

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 024 617**

51 Int. Cl.:

G06Q 20/20 (2012.01)

G07G 1/14 (2006.01)

G07G 1/00 (2006.01)

G06Q 30/02 (2013.01)

G06Q 30/0251 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.05.2017** **PCT/FR2017/051152**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.11.2017** **WO17203125**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2017** **E 17727658 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2025** **EP 3265974**

54 Título: **Procedimiento desencadenador de acciones complementarias implementado por un dispositivo electrónico que coopera con un periférico**

30 Prioridad:

26.05.2016 FR 1654736

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

04.06.2025

73 Titular/es:

CASHMAG (100.00%)
470, rue de l'Initiative
83390 Cuers, FR

72 Inventor/es:

GERVAIS, PHILIPPE y
VARTANIAN, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 3 024 617 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).

DESCRIPCION

Procedimiento desencadenador de acciones complementarias implementado por un dispositivo electrónico que coopera con un periférico

La invención se refiere a un procedimiento para desencadenar una o varias acciones complementarias a las que se desencadenan mediante un procedimiento de aplicación implementado por un dispositivo electrónico, tal como, a modo de ejemplo de aplicación preferente no limitativo, una caja registradora que coopera con uno o varios periféricos. Según el ejemplo de aplicación anteriormente mencionado, dichos periféricos pueden ventajosamente consistir en un monedero o bien en un servidor remoto de pago electrónico. La invención permite así añadir funcionalidades a un programa informático certificado o desarrollado por un tercero, para el cual no resulta pertinente solicitar al desarrollador una actualización, especialmente en función de las evoluciones de los periféricos. Según el ejemplo de aplicación preferido, dicho programa es un programa de caja previsto para ser instalado en un dispositivo electrónico, similar a un ordenador personal, con el fin de transformarlo en caja registradora. De manera más general, el objetivo de la invención consiste, en última instancia, en aportar nuevas funcionalidades o reemplazar funcionalidades existentes provocadas por la implementación de instrucciones de un programa de ordenador, sin tener que actualizar dicho programa de ordenador. La invención se refiere, además, a un sistema que permite implementar dicho procedimiento.

En el resto del documento, denominaremos “periférico” o “periférico electrónico comunicante” a toda entidad material y/o electrónica que pueda interactuar con un dispositivo electrónico que implemente un procedimiento según la invención. A título de ejemplo no limitativo, dicho periférico puede consistir en un segundo dispositivo electrónico similar a un dispositivo adaptado según la invención o bien una plataforma electrónica remota que se comunique a través de una red de comunicación, por ejemplo, Internet o una intranet.

Un programa informático es un conjunto de reglas relativas al funcionamiento de un conjunto de tratamientos de datos. Generalmente, consta de uno o varios programas de ordenador. Un programa de ordenador consiste, por su parte, en una secuencia de instrucciones interpretables y/o ejecutables por una unidad de tratamiento de un dispositivo electrónico, que especifica paso a paso las operaciones o tratamientos que dicha unidad de tratamiento va por tanto a efectuar para obtener un resultado. Dichas instrucciones son comúnmente interpretadas o ejecutadas por una unidad de tratamiento que comprende generalmente uno o más procesadores o microcontroladores en particular. Dichas instrucciones se escriben previamente en una memoria de programas accesible para su lectura por dichos procesadores o microcontroladores.

Un dispositivo electrónico, cuya unidad de tratamiento ejecuta tales instrucciones, además comprende o coopera con otros elementos electrónicos, tales como, a título de ejemplo, una o más memorias de datos, interfaces hombre-máquina de consigna y de salida. Implementar un programa de ordenador mediante los recursos materiales de dicho dispositivo electrónico se rige a veces por un conjunto de servicios ofrecidos por un sistema operativo, que consiste él mismo en un programa de ordenador cuyas instrucciones están implantadas en una de dichas memorias de dicho dispositivo. Dichos servicios permiten facilitar el acceso o la utilización de dichos recursos materiales para todo programa de ordenador de aplicación, cuyas instrucciones están implantadas igualmente en una de las memorias de dicho dispositivo.

Existen diferentes sistemas operativos. Algunos están normalizados, tales como, a título de ejemplo, “Android” y “Linux”; por el contrario, otros son específicos de un dispositivo electrónico particular o se denominan “propietarios”, es decir, responden a un pliego de condiciones específico. Los servicios ofrecidos por los diferentes sistemas operativos son propios de cada uno de ellos. Por lo tanto, para implementar un programa de ordenador mediante un dispositivo electrónico determinado, dicho programa debe estar dispuesto a cooperar con el sistema operativo que ya esté implantado en la memoria de dicho dispositivo electrónico determinado. Por lo tanto, es frecuente que una actualización requerida para un sistema operativo, por ejemplo, para cooperar con nuevos recursos o periféricos, necesite un nuevo desarrollo total o parcial de un programa de ordenador concebido para funcionar según una versión anterior de dicho sistema operativo. Por lo tanto, se impone una nueva edición de dicho programa.

Un programa de ordenador está, por tanto, limitado por sus funcionalidades impuestas y desarrolladas por su desarrollador, y por el tipo de dispositivo electrónico en el que está destinado a implementarse.

A título de ejemplo de aplicación preferido pero no limitativo, la invención se describirá a través de un ejemplo de aplicación relativo a la gestión de caja de un establecimiento de venta para llevar, tal como una panadería o una farmacia.

El cobro, fruto de una transacción entre un cliente y un establecimiento de venta para llevar, se efectúa generalmente mediante una caja registradora operada por un empleado de dicho establecimiento, tal como, a título de ejemplo no limitativo, un cajero. Una caja registradora permite guardar un registro de cada transacción. Generalmente, comprende una interfaz hombre-máquina de consigna, tal como un teclado físico o numérico, una calculadora, un cajón de efectivo, una pantalla o, más generalmente, una interfaz hombre-máquina de salida, y una impresora para emitir especialmente un recibo a un cliente. Los avances tecnológicos hacen que en la actualidad los fabricantes de cajas registradoras produzcan cajas registradoras que se asemejan a ordenadores que implementan respectivamente programas de caja que presentan numerosas funcionalidades. A título de ejemplo no limitativo, dicho programa de caja permite no solamente registrar todo los cobros, asegurando, por tanto, la facturación de las transacciones, sino que además contribuye a la gestión de las existencias de las ventas y/o las

compras, así como a los pedidos de los clientes. Los programas de caja conocidos cooperan con diferentes periféricos de cobro, tales como un cajón de efectivo o un terminal de pago electrónico. La cooperación entre dicho programa de caja y los periféricos de cobro disponibles para una caja registradora, generalmente se planifica e integra durante el desarrollo de dicho programa, en forma de instrucciones específicas de los programas.

Sin embargo, los periféricos de cobro evolucionan según los usos y costumbres de los clientes y/o de los usuarios de las cajas registradoras, así como mediante el auge de medios o modos de pago. A título de ejemplo, para aumentar la seguridad de los establecimientos de venta para llevar y reducir en estos el riesgo de tentativas de asalto destinadas a desvalijar el establecimiento, pero también por las medidas higiénicas, al liberar al personal de un establecimiento de una manipulación directa de efectivo, los fabricantes de periféricos han desarrollado nuevos periféricos de caja denominados “monederos”. Dicho monedero permite al cajero de un establecimiento de venta para llevar no entrar en contacto directo con el efectivo procedente de los clientes. En efecto, durante una transacción, el propio cliente inserta directamente en el monedero sus monedas o billetes. Este último se encarga, si procede, de devolver el cambio al cliente mediante un receptáculo adecuado. Por tanto, el cajero queda liberado de cualquier contacto con el dinero. La gestión de la caja además se simplifica. Además, ya que generalmente el monedero es un autómata seguro, es mucho más difícil de vandalizar que un simple cajón de efectivo.

Los medios de pago están también en constante evolución. Se puede, por ejemplo, observar desde hace varios años la aparición de plataformas de pago en línea, tales como, a título de ejemplo no limitativo, el operador “Paypal”. Tales periféricos de caja no convencionales no están se tienen generalmente en cuenta durante el desarrollo de un programa de caja, especialmente si dicho programa es anterior a la aparición de dicho periférico no convencional de cobro. Las cajas registradoras resultantes de la implementación de dicho programa, puede que, por tanto, no sean capaces de ofrecer un modo de pago que se ha vuelto popular, a riesgo de desagradar a la clientela. Para corregir esta deficiencia, el programa de caja debe modificarse. En efecto, dicho programa de caja es el que debe prever y soportar una comunicación entre un nuevo periférico y la caja registradora que implementa dicho programa. En el caso de un nuevo modo de pago que se basa en una plataforma de pago en línea, corresponde al programa de caja soportar el protocolo de comunicación requerido entre dicha caja registradora y el nuevo periférico de cobre que constituye dicha plataforma de pago en línea.

