

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 351**

51 Int. Cl.:
H04L 29/08 (2006.01)
H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10175494 .3**
96 Fecha de presentación: **26.08.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **2252029**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2010**

54 Título: **Sistema y procedimiento de aplicación y filtrado de los metadatos de aplicación en la base a las capacidades de dispositivos inalámbricos**

30 Prioridad:
30.08.2002 US 232911

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2012

73 Titular/es:
Qualcomm Incorporated
5775 Morehouse Drive, R-132 D
San Diego, CA 92121-1714, US

72 Inventor/es:
Minear, Brian;
Levken, Eric John;
Oliver, Mitchell;
Nguyen, Phil;
Gardner, Richard Wayne III y
Sprigg, Stephen A.

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 382 351 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 y procedimiento de aplicación y filtrado de los metadatos de aplicación en base a las capacidades de dispositivos inalámbricos

Antecedentes de la invención**5 I. Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a las comunicaciones inalámbricas. Más específicamente, la presente invención se refiere a la comunicación de datos entre dispositivos informáticos remotos a través de una red inalámbrica.

II. Descripción de la técnica relacionada

10 La tecnología de las comunicaciones inalámbricas evoluciona rápidamente. No hace mucho, cuando los dispositivos de comunicación inalámbrica, tales como los teléfonos inalámbricos, apareció por primera vez en el mercado, todos ellos utilizaban la tecnología analógica. Una tecnología analógica que se utilizaba es el Servicio Telefónico Inalámbrico Avanzado (AMPS). Inicialmente, la comunicación entre un teléfono inalámbrico y una estación base (BS) estaba basada en la tecnología de Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), y el número de usuarios particu-

15 lares en una célula de comunicación estaba limitado por el número de canales disponibles. Ahora, la misma comunicación puede utilizar diferentes tecnologías, tales como el acceso múltiple por división de tiempo (TDMA), el acceso múltiple por división de código (CDMA), o el sistema global para comunicaciones inalámbricos (GSM). La tecnología analógica está siendo reemplazada en muchos casos por la tecnología digital. Los dispositivos inalámbricos, por lo tanto comunican voz y datos en paquetes a través de la red digital.

20 Con un número creciente de usuarios que utilizan comunicaciones inalámbricas, el número de diferentes tipos de dispositivos inalámbricos también se ha incrementado sustancialmente. En la actualidad hay cientos de modelos de dispositivos de telefonía inalámbrica disponibles en el mercado, y algunos de los proveedores de servicios de telecomunicaciones incluso ofrecen sus propios modelos privados. En la actualidad, poca información es transmitida entre un dispositivo inalámbrico y una estación base celular, a menudo solamente la información suficiente para

25 sincronizar las señales de temporización necesarias para la comunicación de paquetes de datos. Y en muchos casos, el dispositivo inalámbrico no es más que un dispositivo de pantalla que recibe instrucciones de la estación base. Con la introducción de más dispositivos de módem inalámbricos que están equipados con capacidades avanzadas, los proveedores de servicios tienen una necesidad creciente de obtener más información acerca de las capacidades de los dispositivos inalámbricos utilizados por sus abonados con el fin de suministrar mejores servicios.

30 Por consiguiente, sería ventajoso proporcionar un sistema y procedimiento para que los proveedores de servicios inalámbricos aprendan las capacidades de los dispositivos inalámbricos que interactúan con las estaciones base. Tal sistema y tal procedimiento deben proporcionar los datos de capacidad adecuados al proveedor de servicios, pero sin interferir con la funcionalidad del dispositivo inalámbrico o aumentar la complejidad de fabricación del dispositivo. Por lo tanto, es a un sistema y procedimiento para la comunicación de las capacidades del dispositivo inalámbrico a

35 los que la presente invención está dirigida principalmente.

La Patente Europea número 1 168 758 desvela un sistema cliente / servidor y el programa para la distribución de la aplicación.

La Patente Europea número 1 128 691 desvela un sistema de comunicación inalámbrico y el procedimiento de transmisión de programas.

40 La presente invención, tal como se establece en las reivindicaciones adjuntas, es un sistema, procedimiento y programa informático para suministrar servicios a los dispositivos de comunicación inalámbrica sobre la base de la capacidad del dispositivo inalámbrico y de los servicios a los que el usuario está abonado.

En el sistema, por lo menos un dispositivo inalámbrico está en comunicación selectiva con el servidor de descargas de aplicaciones, y el dispositivo inalámbrico trata de acceder de forma selectiva a una o más aplicaciones a través

45 de la red inalámbrica, y la aplicación puede ser residente en ese servidor de descarga de aplicaciones o en otro dispositivo informático de la red inalámbrica. El dispositivo inalámbrico incluye una plataforma informática y una o más aplicaciones de software residentes, y comunica de forma selectiva los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones y el servidor de descarga de aplicaciones determina selectivamente el acceso o la descarga de una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo

50 inalámbrico del dispositivo inalámbrico que trata de acceder. Como consecuencia, el sistema puede personalizar las aplicaciones, datos, gráficos, y similares, que se envían al dispositivo inalámbrico con el conocimiento de que el dispositivo tendrá la capacidad necesaria para ejecutar los datos.

Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden comprender uno o más señalizadores transmitidos desde el dispositivo de comunicación inalámbrica y el servidor de descarga de aplicaciones utilizando uno o más señaliza-

dores para seleccionar las aplicaciones que deben estar disponibles para ser accedidas por el dispositivo de comunicación inalámbrica.

Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden proporcionar información del abonado.

5 Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden proporcionar información acerca de la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden proporcionar información sobre el software residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

Las una o más aplicaciones a las que se trata de acceder el dispositivo inalámbrico pueden ser residentes en el servidor de descarga de aplicaciones.

10 Las una o más aplicaciones a las que trata de acceder el dispositivo inalámbrico pueden ser residentes en otro dispositivo informático en la red inalámbrica y el servidor de descarga de aplicaciones puede determinar selectivamente el acceso a las una o más aplicaciones residentes en el otro dispositivo informático sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico que trata de acceder, recibidos en el servidor de descarga de aplicaciones.

