

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 954**

51 Int. Cl.:

**H04W 12/04** (2009.01)

**H04L 29/06** (2006.01)

**H04W 12/08** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2007** **E 18168968 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020** **EP 3386228**

54 Título: **Uso compartido de información en un espacio inteligente**

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

73 Titular/es:  
**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)**  
**Karakaari 7**  
**02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:  
**PALIN, ARTO y**  
**REUNAMÄKI, JUKKA**

74 Agente/Representante:  
**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 805 954 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

Uso compartido de información en un espacio inteligente

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere, en general, a comunicaciones de corto alcance y a un entorno de tipo espacio inteligente. La invención se refiere, particular aunque no exclusivamente, al uso compartido de información de espacio inteligente.

10

**Antecedentes de la invención**

En general, las tecnologías de comunicación de corto alcance operan en distancias cortas. Tales tecnologías incluyen, por ejemplo, Bluetooth, WLAN (red de área local inalámbrica), UWB (banda ultra ancha, WUSB (USB inalámbrico) y Wibree.

15

Las tecnologías de comunicación de corto alcance han posibilitado el desarrollo de los así denominados entornos de espacio inteligente. La definición de un espacio inteligente es polifacética, y muchas veces está relacionada con la computación ubicua y la interconexión en red inteligente. La expresión espacio inteligente se usa en el presente documento para referirse a un determinado espacio que maneja información de una manera algo inteligente, o bien de tal modo que los dispositivos del espacio estén, por ejemplo, compartiendo información relacionada con la conectividad, la configuración, la seguridad, o bien que los dispositivos estén compartiendo incluso información relacionada con datos reales de una manera interoperable. En la práctica, un espacio inteligente puede ser un sistema relativamente simple o, muy al contrario, un sistema muy complejo.

20

25

Básicamente, en cada espacio inteligente hay un Proveedor de Servicios (SP) y un Usuario de Servicios (SU) y una forma en la que el SP y el SU se pueden conectar (o interconectar) entre sí. Esto se representa en la figura 1. En una forma simple, el SP puede ser, por ejemplo, una impresora de Bluetooth y el SU, por ejemplo, un terminal móvil, y estos dispositivos están interconectados por una conexión de Bluetooth. Este tipo de ejemplo es fácil de manejar y se puede construir sobre una técnica de conectividad. Sin embargo, en general, el SP podría ofrecer servicios sobre cualquier tipo de técnica de conectividad. Por otro lado, en algunos casos, el SP puede utilizar solo alguna o ninguna de las mismas. Cómo hallar una técnica de conectividad apropiada es, en este caso, más complicado. Además, puede haber más de un SP y un SU. Sin embargo, los dispositivos móviles establecen límites para las cuestiones de alimentación, lo que complica adicionalmente las soluciones de conectividad.

30

35

Como se ha presentado anteriormente, los dispositivos en un espacio inteligente operan de una manera "inteligente". Idealmente, todos los dispositivos son conscientes del espacio, los dispositivos y los servicios que están disponibles y cuyo uso se permite. Un problema que no se considera completamente en las implementaciones actuales es cómo adaptarse fácilmente a los cambios en el entorno, por ejemplo, cuando se entra en un espacio inteligente o al moverse de un espacio inteligente a otro. Por ejemplo, si un usuario se mueve a una sala de reuniones, el usuario puede desear obtener información relativa a dispositivos / servicios disponibles en la sala de reuniones. El usuario puede desear saber, por ejemplo, a qué dispositivos se puede conectar (de forma cableada o inalámbrica), cómo se debería conectar este a esos dispositivos (portadores disponibles, nombres ocultos, contraseña, seguridad, etc.), qué servicios están disponibles a través de los dispositivos, y qué servicios se permite usar al usuario en los dispositivos (por ejemplo, conexión LAN inalámbrica, proyector inalámbrico, etc.).

40

45

Una forma conocida de compartir información de espacio inteligente, por ejemplo, para las personas que entran en el espacio inteligente, es compartir la misma con notas de papel o verbalmente. Sin embargo, este tipo de enfoque es un tanto inconveniente, debido a que las notas de papel se pierden fácilmente o puede ser difícil hallar a la persona apropiada que sea consciente de los servicios disponibles en un determinado espacio.

50

Otra opción es que un dispositivo que entra en un espacio inteligente explora los alrededores para descubrir dispositivos del espacio inteligente y para averiguar qué portadores tienen los dispositivos, qué servicios se proporcionan a través de los mismos y cómo conectarse con estos. Básicamente, el dispositivo entrante ha de explorar los alrededores con cada portador disponible que tenga este, con el fin de averiguar si hay algún dispositivo que use alguno de los portadores disponibles. Debido a que no hay una forma normalizada de disponer esto, cada portador se ha de activar durante un determinado periodo de tiempo para encontrar otros dispositivos. Debido a cuestiones de alimentación y a posibles problemas de interferencia entre tecnologías de radio que operan de forma concurrente, puede no ser posible usar varios portadores al mismo tiempo para averiguar información de conectividad de los otros múltiples dispositivos ubicados en el espacio inteligente. Este tipo de operación de exploración consume mucha potencia y puede requerir una cantidad de tiempo significativa. El resultado puede aún ser que no se descubran todos los dispositivos / servicios en el espacio inteligente.

