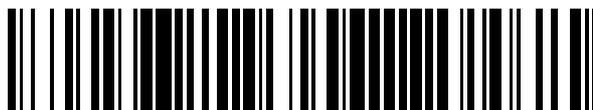


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 497**

51 Int. Cl.:
G06F 1/16 (2006.01)
G08B 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05106171 .1**
96 Fecha de presentación: **07.07.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1742139**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **ESTUCHE PARA UN DISPOSITIVO PORTÁTIL Y MÉTODOS RELACIONADOS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2011

73 Titular/es:
RESEARCH IN MOTION LIMITED
295 Phillip Street
Waterloo, Ontario N2L 3W8 , CA

72 Inventor/es:
Kassiedass, Sanathan

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 370 497 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

Estuche para un dispositivo portátil y métodos relacionados.

5 Los dispositivos pequeños de comunicación inalámbrica, por ejemplo los teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, localizadores de personas, dispositivos de micrófono telefónico, y aparatos similares están siendo cada vez más comunes. Pueden almacenar detalles de contactos privados y de negocios, datos importantes, contraseñas, información bancaria, fotografías, citas, planes y plazos, etc. Algunas de las posibles implicaciones y complicaciones que pueden resultar de la pérdida de un dispositivo de este tipo son el robo de datos de identidad, la pérdida de
10 secretos empresariales, y el gasto en la compra de un aparato que lo sustituya.

El documento US2004/0070499 expone un sistema que impide la pérdida que incluye un dispositivo electrónico portátil y su dispositivo de retención. Si la retirada del dispositivo electrónico no es intencionada, si así lo ha
15 determinado el circuito de detección del dispositivo perdido, el usuario es alertado de ello.

El documento US6113830 expone cómo diversos dispositivos conocidos pueden activar una alarma cuando dos unidades tales como una unidad detectora y una unidad transmisora están separadas más de una distancia prefijada o cómo otros dispositivos conocidos pueden activar una alarma cuando un dispositivo detector de movimiento detecta el movimiento del artículo protegido.
20

El documento US2004/0085209 expone un aparato portátil que realiza el seguimiento de un objeto y que genera una alarma si una determinada distancia entre el transmisor y el receptor excede de un valor prefijado.

El documento US5635959 expone un dispositivo de procesamiento de información equipado con un lápiz sin cable. El dispositivo incluye una parte que almacena un lápiz para almacenar el lápiz sin cable. No obstante, si no se
25 almacena el lápiz sin cable 5 una unidad central de procesamiento mide un periodo de tiempo desde la última introducción de datos a través de un dispositivo de introducción de datos por teclado o de un dispositivo de introducción de datos con el lápiz hasta una nueva introducción de datos. Si se realiza una introducción de datos dentro de un periodo de tiempo predeterminado almacenado de antemano en la memoria principal o, en otras palabras, si no ha transcurrido un periodo de tiempo largo sigue operando normalmente. Por otra parte, si no se
30 realiza introducción de datos alguna después del paso del periodo de tiempo predeterminado o ha transcurrido un periodo de tiempo largo la pantalla muestra un mensaje de advertencia de que el lápiz sin cable no está colocado en su sitio y, en sincronización con esta advertencia en el altavoz suena una alarma.

El documento US 6.674.358 expone una funda para un dispositivo de telecomunicación. Dicha funda incluye una fuente de energía autónoma para activar una alerta y un detector. El detector detecta la presencia y la ausencia de un dispositivo de telecomunicación que puede insertarse en la funda. La alerta está acoplada al detector y puede ser operada para alertar a un usuario de que el dispositivo de telecomunicación ha sido retirado de la funda. Se puede disponer un control o conmutador operable por el usuario para silenciar o activar la alerta. Alternativamente, se usa
40 un sensor adicional en la funda para detectar la activación del dispositivo, y sustituye la función del conmutador. Una vez que se ha silenciado la alerta o se ha impedido que suene, dicha alerta no sonará en el futuro a menos que el dispositivo sea antes devuelto a la funda.

Un usuario de un dispositivo portátil puede ser alertado de un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil. Dicho dispositivo portátil puede ser fijado a un estuche. La estuche puede alertar al usuario mediante la activación de uno o más de sus elementos de interfaz de usuario. El dispositivo portátil puede determinar que dicho dispositivo portátil no está fijado a una estuche de dicho dispositivo portátil y que al menos una cantidad predefinida o programable de tiempo ha transcurrido desde una última activación de dicho dispositivo portátil y transmite una señal que indica esto al estuche. La estuche puede ella misma hacer la determinación. El dispositivo portátil puede hacer la determinación y puede alertar al usuario activando uno o más de sus interfaces de usuario. El dispositivo portátil y la estuche pueden comunicar a través de un enlace de comunicación inalámbrica de acuerdo con un protocolo de comunicación, por ejemplo, un Bluetooth® normal, un RFID (Identificación por Radiofrecuencia) normal, un Zigbee® normal o una banda ultraancha (UWB) normal.
50

En un aspecto principal el presente invento proporciona un método para alertar a un usuario de un dispositivo portátil de un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil, comprendiendo el método: determinar que dicho dispositivo portátil no está fijado a una estuche de dicho dispositivo portátil, y que al menos ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde una última activación de dicho dispositivo portátil; y en consecuencia, transmitir una señal desde dicho dispositivo portátil a dicha estuche por un enlace de comunicación inalámbrica para hacer que dicha estuche active uno o más de sus elementos de interfaz de usuario con el fin de alertar a dicho
60 usuario sobre dicho riesgo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las realizaciones del invento están ilustradas a modo de ejemplo y no son limitativas en las figuras de los dibujos que se acompañan, en los que números de referencia iguales indican elementos correspondientes, análogos o similares, y en las que:

