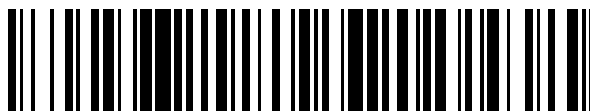


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 438 542**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725 (2006.01)

H04M 1/65 (2006.01)

H04M 1/66 (2006.01)

H04M 1/00 (2006.01)

H04M 1/727 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2001 E 01301505 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2013 EP 1128643**

54 Título: **Control de un terminal de comunicación**

30 Prioridad:

21.02.2000 JP 2000043215

17.05.2000 JP 2000145387

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

17.01.2014

73 Titular/es:

SONY CORPORATION (100.0%)
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku
Tokyo, JP

72 Inventor/es:

OKAZAKI, SHINJI;
TAKAGAKI, HIROKAZU;
HIROTA, KATSUMI;
MATSUNO, KOICHI y
HINO, ICHIRO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 438 542 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

Control de un terminal de comunicación

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un método de control de un terminal de comunicación y a un aparato de terminal de comunicación para uso con un aparato de radioteléfono denominado un terminal telefónico portátil y un sistema de comunicación que utiliza dicho aparato de terminal de comunicación, a modo de ejemplo. Más concretamente, esta invención se refiere a un método de controlar la ejecución de las funciones en un terminal de comunicación que presenta una o más funciones diferentes de una función de comunicación, un aparato de terminal de comunicación y un sistema de comunicación que utiliza dicho terminal de comunicación.

Hasta ahora, se han propuesto varios terminales combinados que son aparatos de terminales de comunicación para uso como aparatos telefónicos de radio que tengan otras funciones distintas a la de una función telefónica combinada en ellos. Puesto que los aparatos telefónicos de radio suelen diseñarse para ser compactos en tamaño, de modo que los usuarios puedan transportarlos cuando están en uso, existen aparatos telefónicos de radio que tienen una función telefónica de radio y funciones adicionales tales como una función de reloj y una función de gestión de programación para visualizar información necesaria tal como información del tiempo e información de programación en un dispositivo de presentación visual de un aparato de terminal.

A medida que se incrementa una capacidad de almacenamiento de una memoria de semiconductores y se mejora una tecnología de compresión de datos de audio en los últimos años, una memoria incorporada dentro de una tarjeta de memoria se hace capaz de memorizar datos de audio de aproximadamente varias decenas de minutos durante varias horas, a modo de ejemplo. Pequeños aparatos de reproducción, que tienen esta tarjeta de memoria como un medio de registro (medio de almacenamiento) y unos auriculares están ahora comercialmente disponibles como reproductores de audio capaces de reproducir datos de audio o sonidos, de modo que los usuarios puedan escuchar datos de audio o sonidos reproducidos a través de los auriculares.

Se propone un terminal combinado, de alta capacidad, que tiene un aparato de reproducción de señales de audio incorporado dentro de un aparato terminal portátil. Puesto que el terminal telefónico portátil incorpora el aparato de reproducción de señales de audio utilizando la memoria anterior como el medio de registro, cuando el terminal telefónico portátil no está en uso como un teléfono para realizar una conversación telefónica, un usuario puede escuchar datos de audio o sonidos reproducidos a través de los auriculares conectados al terminal telefónico portátil. Con esta disposición operativa, se pueden expandir los servicios de los terminales telefónicos portátiles.

El terminal telefónico portátil anterior puede descargar datos de audio en la tarjeta de memoria incorporada desde un centro a través de una línea de red telefónica de radio, a modo de ejemplo, y puede memorizar los datos de audio así descargados en la tarjeta de memoria. Por lo tanto, los usuarios pueden obtener datos de audio con facilidad, lo que es operativamente muy cómodo para los usuarios.

Un servicio de distribución para distribuir datos de audio al terminal telefónico portátil anterior que incorpora el aparato de reproducción de audio puede ser un servicio de distribución de pago. Puesto que ha sido habitual que dicho servicio de distribución de pago esté bajo control de una compañía telefónica para la explotación de un sistema telefónico de radio, la compañía telefónica puede cobrar cargas por los servicios de distribución de pago desde los usuarios. Aún cuando el servicio de distribución de datos de audio sea gratuito, la compañía telefónica suele proporcionar la distribución de señales de audio gratuitas a los usuarios de los terminales telefónicos portátiles como uno de entre sus servicios adicionales. Por lo tanto, con respecto al servicio de distribución de señales de audio gratuito anterior, es deseable que solamente que quienes hubieran contratado dichos servicios con la compañía telefónica deben utilizarlos.

Además, puesto que el aparato de reproducción de señales de audio del terminal telefónico portátil es esencialmente el terminal telefónico portátil, la compañía telefónica puede cargar el servicio de distribución de datos de audio cada vez que un usuario reproduce datos de audio por el terminal telefónico portátil. Más concretamente, cuando se reproducen datos de audio que han sido descargados en el terminal telefónico portátil, se hace posible una contabilización en tiempo real transmitiendo datos que indican la reproducción de datos de audio al centro de la compañía telefónica de radio a través de la línea de red telefónica. De esta manera, cuando el terminal telefónico portátil incorpora el aparato de reproducción de audio, el servicio de distribución de datos de audio se hace posible bajo la condición de que un derecho de autor, con respecto a la reproducción de la música, se pueda proteger de forma fiable.

Por el contrario, puesto que es habitual que la compañía telefónica venda el terminal telefónico portátil, que incorpora el aparato de reproducción de audio, a los contratistas de la línea de red telefónica, incluso cuando un usuario que sea un contratista de la línea de red telefónica haya cancelado el contrato de la línea de red telefónica de radio, el propio terminal telefónico portátil todavía permanece para el usuario. Si el terminal telefónico portátil cuyo contrato ha sido cancelado, se utiliza como el aparato de reproducción de audio, en tal caso un usuario se hace capaz de escuchar, de forma gratuita, los datos de audio descargados que se reproducen desde el aparato de reproducción de audio fuera de control de la compañía telefónica, lo que es indeseable desde un punto de vista de protección del derecho de autor.

Existen lugares y situaciones en donde un uso de los terminales telefónicos portátiles debe prohibirse preferentemente. En dichos lugares y situaciones, se suele demandar a los usuarios que desactiven el terminal telefónico portátil y debe prohibirse un uso del terminal. En los hospitales, a modo de ejemplo, con el fin de proteger al equipo médico de un funcionamiento anómalo debido a las ondas de radio procedentes de los terminales telefónicos portátiles, se recomienda que los usuarios deben desactivar los terminales telefónicos portátiles. Esto se aplica también al terminal telefónico portátil que incorpora el aparato de reproducción de audio, de modo que se demande a los usuarios la desactivación de los terminales telefónicos portátiles en el hospital. Sin embargo, al mismo tiempo que el conmutador de activación del terminal telefónico portátil se pone en la posición 'off', la función de reproducción de audio incorporada en el terminal telefónico portátil se desactiva también, de modo que un usuario no pueda escuchar una pieza de música reproducida por la función de reproducción de audio incorporada en el terminal telefónico portátil a través de los auriculares conectados al terminal telefónico portátil en la sala de espera del hospital, a modo de ejemplo.

Aunque el problema encontrado con el terminal telefónico portátil, que incorpora el aparato de reproducción de audio, se ha descrito hasta ahora, surge un problema similar cuando un terminal de comunicación similar incorpora otras funciones que no estén directamente relacionadas con las radiocomunicaciones.

Según un aspecto de la presente invención, cuando una estación base predeterminada y un terminal de comunicación se comunican entre sí por ondas de radio, se permite una comunicación en el terminal de comunicación si se efectúa un procesamiento de registro predeterminado. Además, una función predeterminada distinta de una función de comunicación del terminal de comunicación está limitada si no se realiza el procesamiento de registro anterior. Con la disposición operativa anterior, solamente cuando el terminal de comunicación está correctamente registrado para la comunicación, la función predeterminada del terminal de comunicación se hace disponible. Por lo tanto, es posible limitar adecuadamente las operaciones de otras funciones cuando un aparato de terminal de comunicación incorpora otras funciones.

El documento US-A-5 640 680 da a conocer un método de instalación de un nuevo terminal en un sistema de radiocomunicación que tiene una estación base y un terminal, que comprende las etapas de:

registrar una condición de servicio junto con unos datos de identificación de la estación base en los terminales;

y registrar la condición de servicio junto con los datos de identificación del terminal en la estación base.

La presente invención se describirá a continuación, a modo de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de terminal según una forma de realización de la presente invención mientras se está abriendo dicho aparato de terminal;

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra la superficie del aparato de terminal ilustrado en la Figura 1 mientras se está cerrando dicho aparato de terminal;

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra la parte posterior del aparato de terminal ilustrado en la Figura 1, mientras se está cerrando el aparato de terminal;

La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra la disposición interna del aparato de terminal según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar una de las operaciones realizadas cuando se activa el aparato de terminal;

La Figura 6 es un diagrama explicatorio que ilustra, a modo de ejemplo, un mensaje visualizado cuando el aparato de terminal se utiliza según se ilustra en la Figura 5;

La Figura 7 es un diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar, a modo de ejemplo, otras operaciones realizadas cuando el aparato de terminal se usa según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 8 es un cronograma al que se hará referencia al explicar la manera en la que se recibe una señal de rechazo en el diagrama de flujo de la Figura 7;

La Figura 9 es un diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar, a modo de ejemplo, otras operaciones realizadas cuando el aparato de terminal se utiliza según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 10 es un diagrama explicatorio que ilustra, a modo de ejemplo, un mensaje visualizado cuando el aparato de terminal se utiliza según se ilustra en la Figura 9;

La Figura 11 es un diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar la manera en la que se utiliza el aparato de terminal cuando dicho aparato de terminal se coloca en el modo de interrupción de la función telefónica según una forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra, a modo de ejemplo, una disposición de suministro de energía que puede realizar el modo de interrupción de la función telefónica según una forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra, a modo de otro ejemplo, una disposición de suministro de energía que puede realizar el modo de interrupción de la función telefónica según una forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 14 es un diagrama de bloques que ilustra, a modo de otro ejemplo, otra disposición de suministro de energía que puede realizar el modo de interrupción de la función telefónica según una forma de realización de la presente invención y

La Figura 15 es un diagrama de bloques que ilustra, a modo de ejemplo, cómo se aplica un procesamiento, según una forma de realización de la presente invención, a un aparato de terminal que tiene una disposición operativa diferente.

20 En esta forma de realización, la presente invención se aplica a un aparato telefónico de radio (terminal telefónico portátil) que puede realizar una llamada telefónica o una comunicación de datos transmitiendo datos digitales de varios sistemas entre dicho aparato y una estación base a través de ondas de radio, a modo de ejemplo. El terminal telefónico portátil, según esta forma de realización, incorpora una sección de función de reproducción de señales de audio además de una sección de función telefónica de radio.

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra, a modo de ejemplo, una apariencia exterior de un terminal telefónico portátil 100 según una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 1, el terminal telefónico portátil 100, según esta forma de realización, es un terminal telefónico portátil de un así denominado tipo flip en el que una primera carcasa 110 y una segunda carcasa 120 pueden unirse, de forma giratoria, mediante una parte conjunta 101. La Figura 1 ilustra el terminal telefónico portátil 100 con sus carcasas respectivas 110, 120 que se están abriendo. La primera carcasa 110 presenta, en su cara interna, una parte de teclado 111 que incluye una pluralidad de teclas cuando se abre el terminal telefónico portátil 100 para su uso como un teléfono móvil. Las teclas preparadas en la parte del teclado 111 son teclas numéricas, tales como 0 a 9, teclas de símbolos tales como #, teclas para realizar una llamada telefónica y teclas para establecer diversas funciones. De las teclas de función anteriores, una tecla 111a se utiliza para establecer y cancelar un modo en el que la función telefónica se interrumpe y solamente una función de reproducción de audio, que se describirá más adelante, es utilizada. En la descripción siguiente, el modo en el que se interrumpe la función telefónica y solamente se utiliza la función de reproducción de audio será referido como un "modo de interrupción de función telefónica" y la tecla 111a se referirá como una "tecla de establecimiento del modo de interrupción de función telefónica". Los detalles del modo de interrupción de la función telefónica se describirán más adelante.

40 Las teclas 111b, 111c están dispuestas en la segunda carcasa 120. La primera carcasa 110 presenta, en su pared lateral, una parte de marcación (de marca registrada) 112 que puede hacerse girar y pulsarse por un usuario. Varias operaciones se hacen posibles cuando un usuario utiliza la parte de marcación 112. Un usuario puede utilizar la función de reproducción de señales de audio accionando la parte de marcación 112.

