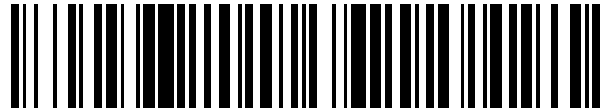


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 706**

51 Int. Cl.:

G06F 3/048 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2007 E 07018236 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.10.2014 EP 1933231**

54 Título: **Visualización dependiente de la velocidad de elementos de información en una interfaz gráfica de usuario**

30 Prioridad:

26.09.2006 US 535104

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

14.01.2015

73 Titular/es:

**CORE WIRELESS LICENSING S.À.R.L. (100.0%)
16, avenue Pasteur
2310 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:

**REPONEN, ERIKA y
ELOMAA, TIMO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 526 706 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

Visualización dependiente de la velocidad de elementos de información en una interfaz gráfica de usuario.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a interfaces de usuario de aparatos, en particular a interfaces de usuario de aparatos que incluyen una pantalla de visualización en la cual una pluralidad de elementos de información se puede mover a lo largo de un recorrido bajo el control del usuario a través del uso de un dispositivo de entrada de navegación.

Antecedentes de la invención

El aumento de la potencia de procesado ha conseguido que resulte más sencillo manipular elementos de información sobre una pantalla de un dispositivo electrónico móvil, por ejemplo a través de la presencia de aceleradores gráficos mejorados. Se han realizado varios intentos de implementar esta potencia superior de procesado en la mejora de la facilidad de uso de UIs gráficas. Por ejemplo, en la actualidad es posible mostrar objetos tridimensionales en dispositivos electrónicos móviles y mostrar objetos bidimensionales en un espacio de UI tridimensional. No obstante, estos intentos principalmente han enrevesado la interfaz de usuario, para un usuario normal, cuando los efectos materializados distraen la atención de las tareas a realizar. Esta es una situación nueva en los dispositivos electrónicos móviles. Son necesarias soluciones para gráficos de UI más intuitivos. Por lo tanto, existe un afán de lograr formas más flexibles e intuitivas de visualizaciones de navegación en UI.

El documento US 2005/160375 divulga un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento US 7.051.291 B2 divulga un dispositivo para gestionar miniaturas de visualización de archivos de imágenes y audio, que representan archivos, sobre una pantalla de visualización en diferentes disposiciones, en función de la distribución y orden seleccionados de las imágenes. Cuando un usuario indica que desea explorar las imágenes, estas últimas se mueven por la pantalla de forma secuencial, siguiendo un recorrido a través de un contorno de enfoque en el centro de la pantalla.

Objetivo de la invención

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, es un objetivo de la presente invención satisfacer por lo menos parcialmente una o más de las aspiraciones antes indicadas.

Es otro objetivo de la presente invención proporcionar una forma más intuitiva de visualizar elementos de información que se presentan sobre una pantalla de visualización de un dispositivo electrónico.

40 Divulgación de la invención

Una forma de cumplir el objetivo es visualizar una cadena de elementos de información sobre una pantalla de visualización a lo largo de un recorrido, permitir que el usuario controle la velocidad de movimiento de los elementos de información a lo largo del recorrido a través de unos medios de entrada de navegación y cambiar la forma del recorrido en relación con la velocidad de movimiento de la cadena de elementos a lo largo del recorrido.

La forma cambiante del recorrido proporciona al usuario una retroalimentación visual y mejora así la sensación de control sobre la velocidad de movimiento de los elementos de la cadena. De este modo, se mejora la confianza del usuario y se incrementa la aceptación de la tecnología.

A partir de la descripción detallada se pondrán de manifiesto otros objetivos, características, ventajas y propiedades del aparato, la interfaz de usuario, el método y el producto de software, de acuerdo con la invención.

La invención se define según el aparato de la reivindicación 1 y el método de la reivindicación 17.

Breve descripción de los dibujos

En la siguiente sección detallada de la presente descripción, se explicará la invención más detalladamente en referencia a las formas de realización ejemplificativas que se muestran en los dibujos, en los cuales:

- la Fig. 1 es una vista frontal de un dispositivo electrónico móvil según una forma de realización de la invención,
- la Fig. 2 es un diagrama de bloques que ilustra la arquitectura general de la electrónica de un móvil de la Fig. 1,
- la Fig. 3 muestra tres capturas de pantalla que ilustran una forma de realización de un método de funcionamiento de la interfaz de usuario según la presente invención,

la Fig. 4 muestra dos capturas de pantalla que ilustran otra forma de realización de un método de funcionamiento de la interfaz de usuario según la presente invención, y

5 la Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de la interfaz de usuario según una forma de realización de la invención.

Descripción detallada de formas de realización preferidas

10 En la siguiente descripción detallada se describirán por medio de las formas de realización preferidas el dispositivo electrónico y el método de acuerdo con la invención en forma de un ordenador personal, un PDA, un terminal móvil o un terminal de comunicaciones móviles en forma de un teléfono celular/móvil.

