(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 806 089**

(51) Int. CI.:

H04M 1/725 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.11.2013 PCT/IB2013/060213**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14076676**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2013 E 13812147 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 2920946**

(54) Título: **Aparato adaptado para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, y procedimiento del mismo**

(30) Prioridad:

19.11.2012 IT TO20121003

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.02.2021

(73) Titular/es:

FONDAZIONE LINKS - LEADING INNOVATION & KNOWLEDGE FOR SOCIETY (100.0%)
Via Pier Carlo Boggio, 61
10138 Torino, IT

(72) Inventor/es:

LOTITO, ANTONIO

(74) Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

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

Aparato adaptado para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, y procedimiento del mismo

[0001] La presente invención se refiere a un aparato y a un procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, particularmente a través de una conexión NFC ("comunicación de campo cercano").

[0002] Se sabe que existen diversas tecnologías que permiten la conexión entre dispositivos electrónicos, por ejemplo, wifi ("fidelidad inalámbrica") RFID ("identificación por radiofrecuencia"), NFC y Bluetooth. Dichas tecnologías son a menudo y se implementan a menudo en dispositivos electrónicos que las utilizan para transmitir y recibir todo tipo de contenido informativo, por ejemplo, documentos textuales, imágenes, archivos musicales, archivos de vídeo, etc. Cada tecnología tiene su propio procedimiento operativo, es decir, un protocolo de comunicación que define la semántica, la sintaxis y la sincronización de las operaciones capaces de conectar dos o más dispositivos. Los dispositivos comúnmente utilizados para las operaciones mencionadas anteriormente son, por ejemplo, los "Smartphones", es decir, los teléfonos móviles provistos de un sistema operativo complejo como el de un ordenador personal, los "Tablet PC" o de forma breve "Tablets", también provistos de un sistema operativo complejo, los "Notebooks", los ordenadores personales actuales, etc.

[0003] Además, se conocen dispositivos "independientes" que utilizan la tecnología NFC en modo "lectura/escritura", es decir, el modo con el que es posible leer y escribir datos en una etiqueta NFC o una tarjeta NFC, o en un "modo de emulación de tarjeta", es decir, el modo con el que es posible realizar pagos electrónicos. En cuanto al modo "Peer-to-Peer, de igual a igual", se suele aplicar en dispositivos electrónicos como, por ejemplo, smartphones o similares, solo para intercambiar directamente contenidos de información entre ellos.

[0004] Sin embargo, se desconoce el uso del modo "Peer-to-Peer" en dispositivos "independientes" que comparten contenidos de información con otros dispositivos electrónicos.

[0005] Se sabe además que, por ejemplo, dichos dispositivos "independientes" pueden compartir contenidos de información a través de la conexión Bluetooth; pero el protocolo Bluetooth establece que el transmisor tiene que decidir enviar un contenido de información en su rango de comunicación, y que el receptor tiene que aceptar, o al menos aceptar por adelantado, el propio contenido de información.

[0006] Sin embargo, este modo Bluetooth, que proporciona la configuración de conexión, no permite a un usuario elegir fácilmente a quién enviar un contenido de información, por ejemplo, un documento, ya que debería tener que discriminar entre diferentes usuarios y correr el riesgo de enviar el mismo documento muchas veces a un mismo dispositivo que se encuentra en su propio rango de radio.

[0007] Considérese un escenario ejemplar, como el de una feria o un museo, en el que un visitante va a un stand, para obtener información y/o material descriptivo, por ejemplo, un folleto, que relaciona un objeto de interés exhibido en el stand o en el espacio de exposición del museo. En tal situación, la tecnología Bluetooth no debería adaptarse al propósito de compartir documentos electrónicos, ya que en tal caso el titular del documento tenía que enviar continuamente en el tiempo su propio documento a todos los usuarios en el rango de comunicación, sin ninguna posibilidad de discriminar a los propios usuarios. Por lo tanto, sucederían fenómenos de "spam" no deseados.

[0008] Además, hoy en día, dicho material ilustrativo se proporciona en forma de papel o en una llave USB ("Universal Serial Bus, conductor universal en serie") dada al visitante, y esto requiere un gran desperdicio de papel y dispositivo de memoria USB, así como un gasto económico.

[0009] La tecnología NFC utiliza un rango de comunicación muy reducido (del orden de 1 o 2 centímetros) y, como se ha dicho anteriormente, admite tres modos de funcionamiento:

"Lectura/escritura", "modo de emulación de tarjeta" y "Peer-to-Peer". La velocidad de transmisión actualmente alcanza 424 Kbit/s, y por lo tanto se adapta para la transferencia de archivos de pequeño tamaño. Esta modesta velocidad de transmisión llevó a la aparición de algunas soluciones tecnológicas, utilizando NFC como protocolo de soporte, sobre todo para establecer una segunda conexión con un protocolo diferente, por ejemplo, Bluetooth, que proporciona velocidades de transmisión más altas, del orden de un factor multiplicador 10 y por lo tanto superior a 3 Mbit/s (megabit por segundo). En este caso, los tiempos de configuración de una conexión con un protocolo diferente, por ejemplo, Bluetooth, no son absolutamente insignificantes.

[0010] Además, se encuentran bajo soluciones de investigación para NFC aumentando la velocidad de transmisión por un factor multiplicador 10, que está alcanzando una velocidad de transmisión superior a 3 Mbit/s, y por lo tanto comparable con la velocidad de transmisión del protocolo Bluetooth. Esto debería permitir que la tecnología NFC se utilice también para compartir contenidos de información de mayor tamaño en términos de bytes, por ejemplo, archivos musicales, archivos de vídeo, etc.

[0011] El documento US 2004/176032 describe un terminal inalámbrico basado en RF-ID que incluye un dispositivo lector con funcionalidad de transpondedor que implementa la norma ECMA 340 para la comunicación de campo cercano y ha acortado la configuración de la sesión y la identificación del usuario. El dispositivo lector es operable en un modo de comunicación activo o en un modo de comunicación pasivo. Durante el modo activo, un lector de etiquetas RFID simula una etiqueta RF-ID mientras que el otro simula un lector de etiquetas RF-ID. Un lector de RF-ID al recibir una señal de respuesta de una etiqueta RFID semipasiva o activa del lector que emula una etiqueta informa a la CPU terminal que indica a la comunicación de corto alcance que entre, por ejemplo, en un modo de escaneo de página que acorta el tiempo de configuración de la sesión y la identificación del usuario.

[0012] El documento US 2006/189348 describe sistemas y procedimientos para comunicar datos de imágenes entre un primer teléfono móvil y un procesador remoto mediante la captura de datos de imágenes utilizando una primera cámara de teléfono móvil; conectarse con el procesador remoto; y sincronizar imágenes almacenadas en el primer teléfono móvil con imágenes almacenadas en un dispositivo de almacenamiento de datos acoplado al procesador remoto.

[0013] El documento DE 10 2010 033883 describe un procedimiento que implica disponer un visualizador en un intervalo de una interfaz similar a información de campo cercano (NFC) de un automóvil para mostrar información variable para las funciones operativas del coche. Una pantalla táctil se dispone antes del visualizador en un lado de visualización, y una representación que simboliza un dispositivo móvil se muestra en el visualizador cuando el dispositivo móvil o una interfaz similar a NFC del dispositivo móvil se coloca en el intervalo de la interfaz similar a NFC del coche. La representación que simboliza el dispositivo móvil transfiere datos utilizando un enlace de comunicación similar a Bluetooth del coche.

[0014] Por lo tanto, es un objeto de la presente invención indicar un aparato y un procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de la conexión inalámbrica, particularmente a través de la conexión NFC, reduciendo completamente los tiempos de configuración de una conexión entre dispositivos electrónicos y, en particular, evitando etapas de activación problemáticas de la conexión tales como la inserción de contraseña o PIN y la solicitud de conexión y/o aceptación de transferencia de archivos por el dispositivo de envío y/o recepción.

[0015] Un objeto adicional de la presente invención es indicar un aparato y un procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, particularmente a través de conexión NFC, lo que permite evitar fenómenos de "spam" durante el intercambio de contenidos de información, que es enviar o recibir archivos u otros contenidos no deseados, que no fueron solicitados voluntariamente por el usuario. Un objeto adicional de la presente invención es indicar un aparato y un procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, particularmente a través de una conexión NFC, lo que permite a un usuario decidir en cualquier momento la recepción de un contenido de información en su propio dispositivo móvil.

