

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 207**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2009** **E 09175090 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015** **EP 2184908**

54 Título: **Método para controlar un terminal móvil con base en un dispositivo externo y un sistema de operación que utiliza el mismo dispositivo externo**

30 Prioridad:

10.11.2008 KR 20080111240

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

09.09.2015

73 Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, KR

72 Inventor/es:

KIM, SOON DO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 545 207 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 controlar un terminal móvil con base en un dispositivo externo y un sistema de operación que utiliza el mismo dispositivo externo.

Antecedentes de la invención

5 1. Campo de la invención:

La presente invención se refiere a un método de control de un terminal móvil con base en un dispositivo externo y un sistema de operación que utiliza el mismo dispositivo externo. Más particularmente, la presente invención se refiere a un método para controlar un terminal móvil con base en un dispositivo externo y un sistema de operación que utiliza el mismo dispositivo externo que pueda transmitir y recibir datos más eficientemente desde y hacia varios dispositivos externos utilizando un conector.

2. Descripción de la técnica relacionada:

Hoy en día, debido a la fácil portabilidad, la habilidad de almacenamiento de programas, y la facilidad de uso, los terminales móviles son ampliamente utilizados en varios campos. El terminal de comunicación móvil es muy ampliamente utilizado debido a que esta puede lograr la comunicación mientras se está en movimiento.

15 Anteriormente, con el fin de estabilizar una batería y otros elementos, el terminal móvil tenía un gran tamaño. Sin embargo, hoy en día, debido al desarrollo de elementos y una batería, el terminal móvil tiene un peso, tamaño y grosor reducidos.

Con el fin de cargar una batería de un terminal móvil, son requeridos un cable para conectar el terminal móvil y un cargador. Además, el terminal móvil tiene una interfaz conectora para conectar el cable. La interfaz conectora es utilizada como un paso para conectar el cargador del terminal móvil y como un paso para soportar la comunicación del Bus en Serie Universal (USB) del terminal móvil. Diversos dispositivos externos pueden ser conectados al terminal móvil, y con el fin de soportar su conexión, se proporcionan diversas unidades de interfaz en el terminal móvil. Por ejemplo, el terminal móvil puede tener una interfaz de auriculares para soportar una función de auriculares, una interfaz de USB para soportar una conexión de USB, y una interfaz de Receptor-Transmisor Asincrónico Universal (UART) para soportar una unidad de memoria externa.

Diversas interfaces para soportar diversas funciones del terminal móvil deberían ser proporcionadas en el terminal móvil, y un arreglo de tales diversas interfaces tiene una gran influencia en la restricción estructural del terminal móvil. Por lo tanto, el terminal móvil puede soportar funciones de diversos dispositivos externos. Sin embargo, el terminal móvil no puede soportar las funciones debido a una limitación estructural. Además, debido a que los dispositivos externos tales como un auricular para reproducción de datos de sonido, o una unidad de memoria para transmitir y recibir datos desde y hacia el terminal móvil requieren diversas formas y velocidades de transmisión de datos, con el fin de que varios dispositivos externos desarrollen eficientemente una función óptima, se requiere un método para controlar el terminal móvil y un terminal móvil que pueda soportar los mismos.

La US 2008/0248835 describe un dispositivo móvil que puede conectar un accesorio de banda ancha alta. Un enlace de banda ancha baja, de bajo poder, es establecido primero entre el dispositivo móvil y un accesorio para desarrollar la señalización tal como una operación de saludo y mensajería de accesorios específicos. Entonces, después de que el dispositivo móvil recibe la solicitud del dispositivo del accesorio, se establece un canal de banda ancha alta. Subsecuentemente, el dispositivo móvil puede recibir una indicación del dispositivo del accesorio que está listo para recibir una solicitud de conexión desde el dispositivo móvil para comunicarse por medio del canal de banda ancha.

La US 2006/0052072 describe un aparato electrónico con una interfaz multipropósito. Un par de multiplexores son utilizados para conectar selectivamente la interfaz a un módulo UART, un módulo USB, un convertidor digital a analógico o un convertidor analógico a digital dependiendo del modo de señalización entre el aparato y un dispositivo externo. El modo de señalización, incluyendo la señalización UART, la señalización USB y la señalización analógica, es indicado por cambios en los niveles de señal de las líneas de señalización de la interfaz.

45 Resumen de la invención

Un aspecto de la presente invención es dirigirse al menos a los problemas y/o las desventajas anteriormente mencionadas y proporcionar al menos las ventajas descritas a continuación. De acuerdo con esto, un aspecto de la presente invención es proporcionar un método de controlar un terminal móvil con base en un dispositivo externo y un sistema de operación utilizando el mismo dispositivo externo que pueda ser más eficiente para transmitir y recibir los datos desde y hacia varios dispositivos externos conectados utilizando un conector.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para controlar un terminal móvil con base en un dispositivo externo. El método incluye conectar un dispositivo externo al terminal móvil, determinando el tipo del dispositivo externo conectado, conmutándolo, si el tipo del dispositivo externo conectado está determinado para ser un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad, para conectar un transceptor al dispositivo externo para llevar a cabo la transmisión de datos de alta velocidad; y conmutándolo, si el tipo del dispositivo externo está determinado para ser un dispositivo externo el cual no requiere una transmisión de datos de alta velocidad, para conectar un Bus en Serie Universal, USB, conmutando al dispositivo externo.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de operación del dispositivo externo de un terminal móvil. El dispositivo incluye un conector para conectar un dispositivo externo, un conmutador para determinar el tipo de dispositivo externo conectado al conector y para conmutarlo de acuerdo con su tipo, y un transceptor para ser conectado, si el dispositivo externo conectado es un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad, al dispositivo externo de acuerdo con el conmutador del conmutador, un conmutador USB para ser conectado, si el dispositivo externo es un dispositivo externo el cual no requiere una transmisión de datos de alta velocidad, al dispositivo externo de acuerdo con la conmutación del conmutador.

Otros aspectos, ventajas, y características sobresalientes de la invención serán evidentes para aquellos expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, la cual tomada en conjunto con los dibujos anexos, da a conocer las realizaciones de ejemplo de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros aspectos, características, ventajas de ciertas realizaciones de ejemplo de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomados en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La FIG 1. Es un diagrama que ilustra un terminal móvil y los dispositivos externos que van a ser conectados al mismo de acuerdo con la realización de ejemplo de la presente invención;

La FIG 2. Es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de un terminal móvil de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención;

La FIG: 3 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de una unidad de interfaz en un terminal móvil de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención; y

La FIG 4. Es un diagrama de flujo que ilustra un método de controlar un terminal móvil con base en un dispositivo externo de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

A lo largo de los dibujos, se debería notar que se utilizan números de referencia iguales para representar los mismos o similares elementos, características, y estructuras.