15 La Fig. 1 ilustra, mediante una vista frontal, una primera forma de realización de un terminal móvil según la invención en forma de un teléfono móvil. El teléfono móvil 1 comprende una interfaz de usuario que tiene una caja 2, un dispositivo de visualización 3, un botón de on/off (no mostrado), un altavoz 5 (se muestra únicamente la abertura), y un micrófono 6 (no visible en la Fig. 1). El teléfono 1 según la primera forma de realización preferida está adaptado para comunicarse por medio de una red celular, tal como la red GSM de 900/1.800 MHz, aunque podría estar adaptado igualmente para usarse con una red de Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), una red 3G, o una red basada en TCP/IP para cubrir una posible red de VoIP (por ejemplo, por medio de WLAN, WIMAX o similar) o una combinación de VoIP y Celular tal como la UMA (Acceso Móvil Universal).

20 El teclado 7 tiene un primer grupo de teclas 8 en forma de teclas alfanuméricas, por medio de las cuales el usuario puede introducir un número de teléfono, escribir un mensaje de texto (SMS), escribir un nombre (asociado al número de teléfono), etcétera. Cada una de las doce teclas alfanuméricas 8 está provista de una cifra "0-9" o un símbolo "#" o "*", respectivamente. En el modo alfabético cada tecla está asociada a una serie de letras y símbolos especiales usados en la edición de texto.

25 El teclado 2 tiene adicionalmente un segundo grupo de teclas que comprenden dos teclas multifunción 9, dos teclas de gestión de llamadas (tecla de descolgado 11 y tecla de colgado 12), y una tecla de navegación de 5 vías 10 (arriba, abajo, izquierda, derecha y centro: seleccionar/activar). La función de las teclas multifunción 9 depende del estado del teléfono, y la navegación en el menú se lleva a cabo usando la tecla de navegación 10. La función de cada momento de las teclas multifunción 9 se muestra en campos aparte (etiquetas flexibles) en un área dedicada 4 del dispositivo de visualización 3, justo por encima de las teclas multifunción 9. Las dos teclas de gestión de llamadas 11, 12 se usan para establecer una llamada o una llamada en conferencia, terminar una llamada o rechazar una llamada entrante. Esta distribución de teclas es característica, por ejemplo del teléfono Nokia 6230i™.

30 La tecla de navegación 10 es una tecla de cuatro o cinco vías que se puede usar para el movimiento del cursor, el desplazamiento vertical y la selección (tecla de cinco vías), y está situada de manera centrada sobre la superficie frontal del teléfono entre el dispositivo de visualización 3 y el grupo de teclas alfanuméricas 7.

35 Una tapa posterior separable (no mostrada) proporciona acceso a la tarjeta SIM (no mostrada), y al conjunto de batería (no mostrado) de la parte posterior del teléfono, que suministra energía eléctrica para los componentes electrónicos del teléfono móvil 1.

40 El teléfono móvil 1 tiene un dispositivo de visualización plano 3 que está realizado típicamente con un LCD con retroiluminación opcional, tal como una matriz de TFT con capacidad de visualizar imágenes de color. En lugar de un dispositivo de visualización LCD convencional se puede usar una pantalla táctil.

45 La Fig. 2 ilustra en forma de diagrama de bloques la arquitectura general del teléfono móvil 1 construido de acuerdo con la presente invención. El procesador 18 controla el funcionamiento del terminal y tiene un procesador de señales digitales integrado 17 y una RAM integrada 15. El procesador 18 controla la comunicación con la red celular por medio del circuito de transmisor/receptor 19 y una antena interna 20. Un micrófono 6 acoplado al procesador 18 por medio de reguladores de voltaje 21 transforma la voz del usuario en señales analógicas, aplicándose una conversión A/D a las señales analógicas así formadas, en un conversor A/D (no mostrado), antes de que la voz se codifique en el DSP 17 que está incluido en el procesador 18. La señal de voz codificada se transfiere al procesador 18, el cual, por ejemplo, presta soporte al software del terminal de GSM. La unidad de procesamiento de señales digitales 17 decodifica la voz de la señal, la cual se transfiere desde el procesador 18 al altavoz 5 por medio de un conversor D/A (no mostrado).

50 Los reguladores de voltaje 21 constituyen la interfaz para el altavoz 5, el micrófono 6, los controladores de LED 91 (para los LEDs que retroiluminan el teclado 7 y el dispositivo de visualización 3), la tarjeta SIM 22, la batería 24, el conector inferior 27, el conector hembra de DC 31 (para su conexión con el cargador 33) y el amplificador de audio 32 que acciona al baffle (manos libres) 25.

65

El procesador 18 forma también la interfaz para algunas de las unidades periféricas del dispositivo, incluyendo una memoria ROM (Flash) 16, el dispositivo de visualización gráfica 3, el teclado 7, la unidad de selección de tonos de llamada 26, una unidad de detección de llamadas entrantes 28, un soporte de grabación de datos de música 36, un reproductor musical 37 y una unidad de reproducción musical 38.

5 El procesador 18 puede incluir un acelerador gráfico, tal como un acelerador gráfico de 3D, o el acelerador gráfico puede ser un procesador aparte (no mostrado).

10 El software de la RAM 15 y/o de la ROM flash 16 contiene instrucciones para que el procesador 18 lleve a cabo una pluralidad de diferentes aplicaciones y funciones.