Cuando previamente no se hayan planificado modalidades de interacción entre un periférico de cobro y una caja registradora durante el desarrollo del programa de cobro implantado en dicha caja, esta última puede implementar instrucciones de un programa informático de terceros denominado comúnmente “controlador”, o “driver” según la terminología anglosajona. De este modo, al igual que la instalación de una nueva impresora que coopera con un ordenador personal, se puede permitir que la caja registradora reconozca un nuevo periférico de cobro, y elabore mensajes o solicitudes dirigidas al mismo. Sin embargo, los desarrolladores de dichos controladores no siempre desarrollan versiones compatibles con los servicios ofrecidos respectivamente por los sistemas operativos implementados por las cajas registradoras. Para superar esta dificultad, una variante podría consistir en desarrollar e insertar en el programa de caja las instrucciones de programa necesarias para establecer una comunicación con un nuevo periférico de cobro. El inconveniente de este método radica en que los protocolos de comunicación entre los diferentes periféricos de cobro y las cajas registradoras, que implementan programas de caja conocidos, no están normalizados. La actualización o aparición de un modo de pago es generalmente, por lo tanto, sinónimo de modificaciones de los programas de caja implantados en las cajas registradoras. Por lo tanto, estas soluciones son generalmente costosas, y limitan en gran medida la elección de periféricos utilizables por dichas cajas registradoras. Este problema de interoperabilidad restringida también se encuentra en otros contextos aplicativos que no sean el cobro de contraprestaciones financieras. Basta que dispositivos electrónicos adaptados para implementar un programa o procedimiento de aplicación determinado, incluso autorizado o certificado, se vean en la situación de tener que asegurar una cooperación con uno o más periféricos en continua evolución. Otros ejemplos de sistemas que permiten el uso de un periférico añadido y no soportado por un dispositivo electrónico que implementa un procedimiento de aplicación de cobro, son conocidos de los documentos EP 1 580 704 A2, US-2004/044575 A1, US-2013/314725 A1, US-2006/010137 A1 y US-2006/261159 A1.

La invención permite responder de manera particularmente eficaz a todo o a parte de los inconvenientes planteados por las soluciones mencionadas anteriormente. La invención propone para ello un procedimiento que permite desencadenar acciones complementarias a las provocadas por la implementación de un programa de aplicación implantado en un dispositivo electrónico, sin necesidad de nuevamente desarrollar dicho programa de aplicación.

Un procedimiento de este tipo tan particularmente innovador, se apoya y utiliza, en particular, la salida de contenidos, por ejemplo gráficos, realizada por dicho programa de caja a través de una interfaz hombre-máquina de salida, como una pantalla u otro medio equivalente, para interpretar una consigna transmitida por el usuario a través de una interfaz hombre-máquina de consigna, mediante un dispositivo de señalización como un ratón o un teclado. A partir del contenido entregado al usuario, el procedimiento según la invención puede determinar el desarrollo y, por lo tanto, la semántica a asociar a una consigna del usuario.

La invención también propone un sistema que comprende un dispositivo electrónico adaptado para implementar dicho procedimiento desencadenador de acciones complementarias según la invención, y que coopera con uno o más periféricos.

Entre las numerosas ventajas que aporta la invención, podemos mencionar que un sistema según la invención permite hacer que un dispositivo electrónico, que implementa un procedimiento de aplicación determinado, esté capacitado para cooperar con un nuevo periférico electrónico comunicante, sin modificar el procedimiento de aplicación o instalar un nuevo controlador susceptible de provocar un mal funcionamiento de dicho procedimiento o del dispositivo electrónico que lo implementa. La invención permite además evitar añadir ningún hardware complementario destinado a traducir comandos o información destinados o provenientes de dicho nuevo periférico. Por lo tanto, un usuario de dicho dispositivo electrónico, al adquirir un periférico no está limitado en su elección, debido a la compatibilidad de dicho periférico con un programa de caja ya implantado en dicho dispositivo electrónico. La invención permite ofrecer una solución simple, que no requiere ninguna actualización del programa de caja, ninguna actualización de software y/o hardware de dicho periférico, ni ninguna modificación hardware del dispositivo que implementa dicho programa de aplicación. Por lo tanto, la invención hace virtualmente que dicho software de aplicación, y por ende el dispositivo que lo implementa, sea capaz de hacer funcionar cualquier periférico, incluso si la utilización del mismo no ha sido previsto durante el desarrollo de dicho programa de aplicación.

En efecto, según una realización preferida de la invención, un dispositivo electrónico, por ejemplo una caja registradora, se adapta únicamente mediante la carga de instrucciones de un programa de ordenador estructuralmente independiente del programa de aplicación ya implantado en el dispositivo electrónico. La ejecución de dichas instrucciones de programa provoca la implementación de un procedimiento desencadenador de acciones complementarias según la invención. Dicho procedimiento según la invención se implementa de manera prioritaria por el dispositivo electrónico, potencialmente sin que el usuario del dispositivo sea consciente, con el fin de utilizar consignas transmitidas por una interfaz hombre-máquina de consigna de dicho dispositivo electrónico, en respuesta a una invitación del procedimiento de aplicación, para provocar la realización de acciones complementarias, por ejemplo, el control de un nuevo periférico, ventajosamente a la luz de elementos contextuales emitidos por una interfaz hombre-máquina de salida de dicho dispositivo, bajo la acción de dicho procedimiento de aplicación. El procedimiento desencadenador de acciones complementarias no es intrusivo en el procedimiento de aplicación regido por dicho programa de aplicación. La invención permite además ofrecer un dispositivo electrónico evolutivo, capaz de cooperar con una multitud de periféricos, tales como, a título de ejemplo no limitativo, monederos o plataformas de pago en línea, sin tener que actualizar el programa de aplicación implantado en dicho dispositivo electrónico, ni siquiera asociar dicho dispositivo electrónico a un aparato o interfaz de hardware complementario. A diferencia de lo que naturalmente proporciona un controlador a un programa de aplicación, es decir, nuevas modalidades de control de un periférico, a partir del momento en que dicho programa de aplicación se disponga para desencadenar él mismo la implementación de dicho controlador, la invención permite extender virtualmente las funciones ofrecidas por dicho programa de aplicación instalado e implementado por un dispositivo electrónico adaptado según la invención, mientras que dicho programa de aplicación no está concebido para ello. La invención permite una migración virtual y natural, es decir, sin etapas de desarrollo, depuración, certificación, de cualquier programa de aplicación desarrollado para asegurar una comunicación entre un periférico y un dispositivo electrónico que implementa dicho programa de aplicación. Para ello, basta con instalar en dicho dispositivo electrónico un programa para desencadenar acciones complementarias según la invención, siendo dichas acciones complementarias resultado de una interceptación seguida de una interpretación de consignas “dirigidas” al programa de aplicación, sin que la implementación de este último se vea alterada.

Con este fin, inicialmente la invención se refiere a un procedimiento desencadenador de acciones complementarias implementado por una unidad de procesamiento de un dispositivo electrónico, incluyendo dicho dispositivo electrónico una memoria de datos, una memoria de programa y un medio de comunicación que coopera con la unidad de procesamiento y que asegura un modo de comunicación determinado a través de una red de comunicación, estando el medio de comunicación conectado a un periférico de cobro para cooperar con la unidad de procesamiento, implementando la unidad de procesamiento un procedimiento de aplicación de cobro para ejecutar una acción en respuesta a la puesta a disposición de un dato de consigna por dicha unidad de procesamiento, elaborándose el dato de consigna por una interfaz hombre-máquina de consignas que coopera con la unidad de procesamiento, reflejando dicho dato de consigna una interacción entre un usuario y dicha interfaz. Para desencadenar acciones complementarias a las previstas por el procedimiento de aplicación de pago, dicho procedimiento comprende:

- una etapa para detectar la puesta a disposición del dato de consigna por la unidad de procesamiento, utilizando un servicio de suscripción propuesto por la unidad de procesamiento, permitiendo dicho servicio de suscripción poner dicho dato de consigna a disposición de todos los procedimientos previamente suscritos a dicho servicio de suscripción;
- una etapa para buscar en la memoria de datos cooperando con la unidad de procesamiento, un registro que contenga el valor del dato de consigna;
- si la memoria de datos contiene dicho registro, dicho procedimiento comprende:
 - una etapa para solicitar la no distribución de dicho dato de consigna al procedimiento de aplicación de cobro, así como a los demás procedimientos suscritos a dicho servicio de suscripción por la unidad de procesamiento;
 - una etapa para provocar la implementación por la unidad de procesamiento de una acción complementaria determinada, consistente en:

- elaborar una solicitud de control de dicho periférico de cobro;
- desencadenar la emisión de dicha solicitud de control por los medios de comunicación destinados al periférico, incluyendo dicha solicitud datos de control;

5 ◦ una etapa para solicitar la distribución de dicho dato de consigna al procedimiento de aplicación de cobro y a los otros procedimientos, solicitando un servicio idóneo de distribución de dicho dato de consigna a la unidad de procesamiento, una vez finalizada la acción complementaria.

10 Para reemplazar una acción del procedimiento de aplicación, la etapa para solicitar la distribución de dicho dato de consigna al procedimiento de aplicación de cobro de dicho procedimiento, puede previamente consistir en elaborar un nuevo dato de consigna.

15 Para que sea posible una emisión, por ejemplo, gráfica y/o sonora de un contenido perceptible por uno de los sentidos del usuario, la memoria de datos puede contener una representación digital de dicho contenido perceptible, cuya emisión a través de una interfaz de salida que también coopera con dicha unidad de procesamiento, dicho usuario ha sido previamente provocado mediante la implementación del procedimiento de aplicación de cobro.

