

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 222**

51 Int. Cl.:

H01R 29/00 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H04B 1/38 (2006.01)

H01R 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06008700 .4**

96 Fecha de presentación: **26.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1717910**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Terminal móvil de comunicaciones con toma de conexión multifuncional y método correspondiente**

30 Prioridad:
27.04.2005 KR 20050035189
02.12.2005 KR 20050117103
06.12.2005 KR 20050118405
26.04.2006 KR 20060037546

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.03.2012

73 Titular/es:
**LG ELECTRONICS INC.
20, YEOUIDO-DONG YEONGDEUNGPO-GU
SEOUL 150-721, KR**

72 Inventor/es:
**Lee, Yong-Hum;
Lee, Seong-Cheol;
Ha, Sung-Il y
Shin, Sang-Chul**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 377 222 T3

DESCRIPCIÓN

Terminal móvil de comunicaciones con toma de conexión multifuncional y método correspondiente.

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a un terminal móvil de comunicaciones, y particularmente, a un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional o un conector hembra que tiene la capacidad de minimizar un tamaño de un terminal móvil de comunicaciones, y se refiere también a un método correspondiente al mismo.

2. Antecedentes de la invención

En general, un terminal móvil de comunicaciones es un dispositivo de comunicaciones con capacidad de proporcionar una llamada inalámbrica a un tercero y de proporcionar una conexión inalámbrica en cualquier momento y en cualquier lugar mediante un control de conmutación de un MSC (Centro de Conmutación Móvil), mientras se está desplazando en una región de servicio formada por una BS (Estación Base).

El terminal móvil de comunicaciones está provisto, en una superficie exterior del mismo, de un receptáculo para una interfaz de comunicación de datos con dispositivos externos tales como un ordenador o una cámara digital y una toma de conexión para una interfaz con dispositivos periféricos tales como un auricular o un altavoz.

La comunicación de datos entre el terminal móvil de comunicaciones y el dispositivo externo se realiza mediante una comunicación de datos entre una memoria interna o externa del dispositivo externo y un Bus Serie Universal (USB) o un Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART) del terminal móvil de comunicaciones. En este caso, UART se refiere a un microchip que almacena programas para controlar interfaces hacia dispositivos serie conectados al terminal móvil de comunicaciones, mientras que USB se refiere a una interfaz para posibilitar una comunicación de datos entre el terminal móvil de comunicaciones y los dispositivos periféricos tales como un ratón, una impresora, un módem, un altavoz, y similares.

Para las comunicaciones de datos, se conecta un cable de USB o UART entre el terminal móvil de comunicaciones y el dispositivo externo. Un lado del cable USB o UART se conecta a un puerto USB o UART del dispositivo externo, y el otro lado del mismo se conecta al receptáculo del terminal móvil de comunicaciones.

Adicionalmente, para usar un auricular o un micrófono mediante conexión al terminal móvil de comunicaciones, el auricular o el micrófono se inserta en la toma de conexión del terminal móvil de comunicaciones para así introducir una señal de audio en el terminal móvil de comunicaciones o dar salida a la señal de audio desde este último.

Un controlador remoto del terminal móvil de comunicaciones está conectado en medio del cable del auricular o micrófono conectado al terminal móvil de comunicaciones para así controlar una tecla de comunicaciones del terminal móvil de comunicaciones, una tecla de función de un reproductor de MP3, y similares, lo cual da como resultado posibilitar que un usuario controle de manera remota el funcionamiento de su terminal móvil de comunicaciones.

El terminal móvil de comunicaciones de la técnica relacionada estaba provisto de un receptáculo para una señal de datos y una toma de conexión para una señal de audio en su superficie exterior, y llevaba a cabo una comunicación de datos o introducía/daba salida a la señal de audio insertando en el mismo un conector para la señal de datos o un conector para la señal de audio, en caso de que fuera necesario. A saber, el terminal móvil de la técnica relacionada asigna respectivamente al receptáculo y la unidad de toma de conexión una función correspondiente a diferentes interfaces o conectores.

No obstante, el terminal móvil de comunicaciones de la técnica relacionada está provisto del receptáculo para la señal de datos y la toma de conexión para la señal de audio. Como consecuencia, los componentes incluidos en el receptáculo o toma de conexión ocupan un área considerable en la superficie exterior del terminal móvil de comunicaciones, y además están posicionados en un área considerablemente grande del terminal móvil de comunicaciones, lo cual da como resultado dificultades a la hora de minimizar el tamaño del terminal móvil de comunicaciones.

El documento EP 1 150 525 A2 se refiere a un dispositivo terminal móvil de comunicaciones que permite una conexión con un dispositivo externo sin proporcionar una memoria de gran capacidad, una CPU que tiene una alta capacidad de procesamiento, y una pluralidad de tipos de conectores, de manera que la potencia de consumo es pequeña, el coste es reducido, y la reducción de tamaño es poca. El documento EP 0 780 992 se refiere a un dispositivo para conectar un teléfono móvil o aparato de radiocomunicaciones a una fuente de alimentación externa. El documento US 2003/0165236 A1 se refiere a una base de teléfono tipo altavoz para soportar una interfaz eléctrica

de teléfono portátil que tiene un conector de alimentación eléctrica de interfaz y un conector de audio de interfaz. La patente US nº 6.799.981 B1 se refiere a una estructura de adaptador para conectores de ordenador que es conectable entre un puerto de conexión de un ordenador y un cierre antirrobo. La patente US nº 6.290.543 B1 se refiere a un adaptador de teléfono que facilita la conexión entre una toma de conexión RJ-11 y un conector/toma de conexión de una pluralidad de diferentes sistemas de teléfono.

Sumario de la invención

Un aspecto de la presente invención se refiere al reconocimiento, por parte de los presentes inventores, de los problemas de la técnica anterior antes explicados. A saber, resultaría ventajoso proporcionar un terminal móvil de comunicaciones que utilizase una toma de conexión multifuncional o un conector que tuviera la capacidad de minimizar un tamaño de un terminal móvil de comunicaciones al mismo tiempo que realizando todas de entre una función de entrada/salida de datos y una función de carga mediante el uso de una unidad de toma de conexión que estuviera dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones para recibir por lo menos una señal de una señal de alimentación y unos datos provenientes de un dispositivo externo conectado al mismo, y un método para ello.

Para lograr estas y otras ventajas, y de acuerdo con la finalidad de la presente invención, según se materializa y describe ampliamente en la presente memoria, se proporciona un dispositivo móvil de comunicaciones de acuerdo con la reivindicación independiente 1. En las reivindicaciones dependientes se exponen varias mejoras del dispositivo.

Para lograr estas y otras ventajas, se proporciona un método para usar un conector multifuncional de un terminal móvil, que comprende conectar por lo menos un equipo externo al terminal móvil y establecer una conexión eléctrica entre el terminal y el equipo; determinar si recibir y enviar datos entre dicho por lo menos un equipo externo y el terminal móvil, o recibir en el terminal móvil una señal de alimentación proveniente de un equipo externo; procesar la señal de alimentación si se determina que el terminal móvil va a recibir la señal de alimentación; y dirigir los datos a por lo menos una vía designada correspondiente a por lo menos una señal de identificación y generar por lo menos una señal de control para controlar datos dirigidos sobre la base de la determinación de recibir y enviar los datos.

Para lograr estas y otras ventajas, se proporciona un adaptador para un terminal móvil de comunicaciones, que comprende un alojamiento principal; una primera parte de alineación que discurre más allá de una primera superficie del alojamiento principal en una primera dirección; una pluralidad de primeros contactos eléctricos sustentados por la primera parte de alineación; y una pluralidad de segundos contactos eléctricos dispuestos a lo largo de una segunda parte de alineación separada de la primera parte de alineación, discurrendo la segunda parte de alineación por debajo de una segunda superficie del alojamiento principal en una segunda dirección.

Para lograr estas y otras ventajas, se proporciona un sistema que comprende por lo menos un equipo externo que comprende una parte de conector; y un terminal móvil de comunicaciones que comprende, un conector con capacidad de conectar el terminal móvil de comunicaciones a dicho por lo menos un equipo externo; una unidad de conmutación; y un controlador que coopera con el conector y la unidad de conmutación para realizar el envío y/o la recepción de por lo menos una señal con respecto a dicho por lo menos un equipo externo a través de por lo menos una vía dedicada, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación; y la generación de una señal de control para controlar dicha por lo menos una señal, en donde dicha por lo menos una señal comprende por lo menos una de una señal de alimentación y datos.

Los anteriores objetivos, características, aspectos y ventajas y otros de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención, cuando se considere conjuntamente con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan a y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran formas de realización de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

la Fig. 1 es una vista que ilustra una vista ejemplificativa de un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 2 ilustra una forma de realización ejemplificativa de un conector del terminal móvil de comunicaciones de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra etapas secuenciales de un método para usar una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención;

las Figs. 4A a 4C son vistas que ilustran tablas de asignación de pines de conectores de varios dispositivos externos de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención;

las Figs. 5A y 5B son vistas ejemplificativas que muestran un terminal móvil de comunicaciones que usa una unidad de procesamiento de conmutación de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 6 es una vista que ilustra una construcción de una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención;

las Figs. 7A a 7E son vistas que ilustran tablas de asignación de pines para una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención;

la Fig. 8 es una vista que ilustra un principio de funcionamiento de una unidad de procesamiento de conmutación de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención;

la Fig. 9 es una vista ejemplificativa que ilustra una construcción de un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención; y

las Figs. 10A a 10F son vistas que ilustran tablas de asignación de pines para una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

A continuación se ofrecerá una descripción detallada de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Seguidamente se detallarán explicaciones para un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional que tiene la capacidad de minimizar un tamaño de un terminal móvil de comunicaciones al realizar todas de entre una función de entrada/salida de datos y una función de carga mediante el uso de una unidad de toma de conexión que está dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones para recibir por lo menos una de entre una señal de alimentación y unos datos provenientes de un dispositivo externo conectado al mismo, y un método para ello. Además, la presente invención puede proporcionar un adaptador para un terminal móvil de comunicaciones, el cual constituye un objeto que se usa para conectar dos equipos eléctricos diferentes, o para conectar dos equipos a la misma fuente de alimentación y tiene la capacidad de realizar simultáneamente por lo menos dos funciones de entre una función de entrada/salida de datos y una función de carga.

Una unidad de toma de conexión para realizar la función de entrada/salida de datos y la función de carga que se explicarán en referencia a formas de realización de la presente invención se puede aplicar a todos los tipos de terminales móviles de comunicaciones incluyendo teléfonos móviles, Asistentes Personales Digitales (PDAs), ordenadores portátiles de tipo notebook, un Reproductor Multimedia Portátil (PMPs), y similares. En este caso, los datos comprenden por lo menos uno de una señal de conexión de llamada, una señal de recepción de llamada, una señal de control de dispositivo general, un archivo de ordenador, datos de texto, datos de Bus Serie Universal (USB), y datos de un Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART) y datos multimedia. Adicionalmente, la unidad de toma de conexión individual dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones puede realizar una función de salida de TV.

En este caso, la unidad de toma de conexión individual dispuesta en el terminal de comunicaciones móviles se refiere a una unidad de toma de conexión a la que se conecta un auricular para realizar una función de entrada/salida de datos. La unidad de toma de conexión está constituida por 12 pines en las formas de realización de la presente invención. No obstante, la construcción de la unidad de toma de conexión puede no limitarse a 12 pines. En su lugar, puede resultar preferible incluir el número mínimo de pines requeridos para llevar a cabo todas de entre la función de entrada/salida de datos y la función de carga.

La Fig. 1 es una vista que ilustra una construcción de un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención.