[0016] Estos y otros objetos de la invención se obtienen mediante un aparato según la reivindicación 1, un procedimiento según la reivindicación 6 y un producto de programa informático según la reivindicación 12 para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, particularmente a través de una conexión NFC.

[0017] Características ventajosas adicionales de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

[0018] Los objetos mencionados anteriormente parecerán más evidentes a partir de la descripción detallada de un aparato y un procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, específicamente a través de una conexión NFC, según la presente invención, con referencia particular a las figuras adjuntas, donde:

- **l**a figura 1 ilustra un ejemplo de diagrama de bloques del aparato según la presente invención;
- la figura 2 ilustra una realización de una interfaz de usuario del aparato de la figura 1;
- **l**as figuras 3, 4 y 5 representan ejemplos de diagramas de flujo que relacionan la lógica operativa de un aparato según la presente invención;
- la figura 6 representa las etapas de copia de un contenido de información en una tarjeta de memoria;
- **l**as figuras 7a y 7b representan la etapa de inserción de un soporte de memoria en un aparato según la presente invención;
- la figura 8 representa, desde un usuario, una etapa de aproximación de un dispositivo móvil a un aparato según la presente invención;
- **l**as figuras 9a y 9b representan el uso, por parte de un usuario, de los contenidos de información.
- las figuras 10 y 11 respectivamente representan de manera ejemplar un diagrama de bloques y un diagrama de flujo que relacionan la lógica operativa de un aparato según la presente invención.

[0019] Con referencia a la Fig. 1, se ilustra un aparato 1, según la presente invención, que comprende al menos un módulo de comunicación 2, al menos un lector de medio de almacenamiento 3, primer medio de memoria 4, al menos un módulo de fuente de alimentación 5 y medio de procesamiento 6.

[0020] El aparato 1, según esta invención, es un dispositivo electrónico "independiente", que es capaz de suministrar archivos electrónicos a otros dispositivos conectados, sin necesidad de estar a su vez, conectado permanentemente a un ordenador que controla su funcionamiento; específicamente permite compartir, es decir, transmitir, contenidos de información a otros dispositivos electrónicos que adoptan el mismo protocolo inalámbrico de comunicación.

[0021] El módulo de comunicación 2 puede ser un módulo que implementa el protocolo NFC y, en una realización preferida, la modalidad de transferencia utilizada es el "Peer-to-Peer", es decir, una modalidad en la que el intercambio de datos ocurre solo entre el aparato 1 y solo otro dispositivo móvil para implementar el protocolo NFC en modo "Peer-to-Peer". Dicho módulo de comunicación 2 comprende tanto el conjunto de chips, es decir, el ensamblaje de circuitos integrados adaptados para implementar el protocolo de transmisión de NFC, y la antena.

[0022] El lector de medio de almacenamiento 3 puede tener uno o más compartimentos ("ranura") 68 para albergar varios tipos de memorias extraíbles 60, por ejemplo, ya sea una tarjeta de memoria electrónica o una memoria electrónica USB. Las memorias extraíbles pueden contener los contenidos de información que se desean transmitir a través del módulo de comunicación 2. Dicho lector de medio de almacenamiento 3 puede concebirse como un medio de memoria en todos los aspectos.

[0023] El primer medio de memoria 4 puede ser memorias volátiles, por ejemplo, una RAM ("memoria de acceso aleatorio") o una SDRAM ("memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona"), capaz de almacenar el contenido de información de las memorias extraíbles para evitar la lectura continua de estas.

[0024] El módulo de fuente de alimentación 5 proporciona el suministro de corriente eléctrica al aparato 1 y puede ser un adaptador de CA ("corriente alterna") a CC ("corriente continua"), una batería o un puerto USB adaptado para ser utilizado para la fuente de alimentación desde un ordenador personal.

[0025] El aparato 1 comprende también un medio de procesamiento 6 que es capaz de accionar el lector del medio de memoria 3 y el módulo de comunicación 2. Además, se proporciona un firmware donde se implementa una lógica de "pushing, envío automático", por ejemplo, a través de NFC. Dicho medio de procesamiento 6 también puede gestionar módulos base (medio de memoria 3 y el módulo de comunicación 2), y las operaciones conectadas al "push, envío automático", por ejemplo, del protocolo NFC. Dentro del alcance de la presente solicitud, los términos "push" o "pushing, envío automático" pretenden un tipo de transmisión donde algunos datos de información se proporcionan a un dispositivo electrónico 80 por iniciativa del dispositivo transmisor 1 en el momento en que ocurre un evento predeterminado, y no por solicitud explícita insertada por el usuario en el dispositivo electrónico 80 o dispositivo transmisor 1. En el caso de la presente invención, tal ocurrencia corresponde por fin a que cualquier dispositivo receptor adaptado para establecer una conexión, por ejemplo, de tipo NFC, con el aparato 1, se encuentra en su rango de radio y este evento es detectado por dicho aparato. En el aparato según la presente invención, los datos o contenidos de información se transfieren al dispositivo electrónico 80, dispuesto en las inmediaciones inmediatas, sin inserción explícita en el aparato 1 o en el dispositivo electrónico de ningún comando de transferencia específico del contenido de información. Es más, el aparato 1 puede comprender un segundo medio de memoria 7 del tipo no volátil, capaz de almacenar el contenido de información de una memoria extraíble insertada en el lector de medios de memoria 3, y dar a un usuario la oportunidad de extraer la memoria extraíble 60 después de haber copiado el contenido de información.

[0026] En otra realización, el aparato 1 comprende también un medio de señalización 8, por ejemplo, una o más lámparas de señalización LED ("diodo emisor de luz") que tienen color y/o brillo fijo o variable (de modo que proporcionan una señal visual) o un indicador acústico (también se le dice "zumbador", de modo que proporcionan una señal sonora). Dicho medio de señalización 8 puede ser útil para indicar al usuario, por ejemplo, que el contenido de información se ha copiado de la memoria extraíble en el primer medio de memoria 4, o que el contenido de información se ha enviado con éxito a otro dispositivo electrónico a través del módulo de comunicación 2, o además que la batería del aparato 1 alcanzó un nivel de carga más bajo o más alto. Generalmente, dicho medio de señalización 8 indica a un usuario al menos una operación llevada a cabo por dicho aparato 1 o el hecho de estar en algún estado de funcionamiento.

[0027] En otra realización, el aparato 1 comprende también un medio de visualización 9 y una interfaz de usuario 10. El medio de visualización 9 puede ser, por ejemplo, una pantalla LCD tradicional capaz de mostrar caracteres alfanuméricos y gráficos simplificados. En una realización más simple del aparato 1, el visualizador puede mostrar el nombre y el lugar (nombre del archivo electrónico) de los contenidos de información presentes en la memoria local 7 o en la memoria extraíble 60 insertada en la unidad de lectura 3, es decir, el contenido del sistema de archivos del aparato 1. La elección de los archivos, a ser enviados a través de, se lleva a cabo a través de la interfaz de usuario 10, como un "joystick" o una tira de botones pulsadores, que, en cada operación, mira a través de la lista de los archivos presentes en el soporte de memoria y selecciona el de interés adecuado para ser enviado. En una realización preferida, el "joystick", o tira de botones pulsadores puede estar en forma de cruz dentro de un botón pulsador adicional para su confirmación, como se representa en la Fig. 2. Es más, a través de la interfaz de usuario 10 es posible llevar a cabo operaciones sobre el contenido de información, como por ejemplo, el borrado, la copia y la transferencia de los

contenidos de información accesibles desde el aparato 1, y así sucesivamente. En dicha condición, el usuario del aparato 1 puede decidir qué contenidos de información transmiten al dispositivo electrónico 80 (solo un archivo, algunos archivos o todos los archivos accesibles al aparato 1 o todos los contenidos en una memoria particular del mismo, por ejemplo, el local 7) seleccionando individualmente los archivos y/o las carpetas electrónicas que los contienen a través de la interfaz de usuario (10) y así acelerar la distribución de los contenidos de información por sí mismos, sin tener que cambiar cada vez una memoria extraíble para cada archivo a transmitir. El medio de visualización ayuda al usuario en la elección de mostrar tiempo a tiempo el contenido de la memoria seleccionada por el usuario, es decir, los archivos y/o carpetas seleccionados por el usuario durante las operaciones destacadas del aparato 1.

[0028] En una realización más sofisticada del aparato, el medio de visualización puede incluir una pantalla de "tinta electrónica" (tecnología de visualización diseñada para simular la apariencia de la tinta en una hoja de papel normal) que, además de la visualización del sistema de archivos descrito en el párrafo anterior, proporciona al usuario la visualización del contenido de información presente en el medio de memoria 7 o en la memoria extraíble 65 albergada en un compartimento 68 del medio de memoria 3.

