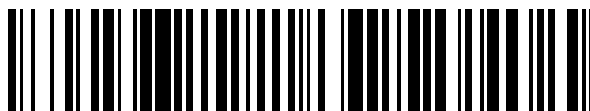


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 634**

51 Int. Cl.:

H04W 4/021 (2008.01)

G06K 7/10 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.02.2014 PCT/EP2014/052656**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.08.2014 WO14124942**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2014 E 14704135 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2956926**

54 Título: **Sistema interactivo a base de etiquetas para dispositivo que difunde un contenido multimedia**

30 Prioridad:

13.02.2013 FR 1351203

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

04.03.2019

73 Titular/es:

**THINK AND GO NFC. (100.0%)
Route de Valbrillant, Le Canet, Hôtel
Technologique de la CPA - bat 6
13590 Meyreuil, FR**

72 Inventor/es:

**BAKER, TIM y
BERGE, VINCENT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 702 634 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

Sistema interactivo a base de etiquetas para dispositivo que difunde un contenido multimedia

5 La invención se refiere a cualquier dispositivo que incluya una interfaz de selección (frontal interactivo, teclado alfanumérico, dispositivo apuntador) que permite al usuario interactuar directamente en el dispositivo para obtener información relacionada con un producto o un servicio incluso el suministro de dicho producto o de dicho servicio. La invención se refiere más precisamente, pero de manera no limitativa, a los paneles o vitrinas interactivas que permiten suministrar información de ubicación, precios, etc.

10 Muchas vitrinas interactivas se instalan en lugares públicos. Permiten a sus usuarios navegar de manera muy sencilla por medio de menús o a través de los contenidos multimedia difundidos generalmente por una pantalla o un monitor. Las primeras vitrinas o algunos distribuidores de productos alimenticios proponen por ejemplo una o varias pantallas electrónicas o expositores protegidos por paredes traslúcidas. Para seleccionar un artículo o una sección, un usuario acciona un dispositivo apuntador del tipo rueda o "track ball". Puede seleccionar de este modo la referencia de un accesorio entre una pluralidad según algunos criterios (por ejemplo limpiaparabrisas frente a un modelo de vehículo). Por otra parte puede comprar un título de transporte en una estación, etc. Como variante, un usuario puede introducir una cadena alfanumérica por medio de un teclado y designar o seleccionar de este modo un producto o un servicio.

20 La interactividad propuesta por dispositivos de este tipo permanece sin embargo somera. Para aumentar su atractivo, algunos fabricantes han dotado el frontal principal de estos últimos de una pantalla a veces táctil incluso de tamaño considerable que ofrece un uso más lúdico. Esta solución resultó sin embargo costosa y poco fiable durante un uso intensivo en concreto a causa del coste elevado de las pantallas táctiles y de su fragilidad. Además, una pantalla posicionada al nivel del frontal de un distribuidor de productos alimenticios puede esconder algunos productos disponibles para la venta incluso ocultar estos últimos por completo. Para responder a este inconveniente, otros dispositivos se han equipado de frontales interactivos (que implementan por ejemplo la técnica de la estereovisión) en lugar de un teclado o de una pantalla táctil, cooperando dicho frontal con una unidad de control. Esta técnica consiste en disponer por ejemplo sensores alrededor de una pared generalmente traslúcida rodeada por un marco iluminado o retroiluminado por fuentes luminosas que emiten en el visible o el infrarrojo cercano. Un dispositivo de este tipo puede detectar un puntero por ejemplo el dedo de un usuario situado a proximidad de dicha pared traslúcida. Con la ayuda de métodos conocidos, como la triangulación por ejemplo, es posible conocer precisamente la posición del puntero en la pared. Independientemente de que el dispositivo explore una pantalla táctil (con detección capacitiva, sonora u otro) o bien un frontal con detección óptica, es posible preprogramar la unidad de control para que una posición particular de un puntero accione la visualización de una información o la distribución de un producto o de un servicio.

35 Esta segunda generación de dispositivos interactivos aporta un beneficio significativo en materia de ergonomía y de atractivo. No obstante, navegar entre las secciones o los menús puede resultar fastidioso. Generalmente, varias manipulaciones y selecciones son necesarias para acceder a informaciones relacionadas con un producto o un servicio.

40 Dispositivos de este tipo permanecen además limitados en cuanto a sus capacidades para distribuir informaciones o productos. Generalmente, la información buscada es volátil y solo es disponible en la pantalla del dispositivo a la vista del público. Es delicado para el usuario apropiarse o apoderarse de la misma para poder explotarlo ulteriormente. El mismo a menudo no tiene más remedio que tomar notas manuscritas o introducir y después guardar dichas notas en un dispositivo nómada por ejemplo.

45 Para superar esta dificultad, ciertos fabricantes de dispositivos interactivos proponen transmitir la información buscada por correo o por mensajes cortos (Short Message Service o SMS según una terminología anglosajona). Para ello, el usuario de un dispositivo interactivo debe digitalizar por ejemplo un código de barras (como un QR código - abreviación de "Quick Response" según una terminología anglosajona) por medio de un objeto capaz de soportar esta función. Un código de barras de tipo QR está constituido por módulos negros dispuestos en un cuadrado con fondo blanco. Es un código de barras bidimensional o matricial. La disposición de los módulos determina la información codificada. Esta última puede decodificarse rápidamente después de la lectura del código de barras por un lector como un teléfono móvil previsto a este efecto. A modo de ejemplo, un código de barras de este tipo puede codificar una dirección internet. De este modo, el lector puede desencadenar automáticamente un navegador Internet y permitir al usuario acceder a informaciones complementarias si beneficia de una red celular o de una red inalámbrica (por ejemplo Wi-Fi). Sin embargo la información codificada es muy limitada y estática. Un código de este tipo no es traslúcido. Si se desea poner un código de barras de este tipo delante de una pantalla, el contenido difundido por este último está ocultado en parte por dicho código de barras.

55 La comunicación en campo cercano o de proximidad (en concreto la tecnología reciente conocida bajo la sigla NFC para *Near Field Communication* según una terminología anglosajona) permite resolver parcialmente este inconveniente. Una etiqueta (a veces designada con el vocablo "etiqueta" o incluso "marca" completa el código de barras. Esta etiqueta puede leerse por un lector (por ejemplo un teléfono móvil o una tableta que soporta esta función) por medio de una comunicación inalámbrica de corto plazo (generalmente inferior a diez centímetros de

alcanse). Esta tecnología es una extensión de la norma ISO/CEI14443 que normaliza la comunicación de tarjetas de proximidad por radioidentificación (RFID - *Radio Frequency Identification* según una terminología anglosajona) que combinan una interfaz de tipo tarjeta con chip y un lector en el seno de un mismo dispositivo. Una etiqueta de este tipo puede ponerse ya no delante de la pantalla sino detrás de la misma con el fin de no ocultar una parte del contenido difundido por dicha pantalla. Se conoce de este modo por ejemplo el documento US 2010/271177 A1 que presenta una solución en la que las etiquetas se ponen detrás de una pantalla.