45 La primera carcasa 110 presenta, en su extremo inferior, un micrófono 113 para permitir a los usuarios realizar una llamada telefónica. La segunda carcasa 120 presenta, en su extremo superior, un altavoz 122 para realizar una conversación telefónica. Un usuario se hace capaz de realizar una llamada telefónica colocando el micrófono 113 y el altavoz 122 próximos a la boca y al oído. La segunda carcasa 120 presenta, en su centro, un panel de presentación visual que comprende una parte de visualización 123. La parte de visualización 123 es capaz de mostrar el estado en el que se está utilizando el terminal telefónico portátil 100 y una diversidad de datos con respecto al teléfono, tales como números de teléfono registrados y correos de caracteres recibidos en la forma de referencias numéricas, caracteres tipográficos, gráficos y elementos similares. La parte de presentación visual 123 puede mostrar también mensajes con respecto a una función de reproducción de audio que se describirá más adelante.

55 La primera carcasa 110 está provista de una ranura de carga de tarjeta de memoria 114. Una tarjeta de memoria 10, en la que pueden memorizarse/leerse datos predeterminados, puede insertarse desde la pared lateral de la primera carcasa 110 en la ranura de carga de tarjeta de memoria 114, a modo de ejemplo. La tarjeta de memoria 10, que puede utilizarse en esta forma de realización, podría ser una tarjeta de memoria en la que se aloje una memoria de semiconductores no volátil dentro de un paquete de resina en forma de bastoncitos (o en forma de placa delgada rectangular).

60 La segunda carcasa 120 tiene una antena de látigo 121 unida a su extremo superior y también presenta varios terminales situados en su pared lateral. Más concretamente, un conector de auriculares 124, un conector de entrada de audio 125 y un puerto de comunicación de datos 126 están situados en la pared lateral de la segunda carcasa 120. El conector de auriculares 124 está íntegramente constituido por una sección de salida para proporcionar una señal de audio (incluyendo una señal acústica) suministrada a un dispositivo de auriculares, una sección de entrada para

proporcionar una señal de audio captada por un micrófono incorporado dentro del dispositivo de auriculares y una sección de entrada y de salida para comunicarse con un dispositivo de control a distancia conectado al dispositivo de auriculares. El puerto de comunicación de datos 126 se utiliza para conectar el terminal telefónico portátil 100 a un dispositivo adecuado, tal como un ordenador personal. Más concretamente, el puerto de comunicación de datos 126 podría ser un puerto de interfaz estándar denominado un USB (Bus Serie Universal) o un puerto de interfaz estándar del IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394.

Un dispositivo de auriculares 20 incluye un receptor macho 21 que está conectado al conector hembra de auriculares 124 y una parte de control a distancia 22 está conectada a algún lugar de una línea de señal del dispositivo de auriculares 20. La parte de control a distancia 22 presenta una parte de visualización 23, una tecla 24, un ajuste de volumen 25 y un micrófono 26 incorporados. Las unidades de auriculares izquierda y derecha 27L, 27R están conectadas a la parte extrema superior de la línea de señal extendida desde el cuerpo del dispositivo de auriculares 20.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra la parte frontal (esto es, la superficie de la segunda carcasa 120) del terminal telefónico portátil 100 de esta forma de realización, mientras que se está cerrando el terminal telefónico portátil 100. Sobre esta superficie, está dispuesta una pluralidad de teclas 111d para utilizar el terminal telefónico portátil 100 para reproducir datos de audio y teclas de ajuste de volumen 111e para ajustar un volumen acústico de sonidos reproducidos. Además, está dispuesto un altavoz 143 para emitir sonidos o datos de audio reproducidos. El altavoz 143 se utiliza también para emitir tonos de llamada cuando una llamada entrante llega al terminal telefónico portátil 100.

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra la parte posterior (esto es, la superficie de la primera carcasa 110) del terminal telefónico portátil 100 de esta forma de realización, mientras que el terminal telefónico portátil 100 se está cerrando. Sobre esta superficie, están dispuestos una parte de carga de batería 151 y un interruptor de expulsión 152 para extraer la tarjeta de memoria 10 desde la ranura de carga de tarjeta de memoria 114 (Figura 1).

A continuación, la disposición interna del terminal telefónico portátil 100, según esta forma de realización, se describirá haciendo referencia a la Figura 4.

Según se ilustra en la Figura 4, como circuitos para uso en el radioteléfono, una antena 121 está conectada por intermedio de una unidad de utilización compartida de antenas 131 a un circuito receptor 132 y a un circuito transmisor 134. El circuito receptor 132 recibe datos de un canal bajo instrucciones y suministra una señal recibida a una sección de procesamiento de señales de audio 133. La sección de procesamiento de señales de audio 133 demodula la señal recibida para proporcionar una señal de audio y varios datos transmitidos a través de ondas de radio. Además, la señal de audio se proporciona desde el altavoz 122. La sección de procesamiento de audio 133 recibe una señal de audio desde el micrófono 113 y procesa la señal de audio recibida en un modo adecuado tal como modulando la señal de audio, de modo que la señal de audio modulada pueda transmitirse a través de ondas de radio. El circuito transmisor 134 procesa la señal así procesada para proporcionar una señal de transmisión de un canal predeterminado y suministra la señal de transmisión a la antena 121. La señal de transmisión se transmite desde la antena 121 por intermedio de ondas de radio.

La sección de procesamiento de audio 133, el circuito receptor 132 y el circuito transmisor 134 se activan para realizar el procesamiento bajo el control de una CPU (unidad central de procesamiento) 135. La CPU 135 es un microprocesador mediante el que se puede controlar el procesamiento de varias clases de señales dentro de este terminal telefónico portátil 100. La función de reproducción de audio se puede controlar también por la unidad CPU 135.

La unidad CPU 135 está conectada con una memoria ROM (memoria de solamente lectura) 136 en donde se memoriza la información requerida por el terminal telefónico portátil 100 para su funcionamiento y una memoria RAM (memoria de acceso aleatorio) 137, en donde se memoriza información tal como información de la agenda de direcciones telefónica registrada por un usuario, de modo que la CPU 135 pueda efectuar la lectura de la información desde la memoria ROM 136 y la memoria RAM 137 en cualquier momento. La memoria ROM 136 podría ser una memoria instantánea en donde una parte de datos memorizados pueden ser objeto de reescritura mediante un procesamiento predeterminado y en donde la información de registro con respecto a la función telefónica puede ser objeto de escritura. La información de registro con respecto a la función telefónica memorizada en la memoria ROM 136 podría ser datos ID (identificación) que sea un número de identificación inherente en este terminal telefónico portátil 100, información indicativa de la existencia del contrato para la compañía telefónica de radio, información del número de teléfono asignado a un usuario por la compañía telefónica cuando un usuario haya realizado un contrato con la compañía telefónica, etc. Si se requiere un contrato con respecto a la función de reproducción de audio, en tal caso, la información del contrato con respecto a la función de reproducción de audio se puede memorizar en la memoria ROM 136.

La información obtenida cuando un usuario utiliza la parte de teclado 111 y la parte de marcación 112 se suministra a la unidad CPU 135 y la CPU 135 habilita la parte de teclado 111 y la parte de marcación 112 para utilizarse en función de la información de operación. La operación de visualización en la parte de presentación visual 123 también puede controlarse por la unidad CPU 135.

La disposición operativa que se ha descrito hasta ahora es fundamentalmente la disposición relativa a la función telefónica del terminal telefónico portátil 100. La unidad de utilización compartida de antenas 131, el circuito receptor 132,

la sección de procesamiento de señales de audio 133 y el circuito transmisor 133, que se ilustran en la Figura 4, serán referidos como una "sección de procesamiento telefónico 100a".

A continuación, se describirá una disposición relativa a la función de reproducción de audio del terminal telefónico portátil 100.

En esta forma de realización, los datos que resultan de la compresión de datos de audio por un sistema predeterminado (p.e., sistema ATRAC3 (Codificación Acústica de Transformada Adaptativa 3)) pueden memorizarse en la tarjeta de memoria 10. Cuando la tarjeta de memoria 10, en la que se memorizan estos datos de audio, se inserta en la ranura de carga de tarjeta de memoria 114, los datos memorizados en la tarjeta de memoria 10 se suministran a un decodificador 138 bajo el control de la CPU 135. El decodificador 138 expande los datos comprimidos para proporcionar datos originales y suministra los datos originales resultantes a un convertidor D/A (digital a analógico) 139. El convertidor D/A 139 convierte los datos suministrados desde el decodificador 138 para proporcionar una señal de audio analógica y suministra la señal de audio analógica, así convertida, a un terminal de salida 124a. Este terminal de salida 124a es el terminal dispuesto en el interior del conector hembra de auriculares 124 ilustrado en la Figura 1.

La salida desde el convertidor D/A 139 y la salida de audio de conversación telefónica desde la sección de procesamiento de señales de audio 133 se añaden por un dispositivo sumador 140 y se genera una señal sumada en el terminal de salida 124a. De este modo, cuando un usuario utiliza el terminal telefónico portátil 100 con el fin de realizar una conversación telefónica, el usuario puede escuchar sonidos de una conversación telefónica reproducidos desde el dispositivo de auriculares 20. A continuación, la señal de audio se suministra al dispositivo de auriculares 20 conectado al terminal de salida 124a y luego, es objeto de salida. La señal de audio analógica procedente del convertidor D/A 139 puede procesarse en dicha forma de procesamiento de señal analógica para ser amplificada, si fuera necesario.

La señal de audio analógica, procedente del convertidor D/A 139, puede suministrarse por intermedio de un amplificador 142 al altavoz 143 conectado a la superficie del terminal telefónico portátil 100 y luego es objeto de salida desde el altavoz 143. El sistema de salida del convertidor D/A 139 se selecciona bajo el control de la unidad CPU 135.

La sección de función de reproducción de señales de audio, según esta forma de realización, incluye, además, una función de registro para registrar (memorizar) una señal de audio introducida (incluyendo una señal acústica) en la tarjeta de memoria 10 insertada en la ranura de carga de tarjeta de memoria 114. Para esta función de registro, el terminal telefónico portátil 100 incluye un terminal de entrada de datos de audio digitales 125. Los datos de audio aplicados al terminal de entrada 125 se suministran al decodificador 138. El decodificador 138, según esta forma de realización, puede funcionar también como un codificador también para codificar datos introducidos, de modo que se puedan registrar los datos introducidos. Bajo control de la CPU 135, los datos codificados por el decodificador 138 se memorizan en la tarjeta de memoria 10 insertada en la ranura de carga de tarjeta de memoria 114. Las funciones de decodificación y codificación en el decodificador 138 están basadas en el sistema adecuado para procesar datos de audio, tales como datos musicales.

El conector hembra de auriculares 124, ilustrado en la Figura 1, incluye un terminal de entrada 124b al que se aplica una señal de audio procedente de un micrófono incorporado dentro de los auriculares 20 y un terminal de entrada y salida de control a distancia 124c además del terminal de salida 124a ilustrado en la Figura 4. Una señal de audio aplicada al terminal de entrada 124b puede suministrarse a través de un convertidor A/D (analógico a digital) 141 al decodificador 138, en donde puede codificarse similarmente a los datos de audio y memorizarse en la tarjeta de memoria 10. Una señal de audio aplicada al terminal de entrada 124b, desde el micrófono, puede suministrarse a la sección de procesamiento de audio 133, en donde puede procesarse como sonidos de conversación telefónica de modo similar a los sonidos procedentes del micrófono 113. El terminal de entrada y salida de control a distancia 124c es el terminal mediante el que la unidad CPU 135 puede comunicarse con la parte de control a distancia 22 dentro del dispositivo de auriculares 20. La unidad CPU 135 controla una visualización en la parte de presentación visual 23 dentro de la parte de control a distancia 22 y determina la información operativa obtenida cuando se pulsa la tecla 24. Si una señal de control a distancia se superpone sobre la señal de audio (señal acústica), en tal caso, el terminal de entrada y salida de control a distancia 124c puede formarse como un terminal común al terminal de salida 124a. El decodificador (codificador) 138, el convertidor D/A 139 y el convertidor A/D 141 ilustrados en la Figura 4, se referirán como una "sección de grabación y de reproducción 100b".

