



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 514**

51 Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03732827 .5**

96 Fecha de presentación : **24.06.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1516269**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2005**

54 Título: **Sistema, aparato y procedimiento para establecer conexiones de red a través de dispositivos inalámbricos utilizando identificación por radiofrecuencia.**

30 Prioridad: **26.06.2002 US 180267**
19.06.2003 US 600011

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.12.2009

73 Titular/es: **Nokia Corporation**
Keilalahdentie 4
02150 Espoo, FI

72 Inventor/es: **Byman-Kivivuori, Birgit;**
Huomo, Heikki;
Jutila, Vesa;
Vesikivi, Petri y
Jalkanen, Janne

74 Agente: **López Bravo, Joaquín Ramón**

ES 2 330 514 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema, aparato y procedimiento para establecer conexiones de red a través de dispositivos inalámbricos utilizando identificación por radiofrecuencia.

Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a comunicaciones móviles y, más en particular, a un sistema, procedimiento y aparato para localizar información disponible y/o establecer servicios/aplicaciones a través de terminales móviles utilizando tecnología de identificación por radiofrecuencia.

Antecedentes de la invención

Si los teléfonos móviles se consideraron probablemente como un lujo cuando se introdujeron en el mercado por primera vez, en la actualidad la sociedad los considera como herramientas muy importantes, prácticas y útiles. Actualmente, un gran número de personas llevan consigo sus dispositivos móviles a dondequiera que vayan. Esta popularidad de la comunicación inalámbrica ha generado una multitud de nuevos sistemas inalámbricos, dispositivos, protocolos, etc. La demanda de funciones y de servicios inalámbricos avanzados por parte de los consumidores ha fomentado además el desarrollo de una amplia gama de avances tecnológicos en la utilidad y capacidades de los dispositivos inalámbricos. Los dispositivos inalámbricos/móviles no sólo permiten la comunicación de voz, sino que también facilitan mensajería, comunicaciones multimedia, correo electrónico, exploración de internet y el acceso a una amplia gama de aplicaciones y servicios inalámbricos.

Una gran cantidad de contenidos, aplicaciones, servicios, etc. ya está disponible para su utilización en dispositivos inalámbricos. Sin embargo, la cantidad de información que será accesible para los terminales móviles aumentará significativamente en los próximos años, ya que los futuros avances tecnológicos seguirán reduciendo las diferencias entre las unidades de escritorio y las unidades inalámbricas. Aunque el acceso a esta gran cantidad de información es una característica estimulante para el mundo de las comunicaciones móviles, la localización de la información deseada y la utilización de los diversos procedimientos de acceso pueden resultar engorrosas para un usuario ocasional de terminales móviles. De hecho, los servicios de datos móviles actuales se están difundiendo de una manera relativamente lenta debido en parte a las soluciones de descubrimiento de servicio complejas y poco prácticas ofrecidas para los usuarios de los teléfonos móviles actuales.

El descubrimiento e iniciación actuales de los servicios de datos móviles se ha realizado de varias maneras. La exploración utilizando el protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP) implica generalmente empezar desde un portal de servicios prefijado por el operador y continuar la exploración haciendo clic en varios menús. Otro procedimiento actual para descubrir servicios de datos móviles incluye buscar la información requerida para el envío de mensajes, tales como mensajes del servicio de mensajes cortos (SMS), a partir de varias fuentes tales como anuncios. Por ejemplo, puede requerirse que los usuarios busquen anuncios para encontrar cadenas de contenido y números de aplicación. Otro procedimiento actual para descubrir servicios requiere ajustes en la configuración de los terminales móviles. En la actualidad, esto se lleva a cabo normalmente iniciando la configuración desde un sitio web o solicitándola personalmente.

Además, algunas aplicaciones o servicios que pueden estar disponibles para su utilización en un dispositivo móvil pueden ser de poco interés hasta que el usuario esté situado físicamente en una ubicación o posición particular en la que tales aplicaciones y/o servicios puedan ser muy útiles. Esto ha llevado a un concepto denominado generalmente como servicios basados en la posición (LBS). Sin embargo, los LBS actuales requieren generalmente alguna forma de exploración, mensajería u otra acción específica por parte del usuario y no libera al usuario de ninguna de las desventajas de la técnica anterior mencionadas anteriormente.

Por consiguiente, en la industria de las comunicaciones existe la necesidad de obtener una manera de reducir las molestias que experimentan los usuarios de terminales móviles a la hora de descubrir y/o iniciar servicios de datos móviles. La presente invención reduce significativamente la necesidad de que el usuario examine diversos sitios de red, anuncios, documentos, etc. para encontrar servicios e información cuando el usuario esté en una posición/ubicación en la que haya una alta probabilidad de que el usuario desee un determinado tipo de información. La presente invención también facilita el establecimiento de los servicios de red. La presente invención satisface estas y otras necesidades y ofrece otras ventajas con respecto a la técnica anterior.

Las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) con información de etiquetado almacenada pueden proporcionar datos a través de un enlace inalámbrico a un dispositivo de procesamiento acoplado a un lector de etiquetas, tal y como se describe en el documento US 6 400 272 y en el documento "Bridging Physical and Virtual Worlds with Electronic Tags" de Want R. et al., CH199 Conference Proc. Human Factors in Computing Systems, Pittsburg, PA 1999, Conference Proceedings ACM US, 15 de mayo de 1999, páginas 370 a 377, XP000894242, ISBN 0-0201-48559.

Resumen de la invención

La presente invención se refiere a un sistema, aparato y procedimiento para localizar información y servicios/aplicaciones disponibles a través de terminales móviles, así como para facilitar la recepción de otra información, tal como información de configuración/ajustes, a través de tecnología de acoplamiento electromagnético/electrostático, tal como la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID). La presente invención también se refiere a un sistema, aparato y procedimiento para facilitar la iniciación/ejecución de servicios móviles utilizando transpondedores de radiofrecuencia. La invención se describe posteriormente en las reivindicaciones.

Según una realización de la invención, se proporciona un procedimiento para localizar información a través de la exploración física mediante un terminal móvil. El procedimiento incluye proporcionar al menos un transpondedor, que presenta al menos un identificador de aplicación y un contenido asociado, en una ubicación que es accesible para los usuarios de terminales móviles. El transpondedor se activa a través de una señal inalámbrica transmitida por el terminal móvil. El terminal móvil recibe para facilitar el identificador de aplicación y el contenido dese el transpondedor activado cuando el terminal móvil está situado físicamente dentro del alcance de transmisión inalámbrica del transpondedor. Como respuesta, en el terminal móvil se invoca a una aplicación identificada al menos en parte por el identificador de aplicación.

Según otra realización de la invención, se proporciona un procedimiento para facilitar la exploración física mediante terminales móviles de información almacenada en transpondedores que presentan al menos un identificador de aplicación y contenido almacenados en el mismo. El procedimiento incluye transmitir una señal de activación de radiofrecuencia (RF) desde el terminal móvil y activar un transpondedor como respuesta a la señal de activación de RF cuando el transpondedor está dentro del alcance de transmisión de RF del terminal móvil. El terminal móvil correspondiente recibe al menos el identificador de aplicación y el contenido desde el transpondedor activado cuando el terminal móvil está dentro del alcance de transmisión de retrodifusión del transpondedor. Una aplicación local se localiza en el terminal móvil utilizando el identificador de aplicación. El contenido se proporciona a la aplicación local, y después la aplicación local se ejecuta utilizando al menos una parte del contenido.

Según otra realización de la invención, se proporciona un terminal móvil. El terminal móvil incluye un módulo de lectura de radiofrecuencia que incluye un transceptor para enviar señales de activación reconocibles por los transpondedores y para recibir al menos un identificador de aplicación y contenido como respuesta al transpondedor que está activándose mediante las señales de activación. Una memoria interna del terminal móvil almacena al menos una aplicación local y una aplicación de lectura. Un procesador está acoplado a la memoria y al módulo de lectura de radiofrecuencia. El procesador está configurado, según ordene la aplicación de lectura, para invocar al menos una de las aplicaciones locales identificadas por el identificador de aplicación y para proporcionar el contenido a la aplicación local.

Según otra realización de la invención, se proporciona un sistema para facilitar la exploración física de información mediante terminales móviles. El sistema incluye al menos un transpondedor que presenta al menos un identificador de aplicación y contenido almacenados en el mismo. El transpondedor puede transmitir el identificador de aplicación y el contenido como respuesta a una señal de activación. Además, el sistema incluye al menos un terminal móvil. El terminal móvil incluye un módulo de lectura de radiofrecuencia que presenta un transceptor para enviar la señal de activación y para recibir el identificador de aplicación y el contenido como respuesta al transpondedor que está activándose mediante la señal de activación. El terminal móvil incluye una memoria para almacenar una o más aplicaciones locales y una aplicación de lectura. Un procesador está acoplado a la memoria y al módulo de lectura de radiofrecuencia, donde el procesador está configurado para invocar al menos una de las aplicaciones locales identificadas por el identificador de aplicación y para proporcionar el contenido a la aplicación local, según ordene la aplicación de lectura.

Según otra realización de la invención, se proporciona un procedimiento para iniciar servicios a través de un dispositivo móvil. El procedimiento incluye proporcionar uno o más transpondedores que presentan información asociada con los mismos en una ubicación sustancialmente accesible para un usuario de dispositivo móvil. Una representación visual está asociada con cada uno de los transpondedores, donde cada representación visual se corresponde con una función que va a llevarse a cabo. Al menos uno de los transpondedores se activa a través de una señal inalámbrica transmitida por el dispositivo móvil como respuesta a la aproximación del dispositivo móvil con respecto a la representación visual asociada con el transpondedor. La información del transpondedor activado se recibe en el dispositivo móvil, que a su vez invoca a una aplicación de dispositivo móvil identificada al menos en parte por la información recibida por el dispositivo móvil. La función correspondiente a la representación visual se lleva a cabo como respuesta a la invocación de la aplicación de dispositivo móvil.

Según otra realización de la presente invención, se proporciona un procedimiento para la comunicación a través de una red mediante un dispositivo móvil equipado con un lector de radiofrecuencia (RF). El procedimiento incluye identificar al menos una función de comunicación deseada entre uno o más identificadores de función de comunicación representados de manera visual, donde cada uno de los identificadores de función de comunicación representados de manera visual está asociado con al menos un transpondedor que almacena información en el mismo. La función de comunicación deseada se selecciona situando el lector de RF cerca del identificador de función de comunicación representado de manera visual y, por consiguiente, dentro del alcance de transmisión del transpondedor asociado con la función de comunicación deseada. La información almacenada se recibe desde el transpondedor en el dispositivo

móvil a través del lector de RF, y al menos una aplicación local se invoca en el dispositivo móvil como respuesta a la información almacenada. Después se facilita la comunicación con al menos un elemento de red de destino a través de la red utilizando un servicio móvil facilitado por la aplicación local activada.

5 En realizaciones particulares adicionales de un procedimiento de este tipo, las funciones de comunicación representadas de manera visual están situadas en la residencia del usuario del dispositivo móvil en una o más ubicaciones disponibles para el usuario de dispositivo móvil. Las funciones de comunicación deseadas pueden incluir solicitar asistencia médica, donde la comunicación con el (los) elemento(s) de red de destino requiere enviar un mensaje a, o establecer una sesión de comunicación con, un centro médico designado. Las funciones de comunicación pueden
10 incluir, por ejemplo, enviar un mensaje a través de la red enviando un mensaje SMS, enviando un mensaje MMS, enviando un mensaje *Push-to-Talk* (PTT), etc., al (a los) elemento(s) de red de destino. Las funciones de comunicación también pueden requerir el establecimiento de conexiones, tal como una sesión telefónica con el elemento de red de destino. En una realización particular, el procedimiento incluye además reconocer, en un elemento de red intermedio, que no se ha obtenido comunicación con el elemento de red de destino dentro de un periodo de tiempo designado o
15 en un instante designado, y comunicar información mediante el elemento de red intermedio a uno (varios) destino(s) de red, indicando que no se ha obtenido comunicación con el elemento de red de destino.

Según otra realización de la invención, se proporciona un procedimiento para iniciar comunicaciones a través de un terminal móvil. El procedimiento implica proporcionar etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) asociadas cada una con representaciones multimedia que identifican una función que va a llevarse a cabo por cada etiqueta
20 RFID respectiva. Una señal de activación RFID se transmite desde el terminal móvil, y al menos una etiqueta RFID se activa como respuesta a la señal de activación RFID cuando la etiqueta RFID está dentro del alcance de transmisión de radiofrecuencia (RF) del terminal móvil. El terminal móvil recibe un identificador de aplicación y contenido desde la etiqueta RFID activada cuando el terminal móvil está dentro del alcance de transmisión de retrodifusión de la etiqueta
25 RFID. Una aplicación local del terminal móvil se localiza utilizando el identificador de aplicación, y el contenido se proporciona a la aplicación local. La aplicación local se ejecuta utilizando al menos una parte del contenido para llevar a cabo la función asociada con la etiqueta RFID activada.

En realizaciones particulares adicionales de un procedimiento de este tipo, las representaciones multimedia pueden
30 incluir uno cualquiera o más de entre texto, imágenes, fotografías, indicios físicos perceptibles por el tacto tales como Braille, sonido, etc. En otra realización particular, el procedimiento incluye además configurar una o más de las etiquetas RFID correspondientes a los elementos de interfaz de usuario del terminal móvil, donde el contenido recibido en el terminal móvil se corresponde con el contenido asociado con el elemento de interfaz de usuario de terminal móvil para el que está configurada la etiqueta RFID respectiva. En una realización particular adicional, las
35 etiquetas RFID están configuradas para corresponderse con un menú de interfaz gráfica de usuario (GUI) del terminal móvil y/o con elementos del teclado físico del terminal móvil.

Según otra realización de la invención, se proporciona un sistema para facilitar la comunicación a través de una red. El sistema incluye uno o más objetos que presentan cada uno una representación visual de una función de comunicación disponible, y uno o más transpondedores asociados cada uno con uno de los objetos. El sistema también incluye
40 un dispositivo móvil que puede hacerse funcionar por un usuario. El dispositivo móvil incluye un módulo de lectura de radiofrecuencia que incluye un transceptor para enviar señales de activación reconocibles por los transpondedores y para recibir al menos un identificador de aplicación y contenido como respuesta a uno de los transpondedores que está activándose mediante las señales de activación cuando el dispositivo móvil está situado cerca del objeto asociado
45 con ese transpondedor. El dispositivo móvil también incluye una memoria para almacenar aplicaciones locales y una aplicación de lectura, y un procesador acoplado a la memoria y al módulo de lectura de radiofrecuencia. El procesador está configurado para invocar al menos una de las aplicaciones locales identificadas por el identificador de aplicación y para proporcionar el contenido a la aplicación local según ordene la aplicación de lectura. De esta manera, se lleva a cabo la función de comunicación correspondiente al objeto asociado con el transpondedor activado.
50

Según otra realización de la invención, se proporciona un sistema para facilitar las comunicaciones a través de una red. El sistema incluye un dispositivo móvil que comprende un dispositivo de lectura de radiofrecuencia (RF), un transceptor para la comunicación a través de la red, y uno o más módulos de aplicación. También se proporcionan
55 uno o más objetos que presentan una representación visual de una función de comunicación disponible. El sistema incluye además uno o más transpondedores situados cada uno cerca de uno de los objetos, donde cada uno de los transpondedores incluye un circuito de antena para comunicar al menos un identificador de aplicación al dispositivo de lectura de RF como respuesta a la recepción de una señal de activación desde el dispositivo de lectura de RF cuando está situado cerca de uno de los objetos y dentro del alcance de transmisión de RF de un transpondedor correspondiente de los transpondedores. El dispositivo de lectura de RF recibe el identificador de aplicación comunicado y, en respuesta,
60 el dispositivo móvil activa el módulo de aplicación identificado por el identificador de aplicación para llevar a cabo la función de comunicación.

Según otra realización de la invención, se proporciona un dispositivo transpondedor que se utiliza con dispositivos móviles que presentan un dispositivo de lectura de radiofrecuencia (RF). Los dispositivos móviles incluyen una o más
65 aplicaciones de dispositivo móvil, pudiendo identificarse cada una mediante un identificador de aplicación. El dispositivo transpondedor incluye un identificador visual que representa de manera visual una función de comunicación que puede hacerse funcionar a través del dispositivo móvil, una memoria para almacenar información que incluye al identificador de aplicación, y un circuito de antena. El circuito de antena recibe una señal portadora desde el dispositivo de

lectura de RF cuando el dispositivo móvil está situado cerca del identificador visual, de manera que el dispositivo de lectura de RF está dentro del alcance de comunicación de RF del dispositivo transpondedor, y transmite el identificador de aplicación a través de una señal de retrodifusión al dispositivo de lectura de RF para permitir que la aplicación de dispositivo móvil identificada por el identificador de aplicación lleve a cabo la función de comunicación representada.

El resumen anterior de la presente invención no pretende describir cada realización o implementación ilustrada de la presente invención. Ése es el objetivo de las siguientes figuras y de la descripción asociada.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe con relación a las realizaciones ilustradas en los siguientes diagramas.

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra una realización a modo de ejemplo del descubrimiento e iniciación de servicios, es decir, de una “exploración física”, según la presente invención;

la figura 2 ilustra una pluralidad de tipos de servicio representativos que pueden iniciarse utilizando la exploración física RFID según la presente invención;

la figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una realización de una implementación de terminal móvil que incorpora los principios de exploración física de la presente invención;

la figura 4 es un diagrama que ilustra una realización a modo de ejemplo de una implementación por niveles de sistema de la iniciación de servicio basada en RFID de servicios de mensajería incluyendo SMS, EMS y MMS;

la figura 5 ilustra un diagrama general de un bloque de información de etiqueta a modo de ejemplo;

la figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra maneras a modo de ejemplo en las que un lector de terminal móvil y una aplicación de lectura utilizan el contenido y los identificadores RFID descritos anteriormente para invocar una aplicación particular e iniciar la acción correspondiente;

la figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para localizar información a través de la exploración física mediante un terminal móvil según la presente invención;

la figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra ejemplos representativos en los que una representación visual puede asociarse con uno o más transpondedores o etiquetas;

la figura 9 ilustra un grupo representativo de dispositivos con funciones de comunicación que pueden utilizarse, por ejemplo, por una persona en su domicilio para iniciar y/o llevar a cabo comunicaciones mediante una red inalámbrica;

la figura 10 ilustra un ejemplo de cómo un usuario puede utilizar etiquetas de RF para establecer una comunicación de red en su domicilio;

la figura 11 es un diagrama de bloques que ilustra una manera representativa en la que una interfaz (U1) de usuario de dispositivo móvil puede sustituirse o ampliarse utilizando etiquetas de RF adaptadas a una configuración externa según la presente invención;

la figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra una realización de una etiqueta que presenta información asociada con múltiples funciones de comunicación que pueden llevarse a cabo;

la figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra una realización de la invención donde un elemento de red se utiliza para administrar mensajes;

las figuras 14 y 15 son diagramas de flujo que ilustran realizaciones de procedimientos para iniciar servicios según la presente invención; y

la figura 16 ilustra un sistema informático representativo para terminales móviles que puede llevar a cabo operaciones según la invención.