- 5
 - 10
 - 15
 - 20
- La Figura 1 es una ilustración simplificada de un ejemplo de un dispositivo de comunicación inalámbrica y de un ejemplo de una estuche de tal dispositivo de comunicación inalámbrica, de acuerdo con algunas realizaciones del invento.
- La Figura 2 es un diagrama de bloques simplificado de un ejemplo de un dispositivo portátil, de acuerdo con algunas reivindicaciones del invento.
- La Figura 3 es un diagrama de bloques simplificado de un ejemplo de una caja de transporte para un dispositivo portátil, de acuerdo con algunas reivindicaciones del invento.
- La Figura 4 es un diagrama de flujos de un ejemplo de un método en un dispositivo portátil para hacer que una estuche del dispositivo portátil alerte a un usuario del dispositivo portátil sobre un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil, de acuerdo con una realización del invento; y
- la Figura 5 es un diagrama de flujos de un ejemplo de un método en un estuche de un dispositivo portátil para alertar a un usuario del dispositivo portátil sobre un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil, de acuerdo con una realización del invento.

Se observará que por simplicidad y claridad de ilustración los elementos mostrados en las figuras no han sido necesariamente dibujados a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos pueden estar exageradas con relación a otros elementos por motivos de claridad.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En la siguiente descripción detallada se han expuesto numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión total de las realizaciones del invento. No obstante, se entenderá que las personas con una experiencia ordinaria en la técnica que las realizaciones del invento pueden ser puestas en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos no se han descrito con detalle los métodos, procedimientos, componentes y circuitos para hacer que las realizaciones del invento resulten más claras.

35 La Figura 1 es una ilustración simplificada de un ejemplo de un dispositivo portátil 100 y de un ejemplo de una estuche 200 de un dispositivo portátil 100, de acuerdo con algunas realizaciones del invento. Las características mecánicas del dispositivo 100 y del estuche 200, como se muestran en la Figura 1, son como ejemplo, y también se han considerado los dispositivos portátiles y cajas portadoras que tienen características mecánicas diferentes. Por ejemplo, el dispositivo 100 se muestra insertado en el estuche 200, aunque también se han considerado otros medios para fijar un dispositivo portátil y una estuche.

40 En este ejemplo el dispositivo 100 incluye una pantalla 102 y un teclado 104. Dicho teclado 104 puede estar incorporado total o parcialmente dentro de la pantalla 102, es decir la pantalla 102 puede ser una "pantalla táctil". En este ejemplo el dispositivo 100 incluye también un elemento de entrada de audio 106, por ejemplo un micrófono, y un elemento de salida de audio 108, por ejemplo un altavoz. No obstante, las realizaciones de este invento son igualmente aplicables a dispositivos portátiles que no tienen una o más de una pantalla, un teclado, un elemento de entrada de audio y un elemento de salida de audio. El dispositivo 100 puede incluir otros elementos de interfaz de usuario que no se han mostrado por motivos de claridad.

45 Un usuario puede fijar un estuche 200 a un artículo personal llevado sobre el cuerpo, por ejemplo un cinturón u otra prenda de vestir, o puede guardar la estuche 200 dentro de un artículo personal llevado por el usuario, por ejemplo una cartera, mochila o bolso. Un usuario puede fijar el dispositivo 100 al estuche 200 y puede retirar el dispositivo 100 del estuche 200 de vez en cuando con el fin de operar el dispositivo 100 o por alguna otra razón. El usuario podría olvidarse de fijar después el dispositivo 100 al estuche 200 y como consecuencia es posible que el usuario pudiera perder el dispositivo 100, por ejemplo dejándolo detrás cuando el usuario se desplazara a otro sitio.

55 De acuerdo con algunas realizaciones del invento, si se cumplen una o más condiciones, la estuche 200 y/o el dispositivo 100 pueden ser activados para alertar al usuario de un posible riesgo de pérdida del dispositivo 100. Dichas una o más condiciones pueden ser predefinidas o programables. La estuche 200 puede alertar al usuario mediante la activación de uno o más elementos de interfaz de usuario incluidos en el estuche 200. Igualmente, el dispositivo 100 puede alertar al usuario mediante la activación de uno o más elementos de interfaz de usuario incluidos en el dispositivo 100. Una lista no exhaustiva de ejemplos de tales elementos de interfaz de usuario incluye un vibrador, una fuente sonora, una fuente luminosa, y cualquier otro elemento de interfaz de usuario apropiado.

65 A continuación se expone una lista no exhaustiva de ejemplos para condiciones que pueden activar la estuche 200 y/o dispositivo 100 para alertar al usuario.

(1) El dispositivo portátil 100 no está fijado al estuche 200, y la distancia desde el estuche 200 es mayor que una distancia predefinida o programable. Como se muestra más adelante el dispositivo portátil 100 y la estuche 200 pueden incluir medios para comunicarse entre sí. Entre el dispositivo portátil 100 y la estuche 200 puede establecerse un enlace de comunicación, por ejemplo inmediatamente después de que el dispositivo portátil 100 sea retirado del estuche 200.

