



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 677**

51 Int. Cl.:
H04W 8/20 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05291820 .8**

96 Fecha de presentación : **01.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1761088**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Personalización de estaciones móviles.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2010

73 Titular/es: **FRANCE TELECOM**
6 place d'Alleray
75015 Paris, FR

72 Inventor/es: **Mora, Eric Gilles y**
Maitre, Yves

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 339 677 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

Personalización de estaciones móviles.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a la personalización de estaciones móviles, en particular de tales estaciones móviles para su uso en redes de comunicaciones móviles. La invención se refiere también a estaciones móviles que están adaptadas para recibir tal personalización y a módulos de autenticación portátiles para su uso con tales estaciones móviles.

Antecedentes de la invención

Una red móvil de comunicaciones tal como una red GSM soporta normalmente varios terminales de comunicaciones, conocidos como estaciones móviles, que están adaptados para usar al menos algunos de los servicios ofrecidos por la red móvil de comunicaciones, tal como realizar y recibir llamadas telefónicas, y recibir y enviar datos.

El acceso a servicios proporcionados por redes de comunicaciones móviles está generalmente restringido, y los usuarios tienen que realizar suscripciones para usar los servicios. Los usuarios autorizados, es decir, los abonados, necesitan medios para autenticarse a sí mismos en la red móvil de comunicaciones. En el caso de GSM, UMTS y otros tipos de redes, los abonados reciben para este fin un módulo portátil de autenticación que puede transportarse entre diferentes estaciones móviles. Ejemplos de un módulo de autenticación de identificación portátil de este tipo incluyen módulos de identidad de abonado ("SIM" o "tarjetas SIM"), módulos de identidad de abonado universales ("USIM" o "tarjetas USIM") y tarjetas de circuito integrado universales ("UICC" o "tarjetas UICC").

El módulo portátil de autenticación es proporcionado generalmente al abonado por el operador de red. Además de proporcionar una función de autenticación, almacena registros de datos convencionales para su uso por la estación móvil. Tales registros de datos convencionales incluyen registros de datos de abonado que almacenan información tal como un directorio de contactos, y registros de datos de telecomunicaciones que almacenan información tal como configuraciones de red para la estación móvil. Durante la inserción en una estación móvil, la estación móvil es capaz de leer los registros convencionales de datos, almacenar datos copiados desde los mismos en una memoria de trabajo en la estación móvil, y actualizar algunos de los registros de datos durante el uso de la estación móvil.

Tal como se mencionó anteriormente, el módulo portátil de autenticación puede llevarse entre diferentes estaciones móviles, y el abonado no está restringido en general al uso de una estación móvil particular. Sin embargo, cuando un abonado se da de alta con un operador de red, el abonado recibe en general también una estación móvil proporcionada por el operador de red. Muchos operadores de red móvil proporcionan características no convencionales en las estaciones móviles que proporcionan a su abonado. Estas características oscilan desde una decoración externa, por ejemplo un logo, hasta el diseño físico entero de la estación móvil (muchos operadores tienen uno o más modelos exclusivos que sólo están disponibles a través de ese operador). Además, muchos operadores ofrecen servicios personalizados para proporcionar una "firma" reconocible asociada únicamente al operador móvil. Tales servicios pueden proporcionarse a través de aplicaciones de software de personalización instaladas en la estación móvil.

Estas aplicaciones de software de personalización son instaladas normalmente en una memoria de sólo lectura de la estación móvil por el fabricante de la estación móvil, en nombre del operador móvil. Esta personalización durante la fabricación de la estación móvil lleva a un coste adicional, y a un grado de inflexibilidad para el operador móvil a la hora de alterar la selección de las aplicaciones de software de personalización en una estación móvil. Además, si el abonado cambia estaciones móviles, la personalización puede ser diferente o perderse completamente, y esto es un inconveniente para el abonado.

Los documentos US-A-5418837, US-A-6311241 y US-A-6484024 describen sistemas en los que aplicaciones de software de personalización se transfieren desde una "tarjeta de módulo de mejora de software (SUM), una "tarjeta de cargo" o una "tarjeta enchufable" que se inserta en la misma ranura que una tarjeta SIM. Un problema con estos tipos de sistema es que la personalización depende de que el abonado realice una operación de carga de aplicación, lo que es difícil de garantizar. Como resultado, la personalización deseada a menudo no tiene lugar y no se obtiene la experiencia de usuario deseada cuando el abonado usa los servicios proporcionados por el operador.

El documento US-A-5448765 da a conocer un sistema que incluye un radioteléfono o similar, y un dispositivo de lectura en el que puede insertarse una memoria extraíble que contiene los datos individuales de un abonado de radio y al menos los parámetros de control específicos del sistema de al menos un sistema de radioteléfono. La memoria extraíble contiene esencialmente todo el software del radioteléfono incluyendo los parámetros de control, y la memoria de programa no volátil del radioteléfono contiene sólo la rutina de carga para cargar el software incluyendo los parámetros de control en la memoria de trabajo cuando el radioteléfono se enciende o la memoria extraíble se inserta en el dispositivo de lectura. Sin embargo, este sistema no proporciona un módulo portátil de autenticación, tal como una tarjeta SIM.

Una manera adicional conocida de personalizar una estación móvil es usar una denominada aplicación SIM Toolkit, que puede instalarse previamente o descargarse a un SIM. El SIM Toolkit es un conjunto de funciones proporcionado

en un SIM que permite que el SIM controle, entre otras cosas, la visualización en una estación móvil. Sin embargo, el rango de funcionalidad proporcionado está relativamente limitado.