20 Para interpretar finamente el alcance de una interacción del usuario a través de la interfaz de salida, el registro en la memoria de datos que contiene el valor del dato de consigna puede además incluir el contenido de un dato contextual de interés. Para determinar dicha naturaleza, dicho procedimiento puede incluir una etapa previa a la etapa de solicitud de no distribución de dichos datos de consignas al procedimiento de aplicación, para comparar los contenidos respectivos de la representación digital del contenido emitido por la interfaz de salida y del dato contextual de interés, dicha etapa que solicite la no distribución implementándose solo si dicha etapa de comparación de dichos contenidos de dicha representación digital y de dicho dato contextual de interés, acredita que estos son similares.

25 Según la invención, para poder implementar una o más acciones complementarias, dicha memoria de programas puede contener instrucciones de programa dedicadas a una o más acciones complementarias. Para identificar las instrucciones de programa asociadas a una acción complementaria determinada y desencadenar su ejecución o interpretación por la unidad de procesamiento, la etapa de provocar la implementación de tal acción complementaria determinada, puede consistir en:

30 - extraer del registro que contiene el valor del dato de consigna un identificador de acciones complementarias que designa las instrucciones de programa dedicadas a dicha acción complementaria determinada dentro de la memoria de programas;

35 - desencadenar la ejecución de dichas instrucciones de programa por la unidad de procesamiento.

40 Para conocer el estado de funcionamiento del periférico, la etapa para provocar la implementación por la unidad de procesamiento de una acción complementaria determinada, puede consistir en:

45 - recibir a través de los medios de comunicación un mensaje de estado emitido por el periférico de cobro, comprendiendo dicho mensaje de estado el contenido de datos de estado que caracterizan el estado actual de funcionamiento de dicho periférico de cobro;

45 - decodificar dicho mensaje de estado y extraer el contenido de dichos datos de estado;

50 - desencadenar la emisión de todo o parte de dichos datos de estado mediante la interfaz hombre-máquina de salida del dispositivo electrónico.

50 Según un nuevo objeto, la invención se refiere a un producto de programa de ordenador que contiene instrucciones de programa que, cuando se registran previamente en una memoria de programas de un dispositivo electrónico que, además de dicha memoria de programas, incluye una unidad de procesamiento, una memoria de datos, una interfaz hombre-máquina de salida y de consigna, y medios de comunicación que aseguran un modo de comunicación determinado, cooperando dichas memorias, dicha interfaz y dichos medios de comunicación con dicha unidad de procesamiento, provocan la implementación de un procedimiento desencadenador de acciones complementarias, según la invención.

55 Según un tercer objeto, la invención proporciona un dispositivo electrónico que incluye una unidad de procesamiento, una memoria de datos, una memoria de programas, una interfaz hombre-máquina de salida y de consigna, y medios de comunicación que aseguran un modo de comunicación determinado, cooperando dichas memorias, dicha interfaz y dichos medios de comunicación con dicha unidad de procesamiento, estando dicho dispositivo electrónico conectado a un periférico de cobro mediante un medio de comunicación, y comprendiendo un procedimiento de aplicación de cobro que no admite la comunicación con el periférico de cobro, dicho dispositivo electrónico contiene en la memoria de programas las instrucciones de un producto de programa de ordenador según la invención.

60 Según un cuarto objeto, la invención proporciona un sistema que incluye al menos un dispositivo electrónico según la invención, que coopera con al menos un dispositivo de cobro.

Otras características y ventajas se desprenderán más claramente de la lectura de la siguiente descripción, a modo de ejemplo indicativo y no limitativo de un proyecto, y del examen de las figuras adjuntas, entre las cuales:

- 5 - La Figura 1 presenta un sistema de aplicación preferido según la invención para implementar un cobro mediante un dispositivo electrónico a partir de un periférico de cobro;
- la Figura 2 describe una realización preferida de un procedimiento desencadenador de acciones complementarias según la invención;
- 10 - la Figura 3 describe una realización preferida de un procedimiento de comunicación entre un dispositivo electrónico según la invención y un periférico;
- la Figura 4 presenta un ejemplo de contenido “contextual” emitido en una interfaz hombre-máquina de salida de un dispositivo electrónico y utilizado por un procedimiento desencadenador de acciones complementarias según la invención.

La Figura 1 permite presentar un ejemplo de sistema de cobro según la invención. Dicho sistema consiste en un dispositivo electrónico 10 que coopera con uno o más periféricos locales o remotos 20, 20-2, 20-3 que se comunican con el dispositivo electrónico 10 a través de una conexión N1 de comunicación cableada o inalámbrica. Dicho dispositivo electrónico 10 puede incluir medios electrónicos y/o informáticos 11 capaces de implementar un procedimiento A de aplicación mediante la interpretación y/o ejecución de las instrucciones de programa de un primer producto de programa P1 de ordenador, dicho “programa de aplicación” implantado en una memoria 13 de programas. Dichos medios 11 pueden consistir en una unidad de procesamiento que comprenda uno o más microprocesadores o microcontroladores que cooperen con dicha memoria 13 de programas. Existe la posibilidad de que, para implementar dicho procedimiento A de aplicación, la noción de “unidad de procesamiento” puede extenderse según la invención, más allá de dichos componentes electrónicos, a un posible sistema operativo, SO, también implantado en la memoria 13 de programas e implementado por dichos microprocesadores y/o microcontroladores. Dicho sistema operativo permite ofrecer servicios que facilitan la gestión de los recursos materiales a cualquier producto de programa de ordenador implementado por dicha unidad 11 de procesamiento. Se pueden citar, a título ilustrativo no limitativo, los sistemas operativos “Windows”, “Linux” u “OS X”. A modo ilustrativo preferido y no limitativo, el dispositivo electrónico 10 según la Figura 1 puede consistir en una caja registradora 10 que se asemeja a un ordenador personal adaptado, gracias a la implantación de un programa de aplicación en la memoria 13 de programa, que provoca la implementación de un procedimiento A de aplicación de cobro. Ventajosamente, dicho dispositivo 10 puede estar directamente conectado a una red eléctrica o disponer de una batería para suministrar la energía eléctrica suficiente y necesaria para su funcionamiento. Por su parte, un periférico 20, 20-2, 20-3 electrónico comunicante puede consistir, por ejemplo, en un monedero 20, un terminal 20-2 de pago electrónico, conocido también bajo el acrónimo TPE, o cualquier otro periférico 20-3 de cobro.

Para limitar las intervenciones de mantenimiento de dicho sistema de cobro, por ejemplo, en el caso de la actualización o sustitución del monedero 20 o en la instalación de un nuevo periférico 20-3 de cobro, tal como, a modo ilustrativo no limitativo, una plataforma de pago en línea, la invención prevé adaptar el dispositivo electrónico 10 de dicho sistema con el fin de que implemente un procedimiento desencadenador de acciones complementarias 100, cuyas etapas serán descritas más adelante en relación con la Figura 2. La implementación de dicho procedimiento por la unidad 11 de procesamiento puede provocarse durante la ejecución o interpretación de instrucciones de programa de un segundo producto de programa p2 de ordenador registradas en la memoria 13 de programas del dispositivo electrónico 10. Dichas instrucciones de dicho segundo programa P2 de ordenador pueden, a modo ilustrativo no limitativo, disponerse para provocar la implementación de una comunicación entre el dispositivo electrónico 10 y los periféricos 20, 20-2 y 20-3 según el modo de pago seleccionado por el usuario U del dispositivo 10.

Un dispositivo electrónico 10 según la invención comprende, por lo tanto, la memoria 13 de programas y memoria 12 de datos, cooperando por acoplamiento y/o por buses cableados, representados mediante flechas dobles en la Figura 1, con una unidad 11 de procesamiento. Dichas memorias 12 de datos y de programas 13 es posible que puedan constituir una sola y misma entidad física.

Un dispositivo electrónico 10 comprende además, ventajosamente, una interfaz hombre-máquina 1D de consigna y de salida que coopera con la unidad 11 de procesamiento. La interfaz 1D permite a un usuario U del dispositivo electrónico 10 interactuar con este. Una interfaz 1D de consigna y de salida puede, por ejemplo, consistir en una pantalla táctil o presentarse en forma de cualquier otro medio que permita a un usuario U interactuar con el dispositivo electrónico 10. Un usuario U puede entonces instruir a dicho dispositivo 10 con consignas para realizar, a modo ilustrativo no limitativo, un pago mediante tarjeta bancaria o en efectivo. Como variante, el dispositivo electrónico 10 puede incluir dos interfaces hombre-máquina distintas para traducir consignas emitidas por un usuario y para emitir a este contenidos gráficos y/o sonoros. Dicha interfaz de consigna puede consistir en un teclado, un micrófono, un ratón o cualquier otro dispositivo de señalización. Por su parte, una interfaz de salida puede consistir en una pantalla o un altavoz, de manera que un usuario pueda ver u oír, y de este modo percibir, un contenido digital mediante uno de sus sentidos.