De acuerdo con algunos ejemplos de realizaciones del invento, si el dispositivo portátil 100 se sale del radio de alcance del estuche 200, dicha estuche 200 puede ser activada para alertar al usuario. De acuerdo con ejemplos de algunas otras realizaciones del invento la estuche 200 puede ser capaz de medir la intensidad de las señales originadas en el dispositivo portátil 100 y determinar de acuerdo con esas medidas si alertar o no al usuario.

De acuerdo con ejemplos de algunas otras realizaciones del invento, el dispositivo portátil 100 puede ser capaz de medir la intensidad de las señales originadas en el estuche 200 y determinar de acuerdo con esas medidas si alertar o no al usuario. Si el dispositivo portátil 100 llega a la conclusión de que el usuario debe ser alertado, el dispositivo portátil 100 puede ser activado para alertar al usuario y/o puede activar la estuche 200 para alertar al usuario mediante la transmisión de una señal apropiada al estuche 200 por un enlace de comunicación inalámbrica. Un ejemplo de medida que puede tomarse en un dispositivo portátil 100 y/o en una estuche 200 para medir la intensidad de las señales es conocido como RSSI (Indicación de Intensidad de la Señal Recibida).

(2) El dispositivo portátil 100 no está fijado al estuche 200 y al menos ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde que el dispositivo portátil 100 fue retirado por última vez del estuche 200. De acuerdo con algunos ejemplos de realizaciones del invento, la estuche 200 puede incluir un temporizador aplicado en el soporte físico, en el soporte lógico o una combinación de ellos. El temporizador puede contar el tiempo desde el momento en que el dispositivo portátil 100 ha sido retirado del estuche 200, y puede activar la estuche 200 para alertar al usuario si ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable. La estuche 200 puede poner a cero el temporizador una vez que el dispositivo portátil 100 es devuelto al estuche 200.

De acuerdo con algunos ejemplos de otras realizaciones del invento, el dispositivo portátil 100 puede incluir un temporizador aplicado en el soporte físico, en el soporte lógico o una combinación de ellos. El temporizador puede contar el tiempo desde el momento en que el dispositivo portátil 100 ha sido retirado del estuche 200, y si ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable, el dispositivo portátil 100 puede ser activado para alertar al usuario y/o puede activar la estuche 200 para alertar al usuario y/o puede activar la estuche 200 para alertar al usuario mediante la transmisión de una señal apropiada al estuche 200 a través de un enlace de comunicación inalámbrica. El dispositivo portátil 100 puede poner a cero el temporizador una vez que el dispositivo portátil 100 haya vuelto al estuche 200.

(3) El dispositivo portátil 100 no está fijado al estuche 200 y al menos ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde que el dispositivo portátil 100 fue retirado por última vez del estuche 200 sin que el usuario haya activado el dispositivo portátil 100. De acuerdo con algunos ejemplos de realizaciones del invento, el dispositivo portátil 100 puede incluir un temporizador aplicado en el soporte físico, en el soporte lógico o una combinación de ellos. El temporizador puede contar el tiempo desde el momento en que el dispositivo portátil 100 es retirado del estuche 200 y puede terminar el recuento si el usuario activa el dispositivo portátil 100. Dicho dispositivo portátil 100 puede detenerse y/o poner a cero el temporizador una vez que el usuario haya activado el dispositivo portátil 100 o devuelva el dispositivo portátil 100 al estuche 200.

Por ejemplo, el usuario puede activar el dispositivo portátil 100 presionando una tecla del teclado 104, activando cualquier otro conmutador electromecánico incluido en el dispositivo portátil 100, o participando activamente en una sesión de comunicación en la que participa dicho dispositivo portátil 100. Si transcurre una cantidad de tiempo predefinida o programable sin que un usuario haya activado el dispositivo portátil 100 dicho dispositivo portátil 100 puede ser activado para alertar al usuario, y/o puede activar la estuche 200 para alertar al usuario mediante la transmisión de una señal apropiada a dicha estuche 200.

Lo que viene a continuación es una condición que puede activar la estuche 200 y/o el dispositivo 100 para alertar al usuario de acuerdo con el invento.

El dispositivo portátil 100 no está fijado al estuche 200 y al menos ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde la última activación del dispositivo portátil 100 sin que el usuario haya reactivado el dispositivo portátil 100. De acuerdo con el invento el dispositivo portátil 100 puede incluir un temporizador aplicado en el soporte físico, en el soporte lógico o una combinación de ellos. El temporizador puede comenzar (o volver a comenzar) el tiempo de recuento en activaciones del dispositivo portátil 100. Una lista no exhaustiva de ejemplos para la activación del dispositivo portátil 100 incluye la terminación de una sesión de comunicación en la que interviene dicho dispositivo portátil 100, la activación de una tecla o de otro elemento electromecánico incluido en el dispositivo portátil 100, y cualquier otra activación apropiada de dicho dispositivo portátil 100.

El recuento puede ser terminado y comenzado de nuevo si se produce otra activación del dispositivo portátil 100. Si ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde la activación más reciente del dispositivo

portátil 100, dicho dispositivo portátil 100 puede ser activado para alertar al usuario y/o se puede activar la estuche 200 para alertar al usuario mediante la transmisión de una señal apropiada al estuche 200.

5 La Figura 2 es un diagrama de bloques simplificado de un ejemplo de dispositivo portátil 100, de acuerdo con algunas realizaciones del invento. El dispositivo portátil 100 incluye un procesador 110 y una memoria 112. La memoria 112, el teclado 104 y la pantalla 102 están acoplados al procesador 110. El dispositivo portátil 100 incluye un codificador-decodificador (codec) de audio 114 acoplado al elemento de entrada de audio 106, al elemento de salida de audio 108 y al procesador 110.