55

60

Otra solución relacionada se divulga en el documento "Using OWL in a Pervasive Computing Broker" (Uso de OWL en un Agente Informático Ubicuo) de Harry Chen, Tim Finin y Anupam Joshi, disponible en <http://www.csee.umbc.edu/pub/finin/papers/aamas03a.pdf>. En el sistema divulgado, hay sensores de RFID insertados

65

5 en las paredes de un espacio inteligente. Cuando una persona entra en el espacio inteligente, los sensores de RFID detectan que, por ejemplo, ha entrado en el espacio un teléfono celular que pertenece a esa persona. A continuación de lo anterior, el espacio inteligente se puede adaptar a la presencia de esa persona. Sin embargo, este tipo de enfoque requiere disposiciones complicadas dentro del espacio inteligente para proporcionar los medios para detectar la presencia de dispositivos entrantes y salientes, lo que puede hacer que la disposición sea costosa y que no sea flexible a los cambios en la configuración del espacio inteligente. El documento WO 2006/106393 divulga un dispositivo introductor configurado para controlar el acceso a información de conectividad. El documento WO 2007/001629 divulga un concepto para introducir un nuevo dispositivo en una red por medio del intercambio de datos de aprovisionamiento entre el dispositivo nuevo y un dispositivo verificado (ya conectado). El documento "Wi-Fi Protected Setup Specification" (Especificación de Estructuración Protegida de Wi-Fi), Versión 1.0, de Wi-Fi Alliance, analiza la normalización de una solución de estructuración para redes Wi-Fi. El objetivo principal es simplificar la estructuración de seguridad.

## 15 Sumario

A continuación se presenta un enfoque nuevo para compartir información de espacio inteligente.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un aparato de acuerdo con la reivindicación 1.

20 En una realización, al menos una de las siguientes definiciones es de aplicación a dicho primer espacio: el espacio es un espacio inteligente, el espacio está definido por restricciones físicas, y el espacio comprende dispositivos configurados para ofrecer servicios a otros uno o más dispositivos dentro de dicho espacio. Adicional o alternativamente, el primer espacio puede ser un espacio virtual definido por restricciones virtuales.

25 Los otros dispositivos a los que se ofrecen los servicios pueden ser dispositivos móviles o movibles que pueden entrar en el primer espacio o salir del mismo. Momentáneamente, tales dispositivos pueden ser parte del espacio (inteligente), por ejemplo, siempre que los mismos permanezcan dentro del espacio o siempre que se permita su existencia en ese espacio.

30 Mediante el uso de una conexión de campo cercano para leer la información relativa al espacio (inteligente), se puede obtener el beneficio de que la información se puede leer solo cuando el lector está en el espacio inteligente, es decir, la información se puede vincular al espacio. Si se usaran señales inalámbricas de campo lejano (por ejemplo, WLAN, Bluetooth y GSM), las señales penetrarían a través de paredes y techo, con lo que sería difícil vincular al usuario y a los servicios al mismo espacio acotado (por ejemplo, una sala de reuniones). Una ventaja adicional que se puede lograr es que, debido a que una comunicación de campo cercano se habilita solo cuando los dispositivos están cerca uno del otro, la comunicación es inherentemente segura y no se requieren necesariamente unas medidas de autenticación y de seguridad fuertes. Lo que es más, debido a que la información no se comparte con todos, también se puede compartir información de seguridad, tal como SSID (identificador de conjunto de servicios) y parámetros de seguridad de un punto de acceso de WLAN.

40 En una realización, el aparato del primer aspecto es parte de dicho espacio personal.

En una realización, los dispositivos del espacio personal son dispositivos de confianza a la vista de dicho aparato.

45 En una realización, dicha unidad de procesamiento está configurada para reenviar dicha información de uso a través de uno o más enlaces seguros.

50 En una realización, dicha unidad de procesamiento está configurada para reenviar selectivamente dicha información de uso de tal modo que solo información que puede ser útil para un determinado dispositivo se reenvía a dicho determinado dispositivo.

En una realización, dicha unidad de procesamiento está configurada para reenviar la totalidad de dicha información de uso a todos los dispositivos del espacio personal.

55 En una realización, la unidad de procesamiento está configurada adicionalmente para reenviar dicha información de uso a un dispositivo de almacenamiento en el espacio personal para distribuirse adicionalmente a otros uno o más dispositivos del espacio personal.

60 En una realización, dicha unidad de procesamiento está configurada para reenviar dicha información de uso a través de una conexión de Bluetooth, de Wibree, de UWB, de WUSB y / o de RFID o alguna otra técnica de conectividad adecuada.