La tecnología Java Card® proporciona un entorno seguro para aplicaciones que se ejecutan en tarjetas inteligentes y otros dispositivos, con una memoria y capacidades de procesamiento muy limitadas. Pueden emplearse múltiples aplicaciones en una única tarjeta, y pueden añadirse nuevas a la misma incluso después de que se ha enviado al usuario final. Las aplicaciones escritas en el lenguaje de programación Java® pueden ejecutarse de manera segura en tarjetas de diferentes vendedores. Las tarjetas SIM de Java son comunes en la actualidad; sin embargo, de nuevo, el rango de funcionalidad proporcionado también está limitado.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una personalización mejorada y más conveniente de estaciones móviles.

Sumario de la invención

Según aspectos de la invención, se proporciona un método para personalizar una estación móvil en un sistema de telecomunicaciones móvil, tal como se define en la reivindicación 1, una estación móvil tal como se define en la reivindicación 7, y un módulo portátil de autenticación tal como se define en la reivindicación 9.

De esta manera, la personalización de una estación móvil puede coordinarse con un momento en el tiempo en el que la estación móvil está adaptada para obtener acceso a servicios desde el operador móvil, concretamente cuando un módulo portátil de autenticación apropiado se inserta en la estación móvil y las funciones de autenticación del módulo de autenticación están disponibles para la estación móvil.

Además, la acción de retirar el módulo de autenticación, lo que hace que la estación móvil no pueda obtener acceso a servicios desde el operador móvil, también elimina las características de personalización proporcionadas por las aplicaciones de software de personalización. Por tanto, la personalización de la estación móvil y la adaptación de la estación móvil para su uso con un operador de red particular están vinculadas más estrechamente entre si. Si se inserta un módulo de autenticación diferente, que pertenece a la red de un operador móvil diferente, las características de personalización proporcionadas por el operador anterior se eliminan de la estación móvil.

Obsérvese que una aplicación de software es diferente a los registros de datos convencionales que se almacenan en un módulo de autenticación convencional. Una aplicación de software incluye un código de programa que se diseña para ejecutarse en una plataforma de aplicaciones, que es o bien un sistema operativo, tal como los sistemas operativos Microsoft Windows Mobile®, Microsoft Windows CE®, Symbian® y Linux®, o un entorno de rutina, tal como las plataformas de aplicaciones Java® y Brew®. Los registros de datos convencionales contenidos en un módulo de autenticación convencional para su recuperación por una estación móvil, tal como información de contactos, etc., no están en la forma de aplicaciones de software.

Según una realización preferida, la desactivación se lleva a cabo sin eliminar dichas una o más aplicaciones de software de personalización de dicha estación móvil, y en respuesta a la reinsertión de dicho módulo de autenticación en dicha estación móvil, reactivando dichas una o más aplicaciones de software de personalización sin retransferir completamente dichas una o más aplicaciones de software de personalización desde dicho módulo de autenticación.

De esta manera, cuando el abonado retira temporalmente el módulo portátil de autenticación y se reinserta en la misma estación móvil, no es necesario que todo el conjunto de aplicaciones de software de personalización se transfiera de nuevo al módulo de autenticación; la reactivación de las aplicaciones de software de personalización, y por lo tanto la personalización de la estación móvil, puede realizarse de manera más rápida, reduciendo de este modo el retardo al abonado cuando se reinserta el módulo de autenticación.

En una realización de la invención, las una o más aplicaciones de software de personalización se diseñan para ejecutarse en una única plataforma de aplicaciones seleccionada, tal como uno de los sistemas operativos Microsoft Windows Mobile®, Microsoft Windows CE®, Symbian® y Linux® y las plataformas de aplicaciones Java® y Brew®. Esto proporciona un módulo de autenticación que proporciona una personalización automática cuando se inserta en una estación móvil que tiene la plataforma de aplicaciones seleccionada.

En una realización adicional de la invención, las una o más aplicaciones de software de personalización incluyen uno o más conjuntos de aplicaciones de software, incluyendo cada conjunto más de una versión de aplicaciones de software que proporcionan cada una una función similar, tal como una función de personalización de pantalla de inicio, una función de copia de seguridad, una función de juegos o una función de actualización de software. Cada versión diferente se diseña, en conjunto, para ejecutarse en una plataforma de aplicaciones seleccionada diferente. Esto proporciona un módulo de autenticación que proporciona una personalización automática, que es similar en cuanto a la funcionalidad en cada caso, cuando se inserta o bien en una estación móvil que tiene una de las plataformas de aplicaciones seleccionadas o bien en una estación móvil que tiene una diferente de las plataformas de aplicaciones seleccionadas. En este caso, las plataformas de aplicaciones seleccionadas pueden incluir uno o más de los sistemas operativos Microsoft Windows Mobile®, Microsoft Windows CE®, Symbian® y Linux®, y/o una o ambas de las plataformas de aplicaciones Java® y Brew®.

ES 2 339 677 T3

El sistema puede realizarse como funcionalidad implementada en una estación móvil tal como un aparato de teléfono móvil, y/o un módulo portátil de autenticación tal como un módulo de identidad de abonado (SIM) o tarjeta de circuito integrado universal (VICC).

5 Aspectos adicionales de la invención se exponen en las reivindicaciones adjuntas, y características y ventajas adicionales de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la invención, proporcionadas sólo a modo de ejemplo, que se hace con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

10 La figura 1 es un diagrama de bloques de una red móvil de comunicaciones conocida según una realización de la invención;

la figura 2 es un diagrama de bloques de una estación móvil según una realización de la presente invención;

15 la figura 3 es un diagrama esquemático que muestra datos almacenados en una memoria de un módulo portátil de autenticación según una realización de la presente invención; y

20 la figura 4 es un diagrama de flujo que muestra las etapas implicadas en la operación de la estación móvil mostrada en la figura 2 según una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

25 Antes de describir aspectos de las realizaciones en detalle, se describirá un entorno de red dentro del que están dispuestas realizaciones para operar con referencia a la figura 1 que muestra, a modo de ejemplo, una red móvil de comunicaciones en forma de una red GSM, a la que se hace referencia como una red móvil pública terrestre (PLMN, *Public Land Mobile Network*). Esto se conoce en sí y no se describirá con mucho detalle. Además, debe entenderse que la invención se aplica a otros tipos de redes de comunicaciones móviles, y no está limitada a redes GSM.

