

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 037**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

H04R 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2011 PCT/CN2011/072237**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2012 WO12009984**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2011 E 11809173 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 2597844**

54 Título: **Método y dispositivo para compartir interfaz micro USB entre audífonos y USB**

30 Prioridad:

23.07.2010 CN 201010237076

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2017

73 Titular/es:

HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (100.0%)

No. 70, Huifeng 4th Rd., ZhongKai Hi-tech Development District

Huizhou City, Guangdong 516006, CN

72 Inventor/es:

GU, JIANLIANG y GU, ZHAN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 643 037 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 y dispositivo para compartir interfaz micro USB entre audífonos y USB

5 Campo de la invención

La presente divulgación se refiere en general al campo técnico de aparatos móviles, y más particularmente a un método y dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB.

10 Antecedente de la invención

El uso de interfaces micro USB de 5 pines se está incrementando cada vez más y se ha vuelto la interfaz estándar para diseños de teléfonos móviles en Europa y los Estados Unidos. En forma correspondiente, las interfaces mini USB de 10 pines que se han utilizado comúnmente anteriormente se eliminarán gradualmente. Las interfaces mini USB de 10 pines utilizadas anteriormente pueden ser compartidas por un audífono y un USB; sin embargo, es difícil para las interfaces micro USB ser compartidas por el audífono y el USB ya que se limitan por el número de pines. Usualmente, compartir una interfaz micro USB se puede lograr a través de la adición de un dispositivo de conmutación análogo, pero esto conduce a un coste adicional.

El documento US2010/109749 divulga un módulo de detección micro USB en el que un controlador monitoriza si un dispositivo de datos USB o un dispositivo de audio se conecta al conector USB. De acuerdo con lo anterior, subsiste espacio para la mejora y desarrollo de la técnica anterior.

25 Resumen de la invención

En vista del inconveniente mencionado anteriormente de la técnica anterior, un objetivo de la presente divulgación es proporcionar un método y un dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB, que permite al audífono y al USB compartir la interfaz micro USB de 5 pines se puede implementar en una estructura simple y a un bajo coste.

Los objetivos de la presente divulgación se resuelven mediante las características de las reivindicaciones independientes.

Preferiblemente, el dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y USB comprende adicionalmente un circuito de audio, un circuito transceptor de datos USB y un circuito de recarga que se conectan al módulo de control respectivamente,

en el que el módulo de detección de interfaz detecta que se conectan cables USB en la interfaz micro USB, se genera una primera señal de control al módulo de control, y el módulo de control controla la interfaz micro USB que se va a conectar al circuito transceptor de datos USB y/o al circuito de recarga de acuerdo con la primera señal de control con el fin de activar la tarea USB; y

cuando el módulo de detección de interfaz detecta que los cables de los audífonos están conectadas en la interfaz micro USB, se genera una segunda señal de control al módulo de control, y el módulo de control controla la interfaz micro USB que se va a conectar al circuito de audio de acuerdo con la segunda señal de control con el fin de encender la ruta de audio.

Preferiblemente, el módulo de detección de interfaz comprende una unidad de detección USB conectada a un terminal VBUS del módulo de interfaz micro USB, y la unidad de detección USB se configura para, cuando el terminal VBUS del módulo de interfaz micro USB se detecta que está en un alto nivel, convierte el alto nivel en una primera señal de control para transmisión al módulo de control.

Preferiblemente, el módulo de detección de interfaz adicional comprende adicionalmente una unidad de detección de canal de sonido conectada a un terminal USB_DP del módulo de interfaz micro USB, y la unidad de detección de canal de sonido se configura para, cuando el terminal USB_DP del módulo de interfaz micro USB se detecta que está en un nivel bajo, convierte el nivel bajo en la segunda señal de control para la transmisión al módulo de control.

Preferiblemente, tanto el módulo de control como el módulo de detección de interfaz se integran en un chip y se implementan a través de software.

Preferiblemente, durante la tarea USB se activa, una salida de sonido de canal izquierda y una salida del canal de sonido derecha del audífono se fijan en un modo silencioso a través del control del software del módulo de control.