Aunque se use una etiqueta o un código de barras, la información suministrada permanece estática. Además, la información suministrada por una etiqueta permanece sin ninguna relación con el tenor del contenido difundido por unos medios de difusión de un dispositivo interactivo. Esta solución se vuelve en concreto inadecuada si el contenido difundido es dinámico: un carrusel para presentar un gran número de artículos, de productos o de servicios con los que se quiere asociar informaciones complementarias. Se podría imaginar que códigos de barras formen parte integrante del contenido multimedia difundido. No obstante, las informaciones codificadas por un código de barras de este tipo permanecerían estáticas y se volverían además dependientes del mismo contenido. En otras palabras, no sería posible asociar informaciones distintas de un dispositivo con respecto a un segundo que comparte un mismo contenido multimedia. Asimismo, cualquier modificación menor de una información complementaria asociada con una sección de dicho contenido generaría una modificación onerosa (actualización y despliegue) del mismo contenido.

La invención permite remediar el conjunto de los inconvenientes planteados por las soluciones conocidas adaptando un dispositivo que incluye una unidad de control, unos medios para difundir un contenido multimedia, cooperando la unidad de control con dichos medios para garantizar su control, para que integre un sistema interactivo que incluye una unidad de tratamiento asociada a unos medios de comunicación, al menos una etiqueta puesta en los medios para difundir, incluyendo dicha al menos una etiqueta unos primeros medios de comunicación para comunicarse directamente con la unidad de tratamiento y unos segundos medios de comunicación para permitir una comunicación inalámbrica con un objeto comunicante cuando el mismo se encuentra al alcance de dicha al menos una etiqueta. Al conectar de este modo una etiqueta o varias etiquetas a la unidad de tratamiento y al disponer la misma para que desencadene una acción relacionada con el contenido multimedia difundido en respuesta a una comunicación iniciada por una de las etiquetas, es posible decuplicar significativamente la interactividad propuesta por un dispositivo adaptado de este modo. De manera particularmente ventajosa, la unidad de tratamiento está dispuesta para comunicarse con la unidad de control (UCd) con el fin de desencadenar al menos una acción implementada por la unidad de tratamiento que comprende la transmisión de una solicitud en difusión (P1) a la unidad de control (UCd) para modificar el tenor del contenido multimedia difundido por los medios para difundir (Md), en respuesta a una comunicación iniciada por dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn) por los primeros medios de comunicación (Ct) y a través de los medios de comunicación (C1) hacia dicha unidad de tratamiento (Uc).

Entre las numerosas ventajas aportadas por la invención, podemos mencionar que la invención permite:

- maximizar la interactividad, el atractivo y la ergonomía de dispositivos que incluyen unos medios de difusión de contenidos multimedia;
- disminuir los costes de fabricación y de mantenimiento de un dispositivo interactivo que incluye en concreto unos medios de difusión de contenidos multimedia librándose de funciones táctiles o de dispositivo apuntador y protegiendo dichos medios de difusión con una pared traslúcida, preferentemente transparente;
- crear un enlace entre el contenido multimedia difundido por el dispositivo e informaciones que pueden leerse por un objeto comunicante;
- permitir a un objeto comunicante actuar sobre el contenido multimedia difundido por el dispositivo;
- suministrar instantáneamente informaciones relacionadas con un producto o un servicio incluso percibir dicho producto o dicho servicio presentado por los medios de difusión de un dispositivo interactivo según la invención;
- poder modificar muy simplemente el contenido multimedia difundido por un dispositivo interactivo así como las informaciones incluso los productos y servicios entregables por el dispositivo;
- adaptar muy simplemente un dispositivo tradicional mediante la integración en el seno del mismo de un sistema interactivo según la invención.

Para este fin, se prevé en concreto un sistema interactivo para un dispositivo que incluye una unidad de control, unos medios o dispositivos de comunicación para difundir un contenido multimedia, cooperando la unidad de control con dichos medios para garantizar su control. Para aumentar la interactividad del dispositivo, el sistema incluye una unidad de tratamiento que incluye unos medios de comunicación y un microcontrolador. El sistema incluye además al menos una etiqueta puesta en los medios para difundir. Dicho al menos una etiqueta incluye unos primeros medios de comunicación para comunicarse con la unidad de tratamiento y unos segundos medios de comunicación para comunicarse de forma inalámbrica con un objeto comunicante cuando el mismo se encuentra al alcance de dicha al menos una etiqueta. Según la invención, la unidad de tratamiento está dispuesta para desencadenar una acción relacionada con el contenido multimedia difundido en respuesta a una comunicación iniciada por dicha al menos una etiqueta con dicha unidad de tratamiento.

Una acción de este tipo implementada por la unidad de tratamiento puede consistir ventajosamente en transmitir una solicitud en difusión a la unidad de control que modifica en respuesta el tenor del contenido difundido por los medios para difundir.

En el caso en que la unidad de control y la unidad de tratamiento consisten en una misma entidad física, una acción implementada por la unidad de tratamiento puede consistir como variante en modificar directamente el tenor del contenido difundido. En este caso, una solicitud puede entenderse por un tratamiento efectuado por una misma entidad. La comunicación entre estas dos unidades es de este modo interna a este conjunto.

- 5 Para poder actuar además sobre el desarrollo de la difusión del contenido multimedia pero también para poder extraer del dispositivo informaciones que se pueden analizar posteriormente o simplemente consultar en privado o incluso para poder beneficiar directamente de un servicio, la invención prevé que dicha al menos una etiqueta pueda incluir una memoria cuyo contenido puede leerse por un objeto comunicante cuando hay establecida una comunicación entre la etiqueta o dicho objeto, consistiendo la acción implementada por la unidad de tratamiento en
10 actualizar la memoria de la etiqueta.

Para aumentar el número de interacciones posibles, por ejemplo a través de diferentes secciones o regiones del contenido difundido, un sistema según la invención puede incluir una pluralidad de etiquetas puestas contra dichos medios para difundir. Dichas etiquetas cooperan además en este caso respectivamente con la unidad de tratamiento para asegurar una comunicación con dicha unidad de tratamiento.

- 15 Según un modo de realización particularmente ventajoso, la o las etiquetas pueden cooperar con la unidad de tratamiento por medio de un bus alámbrico, paralelo, lineal o en anillo.

- La invención prevé que la o una de las etiquetas pueda emitir un mensaje de detección de un campo electromagnético cuando dicha etiqueta ha detectado la presencia de un campo electromagnético generado por un objeto comunicante. La unidad de tratamiento reconoce de este modo la etiqueta que está en el origen del mensaje y
20 puede desencadenar la acción adecuada.