30 En esta realización, un centro 2 de conmutación móvil (MSC, *Motile Switching Centre*) está conectado a través de enlaces de comunicación a varios controladores 4 de estación base (BSC, *Base Station Controllers*). Los BSC 4 están diseminados geográficamente por áreas a las que da servicio el centro 2 de conmutación móvil. Cada BSC 4 controla una o más estaciones 6 de transceptor base (BTS, *Base Transceiver Stations*) ubicadas lejos de, y conectadas por enlaces de comunicación adicionales a, el BSC. Cada BTS 6 transmite señales de radio a, y recibe señales de radio desde, estaciones móviles 8 a las que da servicio en cada área esa BTS. A esa área se hace referencia como una "célula". Las redes celulares, tales como una red GSM, están dotadas de un gran número de células de este tipo, que idealmente son contiguas para proporcionar una cobertura continua por todo el territorio de la red.

40 Un centro 2 de conmutación móvil 8 también está conectado a través de enlaces de comunicaciones a otros centros de conmutación móvil en el resto de la red 10 de comunicaciones móvil, y a una red telefónica de servicio público (PSTN), que no se ilustra. El centro 2 de conmutación móvil está provisto de un registro 12 de ubicación local (HLR, *Home Location Register*) que es una base de datos que almacena datos de autenticación de abonado que incluyen, para cada estación móvil 8, una identidad de abonado móvil internacional (IMSI, *International Mobile Subscriber Identity*) que es única para la estación móvil 8. Datos de autenticación correspondientes que incluyen la IMSI y claves de encriptación también se almacenan en la estación móvil 8 en un módulo portátil de autenticación, al que se hace referencia en el presente documento adicionalmente como un SIM aunque debe entenderse que podría ser un tipo diferente de módulo portátil de autenticación, tal como un USIM. Los datos de autenticación se almacenan en el SIM junto con otros registros de datos convencionales y una función de autenticación para llevar a cabo la autenticación con respecto a la red 10 de comunicaciones móvil.

50 La figura 2 muestra una estación móvil 8 según una realización de la invención. La estación móvil 8 incluye una antena 16 de transmisión/recepción, un transceptor 18 de radiofrecuencia, un codificador/decodificador 20 de voz conectado a un altavoz 22 y un micrófono 24, un circuito 26 de procesador y una memoria no volátil 28, por ejemplo una EEPROM o memoria flash, una pantalla LCD 30 y un puerto 32 de entrada manual (teclado). La estación móvil 8 está conectada a un SIM 34 a través de conjuntos de interconexión de contactos eléctricos 35, 36. El SIM 34 y la estación móvil 8 implementan preferiblemente un protocolo de transferencia de datos de alta velocidad, tal como el protocolo Universal Serial Bus (USB), para la transferencia de datos a tasas de transmisión de datos elevadas entre la estación móvil 8 y el SIM 34.

60 El SIM 34 comprende un procesador 38 de datos y una memoria no volátil 40, por ejemplo una EEPROM o memoria flash, para almacenar datos según las realizaciones de la invención. Preferiblemente, la memoria del SIM 34 en esta realización es relativamente grande, y por ejemplo puede tener un tamaño de 64 Mb, 128 Mb, o más.

65 La figura 3 ilustra de manera esquemática el contenido de la memoria 40 del SIM 34. La memoria 40 incluye un conjunto de registros de datos convencionales para la estación móvil 8. El ejemplo mostrado en la figura 3 incluye dos conjuntos de registros de datos convencionales, aunque puede estar incluido sólo un conjunto. El primer conjunto de registros 42 de datos convencionales son en esta realización registros de datos GSM, para su uso cuando la estación móvil 8 está operando en una red móvil de comunicaciones GSM. El segundo conjunto de registros 44 de datos con-

ES 2 339 677 T3

vencionales son en esta realización registros de datos UMTS, para su uso cuando la estación móvil 8 está operando en una red móvil de comunicaciones UMTS. Estos registros 42, 44 de datos convencionales consisten en configuraciones para la estación móvil 8 y datos de abonado, tales como datos de contactos, que son usados por la estación móvil 8 para adaptar la estación móvil para su uso por el abonado en la(s) red(es) de comunicaciones móvil(es) a la(s) que el abonado tiene acceso.

En la memoria 40, según una realización de la invención, también se incluye una pluralidad de aplicaciones de software para la transferencia y activación en la estación móvil 8. Las aplicaciones de software incluyen un agente 46 de activación y una o más aplicaciones de software de personalización. En este ejemplo, se proporcionan dos aplicaciones 48, 50 de software de personalización, sin embargo debe entenderse que en la práctica puede proporcionarse cualquier número, dependiendo de la cantidad de memoria disponible en el SIM 34. El agente 46 de activación se almacena preferiblemente en una ubicación predeterminada dentro de la memoria 40. Una ubicación predeterminada de este tipo puede incluir un directorio predeterminado y/o un nombre de archivo predeterminado. La estación móvil 8 se adapta según una realización de la invención de modo que tiene rutinas específicas, que pueden incluirse en el sistema operativo u otra plataforma de aplicación de la estación móvil 8, a las que se sigue automáticamente en la inserción de un SIM 34 en la estación móvil 8, para detectar la presencia de un agente 46 de activación dentro de la memoria 40, buscando un agente 46 de activación dentro del directorio predeterminado o con el nombre de archivo predeterminado mencionado anteriormente. Por tanto, la estación móvil 8 puede detectar e instalar automáticamente el agente 46 de activación en respuesta a la inserción del SIM 34 en la estación móvil 8. El procedimiento se describe a continuación con más detalle en relación a la figura 4.