El terminal telefónico portátil 100, según esta forma de realización, incluye un puerto de comunicación de datos 126 para comunicarse con un dispositivo de información tal como un ordenador personal. Una sección de I/F (interfaz) 144 está conectada al puerto de comunicación de datos 126, de modo que la unidad CPU 135 y el decodificador 138 puedan comunicarse con dispositivo de la parte que es llamada conectada al puerto de comunicación de datos 126 por intermedio de la sección de I/F 144. Cuando el terminal telefónico portátil 100 se comunica con un dispositivo exterior por intermedio de este puerto de comunicación de datos 126, los datos de audio suministrados al puerto de comunicación de datos 126 desde el dispositivo exterior, a modo de ejemplo, pueden suministrarse al decodificador 138, en donde pueden comprimirse para su registro (memorización) y los datos comprimidos resultantes pueden memorizarse en la tarjeta de memoria 10 insertada en la ranura de carga de tarjeta de memoria 114 o los datos de audio, memorizados en la tarjeta de memoria 10 pueden expandirse por el decodificador 138 y los datos expandidos resultantes pueden suministrarse al dispositivo conectado al puerto de comunicación de datos 126. Además, en esta comunicación, los datos que ha recibido

el terminal telefónico portátil 100 por intermedio de la línea de red telefónica de radio pueden suministrarse al puerto de comunicación de datos 126 bajo control de la unidad CPU 135 y de este modo, suministrarse al dispositivo exterior. De forma inversa, los datos suministrados al puerto de comunicación de datos 126 desde el dispositivo exterior pueden transmitirse a la línea de red telefónica de radio bajo control de la unidad CPU 135.

Además, varios datos, tales como los datos de audio recibidos por el circuito receptor 132 de este terminal telefónico portátil 100, a través de la línea de red telefónica de radio, pueden memorizarse en la tarjeta de memoria 10 bajo control de la unidad CPU 135. En este caso, si los datos recibidos son datos que fueron ya codificados para su memorización, en tal caso, los datos recibidos no necesitan codificarse por el codificador 138 y pueden ser objeto de escritura en la memoria de la tarjeta de memoria 10.

Según se describió anteriormente, el terminal telefónico portátil según esta forma de realización, incorpora la sección de función capaz de registrar (memorizar) y reproducir datos de audio y datos acústicos. En esta forma de realización, puesto que la tarjeta de memoria 10 es desechable desde la ranura de carga de tarjeta de memoria 114, la tarjeta de memoria 10, en donde se memorizan datos de audio desde otro dispositivo de audio, a modo de ejemplo, pueden cargarse en el terminal telefónico portátil 100 y de este modo, reproducirse.

En conformidad con esta forma de realización, la operación de la sección de función de reproducción incorporada dentro de este terminal telefónico portátil 100 está limitada en relación con la operación del terminal telefónico. La manera en la que la operación de la sección de función de reproducción está limitada se describirá a continuación.

La Figura 5 es un diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar la manera en la que está limitada la operación de la sección de función de reproducción.

Haciendo referencia a la Figura 5 y después del inicio de la operación, se determina en una etapa de decisión S11 si un usuario ha utilizado, o no, la parte de control a distancia 22 conectada al dispositivo de auriculares 20 o la parte de teclado 111 conectada al terminal telefónico portátil 100 para activar la sección de función de reproducción para reproducir o registrar datos de audio o datos acústicos. Si el usuario ha realizado la operación correspondiente, según se representa por una respuesta SÍ en la etapa de decisión S11, el control pasa a la siguiente etapa de decisión S12, en donde se determina si la información con respecto a un registro telefónico se memoriza, o no, en la memoria ROM 136 conectada a la unidad CPU 135. En esta etapa de decisión S12, se determina si la información de número telefónico está asignada, o no, a este aparato de terminal portátil 100, a modo de ejemplo, se memoriza en la memoria ROM 136. Como alternativa, si la información relativa a la existencia del registro telefónico es directamente memorizada en la memoria ROM 136, en tal caso determina en función de la información relativa a la existencia del registro telefónico si la información del número telefónico asignado a este aparato de terminal portátil 100 se memoriza, o no, en la memoria ROM 136.

Si la información relativa a la existencia del registro telefónico no está memorizada en la memoria ROM 136, según se representa por una respuesta NO en la etapa de decisión S12, en tal caso, el control pasa a una etapa S13, en donde un mensaje que indica que la función de reproducción (grabación de audio) no es válida se muestra en la parte de presentación visual 123 del terminal telefónico portátil 100 o la parte de presentación visual 23 de la sección de control a distancia 22, a modo de ejemplo, y la unidad CPU 135 limita el procesamiento de reproducción (grabación) de datos memorizados en la tarjeta de memoria 10. En ese preciso momento operativo, la parte de presentación visual 123 puede mostrar un mensaje "LA FUNCIÓN DE AUDIO NO ESTÁ DISPONIBLE" según se ilustra en la Figura 6, a modo de ejemplo.

Si el terminal telefónico portátil es un terminal telefónico portátil en donde se memoriza la información relativa al registro telefónico en la memoria 136, según se representa por una respuesta SÍ en la etapa de decisión S12, en tal caso, el control pasa a la siguiente etapa de decisión S14, en donde se determina si, o no, la cantidad de energía restante obtenible desde una batería secundaria (no ilustrada) incorporada dentro del terminal telefónico portátil 100, es mayor que la cantidad de energía remanente capaz de reproducir o grabar datos de audio. En esta forma de realización, se supone que los datos de audio se pueden reproducir o grabar cuando la cantidad de energía restante obtenible desde la batería secundaria es mayor que un 30 %. Si la cantidad de energía restante, obtenible desde la batería secundaria, es menor que un 30 %, en tal caso, dicha cantidad de energía restante obtenible desde la batería secundaria, se supone que es suficiente para realizar una llamada saliente o para recibir una llamada entrante, de modo que la sección de función de reproducción del terminal telefónico portátil sea inhibida para que no se le suministre energía. Si la cantidad de energía restante, obtenible desde la batería secundaria, es menor que la cantidad de energía restante obtenible desde la batería secundaria para reproducir o grabar datos de audio, según se representa por una respuesta NO en la etapa de decisión S14, en tal caso, el control pasa a una etapa S15, en donde la parte de presentación visual 123 del terminal telefónico portátil 100, a modo de ejemplo, puede visualizar un mensaje que indica que los datos de audio no se pueden reproducir (grabar) por escasez de la cantidad de energía restante obtenible desde la batería secundaria. Entonces, la unidad CPU 135 limita la reproducción (grabación) de datos memorizados en la tarjeta de memoria 10.

Si, por el contrario, la cantidad de energía restante obtenible desde la batería secundaria es suficiente según se representa por una resultado SÍ en la etapa de decisión S14, entonces el control pasa a una etapa S16, en donde la

operación de reproducción o la operación de grabación basada en la operación determinada en la etapa S11 es objeto de inicio.

De esta manera, cuando está limitada la operación de la función de reproducción (grabación) incorporada dentro del terminal telefónico portátil 100, si este terminal telefónico portátil 100 es un aparato de terminal para el que un usuario no ha concertado un contrato con la compañía telefónica o similar, en tal caso, dicho aparato de terminal puede inhibirse de ser utilizado como un aparato de reproducción o un aparato de grabación. Por lo tanto, la compañía telefónica que gestiona los terminales telefónicos portátiles puede gestionar adecuadamente la función incorporada dentro del terminal telefónico portátil 100.

Aunque la función esté limitada en función de la existencia de la información de grabación memorizada en la memoria ROM 136 del terminal telefónico portátil 100 en el ejemplo ilustrado en la Figura 5, la presente invención no está limitada a esta función y la función puede estar limitada basada en la información recibida por el terminal telefónico portátil 100 por intermedio de una línea de red telefónica de radio (la línea de red telefónica de radio incluye una línea de red a través de la que se transmiten y reciben datos de control o similares). La Figura 7 es un diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar la manera en la que la función está limitada sobre la base de la información recibida por el terminal telefónico portátil 100 por intermedio de la línea de red telefónica. Según se ilustra en la Figura 7, la etapa de decisión S12 en el diagrama de flujo de la Figura 5 es sustituida por una etapa de decisión S21, en donde se determina si se recibe, o no, información que hace a la función de audio no válida. Otras etapas en el diagrama de flujo de la Figura 7 son las mismas que las ilustradas en el diagrama de flujo de la Figura 5 y por ello, no necesitan describirse a continuación.

Con respecto a la información que hace a la función de audio no válida, recibida en la etapa S21, cuando una señal de demanda de registro de posición se transmite al lado de la estación base del sistema telefónico de radio con el fin de registrar la posición del terminal telefónico portátil 100, a modo de ejemplo, si se recibe una señal de rechazo para rechazar el registro de posición como una respuesta a la señal de demanda de registro de posición, en tal caso, dicha señal de rechazo puede determinarse como la información que hace no válida a la función de audio.

La Figura 8 ilustra la manera en la que se recibe esta señal de rechazo. En la Figura 8, se supone que un usuario lleva el terminal telefónico portátil 100 que ha sido hasta ahora contratado con la compañía telefónica de radio, a modo de ejemplo, para una agencia de la compañía telefónica y cancela el contrato del terminal telefónico portátil en una etapa S51. En ese preciso momento, la información del contrato (información del número telefónico) que había sido memorizada en el terminal telefónico portátil 100 no necesita borrarse. En una etapa S52, la agencia que ha cancelado este contrato permite al centro de gestión de la compañía telefónica conocer que se ha cancelado el contrato del terminal telefónico portátil 100 del número de ID correspondiente. Después de que el centro de gestión de la compañía telefónica haya tenido este conocimiento, si la señal de demanda de registro de posición se transmite desde el terminal telefónico portátil 100 del mismo número de ID en una etapa S53, en tal caso, se determina por el centro de gestión que el terminal telefónico portátil de ese número de ID no es el terminal telefónico portátil que está contratado con la compañía telefónica. A continuación, en una etapa S54, el centro de gestión transmite la señal de rechazo para rechazar el registro de posición para el terminal telefónico portátil y el terminal telefónico portátil, que ha recibido esta señal de rechazo, se hace incapaz de realizar una llamada saliente o de recibir una llamada entrante como un terminal telefónico de radio.

La transmisión de la señal de demanda de registro de posición, en la etapa S53, se realiza como una operación inicial ejecutada cuando se pone en la posición de activación el interruptor de encendido del terminal telefónico portátil 100, a modo de ejemplo. Aunque el terminal telefónico portátil se está utilizando después de que su interruptor de encendido se haya colocado en la posición de activación, cuando la posición actual del terminal telefónico portátil se cambia y el identificador ID de la estación base, que se recibirá por el terminal telefónico portátil 100, se cambia en consecuencia, la señal de demanda de registro de posición puede transmitirse desde el terminal telefónico portátil. Aunque el usuario ha propuesto cancelar el contrato del terminal telefónico portátil en la realización, a modo de ejemplo, ilustrada en la Figura 8, si se determina por la compañía telefónica que el usuario ha utilizado el terminal telefónico portátil de forma ilegal (o el usuario no ha pagado las cargas telefónicas), en tal caso, el centro de gestión trata al terminal telefónico portátil 100 del número de ID correspondiente como un terminal telefónico portátil cancelado y limita la función de dicho terminal telefónico portátil cancelado.

De esta manera, cuando la operación de la sección de función de reproducción (grabación) incorporada dentro del terminal telefónico portátil está limitada en función de los datos que se han recibido en el terminal por intermedio de ondas de radio, la información y elementos similares memorizados en la memoria instantánea dentro de este terminal telefónico portátil 100 no necesita una nueva escritura y las funciones incorporadas dentro del terminal telefónico portátil 100 pueden gestionarse adecuadamente mediante solamente el procesamiento en el lado de la compañía telefónica, que gestiona los terminales telefónicos portátiles.

Aunque se haya determinado positivamente, en función de los datos memorizados y de los datos recibidos por el terminal telefónico portátil 100, que fue cancelado el contrato del terminal telefónico portátil, según se describió anteriormente, la presente invención no está limitada a este respecto y las funciones del terminal telefónico portátil pueden limitarse basándose solamente en el estado en que el terminal telefónico portátil está en uso. La Figura 9 es un

diagrama de flujo al que se hará referencia al explicar la manera en la que la función del terminal telefónico portátil está limitada en función del estado en el que el terminal telefónico portátil está en uso.

