

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
20 de septiembre de 2012
(20.09.2012)



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2012/123615 A2

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
H04M 1/725 (2006.01) *H04W 88/06* (2009.01)
G06K 19/07 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/070174
- (22) Fecha de presentación internacional:
16 de marzo de 2012 (16.03.2012)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
201130369 16 de marzo de 2011 (16.03.2011) ES
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
VODAFONE ESPAÑA, S. A. U. [ES/ES]; Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid) (ES).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US solamente):
BRETONES BAENA, Rosa María [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)

- (ES). **ESCUDERO DE FÉLIX, José Manuel** [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)
- (ES). **ESNAOLA PRIETO, Lucía** [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)
- (ES). **GONZÁLEZ BRIEGA, Alberto** [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)
- (ES). **HERNÁNDEZ VEGA, Raúl** [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)
- (ES). **MONTANER GUTIÉRREZ, Javier** [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)
- (ES). **PECES GARCÍA, José María** [ES/ES]; Vodafone España, S. A. U., Avenida de Europa, 1, Parque Empresarial La Moraleja, E-28108 Alcobendas (Madrid)
- (ES).
- (74) Mandatario: **PONS ARIÑO, Ángel**; Glorieta de Rubén Darío, 4, E-28010 Madrid (ES).

[Continúa en la página siguiente]

- (54) Title: WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD
- (54) Título : SISTEMA Y MÉTODO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA

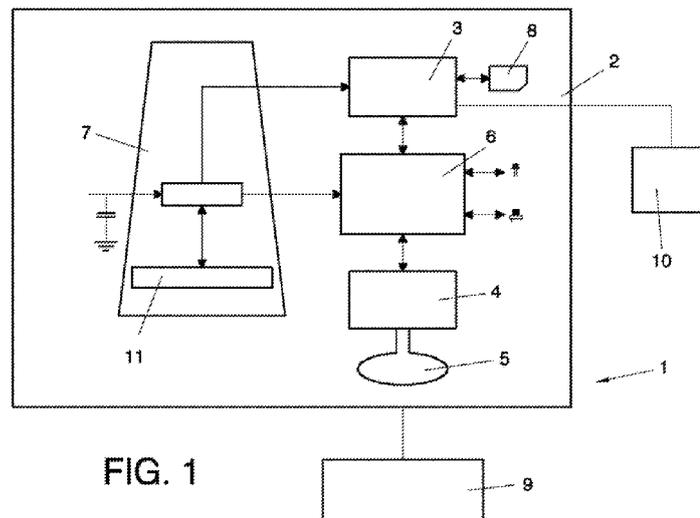


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to an interactive wireless communication system having multiple configurations, which allows interactivity between system users. The system is based on the use of interactive electronic devices for wireless communication that allow information to be collected from other like devices or from electronic cards that store information related to the card holder, in order for data to be managed interactively and in real time.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2012/123615 A2



(81) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe (Regla 48.2(g))*

Se describe un sistema de comunicación inalámbrica interactivo que presenta varias configuraciones permitiendo la interactividad entre los usuarios del sistema. El sistema se basa en el uso de dispositivos electrónicos interactivos de comunicación inalámbrica que permiten recopilar información de otros dispositivos iguales o de tarjetas electrónicas que albergan información referida al portador de las mismas para gestión de datos de manera interactiva y en tiempo real.

SISTEMA Y MÉTODO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca en el campo técnico de las comunicaciones, más concretamente en aquellos sistemas de comunicaciones basados en comunicación de campo cercano.

10

El objeto de la invención consiste en sistema que permite desplegar una plataforma que facilita el intercambio de datos en eventos de manera transparente al usuario; ofreciendo a visitantes, organizadores o cualquier otro participante presente en dichos eventos, múltiples posibilidades de gestión de dichos datos, de manera aislada o asociados a otras informaciones.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Hoy en día existen diversas soluciones al problema de la comunicación y envío de datos en distancias relativamente cortas que permitan el envío de datos sin contacto alguno entre el portador de los datos y receptor de los mismos. Existen soluciones que utilizan la tecnología NFC [Near Filed Communication] y la tecnología Bluetooth para conseguir la conectividad con, por ejemplo, el teléfono móvil del usuario pero el proceso de instalación es bastante complicado y requiere colaboración del usuario:

25

- Activar la conectividad Bluetooth o NFC en el teléfono móvil
- En el caso Bluetooth, emparejar emisor y receptor vía el interfaz gráfico del teléfono

30

- En el caso NFC, cargar una aplicación para gestión de NFC en el teléfono

Este procedimiento es la antítesis del paradigma NFC (“zero configuration”). Aunque hay casos de uso en los que el usuario puede encontrar un incentivo personal para superar todo este proceso de configuración, creemos que en ciertos entornos, como puede ser una feria comercial
5 donde se pueda utilizar este tipo de dispositivos y sistemas este proceso literalmente mata el servicio antes de empezar ya que la mayoría de los visitantes al evento ni siquiera llegaron a utilizarlo.