Descripción detallada de las realizaciones de ejemplo

Se proporciona la siguiente descripción con referencia a los dibujos anexos para asistir en un entendimiento amplio de las realizaciones de ejemplo de la invención como es definida por las reivindicaciones y sus equivalentes. Esto incluye varios detalles específicos para asistir en el entendimiento pero estos se consideran solamente como de ejemplo. De acuerdo con esto, aquellos con habilidades ordinarias en la técnica reconocerán que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones de las realizaciones aquí descritas sin salirse del alcance de la invención. Adicionalmente, las descripciones de las funciones y construcciones bien conocidas son omitidas para claridad y concisión.

Los términos y palabras utilizados en la siguiente descripción y reivindicaciones no están limitados a los significados bibliográficos, pero, son meramente utilizados por el inventor para posibilitar un entendimiento claro y conciso de la invención. De acuerdo con esto, debería ser evidente para aquellos con habilidades en la técnica que la siguiente descripción de realizaciones de ejemplo de la presente invención es proporcionada solo para propósitos de ilustración y no para el propósito de limitar la invención como se define en las reivindicaciones anexas y sus equivalentes.

Se ha de entender que las formas singulares “un”, “una” y “el” incluyen referentes plurales a menos que el contexto claramente dicte lo contrario. Así, por ejemplo, la referencia a “un componente de la superficie” incluye la referencia a una o más de tales superficies.

Mientras la presente invención puede ser descrita de muchas formas diferentes, las realizaciones de ejemplo específicas de la presente invención son mostradas en los dibujos y son descritas aquí en detalle, con el

entendimiento de que la presente divulgación sea considerada como una ejemplificación de los principios de la invención y no se pretende limitar la invención a las realizaciones de ejemplo específicas ilustradas.

La FIG 1 es un diagrama que ilustra un terminal móvil y los dispositivos externos que van a ser conectados al mismo de acuerdo con la realización de ejemplo de la presente invención.

5 Con referencia a la FIG 1, un sistema de operación del dispositivo externo de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención incluye un dispositivo 1000 externo, un terminal 100 móvil para llevar a cabo un control de la operación terminal de acuerdo con el tipo del dispositivo 1000 externo, y una unidad 190 de interfaz proporcionada a un lado del terminal 100 móvil para conectar diversos dispositivos externos. El terminal 100 móvil tiene la unidad 190 de interfaz para conectar comúnmente los dispositivos externos. El terminal 100 móvil utiliza diferentes métodos de transmisión de datos de acuerdo con el tipo de los diversos dispositivos externos que van a ser conectados a la unidad 190 de interfaz.

10 El terminal 100 móvil tiene una rutina para determinar el dispositivo 1000 externo conectado a la unidad 190 de interfaz, un conmutador para soportar diferentemente un método de transmisión de datos de acuerdo con el dispositivo 1000 externo determinado, y una trayectoria para soportar cada función de diversos dispositivos externos.

15 El dispositivo 1000 externo puede ser un cargador 200, un ordenador 300 portátil, un monitor 400, una memoria 500 externa, y un auricular 600, y el dispositivo 1000 externo puede tener cada uno una interfaz común para conectarse a la unidad 190 de interfaz. El dispositivo 1000 externo puede tener un cable aparte para conectar comúnmente el dispositivo 1000 externo a la unidad 190 de interfaz del terminal 100 móvil. En una realización de ejemplo, el dispositivo 1000 externo es descrito como el cargador 200, el ordenador 300 portátil, el monitor 400, la memoria 500 externa, y el auricular 600. Sin embargo, la presente invención no está limitada al mismo. Esto es, el dispositivo 1000 externo puede ser otro terminal, por ejemplo un reproductor de Moving Picture Experts Group de capa -3 (MP3), un Asistente Digital Personal (PDA), y un reproductor de juegos además de los dispositivos anteriormente descritos.

20 La FIG 2. Es un diagrama de bloques que ilustra una configuración del terminal 100 móvil de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

25 Con referencia a las Figuras 1 y 2, el terminal 100 móvil incluye un controlador 101, una unidad 110 de entrada, un procesador 120 de sonido, una unidad 130 de fuente de poder, una unidad 140 de cámara, una unidad 150 de visualización, un módulo 160 de recepción de radiodifusión, una unidad 170 de Frecuencia de Radio (RF), una unidad 180 de almacenamiento, y una unidad 190 de interfaz.

30 Teniendo la configuración anteriormente descrita el terminal 100 móvil lleva a cabo diversas funciones de acuerdo con el dispositivo 1000 externo conectado a la unidad 190 de interfaz. Por ejemplo, cuando el auricular 600 está conectado a la unidad 190 de interfaz, el controlador 101 lo controla para sacar una señal de sonido al auricular 600 formando una trayectoria de sonido entre el procesador 120 de sonido y el auricular 600 y transmitirlo. Si se provee un micrófono de oído en el auricular 600 mientras la función de comunicación es llevada a cabo, el controlador 101 lo controla para transmitir una señal de sonido al micrófono de oído del auricular 600 a otro terminal móvil a través de la unidad 170 RF. Más particularmente, en una realización de ejemplo, el terminal 100 móvil controla el conmutador formado entre la unidad 190 de interfaz para transmitir datos de baja o alta velocidad de acuerdo con el tipo del dispositivo 1000 externo conectado. Esto es, cuando el terminal 100 móvil recibe o ingresa una alta calidad de una imagen utilizando el módulo 160 de recepción de difusión o la unidad 140 de cámara, el terminal 100 móvil transmite una alta calidad de la imagen al dispositivo externo, por ejemplo, al monitor 400 utilizando una unidad de transmisión de datos de alta velocidad proporcionado en la unidad 190 de interfaz.

35 La unidad 110 de entrada es utilizada para ingresar información de un numeral o un carácter por un usuario e incluye la mayoría de las teclas de entrada y teclas de función para ajustar varias funciones. Las teclas de función incluyen una tecla de dirección, una tecla lateral, y un conjunto de teclas de acceso directo para llevar a cabo una función específica. Más particularmente, en una realización de ejemplo, cuando la unidad 110 de entrada está conectada a un dispositivo externo, por ejemplo un dispositivo de comunicación conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 110 de entrada recupera los datos almacenados dentro del dispositivo de comunicación, generando una señal de entrada de los datos de acuerdo con la solicitud del usuario, y emite una señal al controlador 101. En otras palabras, la unidad 110 de entrada genera una señal de entrada para activar una función de acuerdo con el tipo del dispositivo 1000 externo conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 110 de entrada genera una señal de entrada para activar una función de comunicación y una señal de entrada para reproducir un archivo de acuerdo con la solicitud del usuario y emite la señal al controlador 101.