10 El codec 114 puede ser capaz de recibir una presentación digital 116 de ondas acústicas del compresor 110 y generar una correspondiente señal analógica 118 al dispositivo de salida de audio 108. El dispositivo de salida de audio 108 debe poder recibir una señal analógica 118 y generar unas ondas acústicas 120 correspondientes a la señal analógica 118. Además, el elemento de entrada de audio 106 puede ser capaz de recibir unas ondas acústicas 122 y generar una señal analógica 124 correspondiente al codec 114. El codec 114 puede ser capaz de recibir una
15 señal analógica 124 y generar una representación digital 126 de la señal analógica 124 al procesador 110.

El dispositivo portátil 100 puede opcionalmente incluir una interfaz de comunicación inalámbrica 128 compatible con un protocolo de comunicación inalámbrica, acoplada al procesador 110 y que incluye al menos una radio 130 y una
20 antena 132. Por medio de la interfaz de comunicación inalámbrica 128 y de una infraestructura de comunicación (no mostrada), que es exterior al dispositivo portátil 100, este dispositivo portátil 100 es capaz de establecer sesiones de comunicación con otros dispositivos (no mostrados).

Alternativamente, un dispositivo de comunicación (no mostrado), que pertenece a un usuario diferente, puede iniciar una sesión de comunicación con el dispositivo portátil 100. Dicho dispositivo portátil 100 puede recibir una
25 notificación sobre la sesión de comunicación iniciada desde una infraestructura de comunicación (no mostrada) que es exterior al dispositivo portátil 100. Este dispositivo portátil 100 puede notificar a su usuario sobre la sesión de comunicación entrante, y el usuario puede recibir o no la sesión de comunicación telefónica.

Una lista no exhaustiva de ejemplos de sesiones de comunicación incluye sesiones de comunicación telefónica, enviar y recibir correo electrónico (Email), enviar y recibir mensajes instantáneos, enviar y recibir mensajes de
30 localización de personas, enviar y recibir mensajes del servicio de mensajes cortos (SMS), y cualesquiera otras sesiones de comunicación apropiadas.

En tipos de sesiones de comunicación que tienen como soporte el dispositivo portátil 100, la memoria 112 puede almacenar los respectivos módulos de soporte lógico para ser ejecutados por el procesador 110, por ejemplo, un
35 módulo 134 de soporte lógico de correo electrónico (Email), un módulo 136 de soporte lógico de SMS, un módulo 138 de soporte lógico de localización de personas y un módulo 140 de soporte lógico de mensajería instantánea.

El dispositivo portátil 100 incluye una interfaz 142 de comunicación secundaria compatible con un protocolo de comunicación que es diferente del protocolo de comunicación inalámbrica con el que es compatible la interfaz de
40 comunicación 128. La interfaz de comunicación 142 puede ser acoplada al procesador 110 y puede incluir al menos una radio 144 y una antena 146.

Por ejemplo, el dispositivo portátil 100 puede ser “capacitado para Bluetooth[®]”, y la interfaz de comunicación 142 puede cumplir las especificaciones v1.1 Bluetooth[®] básicas, publicadas el 22 de febrero de 2001 por el grupo de
45 interés especial (SIG) de Bluetooth[®] y/o las especificaciones v1.2 de Bluetooth[®] básicas, publicadas el 5 de noviembre de 2003. No obstante, será evidente a las personas con una experiencia normal en la técnica cómo modificar lo siguiente para otras normas de Bluetooth[®] o futuras normas relacionadas. Alternativamente, la interfaz de comunicación 142 puede cumplir cualquier otro protocolo apropiado, por ejemplo Zigbee[®], RFD (Identificación por
50 Radiofrecuencia), banda ultraancha (UWB), o un protocolo de comunicación propio.

A modo de interfaz de comunicación 142, el dispositivo portátil 100 puede ser capaz de comunicar con otros dispositivos que cumplan el mismo protocolo que la interfaz de comunicación 142. Por ejemplo, el dispositivo portátil
55 100 puede comunicar con el estuche 200 a modo de interfaz de comunicación 142.

El dispositivo portátil 100 puede opcionalmente incluir un temporizador 148 que esté aplicado en el soporte físico, en el soporte lógico, o una combinación de ellos. La memoria 112 puede opcionalmente incluir el código 150 que, cuando es ejecutado por el procesador 110, determina si se ha cumplido cualquiera de las condiciones de
60 activación. Además, el código 150 puede ser capaz de controlar el temporizador 148.

El dispositivo portátil 100 incluye una red de energía eléctrica 152, una o más baterías 154, y un conector 156, ambos acoplados a la red de energía eléctrica 152. El conector 156 puede ser conectado a una fuente de energía externa (no mostrada) que puede proveer energía para cargar las baterías 154 y/o para que funcione el dispositivo
65 portátil 100. La red de energía eléctrica 152 proporciona el acoplamiento eléctrico entre la fuente de energía externa y las baterías 154 y proporciona acoplamiento eléctrico entre las baterías 154 y los componentes eléctricos del dispositivo portátil 100 (es decir, el procesador 110, la memoria 112, y similares). Como parte del acoplamiento

eléctrico entre la fuente de energía externa y la batería 154, la red de energía eléctrica 152 puede controlar la carga de las baterías 154 con carga eléctrica procedente de la fuente de energía externa.