Entre los diferentes tipos de elementos o contenidos gráficos y/o sonoros, la interfaz 1D permite emitir datos que denominaremos “datos contextuales”. Dichos datos contextuales son producidos por la unidad 11 de procesamiento del dispositivo 10 y emitidos por la interfaz 1D de restitución durante la implementación del procedimiento de cobro. A modo ilustrativo no limitativo, el procedimiento de cobro puede comprender una etapa para provocar una emisión gráfica y/o sonora de datos contextuales, tales como elementos de visualización y/o de consulta sonora que inviten al usuario U a interactuar con el dispositivo 10. Estos datos contextuales permiten determinar el estado de funcionamiento del procedimiento de cobro o la etapa actual del mismo implementada durante la emisión de dichos datos contextuales. Como se verá más adelante, la invención puede aprovechar ventajosamente dichos datos contextuales emitidos en la interfaz 1D de salida y de consigna para interpretar o conferir una semántica no ambigua a una consigna proveniente de dicha interfaz 1D.

Dichos datos contextuales emitidos en la interfaz hombre-máquina 1D de salida pueden, a modo ilustrativo, corresponder a un icono de consigna o a cualquier otra información interpretable por un usuario U, tales como las representadas en relación con la Figura 4. Según este ejemplo no limitativo, una interfaz 1D de salida de este tipo emite elementos de contenido gráfico en forma de iconos 1D_a de consignas que permiten seleccionar un medio de pago o introducir el precio de venta de un producto. Dichos iconos pueden, por ejemplo, representar y/o simbolizar un teclado numérico y/o medios de pago, tal como a modo ilustrativo, un cobro en efectivo representado por el símbolo “€”, un medio de pago electrónico representado por la abreviatura “EP”, o cualquier otro medio de pago representado por el acrónimo “TBD”. Otros elementos gráficos 1D_b pueden servir para representar mercancías G1, G2, etc. Un icono G1 puede, a modo ilustrativo no limitativo, describir un pictograma o una palabra que caracterice una mercancía determinada. Por ejemplo, esa palabra puede ser la palabra “baguette” en francés. Dicha interfaz 1D de salida puede, además, emitir iconos 1D_c y 1D_d de salida que representen, respectivamente, un importe restante relacionado con la transacción financiera y una lista de mercancías contabilizadas en forma de presupuesto detallado.

Los datos contextuales emitidos por la interfaz 1D de salida pueden registrarse previamente en una memoria volátil de salida dedicada a la emisión gráfica o sonora de dichos datos, y dicha memoria de salida coopera con la unidad 11 de procesamiento o es interna a la misma. Por lo tanto, es posible solicitar a la unidad 11 de procesamiento acceder a la lectura de dicha memoria de salida. Como variante, es posible ordenar a la unidad 11 de procesamiento que implemente una captura de todo o de parte del contenido emitido, y grabe una representación digital de este en la citada memoria de salida. Esta última puede, además, disociarse o potencialmente agregarse a la memoria 12 de datos.

Por otra parte, la interacción entre un usuario U y la interfaz hombre-máquina 1D de consigna y salida se traduce en un dato C_p de consigna por la mencionada interfaz 1D. Según el ejemplo de realización en relación con las Figuras 1 y 4, dicho dato C_p de consigna se transmite a la unidad 11 de procesamiento. Esta última puede ofrecer ventajosamente un servicio de suscripción a los distintos procedimientos que implementa. Dicho servicio de suscripción permite poner a disposición de todos los procedimientos previamente suscritos a este servicio, dicho dato C_p de consigna. Dicho procedimiento suscrito puede entonces “apropiarse” de dicho dato C_p. A efectos de la invención y en todo el documento, el término “apropiarse” se entiende como una acción que consiste en solicitar una no distribución de dicha consigna C_p a los demás procedimientos suscritos por la unidad 11 de procesamiento. Dicha solicitud de no distribución puede consistir en la petición de un servicio determinado puesto a disposición por la unidad de procesamiento 11. Si ningún procedimiento suscrito desea apropiarse de un dato C_p de consigna, la unidad 11 de procesamiento lo pone a disposición del procedimiento que provocó la restitución de los datos contextuales que originaron la interacción con el usuario U de la cual resulta el dato C_p de consigna. Según una variante, un procedimiento que previamente se haya apropiado de un dato C_p de consigna, puede autorizar a la unidad 11 de procesamiento a poner dicho dato C_p de consigna a disposición de los otros procedimientos, solicitando un servicio idóneo de distribución de dicho dato C_p de consigna a la unidad 11 de procesamiento. Dicha solicitud de no distribución puede consistir en otro servicio determinado puesto a disposición por la unidad 11 de procesamiento. De este modo, dicho dato C_p de consigna se transmite al procedimiento que provocó la restitución de los datos contextuales que originaron la interacción con el usuario U del dispositivo 10 traducida por la interfaz de consigna 1D en el dato C_p de consigna. En este caso, dicho dato C_p está disponible para el procedimiento de cobro.

Los datos C_p de consignas pueden, por lo tanto, derivarse de las interacciones entre la interfaz 1D de consigna y de salida y un usuario U. Dicha interacción puede derivarse de una orden de voz emitida por dicho usuario U a través de un micrófono. Según una variante, dicha interacción puede consistir en la selección de una ubicación o zona de señalización predeterminada, describiendo por ejemplo una tecla virtual, que el usuario U puede seleccionar mediante la interfaz 1D de consigna. A modo ilustrativo no limitativo, dicho usuario U puede pasar el dedo, por ejemplo, o utilizar un dispositivo de señalización capacitado para desplazarse sobre distintas zonas de señalización, y luego seleccionar una tecla virtual que corresponda a un modo de cobro particular. Como muestra la Figura 4, dicha tecla virtual puede, a modo ilustrativo, simbolizar un cobro en efectivo mediante la presencia de un símbolo “€”. Un dato C_p de consigna, relacionado con una señalización del usuario a través de una interfaz 1D en forma de pantalla táctil, comprende ventajosamente un par de valores enteros que designan un píxel de dicha pantalla, reflejando la ubicación del punto de selección sobre la interfaz hombre-máquina 1D de consigna. Posiblemente, dicho dato C_p de consigna puede además incluir uno o más atributos que reflejen, a modo ilustrativo no limitativo, un tipo específico de selección, tal como el accionamiento del botón derecho o izquierdo de un dispositivo de señalización tipo ratón para ordenador.

Para poder cooperar con un periférico, tal como el monedero 20 descrito en relación con la Figura 1, un dispositivo electrónico 10, por ejemplo una caja registradora, también incluye medios 14 de comunicación, en forma de un

modulador-demodulador, que permiten a dicho dispositivo electrónico 10 comunicarse a través de una red N1 de comunicación, por ejemplo una conexión inalámbrica basada en un protocolo de proximidad tipo WiFi o Bluetooth. Los medios 14 de comunicación pueden además o alternativamente consistir ventajosamente en un puerto USB, “Universal Serial Bus” según la terminología anglosajona, con el fin de implementar una conexión N1 de tipo cableada.

Al igual que un dispositivo electrónico 10 según la invención, un periférico 20, 20-2 o 20-3, en adelante referenciado como 20 para simplificar, incluye ventajosamente una unidad 21 de procesamiento, por ejemplo en forma de uno o varios microcontroladores o procesadores, que cooperan con medios 22 de almacenamiento, en forma de una memoria de datos y eventualmente de una memoria de programas, pudiendo dichas memorias estar separadas o constituir eventualmente una sola y misma entidad física. Dicho periférico 20 también incluye al menos un medio 23 de comunicación en forma de un modulador-demodulador, que permite la comunicación con el dispositivo electrónico 10. Los medios 23 pueden entonces consistir ventajosamente en un puerto USB, “Universal Serial Bus” según la terminología anglosajona, o cualquier otro medio que soporte un protocolo de comunicación de proximidad, por ejemplo, tipo Bluetooth o WiFi. Los medios 22 de almacenamiento y los medios 23 de comunicación cooperan ventajosamente con la unidad 21 de procesamiento mediante uno o varios buses de comunicación, representados en la Figura 1 mediante flechas dobles. La memoria 22 de programas de dicho periférico 20 registra las instrucciones de programa de un tercer producto de programa P3 de ordenador, implementando tratamientos o acciones específicas en dicho periférico 20, durante la interpretación y/o ejecución de dichas instrucciones por la unidad 21 de procesamiento. Dicha interpretación y/o ejecución puede, a modo ilustrativo no limitativo, desencadenar la implementación de un procedimiento, por ejemplo, un procedimiento de pago.

Como se mencionó anteriormente, para aportar nuevas funcionalidades, reemplazar funcionalidades existentes, a un procedimiento A de aplicación, e incluso para adaptar una caja registradora 10 que implemente un procedimiento de cobro que dependa de un nuevo monedero 20 que requiera un modo operativo y/o de comunicación diferente al de un monedero anterior, la invención prevé registrar instrucciones de un segundo producto de programa P2 de ordenador en la memoria 13 de programas del dispositivo 10 electrónico comunicante. Dichas instrucciones P2 de programa han sido previamente organizadas durante una fase previa de desarrollo y/o edición del programa P2, para provocar la implementación de un procedimiento desencadenador de acciones complementarias, ventajosamente a la luz de elementos contextuales emitidos por la interfaz hombre-máquina 1D de salida de dicho dispositivo 10, durante la implementación del procedimiento A de aplicación por la unidad 11 de procesamiento. Un ejemplo de implementación de un procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias se describe en relación con la Figura 2.