40 El procesador 120 de sonido incluye un altavoz (SPK) para reproducir datos de sonido transmitidos y recibidos cuando la función de comunicación es activada y un micrófono (MIC) para ingresar sonidos del usuario u otras

señales de sonido generadas mientras se lleva a cabo la comunicación. Más particularmente, en una realización de ejemplo, cuando el auricular 600 está conectado a la unidad 190 de interfaz, el procesador 120 de sonido inactiva la función del micrófono (MIC) y el altavoz (SPK), emite una señal de sonido al auricular 600 a través de la unidad 190 de interfaz, y emite una entrada de señal de sonido por un micrófono de oído provisto en el auricular 600 a la unidad 170 RF a través del controlador 101. Cuando el dispositivo externo está conectado a la unidad 190 de interfaz, el procesador 120 de sonido emite una señal de sonido de alarma de acuerdo con la conexión del dispositivo, y cuando el dispositivo 1000 externo es separado de la unidad 190 de interfaz, el procesador 120 de sonido emite una señal de sonido de alarma de acuerdo con la separación de un dispositivo externo.

La unidad 130 de fuente de poder suministra la potencia necesaria al terminal 100 móvil. La unidad 130 de fuente de poder es formada utilizando al menos una batería recargable y una batería química que pueden ser cargadas y descargadas varias veces. En una realización de ejemplo, cuando el cargador 200 es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 130 de fuente de poder carga la batería utilizando la potencia suministrada del cargador 200. Además, cuando el ordenador 300 portátil es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 130 de fuente de poder puede cargar la batería utilizando la potencia suministrada al ordenador 300 portátil por un control del usuario. Cuando un dispositivo externo, por ejemplo la memoria 500 externa que no incluye una batería por separado, es conectada a la unidad 190 de interfaz, la unidad 130 de fuente de poder puede suministrar potencia a la memoria 500 externa con el fin de activar la memoria 500 externa.

La unidad 140 de cámara recibe una entrada de imagen a los lentes de acuerdo con una entrada de señal generada en la unidad 110 de entrada, y emite la imagen recibida al controlador 101, o emite directamente la imagen recibida a la unidad 150 de visualización como una imagen previsualizada. Cuando el terminal 100 móvil activa una función de comunicación audiovisual, la unidad 140 de cámara que tiene tal función de entrada de imagen ingresa una imagen por el control del controlador 101. Para esto la unidad 140 de cámara toma una fotografía de una imagen desde un lente e incluye un sensor de cámara (no mostrado) para convertir la imagen fotografiada en una señal eléctrica y un procesador de señal (no mostrado) para convertir una señal de vídeo análoga fotografiada por el sensor de la cámara en datos digitales. Aquí, un sensor de Dispositivo Acoplado de Carga (CCD) puede ser aplicado al sensor de la cámara, y un Procesador de Señal Digital (DSP) puede ser utilizado como el procesador de la señal. Sin embargo, el sensor de la cámara y el procesador de señal digital no están limitados al mismo. En una realización de ejemplo, la unidad 140 de cámara emite la imagen recibida del controlador 101, y la imagen emitida por el controlador 101 es emitida al dispositivo 1000 externo a través de la unidad 190 de interfaz. Esto es, cuando el monitor 400 es conectado a la unidad 190 de interfaz, una entrada de imagen a la unidad 140 de cámara es emitida al monitor 400 a través de la unidad 190 de interfaz. En este caso, los datos emitidos hacia el exterior a través de la unidad 190 de interfaz son emitidos sin un proceso de compresión separado a través de la unidad 190 de interfaz y para esto, la unidad 190 de interfaz incluye un conmutador para ser conmutado en una velocidad alta.

La unidad 150 de visualización muestra una salida de imagen de datos del controlador 101, los datos de usuario solicitados por el usuario, y una pantalla de función adicional. La unidad 150 de visualización muestra una pantalla básica del terminal 100 móvil, por ejemplo, una pantalla de espera, una pantalla de menú, y una pantalla de visualización de la lista de información almacenada en la unidad 180 de almacenamiento. La unidad 150 de visualización puede utilizar una Pantalla de Cristal Líquido (LCD). Cuando la unidad 150 de visualización utiliza una pantalla táctil, la unidad 150 de visualización puede llevar a cabo una función como una unidad de entrada. Más particularmente, en una realización de ejemplo, la unidad 150 de visualización puede mostrar diferentes pantallas de acuerdo con el dispositivo 1000 externo conectado a la unidad 190 de interfaz. Esto es, cuando el cargador 200 es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 150 de visualización puede mostrar un mensaje emergente, o una imagen correspondiente al mensaje notificando que el cargador 200 ha sido conectado por un periodo de tiempo. La unidad 150 de visualización puede mostrar una cantidad de carga residual de la batería en tiempo real siendo cargada por el cargador 200. Cuando un dispositivo de comunicación, por ejemplo un ordenador 300 portátil o una memoria 500 externa, son conectados a la unidad 190 de interfaz, la unidad 150 de visualización puede emitir un mensaje emergente o una imagen correspondiente al mensaje, notificando que el dispositivo de comunicación está conectado a la unidad 190 de interfaz. Hasta determinar la información almacenada del dispositivo de comunicación, la unidad 150 de visualización puede emitir una imagen o un icono correspondiente a un modo de comunicación de transmisión y recepción de una señal desde y hacia el dispositivo de comunicación. Cuando el dispositivo 1000 externo es separado de la unidad 190 de interfaz, la unidad 150 de visualización puede emitir una imagen correspondiente a una alarma notificando que el dispositivo externo es separado de la unidad 190 de interfaz. En una realización de ejemplo, la alarma es activada y removida temporalmente. Después de que la alarma es activada temporalmente, es convertido un modo de la unidad 150 de visualización a un modo de ahorro de energía para ahorrar potencia por el control del controlador 101 y así es ahorrada la potencia de la unidad 150 de visualización. Además, cuando el módulo 160 de recepción de difusión es activado, la unidad 150 de visualización puede emitir la señal de difusión recibida de acuerdo con la activación del módulo 160 de recepción de difusión. Esto es, la unidad 150 de visualización puede emitir una pantalla de lista de canales de difusión seleccionada por el usuario. Cuando la

unidad 140 de cámara es activada, la unidad 150 de visualización puede emitir una entrada de imagen por la unidad 140 de cámara a una imagen previsualizada. Cuando el monitor 400 es conectado a la unidad 190 de interfaz, una función de emisión de imagen de la unidad 150 de visualización no puede ser operada. Esto es, cuando una señal de difusión recibida por el módulo 160 de difusión de señal, una entrada de imagen por la unidad 140 de cámara, o una imagen almacenada en la unidad 180 de almacenamiento es emitida al monitor 400 a través de la unidad 190 de interfaz, la unidad 150 de visualización no puede emitir una imagen separada.

