

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 303**

51 Int. Cl.:

G06F 3/01 (2006.01)

G06F 9/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2008 PCT/US2008/064740**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2008 WO08148021**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2008 E 08756221 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2150877**

54 Título: **Activación selectiva de controles de entrada múltiple**

30 Prioridad:

25.05.2007 US 931710 P
26.09.2007 US 904189

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.07.2017

73 Titular/es:

MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC
(100.0%)
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052, US

72 Inventor/es:

MAZEEV, MAXIM;
ANDERSON, SCOT DANIEL;
WEISS, JOHN GUIDO ATKINS y
LEVY, ROBERT

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 627 303 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

Activación selectiva de controles de entrada múltiple

Antecedentes

5 Los controles son elementos de interfaz utilizados por programadores de ordenador para construir interfaces gráficas de usuario (GUIs). Controles diferentes soportan diferentes tipos de interacción con un usuario de un programa de ordenador. Algunos controles, tales como botones de radio, casillas de verificación, listas desplegadas y barras de herramientas soportan una funcionalidad de tipo de selección. Otros controles, tales como pestañas o barras de desplazamiento, soportan una funcionalidad de tipo de navegación. Otros controles, tales como cuadros de texto y cuadros combinados soportan una funcionalidad de entrada de texto. Otros controles, tales como una descripción emergente, barras de progreso y etiquetas, soportan una funcionalidad de salida. Otros controles más soportan funciones orientadas a ventanas. En muchos casos, un programador de ordenador tendrá acceso a controlar cajas de herramientas que contienen una colección de controles para elegir.

15 Recientemente, se han introducido dispositivos que soportan activaciones simultáneas (o prácticamente simultáneas) de entradas múltiples mediante uno o varios usuarios. Desafortunadamente, los sistemas de control actuales no están en general configurados para gestionar de forma efectiva este tipo de esquemas de entradas múltiples. Muchos sistemas actuales están limitados a controles de una entrada única, que no son particularmente efectivos en términos de su habilidad para soportar un escenario de entradas múltiples (por ejemplo, multitáctil). Es común para controles de una entrada única funcionar mal y/o parecer que se han roto bajo dichas circunstancias.

20 Por ejemplo, se puede imaginar una interfaz que incorpora una barra de desplazamiento tradicional que es un control compuesto que contiene otros controles tales como un botón "ARRIBA", un botón "ABAJO" un control de deslizamiento "DE MINIATURA" para arrastrar y desplazar. Dentro de muchos sistemas de entradas múltiples, en el caso de que se intenten presionar los botones ARRIBA y ABAJO de forma simultánea, los botones pondrán en marcha y detendrán los comandos al mismo tiempo. La aplicación se configura de forma improbable para manejar de forma efectiva los eventos conflictivos.

25 Una solución fiable para evitar los conflictos de control es limitar la entrada de usuario para toda la aplicación a sólo una única entrada. Sin embargo, en estas circunstancias, la funcionalidad de entradas múltiples no añade ningún valor. Por tanto, hay una necesidad de un esquema de control configurado para gestionar de forma efectiva entradas múltiples a partir de uno o usuarios múltiples.

30 La discusión anterior se proporciona únicamente para una información de los antecedentes en general y no pretende utilizarse como una ayuda para determinar el alcance de la materia reivindicada.

El documento US2006026521 (A1) da a conocer métodos y sistemas para procesar entradas táctiles que incluyen lectura de datos a partir de un dispositivo de detección multipunto tal como una pantalla táctil multipunto donde los datos pertenecen a la entrada táctil con respecto al dispositivo de detección multipunto, e identificar al menos un gesto multipunto basándose en los datos a partir del dispositivo de detección multipunto.

35 Resumen

40 Se da a conocer un sistema de control que está configurado (por ejemplo mediante un programador) para permitir la entrada a partir de múltiples fuentes para capturar, de forma simultánea, controles múltiples. También, o de forma alternativa, el sistema es configurable de manera que permite la entrada a partir de múltiples fuentes para capturar, de forma simultánea, un solo control. El sistema también proporciona un esquema consistente y extensible para filtrar eventos conflictivos de controles individuales. En un modo de realización, esto significa que el sistema es configurable (por ejemplo basándose en las preferencias indicadas por el programador) de manera que permite una determinación selectiva de si se pueden capturar entradas adicionales para un control dado.

45 Este resumen se proporciona para introducir una selección de los conceptos de una forma simplificada que serán descritos adicionalmente a continuación en la descripción detallada. Este resumen no pretende identificar características claves o características esenciales de la materia reivindicada, ni está destinado a usarse como una ayuda para determinar el alcance de la materia reivindicada. La materia reivindicada no está limitada a implementaciones que resuelven cualquiera o todas las desventajas indicadas en los antecedentes.

La invención se define de acuerdo con el método de la reivindicación 1 y el sistema de la reivindicación 5.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 es una ilustración esquemática de un entorno de programación de ordenador.

La figura 2 es una representación de un ejemplo de interfaz de usuario.

La figura 3 es una representación de árbol de elementos de interfaz de usuario asociados con un ejemplo de una interfaz de usuario.

5 La figura 4 es una representación de árbol con ciertos elementos de interfaz de usuario marcados con una función de puerta de captura que filtra las entradas no soportadas.

La figura 5 es un diagrama de flujo de bloques que muestra un método para gestionar entradas de acuerdo con un escenario de captura múltiple.

10 La figura 6 es un diagrama de flujo de bloques que muestra un método para gestionar entradas de acuerdo con un escenario de entrada de captura.

La figura 7 es una representación esquemática de entorno de un sistema informático.

15 Descripción detallada

La figura uno es una ilustración esquemática de un entorno 100 de programación de un ordenador. Dentro del entorno 100, un programador interactúa con una estructura 102 de interfaz de usuario con el fin de producir una interfaz 110 de usuario. La interfaz 110 incluye una pluralidad de controles 112.

20 Dentro de la figura 1, un usuario 120 es mostrado interactuando con una interfaz 110 de usuario por medio de uno o más mecanismos 122, 124 y 126 de entrada. Manipulando cualquiera o todos los mecanismos 122, 124 y 126 de entrada, el usuario 120 es capaz de interactuar con los controles 112, que son creados y configurados por el programador 101 por medio de una interacción con la estructura 102. En un modo de realización, las entradas múltiples pueden comunicarse de forma simultánea (o prácticamente simultánea) desde más de una de las entradas 122, 124 y 126, y no necesitan necesariamente originarse a partir de un sólo usuario. Debería tenerse en cuenta que 25 los mecanismos 122, 124 y 126 pueden ser cualquier mecanismo de entrada tal como, pero no limitado a, un mecanismo de entrada de ratón, un mecanismo de entrada de pantalla táctil, un mecanismo de entrada de voz, un mecanismo de entrada de puntero láser o cualquier otro mecanismo que permite al usuario 120 comunicar la entrada. En teoría, podría haber ciertamente, más de los tres mecanismos de entrada ilustrados. Además, las tres entradas 122, 124 y 126 pueden ser entradas individuales originadas a partir de un mecanismo de entrada único (por ejemplo múltiples entradas simultáneas en un mecanismo de pantalla táctil único).

Debería señalarse que el uso del término "simultáneo" en el presente documento no se debería entender de forma estricta como simultáneo. Los conflictos se contemplan con cualquier periodo de tiempo entre entradas, por ejemplo, en unos pocos segundos, milisegundos, o dentro de cualquier período de tiempo adecuado y/o configurable.