Según se ilustra en la Fig. 1, un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención puede incluir un transceptor 110, una unidad de entrada 120, una pantalla 150, una unidad de toma de conexión, un conector, o un *jack* 170 para recibir y/o enviar por lo menos una de una señal de alimentación y unos datos de un dispositivo externo conectado al mismo, una unidad de conmutación (o circuito de conmutación) 160 para reenviar los datos recibidos hacia vías designadas, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación, un controlador 140 para generar por lo menos una señal de control con el fin de controlar los datos reenviados, y una memoria 130 para almacenar información para la unidad de toma de conexión 170 y un conector del dispositivo externo conectado a la unidad de toma de conexión 170.

En este caso, la unidad de conmutación 160 reenvía señales introducidas desde el dispositivo externo realizando por lo menos una de entre la función de entrada/salida de datos y la función de carga, hacia vías designadas, basándose en por lo menos una señal de identificación introducida desde el dispositivo externo conectado. La señal de identificación indica una señal obtenida a la salida de un pin arbitrario de la unidad de toma de conexión 170 al cual está conectado un conector del dispositivo externo para identificar así un tipo de por lo menos un dispositivo externo.

La Fig. 2 muestra la vista ejemplificativa del conector o unidad de toma de conexión 170 dispuesto en el terminal móvil de comunicaciones de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la Fig. 2, la unidad de toma de conexión o conector 170 se puede disponer en un área arbitraria del terminal móvil de comunicaciones 100 para quedar conectado a una parte de conector 190 de por lo menos uno de varios equipos externos (no mostrado) que realizan la función de entrada/salida de datos y la función de carga. Preferentemente, la unidad de toma de conexión 170 se puede disponer en un lado izquierdo o derecho de las caras superior, inferior, izquierda y derecha basándose en una unidad de visualización del terminal móvil de comunicaciones.

En oposición al conector 170, una parte de conector 190 del equipo externo puede incluir una parte de alineación 191 para guiar el conector 170 con el fin de recibir la parte de conector 190 del equipo externo. La parte de alineación 191 puede discurrir más allá de una superficie de la parte de conector en una dirección longitudinal y puede estar configurada de manera que presente una forma que coincida con una abertura del conector 170. En este caso, el conector o unidad de toma de conexión 170 y la parte de alineación 191 se pueden constituir con varias formas, tales como un rectángulo o un círculo. Adicionalmente, se pueden usar numerosos materiales para realizar el conector 170 y la parte de alineación 191. La configuración del conector 170 y la parte de conector 190 según se ha explicado anteriormente se pueden citar meramente con vistas a explicar la presente invención, y se puede usar una forma diferente a esta tal como será entendido por aquellos expertos en la materia.

Una pluralidad de contactos eléctricos o pines 171 se puede disponer en una superficie interior o exterior del conector 170 en una configuración en serie, una configuración en paralelo o una variedad de configuraciones diferentes incluyendo una disposición de una sola fila o dos. Además, una pluralidad de segundos contactos eléctricos se puede disponer en una superficie interior o exterior de la parte de alineación 191 de la parte de conector 190 para su acoplamiento con la pluralidad de contactos eléctricos 171. La configuración de la pluralidad de contactos eléctricos 171 dispuestos en el interior del conector 170 ha sido mencionada simplemente con vistas a explicar la presente invención y otras configuraciones. Por ejemplo, en el terminal móvil se pueden disponer dos o más conectores más pequeños en lugar de un único conector tal como se muestra en la Fig. 2, y, en cada uno de los dos o más conectores más pequeños, se puede disponer por lo menos un conjunto de un número menor de contactos eléctricos. Adicionalmente, el conector de menor tamaño se puede configurar de manera que se presente en forma de un *jack* de audio y el conjunto correspondiente individual de la pluralidad de contactos eléctricos se puede disponer a lo largo del conector con forma de *jack* de audio en una dirección longitudinal. Este *jack* configurado para audio puede recibir un conector macho común de audio de unos auriculares o un altavoz estéreo. Tal como entenderán aquellos expertos en la materia, se puede usar cualquier configuración diferente del conector, de la pluralidad de contactos eléctricos y de la parte de conector que no se correspondan con las formas de realización antes enumeradas.

La abertura del conector 170 puede estar nivelada con la superficie exterior general del cuerpo 100 del terminal móvil. El conector 170 se puede extender más allá de la superficie exterior del cuerpo del terminal móvil para que en el mismo se acople la parte de alineación 191 según se muestra en la Fig. 2. No obstante, la disposición del conector 170 para recibir la parte de alineación 191 se puede invertir de tal manera que la parte de conector 190 del equipo externo pueda recibir una posible parte de alineación del conector 170, no mostrándose la configuración.

Además, la parte de conector 190 se puede constituir con numerosas configuraciones según se muestra en las Figs. 1 y 2. Por ejemplo, la parte de alineación 191 puede discurrir desde una pared lateral de la parte de conector 190, tal como se muestra en la Fig. 2, o puede discurrir desde una superficie superior de la parte de conector 190 tal como se muestra en la Fig. 1. En este caso, los términos superior y lateral se pueden citar meramente para describir una orientación de generación de la Fig. 1 ó 2, en donde la parte de alineación 191 está dispuesta en el lado superior de la parte de conector 190 y un cable conectado al equipo externo está dispuesto en la superficie inferior de la parte de conector 190, tal como se muestra en la Fig. 1.

El terminal móvil puede incluir además una serie de tipos diferentes de tapa o dispositivo protector 172 para proteger la pluralidad de contactos 171 dispuestos en una superficie interior o exterior del conector 170. El conector 170 se puede configurar para formarse y montarse en el interior del terminal móvil, de tal manera que el conector se pueda sustituir fácilmente para una finalidad relacionada con cualquier posible reparación.

A continuación se explicará, en referencia a la Fig. 3, un método para usar la toma de conexión multifuncional del terminal móvil de comunicaciones de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención que presenta la construcción mencionada.

La Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra etapas secuenciales de un método para usar una toma de conexión multifuncional de un terminal móvil de comunicaciones de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la Fig. 3, un método para usar una toma de conexión multifuncional de un terminal móvil de comunicaciones de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención puede incluir recibir por lo menos una de entre una señal de alimentación y datos de un dispositivo externo conectado (S310), determinar si la señal es datos o la señal de alimentación (S320); si la señal es datos, reenviar los datos recibidos a una vía designada, según por lo menos una señal de identificación (S330), generar por lo menos una señal de control para controlar los datos reenviados (S340), y procesar los datos reenviados sobre la base de la señal de control generada (S350). Si la señal es la señal de alimentación, entonces la etapa del método puede proseguir hacia la etapa para procesar la señal de alimentación (S350).

A continuación se explicará detalladamente el método para usar la toma de conexión multifuncional del terminal móvil de comunicaciones de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención que presenta la construcción mencionada.

En primer lugar, el terminal móvil de comunicaciones 100 está provisto de la unidad de toma de conexión 170 que tiene el mismo número de pines que el correspondiente a la parte de conector 190 del dispositivo externo. El dispositivo externo se refiere a un equipo para ejecutar una función de entrada/salida de datos tal como un auricular, comunicaciones de datos de un Bus Serie Universal (USB) y un Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART), y equipos para ejecutar una función de carga.

En este caso, la unidad de toma de conexión 170 dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones 100 está conectada a la parte de conector 190 de por lo menos un dispositivo externo que ejecuta por lo menos una función de entre la función de entrada/salida de datos y la función de carga (S310). Se describirán, en referencia a las Figs. 4A a 4C, tablas de asignación de correspondencia de pins, que se construyen de manera diferente de acuerdo con los tipos diferentes de dispositivo externo.

Las Figs. 4A a 4C son vistas que ilustran tablas de asignación de pines de un conector de varios dispositivos externos de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención.

La Fig. 4A ilustra una tabla de asignación de pines de la unidad de toma de conexión 170 para una parte de conector 190 del equipo externo, especialmente, un equipo de usuario, para ejecutar la función de entrada/salida de datos entre varios dispositivos externos de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención. En este caso, en la parte de conector 190 del dispositivo externo, EAR_L+(5) y EAR_R+(4) se pueden asignar respectivamente para señales de audio obtenidas a la salida de los lados izquierdo y derecho de unos auriculares, HOOK_DETECT(7) se puede asignar para una señal que indica si se ha pulsado un conmutador de los auriculares, EAR_M-(8) se puede asignar para una señal de audio introducida a través de un micrófono de los auriculares, y SELECT_1(11) se puede asignar para una señal que indica si los auriculares se han insertado en la unidad de toma de conexión 170.

La Fig. 4B ilustra una tabla de asignación de pines de la unidad de toma de conexión 170 para una parte de conector 190 de un equipo externo, especialmente, un equipo de usuario, para ejecutar la función de entrada/salida de datos entre los diversos dispositivos externos de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención. En este caso, en la parte de conector 190 del dispositivo externo, VPWR(1) se puede asignar para una corriente destinada a cargar una batería, USB_POWER(3) se puede asignar para la alimentación suministrada a través de un USB, USB_D+(4) y USB_D-(5) se pueden asignar respectivamente para enviar y recibir datos USB, TXD(6) y RXD(9) se pueden asignar respectivamente para enviar y recibir datos UART, CTS (Libre Para Envío)(7) se puede asignar para una señal CTS, RTS (Preparado Para Envío)(8) se puede asignar para una señal RTS, y SELECT_2(10) se puede asignar para una señal que indica si se ha conectado el equipo de usuario.

La Fig. 4C ilustra una tabla de asignación de pines de la unidad de toma de conexión 170 para una parte de conector 190 de un equipo externo, especialmente, un equipo desarrollador, para ejecutar la función de entrada/salida de datos entre los diversos dispositivos externos de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención. En este caso, en la parte de conector 190 del dispositivo externo, BATTERY_LINE(2) se puede asignar para una fuente de alimentación para una batería, POWER_ON (3) se puede asignar para activar la alimentación del terminal móvil de comunicaciones 100, TXD(4) y RXD(5) se pueden asignar respectivamente para enviar y recibir datos UART, TDO_ARM(6), TMS(7), TCK(8) y TDI(9) se pueden asignar para un modo de verificación del Grupo de Acción de Pruebas de Juntas (JTAG), y SELECT_3(10) se puede asignar para una señal que indica si se ha conectado el equipo desarrollador.

SELECT_2(11) del equipo de usuario y SELECT_3(10) del equipo desarrollador se asignan al mismo pin para ser identificados mediante el valor de señal "0" ó "1". Adicionalmente, las tablas de asignación de correspondencias de pines para la unidad de toma de conexión 170 y la parte de conector 190 del dispositivo externo conectado a la unidad de toma de conexión 170 proporcionados en la primera forma de realización de la presente invención se pueden cambiar de forma diversa de acuerdo con los métodos a usar.

De este modo, el terminal móvil de comunicaciones según la primera forma de realización de la presente invención proporciona la tabla de asignación de correspondencias de pines para equipos que ejecutan la función de entrada/salida de datos, a saber, los equipos de usuario y el equipo desarrollador, que ejecutan la función de entrada/salida de datos. Los datos introducidos desde el dispositivo externo se pueden conmutar mediante señales de identificación introducidas desde un pin arbitrario, a saber, un décimo pin o un undécimo pin de la parte de conector 190 del dispositivo externo.

Después de esto, se puede determinar si se han recibido los datos (S320) y cuándo se han recibido los datos, la unidad de conmutación 160 puede redirigir los datos introducidos desde el dispositivo externo hacia vías designadas, de acuerdo con dicha por lo menos una señal de identificación (S330). Se explicará, en referencia a las Figs. 5A y 5B, un principio operativo para reenviar los datos obtenidos a la salida.