[0029] Por lo tanto, desde solo el punto de vista de hardware, se trata de un aparato 1 al que puede suministrarse independientemente energía desde el módulo de comunicación 2 (a través de un módulo de fuente de alimentación 5), por ejemplo, desde el módulo de comunicación NFC, y proporcionar dentro al menos un módulo de comunicación 2, un medio de procesamiento 6, primer medio de memoria 4 y al menos un lector de medio de memoria 3.

[0030] El procedimiento según la presente invención, y el aparato relacionado adaptado para encarnar dicho procedimiento, permite la interconexión entre sí de los elementos mencionados anteriormente y el acceso al primer medio de memoria 4, a las memorias extraíbles y al segundo medio de memoria 7, así como a los diversos "sistemas de archivos" proporcionados por ellos. Además, permite gestionar todas las operaciones relacionadas con el intercambio de los contenidos de información, a través del módulo de comunicación 2, con al menos un dispositivo electrónico 80 ubicado en el rango de comunicación del aparato 1.

[0031] El dispositivo electrónico 80 puede ser un "Smartphone", un "Tablet PC", un "Notebook", un "E-book" o cualquier otro dispositivo móvil o cualquier dispositivo fácilmente portátil que adopte el mismo protocolo de comunicación del aparato 1.

[0032] El procedimiento según la presente invención permite así operar la transmisión automática de los contenidos de información justo cuando dicho dispositivo se encuentra en el rango de comunicación del aparato 1.

[0033] El procedimiento puede gestionar tres posibles estados lógicos o modos de funcionamiento del aparato 1, supuestamente encendido, que es suministrado eléctricamente:

- configuración;
- uso normal;
- reposo (inactivo).

[0034] Con referencia a la Fig. 3, se muestra el diagrama de flujo operativo del aparato según la presente invención. El aparato permite verificar la presencia de al menos una memoria extraíble (etapa 32) y, si está presente, el aparato lleva a cabo las operaciones proporcionadas en la primera etapa de configuración denominada "Estado 1" (etapa 40) descrita más adelante. Si no hay memoria extraíble presente en el lector del medio de memoria 3, entonces el aparato verifica la presencia de contenidos de información en el segundo medio de memoria 7 y los copia en el primer medio de memoria 4 (etapa 34). Si están presentes, entonces el aparato lleva a cabo las operaciones proporcionadas en la segunda etapa de uso normal llamada "Estado 2" (etapa 50) también descrita más adelante, de lo contrario va a la tercera etapa "Reposo" (inactividad) llamada en la figura 3 "Estado 3" (etapa 36) también descrita más adelante. Al final de la segunda etapa se lleva a cabo una verificación de la presencia del usuario, es decir, se verifica si el dispositivo electrónico 80 sigue presente en el rango de comunicación del aparato 1 (etapa 39), en caso de no ser así, vuelve a la etapa 32, de lo contrario el procedimiento se detiene (etapa 38). Desde el "Estado 3", es decir, desde la etapa 36, saldría en caso de inserción por parte de un usuario de una memoria extraíble en el lector del medio de memoria 3 del aparato 1 (etapa 32), y a continuación se reiniciaría directamente desde el "Estado 1" (etapa 40).

[0035] Con referencia a la Fig. 4, se representa la primera etapa llamada "Estado 1", donde el aparato, según la presente invención, lleva a cabo las funciones de acceder al lector del medio de memoria 3, y a continuación leer el contenido de información de una memoria extraíble 60 insertada por un usuario (etapa 42), copiar el contenido destinado a compartir en el primer medio de memoria 4 (etapa 44) y, si el aparato 1 está provisto de un segundo medio de memoria 7 (etapa 46), copiar también en el último dicho contenido de información (etapa 48), de lo contrario el procedimiento se detiene (etapa 49).

[0036] Con referencia a la Fig. 5, se representa la segunda etapa llamada "Estado 2", que se solicita ya sea al

final de la primera etapa o al final de la verificación en la etapa 34. En dicho "Estado 2", el aparato, según la presente invención, permite detectar la presencia de un dispositivo electrónico 80 que implementa el propio protocolo de comunicación del aparato 1 (etapa 52), específicamente el protocolo NFC, adecuado para soportar el modo de transferencia de datos "Peer-To-Peer". Además, el aparato según la invención permite establecer una comunicación "Peer-To-Peer" con el mismo. Una etapa adicional consiste en enviar los contenidos de información presentes en el primer medio de memoria 4 y/o en el segundo medio de memoria 7 y/o en la memoria extraíble 60 explotando el modo de transferencia de datos mencionado anteriormente (etapa 54). Más adelante, se proporciona una etapa donde se detecta el cambio de un estado a otro (etapa 56); si se cambia el estado, entonces el procedimiento se detiene (etapa 58), de lo contrario regresa a la etapa 52; en cualquier caso, la comunicación "Peer-To-Peer" está cerrada.

[0037] Refiriéndose nuevamente a la Fig. 3, durante el "Estado 3", el aparato según la invención no puede realizar ninguna de las dos etapas descritas anteriormente ("Estado 1" o "Estado 2") y, después de algún tiempo, procede automáticamente a su propia desconexión.

[0038] Como ejemplo de aplicación, se considera un posible escenario de uso de la invención, tal como en una feria, donde un visitante va a un stand, para obtener información y/o material descriptivo, por ejemplo, un folleto, que relaciona un objeto interesante que se muestra en el stand. En tal contexto, el aparato 1 según la presente invención permite que un usuario interesado en obtener uno o más documentos electrónicos se acerque, o prácticamente toque, con su propio dispositivo electrónico 80 (por ejemplo, un "Smartphone") el aparato 1 y obtenga el conjunto de los documentos deseados; entonces el usuario se ve obligado a realizar un acto voluntario. Esto está permitido por el uso de una tecnología de comunicación de corto alcance (por ejemplo, NFC), que es un rango de comunicación típico de 1 o 2 centímetros.

[0039] En cuanto al usuario activo del procedimiento según la invención, tiene como único trabajo el de copiar de antemano el material informativo para distribuir a los visitantes, en un soporte de memoria extraíble tal como, por ejemplo, una tarjeta SD ("tarjeta de memoria digital segura"), una micro-SD, un lápiz USB ("conductor universal en serie"), y así sucesivamente, e insertar dicho soporte de memoria en el aparato 1.

[0040] Además, los folletos distribuidos están en formato electrónico, por lo que no se utiliza papel alguno, lo que produce un notable ahorro económico para el expositor del stand y reduce el impacto ambiental para la comunidad.

[0041] Además, el uso de solo un protocolo y una comunicación de corto alcance en el modo "Peer-to-Peer" permiten reducir el tiempo de configuración entre el aparato 1 y el dispositivo electrónico 80 que se encuentra en el intervalo de comunicación de este. Volviendo al ejemplo de escenario descrito anteriormente, el expositor no tiene que insertar ningún comando en el aparato 1, sino simplemente haber cargado previamente su propio documento electrónico 65 en la memoria extraíble 60 e insertarlo en el aparato 1 (figuras 6, 7a, 7b); por su parte, el visitante que desee recibir dicho documento simplemente tendrá que tener su dispositivo electrónico 80 habilitado para la comunicación de corto alcance (por ejemplo, NFC) y colocarlo en el aparato 1 (figura 8). En ese momento, el documento electrónico 65 se copiará automáticamente en el dispositivo electrónico 80 con el consentimiento del visitante (figura 9a), se concederá implícitamente con el enfoque voluntario del dispositivo electrónico 80 al aparato 1 y este último podrá disfrutar del uso de los contenidos de información 65 (figura 9b). Cabe señalar que en la realización de la invención representada en las figuras 7, 8 y 9 no es necesario dejar la tarjeta de memoria 60 que contiene el archivo 65 insertado en el compartimento 68 de la unidad de lectura 3 durante la etapa de transferencia de los archivos al smartphone 80; de hecho, el aparato 1 proporcionado previamente para copiar, ya sea automáticamente o bajo el comando explícito del usuario, el archivo 65 en su memoria central ya sea RAM o SDRAM 4 y/o en la memoria de masa local 7.

[0042] Además, el visitante puede cargar en su propio dispositivo electrónico 80 muchos documentos u otros contenidos de información, evitando "recopilar" muchos documentos en papel y otros objetos (CD, soportes de memoria), lo que dificulta su visita a la feria.