Preferiblemente, cuando el audífono opera después de que se enciende la ruta de audio, las señales en un terminal USB_DM y una terminal USB_DP del teléfono móvil se fijan en un estado de alta resistencia.

Preferiblemente, el pin de un terminal ID de la interfaz micro USB se utiliza como una interfaz del micrófono del audífono.

5 El método y el dispositivo para un compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de acuerdo con la presente divulgación permiten que se alcance la función de audífono y la función USB a través de una única interfaz micro USB (es decir, el cargador de batería, los cables de datos y la función de audífonos se integran juntas), y se puede implementar en una estructura simple y de bajo coste.

Breve descripción de los dibujos

10 Para describir las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente divulgación más claramente, se presentarán aquí brevemente los dibujos adjuntos necesarios para la descripción de las realizaciones. Obviamente, estos dibujos adjuntos sólo ilustran algunas de las realizaciones de la presente divulgación, y aquellos medianamente versados en la técnica pueden obtener adicionalmente otros dibujos adjuntos de acuerdo con estos dibujos adjuntos sin hacer esfuerzos inventivos. En los dibujos adjuntos:

La figura 1 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

20 La figura 2 es una vista esquemática que ilustra conexiones de un módulo de detección de interfaz de acuerdo con la realización de la presente divulgación; y

La figura 3 es un diagrama de flujo de un método para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

25 Descripción detallada de la invención

30 La presente divulgación proporciona un método y un dispositivo para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB. Para hacer más claros los objetivos, soluciones técnicas y ventajas de la presente divulgación, la presente divulgación se detallará adicionalmente adelante con referencia a los dibujos adjuntos y realizaciones de la misma. Se entenderá que, las realizaciones descritas aquí sólo pretenden ilustrar, pero no limitar la presente divulgación.

35 La interfaz micro USB estándar comprende 5 pines. La presente divulgación, como se muestra en la figura 2, los 5 pines de la interfaz micro USB se definen respectivamente como sigue:

Pin 1 (el primer pin): terminal Vbus (suministro de energía USB);

40 Pin 2 (el segundo pin): terminal USB_DM (también utilizado como canal de sonido izquierdo de un audífono);

PIN 3 (el tercer pin): terminal USB_DP (también utilizado como un canal de sonido derecho del audífono);

Pin 4 (el cuarto pin): terminal ID (también utilizado como un micrófono del audífono); y

45 Pin 5 (el quinto pin): terminal GND.

50 Como se muestra en la figura 1, un dispositivo para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB de acuerdo con una realización de la presente divulgación comprende un módulo 110 de interfaz micro USB dispuesto en el dispositivo. El módulo 110 de interfaz micro USB es una interfaz micro USB estándar y comprende un micro USB macho y una hembra micro USB.

55 El dispositivo de la presente divulgación comprende adicionalmente un módulo 120 de control y un módulo 130 de detección de interfaz que se conectan al módulo 110 de interfaz micro USB y comprenden adicionalmente un circuito 140 de audio, un circuito 150 transceptor de datos USB y un circuito 160 de recarga que se conectan al módulo 120 de control respectivamente.

60 El módulo 130 de detección de interfaz se configura para detectar si los cables USB o cables de audífonos se conectan a la interfaz 110 micro USB y generan una señal de control correspondiente al módulo 120 de control. Con el fin de detectar los cables USB o los cables de audífonos, el módulo 130 de detección de interfaz puede comprender una unidad 131 de detección USB y una unidad 132 de detección de canal de sonido en una implementación práctica, como se muestra en la figura 2.

65 La unidad 131 de detección USB se conecta a un terminal VBUS del módulo 110 de interfaz micro USB y se configura para, cuando el terminal VBUS del módulo 110 de interfaz micro USB se detecta que está en un alto nivel, convertir el alto nivel en una primera señal de control para transmisión al módulo 120 de control.

La unidad 132 de detección de canal de sonido se conecta a un terminal USB_DP del módulo 110 de interfaz micro USB y se configura para, cuando el terminal USB_DP del módulo de interfaz micro USB se detecta que es en un nivel bajo, convertir el nivel bajo en una segunda señal de control para transmisión al módulo 120 de control.