Las Figs. 5A y 5B son vistas de estructuras detalladas de una unidad de conmutación de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la Fig. 5A, la unidad de conmutación 160 según la primera forma de realización de la presente invención reenvía datos introducidos desde 12 pines de la unidad de toma de conexión 170 a vías correspondientes al equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos, respectivamente, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación.

Tal como se ilustra en la Fig. 5B, en relación con la unidad de conmutación 160 según la primera forma de realización de la presente invención, un primer conmutador 161 reenvía los datos introducidos desde los 12 pines de la unidad de toma de conexión 170 a las vías correspondientes a los equipos para ejecutar la función de entrada/salida de datos según una primera señal de identificación, y a continuación un segundo conmutador 162 reenvía los datos reenviados por el primer conmutador 161 a vías correspondientes respectivamente al equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos de acuerdo con una segunda señal de identificación.

La unidad de conmutación (160) puede reenviar los datos introducidos desde por lo menos un dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos hacia la vía designada, a través del primer y el segundo conmutadores, y el terminal móvil puede incluir más conmutadores de acuerdo con los tipos diferentes de los datos introducidos desde por lo menos un dispositivo externo.

Por lo tanto, el controlador 140 genera por lo menos una señal de control para controlar los datos reenviados (S340), y una unidad de procesamiento de señal 141 procesa los datos reenviados basándose en la señal de control generada o la señal de alimentación recibida (S350). La unidad de procesamiento de señal 141 revela una pluralidad de bloques funcionales para procesar el envío y la recepción de señales con dispositivos externos que son conectables a la unidad de toma de conexión 170. La unidad de procesamiento de señal 141 puede comprender una parte de procesamiento de audio, una parte de procesamiento de datos USB, una parte de procesamiento de datos UART, una parte de procesamiento de batería y similares, en forma de hardware, o software, según los tipos de dispositivo externo conectado a la unidad de toma de conexión 170.

De este modo, la unidad de toma de conexión 170 del terminal móvil de comunicaciones se conecta a por lo menos un dispositivo externo destinado a ejecutar por lo menos una función con el fin de llevar a cabo así la función correspondiente. En este caso, el número de pines de la parte de conector 190 de dicho por lo menos un dispositivo externo conectado se puede construir de manera que sea igual al número de pines de la unidad de toma de conexión 170.

Por el contrario, cuando el número de pines de la parte de conector 190 del dispositivo externo destinado a ejecutar por lo menos una función de entre la función de entrada/salida de datos y la función de carga no se construye de manera que es igual al número de pines de la unidad de toma de conexión 170, se usa un adaptador para conectar la parte de conector 190 del dispositivo externo y la unidad de toma de conexión 170. Por lo tanto, a continuación se explicará, en referencia a la Fig. 6, una construcción de un terminal móvil de comunicaciones que presenta una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención.

La Fig. 6 es una vista que ilustra una construcción de una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la Fig. 6, un terminal móvil de comunicaciones 600 que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención puede incluir un adaptador 680 conectado a un conector 690 de un dispositivo externo que ejecuta por lo menos una función de entre una

función de entrada/salida de datos y una función de carga, una unidad de toma de conexión 670 dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones 600 para conectarse así al conector 681 del adaptador 680, una unidad de conmutación 660 para reenviar datos introducidos desde el dispositivo externo conectado a la unidad de toma de conexión 670 hacia vías designadas, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación, un controlador 640 para generar por lo menos una señal de control con el fin de controlar los datos reenviados, y una memoria 630 para almacenar la información, a saber, tablas de asignación de correspondencias de pines para la unidad de toma de conexión 670 y el conector 690 del dispositivo externo conectado a la unidad de toma de conexión 670.

En este caso, el adaptador 680 puede incluir una primera interfaz 681 conectada a la unidad de toma de conexión 670 dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones 600 y que tiene pines dispuestos en una primera dirección, una segunda interfaz 683 conectada a la primera interfaz 681 y que tiene pines dispuestos en una segunda dirección, y un cable de conexión 682 para conectar la primera interfaz 681 y la segunda interfaz 683. El cable de conexión 682 es un elemento flexible. En este caso, preferentemente, la primera dirección indica una dirección horizontal o perpendicular con respecto a la unidad de toma de conexión 670 dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones 600, y la segunda dirección cruza en ángulo recto la primera dirección.

Por ejemplo, en relación con el adaptador 680, para conectar el conector 690 del dispositivo externo que tiene 24 pines con la unidad de toma de conexión 670, la primera interfaz 681 del adaptador 680 que está conectada a la unidad de toma de conexión 670 puede incluir 12 pines y la segunda interfaz 683 del adaptador 680 que se conecta al conector 690 del dispositivo externo puede incluir 24 pines.

Según la presente invención, un terminal móvil de comunicaciones 600 que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención puede incluir un segundo tipo de adaptador 680A tal como se muestra en la Fig. 6. El segundo tipo de adaptador 680A se puede acoplar al conector 691 de un dispositivo externo 690 y la unidad de toma de conexión 670. El segundo tipo de adaptador 680A se puede acoplar en correspondencia con la unidad de toma de conexión dispuesta en la otra ubicación no habitual del terminal móvil de comunicaciones 600. Por ejemplo, cuando la unidad de toma de conexión 670 está dispuesta en la pared lateral del terminal, el adaptador 680A se puede conectar con la unidad de toma de conexión 670 que presenta la nueva disposición debido a que una primera interfaz 681A del adaptador 680A se puede disponer en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del adaptador 680A, es decir, encarada directamente a la unidad de toma de conexión 670 dispuesta en la pared lateral del terminal, tal como se muestra en la Fig. 6. Puesto que un cable de conexión 682A y una segunda interfaz 683A del segundo tipo de adaptador 680A se pueden construir de manera similar cuando se comparan con o son idénticos sustancialmente al cable de conexión 682 y la segunda interfaz 683 del adaptador 680 según se ha mencionado anteriormente, puede que no se repitan las descripciones detalladas del cable de conexión 682 y la segunda interfaz 683. El alcance de la presente invención no está destinado a limitarse a ningún elemento particular tal como el dispositivo externo o conector según se ha descrito anteriormente. Por otra parte, el alcance de la presente invención puede no limitarse a ningún tipo específico de dispositivo externo o adaptador, y puede considerarse que otras diversas interfaces incluyen las características esenciales de la presente invención descrita en este documento.

En este caso, la construcción del terminal móvil de comunicaciones que usa la toma de conexión multifuncional de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención es la misma que la del terminal móvil de comunicaciones que usa la toma de conexión multifuncional de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención, de modo que, en consecuencia, se omite una explicación detallada de la misma. No obstante, cuando el número de pines de la unidad de toma de conexión dispuesta en el terminal móvil de comunicaciones no es el mismo que el número de pines correspondiente al conector del dispositivo externo, la manera de uso del adaptador es diferente. Por consiguiente, a continuación se explicarán, en referencia a las Figs. 7A a 7E, tablas de asignación de correspondencias de pines para el adaptador.

Las Figs. 7A a 7E son vistas que ilustran tablas de asignación de pines para una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención.

Según se ilustra en la Fig. 7A, se puede observar en la segunda forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 600 se ha conectado a un equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos cuando se introduce una señal de identificación (es decir, EAR_SENSE (2)) desde la unidad de toma de conexión 670 a la cual está conectado el dispositivo externo sin usar el adaptador 680. En este caso, puede observarse también que la función de entrada/salida de datos está siendo ejecutada por un tercero, cuarto y quinto pines del conector 690 del dispositivo externo. Es decir, EAR_M-(3) indica una señal de audio introducida a través de un micrófono. EAR_L+(4) y EAR_R+(5) indican señales de audio obtenidas a la salida de los lados izquierdo y derecho de los auriculares, respectivamente. Adicionalmente, una función de control remoto está siendo ejecutada por un sexto, noveno y décimo pines del conector 690 del dispositivo externo. Es decir, REM_VCC(6) indica una alimentación de un controlador remoto, REM_INT(7) indica que el control remoto se realiza de acuerdo con un método de interrupción, y REM_ADC(8) indica que el control remoto se ejecuta de acuerdo con un método de un Conversor Analógico Digital (ADC).

Tal como se ilustra en la Fig. 7B, puede observarse en la segunda forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 600 se ha conectado a un equipo para ejecutar una función de carga cuando se introduce una señal de identificación (es decir, BATTERY ID (LATCH)) desde la unidad de toma de conexión 670 a la cual está conectado el dispositivo externo usando el adaptador 680. En este caso, puede entenderse que la función de carga está siendo ejecutada por cada VPWR 11 y 12 del conector 690 del dispositivo externo.

En este caso, el pin LATCH indica un pin destinado a identificar una señal de alimentación introducida desde el equipo para ejecutar la función de carga, y por lo tanto se puede proporcionar independientemente fuera de la primera interfaz 681 del adaptador 680.

Tal como se ilustra en la Fig. 7C, puede observarse en la segunda forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 600 se ha conectado al equipo, especialmente un equipo desarrollador, para ejecutar una función de entrada/salida de datos cuando se introduce una señal de identificación (es decir, ON_SWITCH(8)) desde la unidad de toma de conexión 670 a la que está conectado el dispositivo externo usando el adaptador 680. En este caso, puede entenderse que el conector 690 del dispositivo externo puede reconocer una inserción de un conversor de nivel a través del ON_SWITCH(8). Al equipo desarrollador se puede conectar un equipo para una comunicación de datos UART o USB, para un uso en serie.

Tal como se ilustra en la Fig. 7D, puede observarse en la segunda forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 600 se ha conectado a un equipo para ejecutar una función de entrada/salida de datos (es decir, una comunicación de datos USB) cuando se introduce una señal de identificación (es decir, USB_POWER(7)) desde la unidad de toma de conexión 670 a la que está conectado el dispositivo externo usando el adaptador 680. En este caso, en el conector 690 del dispositivo externo, USB_D+(9) y USB_D-(10) se pueden asignar para la comunicación de datos USB, USB_POWER(7) indica la señal de identificación o una carga de batería a través del USB, USB_D+ indica un envío de datos USB, y USB_D- indica una recepción de los datos USB. Debido a la asignación del mismo número de pin para la comunicación USB o la comunicación UART, el adaptador 680 puede tener un conmutador independiente para redirigir los datos USB o UART hacia vías designadas, de acuerdo con la señal de identificación (es decir, USB_POWER(7)).

En este caso, el adaptador 680 puede estar provisto de un Circuito Integrado (IC) de carga, independiente, para convertir la alimentación USB en una alimentación de batería del terminal móvil de comunicaciones 600 con el fin de posibilitar una carga de la batería del terminal móvil de comunicaciones 600 usando la alimentación USB.

Tal como se ilustra en la Fig. 7E, puede observarse en la segunda forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 600 se ha conectado a un equipo para ejecutar una función de entrada/salida de datos que se fija a una configuración por defecto, a saber, la comunicación de datos UART, cuando no se introduce ninguna señal de identificación desde un pin arbitrario de la unidad de toma de conexión 670 a la que está conectado el dispositivo externo 690 usando el adaptador 680. En este caso, en el conector 690 del dispositivo externo, TXD (9) y RXD(10) se pueden asignar para la comunicación UART, en donde TXD indica un envío de los datos UART y RXD indica una recepción de los datos UART.

De este modo, el terminal móvil de comunicaciones 600 de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención proporciona en general la tabla de asignación de correspondencias de pines para el equipo que está conectado a la unidad de toma de conexión 670 y ejecuta la función de entrada/salida de datos, y la tabla de asignación de correspondencias de pines para el equipo que está conectado a la segunda interfaz 682 del adaptador 680 y ejecuta la función de entrada/salida de datos y la función de carga mediante la conexión del adaptador 680 a la unidad de toma de conexión 670. Por lo tanto, a continuación se explicará, en referencia a la Fig. 8, un principio operativo para reenviar señales obtenidas a la salida de la unidad de toma de conexión 670.