En el caso de que la o las etiquetas incluyen una memoria legible por un objeto comunicante, la invención prevé que dicha memoria pueda actualizarse por la unidad de tratamiento incluso por el objeto comunicante. El bus puede enviar entonces ventajosamente un mensaje de datos con destino a la unidad de tratamiento o a la etiqueta o a una de las etiquetas conectadas al bus.

- 25 Para actualizar a distancia el contenido difundido incluso los datos restituibles por el dispositivo a través de la o de las etiquetas conectadas a la unidad de tratamiento, esta última puede incluir ventajosamente unos medios de comunicación para comunicarse con una segunda unidad de tratamiento distante.

- Según un segundo objeto, la invención se refiere a un dispositivo que incluye una unidad de control, unos medios para difundir un contenido multimedia, cooperando la unidad de control con dichos medios para garantizar su control,
30 incluyendo dicho dispositivo además un sistema interactivo según la invención.

- Un dispositivo de este tipo puede ofrecer un primer nivel de interactividad a través de medios para difundir que consisten en un frontal que incluye una pantalla eventualmente táctil. Como variantes, dichos medios para difundir pueden consistir en un frontal interactivo que incluye una pantalla protegida por una pared traslúcida asociada con unos medios de detección de un puntero capacitados u ópticos. Un dispositivo de este tipo combina ventajosamente
35 dos funciones complementarias y decuplica de este modo su atractivo. Una primera función reside en la detección del puntero por unos sensores. Los medios de detección van a atribuir un posicionamiento al puntero que corresponde a una zona específica de la pared o de la pantalla. Esta zona específica está asociada con una información del contenido multimedia Md. Una segunda función, complementaria a la primera, comprende la transferencia del posicionamiento del puntero a la unidad de tratamiento por medio de la unidad de control.

- 40 Según un tercer aspecto, la invención se refiere además a un procedimiento para adaptar un dispositivo que incluye una unidad de control, unos medios para difundir un contenido multimedia, cooperando la unidad de control con dichos medios para garantizar su control. Para aumentar el atractivo del dispositivo, el procedimiento incluye una etapa para integrar a dicho dispositivo un sistema interactivo según la invención.

- Para que el sistema pueda responder a las solicitudes de un usuario provisto de un objeto comunicante y permitir de este modo al usuario interactuar con el contenido difundido, la invención se refiere a un procedimiento implementado por una unidad de tratamiento de un sistema interactivo según la invención que incluye una etapa para recibir por los medios de comunicación de la unidad de tratamiento un mensaje de detección de un campo electromagnético, emitiéndose dicho mensaje por la o una de las etiquetas del sistema, una etapa para conocer la
45 etiqueta que ha emitido dicho mensaje, una etapa para controlar una modificación del tenor del contenido multimedia difundido por los medios de difusión según la etiqueta que ha emitido el mensaje de detección de un campo electromagnético.
50

- Para que el usuario pueda extraer una información del dispositivo y por ejemplo guardar la misma y explotarla posteriormente, un procedimiento de este tipo puede incluir además una etapa para transmitir un mensaje de datos con destino a la etiqueta que haya emitido anteriormente un mensaje de detección de un campo electromagnético,
55 consistiendo dicho mensaje de datos en modificar el contenido de los medios de memorización de la etiqueta.

Para poder modificar eventualmente el tratamiento que deriva de la implementación de un procedimiento de este

tipo, la invención se refiere un programa de ordenador que incluye instrucciones explotables por el microcontrolador de la unidad de tratamiento de un sistema interactivo conforme a la invención, que cuando se ejecutan o se interpretan por el microcontrolador desencadenan la implementación del procedimiento.

5 Otras características y ventajas se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción a continuación y con el examen de las figuras que la acompañan entre las que:

- la figura 1 describe un sistema interactivo según la invención integrado a un dispositivo que incluye unos medios de difusión de contenido multimedia bajo la forma de un dispositivo de salida vídeo como un monitor o una pantalla electrónica;
- 10 - la figura 2 ilustra un esquema funcional de una etiqueta prevista para conectarse a la unidad de tratamiento de un sistema interactivo según la invención, estando dicha etiqueta en comunicación con un objeto comunicante;
- la figura 3 describe un modo de realización relativo a la puesta en relación de una matriz de etiquetas con la unidad de tratamiento de un sistema interactivo según la invención.

15 La figura 1 describe un sistema interactivo S según la invención. Un sistema de este tipo está previsto para integrarse a un dispositivo (no representado por completo por la figura 1) que incluye unos medios de difusión Md de contenidos multimedia bajo la forma de uno o varios dispositivos de salida vídeo. Según la figura 1 medios de difusión Md de este tipo consisten en una pantalla de cristal líquido llamada "LCS" (Liquid Crystal Display según una terminología anglosajona), "LED" (*Light-Emitting Diode* según una terminología anglosajona) es decir "OLED" (*Organic Light-Emitting Diode* según una terminología anglosajona). Los medios de difusión se presentan bajo la forma de una pantalla Ed de cristal líquido que componen los puntos y los colores de una imagen. Una iluminación situada detrás de la pantalla hace la imagen luminosa y visible. Para una pantalla "LCD", esta iluminación se suministra por tubos de neón situados en el contorno o el marco Ec que rodea la pantalla Ed. Para una pantalla "LED" o "OLED", son diodos que sustituyen los tubos de neón. Para perfeccionar la retroiluminación, se usa generalmente una hoja reflectora Sr puesta al dorso de la pantalla Ed. La hoja reflectante Sr restituye la iluminación a través de la pantalla Ed hacia usuarios potenciales.

25 La pantalla Ed puede protegerse por una pared (de vidrio o de material plástico) traslúcida, preferentemente transparente, no representada en la figura 1. Esta protección es en concreto útil para equipar dispositivos instalados en lugares públicos. Esta pared permite proteger la pantalla. Una pared de protección de este tipo puede ser la de una vitrina interactiva detrás de la que se encontraría la pantalla Ed. Podría estar rodeada incluso por un marco que incluye unos sensores ópticos o ser táctil para hacer la pared interactiva mediante estereovisión por ejemplo. Como variante, si la pantalla es ella misma táctil, no se puede emplear esta pared de protección.

30 Se entenderá por "etiqueta" o radioetiqueta, en concreto un pequeño objeto, como una etiqueta autoadhesiva, que puede pegarse o incorporarse en un objeto o producto. La etiqueta comprende generalmente una antena asociada con una tarjeta chip que le permite recibir y/o responder a las solicitudes radioemitidas desde un transceptor. La etiqueta puede ser activa, conectada o pasiva.