Según se ilustra en la Figura 9, la etapa de decisión S12 en el diagrama de flujo de la Figura 5 se sustituye con una etapa de decisión S31, en donde se determina si, o no, un periodo de tiempo en el que el terminal telefónico portátil, utilizado como el teléfono de radio, hace una llamada saliente o recibe una llamada entrante que dura más que un periodo de tiempo predeterminado (30 días o mayor). Si un usuario no ha utilizado el terminal telefónico portátil como el teléfono para realizar una llamada saliente o para recibir una llamada entrante en más de 30 días, según se representa por una respuesta SÍ en la etapa de decisión S31, en tal caso, el control pasa a la etapa S13. Otras etapas en el diagrama de flujo de la Figura 9 son las mismas que las ilustradas en la Figura 5 y por ello no se describirán a continuación.

Una realización, a modo de ejemplo, de un mensaje visualizado en la etapa S13 en el caso de este diagrama de flujo de la Figura 9 puede ser un mensaje "LA FUNCIÓN DE AUDIO ESTÁ BLOQUEADA. EL BLOQUEO SE CANCELA CUANDO SE REALIZA UNA LLAMADA SALIENTE", según se ilustra en la Figura 10, lo que permite a un usuario conocer que el límite de la función de audio está cancelado cuando el usuario utiliza el terminal telefónico portátil como el teléfono.

De esta manera, cuando la operación de la sección de función de reproducción (grabación) dentro del terminal telefónico portátil está limitada sobre la base de solamente el estado en el que el propio terminal telefónico portátil está en uso, se hace posible gestionar adecuadamente la función incorporada en el terminal telefónico portátil 100. Más concretamente, en la realización a modo de ejemplo anterior, la sección de función de reproducción de audio, incorporada en este terminal telefónico portátil, se hace no disponible transcurridos 30 días desde el contrato del terminal telefónico portátil puesto que se había cancelado el terminal telefónico. En consecuencia, puede impedirse la utilización ilimitada de la sección de función de reproducción por el terminal telefónico portátil que no tiene contrato alguno con la compañía telefónica.

A continuación, se describirá un modo de interrupción de la función telefónica incorporado dentro del terminal telefónico de radio 100 según esta forma de realización. Puesto que el aparato telefónico de radio (terminal), según esta forma de realización, incorpora la sección de función de reproducción de audio que incluye la sección de grabación y de reproducción 100b y sus circuitos periféricos, según se describió con anterioridad, cuando un usuario pulsa la tecla de establecimiento del modo de interrupción de la función telefónica 111a (véase Figura 1), es posible interrumpir solamente la función telefónica de radio que es la función de comunicación de radio. El establecimiento del modo para interrumpir parcialmente la función se realiza bajo el control de la unidad CPU 135 que controla las operaciones de las respectivas secciones dentro del terminal telefónico de radio, a modo de ejemplo.

En la Figura 11 un diagrama de flujo ilustra, a modo de ejemplo, las operaciones ejecutadas cuando el modo de interrupción de la función telefónica se establece bajo el control de la unidad CPU 135. Haciendo referencia a la Figura 11, y después del inicio de la operación, si se determina, en una etapa de decisión S41 por la CPU 135, que un usuario establece el modo correspondiente accionando la tecla de establecimiento del modo de interrupción de la función telefónica 111a, en tal caso, el control pasa a la siguiente etapa de decisión S42, en donde se determina si, o no, la situación operativa actual es tal como una situación en la que los datos de música (o sonido), memorizados en la tarjeta de memoria 10, se están reproduciendo utilizando la sección de grabación y de reproducción 100b. Si la situación operativa actual es la operación de reproducción, según se representa por una respuesta SÍ, en la etapa de decisión S42, en tal caso, el control pasa a una etapa S43, en donde se desactiva un procesamiento de reserva de telefonía de radio en la sección de procesamiento telefónico 100a y el terminal telefónico portátil se controla con el fin de no comunicarse con la estación base por intermedio de ondas de radio. A continuación, el control pasa a una etapa S44, en donde se continúa la reproducción de una pieza de música.

Si la situación operativa actual no es la operación de reproducción de datos de música (sonido), según se representa por una respuesta NO en la etapa de decisión S42, entonces el control pasa a una etapa de decisión S45, en donde se determina si, o no, el modo de interrupción de función telefónica presentado en ese preciso momento, es el modo en el que pueden reproducirse los datos musicales. Si el modo de interrupción de la función telefónica se establece con anterioridad mediante la operación de registro del usuario como un modo para interrumpir la función de reproducción de música, según se representa por una respuesta NO en la etapa de decisión S45, en tal caso, el control pasa a una etapa S46, en donde la función de reproducción de música, que utiliza la sección de grabación y de reproducción 100b, también se desactiva bajo el control de la unidad CPU 135. Si, por el contrario, el modo operativo es el modo que puede reproducir datos de música según se representa por una respuesta SÍ, en la etapa de decisión S45, en tal caso, después de que finalice el procesamiento en la etapa S46, se desactiva el procesamiento de reserva de telefonía de radio en la sección de procesamiento telefónico 100a (etapa S47) y el terminal telefónico portátil es controlado con el fin de no comunicarse con la estación base por intermedio de ondas de radio.

Si la tecla de establecimiento del modo de interrupción de la función telefónica 111a se acciona bajo la situación en la que se establece este modo de interrupción de la función telefónica, en tal caso, la sección de función que había sido desactivada cuando dicho modo se establece, es objeto de activación. A modo de ejemplo, bajo la situación en la que se establece el modo de interrupción de la función telefónica, si el conmutador de encendido de la totalidad del terminal

teléfono portátil 100 es colocado en la posición 'off' accionando la tecla de suministro de energía de este terminal telefónico de radio 100, en tal caso cuando el interruptor de encendido del terminal telefónico portátil 100 se pone de nuevo en la posición de activación mediante la siguiente operación de la tecla de suministro de energía, se cancela el modo de interrupción de la función telefónica. Como alternativa, cuando el conmutador de encendido del terminal telefónico portátil 100 se pone de nuevo en la posición de activación, se puede establecer el modo de establecimiento de la función telefónica. Estas situaciones de establecimiento de modos operativos presentadas cuando el terminal telefónico portátil es activado de nuevo, pueden registrarse mediante la selección previa de cualquiera de estos procesamiento de servicio en función del establecimiento del usuario, a modo de ejemplo.

La Figura 12 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra, a modo de ejemplo, una disposición operativa en la que el control de tipo 'on-off' de la función telefónica, en la sección de procesamiento telefónico 100a y el control de tipo 'on-off' de la sección de grabación y de reproducción 100b, que se ilustra en el diagrama de flujo de la Figura 11, se realizan bajo el control de la unidad CPU 135. En esta realización, a modo de ejemplo, las operaciones de las respectivas secciones se ejecutan e interrumpen controlando el suministro de la tensión de suministro de energía a las respectivas secciones 100a, 100b, desde el circuito de suministro de energía 161. Más concretamente, un conmutador de suministro de energía 162 está conectado a una ruta operativa a través de la que se suministra energía a la sección de procesamiento telefónico 100a desde el circuito de suministro de energía 161. Un conmutador de suministro de energía 163 está conectado a una ruta operativa a través de la que se suministra energía a la sección de grabación y de reproducción 100b desde el circuito de suministro de energía 161. La activación-desactivación de los dos conmutadores de suministro de energía 162, 163 se controla en función de la situación de establecimiento de modo operativo bajo el control de la unidad CPU 135. El circuito de suministro de energía 161 está adaptado para convertir una tensión procedente de una batería alojada dentro del terminal telefónico portátil 100 en una tensión que se utiliza para activar los respectivos circuitos dentro del terminal telefónico portátil 100. Con la disposición operativa anterior, se pueden establecer modos, de forma satisfactoria, bajo el control de la unidad CPU 135. Cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, este terminal telefónico portátil 100 no puede esperar una llamada entrante y no puede efectuar una llamada saliente.

La Figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra, a modo de ejemplo, una disposición operativa requerida cuando se establecen modos sin la unidad CPU 135. En esta realización, a modo de ejemplo, se proporciona un conmutador de cambio de modo 164 que se modifica continuamente en posición en respuesta a las pulsaciones de la tecla de establecimiento del modo de interrupción de la función telefónica 111a, a modo de ejemplo. Una relación entre este conmutador 164 y la tecla 111a es tal que cada vez que un usuario pulsa la tecla 111a, a modo de ejemplo, este conmutador 164 conecta su contacto móvil 164m a un contacto fijo 164a o al otro contacto fijo 164b de forma repetida.

En esta realización, a modo de ejemplo, una tensión suministrada desde el circuito de suministro de energía 161 al contacto móvil 164m del conmutador de cambio de modos 164 se suministra, de forma selectiva, a los terminales de control de los conmutadores de suministro de energía 162 y 163 como una tensión de operación cada vez que el conmutador 164 se cambia de posición. Más concretamente, cuando el contacto móvil 164m del conmutador de cambio de modos 164, a modo de ejemplo, está conectado a un contacto fijo 164a, el circuito de suministro de energía 161 suministra una señal de tensión que activa el conmutador 162 a través de un diodo D1 a la sección de procesamiento telefónico 100a y suministra una señal de tensión que activa el conmutador 163 a través de un diodo D2 para la sección de grabación y de reproducción 100b. En consecuencia, en este estado operativo, la tensión se suministra a la sección de procesamiento telefónico 100a y a la sección de grabación y de reproducción 100b, de modo que se activen las dos secciones de procesamiento 100a, 100b. A continuación, mientras el conmutador de cambio de modos 164 está conectando el contacto móvil 164m al otro contacto fijo 164b, el circuito de suministro de energía 161 suministra una señal de tensión que activa solamente el conmutador 163 a través de un diodo D3 para la sección de grabación y de reproducción 100b. En consecuencia, en este estado operativo, la tensión se suministra a solamente la sección de grabación y de reproducción 100b y la sección de procesamiento telefónico 100a no es activada.

Según se describió con anterioridad, con la disposición operativa en donde se cambia la posición del conmutador, puede establecerse el modo en el que se suministre la tensión para activar solamente la sección de grabación y de reproducción 100b.

Aunque todas las operaciones de los circuitos que comprenden la sección de procesamiento telefónico 100a se interrumpen cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, según se describió anteriormente, la presente invención no está limitada a esta operación y solamente la operación de una parte de los circuitos puede interrumpirse. Más concretamente, puesto que el modo de interrupción de la función telefónica se utiliza fundamentalmente en la situación en la que el terminal telefónico de radio 100 no es capaz de transmitir ondas de radio, solamente puede interrumpirse el funcionamiento del circuito que opera para ondas de radio de salida.

La Figura 14 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra, a modo de ejemplo, una disposición operativa requerida cuando se interrumpe solamente la operación de una parte de circuitos. En esta realización, a modo de ejemplo, el circuito transmisor 134 está adaptado para activarse por la tensión suministrada desde el circuito de suministro de energía 161. Más concretamente, según se ilustra en la Figura 14, el circuito transmisor 134 comprende un circuito de modulación 134a para modular los datos de transmisión, un circuito de conversión de frecuencia 134b para la conversión de frecuencias de la señal de transmisión así modulada para proporcionar una señal de canal de transmisión

y un circuito de amplificación 134c para amplificar la señal de transmisión con frecuencia convertida por el circuito de conversión de frecuencias 134b hasta la salida de transmisión. El circuito de amplificación 134c está conectado a la unidad de utilización compartida de antena 131 y la salida desde el circuito de amplificación 134c se suministra a través de la unidad de utilización compartida de antena 131 a la antena 121. Además, un conmutador de suministro de energía 165, que puede activarse y desactivarse bajo control de la CPU 135 está conectado a una línea a través de la que se suministra una tensión al circuito de amplificación 134c dentro del circuito transmisor 134. Con esta disposición operativa, cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, solamente se interrumpe el suministro de la tensión al circuito de amplificación 134c y otros circuitos 134a, 134b, dentro del circuito transmisor 134, están todavía siendo activados por la tensión. Aunque no se ilustra en la Figura 14, el circuito receptor 132 y la sección de procesamiento de audio 133 (véase Figura 1) siguen siendo activados por la tensión.