15 La Fig. 3 ilustra una forma de realización de la invención por medio de tres capturas de pantalla de una aplicación de galería en la cual miniaturas de imágenes almacenadas en la memoria del teléfono móvil 1 se visualizan en forma de una cadena de elementos de información 43 sobre la pantalla de visualización 3. La etiqueta de tecla multifunción izquierda 41 y la etiqueta de tecla multifunción derecha 42 se visualizan en la parte inferior de la pantalla de visualización 3, y permiten que el usuario acceda a un menú relacionado con opciones por medio de la tecla multifunción izquierda 9 y que salga de la aplicación de galería por medio de la tecla multifunción derecha 9.

20 En la captura de pantalla 3.1 la cadena de elementos de información 43 no se está moviendo y los elementos de información están dispuestos en la cadena de acuerdo con un recorrido sustancialmente rectangular 45. Cuando el usuario pulsa la tecla de navegación 10 por el lado izquierdo o derecho el procesador 18 comenzará a mover el flujo de elementos de información a lo largo del recorrido 45. Uno de los elementos de información 43 se realiza por medio de un recuadro 46, y el elemento de información realizado se puede seleccionar presionando en el centro la tecla de navegación 10. Cuando el elemento de información es una imagen, la imagen asociada a la miniatura se mostrará en la pantalla de visualización 3 cuando se seleccione el elemento de información.

25 Según otras formas de realización, los elementos de información pueden ser elementos diferentes a las miniaturas de imagen. La siguiente es una lista no exhaustiva de tipos de elementos de información que se pueden usar en relación con la presente invención: miniaturas de vídeos (instantáneas de vídeo), imágenes de audio, tales como portadas artísticas de discos, etiquetas de mp3 (rock, pop, funk, house, clásica, continúe usted mismo), fotos/nombres de una agenda telefónica, sms'es (texto o fotografías de la persona que los envía), emisoras de radio (etiquetas de músicas, imagen), botones de órdenes, y elementos de menús.

30 En la captura de pantalla 3.2, el usuario ha pulsado la tecla de navegación 10 por el lado derecho, y el procesador ha comenzado a mover los elementos de información 43 de la cadena a lo largo del recorrido 45 en la dirección de la flecha (la pulsación del lado izquierdo de la tecla de navegación 10 daría como resultado un movimiento en la dirección opuesta). Cuando la cadena no se estaba moviendo, el recorrido 45 tenía una forma sustancialmente rectangular. Ahora que la cadena de elementos de información 43 se está moviendo a una velocidad relativamente baja, las esquinas del recorrido 45 ya no son puntiagudas, sino que se han redondeado para formar secciones curvadas del recorrido 45, de manera que el rectángulo se ha convertido en un rectángulo redondeado. Además, la forma de los elementos de información ha cambiado de un rectángulo a un paralelogramo para indicar al usuario que estos elementos de información 43 llevan asociada una cierta cantidad de velocidad.

35 El procesador 18 incrementa la velocidad del movimiento de la cadena de elementos de información durante el mismo tiempo que el usuario mantenga pulsada la tecla de navegación 10. Según una forma de realización, el procesador limita la velocidad máxima de movimiento de los elementos de información de la cadena, de manera que, después de un tiempo, no se producirá ningún movimiento adicional de velocidad cuando el usuario mantenga pulsada la tecla de navegación 10.

40 En la captura de pantalla 3.3 el usuario ha pulsado la tecla de navegación 10 por el lado derecho durante un periodo de tiempo mayor, y la cadena de elementos de información se mueve a una velocidad superior. Esto se le indica al usuario por el hecho de que el recorrido 45 se ha hecho más curvado y ahora dicho recorrido 45 incluye solamente secciones curvadas de manera que la forma global del recorrido recuerda una elipse. Además, la forma de paralelogramo de los elementos de información ha cambiado adicionalmente con lados más inclinados.

45 Cuando la velocidad de la cadena de elementos de información se reduce, los elementos de información 43 y el recorrido 45 vuelven a adoptar (gradualmente o por pasos) la forma que tenían con una velocidad baja o nula.

50 La forma de realización de la Fig. 3 se aplica también a cadenas de elementos de información de otra naturaleza, tales como elementos de menú en una aplicación de menús, botones de órdenes virtuales y otros objetos de una interfaz de usuario gráfica.

55 La Fig. 4 ilustra otra forma de realización de la invención por medio de dos capturas de pantalla de una aplicación de galería en la cual miniaturas de imágenes almacenadas en la memoria del teléfono móvil 1 se visualizan en forma de una cadena de elementos de información 43 sobre la pantalla de visualización 3. La etiqueta de tecla multifunción izquierda 41 y la etiqueta de tecla multifunción derecha 42 se visualizan en la parte inferior de la pantalla de

visualización 3, y permiten que el usuario acceda a un menú relacionado con opciones por medio de la tecla multifunción izquierda 9 y que salga de la aplicación de galería por medio de la tecla multifunción derecha 9.

5 En la captura de pantalla 4.1, la cadena de elementos de información 43 no se está moviendo y los elementos de información 43 están dispuestos en la cadena de acuerdo con un recorrido sustancialmente rectangular 45. Cuando el usuario pulse la tecla de navegación 10 por el lado izquierdo o derecho, el procesador 18 comenzará a mover la cadena de elementos de información a lo largo de un recorrido 45. El recorrido 45 no cabe dentro de la pantalla de visualización 3, y por lo tanto, cuando la cadena de elementos de información se está moviendo, se añaden nuevos elementos de información 43 a la cadena por un extremo y los mismos se sacan de la cadena por el otro extremo para crear un bucle sin fin de elementos de información.