La estación móvil 8, antes de que se inserte un SIM 34, está en un estado no operativo, y no puede usarse aún para obtener un servicio normal en una red móvil de comunicaciones. En la etapa S1, la estación móvil 8 comprueba si está insertado un SIM 34 en la ranura SIM de la estación móvil 8. Cuando está insertado un SIM 34, la estación móvil 8 empieza a leer los registros de datos convencionales a partir de los registros 42 de datos GSM y/o los registros 44 de datos UMTS, en la etapa S2. Una vez que todos los registros de datos apropiados se hayan leído y transferido a la memoria no volátil 28 de la estación móvil 8, la estación móvil comprueba si hay un agente 46 de activación almacenado en el SIM 34, en la etapa S3. Si no se encuentra ningún agente 46 de activación en el SIM 34, la estación móvil 8 procede a llevar a cabo procedimientos convencionales, que incluyen la autenticación con la red móvil, permitiendo al abonado obtener servicios desde la red móvil.

Si se encuentra un agente 46 de activación en el SIM 34 en la etapa S3, la estación móvil 8 lee el agente 46 de activación desde el SIM 34 en la etapa S5 y activa el agente 46 de activación en la etapa S6 instalando y ejecutando la aplicación. El agente 46 de activación controla la estación móvil 8 en relación a las una o más aplicaciones 48, 50 de software de personalización almacenadas en el SIM 34. La estación móvil 8 lee las aplicaciones 48, 50 de software de personalización y las transfiere a una memoria no volátil 28 de la estación móvil 8, en la etapa S1. A continuación, cada una de las aplicaciones 48, 50 de software de personalización se activan a su vez en la etapa S8, instalando las aplicaciones en la estación móvil 8. El abonado puede ejecutar entonces en un futuro la aplicación seleccionado la aplicación desde un menú en la estación móvil 8. El agente 46 de activación puede, además de activar las aplicaciones 48, 50 de software de personalización instalándolas en la estación móvil 8, iniciar también la ejecución de las aplicaciones, proporcionando de este modo características de personalización que están disponibles al ejecutar las aplicaciones inmediatamente en respuesta a la inserción del SIM 34 en la estación móvil 8. Además, el agente 46 de activación puede añadir una aplicación de software de personalización a una lista de "iniciación" para la estación móvil 8, de modo que, cuando la estación móvil 8 se apague en un futuro y vuelva a encenderse de nuevo a continuación, las aplicaciones 48, 50 de software de personalización seleccionadas se ejecuten automáticamente durante la iniciación.

Una vez que las aplicaciones 48, 50 de software de personalización se han activado de alguna forma por el agente 46 de activación, y a condición de que el SIM 34 no esté retirado (lo que de otro modo se detecta en la etapa S9), la estación móvil 8 lleva a cabo procedimientos convencionales, en la etapa S10, incluyendo la autenticación de la estación móvil 8 a la red móvil de comunicaciones usando la función de autenticación proporcionada por el SIM 34, con el fin de proporcionar al abonado acceso a servicios proporcionados por la red móvil de comunicaciones. Si el SIM 34 se retira en la etapa S9, el agente 46 de activación lo detecta y, en respuesta, opera en la etapa S11 para desactivar las aplicaciones 48, 50 de software de personalización. Una desactivación de este tipo se lleva a cabo preferiblemente de manera que las aplicaciones no se eliminan en su totalidad de la memoria de la estación móvil 8; de hecho, preferiblemente la totalidad de las aplicaciones permanece como contenido en la memoria 28 mientras están inactivas. Esta característica se proporciona de modo que las aplicaciones 48, 50 de software de personalización pueden reactivarse posteriormente sin retransferir en su totalidad las aplicaciones 48, 50 de software de personalización desde el SIM 34.

En esta realización, la desactivación puede comprender cualquiera de finalizar la ejecución de la aplicación en la estación móvil 8, deshabilitar la aplicación, eliminar la aplicación de la estructura del menú de la estación móvil 8 y/o eliminar la aplicación de la lista "de iniciación" de la estación móvil 8. Preferiblemente, todas las etapas de desactivación anteriores se llevan a cabo para cada aplicación de software de personalización según sea apropiado.

Obsérvese que, cuando el SIM 34 se retira, según procedimientos convencionales, la estación móvil 8 ya no puede obtener servicios de red, y según la invención, la estación móvil 8 ya no está tampoco personalizada con las aplicaciones 48, 50 de software de personalización, porque las aplicaciones 48, 50 de software de personalización ya no están activas dentro de la estación móvil 8.

ES 2 339 677 T3

A continuación, la estación móvil 8 espera hasta que el SIM 34 se reinserte en la etapa S12. Si el SIM 34 se reinserta, el agente 46 de activación opera para reactivar las aplicaciones 48, 50 de software de personalización dentro de la estación móvil 8, proporcionando de este modo las características de personalización apropiadas en respuesta a la re inserción del SIM 34 en la estación móvil 8.

5

Obsérvese también que, si se inserta un SIM diferente, no se reactivan las aplicaciones de software de personalización. Si el nuevo SIM incluye un agente de activación diferente, el agente de activación anterior se sobrescribe y se borran las aplicaciones de software de personalización anteriores.