La Fig. 8 es una vista que ilustra un principio operativo de una unidad de conmutación de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la Fig. 8, en relación con la unidad de conmutación 660 de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención, puede observarse que un primer conmutador 661 reenvía datos introducidos desde la unidad de toma de conexión 670 a vías correspondientes al equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos basándose en la señal EAR_SENSE, y a continuación un segundo conmutador 662 reenvía los datos reenviados por el primer conmutador 661 a vías correspondientes a las comunicaciones de datos UART y USB basándose en la señal USB_POWER.

Además, cuando el número de pines de un conector 690 del dispositivo externo para ejecutar por lo menos una función de entre una función de entrada/salida de datos y una función de carga no se construye de manera que es igual al número de pines de la unidad de toma de conexión 670, un adaptador 680 puede conectar el conector 690 del dispositivo externo con la unidad de toma de conexión 670. Adicionalmente, al adaptador se pueden conectar simultáneamente, para un uso posterior, un primer dispositivo para ejecutar la función de entrada/salida de datos, y un segundo dispositivo para gestionar la función de carga. En cuanto a la construcción, el adaptador 680 puede comprender, no solamente la primera y la segunda interfaces 681, 682, sino también un tercer conector que tiene

pinos dispuestos en una primera dirección o una segunda dirección. Por tanto, a continuación se explicará, en referencia a la Fig. 9, una construcción de un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención.

La Fig. 9 es una vista que ilustra una construcción de un terminal móvil de comunicaciones que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en la Fig. 9, un terminal móvil de comunicaciones 900 que usa una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención puede incluir un adaptador 980 conectado al conector 990 de por lo menos dos dispositivos externos que ejecutan por lo menos una función de entre una función de entrada/salida de datos y una función de carga. En este caso, el adaptador 980 puede incluir por lo menos dos interfaces hembra 983 y 984 que reciben respectivamente un conector 990 de por lo menos dos dispositivos externos, y una interfaz macho 981 conectada a la unidad de toma de conexión 970.

Además, el adaptador 980 puede tener diferentes disposiciones de las interfaces hembra según se muestra en la Fig. 9. Por ejemplo, un tipo diferente de adaptador 980A puede incluir una primera interfaz hembra 983A que tenga una dirección de orientación perpendicular (o en cualquier ángulo diferente) a la correspondiente a la segunda interfaz hembra 983B de acuerdo con la presente invención. Esta disposición puede evitar que dos dispositivos externos interfieran entre ellos cuando se conectan al adaptador 980A.

La explicación para el terminal móvil de comunicaciones que usa la toma de conexión multifuncional según la tercera forma de realización de la presente invención es la misma que la correspondiente de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención, y, por lo tanto, se omitirá una explicación detallada para el terminal móvil de comunicaciones que usa la toma de conexión multifuncional de acuerdo con la tercera forma de realización de la presente invención. A continuación se explicarán, en referencia a las Figs. 10A a 10F, tablas de asignación de pines de la unidad de toma de conexión ampliada, de acuerdo con la tercera forma de realización de la presente invención.

Las Figs. 10A a 10F son vistas que ilustran tablas de asignación de pines para una toma de conexión multifuncional de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención.

Tal como se ilustra en las Figs. 10A y 10B, puede observarse en la tercera forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 900 se ha conectado tanto a un equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos como a un equipo para ejecutar la función de carga cuando se detectan señales de identificación (es decir, EAR_SENSE(2) y BATTERY ID (LATCH)) introducidas desde la unidad de toma de conexión 970 a la que están conectados los por lo menos dos dispositivos externos. En este caso, en el conector del dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos, la entrada/salida de datos se ejecuta mediante EAR_M-(3), EAR_L+(4) y EAR_R+(5), un control remoto se ejecuta mediante REM_VCC(6), REM_INT(9) y REM_ADC(10), y una función de carga se ejecuta mediante cada VPWR (11, 12) en el conector del equipo que ejecuta la función de carga, realizándose simultáneamente todas estas funciones.

En este caso, el conector GND(1) del equipo destinado a ejecutar la función de carga, que se representa mediante una línea gruesa, un conector GND(1) del equipo destinado a ejecutar la función de entrada/salida de datos, y una BATTERY ID de interfaz (LATCH) del adaptador 980 deben estar todos ellos abiertos. Por consiguiente, después de conectar el equipo para ejecutar la función de carga al adaptador 980, cuando el adaptador 980 se conecta a la unidad de toma de conexión 970 del terminal móvil de comunicaciones 900, puede resultar posible evitar un error de una carga no satisfactoria la cual se puede producir debido a un no reconocimiento de una batería.

Por ejemplo, el usuario conecta tanto un cargador como un auricular a las interfaces 983 y 984 del adaptador 980 para así permitir la carga para alimentar el terminal móvil de comunicaciones 900 usando el cargador y la comunicación con un tercero o la escucha de música usando los auriculares.

Tal como se ilustra en las Figs. 10C y 10D, puede observarse en la tercera forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 900 se ha conectado al equipo para ejecutar la función de carga y al equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos cuando se detectan señales de identificación (es decir, BATTERY ID (LATCH) y USB_POWER(7)) introducidas desde la unidad de toma de conexión (970) a la cual están conectados los diversos equipos. En este caso, se ejecuta una entrada/salida de datos mediante EAR_M-(3), EAR_L+(4) y EAR_R+(5) en el conector de un primer dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos, una de las funciones de comunicación de datos USB y UART se ejecuta mediante USB_D+/TXD(9) y USB_D-/RXD(10) en el conector de un segundo dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos, ejecutándose todas estas funciones de forma simultánea. No obstante, al noveno y al décimo pines se les asigna igualmente el control remoto y una de las comunicaciones de datos USB y UART para así ser seleccionados por un conmutador independiente.

Tal como se ilustra en las Figs. 10E y 10F, puede observarse en la tercera forma de realización de la presente invención que el terminal móvil de comunicaciones 900 se ha conectado al equipo para ejecutar la función de carga y al equipo para ejecutar la función de entrada/salida de datos cuando se detectan las señales de identificación (es

decir, BATTERY ID (LATCH) y USB_POWER(7)) introducidas desde la unidad de toma de conexión 970 a la que se conectan los diversos equipos. En este caso, la función de carga se ejecuta mediante cada VPWR(11, 12) en el conector del dispositivo externo que ejecuta la función de carga, y una de las comunicaciones de datos USB y UART se ejecuta mediante USB_D+/TXD(9) y USB_D-/RXD(10) en el conector del dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos, ejecutándose simultáneamente todas estas funciones.

Según se ha descrito anteriormente, en relación con el terminal móvil de comunicaciones que usa la toma de conexión multifuncional de acuerdo con la presente invención y el método para el mismo, implementando una unidad de toma de conexión para recibir por lo menos una de la señal de alimentación y los datos del dispositivo externo conectado a la misma, todas de entre la función de entrada/salida de datos y la función de carga se pueden ejecutar mediante la unidad de toma de conexión individual, para permitir una minimización del tamaño del terminal móvil de comunicaciones.

De acuerdo con la presente invención, un dispositivo móvil de comunicaciones puede comprender: una unidad de visualización; un conector con capacidad de conectar el dispositivo móvil de comunicaciones a por lo menos un dispositivo externo para establecer una conexión eléctrica entre dicho por lo menos un dispositivo externo y el dispositivo móvil de comunicaciones; una unidad de conmutación; y un controlador que coopera con el conector y la unidad de conmutación para ejecutar el envío y/o la recepción de por lo menos una señal con respecto a dicho por lo menos un dispositivo externo a través de por lo menos una vía dedicada, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación; y la generación de una señal de control para controlar dicha por lo menos una señal, en donde dicha por lo menos una señal comprende por lo menos una de entre una señal de alimentación y datos. El conector puede comprender una pluralidad de primeros contactos, y en donde dicho por lo menos un dispositivo externo comprende una parte de interfaz conformada en una configuración para incluir una pluralidad de segundos contactos y para conectar la pluralidad de primeros contactos a la pluralidad de segundos contactos.

El dispositivo puede incluir un dispositivo de memoria para almacenar tablas de asignación de correspondencias de contactos para por lo menos uno de la pluralidad de primeros y segundos contactos y para almacenar una identidad de dicho por lo menos un dispositivo externo. La unidad de conmutación puede incluir: un primer conmutador que dirige una parte de los datos correspondientes al primer dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos a través de una primera vía designada, basándose en una primera señal de identificación, y un segundo conmutador que dirige una parte de los datos correspondientes al segundo dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos a través de una segunda vía designada, basándose en una segunda señal de identificación, en donde los datos comprenden por lo menos uno de una señal de conexión de llamada, una señal de recepción de llamada, una señal de control de dispositivo general, un archivo de ordenador, datos de texto, datos de Bus Serie Universal (USB), y datos de Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART) y datos multimedia.

El dispositivo móvil de comunicaciones puede comprender además una unidad de procesamiento de la señal para procesar los datos dirigidos, basándose en la señal de control generada, comprendiendo la unidad de procesamiento de la señal una pluralidad de módulos funcionales para enviar y recibir los datos con respecto a dicho por lo menos un dispositivo externo. El conector se puede configurar para conectar el dispositivo móvil de comunicaciones a dicho por lo menos un dispositivo externo con el fin de establecer una conexión eléctrica entre dicho por lo menos un dispositivo externo y el dispositivo móvil de comunicaciones a través de un adaptador que tiene una primera parte de interfaz con capacidad de conectarse al conector y una segunda parte de interfaz con capacidad de conectarse a una parte de conector de dicho por lo menos un dispositivo externo. Adicionalmente, el conector se puede configurar para conectar el dispositivo móvil de comunicaciones a dos dispositivos externos con el fin de establecer una conexión eléctrica entre los dos dispositivos externos y el dispositivo móvil de comunicaciones respectivamente a través de un adaptador que tiene una primera parte de interfaz con capacidad de conectarse al conector, una segunda parte de interfaz con capacidad de conectarse a una parte de conector de un primer dispositivo externo, y una tercera parte de interfaz con capacidad de conectarse a una parte de conector de un segundo dispositivo externo. En este caso, la señal de identificación puede comprender una señal de por lo menos un pin del conector al cual está adaptada para conectarse una parte de conector de dicho por lo menos un dispositivo externo con el fin de identificar dicho por lo menos un dispositivo externo. La primera parte de interfaz puede incluir además por lo menos un pin para identificar una señal de alimentación introducida desde dicho por lo menos un dispositivo externo con capacidad de proporcionar la señal de alimentación al dispositivo móvil de comunicaciones. El dispositivo móvil de comunicaciones puede comprender uno de entre un teléfono móvil inalámbrico, un Asistente Personal Digital (PDA), un ordenador portátil ("notebook"), y un Reproductor Multimedia Portátil (PMP).

De acuerdo con la presente invención, un método para usar un conector multifuncional de un terminal móvil puede comprender: conectar por lo menos un equipo externo al terminal móvil y establecer una conexión eléctrica entre el terminal y el equipo; determinar si recibir y enviar datos entre dicho por lo menos un equipo externo y el terminal móvil, o recibir en el terminal móvil una señal de alimentación proveniente de un equipo externo; procesar la señal de alimentación si se determina que el terminal móvil va a recibir la señal de alimentación; y dirigir los datos a por lo menos una vía designada correspondiente a por lo menos una señal de identificación y generar por lo menos una señal de control para controlar datos dirigidos sobre la base de la determinación de recibir y enviar los datos. El método puede comprender además: recibir la señal de identificación para identificar dicho por lo menos un

dispositivo externo, comprendiendo la señal de identificación una señal de por lo menos un pin del conector al cual está adaptada para conectarse una parte de conector de dicho por lo menos un dispositivo externo.