15 La presente invención también proporciona un sistema de interfaz con un dispositivo de comunicación en un entorno de comunicaciones inalámbricas, que comprende: por lo menos un medio de descarga de aplicaciones para la descarga de una o más aplicaciones a través de una red inalámbrica; por lo menos un medio de comunicación inalámbrica para tratar de acceder selectivamente a una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica; y en el que el medio de comunicación inalámbrica comunica selectivamente los datos de capacidad al medio de descarga de aplicaciones, y el medio de descarga de aplicaciones determina selectivamente el acceso a una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad.

20 La presente invención también proporciona un procedimiento para la personalización de las aplicaciones de software disponibles para un dispositivo inalámbrico a través de una red inalámbrica, que incluye las etapas de generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico en el dispositivo inalámbrico, tratar de acceder a una o más aplicaciones desde el dispositivo inalámbrico a través de la red inalámbrica, transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico a un servidor de descarga de aplicaciones, y determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico, para tales fines, una descarga, ejecución, y una pantalla. Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden ser señalizadores de capacidad enviados desde el dispositivo inalámbrico en el contacto inicial con el servidor de descarga de aplicaciones, o se puede producir cuando el dispositivo inalámbrico trata de acceder o descargar aplicaciones o datos específicos.

25 El procedimiento puede comprender, además, la etapa de descargar las una o más aplicaciones a la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

La etapa de generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender generar uno o más señalizadores en el dispositivo inalámbrico.

35 La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender transmitir por lo menos información sobre los abonados.

La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede incluir transmitir por lo menos información acerca de la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

40 La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede incluir transmitir por lo menos información sobre el software residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

La etapa de tratar de acceder a una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica puede comprender tratar de acceder a una o más aplicaciones residentes en el servidor de descarga de aplicaciones.

45 La etapa de tratar de acceder a una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica puede comprender tratar de acceder a una o más aplicaciones residentes en un primer servidor de descarga de aplicaciones en la red inalámbrica; la etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico es transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico a un segundo dispositivo informático en la red inalámbrica, y la etapa de determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones es determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones en el segundo dispositivo informático sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico.

50 La presente invención también proporciona un procedimiento para proporcionar aplicaciones de software a un dispositivo inalámbrico a través de una red inalámbrica, que comprende las etapas de:

una etapa de generación de datos para generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico en un dispositivo inalámbrico, incluyendo el dispositivo inalámbrico una plataforma informática y una o más aplica-

- 5 ciones de software residentes; una etapa de acceso para acceder a las una o más aplicaciones en el dispositivo inalámbrico a través de la red inalámbrica; una etapa de transmisión para transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde un dispositivo inalámbrico a un servidor de descarga de aplicaciones; y una etapa de determinación de acceso para determinar el acceso del dispositivo inalámbrico para acceder a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico.
- La presente invención también proporciona un dispositivo inalámbrico en comunicación selectiva con un servidor de descarga de aplicaciones a través de una red inalámbrica y tratar de acceder de forma selectiva a una o más aplicaciones en el servidor de descarga de aplicaciones, incluyendo el dispositivo inalámbrico una plataforma informática y una o más aplicaciones de software residentes, y en el que el dispositivo inalámbrico comunica de forma selectiva los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones.
- Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden comprender uno o más señalizadores de transmisión desde el dispositivo de comunicación inalámbrica.
- Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden proporcionar información del abonado.
- 15 Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden proporcionar información acerca de la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.
- Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico pueden proporcionar información sobre el software residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.
- El dispositivo puede comunicar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico en el momento de tratar de acceder a un servidor de descarga de aplicaciones.
- 20 El dispositivo puede comunicar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico en el momento de tratar de acceder a una aplicación residente en un servidor de descarga de aplicaciones.
- La presente invención proporciona también un servidor que de forma selectiva realiza la interfaz con dispositivos de comunicación inalámbrica en una red de comunicaciones inalámbrica, proporcionando el servidor de forma selectiva el acceso a las aplicaciones a los dispositivos inalámbricos, en el que el dispositivo inalámbrico comunica de forma selectiva al dispositivo los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones, y el servidor de descarga de aplicaciones determina de forma selectiva el acceso a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico recibidos desde el dispositivo inalámbrico que trata de acceder.
- 25 La determinación de acceso puede estar basada en los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico que incluye por lo menos información del abonado.
- El dispositivo inalámbrico puede incluir una plataforma informática, y la determinación de acceso puede estar basada en los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico, incluyendo información acerca de la plataforma informática.
- El dispositivo inalámbrico puede incluir una plataforma informática con software residente, y la determinación puede estar basada en los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico, incluyendo por lo menos información sobre el software residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.
- 35 Las una o más aplicaciones a las que los dispositivos inalámbricos tratan de acceder pueden ser residentes en el servidor de descarga de aplicaciones.
- Las una o más aplicaciones a las que el dispositivo inalámbrico trata de acceder pueden ser residentes en otro dispositivo informático en la red inalámbrica y el servidor puede determinar de forma selectiva el acceso a las una o más aplicaciones residentes en el otro dispositivo informático sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico que trata de acceder recibidos en el servidor.
- 40 La presente invención también proporciona un programa informático que, cuando se ejecuta, hace que un dispositivo informático inalámbrico que incluye una plataforma informática y una o más aplicaciones de software residentes ejecuten las siguientes etapas: generar datos de capacidad del dispositivo inalámbrico; tratar de acceder a una o más aplicaciones a través de una red inalámbrica en un servidor de descarga de aplicaciones; y transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones.
- Además, el programa puede hacer que el dispositivo ejecute la etapa de descargar las una o más aplicaciones a la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.
- 50 La etapa de generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender generar uno o más señalizadores en el dispositivo inalámbrico.
- La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender transmitir por lo menos información del abonado.

La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede incluir transmitir por lo menos información acerca de la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede incluir transmitir por lo menos información sobre el software residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

- 5 La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones en la etapa de tratar de acceder a las una o más aplicaciones.

- 10 La etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones en la etapa de tratar de descargar una aplicación.