Además la implementación de esta solución implica que el teléfono debe
10 mantener Bluetooth o NFC activado con el consiguiente consumo de batería, que en el caso de Bluetooth el otro elemento lleve una batería que debe recargarse en algún momento, y que se instale una pequeña aplicación en el teléfono del usuario, con los consiguientes problemas de interoperabilidad. Incluso aquellos visitantes al evento que dispongan de
15 teléfonos NFC, pueden experimentar problemas de interoperabilidad al intentar comunicar con un tag (etiqueta NFC) debido a implementaciones no estándares.

Por lo tanto para que esta solución funcione con tecnología Bluetooth, el
20 visitante debe tener activada la tecnología Bluetooth en su teléfono móvil, los teléfonos móviles que entran dentro de una zona servida por una baliza Bluetooth (el rango de alcance de una baliza va desde 1 ó 2 metros hasta unos teóricos 100m según la configuración) pueden ser invitados a recibir contenidos. A continuación el usuario decide si acepta la descarga.
25 Además, el usuario no tiene control absoluto sobre quién intenta conectarse a su teléfono y según la configuración del mismo, el comportamiento será diferente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

30

El objeto de la invención está dirigido principalmente a organizadores de

eventos, expositores y visitantes de dichos eventos, tales como una feria comercial, un servicio que les ayude a evaluar y gestionar de forma simple y óptima la información correspondiente a unos y otros, compartiendo de forma dinámica y en tiempo real información, referida tanto a expositores
5 como a visitantes, que puede ser de su interés.

Asimismo el objeto de la invención permite al organizador y expositores del evento obtener, a partir de la información anteriormente mencionada y de las transacciones que generen las operaciones relacionadas con el
10 intercambio de dicha información, datos relevantes como estadísticas relacionados con el evento que se está celebrando.

El objeto de la invención se describe a modo de ejemplo en eventos profesionales como ferias comerciales pero también es aplicable a cualquier
15 entorno que requiera la interacción entre grupos de personas u objetos, como por ejemplo, festivales, convenciones de empresas, eventos deportivos, etc.

El objeto de la invención está basado en una combinación de tecnologías
20 GPRS [General Packet Radio Service], NFC [Near Field Communications] y Servicios Web 2.0 que se encargan de gestionar y tratar las interacciones producidas en el evento entre los visitantes, expositores y organizadores; pudiendo detectar estas interacciones, interpretarlas según el caso y almacenarlas en un servidor para su posterior tratamiento.

25 En una realización preferente del objeto de la invención cada visitante tiene asignada una tarjeta electrónica, cuyo tamaño es el mismo de las tarjetas o acreditaciones (“badges”) utilizados en las ferias actuales, que lleva consigo por el recinto ferial. Cuando un usuario detecta el dispositivo electrónico
30 interactivo en la feria, puede interactuar con él simplemente aproximando su tarjeta electrónica al mismo. Cuando el dispositivo detecte la tarjeta,

parpadeará un led en dicho dispositivo indicando que la lectura ha sido correcta y enviará la identidad, que porta la tarjeta y que ha sido leída, a los servidores del sistema usando Internet a través de un canal móvil (GPRS) integrado en el dispositivo.

5

De esta forma, el dueño de la tarjeta sólo ha tenido que acercarla al dispositivo para que el servidor sepa que ha habido una interacción. Todos los usuarios (visitantes, expositores u organizadores) pueden acceder a las zonas privadas personales creadas a tal efecto en la página web del sistema y gestionar de forma inmediata el histórico de sus interacciones.