Con la disposición operativa anterior, cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, el suministro de la señal de transmisión desde el circuito de amplificación 134c, a través de la unidad de utilización compartida de antenas 131 a la antena 121 se interrumpe de modo que este terminal telefónico portátil ya no emite ondas de radio. En tal caso, puesto que otros circuitos para la realización del procesamiento de transmisión y del procesamiento de recepción están siendo activados por la tensión, cuando se cancela el modo de interrupción de la función telefónica, a modo de ejemplo, el terminal telefónico portátil puede colocarse inmediatamente en la situación bajo la que puede realizar una llamada saliente y recibir una llamada entrante. En este caso, puesto que el circuito receptor 132 y el circuito de reproducción de señales de audio 133, ilustrados en la Figura 1, están siendo activados, entonces solamente se hace posible el procesamiento para la recepción de una señal transmitida desde la estación base, a modo de ejemplo. En consecuencia, en el caso de esta realización, a modo de ejemplo, incluso en la situación bajo la que se establece el modo de interrupción de la función telefónica, puede determinarse si la posición actual de este terminal telefónico portátil 100 radica, o no, dentro de un área de comunicación. Además, el área de servicio puede visualizarse en función del resultado determinado.

Aunque solamente el suministro de la tensión al circuito de amplificación 134c, que se proporciona en la etapa final dentro del circuito transmisor 134, se controla en la realización, a modo de ejemplo, ilustrada en la Figura 14, la presente invención no está limitada a esa realización y el suministro de la tensión a circuitos de amplificación (no ilustrados) en otros circuitos dentro del circuito transmisor 134 puede controlarse de una manera similar.

Cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica solamente puede interrumpirse el suministro de la tensión a la totalidad de los circuitos dentro del circuito transmisor 134 y la tensión puede suministrarse al circuito receptor 132 y a la sección de procesamiento de señales de audio 133. Incluso con esta disposición operativa, solamente la función de recepción puede activarse de modo similar al caso ilustrado en la Figura 14.

Aunque el circuito receptor 132 se activa y se realiza el procesamiento de alta frecuencia dentro del circuito receptor 132, de modo que una señal de alta frecuencia, de una pequeña magnitud, es objeto de fuga al exterior del terminal telefónico portátil, si la fuga de la señal de alta frecuencia se hace importante, entonces cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, puede interrumpirse el procesamiento de la recepción interrumpiendo el suministro de la tensión al circuito receptor 132.

Aunque los datos de audio se registren en la tarjeta de memoria insertada y los datos de audio registrados se reproduzcan según se describió anteriormente, la presente invención no está limitada a esta forma de realización y el terminal telefónico portátil puede utilizarse como un aparato de registro y reproducción de audio, en donde los datos de audio registrados a través del micrófono alojado dentro del terminal telefónico portátil o los datos de audio de una llamada telefónica obtenida cuando se utiliza el terminal telefónico portátil como el teléfono, pueden memorizarse en la memoria dentro de la tarjeta de memoria y se pueden reproducir los datos de audio registrados, si fuera necesario. En este caso, mientras que el procesamiento para los datos a memorizarse puede ser el mismo que el procesamiento de codificación (procesamiento de compresión) y el procesamiento de decodificación (procesamiento de compresión inversa) requeridos cuando datos de audio, tales como datos de música, se memorizan en la memoria, la presente invención no está limitada a esta función y un procesamiento de codificación y un procesamiento de decodificación, con una alta más alta relación de compresión de datos, adecuada para datos de audio de una conversación telefónica, puede ejecutarse en esta disposición operativa.

Aunque todas las funciones de grabación y reproducción de audio incorporadas dentro del terminal telefónico portátil están limitadas en la forma de realización anterior, la presente invención no está limitada a ella, y una parte de las funciones de grabación y reproducción puede limitarse sobre la base de algunas condiciones adecuadas tales como un contrato con una compañía telefónica. A modo de ejemplo, solamente la reproducción de datos de audio descargados en el terminal telefónico portátil 100 desde un centro predeterminado, por intermedio de la línea de red telefónica de radio y almacenados en la memoria dentro de la tarjeta de memoria 10 puede limitarse sobre la base del contrato establecido por el terminal telefónico portátil como el teléfono y la reproducción de los datos de audio memorizados en la tarjeta de memoria 10, por otro dispositivo, puede no estar limitada por la existencia del contrato para el teléfono. En este caso, cuando los datos de audio, descargados a través de la línea de red telefónica, se memorizan en la tarjeta de memoria 10, la información indicativa de dichos datos de audio descargados puede añadirse a los datos de audio y los datos resultantes pueden memorizarse en la tarjeta de memoria 10.

Aunque la tarjeta de memoria se utiliza como el medio de registro disponible (medio de almacenamiento) según se describió anteriormente, la presente invención no está limitada a este respecto y se puede utilizar otro medio de registro. Cuando la memoria se utiliza como el medio de almacenamiento, un medio de almacenamiento en el que la memoria anterior esté previamente incorporada dentro del aparato del terminal puede utilizarse e inhibirse de ser cambiada.

Aunque la función de reproducción de datos de audio y de datos acústicos y la función de grabación (almacenamiento) se incorporan en el aparato de terminal telefónico según se describió anteriormente, cuando otra función se incorpora en el aparato de terminal telefónico, la función incorporada se puede controlar de forma similar. A modo de ejemplo, cuando otros datos tales como datos de imágenes y programas de juegos se memorizan en la memoria en lugar de los datos de audio y su función de reproducción se incorpora en el aparato de terminal, la función de reproducción de imágenes y la función de ejecución de juegos pueden limitarse de una manera similar.

A modo de ejemplo, si el aparato de terminal telefónico está provisto del modo de interrupción de la función telefónica, en tal caso, cuando se establece el modo de introducción de la función telefónica, la sección de la función telefónica puede interrumpirse activando la sección de función distinta a la sección de función de grabación y reproducción incorporada en el aparato de terminal. A modo de ejemplo, según se ilustra en la Figura 15, el terminal de comunicación de radio incorpora una sección de procesamiento de datos de correo 100c además de la sección de procesamiento telefónico 100a. La sección de procesamiento de datos de correo 100c puede visualizar y editar datos de correo de caracteres e imágenes recibidos y puede introducir caracteres e imágenes que han de transmitirse como datos de correo. Un conmutador de suministro de energía 162 está conectado a una ruta operativa a través de la que se suministra una tensión desde el circuito de suministro de energía 161 a la sección de procesamiento telefónico 100a y un conmutador de suministro de energía 163 está conectado a una ruta operativa a través de la que se suministra una tensión desde el circuito de suministro de energía 161 a la sección de procesamiento de datos de correos 100c. A continuación, los dos conmutadores 162, 163 pueden controlarse por la CPU 135 en respuesta a la situación de establecimiento del modo de interrupción de la función telefónica de forma similar al caso de la realización, a modo de ejemplo, ilustrado en la Figura 12. Con la disposición operativa anterior, en el estado operativo en el que la función telefónica de radio de este terminal de comunicación de radio es interrumpida, la parte de presentación visual se hace capaz de visualizar e introducir un correo de caracteres.

Además, el terminal de comunicación de radio puede incorporar una sección de función de exploración para el explorador de Internet. En tal caso, cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, solamente pueden visualizarse los datos recibidos y acumulados en la sección de función de exploración. En este caso, aunque se está estableciendo el modo de interrupción de la función telefónica, solamente pueden visualizarse datos que hayan sido acumulados antes de que se establezca el modo de interrupción de la función telefónica. Cuando los datos recibidos en la sección de función telefónica se visualizan en tiempo real, debe cancelarse el modo de interrupción de la función telefónica.

Aunque la operación del aparato de terminal telefónico se interrumpe controlando el suministro de la tensión al circuito para interrumpir la operación de la sección de función telefónica, cuando se establece el modo de interrupción de la función telefónica, según se describió con anterioridad, la operación de la sección de la función telefónica puede interrumpirse mediante otro método. A modo de ejemplo, mientras se suministra energía al aparato de terminal telefónico, la sección de función telefónica puede restringirse en una forma de programa informático con el fin de no activarse bajo el control de la unidad CPU o de forma similar.

Aunque el terminal telefónico portátil que utiliza la línea de red telefónica de radio se utiliza como el terminal de comunicación según se describió anteriormente, la presente invención no está limitada a esta forma de realización y en un sistema de comunicación que puede utilizarse por solamente un aparato de terminal específico, registrado en el lado del sistema que utiliza una línea de red de comunicación, pueden controlarse funciones distintas a la función de comunicación incorporada dentro de cada aparato de terminal en una manera similar.

Habiendo descrito una forma de realización preferida de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, ha de entenderse que la invención no está limitada a esa forma de realización precisa y que deben efectuarse varios cambios y modificaciones a la misma por un experto en esta técnica sin desviarse por ello del alcance de protección de la invención según se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de control de un terminal telefónico portátil (100), que comprende:

5 la determinación de si el terminal telefónico portátil (100) está, o no, correctamente registrado para la comunicación y caracterizado por cuanto que comprende, además:

la inhibición de la utilización de una función predeterminada del terminal telefónico portátil (100) distinta a una función de comunicación si dicho terminal telefónico portátil (100) no está correctamente registrado para la comunicación.

10 2. Un método según la reivindicación 1, en donde dicha etapa de determinación comprende la determinación de si datos de identificación predeterminados están registrados, o no, dentro de un terminal telefónico portátil (100).

15 3. Un método según la reivindicación 1 o 2, en donde dicha etapa de determinación incluye la determinación de si los datos de control transmitidos desde una estación base es objeto, o no, de recepción y registro.

20 4. Un método según la reivindicación 3, en donde dicha etapa de determinación comprende la determinación de si datos de autorización de registro de posición reenviados desde una estación base se reciben, o no, después de que se haya transmitido una señal de demanda de registro de posición a dicha estación base, cuando un conmutador de encendido del terminal telefónico portátil (100) está en la posición de activación.

25 5. Un método según la reivindicación 3, en donde dicha etapa de determinación incluye la determinación de si los datos de autorización de registro de posición, reenviados desde una estación base, se reciben, o no, después de que se hubiera transmitido una señal de demanda de registro de posición a dicha estación base, cuando se cambia una posición de un terminal telefónico portátil (100).

30 6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha función predeterminada del terminal telefónico portátil (100) se inhibe de utilizarse si un periodo durante el que una comunicación con dicha estación base no se transmite ni recibe durante más tiempo que un periodo predeterminado anteriormente establecido, aun cuando dicho terminal telefónico portátil (100) esté correctamente registrado para la comunicación.

7. Un terminal telefónico portátil (100) que comprende:

35 un medio de radiocomunicación (121) para comunicarse con una estación base predeterminada mediante ondas de radio;

un primer medio de procesamiento de datos para procesar datos transmitidos por dicho medio de radiocomunicación (121) y datos recibidos por dicho medio de radiocomunicación (121);

40 un segundo medio de procesamiento de datos para ejecutar una función predeterminada incorporada que no está relacionada con dicho procesamiento de datos de comunicación y

un medio operativo para ejecutar operaciones para realizar dicha función predeterminada y

45 un medio de control (135) para determinar si el terminal telefónico portátil (100) está correctamente registrado para comunicación, caracterizado por cuanto que:

50 dicho medio de control (135) está configurado para inhibir dicho segundo medio de procesamiento de datos para ejecutar un procesamiento si se determina que dicho terminal telefónico portátil (100) no está correctamente registrado para la comunicación;

55 8. Un terminal telefónico portátil (100) según la reivindicación 7, configurado de modo que si el terminal telefónico portátil (100) está correctamente registrado para la comunicación se determina por dicho medio de control (135) sobre la base de si datos de identificación por medio de los que dicho medio de radiocomunicación (121) puede comunicarse con una estación base predeterminada o un terminal telefónico portátil (100) está registrados o no lo están.

60 9. Un terminal telefónico portátil (100) según la reivindicación 7 o 8, configurado de modo que si el terminal telefónico portátil (100) está correctamente registrado para la comunicación se determina por dicho medio de control (135) sobre la base de si datos predeterminados, recibidos por dicho medio de recurso (121), no están memorizados.

10. Un terminal telefónico portátil (100) según la reivindicación 9, en donde dichos datos predeterminados son datos para rechazar un registro reenviado con respecto a una señal de demanda de registro de posición transmitida a una estación base cuando un conmutador de encendido del terminal telefónico portátil (100) está en la posición de activación.