Uno de los elementos de información 43 se realza de manera que presenta un tamaño ampliado 46', y el elemento de información realzado se puede seleccionar pulsando en el centro la tecla de navegación 10.

15 En la captura de pantalla 4.2, el usuario ha pulsado la tecla de navegación 10 por el lado derecho durante un periodo de tiempo mayor, y el procesador 18 mueve los elementos de información 43 de la cadena a lo largo del recorrido 45 en la dirección de la flecha a una velocidad relativamente alta. El procesador 18 ha adaptado la forma del recorrido 45 a la velocidad alta, de manera que el recorrido 45 se ha hecho curvado y recuerda una herradura. Además, el procesador 18 ha reducido la distancia entre elementos de información vecinos, y los elementos de información vecinos se solapan parcialmente entre sí. El cambio de la forma del recorrido y el cambio de la distancia entre los elementos de información vecinos puede ser gradual con el aumento o reducción de la velocidad de movimiento de la cadena de elementos de información o por pasos con el aumento o reducción de la velocidad de la cadena de elementos de información. También en esta forma de realización, la velocidad de movimiento se controla por la duración de la pulsación continua de la tecla de navegación 10.

25 El método de funcionamiento de la interfaz de usuario según la presente invención se ilustra adicionalmente mediante el diagrama de flujo de la Fig. 5. En la etapa 5.1, el procesador 18 visualiza la cadena de elementos de información 43 sobre la pantalla de visualización 3. La cadena de elementos de información se visualiza de manera inicial estáticamente, sobre un recorrido predeterminado 45. En la etapa 5.2, el procesador monitoriza la entrada del usuario desde el dispositivo de entrada de navegación 10. El procesador 18 controla la velocidad del movimiento de la cadena de elementos de información a lo largo del recorrido predeterminado 45 como respuesta a la entrada del usuario desde el dispositivo de entrada de navegación 10. En la etapa 5.3, el procesador determina si la velocidad de movimiento de la cadena de elementos de información ha cambiado. Si la velocidad no ha cambiado, el proceso vuelve a la etapa 5.1 y la cadena de elementos de información sigue el mismo recorrido 45 con la misma velocidad. Si la velocidad ha cambiado, el procesador 18 adapta la forma del recorrido 45 a la velocidad actual en la etapa 5.4. Este cambio puede ser gradual o por pasos de acuerdo con uno o más umbrales de velocidad predeterminados. Se puede preprogramar una pluralidad de muchas formas diferentes para el recorrido, y las mismas se pueden asociar a varios niveles de velocidad.

40 Según una forma de realización, el color de los elementos de información se puede cambiar en relación con la velocidad de movimiento de la cadena de elementos de información a lo largo del recorrido.

Según otra forma de realización, el tamaño de los elementos de información se puede cambiar en relación con la velocidad de movimiento de la cadena de elementos de información a lo largo del recorrido.

45 Según otra forma de realización (no mostrada), el dispositivo de entrada de navegación para controlar la velocidad de la cadena de elementos de información puede ser una barra de desplazamiento, tal como una barra de desplazamiento sensible al tacto, un panel táctil, un dispositivo de control de rotación, una rueda de desplazamiento, una rueda táctil o un joystick.

50 La invención presenta numerosas ventajas. Diferentes formas de realización o implementaciones pueden dar lugar a una o más de las siguientes ventajas. Debe señalarse que esta no es una lista exhaustiva y puede haber otras ventajas que no se describen en la presente. Una ventaja de la invención es que un usuario reconocerá fácilmente a qué velocidad se está moviendo la cadena de elementos de información. Otra ventaja es que la forma de visualización de elementos de información según la presente invención es intuitiva, ya que la mayoría de cosas en el mundo real reacciona de manera diferente con la velocidad. Otra ventaja de la presente invención es que un recorrido rectangular es visualmente satisfactorio cuando no se produce ningún movimiento, usando el máximo espacio disponible de la pequeña pantalla del dispositivo, pero, para un movimiento rápido, visualmente resulta mejor usar una forma de recorrido curvada, ya que es más sencillo ver elementos que están en movimiento rápido cuando los mismos se mueven sin trabas a lo largo de una forma curvada. No obstante, cuando se trata de una navegación lenta, resulta más eficaz usar todo el espacio disponible de la pantalla de visualización. Además, la interfaz de usuario según la presente invención se percibe más "viva" y realista, lo cual proporciona una retroalimentación sofisticada para acciones del usuario, consiguiendo así que el uso del dispositivo resulte más sencillo. Se incrementa la confianza en el dispositivo debido a una retroalimentación intuitiva mejorada. Otra ventaja es que el usuario recibe información adicional sobre actividades de navegación.

La expresión “que comprende” tal como se usa en las reivindicaciones no excluye otros elementos o etapas. El término “un” o “una” tal como se usa en las reivindicaciones no excluye una pluralidad. El procesador individual u otra unidad puede cumplir las funciones de diversos medios mencionados en las reivindicaciones.