- 15 La presente invención también comprende un programa informático que, cuando se ejecuta, hace que un dispositivo informático que proporciona el acceso a las una o más aplicaciones a los dispositivos inalámbricos a través de una red inalámbrica realice las etapas de: recibir un intento de acceso a una o más aplicaciones desde un dispositivo inalámbrico a través de una red inalámbrica; recibir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico, y determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico.

El programa puede dirigir, además, al dispositivo para que realice la etapa de transmitir las una o más aplicaciones al dispositivo inalámbrico.

- 20 La etapa de recibir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender recibir los señalizadores desde el dispositivo inalámbrico.

La etapa de determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender determinar el acceso sobre la base de por lo menos la información de abonado.

- 25 La etapa de determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender determinar el acceso sobre la base de, por lo menos, información acerca de la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

La etapa de determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede comprender determinar el acceso sobre la base de, por lo menos, información sobre el software residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

- 30 La etapa de transmitir las una o más aplicaciones al dispositivo inalámbrico puede comprender transmitir al dispositivo inalámbrico las una o más aplicaciones residentes en ese dispositivo informático.

La etapa de transmitir las una o más aplicaciones al dispositivo inalámbrico puede comprender transmitir al dispositivo inalámbrico las una o más aplicaciones residentes en otro dispositivo informático en la red inalámbrica.

- 35 Por lo tanto, la presente invención proporciona ventajosamente un sistema y procedimiento para que los proveedores de servicios inalámbricos conozcan las capacidades de los dispositivos inalámbricos que interactúan con los servidores y descargar de forma selectiva aplicaciones y datos desde los mismos. El sistema y procedimiento de este modo asegura que las aplicaciones y los datos puestos a disposición de la plataforma informática del dispositivo inalámbrico serán compatibles. Por otra parte, los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico se pueden comunicar sin aumentar los gastos generales de la operación del dispositivo inalámbrico.

- 40 Otros objetos, ventajas y características de la presente invención serán evidentes después de la revisión de la Breve descripción de los dibujos, Descripción detallada de la invención, y las reivindicaciones que se exponen en la presente memoria descriptiva y a continuación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista pictórica de una arquitectura de una red de comunicaciones inalámbricas.

- 45 La figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una arquitectura de un sistema con un dispositivo inalámbrico, que incluye un entorno de ejecución.

La figura 3 es un diagrama de flujo de un proceso de conexión de un aparato inalámbrico.

La figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso de registro en un MSC.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un proceso de activación de características del dispositivo inalámbrico.

La figura 6 es un diagrama de flujo para un proceso de ejecución en un MSC comprobando una solicitud de activación de característica.

Descripción detallada de la invención

5 En esta descripción, los términos "dispositivo de comunicación", "dispositivo inalámbrico", "teléfono portátil" y "teléfono" se usan indistintamente, y el término "aplicación" pretende abarcar cualquier segmento discreto de software, tal como datos, ejecutables, gráficos, menús, bibliotecas, y otros similares. La figura 1 representa una red de comunicación 100 utilizada de acuerdo con la presente invención. La red de comunicación 100 incluye una red de comunicaciones inalámbricas, una red telefónica pública conmutada (PSTN) 110, y el Internet 120. Los dispositivos inalámbricos, tales como teléfonos celulares, localizadores, asistentes digitales personales (PDA), ordenadores y otros dispositivos con conectividad inalámbrica, han incrementado sus capacidades de manera que poseen una plataforma informática y un entorno de ejecución para ejecutar el software que proporcionan diferentes proveedores. Además de recibir correos electrónicos, mensajes de buscapersonas y correo de voz en el dispositivo inalámbrico, el usuario también puede navegar por Internet y descargar aplicaciones y datos desde los servidores de descarga de aplicaciones accesibles desde la misma célula, otro dispositivo inalámbrico dentro de la célula, o por medio de una conexión de Internet.

10 Un usuario final del dispositivo inalámbrico puede disfrutar, por lo tanto, de una multiplicidad de servicios proporcionados por su proveedor de servicios inalámbricos mediante la suscripción a diferentes servicios ofrecidos por el proveedor de servicios. Para ciertos servicios, el usuario sólo podrá acceder a las aplicaciones particulares, si el dispositivo inalámbrico tiene la capacidad de recibir esos servicios. Por ejemplo, para navegar por Internet, el dispositivo inalámbrico debe tener algún tipo de navegador para ver páginas Web.

15 Cuando se implementa en un entorno de telecomunicación celular, la red de comunicación inalámbrica incluye una pluralidad de torres de comunicación 102, cada una de ellas conectada a una estación base (BS) 104 y sirviendo a los usuarios con dispositivos de comunicación 106. Los dispositivos de comunicación (teléfonos inalámbricos) 106 pueden ser teléfonos celulares, buscapersonas, PDA, ordenadores portátiles, o dispositivo de comunicación fija o portátil manual que utiliza una red de telecomunicación inalámbrica y celular. Los comandos y los datos introducidos por cada usuario se transmiten como datos digitales a una torre de comunicaciones 102. La comunicación entre un usuario que utiliza un dispositivo de comunicación 106 y la torre de comunicaciones 102 puede estar basada en diferentes tecnologías, tales como el acceso múltiple por división de código (CDMA), el acceso múltiple por división de tiempo (TDMA), el acceso múltiple por división de frecuencia (FDMA), el sistema global de comunicaciones móviles (GSM), u otros protocolos que se pueden utilizar en una red de comunicación inalámbrica o en una red de comunicación de datos. Los datos de cada usuario se envían desde la torre de comunicaciones 102 a una estación base (BS) 104, y son enviados a un centro de conmutación de servicios móviles (MSC) 108, que puede estar conectado a una red telefónica conmutada pública (PSTN) 110.

20 El usuario puede utilizar su dispositivo de comunicación 106 para establecer una comunicación de voz con un aparato de teléfono conectado a la PSTN 110 o a otro terminal 106 de la red inalámbrica. El usuario también puede solicitar una aplicación especial o característica del MSC 108.