Descripción detallada de la invención

En la siguiente descripción de la realización a modo de ejemplo se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y en los que se muestra a modo de ilustración la realización específica en la que puede ponerse en práctica la invención. Debe entenderse que pueden utilizarse otras realizaciones ya que pueden realizarse cambios estructurales y operativos sin apartarse del alcance de la presente invención.

De manera genérica, la presente invención proporciona un aparato, sistema y procedimiento para localizar información y servicios/aplicaciones disponibles, establecer comunicaciones de red a través de terminales móviles y facilitar

ES 2 330 514 T3

la recepción de otra información tal como información de configuración/ajustes a través de tecnología de acoplamiento electromagnético/electrostático. En una realización, este acoplamiento electromagnético/electrostático está implementado en la parte de radiofrecuencia del espectro electromagnético, utilizando identificación por radiofrecuencia (RFID). Un dispositivo móvil está equipado con un lector RFID, y transpondedores o “etiquetas” se activan mediante ondas de radiofrecuencia emitidas por el terminal móvil. Cuando está activa, la etiqueta transmite información al lector de terminal móvil. En una realización de la invención, la etiqueta proporciona una (varias) dirección(es), por ejemplo, un localizador uniforme de recursos (URL), para el contenido deseado por el usuario. El propio contenido también puede proporcionarse a través de la etiqueta. De esta manera, se facilita una “exploración física” cuando el usuario de terminal móvil se aproxima a una etiqueta que proporciona información que, en otros casos, requeriría una exploración u otros medios para buscar tal información. La invención también proporciona una manera práctica de ajustar terminales móviles o de proporcionar otra información de configuración, proporcionando esta información de ajustes y/o de configuración a través de etiquetas RFID. Además, la invención facilita el establecimiento de comunicaciones de red simplemente tocando o apuntando hacia etiquetas asociadas con funciones de comunicación definidas.

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra una realización a modo de ejemplo del descubrimiento e iniciación de servicios, es decir, de una “exploración física”, según la presente invención. En la realización ilustrada, un terminal 100 móvil se desplaza de un sitio a otro, y pueden iniciarse acciones, aplicaciones, servicios, etc., cuando el terminal 100 móvil está dentro de un alcance determinado de un transpondedor. Más en particular, una realización de la invención implica proporcionar varios transpondedores o “etiquetas” en base a la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID). La figura 1 describe una pluralidad de tales etiquetas, concretamente las etiquetas 102, 104, 106, 108 RFID. Cuando el terminal 100 móvil está dentro de un alcance determinado de una etiqueta, el lector 110 RFID asociado con el terminal móvil leerá la información de la etiqueta RFID respectiva. Puede utilizarse cualquier tipo de terminal 100 inalámbrico/móvil equipado con un lector 110 RFID según la presente invención, tal como un teléfono 112 celular, un asistente 114 personal digital (PDA), un ordenador 116 portátil u ordenador portátil tamaño agenda, o cualquier otro tipo de terminal inalámbrico representado por el dispositivo 118 equipado con un lector 110 de RF.

La tecnología RFID utiliza el acoplamiento electromagnético u electrostático en la parte de radiofrecuencia (RF) del espectro electromagnético. El lector 110 RFID incluye al menos una antena y un transceptor (no mostrados en la figura 1). Una señal de RF se transmite desde el lector 110 RFID que activa las etiquetas 102, 104, 106, 108 cuando apunta hacia, o está dentro de un intervalo predeterminado de, las etiquetas. Cuando se haya activado una etiqueta, ésta devolverá información al lector 110 RFID. Más en particular, en el caso de un etiqueta pasiva (que se describirá posteriormente), la etiqueta puede activarse mediante una onda de RF electromagnética variable en el tiempo generada por el lector 110 RFID. Cuando el campo de RF atraviesa la bobina de antena asociada con la etiqueta, se generará una tensión a través de la bobina. Esta tensión se utiliza en última instancia para activar la etiqueta y para hacer posible que la etiqueta devuelva información al lector, lo que se denomina en algunas ocasiones como retrodifusión.

Utilizando esta información, el lector 110 RFID puede ordenar que el terminal 100 móvil lleve a cabo una acción identificada a partir de la información recibida. Una ventaja de la RFID es que no requiere un contacto directo, aunque puede producirse un contacto directo con una etiqueta RFID y en algunos casos puede ser necesario. La frecuencia utilizada dictaminará al menos en parte el alcance de transmisión del enlace lector/etiqueta. La proximidad requerida del terminal 100 móvil a una etiqueta puede variar desde un alcance muy corto (tocando o rozando) hasta muchos metros, dependiendo de la frecuencia utilizada y de la potencia de salida. Cada una de las etiquetas RFID mostrada en la figura 1 ilustra el alcance para esa etiqueta RFID. Por ejemplo, cuando el terminal móvil está dentro del alcance 120 de la etiqueta 102 RFID, la etiqueta 102 puede recibir la señal del lector 110 RFID y responder con la información deseada. Otros alcances 122, 124, 126 se ilustran para las etiquetas 104, 106, 108 RFID, respectivamente.

También debe observarse que una realización de la invención requiere que una etiqueta no tenga sustancialmente alcance de transmisión, pero en cambio puede incluir contactos que se acoplen físicamente a los contactos correspondientes del terminal 100 móvil. Aunque una realización de este tipo no podrá beneficiarse de algunos de los beneficios de la RFID o de otra tecnología análoga, una realización de este tipo es factible con relación a la presente invención.

Puede usarse cualquier tipo de etiqueta RFID con relación a la presente invención. Por ejemplo, las etiquetas RFID pueden ser activas o pasivas. Las etiquetas activas requieren una batería interna y normalmente son etiquetas de lectura/escritura. Las etiquetas pasivas no requieren una fuente de alimentación dedicada, sino que por el contrario obtienen potencia de funcionamiento desde el lector. Además, las etiquetas pueden presentar una variedad de formas y tamaños, pero normalmente se basan en un circuito integrado de silicio diseñado de manera personalizada. Puede usarse cualquier transpondedor/etiqueta con relación a la presente invención, y el tipo, tamaño, etc., de la etiqueta depende del entorno y finalidad particulares en el que se utilice la exploración física según la invención.

Puede colocarse cualquier número de tales etiquetas en varias ubicaciones en las que un usuario pueda encontrarse físicamente. Por ejemplo, tales etiquetas pueden colocarse en tiendas, hoteles, restaurantes, club nocturnos, paradas de autobuses, estaciones de trenes y aeropuertos, oficinas, taxis, auditorios, etc. Cualquier lugar que sea ventajoso para que el proveedor de etiquetas proporcione información y/o que sea adecuado para que el usuario de terminal móvil obtenga tal información, es un candidato para una ubicación de etiqueta según la presente invención. Por ejemplo, un restaurante puede fijar una etiqueta fuera de su puerta de entrada o en el marco de la puerta de entrada para proporcionar el menú del restaurante. Como alternativa, la etiqueta puede proporcionar una dirección, tal como un localizador uniforme de recursos (URL), al sitio web del restaurante donde puede obtenerse una reserva y/o los tiempos de espera

ES 2 330 514 T3

actuales. Como otro ejemplo, un club nocturno puede usar una etiqueta de este tipo para proporcionar información sobre el servicio de taxis, tal como información de contacto con el servicio de taxis, o incluso para pedir un taxi. Una etiqueta de este tipo puede acoplarse o fijarse en el marco de la puerta de entrada o en las mesas del club nocturno, o en una parada de taxis dedicada o en un quiosco cercano. El club nocturno puede proporcionar uno o más números de contacto de servicio de taxis del mejor servicio de taxis o del más cercano.

Según otra realización, tales etiquetas pueden colocarse en una ubicación que el usuario frecuente, tal como el domicilio, la oficina, el coche, etc. de una persona. Por ejemplo, en una realización de la invención descrita en mayor detalle con relación a las figuras 8 a 15, las etiquetas pueden utilizarse para iniciar y establecer fácilmente comunicaciones de red simplemente tocando/apuntando el lector de RF hacia la etiqueta deseada que está etiquetada con la función de comunicación deseada correspondiente. Por ejemplo, una persona mayor que pueda tener dificultades para iniciar servicios particulares puede simplemente tocar o apuntar su dispositivo móvil equipado con un lector de RF hacia una etiqueta definida para iniciar un servicio de red particular, tal como enviar un mensaje SMS/MMS, establecer una conexión celular, etc.

Tal y como puede observarse a partir de la descripción anterior, las posibilidades de esta exploración física y/o iniciación de comunicación son prácticamente ilimitadas. Utilizando las etiquetas físicas de esta manera, se libera a los usuarios de terminales móviles de la carga de tener que explorar “electrónicamente” determinada información que probablemente está relacionada con esa ubicación física. Por ejemplo, debido a que esencialmente todos los restaurantes tienen menús y posibles tiempos de espera, puede preverse que una persona desee conocer esa información cuando esté físicamente cerca del restaurante. En lugar de requerir que un transeúnte entre en el restaurante para pedir esta información o de requerir que la persona explore electrónicamente esta información a través de su dispositivo inalámbrico, ésta puede proporcionarse simplemente en el emplazamiento del restaurante, es decir, en la ubicación actual del transeúnte. Además, puede liberarse a los usuarios de tener que marcar números en su dispositivo móvil, navegar a través de pantallas o menús de interfaz de usuario a través del dispositivo móvil, etc.

La figura 2 ilustra una pluralidad de tipos de servicio representativos que pueden iniciarse utilizando un establecimiento de conexión/exploración física RFID según la presente invención. Con el objetivo de facilitar el entendimiento de este aspecto de la invención, cada tipo de servicio representativo se muestra asociado con una etiqueta RFID diferente. Se muestra una etiqueta 200 RFID que inicia un primer tipo de servicio, concretamente el servicio de mensajes cortos (SMS). Suponiendo con fines descriptivos que la etiqueta 200 es una etiqueta pasiva, el lector 202 RFID asociado con el terminal 204 móvil proporciona una señal, y cuando la etiqueta 200 RFID recibe la señal, devuelve una respuesta 206 de iniciación de servicio SMS. Tal y como se describirá en mayor detalle posteriormente, la información asociada con la respuesta 206 de iniciación de servicio SMS incluye un identificador para identificar una aplicación del terminal 204 móvil que va a iniciarse, y contenido. Una aplicación de lectura del terminal 204 móvil introduce la parte de contenido de la respuesta 206 de etiqueta en otra aplicación del terminal 204 móvil basándose en el identificador. En esta realización se invocará una aplicación SMS y se enviará al proveedor de servicios un mensaje SMS y un número SMS de servicio de calidad superior, representados mediante la solicitud 208 de envío de SMS enviada a través del transceptor 210 a la red 212 de operador.

Otro tipo de servicio representativo que puede iniciarse es el servicio de mensajes multimedia (MMS). Una etiqueta 214 RFID proporciona una respuesta 216 de iniciación de servicio MMS de la manera descrita anteriormente. La aplicación de lectura del terminal 204 móvil introduce la parte de contenido de la respuesta 216 de etiqueta en una aplicación del terminal móvil basándose en el identificador asociado con la etiqueta 214. Se invocará una aplicación MMS, la cual proporciona un MMS de calidad superior mediante, por ejemplo, una solicitud 218 de envío de MMS transmitida a la red 212 de operador.

La exploración mediante el protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP), o mediante un protocolo análogo que facilite la exploración móvil, es otro tipo de servicio representativo que puede iniciarse según la invención. Tal y como se conoce en la técnica, WAP es un conjunto de protocolos que reúne las características y la funcionalidad tanto de las normas de internet como de las normas para servicios inalámbricos, e integra la red de internet y otras redes con plataformas de redes inalámbricas. Por lo tanto, WAP sirve como un puente entre el paradigma de internet de línea alámbrica y el dominio inalámbrico, para permitir que los usuarios de dispositivos inalámbricos disfruten de los beneficios de internet a través de ambas plataformas. En una realización en la que la exploración WAP es el tipo de servicio, la etiqueta 220 proporciona un identificador de aplicación para una aplicación de exploración WAP del terminal 204 móvil, junto con contenido que incluye una dirección, por ejemplo, un URL 222. Después de invocar al explorador WAP, el terminal móvil se conectará al URL especificado mediante la exploración 224 WAP. El terminal 204 móvil puede usar una dirección de pasarela WAP prefijada para conectarse al URL especificado.

Otro tipo de servicio representativo es una descarga Java (o una tecnología de programación análoga). La etiqueta 226 proporciona una respuesta 228 de iniciación de descargas Java como respuesta a la señal proporcionada por el terminal 204 móvil, la cual es leída por el lector 202 RFID. El lector 202 RFID proporciona la parte de contenido a una aplicación del terminal 204 móvil, lo que provoca en última instancia la transmisión de una solicitud de aplicación Java (por ejemplo), tal como una solicitud 230 de *MIDlet* de Java, donde un *MIDlet* se refiere generalmente a una pequeña aplicación Java (por ejemplo, *applets*) que se ejecutan en dispositivos móviles compatibles. Una vez que se haya descargado la aplicación Java, ésta puede ejecutarse en el terminal 204 móvil. Debe reconocerse que la presente invención puede aplicarse igualmente a otras tecnologías de programación análogas, y en este documento se hace referencia a Java como un ejemplo representativo. Por lo tanto, tal y como se utiliza en la memoria descriptiva y

ES 2 330 514 T3

en las reivindicaciones proporcionadas en este documento, las referencias a aplicaciones Java pretenden incluir otros lenguajes de programación similares que pueden utilizarse en terminales móviles.

Una solicitud ONS es otro ejemplo de un tipo de servicio que puede iniciarse según la invención. Una etiqueta 232 RFID puede proporcionar contenido tal como un código 234 de producto universal (UPC), o un código análogo tal como un código de producto electrónico (EPC). El identificador asociado con la información de la etiqueta 232 puede iniciar un programa que proporcione una solicitud a la red 212 de operador, tal como una solicitud 236 de servicio de designación de objetos (ONS). Un ONS es un servicio disponible a través de la red 212 de operador para buscar UPC y/o EPC a partir de los cuales pueda proporcionarse después información. Por lo tanto, una solicitud 236 de este tipo provocará en última instancia que la red 212 devuelva la información solicitada al terminal móvil.

Otro tipo de servicio representativo puede que iniciarse es una conexión telefónica celular. Una etiqueta 250 RFID proporciona una respuesta 252 de iniciación de servicio celular de la manera descrita anteriormente. La aplicación de lectura del terminal 204 móvil introduce cualquier parte de contenido de la respuesta 252 de etiqueta, tal como un número de teléfono, en una aplicación del terminal móvil basándose en el identificador asociado con la etiqueta 250. Se invocará una aplicación telefónica inalámbrica que en última instancia establecerá una conexión 254 celular a través de la red 212 de operador.

Otro tipo de servicio representativo que puede iniciarse en un servicio de “pulsar para hablar” (PTT). El servicio PTT, también denominado comúnmente como “pulsar para hablar sobre redes celulares” (PoC), proporciona un servicio de comunicación de voz directo de uno a uno y de uno a muchos en redes móviles. Se considera que tiene una conexión “siempre activa”, donde puede iniciarse una comunicación semidúplex tanto con un único usuario como con un grupo de usuarios simplemente pulsando un botón del dispositivo cliente PTT. Aunque PTT ya proporciona facilidades con respecto a las acciones de interfaz de usuario, pueden necesitarse selecciones de menú, y algunos usuarios tales como personas mayores o discapacitadas pueden beneficiarse de iniciar comunicaciones PTT con un usuario particular utilizando la presente invención. Una etiqueta 256 RFID proporciona una iniciación PTT y una respuesta 258 de destino de usuario de la manera descrita anteriormente. La aplicación de lectura del terminal 204 móvil introduce cualquier parte de contenido de la respuesta 258 de etiqueta, tal como un mensaje de voz grabado, en una aplicación del terminal móvil basándose en el identificador asociado con la etiqueta 256. Se invocará una aplicación cliente PTT que en última instancia permitirá una transmisión 260 PTT en directo o grabada a través de la red 212 de operador.

Los tipos de servicio descritos hasta ahora requieren alguna comunicación con una red 212 de operador. Sin embargo, la presente invención puede aplicarse a situaciones en la que no se necesite en última instancia ninguna conexión de red. La etiqueta 238 RFID ilustra esta situación, donde se proporcionan configuraciones 240 de dispositivo al terminal 204 móvil. Por ejemplo, estas configuraciones pueden ser ajustes iniciales para WAP, SMS, MMS, etc., u otra información de ajuste. Por ejemplo, una etiqueta 238 RFID puede proporcionarse a un comprador de un teléfono móvil junto con el nuevo teléfono móvil. La etiqueta 238 puede proporcionarse al usuario en el momento de la compra, fuera del empaquetado del teléfono móvil, como un mecanismo antirrobo donde la etiqueta 238 se necesita para ajustar el dispositivo móvil. Como alternativa, esta etiqueta puede proporcionarse dentro o como una parte integral del propio empaquetado. Después, el dispositivo móvil puede ajustarse o configurarse de otra manera para determinados usos a través de la información proporcionada por la etiqueta 238 RFID. Por ejemplo, el identificador de la etiqueta 238 puede identificar la aplicación del terminal 204 móvil que va a activarse, y el contenido asociado con la etiqueta 238 puede proporcionar la información de ajuste, que puede incluir información inicial de WAP, SMS, MMS, EMS, etc. Como alternativa, la etiqueta 238 RFID puede proporcionar un URL para dirigir al usuario hacia un sitio de ajuste/configuración. La etiqueta 238 también puede proporcionar otras configuraciones para el terminal móvil. Una persona puede comprar una etiqueta adhesiva RFID que incluya determinadas configuraciones de terminal móvil, tales como perfiles de usuario, fondos de escritorio, “apariencias” (*skins*) de interfaz de usuario, canales de radio FM, teclas para la difusión de vídeo digital terrestre (DVB-T), etc.

Además, una etiqueta 242 puede utilizarse de manera similar para proporcionar un contenido 244 independiente al terminal 204 móvil. Este contenido puede ser, por ejemplo, texto, imágenes, tarjetas de visita, etc. En una realización, el contenido se proporciona al lector 202 RFID a través de una interfaz de mensajes inteligentes, la cual se describirá en mayor detalle posteriormente. Otras etiquetas 246 RFID pueden asociarse con otros tipos de servicio y proporcionar diferentes tipos de contenido según los principios de la presente invención.

