



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 293 108**

51 Int. Cl.:
H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04004095 .8**

86 Fecha de presentación : **23.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1566952**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.08.2005**

54 Título: **Conmutación automatizada de perfiles de notificación a usuarios en un dispositivo móvil.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **Research In Motion Limited**
295 Phillip Street
Waterloo, Ontario N2L 3W8, CA

72 Inventor/es: **Chiu, Denny;**
Hassan, Ahmed E. y
Wilson, John F. Sean

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 293 108 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

Conmutación automatizada de perfiles de notificación a usuarios en un dispositivo móvil.

5 La presente invención se refiere generalmente a dispositivos móviles para la gestión de eventos y, más particularmente, a la notificación a un usuario de la ocurrencia de un evento en el dispositivo, tal como la recepción de una comunicación de voz o de datos, o la ocurrencia de un recordatorio de cita, una alarma, etc.

Descripción de la técnica relacionada

10 Los dispositivos móviles tales como los dispositivos de comunicaciones sin cables o inalámbricos que proporcionan comunicaciones de voz, comunicaciones de datos o ambas en una red de comunicación inalámbrica, se encuentran cada vez más extendidos en la sociedad moderna. Tales dispositivos pueden también proporcionar funciones adicionales de asistente digital personal (PDA -“personal digital assistant”), tales como las de calendario, alarma, listas de contactos, calculadoras, etc. La ocurrencia de un evento en el dispositivo, tal como la recepción de una nueva comunicación de voz o de datos, un recordatorio de cita en el calendario o una alarma, se notifica al usuario de uno o más modos sensoriales. Estas notificaciones adoptan típicamente la forma de una señal audible, una vibración o una señal visual. En particular, las señales audibles de tales dispositivos captan a menudo la atención de personas distintas de los usuarios de los dispositivos y pueden distraer o molestar de otra manera a estas otras personas. Existen ciertas situaciones en las que un usuario de un móvil de uso manual puede desear inhabilitar al menos la característica de notificación del dispositivo manejado por el usuario durante un cierto periodo de tiempo y, a continuación, rehabilitar el dispositivo para su uso. Desgraciadamente, el usuario puede olvidar inhabilitar o rehabilitar el dispositivo. Un ejemplo puede ilustrar estas situaciones. Considérese un usuario olvidadizo que asiste a una sala cinematográfica. En el caso de que el usuario olvide desconectar el dispositivo móvil, éste puede sonar en tono alto durante la proyección y molestar a los espectadores cercanos. En caso de que un asistente al cine respetuoso que efectivamente cayó en la cuenta de apagar su dispositivo móvil, olvide volver a conectarlo tras la proyección, puede perderse una llamada, correo electrónico u otro evento importante, o ver retrasada su recepción.

30 El documento US-A-20020142792 describe un teléfono celular que selecciona automáticamente información de preferencia del usuario (por ejemplo, opciones de notificación de un evento) basándose en una condición detectada. El teléfono cambia automáticamente de un perfil a otro perfil basándose en un estado detectado del teléfono/usuario (normal, trabajando, en una reunión, viajando), utilizando una máquina de estados finitos compleja, de tal modo que el teléfono siempre “sabe” qué estado aplicar. Si bien un usuario puede definir los perfiles que se han de utilizar subsiguientemente para la notificación del evento, la habilitación de un perfil siempre depende de la condición detectada por el dispositivo.

El documento WO 03056791-A proporciona también un mecanismo de organización o programación temporal complejo, destinado a programar previamente la selección del perfil para la notificación de un evento.

40 De acuerdo con ello, existe la necesidad consiguiente de un método y un aparato que acometa una o más de estas desventajas.

Descripción general

45 La presente invención se refiere a un método y a un aparato para controlar la notificación al usuario de eventos de dispositivo, en un dispositivo móvil.

50 De acuerdo con un aspecto referente a un método, y a una primera realización del mismo, se proporciona un método para que un usuario controle la notificación de eventos en un dispositivo móvil, el cual comprende: habilitar un primer perfil de notificación a usuario, de tal modo que dicho primer perfil de notificación a usuario define opciones de control de notificación, destinadas a notificar a un usuario la ocurrencia de un evento; habilitar una condición de conmutación para conmutar automáticamente a un segundo perfil de notificación a usuario; y conmutar automáticamente a dicho segundo perfil de notificación a usuario en respuesta a la satisfacción de la condición de conmutación, caracterizado porque dicho primer perfil de notificación a usuario se habilita en respuesta a una entrada por parte del usuario y a la definición por el usuario de la condición de conmutación por la cual se selecciona temporalmente el primer perfil de notificación a usuario para la notificación al usuario de la ocurrencia de un evento.

60 La condición de conmutación puede definirse en relación con un parámetro temporal y/o un parámetro de posición. También, el método puede incluir almacenar la condición de conmutación en asociación con el primer perfil de notificación a usuario, al objeto de facilitar una reutilización de una condición de conmutación almacenada, y en él la definición de la condición de conmutación comprende acceder a la condición de conmutación almacenada, para su reutilización.

65 El método puede incluir también supervisar la satisfacción de la condición de conmutación con el fin de determinar la conmutación automática, y puede incluir definir una condición de conmutación mediante la elección de una opción de condición de conmutación desde un diálogo de opciones de edición.

El método puede incluir la etapa de habilitar un primer perfil de notificación a usuario para reemplazar un perfil de notificación a usuario previamente habilitado, por dicho primer perfil de notificación a usuario; y definir dicho segundo perfil de notificación a usuario de acuerdo con dicho perfil de notificación a usuario previamente habilitado, de tal manera que dicha conmutación rehabilita automáticamente el perfil de notificación a usuario previamente habilitado.

5 De acuerdo con un aspecto relativo a un dispositivo y con una primera realización del mismo, se proporciona un dispositivo móvil para la gestión de eventos, que comprende: una interfaz de usuario para la notificación de los eventos, de tal modo que la notificación se controla por el que esté vigente en ese momento de entre una pluralidad de perfiles, cada uno de los cuales define opciones de notificación, de tal modo que dicha interfaz de usuario comprende:
10 un componente de conmutación de perfil, destinado a conmutar automáticamente el perfil vigente en ese momento por un perfil siguiente, seleccionado de entre la pluralidad de perfiles en respuesta a una condición de conmutación; y un componente de habilitación de perfil, destinado a habilitar selectivamente uno de dichos perfiles para que sea definido como el perfil vigente en ese momento, y a definir la condición de conmutación para asociarla a dicho perfil
15 vigente en ese momento, caracterizado porque el componente de habilitación de perfil está dispuesto de modo que sea sensible a una entrada por parte de un usuario, destinada a habilitar selectivamente uno de dichos perfiles como el perfil vigente en ese momento, y a permitir a un usuario definir la condición de conmutación para seleccionar, con ello, temporalmente dicho perfil vigente en ese momento para la notificación al usuario de la ocurrencia de un evento.

El componente de habilitación de perfil puede definir dicha condición de conmutación en respuesta a un parámetro temporal y/o a un parámetro de posición del dispositivo.

La interfaz de usuario puede estar concebida para almacenar la condición de conmutación en asociación con el que se haya habilitado selectivamente de entre los perfiles como el perfil vigente en ese momento, a fin de facilitar la reutilización de la condición de conmutación, y el componente de habilitación de perfil puede haberse concebido para
25 acceder a la condición de conmutación almacenada, con vistas a su reutilización.

Otras características del dispositivo de acuerdo con el aspecto referente a dispositivo de la presente invención, se pondrán de manifiesto a partir de las reivindicaciones que se acompañan.

30 Aspectos adicionales de la invención pueden incluir un medio informático que da soporte a un programa informático que comprende instrucciones para llevar a cabo las etapas de acuerdo con un aspecto relativo a método de la invención.

