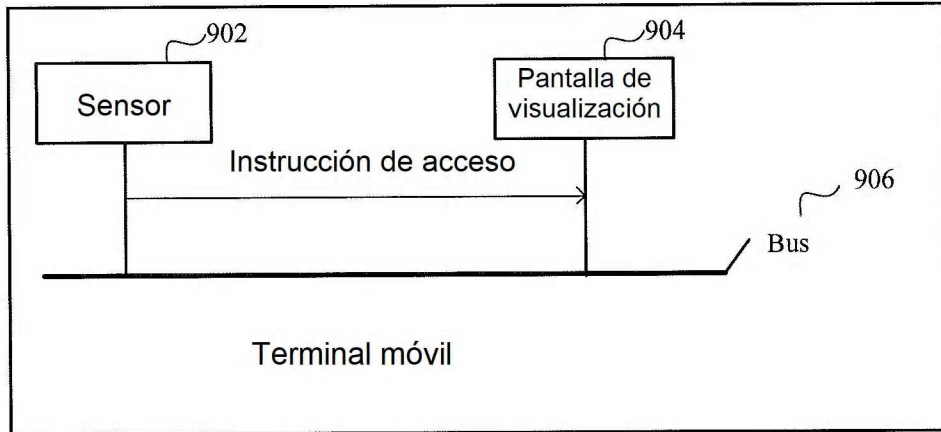


FIG. 9

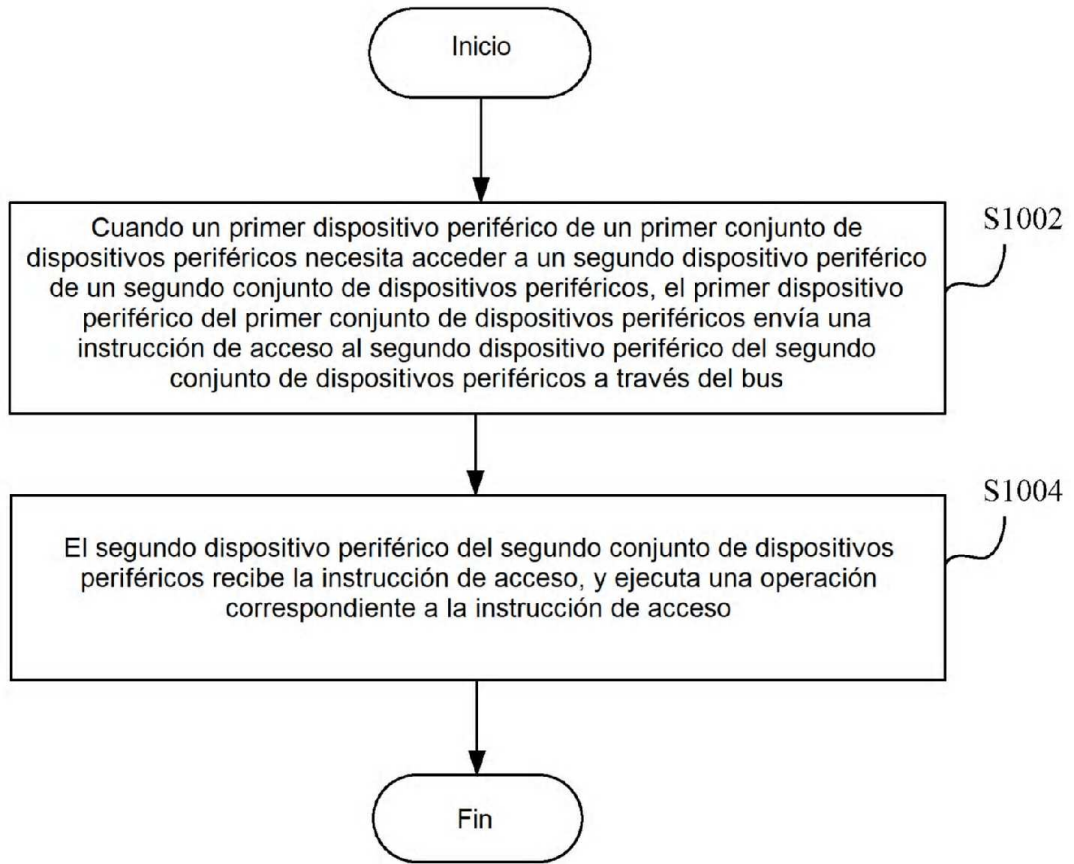


FIG. 10

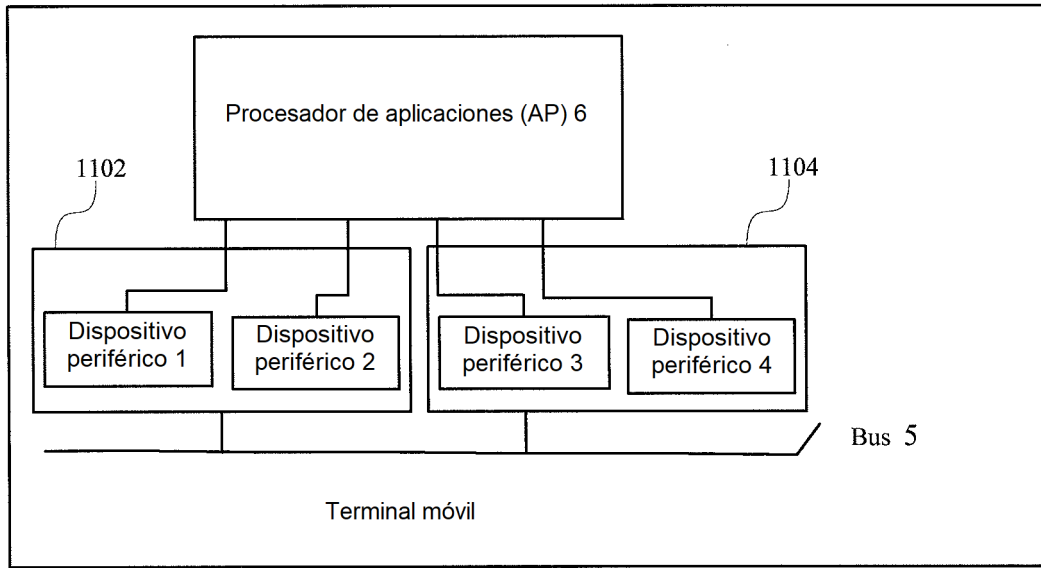


FIG. 11