5 Una lista no exhaustiva de ejemplos de baterías 154 incluye baterías de Ni-Cd (Níquel Cadmio), baterías de Ni-MH (Hidruro metálico de Níquel), baterías de Ion Litio, baterías alcalinas recargables, y cualesquiera otras baterías apropiadas.

10 El dispositivo portátil 100 puede opcionalmente incluir un conector 158 acoplado a una red de energía eléctrica 152 para suministrar energía al estuche 200, como se describe aquí más adelante.

15 Además de la pantalla 102, del teclado 104, del elemento de entrada de audio 106 y del elemento de salida de audio 108, el dispositivo portátil 100 puede incluir uno o más elementos de interfaz de usuario adicionales, por ejemplo una fuente luminosa 160, una fuente acústica 162 y un vibrador 164, y puede incluir los respectivos excitadores eléctricos 170, 172 y 174. La fuente luminosa 160 puede ser, por ejemplo un LED (Diodo Emisor de Luz) o una bombilla. La fuente acústica 162 puede ser, por ejemplo, un altavoz o un zumbador. El vibrador 164 puede ser, por ejemplo, un excitador con vibrador excéntrico. Por medio de los excitadores 170, 172 y 174 el procesador 110 puede ser capaz de activar respectivamente la fuente luminosa 160 y/o la fuente sonora 162 y/o el vibrador 164 para alertar a un usuario si se cumple cualquiera de las condiciones de activación. El elemento de salida de audio 108 puede usarse en vez de la fuente luminosa 162 para alertar al usuario si se cumple cualquiera de las condiciones de activación.

20 La Figura 3 es un diagrama de bloques simplificado de un ejemplo del estuche 200 de acuerdo con algunas realizaciones del invento. La estuche 200 incluye un procesador 210 y una memoria 212 acoplada al procesador 210. La estuche 200 incluye una interfaz de comunicación inalámbrica 242 compatible con el mismo protocolo de comunicación inalámbrica que la interfaz de comunicación inalámbrica 142 del dispositivo portátil 100. La interfaz de comunicación inalámbrica 242 puede ser acoplada al procesador 210 y puede incluir al menos una radio 244 y una antena 246. Por medio de la interfaz de comunicación 242 la estuche 200 puede ser capaz de comunicar con otros dispositivos que cumplan el mismo protocolo que la interfaz de comunicación 242. Por ejemplo, la estuche 200 puede comunicar con el dispositivo portátil 100 por medio de la interfaz de comunicación 242.

25 La estuche 200 incluye uno o más elementos de interfaz de usuario, por ejemplo una fuente luminosa 260, una fuente sonora 262 y un vibrador 264, y puede incluir los respectivos excitadores eléctricos 270, 272 y 274. La fuente luminosa 260 puede ser, por ejemplo un LED (Diodo Emisor de Luz) o una bombilla. La fuente sonora 262 puede ser, por ejemplo, un altavoz o un zumbador. El vibrador 264 puede ser, por ejemplo, un excitador con vibrador excéntrico. Por medio de los excitadores 270, 272 y 274 el procesador 210 puede ser capaz de activar una fuente luminosa 260 y/o una fuente sonora 262 y/o un vibrador 264, respectivamente, para alertar a un usuario si se ha cumplido alguna de las condiciones de activación.

30 La estuche 200 puede opcionalmente incluir un temporizador 248 que está aplicado en el soporte físico, en el soporte lógico, o una combinación de ellos. La memoria 212 puede opcionalmente incluir un código 250 que, cuando ejecutado por el procesador 210, determina si se ha cumplido alguna de las condiciones de activación. Además, el código 150 del dispositivo portátil 100 puede ser capaz de controlar el temporizador 250.

35 La estuche 200 incluye una red de energía eléctrica 252, una fuente de energía 254, y un conector 256, ambos acoplados a la red de energía eléctrica 252. El conector 256 puede ser conectado a una fuente de energía externa que puede ser, por ejemplo, el conector 158 del dispositivo portátil 100 que puede proporcionar energía para cargar la fuente de energía 254.

40 La red de energía eléctrica 252 proporciona acoplamiento eléctrico entre la fuente de energía externa y la fuente de energía 254, y proporciona acoplamiento eléctrico entre la fuente de energía 254 y los componentes eléctricos del estuche 200 (es decir, el procesador 210, la memoria 212, y similares). Como parte del acoplamiento eléctrico entre la fuente de energía externa y la fuente de energía 254, La red de energía eléctrica 252 puede controlar la carga de la fuente de energía 254 con carga eléctrica procedente de la fuente de energía externa.

45 La Figura 4 es un diagrama de flujos de un ejemplo de método en el dispositivo portátil 100 para hacer que la estuche 200 alerte a un usuario de un dispositivo portátil 100 de un posible riesgo de pérdida de dicho dispositivo portátil 100, de acuerdo con una realización del invento. El dispositivo portátil 100 puede comprobar si al menos se ha cumplido una condición para la activación (402) y, si al menos se ha cumplido una condición para la activación, el dispositivo portátil 100 puede transmitir una señal al estuche 200 para indicar que al menos se ha cumplido una condición para la activación (404) y/o puede activar uno o más elementos de la interfaz de usuario del dispositivo portátil 100 con el fin de alertar al usuario (406). Anteriormente se han descrito aquí las diversas situaciones en las que el dispositivo portátil 100 puede determinar que se han cumplido una o más condiciones de activación.

