

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 649**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2006** **E 16157385 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 3054653**

54 Título: **Artefacto inteligente y terminal de usuario que tiene una interfaz de corto alcance y una interfaz de largo alcance**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.04.2019

73 Titular/es:

**ALCATEL LUCENT (100.0%)
Site Nokia Paris Saclay, Route de Villejust
91620 Nozay, FR**

72 Inventor/es:

**TRAPPENIERS, LIEVEN y
GODON, MARC**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 708 649 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

Artefacto inteligente y terminal de usuario que tiene una interfaz de corto alcance y una interfaz de largo alcance

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a sesiones interactivas entre artefactos inteligentes, por ejemplo, pantallas públicas, pizarras o carteleras, y a terminales de usuario tales como teléfonos móviles, PDA, portátiles, etc. Tales sesiones interactivas posibilitan descargar contenido al terminal de usuario, como una palabra, fecha de acontecimiento, un número, foto, dibujo, tono de timbre, juego, un video, un URL, etc., o posibilitan controlar la información que se pone a disposición o se hace visible a través del artefacto inteligente.

Antecedentes de la invención

15 Una manera de categorizar los artefactos interactivos y terminales de usuario de la técnica anterior es distinguir entre soluciones con varias zonas de interacción y soluciones con una única zona de interacción.

GossipWall y ViewPort, descritos en el artículo "Situating Interaction with Ambient Information: Facilitating Awareness and Communication in Ubiquitous Work Environments" de los autores Norbert Streitz, Carsten Rocker, Thorsten Prante, Richard Stenzel y Daniel van Alphen, describe por ejemplo un artefacto con tecnología de detección, es decir la pantalla GossipWall, y un terminal de usuario con tecnología de detección, es decir el dispositivo ViewPort, que interactúan en tres zonas dependiendo de la distancia del ViewPort desde el GossipWall: la zona Interactiva, la zona de Notificación y la zona de Ambiente. El mismo GossipWall incluye dos sensores de RFID independientes que detectan la presencia de un dispositivo ViewPort respectivamente en la zona Interactiva y en la zona de Notificación. Cuando se detecta un dispositivo ViewPort en la zona Interactiva, se hace posible la interacción con cada pixel independiente o célula de la pantalla GossipWall. Cuando se detecta un dispositivo ViewPort en la zona de Notificación, el GossipWall puede "tomar" el dispositivo ViewPort y usarlo para proporcionar información personal al usuario, por ejemplo, información relacionada con los patrones presentados en el GossipWall. Cuando un dispositivo ViewPort pasa fuera de las zonas Interactiva o de Notificación, es decir, en la zona de Ambiente donde no se detecta, la pantalla GossipWall deberá mostrar información general y no es posible la interacción. Puede encontrarse una explicación más detallada de GossipWall y ViewPort en el artículo citado anterior que puede descargarse desde internet mediante el siguiente URL: <http://www.ipsi.fraunhofer.de/ambiente/paper/2003/HCII-2003-Streitz.et.al.-final.pdf>

35 Un sistema similar es Hello.Wall, otra pantalla de ambiente con tamaño de muro que interactúa con terminales de usuario tales como el ViewPort dependiendo de la distancia desde el individuo que sujeta el terminal de usuario hasta el muro. Hello.Wall se describe en una publicación titulada "Ambient Agoras - InfoRiver, SIAM, Hello.Wall" de Thorsten Prante y col., que puede descargarse mediante el URL: <http://www.ipsi.fraunhofer.de/ambiente/paper/2004/AmbientAgoras-CHI04-prante.pdf> y en una segunda publicación de internet titulada "Ambient Agoras" que es accesible a través del URL: <http://www.ipsi.fraunhofer.de/ambiente/material/pictures/>

Una desventaja de las soluciones anteriores descritas basándose en varias zonas de interacción, es que una sesión interactiva entre el artefacto inteligente y el terminal de usuario no puede transportarse de una zona a otra. Tras la entrada de una nueva zona, el modo de interacción entre el terminal de usuario y el artefacto cambiara automáticamente.

Otra desventaja de los sistemas de la técnica anterior conocidos es que no existe selección explícita para interactuar con el artefacto por el usuario. Tan pronto como el terminal de usuario está dentro de una cierta proximidad del artefacto, se establece la interacción automáticamente. Incluso si el usuario del ViewPort esta únicamente pasando y no desea interactuar con la pantalla inteligente, el GossipWall detectara la presencia del dispositivo ViewPort y lo seleccionara automáticamente para la interacción, dando como resultado por ejemplo que se sustituya información general con información personal en la pantalla.