Breve descripción de los dibujos

35 A continuación se describirán realizaciones de la presente invención, a modo de ejemplo y con referencia a las Figuras que se acompañan, en las cuales:

la Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra los componentes pertinentes de un dispositivo de comunicación sin cables o inalámbrico que se comunica dentro de una red de comunicación inalámbrica, de acuerdo con la técnica anterior;

la Figura 2 es un diagrama más detallado de un dispositivo de comunicación inalámbrico preferido mostrado en la Figura 1, de acuerdo con la técnica anterior;

45 la Figura 3 es un diagrama esquemático de una porción de memoria de la Figura 2, de acuerdo con una realización de la invención;

las Figuras 4 y 5 son diagramas de flujo que describen un método para una interfaz de usuario de acuerdo con una realización de la invención; y

la Figura 6 es un diagrama de flujo que describe un método para controlar el dispositivo de comunicación inalámbrico de acuerdo con una realización de la invención.

55 Descripción de realizaciones preferidas

Un dispositivo móvil tal como un dispositivo de comunicación inalámbrico incluye un componente destinado a conmutar automáticamente entre perfiles que definen opciones de notificación a usuario, para la notificación de eventos en el dispositivo, tales como una nueva comunicación de datos o de voz, eventos de calendario o de alarma.
60 La conmutación se automatiza con la aparición de una condición de conmutación que puede definirse en respuesta a información temporal o de posición, o a ambas. Por ejemplo, un usuario puede definir un perfil que inhabilite la notificación de eventos por un tiempo de duración concreto, o mientras el usuario se encuentra en una ubicación particular. Este perfil puede hacerse expirar y conmutarse automáticamente a otro perfil para rehabilitar la notificación, al expirar el tiempo de duración o al cambiar la ubicación.

65 La Figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicación 100 que incluye una estación móvil 102, la cual se comunica a través de una red de comunicación inalámbrica, simbolizada por una estación de base 104. La estación móvil 102 incluye, preferiblemente, un dispositivo de presentación visual 112, un teclado 114 y, quizás,

ES 2 293 108 T3

una o más interfaces de usuario auxiliares (UI -“user interfaces”) 116, cada una de las cuales está conectada a un controlador 106. El controlador 106 está también conectado a unos circuitos transceptores, o transmisores-receptores, 108 de radiofrecuencia (RF) y a una antena 110.

5 Típicamente, el controlador 106 se ha realizado en la práctica en forma de una unidad central de procesamiento (CPU -“central processing unit”), que pone en funcionamiento software o programación de sistema operativo situada en un componente de memoria (no mostrado). El controlador 106 controlará normalmente el funcionamiento global de la estación móvil 102, en tanto que las operaciones de tratamiento de señales asociadas con las funciones de comunicación se llevan a cabo, típicamente, en los circuitos transmisores-receptores 108 de RF. El controlador 106 actúa a modo
10 de interfaz con el dispositivo de presentación visual 112 para presentar visualmente información recibida, información almacenada, entradas por parte del usuario y similares. El teclado 114, que puede ser un teclado del tipo de teléfono o un teclado alfanumérico completo, se proporciona normalmente para introducir datos para su almacenamiento en la estación móvil 102, información para su transmisión a la red 104, un número de teléfono para establecer una llamada telefónica, instrucciones u órdenes que se han de ejecutar en la estación móvil 102, y, posiblemente, otras entradas diferentes por parte del usuario.
15

La estación móvil 102 envía señales de comunicación a, y recibe señales de comunicación desde, la red inalámbrica 104 a través de un enlace inalámbrico vía la antena 110. Los circuitos transmisores-receptores 108 de RF llevan a cabo funciones similares a las de una estación de base y las de un controlador de estación de base (BSC -“base station controller”), incluyendo, por ejemplo, la modulación/desmodulación y, posiblemente, la codificación/descodificación y el cifrado/descifrado. Se contempla también que los circuitos transmisores-receptores 108 de RF puedan llevar a cabo ciertas funciones además de las desempeñadas por un BSC. Será evidente para los expertos de la técnica que los circuitos transmisores-receptores 108 de RF se concebirán para la red o redes inalámbricas particulares en las que se pretenda que funcione la estación móvil 102.
20
25

La estación móvil 102 incluye una interfaz (IF -“interface”) 134 de batería, destinada a recibir una o más baterías recargables 132. La batería 132 proporciona potencia eléctrica a los circuitos eléctricos de la estación móvil 102, y la IF 134 de batería proporciona una conexión mecánica y eléctrica para la batería 132. La IF 134 de batería está conectada a un regulador 136 que regula la potencia suministrada al dispositivo. Cuando la estación móvil 102 se encuentra totalmente operativa, un transmisor de RF, perteneciente a los circuitos transmisores-receptores 108 de RF, se activa típicamente tan sólo cuando está enviando a la red, y, en caso contrario, está desactivado o ajustado en un modo de baja potencia para conservar los recursos. De forma similar, un receptor de RF, perteneciente a los circuitos transmisores-receptores 108 de RF, se desconecta típicamente de forma periódica para conservar potencia hasta que sea necesario para la recepción de señales o información (si es que es el caso) durante periodos de tiempo designados.
30
35

La estación móvil 102 funciona utilizando un Módulo de Identidad de Abonado (SIM -“Subscriber Identity Module”) que se conecta a, o inserta en, la estación móvil 102 en una interfaz (IF) 142 de SIM. El SIM 140 es un tipo de “tarjeta inteligente” convencional que se utiliza para identificar un usuario final (o abonado) de la estación móvil 102 y para personalizar el dispositivo, entre otras cosas. Sin el SIM 140 el terminal de la estación móvil no está totalmente operativo para la comunicación a través de la red inalámbrica. Mediante la inserción del SIM 140 en la estación móvil 102, un/a usuario/a final puede tener acceso a cualquiera de sus servicios suscritos y a todos ellos. El SIM 140 incluye generalmente un procesador y una memoria para el almacenamiento de información. Puesto que el SIM 140 está conectado a la IF 142 de SIM, éste está conectado al controlador 106 a través de líneas de comunicación 144. Con el fin de identificar al abonado, el SIM 140 contiene algunos parámetros de usuario tales como una Identidad de Abonado Móvil Internacional (IMSI -“International Mobile Subscriber Identity”). Una ventaja de utilizar el SIM 140 es que los usuarios finales no están necesariamente enlazados o ligados por ninguna estación móvil física individual. El SIM 140 puede almacenar también información de usuario adicional para la estación móvil, incluyendo información de agenda (o calendario), así como información de llamadas recientes.
40
45

La estación móvil 102 puede consistir en una única unidad, tal como un dispositivo de comunicación de datos, un dispositivo de comunicación de múltiples funciones con facultades de comunicación de datos y voz, un asistente digital personal (PDA -“personal digital assistant”) habilitado para la comunicación inalámbrica, o una computadora que incorpora un módem, o modulador-desmodulador, interno. Alternativamente, la estación móvil 102 puede consistir en una unidad de múltiples módulos que comprende una pluralidad de componentes independientes, incluyendo una computadora u otro dispositivo conectado a un módem inalámbrico, aunque sin estar de ningún modo limitada a éstos. En particular, por ejemplo, en el diagrama de bloques de la estación móvil de la Figura 1, pueden implementarse los circuitos transmisores-receptores 108 de RF y la antena 110 como una unidad de módem por radio que puede ser insertada en un acceso o puerta de una computadora portátil. En este caso, la computadora portátil incluirá un dispositivo de presentación visual 112, un teclado 114, una o más UIs auxiliares 116 y un controlador 106, realizado en la práctica como la CPU de la computadora. Se contempla también la posibilidad de adaptar una computadora u otro equipo que no es normalmente capaz de comunicación inalámbrica, de manera que se conecte a, y asuma efectivamente el control de, los circuitos transmisores-receptores 108 de RF y la antena 110 de un dispositivo de una única unidad, tal como los anteriormente descritos. Dicha estación móvil 102 puede tener una implementación más concreta según se describe más adelante en relación con la estación móvil 202 de la Figura 2.
50
55
60
65

La Figura 2 es un diagrama de bloques detallado de una estación móvil preferida 202. La estación móvil 202 es, preferiblemente, un dispositivo de comunicación en ambos sentidos que tiene, al menos, facultades de comunicación de voz y de datos avanzadas, incluyendo la capacidad de comunicarse con otros sistemas informáticos. Dependiendo

ES 2 293 108 T3

de la capacidad funcional proporcionada por la estación móvil 202, puede hacerse referencia a ésta como dispositivo de mensajería de datos, como dispositivo de notificación a distancia, o “busca”, en ambos sentidos, como teléfono celular con facultades de mensajería de datos, como aparato accesorio inalámbrico para Internet, o como dispositivo de comunicación de datos (con o sin facultades de telefonía). La estación móvil 202 puede comunicarse con una cualquiera de una pluralidad de estaciones transmisoras-receptoras fijas 200 presentes dentro de su área geográfica de cobertura.