- 11.** Un terminal telefónico portátil (100) según la reivindicación 9, en donde dichos datos predeterminados son datos para rechazar un registro reenviado en respuesta a una señal de demanda de registro de posición transmitida a una estación base, cuando se modifica una posición del terminal telefónico portátil (100).
- 5 **12.** Un terminal telefónico portátil (100) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, configurado de modo que si el terminal telefónico portátil (100) está correctamente registrado para la comunicación se determina por dicho medio de control (135) sobre la base de si un periodo durante el que dicho medio de radiocomunicación (121) no transmite ni recibe datos normalmente cae dentro, o no, de un periodo predeterminado previamente establecido.
- 10 **13.** Un sistema de comunicación configurado de modo que una estación base predeterminada y un terminal telefónico portátil (100) pueden comunicarse entre sí mediante ondas de radio en donde el sistema está diseñado para:
- determinar si un terminal telefónico portátil (100) está correctamente registrado para la comunicación e
- 15 inhibir la utilización de una función predeterminada del terminal telefónico portátil (100), que no sea una función de comunicación, si dicho terminal telefónico portátil (100) no está correctamente registrado para la comunicación.
- 14.** Un sistema de comunicación según la reivindicación 13, configurado de modo que se determine que un terminal telefónico portátil (100) está correctamente registrado para la comunicación si datos que identifican el terminal telefónico portátil están registrados en un centro de gestión de comunicaciones conectado a una estación base.
- 20 **15.** Un sistema de comunicación según la reivindicación 14, configurado de modo que datos destinados a inhibir una utilización de dicha función predeterminada en un terminal telefónico portátil (100) correspondiente se transmiten si datos de identificación transmitidos por un terminal telefónico portátil (100) son datos de identificación que no están registrados en dicho centro de gestión de comunicaciones.
- 25 **16.** Un sistema de comunicación según la reivindicación 14 o 15, configurado de modo que si datos de identificación contenidos en una demanda de registro de posición transmitida por un terminal telefónico portátil (100) son datos de identificación que no están registrados en dicho centro de gestión de comunicaciones, estando la estación base diseñada para transmitir a un terminal telefónico portátil (100) datos destinados a rechazar un registro de posición de un terminal telefónico portátil (100) correspondiente y dicho terminal telefónico portátil (100) está configurado para inhibir una utilización de dicha función predeterminada cuando recibe dichos datos destinados a rechazar un registro de posición.
- 30 **17.** Un sistema de comunicación según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en donde un terminal telefónico portátil (100) en el que un periodo durante el cual dicho terminal telefónico portátil (100) no transmite ni recibe datos entre dicho terminal y una estación base, tienen mayor duración que un periodo predeterminado previamente establecido, se inhibe en uso de dicha función predeterminada.
- 35