El método puede dirigir una parte de los datos correspondientes a un primer dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos a través de una primera vía designada, de acuerdo con una primera señal de identificación; y dirigir una parte de los datos correspondientes al segundo dispositivo externo que ejecuta la función de entrada/salida de datos a través de una segunda vía designada, de acuerdo con una segunda señal de identificación, en donde los datos comprenden por lo menos uno de entre una señal de conexión de llamada, una señal de recepción de llamada, una señal de control de dispositivo general, un archivo de ordenador, datos de texto, datos de Bus Serie Universal (USB), y datos de Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART) y datos multimedia.

Adicionalmente, el método puede simultáneamente procesar la señal de alimentación y dirigir los datos a por lo menos una vía designada en correspondencia con por lo menos una señal de identificación al producirse la detección del terminal móvil conectado a un primer dispositivo externo para proporcionar la señal de alimentación al terminal móvil y un segundo dispositivo externo para ejecutar la función de entrada/salida de datos. El método puede comprender almacenar tablas de asignación de correspondencias de contactos eléctricos para por lo menos uno de un primer dispositivo externo con el fin de proporcionar la señal de alimentación al terminal móvil y un segundo dispositivo externo con el fin de ejecutar la función de entrada/salida de datos externa; y almacenar una identidad de por lo menos uno del primer y el segundo dispositivos externos.

Además, por lo menos uno de la pluralidad de contactos eléctricos se puede adaptar para asignarse para una de entre cargar una batería del terminal móvil, proporcionar una alimentación suministrada a través de un USB, enviar y recibir datos USB, enviar y recibir datos UART, enviar y recibir una señal de Libre Para Envío (CTS), enviar y recibir una señal de Preparado para Envío (RTS), e indicar si dicho por lo menos un dispositivo externo está conectado al terminal móvil.

Según se ha descrito anteriormente, se puede proporcionar un adaptador para un terminal móvil de comunicaciones, que comprende: un alojamiento principal; una primera parte de alineación que discurre más allá de una primera superficie del alojamiento principal en una primera dirección; una pluralidad de primeros contactos eléctricos sustentados por la primera parte de alineación; y una pluralidad de segundos contactos eléctricos dispuestos a lo largo de una segunda parte de alineación separada de la primera parte de alineación, discurrendo la segunda parte de alineación por debajo de una segunda superficie del alojamiento principal en una segunda dirección. La primera parte de alineación puede incluir una superficie interior y una superficie exterior y la pluralidad de primeros contactos eléctricos están dispuestos en una de entre la superficie interior y la superficie exterior.

El adaptador puede comprender además una pluralidad de terceros contactos eléctricos dispuestos a lo largo de una tercera parte de alineación separada de la primera parte de alineación y la segunda parte de alineación, en donde la tercera parte de alineación discurre por debajo de una tercera superficie del alojamiento principal en una tercera dirección. Por lo menos un conjunto de la pluralidad de los primeros, segundos y terceros contactos eléctricos se puede adaptar para acoplarse a un conector de por lo menos un dispositivo eléctrico. En este caso, la primera, segunda y tercera direcciones pueden ser una de paralelas entre sí y respectivamente diferentes entre sí. Además, el adaptador puede incluir un indicador que muestre si por lo menos uno de entre un terminal móvil de comunicaciones y un dispositivo eléctrico externo está conectado al adaptador.

De acuerdo con la presente invención, un sistema puede comprender por lo menos un equipo externo que comprende una parte de conector; y un terminal móvil de comunicaciones que comprende, un conector con capacidad de conectar el terminal móvil de comunicaciones a dicho por lo menos un equipo externo; una unidad de conmutación; y un controlador que coopera con el conector y la unidad de conmutación para realizar el envío y/o la recepción de por lo menos una señal con respecto a dicho por lo menos un equipo externo a través de por lo menos una vía dedicada, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación; y la generación de una señal de control para controlar dicha por lo menos una señal, en donde dicha por lo menos una señal comprende por lo menos una de una señal de alimentación y datos.

El sistema también puede incluir un adaptador que comprende, un alojamiento principal; una primera parte de alineación que discurre más allá de una primera superficie del alojamiento principal en una primera dirección; una pluralidad de primeros contactos eléctricos sustentados por la primera parte de alineación; y una pluralidad de segundos contactos eléctricos dispuestos a lo largo de una segunda parte de alineación separada de la primera parte de alineación, discurrendo la segunda parte de alineación por debajo de una segunda superficie del alojamiento principal en una segunda dirección, en donde por lo menos un conjunto de la pluralidad de los primeros y segundos contactos eléctricos está adaptado para acoplarse a uno de entre la parte de conector de dicho por lo menos un equipo externo y el conector del terminal móvil de comunicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo móvil de comunicaciones que comprende:

- un conector (170) apto para conectar el dispositivo móvil de comunicaciones a por lo menos un dispositivo externo (190) para establecer una conexión eléctrica entre dicho por lo menos un dispositivo externo y el dispositivo móvil de comunicaciones, en el que el conector (170) comprende una pluralidad de primeros contactos (171) aptos para acoplarse a una pluralidad de segundos contactos incluidos en una parte de interfaz del dispositivo externo;
- una unidad de conmutación (160);
- un controlador (140) apto para cooperar con el conector y la unidad de conmutación para realizar:
 - el envío y/o la recepción de por lo menos una señal con respecto a dicho por lo menos un dispositivo externo (190) a través de por lo menos una vía dedicada, de acuerdo con por lo menos una señal de identificación que permite la identificación de un tipo del dispositivo externo; y
 - la generación de una señal de control para controlar dicha por lo menos una señal, comprendiendo dicha por lo menos una señal por lo menos una de entre una señal de alimentación y datos;
 - caracterizado porque presenta un dispositivo de memoria (130) conectado al controlador (140), teniendo almacenada en el mismo, el dispositivo de memoria, una pluralidad de tablas de asignación de contactos, definiendo las tablas de asignación de contactos una asignación diferente de señales a los primeros contactos del conector (170) para tipos diferentes del dispositivo externo;
 - en el que dicho por lo menos un dispositivo externo comprende un primer dispositivo externo y un segundo dispositivo externo, y en el que la unidad de conmutación (160) incluye:
 - un primer conmutador que dirige una parte de los datos correspondientes a un primer dispositivo externo que ejecuta una función de entrada/salida de datos, a través de una primera vía designada, basándose en una primera señal de identificación; y
 - un segundo conmutador que dirige una parte de los datos correspondientes a un segundo dispositivo externo que ejecuta una función de entrada/salida de datos, a través de una segunda vía designada, basándose en una segunda señal de identificación;
 - en el que los datos comprenden por lo menos uno de entre una señal de conexión de llamada, una señal de recepción de llamada, una señal de control de dispositivo general, un archivo de ordenador, datos de texto, datos de Bus Serie Universal (USB), y datos de Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART) y datos multimedia.

2. Dispositivo móvil de comunicaciones según la reivindicación 1, que comprende además:

- una unidad de procesamiento de la señal para procesar los datos dirigidos, basándose en la señal de control generada, comprendiendo la unidad de procesamiento de la señal una pluralidad de módulos funcionales para enviar y recibir los datos con respecto a dicho por lo menos un dispositivo externo.

3. Dispositivo móvil de comunicaciones según la reivindicación 1 ó 2, en el que el conector está configurado para conectar el dispositivo móvil de comunicaciones a dicho por lo menos un dispositivo externo con el fin de establecer una conexión eléctrica entre dicho por lo menos un dispositivo externo y el dispositivo móvil de comunicaciones a través de un adaptador que tiene una primera parte de interfaz apta para conectarse al conector y una segunda parte de interfaz apta para conectarse a una parte de conector de dicho por lo menos un dispositivo externo.

4. Dispositivo móvil de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el conector está configurado para conectar el dispositivo móvil de comunicaciones a dos dispositivos externos con el fin de establecer una conexión eléctrica entre los dos dispositivos externos y el dispositivo móvil de comunicaciones respectivamente a través de un adaptador que tiene una primera parte de interfaz apta para conectarse al conector, una segunda parte de interfaz apta para conectarse a una parte de conector de un primer dispositivo externo, y una tercera parte de interfaz apta para conectarse a una parte de conector de un segundo dispositivo externo.

5. Dispositivo móvil de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la señal de identificación comprende una señal de por lo menos un pin del conector al cual está adaptada para conectarse una parte de conector de dicho por lo menos un dispositivo externo con el fin de identificar dicho por lo menos un dispositivo externo.

6. Dispositivo móvil de comunicaciones según la reivindicación 4, en el que la primera parte de interfaz incluye además por lo menos un pin para identificar una señal de alimentación introducida desde dicho por lo menos un dispositivo externo apto para proporcionar la señal de alimentación al dispositivo móvil de comunicaciones.

7. Dispositivo móvil de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el dispositivo móvil de comunicaciones comprende uno de entre un teléfono móvil inalámbrico, un Asistente Personal Digital, un ordenador portátil, y un Reproductor Multimedia Portátil.

8. Dispositivo móvil de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el conector (170) es una toma de conexión multifuncional (170) apta para la conexión con múltiples tipos de dispositivos externos para soportar comúnmente funciones de entrada/salida de datos y también una función de carga de alimentación,

basándose dichas funciones de entrada/salida de datos en por lo menos una de entre una señal de conexión de llamada, una señal de recepción de llamada, una señal de control de dispositivo general, un archivo de ordenador, datos de texto, datos de Bus Serie Universal (USB), datos de Receptor/Transmisor Asíncrono Universal (UART), y datos multimedia;

en el que el controlador (140) está configurado para proporcionar control con el fin de ejecutar las funciones de entrada/salida de datos y para ejecutar la función de carga de alimentación;

en el que la unidad de conmutación (160) está configurada para cooperar con la toma de conexión multifuncional (170) y el controlador (140) con el fin de reenviar señales relacionadas con la entrada/salida de datos o señales relacionadas con la alimentación, recibidas a través de dicha toma de conexión multifuncional (170) desde los múltiples tipos de dispositivos externos, al controlador (140) por medio de varias vías designadas, para ejecutar las funciones de entrada/salida de datos o la función de carga de alimentación basándose en el tipo de dispositivo externo identificado por una señal de identificación recibida desde por lo menos un pin particular de la toma de conexión multifuncional (170); y

en el que la memoria (130) es accesible por el controlador (140) y es apta para almacenar tablas de asignación de pines que incluyen información relacionada con señales respectivas para cada pin de la toma de conexión multifuncional (170) con respecto a múltiples tipos de dispositivos externos.

9. Dispositivo móvil de comunicaciones según la reivindicación 8, en el que la función de carga de alimentación está destinada a realizar una carga de batería a través de una conexión de Bus Serie Universal (USB).

10. Dispositivo móvil de comunicaciones según la reivindicación 9, en el que la toma de conexión multifuncional (170) comprende un primer pin asignado para alimentación USB, un segundo pin asignado para enviar datos USB, un tercer pin asignado para recibir datos USB, y un cuarto pin asignado para identificar el tipo de dispositivo externo.