La estación móvil 202 incorporará normalmente un subsistema de comunicación 211, el cual incluye un receptor, un transmisor y componentes asociados, tales como uno o más elementos de antena (preferiblemente incorporados en su interior o internos), así osciladores locales (LOs -“local oscillators”) y un módulo de procesamiento, tal como un procesador de señal digital (DSP -“digital signal processor”) (ninguno de los cuales se muestra).

El subsistema de comunicación 211 es análogo a los circuitos transmisores-receptores 108 de RF y la antena 110 que se muestran en la Figura 1. Como se pondrá de manifiesto para los expertos de la técnica en el campo de las comunicaciones, el diseño concreto del subsistema de comunicación 211 depende de la red de comunicación en la que se pretende que opere la estación móvil 202.

El acceso de red está asociado con un abonado o usuario de la estación móvil 202 y, en consecuencia, la estación móvil 202 requiere que se inserte una tarjeta 262 de Módulo de Identidad de Abonado o “SIM” en una IF 264 de SIM con el fin de operar en la red. La SIM 262 incluye las características que se han descrito en relación con la Figura 1. La estación móvil 202 es un dispositivo alimentado en potencia por batería, de modo que éste incluye también una IF 254 de batería para recibir una o más baterías recargables 256. Dicha batería 256 proporciona potencia eléctrica a la mayor parte de los circuitos eléctricos, si no a todos, de la estación móvil 202, y la IF 254 de batería proporciona una conexión mecánica y eléctrica para ello. La IF 254 de batería está conectada a un regulador (no mostrado) que proporciona una potencia V+ a la totalidad de los circuitos.

La estación móvil 202 incluye un microprocesador 238 (que es una realización práctica o implementación del controlador 106 de la Figura 1), el cual controla el funcionamiento global de la estación móvil 202. Las funciones de comunicación, incluyendo al menos las comunicaciones de datos y de voz, se llevan a cabo por medio del subsistema de comunicación 211. El microprocesador 238 también interactúa con subsistemas de dispositivo adicionales tales como un dispositivo de presentación visual 222, una memoria 224 tipo flash o de refrescamiento por impulsos, una memoria de acceso aleatorio (RAM -“random access memory”) 226, subsistemas auxiliares de entrada/salida (I/O -“input/output”) 228, una puerta en serie 230, un teclado 232, un altavoz 234, un micrófono 236, un subsistema de comunicaciones de corto alcance 240, y cualesquiera otros subsistemas de dispositivo, generalmente designados por la referencia 242. Algunos de los subsistemas que se muestran en la Figura 2 desempeñan funciones relacionadas con la comunicación, en tanto que otros subsistemas pueden proporcionar funciones “residentes” o autónomas del propio dispositivo. En particular, algunos subsistemas, tales como el teclado 232 y el dispositivo de presentación visual 222, por ejemplo, pueden utilizarse tanto para funciones relacionadas con la comunicación, tales como la introducción de un mensaje de texto para su transmisión a través de una red de comunicación, como para funciones residentes en el dispositivo, tales como una calculadora o una lista de tareas. La programación o software de sistema operativo utilizada por el microprocesador 238 se almacena preferiblemente en un almacenamiento permanente, tal como una memoria 224 de refrescamiento por impulsos, que puede ser, alternativamente, una memoria de sólo lectura (ROM -“read only memory”) o un elemento de almacenamiento similar (no mostrado). Los expertos de la técnica apreciarán que el sistema operativo, así como aplicaciones de dispositivo específicas, o partes de los mismos, pueden cargarse temporalmente en un almacenamiento volátil, tal como la RAM 226.

El microprocesador 238, además de sus funciones de sistema operativo, permite, preferiblemente, la ejecución de aplicaciones de programación o software en la estación móvil 202. Se instalará normalmente en la estación móvil 202, durante su fabricación, un conjunto predeterminado de aplicaciones que controlan las operaciones básicas del dispositivo, incluyendo al menos las aplicaciones de comunicación de datos y de voz. Una aplicación preferida que puede cargarse en la estación móvil 202, puede ser una aplicación de gestor de información personal (PIM -“personal information manager”), que tiene la capacidad de organizar y gestionar elementos de datos referentes al usuario, tales como mensajería instantánea (IM -“instant messaging”), correo electrónico, eventos de calendario, correos de voz, citas y elementos de tarea, aunque no se limita a éstos. Naturalmente, se encuentran disponibles uno o más almacenamientos de memoria en la estación móvil 202 y en la SIM 262 con el fin de facilitar el almacenamiento de elementos de datos de PIM y otra información.

La aplicación de PIM tiene, preferiblemente, la capacidad de enviar y recibir elementos de datos a través de la red inalámbrica. En una realización preferida, los elementos de datos de PIM son integrados, sincronizados y actualizados de forma ininterrumpida a través de la red inalámbrica, con los elementos de datos correspondientes al usuario de la estación móvil, almacenados y/o asociados con un sistema informático anfitrión o principal, con lo que se crea una computadora anfitriona de imagen especular en la estación móvil 202 por lo que se refiere a tales elementos. Esto resulta especialmente ventajoso cuando el sistema informático principal es el sistema informático de oficina del usuario de la estación móvil. Pueden cargarse también aplicaciones adicionales en la estación móvil 202 a través de la red 200, del subsistema de entrada/salida auxiliar 228, de la puerta en serie 230, del subsistema de comunicaciones de corto alcance 240, ó de cualquier otro subsistema adecuado 242, e instalarse por parte de un usuario en la RAM 226 ó, preferiblemente, en un almacenamiento no volátil (no mostrado) para su ejecución por el microprocesador 238. Semejante flexibilidad en la instalación de aplicaciones incrementa la capacidad funcional de la estación móvil

ES 2 293 108 T3

202 y puede proporcionar funciones autónomas del propio dispositivo o funciones relacionadas con la comunicación mejoradas, o ambas. Por ejemplo, aplicaciones de comunicación seguras pueden permitir llevar a cabo funciones de comercio electrónico y otras transacciones financieras semejantes utilizando la estación móvil 202.

5 En el modo de comunicación de datos, una señal recibida, tal como un mensaje de texto, un mensaje de correo electrónico o una descarga de una página web serán procesados por el subsistema de comunicación 211 y suministrados como entrada al microprocesador 238. El microprocesador 238 procesará o tratará, de preferencia, adicionalmente la señal para que sea suministrada como salida al dispositivo de presentación visual 222, al dispositivo de entrada/salida auxiliar 228 ó a ambos, según se describe aquí adicionalmente más adelante, con referencia a las Figuras 3-6. Un usuario de la estación móvil 202 puede también componer elementos de datos, tales como mensajes de correo electrónico, por ejemplo, utilizando el teclado 232 en combinación con el dispositivo de presentación visual 222 y, posiblemente, el dispositivo de entrada/salida auxiliar 228. El teclado 232 es, preferiblemente, un teclado alfanumérico completo y/o un teclado del tipo de teléfono. Estos elementos compuestos pueden ser transmitidos a través de una red de comunicación, mediante el subsistema de comunicación 211.