50 La Figura 5 es un diagrama de flujos de un ejemplo de método en el estuche 200 para alertar a un usuario del dispositivo portátil 100 de un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil 100, de acuerdo con una realización del invento. La estuche 200 puede comprobar si al menos se ha cumplido una condición de activación (502) y, si al

menos se ha cumplido una condición de activación, la estuche 200 puede activar uno o más elementos de interfaz de usuario del estuche 200 con el fin de alertar al usuario (504). Como se ha explicado anteriormente aquí, la estuche 200 puede recibir una señal procedente del dispositivo portátil 100 que indica que se ha cumplido una condición de activación. Anteriormente se han descrito aquí las diversas situaciones en las que la estuche 200 puede determinar que se han cumplido una o más condiciones de activación.

Una lista no exhaustiva de ejemplos de baterías 254 incluye una o más baterías de Ni-Cd (Níquel Cadmio), una o más baterías de Ni-MH (Hidruro metálico de Níquel), una o más baterías de Ion Litio, una o más baterías alcalinas recargables, uno o más condensadores, uno o más supercondensadores y cualquier otra fuente de energía.

Una lista no exhaustiva de ejemplos de dispositivo portátil 100 incluye un teléfono celular, un teléfono inteligente, un localizador de personas, un dispositivo de micrófono telefónico, un asistente digital personal (PDA), un reproductor MP3 (Audio Capa 3 del Grupo de Expertos en Cinematografía), un cliente de correo electrónico (Email), un dispositivo de juegos, un terminal inalámbrico, y cualquier otro pequeño dispositivo electrónico inalámbrico capacitado apropiado.

Una lista no exhaustiva de ejemplos de normas con las que la interfaz de comunicación inalámbrica 128 puede cumplir incluye la comunicación radiotelefónica celular de Acceso Múltiple por División de Código y Secuencia Directa (DS-CDMA), el radioteléfono celular del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), el radioteléfono celular North American Digital Cellular (NADC), el Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA), el radioteléfono celular TDMA ampliado (E-TDMA), el CDMA de banda ancha (WCDMA), el Servicio Radioeléctrico General por Paquetes (GPRS), Datos Mejorados para Evolución de GSM (EDGE), y la comunicación 3G y 4G.

Alternativamente, el dispositivo portátil 100 puede ser "capacitado para 802.11", y la interfaz de comunicación 128 puede cumplir con una o más de las siguientes normas definidas por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) para especificaciones de LAN inalámbrica MAC y de capa física (PHY):

Norma	Publicada	Velocidad Máxima	Frecuencia	Modulación
802.11	1997	2 Mbps	2,4 GHz	Desplazamiento de fase
802.11a	1999	54 Mbps	5,0 GHz	Multiplexado con División de Frecuencia Ortogonal
802.11b	1999	11 Mbps	2,4 GHz	Introducción desde el teclado de códigos complementarios
802.11g	2003	54 Mbps	2,4 GHz	Multiplexado con División de Frecuencia Ortogonal

No obstante, resultará evidente para las personas con una experiencia normal en la técnica cómo modificar lo siguiente para otras normas WLAN existentes o para futuras normas relacionadas, que incluyen la 802.11n.

Una lista no exhaustiva de ejemplos de procesadores 110 y 210 incluye microprocesadores, microcontroladores, unidad central de proceso (CPU), procesadores de señales digitales (DSP), ordenadores con un conjunto de instrucciones reducido (RISC), ordenadores con conjunto de instrucciones complejo (CISC) y similares. Además, cualquiera de los procesadores 110 y 120 puede comprender más de una unidad de procesamiento, puede ser parte de un circuito de aplicación integrado específico (ASIC) o puede ser parte de un producto de aplicación normal específico (ASSP).

Una lista no exhaustiva de ejemplos de las memorias 112 y 212 incluye cualquier combinación de lo siguiente:

- a) dispositivos semiconductores tales como registros, bloqueos, leer sólo memoria (ROM), máscara de ROM, dispositivos programables de leer sólo memoria borrables eléctricamente (EEPROM), dispositivos de memoria instantánea, dispositivos de memoria permanente de acceso aleatorio (SDRAM), memoria dinámica de acceso aleatorio RAMBUS (RDRAM), dispositivos de memoria de velocidad de datos doble (DDR), memoria estática de acceso aleatorio (SRAM), memoria extraíble de bus serie universal (USB), y similares;
- b) dispositivos ópticos tales como el disco compacto de leer sólo memoria (CD ROM) y similares; y
- c) dispositivos magnéticos tales como un disco duro, un disco flexible, una cinta magnética, y similares.

Una lista no exhaustiva de ejemplos de antenas 132, 146 y 246 incluye antenas dipolo, antenas monopolo, antenas cerámicas multicapa, antenas planas de F invertida, antenas de cuadro, antenas de ranura, antenas duales, antenas omnidireccionales y cualquier otra antena apropiada.