- 5 Aunque la presente invención se ha descrito de forma detallada con fines ilustrativos, se entiende que dicho detalle tiene únicamente esa finalidad, y en la misma se pueden aplicar variaciones por parte de aquellos versados en la materia sin desviarse con respecto al alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) con una interfaz gráfica de usuario, comprendiendo dicho aparato:

- 5 un procesador (18);
una pantalla de visualización (3) con un contorno sustancialmente rectangular y acoplada a dicho procesador (18);
- 10 un dispositivo de entrada de navegación (10) acoplado a dicho procesador (18);
estando dicho procesador (18) configurado para visualizar una pluralidad de elementos de información (43) sobre la pantalla de visualización (3),
- 15 estando dicho procesador (18) configurado para posicionar los elementos de información (43) sobre la pantalla de visualización (3) en forma de una cadena de elementos de información a lo largo de un recorrido (45);
estando dicho procesador (18) configurado para mover la cadena de elementos de información a lo largo de dicho recorrido como respuesta a entradas del usuario desde dicho dispositivo de entrada de navegación (10); y
- 20 caracterizado por que dicho procesador (18) está configurado para cambiar la forma de dicho recorrido (45) con relación a la velocidad a la que se mueve la cadena de elementos de información a lo largo del recorrido (45) de tal manera que dicho recorrido (45) tiene una forma que incluye solamente unas secciones rectas a una velocidad de movimiento baja o nula de la cadena de elementos de información y dicho recorrido (45) se hace curvado a velocidades de movimiento mayores de la cadena de elementos de información.
- 25

2. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que el recorrido (45) se hace cada vez más curvado con el aumento de la velocidad de movimiento de dicha cadena y viceversa.

30

3. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que el recorrido (45) tiene forma de U o rectangular a velocidades de movimiento bajas o nulas de la cadena de elementos de información, y en el que el recorrido, de forma gradual o por pasos, se hace sustancialmente elíptico con el aumento de la velocidad de movimiento de la cadena de elementos de información y viceversa.

35

4. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que dicho procesador (18) está configurado para espaciar equitativamente los elementos de información en dicha cadena a lo largo de dicho recorrido (45) a una distancia que se hace variar en relación con la velocidad a la que se mueve la cadena.

40

5. Aparato según la reivindicación 4, en el que la distancia entre elementos de información vecinos (43) es reducida con el aumento de la velocidad de movimiento de dicha cadena de elementos de información y viceversa.

6. Aparato según la reivindicación 5, en el que dichos elementos de información vecinos (43) no se solapan entre sí a una velocidad de movimiento nula o baja de dicha cadena de elementos de información, y en el que dichos elementos de información vecinos (43) se solapan entre sí a velocidades de movimiento altas de dicha cadena de elementos de información.

45

7. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que la forma del contorno y/o el tamaño y/o el color de por lo menos uno de los elementos de información (43) en dicha cadena de elementos de información cambia en relación con la velocidad de movimiento de dicha cadena de elementos de información.

50

8. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que dicho recorrido (45) es un recorrido cerrado que cabe dentro de los límites de la pantalla de visualización (3) de manera que todos los elementos de información en dicha cadena se visualizan simultáneamente sobre dicha pantalla de visualización (3).

55

9. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que dicho recorrido (45) es un recorrido virtualmente cerrado que no cabe dentro de los límites de dicha pantalla de visualización (3), y en el que solamente una parte de los elementos de información (43) en dicha cadena de elementos de información se visualiza en cualquier instante de tiempo dado sobre dicha pantalla de visualización (3).

60

10. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que dichos elementos de información (43) son iconos en una aplicación de menús o miniaturas de imágenes en una aplicación de galerías.

65 11. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que uno de dichos elementos de información (46) se realiza con vistas a su selección.

12. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que el elemento de información realzado (46) se visualiza con un tamaño mayor que los otros elementos de información de la cadena.
- 5 13. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que los elementos de información (43) son elementos seleccionables.
14. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que los elementos de información (43) son objetos de la interfaz gráfica de usuario.
- 10 15. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que los elementos de información (43) son elementos de menú o botones de órdenes virtuales.
16. Aparato (1) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de navegación es una tecla de navegación (10), una tecla de navegación más selección, una barra de desplazamiento, un panel táctil, una rueda de desplazamiento, un dispositivo de control de rotación, un joystick o un anillo de desplazamiento sensible al tacto.
- 15 17. Método para el funcionamiento de una interfaz gráfica de usuario de un aparato (1) que está provisto de una pantalla de visualización (3) que tiene un contorno sustancialmente rectangular y un dispositivo de entrada de navegación (10), estando dicha pantalla de visualización y dicho dispositivo acoplados a un procesador (18) del aparato, comprendiendo dicho método:
- 20 visualizar una pluralidad de elementos de información sobre la pantalla de visualización y posicionados en forma de una cadena de elementos de información a lo largo de un recorrido (45),
- 25 mover dicha cadena de elementos de información a lo largo de dicho recorrido (45) como respuesta a entradas del usuario desde dicho dispositivo de entrada de navegación (10), y
- caracterizado por que comprende
- 30 cambiar la forma de dicho recorrido (45) en relación con la velocidad a la que se mueve la cadena de elementos de información a lo largo del recorrido (45) de tal manera que dicho recorrido (45) adopta una forma con solamente secciones rectas a una velocidad baja o nula de movimiento de la cadena de elementos de información y dicho recorrido (45) adopta una forma curvada a velocidades de movimiento mayores de la cadena de elementos de información.
- 35 18. Método según la reivindicación 17, en el que la velocidad de movimiento de dicha cadena de elementos de información es controlada por el usuario por medio del dispositivo de entrada de navegación (10).
- 40 19. Método según la reivindicación 17, en el que el contorno o forma de los elementos de información (43) es cambiada en relación con la velocidad del movimiento de dicha cadena de elementos de información.
20. Método según la reivindicación 17, en el que la distancia entre elementos de información vecinos (43) en la cadena de elementos de información es cambiada en relación con la velocidad de movimiento de la cadena de elementos de información.
- 45 21. Producto de software para ser usado en un aparato según la reivindicación 1, comprendiendo dicho producto de software código de software para llevar a cabo un método según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 20.