15 Para las comunicaciones de voz, el funcionamiento global de la estación móvil 202 es sustancialmente similar, a excepción de que las señales recibidas han de ser suministradas como salida al altavoz 234 y las señales destinadas a la transmisión han de ser generadas por un micrófono 236. Pueden también implementarse en la estación móvil 202 subsistemas de entrada/salida de voz o audio alternativos, tales como un subsistema de grabación de mensajes de voz. Si bien la salida de señal de voz o audio se efectúa, de preferencia, principalmente a través del altavoz 234, puede también utilizarse el dispositivo de presentación visual 222 para proporcionar una indicación de la identidad de una parte que llama, de la duración de una llamada de voz o de otra información relacionada con la llamada de voz, como algunos ejemplos.

25 La puerta en serie 230 de la Figura 2 se implementa normalmente en un dispositivo de comunicación del tipo de asistente digital personal (PDA), para el que la sincronización de una computadora de sobremesa de usuario constituye un componente deseable, aunque opcional. La puerta en serie 230 permite a un usuario establecer preferencias a través de un dispositivo externo o una aplicación de software, y extiende o amplía las facultades de la estación móvil 202 al proporcionar descargas de información o de programación o software a la estación móvil 202 de otro modo que a través de una red de comunicación inalámbrica. El recorrido de descarga alternativo puede utilizarse, por ejemplo, para cargar una clave de cifrado en la estación móvil 202 a través de una conexión directa y, por tanto, fiable y en la que se confía, para proporcionar con ello una comunicación segura del dispositivo.

35 El subsistema de comunicaciones de corto alcance 240 de la Figura 2 es un componente optativo adicional que hace posible la comunicación entre la estación móvil 202 y diferentes sistemas o dispositivos que no requieren ser necesariamente dispositivos similares. Por ejemplo, el subsistema 240 puede incluir un dispositivo de infrarrojos así como circuitos y componentes asociados, o bien un módulo de comunicación del tipo Bluetooth™, destinados a hacer posible la comunicación con sistemas y dispositivos similarmente habilitados. Bluetooth™ es una marca comercial registrada de la Bluetooth SIG, Inc.

40 De acuerdo con una realización de la invención, la estación móvil 202 consiste en un dispositivo de comunicaciones inalámbrico de múltiples tareas, o multitarea, configurado para enviar y recibir elementos de datos, y para realizar y recibir llamadas de voz. Con el fin de proporcionar un entorno grato para el usuario con vistas al control del funcionamiento de la estación móvil 202, un sistema operativo residente en la estación 202 (no mostrado) proporciona una interfaz de usuario gráfica (GUI -“graphical user interface”) que tiene una pantalla principal y una pluralidad de pantallas subordinadas sobre las que es posible desplazarse desde la pantalla principal.

50 Haciendo referencia a continuación a la Figura 3, se da en ella una ilustración de una memoria 300 de la estación 202, de acuerdo con una realización de la invención, que muestra diversos componentes de software para controlar la estación móvil 202. La memoria 300 comprende un componente 326 de aplicación de PIM, anteriormente descrito, el cual incluye una pluralidad de componentes de generación y de manejo de eventos. Ejemplos de tales componentes de generación y manejo de eventos incluyen un componente de correo electrónico 316, un componente de telefonía 318, un componente de calendario 320, un componente de alarma 322 y un componente de SMS 324. Las personas con conocimientos ordinarios en la técnica apreciarán que es posible incluir uno o más componentes adicionales (no mostrados), tales como un componente de libro de direcciones, un componente de IM y un componente de buscador de web, y que no todos los componentes 316-324 necesitan estar incluidos.

60 El componente 326 de aplicación de PIM proporciona también un componente de notificación al usuario para el manejo de la notificación de los eventos para cada uno de los componentes 316-324. El componente 314 de notificación al usuario actúa como interfaz con diversos dispositivos de salida o de entrada/salida de la estación 202, tales como el dispositivo de presentación visual 222, los dispositivos de entrada/salida auxiliares 228 y el altavoz 234. Adicionalmente, el componente 314 de notificación al usuario coopera con un componente de perfil 302 que maneja perfiles tales como los perfiles 304-308 que definen las preferencias del usuario acerca del modo como han de ser notificados los diversos eventos por la estación 202. El componente de perfil 302 incluye también un componente 310 de habilitación de perfil y un componente 312 de interfaz de usuario, destinados a configurar los perfiles 304-308 y las opciones de habilitación de perfil del componente 310.

ES 2 293 108 T3

En esta realización proporcionada a modo de ejemplo se muestran tres perfiles 304-308. Cada perfil incluye opciones para definir el modo como ha de notificarse al usuario cada uno de los componentes de generación de eventos, a saber, las opciones de alarma, de calendario, de correo electrónico, de teléfono y de SMS. Los perfiles son útiles para definir opciones para diferentes escenarios o contextos de usuario, tales como diferentes entornos ambientales, ubicaciones o tiempos en los que un usuario puede desear una notificación a usuario concreta. Por ejemplo, se muestra un perfil 304 que incluye un identificador de nombre "Alto", que indica que las opciones de notificación de este grupo se han seleccionado para maximizar el grado de intrusión de la notificación, tal como un volumen incrementado para las notificaciones audibles. De forma similar, existe un perfil 306 que tiene el identificador "Silencioso" para definir opciones que minimizan el grado de intrusión. Finalmente, se muestra un perfil Inhabilitado 308 en el que las opciones se definen para desconectar o desactivar la notificación. Preferiblemente, el componente 302 de perfil y el componente 312 de interfaz de usuario permiten la definición de perfiles adicionales (es decir, nuevos) que se adecuen a las necesidades del usuario.

Las personas con conocimientos ordinarios en la técnica apreciarán que pueden definirse una pluralidad de opciones de notificación para los diversos tipos de eventos, tales como los eventos de correo electrónico. Por ejemplo, la recepción de mensajes de correo electrónico de nivel uno o importantes puede ser notificada de forma diferente con respecto a los eventos de mensajes de correo electrónico normales. Los detalles de las opciones de notificación en sí mismas se han omitido y no son de importancia para el ámbito de la invención.

De acuerdo con una realización de la invención, se proporciona una manera de habilitar un perfil y de conmutar automáticamente a otro perfil. En la realización proporcionada a modo de ejemplo, el componente 310 de habilitación de perfil, que coopera con el componente 312 de interfaz de usuario de perfil, proporciona un mecanismo para definir el perfil vigente en ese momento o activo y un perfil siguiente al que conmutar automáticamente. Asimismo, estos componentes proporcionan un mecanismo para definir una condición de expiración o conmutación para determinar cuándo el perfil activo expira, con el fin de desencadenar la conmutación automática. La condición de conmutación puede definirse en respuesta a un parámetro temporal o a un parámetro de posición, o a ambos. Una condición de conmutación sensible al tiempo puede definirse con respecto a un tiempo de duración (por ejemplo, 140 minutos) a una hora específica del día (por ejemplo, 8:00 PM).

Puede definirse una condición de conmutación sensible a información de posición con respecto a la ubicación de la estación móvil 202. Esta posición en el momento de la estación 202 puede determinarse con respecto a una estación de base 200 con la que la estación móvil 202 está en comunicación. Para las estaciones móviles 202 que incluyen dispositivos de determinación de la posición más precisos, tales como un subsistema vía Satélite de Localización Global (GPS -"Global Positioning Satellite") (no mostrado), la posición en el momento puede ser determinada utilizando información procedente de dicho dispositivo.

De forma ventajosa, un usuario que asiste a una película, por ejemplo, puede preajustar su estación móvil 202 de manera que el perfil vigente en ese momento expire en el final previsto de una película, tal como en un tiempo de dos horas. La estación 202 puede ser adicionalmente preajustada de tal modo que el perfil vigente en ese momento expire si la posición de la estación cambia. De esta forma, al acontecer, ya sea la expiración del tiempo de duración, ya sea el cambio de la posición, puede habilitarse un perfil previo u otro predeterminado como el perfil vigente en ese momento.