55 La ausencia de selección explícita se hace incluso más molesta en un escenario donde hay alrededor muchos artefactos inteligentes. Dependiendo de las respectivas distancias hasta el terminal de usuario, todos estos artefactos pueden empezar a interactuar con el terminal de usuario, mientras que el usuario únicamente prefiere seleccionar uno específico.

60 Un sistema de la técnica anterior de ejemplo con únicamente una zona de interacción es la pizarra interactiva Walk-and-Talk Lightning de Polyvision que se acompaña por un terminal de usuario, es decir el tablero Walk-and-Talk que sirve como control remoto intuitivo y permite proyectar, escribir, borrar, grabar e imprimir la presentación de la pizarra, así como acceder a la web. La pizarra interactiva Walk-and-Talk Lightning se anuncia en el siguiente URL: http://www.polyvision.com/media/product_sheets/Walk-and-Talk-Lightning-Product-Sheet.pdf

65 Otro artefacto interactivo de única zona puede realizarse a través de Hypertag, que es una pequeña etiqueta

electrónica que está unida a un anuncio o señal pública que posibilita a terminales móviles y PDA basados en infrarrojos o Bluetooth interactuar con el panel de poster etiquetado, cartelera, etc., y descargar un número de teléfono, solicitud de recordatorio, un juego, un logotipo, una imagen, un tono de timbre, etc. La plataforma Hypertag se anuncia en: <http://www.hypertag.com/>

5 Aunque la selección puede ser más explícita, por ejemplo puede tener que establecerse una conexión Bluetooth y autenticarse entre el terminal de usuario y el artefacto público, las soluciones de única zona que posibilitan la interacción entre un artefacto inteligente y un terminal de usuario aun sufren de la desventaja de que una sesión interactiva entre el terminal y el artefacto no puede portarse fuera de la zona de corto alcance en la que la sesión se inicia, por ejemplo, a través de Bluetooth o conectividad de línea de visión tal como interfaces de infrarrojos.

10 El documento XP010917930 divulga el traspaso de una "sesión interactiva" entre un primer y un segundo dispositivo, desde el segundo dispositivo hacia un tercer dispositivo en lugar de conmutar una sesión interactiva desde una primera interfaz de comunicaciones hacia una segunda interfaz de comunicación de los respectivos y mismos dispositivos.

15 Es un objeto de la invención proporcionar un artefacto inteligente y terminal de usuario que superen las desventajas anteriormente enumeradas de las soluciones de la técnica anterior. En particular, es un objetivo desvelar un artefacto inteligente y terminal de usuario que pueden extender una sesión interactiva más allá de zonas predefinidas. Además, es un objetivo posibilitar la selección explícita del artefacto o artefactos inteligentes con los que un terminal de usuario entra en una sesión interactiva, en particular en las proximidades de varios artefactos inteligentes.

20 **Sumario de la invención**

25 La invención se define mediante las reivindicaciones independientes. Otras realizaciones se definen mediante las reivindicaciones dependientes.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 ilustra una realización del artefacto y terminal de usuario de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de la realización o realizaciones

35 La figura 1 muestra una pantalla pública inteligente 101, un terminal de usuario móvil 102 y una estación transceptora base 103 de una red móvil.

40 La pantalla inteligente 101 contiene una interfaz de RF 111, una interfaz háptica 112, una unidad de procesador 113, lógica de aplicación 114 y una interfaz gráfica de usuario 115. El terminal de usuario móvil 102 tiene una interfaz háptica 121, lógica de aplicación 122, una interfaz de usuario 123 y una interfaz de RF 124. Las interfaces de RF en la pantalla inteligente 111 y el terminal de usuario 124 pueden ser una interfaz para GSM, GPRS, UMTS, Bluetooth, WiFi, etc.

45 Cuando el usuario del terminal móvil 102 toca la interfaz háptica 121, la correspondiente interfaz háptica 112 de la pantalla inteligente 101, se establece una sesión interactiva de corto alcance entre la pantalla inteligente 101 y el terminal de usuario 102 y el terminal de usuario móvil 102 se hace asociado a la pantalla inteligente 101.