25 La figura 2 ilustra una arquitectura 200 para la comunicación entre el MSC 108 y un dispositivo de comunicación 106. El MSC 108 está conectado a un servidor 112 en el que las aplicaciones especiales pueden estar almacenadas. El dispositivo de comunicación 106 incluye una plataforma de hardware 214 y un entorno de ejecución 212 que se ejecuta en esta plataforma de hardware 214. El entorno de ejecución 212 es una capa de software de ejecución similar a un sistema operativo que dirige los elementos físicos de hardware del dispositivo inalámbrico. La existencia del entorno de ejecución 212 hace más fácil el desarrollo de otras aplicaciones de software 206, y hace posible que un dispositivo de comunicación 106 soporte una variedad de aplicaciones de usuario 206.

30 Un dispositivo de comunicación 106 con el entorno de ejecución 212 pueden descargar aplicaciones especiales 206 del MSC 108 y estas aplicaciones 206 se ejecutan localmente en el mismo dispositivo de comunicación 106. Las aplicaciones especiales 206 pueden ser un navegador de Web, un video juego, un juego multi - usuario, etc. Cada aplicación 206 puede estar realizada a medida para la plataforma de hardware específica.

35 El dispositivo de comunicación 106 se comunica con el MSC 108 a través de un enlace ascendente 210 y de un enlace descendente 208. En una realización, hay un canal de voz y un canal de control establecido en cada enlace durante una comunicación de voz entre el dispositivo de comunicación 106 y otro teléfono. El MSC 108 tiene acceso por lo menos a un servidor de descarga de aplicaciones 112 en el que las aplicaciones 206 y los datos pueden estar almacenados. El MSC 108 recibe así un intento de comunicación o una solicitud de aplicaciones 206 desde el enlace ascendente 210 y manda las aplicaciones 206 a través del enlace descendente 208 al dispositivo de comunicación 106. Debido al deseo de garantizar el acceso a las aplicaciones 206 que son ejecutables o permisibles al dispositivo inalámbrico, el dispositivo inalámbrico comunica los datos de capacidad al servidor 112 de manera que se pueda realizar el acceso adecuado a las aplicaciones residentes en el servidor 112, o en otro dispositivo informático de la red inalámbrica en el que el servidor de red 112 puede controlar el acceso al mismo.

La figura 3 es un diagrama de bloques 300 de una realización de un proceso de registro de un dispositivo de comunicación 106. Después de la conexión, etapa 302, el dispositivo de comunicación 106 lleva a cabo un auto-diagnóstico, como se muestra en la etapa 304, y envía una solicitud de registro 306 al proveedor de servicios que realiza el servicio en la región. Como parte del procedimiento de registro, el dispositivo de comunicación 106 también envía los datos de capacidad como una cadena de señalizadores de capacidad, como se muestran en la etapa 308, al MSC 108. Los señalizadores de capacidad pueden describir el dispositivo de hardware, el entorno de ejecución, y / o información del usuario final al MSC 108. Los señalizadores de capacidad pueden ser establecidos por el fabricante, mientras que otros pueden ser establecidos por los usuarios finales y los proveedores de servicios. Por ejemplo, el señalizador que indica el modelo de hardware u otro tipo de información respecto a la plataforma informática se puede establecer cuando el dispositivo de comunicación 106 es fabricado. El señalizador que indica la versión del entorno de ejecución puede ser establecido por los fabricantes inicialmente, y puede ser cambiado cuando una nueva versión del entorno de ejecución se instala en el dispositivo de comunicación inalámbrica 106. El proveedor de servicios inalámbricos pueden establecer señalizadores que reflejen el tipo de servicios o el plan de precios al que el usuario se ha abonado, la edad del usuario final, o cualquier otro filtrado de metadatos de la capacidad del dispositivo inalámbrico con el fin de determinar el acceso a la aplicación.

La figura 4 es un diagrama de flujo 400 de un procedimiento de registro en un MSC 108. El MSC 108 controla continuamente la solicitud de inscripción, como se muestra en la etapa 402. Cuando una solicitud de registro es recibida, el MSC recibe la información de registro, como se muestra en la etapa 404. La información de registro puede incluir el número de identificación móvil (MIN) y el número de identificación electrónico (EIN). Después de recibir la información del abonado, el MSC recupera y verifica la información del abonado, como se muestra en la etapa 406. Si el usuario está en itinerancia fuera de su red de origen, su información de abonado se puede recuperar de su registro de ubicación local y se mantiene en el registro de ubicación de visitante (VLR). La información recuperada desde el HLR generalmente determina los servicios disponibles al usuario final.

Sin embargo, los servicios disponibles al usuario se pueden modificar adicionalmente de acuerdo con la capacidad física del dispositivo de comunicación utilizado por el usuario. La información sobre el dispositivo de comunicación se pasa al MSC por medio de los señalizadores de capacidad, como se muestra en la etapa 408, y los señalizadores de capacidad son guardados por el MSC, como se muestra en la etapa 410.

La figura 5 es un diagrama de flujo 500 de un proceso de solicitud de activación en un dispositivo de comunicación inalámbrica 106. El usuario activa una característica, como se muestra en la etapa 502, y el dispositivo de comunicación envía la solicitud al MSC, etapa 504. Después de enviar la solicitud, el dispositivo de comunicación comprueba si el software de la característica ha sido recibido, como se muestra en la etapa 506. Si la característica ha sido recibida, el dispositivo de comunicación ejecuta la característica, como se muestra en la etapa 508, y si la característica no ha sido recibida, el dispositivo de comunicación muestra un mensaje al usuario, como se muestra en la etapa 510.

Con la creciente capacidad informática de los dispositivos de comunicación y la creciente anchura de banda de la transmisión inalámbrica, a menudo es más eficiente ejecutar una característica en el mismo dispositivo de comunicación inalámbrico 106, en vez de realizarlo en un servidor conectado al MSC. Cuando una característica se ejecuta en el servidor, el dispositivo de comunicación inalámbrica 106 realiza la característica básica de los dispositivos de entrada y de salida. Sin embargo, para que una característica se ejecute localmente en un dispositivo de comunicación, la característica de software debe ser compatible con el dispositivo de comunicación, y el MSC debe saber qué tipo de dispositivo de comunicación está utilizando el usuario.