35 La etiqueta se entenderá también por un medio de comunicación inalámbrica que permite una comunicación basada en el electromagnetismo u otro. Según otra variante de la invención, la etiqueta está formada a partir de una tecnología radiofrecuencia. Se puede considerar una aplicación en el estándar bluetooth sin no obstante ser limitativa de la invención.

40 Según un modo de realización, el dispositivo comprende una sola etiqueta y una pluralidad de sensores configurados para detectar y determinar la posición de un puntero (por ejemplo, el dedo de un usuario o un teléfono móvil). La etiqueta puede incluir, en este caso, una antena que rodea al menos en parte pero preferentemente totalmente la pantalla. Según otro modo de realización, el dispositivo comprende una red de etiquetas con la que se asocia una pluralidad de etiquetas.

45 La difusión de contenidos multimedia por los medios de difusión Md está controlada por una unidad de control UCd que coopera con los medios de difusión Md mediante un enlace tradicional CE por ejemplo de formatos HDMI (*High Definition Multimedia Interface* según una terminología anglosajona), DVI (*Digital Visual Interface* según una terminología anglosajona) o por cualquier otro enlace. La unidad de control determina de este modo el tenor, el desfile, las incrustaciones, (...) del contenido multimedia. Puede incluir unos medios de memorización - no descritos relacionados con la figura 1 - para contener una pluralidad de contenidos incluso un programa de ordenador cuyas instrucciones implementadas por la unidad de control actúan sobre la difusión del contenido por los medios de difusión. Esta unidad de control UCd puede recibir además solicitudes en difusión P1 que emanan del mundo exterior para actuar sobre el contenido difundido en respuesta a las solicitudes.

50 Para resolver inconvenientes de las solicitudes conocidas mencionadas anteriormente, la invención prevé adjuntar a un dispositivo de este tipo un sistema interactivo S particularmente novedoso. El sistema S incluye una unidad de tratamiento UC. Según algunos dispositivos, una unidad de tratamiento de este tipo puede ser la unidad de control UCd del dispositivo si la misma se ha adaptado en consecuencia. Las unidades UCd y UC pueden consistir por tanto en una misma entidad física es decir permanecer distintas pero aptas para comunicarse entre sí. El ejemplo descrito relacionado con la figura 1 ilustra una unidad de tratamiento UC distinta de la unidad de control UCd. Un

microcontrolador U de la unidad de tratamiento UC transmite - a través de los medios de comunicaciones C1 - solicitudes en difusión P1 con destino a la unidad de control para que esta última controle en respuesta el contenido difundido por los medios de difusión Md. La unidad de tratamiento se comunica además directamente por ejemplo por medio de un bus B con una o varias etiquetas T1 a Tn aptas para establecer, cada una, una comunicación de proximidad inalámbrica con un objeto comunicante - objeto no representado por la figura 1. Se entenderá por objeto comunicante, en concreto una tarjeta sin contacto (por ejemplo, de tipo tarjeta de pago, tarjeta de fidelidad), un smartphone, o incluso cualquier dispositivo microelectrónico susceptible de generar al menos una dirección de comunicación con el resto del sistema.

La figura 2 describe de manera detallada un esquema funcional de una etiqueta Ti destinada a conectarse a la unidad de tratamiento de un sistema interactivo según la invención. La etiqueta Ti incluye un microcontrolador Ut que coopera con unos primeros medios de comunicación Ct para comunicarse con una unidad de tratamiento distante como la unidad UC descrita relativa a la figura 1. La etiqueta Ti incluye además unos segundos medios de comunicación At (generalmente bajo la forma de una bobina o de una antena) para permitir una comunicación inalámbrica CP con un objeto comunicador Oc. Esta comunicación se establece cuando dicho objeto (por ejemplo un smartphone) se encuentra al alcance de dicha etiqueta. El campo electromagnético generado por el objeto despierta (alimentándolo en energía suficiente) la etiqueta (más precisamente su microcontrolador Ut). Puede comunicar entonces en concreto con el objeto. La etiqueta Ti puede incluir unos medios de memorización Mt cuyo contenido puede leerse incluso escribirse por el objeto comunicante. Según un modo de realización preferente, la etiqueta está dotada con unos medios de lectura y/o de escritura. Ventajosamente, la etiqueta es legible y su contenido modificable con el fin de poder establecer un intercambio bidireccional con el objeto comunicante, por ejemplo.

El término etiqueta se entenderá por otra parte en la presente solicitud como que cubre tecnologías de etiquetas en las que informaciones de la etiqueta son únicamente legibles, tecnologías activas en las que se pueden registrar informaciones de manera modificable a lo largo del tiempo, por ejemplo mediante una conexión a unos medios de tratamiento informático del sistema y/o por el objeto comunicante u otro, en la memoria de la etiqueta, y tecnología del tipo "reader" (lector/escritor) que implican un funcionamiento en modo maestro de la parte de la etiqueta, teniendo el objeto comunicante entonces una función de esclavo; el término etiqueta se entiende por tanto en un amplio sentido y cubre por tanto dispositivos electrónicos que pueden funcionar como maestro o esclavo en un intercambio maestro esclavo con el objeto comunicante.

Según la invención, la etiqueta está conectada por otra parte a una unidad de tratamiento distante por medio de un bus de datos. Para ello, el microcontrolador Ut de la etiqueta Ti puede transmitir además - a través de unos medios de comunicación Ct - una señal o un mensaje de detección de un campo electromagnético FDi. La unidad de tratamiento conectada a la etiqueta Ti y adaptada para explotar dicha señal se alerta de este modo de la presencia de un objeto comunicante a proximidad de dicha etiqueta. Los medios de comunicación Ct de la etiqueta pueden recibir y/o transmitir además datos (o señales de datos) IOi desde o con destino a dicha unidad de tratamiento conectada.

Según un modo de realización preferente, la etiqueta Ti es una etiqueta que implementa las tecnologías NFC o RFID. Cualquier otra tecnología apta para establecer una comunicación de poco alcance podría usarse como variante para permitir a la etiqueta interactuar con un objeto comunicante.

Con relación al ejemplo del dispositivo descrito por la figura 1, la unidad de tratamiento UC está conectada a través de un bus de comunicación B a una matriz MT de etiquetas T1 a Tn. Cada etiqueta está conectada por medio de dicho bus a la unidad de tratamiento. Un ejemplo preferido de conexión de dichas etiquetas a la unidad de tratamiento UC se detalla a continuación relacionado con la figura 3.

Un sistema interactivo S según la invención no requiere una matriz de etiquetas de este tipo. Una sola etiqueta puede bastar para detectar un objeto y generar acciones relacionadas con el contenido difundido por los medios de difusión (por ejemplo un botón virtual para parar un desfile) como lo veremos posteriormente.