En otra realización, los dispositivos de entrada incorporados de la interfaz 262 de usuario (UI) de dispositivo móvil pueden sustituirse o ampliarse con un dispositivo táctil o señalador genérico y con una pluralidad de elementos programables adaptados a una configuración externa. Más en particular, los elementos UI externalizados pueden implementarse como etiquetas 264 de RF, y el dispositivo táctil/señalador genérico puede implementarse como un dispositivo de lectura. Por ejemplo, las etiquetas de RF presentan dígitos u otros indicios del teclado del teléfono móvil, de manera que una etiqueta se corresponde con el número “1” del teclado; otra etiqueta se corresponde con el número “2” del teclado, etc. Otros elementos UI tales como menús de interfaz gráfica de usuario (GUI), iconos, navegación, indicios, enlaces, etc., también pueden proporcionarse mediante las etiquetas 264. Las etiquetas 264 proporcionan los elementos 266 UI designados al terminal 204 móvil donde se reconocen como si el elemento UI se hubiera activado a través del propio terminal móvil. Un ejemplo particular adicional se describe con relación a la figura 11.

La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una realización de una implementación de terminal móvil que incorpora los principios de exploración física de la presente invención. El terminal móvil está equipado con un lector

ES 2 330 514 T3

300 RFID que incluye al menos un receptor. Después de transmitir una señal para activar una o más etiquetas, recibe información de identificador y de contacto desde la etiqueta. El lector 300 reenvía el identificador 301 y el contenido 302 a una aplicación 304 de lectura RFID. El identificador 301 se utiliza para localizar una aplicación apropiada para su iniciación, y el contenido 302 se utiliza por la aplicación localizada. Por ejemplo, la aplicación 304 de lectura RFID puede iniciar una aplicación 306 SMS utilizando el identificador 301 para designar la aplicación 306 SMS. Después, el contenido 302 puede proporcionarse a la aplicación 306 SMS para utilizarse de manera apropiada, tal como para enviar un mensaje SMS y el número de servicio SMS a la red de operador.

La aplicación 304 de lectura puede iniciar una gran variedad de tipos de aplicaciones diferentes. Otras aplicaciones diferentes de la aplicación 306 SMS incluyen una aplicación 308 MMS, un explorador 310 WAP, una aplicación 312 de descargas Java, una aplicación 314 de consulta ONS, aplicaciones 316 de configuración de dispositivos, una interfaz 318 de mensajes inteligentes y aplicaciones 320 de visualización asociadas, aplicaciones 322 telefónicas celulares, aplicaciones 324 PTT, etc. Una aplicación 308 MMS identificada por el identificador 301 puede ofrecer un MMS de calidad superior que se proporcionará al terminal móvil. Una manera de llevar esto a cabo es notificar al terminal móvil acerca de un MMS mediante un mensaje SMS y hacer que el terminal móvil lea el contenido MMS a través de un explorador WAP. Esto invocaría al explorador 310 WAP, que a su vez iniciaría una sesión WAP en un URL particular. El explorador 310 WAP también se iniciaría si el identificador 301 especifica al explorador 310 WAP, y proporciona contenido 302 tal como un URL al explorador WAP para iniciar una sesión WAP en esa URL.

Una aplicación 312 de descargas Java puede iniciarse mediante el identificador 301 apropiado, lo que iniciará una descarga Java. Una pluralidad de diferentes variantes de información puede almacenarse en las etiquetas RFID como el contenido 302. Más en particular, un programa Java incluye normalmente tres partes, incluyendo 1) archivos de clase que son los códigos intermedios ejecutables de un programa; 2) el estado dinámico de las clases (es decir, el estado serializado); 3) descriptores de implantación tales como archivos de lenguaje extensible de marcado (XML) que, por ejemplo, describen cómo va a ejecutarse un programa Java, etc. En una implantación típica de un programa Java, se distribuye un archivo Java (JAR) que incluye los archivos de clase y los descriptores de implantación. Con los *MIDlets*, existe otro archivo descriptor de implantación que acompaña al archivo JAR. Los archivos de clases, el estado dinámico de las clases y los descriptores de implantación pueden almacenarse en etiquetas RFID en diferentes combinaciones.

Como un primer ejemplo, la información serializada puede incluirse en la etiqueta, junto con el URL donde puede recuperarse el código intermedio real. Si el URL es fijo, puede realizarse lo mismo con el nombre de clase como un identificador único, descargando el cargador de clases de la máquina virtual de Java el código intermedio ejecutable requerido. Como otro ejemplo, un archivo de protocolo de inicio de red de Java (JNLP), que es un archivo de inicio de *Java Webstart* de los descriptores de implantación, puede almacenarse en la etiqueta. El archivo JNLP incluye una descripción del programa y un URL desde el que pueden descargarse los archivos de clases. El terminal móvil puede almacenar en caché los archivos de clases en caso de que el mismo programa se inicie de nuevo desde un etiqueta RFID diferente. Otro ejemplo es introducir el código intermedio y una descripción de implantación en la etiqueta, posiblemente en un formato comprimido para ahorrar espacio. Otro ejemplo adicional es incluir el código y la información serializada en la etiqueta. Esto podría facilitar la compartición de *MIDlets* entre los usuarios de terminales móviles.

Una aplicación particular adicional que utiliza una aplicación 312 de descargas Java es permitir que los *MIDlets*, o versiones limitadas denominadas en este documento como "*snippets*", se transfieran libremente entre dispositivos móviles. El propio *snippet* puede ser, o no, de gran utilidad por sí mismo, pero puede usarse para habilitar otros servicios. Por ejemplo, un restaurante podría tener una etiqueta RFID que distribuyera un pequeño *snippet* que contuviera el nombre, la dirección y el menú del restaurante. Si el restaurante es un restaurante conocido, la gente podría empezar a almacenar y llevar los *snippets* consigo para distribuirlos a otras personas.

Un *MIDlet/snippet* de este tipo puede incluir el código de clase y/o la información serializada. Los datos serializados contienen el nombre de la clase, que es un identificador único que permite que el dispositivo receptor descargue los datos requeridos desde la red. Por ejemplo, el *snippet* del restaurante puede ser de la siguiente manera:

```
public class RestaurantSnippet extends com.nokia.snippet.GenericSnippet
{
    String restaurantName;
    String restaurantAddress;
    String restaurantURL;
    String menu;
    public byte[] serialize();
    public void unserialize( byte[] data );
}
```

ES 2 330 514 T3

La etiqueta RFID del restaurante puede incluir información en un formato serializado tal como:

```
class=com.nokia.snippet.RestaurantSnippet;
```

```
5 restaurantName=Kabuki;
```

```
menu=sushi, 5€
```

10 Cuando el terminal móvil recibe estos datos serializados comprobará si ya tiene una clase llamada “com.nokia.snippet.RestaurantSnippet” en la memoria. Si la tiene, puede combinar la clase y los datos en una nueva instancia. En ese caso, hay menos datos y, por lo tanto, se ahorra ancho de banda. Por ejemplo, si se ha guardado información asociada con cien restaurantes, el código sólo necesitaría almacenarse en la memoria una vez, mientras que los datos dinámicos se almacenarían cien veces. El almacenamiento del código una única vez da como resultado una reducción considerable del almacenamiento requerido.

Haciendo referencia a la figura 3, el identificador 301 también puede designar una aplicación 314 de consulta ONS, donde el contenido 302 incluiría uno o más UPC o EPC. En este caso, el terminal móvil puede usar, por ejemplo, una dirección de pasarela WAP predeterminada para conectarse a un sitio intermediario donde el UPC/EPC se convierte en un URL que puede usarse para obtener información desde un servidor WAP. El URL recuperado puede usarse después mediante un explorador, tal como un explorador WAP. El identificador 301 también puede designar una aplicación 316 de configuración de dispositivos que configurará ajustes tales como ajustes WAP/SMS/MMS, perfiles, fondos de escritorio, apariencias de interfaz de usuario, etc. El contenido 302 proporcionaría los datos correspondientes a la nueva configuración. De manera similar, el identificador 301 también puede designar una aplicación 322 telefónica celular, donde el contenido 302 puede incluir un número de teléfono. El identificador también puede designar una aplicación 324 *Push to Talk* (PTT), así como otras aplicaciones.

Tal y como se ha descrito anteriormente, las etiquetas RFID pueden usarse para proporcionar datos de configuración y/u otro contenido independiente al terminal móvil a través del lector 300 RFID. El identificador 301 identificará una aplicación apropiada, que se invocará con la ayuda de la aplicación 304 de lectura RFID. En una realización a modo de ejemplo, el identificador 301 designa una interfaz 318 de mensajes inteligentes que va a invocarse, y el contenido 302 incluye cualquier tipo de contenido que puede soportar la interfaz de mensajes inteligentes. Tal y como se conoce en la técnica, “mensajería inteligente” es un concepto para enviar y recibir contenido a través de un servicio de mensajes inalámbrico (OTA) tal como SMS. Utilizando el protocolo de mensajería inteligente, contenidos tales como tarjetas de visita (por ejemplo, una tarjeta virtual, *vCard*), tonos de llamada, logos, mensajes con imágenes, *MIDlets* de Java, entradas de calendario, ajustes de acceso a la red, etc. pueden enviarse de manera inalámbrica. La mensajería inteligente es esencialmente un tipo especial de mensaje de texto que presenta sus propios prefijos y códigos que hacen posible que un terminal móvil reconozca el mensaje como un mensaje funcional en lugar de un mensaje de texto dirigido al usuario del terminal móvil.

La interfaz 318 de mensajes inteligentes facilita la correcta recepción de información de etiquetas RFID proporcionada según el protocolo de mensajería inteligente. La etiqueta contiene el contenido 302 de mensaje inteligente (u otro contenido tal como contenido EMS). Una vez que se haya recibido correctamente, el terminal móvil puede visualizar el contenido en un dispositivo de visualización local con la ayuda de una o más aplicaciones 320 de visualización de mensajes inteligentes. Además, el usuario de terminal móvil puede elegir opcionalmente entre editar el contenido y/o reenviarlo a otras personas. La provisión del contenido 302 al terminal móvil utilizando mensajería inteligente es ventajosa ya que no todos los usuarios de terminales móviles están equipados con las herramientas físicas (por ejemplo, cámaras digitales) o con las funcionalidades requeridas para crear mensajes visuales, pero pueden obtenerlos a partir de etiquetas situadas estratégicamente. Por ejemplo, una etiqueta RFID en una atracción turística puede proporcionar una imagen asociada con esa ubicación al lector 300 RFID utilizando el protocolo de mensajería inteligente (u otro protocolo), proporcionado instantáneamente de ese modo al turista una imagen con los lugares de vacaciones que ha visitado. Como otro ejemplo, un ejecutivo de negocios puede tener una etiqueta RFID en o cerca de su oficina que incluya una tarjeta virtual que pueda transmitirse instantáneamente al terminal móvil de un visitante utilizando el protocolo de mensajería inteligente (u otro protocolo). Asimismo, existe una gran variedad de aplicaciones y los ejemplos anteriores pretenden ser simplemente ejemplos representativos.

La figura 4 es un diagrama que ilustra una realización a modo de ejemplo de una implementación por niveles de sistema de una iniciación de servicio basada en RFID de iniciación de servicios de mensajes incluyendo SMS, EMS y MMS. Estos tipos de servicio requieren comunicación con una red de operador después de que el terminal móvil se haya comunicado con la etiqueta RFID y haya obtenido el contenido de la etiqueta. Tal y como se ha descrito con relación a la figura 2, la etiqueta 400 RFID puede proporcionar una respuesta de iniciación de servicio SMS, MMS, etc. al terminal 402 móvil que se ha aproximado a una distancia determinada con respecto a la etiqueta 400. La información de la etiqueta se lee en el terminal 402 móvil a través de su lector, y la aplicación de lectura invoca a la aplicación SMS, MMS, etc., apropiada basándose en el identificador proporcionado por la etiqueta 400. Después, la aplicación SMS/MMS necesitará comunicarse con la red de operador para recibir el mensaje correspondiente a la invitación SMS/MMS.

ES 2 330 514 T3

La realización SMS/MMS descrita en este documento puede aplicarse a cualquier número de sistemas de red. Con fines ilustrativos y no limitativos, la figura 4 se describe en el contexto de una red de comunicaciones móviles de servicio general de transmisión de paquetes por radio (GPRS). GPRS es un servicio de conmutación de paquetes para el sistema global de comunicaciones móviles (GSM), que se basa en el modelo de internet y permite una transición perfecta hacia redes de tercera generación (3G). Por lo tanto, GPRS proporciona un acceso de radio por paquetes real para usuarios móviles de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) y GSM, y es ideal para servicios de protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP). Aunque las realizaciones a modo de ejemplo de las figuras 4 y 5 se describen en general con relación a GPRS, y a GSM que es la tecnología digital subyacente de GPRS, debe reconocerse que las referencias específicas a GSM y a GPRS se proporcionan para facilitar el entendimiento de la invención. Como resultará fácilmente evidente para los expertos en la técnica a partir de la descripción proporcionada en este documento, la invención puede aplicarse igualmente a otras tecnologías, incluyendo otras tecnologías de conmutación de circuitos y de conmutación de paquetes, tecnologías 3G, etc.

Haciendo referencia a la figura 4, el terminal 402 móvil se comunica con la estación 404 transeptora base (BTS) a través de una interfaz inalámbrica. La BTS 404 es un componente de la infraestructura de acceso de red inalámbrica que finaliza la interfaz inalámbrica, a través de la cual se comunica el tráfico de abonado hacia y desde el terminal 404 móvil. El controlador 406 de estación base (BSC) es un módulo de conmutación que proporciona, entre otras cosas, funciones de traspaso, y controla los niveles de potencia de cada BTS 404. El BSC 406 controla la interfaz entre un centro de conmutación móvil (MSC) (no mostrado) y la BTS 404 en una red 408 inalámbrica GSM y, por lo tanto, controla una o más BTS en las funciones de establecimiento de llamada, en la señalización y en el uso de los canales de radio. El BSC 406 también controla la interfaz entre el nodo 410 de soporte GPRS de servicio (SGSN) y la BTS 404 en una red 412 GPRS.

El nodo 410 de soporte GPRS de servicio (SGSN) da servicio al móvil GPRS enviando o recibiendo paquetes a través de un subsistema de estación base (BSS) y, más en particular, a través del BSC 406 en el contexto de sistemas GSM. El SGSN 410 es responsable del suministro de paquetes de datos hacia y desde los terminales 402 móviles dentro de su área de servicio, y lleva a cabo el encaminamiento y la transferencia de paquetes, la gestión de movilidad, la gestión de enlaces lógicos, la autenticación, funciones de carga, etc. En la realización GPRS a modo de ejemplo mostrada en la figura 4, el registro de posiciones del SGSN 410 almacena información de posición tal como la célula actual y el registro de posiciones de visitantes (VLR) asociado al terminal 402, así como perfiles de usuario tal como el número de identificación internacional de abonado móvil (IMSI) de todos los usuarios GPRS registrados con este SGSN 410.

El SGSN 410 también puede conectarse a una red 414 de sistema de señalización 7 (SS7), que es un sistema de la red telefónica pública conmutada (PSTN) que lleva a cabo la señalización fuera de banda para soportar el establecimiento de llamadas, facturación, encaminamiento y funciones de intercambio de información de la PSTN. La red 414 SS7 se comunica con elementos de red tales como un centro de autenticación (AuC), el registro de posiciones base (HLR), el registro de identificación de equipos (EIR), etc., mostrados de manera colectiva en bloque 416. La red 408 puede incluir otros elementos de red, tales como una pasarela 418 de interceptación legal (LIG), que permite a las autoridades interceptar llamadas de datos móviles GPRS, y una pasarela 420 de tarificación (CG) que sirve como un intermediario con varios elementos de sistemas de soporte de operaciones (OSS) tales como sistemas 422 de tarificación y de facturación.

Un SGSN 410 está acoplado en última instancia a un centro 423 de servicios de mensajes cortos (SMSC) y/o a un centro de servicios de mensajes multimedia (MMSC) con relación a la realización que se describe actualmente. Aunque GSM constituye la tecnología subyacente, el SGSN 410 descrito anteriormente es un elemento de red introducido a través de la tecnología GPRS. Otro elemento de red introducido en el contexto GPRS es el nodo 426 de soporte GPRS pasarela (GGSN), que actúa como una pasarela entre la red 412 GPRS y una red de datos pública de conmutación de paquetes, tal como la red 428. Esta pasarela 426 permite que los abonados móviles tengan acceso a la red 428 de datos pública o a redes IP privadas específicas. La conexión entre el GGSN 426 y la red 428 de datos pública se establece generalmente a través de un protocolo estándar, tal como el protocolo de internet (IP), y puede acoplarse además a través de una pasarela 430 WAP.

Con el sistema de red mencionado anteriormente y descrito como un entorno de red representativo, a continuación se describirá la realización de exploración física SMS/MMS. La parte de contenido proporcionada por la etiqueta 400 RFID se lee en el terminal 402 móvil, que a su vez invoca a una aplicación MMS o SMS que envía un mensaje SMS y un número SMS de calidad superior al proveedor de servicios. En caso de ofrecer un mensaje SMS, el SMSC 423 suministrará en última instancia el SMS al terminal 402 móvil. En caso de ofrecer un mensaje MMS, un mensaje SMS puede notificar al usuario del mensaje MMS que puede leerse en el terminal 402 móvil a través de un explorador, tal como un explorador WAP. En cualquier caso, el contenido del mensaje recibido a través del SMSC 423 o del MMSC 424 puede incluir anuncios, entretenimientos, información de entradas, etc.

Si la etiqueta 400 RFID identifica un explorador WAP como la aplicación destino y proporciona un URL como contenido, el terminal 402 móvil iniciará el explorador WAP y transmitirá el URL a la red. En una realización, el terminal 402 móvil puede incluir una dirección de pasarela WAP prefijada para que la pasarela 430 WAP se conecte a la URL especificada en el servidor 432 WAP. La etiqueta 400 RFID también puede, en algunas realizaciones, proporcionar la dirección de pasarela WAP.

ES 2 330 514 T3

Si la etiqueta 400 RFID identifica una aplicación para generar una solicitud ONS y proporciona un UPC o un EPC como contenido, el terminal 402 móvil enviará esa solicitud a la red. En una realización, el terminal 402 móvil puede incluir una dirección de pasarela WAP prefijada de la pasarela 430 WAP, o la etiqueta 400 RFID también puede proporcionar la dirección de pasarela WAP. El terminal 402 móvil utiliza esta dirección para conectarse a un sitio 434 intermediario identificado por un primer URL que puede proporcionarse con el contenido de la etiqueta 400, donde el UPC/EPC se convierte en un segundo URL en base a la suscripción de servicio o a otro parámetro predeterminado. Después, la información se obtiene utilizando el segundo URL del servidor 432 WAP.