10

Cada dispositivo electrónico interactivo puede tener asociado un servicio diferente que el servidor será encargado de procesar cuando reciba una interacción o cuando muestre esa interacción a los usuarios a través de Internet. Por ejemplo, un dispositivo puede tener asociado un link a una dirección de Internet/URL que se mostrará al usuario o visitante cuando visualice esta interacción en su zona personal a través de internet; otro dispositivo puede tener asociada la tarjeta de visita virtual/vCard de un expositior que se mostrará al usuario o visitante cuando visualice esta interacción en su zona personal a través de Internet, otro dispositivo puede tener asociado el envío de un documento vía email a la dirección de correo del usuario o visitante, otro dispositivo puede tener asociado el envío de una promoción vía SMS al número de teléfono móvil del usuario o visitante, etc.

15

20

25

Es el servidor del sistema quien toma las decisiones sobre las tareas a llevar a cabo de la identidad de la tarjeta leída y del dispositivo electrónico interactivo que lo ha leído. Un mismo dispositivo puede tener asociada una tarea diferente en función de la tarjeta leída, es decir, del usuario que interactúa con él.

30

En una realización alternativa del objeto de la invención y para facilitar la

interacción entre los participantes del evento, existen unos dispositivos electrónicos interactivos dotados de ciertas capacidades especiales denominados "Punto de Encuentro". Estos dispositivos requieren que las tarjetas de al menos dos usuarios sean leídas/presentadas simultáneamente. Sólo cuando el dispositivo electrónico interactivo detecta dos tarjetas genera un evento hacia el servidor identificando los dos usuarios que han decidido interactuar; de esta forma dos usuarios pueden intercambiar fácilmente sus datos personales.

10 En una realización todavía más preferente del objeto de la invención en al cual se fomenta el ahorro de recursos en el despliegue de dispositivos a lo largo del evento, se establece que uno y sólo uno de los dispositivos electrónicos interactivos dispone de medios de comunicación tipo GPRS, de tal manera que el resto de los dispositivos electrónicos interactivos se conectan a éste mediante cualquier tipo de conexión posible generando una red donde el dispositivo electrónico interactivo que dispone de comunicación actúa como puente generando una puerta enlace (Gateway GPRS) a través de la cual se conectan el resto de los dispositivos electrónicos interactivos. Esta realización implica la implementación de una red mesh (e.g. Zigbee, Bluetooth Low Energy) entre todos los dispositivos electrónicos interactivos del evento que salen a Internet través del Gateway GPRS. Esto mantiene zero configuration, ningún requisito de red local y además ahorro en la implementación (sólo una conexión/subscripción GPRS).

25 El dispositivo electrónico interactivo se puede alimentar a través de la red eléctrica si su ubicación lo permite, pero si no existe posibilidad de alimentación externa, el dispositivo electrónico interactivo puede disponer de alimentación autónoma, como puede ser una batería que a su vez puede ser recargable.

30

En una realización preferente del objeto de la invención el dispositivo

electrónico interactivo es autónomo y portátil equipado con una batería recargable y conectividad de datos a través de la red celular. Esta última funcionalidad puede venir implementada mediante el uso de conectividad basada en GPRS evitando el desplegar y montar una red WAN, LAN o WLAN. Dicha conectividad no requiere de ningún tipo de configuración ("zero configuration") ya que una vez que se le entrega al usuario, el dispositivo electrónico interactivo se conecta automáticamente a la red sin que el usuario tenga que realizar ninguna acción ni introducir ninguna contraseña ni parámetro de configuración.

10

La conectividad NFC del dispositivo electrónico interactivo del sistema dispone de al menos dos modos de funcionamiento: Modo lector para leer Tarjetas pasivas (RFID) o Modo P2P para interactuar con otros dispositivos electrónicos interactivos.

15

El dispositivo electrónico interactivo puede disponer de una memoria y /o unos medios de almacenamiento para el almacenamiento de datos en lugar de enviarlos al servidor y de back up en caso de pérdida de conectividad del dispositivo electrónico interactivo con el servidor

20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 Figura 1.- Muestra un diagrama del sistema objeto de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 A la vista de las figuras se describe a continuación un modo de realización preferente del sistema (1) objeto de esta invención.