Para ofrecer la interactividad buscada, la etiqueta (o la matriz de etiquetas MT) se pone en los medios de difusión Md, preferentemente al dorso de dichos medios de difusión. A modo de ejemplo y como se ilustra en la figura 1, la o las etiquetas pueden fijarse ventajosamente con la ayuda de un pegamento o de una hoja adhesiva al dorso de la hoja reflectante Sr la misma puesta contra la pantalla Ed. Poner o más generalmente disponer (por cualquier medio de fijación) una matriz de etiquetas detrás de la pantalla permite crear tantas "zonas activas" en el seno del contenido difundido - más precisamente al nivel de los medios de difusión - como existen etiquetas. Una matriz de etiquetas de este tipo preferentemente plana posicionada de este modo - sin que un contacto directo se requiera necesariamente entre dicha matriz y el dorso de los medios de difusión - sustancialmente paralela al plano del matriz (o plano de difusión). En el caso en que los medios de difusión no serían planos, la matriz de etiquetas ciñe ventajosamente la geometría de difusión. Suponemos que un usuario acerca un objeto comunicante a una "zona activa" de la matriz (que corresponde por ejemplo a un artículo descrito con la ayuda del contenido multimedia o a un botón virtual). La etiqueta (por ejemplo la etiqueta Ti) - atravesada por un eje virtual que atraviesa además el objeto comunicante y la pantalla - se alimenta por el campo electromagnético suministrado por el objeto cuando el mismo está al alcance de dicha etiqueta. La etiqueta suministra automáticamente una señal de detección de un campo electromagnético FDi transmitido por el bus B. La unidad de tratamiento UC se informa de este modo de la presencia

de un objeto sustancialmente a proximidad de una zona activa de la pantalla. La unidad de tratamiento puede desencadenar por tanto por ejemplo una solicitud en difusión dirigida a la unidad de control para modificar el tenor del contenido multimedia difundido. Una modificación de este tipo puede consistir en la difusión de un segundo contenido o la incrustación de un mensaje informativo con destino al usuario del objeto comunicante.

5 Como variante, la unidad de tratamiento puede desencadenar una acción que tiene por objetivo la actualización de la memoria Mt de la etiqueta que ha detectado un campo electromagnético. Una señal o un mensaje de datos IOi se transmite a la etiqueta Ti a través del bus B por la unidad de tratamiento UC. El objeto situado a proximidad de dicha etiqueta Ti puede leer de este modo el contenido de la memoria de dicha etiqueta. Asimismo, si ahora la etiqueta Tn se solicita a su vez (es decir despierto) por el objeto comunicante, Tn genera a su vez una señal o un mensaje de
10 detección de un campo electromagnético FDn. Este último se encamina a la unidad de tratamiento UC por el bus B. La misma desencadena a su vez una acción distinta de la anterior, asociándose la “zona activa” es decir un área de la pantalla de un tamaño determinado alrededor de la etiqueta Tn con una segunda sección del contenido multimedia difundido.

15 En el caso en que la unidad de control UCd del dispositivo y la unidad de tratamiento UC del sistema S consisten en una misma entidad física, la acción implementada por dicha unidad de tratamiento consiste en modificar directamente el tenor del contenido difundido por los medios para difundir Md.

El ejemplo ilustrado relacionado con la figura 1 se refiere más precisamente un dispositivo del tipo vitrina interactiva que incluye una pantalla con la forma de una pantalla LCD o LED / OLED. Como variante, la invención permite dotar igualmente con un sistema interactivo similar un distribuidor de productos alimenticios para el que la pantalla se
20 sustituiría por un expositor de alimentos. Por otra parte, cualquier otro medio de difusión podría usarse por ejemplo sonoro o más generalmente cualquier medio apto para transmitir una información perceptible por uno de los sentidos de un usuario. Se podría adaptar además de manera similar una televisión para implementar una aplicación de telecompra por ejemplo. Asimismo, los medios para difundir pueden consistir en una simple pantalla en la que el contenido multimedia se proyecta a través de un videoprojector controlado por la unidad de control.

25 En relación con la figura 1, la invención prevé, además, que la unidad de tratamiento UC puede conectarse igualmente a una unidad UD distinta y remota. A este respecto, la unidad de tratamiento UC puede incluir unos medios de comunicación C2 para interactuar con una unidad remota de este tipo. A modo de ejemplo, las unidades pueden comunicar de este modo a través de la red Internet o a través de una red privada R. De esta manera, las etiquetas de la matriz MT están conectadas virtualmente a dicha unidad distante UD. Esta última puede preparar
30 eventualmente solicitudes en difusión destinadas a la unidad de control UCd transmitidas a través de la unidad de tratamiento UC.

La figura 3 describe un modo de realización preferido de la conexión directa de una etiqueta (o de una matriz de etiquetas T1, T2 a Tn) a una unidad de tratamiento UC. Esta conexión está esquematizada por razones de
35 simplificación por el bus B descrito relacionado con la figura 1. Según la figura 3, n etiquetas están conectadas a la unidad de tratamiento UC. Cada etiqueta es similar a la etiqueta Ti descrita en relación con la figura 2. Cada una de ellas es apta para comunicarse según un protocolo sin contacto con un objeto comunicante situado a su proximidad. Este objeto no está representado en figura 3. Cuando una de las etiquetas se alimenta por el campo electromagnético generado por un objeto de este tipo, la etiqueta transmite con destino a la unidad de tratamiento una señal o un mensaje de detección de un campo electromagnético. De este modo, las etiquetas T1, T2 y Tn
40 suministran respectivamente las señales FD1, FD2, FDn cuando se solicitan individualmente por un objeto de este tipo. Una señal de este tipo puede consistir ventajosamente en transmitir una información booleana: “verdad” significa que un objeto ha despertado una etiqueta. La ausencia de cualquier detección equivale a la información booleana “falsa”.

45 Para transmitir dichos mensajes y permitir a la unidad conocer la etiqueta que ha detectado un campo electromagnético, la invención prevé que una primera señal de detección de la presencia de un objeto comunicante se elabore y se transmita a la unidad de tratamiento. Una señal de este tipo puede elaborarse por unos medios OR que realizan la adición booleana de las señales de detección de un campo electromagnético potencialmente transmitido por las diferentes etiquetas.