35 La estructura 102 incluye, de forma ilustrativa, componentes 104 de captura múltiple y componentes 106 de puerta de captura. Los componentes 104 y 106, incluyen interfaces 105 y 107 de programa de aplicación (APIs) correspondientes, extensiones de soporte de la funcionalidad de la estructura 102 para adaptar un soporte especializado para controles de entradas múltiples. Los componentes 104 de captura múltiple permiten, de forma ilustrativa, a un control 112 capturar una entrada desde los mecanismos de entradas múltiples (por ejemplo, uno o 40 más de los mecanismos 122, 124 y/o 126) y redireccionar todos los eventos del dispositivo(s) al control. De forma alternativa o de forma adicional, los componentes 104 de captura múltiple permiten controles 112 múltiples para capturar una entrada a partir de mecanismos de entradas múltiples (por ejemplo, entradas simultáneas para mecanismos de entradas múltiples) y para distribuir eventos desde los dispositivos a controles apropiados. Los componentes 106 de puerta de captura proporcionan una manera organizada para el programador 101 de filtrar eventos conflictivos. En un modo de realización, los componentes 106 permiten, de forma ilustrativa, al programador 45 101 definir una lógica específica de control que limita la entrada de usuario de manera que evita soluciones conflictivas para un control particular.

Antes de pasar a una descripción más detallada de la funcionalidad de los componentes 104 y 106 dentro de la estructura 102 del usuario, merece la pena al menos en principio desviarse a una breve vista general de las técnicas actuales para implementar controles de entrada únicos. En un escenario típico, una estructura de interfaz de usuario 50 proporcionará una manera de redireccionar una entrada a un control particular a través de un método de una primera captura de un dispositivo de entrada y después enlazarla a un elemento de interfaz de usuario correspondiente (es decir, un control correspondiente). Por lo tanto, cuando el dispositivo de entrada es capturado, una conexión de entrada redirige la entrada desde ese dispositivo al control de captura ignorando donde está la posición actual del dispositivo durante el periodo de tiempo capturado (por ejemplo, ignorando cuando un cursor está situado una vez que el ratón ha sido capturado).

Un ejemplo de un escenario de entrada única tradicional puede encontrarse en una aplicación de pintado típica que soporta la interacción con un dispositivo de entrada de ratón. Cuando el usuario está próximo a "pintar" sobre una pintura en un lienzo, mueve el cursor sobre el lienzo e inicia un evento de "ratón hacia abajo", por ejemplo presionando y manteniendo un botón de ratón. Tras el evento de ratón hacia abajo, la aplicación captura el

dispositivo de ratón en el control del lienzo. Esta captura es terminada tras una liberación iniciada por el usuario en forma de un evento de “ratón hacia arriba”, por ejemplo soltando el botón de ratón que estaba sujeto. Durante el período de tiempo capturado, todos los eventos de ratón (movimiento del cursor, etc.) son reenviados al control del lienzo incluso cuando la posición del cursor está fuera del área del lienzo (por ejemplo, sobre una barra de herramientas de un elemento de interfaz de usuario).

5 Los componentes 104 extienden, de forma ilustrativa, el enfoque tradicional tratando todos los dispositivos a modo de puntero (incluyendo “táctil”) como dispositivos independientes físicos o virtuales y permitiendo a una librería (o una aplicación) de control capturar cualquiera de esos dispositivos de forma independiente. Por lo tanto, en un modo de realización, un control está configurado para activarse por un toque múltiple de manera que capturaré cualquier contacto que suceda sobre el mismo y dirigirá los eventos posteriores correspondientes al control.

10 En un modo de realización, pero no de forma necesaria, la estructura 102 está configurada para imponer una restricción de manera que limita la captura de un dispositivo de entrada a un control único. Dicha restricción puede evitar una ambigüedad potencial. Sin embargo, se contempla ciertamente para un control único que sea configurable para capturar dispositivos de entradas múltiples. En un modo de realización, la estructura 102 está configurada para provocar eventos “obtención de captura” y “pérdida de captura” como reconocimiento de que una captura se ha logrado o ha sido liberada. En un modo de realización, cuando un dispositivo está desconectado, por ejemplo, cuando un dedo abandona un dispositivo táctil, cuando el botón de ratón es liberado, etc.) la estructura 102 está configurada para liberar la captura de forma automática.

15 Los componentes 106 soportan, de una forma ilustrativa, un filtrado de eventos conflictivos. Con el fin de proporcionar un contexto para la descripción de esta funcionalidad, se proporcionará un ejemplo. La figura 2 es una representación de un ejemplo de una interfaz 200 de usuario. La interfaz 200 es parte, de forma ilustrativa, de aplicación de pintado que permita el usuario crear un dibujo en un área 204 de paleta. Un grupo de botones 202 permite al usuario cambiar entre diferentes funciones (por ejemplo, pincel de pintura, borrador, lupa, etc.), 4 botones 202 diferentes ilustrativos son mostrados en la figura 2). Una barra 206 de desplazamiento permite el usuario mover el área de paleta arriba y abajo tal y como se desee. Un divisor 208 divide un lado izquierdo de la interfaz de un lado derecho. Los expertos en la materia suelen estar familiarizados con aplicaciones que tienen interfaces substancialmente similares a la interfaz 200.

20 La figura 3 es una representación de árbol de ejemplos de elementos (por ejemplo, controles, etc.) de Interfaz 200. Es cierto, de forma ilustrativa, que alguno de los elementos mostrados en la figura 3, pueden ser accionados de forma simultánea por dispositivos múltiples (o toques múltiples) pero algunos puede que no. Por ejemplo, para el propósito de ilustración, se asumirá que la funcionalidad de los elementos de la interfaz 200 es más deseable si está configurada para soportar una integración basada en los siguientes principios:

1. Cada uno de los botones 202 puede ser activado sólo mediante una entrada única (por ejemplo, presionando mediante un toque único). Esto hace el comportamiento del botón relativamente limpio.
- 35 2. Los botones 202 son esencialmente “selectores de herramientas” y, asumiendo que la aplicación de pintado tiene una limitación de soportar sólo una herramienta activa a un tiempo, entonces tiene sentido introducir una caja 210 de grupo que contenga aquellos botones en sólo una entrada única.
3. El divisor 208 es, de forma ilustrativa, un elemento que puede ser arrastrado mediante un usuario para redimensionar los paneles izquierdo y derecho. Tiene sentido limitar la manipulación a través de sólo una entrada única también.
- 40 4. La barra 206 de desplazamientos debería aceptar una entrada única sólo para evitar acciones de conflicto tal como presionar hacia arriba y hacia abajo y/o arrastrar el control de deslizamiento de miniatura.
5. Los botones de arriba y abajo dentro de la barra de desplazamiento, así como el control de deslizamiento de miniatura, puede configurarse para trabajar con una entrada única cada uno. También, dado que estos elementos son partes de un control compuesto (barra de desplazamiento), la barra de desplazamiento más amplia, de forma 45 ilustrativa, añade otra limitación para evitar el presionado hacia arriba y hacia abajo y el arrastrado del control de deslizamiento de miniatura al mismo tiempo.
6. El resto de los controles asociados con la interfaz 200 pueden, de forma ilustrativa, aceptar entradas múltiples. Por ejemplo, un usuario puede seleccionar una herramienta con una mano mientras que con la otra mano, puede 50 continuar dibujando con múltiples dedos en el área del lienzo 204.