El módulo 160 de recepción de difusión es un módulo de comunicación para recibir una señal de difusión transmitida a través de una red de difusión. Esto es, el módulo 160 de recepción de difusión es un módulo para recibir una señal de difusión desde una red de difusión y es un módulo de comunicación unidireccional. El módulo 160 de recepción de difusión tiene un orden inverso de organización de unidades de un sistema de transmisión de difusión para la información de difusión de transmisión y desmodula y descodifica una señal de difusión recibida. El módulo 160 de recepción de difusión emite una señal descodificada a la unidad 150 de visualización a través del controlador 101. Más particularmente, en una realización de ejemplo, el módulo 160 de recepción de difusión emite una señal de difusión, habiéndola recibido desde la red de difusión al exterior a través de la unidad 190 de interfaz de acuerdo con la solicitud del usuario. Para esto, el terminal 100 móvil emite un ítem de menú separado para emitirlo en una señal de difusión al exterior, a la unidad 150 de visualización y cuando un usuario seleccione el ítem del menú correspondiente, y el monitor 400 para emitir una señal de difusión es conectado a la unidad 190 de interfaz, el terminal 100 móvil lleva a cabo una función de señal de difusión al exterior. En este proceso, el terminal 100 móvil puede emitir una señal de difusión recibida por el módulo 160 de recepción de difusión al monitor 400 utilizando un conmutador de transmisión de datos de alta velocidad de la unidad 190 de interfaz sin separar el proceso de compresión.

La unidad 170 RF transmite y recibe una señal relacionada con una comunicación de telefonía móvil, un Servicio de Mensajería Corta (SMS), un Servicio de Mensajería Multimedia (MMS), o una comunicación de datos. Además, la unidad 170 RF convierte los datos de sonido y los datos de control en una señal inalámbrica, transmite la señal convertida, recibe una señal inalámbrica, convierte la señal inalámbrica en datos de sonido y datos de control, y emite los datos convertidos. Para esto, la unidad 170 RF incluye un transmisor RF (no mostrado) para un máximo de conversión de una frecuencia de una señal que va a ser transmitida y amplificar la señal, y un receptor RF (no mostrado) para amplificar una señal recibida de ruido bajo y disminuye la frecuencia de la señal. Cuando el cargador 200 es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 170 RF recibe directamente la potencia del cargador 200 por el control del controlador 101. Además, cuando un dispositivo de comunicación, por ejemplo un ordenador 300 portátil o una memoria 500 externa son conectados a la unidad 190 de interfaz, la unidad 170 RF transmite los datos recibidos desde el ordenador 300 portátil o la información almacenada en la memoria 500 externa inalámbricamente al exterior por el control del controlador 101.

La unidad 180 de almacenamiento almacena un Sistema Operativo (OS) y los programas de aplicación para operar el terminal 100 móvil y cada función del terminal 100 móvil, por ejemplo una función de reproducción de un archivo, una función de cámara, una función de visualización de difusión, una función de comunicación, y una función de lectura y escritura de datos. Además, la unidad 180 de almacenamiento almacena los datos de usuario generados cuando se utiliza el terminal 100 móvil y los datos recibidos a través del canal de comunicación. Para esto, la unidad 180 de almacenamiento incluye una memoria de programa y una memoria de datos.

La memoria de programa almacena los programas de aplicación para soportar la función del terminal 100 móvil, particularmente una rutina de determinación de dispositivo externo y diversos programas de aplicación para soportar el dispositivo externo. La rutina de determinación de dispositivo externo es cargada en el controlador 101, y cuando el dispositivo 1000 externo es conectado a la unidad 190 de interfaz, el controlador 101 determina un tipo del dispositivo 1000 externo a través de una señal generada mientras se transmite y recibe una señal desde y hacia el dispositivo 1000 externo o un valor ID transmitidos desde el dispositivo 1000 externo. Por ejemplo, cuando se asume que el auricular 600 incluye un primer resistor y el monitor 400 incluye un segundo resistor, si el auricular 600 o el monitor 400 son conectados a la unidad 190 de interfaz, el controlador 101 determina un valor de resistor incluido en el dispositivo externo y determina un tipo del dispositivo externo. Además, cuando el monitor 400 es conectado a la unidad 190 de interfaz, el controlador 101 determina un valor de señal de datos que emite el monitor 400 y determina el tipo de dispositivo externo utilizando la señal de datos.

La memoria de datos almacena los datos generados mientras se llevan a cabo los programas, las entradas de datos por un usuario, y los datos descargados desde el exterior utilizando la unidad 170 RF. Más particularmente, la memoria de datos almacena los valores de referencia para determinar el dispositivo 1000 externo de acuerdo con una salida de la señal desde el dispositivo 1000 externo conectado a la unidad 190 de interfaz. Esto es, la memoria de datos almacena un valor de referencia de un valor de resistencia con base en un dispositivo externo, o un valor de referencia de una señal de datos a ser emitida por un dispositivo externo conectado a la unidad 190 de interfaz.

Cuando el auricular 600 es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 190 de interfaz lo controla para buscar una trayectoria de sonido para soportar una función de auricular de un terminal 100 móvil y conecta la trayectoria de sonido al auricular conectado 600. Cuando el cargador 200 es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 190 de interfaz busca por una trayectoria de fuente de poder de la unidad 130 de fuente de poder y emite la potencia desde el cargador 200 a la unidad 130 de fuente de poder por medio de la trayectoria de la fuente de poder. Además, cuando el ordenador 300 portátil o la memoria 500 externa son conectados a la unidad 190 de interfaz, la unidad 190 de interfaz forma una trayectoria de comunicación con el controlador 101 y transmite y recibe datos por el control del controlador 101. Cuando el monitor 400 es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 190 de interfaz forma una trayectoria de comunicación con el controlador 101 y emite uno de los datos almacenados en la unidad 180 de almacenamiento, los datos recibidos por el módulo 160 de recepción de difusión, y los datos ingresados por la unidad 140 de cámara al monitor 400 por el control del controlador 101. En este proceso, el terminal 100 móvil utiliza un transceptor de Circuito Integrado (IC) con el fin de emitir datos más eficientemente. Una configuración detalla de la unidad 190 de interfaz es descrita posteriormente con referencia a la FIGURA 3.