10 En una realización preferente del sistema (1) objeto de la invención se dispone de al menos un dispositivo portador de datos (9) que comprende un identificador único de portador de datos, de un servidor (10) y de al menos un dispositivo electrónico interactivo (2) de comunicación inalámbrica que comprende un identificador único de dispositivo interactivo, tal y como se aprecia en la figura 1, presenta los siguientes elementos:

- 15 - Una fuente de energía (11) que viene dada por una batería (7) con un regulador y un puerto USB de carga.
- 20 - Un módulo de comunicación de campo cercano (4) basado en un chip NFC [Near Field Commucation] configurado y controlado a través de un primer interfaz del microcontrolador (6), que puede ser un interfaz USB y conectado a una antena (5), que este caso se encuentra impresa en una placa PCB.
- 25 - Unos medios de comunicación (3) conectado a un segundo interfaz de un microcontrolador (6) que son del tipo módulo GPRS equipado con una antena y una pila TCP/IP.
- El citado microcontrolador (6) que dispone de los siguientes tipos de interfaces de entre los cuales se eligen los más convenientes para los anteriormente mencionados primer y segundo interfaz:
 - 30 - UART (conexión serie para gestión del módulo GPRS a través de comandos AT)
 - USB Host Interface, I2C o UART (configuración y control del chip NFC – dependiendo del chip seleccionado)
 - Interfaz UART o USB Periférico para programación offline.
 - Interfaces GPIO, SPI o I2C para gestionar los posibles medios

de señalización lumínica y, si se incorporan, unos medios de entrada que se añadan al dispositivo electrónico interactivo (2) como interfaz básica de usuario.

- La mencionada Placa PCB que integra todos los componentes anteriormente citados.

Otros elementos que conforman el dispositivo electrónico interactivo pero que no aparecen mostrados en la figura 1 son:

- Carcasa, preferentemente de plástico, para albergar y proteger todos los componentes anteriormente citados.
- Una serie de diodos tipo LED.
- Unos medios de entrada de datos que pueden venir definidos por al menos un botón o pulsador.
- Un adaptador de tarjeta SIM que permite la inserción de dicha tarjeta necesaria para la conectividad GPRS.

En una realización alternativa el dispositivo electrónico interactivo puede disponer de un motor vibrador encargado de avisar de los eventos para los que se programe, al igual que ocurre con los teléfonos móviles actuales.

El dispositivo electrónico interactivo (2) aquí descrito sólo interactúa con determinados dispositivos portadores de datos (9) evitando la anteriormente citada y conocida dificultad para conseguir la interoperabilidad de los móviles NFC con los etiquetas, tags y lectores ya desplegados (transporte, pago) que está siendo uno de los principales motivos de retardo en el despegue de esta tecnología.

El funcionamiento básico del sistema (1) se basa en la asociación e intercambio de información entre el dispositivo electrónico interactivo (2) y el dispositivo portador de datos (9); para ello se lee y captura el identificador único de portador de datos del último mediante el módulo de comunicación de campo cercano (4) y se asocia con el identificador único de dispositivo

interactivo. Dicha asociación se envía mediante los medios de comunicación (3) al servidor (10), o se alojan en el propio dispositivo electrónico interactivo (2).

5 Dado que el dispositivo electrónico interactivo (2) de esta realización que se presenta debe ser portátil y autónomo, se hace necesario definir el tipo de medios de comunicaciones (3), que tal y como se ha citado anteriormente se basan en un módulo GPRS; que puede ser 2G o 3G; el uso de una u otra tecnología afecta a distintos factores como velocidad de transferencia de
10 datos, consumo de batería, cobertura, entre otros factores; por lo tanto es dependiente de la implementación del sistema (1).

En la realización preferente aquí descrita la antena del módulo de comunicación de campo cercano (4) se encuentra impresa en la placa PCB,
15 pero dicha antena puede ser de otro tipo siempre y cuando se encuentre vinculada o formando parte del módulo de comunicación de campo cercano (4). Asimismo el módulo de comunicaciones (3) puede disponer de su propia antena, cuyo formato puede variar en función de la configuración, siendo posible el uso de antenas planas, fractales u otro tipo de antenas
20 implementables en comunicación GPRS.

En una realización preferente del sistema (1) objeto de la invención se procede a dar de alta un evento, como puede ser una feria o una conferencia o similar, definiéndose en el servidor (10) y/o en la aplicación
25 del sistema (1), entre otros parámetros, datos referidos a unos contactos o visitantes autorizados del citado evento junto con unas credenciales y permisos que permiten acceder a la aplicación [accesible vía Web o similar] según un perfil asociado a cada contacto, dicha aplicación puede estar alojada y ser ejecutada por el anteriormente citado servidor (10) o en otro
30 servidor remoto. Los datos de estos contactos serán proporcionados por los responsables de los distintos eventos y podrán ser introducidos en el

sistema (1) con anterioridad a la realización del evento o durante el mismo evento cuando realicen su registro en la entrada. Entre los datos almacenados se pueden incluir nombre, apellidos, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, número de fax, correo electrónico, empresa, posición en la
5 empresa, etc.