En un modo de realización, los componentes 106 de juego de captura permiten a un programador 101 especificar como varios controles gestionan entradas múltiples. Los componentes 106 proporcionan, de forma ilustrativa, una clase resumida “puerta de captura” con al menos 2 operaciones, es decir: 1 (tratar de adquirir; y 2 (soltar. El programador 101, a través de la interacción con la estructura 102 puede aprovechar la funcionalidad de la puerta de 55 captura con el fin de permitir una implementación apropiada para un control dado.

En un modo de realización, los componentes 106 de puerta de captura extienden la estructura 102 proporcionando soporte que permite a la puerta de captura ser configurada en asociación con un elemento de interfaz de usuario particular. Además, en un modo de realización, los componentes 106 están configurados para encontrar una puerta de captura lo más alta (a lo largo de la cadena principal) para un elemento particular.

5 Los expertos en la materia apreciarán que los detalles de cómo la funcionalidad de puerta de captura está integrada en una estructura de interfaz de usuario dada, variarán basándose en los detalles de implementación asociados con una estructura dada. En otras palabras, los detalles de la implementación de la puerta de captura son del mismo modo específicos de la estructura. Como un ejemplo, la “Windows Presentation Foundation” (WPF), un sistema auxiliar gráfico asociado con productos ofrecidos por Microsoft Corporation de Redmond, Washington, proporciona soporte para la habilidad de definir una propiedad adjunta que puede ser establecida y recuperada en cualquier elemento de interfaz de usuario en el árbol visual. En este caso, la puerta de captura puede ser implementada como un valor de una propiedad adjunta. Esto es sólo un ejemplo de implementación dentro de una estructura específica.

15 Normalmente, una estructura de interfaz de usuario muestra el soporte para la capacidad de manipular una captura a través de métodos de captura() y liberación(). En un modo de realización, los componentes 106 de puerta de captura extienden aquellos métodos con una capacidad de encontrar una puerta de captura lo más alta y de tratar de adquirirla. Un error es retornado, de forma ilustrativa, si la adquisición falla (por ejemplo, para la captura ()). Adicionalmente, los componentes 106 están configurados para encontrar una puerta de captura lo más alta y liberarla (por ejemplo, para la liberación ()).

20 Aún más, en un modo de realización, en el nivel de la estructura, los componentes 106 de puerta de captura proporcionan, de forma ilustrativa, una implementación para puertas de captura especializadas que tienen una funcionalidad especializada. Por ejemplo, una puerta de captura única limita, de forma ilustrativa, la adquisición de un solo dispositivo. La puerta de captura única es esencialmente una especialización de la clase de puerta de captura de resumen. Los componentes 106 de puerta de captura potencian, de forma ilustrativa, un autor de control con una habilidad de elegir implementar otra puerta de captura con la misma interfaz (adquirir y liberal) para proporcionar cualquier comportamiento. Por ejemplo, si un botón se requiere que debería ser presionado N contactos simultáneos, el autor de control puede proporcionar la puerta de captura que permita N entradas al mismo tiempo y filtre el resto. Los expertos en la materia apreciarán que los ejemplos de especialización proporcionado en el presente documento son solamente varios de los muchos ejemplos de personalización es de puerta de captura dentro del ámbito de la presente invención.

30 Por consiguiente, en un modo de realización, se proporciona un soporte para permitir a un autor de una clase de control (por ejemplo, un programador 101), designar la clase como “sólo entrada única” configurando la puerta de captura de un elemento UI de control. Para el ejemplo anterior, todos los botones de radio, botones de arriba y abajo pueden tener una puerta de captura única configurada sobre ellos en el constructor de botones. Cuando el botón (o cualquier control) trata de capturar la entrada, el método de captura automáticamente encontrará la puerta de captura más alta (para el botón de radio 1, la caja de grupo se utilizará como una fuente de la puerta de captura) y tratar de adquirirla. En un modo de realización, si la captura retorna una indicación falsa, entonces el control ignorará la entrada del dispositivo y los eventos posteriores del mismo. Continuando con el ejemplo de la figura 2 y 3, la figura 4 muestra ciertos elementos de interfaz de usuario marcados con puerta de captura (indicados mediante círculos oscuros) para filtrar entradas no soportadas.

40 En un modo de realización, una API 107 que muestra la puerta de captura está en la naturaleza de

```

Puerta de captura de clase de resumen público
{
  booleanos virtuales protegidos
  Probar a adquirir(Dispositivo de entrada, Elemento UI);
45  nulo virtual protegido
  Liberar(Dispositivo de entrada);

  Nulo estático publico Configurar Puerta de captura (Elemento UI,
  Puerta de captura);
}

```

50 En un modo de realización, los otros métodos descritos en el presente documento son internos para la estructura de la interfaz de usuario y son denominados, de forma indirecta, por ejemplo, a través de la captura () y de la liberación (), que proporcionan la mayoría de las estructuras de interfaz de usuario. Una vez dicho todo esto, los expertos en la materia apreciarán que otros esquemas de implementación están también dentro del alcance de la presente invención.

55 La figura 5 es un diagrama de flujo de bloques que muestra un modo de realización de un método 500 para gestionar entrada de acuerdo con un escenario de multicaptura que consiste en una funcionalidad multicaptura tal y como se ha descrito en el presente documento. De acuerdo con el bloque 502, se recibe una entrada desde un

primer mecanismo de entrada, siendo dirigida la entrada a un control de interfaz de usuario. De acuerdo con el bloque 504, el primer mecanismo de entrada es capturado en el control de interfaz de usuario. De acuerdo con el bloque 506, una entrada es recibida de un segundo mecanismo de entrada, estando también la entrada dirigida al control de interfaz de usuario. De acuerdo con el bloque 508, el segundo mecanismo de entrada es capturado en el control de interfaz de usuario simultáneamente con el primer mecanismo de entrada.

La figura 6 es un diagrama de flujo de bloques que muestra un modo de realización de métodos 600 para gestionar entradas de acuerdo con una funcionalidad de puerta de captura tal y como se ha descrito en el presente documento. De acuerdo con el bloque 602, se recibe una entrada desde un mecanismo de entrada. La entrada es dirigida a un control de interfaz de usuario. De acuerdo con el bloque 604, se hace la determinación de si el estado de la puerta entrada ha sido asignado al control de interfaz de usuario. Finalmente, de acuerdo con el bloque 606, basado por ejemplo en las determinaciones anteriores, el mecanismo de entrada es o no es capturado en el control de interfaz de usuario. Por supuesto, parte de esta determinación final puede depender de si uno o más mecanismos de entrada diferentes son ya capturados o no en el control de interfaz de usuario, y puede también depender de parámetros asociados con el estado de puerta de captura aplicable.

La figura 7 ilustra un ejemplo de un entorno 700 de sistema informático adecuado en el cual se pueden implementar los modos de realización. El entorno 700 de sistema informático es sólo un ejemplo de un entorno informático adecuado y no pretende sugerir ninguna limitación en el alcance de uso o funcionalidad. Tampoco debería ser interpretado el entorno 700 informático como que tiene ninguna descendencia o requerimiento relacionado con cualquiera o una combinación de los componentes ilustrados en los ejemplos del entorno 700 operativo. En cuanto a alcance de uso o funcionalidad. Tampoco debe interpretarse el entorno informático 700 como que tiene cualquier dependencia o requisito relativo a una o combinación de componentes en el entorno operativo ejemplar 700.