La figura 6 es un diagrama de flujo 600 que ilustra una realización de un proceso de solicitud en un MSC. Después de recibir una solicitud desde el dispositivo de comunicación, como se muestra en la etapa 602, el MSC recupera la información de usuario, como se muestra en la etapa 604. El MSC comprueba los señalizadores de capacidad, como se muestra en la etapa 606, y compara los señalizadores de capacidad con los requisitos para la característica solicitada para determinar si la descarga al dispositivo de comunicación inalámbrica 106 es aconsejable. El MSC también puede comprobar si el usuario se ha abonado a la característica solicitada en esta etapa. Si el usuario tiene derecho a recibir la característica solicitada, a continuación el MSC selecciona una versión de la característica o aplicación que sea compatible con su dispositivo de comunicación, como se muestra en la etapa 608. Después de seleccionar la versión correcta de la aplicación, el MSC envía la aplicación de característica al usuario, como se muestra en la etapa 610, tal como un menú, visualización de gráficos, o versión de la aplicación. Si el usuario no puede recibir la característica, se envía al usuario un mensaje de error, como se muestra en la etapa 612.

En la operación, el usuario final que utiliza un dispositivo de comunicación 106 que tiene un entorno de ejecución integrado por el fabricante, puede actualizar el entorno de ejecución descargándolo del proveedor de servicios. Después de actualizar el entorno de ejecución a una nueva versión, el dispositivo de comunicación 106 actualiza su señalizador interno para reflejar la nueva versión del entorno de ejecución. El proveedor de servicios (MSC) también puede actualizar su memoria para reflejar la nueva versión del entorno de ejecución en paralelo con la actualización en el dispositivo de comunicación inalámbrica 106. Como alternativa, el proveedor de servicios puede descargar la información del abonado al dispositivo de comunicación 106 estableciendo los señalizadores apropiados para reflejar la información de abonado. Al almacenar la información del abonado en el dispositivo de comunicación 106, la

itinerancia se puede realizar con más sencillez ya que el proveedor de servicios inalámbricos de servicio puede recuperar menos información del HLR.

5 En otra realización, para un abonado que tiene muchos dispositivos de comunicación 106 bajo un único plan de servicio, tal como en un plan familiar, el abonado puede designar características especiales para los diferentes dispositivos de comunicación. Por ejemplo, el abonado puede impedir que un dispositivo de comunicación 106 previsto para su uso por un menor pueda acceder a material para adultos.

10 En una realización adicional, cuando un abonado está realizando itinerancia alejado del área de cobertura local del abonado, cuando conecta su dispositivo de comunicación, en primer lugar el dispositivo de comunicación realiza un autodiagnóstico y, a continuación se registra con un proveedor de servicios inalámbricos local. Al registrarse con el proveedor de servicios inalámbricos (MSC), el dispositivo de comunicación envía los datos de capacidad, como una cadena de señalizadores, al proveedor del servicio inalámbrico. Los señalizadores indican al proveedor del servicio inalámbrico la información sobre el hardware, la versión del entorno de ejecución, y la información del usuario. Los señalizadores pueden ser utilizados por el proveedor del servicio inalámbrico para filtrar el software que se va a proporcionar al dispositivo de comunicación 106 empezando en la interacción inicial con la célula.

15 Los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico también pueden ser transmitidos desde el servidor 112 a otros dispositivos informáticos en la red inalámbrica, como sea necesario. Por ejemplo, el usuario final puede requerir un juego interactivo multi - usuario del proveedor de servicios inalámbricos, incluyendo información sobre un oponente deseado. Antes de comprobar que el oponente está disponible y dispuesto a participar, el proveedor de servicios inalámbricos comprueba si el usuario es elegible para jugar a este juego, es decir, el proveedor de servicios inalámbricos comprueba la información de los señalizadores para verificar que el usuario está suscrito al juego y es el usuario autorizado a jugar el juego. A continuación, el dispositivo inalámbrico puede transmitir cualesquiera datos de capacidad de los oponentes disponibles en el caso de que el usuario final se pueda beneficiar de dicho conocimiento.

20 Por ejemplo, si el dispositivo de comunicación 106 del usuario final está ejecutándose en un dispositivo más rápido que el del oponente, el servidor 112 puede transmitir los datos de capacidad para indicar esto. O bien, si el oponente prefiere otro idioma, entonces el proveedor de servicios inalámbricos puede indicar que cualquier diálogo será traducido y, por consiguiente, puede que en ocasiones no se traduzca bien al idioma del usuario final.

25 Por lo tanto, se puede apreciar que el sistema proporciona un procedimiento para la personalización de aplicaciones de software disponibles para un dispositivo inalámbrico 106 por medio de una red inalámbrica a través de las etapas de generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico en un dispositivo inalámbrico 106, incluyendo el dispositivo inalámbrico 106 una plataforma informática 214 y una o más aplicaciones de software residentes, y el intento de acceder a una o más aplicaciones desde el dispositivo inalámbrico a través de la red inalámbrica, a continuación, transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico 106 a un servidor de descarga de aplicaciones, tal como el servidor 112, y a continuación, determinar el acceso del dispositivo inalámbrico 106 a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico. El procedimiento puede incluir, además, la etapa de descargar las una o más aplicaciones a la plataforma informática 214 del dispositivo inalámbrico 106.

30 La etapa de generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico puede generar uno o más señalizadores en el dispositivo inalámbrico 106, transmitiendo por lo menos la información de abonado, transmitiendo por lo menos información acerca de la plataforma informática 214 del dispositivo inalámbrico 106, o transmitiendo por lo menos información sobre el software residente en la plataforma informática 214 del dispositivo inalámbrico 106. Además, la etapa de tratar de acceder a una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica puede tratar de acceder a una o más aplicaciones residentes en el servidor de descarga de aplicaciones, tal como el servidor 112, o puede tratar de acceder a una o más aplicaciones residentes en un primer servidor de descarga de aplicaciones en la red inalámbrica. Si la etapa está accediendo a un primer servidor de descarga de aplicaciones, entonces la etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico está transmitiendo los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico a un segundo dispositivo informático en la red inalámbrica, y la etapa de determinar el acceso del dispositivo inalámbrico 106 a las una o más aplicaciones está determinando el acceso del dispositivo inalámbrico 106 a las una o más aplicaciones en el segundo dispositivo informático sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico.