Una vez finalizado el registro de un contacto con éxito, se envía a dicho contacto un mensaje, que puede ser un SMS o un correo electrónico, con sus datos de acceso, incluyendo en dicho mensaje al menos un nombre de
10 usuario y una contraseña válidos para el acceso a una aplicación del sistema (1) accesible vía Web o similar que permite al gestión de los datos, pudiendo ser dicha gestión en tiempo real. Presentando este nombre de usuario y contraseña a la aplicación, el contacto podrá acceder de forma privada a su zona web donde se visualizan las interacciones que ha tenido
15 durante el evento con otros contactos y expositores.

Del mismo modo, también se registrarán en el sistema (1) unos expositores que van a participar en el evento. Como en el caso anterior, una vez registrados dichos expositores en la aplicación del sistema (1) a cada
20 expositor participante en el evento se le enviará vía correo electrónico, un nombre de usuario y una contraseña válidos para el acceso a una aplicación accesible vía Web donde podrán realizar distintas acciones, tales como:

- acceso a estadísticas online y offline (número de visitantes, distribución horaria, etc.)
- 25 – acceso a los datos de contacto de los visitantes de un stand del expositor.
- asociación de dispositivos electrónicos interactivos (2), que disponen de su identificador único de dispositivo interactivo, a acciones concretas hacia los contactos que interactúen con
30 los mismos:
 - configuración de direcciones web, imágenes y/o textos

que van a ser enviadas (vía email o SMS) a los contactos que interactúen con un dispositivo concreto

- subida de ficheros en formato electrónico que van a ser enviados (vía email o MMS) a los contactos que interactúen con un dispositivo concreto.

5

En una realización alternativa del sistema (1) objeto de la invención los dispositivos portadores de datos (9) son dispositivos electrónicos interactivos (2) como los anteriormente descritos de tal manera que se produce una comunicación entre al menos dos dispositivos electrónicos interactivos (2).

10

En una realización aún más preferente a unos representantes del evento se les proporcionan tantos dispositivos electrónicos interactivos (2) como expositores o stands vayan a instalarse en el evento, o incluso más de un dispositivo electrónico interactivo (2) por cada expositor. Estos dispositivos electrónicos interactivos (2) se colocan en un lugar visible y fácilmente identificable en los distintos stands para que cuando el visitante llegue al mismo, realice un contacto cuya acción asociada será registrar que se ha visitado ese stand. De este modo tanto los organizadores del evento como los expositores de cada stand del evento conocerán quiénes han visitado cada stand y los contactos o visitantes podrán saber por dónde han pasado durante la celebración del evento y tener los datos de los expositores de su interés.

15

20

25

El evento también puede disponer dispositivos electrónicos interactivos (2) a modo de "Punto de Encuentro" para que los visitantes portadores de dispositivos electrónicos interactivos (2) interactúen entre ellos. De esta forma los contactos o visitantes podrán también intercambiar sus datos de contacto de forma sencilla.

30

En una realización aún más preferente del objeto de la invención el dispositivo electrónico interactivo (2) dispone de un acelerómetro conectado al microprocesador (6), destinado a detectar movimiento y de unos medios de señalización acústica conectados al microprocesador, destinados a
5 generar señales acústicas de alarma; de esta manera se previene el robo del mismo y se evitan, en la medida de lo posible, actos vandálicos que puedan dañarlo ya que el acelerómetro y/o un giróscopo conectados al microprocesador (6) detectan cualquier movimiento y hacen sonar,
comandado mediante el microprocesador (6), los medios de señalización
10 acústica generando una señal acústica de alarma que avisa de dichas situaciones y puede asimismo actuar como medida disuasoria.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de comunicación inalámbrica que comprende:
- al menos un servidor (10) conectado a una red de comunicaciones,
 - 5 - al menos un dispositivo portador de datos (9),
 - caracterizado porque comprende al menos un dispositivo electrónico interactivo (2) dotado de una placa PCB sobre la cual se encuentran montados:
 - una fuente de energía (11) destinada a proveer de energía eléctrica
 - 10 al dispositivo electrónico interactivo (2),
 - unos medios de comunicación (3) que presentan al menos un módulo GPRS con antena y pila TCP/IP, destinados a establecer una conexión con la red en la cual se encuentra el servidor,(10)
 - un módulo de comunicación de campo cercano (4) destinado a
 - 15 establecer una conexión para transmisión de datos con al menos un dispositivo portador de datos, que comprende un chip NFC [Near Field Communication] conectado a una antena (5), y
 - un microcontrolador (6) adaptado para, al menos, configurar y controlar el módulo de comunicación de campo cercano (4) y los
 - 20 medios de comunicación (3) que se encuentran respectivamente conectados a dicho microcontrolador (6) a través de un primer y un segundo interfaz.
2. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque la fuente de
- 25 energía (4) del dispositivo electrónico interactivo (2) comprende una batería (7).
3. Sistema (1) según reivindicación 2 caracterizado porque la batería (7) es recargable.

4. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque la fuente de energía (4) del dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende un puerto USB adaptado para proporcionar energía.
- 5 5. Sistema (1) según reivindicación 3 caracterizado el puerto USB se encuentra adaptado para cargar la batería (7).
6. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque el módulo GPRS se selecciona de entre el grupo consistente en: módulo GPRS 2G y
10 módulo GPRS 3G.
7. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo portador de datos (9) es una tarjeta electrónica de identificación pasiva alimentada por un campo electromagnético generado por el
15 dispositivo electrónico interactivo (2).
8. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque la antena (5) del dispositivo electrónico interactivo (2) se encuentra impresa en la placa PCB.
20
9. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende un adaptador de tarjeta SIM, vinculado a los medios de comunicaciones (3), destinado a alojar una tarjeta SIM (8).
25
10. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende al menos un diodo tipo LED destinado a proporcionar información sobre el modo de operación del dispositivo electrónico interactivo (2) en forma de señales
30 luminosas.

11. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque el interfaz del dispositivo electrónico interactivo (2) se selecciona de entre el grupo consistente en: USB, serie, SPI e I2C.
- 5 12. Sistema (1) según reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende unos medios de entrada de datos definidos por al menos un botón.
- 10 13. Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende un sistema de vibración encargado de proporcionar información sobre el modo de operación del dispositivo electrónico interactivo (2) en forma de señales vibratorias.
- 15 14. Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende unos medios de almacenamiento de datos encargados de albergar datos.
- 20 15. Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende un acelerómetro conectado al microprocesador (6), destinado a detectar movimiento.
- 25 16. Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el dispositivo electrónico interactivo (2) adicionalmente comprende unos medios de señalización acústica conectados al microprocesador, destinados a generar señales acústicas de alarma.
- 30 17. Sistema (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el dispositivo portador de datos (9) es un dispositivo

electrónico interactivo (2) adaptado para funcionar como dicho dispositivo portador de datos (9).

5 18. Método de comunicación inalámbrica para obtención de datos relevantes respecto a un evento en el cual se encuentra desplegado un sistema (1) como el descrito en las reivindicaciones 1 a 17, donde el método comprende:

- 10 • establecer una comunicación entre el dispositivo electrónico interactivo (2) y el dispositivo portador de datos (9) posicionando dicho dispositivos (2,9) a una distancia suficiente para establecer un canal de comunicación inalámbrico,
- 15 • asociar el dispositivo electrónico interactivo (2) y el dispositivo portador de datos (9); para ello se lee y captura el identificador único de portador de datos del último mediante el módulo de comunicación de campo cercano (4) y se asocia con un identificador único de dispositivo interactivo,
- enviar datos referentes a dicha asociación mediante los medios de comunicación (3) al servidor (10), y
- 20 • intercambiar información respectivamente comprendida entre el dispositivo electrónico interactivo (2) y el dispositivo portador de datos (9).

25 19. Método según reivindicación 18 caracterizado porque adicionalmente comprende disponer al menos un dispositivo electrónicos interactivo (2) a modo de "Punto de Encuentro" para que dos usuarios de dispositivos portadores de datos (9) y/o dispositivos electrónicos interactivos (2).interactúen entre ellos a través de dicho "punto de encuentro".

30 20. Método según reivindicación 19 donde la interacción comprende intercambiar datos de contacto.

21. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 20 donde los datos de la asociación se alojan en el propio dispositivo electrónico interactivo (2).