FIG. 1

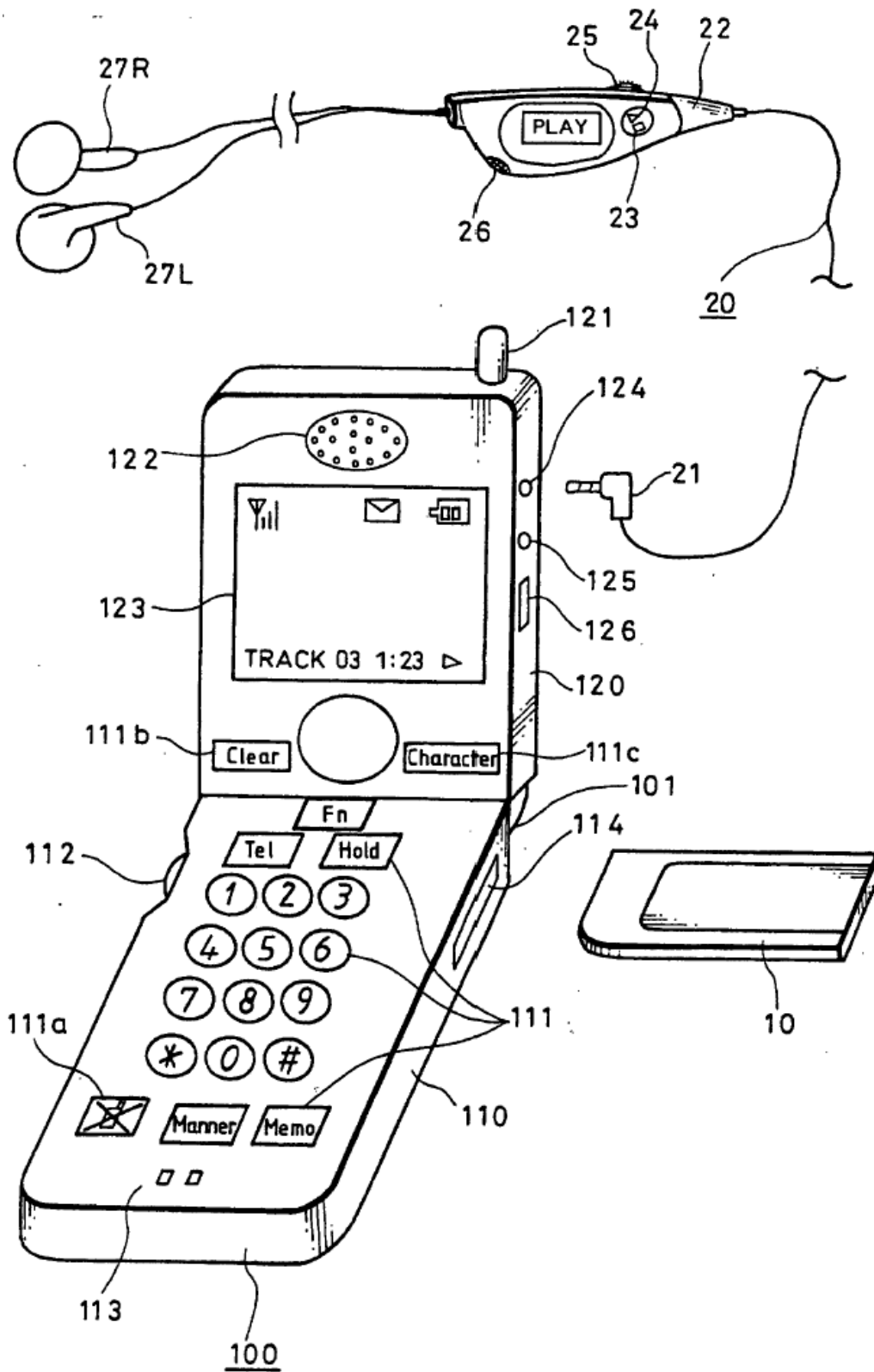


FIG. 2

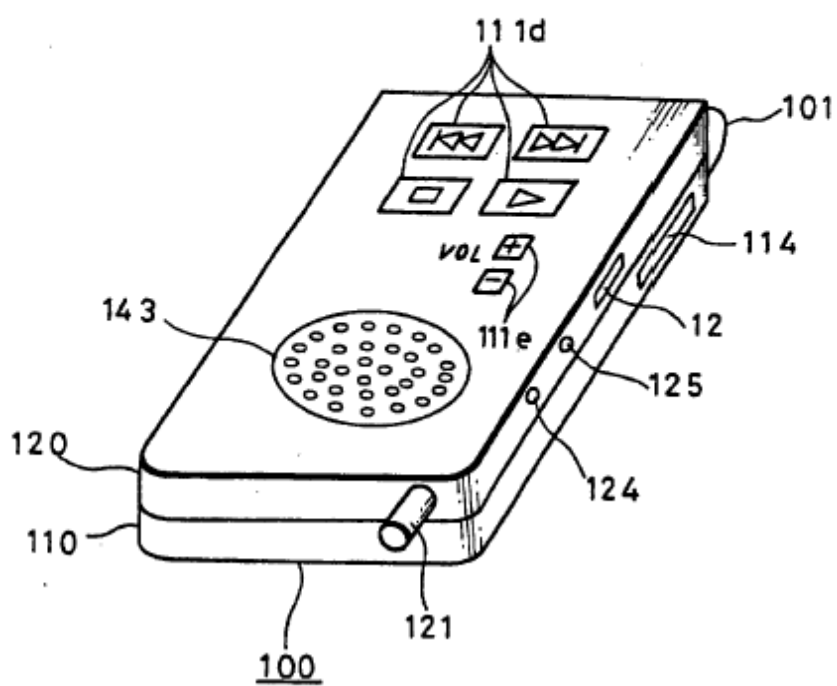


FIG. 3

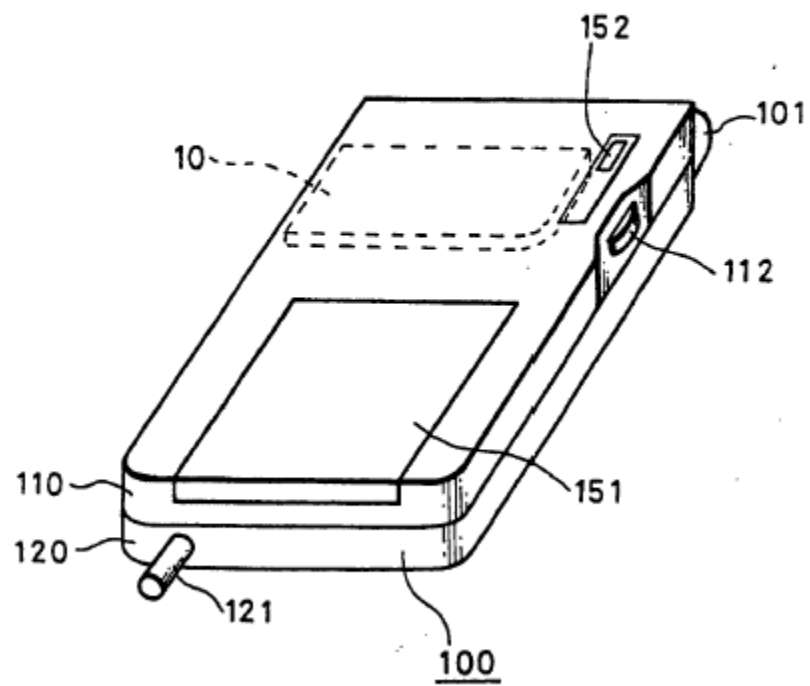


FIG. 4

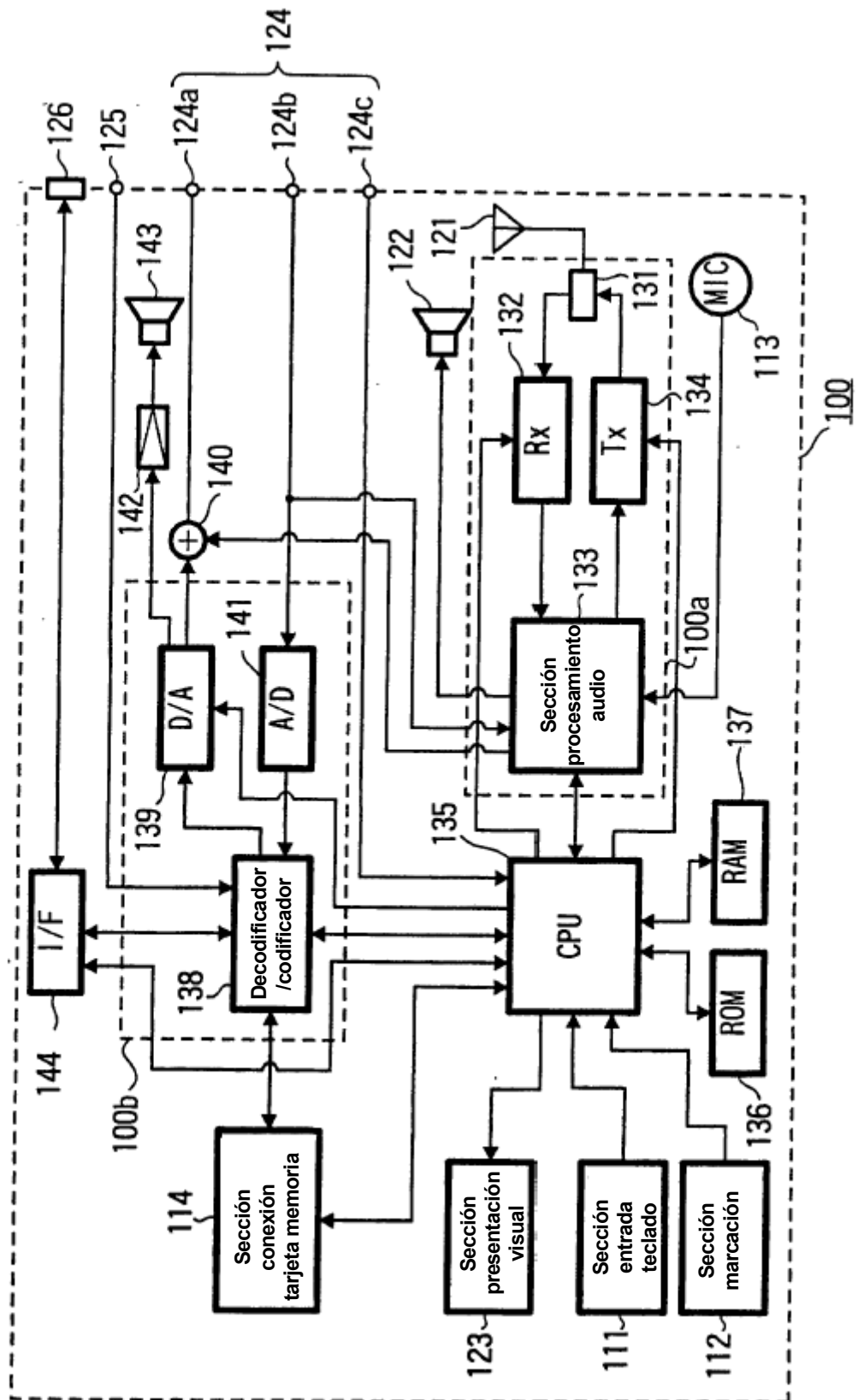


FIG. 5

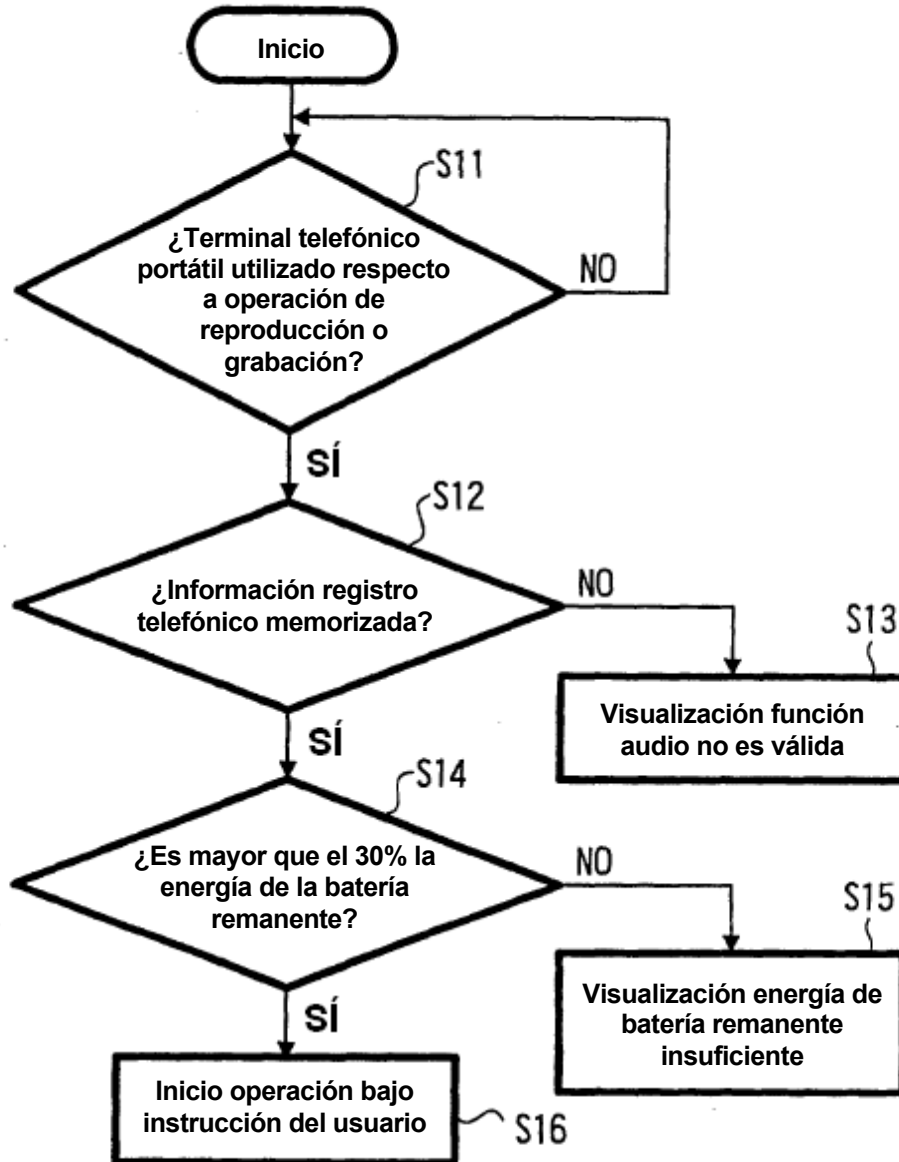


FIG. 6

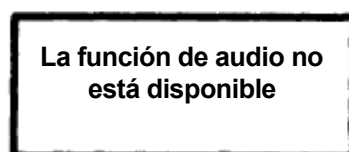


FIG. 7

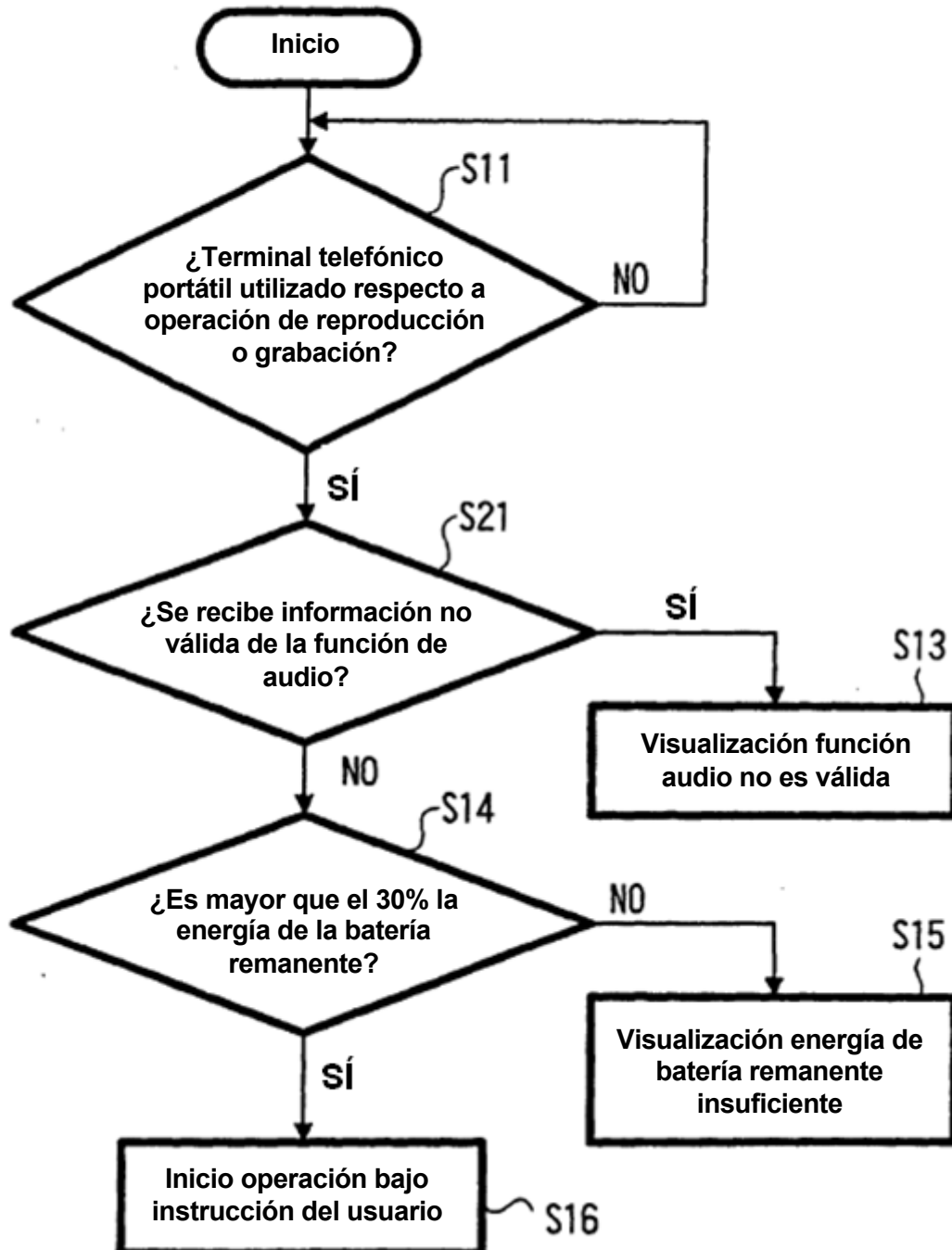


FIG. 8