50 Una vez que se realiza la asociación entre el terminal móvil 102 y la pantalla inteligente 101, el usuario del terminal móvil 102 puede empezar a andar. La sesión interactiva con la pantalla inteligente 101 se mantendrá, incluso cuando el usuario este fuera de visión, puesto que la sesión se traspasará desde la interfaz háptica 112 a la interfaz de RF 111, que es una interfaz de largo alcance que comunica con la interfaz de RF 124 del terminal móvil 102 mediante la red móvil representada mediante la estación transceptora base 103 en la figura 1. También en el terminal de usuario móvil 102, la sesión interactiva se transfiere desde la interfaz háptica 121 a la interfaz de RF 124, y, esta, en sincronismo con el traspaso en la pantalla inteligente 101. A partir de este momento, la pantalla inteligente 101 y el terminal de usuario 102 están participando en una sesión de comunicación de largo alcance, y la interacción tiene lugar a través de RF. Una aplicación, por ejemplo, del tipo cliente-servidor como capturar un tráiler de película, publicar texto, compartir la interfaz de usuario grafica entre el terminal de usuario y la pantalla inteligente, etc., se ejecutará a través de la sesión de comunicación interactiva establecida, y el usuario puede mantener la sesión interactiva, por ejemplo, incluso hasta que haya vuelto a su casa o a su oficina.

60 Gracias a la invención, al usuario del terminal móvil 102 se le ofrece una manera clara e intuitiva de entrar en una sesión interactiva con la pantalla inteligente 101. El usuario puede seleccionar una pantalla inteligente a partir de una multiplicidad de pantallas en sus proximidades simplemente tocando la pantalla seleccionada con el terminal móvil 102, y puede extender la zona de interacción hasta el infinito (por ejemplo, tomar la sesión interactiva con el hogar de la pantalla inteligente). La invención introduce aspectos naturales, táctiles o hápticos en la interacción con artefactos inteligentes, y resuelve el problema de privacidad cuando interactúa con artefactos públicos, como

pantallas públicas o carteleras que de acuerdo con soluciones de la técnica anterior interactuaban automáticamente con el terminal de usuario que pasa y eventualmente presentan información privada personal.

5 Aunque el terminal de usuario 102 y la pantalla inteligente 101 en la figura 1 están equipados con una interfaz háptica o basada en táctil, cualquier interfaz de corto alcance o tecnología de detección como RFID, infrarrojos, Bluetooth, lectura de código de barras, etc., podría ser una alternativa viable para asociar un terminal de usuario con la pantalla inteligente y establecer una sesión interactiva entre ellos.

10 Un comentario adicional es que la pantalla inteligente 101 y el teléfono móvil 102 de la figura 1 son únicamente ejemplos del artefacto inteligente y del terminal de usuario de acuerdo con la presente invención. Otros ejemplos de artefactos inteligentes son carteleras, pizarras, muros de ambiente, mesas, etc. Otros ejemplos de terminales de usuario son PDA (Asistentes Digitales Personales), portátiles, dispositivos de control remoto, etc.

15 Otro comentario más es que la comunicación de largo alcance mediante una conexión de RF a través de una estación transceptora base se proporcionó únicamente como ejemplo. Los expertos en la materia apreciarán que las variantes de la presente invención pueden emplear comunicación de largo alcance a través de puntos calientes (por ejemplo, WiFi), o a través de otros terminales inalámbricos (por ejemplo, WiFi en modo ad-hoc) en las proximidades.

20 Se indica también que la pantalla inteligente, o más generalmente el artefacto inteligente, y el terminal de usuario de acuerdo con la presente invención pueden comprender más de una interfaz de corto alcance, y más de una interfaz de largo alcance. Varias interfaces aumentan la posibilidad de compatibilidad, y la posibilidad de establecer satisfactoriamente una sesión interactiva cuando por ejemplo una de las interfaces falla. En un caso de este tipo cuando el terminal de usuario o el artefacto inteligente contienen varias interfaces de corto alcance y/o varias interfaces de largo alcance, el terminal o el artefacto preferentemente están también equipados con medios de traspaso para posibilitar transferir una sesión de comunicación interactiva desde cualquier interfaz de corto alcance disponible a cualquier interfaz de largo alcance disponible. Cuando están disponibles varias interfaces de largo alcance, el terminal de usuario y el artefacto inteligente posiblemente acuerdan los medios de comunicación de largo alcance que se usaran para mantener la sesión interactiva. Esto puede hacerse durante un ciclo de negociación.