[0043] Siempre en este contexto, por ejemplo, si se utilizara una tecnología de comunicación, con un alcance de comunicación mayor, por ejemplo, con un alcance de comunicación del orden de uno o más metros, sería imposible que el expositor discriminara a qué visitante transmite el documento, por lo que obligaría al expositor a transmitir en modo "difusión" (a todos los usuarios presentes en el rango de comunicación) y, en consecuencia, parecería un fenómeno no deseado de "spam", es decir, el mismo documento probablemente se transmitiría muchas veces al mismo visitante, así como a los visitantes no interesados en el documento, ya que no dieron su consentimiento para dicha transmisión.

[0044] En caso de que se utilice la tecnología de comunicación Bluetooth, existe además el problema de configurar la asociación entre el aparato 1 y el dispositivo electrónico 80 del visitante, pero dicha configuración tendría que llevarse a cabo para cada stand, ya que cada stand debería tener un dispositivo Bluetooth diferente para transmitir su propio contenido de información. Por lo tanto, el visitante debe ser obligado a configurar la asociación de conexión para su propio dispositivo electrónico 80 con el aparato 1 siempre que desee encontrar contenido de información de un expositor, causando así una considerable incomodidad y pérdida de tiempo para el visitante mismo, así como otros problemas de configuración con la consiguiente pérdida de tiempo. Por el contrario, con el aparato y el procedimiento

según la presente invención, los fenómenos no deseados y "spam" no ocurren y no existe el problema de configurar una conexión cada vez que el visitante desea encontrar en su propio dispositivo electrónico 80 un contenido de información de su interés.

[0045] Lo que se acaba de describir representa solo una posible realización de la presente invención. Es posible esperar, por ejemplo, también la presencia de un interruptor de hardware que permita la transición del "Estado 1" al "Estado 2" para simplificar el procedimiento durante el funcionamiento normal ("Estado 2"). También es posible prever que el "Estado 3" es realmente un estado de ahorro de energía de reserva, donde el aparato 1 minimiza el consumo de energía, pero siempre está a la espera de la inserción de un soporte de memoria en el aparato 1, en cuyo caso se activa automáticamente y pasa al Estado operativo 2, preparándose para entregar los documentos electrónicos (archivos) modelados para ser transmitidos automáticamente a los terminales en el rango de su módulo de comunicación por radio 2.

[0046] Finalmente, el procedimiento según la presente invención también podrá reconocer la presencia de archivos de configuración "especiales", para con ello llevar a cabo la actualización del software del aparato 1 y de las bibliotecas del protocolo de comunicación (por ejemplo, en caso de actualización del protocolo "Peer-to-Peer"). Desde el punto de vista operativo, el aparato "en blanco", que proviene de una fabricación, estará en el "Estado 3", a la espera de que se inserte un soporte de memoria en su interior. Tan pronto como se detecte, dicho soporte se transferirá automáticamente al "Estado 1" y de este al "Estado 2".

[0047] A partir de este momento, el aparato 1 siempre repetirá automáticamente el envío del mismo archivo hasta una decisión diferente, por ejemplo, después de la inserción de una memoria extraíble, que contiene archivos nuevos o después de modificaciones de configuración de funcionamiento del aparato 1 operado por el usuario en una etapa de configuración ("Estado 1").

[0048] En esta etapa, el aparato 1 estará siempre listo para detectar la presencia de un dispositivo electrónico que soporta una tecnología de corto alcance y un protocolo "Peer-to-Peer". Una vez detectado un dispositivo electrónico verificando los requisitos necesarios, se establecerá un canal de comunicación con él y sobre este se enviará el archivo sujeto a la transferencia, sin ningún comando insertado a tal efecto en el aparato 1 o en el dispositivo electrónico 80. Una vez completada la transferencia, el aparato 1 cerrará el canal de comunicación con el dispositivo electrónico 80 y estará listo para una nueva interacción.

[0049] Además, es importante especificar que lo que se ha descrito representa solo el caso de uso más simple y genérico, pero es posible proporcionar ajustes al procedimiento que permite gestionar diferentes tipologías de usuarios con acceso a diferentes archivos y/o gestionar listas de distribución (por ejemplo, "lista blanca" en lugar de "lista negra") y/o diferentes reglas.

[0050] Según la invención y con referencia a la Fig. 10, el aparato 1 comprende un segundo módulo de comunicación por radio 2B, diferente del módulo de comunicación por radio 2, que soporta una velocidad de comunicación mayor que la proporcionada por el módulo de comunicación por radio 2. Es más, el protocolo adoptado por el segundo módulo de comunicación por radio 2B puede ser diferente del adoptado por el módulo de comunicación por radio 2; por ejemplo, puede ser un tipo de protocolo como Bluetooth, wifi, wifi directo y así sucesivamente, que, preferentemente, puede soportar una conexión inalámbrica en rangos también más largos con respecto a los permitidos por el primer módulo de comunicación por radio 2. En dicha realización, el primer canal de comunicación realizado a través del módulo de comunicación por radio 2 es para encontrar la información de conexión (configuración) para establecer la comunicación con el dispositivo electrónico 80 a través del segundo módulo de comunicación por radio 2B. Dicha información puede ser, por ejemplo, las credenciales de acceso, la frecuencia del canal, la etiqueta de red, etc. Mediante el uso de este modo operativo, se explota un primer canal de baja velocidad para encontrar la información de conexión para establecer una conexión en un segundo canal de alta velocidad, o sin embargo una velocidad mayor que la del primer canal, en el que hacen que los archivos 65 pasen a transferirse entre el aparato 1 y el dispositivo electrónico 80. El contenido de información 65 puede enviarse preferentemente a través de la segunda conexión de radio, habiendo utilizado la primera exclusivamente para establecer la segunda. Según la invención, se prevé permitir enviar el contenido de información 65 simultáneamente a través de ambos canales por medio de los módulos de comunicación por radio 2 y 2B, dividiendo y coordinando el flujo de datos transferido en paralelo desde el aparato 1 al dispositivo electrónico 80 en dos canales de radio diferentes.

[0051] Mientras tanto, la activación en el segundo canal es automática y rápida, por lo que se excluye la intervención manual en el ajuste de la segunda conexión. De hecho, en la primera conexión de radio, el aparato 1 envía previamente al dispositivo electrónico 80 los datos necesarios para el establecimiento y mantenimiento del canal de conexión (adicional al primero o exclusivo) necesario para la transferencia del contenido de información 65 (como uno o más archivos) que se distribuirá en modo peer-to-peer y que ha sido indicado previamente por el usuario del aparato 1. Es natural que un módulo de comunicación por radio que soporta el protocolo adoptado en el segundo canal tenga que estar presente también en el dispositivo electrónico 80. También en este caso, los tiempos de configuración de la transferencia de archivos entre dispositivos electrónicos se reducen drásticamente, aumentando así la velocidad de transferencia. Al modo de operación descrito anteriormente se le dice "traspaso".

[0052] Es más, en esta otra realización, ya no es necesario que el dispositivo electrónico 80 se mantenga en el rango operativo corto del primer sistema de conexión por radio, por ejemplo, de tipo NFC, sin generar el molesto fenómeno de spam presente en los sistemas de distribución de contenido de información de largo alcance; de hecho, la transferencia de archivos siempre se produce en modo punto a punto (peer-to-peer) solo desde el aparato 1 al dispositivo electrónico 80. Es más, se mantiene el modo de "envío automático", es decir, la transferencia del contenido de información ocurre sin ningún comando explícito dado por el usuario al aparato 1 o al dispositivo electrónico 80. También en esta otra realización, en esencia, la transferencia del contenido de información 65 ocurre como consecuencia de haber acercado lo suficiente el dispositivo electrónico 80 al aparato 1, de modo que el módulo de comunicación por radio 2 logra establecer un canal de comunicación con el módulo de comunicación por radio correspondiente del dispositivo electrónico 80, que se ha encontrado en su rango de radio.

[0053] Con referencia a la Fig. 11, la segunda etapa llamada "Estado 2" se representa adicionalmente con la inserción de las etapas en las que el procedimiento, y un aparato relacionado, según la presente invención, permite verificar la presencia del segundo protocolo de comunicación por radio en el dispositivo móvil 80 (etapa 53A) y, en caso afirmativo, establece con este un segundo canal de conexión por radio mediante el primer protocolo de comunicación soportado por el módulo de comunicación por radio 2 (etapa 53B). Más adelante, los datos relativos al contenido de información 65 se transfieren a través del segundo protocolo (etapa 53C) soportado por el módulo de comunicación por radio 2B y por un módulo de radio correspondiente, verificado según esté disponible en la etapa 53A. Si este segundo canal de conexión no está disponible, el envío de datos ocurre a través del primer protocolo de comunicación con el módulo de radio 2 (etapa 54), tal como en la realización de la invención descrita en la figura 5.