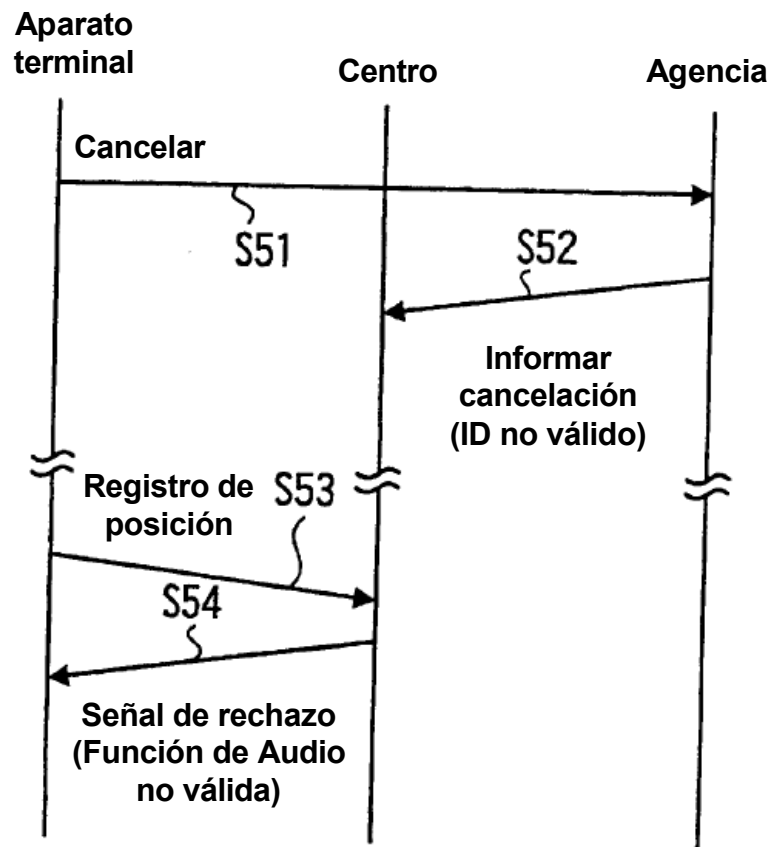


FIG. 9

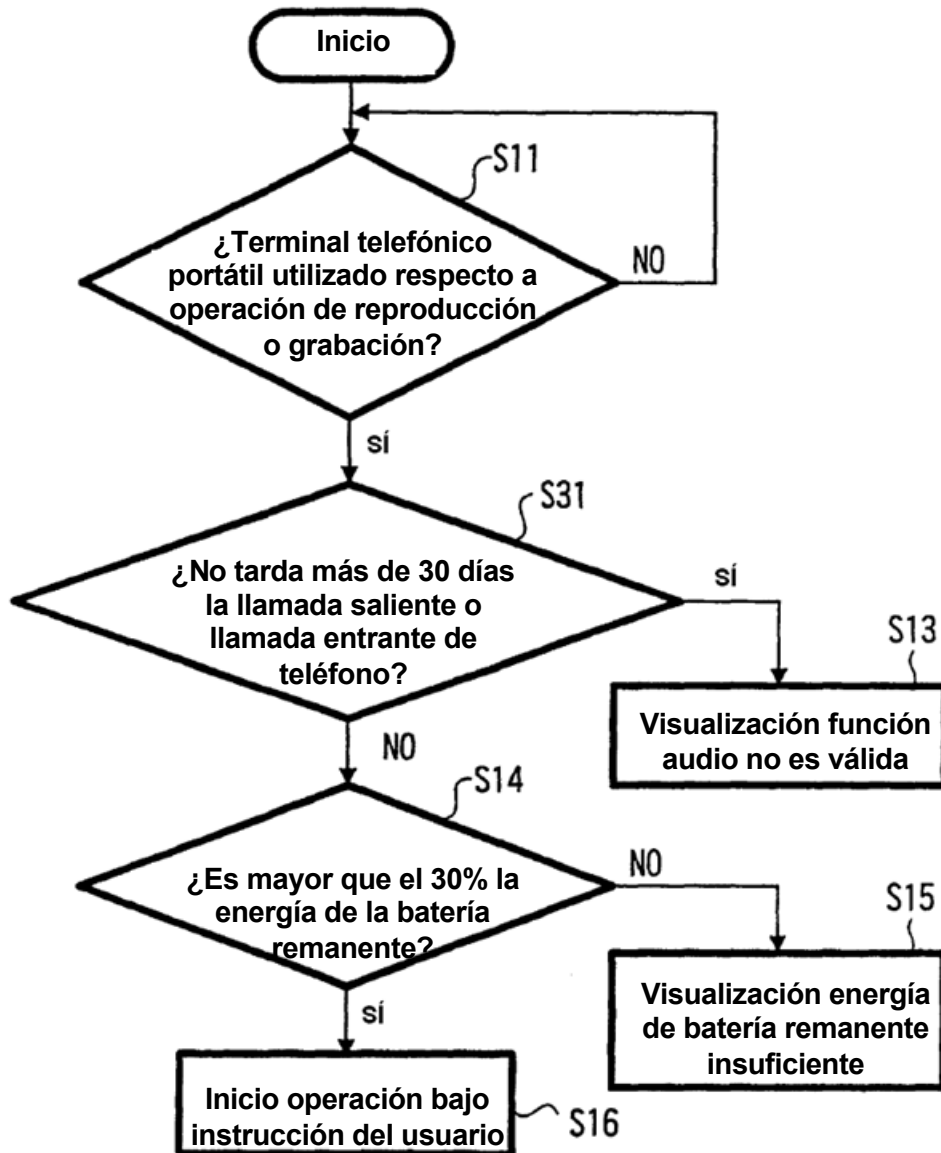


FIG. 10

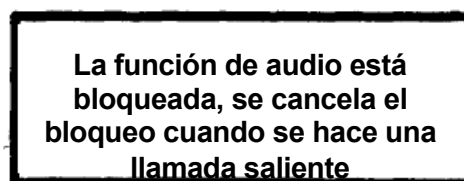


FIG. 11

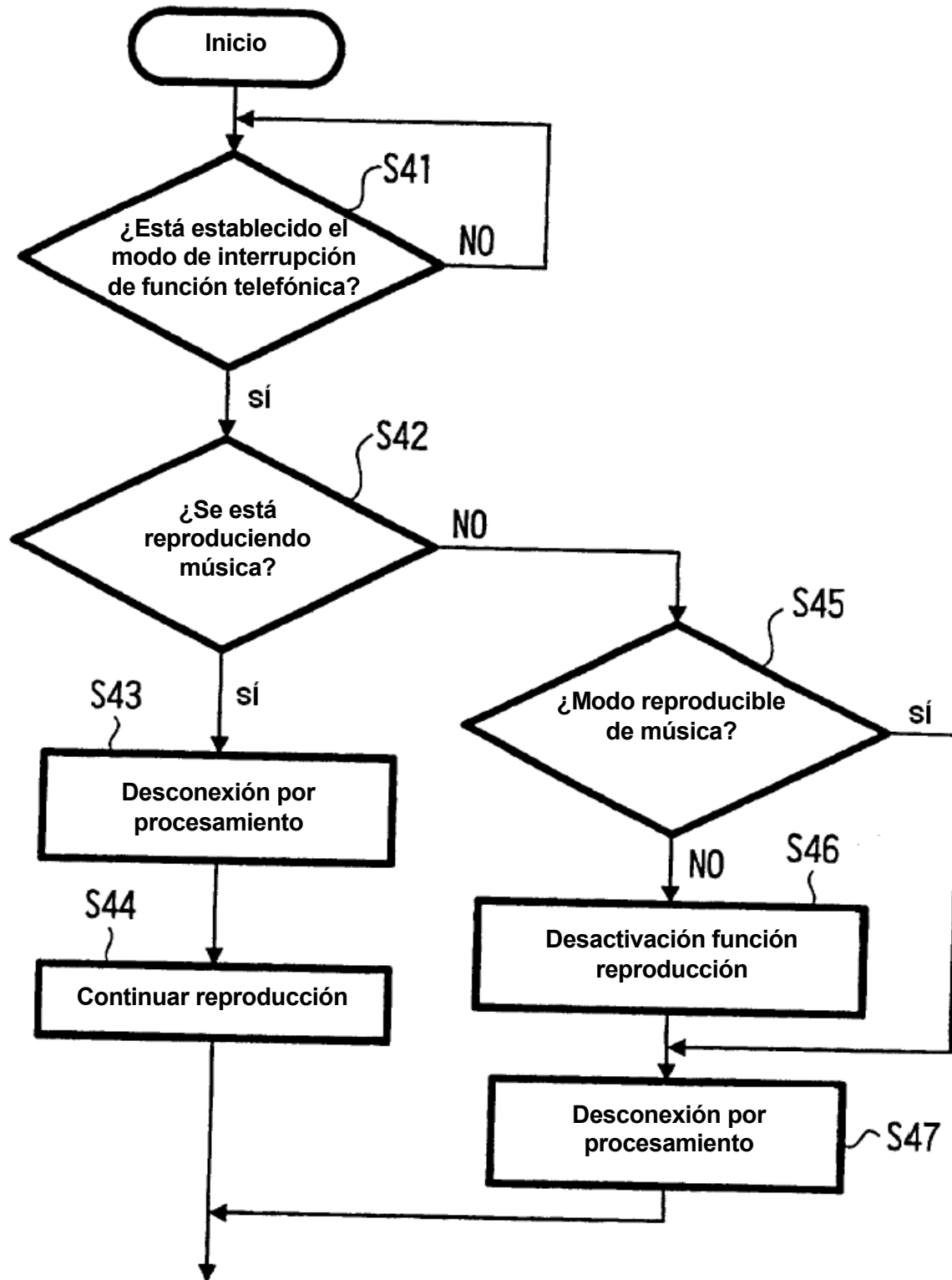


FIG. 12

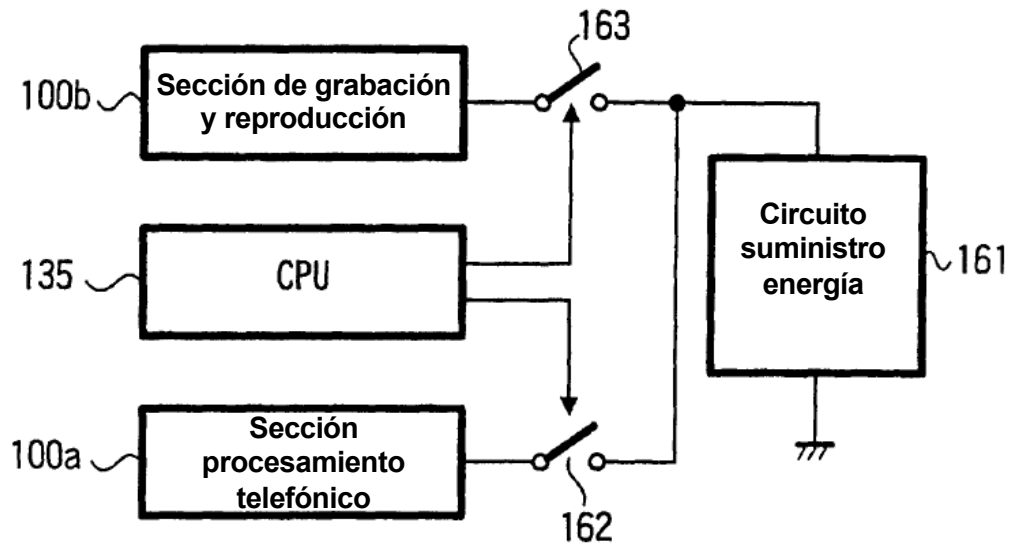


FIG. 13

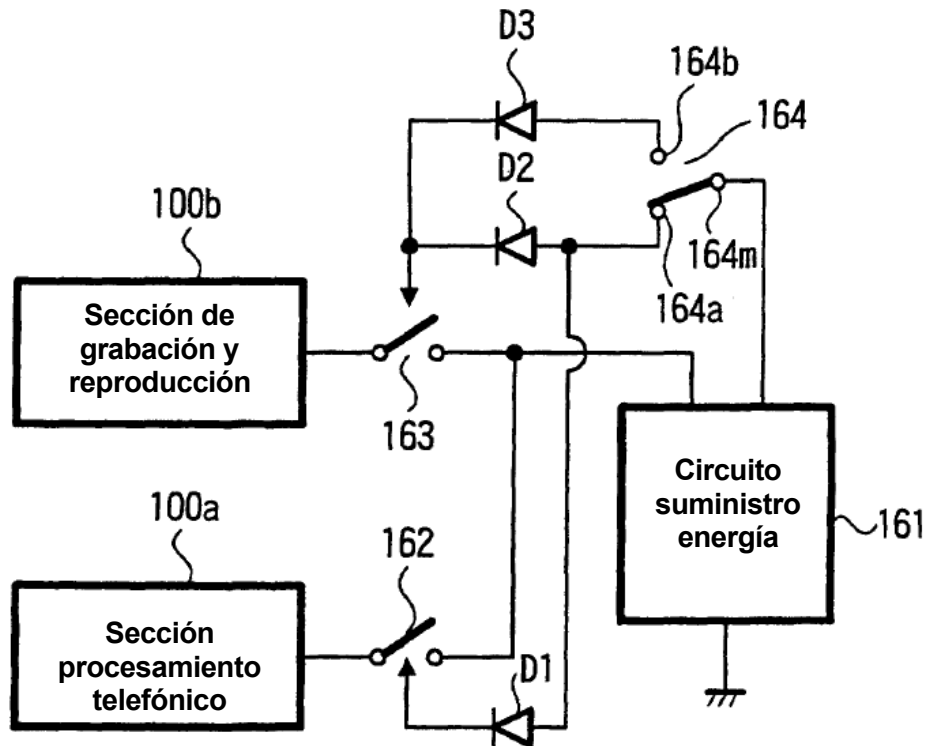


FIG. 14

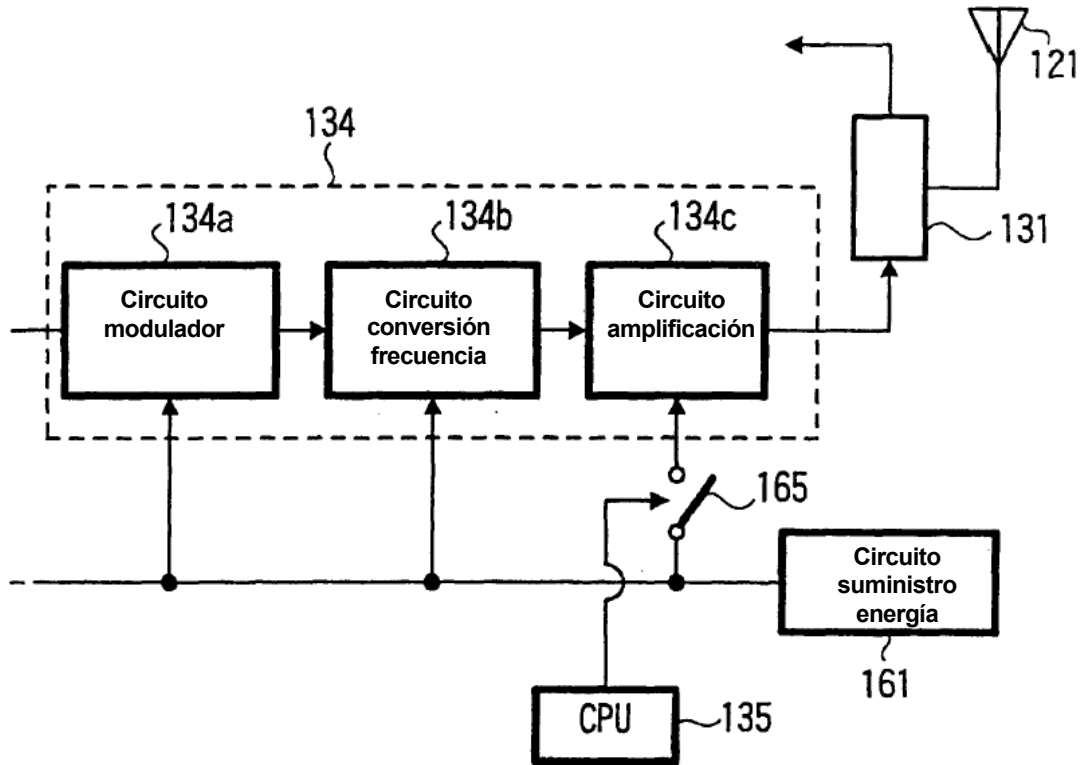


FIG. 15