65 La información de uso puede comprender, por ejemplo, información que identifica dispositivos dentro del primer espacio, información de conectividad, información relativa a servicios proporcionados por dispositivos del primer espacio, información de estructuración, información relativa a ajustes de seguridad, o cualquier combinación de los mismos.

En una realización, el módulo de almacenamiento es una etiqueta de RFID y la conexión de campo cercano es una conexión de RFID.

5 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un método, de acuerdo con la reivindicación 9.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un medio de memoria que comprende código ejecutable por ordenador, de acuerdo con la reivindicación 12.

10 Diversas realizaciones de la presente invención se han ilustrado únicamente con referencia a determinados aspectos de la invención. Se debería apreciar que realizaciones correspondientes pueden asimismo ser de aplicación a otros aspectos.

**Breve descripción de los dibujos**

15 La invención se describirá, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una interconexión en un entorno de espacio inteligente;

la figura 2 muestra un ejemplo de un espacio inteligente de acuerdo con una realización;

20 la figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un método de acuerdo con una realización; y

la figura 4 muestra un sistema que comprende un dispositivo lector y un dispositivo de almacenamiento de acuerdo con una realización.

**Memoria descriptiva detallada**

25 En el siguiente ejemplo, se presentan implementaciones de la invención en conexión con un espacio inteligente.

30 Pasando a la figura 2, para los fines de una realización, una sala 20, por ejemplo una sala de reuniones, se considera un espacio inteligente. El espacio inteligente comprende un punto de acceso de WLAN 21, un proyector inalámbrico 22 y una impresora inalámbrica 23. Cada uno de los dispositivos 21 - 23 del espacio inteligente puede proporcionar diferentes servicios a otros dispositivos o usuarios y puede tener la capacidad de usar un conjunto de diferentes portadores. En el contexto de la presente invención, también se entiende que la palabra "portador" incluye tecnologías pasivas tales como RFID (identificación por radiofrecuencia). Otros dispositivos que podrían ser parte del espacio inteligente incluyen, por ejemplo, un televisor de LCD (visualizador de cristal líquido), un reproductor de DVD (disco versátil digital), diversos controles remotos, un sensor de temperatura, y así sucesivamente.

35 Además, el espacio inteligente comprende una etiqueta de RFID 24. La etiqueta 24 almacena información relativa a los dispositivos del espacio inteligente y a servicios disponibles en el espacio inteligente. La información puede incluir información de conectividad, tal como métodos de conectividad, como Ethernet, USB (bus serie universal), WLAN (red de área local inalámbrica), Bluetooth, UWB (banda ultra ancha), WUSB (USB inalámbrico), Wibree y / o parámetros de conectividad, como canal de WLAN, claves de WPA / WEP (acceso protegido de Wi-Fi / privacidad equivalente a cableado), información de acceso Bluetooth, etc. En una realización, la etiqueta almacena un mapa de conectividad relacionado con diversas conexiones entre diferentes dispositivos del espacio inteligente. La información de conectividad almacenada en la etiqueta se puede referir a conexiones inalámbricas o de línea fija. Adicionalmente, la información de conectividad se puede referir a información de conectividad del espacio inteligente como tal (si está en red), o esta puede ser la información de conectividad de los dispositivos individuales del espacio inteligente. Por lo tanto, la información de conectividad puede incluir información con respecto a técnicas de conectividad soportadas por un determinado dispositivo o dispositivos o esta incluso puede incluir información acerca de cómo se conectan o se podrían conectar dispositivos entre sí, formando de este modo un tipo de mapa de topología de conectividad de espacio inteligente entre los dispositivos del espacio inteligente.

40 Además, la información de espacio inteligente almacenada en la etiqueta 24 puede incluir información de seguridad de nivel de enlace, otros ajustes de seguridad requeridos para usar uno o más servicios, estructuraciones de configuración / información de control, o cualquier combinación de los mismos. Como ejemplos prácticos, la información de espacio inteligente puede comprender, por ejemplo, SSID y parámetros de seguridad del punto de acceso de WLAN 21 o una dirección del proyector 22 y sus capacidades. Como otro ejemplo, la información de espacio inteligente puede proporcionar una correlación entre servicios y portadores de servicios, tal como, un acceso de Internet se proporciona a través del punto de acceso de WLAN 21, una impresión inalámbrica con la impresora 23 se proporciona a través de una conexión de Bluetooth y el proyector inalámbrico 22 se puede usar a través de una conexión de UWB.