[0054] El procedimiento según la invención se puede implementar a través de un producto informático que se puede cargar en una memoria del aparato 1 y que comprende porciones de código de software adaptadas para implementar el mismo procedimiento.

[0055] Por lo tanto, de la descripción realizada se desprenden claramente las características de la presente invención, así como sus ventajas.

[0056] Una primera ventaja del aparato y procedimiento según la presente invención es reducir completamente los tiempos de configuración de una transferencia de archivos entre dispositivos electrónicos.

[0057] Una segunda ventaja del aparato y procedimiento según la presente invención es evitar los fenómenos de "spam" durante el intercambio de contenidos de información.

[0058] Una tercera ventaja del aparato y procedimiento según la presente invención es permitir que un usuario decida a voluntad de manera simple e inmediata la recepción de un contenido de información en su propio dispositivo móvil.

[0059] Una ventaja adicional del aparato y procedimiento según la presente invención es aumentar el ahorro de dinero de un usuario del aparato debido al reemplazo de los contenidos de información impresos con los electrónicos.

[0060] Una ventaja adicional del aparato y procedimiento según la presente invención es reducir el desperdicio de papel y material informativo, y a continuación reducir el impacto en el medio ambiente mediante la no utilización de papel impreso.

[0061] Muchos son los posibles cambios en el aparato y procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de la conexión NFC inalámbrica, sin apartarse del alcance de la idea inventiva, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

[0062] Por ejemplo, el aparato y procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, en particular a través de una conexión NFC, puede administrar diferentes tipos de usuarios con diferentes privilegios u obtener el documento que se compartirá directamente a través de una conexión NFC desde un terminal móvil. En este último caso, el procedimiento según la presente invención comprende un estado receptor además del estándar de envío.

[0063] Por lo tanto, es fácilmente comprensible que la presente invención no se limite a un aparato y procedimiento adaptados para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, en particular a través de una conexión NFC, sino que sea susceptible de muchas alteraciones, mejoras, reemplazos de piezas sin apartarse sin embargo de la idea de la invención, como se define en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (1) adaptado para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, comprendiendo dicho aparato (1):

- un medio de procesamiento (6) adaptado para leer al menos un archivo electrónico (65) a partir de medios de memoria (3,4,7);
- un primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), estando dicho aparato adaptado para transmitir automáticamente dicho al menos un archivo electrónico (65) a un dispositivo electrónico (80) como consecuencia del hecho de que dicho dispositivo electrónico (80) se encuentra en el rango de comunicación por radio de dicho primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), sin la necesidad de introducir explícitamente en dicho aparato (1) o en dicho dispositivo electrónico (80) ningún comando específico para transferir dicho archivo electrónico (65),

donde dicho aparato (1) comprende un segundo módulo de comunicación por radio (2B) que permite transferir datos entre dicho aparato (1) y dicho dispositivo electrónico (80) a una velocidad de transferencia que es más rápida que la obtenida por medio del primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), **caracterizado porque**, antes de transmitir dicho archivo electrónico (65) a dicho dispositivo electrónico (80), se verifica si hay un canal de comunicación por radio disponible para dicho dispositivo electrónico (80) a través de dicho segundo dispositivo de comunicación por radio módulo (2B), y, en el caso positivo, dicho canal de comunicación por radio se establece mediante el intercambio de datos de configuración entre dicho aparato (1) y dicho dispositivo electrónico (80) a través de dicho primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), y dicho archivo electrónico (65) se transmite a dicho dispositivo electrónico (80) a través de dicho segundo módulo de comunicación por radio (2B) y **porque** dicho archivo electrónico (65) se transfiere simultáneamente por medio de dichos primer y segundo módulos de comunicación por radio (2, 2B), dividiendo y coordinando el flujo de datos transferido en paralelo desde dicho aparato (1) a dicho dispositivo electrónico (80).

2. Aparato (1) según la reivindicación 1, donde dicho módulo de comunicación por radio (2) es un módulo de comunicación de campo cercano, NFC.

3. Un aparato (1) según la reivindicación 1, donde dicho aparato (1) comprende al menos un módulo de fuente de alimentación (5), en particular un adaptador de corriente alterna a corriente continua o una batería recargable.

4. Un aparato (1) según la reivindicación 1, donde dicho aparato (1) comprende un medio de señalización (8), en particular un medio de señalización visual y/o audible adaptado para señalar al menos una operación llevada a cabo por dicho aparato (1) a un usuario.

5. Un aparato (1) según la reivindicación 1, donde dicho aparato (1) comprende un medio de visualización (9) y al menos una interfaz de usuario (10), comprendiendo en particular dicho medio de visualización (9) un visualizador o un monitor adaptado para mostrar dicho al menos un contenido de información (65) y dicha al menos una interfaz de usuario (10) que comprende un joystick o un panel de control adaptado para ejecutar operaciones en dicho al menos un contenido de información (65).

6. Un procedimiento para compartir contenidos de información a través de una conexión inalámbrica, comprendiendo dicho procedimiento las etapas que consisten en:

- lectura, a través de un medio de procesamiento (6), de al menos un archivo electrónico (65) a partir de medios de memoria (3,4,7);
- transmitir automáticamente dicho al menos un archivo electrónico (65) a un dispositivo electrónico (80) como consecuencia del hecho de que dicho dispositivo electrónico (80) se encuentra en el rango de comunicación por radio de dicho primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), sin necesidad de introducir explícitamente en dicho aparato (1) o en dicho dispositivo electrónico (80) ningún comando específico para transferir dicho archivo electrónico (65), donde dicho aparato (1) comprende un segundo módulo de comunicación por radio (2B) que permite transferir datos entre dicho aparato (1) y dicho dispositivo electrónico (80) a una velocidad de transferencia que es más rápida que la obtenida por medio del primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), caracterizado porque, antes de transmitir dicho archivo electrónico (65) a dicho dispositivo electrónico (80), se verifica si existe un canal de comunicación por radio disponible para dicho dispositivo electrónico (80) a través de dicho segundo módulo de comunicación por radio (2B), y, en el caso positivo, dicho canal de comunicación por radio se establece por intercambiar datos de configuración entre dicho aparato (1) y dicho dispositivo electrónico (80) a través de dicho primer módulo de comunicación por radio de corto alcance (2), y dicho archivo electrónico (65) se transmite a dicho dispositivo electrónico (80) a través de dicho segundo módulo de comunicación por radio (2B) y porque dicho archivo electrónico (65) se transfiere simultáneamente mediante dichos primer y segundo módulos de comunicación por radio (2, 2B), dividiendo y coordinando el flujo de datos transferido en paralelo desde dicho aparato (1) a dicho dispositivo electrónico (80).

7. Un procedimiento según la reivindicación 6, donde dicha conexión de radio de corto alcance es una

conexión de comunicación de campo cercano, NFC.

8. Un procedimiento según la reivindicación 6, donde dicho procedimiento permite copiar dicho al menos un archivo electrónico (65) a dichos medios de memoria (4,7) a partir de al menos una memoria extraíble (60).

9. Un procedimiento según la reivindicación 6, donde dicho procedimiento permite copiar dicho al menos un archivo electrónico (65) entre dichos medios de memoria (4,7).

10. Un procedimiento según la reivindicación 6, donde dicho procedimiento permite señalar de manera visual y/o audible a un usuario, a través de un medio de señalización (8), al menos una operación llevada a cabo por dicho aparato (1).

11. Un procedimiento según la reivindicación 6, donde dicho procedimiento permite mostrar dicho al menos un archivo electrónico (65) a través de un medio de visualización (9) y ejecutar operaciones en el archivo electrónico (65) a través de al menos una interfaz de usuario (10).

12. Un producto de programa informático que comprende un código de software que, cuando se carga en una memoria del aparato según una o más de las reivindicaciones 1 a 5 y ejecuta por el procesador del aparato, lleva a cabo las etapas del procedimiento según una o más de las reivindicaciones 6 a 11.