Suponemos que el número de etiquetas n sea igual 2^m . Las etiquetas T1 a Tn están conectadas igualmente a unos
50 medios codificadores ENC para codificar los eventuales mensajes FD1 a FDn. Dichos medios codifican las señales FD1 a FDn y suministran a la unidad de tratamiento un valor (i-1) codificada en m bits. La unidad de tratamiento conoce de este modo la etiqueta Ti que ha detectado un campo electromagnético. Basta para ello que el microcontrolador U de la unidad de tratamiento decodifica la salida del codificador. Este modo de realización permite simplificar y reducir (de n a m) el número de conexiones necesarias para la unidad de tratamiento. El ejemplo de
55 realización de la conexión B descrito relativo a la figura 3 permite transmitir además mensajes o señales de datos IO1 a IOi emitidos por las etiquetas con destino a la unidad de tratamiento. Recíprocamente mensajes o señales de datos IO1 a IOi emitidos por la unidad de tratamiento pueden transmitirse con destino a las etiquetas o una de las etiquetas en particular. La invención prevé a este respecto conectar las etiquetas a unos medios conmutadores COM dirigidos por el valor m deducido de los medios OR o elaborado por la unidad de tratamiento para multiplexar dichas
60 señales. La invención no ha de limitarse a este único ejemplo de realización. Se podría contemplar cualquier otra

conexión: por ejemplo un bus alámbrico, paralelo, serie lineal o en anillo.

Sean los que sean los medios elegidos para conectar una o varias etiquetas a una unidad de tratamiento y sean las que sean las solicitudes o las acciones determinadas para controlar el contenido multimedia difundido por unos medios de difusión, la invención aumenta considerablemente la interactividad propuesta por un dispositivo conforme a la invención.

Para decuplicar más el atractivo de los dispositivos, una o varias aplicaciones además pueden cargarse o preinstalarse en el seno de medios de memorización de un objeto comunicante apto para interactuar con una de las etiquetas. El usuario de dicho objeto puede beneficiarse por lo tanto de servicios suplementarios: compra en línea, consultas de informaciones adicionales eventualmente personalizadas (además, pudiendo dicha o dichas etiquetas recibir y después transmitir a la unidad de tratamiento datos que emanan del objeto).

Para poder implementar algunas aplicaciones, la invención prevé que las informaciones eventualmente restituibles por una etiqueta conectada a la unidad de tratamiento puedan incluir un cronomarcador de la puesta en relación con el objeto comunicante. Se puede adaptar de este modo por ejemplo una televisión dotándola de un sistema interactivo según la invención (que incluye una unidad de tratamiento conectada a una o varias etiquetas puestas detrás de la pantalla del televisor) y aprovecharla para implementar un servicio de telecompra o de televoto. Al leer la memoria de una etiqueta, el objeto comunicante colecta datos que designan una zona activa de la pantalla del televisor así como un cronomarcador del instante en el que el objeto comunicante ha despertado la etiqueta. Estas dos informaciones son suficientes para caracterizar un artículo entre una pluralidad de artículos presentados por el contenido difundido por el televisor. Ventajosamente, la invención permite una sincronización entre el instante en el que el objeto comunicante ha despertado la etiqueta y la imagen detectada en este instante dado. Más precisamente, la etiqueta solicitada por el objeto comunicante en un instante dado, corresponde a una zona activa específica de la pantalla. En una variante, los medios para difundir (Md) comprenden un flujo de vídeo con el que se asocia un cronomarcador. De este modo, la detección operada permite determinar, en un momento dado, la imagen o la parte de la imagen emitida en la pantalla que el usuario ha querido seleccionar. Una aplicación alojada por el objeto comunicante (un teléfono móvil por ejemplo) permite colocar el artículo designado de este modo en la cesta virtual del usuario y después proceder al control en línea de dicha cesta. Asimismo, es posible designar como variante con un objeto comunicante la imagen de un candidato meritorio y que participa en una emisión de telerrealidad o de cazatalentos. El usuario puede transmitir de la misma manera un voto de apoyo por ejemplo por SMS, preparándose dicho mensaje SMS por una aplicación residente del objeto a partir de datos que designan la zona activa del televisor y la hora (y/o la fecha) a la que el votante ha designado su candidato favorito posicionando su teléfono móvil a proximidad directa de la pantalla del televisor al nivel de dicha efigia difundida por la pantalla del televisor.

La invención permite imaginar de este modo un gran número de aplicaciones diferentes basadas en el principio de conectar una etiqueta al contenido difundido por un dispositivo interactivo.

En relación con la figura 1 anteriormente descrita, la invención prevé, además, que se pueda modificar el contenido de medios de memorización M que cooperan con el microcontrolador U de la unidad de tratamiento UC (es decir de la unidad de control UCd). La invención permite adaptar de este modo con una gran flexibilidad el tratamiento de las diferentes zonas activas caracterizadas por el posicionamiento de las etiquetas fijadas contra los medios de difusión. El microcontrolador U de la unidad de tratamiento puede leer en efecto y después ejecutar o interpretar instrucciones de un programa guardadas en dichos medios de memorización M para implementar un procedimiento de tratamiento de la solicitud de una de las etiquetas conectadas a la unidad de tratamiento por un objeto comunicante. Aplicado al ejemplo descrito en relación con la figura 1, un procedimiento de este tipo puede incluir principalmente una primera etapa para recibir por los medios de comunicación C1 de la unidad de tratamiento UC un mensaje de detección de un campo electromagnético FD1, FD2,..., FDn emitido por una de las etiquetas T1, T2,..., Tn del sistema S, seguida por una etapa para conocer e identificar la etiqueta que ha emitido dicho mensaje. Un procedimiento de este tipo puede incluir además una etapa para controlar una modificación del tenor del contenido multimedia difundido por los medios de difusión MD según la identificación de la etiqueta que haya emitido el mensaje de detección. Como variante o además el procedimiento puede preparar y después transmitir un mensaje de datos IO1, IO2,..., o IO n con destino a la etiqueta que haya emitido previamente el mensaje de detección de un campo electromagnético. Un mensaje de este tipo puede consistir en concreto en modificar el contenido de los medios de memorización de la etiqueta. Según si la finalidad del dispositivo que incluye un sistema interactivo conforme a la invención evoluciona, es posible adaptar es decir sustituir el procedimiento de tratamiento implementado por la unidad de tratamiento UC. Ocurre lo mismo para adaptar el tratamiento asociado con una o varias zonas activas después de un cambio del contenido multimedia difundido por el dispositivo.

Por otra parte, el sistema interactivo según la invención se integra fácilmente en un dispositivo inicialmente no concebido para cooperar con un sistema de este tipo. Basta para ello con implementar un procedimiento para adaptar cualquier dispositivo que incluya una unidad de control, unos medios para difundir un contenido multimedia, cooperando la unidad de control con dichos medios para garantizar su control. Un procedimiento de este tipo incluye una etapa para integrar a dicho dispositivo un sistema interactivo que consiste en:

- posicionar una o varias etiquetas - como la etiqueta Ti descrita con relación con la figura 2 - al dorso

preferentemente de los medios de difusión;

- conectar la o las etiquetas a una unidad de tratamiento (distinta incluso idéntica a la unidad de control de los medios de difusión) como la que se describe en relación con la figura 1;
- cargar en el seno de medios de memorización de la unidad de tratamiento un programa de ordenador que incluye instrucciones explotables por el microcontrolador de dicha unidad de tratamiento que cuando se ejecutan o se interpretan desencadenan una o varias acciones relacionadas con el contenido difundido.