El controlador 101 controla un flujo de señal entre las unidades del terminal 100 móvil y activa varias funciones del usuario del terminal 100 móvil de acuerdo con los tipos de dispositivos externos conectados a la unidad 190 de interfaz. Por ejemplo, cuando el cargador 200 es conectado a la unidad 190 de interfaz, el controlador 101 lo controla para cargar la unidad 130 de fuente de poder utilizando la potencia emitida desde el cargador 200, y en este proceso, el controlador 101 controla una carga rápida de la unidad 130 de fuente de poder. Además, el controlador 101 activa el módulo 160 de recepción de difusión y la unidad 140 de cámara de acuerdo con la solicitud del usuario y controla la emisión de datos recibidos del módulo 160 de recepción de difusión y la unidad 140 de cámara al dispositivo 1000 externo a través de la unidad 190 de interfaz de acuerdo con la solicitud del usuario. Cuando el auricular 600 es conectado a la unidad 190 de interfaz, el controlador 101 lo controla para cambiar la trayectoria de sonido de forma que emita la señal de sonido del terminal 100 móvil a través del auricular 600 sin emitirlo a través del altavoz (SPK). Más particularmente, en una realización de ejemplo, en un proceso para emitir relativamente una gran capacidad de generación de datos desde el módulo 160 de recepción de difusión y la unidad 140 de cámara al dispositivo 1000 externo, el controlador 101 controla la salida de datos utilizando un conmutador de la unidad 190 de interfaz para una conmutación de alta velocidad sin un proceso de compresión de datos con el fin de controlar rápidamente la transmisión de datos. Una función de control del controlador 101 es descrita en detalle en relación a la descripción de la unidad de interfaz de la FIG 3.

La FIGURA 3 es un diagrama de flujo que ilustra una configuración de la unidad 190 de interfaz en el terminal 100 móvil de la FIGURA 2 de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

Con referencia a la FIGURA 3, la unidad 190 de interfaz incluye un conector 191, un conmutador 193, un conmutador 194 de alta velocidad, un conmutador 195 de Bus en serie Universal (USB), y un transceptor 197.

Cuando un dispositivo externo es conectado a la unidad 190 de interfaz, el conmutador 193 determina el tipo del dispositivo 1000 externo, y cuando un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 190 de interfaz activa el transceptor 197. Cuando un dispositivo externo para soportar otras funciones diferentes a la transmisión de datos de alta velocidad es conectado a la unidad 190 de interfaz, la unidad 190 de interfaz lo controla para activar el conmutador 195 USB y para formar una trayectoria entre las unidades para soportar la función correspondiente.

El conector 191 tiene una forma la cual puede ser comúnmente conectada con varios dispositivos externos y tiene una estructura la cual puede ser conectada con un cable conectado al dispositivo 1000 externo, según sea necesario. Con el fin de conectar comúnmente el dispositivo 1000 externo, el conector 191 incluye un puerto VBus (VBus), el cual es un puerto de referencia de voltaje, un puerto de primera señal (D+), y un puerto de segunda señal (D-) para transmitir y recibir datos, y un puerto ID (ID) y un puerto de conexión a tierra (GND) para recibir diferentes valores de resistencia con base en un dispositivo externo.

El conmutador 193 está ubicado entre el conector 191 y al menos uno entre el transceptor 197 y el conmutador 195 USB para determinar el tipo de dispositivo 1000 externo conectado al conector 191, y conmuta para conectar al menos uno entre el conmutador 195 USB y el transceptor 197 en una trayectoria de señal de acuerdo con el tipo determinado del dispositivo 1000 externo. El conmutador 193 puede recibir la información del valor de referencia almacenado en la unidad 180 de almacenamiento a través del controlador 101 con el fin de determinar el tipo del dispositivo 1000 externo conectado al conector 191, o puede almacenar la información del valor de referencia acerca de los dispositivos externos en una forma incrustada cuando se fabrica el conmutador 193. Por ejemplo, cuando el auricular 600 es conectado al conector 191, el conmutador 193 recibe una señal emitida desde el puerto ID (ID) activada de acuerdo con la conexión del auricular y determina el tipo de dispositivo externo basado en la señal, tal como el auricular 600. En este caso, la señal emitida desde el puerto ID puede ser un valor de resistencia específico montado en el auricular 600 y así el valor ID puede ser un valor correspondiente a un valor de resistencia específico.

En una forma similar, cuando el monitor 400 es conectado al conector 191, el conmutador 193 recibe una señal correspondiente al valor de la resistencia específica ajustado al monitor 400 a través del puerto ID (ID), y determina si el monitor 400 es conectado basado en la señal. Además, el conmutador 193 puede determinar un tipo de dispositivo 1000 externo a través del puerto de primera señal (D+) y el puerto de segunda señal (D-). Por ejemplo, cuando el cargador 200 es conectado al conector 191, si la señal específica es emitida al puerto de primera señal (D+) por un corto circuito para poner en corto circuito el puerto de primera señal (D+) y el puerto de segunda señal (D-) proporcionados en el cargador 200, el conmutador 193 recibe la misma señal a través del puerto de segunda señal (D-). De acuerdo con esto, el conmutador 193 puede determinar que el cargador 200 es conectado al conector 191. De una forma similar, cuando el monitor 400 es conectado al conector 191, el monitor 400 emite una señal predefinida al puerto de primera señal (D+) y al puerto de segunda señal (D-), el conmutador 193 determina si una señal específica recibida desde el puerto de primera señal (D+) y el puerto de segunda señal (D-) es una señal predefinida representando el monitor 400 y determina, si una señal específica recibida desde el puerto de primera señal (D+), y el puerto de segunda señal (D-) es una señal predefinida representando el monitor 400, el dispositivo 1000 externo conectado al conector 191 como el monitor 400. El conmutador 193 soporta la conmutación de alta velocidad de acuerdo con el tipo de dispositivo 1000 externo conectado al conector 191. Para esto, el conmutador 193 incluye un primer conmutador 192 para conmutar y conectar una trayectoria de señal al conector 191 a al menos uno de los conmutadores USB 195 y el transceptor 197 por medio del conmutador 194 de alta velocidad para transmisión de alta velocidad de los datos transmitidos y recibidos por medio del transceptor 197. Esto es, el primer conmutador 192 es un conmutador para determinar una trayectoria del conector 191, y el conmutador 194 de alta velocidad es un conmutador que va a ser conmutado en una alta velocidad para la transmisión de datos de alta velocidad que van a transmitidos a través del transceptor 197. El transceptor 197 emite al menos una señal de vídeo recibida por el módulo 160 de recepción de difusión, una entrada de señal de vídeo por la unidad 140 de cámara, y una señal de vídeo almacenada en la unidad 180 de almacenamiento en un estado no comprimido al conmutador 193, y el conmutador 193 emite una señal de vídeo de un estado no comprimido al dispositivo 1000 externo, particularmente al monitor 400 a través del conector 191 de acuerdo con la conmutación del conmutador 194 de alta velocidad.

Cuando un dispositivo externo, por ejemplo el monitor 400, requiere una transmisión de datos de alta velocidad, el transceptor 197 emite los datos almacenados o recibidos en el terminal 100 móvil en una alta velocidad. El transceptor 197 puede emitir una señal de difusión recibida por el módulo 160 de recepción de difusión o una entrada de señal de imagen en movimiento por la unidad 140 de cámara a un dispositivo externo conectado al conector 191 a través del conmutador 193 en un estado de no compresión sin un proceso de compresión. Cuando los datos son transmitidos, el transceptor 197 puede soportar la transmisión de datos de alrededor de 4 Gbps, y el conmutador 194 de alta velocidad debería soportar una velocidad de conmutación para soportar la transmisión de datos del transceptor 197.