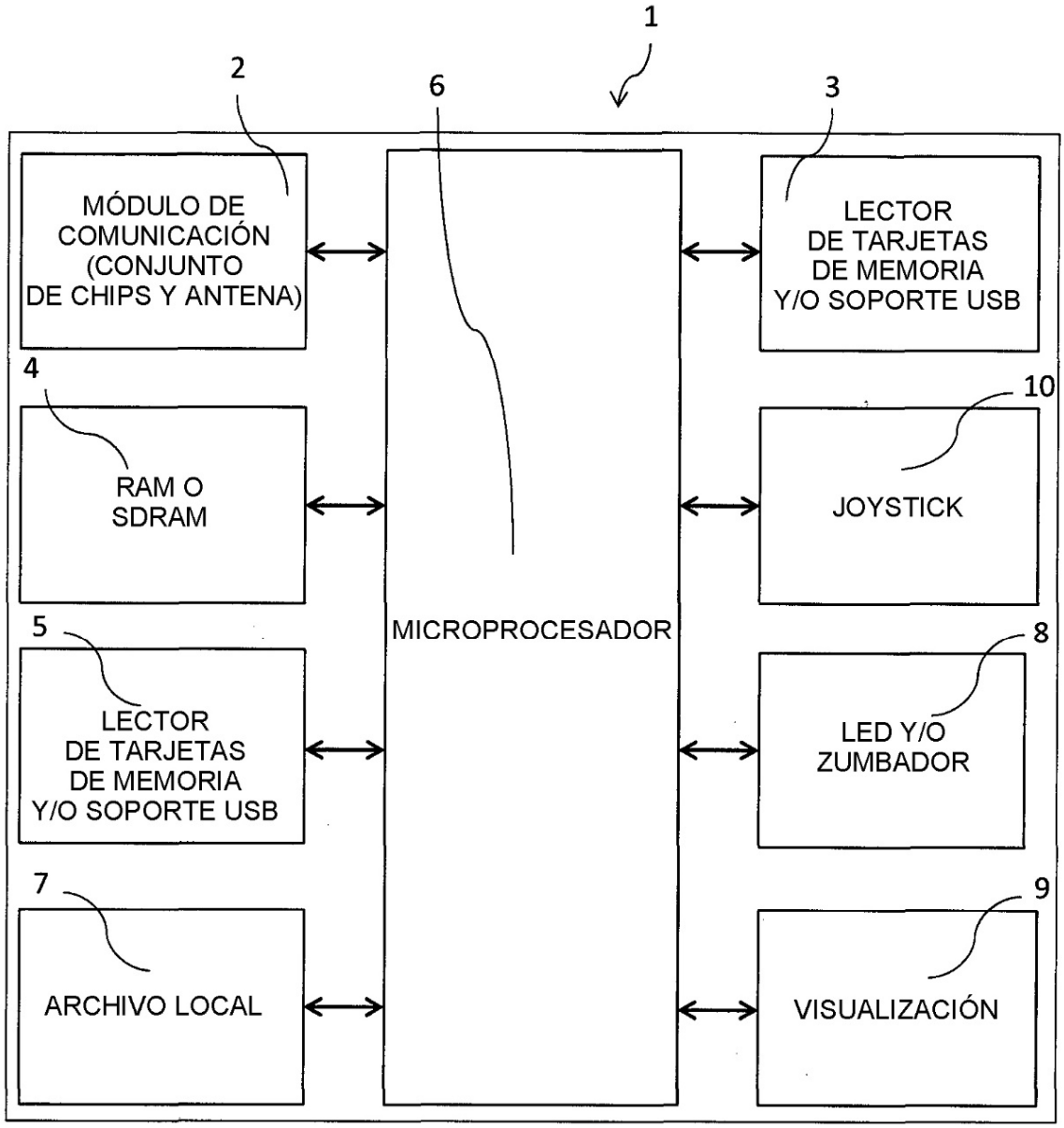

1
2
6
3
MÓDULO DE COMUNICACIÓN (CONJUNTO DE CHIPS Y ANTENA)
LECTOR DE TARJETAS DE MEMORIA Y/O SOPORTE USB
4
10
RAM O SDRAM
JOYSTICK
MICROPROCESADOR
5
8
LECTOR DE TARJETAS DE MEMORIA Y/O SOPORTE USB
LED Y/O ZUMBADOR
7
9
ARCHIVO LOCAL
VISUALIZACIÓN

Fig. 1

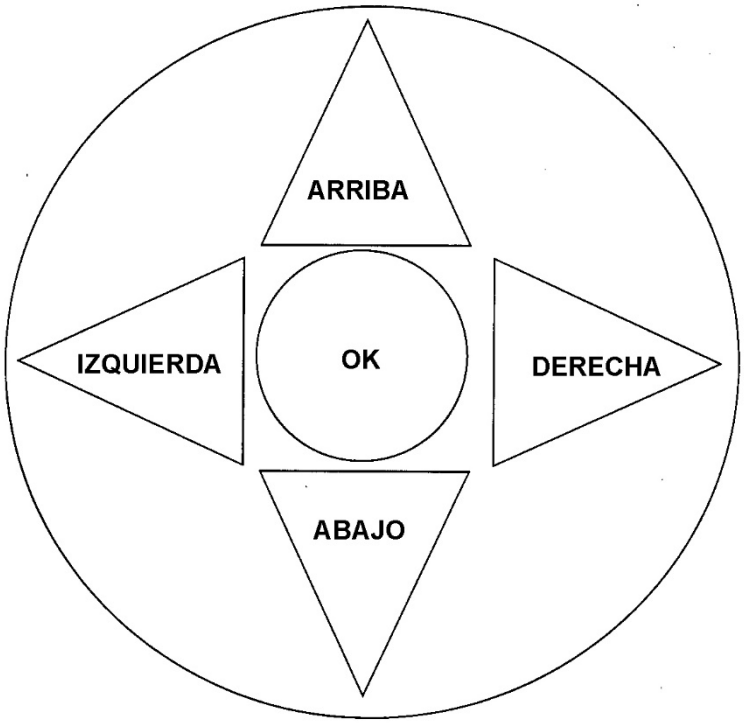


Fig. 2

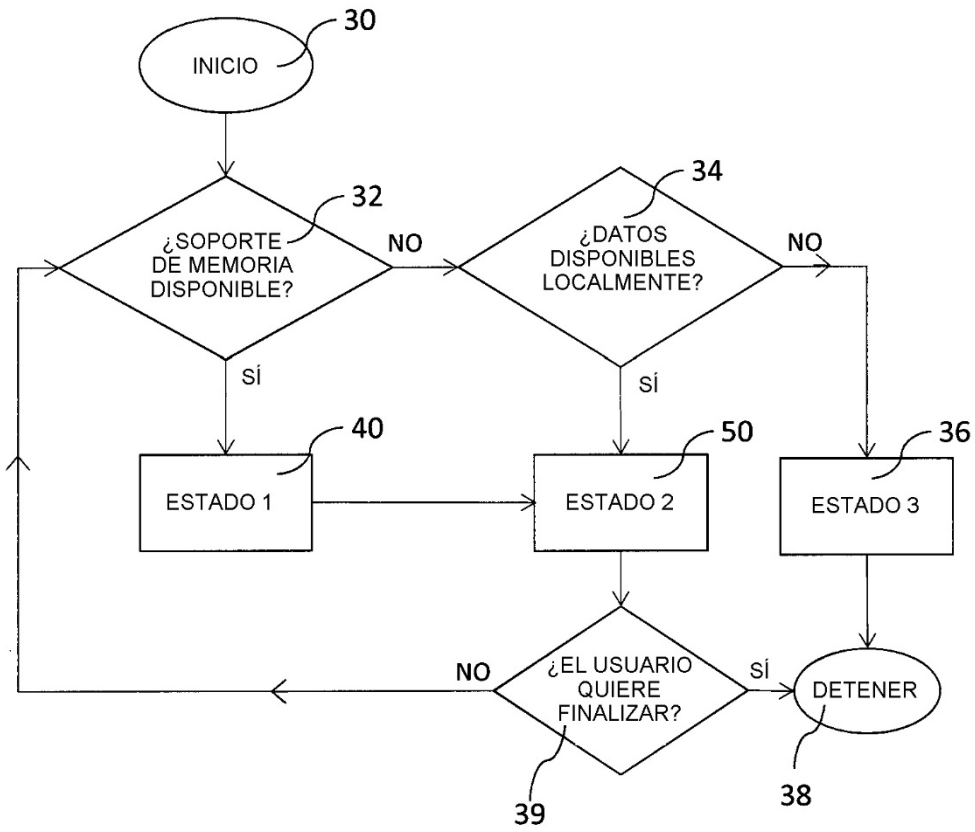

INICIO
30
¿SOPORTE DE MEMORIA DISPONIBLE?
32
NO
¿DATOS DISPONIBLES LOCALMENTE?
34
NO
SÍ
SÍ
ESTADO 1
40
ESTADO 2
50
ESTADO 3
36
NO
¿EL USUARIO QUIERE FINALIZAR?
SÍ
DETENER
39
38