5

Un procedimiento de este tipo puede incluir una etapa para adaptar la unidad de control del dispositivo - si la misma está disociada de la unidad de tratamiento - para que reciba y explote solicitudes en difusión emitidas por la unidad de tratamiento para modificar eventualmente en respuesta el tenor o la dinámica del contenido difundido por los medios de difusión.

10

REIVINDICACIONES

1. Sistema interactivo (S) para un dispositivo que incluye una unidad de control (UCd), unos medios para difundir un contenido multimedia (Md), cooperando la unidad de control (UCd) con dichos medios para garantizar su control, incluyendo el sistema (S) una unidad de tratamiento (UC) que incluye unos medios de comunicación (C1) y un microcontrolador (U), al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn) para ponerse en los medios para difundir (Md) del dispositivo, incluyendo dicha al menos una etiqueta unos primeros medios de comunicación (Ct) para cooperar directamente con el microcontrolador (U) de la unidad de tratamiento (UC) a través de los medios de comunicación (C1) de dicha unidad de tratamiento y unos segundos medios de comunicación (At) para permitir una comunicación inalámbrica (CP) con un objeto comunicante (Oc) cuando el mismo se encuentra al alcance de dicha al menos una etiqueta, estando la unidad de tratamiento (UC) dispuesta para comunicarse con la unidad de control (UCd) con el fin de desencadenar al menos una acción implementada por la unidad de tratamiento que comprende la transmisión de una solicitud en difusión (P1) a la unidad de control (UCd) para modificar el tenor del contenido multimedia difundido por los medios para difundir (Md), en respuesta a una comunicación iniciada por dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn) por los primeros medios de comunicación (Ct) y a través de los medios de comunicación (C1) hacia dicha unidad de tratamiento (Uc), siendo dicha comunicación iniciada por dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn) la consecuencia de la detección del objeto comunicante (Oc) por dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn).
2. Sistema según la reivindicación anterior, para el que dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn) incluye una memoria (Mt) cuyo contenido puede leerse por un objeto comunicante (Oc) cuando hay establecida una comunicación (CP) entre la etiqueta y dicho objeto, comprendiendo la al menos una acción implementada por la unidad de tratamiento la actualización de la memoria (Mt) de la etiqueta.
3. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de etiquetas (T1, T2, Ti, Tn) configuradas para ponerse respectivamente en dichos medios para difundir (Md) y que respectivamente se comunican directamente con la unidad de tratamiento (UC).
4. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para el que la o las etiquetas cooperan con la unidad de tratamiento (UC) por medio de un bus (B) alámbrico, paralelo, lineal o en anillo.
5. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para el que la o una de las etiquetas (T1, T2, Tn) emite un mensaje de detección de un campo electromagnético (FD1, FD2, FDn) cuando dicha etiqueta ha detectado la presencia de un campo electromagnético generado por un objeto comunicante (Oc).
6. Sistema según la reivindicación anterior, para el que la unidad de tratamiento (UC) se comunica además con la o una de las etiquetas (T1, T2, Tn) mediante un mensaje de datos (IO1, IO2, IOn).
7. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para el que la unidad de tratamiento (UC) incluye unos medios de comunicación (C2) para comunicarse (P2) con una segunda unidad de tratamiento (UD) remota.
8. Dispositivo que incluye una unidad de control (UCd), unos medios para difundir (Md) un contenido multimedia, cooperando la unidad de control (UCd) con dichos medios (Md) para garantizar su control, **caracterizado porque** incluye además un sistema interactivo (S) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
9. Dispositivo según la reivindicación anterior para el que la unidad de tratamiento (UC) consiste en una misma entidad física con la unidad de control (UCd).
10. Dispositivo según la reivindicación anterior, para el que los medios para difundir (Md) comprenden un frontal que incluye una pantalla (Ed).
11. Dispositivo según la reivindicación anterior, para el que los medios para difundir comprenden una pared traslúcida asociada con unos medios de detección de un puntero capacitivos u ópticos; estando dichos medios configurados para determinar una posición de un objeto colocado delante de la pantalla.
12. Procedimiento para difundir un contenido multimedia implementado por un dispositivo según la reivindicación 8, comprendiendo el procedimiento al menos las siguientes etapas:
- a. cuando un objeto comunicante (Oc) se encuentra al alcance de dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn), la misma se comunica de forma inalámbrica (CP) mediante los segundos medios de comunicación (At) con el objeto comunicante(Oc);
 - b. dicha al menos una etiqueta (T1, T2, Ti, Tn) emite entonces mediante los primeros medios de comunicación (Ct) un mensaje de detección del objeto comunicante (Oc) directamente a la unidad de tratamiento (Uc) a través de los primeros medios de comunicación (C1);
 - c. la unidad de tratamiento (UC) desencadena a continuación una acción que comprende la transmisión de una solicitud en difusión (P1) a la unidad de control (UCd);
 - d. en respuesta, la unidad de control (UCd) controla los medios de difusión (Md) para modificar el tenor del contenido multimedia difundido.

- 5 13. Procedimiento según la reivindicación anterior implementada por una unidad de tratamiento (UC) de un sistema interactivo según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** incluye una etapa para recibir por los medios de comunicación (C1) de la unidad de tratamiento (UC) un mensaje de detección de un campo electromagnético (FD1, FD2, FDn) emitido por la o una de las etiquetas (T1, T2, Tn) del sistema, una etapa para conocer la etiqueta que ha emitido dicho mensaje, una etapa para requerir una modificación del tenor del contenido multimedia difundido por los medios de difusión (Md) en función de la etiqueta que haya emitido el mensaje de detección.
- 10 14. Procedimiento según la reivindicación anterior, que comprende una etapa para transmitir un mensaje de datos (IO1, IO2, IO_n) con destino a la etiqueta (T1, T2, Tn) que haya emitido previamente dicho mensaje de detección de un campo electromagnético (FD1, FD2, FDn), consistiendo dicho mensaje de datos en modificar el contenido de los medios de memorización (Mt) de la etiqueta.
- 15 15. Programa de ordenador que incluye instrucciones explotables por el microcontrolador (U) de la unidad de tratamiento (UC) de un sistema interactivo (S) conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, que cuando se ejecutan o se interpretan por dicho microcontrolador desencadenan la implementación de un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 13 o 14.