30 Un artefacto inteligente (101) que tiene unos primeros medios de interfaz (112), activos dentro de un corto alcance, para iniciar una sesión interactiva con un terminal de usuario (102), caracterizado porque dicho artefacto inteligente (101) tiene, además:

35 unos segundos medios de interfaz (111), activos dentro de un alcance sustancialmente más largo que dicho corto alcance, para continuar dicha sesión interactiva con dicho terminal de usuario (102), y medios para transferir dicha sesión interactiva desde dichos primeros medios de interfaz (112) hacia dichos segundos medios de interfaz (111).

40 Una realización adicional del artefacto inteligente (101) se caracteriza porque dichos primeros medios de interfaz (112) son una instanciación de uno o más de:

45 una interfaz táctil;
 una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID);
 un lector de etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID);
 un código de barras;
 un escáner de código de barras;
 un código de disparo;
 un escáner de código de disparo;
 un localizador uniforme de recursos (URL);
 50 un lector del localizador uniforme de recursos (URL);
 una interfaz de comunicación de campo cercano (NFC);
 una interfaz infrarroja;
 una interfaz Bluetooth.

55 Otra realización del artefacto inteligente (101) se caracteriza porque dichos segundos medios de interfaz (111) son una instanciación de uno o más de:

60 una interfaz Bluetooth o una interfaz IEEE 802.15;
 una interfaz de red de área local inalámbrica (WLAN);
 una interfaz de fidelidad inalámbrica (WiFi) o una interfaz IEEE 802.11;
 una interfaz de interoperabilidad mundial para acceso de microondas (WiMAX) o interfaz IEEE 802.16;
 una interfaz de banda ancha inalámbrica (WiBro);
 una interfaz HomeRF;
 una interfaz del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM);
 65 una interfaz de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP);
 una interfaz de Sistema de Teléfono Móvil Universal (UMTS).

Un terminal de usuario (102) que tiene unos primeros medios de interfaz (121), activos dentro de un corto alcance, para iniciar una sesión interactiva con un artefacto inteligente (101), caracterizado porque dicho terminal de usuario (102) también tiene unos segundos medios de interfaz (124), activos dentro de un alcance sustancialmente más largo que dicho corto alcance, para continuar dicha sesión interactiva con dicho artefacto inteligente (101), y medios para transferir dicha sesión interactiva desde dichos primeros medios de interfaz (121) hacia dichos segundos medios de interfaz (124).