5 Como se muestra en la figura 1, el módulo 120 de control se configura para seleccionar para activar una tarea USB o encender una ruta de audio de acuerdo con la señal de control. El módulo 120 de control se implementa de acuerdo con el siguiente principio:

10 B1. Cuando el módulo de control recibe la primera señal de control que indica que el terminal VBUS del módulo de interfaz micro USB está en alto nivel y que se transmite del módulo de detección de interfaz, el módulo de control controla para activar la tarea USB; y

15 B2. Cuando el módulo de control recibe la segunda señal de control que indica que el terminal USB_DP del módulo de interfaz micro USB está en el nivel bajo y que se transmite del módulo de detección de interfaz, el módulo de control controla para encender la ruta del audio.

20 Para el dispositivo para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB de acuerdo con esta realización de la presente divulgación, tanto el módulo 120 de control como el módulo de detección de interfaz se pueden integrar en un chip e implementar a través de software. Como se muestra en la figura 1 y figura 2, el principio de implementación es como sigue: cuando el módulo 130 de detección de interfaz detecta que los cables USB se conectan en la interfaz 110 micro USB, el módulo 130 de detección de interfaz detecta que el terminal VBUS del módulo 110 de interfaz micro USB está en alto nivel y convierte el alto nivel en una primera señal de control para transmisión al módulo 120 de control; y luego, el módulo 120 de control controla la interfaz micro USB que se va a conectar al circuito 150 de transceptor de datos USB y/o al circuito 160 de recarga de acuerdo con la primera señal de control con el fin de activar la tarea USB. Por lo tanto, se alcanza la función de transección de datos USB y/o la función de recarga.

25 Es decir, si los cables USB son conectados por un usuario, aparecerá una tensión de 5 V ingresada desde un terminal PC en el terminal VBUS. El dispositivo de la presente divulgación detecta e identifica este voltaje cuando se conecta a los cables USB, y luego un programa USB se ejecuta para activar la tarea USB para operaciones de recarga y/o transección de datos USB. Durante las operaciones de recarga y/o transección de datos USB, una salida de canal de sonido izquierda y una salida de canal de sonido derecho del audífono se fijan en un modo silencioso a través del control del software del módulo 120 de control, y esto puede reducir la influencia del canal de sonido izquierdo y el canal de sonido derecho en la comunicación de datos USB.

30 De otra parte, cuando el módulo 130 de detección de interfaz detecta que los cables de los audífonos se conectan en la interfaz 110 micro USB, se genera la segunda señal de control al módulo 120 de control (es decir, el módulo 130 de detección de interfaz detecta que el terminal USB-DP del módulo 110 de interfaz micro USB está en el nivel bajo y convierte el nivel bajo en la segunda señal de control para transmisión al módulo 120 de control); y el módulo 120 de control controla la interfaz 110 micro USB que se va a conectar al circuito 140 de audio de acuerdo con la segunda señal de control con el fin de encender la ruta de audio (es decir, encender una ruta de canal de sonido izquierdo y una ruta de canal de sonido derecho del audífono). Por lo tanto, se alcanza la función de recepción de audio.

35 Es decir, si los cables de los audífonos son conectados por el usuario, entonces debido a que el altavoz del audífono tiene una resistencia nominal de 32 ohm, el nivel de tensión de la terminal USB-DP se reducirá a un nivel bajo por la resistencia. El dispositivo de la presente divulgación detecta e identifica este nivel bajo como enchufado de cables de audífonos, y luego se activa la ruta de canal de sonido izquierdo y la ruta de canal de sonido derecho de los audífonos.

40 Cuando el audífono funciona después de que se activa la ruta de audio, las señales en una terminal USB_DM y de una terminal USB_DP del teléfono móvil se fijan en un estado de alta resistencia, y esto puede reducir la influencia de la terminal USB_DM y la terminal USB_DP en la señal de canal de sonido izquierdo y la señal de canal de sonido derecho del audífono.

45 Dispositivos comunes tales como un teléfono móvil todos utilizan clientes USB a diferencia de anfitriones, de tal manera que el pin de la terminal ID de la interfaz micro USB se puede omitir. En esta divulgación, el pin de la terminal ID de la interfaz micro USB también se utiliza como una interfaz del micrófono del audífono.