Para implementar dicho procedimiento 100, la memoria 12 de datos de un dispositivo 10 como el descrito en relación con la Figura 1, puede contener, a modo ilustrativo no limitativo, una tabla de consignas de interés dispuesta para registrar uno o varios registros dedicados respectivamente a una o varias consignas de interés. Cada registro se dispone para memorizar un referente C_{p_i} de consignas de interés y un referente I_{c_i} de acciones que designe una o más acciones complementarias a desencadenar si una consigna C_p corresponde al referente C_{p_i} de consignas de interés. Un referente C_{p_i} de consignas de interés puede contener un valor, tal como a modo ilustrativo no limitativo, un código informático que designe una tecla de un teclado o un intervalo de valores que designe una zona de selección que delimite, por ejemplo, la superficie de una tecla virtual emitida por la interfaz 1D de salida, o incluso un espectro que refleje uno o más sonidos de referencia. Un intervalo de valores que designe una superficie de selección puede entonces caracterizarse por pares de coordenadas que delimiten un rectángulo, un triplete que designe el centro y el radio de un disco, o cualquier característica que caracterice otra forma geométrica que incluya una tecla virtual. Dicho referente C_{p_i} de consignas de interés puede además incluir atributos complementarios que caractericen, a modo ilustrativo, una tecla determinada, derecha o izquierda, si el dispositivo de señalización utilizado es un ratón de ordenador.

Un referente I_{c_i} de acciones puede contener un campo dedicado a un identificador de acciones complementarias que designe, por ejemplo en la memoria 13 de programas, instrucciones de programa dedicadas a uno o más tratamientos o acciones complementarias definidos durante una etapa de parametrización previa del dispositivo 10. Como variante, dichas instrucciones de programa pueden estar registradas en la memoria 12 de datos.

Cuando la interfaz hombre-máquina 1D de salida y de consigna consiste en una pantalla táctil, un procedimiento A de aplicación puede entonces emitir varios contenidos gráficos diferentes, tal como a modo ilustrativo, una primera página de pantalla relativa al cobro de una transacción, y una segunda página de pantalla relativa al seguimiento de pedidos o a la gestión del stock de mercancías. Según la página emitida, un dato C_p de consigna que incluya un par de coordenadas, debe interpretarse para provocar la implementación de una acción o tratamiento determinada entre dos acciones o tratamientos distintos. Un registro dedicado a una consigna de interés debe entonces incluir un campo adicional que comprenda el contenido de datos contextuales D_{c_i} de interés que caractericen un contenido propio de una página de pantalla determinada. A modo ilustrativo no limitativo, dichos datos contextuales D_{c_i} de interés pueden ser una representación digital de un contenido contextual gráfico o sonoro predefinido, y que puede emitirse por la interfaz 1D de salida. Dichos datos contextuales D_{c_i} de interés pueden además designar una ubicación particular dentro de un contenido asociado a dicha representación digital en el momento de su emisión por la interfaz 1D de salida.

La Figura 2 describe un esquema funcional según la invención de un procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias.

Para ilustrar la aportación de la invención, se estudia un ejemplo de aplicación según el cual un usuario U de una caja registradora 10 según la invención desea efectuar el cobro de una transacción financiera en efectivo. Dicho usuario U puede, a modo ilustrativo, ser un cajero.

5 La interfaz hombre-máquina 1D de salida y de consigna de dicha caja registradora 10 es posible que está compuesta por una pantalla táctil. La unidad 11 de procesamiento de dicha caja registradora 10 implementa un procedimiento A de cobro que comprende, en particular, una etapa para emitir un contenido gráfico. Dicho contenido gráfico puede consistir, por ejemplo, en una página de pantalla relativa al cobro de dicha transacción financiera, tal como se representa en relación con la Figura 4. Dicha caja registradora 10 coopera con un periférico tal como, a modo ilustrativo no limitativo, un monedero 20. La cooperación entre dicho monedero 20 y dicha caja registradora 10 es posterior a la inicialización del procedimiento A de cobro, es decir, la comunicación entre dicho monedero 20 y dicha caja 10 no está soportada por el procedimiento A. Con el fin de evitar tener que actualizar el procedimiento A de cobro, la unidad 11 de procesamiento de la caja registradora 10 implementa un procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias, haciendo dicho procedimiento 100 la función de “portal informático”, de pasarela o de controlador entre la caja 10 y el monedero 20.

15 Para instruir a la caja registradora 10 de un cobro en efectivo, un usuario U selecciona en la interfaz 1D de consigna de la caja registradora 10 un icono de consigna que representa un medio de pago en efectivo, representado por el símbolo “€” en relación con la Figura 4. Dicha selección puede derivar de la colocación de un dedo del usuario U sobre dicho icono de consigna. La interfaz hombre-máquina 1D de consigna determina entonces la ubicación de dicho icono y refleja esa ubicación en un dato C_p de consigna, por ejemplo, en coordenadas espaciales. Dicha determinación puede, por ejemplo, derivar de la detección de un cambio de potencial eléctrico en la pantalla táctil 1D de la caja registradora 10, o de la interrupción de haces infrarrojos en el caso de pantallas 1D que utilicen un método de determinación infrarroja. La interfaz 1D pone a disposición de la unidad 11 de procesamiento de la caja 10 dicho dato C_p de consigna.

25 En un ejemplo preferido pero no limitativo de la invención, la memoria 12 de datos de la caja registradora 10 contiene una tabla de registros dedicados respectivamente a consignas de interés, que denominaremos “tabla de consignas de interés” para simplificar. Dicha tabla puede registrarse en forma de base de datos o de tabla en la memoria 12 de datos. Dicha tabla puede previamente haberse parametrizado e inicializado durante la implementación de un procedimiento 300 de parametrización que se describirá más adelante. De este modo, un registro de dicha tabla puede incluir un primer campo dedicado a un referente C_{p_i} de consignas de interés, un segundo campo dedicado a un referente I_a de acción, y un tercer campo opcional dedicado a datos contextuales D_{c_i} de interés. A modo ilustrativo no limitativo, el primer campo C_{p_i} puede entonces contener una zona de selección de píxeles que caracterice la superficie de un icono de consigna determinado, por ejemplo, la que incluya el símbolo “€” en relación con la Figura 4. El segundo campo puede incluir un identificador de acción complementaria que designe instrucciones de programa dedicadas a un tratamiento complementario determinado, tal como, a modo ilustrativo no limitativo, instrucciones de programa cuya ejecución o interpretación por la unidad 11 de procesamiento provoque la implementación de una comunicación entre el monedero 20 y la caja registradora 10. El tercer campo puede incluir el contenido de datos contextuales, tal como, a modo ilustrativo y no limitativo, una representación digital de la emisión gráfica del icono de consigna que represente un medio de pago en efectivo y datos que caractericen la ubicación del icono en la página de pantalla donde se supone que dicho icono se emite gráficamente por la interfaz 1D de salida. Dicha representación gráfica puede consistir en una tabla de píxeles que codifique una escala de grises para cada uno de ellos, asociada a un par de coordenadas espaciales que caracterice, por ejemplo, la ubicación del centro del icono de consigna sobre la interfaz 1D durante la emisión de la página de pantalla asociada.

45 La memoria 13 de programas puede incluir una base de datos o tabla que comprenda instrucciones de programa dedicadas a uno o más tratamientos complementarios previamente definidos durante la implementación de un procedimiento 300 de parametrización descrito más adelante. Dichas instrucciones de programa pueden, durante su ejecución o interpretación por la unidad 11 de procesamiento de la caja registradora 10, implementar un procedimiento de pago mediante monedero.

50 En relación con la Figura 2, un procedimiento 100, según la invención e implementado por la unidad 11 de procesamiento de dicha caja registradora 10 descrita en relación con la Figura 1, comprende una primera etapa 101 para detectar una puesta a disposición por la unidad 11 de procesamiento de un dato C_p de consigna.

El procedimiento 100 comprende a continuación una etapa 102 para buscar en la tabla de consignas de interés registrada en la memoria 12 de datos, un registro que contenga el valor del dato C_p de consigna. La etapa 102 puede, por lo tanto, consistir en realizar una prueba para determinar si el contenido del dato C_p de consigna extraído está incluido en alguno de los intervalos de datos de los referentes C_{p_i} de consignas de interés predeterminados dentro respectivamente de los registros de la tabla de consignas de interés. Dicha prueba puede realizarse mediante funciones y/o operadores informáticos conocidos.

60 Según una primera situación, si la etapa 102 acredita que ningún registro incluye el contenido del dato C_p de consigna, situación simbolizada por el enlace 102-n en relación con la Figura 2, la implementación del procedimiento 100 finaliza.