5 22. Método según reivindicación 18 caracterizado porque adicionalmente comprende:

- 10 • dar de alta un evento, como puede ser una feria o una conferencia o similar, definiéndose en el servidor (10) y/o en una aplicación del sistema (1), datos referidos a al menos un visitante autorizado del citado evento junto con unas credenciales y permisos que permiten acceder a la aplicación según un perfil asociado al visitante autorizado,
- 15 • enviar a dicho visitante autorizado un mensaje, incluyendo en dicho mensaje al menos un nombre de usuario y una contraseña válidos para el acceso a una aplicación del sistema (1) que permite gestión de datos, y
- 20 • permitir al visitante autorizado acceder de forma privada, mediante el nombre de usuario y contraseña, a la aplicación y a una zona web donde se visualizan las interacciones que ha tenido dicho visitante autorizado durante el evento con otros visitantes.

23. Método según reivindicación 22 donde dicha aplicación está alojada y es ejecutada por el citado servidor (10).

25 24. Método según reivindicación 22 donde dicha aplicación está alojada y es ejecutada en otro servidor remoto.

25. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24 donde los datos de visitantes son proporcionados por los responsables de los eventos.

30

26. Método según reivindicación 25 donde los datos de visitantes son

introducidos en el sistema (1) con anterioridad a la realización del evento o durante el mismo evento cuando realicen su registro en la entrada.

5 27. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 26 donde los visitantes comprenden visitantes autorizados, visitantes, expositores y contactos asistentes al evento.

10 28. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 27 donde los datos almacenados se seleccionan de entre el grupo consistente en: nombre, apellidos, dirección, teléfono fijo, teléfono móvil, número de fax, correo electrónico, empresa y posición en la empresa.

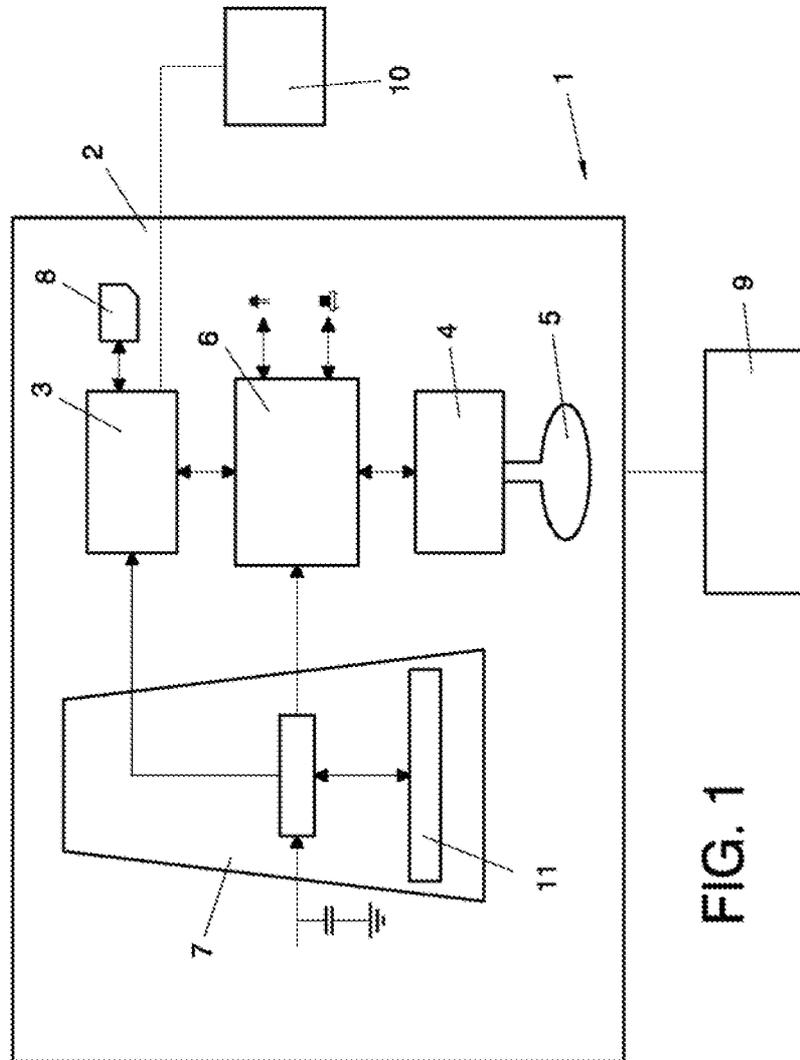


FIG. 1