50 Como se puede observar de lo anterior, al conectar los cables de audífonos a la interfaz micro USB directamente y a través de control de software, la presente divulgación puede omitir un circuito integrado (IC) de conmutador análogo para reducir el coste. Por lo tanto, la presente divulgación permite que se alcance la función de audífono y la función USB a través de una única interfaz micro USB (es decir, el cargador de batería, los cables de datos y la función de audífonos se integran en conjunto) y se pueden implementar en una simple estructura y a un bajo coste.

65

Sobre la base del dispositivo mencionado anteriormente, una realización de la presente divulgación proporciona adicionalmente un método para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB. Como se muestra en la figura 3, el método comprende las siguientes etapas:

5 etapa S310: detectar si los cables USB o los cables de audífono están conectadas en una interfaz micro USB y generan una señal de control correspondiente a un módulo de control mediante un módulo de detección de interfaz; y

10 etapa S320: seleccionar para activar una tarea USB o encender una ruta de audio de acuerdo con una señal de control mediante el módulo de control.

En una realización adicional, la etapa S310 comprende las siguientes etapas:

15 etapa S311: cuando los cables USB se conectan en un módulo de interfaz micro USB, el módulo de detección de interfaz detecta que una terminal VBUS del módulo de interfaz micro USB esta en un alto nivel y convierte el nivel alto en una primera señal de control para transmisión al módulo de control; y

20 etapa S312: cuando los cables de audífonos se conectan en el módulo de interfaz micro USB, el módulo de detección de interfaz detecta que una terminal USB-DP del módulo de interfaz micro USB está en un bajo nivel y convierte el bajo nivel en una segunda señal de control para transmisión al módulo de control.

La etapa S320 comprende las siguientes etapas:

25 etapa S321: cuando el módulo de control recibe la primera señal de control que indica que la terminal VBUS del módulo de interfaz micro USB esta en alto nivel, el módulo de control controla para activar la tarea USB; y

etapa S322: cuando el módulo de control recibe la segunda señal de control que indica que la terminal USB_DP del módulo de interfaz micro USB está en el nivel bajo, el módulo de control controla para encender la ruta de audio.

30 El método y el dispositivo para un audífono y un USB para compartir una interfaz micro USB de acuerdo con la presente divulgación permiten que se alcance la función de audífono y la función USB a través de una única interfaz micro USB (es decir, el cargador de batería, los cables de datos y la función de se integran en conjunto) y se puede implementar en una simple estructura y a un bajo coste.