Aunque la presente invención se ha ilustrado por referencia a realizaciones específicas, será evidente para los expertos en la materia que la invención no está limitada a los detalles de las realizaciones ilustrativas anteriores, y que la presente invención puede realizarse con diversos cambios y modificaciones sin alejarse del espíritu y del alcance de la misma. Las presentes realizaciones se han de considerar por lo tanto en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, indicándose el alcance de la invención mediante las reivindicaciones adjuntas en lugar de mediante la descripción anterior, y todos los cambios que entren dentro del significado y alcance de equivalencia de las reivindicaciones pretenden abarcarse por lo tanto en la misma. En otras palabras, se contempla cubrir cualquiera y todas las modificaciones, variaciones o equivalentes que caigan dentro del espíritu y del alcance de los principios subyacentes básicos y cuyos atributos esenciales se reivindiquen en esta solicitud de patente. Se entenderá adicionalmente por el lector de esta solicitud de patente que las palabras "que comprende" o "comprende" no excluyen otros elementos o etapas, que las palabras "un", "una" no excluyen una pluralidad, y que un único elemento, tal como un sistema informático, un procesador, u otra unidad integrada puede satisfacer las funciones de varios medios indicados en las reivindicaciones. Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no deberá interpretarse como que limita las respectivas reivindicaciones relacionadas.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal de usuario (102) que tiene unos primeros medios de interfaz (121), activos dentro de un corto alcance, para entrar en una sesión interactiva con un dispositivo de pantalla inteligente (101), **caracterizado porque** dicho terminal de usuario (102) tiene además: medios de selección para seleccionar un dispositivo de pantalla inteligente (101), unos segundos medios de interfaz (124), activos dentro de un alcance más largo que dicho corto alcance, para continuar dicha sesión interactiva con dicho dispositivo de pantalla inteligente (101) seleccionado.
2. Un terminal de usuario (102) según la reivindicación 1, en el que dicha sesión interactiva sobre dichos primeros medios de interfaz (121) se establece cuando el terminal de usuario (102) y el dispositivo de pantalla inteligente (101) están próximos entre sí.
3. Un terminal de usuario (102) según cualquier reivindicación anterior, en el que el terminal de usuario (102) inicia la sesión interactiva.
4. Un terminal de usuario (102) según cualquier reivindicación anterior, en el que la selección de un dispositivo de pantalla inteligente (101) la realiza el usuario a partir de una pluralidad de dispositivos de pantalla inteligente.
5. Un terminal de usuario (102) según cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de selección se realizan tocando el dispositivo de pantalla inteligente (101).
6. Un terminal de usuario (101) según cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de selección son proporcionados por los primeros medios de interfaz (121).
7. Un terminal de usuario (101) según cualquier reivindicación anterior, en el que los primeros medios de interfaz (121) son uno o más de:
- una interfaz táctil;
 - una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID);
 - un lector de etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID);
 - un código de barras;
 - un escáner de código de barras;
 - un código corto;
 - un localizador uniforme de recursos (URL);
 - un lector del localizador uniforme de recursos (URL);
 - una interfaz de comunicación de campo cercano (NFC);
 - una interfaz infrarroja;
 - una interfaz Bluetooth.
8. Un terminal de usuario (101) según cualquier reivindicación anterior, en el que los segundos medios de interfaz (124) son uno o más de:
- una interfaz Bluetooth o una interfaz IEEE 802.15;
 - una interfaz de red de área local inalámbrica (WLAN);
 - una interfaz de fidelidad inalámbrica (WiFi) o una interfaz IEEE 802.11;
 - una interfaz de interoperabilidad mundial para acceso de microondas (WiMAX) o una interfaz IEEE 802.16;
 - una interfaz de banda ancha inalámbrica (WiBro);
 - una interfaz HomeRF;
 - una interfaz del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM);
 - una interfaz de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP);
 - una interfaz de Sistema de Teléfono Móvil Universal (UMTS).
9. Un dispositivo de pantalla inteligente (101) que tiene unos primeros medios de interfaz (112), activos dentro de un corto alcance, para entrar en una sesión interactiva con un terminal de usuario (102), **caracterizado porque** dicho dispositivo de pantalla inteligente (101) tiene, además; unos segundos medios de interfaz (111), activos dentro de un alcance más largo que dicho corto alcance, para continuar dicha sesión interactiva con dicho terminal de usuario (102).
10. Un dispositivo de pantalla inteligente (101) según la reivindicación 9, en el que dicha sesión interactiva sobre dichos primeros medios de interfaz (111) se establece cuando el terminal de usuario (102) y el dispositivo de pantalla inteligente (101) están próximos entre sí.
11. Un dispositivo de pantalla inteligente (101) según las reivindicaciones 9 a 10, en el que el dispositivo de pantalla inteligente (101) inicia la sesión interactiva.
12. Un dispositivo de pantalla inteligente (101) según las reivindicaciones 9 a 11, en el que la selección de dicho dispositivo de pantalla inteligente (101) se realiza mediante el dispositivo de pantalla inteligente (101) que se ha

tocado.

13. Un dispositivo de pantalla inteligente (101) de acuerdo con las reivindicaciones 9 a 12, en el que los primeros medios de interfaz (112) son uno o más de:

- 5 una interfaz táctil;
- una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID);
- un lector de etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID);
- un código de barras;
- 10 un escáner de código de barras;
- un código corto;
- un localizador uniforme de recursos (URL);
- un lector del localizador uniforme de recursos (URL);
- una interfaz de comunicación de campo cercano (NFC);
- 15 una interfaz infrarroja;
- una interfaz Bluetooth.

14. Un dispositivo de pantalla inteligente (101) según las reivindicaciones 9 a 13, en el que los segundos medios de interfaz (111) son uno cualquiera de:

- 20 una interfaz Bluetooth o una interfaz IEEE 802.15;
- una interfaz de red de área local inalámbrica (WLAN);
- una interfaz de fidelidad inalámbrica (WiFi) o una interfaz IEEE 802.11;
- una interfaz de interoperabilidad mundial para acceso de microondas (WiMAX) o una interfaz IEEE 802.16;
- una interfaz de banda ancha inalámbrica (WiBro);
- 25 una interfaz HomeRF;
- una interfaz del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM);
- una interfaz de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP);
- una interfaz de Sistema de Teléfono Móvil Universal (UMTS).