10

Las aplicaciones 48, 50 de software de personalización pueden por ejemplo incluir una aplicación “de utilidad de pantalla de inicio”, una aplicación “de utilidad de copia de seguridad”, una o más aplicaciones de juegos y/o una aplicación “de utilidad de actualización”, aunque se conciben muchas otras aplicaciones de software de personalización. La aplicación “de utilidad de pantalla de inicio” proporciona una función de personalización de pantalla de inicio que personaliza el diseño y la funcionalidad de la pantalla de inicio de la estación móvil 8 de modo que es única del operador móvil. La aplicación “de utilidad de copia de seguridad” proporciona una función de copia de seguridad que se usa para transmitir regularmente datos, tal como datos de contacto y datos de calendario, almacenados por el abonado en la estación móvil 8 a una memoria en el lado de la red de modo que, si la estación móvil 8 se pierde o se roba, los datos de abonado no se pierden y puede volver a almacenarse en una nueva estación móvil 8. La aplicación de juegos proporciona una función de juegos para la diversión del usuario. La aplicación “de utilidad de actualización” incluye una función de actualización de software para comprobar regularmente actualizaciones a las aplicaciones de software de personalización y/u otras aplicaciones almacenadas en la estación móvil 8, por el aire enviando una petición a un servidor de aplicación de actualización en la red. La aplicación de utilidad de actualización incluye también una función para descargar e instalar en su totalidad nuevas aplicaciones por el aire desde un servidor de aplicación de actualización en la red.

15

20

25

Cada aplicación de software de personalización se escribe en esta realización para una plataforma de aplicaciones particular, adecuada para la estación móvil en la que va a instalarse la aplicación. En realizaciones preferidas de la invención, el módulo de autenticación incluye un agente de activación independiente, y un conjunto de aplicaciones de software de personalización correspondientes, para cada una de una pluralidad de diferentes plataformas de aplicaciones. La estación móvil se dispone preferiblemente para seleccionar e instalar automáticamente el agente de activación correcto para su plataforma de aplicaciones respectiva en respuesta a la inserción del módulo de autenticación en la estación móvil. Las diferentes plataformas de aplicaciones pueden incluir uno o más de los sistemas operativos Microsoft Windows Mobile®, Microsoft Windows CE®, Symbian® y Linux® y las plataformas de aplicaciones Java® y Brew®.

30

35

En realizaciones adicionales de la invención, cada aplicación de software de personalización puede almacenar datos, generados por la aplicación de software de personalización durante su uso, en el SIM 34. Estos datos pueden incluir, por ejemplo, configuraciones de usuario, datos históricos asociados con una aplicación (por ejemplo, un último dato de copia de seguridad para una utilidad de copia de seguridad, una configuración de puntuación alta para un juego, un contador de actualización), etc. Estos datos se generan y almacenan en el SIM 34 mediante una aplicación de software de personalización, después de que la aplicación de software de personalización se ha transferido a e instalado en la estación móvil y durante el uso de la aplicación. Entonces, cuando el SIM 34 se retira y se lleva a una estación móvil 8 diferente, los datos almacenados por cada aplicación de software de personalización también se llevan con él, en lugar de perderse, junto con la propia aplicación de software de personalización.

40

45

Obsérvese que, mientras que en las realizaciones anteriores, las aplicaciones de software de personalización están contenidas en la estación móvil después de que se ha retirado el SIM, en una realización alternativa, las aplicaciones se retiran automáticamente cuando se retira el SIM. Sin embargo, esto tiene la desventaja de que las aplicaciones deben transferirse e instalarse de nuevo cada vez que se retira el SIM. De hecho, mientras que las aplicaciones en las realizaciones anteriores se almacenan en una memoria no volátil en la estación móvil después de transferirse desde el SIM, pueden almacenarse de manera alternativa en una memoria volátil. Sin embargo, esto tiene la desventaja de que deben transferirse e instalarse de nuevo cada vez que se apaga la estación móvil.

50

55

Debe entenderse que cualquier característica descrita en relación con una cualquiera de las realizaciones puede usarse de forma individual, o en combinación con otras características descritas, y que también puede usarse en combinación con una o más características de cualquier otra de las realizaciones, o cualquier combinación de cualquier otra de las realizaciones. Además, también puede emplearse equivalentes y modificaciones no descritos anteriormente sin apartarse del alcance de la invención, que se define en las reivindicaciones adjuntas.

60

65

REIVINDICACIONES

1. Método para personalizar una estación móvil (8) en un sistema de telecomunicaciones móvil, **caracterizado** por las etapas de:

transferir una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización desde un módulo (34) de autenticación portátil a dicha estación móvil (8) en respuesta a la inserción de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), comprendiendo dicho módulo (34) de autenticación medios (42, 44) para autenticar un abonado en dicho sistema de telecomunicaciones móvil cuando dicho módulo (34) de autenticación se inserta en dicha estación móvil (8), y comprendiendo además dicho módulo (34) de autenticación dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software para personalizar dicha estación móvil (8) y a continuación activar dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización en dicha estación móvil (8), con el fin de personalizar dicha estación móvil (8); y

desactivar dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización en dicha estación móvil (8) en respuesta a la retirada de dicho módulo (34) de autenticación de dicha estación móvil (8).

2. Método según la reivindicación 1, en el que dicha desactivación se lleva a cabo sin eliminar dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización de dicha estación móvil (8), y en el que el método comprende, en respuesta a la reinsertión de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), reactivar dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización sin retransferir completamente dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización desde dicho módulo (34) de autenticación.

3. Método según la reivindicación 1 ó 2, que comprende instalar una aplicación (46) de software de agente de activación en dicha estación móvil (8) en respuesta a la inserción de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), controlando dicha aplicación (46) de software de agente de activación dicha estación móvil (8) en relación a dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización.