El modo en el que los identificadores y el contenido se proporcionan al lector de terminal móvil puede variar según la presente invención. Por ejemplo, pueden usarse variaciones de los protocolos existentes, tal como el protocolo de mensajería inteligente descrito anteriormente con relación a las etiquetas RFID que proporcionan contenido independiente, o el protocolo de conexión de banda estrecha (NBS). Por lo tanto, los datos de etiqueta puede proporcionarse en un formato NBS extendido donde, además de los campos NBS estándar, puede proporcionarse otra información asociada con la presente invención tal como el tipo de servicio (por ejemplo, SMS, MMS, WAP, etc.), clases de tarifas (por ejemplo, gratis, basadas en tasas, etc.), longitudes de contenido RFID, así como el propio contenido. La figura 5 ilustra un diagrama genérico de un bloque 500 de información de etiqueta a modo de ejemplo, que puede implementarse tal y como se muestra o con relación a otros formatos o protocolos conocidos con el fin de proporcionar la información necesaria desde la etiqueta RFID al lector de terminal móvil.

En la realización a modo de ejemplo de la figura 5, el bloque 500 de información incluye el identificador 502 utilizado para identificar una aplicación del terminal móvil que va a iniciarse. En la realización ilustrada, se reservan dos octetos de información para el identificador (NÚMERO ID). Una realización incluye proporcionar un tipo 504 de contenido, que define el tipo de contenido que se proporciona a través de la etiqueta RFID. Por ejemplo, los tipos de contenido pueden incluir SMS, MMS, URL para utilizarse con la exploración WAP, programas Java (por ejemplo, *MIDlets*) y/o solicitudes de descarga de programas Java, UPC/EPC, mensajes inteligentes, etc. Cada uno de estos y otros tipos de contenido pueden identificarse a través del campo 504 de tipo de contenido.

Si las tasas pueden asociarse con una solicitud de servicio, el bloque 500 de información RFID puede incluir información 506 de tarifas. Por ejemplo, 00H puede representar que no hay ningún coste asociado. Los posibles valores restantes corresponden a una clase de tarifa (o no definida) que se fijará por el operador de servicios, donde el coste real puede mostrarse de manera visual en la etiqueta RFID. El precio real no necesita almacenarse en la etiqueta RFID, sino solamente la clase de tarifa. Proporcionando información 506 de tarifa en la etiqueta RFID, un usuario puede configurar selectivamente su terminal móvil en un modo en el que no se utilicen servicios basados en tasas. Las compañías que proporcionan terminales móviles a sus empleados también pueden beneficiarse de esta característica. Esto también proporciona al usuario la opción de seleccionar un coste umbral que esté dispuesto a pagar, tal como un límite de 1 euro. De esta manera, las etiquetas RFID que identifican una tasa pueden identificarse automáticamente en el terminal móvil como estando dentro o fuera del límite predefinido. La información de tasas puede mostrarse en última instancia al usuario a través del dispositivo de visualización del terminal móvil. Tales límites pueden basarse en otra información aparte del coste que se proporciona con la información 500 de etiqueta, tal como el propio tipo de contenido. El terminal móvil puede, por ejemplo, rechazar determinados gráficos o imágenes si el usuario no desea almacenar contenido que requiera mucha memoria. También pueden proporcionarse a través una etiqueta RFID otros parámetros no mostrados en la figura 5 que permitan al usuario fijar ciertos límites o umbrales.

El bloque 500 de información de etiqueta también puede incluir un campo 508 de longitud de contenido, que indica la longitud de la parte de contenido 510 de la información de etiqueta. Los tipos de contenido representativos que pueden incluirse como contenido 510 en la información 500 de etiqueta se han descrito anteriormente. Puede proporcionarse un campo 512 de certificación opcional, ilustrado como un octeto pero que puede tener cualquier longitud deseada. Este campo 512 puede utilizarse, por ejemplo, para proporcionar una firma electrónica para garantizar la autenticidad del proveedor de servicios, a partir de lo cual el usuario puede acceder a la ubicación de la clave pública y verificar la firma basándose en políticas de infraestructuras de clave pública (PKI). Un campo de suma de control, tal como un campo 514 de comprobación de redundancia cíclica (CRC), también puede proporcionarse con la información 500 de etiqueta. La información CRC puede utilizarse para determinar si se han producido errores con relación a la lectura de la información 500 de etiqueta. También puede proporcionarse otra información diferente ya que la presente invención contempla cualquier número de diferentes tipos de contenido de etiqueta, formatos, campos, etc.

La figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra maneras a modo de ejemplo en las que el contenido y los identificadores RFID descritos anteriormente se utilizan por un lector de terminal móvil y una aplicación de lectura para invocar una aplicación particular e iniciar la acción correspondiente. El terminal 600 móvil incluye un lector 602 RFID que recibe información desde la etiqueta 604 RFID. Tal y como se ha descrito anteriormente, la etiqueta 604 RFID puede ser una etiqueta activa o pasiva. Suponiendo una etiqueta 604 pasiva, el terminal 600 móvil iniciará una señal reconocida por la etiqueta 604 cuando el terminal 600 móvil esté a una distancia determinada de la etiqueta 604. La etiqueta 604 responderá con al menos un identificador 606A de aplicación (ID) y con algún tipo de contenido 608A. El lector 602 RFID recibe el ID 606A de aplicación y el contenido 608A a través de, por ejemplo, un receptor o un transceptor. Una aplicación 610 de lectura recibe el ID de aplicación y el contenido desde el lector 602 e invoca a una (o más) de una pluralidad de posibles aplicaciones 612. También es posible que en el terminal móvil sólo resida una aplicación. Utilizando el ID 606B de aplicación puede invocarse la aplicación 612 apropiada, tal como la aplicación 612A SMS. El contenido 608B asociado también se proporciona para utilizarse por la aplicación 612A. Cada aplicación 612 está identificada de manera unívoca para que pueda invocarse la aplicación 612 correcta utilizando

ES 2 330 514 T3

el ID 606B de aplicación. El “contenido”, tal y como se utiliza con relación a la figura 6, puede incluir otra información tal como información 614 de tasas, tal y como se describe con relación a la figura 5.

En otra realización, el contenido proporcionado está en forma de datos 616 de configuración. El lector 602 RFID recibe el ID 606A de aplicación y los datos 616 de configuración, y proporciona esta información a la aplicación 610 de lectura. A su vez, la aplicación de lectura invoca a la aplicación 612B de configuración apropiada utilizando el ID 606C de aplicación y los datos 608C de contenido/configuración. De nuevo, el ID 608C de aplicación identifica de manera unívoca la aplicación apropiada que reside en el terminal 600 móvil o que es accesible de otra manera para el terminal 600 móvil.

La figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para localizar información a través de una exploración física mediante un terminal móvil según una realización de la presente invención. Se proporcionan 700 una o más etiquetas, donde cada etiqueta incluye un identificador de aplicación y contenido asociado. Estas etiquetas pueden proporcionarse en varias ubicaciones que sean accesibles para los usuarios de terminales móviles. A medida que el usuario se desplaza físicamente con su terminal móvil, el terminal móvil puede transmitir 702 continuamente, periódicamente o en tiempos designados manual o automáticamente una señal reconocible por las etiquetas dentro del alcance de la señal. Si una etiqueta particular está dentro de este alcance, según se determina en el bloque 704 de decisión, la etiqueta se activa 706, y al menos el identificador de aplicación y el contenido se transmiten 708 mediante la etiqueta activada.

Puesto que el alcance de transmisión del terminal móvil y el alcance de retrodifusión de la etiqueta no son necesariamente iguales, se determina 710 si el terminal móvil está dentro del alcance de retrodifusión de la etiqueta. Si no lo está, el alcance de retrodifusión puede ser inferior al alcance del terminal móvil o el usuario puede haber salido fuera de su alcance. Si la etiqueta no está todavía dentro del alcance del terminal móvil, tal y como se determina en el bloque 712 de decisión, esto indica que el usuario se ha alejado de la etiqueta, y el proceso vuelve al bloque 702. Si la etiqueta está todavía dentro del alcance del terminal móvil, el identificador de aplicación y el contenido se transmiten 708 por la etiqueta activada hasta que el terminal móvil esté dentro del alcance de retrodifusión. Cuando el terminal móvil recibe 714 la información de etiqueta, se invoca 716 una aplicación local identificada utilizando el identificador de aplicación. La aplicación se ejecuta 718 utilizando al menos una parte del contenido proporcionado por la etiqueta, tal y como se ha expuesto anteriormente en la descripción de este documento.

Aunque la presente invención puede utilizarse para localizar información y servicios tal y como se ha descrito anteriormente, también es adecuada para otras implementaciones. Una de estas implementaciones requiere una manera de facilitar comunicaciones de red mediante un dispositivo móvil, donde se utiliza tecnología de lector/transpondedor para facilitar la iniciación y/o establecimiento de las conexiones de red. En una realización particular, la tecnología de lector/transpondedor según la presente invención puede implementarse como una ayuda doméstica (u en otro entorno), de manera que pueda usarse por ancianos, niños u otras personas que busquen una manera sencilla de establecer conexiones de red.

Por ejemplo, los costes sanitarios siguen aumentando y el envejecimiento de la población fomentará este aumento en los costes. Las tendencias actuales que tratan de frenar estos costes y de mejorar la calidad de la asistencia médica y la calidad de vida de las personas de esta clase incluyen la asistencia médica domiciliaria y la autoasistencia médica. En una realización de la invención, la persona/paciente puede iniciar y requerir comunicaciones de red dirigiendo su dispositivo de lectura de radiofrecuencia (RF) hacia un transpondedor que está etiquetado para una identificación sencilla por parte del usuario. Según la presente invención, la información almacenada en el transpondedor puede proporcionarse al dispositivo de lectura de RF, donde esa información puede utilizarse después para iniciar un (varios) servicio(s) inalámbrico(s). Por ejemplo, una fotografía o un rótulo que identifique al centro médico del usuario puede colocarse cerca de un transpondedor que incluya un identificador de aplicación y otra información de contacto. Cuando el usuario toque (o entre de otro modo dentro del alcance de) el transpondedor con el dispositivo de lectura de RF, el identificador de aplicación (ID) y la información de contacto se transmitirán al dispositivo de lectura de RF. Después, un módulo de aplicación apropiado puede identificarse por el ID de aplicación para invocar una función de comunicación particular, es decir, un servicio inalámbrico tal como el servicio de mensajes cortos (SMS). La información de contacto u otro contenido puede proporcionarse a la dirección SMS o, como alternativa, esta información puede proporcionarse a través del terminal móvil del usuario equipado con un lector. El contenido también puede incluir un mensaje definido para el centro médico. Después de recibir el ID de aplicación y otro contenido, el dispositivo móvil puede iniciar el servicio SMS y proporcionar el mensaje definido a la dirección de contacto. De esta manera, el usuario sólo necesita colocar su dispositivo móvil equipado con un lector de RF cerca de una etiqueta que identifique la función de comunicación deseada (por ejemplo, un mensaje particular para un centro médico a través de mensajería SMS en el ejemplo actual), con el fin de llevar a cabo la función de comunicación deseada.

La figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra ejemplos representativos en los que una representación visual puede asociarse con uno o más transpondedores o etiquetas. El ejemplo 800A ilustra un objeto 802, tal como un póster, fotografía, documento u otro material al que pueda aplicarse una representación visual. Tal objeto puede colocarse completa o al menos parcialmente sobre el transpondedor 804. Cuando un dispositivo de lectura de RF (no mostrado) está situado cerca del objeto 802, la información puede transmitirse desde el transpondedor 804 hasta el dispositivo de lectura. Para los fines de esta descripción, la colocación del dispositivo de lectura cerca del transpondedor 804 para recibir información implica colocar el dispositivo de lectura dentro de una distancia con respecto al objeto de manera que el transpondedor 804 pueda recibir suficientemente cualquier señal de activación o portadora desde el

ES 2 330 514 T3

dispositivo de lectura y pueda proporcionar suficientemente la información al dispositivo de lectura como respuesta a la misma. El ejemplo 800B ilustra otro ejemplo, donde el objeto 806 de identificación de función no está colocado sobre el transpondedor 808, sino de manera adyacente hasta cierto punto. En algunas realizaciones, el objeto 802, 806 de identificación puede acoplarse de manera temporal o permanente al transpondedor 804, 808. Por ejemplo, el objeto
5 de identificación puede incluir texto y/o una imagen en el lado orientado al usuario y un adhesivo u otros medios de fijación en el lado opuesto de manera que pueda acoplarse de manera temporal o permanente al transpondedor. El ejemplo 800C ilustra otro ejemplo adicional, donde el propio transpondedor 810 incluye de manera íntegra una imagen y/o texto y/u otros indicios que representen la función de comunicación asociada con ese transpondedor.

10 Debe observarse que la representación de la función de comunicación asociada con un transpondedor puede ser cualquier tipo de representación multimedia incluyendo, pero no limitándose a, uno o más de entre indicios de texto, imágenes, fotografías, indicios físicos perceptibles por el tacto (por ejemplo, Braille), sonido (por ejemplo, un pitido de alta frecuencia representa la función de comunicación “llamar al móvil de mi hija”, etc.) y otras representaciones multimedia de este tipo.

15 La figura 9 ilustra un grupo 900 representativo de dispositivos de función de comunicación que puede utilizarse, por ejemplo, por una persona en su domicilio para iniciar y/o establecer comunicaciones de red inalámbricas. En la realización ilustrada, se supone que se utiliza tecnología de identificación por radio frecuencia (RFID), por lo que al menos algunos de los transpondedores son etiquetas RFID. También se supone que el grupo 900 de etiquetas particular
20 se utiliza para una persona que esté en una situación de asistencia médica domiciliaria o de autoasistencia médica. En la realización ilustrada, el grupo 900 de etiquetas incluye una pluralidad de etiquetas y de identificadores de función de comunicación visual asociados. Más en particular, un identificador de función de comunicación visual de este tipo puede ser un objeto 902 que presente una imagen impresa o aplicada de otra manera al mismo. La imagen asociada con el objeto 902 se ilustra como un símbolo de “primeros auxilios”. Una imagen de este tipo puede reconocerse y/o
25 memorizarse por el usuario como el indicio asociado con la función de comunicación “llamar para solicitar asistencia médica”. Una etiqueta 904 está asociada con el objeto 902, donde la etiqueta 904 incluye al menos parte de la información requerida para iniciar y/o establecer la llamada para la asistencia médica. Por ejemplo, la etiqueta 904 representativa puede incluir una memoria para almacenar información tal como un identificador de aplicación (ID) u otro contenido. Cuando un lector RFID está situado cerca del objeto 902 y, por consiguiente, dentro del alcance de
30 transmisión de la etiqueta 904 activa o pasiva, un ID de aplicación y otro contenido puede proporcionarse al lector RFID. Como un ejemplo particular adicional, el ID de aplicación puede recibirse por el lector RFID y proporcionarse a un dispositivo móvil (que también contiene un lector RFID) para identificar la aplicación apropiada para realizar la llamada. En este ejemplo, la llamada puede ser una conexión telefónica celular, de manera que el ID de aplicación identifica una aplicación telefónica. El contenido, tal como el número de teléfono de los destinatarios, puede proporcionar
35 narse por la etiqueta 904 como contenido. De esta manera, el usuario puede colocar simplemente su dispositivo móvil cerca del objeto 902 y de la etiqueta 904, por lo que se establecerá automáticamente una conexión celular con una persona/centro médico predeterminados.

Los objetos 906 y 910 ilustran otros ejemplos de tales funciones de llamada. El objeto 906 puede incluir, por ejemplo, una representación visual de la hija de una persona. Tal representación visual puede ser cualquier representación que identifique a la hija de la persona, tal como el nombre de la hija, una imagen, fotografía o cualquier otro indicio reconocible por el usuario asociado con la hija del usuario, o cualquier combinación de los mismos. Una etiqueta 908
40 RFID está asociada de nuevo con un objeto 906 de este tipo. En este ejemplo, el ID de aplicación puede ordenar de nuevo que un teléfono móvil u otro dispositivo móvil establezca una conexión telefónica celular, pero en este caso el contenido proporcionado por la etiqueta 908 puede incluir uno o más números de contacto de la hija (por ejemplo, el número de teléfono de su domicilio, el número del teléfono móvil, etc.). El objeto 910 ilustra otro ejemplo donde se muestra un identificador de transporte (por ejemplo, un taxi), que está asociado con su propia etiqueta 912. La activación de la etiqueta 912 puede, por ejemplo, establecer una llamada telefónica celular con un servicio de taxis o con otro servicio de transporte.

50 En lugar de una llamada, el ID de aplicación puede activar como alternativa otras aplicaciones de dispositivo móvil, tal como un cliente de correo electrónico. Un correo electrónico definido puede enviarse o, como alternativa, uno de una pluralidad de correos electrónicos predefinidos puede seleccionarse para transmitirse a un elemento de red de destino. Otros ejemplos de funciones de comunicación incluyen el servicio de mensajes cortos (SMS), el servicio de mensajes multimedia (MMS), el servicio *Pust to Talk* (PPT), etc. Por ejemplo, puede iniciarse cualquier tipo de mensaje utilizando las etiquetas según la presente invención. Más en particular, el objeto 914 proporciona un identificador de texto para “se necesita asistencia”. El objeto 914 está asociado con la etiqueta 916 que puede
55 incluir, por ejemplo, un ID de aplicación para una aplicación SMS del dispositivo móvil para iniciar un servicio SMS. El contenido de la etiqueta 916 puede incluir el propio contenido del mensaje y/o la dirección de destino del SMS. La etiqueta 916 puede proporcionar por tanto un ID de aplicación para invocar una aplicación SMS, MMS u otra aplicación de mensajería del terminal móvil para mandar un mensaje a un centro médico para indicar que se necesita asistencia. Por ejemplo, si una persona mayor se siente enferma, dicha persona puede colocar su dispositivo móvil equipado con un lector RFID cerca del objeto 914 de “se necesita asistencia”, provocando de ese modo que la etiqueta 916 envíe información al dispositivo móvil de manera que el dispositivo móvil envíe un mensaje SMS al centro médico solicitando asistencia.