Los modos de realización son operativos con un sistema informático, entornos o configuraciones con numerosos propósitos generales o de un propósito especial. Ejemplos de sistemas informáticos, entornos y/o configuraciones bien conocidos que pueden ser adecuados para su uso con los modos de realización descritos en el presente documento incluyen, pero no están limitados a, ordenadores personales, servidores de ordenadores, dispositivos portátiles o de mano, sistemas de multiprocesador, sistemas basados en microprocesadores, decodificadores, dispositivos electrónicos de consumo programables, redes de PCs, miniordenadores, ordenadores centrales, sistemas telefónicos entornos informáticos distribuidos que incluyen cualquiera de los sistemas o dispositivos anteriores, y similares.

Los modos de realización pueden ser descritos en el contexto general de instrucciones ejecutables por ordenador, tales como módulos de programa, que son ejecutados mediante un ordenador. En general, los módulos de programa incluyen rutinas, programas, objetos, componentes, estructuras de datos, etc. Que realizan tareas particulares o implementan tipos de datos de resumen particulares. Los expertos en la materia pueden implementar la descripción y figuras proporcionadas en el presente documento como instrucciones ejecutables mediante procesador, que pueden ser escritas de cualquier forma de un medio legible por ordenador.

Los modos de realización también pueden llevarse a la práctica en entornos informáticos distribuidos en los que las tareas son realizadas mediante dispositivos de procesamiento remotos que están conectados a través de redes de comunicaciones. En un entorno informático distribuido, los modos de programa pueden estar situados tanto en medios de almacenamiento de ordenador locales como remotos, incluyendo dispositivos de almacenamiento de memoria.

Con referencia la figura 7, un ejemplo de sistema para implementar los modos de realización incluye un dispositivo informático de propósito general en forma de un ordenador 710. Los componentes del ordenador 710 pueden incluir, pero no están limitados a, una unidad 720 de procesamiento, un sistema 730 de memoria, y un bus 721 de sistema que acopla varios componentes del sistema que incluyen la memoria del sistema a la unidad 720 de procesamiento. El bus 721 del sistema puede ser de varios tipos de estructuras de bus que incluyen un bus de memoria o un controlador de memoria, un bus periférico, y un bus local que utilice cualquiera de las variedades de arquitecturas de bus. A modo de ejemplo, y no delimitación, dichas arquitecturas incluyen bus de Arquitecturas Industriales Estándar (ISA), bus de Arquitectura Micro Canal (MCA), bus de ISA mejorado (EISA), bus local de Video Electronic Standard Association (VESA), e Interconexión de Componentes Periféricos (PCI) pero también conocido como bus Mezzanine.

El ordenador 710 normalmente incluye una variedad de medios legibles por ordenador. Los medios legibles por ordenador pueden ser cualquier medio disponible que puede ser accedido mediante un ordenador 710 y que incluye tanto medios volátiles como no volátiles, medios extraíbles y no extraíbles. A modo de ejemplo, y no delimitación, un medio legible por ordenador puede comprender un medio de almacenamiento de ordenador y medios de comunicación. El medio de almacenamiento de ordenador incluye tanto medios volátiles como no volátiles, extraíbles y no extraíbles implementados en cualquier método o tecnología para el almacenamiento de información tal como extrusiones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos. Los medios de almacenamiento de ordenador incluyen, pero no están limitados a, RAM, ROM, EEPROM, memoria flash u otra tecnología de memoria, CD-ROM, Discos Versátiles Digitales (DVD) u otro almacenamiento disco óptico, cassetes magnéticas, cintas magnéticas, almacenamiento de disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento

- magnéticos, o cualquier otro medio que puede ser utilizado para almacenar la información deseada y que pueda ser accedido por ordenador 710. Los medios de comunicación normalmente se materializan en instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos en una señal de datos modulada tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte e incluye cualquier medio de entrega de información. El término "señal de datos modulada" significa una señal que tiene una o más características establecidas o cambiadas de tal manera que codifican información en la señal. A modo de ejemplo, y no de limitación, los medios de comunicación incluyen medios cableados tales como una red cableada o una conexión cableada directa y medios inalámbricos tales como acústicos, RF, infrarrojos u otros medios inalámbricos. Se debería incluir una combinación de cualquiera de los anteriores dentro del alcance de los medios legibles por ordenador.
- 10 La memoria 730 de sistema incluye medios de almacenamiento de ordenador en forma de memoria volátil y/no volátil tal como memoria de sólo lectura (ROM) 731 y memoria de acceso aleatorio (RAM) 732. Un sistema 733 Básico de Entrada/Salida (BIOS), que contiene las rutinas básicas que ayudan a transferir la información entre elementos dentro del ordenador 710, tales como durante el arranque, se almacena normalmente en la ROM 731. La RAM 732 contiene normalmente datos y/o módulos de programa que son inmediatamente accesibles y/o presentes, que funcionan mediante la unidad 720 de procesamiento. A modo de ejemplo, y no de limitación, la figura 7 ilustra un sistema 734 operativo, programas 735 de aplicaciones, otros módulos 736 de programa, y unos datos 737 de programa. Los programas 735 son mostrados como que pueden incluir uno o más componentes de un entorno 100 de desarrollo de interfaz de usuario. Esto es solo un ejemplo de donde se pueden implementar dichos componentes. Otras implementaciones (por ejemplo, tales como parte de programas 745, sistemas operativos 734, o programas 785) deberían considerarse dentro del alcance de la presente invención.
- 15 El ordenador 710 también puede incluir otros medios de almacenamiento móviles/no móviles, volátiles/no volátiles. A modo de ejemplo sólo, la figura 7 ilustra una unidad 741 de disco duro que lee o escribe medios magnéticos no volátiles, una unidad 751 de disco magnético que lee o escribe en un disco 752 magnético no volátil extraíble y una unidad 755 de disco óptico que lee o escribe en un disco 756 óptico no volátil, extraíble, tal como un CD ROM u otro medio óptico. Otros medios de almacenamiento de ordenador extraíbles/no extraíbles, volátiles/no volátiles que pueden ser utilizados en el ejemplo de entorno operativo incluyen, pero no están limitados a, cintas de casete magnéticas, tarjetas de memoria flash, discos versátiles digitales, cintas de video digital, RAM en estado sólido, ROM en estado sólido, y similares. La unidad 741 de disco duro está, normalmente, conectada al bus 721 de sistema a través de una interfaz de memoria no extraíble tal como una interfaz 740, y una unidad de disco 751 magnético y una unidad 755 de disco óptico están conectadas, normalmente, al bus 721 de sistema mediante una interfaz de memoria extraíble, tal como una interfaz 750.
- 25 Las unidades y sus medios de almacenamiento de ordenador asociados discutidos anteriormente e ilustrados en la figura 7, proporcionan un almacenamiento de instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa y otros datos para el ordenador 710. En la figura 7, por ejemplo, la unidad 741 de disco duro es ilustrada como un sistema 744 operativo de almacenamiento, programas 745 de aplicación, otros módulos 746 de programa y datos 747 de programa. Se ha de notar que estos componentes pueden ser iguales o diferentes del sistema 734 operativo, los programas 735 de aplicación, otros módulos 736 de programa y los datos 737 de programa. Se ha dado una diferente numeración al sistema 744 operativo, los programas 745 de aplicación, otros módulos 746 de programas y los datos 747 de programa en este caso para ilustrar que, como mínimo, son copias diferentes.
- 30 Un usuario puede introducir comandos e información en el ordenador 710 a través de dispositivos de entrada tales como un teclado 762, un micrófono 763, un dispositivo 761 señalador, tal como un ratón, una rueda de desplazamiento o un panel táctil. Otros dispositivos de entrada (no mostrados) pueden incluir una palanca de mando, un mando de juegos, una antena parabólica, un escáner, o similares. Estos y otros dispositivos de entrada son, a menudo, conectados a la unidad 720 de procesamiento a través de una interfaz 760 de usuario que está acoplada al bus del sistema, pero que puede estar conectada mediante otra interfaz y estructuras de bus, tales como un puerto paralelo, un puerto de juegos o un Bus Universal en Serie (USB). Un monitor 791 u otro tipo de dispositivo de pantalla también está conectado al bus 721 de sistema mediante una interfaz, tal como una interfaz 790 de video. Adicionalmente al monitor, los ordenadores pueden también incluir otros dispositivos de salida periféricos tales como altavoces 797, y una impresora 796, que puede estar conectada a través de una interfaz 790 periférica de salida.
- 35 El ordenador 710 puede funcionar en un entorno en red utilizando conexiones lógicas a uno o más ordenadores remotos, tales como un ordenador 780 remoto. El ordenador 780 remoto puede ser un ordenador personal, un dispositivo de mano, un servidor, un router, una red de PCs, un dispositivo de red de pares u otro nodo de red común, y que incluye normalmente muchos de los elementos descritos anteriormente con respecto al ordenador 710. Las conexiones lógicas representadas en la figura 7 incluyen una red 771 de área local (LAN) , y una red 773 de área amplia (WAN), pero también puede incluir otras redes. Dichos entornos de red son sitios comunes en oficinas, redes de ordenadores amplias empresariales, intranets e Internet.
- 40 Cuando se utiliza un entorno de red LAN el ordenador 710 está conectado a la red 771 LAN a través de un interfaz de red o adaptador 770. Cuando se utiliza un entorno de red WAN, el ordenador 710 normalmente incluye un módem 772 u otros medios para establecer comunicaciones a lo largo de la WAN 773, tal como Internet. El modem 772, que puede ser interno o externo, puede estar conectado al bus 721 de sistema a través de una interfaz 760 de
- 45
- 50
- 55
- 60