4. Método según la reivindicación 3, en el que dicha aplicación (46) de software de agente de activación se almacena en dicho módulo (34) de autenticación portátil.

5. Método según la reivindicación 3 ó 4, en el que dicha aplicación (46) de software de agente de activación inicia la transferencia de dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización a dicha estación móvil (8).

6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 ó 6, en el que dicha aplicación (46) de software de agente de activación controla la desactivación de dichas una o más aplicaciones (48, 50) de software de personalización en respuesta a la retirada de dicho módulo (34) de autenticación de dicha estación móvil (8).

7. Estación móvil para su uso en un sistema de telecomunicaciones móvil, comprendiendo dicha estación móvil:

- medios para transferir una o más aplicaciones de software desde un módulo de autenticación según la reivindicación 13 a dicha estación móvil en respuesta a la inserción de dicho módulo de autenticación en dicha estación móvil,

- medios para activar dichas una o más aplicaciones de software, con el fin de personalizar dicha estación móvil y

- medios para desactivar dichas una o más aplicaciones de software de personalización en dicha estación móvil en respuesta a la retirada de dicho módulo de autenticación de dicha estación móvil.

8. Estación móvil (8) según la reivindicación 7, en la que dicha estación móvil (8), cuando se personaliza, está adaptada para:

desactivar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización sin retirar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización de dicha estación móvil (8); y

en respuesta a la reinsertión de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), reactivar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización sin retransferir completamente dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización desde dicho módulo (34) de autenticación.

9. Módulo (34) de autenticación portátil para la inserción en una estación móvil (8) según la reivindicación 7 u 8, para su uso en un sistema de telecomunicaciones móvil, comprendiendo dicho módulo (34) de autenticación:

medios (42, 44) para autenticar un abonado en dicho sistema de telecomunicaciones móvil cuando dicho módulo (34) de autenticación se inserta en dicha estación móvil (8);

ES 2 339 677 T3

uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización para personalizar dicha estación móvil (8), **caracterizado** porque:

5 dicho módulo de autenticación comprende medios (46) de código almacenado de agente de activación que están adaptados para transferirse a dicha estación móvil (8) en respuesta a la inserción de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), estando adaptados dicho medios (46) de código almacenado de agente de activación para controlar dicha estación móvil (8) en relación a dichos medios (48, 50) de código almacenado de personalización;

10 dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización están adaptados para transferirse a dicha estación móvil (8) en respuesta a la inserción de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), y para a continuación activarse en la misma, con el fin de personalizar dicha estación móvil (8) y

15 dichos medios (46) de código almacenado de agente de activación están adaptados para desactivar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización en dicha estación móvil (8) en respuesta a la retirada de dicho módulo (34) de autenticación de dicha estación móvil (8).

20 10. Módulo (34) de autenticación portátil según la reivindicación 13, en el que dichos medios (46) de código almacenado de agente de activación están adaptados para:

desactivar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización sin retirar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización de dicha estación móvil (8); y

25 en respuesta a la reinsertión de dicho módulo (34) de autenticación en dicha estación móvil (8), reactivar dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización sin retransferir completamente dichos uno o más medios (48, 50) de código almacenado de personalización desde dicho módulo (34) de autenticación.

30 11. Programa informático que comprende medios de código de programa para realizar todas las etapas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 cuando dicho programa se ejecuta en un procesador de datos.

35 12. Producto de programa informático que comprende medios de código de programa almacenados en un medio legible por ordenador para realizar el método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 cuando dicho programa se ejecuta en un procesador de datos.