65 Pueden transmitirse varios tipos de mensaje de esta forma. Por ejemplo, el objeto 918 puede proporcionar un mensaje de “todo bien” a uno o más destinatarios de red cuando el usuario coloque el dispositivo móvil cerca del

objeto 918 y de la etiqueta 920. Por lo tanto, los destinatarios previstos pueden determinar que existe un problema si no se recibe este mensaje dentro de un periodo de tiempo predeterminado, en un instante predeterminado, etc. Otros ejemplos ilustrados relacionados con la asistencia médica incluyen la medicación. Por ejemplo, el objeto 922 puede representar un texto que identifique que se haya tomado una primera medicación. También pueden utilizarse objetos 924 representativos adicionales, tal como una imagen 924. Estos objetos 922, 924 están asociados con una etiqueta 926, que en última instancia hace que se envíe un mensaje a (a los) cuidador(es) de la persona para verificar que esa persona se haya tomado una dosis de medicamento requerida. Pueden usarse objetos 928, 930 y una etiqueta 932 adicionales para otras medicaciones o, como alternativa, puede usarse un único objeto/etiqueta para todas las medicaciones.

Los objetos, funciones de comunicación, imágenes, etc. particulares mostrados en la figura 9 se proporcionan solamente con fines ilustrativos. Puede implementarse cualquier tipo de objeto que contenga una representación multimedia que identifique una función de comunicación deseada. La realización de la figura 9 es particularmente beneficiosa en el contexto de la asistencia médica y/o para su utilización por parte de personas que se beneficien de la facilidad de establecer comunicaciones de esta manera, y por cualquier otra persona que pueda apreciar simplemente la facilidad de establecer comunicaciones de esta manera.

También debe observarse que si se utilizan múltiples etiquetas, éstas pueden colocarse en cualquier ubicación beneficiosa para el usuario. La figura 10 ilustra un ejemplo de cómo un usuario puede utilizar la presente invención en su domicilio. Un grupo 1000 de objetos/etiquetas puede colocarse en el salón 1002 de una persona. Tales objetos/etiquetas pueden incluir aquéllos/aquellas que se utilicen básicamente para fines sociales, tales como llamar a un pariente, a un amigo, un medio de transporte, etc. Otros objetos/etiquetas 1004, 1006, 1008 pueden colocarse en otras habitaciones de la casa. Por ejemplo, las etiquetas configuradas para iniciar un mensaje/llamada de emergencia pueden colocarse en múltiples habitaciones de la casa.

También debe observarse que la instalación particular en la que se utilizan tales etiquetas puede ser cualquier ubicación que sea beneficiosa o práctica para el usuario. Por ejemplo, en la situación de asistencia médica domiciliaria o de autoasistencia médica para los ancianos, las etiquetas pueden ser más beneficiosas en la residencia de la persona. Sin embargo, tales configuraciones de etiqueta pueden utilizarse en otras ubicaciones, tales como la oficina, el automóvil, etc. de la persona. Por ejemplo, una persona discapacitada puede utilizar tales dispositivos en su oficina para facilitar el establecimiento de llamadas telefónicas inalámbricas. Como otro ejemplo, tales etiquetas pueden utilizarse en un automóvil para permitir que los usuarios toquen/apunten hacia una etiqueta para marcar automáticamente un número de destino sin tener que manipular los números del teclado, lo que puede dificultar la conducción.

Según otra realización de la invención, los dispositivos de entrada incorporados de la interfaz de usuario (UI) de dispositivo móvil pueden sustituirse o ampliarse con un dispositivo táctil o señalador genérico y con una pluralidad de elementos programables adaptados a una configuración externa. Más en particular, los elementos UI externalizados pueden implementarse como etiquetas de RF y el dispositivo táctil/señalador genérico puede implementarse como un dispositivo de lectura. En una realización de este tipo, los dispositivos móviles equipados con un lector de RF, tales como teléfonos móviles, pueden venderse junto con determinadas etiquetas de RF. En un ejemplo, las etiquetas de RF presentan dígitos u otros indicios del teclado del teléfono móvil. Por ejemplo, una etiqueta puede presentar un objeto que represente el número "1" del teclado, y la etiqueta correspondiente incluye información transmisible correspondiente al valor "1" del teclado; otro objeto representa el número "2" del teclado y la etiqueta correspondiente incluye el valor "2" del teclado, etc. Un ejemplo de esta característica se muestra en la figura 11, donde se emula una UI 1100 de teclado usando etiquetas RFID. Por ejemplo, la etiqueta 1102 UI de teclado está asociada con una primera etiqueta 1104 que presenta información correspondiente al dígito "1". Se proporcionan disposiciones de objeto/etiqueta similares para los demás dígitos del teclado 1100. Una configuración de este tipo es beneficiosa, por ejemplo, para una persona mayor que no tenga una buena visión y/o que tenga dificultades para manipular las teclas de dispositivo móvil. De esta manera, los dígitos pueden seleccionarse a partir de estas etiquetas RFID específicas de dígito asociadas con el teclado 1100 basado en etiquetas. Tocando (o estando de otro modo dentro del alcance de transmisión inalámbrica) el objeto que presenta el número deseado con el dispositivo de lectura (por ejemplo, un teléfono móvil equipado con un lector RFID), ese dígito puede "marcarse" esencialmente en el dispositivo móvil. Proporcionando tales etiquetas con el dispositivo móvil, se emula esencialmente una UI fácil de usar utilizando tecnología de RF.

Debe observarse que cualquier UI de hardware, gráfica o de otro tipo disponible en el dispositivo móvil puede proporcionarse de esta manera. Por ejemplo, un teléfono móvil puede incluir una interfaz gráfica de usuario (GUI) que proporcione elementos de menú seleccionables. Uno cualquiera o varios de estos elementos de menú seleccionables también pueden proporcionarse a través de una implementación de etiquetas de RF, permitiendo de ese modo que el usuario de dispositivo móvil toque/apunte el dispositivo móvil equipado con un lector de RF hacia la(s) etiqueta(s) correspondiente(s) a los elementos de menú deseados. De nuevo, esto posibilita la selección de elementos UI de dispositivo móvil sin tener que manipular las teclas del dispositivo móvil, lo que puede ser difícil para ancianos, niños, personas discapacitadas, etc.

Los transpondedores o etiquetas utilizados con relación a la presente invención puede programarse previamente con los identificadores de aplicación deseados y, si es posible, con contenido adicional. En una realización de la invención, múltiples identificadores de aplicación y/o contenido pueden programarse en una etiqueta. En una realización, esto puede permitir que se lleven a cabo múltiples funciones de comunicación a través del dispositivo móvil. En otra realización, la función de comunicación deseada puede seleccionarse por el usuario. La figura 12 ilustra una realización

ES 2 330 514 T3

de este tipo, donde la etiqueta 1200 incluye un conmutador 1202 para permitir que el usuario seleccione una o más de una pluralidad de ID de aplicación y/o de contenido que van a proporcionarse mediante la etiqueta 1200. Por ejemplo, un único dispositivo de memoria puede dividirse en particiones de manera que la activación del conmutador 1202 provoque que se active la partición de memoria apropiada. En otra realización pueden implementarse múltiples dispositivos 1204, 1206 de memoria, por lo que la activación del conmutador selecciona el dispositivo 1204, 1206 de memoria apropiado. El circuito 1208 de antena, que incluye la bobina de antena y un sistema de circuitos de procesamiento, puede proporcionar la información asociada con el dispositivo de memoria seleccionado. De esta manera, las etiquetas pueden configurarse previamente para múltiples funciones de comunicación.

La figura 13 es un diagrama de bloques que ilustra una realización de la invención en la que un servidor 1300 de red o elemento de red similar se utiliza para administrar mensajes. En la realización ilustrada, un dispositivo móvil tal como un teléfono 1302 móvil está equipado con un lector 1304 de RF que puede recibir información desde una o más etiquetas 1306, 1308, 1310. El teléfono 1302 móvil recibe el ID de aplicación (y, si es posible, contenido), y activa la aplicación de servicio apropiada del teléfono 1302 móvil. Por ejemplo, una aplicación SMS, MMS, de telefonía celular u otra aplicación de servicio de red puede invocarse en el teléfono 1302 móvil. A su vez, la aplicación de servicio de red puede enviar un mensaje inalámbrico (OTA) o establecer de otra manera una conexión OTA con una red 1312. Según una realización de la invención, los mensajes se envían al servidor 1300 con el fin de gestionar los requisitos de acción. Por ejemplo, el servidor puede configurarse para supervisar la recepción de un mensaje, llamada, etc. desde el teléfono 1302 móvil. Si un mensaje/llamada esperados no se recibe dentro de un periodo de tiempo predeterminado, en un instante predeterminado, o como respuesta a otro evento predeterminado, el servidor 1300 puede enviar automáticamente un mensaje o iniciar algún tipo de conexión para notificar a alguien de este hecho. Por ejemplo, si no se recibe ningún mensaje del usuario del teléfono 1302 móvil en un tiempo determinado, el servidor 1300 puede enviar un mensaje a un centro médico o a otro proveedor de servicios, un miembro de la familia, un vecino, etc., para instar a que alguien compruebe cómo se encuentra la persona. En ese caso, el mensaje puede enviarse a un centro 1314 SMS (SMSC), a un centro 1316 MMS (MMSC) o a otro elemento de red de destino incluyendo servidores, dispositivos móviles, ordenadores de escritorio u otro dispositivo de comunicación acoplado a la red 312.

El servidor 1300 puede incluir un procesador 1320, una memoria 1322, dispositivos de almacenamiento/programas 1324, así como otros componentes de servidor estándar que se utilizan para la comunicación a través de la red 1312. En una realización, el software 1300 de servidor se utiliza para autenticar o validar de otra manera un ID personal, tal y como muestra el módulo 1326 de verificación de ID. La información de ID personal puede almacenarse en un SIM (no mostrado) asociado con el dispositivo 1302 móvil o puede almacenarse de manera local en el dispositivo móvil. Otro software, tal como el módulo 1328 de procesamiento de mensajes, puede utilizarse para determinar otros factores tales como la urgencia de la información, si un mensaje se ha recibido en un instante predeterminado, etc.

La figura 14 es un diagrama de flujo que ilustra una realización de un procedimiento para iniciar servicios según la presente invención. En la realización ilustrada, se proporcionan 1400 transpondedores tales como etiquetas RFID en una (varias) ubicación(es) accesible(s) para el usuario de dispositivo móvil. Por ejemplo, si la presente invención se utiliza en el contexto de la asistencia médica domiciliaria/autoasistencia médica, tales etiquetas puede proporcionarse sobre una mesa, pared, silla de ruedas u otra ubicación práctica para el usuario. Una representación visual relacionada con una función de comunicación particular se asocia 1402 con cada una de las etiquetas. Por ejemplo, un póster, imagen, fotografía, texto u otra representación de este tipo puede acoplarse o colocarse con su etiqueta respectiva. Una etiqueta particular se activa 1404 cuando el dispositivo móvil está situado cerca de la representación visual asociada con esa etiqueta. La información proporcionada por la etiqueta se recibe 1406 en el dispositivo móvil, donde esta información se utiliza para identificar una aplicación que va a invocarse 1408 en el dispositivo móvil. Después se lleva a cabo 1410 una función de comunicación correspondiente a la representación visual seleccionada como respuesta a la invocación de la aplicación. Por ejemplo, si la representación visual indica "llamar a mi hija", la función de comunicación puede ser establecer una conexión telefónica celular entre el dispositivo móvil y un teléfono móvil o fijo que pertenece a la hija del usuario.

La figura 15 es un diagrama de flujo que ilustra una realización de un procedimiento para la comunicación a través de una red mediante un dispositivo móvil equipado con un lector de RF. El usuario identifica 1500 la función de comunicación deseada entre uno o más identificadores de función de comunicación presentados visualmente, por ejemplo, pósters, imágenes, texto, etc. Tal y como se muestra en el bloque 1502, el usuario coloca el dispositivo móvil, y por consiguiente el dispositivo de lectura de RF, cerca del identificador de función de comunicación con el fin de seleccionar la función de comunicación deseada. El lector de RF recibe 1504 la información almacenada desde la etiqueta correspondiente, y una aplicación local del dispositivo móvil se activa 1506 como respuesta a la información recibida desde la etiqueta. Después, el usuario se comunica 1508 con un dispositivo de destino utilizando un servicio móvil facilitado por la aplicación local activada. Debe observarse que la aplicación local no necesita llevar a cabo todas las funciones de servicio, y en algunas realizaciones puede invocar a otros programas locales o remotos para realizar el servicio.

Los terminales móviles descritos con relación a la presente invención pueden ser cualquier número de dispositivos inalámbricos que incorporen información de perfil de usuario, tales como teléfonos inalámbricos/celulares, asistentes personales digitales (PDA), u otros microteléfonos inalámbricos, así como dispositivos informáticos portátiles que puedan realizar una comunicación inalámbrica. Los terminales móviles utilizan sistemas informáticos para controlar y administrar la actividad de dispositivos convencionales así como la funcionalidad proporcionada por la presente invención. Puede usarse hardware, firmware, software o una combinación de los mismos para llevar a cabo las diversas

ES 2 330 514 T3

funciones, representaciones visuales y operaciones descritas en este documento. Un ejemplo de un sistema informático de terminal móvil representativo que puede llevar a cabo las operaciones según la invención se ilustra en la figura 16.

La disposición 1600 informática móvil a modo de ejemplo adecuada para llevar a cabo las operaciones según la presente invención, incluye una unidad 1602 de procesamiento/control, tal como un microprocesador, un ordenador con un conjunto reducido de instrucciones (RISC, *reduced instruction set computer*), u otro módulo de procesamiento central. La unidad 1602 de procesamiento no necesita ser un único dispositivo, y puede incluir uno o más procesadores. Por ejemplo, la unidad de procesamiento puede incluir un procesador maestro y procesadores esclavos asociados que se comunican con el procesador maestro.

La unidad 1602 de procesamiento controla las funciones básicas del terminal móvil según dictaminen los programas disponibles en la memoria/dispositivo de almacenamiento de programas. Por lo tanto, la unidad 1602 de procesamiento ejecuta las funciones asociadas con los aspectos de exploración física de la presente invención. Más en particular, la memoria/dispositivo 1604 de almacenamiento de programas puede incluir un sistema operativo y módulos de programa para llevar a cabo las funciones y aplicaciones del terminal móvil. Por ejemplo, el dispositivo de almacenamiento de programas puede incluir una o más memorias de solo lectura (ROM), ROM flash, ROM programable y/o borrrable, memorias de acceso aleatorio (RAM), módulos de interfaz de abonado (SIM), módulos de interfaz inalámbrica (WIM), tarjetas inteligentes u otros dispositivos de memoria extraíbles, etc. Los módulos de exploración física asociados con la presente invención, tales como la aplicación 1606 de lectura y las aplicaciones 1608 locales que pueden identificarse mediante los identificadores de aplicación e invocarse, también pueden transmitirse a la disposición 1600 informática móvil a través de señales de datos que se descargan electrónicamente a través de una red, tal como la red internet y redes inalámbricas intermedias.

La memoria/dispositivo 1604 de almacenamiento de programas también puede usarse para almacenar datos, tal como el contenido proporcionado por una etiqueta RFID. En una realización de la invención, el contenido está almacenado en una ROM programable que puede borrarse eléctricamente (EEPROM) no volátil, ROM flash, etc., de manera que el contenido no se pierda después de apagar el terminal móvil.

El procesador 1602 también está acoplado elementos de interfaz 1610 de usuario asociados con el terminal móvil. La interfaz 1610 de usuario del terminal móvil puede incluir, por ejemplo, un dispositivo 1612 de visualización tal como una pantalla de cristal líquido, un teclado 1614, un altavoz 1616 y un micrófono 1618. Estos y otros componentes de interfaz de usuario están acoplados al procesador 1602 tal y como se conoce en la técnica. El teclado 1614 incluye teclas alfanuméricas para llevar a cabo diversas funciones, incluyendo la marcación de números de teléfono y la ejecución de operaciones asignadas a una o más teclas. Por ejemplo, según la presente invención, varias funciones asociadas con las comunicaciones de red pueden iniciarse y/o llevarse a cabo utilizando el teclado 1614. Como alternativa, pueden utilizarse otros mecanismos de interfaz de usuario, tales como órdenes de voz, conmutadores, una pantalla/almohadilla táctil, una interfaz gráfica de usuario que utiliza un dispositivo señalador, una bola de seguimiento, una palanca de control, o cualquier otro mecanismo de interfaz de usuario.

La disposición 1600 informática móvil también puede incluir un procesador 1620 de señales digitales (DSP). El DSP 1620 puede realizar diversas funciones incluyendo la conversión de analógico a digital (A/D), la conversión de digital a analógico (D/A), la codificación/descodificación de voz, cifrado/descifrado, detección y corrección de errores, conversión de flujos de bits, filtrado, etc. El transceptor 1622, acoplado generalmente a una antena 1624, transmite y recibe las señales 1626 de radio entre el dispositivo inalámbrico y la red.

Con relación a la presente invención, la disposición 1600 informática móvil incluye un dispositivo 1630 de lectura RFID que incluye un transceptor 1632 y una antena 1634. El lector 1630 transmite señales 1636 que pueden reconocerse por las etiquetas, activando de ese modo las etiquetas. Como respuesta, las etiquetas proporcionan señales 1638 de información de etiqueta, que incluyen el identificador de aplicación y el contenido, las cuales se proporcionan a la aplicación 1606 de lectura. La aplicación de lectura determina cuál de las aplicaciones 1608 locales va a invocarse basándose en el identificador de aplicación. La aplicación 1606 de lectura también proporciona el contenido a la aplicación 1608 apropiada una vez que se haya identificado la aplicación 1608 apropiada. Debe reconocerse que el transceptor 1622 utilizado para establecer las conexiones inalámbricas entre el dispositivo móvil y la red puede utilizarse como el transceptor 1632 asociado con el lector 1630 RFID. Sin embargo, puesto que las transmisiones realizadas con la red son señales de alta frecuencia relacionadas con las señales de RF utilizadas con relación al lector 1630 RFID, no resulta práctico o posible compartir el transceptor, aunque es posible en algunas implementaciones.

La disposición 1600 informática móvil de la figura 16 se proporciona como un ejemplo representativo de un entorno informático en el que pueden aplicarse los principios de la presente invención. A partir de la descripción proporcionada en este documento, los expertos en la materia apreciarán que la presente invención puede aplicarse igualmente en otros diversos entornos informáticos móviles actualmente conocidos y futuros. Por ejemplo, los módulos de software de exploración física según la presente invención pueden almacenarse de varias maneras, pueden hacerse funcionar en diversos dispositivos de procesamiento y pueden hacerse funcionar en dispositivos móviles que presenten más, menos o diferentes sistemas de circuitos de soporte y mecanismos de interfaz de usuario.