Según una segunda situación, si la etapa 102 acredita que un referente C_{p_i} de consigna de interés de un registro incluye el contenido del dato C_p de consigna, situación simbolizada por el enlace 102-y en relación con la Figura 2, el procedimiento 100 comprende una etapa 103 para solicitar una no distribución del dato C_p de consigna al procedimiento A de cobro, así como a cualquier otro procedimiento complementario que se implante simultáneamente por la unidad 11 de procesamiento.

Dicha solicitud puede consistir en solicitar un servicio específico de la unidad 11 de procesamiento, tal como se describió anteriormente. Este recurso puede asemejarse a una toma de control de la caja registradora 10 por el procedimiento 100 a “espaldas” del procedimiento A de cobro. Para prevenir cualquier nueva consigna por parte del usuario U, la invención puede disponer que la etapa 102 consista además en elaborar un contenido gráfico y/o sonoro, y en desencadenar su emisión por la interfaz hombre-máquina 1D de salida. A modo ilustrativo y no limitativo, dicho contenido puede consistir en la superposición de un velo gris sobre la página de pantalla actual, ocultando iconos o teclas virtuales. De este modo, el usuario U no se incita a actuar sobre la interfaz 1D mientras dicho velo sea visible para dicho usuario.

Según una variante de la invención, la etapa 102 para buscar en la tabla de consignas de interés de la memoria 12 de datos un registro que contenga el valor del dato C_p de consigna, puede consistir además en determinar el contexto de implementación actual del procedimiento A de aplicación para deducir de este si la consigna C_p debe considerarse como una consigna de interés o, por el contrario, debe ignorarse, incluso si un registro contiene el contenido de dicha consigna. En efecto, como se ha visto anteriormente, el procedimiento A de cobro puede emitir varios contenidos gráficos diferentes, tal como, a modo ilustrativo, una primera página de pantalla relativa al cobro de una transacción, y una segunda página de pantalla relativa al seguimiento de pedidos o a la gestión de un stock de mercancías. Para determinar la acción complementaria a implementarse tras una interacción del usuario U sobre la interfaz 1D de salida y de consigna, la etapa 102 puede consistir además en determinar y analizar todo o parte del contenido emitido por la interfaz hombre-máquina 1D de consigna durante dicha interacción con el usuario U, para deducir de este el contexto actual de implementación del procedimiento A. De esta forma, el procedimiento 100 no es invasivo respecto al procedimiento A de aplicación.

Dicha etapa puede consistir en buscar en la memoria de emisión todo o parte de las representaciones digitales de los elementos emitidos por la interfaz 1, y que denominaremos contextuales, característicos del contexto de implementación actual del procedimiento A de aplicación. A modo ilustrativo, tal elemento característico puede ser el icono 1D_a de consigna, cuya representación digital está registrada en la memoria de emisión. La etapa 102 consiste entonces en comparar dicho elemento contextual emitido por la interfaz 1D de salida, con los datos contextuales D_{c_i} de interés asociados al registro que contiene el dato C_p de consigna. Para ello, la unidad 11 de procesamiento puede realizar, a modo ilustrativo y no limitativo, un reconocimiento óptico de caracteres, OCR, “Optical Character Recognition” según la terminología anglosajona, para discriminar una cadena de caracteres y/o un carácter alfanumérico contenido en dicho elemento contextual, y compararlo con el dato contextual D_{c_i} de interés. Según una variante, la unidad 11 de procesamiento puede determinar una tasa de disimilitud o una distancia entre dos representaciones digitales, respectivamente, la emitida gráficamente por la interfaz 1D y la contenida en el registro como dato contextual D_{c_i} de interés. Puede emplearse como variante cualquier otro método que permita determinar una tasa de disimilitud entre dos representaciones digitales.

Según una primera situación, simbolizada en la Figura 4 por el enlace 102-n, si la unidad 11 de procesamiento acredita una tasa de disimilitud elevada, es decir, que las dos representaciones digitales no sean similares o idénticas, la implementación del procedimiento 100 finaliza.

Según una segunda situación, simbolizada por el enlace 102-y, si la etapa 102 acredita una tasa de disimilitud baja, es decir, que las dos representaciones digitales se consideren similares o idénticas, entonces el procedimiento 100 implementa la etapa 103 para solicitar una no distribución del dato C_p de consigna al procedimiento A de cobro, tal como se describió anteriormente.

Tras la implementación de la etapa 103, el procedimiento 100 comprende una etapa 104 para desencadenar la implementación por la unidad 11 de procesamiento de una acción complementaria determinada. Dicha etapa puede consistir en extraer del registro que incluye el contenido del dato C_p de consigna, el identificador de acción complementaria asociado, así como buscar 104a en la memoria 13 de programas las instrucciones de programa designadas por dicho identificador de acción complementaria. Según el ejemplo aplicativo, dichas instrucciones, cuando se ejecutan o interpretan por la unidad 11 de procesamiento, pueden, a modo ilustrativo y no limitativo, implementar una acción complementaria de cobro mediante monedero. Dicha acción complementaria puede comprender, según una primera realización, una etapa para determinar el importe de la transacción a cobrar. Según esta primera realización, la memoria de emisión puede contener una estructura de datos con el valor numérico de dicho importe, el cual se haya registrado previamente durante la implementación de una etapa del procedimiento A de cobro. La unidad 11 de procesamiento puede entonces acceder en lectura a dicha memoria de emisión y extraer directamente dicho importe.

Según otra variante según la invención, la unidad 11 de procesamiento puede determinar el importe de la transacción a cobrar, a modo ilustrativo, 9,85€, según el ejemplo descrito en relación con la Figura 4, a partir de la emisión gráfica del importe restante 1D_c emitido por la interfaz hombre-máquina 1D de salida, durante la implementación del procedimiento A de cobro. La etapa 104 consiste, por tanto, en buscar en la memoria de emisión la representación digital de dicho importe y, a continuación, extraer este último de dicha representación digital. La unidad 11 de procesamiento realiza entonces, a modo ilustrativo y no limitativo, un reconocimiento óptico de caracteres, OCR, “Optical Character Recognition” según la terminología anglosajona, para determinar el importe de la transacción a cobrar. La ubicación de dicha representación se determinó y parametrizó previamente durante la implementación de un procedimiento 300 de parametrización que se describe más adelante. Según una variante, la unidad 11 de procesamiento puede determinar una tasa de disimilitud entre dos representaciones digitales, respectivamente, la emitida gráficamente por la interfaz 1D y la contenida en una base de datos o tabla que registre una representación digital de símbolos o imágenes de referencia, que puedan emitirse en el elemento 1D_c de emisión que representa el importe restante relacionado con la transacción,

estando dicha base de datos o tabla registrada en la memoria 12 de datos. Dichos símbolos pueden consistir, a modo ilustrativo y no limitativo, en los números arábigos “1”, “2”, ..., “9”, y cualquier signo de puntuación que permita marcar una separación entre las decenas y las centenas, tal como, a modo ilustrativo, “,” o “.”. La unidad 11 de procesamiento puede entonces comparar la representación digital de los símbolos de referencia con la representación digital del elemento 1D_c de emisión, y determinar una tasa de disimilitud entre cada imagen. Puede emplearse como variante cualquier otro método que permita determinar una tasa de disimilitud entre dos imágenes.

Una vez determinado el importe de la transacción a cobrar, la acción complementaria, cuya implementación se provocó por el procedimiento 100 de pago mediante monedero, puede comprender una etapa 104b para elaborar una solicitud R_t de control del monedero 20. Dicha solicitud R_t puede contener el contenido de los datos I_c de control necesarios para la implementación del procedimiento de pago por el monedero 20. Los datos I_c de control pueden incluir ventajosamente dicho importe de la transacción previamente determinado, e incluso un identificador de la caja registradora 10. La unidad 11 de procesamiento desencadena automáticamente la emisión de dicha solicitud R_t de control a través de los medios 14 de comunicación de la caja registradora 10 con destino al monedero 20.

Por su parte, el monedero 20 puede implementar un procedimiento 200 de comunicación con la caja registradora 10, representado en la Figura 3. Dicho procedimiento 200 puede comprender una etapa 201 para recibir y decodificar la solicitud R_t de control. Una etapa posterior 202 puede consistir en extraer de dicha solicitud el importe de la transacción a cobrar, así como luego desencadenar la implementación de un procedimiento de pago por la unidad 21 de procesamiento de dicho monedero 20.

Según una variante de la invención, el procedimiento 200 de comunicación con la caja registradora 10 puede comprender una etapa 203 para elaborar y desencadenar con destino a la caja registradora 10 la emisión de uno o más mensajes M_t de estado. Dicho mensaje M_t de estado puede incluir datos D_e de estado que caractericen, a modo ilustrativo y no limitativo, un estado de funcionamiento actual de dicho monedero 20, que caracterice una confirmación de transacción, el nivel de monedas en el monedero 20, etc.

El procedimiento 100 puede comprender entonces una etapa 104c posterior para recibir, a través de los medios 14 de comunicación, dicho mensaje M_t de estado, decodificar y extraer del mensaje M_t de estado el contenido de dichos datos D_e de estado. El procedimiento 100 puede comprender además una etapa 104d para desencadenar la emisión de todo o parte de los datos D_e de estado previamente extraídos a través de la interfaz hombre-máquina 1D de salida, con el fin de informar al usuario U del dispositivo 10 sobre el avance del tratamiento implementado por el monedero 20.