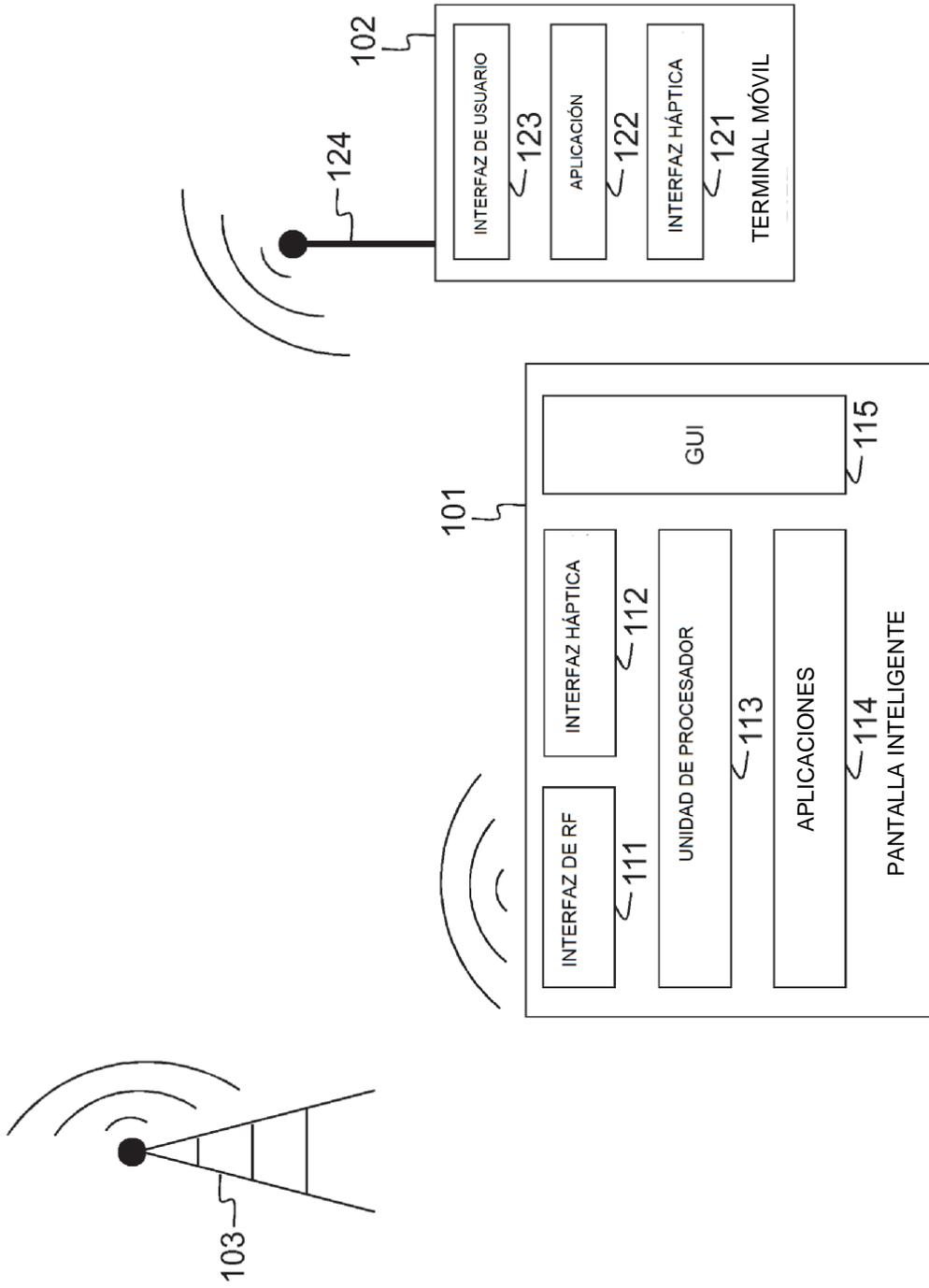


Fig. 1