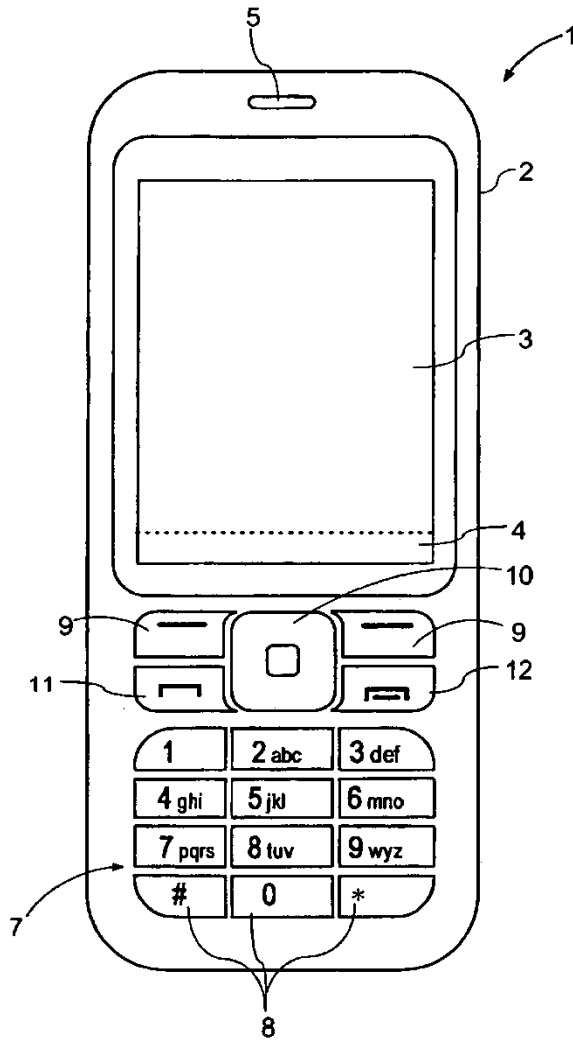


FIG. 1

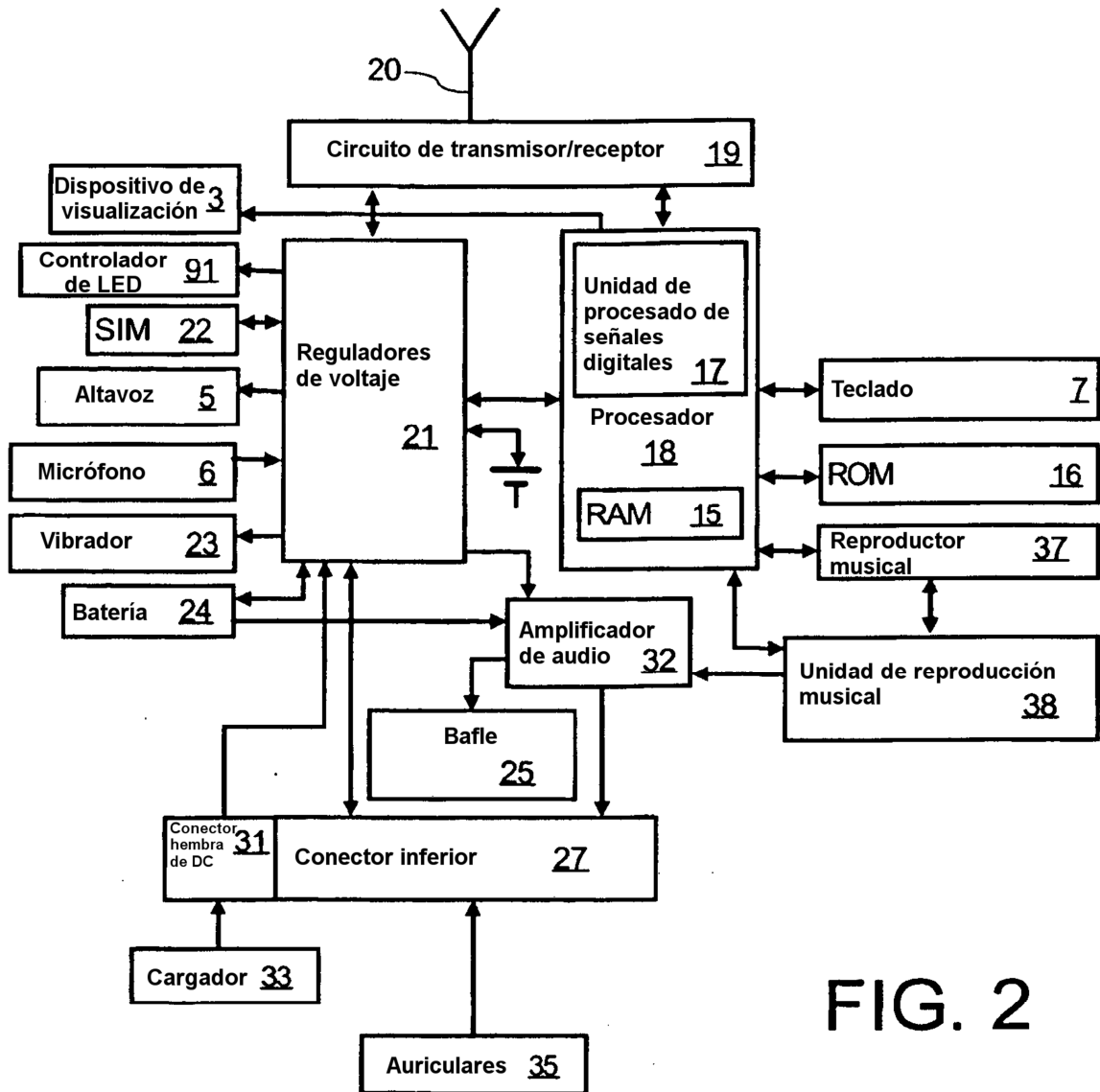