45 La información de espacio inteligente almacenada en la etiqueta puede ser estática o dinámica. Debido a que la configuración del espacio inteligente puede cambiar con el paso del tiempo, puede ser beneficioso tener la posibilidad de cambiar dinámicamente la información de espacio inteligente almacenada en la etiqueta. Es posible que cada dispositivo del espacio inteligente actualice su propia información en la etiqueta o que haya un repositorio centralizado que recopile la información y actualice la etiqueta. También es posible cualquier combinación adecuada de estas

opciones o alguna otra alternativa. Como un ejemplo práctico, el acceso al punto de acceso de WLAN 21 de la sala de reuniones se puede proteger con una clave 1 entre las 10 a. m. y el mediodía y con una clave 2 entre el mediodía y las 2 p. m., y así sucesivamente. En ese caso, el punto de acceso de WLAN podría actualizar la clave relevante en la etiqueta a medida que cambia la clave. Los ajustes de otros dispositivos del espacio inteligente pueden cambiar de una manera similar.

La línea de trazo discontinuo ilustra un espacio personal 26 de un usuario que entra en el espacio inteligente. En el contexto de diversas realizaciones de la presente invención, la expresión espacio personal se refiere a dispositivos personalmente en manos de un usuario. El espacio personal puede comprender, por ejemplo, un ordenador portátil, un teléfono móvil, un reloj de pulsera y / o un monitor de frecuencia cardíaca, así como diversos otros dispositivos que están previstos para uso personal. En una realización, los dispositivos del espacio personal son "dispositivos de confianza", es decir, dispositivos que se conocen de antemano. Adicionalmente, puede haber una asociación de seguridad entre algunos o todos los dispositivos del espacio personal. Es decir, los dispositivos del espacio inteligente se pueden configurar para comunicarse entre sí a través de enlaces seguros. Se ha de hacer notar que la asociación de seguridad puede existir entre todos los dispositivos que pertenecen al espacio inteligente o solo entre algunos de los dispositivos.

En la figura 2, el espacio personal comprende un ordenador portátil 27, un teléfono móvil 28 y un reloj de pulsera 25. El reloj de pulsera tiene capacidades de comunicación de campo cercano y está configurado para usar una conexión de campo cercano para leer la información de espacio inteligente almacenada en la etiqueta 24 del espacio inteligente. Además, el reloj de pulsera 25 está configurado para compartir al menos parte de la información leída de la etiqueta con otros dispositivos del espacio personal, es decir, con el ordenador portátil 27 y el teléfono móvil 28. El reloj de pulsera puede usar cualquier portador adecuado / disponible para compartir la información con otros dispositivos, por ejemplo, se puede usar Bluetooth, Wibree, UWB, WUSB o RFID. En una realización, la información se comparte a través de un enlace seguro entre el reloj de pulsera y el otro dispositivo.

Debido a que una comunicación de campo cercano se habilita solo cuando unos dispositivos en comunicación están cerca uno de otro, la comunicación se puede considerar inherentemente segura. Por lo tanto, se puede considerar que la información obtenida a través de una conexión de campo cercano tiene un determinado "nivel de confianza", es decir, la información de espacio inteligente obtenida de esa manera se puede tratar como "de confianza" sin medida de seguridad adicional alguna, lo que puede hacer que el sistema sea menos complicado que algunos otros sistemas. Adicionalmente, para una mayor seguridad, se puede emplear una autenticación en la conexión de comunicación de campo cercano.

Después de recibir la información de espacio inteligente a través del reloj de pulsera, el ordenador portátil y el teléfono móvil están listos para usar dispositivos y servicios disponibles en el espacio inteligente. Por ejemplo, el usuario se puede conectar a Internet con el ordenador portátil (o con el teléfono móvil) usando el punto de acceso de WLAN 21, o puede usar el proyector inalámbrico 22 y la impresora 23 con el ordenador portátil.

En una realización, el reloj de pulsera 25 también puede transmitir información a la etiqueta 24. Por ejemplo, a la etiqueta se le puede entregar información relativa a los dispositivos que entran en el espacio (dispositivos del espacio personal) y, posiblemente, también información de usuario.

La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un método de acuerdo con una realización.

En primer lugar, un usuario entra en un espacio inteligente, fase 31. En respuesta a entrar en el espacio inteligente, un dispositivo personal en manos del usuario, por ejemplo, un reloj de pulsera u otro dispositivo adecuado, detecta una etiqueta que almacena información relativa al espacio inteligente, por ejemplo, la etiqueta de RFID 24 de la figura 2, y establece una conexión de campo cercano con la etiqueta, fase 32. La fase de establecimiento de conexión puede incluir una autenticación de usuario y un intercambio de información de seguridad, pero esto no es obligatorio.

La información de espacio inteligente disponible en la etiqueta se lee entonces, fase 33, y se reenvía a uno o más dispositivos de un espacio personal del usuario, fase 34. En una realización, la información que se lee se puede reenviar selectivamente de tal modo que cada dispositivo del espacio personal recibe solo información que pueda ser útil para el mismo. En otra realización, toda la información disponible se puede compartir con todos los dispositivos del espacio personal.

A continuación de lo anterior, los dispositivos del espacio personal pueden comenzar a usar dispositivos / servicios del espacio inteligente basándose en la información recibida / enviada, fase 35.