El conmutador 195 USB soporta las funciones del dispositivo externo del terminal 100 móvil otros diferentes que la transmisión de datos de alta velocidad y conmuta una trayectoria de señal entre las unidades para soportar una función de usuario del terminal 100 móvil de un dispositivo externo conectado al conector 191. Esto es, cuando el auricular 600 es conectado al conector 191, el conmutador 195 USB lo conmuta para formar una trayectoria de sonido con el procesador de sonido 120, y cuando el cargador 200 es conectado al conector 191, el conmutador 195 USB lo conmuta para formar una trayectoria de carga con la unidad 130 de fuente de poder.

El controlador 101 soporta la información del valor de referencia de forma que el conmutador 193 determina un dispositivo externo conectado al conector 191, o lo controla, cuando el conmutador 193 reconoce un tipo de dispositivo 1000 externo conectado al conector 191, para recibir la información correspondiente y activar una configuración necesaria del terminal 100 móvil. Esto es, cuando el auricular 600 es conectado al conector 191, el controlador 101 lo controla para activar el procesador de sonido 120, y cuando la memoria 500 externa es conectada al conector 191, el controlador 101 lo controla para activar la unidad 180 de almacenamiento y para emitir los datos almacenados en la memoria 500 externa a la unidad 180 de almacenamiento.

Como se describe anteriormente, se activa un sistema de operación de dispositivo externo, cuando un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad entre los dispositivos externos conectados al conector 191 es conectado a la unidad 190 de interfaz, el transceptor 197 el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad y forma una trayectoria de señal incluyendo el transceptor 197 activado y el conmutador 194 de alta velocidad para transmitir datos de alta velocidad, de este modo mejorando la eficiencia de la transmisión de datos.

Como se describe anteriormente, el sistema de operación de dispositivo externo tiene soporte para operar varios dispositivos externos a través del conector 191 y soporta, cuando un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad entre los dispositivos externos conectados a la unidad 190 de interfaz es

conectado a la unidad 190 de interfaz, un módulo de transmisión y recepción para transmitir datos de alta velocidad y un conmutador, de este modo transmitiendo más eficientemente los datos.

La FIGURA 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar un terminal 100 móvil con base en un dispositivo externo de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

5 Con referencia a la FIGURA 4, cuando la potencia es suministrada al terminal 100 móvil, si un dispositivo externo es conectado al terminal 100 móvil en el paso S101, el conmutador 193 provisto en la unidad 190 de interfaz determina si un dispositivo externo conectado al conector 191 es un dispositivo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad, por ejemplo los datos de vídeo en el paso S103. En este caso, el conmutador 193 determina el tipo del dispositivo 1000 externo utilizando la información recibida a través del puerto ID, el puerto de primera señal, y el
10 puerto de segunda señal provistos en el conector 191 al cual el dispositivo 1000 externo es conectado. En más detalle, el conmutador 193 determina el tipo de dispositivo externo basado en un valor de señal específico de un dispositivo externo emitido a través del puerto ID, por ejemplo un valor de resistencia específico el cual tiene el dispositivo 1000 externo. Además, el conmutador 193 determina el tipo del dispositivo 1000 externo basado en una señal específica emitida del dispositivo 1000 externo a través del puerto de primera señal y del puerto de segunda
15 señal, o basado en una característica de la señal en la cual el conmutador 193 emite al puerto de primera señal y al puerto de segunda señal y es recibida desde el puerto de primera señal y el puerto de segunda señal. Con el fin de determinar los tipos de dispositivos externos, el conmutador 193 almacena información acerca de un valor de resistencia específico ajustado con base en un dispositivo externo, la información acerca de la forma de la señal recibida a través del puerto de primera señal y el puerto de segunda señal o retornada desde el puerto de primera
20 señal y el puerto de segunda señal, o se refiere a la información a través del controlador 101. De acuerdo con esto, el conmutador 193 determina si el dispositivo externo es un dispositivo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad utilizando una emisión de señal a través del puerto ID, el puerto de primera señal, o el puerto de segunda señal.

Si se determina que un dispositivo externo conectado al conector 191 es un dispositivo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad, el controlador 101 lo controla para activar el transceptor 197 en el paso S105. En este caso, el conmutador 193 conmuta el dispositivo externo conectado al conector 191 para tener una trayectoria incluyendo el transceptor 197.

Si se forma una trayectoria incluyendo el transceptor 197, el transceptor 197 es conectado al módulo 160 de recepción de difusión, la unidad 180 de almacenamiento, o la unidad 140 de cámara para emitir una señal de vídeo correspondiente a una señal de vídeo emitida por el módulo 160 de recepción de difusión, una señal de vídeo almacenada en la unidad 180 de almacenamiento, o aún una entrada de imagen o una imagen en movimiento por la
30 unidad 140 de cámara para el conmutador 193 en el paso S107. En este caso, como una realización de ejemplo, el conmutador 193 puede incluir un conmutador 194 de alta velocidad para conmutación de alta velocidad con el fin de emitir salida de datos de alta velocidad por el transceptor 197. Una señal de vídeo emitida a través del transceptor 197 es emitida en un estado de no compresión utilizando el conmutador 193 que puede transmitir datos de alta
35 velocidad.

Si un dispositivo externo conectado al conector 191 es un dispositivo el cual no requiere una transmisión de datos de alta velocidad en el paso S103, el conmutador 193 conmuta el dispositivo externo para tener una trayectoria incluyendo el conmutador 195 USB en el paso S109. En este caso, el controlador 101 controla el conmutador 195
40 USB para activar una configuración para soportar una función de usuario necesaria para el dispositivo externo.

El terminal 100 móvil soporta una función para el dispositivo externo correspondiente en el paso S111.

Por ejemplo, cuando el auricular 600 es conectado a la unidad 190 de interfaz, el terminal 100 móvil lo controla para inactivar el altavoz (SPK) y el micrófono (MIC) de un procesador de sonido 120 y lo controla para conectar una trayectoria de sonido al auricular 600. Además cuando el cargador 200 es conectado a la unidad 190 de interfaz, el
45 terminal 100 móvil forma una trayectoria entre la unidad 130 de fuente de poder y el cargador 200 y lo controla para cargar la unidad 130 de fuente de poder utilizando la potencia del cargador 200.