FIG. 2

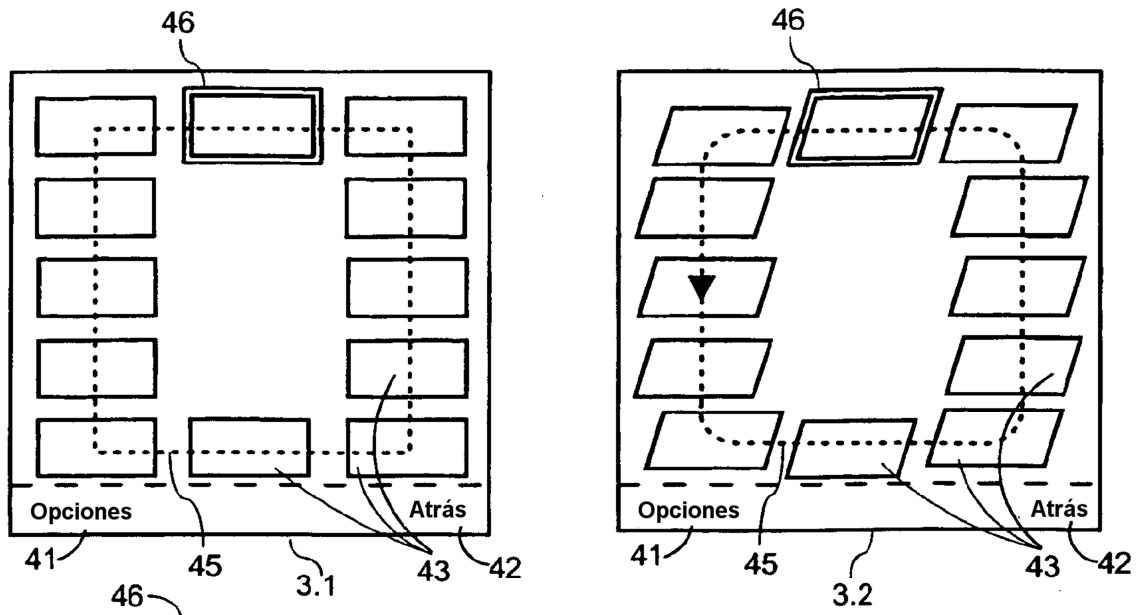


FIG. 3

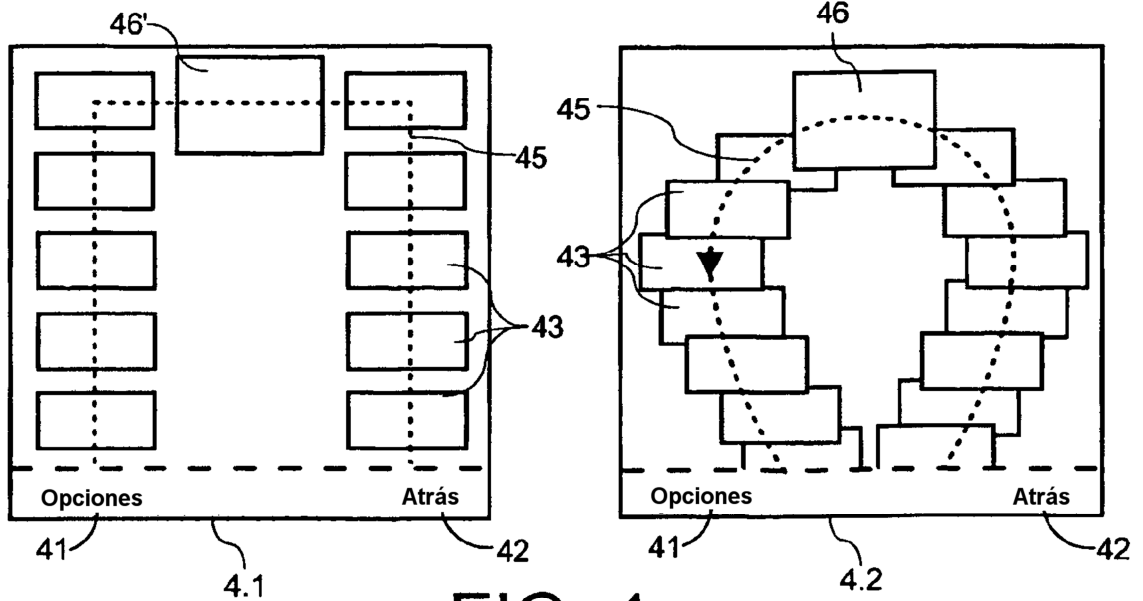