La figura 4 muestra un sistema 40 que comprende un aparato o dispositivo lector 41 y un dispositivo de almacenamiento 41. El dispositivo lector puede ser, por ejemplo, un lector o interrogador de RFID y el dispositivo de almacenamiento puede ser, por ejemplo, una etiqueta o transpondedor de RFID.

El dispositivo de almacenamiento 41 comprende un área de almacenamiento 43, que almacena información de espacio inteligente, y un módulo de comunicación de campo cercano 44, que está configurado para permitir leer la información

de espacio inteligente almacenada en el área de almacenamiento.

5 El dispositivo de almacenamiento puede ser una etiqueta pasiva, semipasiva o activa. En el caso de una etiqueta pasiva, la potencia que es necesaria para operar y leer / escribir la etiqueta se transfiere desde el dispositivo lector a la etiqueta mediante el uso de campos magnéticos o electromagnéticos. Por esta razón, la etiqueta puede operar sin su propia fuente de alimentación (por ejemplo, batería). En el caso de una etiqueta semipasiva, la potencia necesaria para operar la etiqueta se suministra desde la propia fuente de alimentación de la etiqueta, pero se usa el campo magnético o electromagnético generado por el dispositivo lector para portar datos entre la etiqueta y el dispositivo lector en ambas direcciones. En el caso de una etiqueta activa, la etiqueta usa su propia fuente de alimentación para operaciones de lectura y de escritura y también para la comunicación de vuelta al dispositivo lector.

15 El dispositivo lector 42 comprende una unidad de procesamiento 45 para controlar el dispositivo y una memoria 46 que incluye un código de programa informático o software 47. La unidad de procesamiento puede ser, por ejemplo, una unidad central de procesamiento (CPU), un procesador de propósito general, un microprocesador, un procesador de señales digitales, un circuito integrado para aplicaciones específicas, una matriz de puertas programable en campo, un microcontrolador o una combinación de tales elementos. El software 47 incluye instrucciones para que la unidad de procesamiento 45 controle el dispositivo 42, tales como un sistema operativo y diferentes aplicaciones informáticas. El software 47 puede comprender instrucciones para controlar el dispositivo para proporcionar alguna funcionalidad de la invención.

20 El dispositivo lector 42 comprende adicionalmente una unidad de comunicación de campo cercano 48 que se puede usar para leer, por ejemplo, la información de espacio inteligente a partir de la etiqueta 41. Además de leer información a través de la unidad de NFC, el dispositivo lector se puede configurar adicionalmente para también escribir información a través de la unidad de NFC.

25 Adicionalmente, el dispositivo lector comprende una unidad de comunicación de Bluetooth 49 que se puede usar para reenviar información de espacio inteligente leída a partir de la etiqueta 41 a uno o más dispositivos de un espacio personal. Lo que es más, el dispositivo lector puede comprender alguna otra unidad de comunicación, denominada en el presente documento unidad de tecnología X 50 que se puede usar para los mismos fines que la unidad de Bluetooth 49 y / o para otros fines de comunicación. Se ha de hacer notar que la unidad 50 no es obligatoria. Como alternativa, el dispositivo lector podría comprender aún más unidades de comunicación (no mostradas). Por ejemplo, en el dispositivo lector se puede incluir una unidad de comunicación de Wibree, de UWB, de WUSB, de WLAN o celular.

30 Se ha de hacer notar que las interfaces de comunicación 48 - 50 se pueden usar asimismo para unos fines de comunicación que no sean los mencionados anteriormente. Adicional o alternativamente, en una realización, el dispositivo lector puede comprender solo la interfaz de comunicación NFC y no las otras mostradas en la figura 4. En ese caso, la unidad de NFC se usa asimismo para reenviar la información de espacio inteligente.

35 El dispositivo lector 42 podría comprender también una interfaz de usuario (no mostrada), tal como un visualizador y algún dispositivo de entrada.

De acuerdo con una realización, el dispositivo lector 42 es algún dispositivo que habitualmente los usuarios llevan siempre consigo, tal como un reloj de pulsera o algún otro dispositivo personal.

40 Se han presentado diversas realizaciones. Se debería apreciar que, en el presente documento, cada una de las palabras comprender, incluir y contener se usa como una expresión abierta, sin exclusividad prevista alguna.

45 La descripción anterior ha proporcionado, por medio de ejemplos no limitantes de implementaciones y realizaciones particulares, una descripción completa e informativa del mejor modo actualmente contemplado por los inventores para llevar a cabo la invención. Sin embargo, es obvio para un experto en la materia que la invención no se restringe a los detalles de las realizaciones presentadas anteriormente, sino que se puede implementar en otras realizaciones usando medios equivalentes, sin apartarse de las características de la invención.