Como se describe anteriormente, un sistema de operación de un dispositivo externo de acuerdo con las realizaciones de ejemplo de la presente invención, conmuta para conectar el transceptor a un dispositivo externo de acuerdo con si el dispositivo externo conectado es un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos
50 de alta velocidad, el sistema de operación de dispositivo externo conecta el conmutador USB al dispositivo externo y lo controla para transmitir datos eficientemente con base en un dispositivo externo.

Como se describe anteriormente, de acuerdo con unas realizaciones de ejemplo de la presente invención, en un método de control un terminal móvil con base en un dispositivo externo y un sistema de operación utilizando el mismo dispositivo externo, varios dispositivos externos pueden ser conectados a una unidad de interfaz, y los datos

pueden ser transmitidos más eficientemente a los dispositivos externos teniendo diferentes métodos de transmisión de datos.

- 5 Mientras que la invención ha sido mostrada y descrita con referencia a ciertas realizaciones de ejemplo de la misma, se entenderá por parte de aquellos con habilidades en la técnica que se pueden hacer diversos cambios en la forma y detalles sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones anexas y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar un terminal (100) móvil con base en un dispositivo externo, comprendiendo el método:
conectar (S101) un dispositivo (1000) externo a un terminal (100) móvil;
determinar (S103) el tipo del dispositivo (1000) externo conectado;
- 5 conmutar (S105), si se determina que el tipo de dispositivo (1000) externo conectado es un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad, para conectar un transceptor (197) al dispositivo (1000) externo para llevar a cabo una transmisión de datos de alta velocidad; y
conmutar (S109), si se determina que el tipo de dispositivo (1000) externo es un dispositivo externo el cual no requiere una transmisión de datos de alta velocidad, para conectar un Bus en Serie Universal USB, el conmutador
10 (195) al dispositivo (1000) externo.
2. El método de la reivindicación 1, en donde la determinación (S103) del tipo de dispositivo (1000) externo conectado comprende determinar si el dispositivo (1000) externo es un monitor (400).
3. El método de la reivindicación 1, comprendiendo además:
- 15 recibir al menos una de las señales de vídeo recibidas por el módulo (160) de recepción de difusión, una entrada de señal de vídeo por la unidad (140) de cámara, y una señal de vídeo almacenada en la unidad de almacenamiento (180); y transmitir al menos una de las señales de vídeo recibidas al dispositivo (1000) externo a través del transceptor (197).
- 20 4. El método de la reivindicación 3, donde la transmisión de al menos una de las señales de vídeo recibidas comprende transmitir al menos una de las señales recibidas a un monitor (400) conectado al conector (191) utilizando un conmutador (194) de alta velocidad para conmutar en un estado de no compresión.
- 25 5. El método de la reivindicación 1, en donde la determinación (S103) del tipo de dispositivo (1000) externo conectado comprende determinar si el dispositivo externo es uno de entre la conexión de auricular (600) para emisión de una señal de sonido del terminal (100) móvil, una conexión de cargador (200) para cargar potencia eléctrica a una unidad de fuente de poder del terminal (100) móvil, y una conexión de un ordenador (300) portátil o una unidad (500) de memoria externa para transmitir y recibir datos desde y hacia el terminal (100) móvil.
- 30 6. Un sistema de operación de dispositivo externo de un terminal (100) móvil, comprendiendo el sistema:
un conector (191) para conectar un dispositivo (1000) externo;
un conmutador (193) para determinar el tipo de dispositivo (1000) externo conectado al conector (191) y para conmutarlo de acuerdo con el tipo del mismo;
- 35 un transceptor (197) para ser conectado, si el dispositivo (1000) externo es un dispositivo externo el cual requiere una transmisión de datos de alta velocidad, al dispositivo (1000) externo de acuerdo con la conmutación del conmutador (191); y
un conmutador de Bus en serie Universal, USB (195) para ser conectado, si el dispositivo (1000) externo es un dispositivo externo el cual no requiere una transmisión de datos alta velocidad, al dispositivo (1000) externo de acuerdo con la conmutación del conmutador (191).
- 40 7. El sistema de la reivindicación 6, donde, si el dispositivo (1000) externo es un monitor (400), el conmutador (191) lo conmuta para conectar el transceptor (197) al dispositivo (1000) externo.
8. El sistema de la reivindicación 6, comprendiendo además:
- 45 al menos un módulo de recepción de difusión (160), una unidad de cámara (140), y una unidad (180) de almacenamiento conectados al transceptor (197) con el fin de transmitir una señal de vídeo al transceptor (197).
9. El sistema de la reivindicación 6, en donde, si el dispositivo (1000) externo es uno de entre un auricular (600), un cargador (200), un ordenador (300) portátil, o una unidad de memoria externa (500), el conmutador (193) lo conmuta
50 para conectar el conmutador USB (195) al dispositivo (1000) externo.
10. El sistema de la reivindicación 9, comprendiendo además:

al menos uno de entre un procesador (120) de sonido para transmitir una señal de sonido al auricular (600), una unidad (130) de fuente de poder para cargar utilizando potencia del cargador (200), y una unidad (180) de almacenamiento para recibir datos desde el ordenador (300) portátil o de la unidad (500) de memoria externa, o para transmitir los datos almacenados en el ordenador (300) portátil o la unidad de memoria externa (500).

5 11. El sistema de la reivindicación 6, en donde el conmutador (193) comprende:

un conmutador (192) para conmutar a al menos uno de entre el transceptor (197) y el conmutador (195) USB; y un conmutador (194) de alta velocidad para emitir al menos uno de entre una señal de vídeo recibida por el módulo (160) de recepción de difusión, una entrada de una señal de vídeo por la unidad (140) de cámara, y una señal de vídeo almacenada en una unidad (180) de almacenamiento en un estado no comprimido y a una velocidad alta.

10 12. El sistema de la reivindicación 6, en donde el conector (191) comprende al menos uno de entre un puerto de primera señal, un puerto de segunda señal, un puerto de voltaje de referencia, un puerto ID, y un puerto de conexión a tierra conectados en común al dispositivo (1000) externo.