35 Se apreciará que, la presente divulgación solo se describe a manera de ejemplo en las realizaciones mencionadas anteriormente. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica pueden tomar diversas modificaciones y variaciones sobre la presente divulgación después de leer esta especificación sin apartarse del alcance de la presente divulgación, y todas estas modificaciones y variaciones estarán cubiertas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB, que comprende un módulo (110) de interfaz micro USB dispuesto en el dispositivo, el dispositivo comprende adicionalmente un módulo (120) de control y un módulo (130) de detección de interfaz que se conectan a un módulo (110) de interfaz micro USB
- 5 el módulo (110) de interfaz micro USB consiste de un pin de terminal (1) VBUS, un pin de terminal (2) USB_DM que también se utiliza para un canal de sonido izquierdo de un audífono, un pin de terminal (3) USB_DP que también se utiliza como un canal de sonido derecho del audífono, un pin de terminal (4) ID y un pin de terminal (5) GND;
- 10 el módulo (130) de detección de interfaz se configura para detectar si los cables USB o cables de audífonos están conectados en la interfaz micro USB y generan una señal de control correspondiente al módulo (120) de control; y
- 15 el módulo (120) de control se configura para seleccionar para activar una tarea USB o activar una ruta de audio de acuerdo con la señal de control;
- 20 el dispositivo se caracteriza porque el módulo (130) de detección de interfaz se conecta al pin de la terminal (1) VBUS para detectar si el pin de la terminal (1) VBUS del módulo (110) de interfaz micro USB está en un alto nivel y generar una primera señal de control al módulo (120) de control al detectar del pin de la terminal VBUS está en nivel alto, de tal manera que el módulo (120) de control activa la tarea USB; y
- 25 el módulo (130) de detección de interfaz se conecta adicionalmente al pin de la terminal (3) USB_DP para detectar si la terminal (3) USB_DP del módulo (110) de interfaz micro USB está en un nivel bajo y generar una segunda señal de control al módulo (120) de control cuando detecta que el pin de la terminal (3) USB_DP está en el nivel bajo, de tal manera que el módulo (120) de control activa la ruta de audio;
2. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un circuito (140) de audio, un circuito (150) de recepción de datos USB y un circuito (160) de recarga que se conectan al módulo (120) de control respectivamente,
- 30 en el que cuando el módulo (130) de detección de interfaz detecta que los cables USB se conectan en la interfaz Micro-USB, se genera la primera señal de control mediante el módulo (130) de detección de interfaz y la trasmite al módulo (120) de control y el módulo (120) de control controla la interfaz micro USB para par que se conecte al circuito (150) transceptor de datos USB y/o el circuito (160) de recarga de acuerdo con la primera señal de control
- 35 con el fin de activar la tarea USB; y
- 40 cuando el módulo (130) de detección de interfaz detecta que los cables de los audífonos se conectan en la interfaz micro USB, se genera la segunda señal de control mediante el módulo (130) de detección de interfaz y la trasmite al módulo (120) de control y el módulo (120) de control controla la interfaz micro USB para que se conecte al circuito (140) de audio de acuerdo con la segunda señal de control con el fin de la ruta de audio.
3. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 2, en el que:
- 45 el módulo (130) de detección de interfaz comprende una unidad (131) de detección USB conectada al pin del terminal (1) VBUS del módulo (110) de interfaz micro USB, y la unidad (131) de detección USB se configura para, cuando el pin del terminal (1) VBUS del módulo (110) de interfaz micro USB se detecta que está en nivel alto, convertir el alto nivel en la primera señal de control para transmisión al módulo (120) de control.
4. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 2, en el que:
- 50 el módulo (130) de detección de interfaz comprende adicionalmente una unidad (132) de detección de canal de sonido conectado al pin del terminal (3) USB_DP del módulo (110) de interfaz micro USB, y la unidad (132) de detección de canal de sonido se configura para, cuando el pin de la terminal (3) USB_DP del módulo (110) de interfaz micro USB se detecta que está en el nivel bajo, convertir el nivel bajo en la segunda señal de control para transmisión al módulo (120) de control.
- 55 5. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 2, en el que:
- 60 tanto el módulo (120) de control y el módulo (130) de detección de interfaz están integrados en un chip e implementados a través de software.
6. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 5, en el que:
- 65 durante la tarea USB se activa, la salida del canal de sonido izquierdo y la salida del canal de sonido derecho del audífono se fijan en un modo silencioso a través del control del software del módulo (120) de control.

7. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 5, en el que:

cuando un audífono funciona después que se enciende una ruta de audio, las señales en el pin de la terminal (2) USB_DM y el pin de la terminal (3) USB_DP del teléfono móvil se fijan en un estado de alta resistencia.

8. El dispositivo para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 1, en el que:

el pin de la terminal (4) ID del módulo (110) de interfaz micro USB también se utiliza como una interfaz del micrófono del audífono.

9. Un método para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB, que comprende las siguientes etapas de:

A. detectar si los cables USB o los cables del audífono están conectadas en un módulo (110) de interfaz micro USB y generar una señal de control correspondiente a un módulo (120) de control mediante un módulo (130) de detección de interfaz, el módulo (110) de interfaz micro USB consiste de un pin de terminal (1) VBUS, un pin de terminal (2) USB_DM que también se utiliza como un canal de sonido izquierdo de un audífono, un pin de una terminal (3) USB_DP que también se utiliza como un canal de sonido derecho del audífono, un pin de terminal (4). ID y un pin del terminal (5) GND; y