50 Además, algunas de las características de las realizaciones anteriormente divulgadas de la presente invención se pueden aprovechar sin el uso correspondiente de otras características. En este sentido, la descripción anterior se debería considerar como meramente ilustrativa de los principios de la presente invención, y no como una limitación a los mismos. Por lo tanto, el alcance de la invención solo está restringido por las reivindicaciones de patente adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato, que comprende:

5 una unidad de comunicación de campo cercano (48) configurada para leer información de conectividad a partir de un objeto que almacena información relativa a un punto de acceso de WLAN asociado, en donde la información de conectividad incluye un identificador de conjunto de servicios, SSID, y parámetros de seguridad para conectarse a dicho punto de acceso de WLAN; y  
10 una unidad de comunicación de corto alcance (49) configurada para reenviar al menos parte de dicha información de conectividad a través de un enlace seguro a uno o más dispositivos de un espacio personal que comprende dispositivos personalmente en manos de un usuario del aparato, en donde los dispositivos del espacio personal son dispositivos de confianza que se conocen de antemano a la vista de dicho aparato y que se comunican con dicho aparato a través del enlace seguro.

15 2. El aparato de la reivindicación 1, en donde el objeto es una etiqueta pasiva, semipasiva o activa.

3. El aparato de la reivindicación 1, en donde el objeto es una etiqueta de RFID.

20 4. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde la unidad de comunicación de corto alcance (49) es una unidad de comunicación de Bluetooth.

5. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde dicho aparato es parte de dicho espacio personal.

25 6. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde dicha unidad de comunicación de corto alcance está configurada para reenviar selectivamente la al menos parte de dicha información de conectividad de tal modo que solo información que puede ser útil para un determinado dispositivo se reenvía a dicho determinado dispositivo.

30 7. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, en donde dicha unidad de procesamiento está configurada para reenviar la al menos parte de dicha información de conectividad a todos los dispositivos del espacio personal.

35 8. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde la unidad de comunicación de corto alcance está configurada adicionalmente para reenviar la al menos parte de dicha información de conectividad a un dispositivo de almacenamiento en el espacio personal para distribuirse adicionalmente a otros uno o más dispositivos del espacio personal.

9. Un método, que comprende:

40 leer (33), en un aparato usando una unidad de comunicación de campo cercano (48), información de conectividad a partir de un objeto que almacena información relativa a un punto de acceso de WLAN asociado, en donde la información de conectividad incluye un identificador de conjunto de servicios, SSID, y parámetros de seguridad para conectarse a dicho punto de acceso de WLAN; y  
45 reenviar (34), desde el aparato usando una unidad de comunicación de corto alcance (49), a través de un enlace seguro, al menos parte de dicha información de conectividad a uno o más dispositivos de un espacio personal que comprende dispositivos personalmente en manos de un usuario de dicho aparato, en donde los dispositivos del espacio personal son dispositivos de confianza que se conocen de antemano a la vista de dicho aparato y que se comunican con dicho aparato a través del enlace seguro.

10. El método de la reivindicación 9, en donde el objeto es una etiqueta de RFID.

50 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 9 - 10, en donde dicho aparato es parte de dicho espacio personal.

55 12. Un medio de memoria que comprende un código de programa ejecutable por ordenador adaptado para posibilitar que un aparato realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 9 - 11.