35 En vista del procedimiento que es ejecutable en la plataforma informática de un dispositivo informático, tal como el servidor 112, la presente invención incluye un programa residente en un medio legible por ordenador, en el que el programa dirige a un servidor u otro dispositivo informático que tienen una plataforma informática para realizar las etapas del procedimiento. El medio legible por ordenador puede ser la memoria del servidor 112, la memoria del dispositivo inalámbrico 106, o puede estar en una base de datos conectiva. Además, el medio legible por ordenador puede estar en un medio de almacenamiento secundario que se puede cargar en una plataforma informática del dispositivo inalámbrico, tal como un disco o cinta magnética, disco óptico, disco duro, memoria flash, u otros medios de almacenamiento como es conocido en la técnica.

5 En el contexto de las figuras. 3 - 6, el procedimiento puede ser implementado, por ejemplo, por una porción o porciones operativa (s) de la red inalámbrica para ejecutar una secuencia de instrucciones legibles por máquina, tal como, por ejemplo, el servidor 112. Las instrucciones pueden residir en diferentes tipos de soportes de señal o medios de almacenamiento de datos primarios, secundarios o terciarios. Los medios pueden comprender, por ejemplo, memoria RAM (no mostrada) accesible por, o residente dentro de, los componentes de la red inalámbrica. Ya estén contenidas en la memoria RAM, en un disco, u otros medios de almacenamiento secundario, las instrucciones pueden ser almacenadas en una variedad de medios de almacenamiento de datos legibles por máquina, tales como almacenamiento DASD (por ejemplo, un "disco duro" convencional o una agrupación de RAID), cinta magnética, memoria electrónica de sólo lectura (por ejemplo, ROM, EPROM o EEPROM), tarjetas de memoria flash, un dispositivo de almacenamiento óptico (por ejemplo, CD - ROM, WORM, DVD, cinta óptica digital), tarjetas de papel "punzonadas" u otros medios adecuados de almacenamiento de datos, incluidos los medios de transmisión digital y analógica.

10 Además, aunque los elementos de la invención puede ser descritos o reivindicados en singular, se contempla el plural a no ser que se indique explícitamente la limitación al singular.

15

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de interfaz con un dispositivo de comunicación en un entorno de comunicaciones inalámbricas, que comprende:

por lo menos un servidor de descarga de aplicaciones (112) en una red inalámbrica;

- 5 por lo menos un dispositivo inalámbrico (106) en comunicación selectiva con el servidor de descarga de aplicaciones (112), estando adaptado el dispositivo inalámbrico para tratar de acceder de forma selectiva a una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica, incluyendo el dispositivo inalámbrico (106) una plataforma de hardware (214), un entorno de ejecución de aplicaciones (212) configurado para comandar directamente los elementos físicos de hardware de la plataforma de hardware (214), y una o más aplicaciones de software residentes, y

que se caracteriza porque:

- 15 el dispositivo inalámbrico (106) está adaptado de forma selectiva para comunicar datos de capacidad del dispositivo inalámbrico al servidor de descarga de aplicaciones (112), y el servidor de descarga de aplicaciones (112) está adaptado de forma selectiva para determinar el acceso a las una o más aplicaciones que están configuradas para ejecutarse en el entorno de ejecución de aplicaciones (212) de la plataforma de hardware (214) sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico (106) que trata de acceder, incluyendo los datos de capacidad la información suficiente para identificar el entorno de ejecución de aplicaciones (212) de la plataforma de hardware (214) del dispositivo inalámbrico (106).

- 20 2. El sistema de la reivindicación 1, en el que los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico comprenden uno o más señalizadores transmitidos desde el dispositivo de comunicación inalámbrica (106) y el servidor de descarga de aplicaciones (112) utilizando los uno o más señalizadores para seleccionar las aplicaciones que van a estar disponibles para el acceso por el dispositivo de comunicación inalámbrica (106).

- 25 3. El sistema de la reivindicación 1, en el que los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico proporcionan información del abonado.

4. El sistema de la reivindicación 1, en el que los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico proporcionan información sobre la plataforma de hardware (214) del dispositivo inalámbrico (106).

5. El sistema de la reivindicación 1, en el que los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico proporcionan información sobre el software residente en la plataforma de hardware (214) del dispositivo inalámbrico (106).

- 30 6. El sistema de la reivindicación 1, en el que las una o más aplicaciones a las que trata de acceder el dispositivo inalámbrico (106) son residentes en el servidor de descarga de aplicaciones (112).

- 35 7. El sistema de la reivindicación 1, en el que las una o más aplicaciones a las que trata de acceder el dispositivo inalámbrico (106) son residentes en otro dispositivo informático en la red inalámbrica y el servidor de descarga de aplicaciones (112) determina de forma selectiva el acceso a las una o más aplicaciones residentes en el dispositivo informático sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico del dispositivo inalámbrico (106) que trata de acceder, recibidos en el servidor de descarga de aplicaciones (112).

8. Un procedimiento para la personalización de aplicaciones de software disponibles para un dispositivo inalámbrico a través de una red inalámbrica, que comprende las etapas de:

- 40 generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico en un dispositivo inalámbrico, incluyendo el dispositivo inalámbrico una plataforma de hardware, un entorno de ejecución de aplicaciones configurado para comandar directamente los elementos físicos de hardware de la plataforma de hardware, y las una o más aplicaciones de software residentes, incluyendo los datos de capacidad información suficiente para identificar el entorno de ejecución de la aplicación de la plataforma de hardware del dispositivo inalámbrico;

- 45 tratar de acceder a las una o más aplicaciones desde el dispositivo inalámbrico a través de la red inalámbrica, estando configuradas las una o más aplicaciones para ejecutarse en el entorno de ejecución de la aplicación; **que se caracteriza porque** comprende además las etapas de:

transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico desde el dispositivo inalámbrico a un servidor de descarga de aplicaciones, y

- 50 determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico.

9. El procedimiento de la reivindicación 8, que comprende, además, la etapa de descargar las una o más aplicaciones al dispositivo inalámbrico.

10. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la etapa de generar los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico genera uno o más señalizadores en el dispositivo inalámbrico.
11. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico está transmitiendo por lo menos información del abonado.
- 5 12. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico está transmitiendo por lo menos información sobre la plataforma de hardware del dispositivo inalámbrico.
- 10 13. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico está transmitiendo por lo menos información sobre el software residente en la plataforma de hardware del dispositivo inalámbrico.
14. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la etapa de tratar de acceder a las una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica está tratando de acceder a las una o más aplicaciones residentes en el servidor de descarga de aplicaciones.
15. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que:
 - 15 la etapa de tratar de acceder a las una o más aplicaciones a través de la red inalámbrica está tratando de acceder a las una o más aplicaciones residentes en un primer servidor de descarga de aplicaciones en la red inalámbrica;
 - la etapa de transmitir los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico está transmitiendo los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico a un segundo dispositivo informático en la red inalámbrica, y
 - 20 la etapa de determinar el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones está determinando el acceso del dispositivo inalámbrico a las una o más aplicaciones en el segundo dispositivo informático sobre la base de los datos de capacidad del dispositivo inalámbrico.
16. Un programa informático que comprende medios de código adaptados para realizar todas las etapas del procedimiento como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15.
- 25

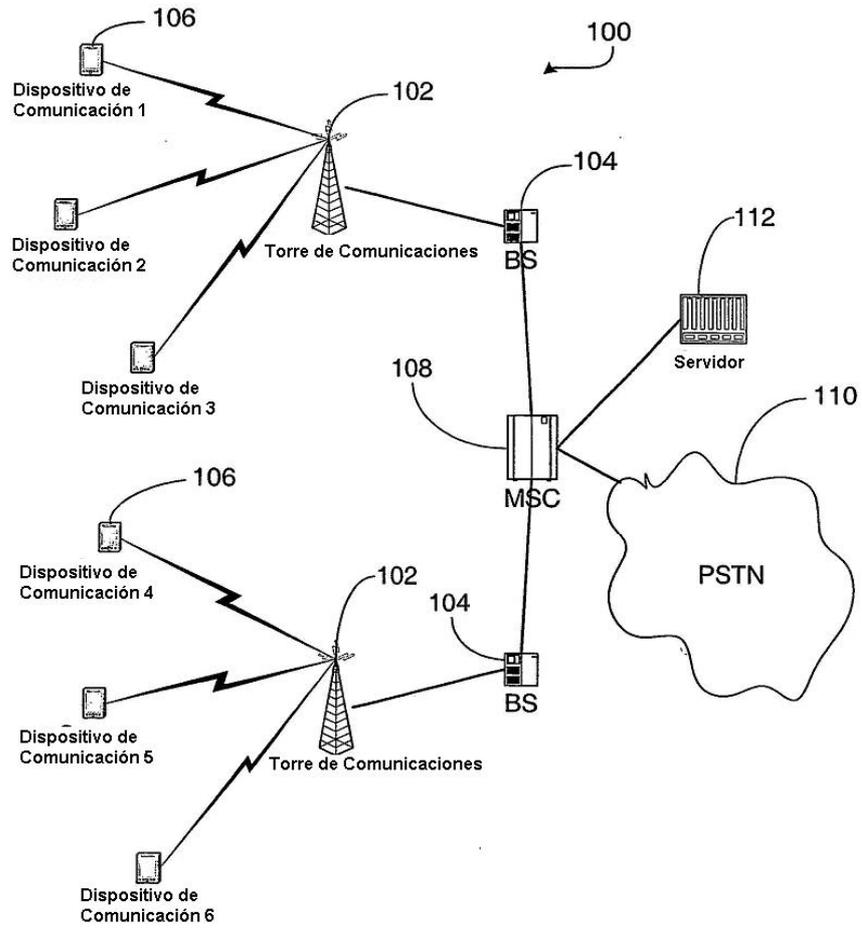


Fig. 1

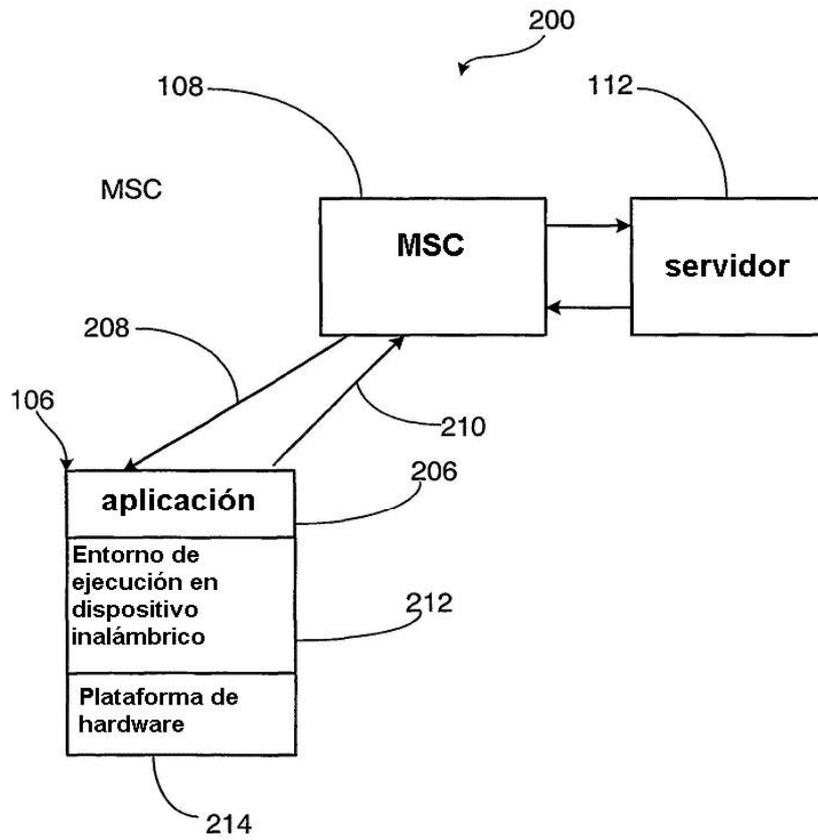


Fig. 2

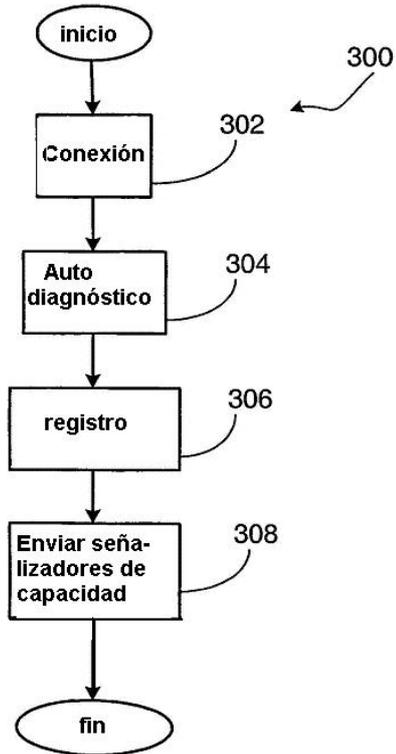


Fig. 3

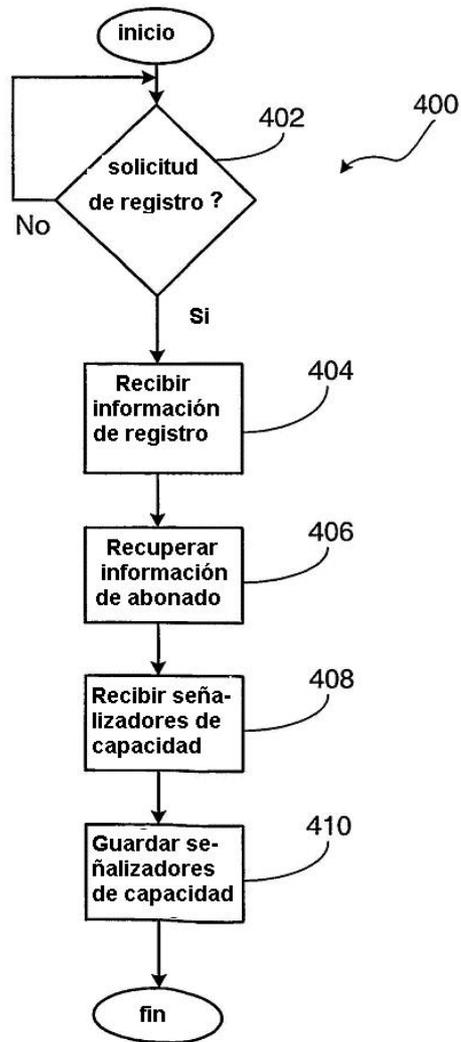


Fig. 4

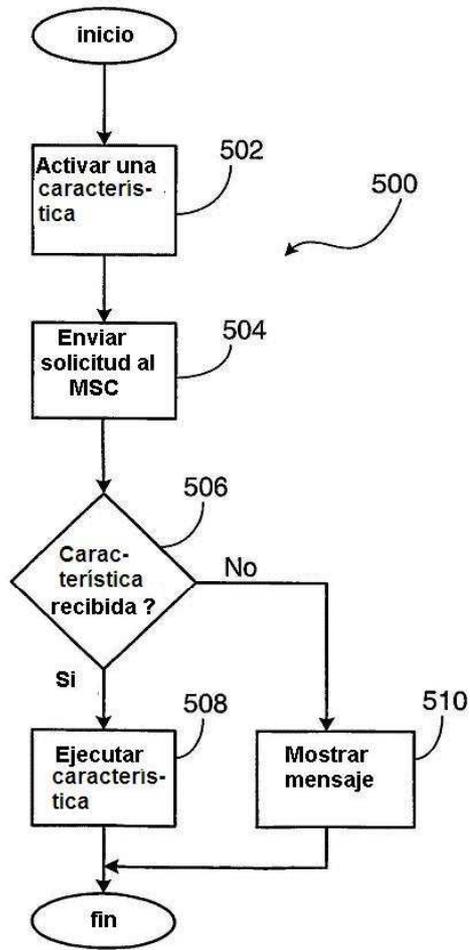


Fig. 5

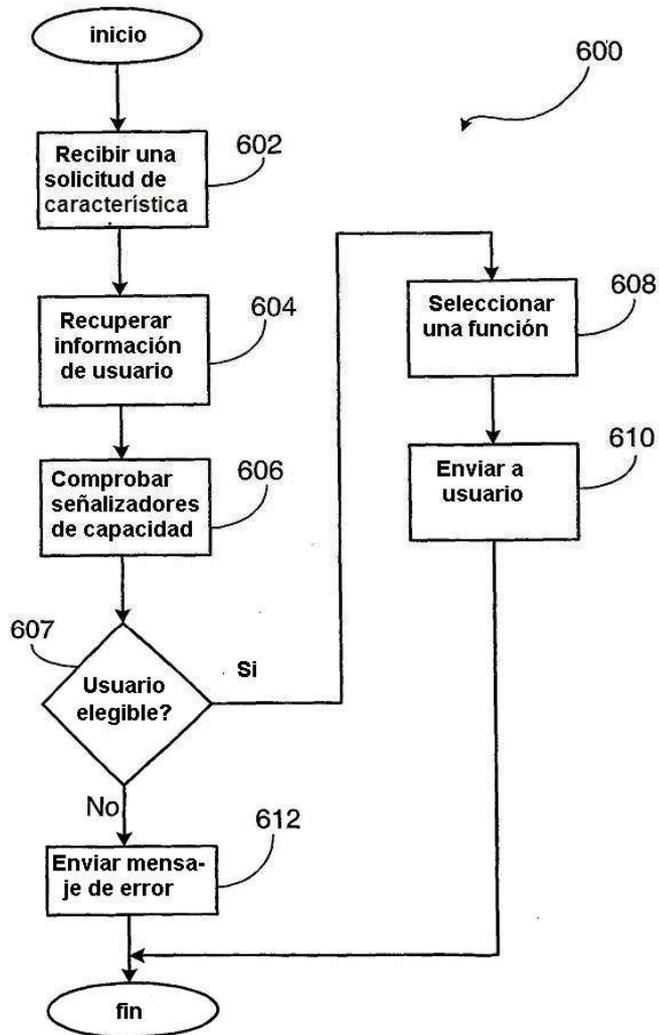


Fig. 6