Utilizando la descripción proporcionada en este documento, la invención puede implementarse como una máquina, proceso o artículo de fabricación utilizando técnicas de programación y/o de ingeniería estándar para producir software de programación, firmware, hardware o cualquier combinación de los mismos. Cualquier programa resultante, que

ES 2 330 514 T3

5 presente un código de programa legible por ordenador, puede estar incluido en uno o más medios utilizables por ordenador tales como dispositivos de memoria residentes, tarjetas inteligentes u otros dispositivos de memoria extraíbles, o dispositivos de transmisión, creando de ese modo un producto de programa informático o artículo de fabricación según la invención. Tal y como se ha indicado anteriormente, los dispositivos de almacenamiento/memorias incluyen, pero no están limitados a, discos, discos ópticos, dispositivos de memoria extraíbles tales como tarjetas inteligentes, SIM, WIM, memorias semiconductoras tales como RAM, ROM, PROMS, etc. Los medios de transmisión incluyen, pero no están limitados a, transmisiones mediante redes de comunicación inalámbricas/de ondas de radio, internet, intranets, comunicación de red basada en teléfonos/módems, red de comunicación alámbrica/cableada, comunicación por satélite y otros enlaces de comunicación/sistemas de red estacionarios o móviles.

10 A partir de la descripción proporcionada en este documento, los expertos en la técnica pueden combinar fácilmente el software creado según se ha descrito con hardware informático de propósito general o de propósito específico para crear un sistema informático móvil y/o subcomponentes informáticos que representen la invención y para crear un sistema informático móvil y/o subcomponentes informáticos para llevar a cabo el procedimiento de la invención.

15 La descripción anterior de la realización a modo de ejemplo de la invención se ha presentado para fines ilustrativos y descriptivos. No pretende ser exhaustiva o limitar la invención a la forma precisa descrita. Muchas modificaciones y variaciones son posibles en vista de las enseñanzas anteriores. Por ejemplo, para los expertos en la técnica resultará evidente a partir de la descripción anterior que la invención puede aplicarse igualmente a otras tecnologías de identificación por radiofrecuencia actuales o futuras utilizando, por ejemplo, acoplamiento electromagnético/electrostático, y por lo tanto la presente invención no está limitada a la tecnología "RFID" tal y como se utiliza este término actualmente. El alcance de la invención no está limitado por esta descripción detallada, sino que se determina mediante las reivindicaciones adjuntas a la misma.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un procedimiento para acceder a información desde un terminal (100) móvil, en el que la información está almacenada en al menos un transpondedor (120, 122) que presenta al menos un identificador (606A) de aplicación y un contenido (608A) asociado con el mismo, comprendiendo el procedimiento:

transmitir una señal desde el terminal (100) móvil para activar el transpondedor (120, 122);

10 recibir al menos el identificador de aplicación y el contenido desde el transpondedor activado en el terminal móvil cuando el terminal móvil está dentro del alcance de transmisión del transpondedor; e

invocar una aplicación (612) del terminal móvil utilizando el identificador (606A) de aplicación.

15 2. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además proporcionar el contenido recibido desde el transpondedor a la aplicación.

3. El procedimiento según la reivindicación 2, que comprende además ejecutar la aplicación utilizando al menos una parte del contenido.

20 4. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el terminal móvil recibe al menos el identificador de aplicación y el contenido cuando está situado dentro del alcance de transmisión inalámbrica del transpondedor o cuando está situado dentro del alcance de transmisión de retrodifusión del transpondedor.

25 5. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además establecer, como respuesta a la aplicación invocada, una conexión inalámbrica (OTA) con una red.

6. El procedimiento según la reivindicación 5, en el que la aplicación invocada comprende una aplicación de servicio de mensajes cortos (SMS), y en el que el establecimiento de una conexión OTA con la red comprende transmitir una solicitud de envío de SMS a la red en base, al menos en parte, al contenido, o en el que:

30 la aplicación invocada comprende una aplicación de servicio de mensajes multimedia (MMS), y en el que el establecimiento de una conexión OTA con la red comprende transmitir una solicitud de envío de MMS a la red en base, al menos en parte, al contenido, o en el que:

35 la aplicación invocada comprende un explorador de protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP), y en el que el establecimiento de una conexión OTA con la red comprende establecer una sesión WAP para acceder, a través del explorador WAP, a al menos un sitio de red identificado mediante un URL proporcionado por el contenido, o en el que:

40 la aplicación invocada comprende una aplicación de consulta de servicio de designación de objetos (ONS), y en el que el establecimiento de una conexión OTA con la red comprende obtener una dirección de red desde un servidor ONS e iniciar una sesión WAP para acceder, a través de un explorador WAP, a al menos un sitio de red identificado por la dirección de red proporcionada desde el servidor ONS, o en el que:

45 la aplicación invocada comprende una aplicación de descargas Java, y en el que el establecimiento de una conexión OTA con la red comprende transmitir una solicitud *JavaMidlet* a la red en base, al menos en parte, al contenido, o en el que:

50 la aplicación invocada comprende una aplicación de configuración de terminal móvil, y en el que el contenido proporcionado a la aplicación de configuración de terminal móvil comprende datos de configuración de terminal móvil.

7. El procedimiento según la reivindicación 5

55 (a) en el que:

(i) la aplicación invocada comprende una aplicación SMS;

60 (ii) el establecimiento de una conexión OTA con la red comprende transmitir una solicitud de envío de SMS a la red en base, al menos en parte, al contenido; y

(b) que comprende además

65 (i) recibir un mensaje SMS desde la red que notifica al terminal móvil acerca de una dirección de acceso MMS; y

(ii) invocar una aplicación de explorador del terminal móvil para acceder a un mensaje MMS a través de la dirección MMS.

ES 2 330 514 T3

8. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la aplicación invocada comprende una aplicación de interfaz de mensajes inteligentes y comprende además interconectar la aplicación de interfaz de mensajes inteligentes con el transpondedor para recibir el contenido como contenido independiente en un formato de mensaje inteligente.
9. El procedimiento según la reivindicación 8, que comprende además acceder al contenido independiente en el terminal móvil o transmitir el contenido independiente a al menos otro usuario de terminal móvil.
10. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que segmentos de programa basados en Java se almacenan como el contenido en el transpondedor.
11. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el transpondedor se alimenta con potencia para transmitir el identificador de aplicación y el contenido utilizando una señal inalámbrica transmitida por el terminal móvil.
12. El procedimiento según la reivindicación 11, en el que el alcance de transmisión inalámbrica del transpondedor se mejora proporcionando otra fuente de alimentación al transpondedor.
13. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la recepción del identificador de aplicación y del contenido comprende recibir una señal de retrodifusión de identificación por radiofrecuencia (RFID) desde el transpondedor.
14. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el transpondedor se activa transmitiendo una señal inalámbrica a través del terminal móvil cuando el transpondedor está dentro del alcance de transmisión inalámbrica del terminal móvil.
15. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un transpondedor comprende una pluralidad de transpondedores en ubicaciones accesibles para los usuarios de terminales móviles, y en el que cada uno de los transpondedores comprende al menos un identificador de aplicación y contenido, o en el que el al menos un transpondedor comprende al menos un transpondedor que presenta al menos el identificador de aplicación, el contenido e información de tarifas correspondientes al coste de invocar a la aplicación.
16. El procedimiento según la reivindicación 15, que comprende además establecer parámetros de compra en el terminal móvil para permitir o no el acceso al contenido basándose al menos en los parámetros de compra y en el coste de invocar a la aplicación.
17. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
- asociar una representación visual con cada uno de los transpondedores, en el que cada representación visual se corresponde con al menos una función de comunicación que va a llevarse a cabo; y
 - llevar a cabo la función de comunicación correspondiente a la representación visual como respuesta a la invocación de la aplicación.
18. El procedimiento según la reivindicación 17, en el que la asociación de una representación visual con cada uno de los transpondedores comprende asociar al menos uno de entre un mensaje de texto, una imagen y una fotografía o asociar indicios físicos perceptibles mediante el tacto con al menos uno de los transpondedores.
19. El procedimiento según la reivindicación 17, en el que la función de comunicación comprende solicitar asistencia relacionada con la salud, y en el que llevar a cabo la función de comunicación comprende al menos una acción de entre enviar un mensaje a, o establecer una conexión con, un centro médico designado, o en el que:
- la función de comunicación comprende solicitar la transmisión de al menos un mensaje al al menos un elemento de red de destino, y en el que llevar a cabo la función de comunicación comprende enviar un mensaje a través de una red al al menos un elemento de red de destino, o en el que:
 - llevar a cabo la función de comunicación comprende establecer una sesión telefónica con el al menos un elemento de red de destino a través de un red celular.
20. El procedimiento según la reivindicación 19, en el que enviar un mensaje a través de la red comprende cualquiera de lo siguiente: enviar un mensaje SMS, enviar un mensaje MMS y enviar un mensaje Pulsar para Hablar (PTT) al menos un elemento de red de destino.
21. El procedimiento según la reivindicación 19 ó 20, en el que solicitar la transmisión de al menos un mensaje comprende solicitar la transmisión de al menos un mensaje al al menos un elemento de red de destino que indica la confirmación de que el usuario ha tomado la dosis de un medicamento o que solicita asistencia médica.
22. El procedimiento según la reivindicación 17, en el que un elemento de red intermediario está configurado para reconocer que no se ha obtenido la comunicación esperada con el elemento de red de destino dentro de un periodo de

ES 2 330 514 T3

tiempo designado o en un instante designado, y para comunicar información a uno o más destinos de red indicando que no se ha obtenido comunicación con el elemento de red destino.

23. El procedimiento según la reivindicación 17, en el que uno o más de los transpondedores está configurado para corresponderse con elementos de interfaz de usuario del terminal móvil, y en el que el contenido recibido en el terminal móvil se corresponde con el contenido asociado con el elemento de interfaz de usuario de terminal móvil para el que el transpondedor respectivo está configurado.

24. El procedimiento según la reivindicación 17, en el que uno o más transpondedores están configurados para corresponderse con al menos uno de entre un menú de interfaz gráfica de usuario (GUI) del terminal móvil y un elemento de teclado físico del terminal móvil.

25. Un programa para un terminal móvil, funcionando el programa, cuando se ejecuta en el terminal, para llevar a cabo el procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

26. Un terminal (100) móvil, que comprende:

un módulo (110) de lectura de radiofrecuencia que comprende un transceptor para enviar señales de activación reconocibles por los transpondedores y para recibir al menos un identificador (606A) de aplicación y contenido (608A) como respuesta al transpondedor que está activándose mediante las señales de activación;

una memoria para almacenar una o más aplicaciones (306 a 318) locales y una aplicación (304) de lectura;

un procesador acoplado a la memoria y al módulo de lectura de radiofrecuencia, en el que el procesador está configurado para invocar al menos una de las aplicaciones (612) locales identificadas por el identificador de aplicación y para proporcionar el contenido a la aplicación local, según ordene la aplicación de lectura.

27. El terminal móvil según la reivindicación 26, que comprende además un segundo transceptor para llevar a cabo una comunicación OTA con la red.

28. El terminal móvil según la reivindicación 26 ó 27, en el que la aplicación local invocada comprende una aplicación (306) de servicio de mensajes cortos (SMS), y en el que el procesador está configurado además para transmitir una solicitud de envío de SMS, basándose al menos en parte en el contenido, a una red a través del segundo transceptor según ordene la aplicación SMS, o en el que la aplicación invocada comprende una aplicación (308) de servicio de mensajes multimedia (MMS), y en el que el procesador está configurado además para transmitir una solicitud de envío de MMS, basándose al menos en parte en el contenido, a la red a través del segundo transceptor según ordene la aplicación MMS, o en el que la aplicación invocada comprende un explorador (310) de protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP), y en el que el procesador está configurado además para establecer una sesión WAP para acceder, a través del explorador WAP y del segundo transceptor, a al menos un sitio de red identificado por un URL proporcionado a través del contenido, o en el que la aplicación invocada comprende una aplicación (314) de consulta de servicio de designación de objetos (ONS), y en el que el procesador está configurado además para obtener una dirección de red desde un servidor ONS según ordene la aplicación de consulta ONS e iniciar una sesión WAP para acceder, a través de un explorador WAP y del segundo transceptor, a al menos un sitio de red identificado por la dirección de red proporcionada desde el servidor ONS, o en el que la aplicación invocada comprende una aplicación (312) de descargas Java, y en el que el procesador está configurado además para transmitir una solicitud de aplicación Java, basándose al menos en parte en el contenido, a la red a través del segundo transceptor según ordene la aplicación de descargas Java, o en el que la aplicación invocada comprende una aplicación (322) de configuración de terminal móvil, y en el que el procesador está configurado además para actualizar los ajustes de configuración del terminal móvil usando datos de configuración de terminal móvil proporcionados a través del contenido, o en el que la aplicación invocada comprende una aplicación (318) de mensajería inteligente, y en el que el procesador está configurado además para interactuar con los ajustes de configuración de actualización de transpondedor del terminal móvil usando datos de configuración de terminal móvil proporcionados con el contenido.

29. El terminal móvil según una cualquiera de las reivindicaciones 26 a 28, en el que el terminal móvil comprende un teléfono (112) inalámbrico, un asistente (124) personal digital (PDA), o un ordenador (116) portátil.

30. Un sistema para facilitar la exploración física de información mediante terminales móviles, que comprende:

al menos un transpondedor (102, 104, 106, 108) que presenta al menos un identificador de aplicación y contenido almacenados en el mismo, en el que el transpondedor puede transmitir el identificador (606A) de aplicación y el contenido (608A) como respuesta a una señal de activación;

al menos un terminal móvil, que comprende:

(a) un módulo (110) de lectura de radiofrecuencia que comprende un transceptor para enviar la señal de activación y para recibir el identificador de aplicación y el contenido como respuesta al transpondedor que está activándose mediante la señal de activación;

ES 2 330 514 T3

- (b) una memoria para almacenar una o más aplicaciones (306 a 318) locales y una aplicación (304) de lectura; y
- (c) un procesador acoplado a la memoria y al módulo de lectura de radiofrecuencia, en el que el procesador está configurado para invocar al menos una de las aplicaciones (612) locales identificada por el identificador de aplicación y para proporcionar el contenido a la aplicación local, según ordene la aplicación de lectura.

5

10

31. El sistema según la reivindicación 30, que comprende además uno o más objetos que presentan una representación visual de una función de comunicación disponible, en el que cada uno de los al menos un transpondedor está asociado con uno de los objetos, y en el que el procesador está configurado para invocar a la aplicación identificada por el identificador de aplicación para llevar a cabo la función de comunicación correspondiente al objeto asociado con el transpondedor activado.

15

32. El sistema según la reivindicación 30, en el que el al menos un transpondedor emula al menos una parte de una interfaz de usuario disponible en el terminal móvil, que puede ser al menos una parte de una interfaz gráfica de usuario (GUI) disponible en el terminal móvil, tal como uno o más de entre un menú GUI, indicios de navegación GUI y enlaces GUI, o el al menos un transpondedor emula al menos una parte de una interfaz de usuario de hardware disponible en el terminal móvil.

20

33. El sistema según la reivindicación 32, en el que el al menos un transpondedor comprende una pluralidad de transpondedores que emulan un teclado numérico disponible en el terminal móvil, y en el que los objetos asociados con los transpondedores representan cada uno un número del teclado numérico disponible del terminal móvil.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