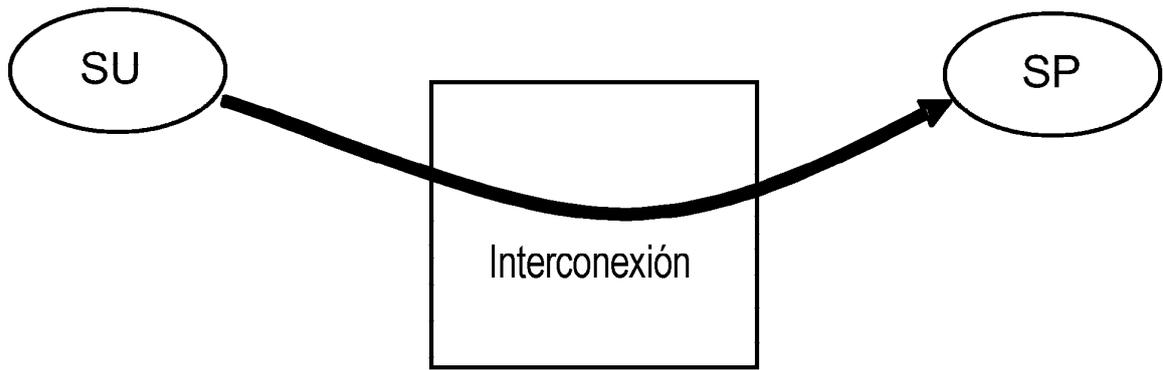


Fig. 1

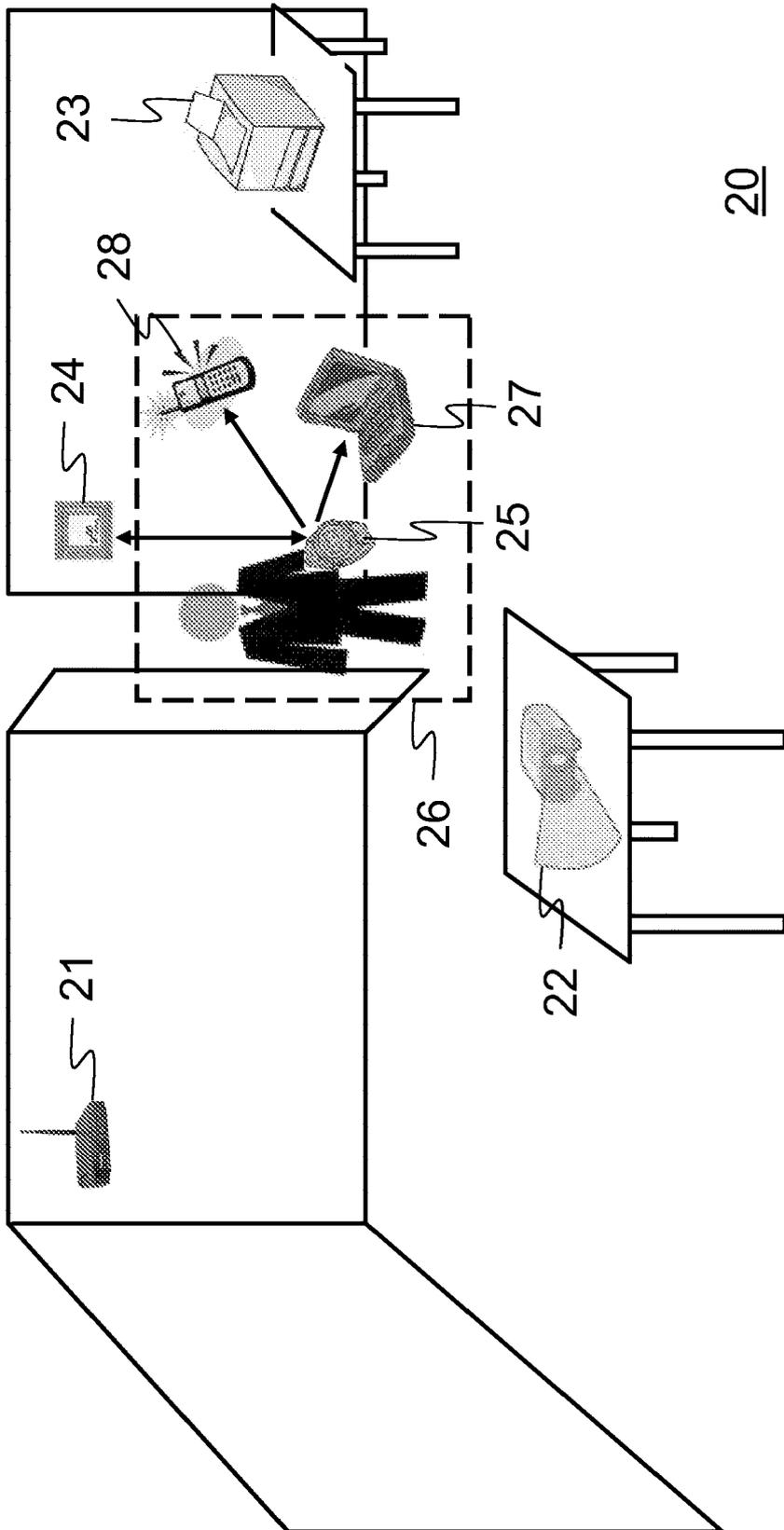


Fig. 2