5 entrada de usuario, u otro mecanismo apropiado. En un entorno de red, los módulos de programa representados con respecto al ordenador 710 o porciones de los mismos, pueden ser almacenados en el dispositivo de almacenamiento de memoria remota. A modo de ejemplo y no de limitación, la figura 7 ilustra programas 785 de aplicación remota que reside en un ordenador 780 remoto. Se apreciará que las conexiones de red mostradas son a modo de ejemplo y se pueden utilizar otros medios para establecer una conexión de comunicaciones entre los ordenadores.

10 Aunque se ha descrito la materia en un lenguaje específico a características estructurales y/o actos metodológicos, se deberá entender que la materia definida en las reivindicaciones adjuntas no está necesariamente limitada a las características o actos específicos descritos anteriormente. Más bien, las características y actos específicos descritos anteriormente son divulgados como formas de ejemplo de implementar las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método (500) implementado por ordenador para gestionar entradas (122, 124, 126) el método que comprende:
- 5 recibir (502) una entrada (122) de un primer mecanismo de entrada, en donde la entrada (122) está dirigida a un control (112) de interfaz de usuario;
- provocar (504) que el primer mecanismo de entrada llegue a ser capturado en el control (112) de interfaz de usuario;
- 10 recibir (506) una entrada (124) de un segundo mecanismo de entrada, en donde la entrada (124) está dirigida al control (112) de interfaz de usuario; y
- provocar (508) que el segundo mecanismo de entrada llegue a ser capturado por el control (112) de interfaz de usuario, en donde el primer y segundo mecanismos son capturados de forma simultánea mediante el control (112) de interfaz de usuario,
- 15 en donde provocar (508) que el primer y segundo mecanismos de entrada lleguen a ser capturados, comprende dirigir eventos posteriores desde los mecanismos respectivos al control (112) de interfaz de usuario.
2. El método de la reivindicación 1, en donde recibir (502) una entrada (122) de un primer mecanismo de entrada comprende recibir (502) una entrada a través de una interfaz de pantalla táctil, y en donde recibir (506) una entrada (124) desde un segundo mecanismo de entrada comprende recibir (506) una entrada a través de la misma interfaz de pantalla táctil.
- 20 3. El método de la reivindicación 1, en donde provocar (504) que el primer mecanismo de entrada llegue a ser capturado, comprende dirigir eventos posteriores desde el primer mecanismo que se dirigen al control (112) de interfaz de usuario hasta que se libera el primer mecanismo de entrada.
4. El método de la reivindicación 1, en donde el primer y segundo mecanismos de entradas son iteraciones separadas con el mismo dispositivo de entrada.
- 25 5. Un sistema (100) de entrada, que comprende:
- una interfaz (110) de usuario que incluye un control (110);
- 30 un primer mecanismo (122) de entrada y un segundo mecanismo (124) de entrada;
- una estructura de interfaz que está configurada para permitir una captura del primer (122) y o el segundo (124) mecanismos de entrada en el control (110), comprendiendo la interfaz de usuario interfaces de programa de aplicación que incluyen una interfaz (105) multicaptura configurada para capturar de forma simultánea tanto el primero (122) como el segundo (124) mecanismos de entrada en el control (110) de interfaz de usuario, y dirigir eventos posteriores desde tanto el primer (122) como el segundo (124) mecanismos de entrada al control (112) de interfaz de usuario.
- 35 6. El sistema (100) de entrada de la reivindicación 5 en donde, el primer (122) y el segundo (124) mecanismos de entrada son al menos una de las entradas separadas a un dispositivo de entrada de pantalla táctil único; y entradas separadas desde dispositivos de entrada separados.
- 40