Una vez que la acción complementaria implementada en la etapa 104 del procedimiento 100 finalice, el procedimiento 100 comprende ventajosamente una etapa 105 para requerir la distribución del dato C_p de consigna al procedimiento A de cobro, durante una etapa 105. Todo sucede entonces como si el procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias no hubiera jamás solicitado la no distribución del dicho dato C_p de consigna. El procedimiento A de cobro ejecuta entonces normalmente una acción asociada a dicha consigna C_p, si dicha consigna se considera de interés por el procedimiento A de aplicación.

Según una variante de la invención, un procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias puede comprender una etapa no representada en la Figura 2, para elaborar y codificar un nuevo dato C_p de consigna antes de solicitar la distribución de dicho dato C_p de consigna en la etapa 105. Esta variante permite, por lo tanto, que el procedimiento 100 altere el contenido de la consigna C_p, por ejemplo, a raíz de un error de funcionamiento detectado del periférico 20. De este modo, aunque una consigna de cobro se transmitiese por la interfaz 1D, esta puede reflejarse en una consigna de anulación o, simplemente, en una ausencia de consigna para el procedimiento A de aplicación.

Antes de cualquier implementación del procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias, la invención dispone un procedimiento 300 de parametrización cuyo objeto es determinar las consignas de interés, incluso los datos contextuales de interés, y asociar a dichas consignas de interés una o más acciones complementarias. Dicho procedimiento 300 puede consistir en inicializar la tabla de consignas de interés en la memoria 12 de datos y/o en la memoria 13 de programas. A modo ilustrativo y no limitativo, un procedimiento 300 puede además comprender una primera etapa para registrar un identificador de acción complementaria en el campo dedicado al referente I_c de acción de cada registro de la tabla de consignas de interés de la memoria 12 de datos. Dicho procedimiento 300 puede comprender entonces una segunda etapa para capturar la representación digital de una ubicación específica de una página de pantalla emitida por la interfaz hombre-máquina 1D de salida y de consigna, por ejemplo, la ubicación de un icono de consigna que simbolice un cobro en efectivo, en la página de pantalla relativa al cobro de una transacción. Dicho procedimiento 300 puede comprender una tercera etapa para registrar un intervalo de valores correspondiente a la ubicación de dicho icono en el referente C_{pl} de consignas de interés asociado a un registro dedicado a una consigna de pago en efectivo, y registrar la representación digital de dicha captura en el campo dedicado a los datos contextuales D_{cl} de dicho registro.

Además, dicho procedimiento 300 puede permitir inicializar el funcionamiento de la unidad 11 de procesamiento. Dicha inicialización puede consistir en cargar, dentro de la memoria 13 de programas, las instrucciones de un programa P2 que, cuando se ejecuten o interpreten por dicha unidad 11 de procesamiento, desencadenen la implementación de un procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias según la invención.

Según una variante de la invención, un sistema según la invención puede comprender uno o más dispositivos electrónicos 10 que cooperen con uno o varios periféricos 20, 20-2, 20-3. Cada dispositivo 10 y cada periférico 20 cuenta entonces con un identificador respectivo propio. Dichos identificadores se integran entonces en los mensajes R_t de control emitidos por los dispositivos electrónicos 10, y en los mensajes M_t de estado emitidos por los periféricos 20, 20-2, 20-3 y transmitidos dentro de la red N1 de comunicación, para permitir identificar los emisores y destinatarios de dichos mensajes M_t y solicitudes R_t .

Cada sustitución, adición o actualización de un periférico 20, 20-2, 20-3, está sujeta únicamente a una actualización del procedimiento 100 desencadenador de acciones complementarias, por ejemplo, mediante la carga en la memoria 13 de programas de instrucciones P2 de programa modificadas en consecuencia. El procedimiento A de aplicación y el procedimiento implementado por dicho periférico 20 permanecen, por su parte, inalterados.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento (100) desencadenador de acciones complementarias implementado por una unidad (11) de procesamiento de un dispositivo electrónico (10), comprendiendo dicho dispositivo electrónico (10) una memoria (12) de datos, una memoria (13) de programas y un medio (14) de comunicación que coopera con la unidad de procesamiento y asegura un modo de comunicación determinado a través de una red (N1) de comunicación, estando el medio de comunicación conectado a un periférico (20) de cobro para cooperar con la unidad de procesamiento, implementando la unidad (11) de procesamiento un procedimiento (A) de aplicación de cobro para ejecutar una acción en respuesta a la puesta a disposición de un dato (C_p) de consigna por dicha unidad (11) de procesamiento, siendo el dato (C_p) de consigna elaborado por una interfaz hombre-máquina (1D) de consignas que coopera con la unidad (11) de procesamiento, reflejando dicho dato (C_p) de consigna una interacción entre un usuario (U) y dicha interfaz (1D), no soportando el procedimiento (A) de aplicación de cobro la comunicación entre dicho dispositivo electrónico (10) y el periférico (20) de cobro, estando dicho procedimiento (100) desencadenador de acciones complementarias **caracterizado por que** comprende:
 - una etapa (101) para detectar la puesta a disposición del dato (C_p) de consigna por la unidad de procesamiento, utilizando un servicio de suscripción propuesto por la unidad (11) de procesamiento, permitiendo dicho servicio de suscripción poner dicho dato de consigna a disposición de todos los procedimientos previamente suscritos a dicho servicio de suscripción;
 - una etapa (102) para buscar en la memoria (12) de datos cooperando con la unidad (11) de procesamiento, un registro que contenga el valor del dato (C_p) de consigna;
 - si (102-y) la memoria (12) de datos contiene dicho registro, dicho procedimiento comprende:
 - una etapa (103) para solicitar la no distribución de dicho dato (C_p) de consigna al procedimiento (A) de aplicación de cobro, así como a los demás procedimientos suscritos a dicho servicio de suscripción por la unidad (11) de procesamiento;
 - una etapa (104) para provocar la implementación por la unidad (11) de procesamiento de una acción complementaria determinada, consistente en:
 - elaborar una solicitud (Rt) de control de dicho periférico (20) de cobro;
 - desencadenar la emisión de dicha solicitud (Rt) de control por los medios (14) de comunicación destinados al periférico (20), incluyendo dicha solicitud (Rt) datos (I_c) de control;
 - una etapa (105) para solicitar la distribución de dicho dato (C_p) de consigna al procedimiento (A) de aplicación de cobro y a los otros procedimientos, solicitando un servicio idóneo de distribución de dicho dato (C_p) de consigna a la unidad de procesamiento, una vez finalizada la acción complementaria.
2. Procedimiento (100) según la reivindicación anterior, para el que la etapa (105) para solicitar la distribución de dicho dato (C_p) de consigna al procedimiento de aplicación de cobro, consiste previamente en elaborar un nuevo dato (C_p) de consigna.
3. Procedimiento (100) según las reivindicaciones 1 o 2, para el que:
 - la memoria (12) de datos comprende una representación digital de un contenido perceptible por el usuario (U), cuya emisión a través de una interfaz (1D) de salida que coopera también con dicha unidad (11) de procesamiento, se provocó previamente para dicho usuario mediante la implementación del procedimiento (A) de aplicación de cobro;
 - el registro de la memoria (12) de datos que contiene el valor del dato (C_p) de consigna comprende además el contenido de un dato contextual (D_{c_l}) de interés;
 - dicho procedimiento (100) incluye una etapa previa a la etapa (103) de solicitud de no distribución de dichos datos (C_p) de consignas al procedimiento de aplicación de cobro, para comparar los contenidos respectivos de la representación digital del contenido emitido por la interfaz (1D) de salida y del dato contextual (D_{c_l}) de interés, dicha etapa (103) para solicita la no distribución implementándose solo si dicha etapa de comparación de dichos contenidos de dicha representación digital y de dicho dato contextual (D_{c_l}) de interés acredita que estos son similares.
4. Procedimiento (100) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para el que:
 - la memoria (13) de programas comprende instrucciones de programa dedicadas a una o más acciones complementarias;
 - la etapa (104) para provocar la implementación por la unidad (11) de procesamiento de una acción complementaria determinada, consistente en:

- 5 •extraer del registro que contiene el valor del dato (C_p) de consigna un identificador de acción complementaria que designa las instrucciones de programa dedicadas a dicha acción complementaria determinada dentro de la memoria (13) de programas;
 •desencadenar la ejecución de dichas instrucciones de programa por la unidad (11) de procesamiento.
- 10 5. Procedimiento (100) según una de las reivindicaciones anteriores, para el que la etapa (104) para provocar la implementación por la unidad (11) de procesamiento de una acción complementaria determinada consiste, además, en:
- 15 -recibir a través de los medios (14) de comunicación un mensaje (M_t) de estado emitido por el periférico (20) de cobro, comprendiendo dicho mensaje (M_t) de estado el contenido de datos (D_e) de estado que caracterizan el estado actual de funcionamiento de dicho periférico (20) de cobro;
 -decodificar dicho mensaje (M_t) de estado y extraer el contenido de dichos datos (D_e) de estado;
 -desencadenar la emisión de todo o parte de dichos datos (D_e) de estado mediante la interfaz hombre-máquina (1D) de salida del dispositivo electrónico (10).
- 20 6. Producto de programa (P2) de ordenador que contiene instrucciones de programa que, cuando se registran previamente en una memoria (13) de programas de un dispositivo electrónico (10) que, además de dicha memoria (13) de programas, incluye una unidad (11) de procesamiento, una memoria (12) de datos, una interfaz hombre-máquina (1D) de salida y de consigna, y medios (14) de comunicación que aseguran un modo de comunicación determinado, cooperando dichas memorias (12, 13), dicha interfaz (1D) y dichos medios (14) de comunicación con dicha unidad (11) de procesamiento, provocan la implementación de un procedimiento (100) desencadenador de acciones complementarias según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 25 7. Dispositivo electrónico (10) que incluye una unidad (11) de procesamiento, una memoria (12) de datos, una memoria (13) de programas, una interfaz hombre-máquina (1D) de salida y de consigna, y medios (14) de comunicación que aseguran un modo de comunicación determinado, cooperando dichas memorias (12, 13), dicha interfaz (1D) y dichos medios (14) de comunicación con dicha unidad (11) de procesamiento, estando dicho dispositivo electrónico (10) conectado a un periférico (20) de cobro mediante un medio (14) de comunicación, y comprendiendo un procedimiento (A) de aplicación de cobro que no admite la comunicación con el periférico (20) de cobro, **caracterizado por que** dicho dispositivo electrónico contiene en la memoria (13) de programa las instrucciones de un producto de programa (P2) de ordenador según la reivindicación anterior.
- 30 8. Sistema que comprende al menos un dispositivo electrónico (10) según la reivindicación 7, que coopera con al menos un periférico (20) de cobro.
- 35

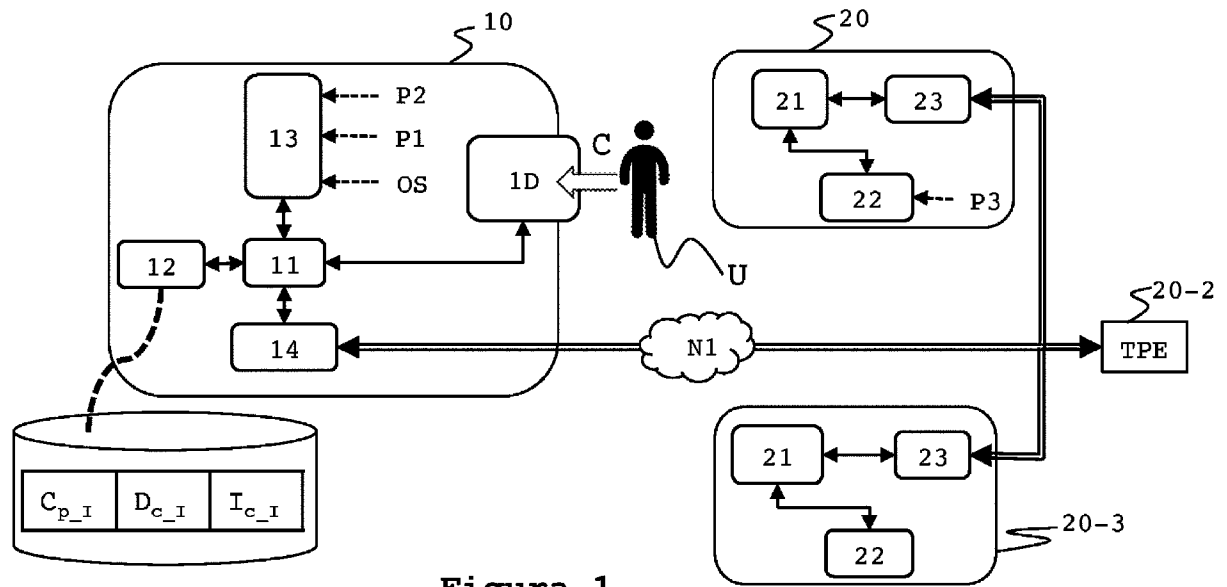


Figura 1

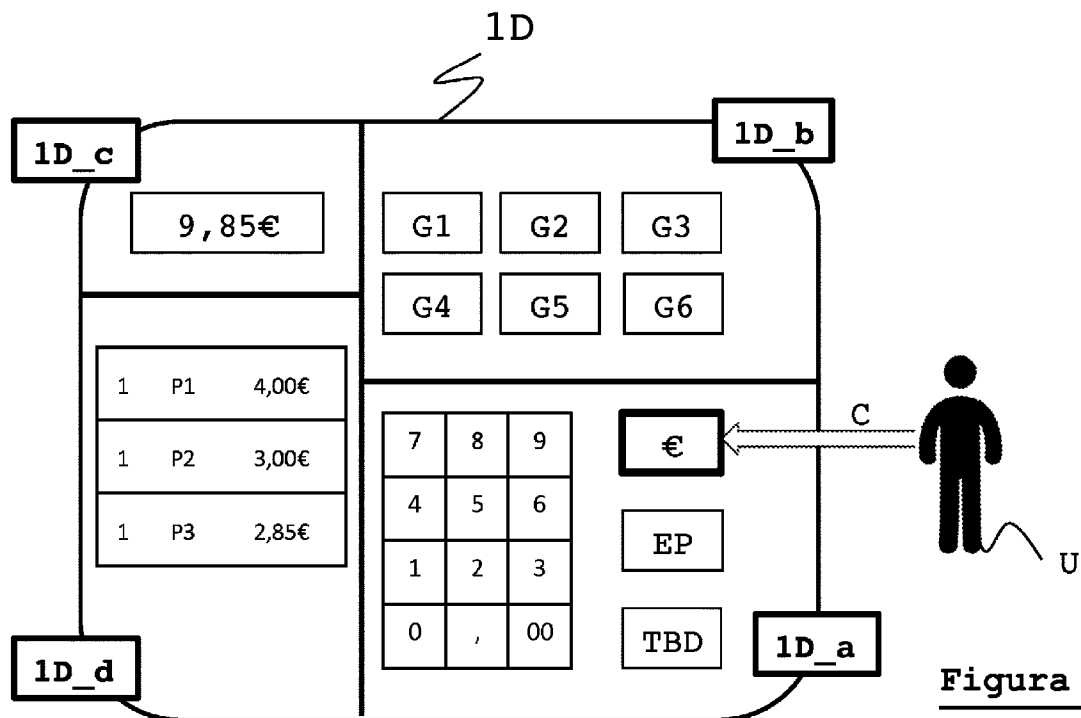


Figura 4

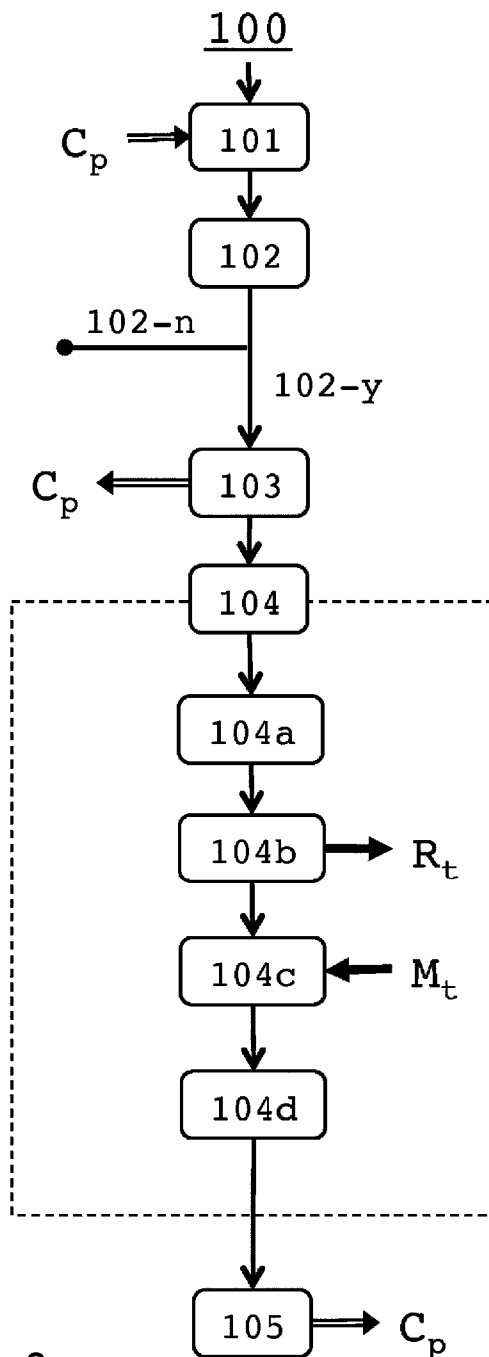


Figura 2

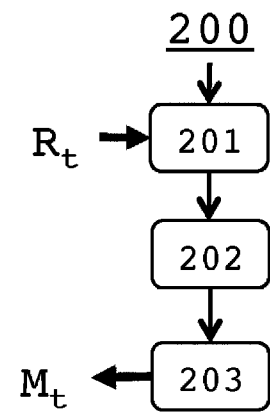


Figura 3