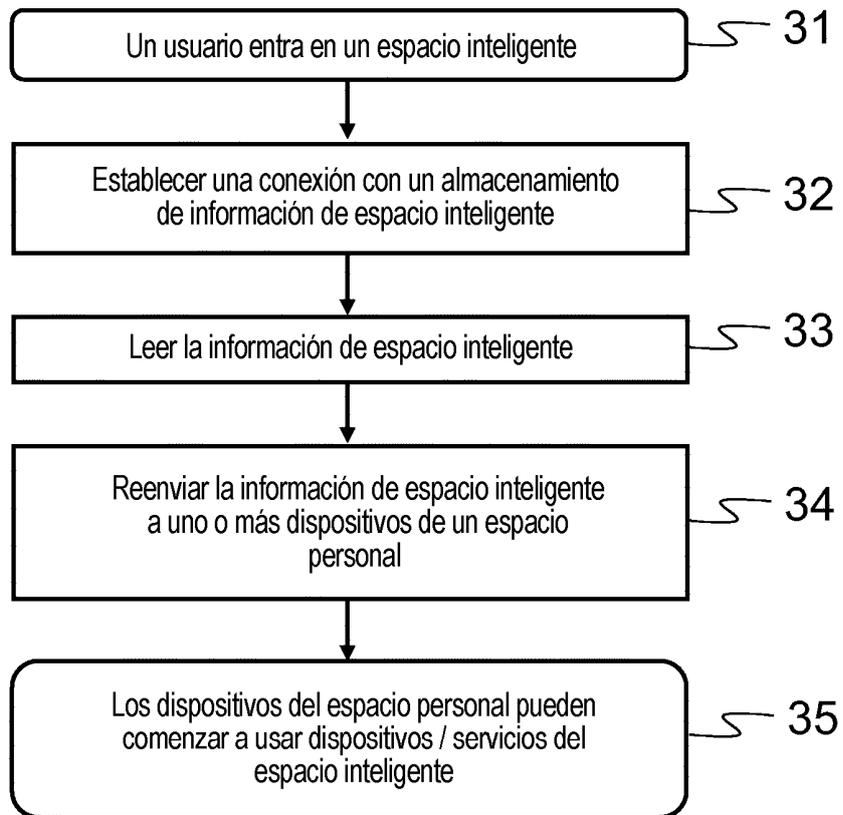


Fig. 3

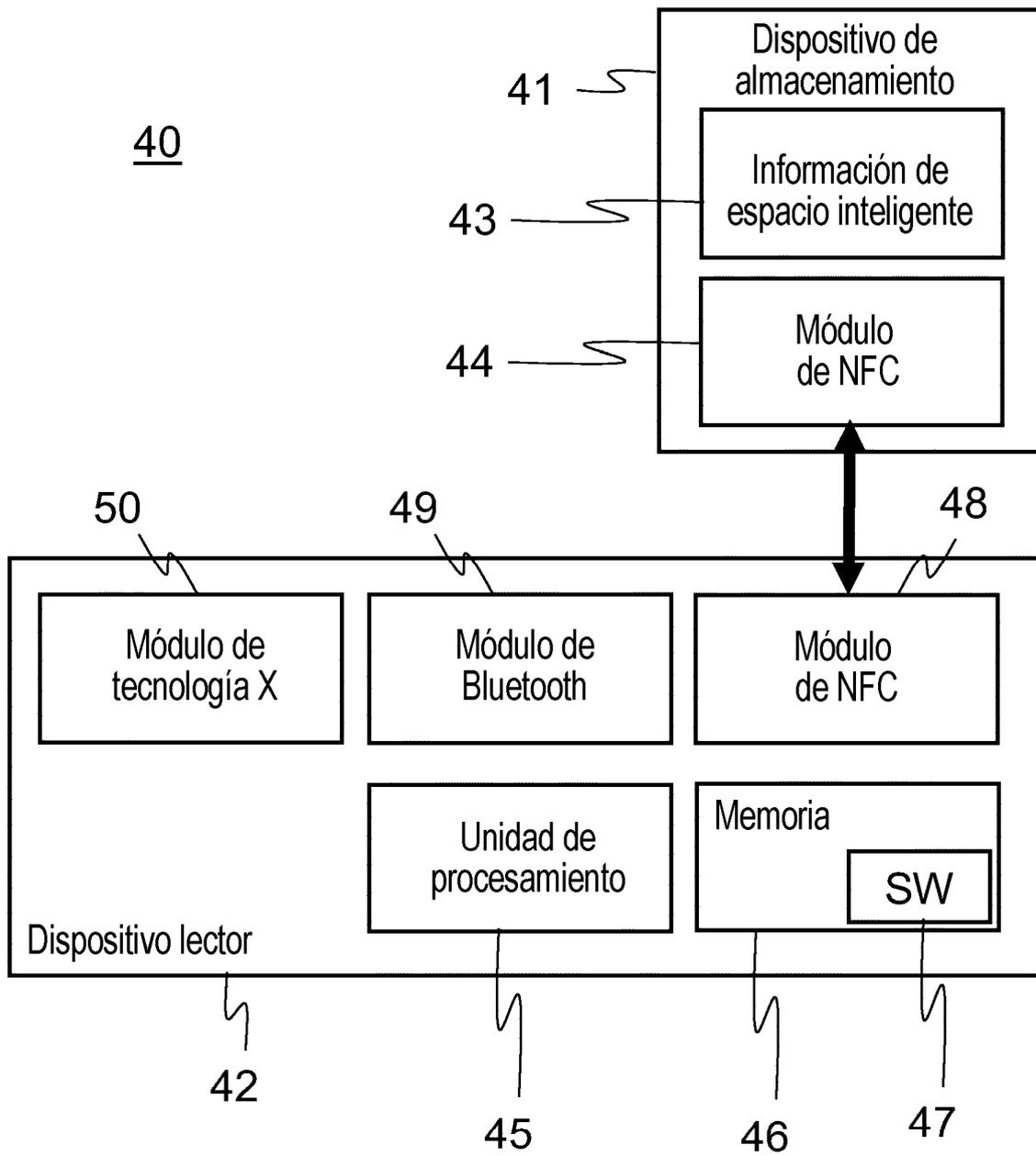


Fig. 4