B. seleccionar activar una tarea USB o activar una ruta de audio de acuerdo con la señal de control mediante el módulo (120) de control;

el método se caracteriza porque el módulo (130) de detección de interfaz se conecta al pin del terminal (1) VBUS para detectar si el pin de la terminal (1) VBUS del módulo (110) de interfaz micro USB está en un alto nivel, y generar una primera señal de control para al módulo (120) de control cuando detecta que el pin de la terminal VBUS está en el nivel alto, de tal manera que el módulo (120) de control activa la tarea USB; y

el módulo (130) de detección de interfaz se conecta adicionalmente al pin de la terminal (3) USB_DP para detectar si la terminal (3) USB_DP del módulo (110) de interfaz micro USB están en un nivel bajo y generar una segunda señal de control al módulo (120) de control cuando detecta que los cables de los audífonos están conectados en la interfaz micro USB, de tal manera que el módulo (120) de control se convierte en la ruta de audio

10. El método para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 9, en el que la etapa A comprende las siguientes etapas:

A1. Cuando los cables USB se conectan en el módulo (110) de interfaz micro USB, el módulo (130) de detección de interfaz detecta que el pin de la terminal (1) VBUS del módulo (110) de interfaz micro USB está en un alto nivel y convierte el alto nivel en una primera señal de control para transmisión al módulo (120) de control; y

A2. Cuando los cables de los audífonos están conectados en el módulo (110) de interfaz micro USB, el módulo (130) de detección de interfaz detecta que el pin de la terminal (3) USB-DP del módulo (110) de interfaz micro USB está en un bajo nivel y convierte el bajo nivel en la segunda señal de control para transmisión al módulo (120) de control.

11. El método para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 10, en el que la etapa B comprende las siguientes etapas:

B1. Cuando el módulo (120) de control recibe la primera señal de control que indica que el pin de la terminal (1) VBUS del módulo (110) de interfaz micro USB está en el alto nivel, el módulo (120) de control para activar la tarea USB; y

B2. Cuando el módulo (120) de control recibe la segunda señal de control que indica que el pin de la terminal (3) USB_DP del módulo (110) de interfaz micro USB está en el bajo nivel, el módulo (120) de control controla para encender la ruta de audio.

12. El método para compartir una interfaz micro USB entre un audífono y un USB de la reivindicación 9, en el que:

el pin de la terminal (4) ID del módulo (110) de interfaz micro USB también se utiliza como una interfaz del micrófono del audífono.