35

40

45

50

55

60

65

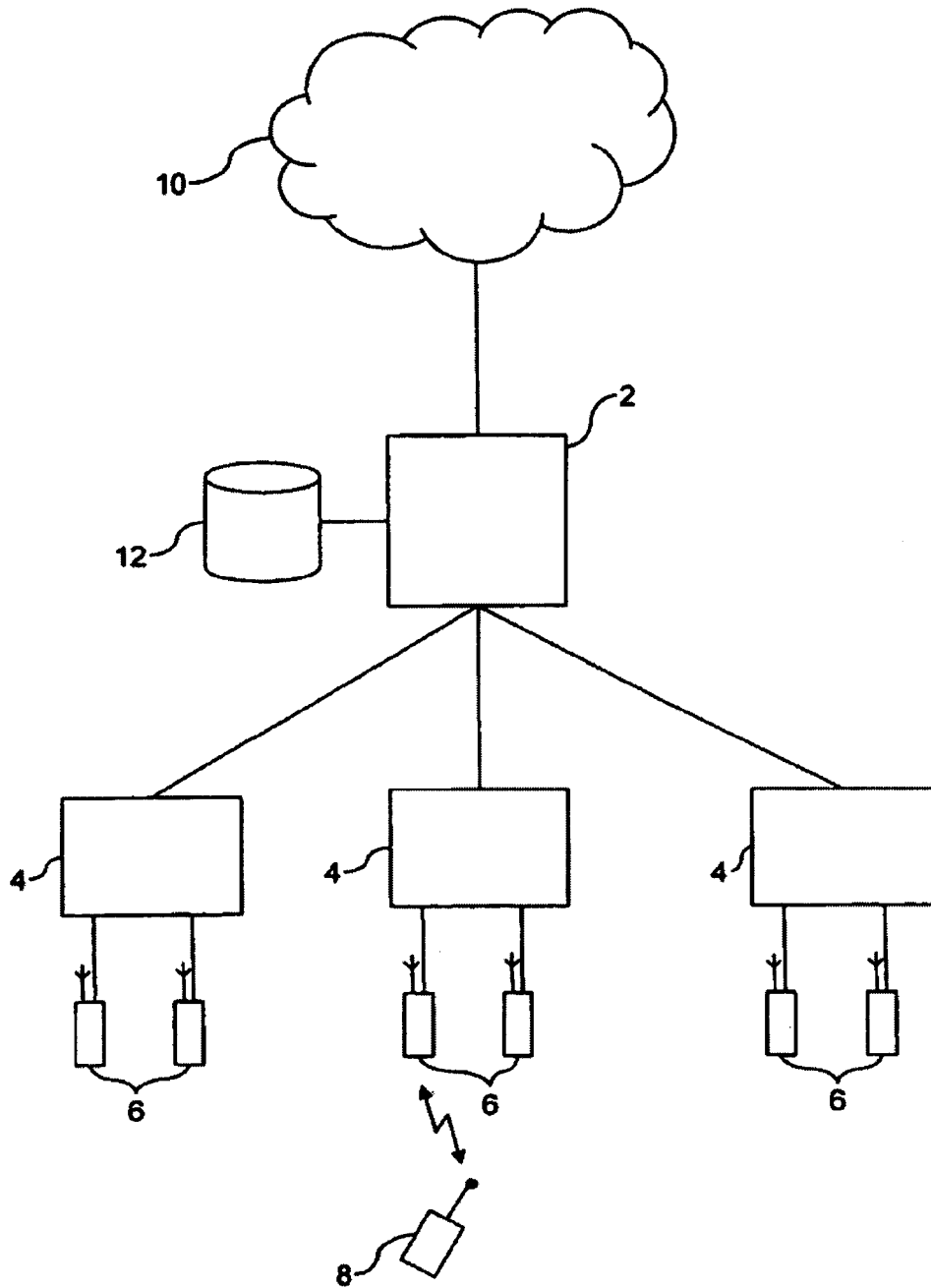


FIG. 1

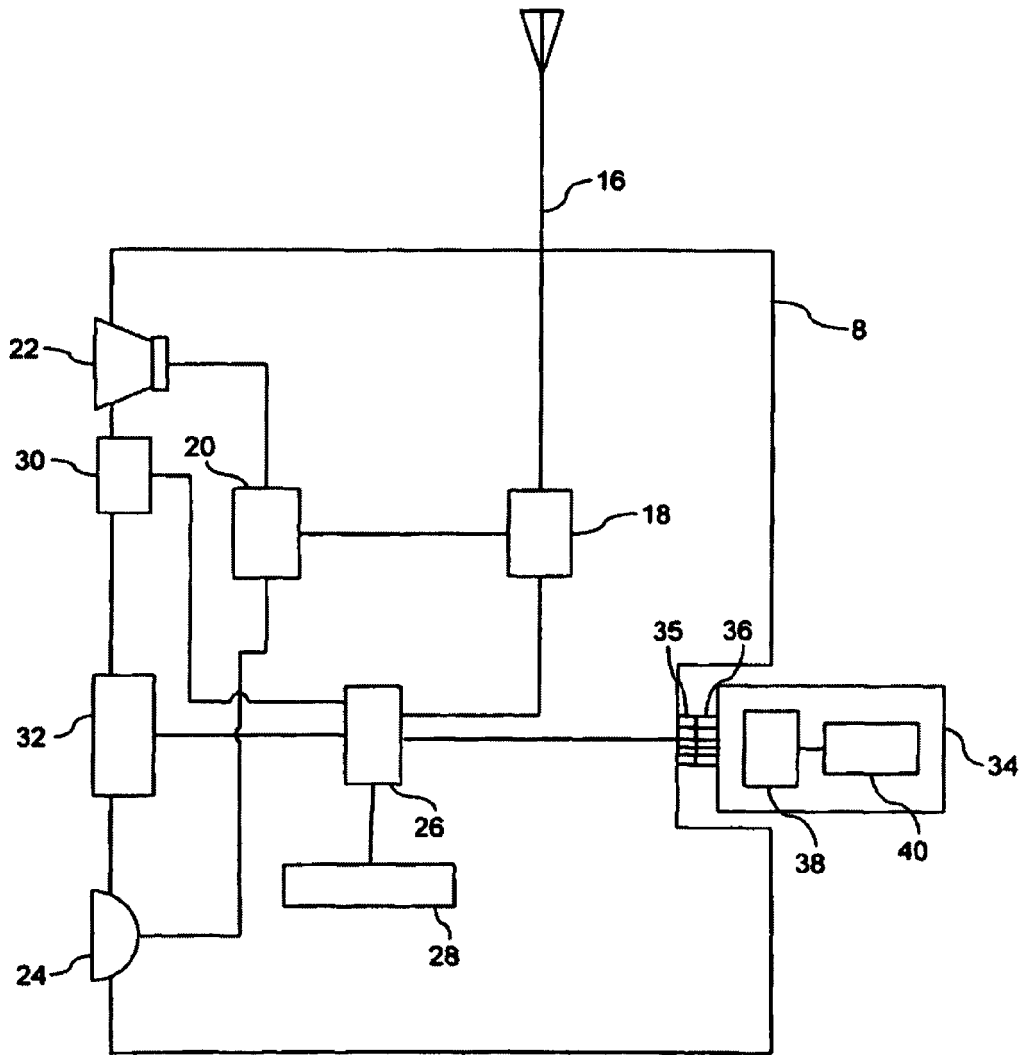
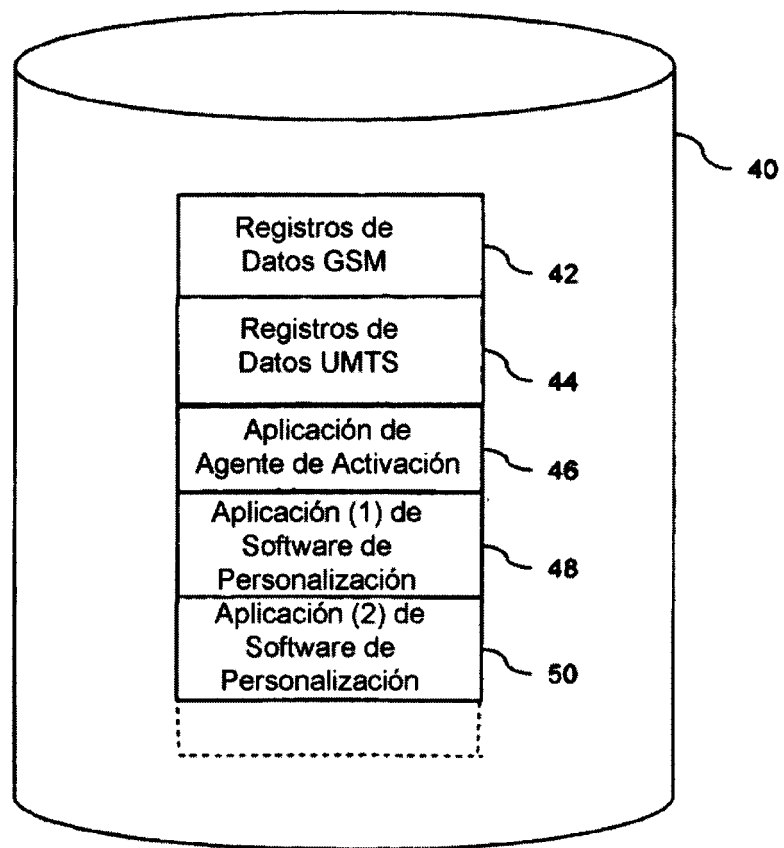