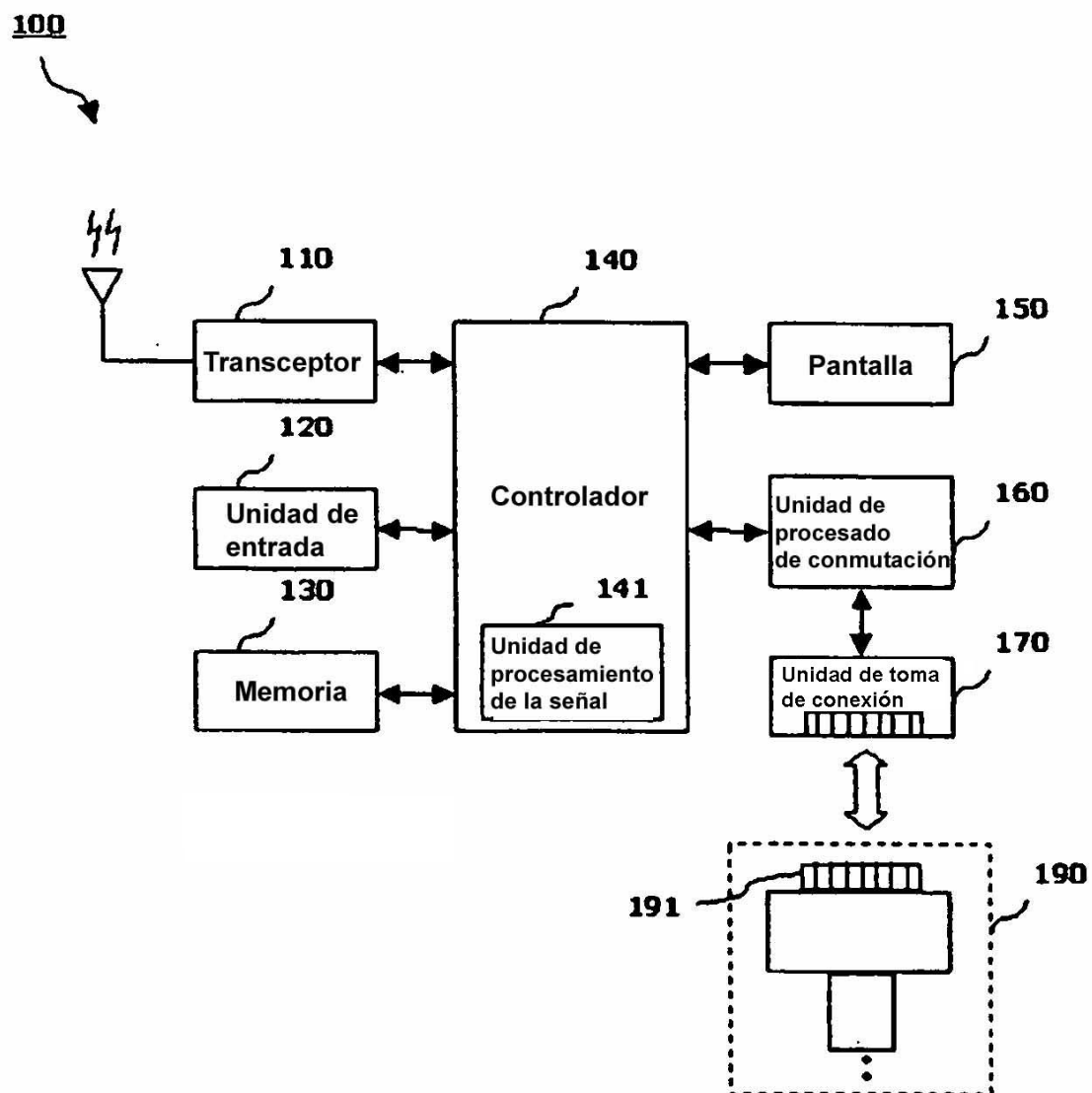
FIG. 1

FIG. 2

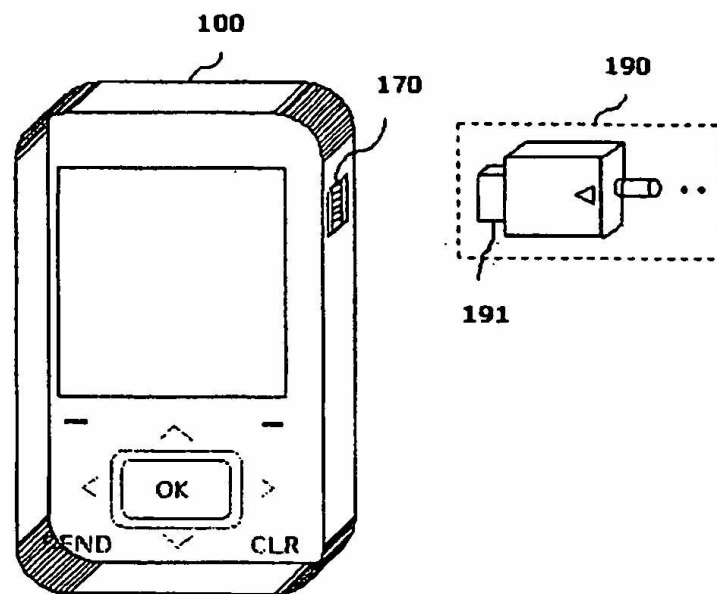


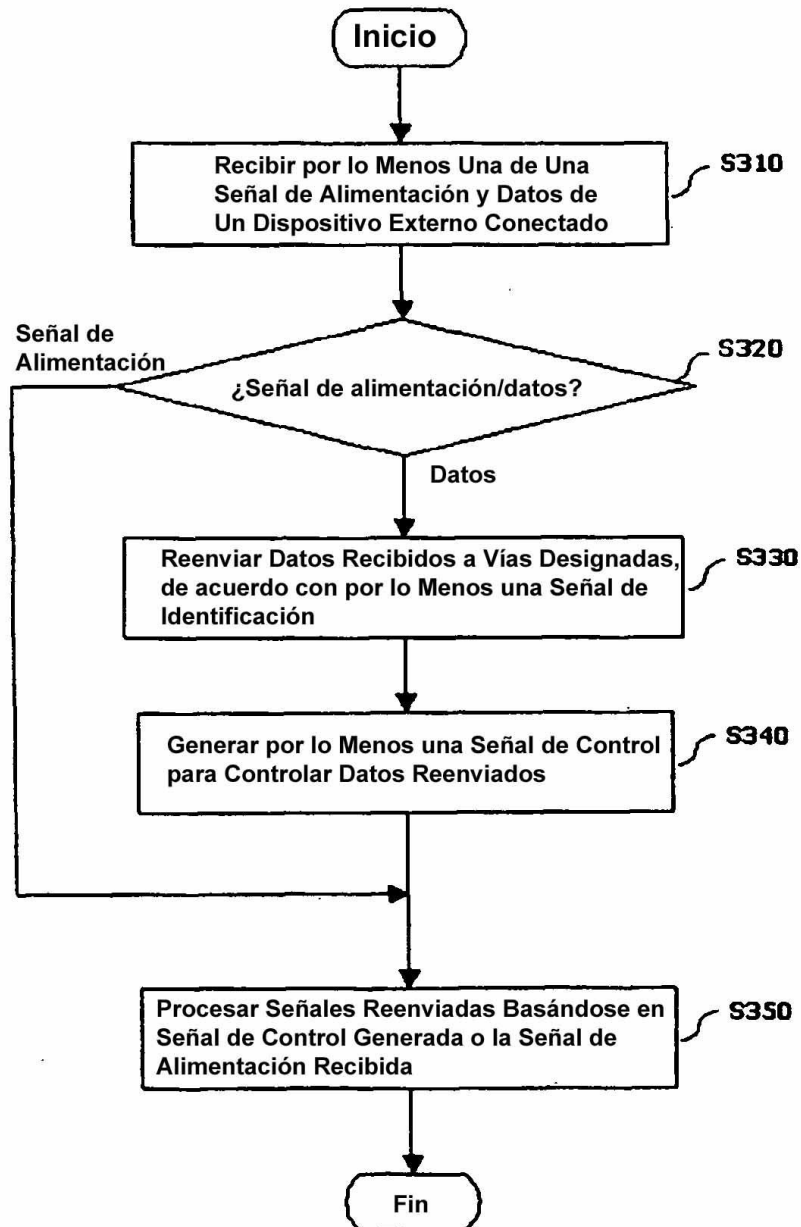
FIG. 3

FIG. 4A

Número de pin	Nombre de señal
1	-
2	-
3	-
4	EAR_R+
5	EAR_L+
6	-
7	HOOK DETECT
8	EAR_M-
9	-
10	-
11	SELECT_1
12	GND

FIG. 4B

Número de pin	Nombre de señal
1	VPWR
2	-
3	USB_POWER
4	USB_D+
5	USB_D-
6	PCM_TX / TXD
7	PCM_SYNC / CTS
8	PCM_CLK / RTS
9	PCM_RX / RXD
10	SELECT_2
11	-
12	GND

FIG. 4C

Número de pin	Nombre de señal
1	-
2	BATTERY LINE
3	POWER ON
4	TXD
5	RXD
6	TDO_ARM
7	TMS
8	TCK
9	TDI
10	SELECT_3
11	-
12	GND