Fig. 3

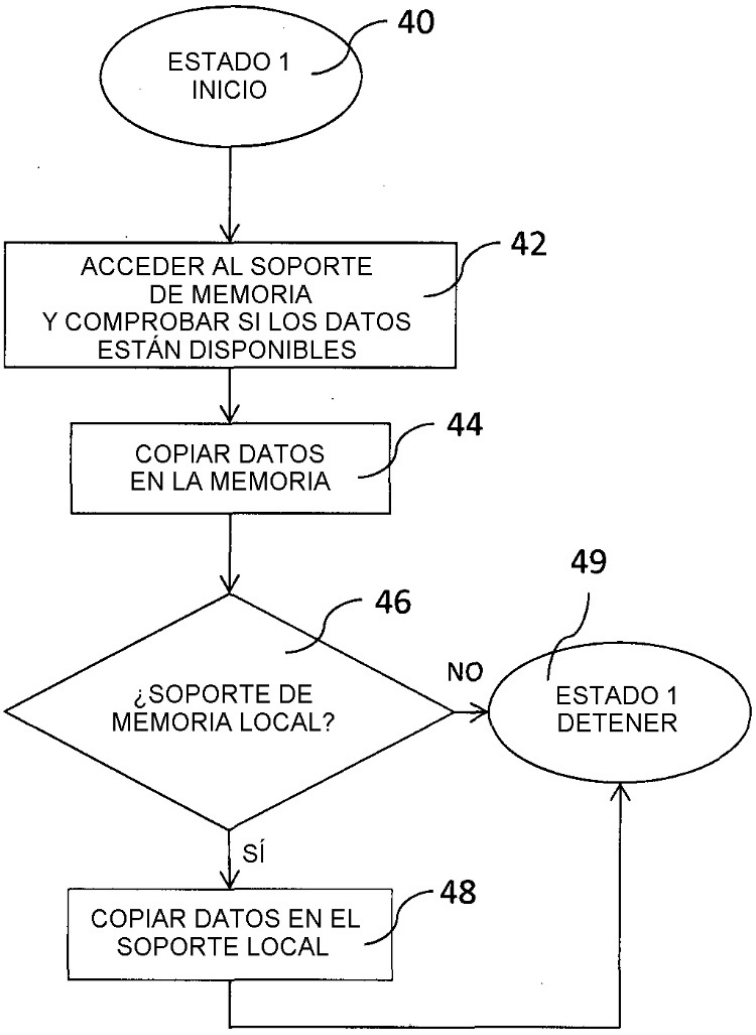

40
ESTADO 1
INICIO
42
ACCEDER AL SOPORTE
DE MEMORIA
Y COMPROBAR SI LOS DATOS
ESTÁN DISPONIBLES
44
COPIAR DATOS
EN LA MEMORIA
46
¿SOPORTE DE
MEMORIA LOCAL?
NO
49
ESTADO 1
DETENER
SÍ
48
COPIAR DATOS EN EL
SOPORTE LOCAL

Fig. 4

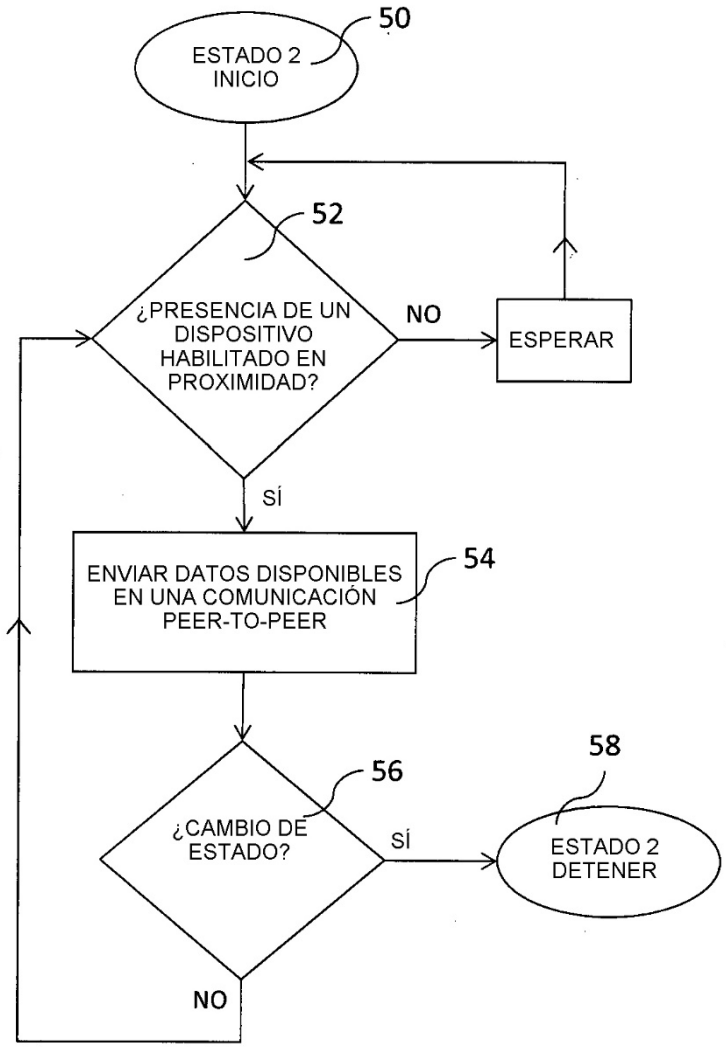

50
ESTADO 2
INICIO
52
¿PRESENCIA DE UN DISPOSITIVO HABILITADO EN PROXIMIDAD?
NO
ESPERAR
SÍ
ENVIAR DATOS DISPONIBLES EN UNA COMUNICACIÓN PEER-TO-PEER
54
56
¿CAMBIO DE ESTADO?
SÍ
58
ESTADO 2
DETENER
NO