Las Figuras 4 y 5 son diagramas de flujo que ilustran un método de acuerdo con una realización de la invención para una interfaz de usuario con la estación móvil 202, a fin de configurar opciones de perfil de utilidad para controlar la estación móvil 202. La Figura 4 representa operaciones 400 para configurar generalmente perfiles tales como los perfiles 304-308, en tanto que la Figura 5 representa operaciones 500 para configurar opciones para habilitar un perfil de acuerdo con una realización de la invención.

Comenzando en un bloque de inicio 402 de la Figura 4, las operaciones 400 comienzan, por ejemplo, apelando a un componente 312 de interfaz de usuario de perfil desde una pantalla principal (no mostrada) de una GUI, visible en el dispositivo de presentación visual 222. En la etapa 404, se presenta visualmente una pantalla que muestra los perfiles disponibles 304-308. Desde esta pantalla principal, un usuario puede desplazarse entre los perfiles (etapa 408) para seleccionar un perfil concreto para operaciones adicionales. Utilizando el teclado 232 u otros dispositivos de entrada/salida auxiliares 228, tales como una rueda para mover un cursor o puntero a través de la pantalla, un usuario puede escoger entre una pluralidad de opciones para un perfil, tales como la edición del perfil seleccionado (etapa 410), la creación de un nuevo perfil (etapa 412), la habilitación del perfil seleccionado (etapa 414) o el cierre del componente 312 de interfaz de usuario de perfil (etapa 416). Si un usuario escoge editar el perfil seleccionado (etapa 410), se inicia un diálogo de edición (etapa 422) y el usuario puede ver y editar opciones de perfil dentro del perfil seleccionado. Por ejemplo, el usuario puede seleccionar tonos de timbre para un evento telefónico, ajustar el volumen del timbre, etc. En la etapa 426, la edición finaliza tal como mediante el cierre del diálogo o salvando los cambios y las operaciones al cerrar un bucle de vuelta a la etapa 404, la presentación visual de los perfiles disponibles 304-308.

Si un usuario escoge crear un nuevo perfil (etapa 412), se crea el nuevo perfil (no mostrado) para su almacenamiento en la memoria 300, y se puebla o llena, preferiblemente, con valores por defecto para cada opción. A continuación, el nuevo perfil puede hacerse pasar a las operaciones de edición (etapa 422) para facilitar la selección de las preferencias del usuario para las opciones. Un usuario puede cerrar la pantalla de perfiles (etapa 416), finalizando las operaciones de perfil (etapa 424).

ES 2 293 108 T3

En el caso de que un usuario desee habilitar un perfil seleccionado para convertirlo en el perfil vigente en ese momento, las operaciones prosiguen en la etapa 414. En la etapa 420, el perfil habilitado en ese momento para controlar la notificación se establece como el valor del siguiente perfil del componente 310, a fin de habilitar una conmutación de retorno a ese perfil, si se desea, y el perfil seleccionado se establece como el valor del perfil del componente 310 vigente en ese momento. En la Figura 5 se ilustran etapas adicionales, y en ella la referencia A 428 saliente del diagrama de flujo coincide con su referencia entrante asociada A 502.

Con referencia a la Figura 5, se presentan visualmente en ella (etapa 504) opciones de habilitación de perfil, y un usuario puede desplazarse entre las opciones para seleccionar una opción particular (etapa 506) para operaciones adicionales, editar una opción seleccionada (etapa 508) y cerrar la pantalla (etapa 510), de manera que la referencia saliente B514 coincide con la referencia entrante B 406 de la Figura 4.

Si un usuario escoge editar una opción de habilitación seleccionada, tal como una condición de conmutación para la expiración del perfil vigente en ese momento, se inicia un diálogo de opción de edición en la etapa 512. Un usuario puede desplazarse a través del diálogo (etapa 516), escoger el cambio de un valor de la opción de condición de conmutación (etapas 518 y 524), cerrar el diálogo sin salvar (etapas 520 y, a continuación, 504), o salvar la condición de conmutación (etapas 522, 526 y, a continuación, 504).

En la realización proporcionada a modo de ejemplo, el diálogo de edición permite a un usuario escoger la habilitación de una condición de conmutación, escogiendo una condición de entre opciones temporales y de posición. Preferiblemente, cuando se habilita un perfil seleccionado como perfil vigente en ese momento, la opción de condición de conmutación del componente 310 se puebla o llena con un valor por defecto que establece que el perfil vigente en ese momento no expira a menos que esta condición de expiración se modifique por el usuario. Por ejemplo, la condición de conmutación puede definirse como NINGUNA, lo que puede interpretarse como la no-expiración del perfil vigente en ese momento.

Un usuario puede requerir regularmente la selección temporal de un perfil, tal como cuando asiste de forma rutinaria a una sala cinematográfica o a otro lugar o acontecimiento, tal como una reunión. El usuario puede desear definir un perfil que no sólo incluya las opciones de notificación para el perfil, sino que también incluya opciones salvadas o guardadas para la condición de conmutación. Así, los perfiles 304-308 pueden incluir información sobre condición de expiración (no mostrada). Cuando se habilita un perfil particular, los datos salvados de condición de conmutación que están asociados con el perfil pueden utilizarse para poblar la condición de expiración activa del componente 310. Puede ser también deseable un atajo (por ejemplo, susceptible de ser invocado desde la pantalla principal) para habilitar dicho perfil salvado.

La Figura 6 ilustra un diagrama de flujo que muestra un método de acuerdo con una realización de la invención, para controlar el funcionamiento de la estación móvil 202. La Figura 6 representa operaciones 600 para conmutar manualmente entre un primer perfil (por ejemplo, el perfil vigente en ese momento) y un segundo perfil (por ejemplo, el siguiente perfil) al satisfacerse una condición de conmutación. Las operaciones se inician en la etapa 602, por ejemplo, con la habilitación de un perfil vigente en ese momento o el cambio a una opción de habilitación. En la etapa 604, si una condición de conmutación es NINGUNA (es decir, no se habilita la expiración), las operaciones pueden terminar por la rama No hasta la etapa 606. Si la condición de conmutación está habilitada, las operaciones continúan por la rama Sí, de manera que la condición de conmutación es evaluada en la etapa 608.

En la etapa 608, si la condición de conmutación no se satisface, las operaciones cierran un bucle por la rama No hasta la etapa 604. Si se satisface la condición de conmutación, las operaciones prosiguen por la rama Sí hasta la etapa 610. Allí, el valor del perfil vigente en ese momento en el componente 310 se conmuta al valor del siguiente perfil, y las operaciones concluyen en la etapa 606. Así pues, el perfil vigente en ese momento puede conmutarse automáticamente al satisfacerse una condición de conmutación. La evaluación de la condición de conmutación dependerá del tipo de condición de conmutación establecida (por ejemplo, temporal o de posición, o ambas). Las personas con conocimientos ordinarios en la técnica apreciarán que se dispone de muchas formas diferentes de supervisar la satisfacción de la condición de conmutación para determinar la conmutación automática.

Aunque no se muestran, las operaciones de los componentes 316-324 de generación y manejo de eventos, y del componente 314 de notificación al usuario, se suceden de forma concurrente con las operaciones 600. Las opciones de perfil del perfil vigente en el momento, en cualquier instante, pueden ser referenciadas por el componente 314 de notificación a usuario a través de un componente 312 de interfaz de usuario de perfil, según sea necesario, al producirse un evento. De forma transparente a estas operaciones de notificación, el perfil vigente en ese momento puede ser conmutado automáticamente para controlar la estación móvil 202.