En tanto que ciertas características del invento han sido ilustradas y descritas aquí, a las personas con una experiencia normal en la técnica se les ocurrirán muchas modificaciones, sustituciones, cambios, y equivalentes. Por lo tanto, se ha de entender que las reivindicaciones anejas tienen como objeto cubrir tales modificaciones y cambios.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para alertar a un usuario de un dispositivo portátil (100) sobre un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil (100), comprendiendo el método:
- 10 determinar que dicho dispositivo portátil (100) no está fijado a una estuche (200) de dicho dispositivo portátil (100) y que al menos ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde una última activación de dicho dispositivo portátil (100); y
- 15 en consecuencia transmitir una señal desde dicho dispositivo portátil (100) a dicha estuche (200) a través de un enlace de comunicación inalámbrica para hacer que dicha estuche (200) active uno o más de sus elementos de interfaz de usuario (260, 262, 264) con el fin de alertar a dicho usuario de dicho riesgo.
- 20 2. El método de la reivindicación 1, en el que la determinación de que al menos dicha cantidad de tiempo predefinida o programable ha transcurrido desde dicha última activación de dicho dispositivo portátil (100) comprende:
- 25 determinar que ningún conmutador electromecánico (104) comprendido en dicho dispositivo portátil (100) ha sido activado durante al menos dicha cantidad de tiempo predefinida o programable desde dicha última activación, y/o
- 30 determinar que dicho usuario no ha participado en ninguna sesión de comunicación usando dicho dispositivo portátil (100) durante al menos dicha cantidad de tiempo predefinida o programable desde dicha última activación.
- 35 3. Un dispositivo portátil (100) que comprende:
- 40 una interfaz de comunicación inalámbrica (142) a través de la cual dicho dispositivo portátil (100) está fijado a dicha estuche (200);
- 45 un procesador (110);
- 50 una memoria (112);
- 55 una fuente de energía (154) para proporcionar energía a dicho procesador (110), dicha memoria (112) y dicha interfaz de comunicación (142); y
- 60 medios para determinar si al menos ha transcurrido una cantidad de tiempo predefinida o programable desde una última activación de dicho dispositivo portátil (100), lo que significa, en conexión con dicho dispositivo portátil (100) que no está fijado a dicha estuche (200), que hay un posible riesgo de perder dicho dispositivo portátil (100);
- en el que dicha memoria (112) está dispuesta para almacenar medios de código ejecutables (150) que, cuando son ejecutados por dicho procesador (110), está dispuesta para controlar dicha interfaz de comunicación inalámbrica (142) para transmitir una señal a dicha estuche (200) para hacer que dicha estuche (200) alerte sobre dicho riesgo a un usuario de dicho dispositivo portátil (100).
4. El dispositivo portátil (100) de la reivindicación 3, que además comprende:
- un conector (158) acoplado a dicha fuente de energía (154) para proporcionar energía a dicha estuche (200) mientras que dicho dispositivo portátil (100) está fijado a dicha estuche (200).
5. El dispositivo portátil (100) de la reivindicación 3 o la reivindicación 4, en el que dicha interfaz de comunicación inalámbrica (154) es Bluetooth® normal compatible y/o RFD (Identificación por Radiofrecuencia) normal compatible y/o ZigBee® normal compatible y/o banda ultraancha (UWB) normal compatible.
6. Un producto de programa informático para un dispositivo portátil (100) para hacer que una estuche (200) de un dispositivo portátil (100) alerte a un usuario del dispositivo portátil (100) sobre un posible riesgo de pérdida del dispositivo portátil (100), comprendiendo el producto de programa informático un medio (112) que puede ser leído en un ordenador que incorpora medios de codificación (150) de programas ejecutables por un procesador (110) del dispositivo portátil (100) para aplicar el método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2.
7. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo portátil (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5 y que tiene asociado con él una estuche que comprende una interfaz de comunicación inalámbrica (242) a través de la cual dicha estuche puede recibir señalización desde dicho dispositivo portátil (100) y uno o más elementos de interfaz de usuario (260, 262, 264) que pueden ser activados para alertar a un usuario de dicho dispositivo portátil (100).