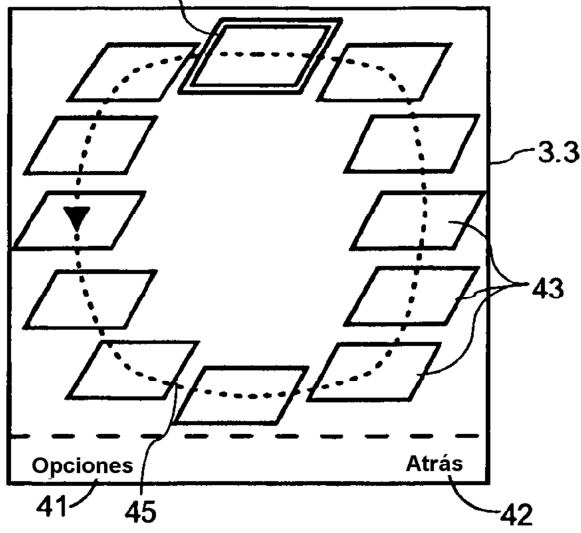


FIG. 4

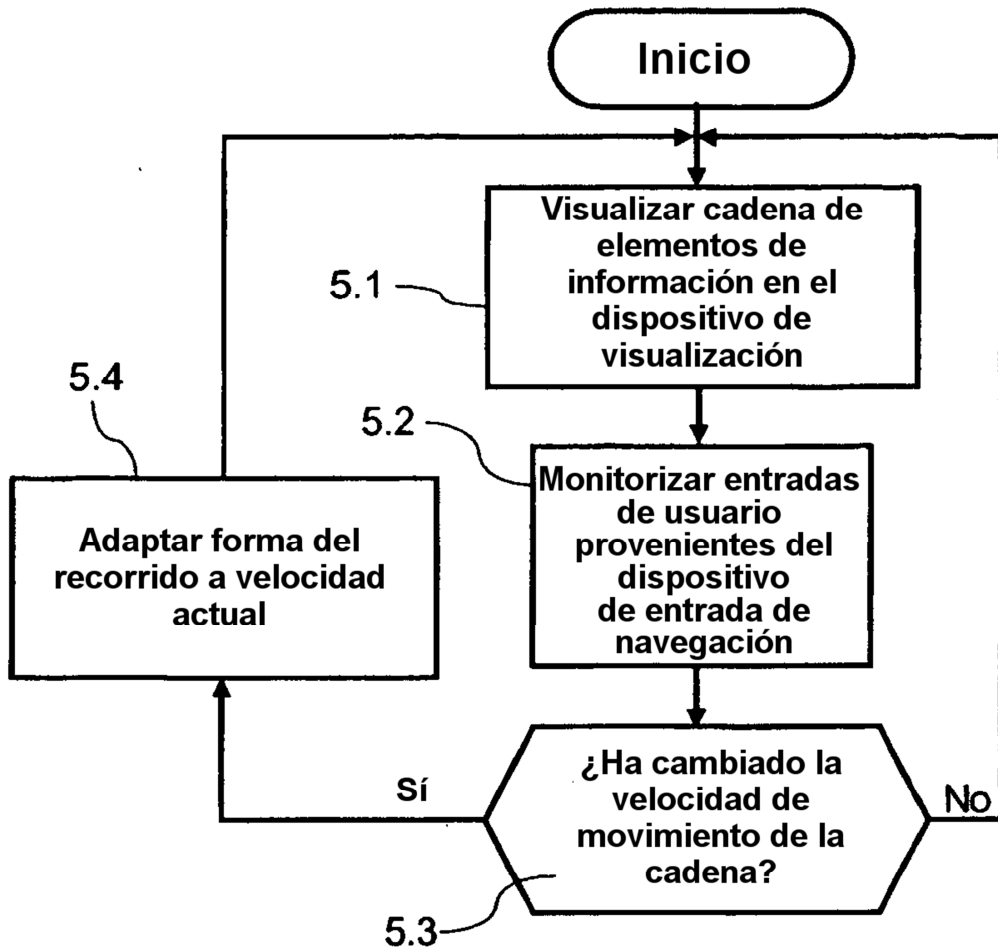


FIG. 5