FIG. 5A

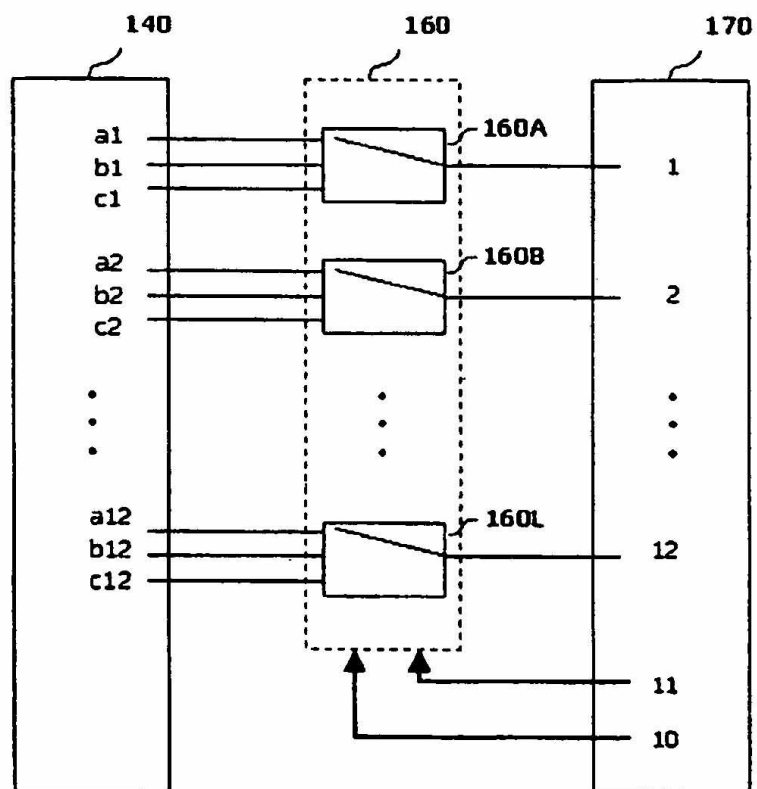


FIG. 5B

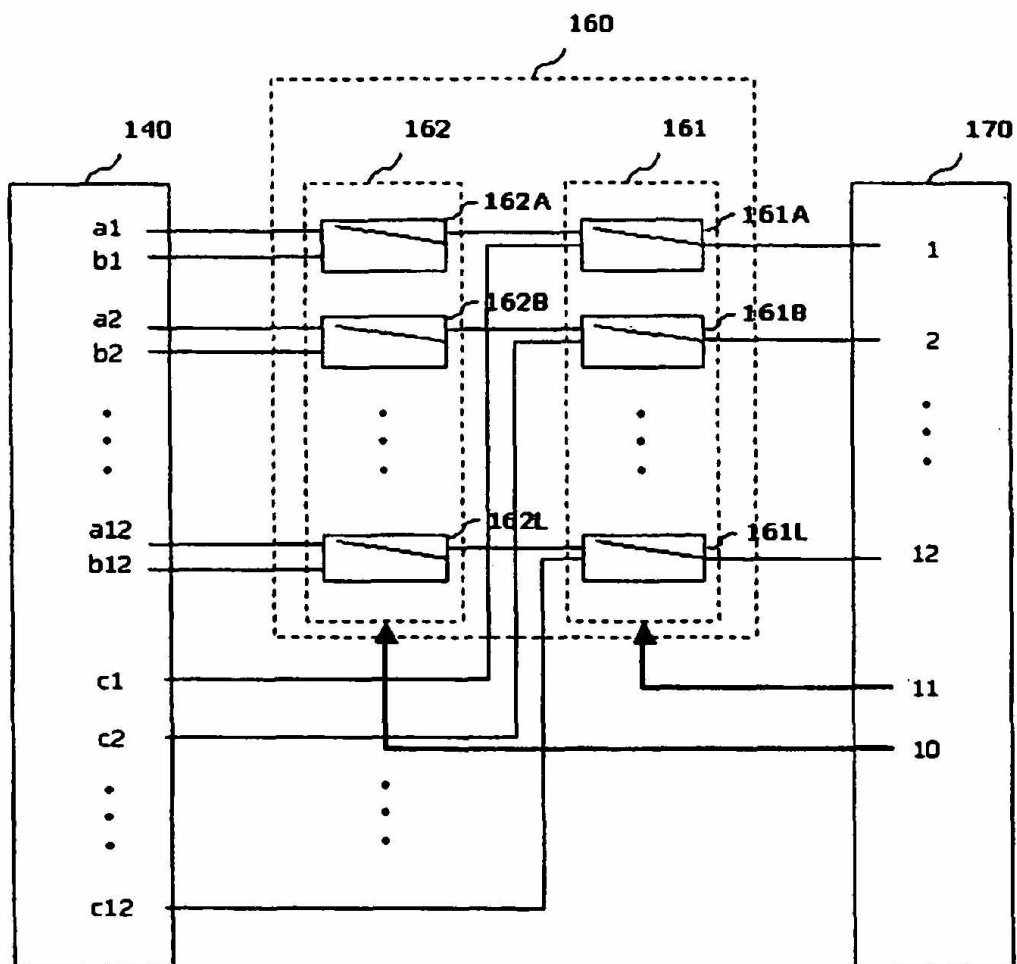


FIG. 6

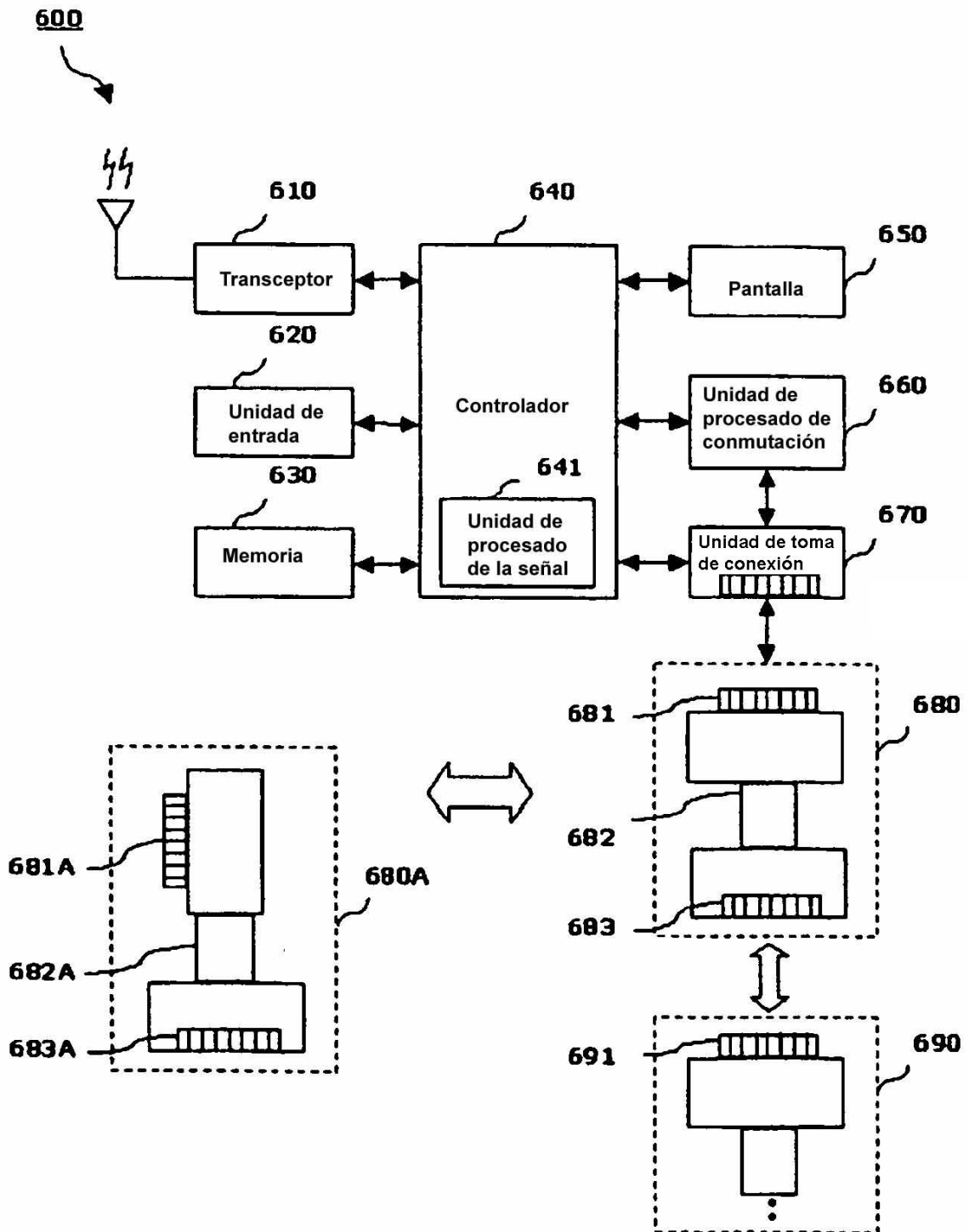


FIG. 7A

Número de pin	Nombre de señal
LATCH	-
1	GND
2	EAR_SENSE
3	EAR_M-
4	EAR_L+
5	EAR_R+
6	REM_VCC
7	-
8	-
9	REM_INT
10	REM_ADC
11	-
12	-

FIG. 7B

Número de pin	Nombre de señal
LATCH	BATTERY ID
1	GND
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	VPWR
12	VPWR

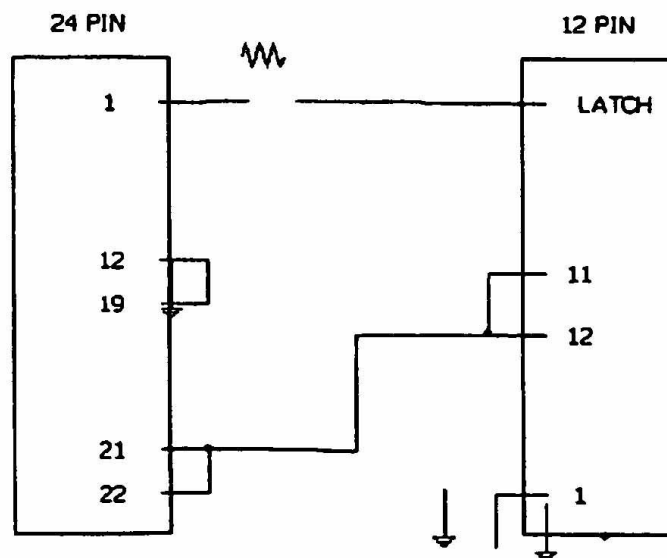


FIG. 7C

Número de pin	Nombre de señal
LATCH	-
1	GND
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	ON_SWITCH
9	-
10	-
11	VPWR
12	VPWR

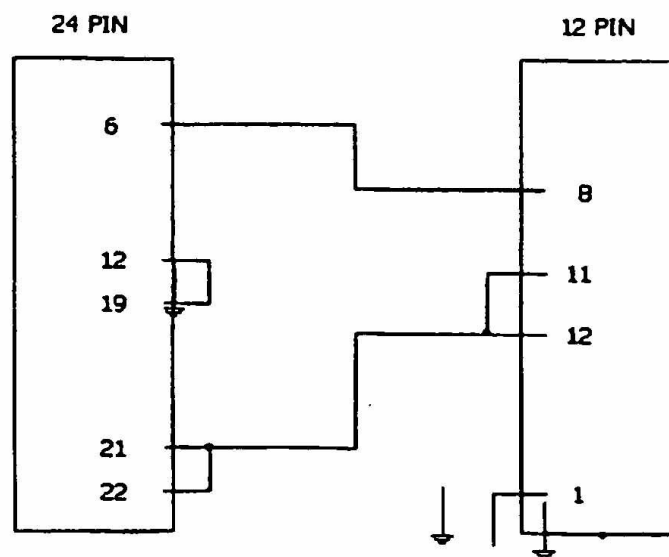


FIG. 7D

Número de pin	Nombre de señal
LATCH	-
1	GND
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	USB_POWER
8	-
9	USB_D+
10	USB_D-
11	-
12	-

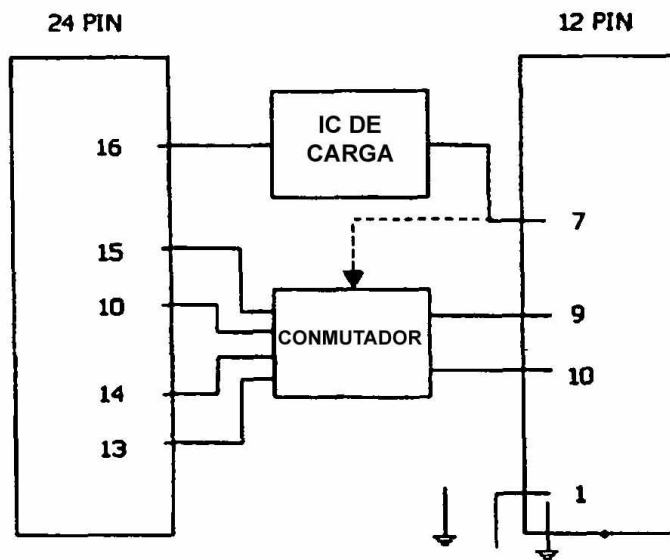


FIG. 7E

Número de pin	Nombre de señal
LATCH	-
1	GND
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	TXD
10	RXD
11	-
12	-