Las personas con conocimientos ordinarios en la técnica apreciarán que, además de la expiración de un perfil vigente en ese momento, según se ha descrito anteriormente, puede habilitarse un perfil futuro automáticamente de una manera similar. Es decir, la condición de conmutación puede definirse en relación con un perfil siguiente, en lugar de con un perfil vigente en ese momento. Un usuario puede establecer una condición de conmutación que, cuando se satisfaga, inicie la habilitación del perfil automáticamente, con independencia de qué perfiles se encuentren habilitados en ese momento. Tal habilitación puede también ser sensible a información temporal o de posición, o a ambas. De esta forma, un usuario puede preajustar la estación móvil 202 para que conmute a un perfil específico, en lugar de desde un perfil según se ha descrito anteriormente. Ventajosamente, el usuario puede establecer el perfil que se ha de

ES 2 293 108 T3

activar en un instante ulterior, sobradamente antes de que se presente la necesidad del perfil. Por ejemplo, el usuario puede concertar una cita para ver una película dentro de dos días y preajustar la estación móvil por adelantado para conmutar a un perfil de película durante un tiempo de duración predeterminado. De esta forma, el perfil puede tener una condición de conmutación para habilitar el perfil, y una condición de conmutación para hacer expirar el perfil.

5

Los perfiles pueden ser iniciados por una condición de conmutación basada en la posición, así como por una condición de conmutación basada en el tiempo. Considérese un usuario que trabaja en una sala cinematográfica, lo que requiere que el usuario asista a la sala en varias fechas y horas de acuerdo con un horario de trabajo variable. El usuario puede desear tener un perfil “de trabajo” que inhabilite la notificación audible desde la estación 202. El perfil de trabajo puede configurarse con una condición de conmutación que habilite automáticamente el perfil cuando el usuario asiste al emplazamiento de la sala, y otra condición de conmutación que haga expirar el perfil cuando el usuario abandona el emplazamiento de la sala.

10

Se pretende que las realizaciones anteriormente descritas de la presente invención constituyan tan solo ejemplos. Los expertos de la técnica pueden efectuar alteraciones, modificaciones y variaciones en las realizaciones concretas sin apartarse del ámbito de la solicitud. La invención que se describe aquí, en las reivindicaciones que se exponen, pretende cubrir y englobar todos los cambios oportunos en la tecnología.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un método para que un usuario controle la notificación de eventos en un dispositivo móvil, el cual comprende:

5 habilitar (414) un primer perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario, de tal modo que dicho primer perfil de notificación a usuario define opciones de control de notificación, destinadas a notificar a un usuario la ocurrencia de un evento;

10 habilitar una condición de conmutación (310) para conmutar automáticamente (610) a un segundo perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario; y

conmutar automáticamente (610) a dicho segundo perfil de notificación a usuario en respuesta a la satisfacción de la condición de conmutación,

15 **caracterizado** porque dicho primer perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario se habilita en respuesta a una entrada (420) por parte del usuario y a la definición por el usuario de la condición de conmutación por la cual se selecciona temporalmente el primer perfil de notificación a usuario para la notificación al usuario de la ocurrencia de un evento.

20 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha condición de conmutación se define con respecto a un parámetro temporal y/o a un parámetro de posición.

25 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, que comprende adicionalmente almacenar la condición de conmutación en asociación con el primer perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario, para facilitar una reutilización de una condición de conmutación almacenada.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual definir la condición de conmutación comprende acceder a la condición de conmutación almacenada para su reutilización.

30 5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente la etapa de supervisar la satisfacción de la condición de conmutación para determinar la conmutación automática.

35 6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual definir una condición de conmutación comprende escoger una opción (504) de condición de conmutación desde un diálogo (512) de opciones de edición.

40 7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual dicha etapa de habilitar un primer perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario reemplaza un perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario previamente habilitado, por dicho primer perfil de notificación a usuario; y de manera que el método comprende adicionalmente definir dicho segundo perfil (304, 306, 308) de notificación a usuario de acuerdo con dicho perfil de notificación a usuario previamente habilitado, de tal forma que dicha conmutación rehabilita automáticamente el perfil de notificación a usuario previamente habilitado.

45 8. Un dispositivo móvil (102, 202) para la gestión de eventos, que comprende:

una interfaz de usuario para la notificación de los eventos (302), de tal modo que la notificación se controla por el que esté vigente en ese momento (304, 306, 308) de entre una pluralidad de perfiles (304, 306, 308), cada uno de los cuales define opciones de notificación, de tal modo que dicha interfaz de usuario comprende:

50 un componente (314, 302) de conmutación de perfil, destinado a conmutar automáticamente el perfil vigente en ese momento por un perfil siguiente (304, 306, 308), seleccionado de entre la pluralidad de perfiles en respuesta a una condición de conmutación (310); y

55 un componente (314, 312) de habilitación de perfil, destinado a habilitar selectivamente uno de dichos perfiles para que sea definido como el perfil vigente en ese momento, y a definir la condición de conmutación para asociarla a dicho perfil vigente en ese momento,

60 **caracterizado** porque el componente de habilitación de perfil está dispuesto de modo que es sensible a una entrada por parte de un usuario, destinada a habilitar selectivamente uno de dichos perfiles como el perfil vigente en ese momento, y a permitir a un usuario definir la condición de conmutación para seleccionar, con ello, temporalmente dicho perfil vigente en ese momento para la notificación al usuario de la ocurrencia de un evento.

65 9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el componente de habilitación de perfil define dicha condición de conmutación en respuesta a un parámetro temporal y/o a un parámetro de posición del dispositivo.

ES 2 293 108 T3

10. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 ó la reivindicación 9, en el cual la interfaz de usuario está destinada a almacenar la condición de conmutación en asociación con el que se haya habilitado selectivamente de entre los perfiles como el perfil vigente en ese momento, a fin de facilitar la reutilización de la condición de conmutación.

5 11. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual el componente de habilitación de perfil está destinado a acceder a la condición de conmutación almacenada para su reutilización.

12. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que el componente de habilitación de perfil define el siguiente perfil para conmutar con el cumplimiento de la condición de conmutación, y en el cual
10 dicho componente de conmutación de perfil está dispuesto para conmutar al siguiente perfil al satisfacerse la condición de conmutación.

13. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en el cual el siguiente perfil se define de acuerdo con un último perfil habilitado inmediatamente antes del perfil vigente en ese momento, de tal manera
15 que dicho componente de conmutación de perfil conmuta de vuelta al último perfil al satisfacerse la condición de conmutación.

14. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, que comprende adicionalmente un componente de supervisión de condición de conmutación, destinado a supervisar el cumplimiento de la condición de
20 conmutación para determinar si se ha satisfecho la condición de conmutación automática.

15. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, que comprende adicionalmente una rueda para desplazar un cursor a través de una pantalla de presentación visual (222) para seleccionar de entre una
25 pluralidad de opciones de perfil.

16. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, en el cual el diálogo (512) de opciones de edición aparece en la interfaz de usuario para permitir a un usuario escoger habilitar la condición de conmutación.