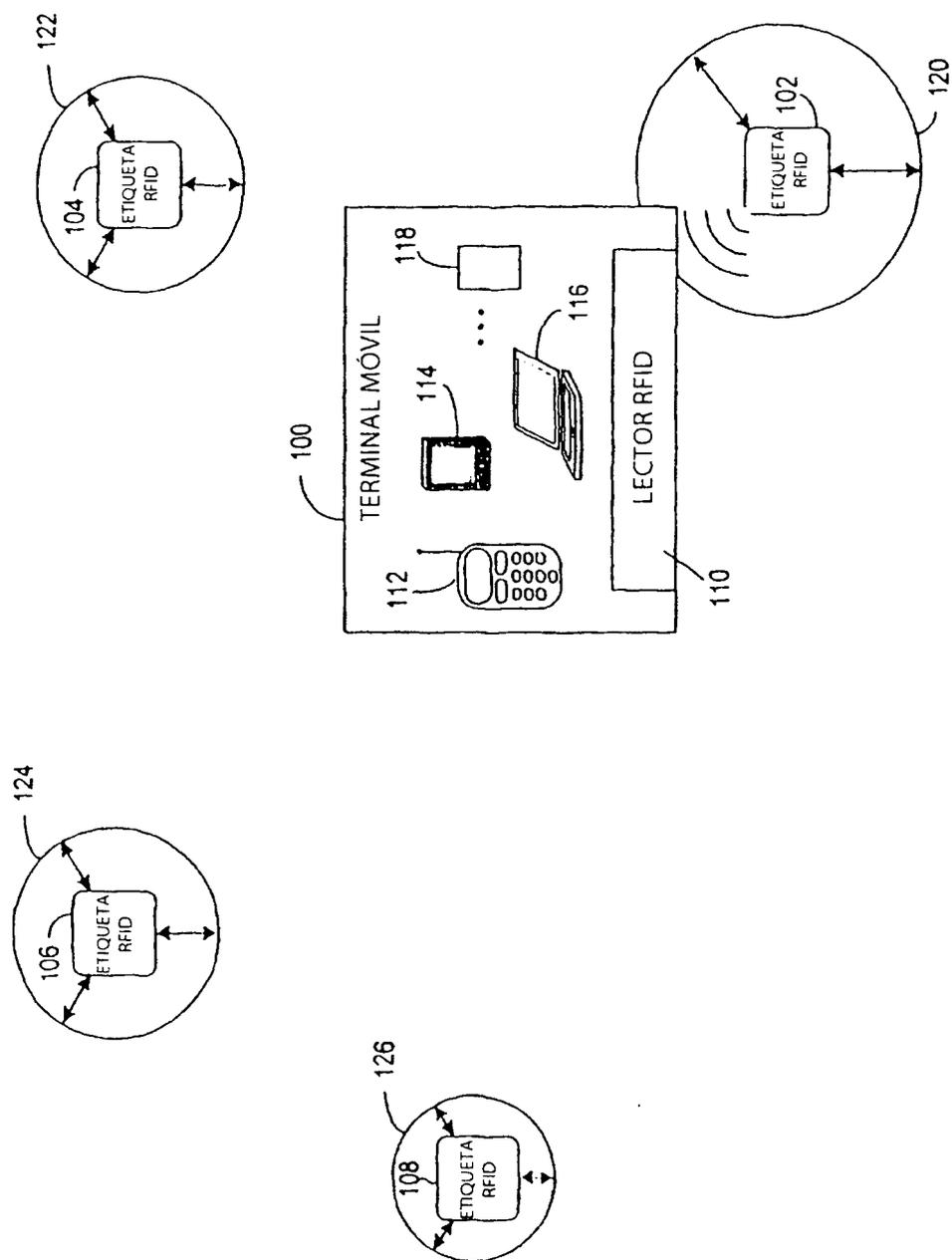


FIG. 1

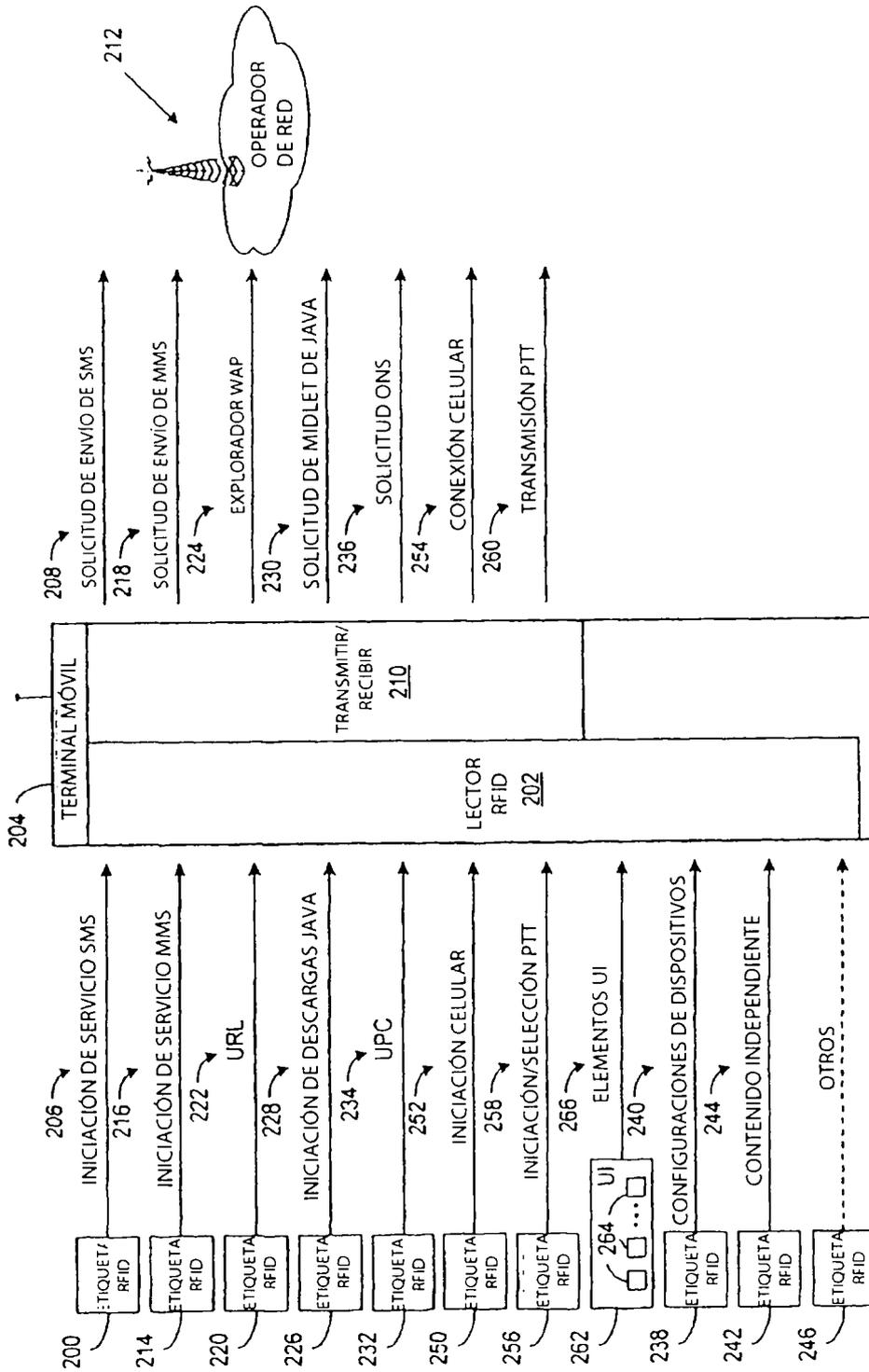


FIG. 2

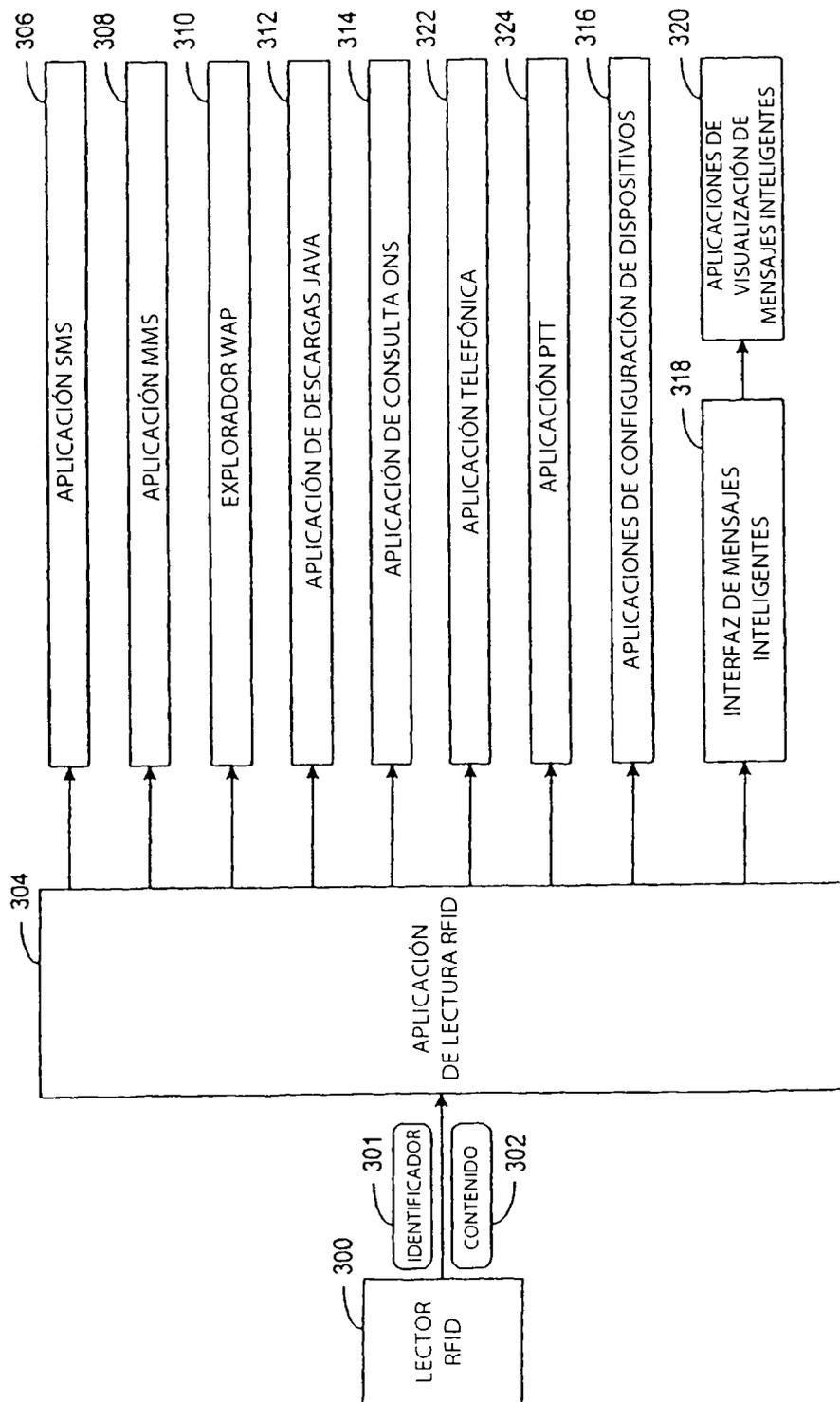


FIG. 3

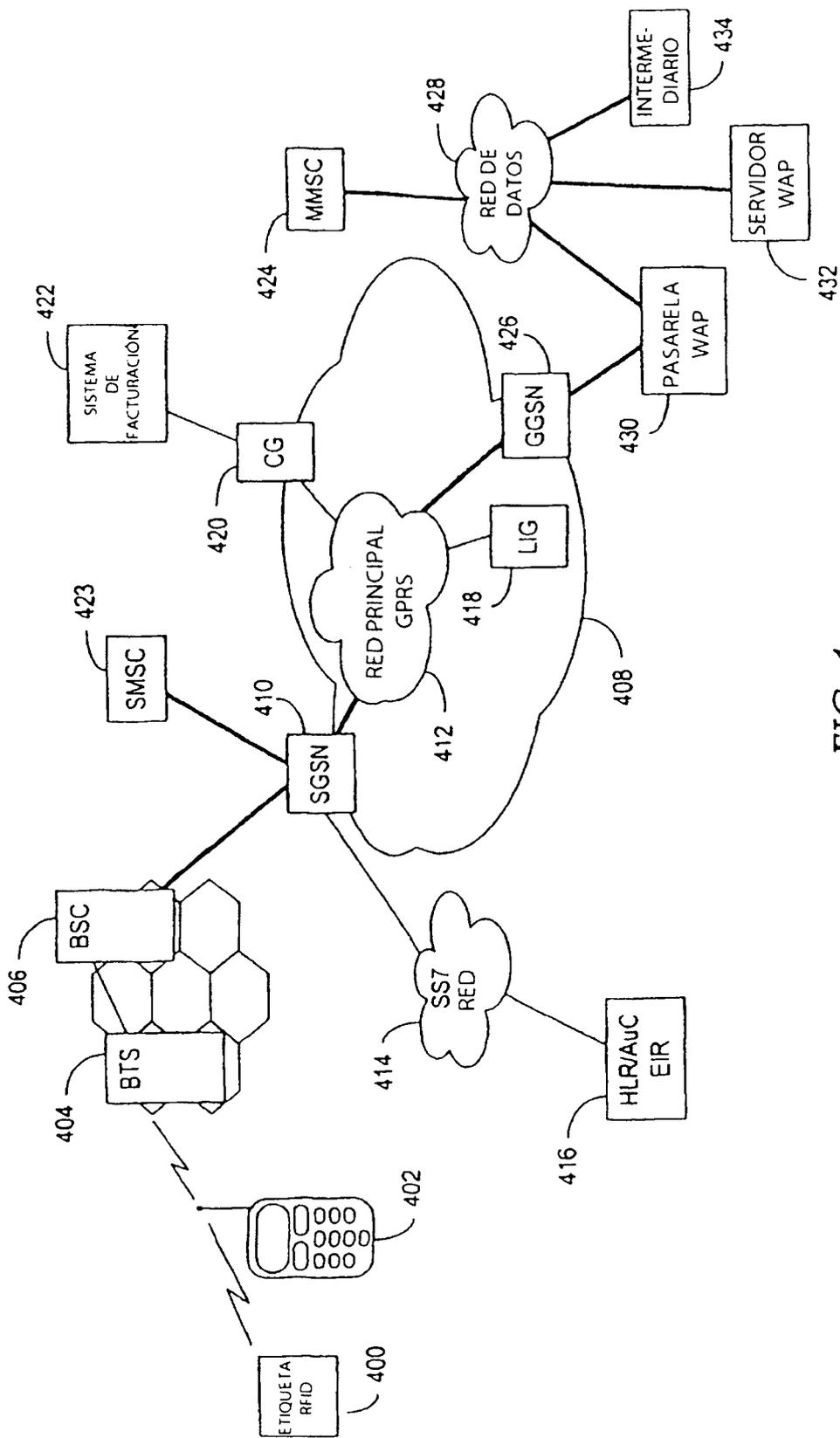


FIG. 4

500
↙

	OCTETO	DESCRIPCIÓN
502 {	0	NÚMERO ID
	1	NÚMERO ID
504 {	2	TIPO DE CONTENIDO
	3	TIPO DE CONTENIDO
506 {	4	INFORMACIÓN DE TARIFAS
	5	INFORMACIÓN DE TARIFAS
508 {	6	LONGITUD DE CONTENIDO
510 {	7 + LONGITUD	CONTENIDO DE ETIQUETA RFID
	•	CONTENIDO DE ETIQUETA RFID
	•	CONTENIDO DE ETIQUETA RFID
512 {	n-2	CAMPO DE CERTIFICACIÓN (OPCIONAL)
514 {	n-1	SUMA DE CONTROL DE REDUNDANCIA CÍCLICA
	n	SUMA DE CONTROL DE REDUNDANCIA CÍCLICA