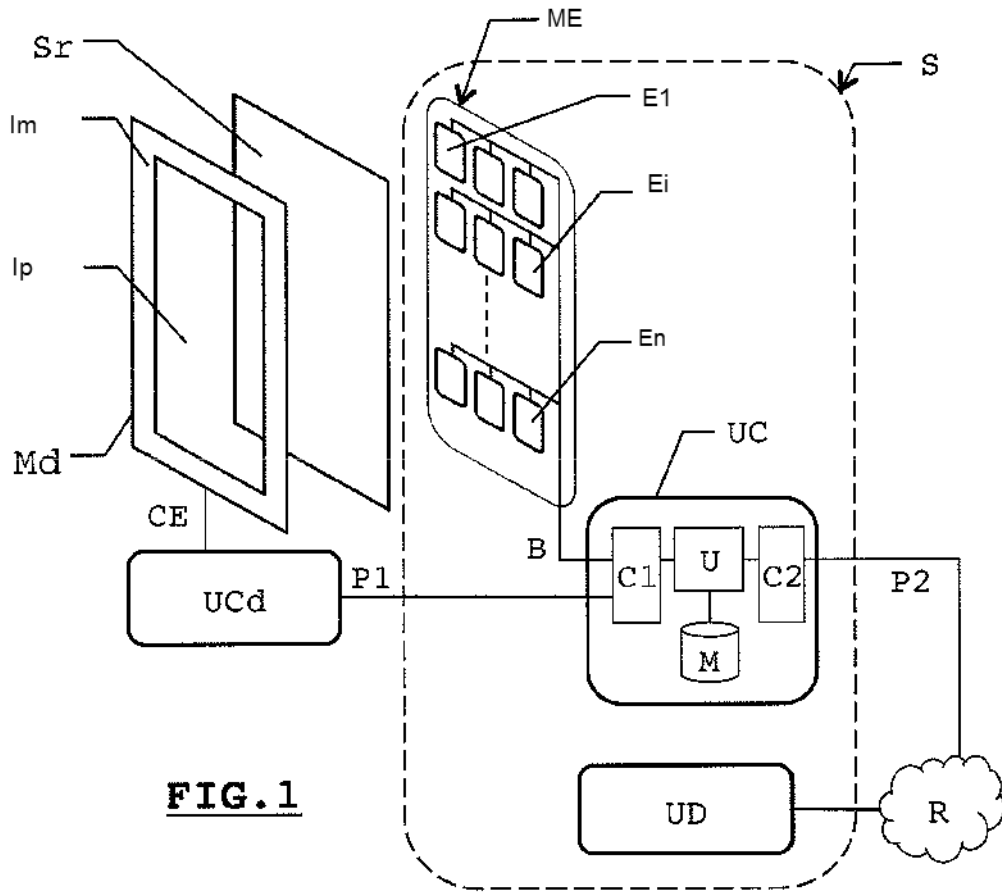


FIG. 1

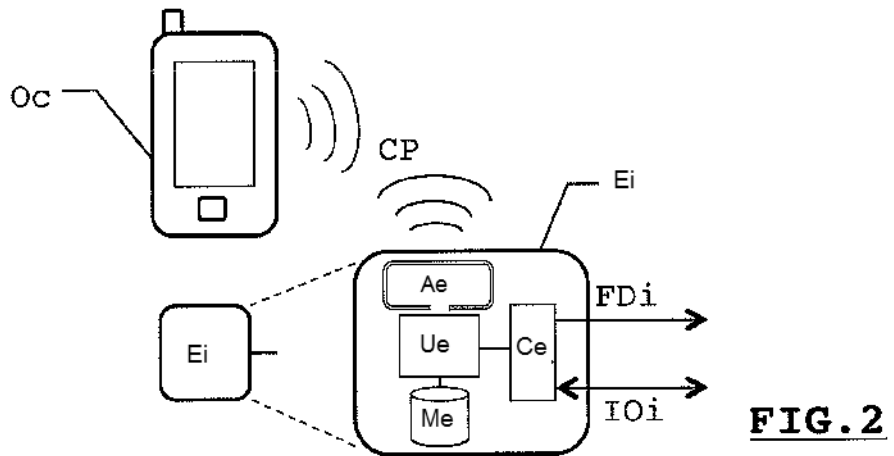


FIG. 2

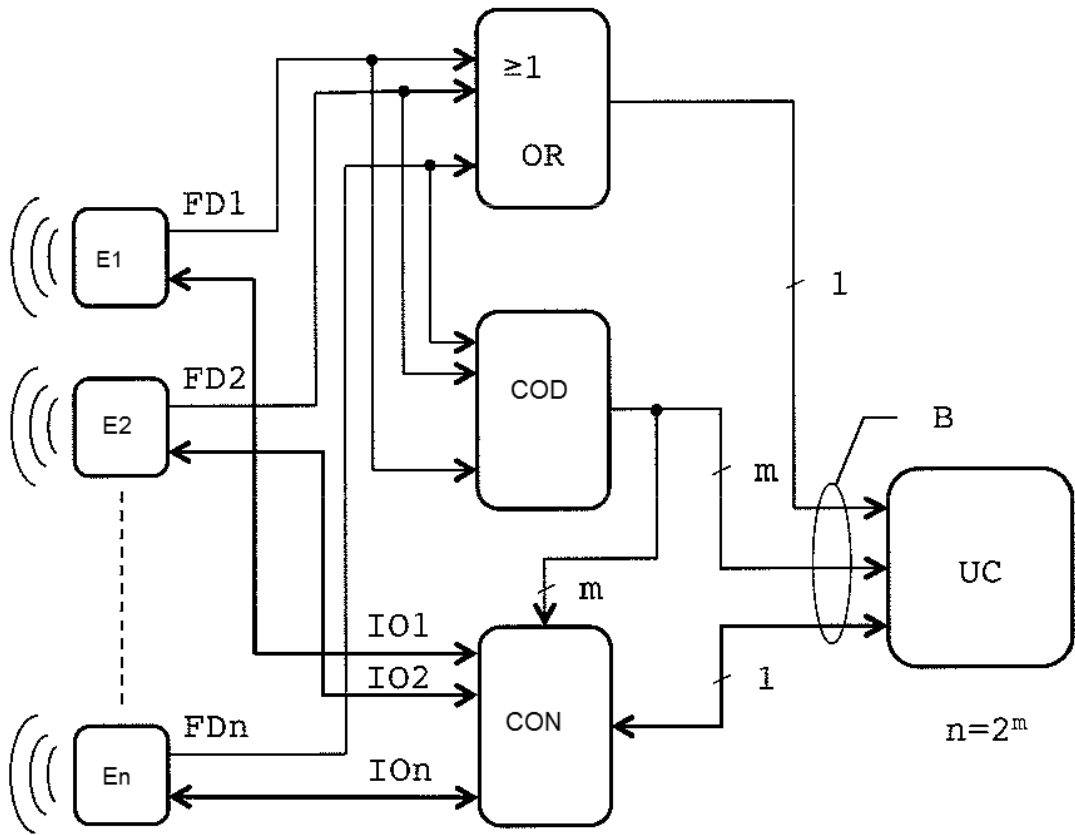


FIG. 3