FIG . 1

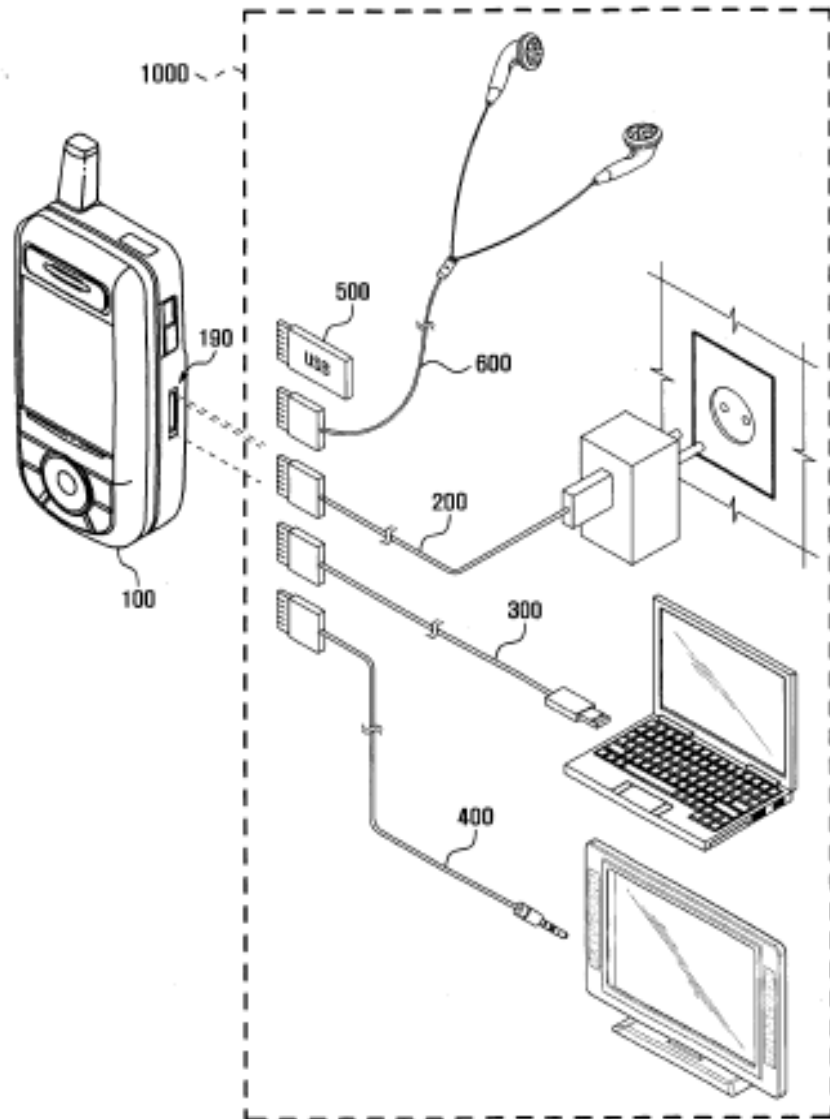


FIG . 2

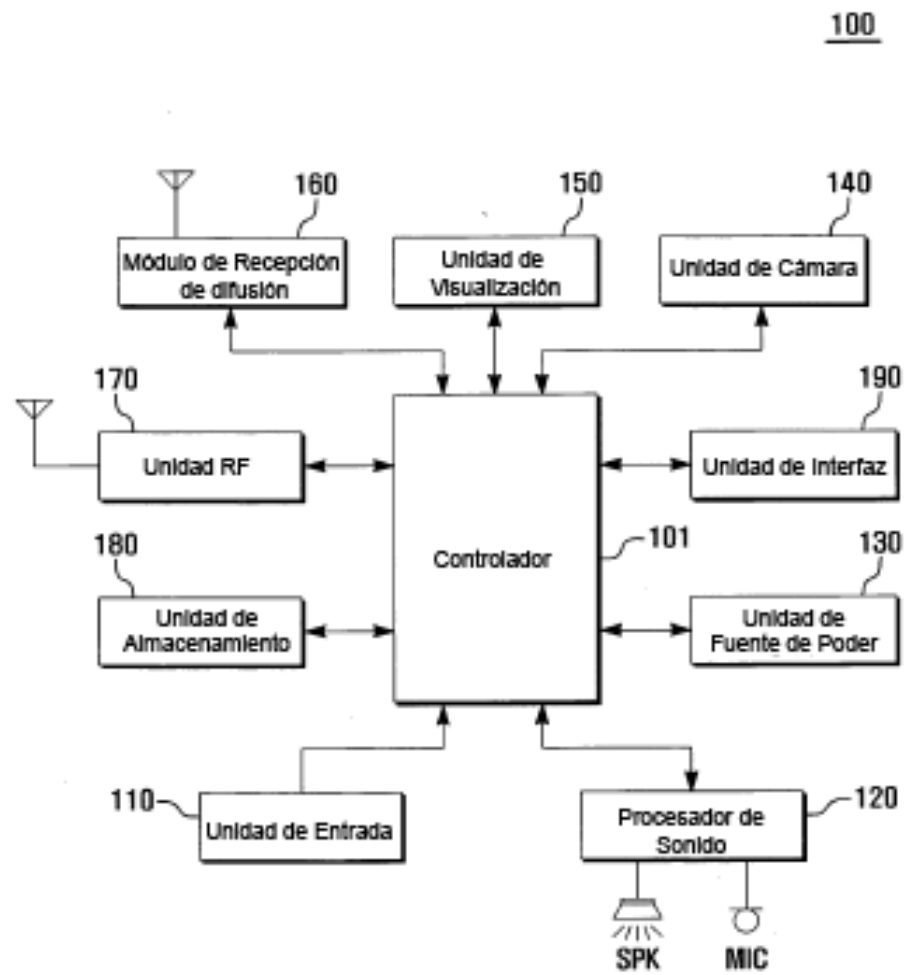


FIG . 3

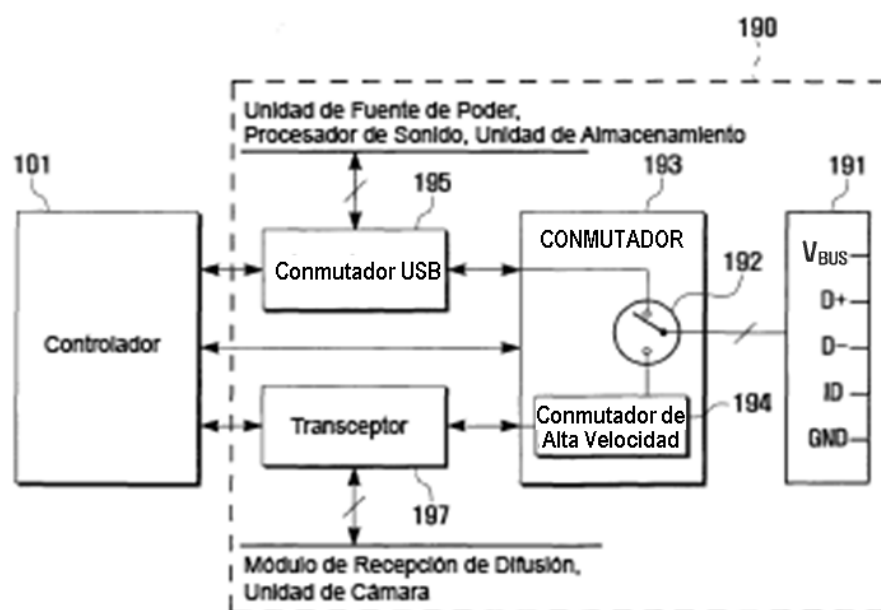


FIG . 4