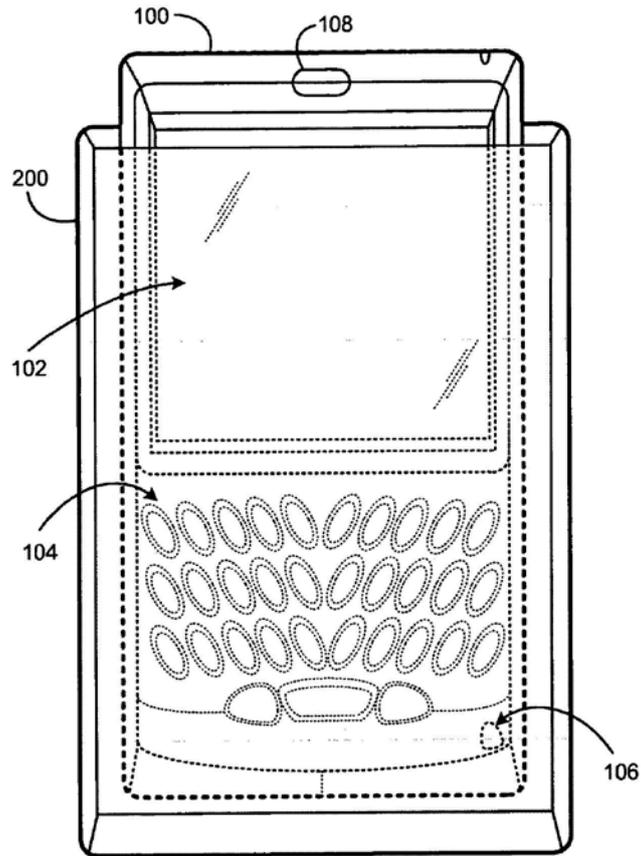


FIG. 1

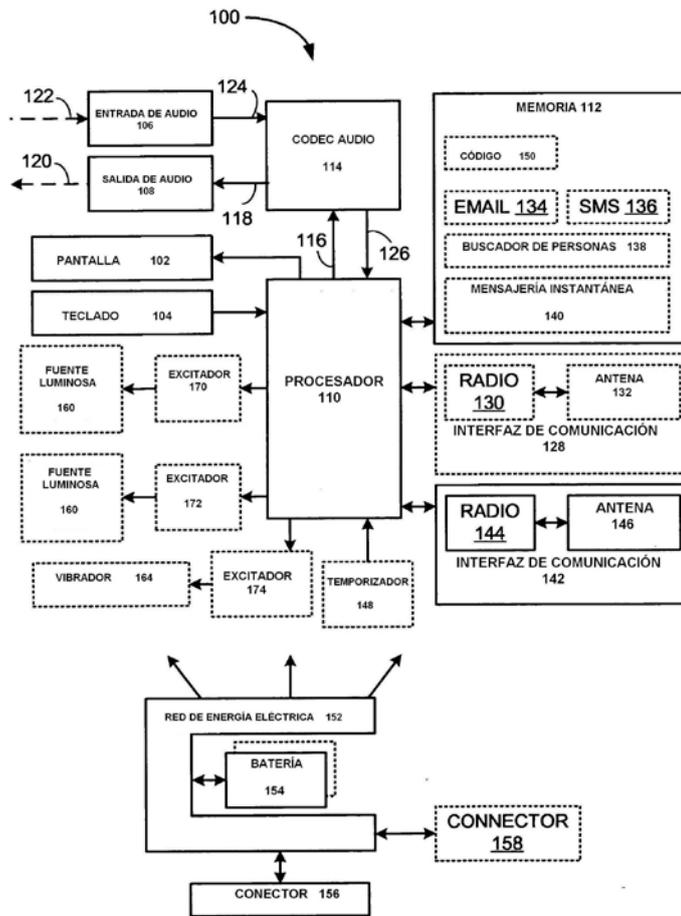


FIG. 2

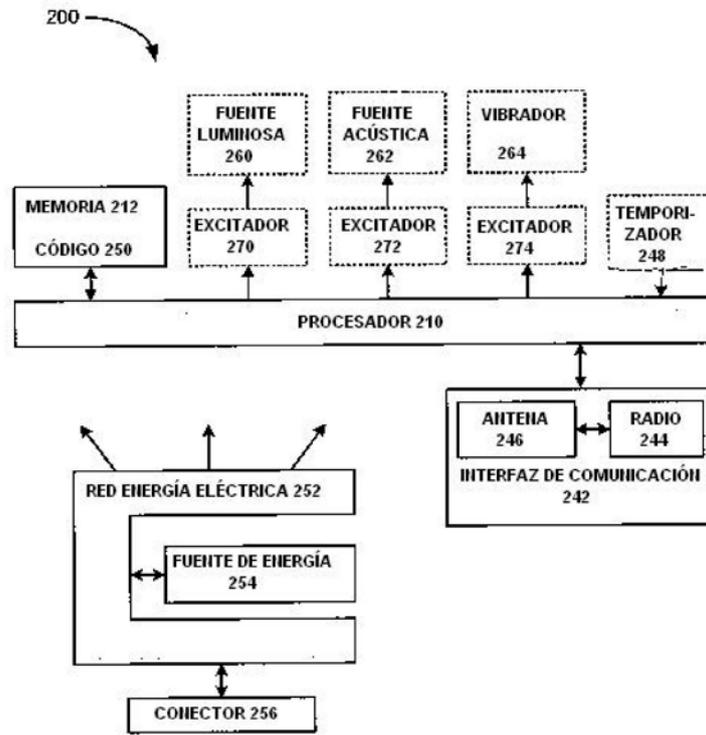


FIG. 3

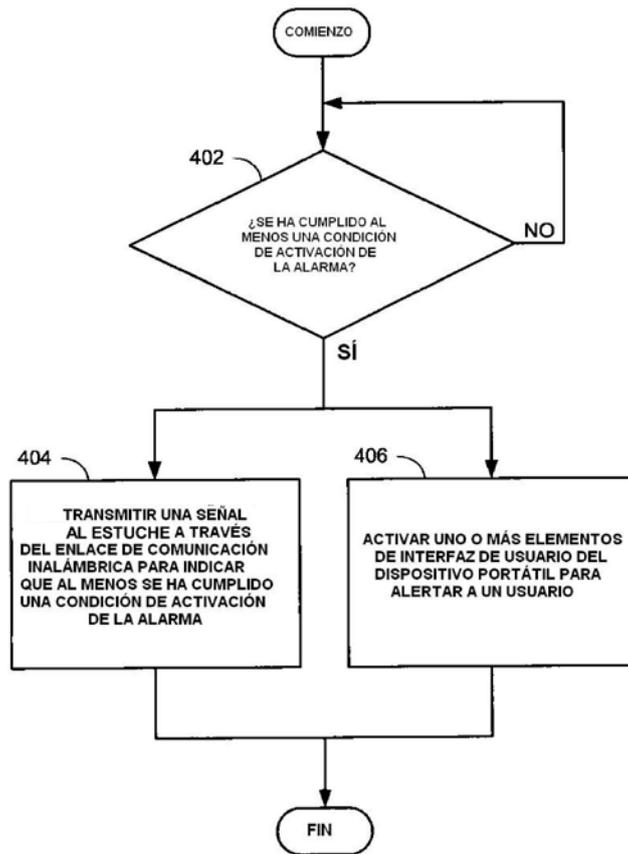


FIG. 4



FIG. 5