Fig. 5

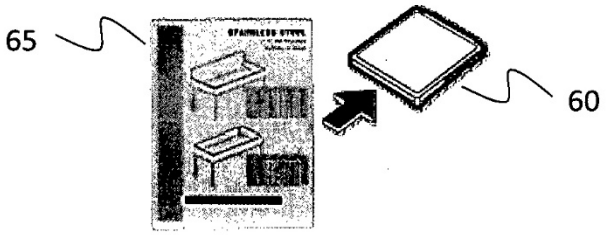


Fig. 6

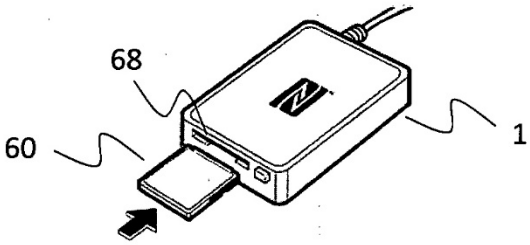


Fig. 7a

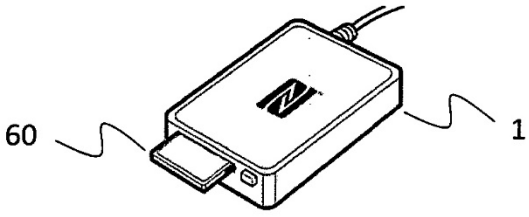


Fig. 7b

Fig. 8

Fig. 9a

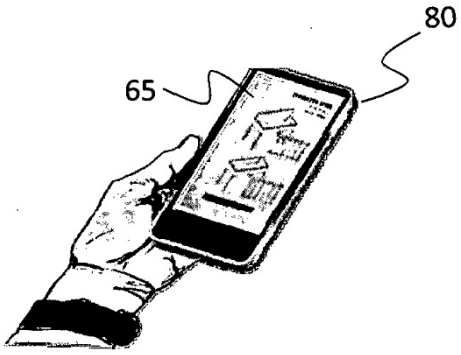


Fig. 9b

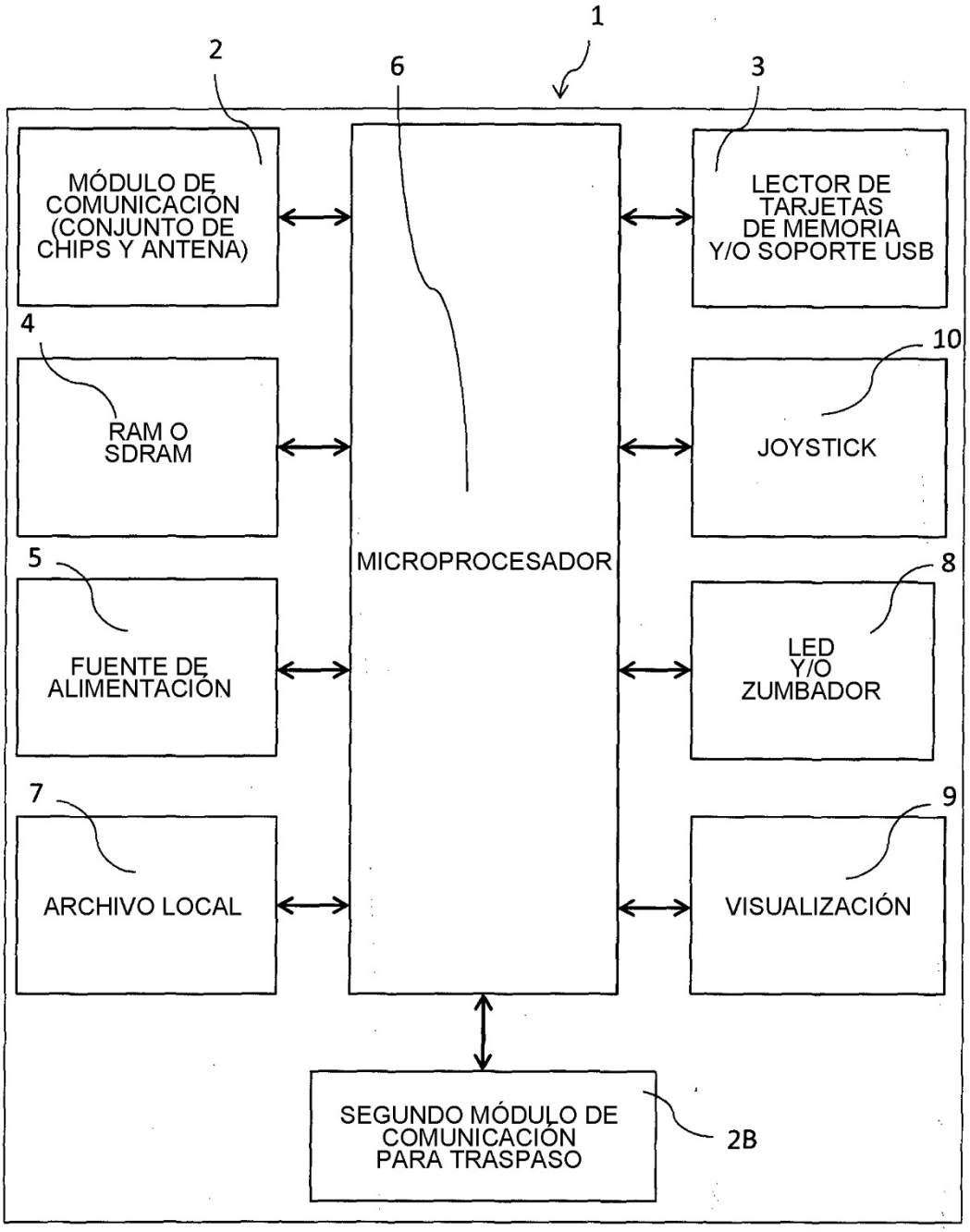
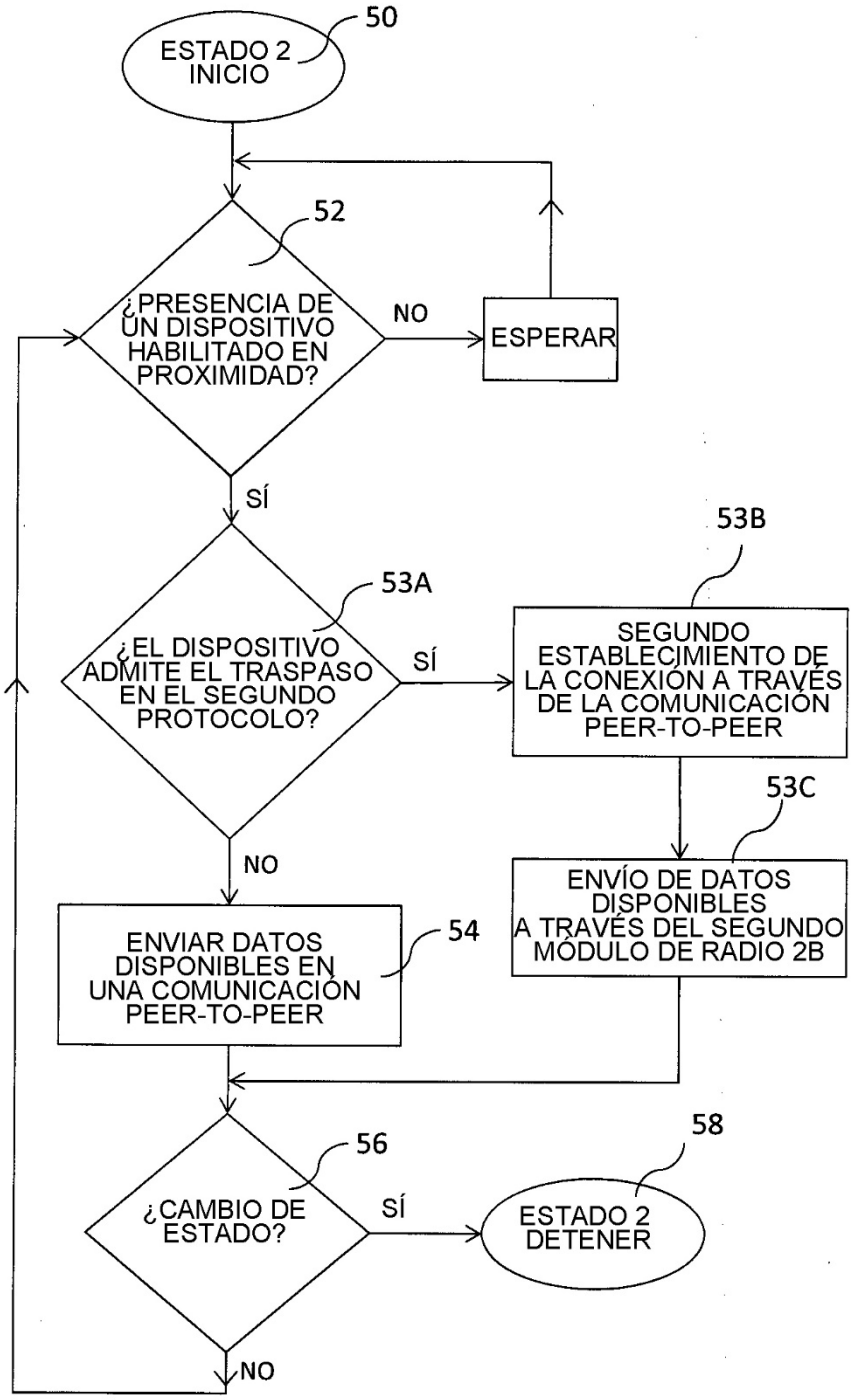

1
2
6
3
MÓDULO DE COMUNICACIÓN (CONJUNTO DE CHIPS Y ANTENA)
LECTOR DE TARJETAS DE MEMORIA Y/O SOPORTE USB
4
10
RAM O SDRAM
JOYSTICK
MICROPROCESADOR
5
8
FUENTE DE ALIMENTACIÓN
LED Y/O ZUMBADOR
7
9
ARCHIVO LOCAL
VISUALIZACIÓN
SEGUNDO MÓDULO DE COMUNICACIÓN PARA TRASPASO
2B

Fig. 10

Fig. 11


50
ESTADO 2
INICIO
52
¿PRESENCIA DE UN DISPOSITIVO HABILITADO EN PROXIMIDAD?
NO
ESPERAR
SÍ
53B
53A
¿EL DISPOSITIVO ADMITE EL TRASPASO EN EL SEGUNDO PROTOCOLO?
SÍ
SEGUNDO ESTABLECIMIENTO DE LA CONEXIÓN A TRAVÉS DE LA COMUNICACIÓN PEER-TO-PEER
53C
NO
ENVÍO DE DATOS DISPONIBLES A TRAVÉS DEL SEGUNDO MÓDULO DE RADIO 2B
ENVIAR DATOS DISPONIBLES EN UNA COMUNICACIÓN PEER-TO-PEER
54
56
58
¿CAMBIO DE ESTADO?
SÍ
ESTADO 2
DETENER
NO