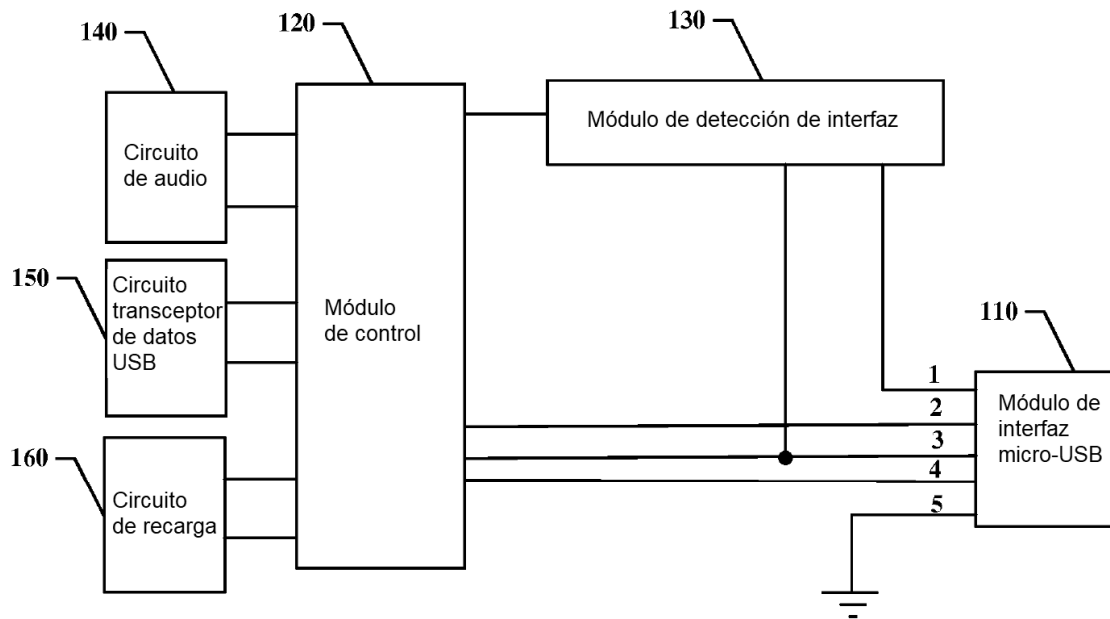


FIG. 1

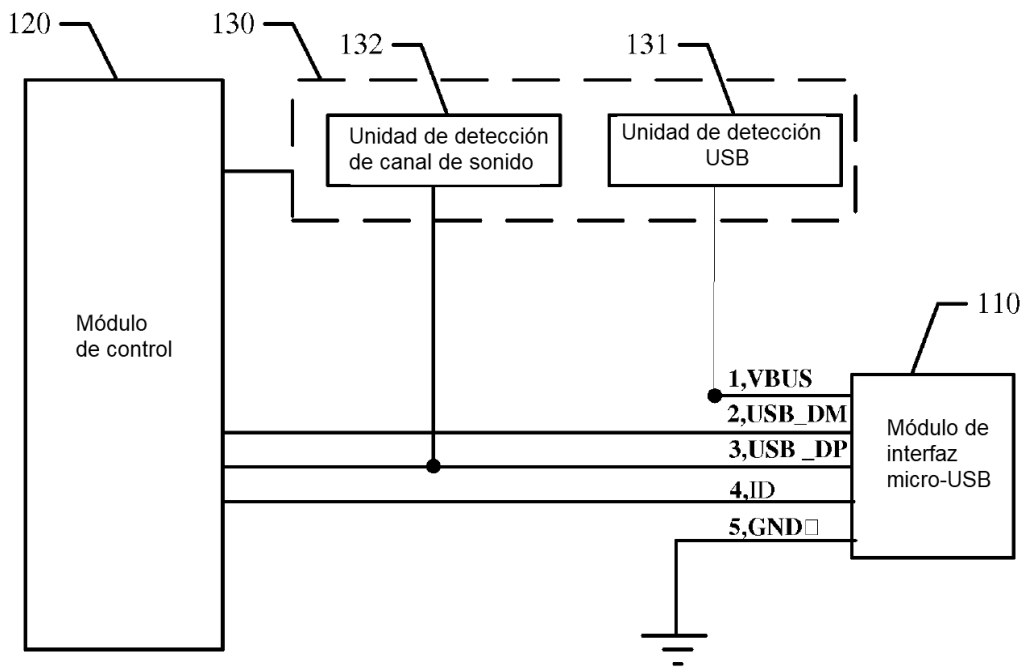


FIG. 2

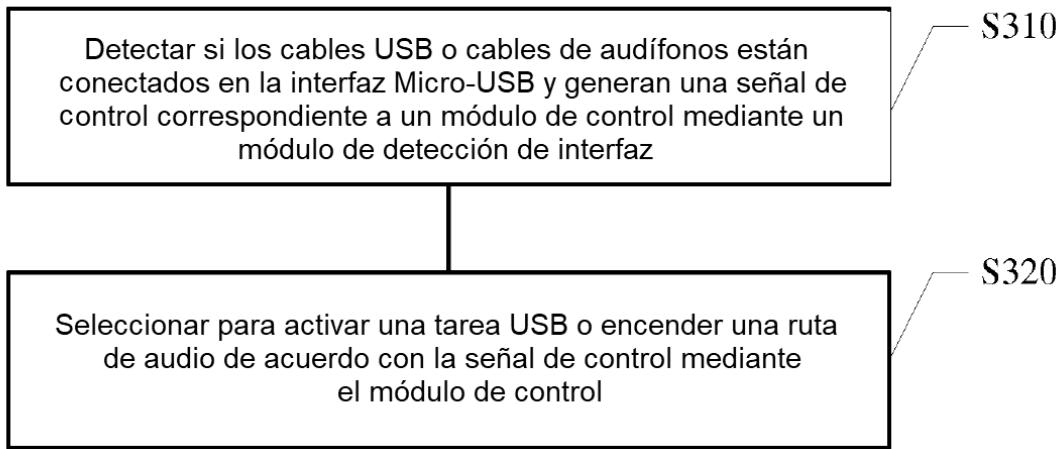


FIG. 3