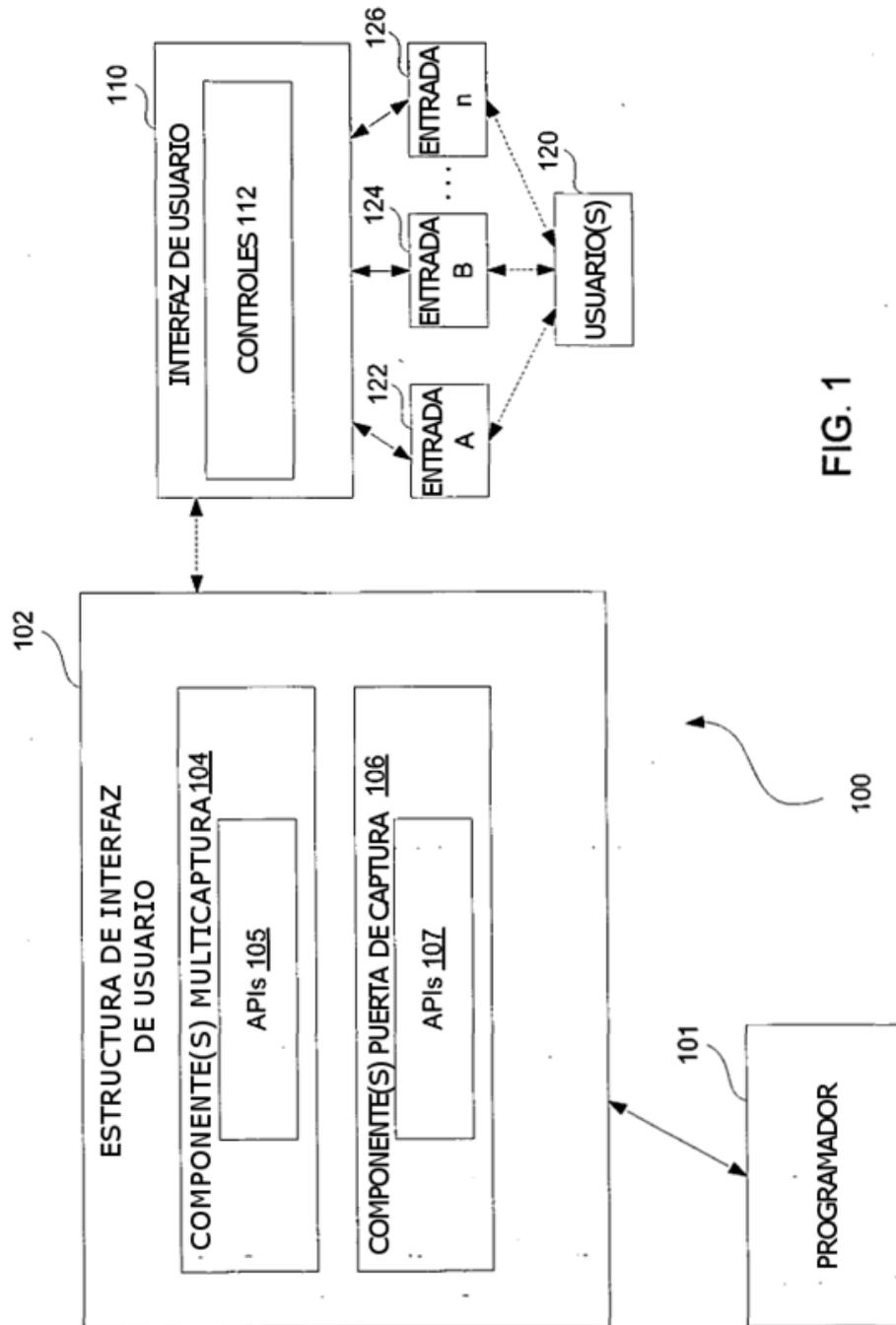


FIG. 1

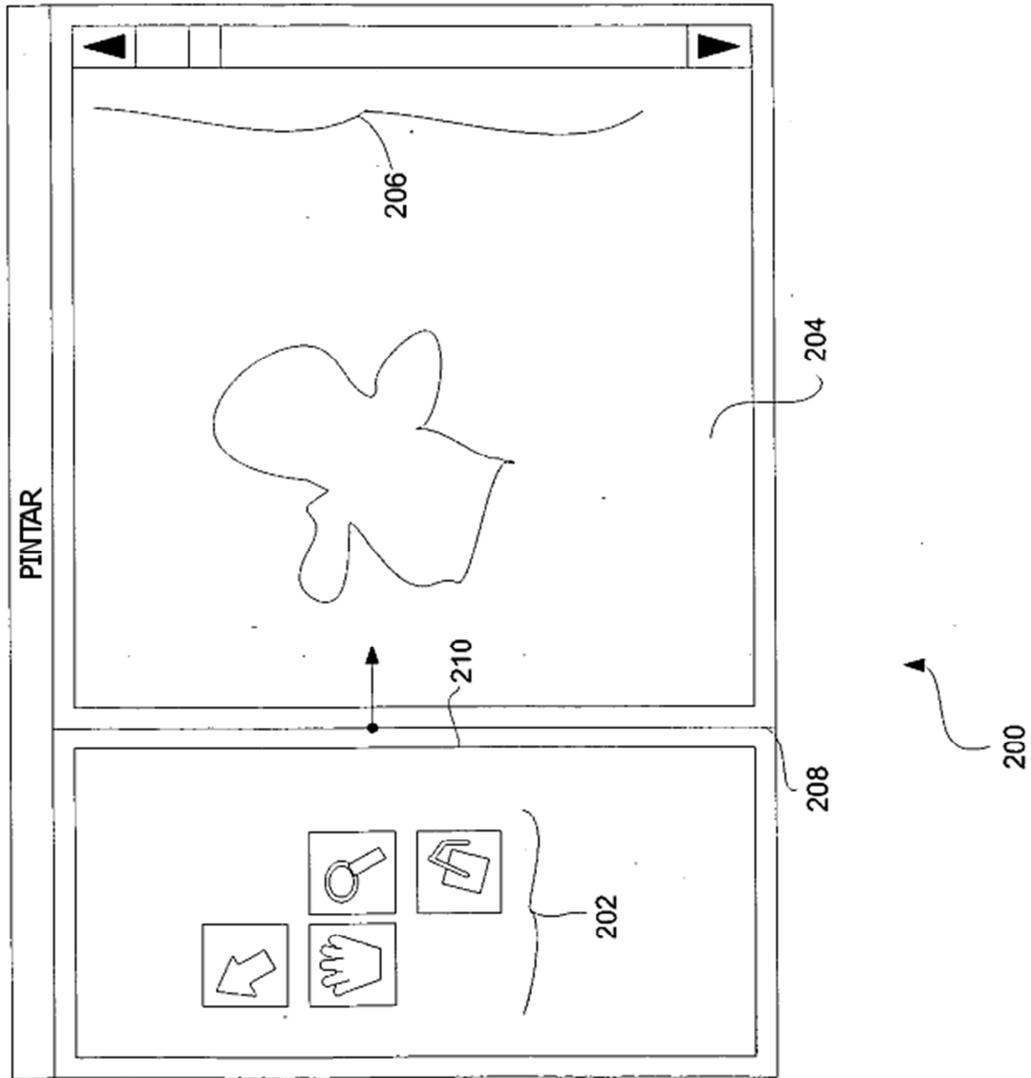


FIG. 2