FIG. 2

FIG. 3



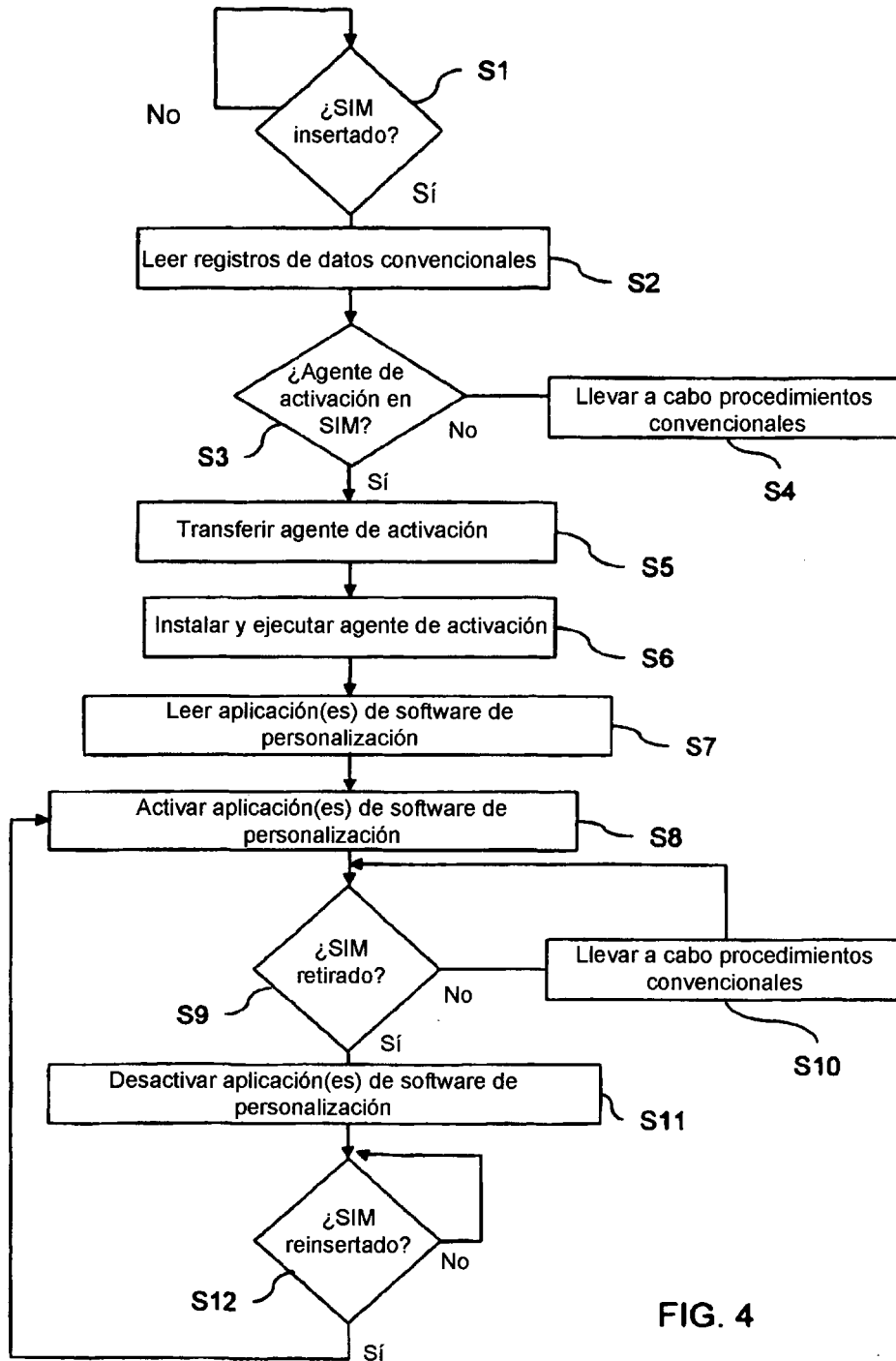


FIG. 4