FIG. 8

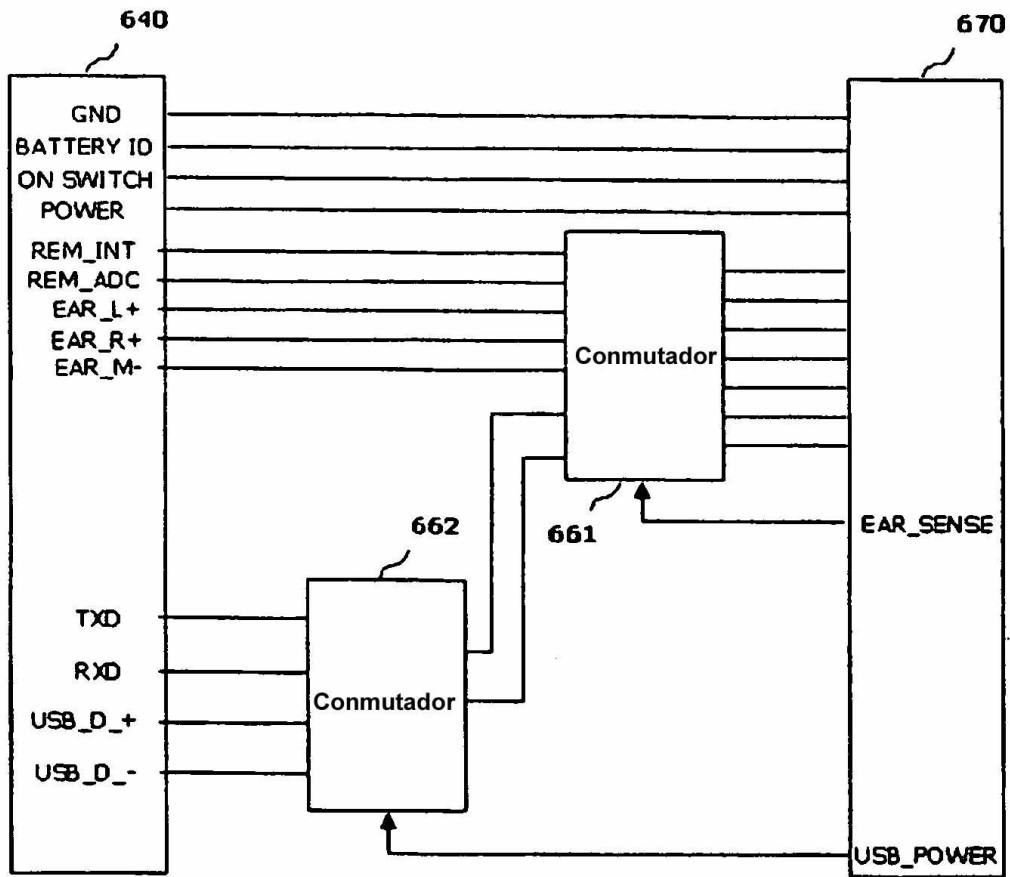


FIG. 9

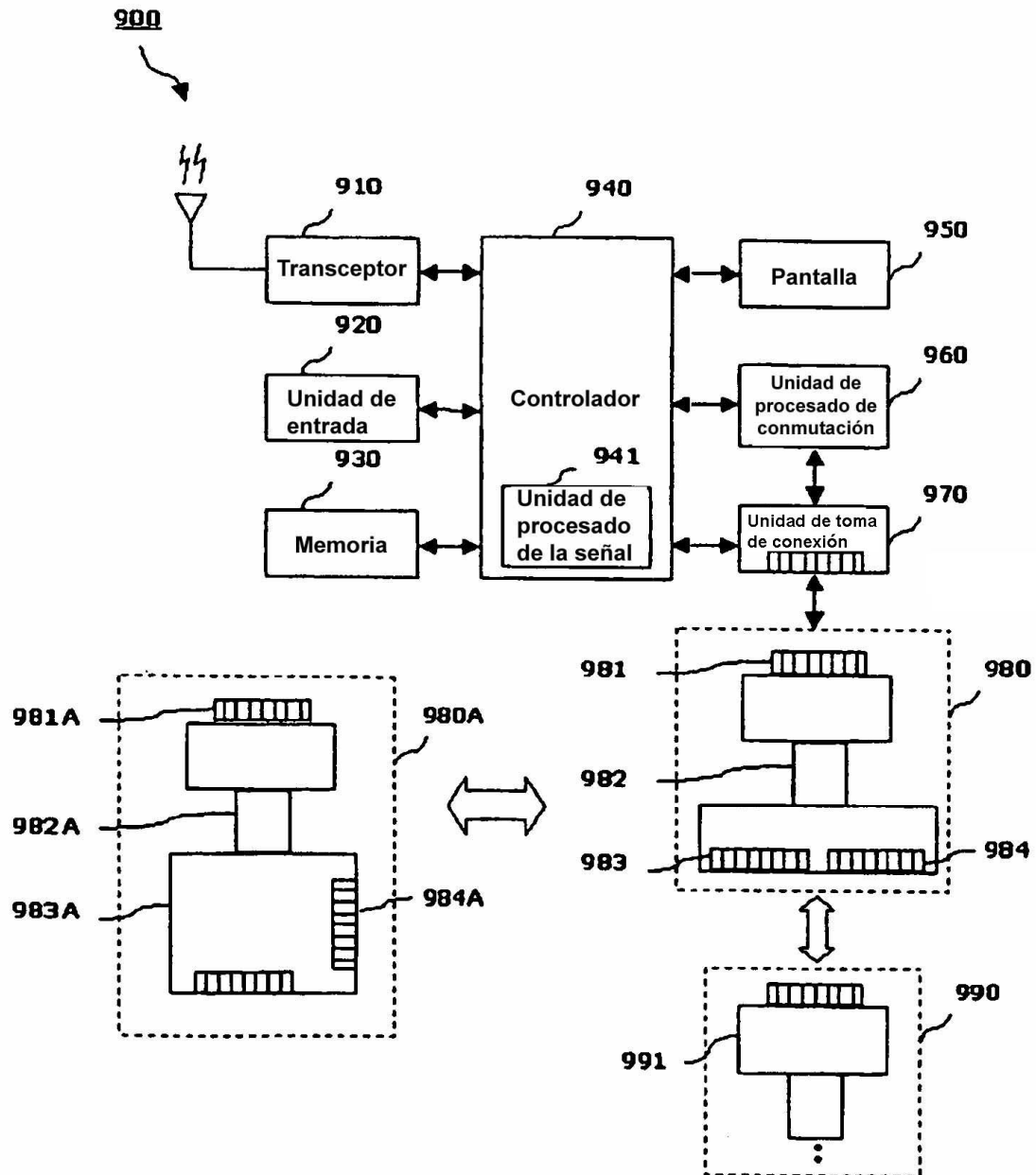


FIG. 10A

Número de pin	Nombre de señal	Nombre de señal
LATCH	-	BATTERY ID
1	GND	GND
2	EAR_SENSE	-
3	EAR_M-	-
4	EAR_L+	-
5	EAR_R+	-
6	REM_VCC	-
7	-	-
8	-	-
9	REM_INT	-
10	REM_ADC	-
11	-	VPWR
12	-	VPWR

FIG. 10B

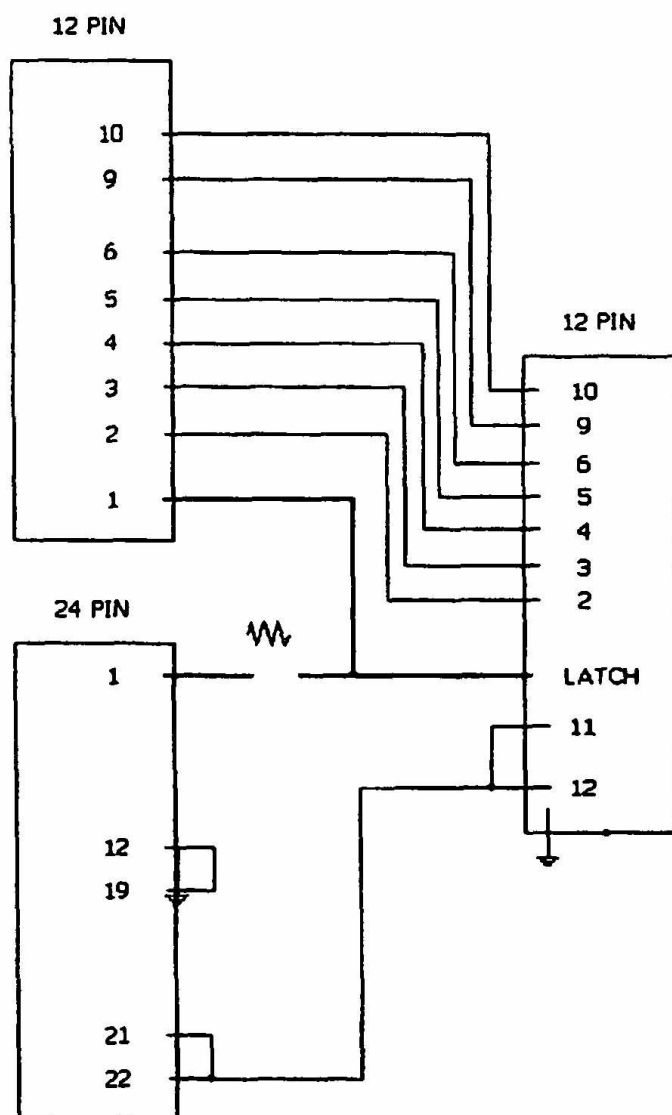


FIG. 10C

Número de pin	Nombre de señal	Nombre de señal
LATCH	-	-
1	GND	GND
2	EAR_SENSE	-
3	EAR_M-	-
4	EAR_L+	-
5	EAR_R+	-
6	REM_VCC	-
7	-	USB_POWER
8	-	-
9	REM_INT	USB_D+ / TXD
10	REM_ADC	USB_D- / RXD
11	-	-
12	-	-

FIG. 10D

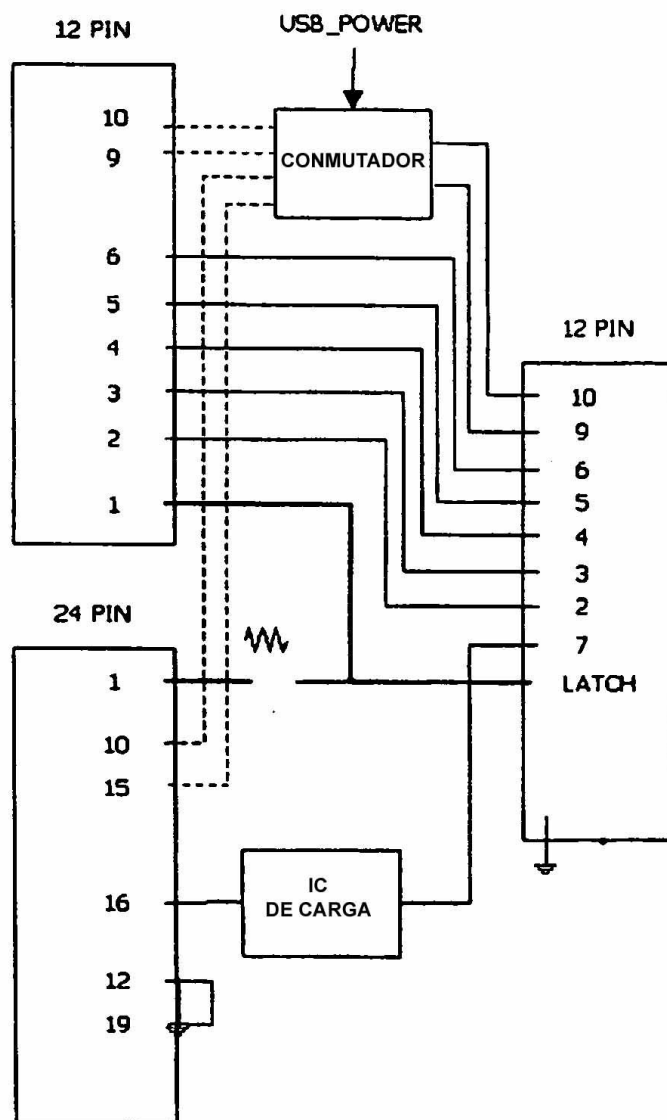


FIG. 10E

Número de pin	Nombre de señal	Nombre de señal
LATCH	BATTERY ID	-
1	GND	GND
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	USB_POWER
8	-	-
9	-	USB_D+ / TXD
10	-	USB_D- / RXD
11	VPWR	-
12	VPWR	-

FIG. 10F