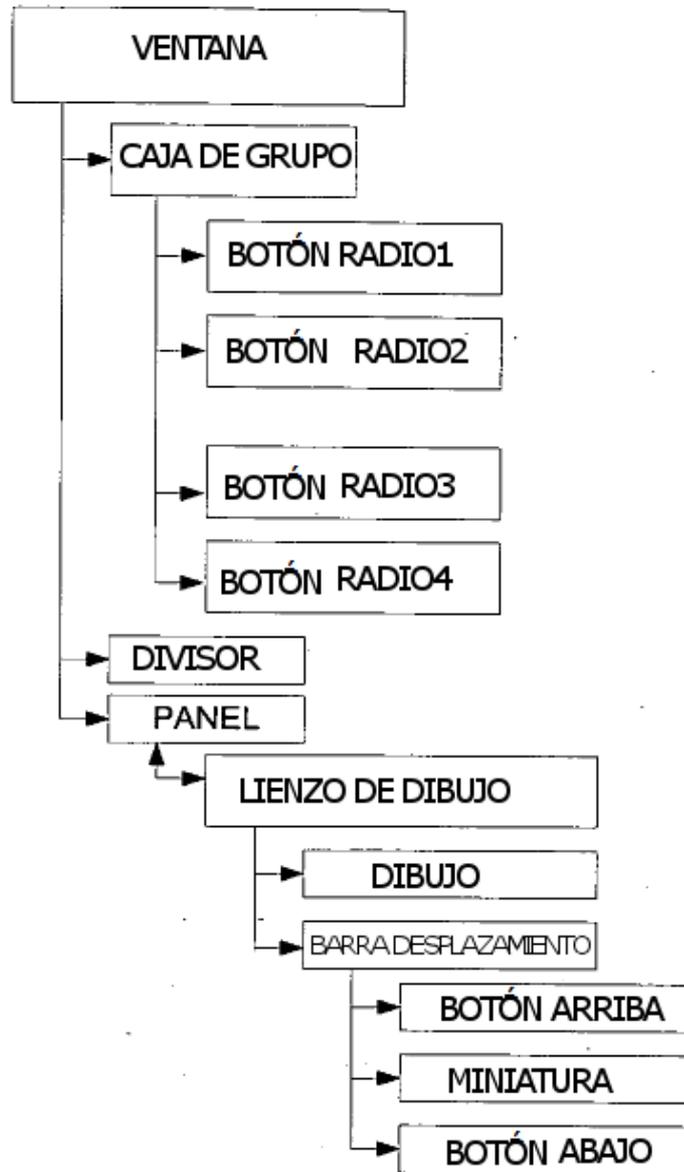


FIG. 3

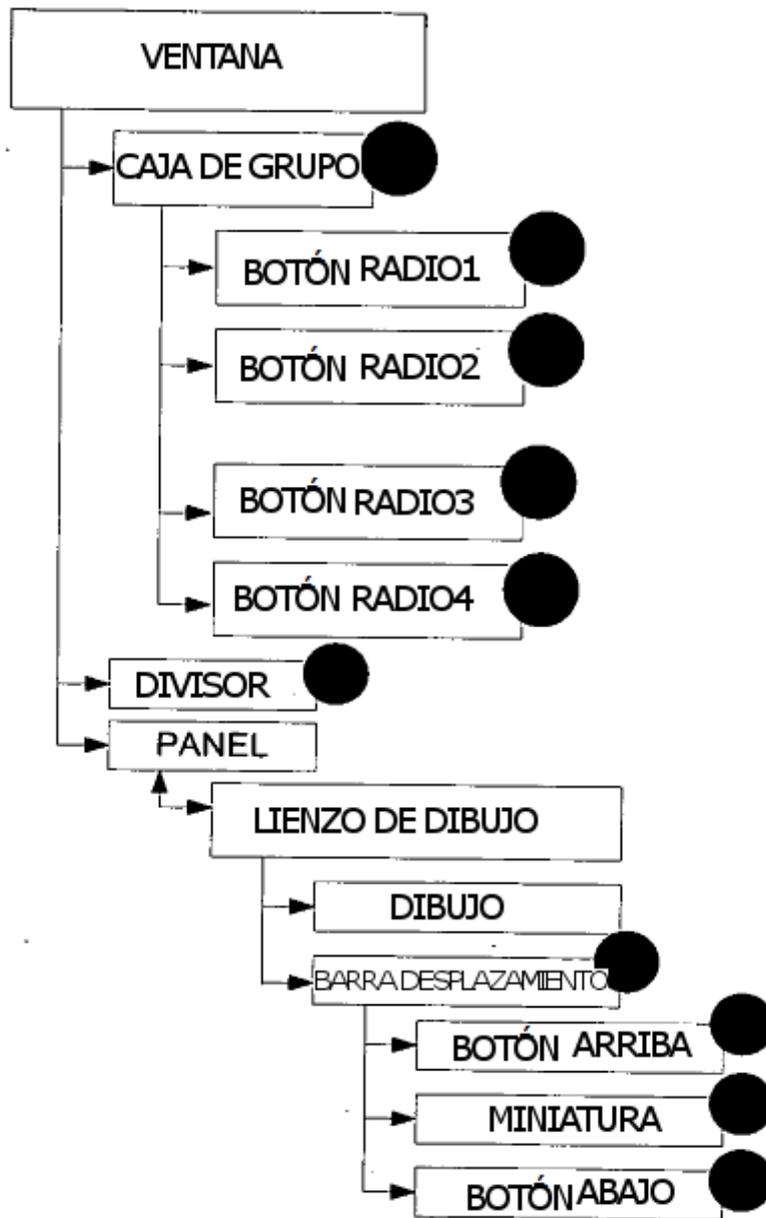


FIG. 4

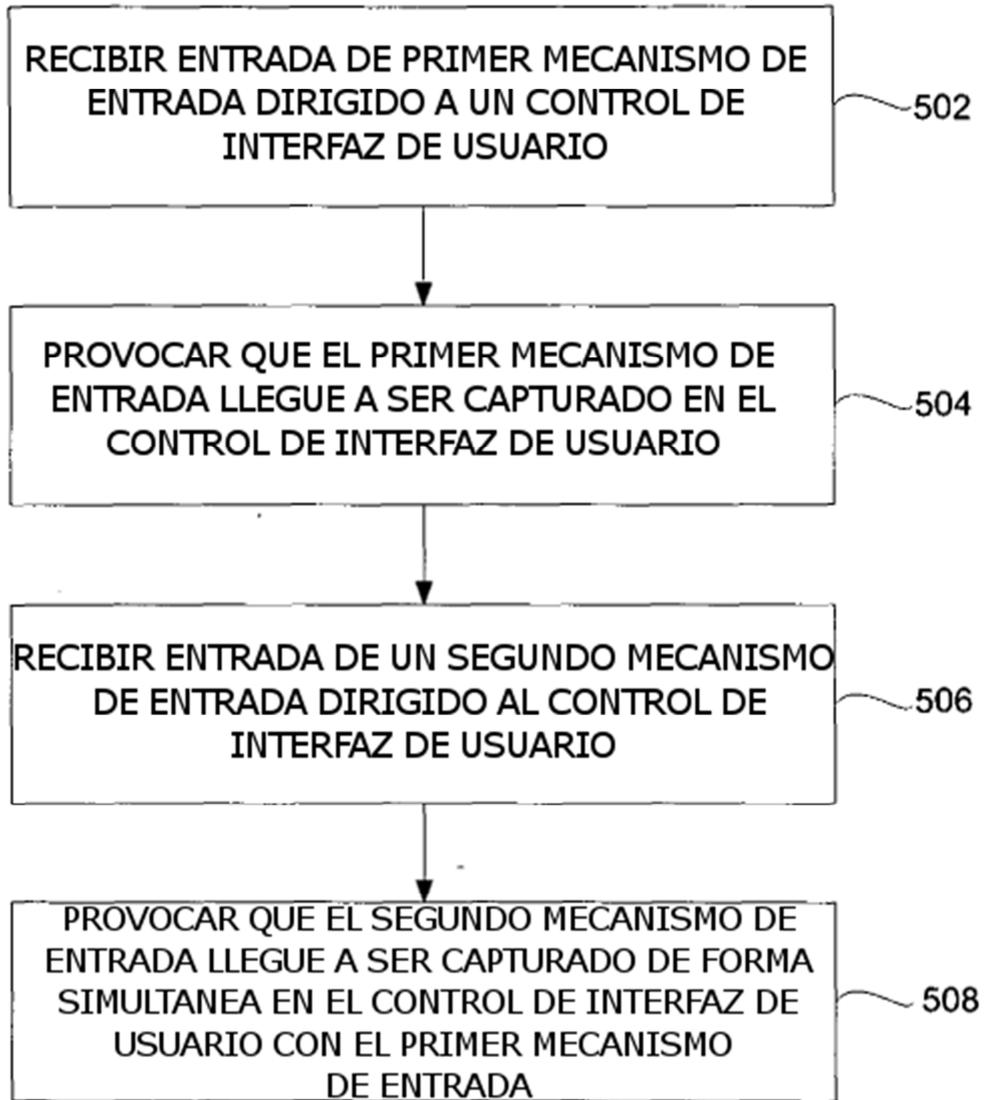