FIG. 5

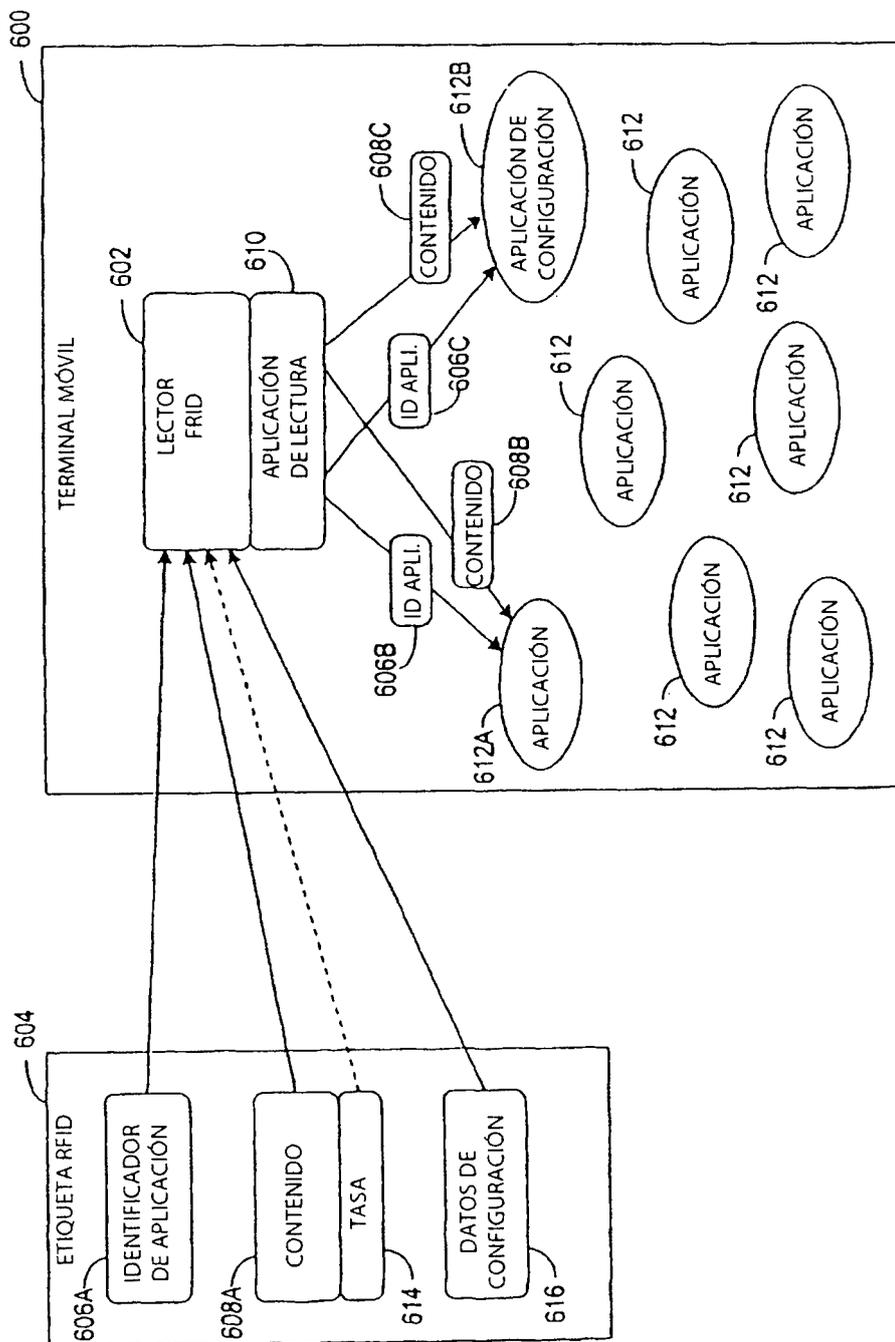


FIG. 6

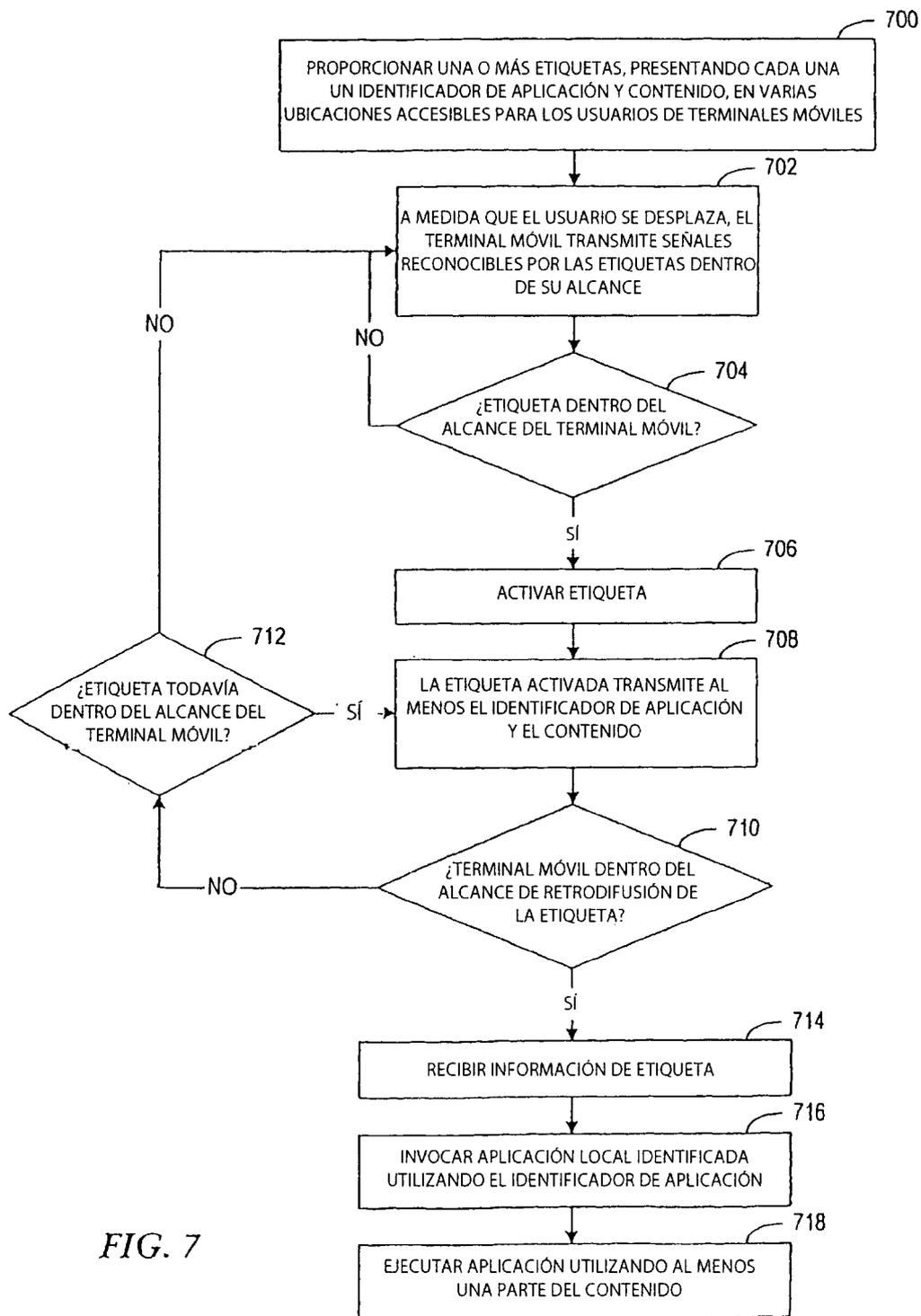


FIG. 7

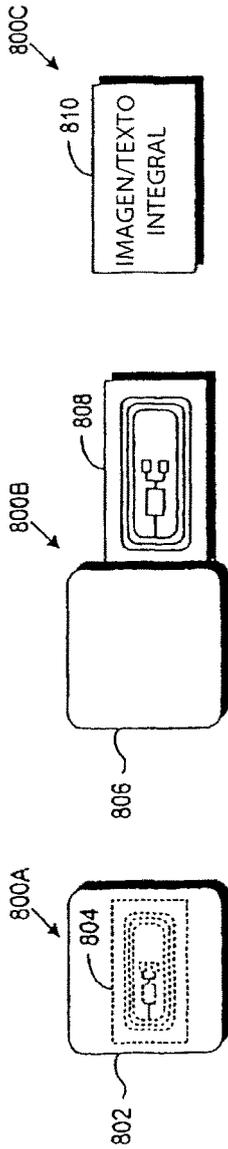


FIG. 8

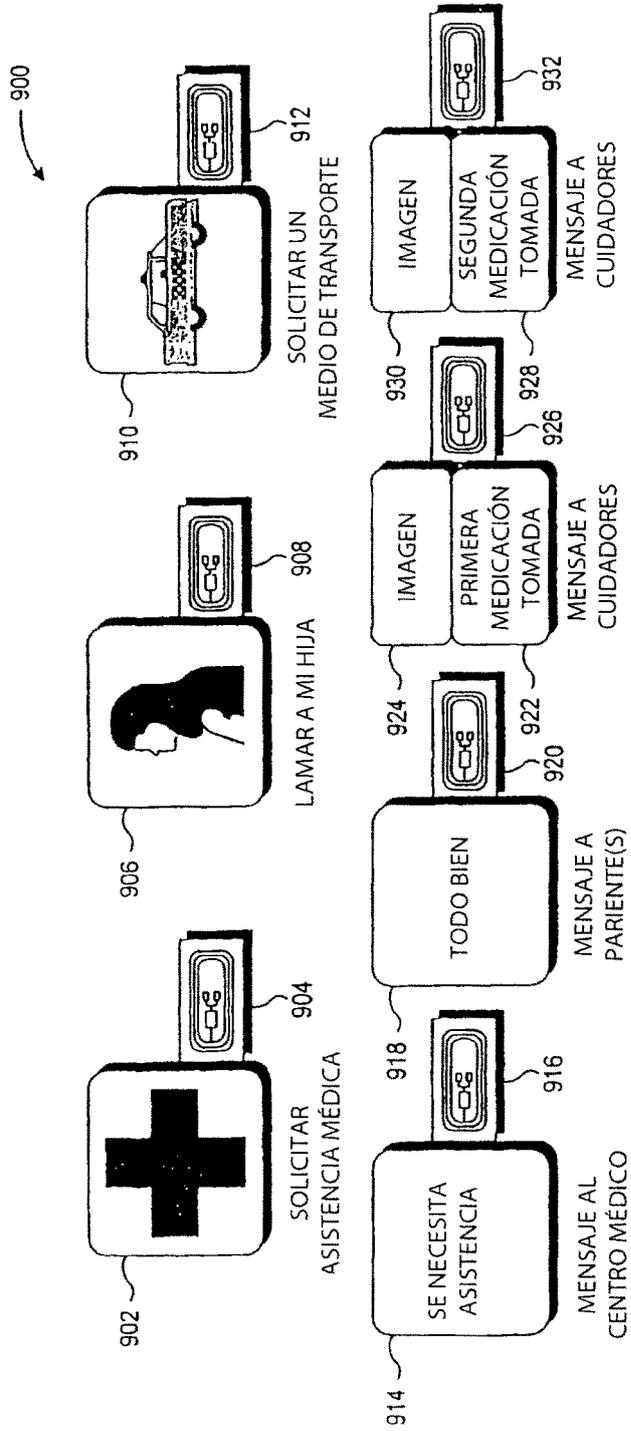


FIG. 9

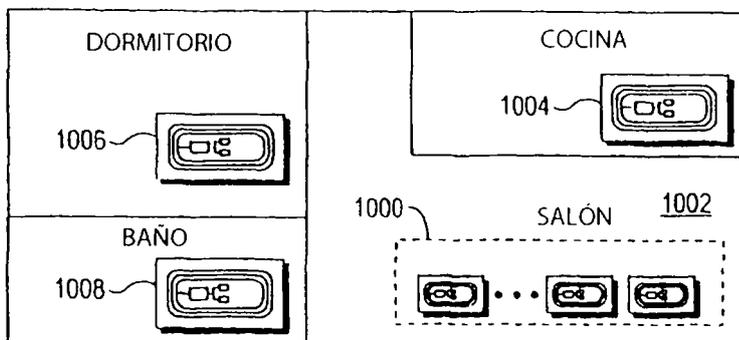


FIG. 10

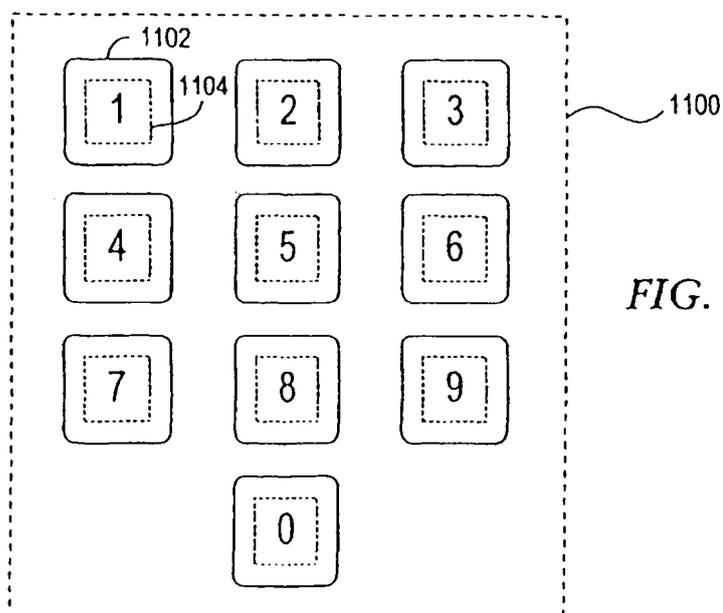


FIG. 11

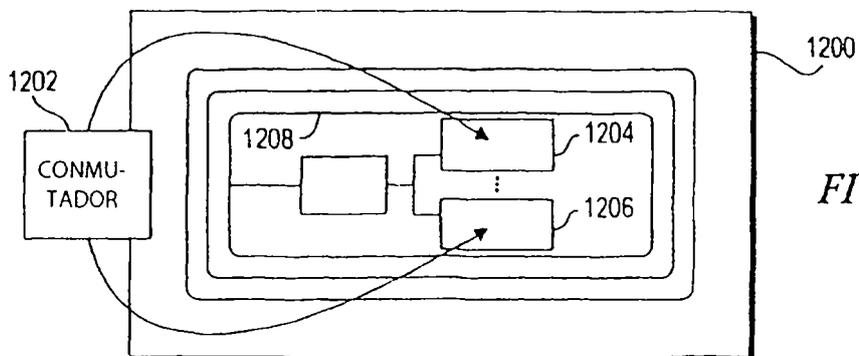


FIG. 12

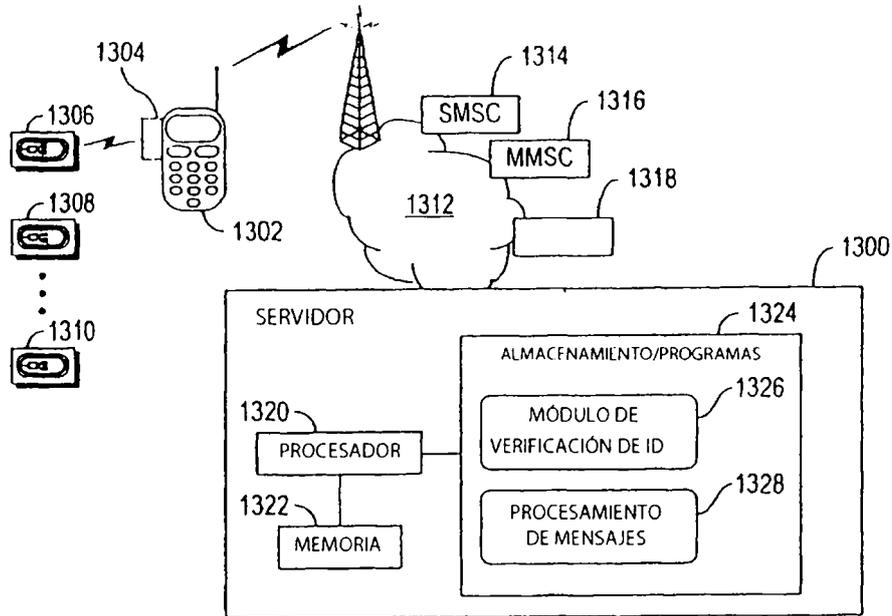


FIG. 13

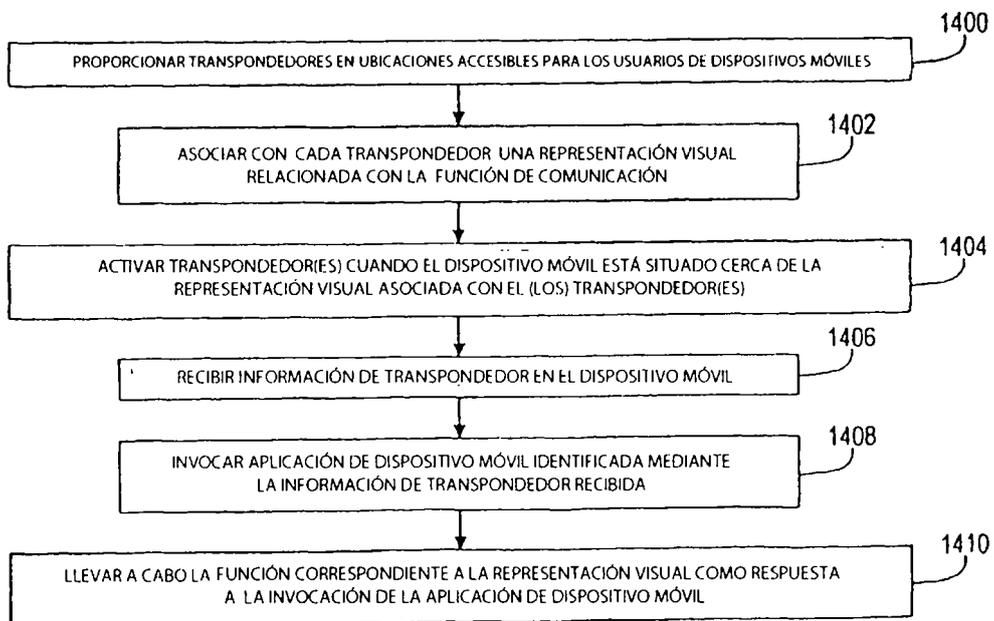


FIG. 14

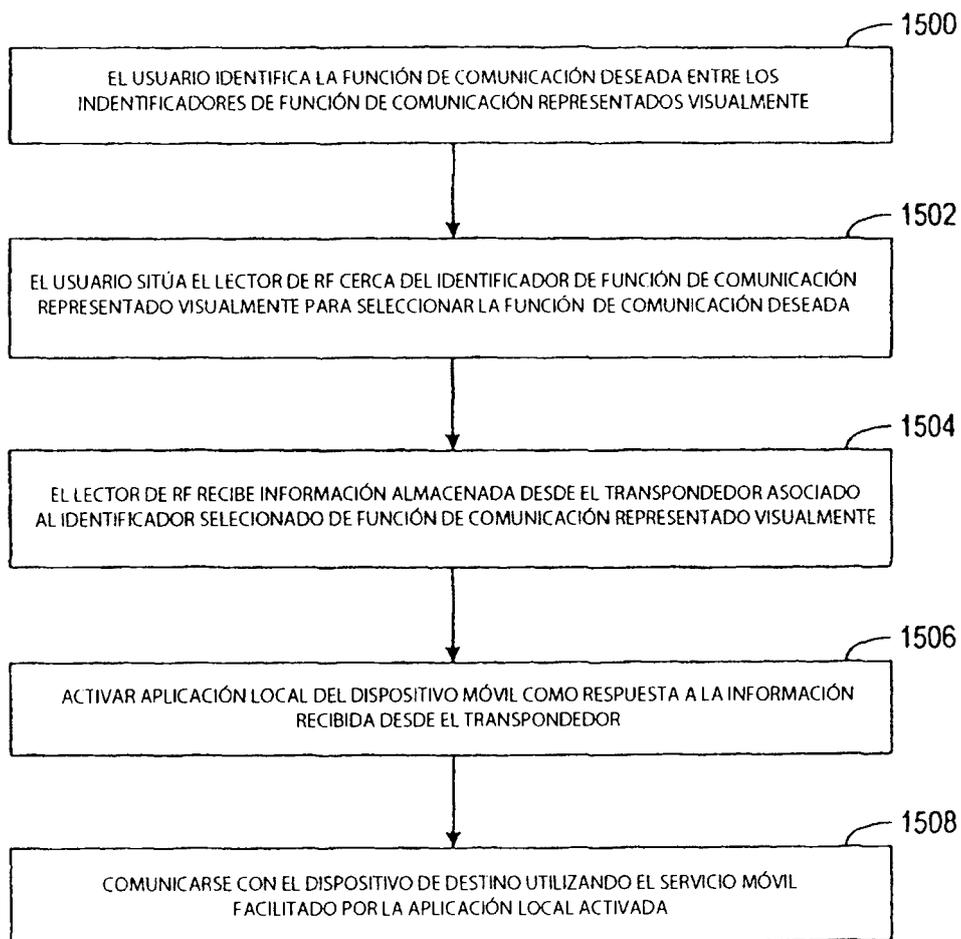


FIG. 15

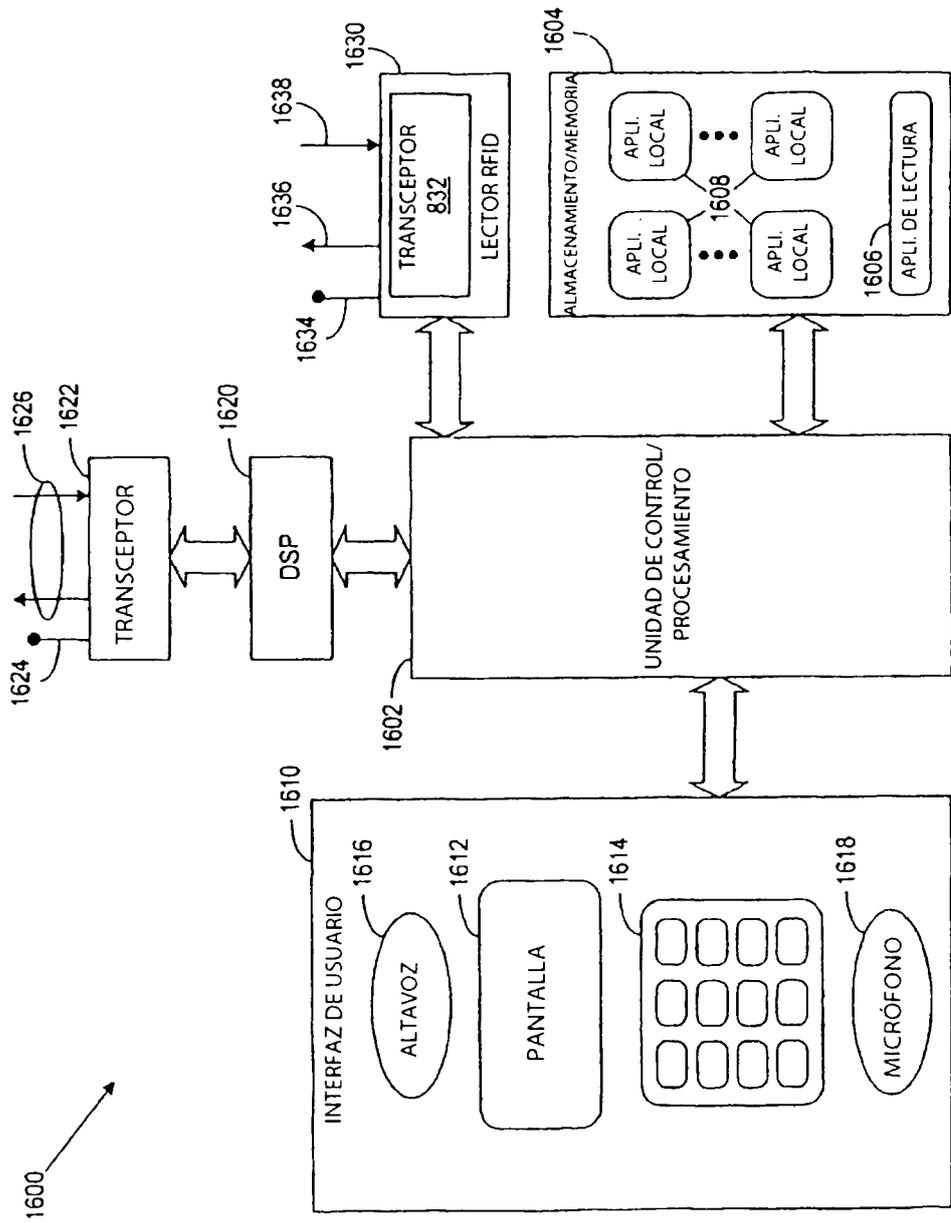


FIG. 16