17. Un producto de programa informático que comprende medios de código destinados a realizar, cuando dicho programa se hace funcionar en un procesador (238) del dispositivo móvil (102, 202) de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 16, todas las etapas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
30

35

40

45

50

55

60

65

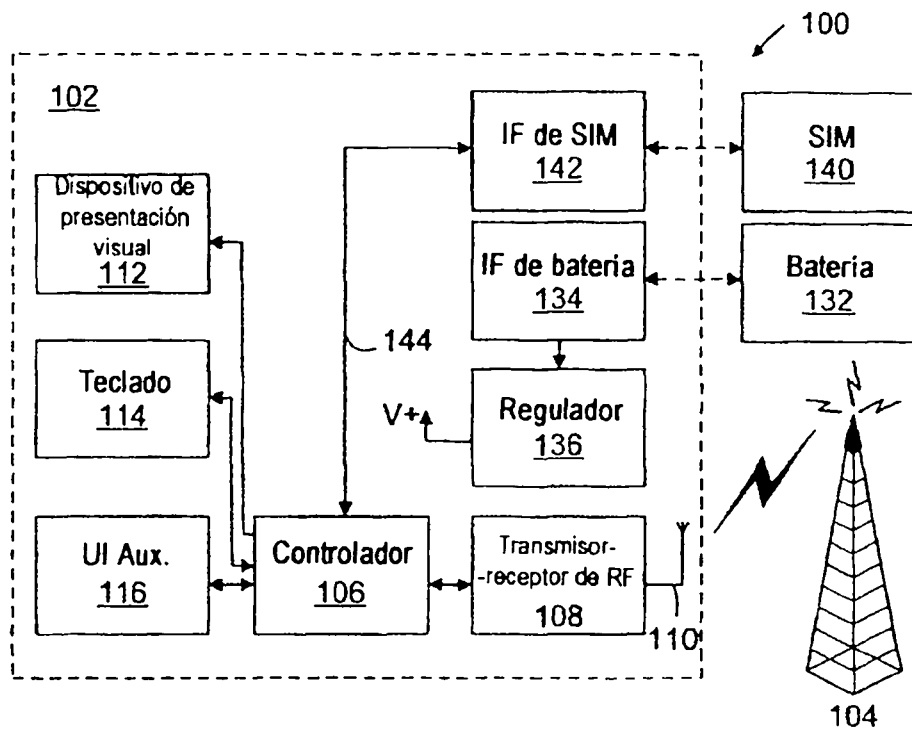


FIG. 1

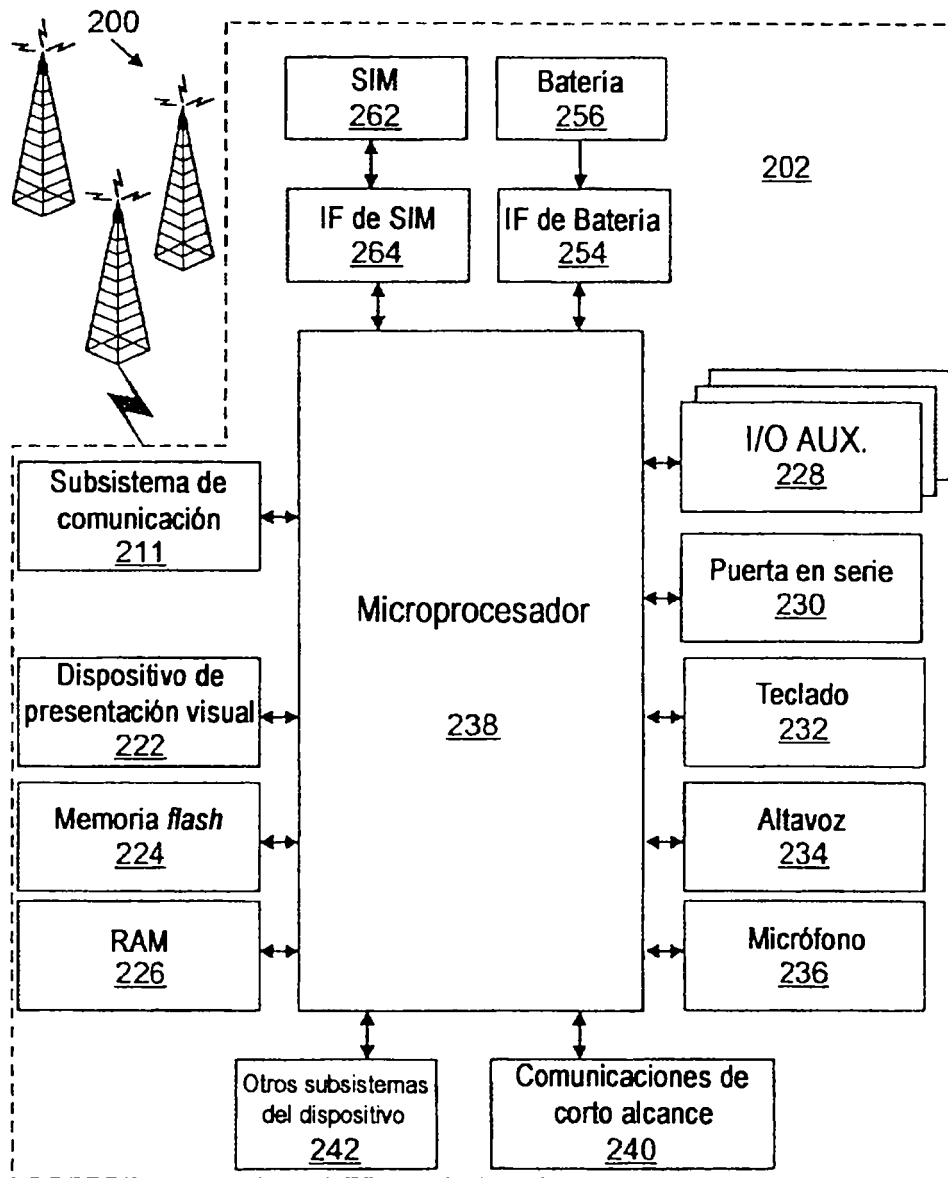


FIG. 2

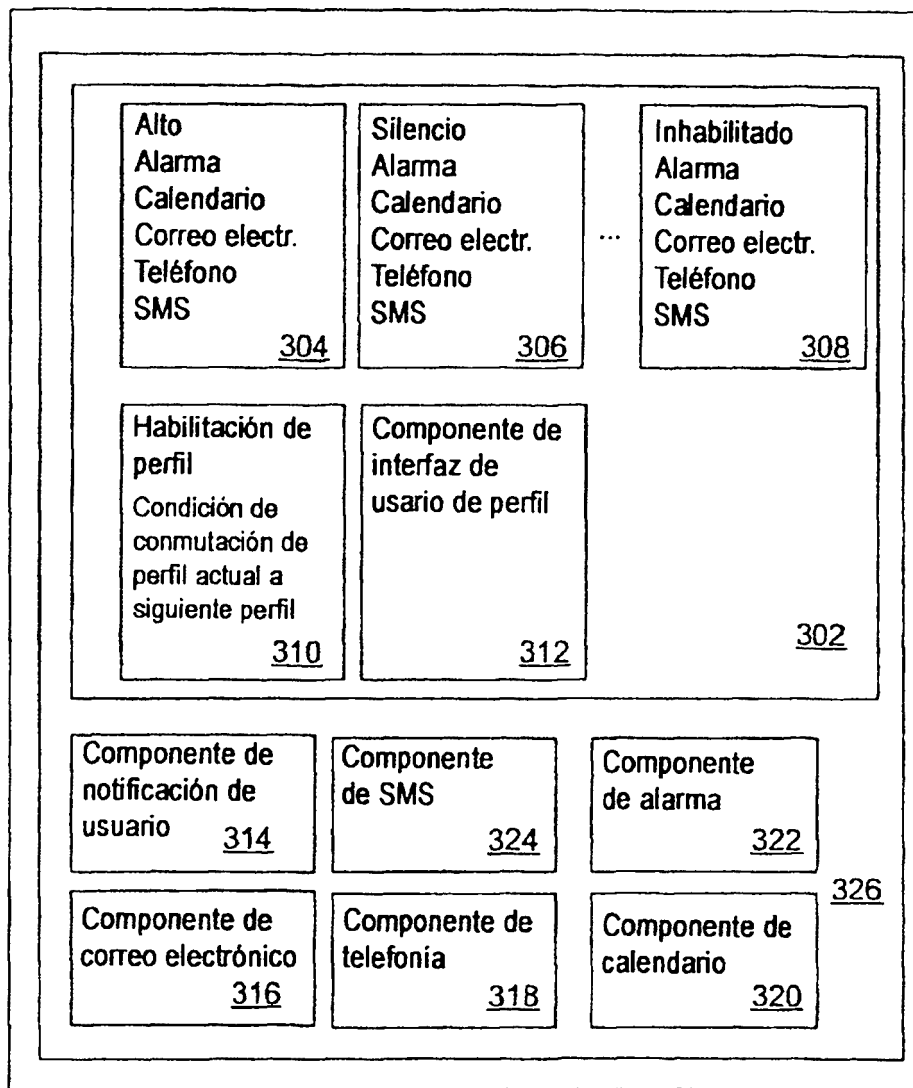


FIG. 3

300

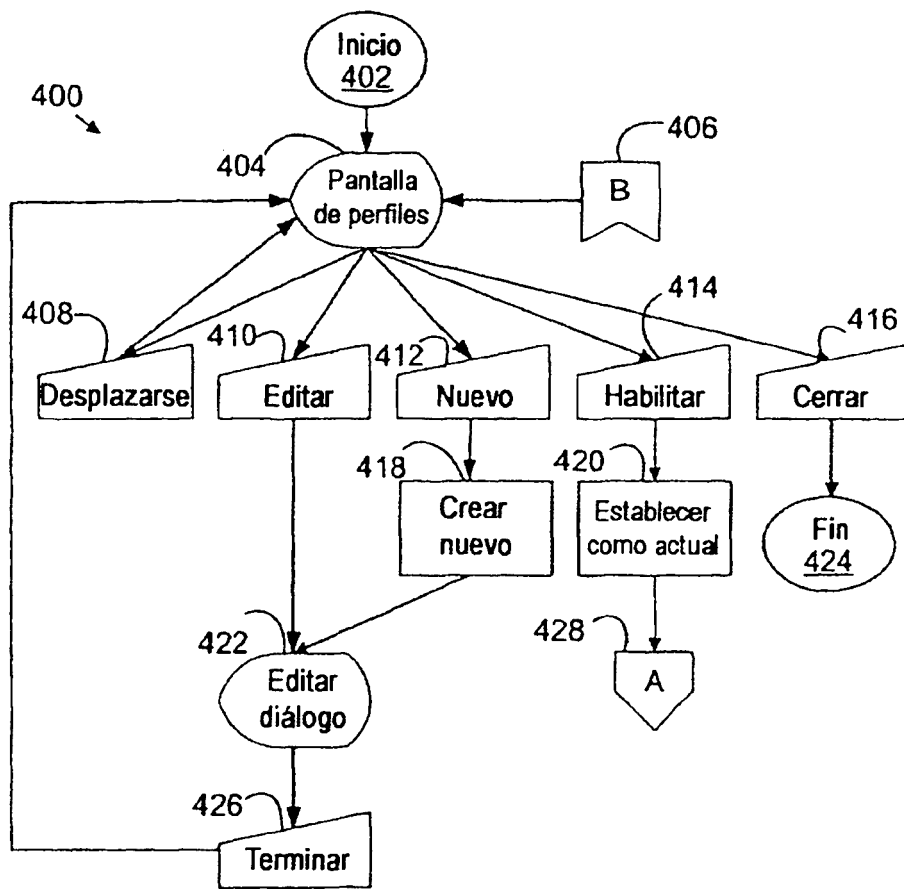


FIG. 4

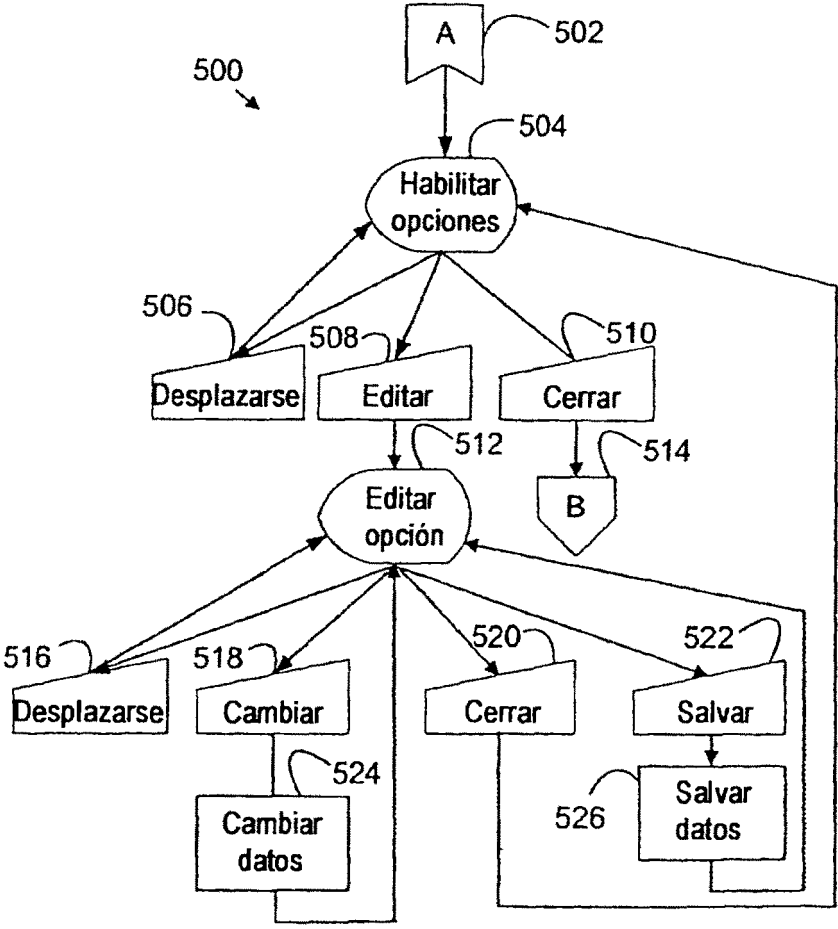


FIG. 5

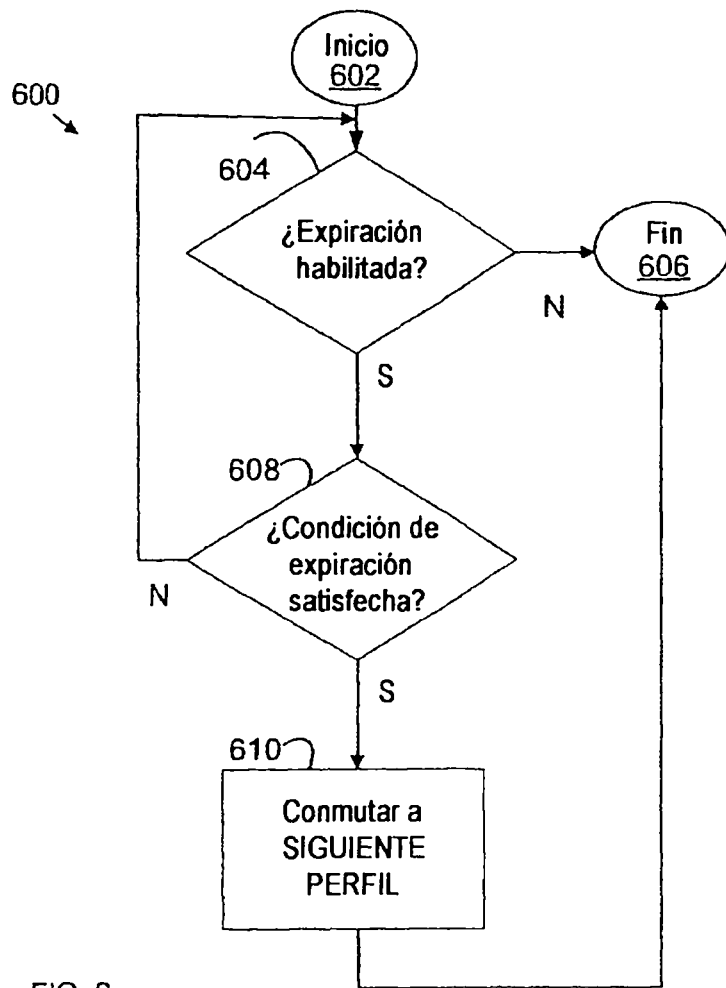


FIG. 6