FIG. 5

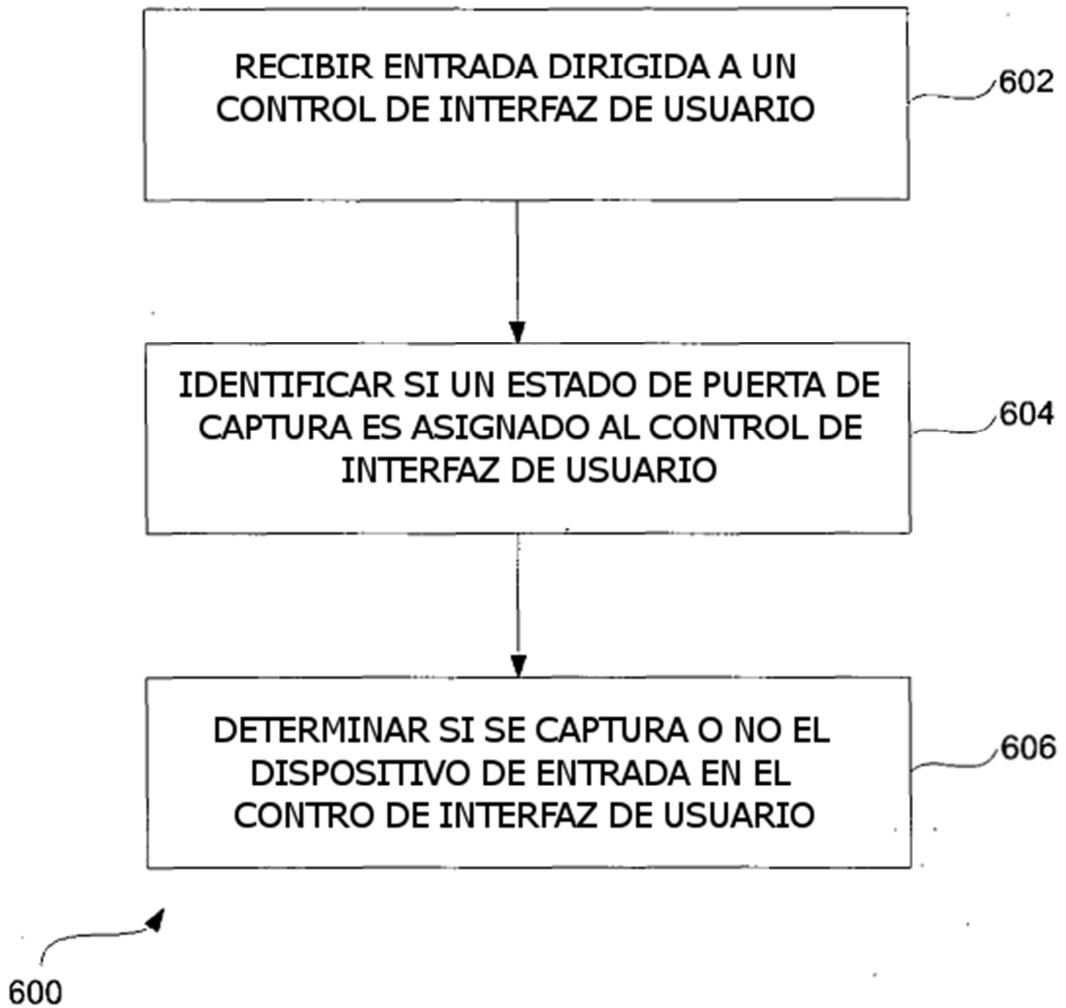


FIG. 6

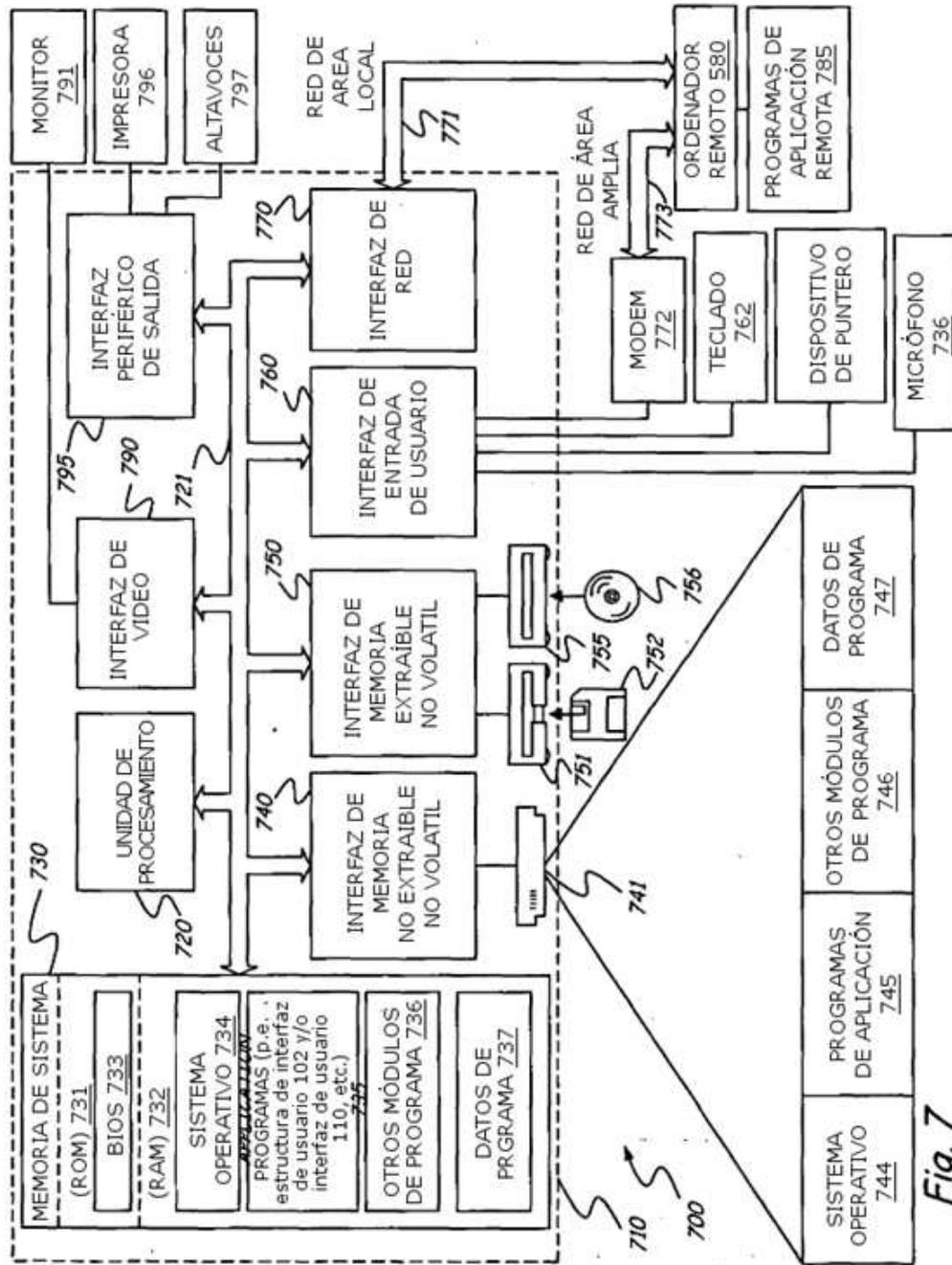


Fig. 7