

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 701**

51 Int. Cl.:
H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07006593 .3**
96 Fecha de presentación: **29.03.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1976248**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2008**

54 Título: **TERMINAL MÓVIL Y PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE UN TERMINAL MÓVIL.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.03.2012

73 Titular/es:
**VODAFONE HOLDING GMBH
MANNESMANNUFER 2
40213 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:
**Koraichi, Najib y
Montaner, Javier**

74 Agente/Representante:
Arpe Fernández, Manuel

ES 2 377 701 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

Terminal móvil y procedimiento de operación de un terminal móvil

[0001] La presente invención se refiere a un terminal móvil y a un procedimiento de operación de un terminal móvil.

[0002] Por lo general, los terminales móviles suelen estar equipados con un módulo de identificación de usuario, tal como una tarjeta del módulo de identificación de abonado (SIM) u otro tipo de tarjeta universal de circuito integrado (UICC) a la que se accede desde el sistema o desde una función del equipo móvil (ME). La comunicación o la transferencia de datos entre el módulo de identificación del usuario y la función del equipo móvil, están controlados principalmente por el sistema operativo del terminal móvil o por el entorno de ejecución de la aplicación que está utilizándose en ese momento en el terminal móvil. Por ejemplo, en el entorno J2ME, puede utilizarse el API Java definido en la solicitud de especificación Java JSR177. Igualmente, las aplicaciones para los sistemas operativos Symbian o Windows Mobile utilizan diferentes APIs. La comunicación entre el módulo de identificación del usuario y el sistema de equipamiento móvil, en el caso de los terminales móviles conocidos, se basa en la norma actual de interfaz de tarjetas inteligentes ISO 7816. Este interfaz impone una comunicación maestro-esclavo entre ambas unidades, en la que el sistema correspondiente al equipo móvil actúa como unidad maestra.

[0003] La división de funciones en el seno del terminal móvil puede resultar ventajosa, ya que por ejemplo, pueden almacenarse datos seguros en el módulo de identificación de usuario, los cuales pueden decodificarse utilizando las claves almacenadas en el sistema de equipamiento móvil o viceversa, como se describe en el documento DE 10159398 A1. No obstante, el diseño partido del terminal móvil y la comunicación utilizada entre ambas unidades presenta una serie de importantes inconvenientes.

[0004] Además de que las comunicaciones se encuentran limitadas a la comunicación maestro-esclavo, también resulta difícil la provisión de datos o señales a las unidades individuales, o lo que es lo mismo, el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario. Dicha provisión de datos o señales a las dos unidades puede ser necesaria para implementar y poner en práctica una aplicación móvil dividida en el terminal móvil. En este caso, deben facilitarse dos canales diferentes, local o remoto, para transmitir una parte de la aplicación al sistema del equipo móvil, y la otra parte, al módulo de identificación del usuario. Adicionalmente, y debido a que estos canales de transmisión suelen ser gestionados por diversos servidores, la implementación y el despliegue de una aplicación partida requiere una solución de gestión muy engorrosa y proclive a errores.

[0005] El problema que resuelve la presente invención, por lo tanto, consiste en facilitar una solución que facilite las comunicaciones hacia y/o entre las unidades individuales dentro de un terminal móvil.

[0006] La invención se basa en el descubrimiento de que este problema puede resolverse proporcionando un interfaz a las dos unidades, lo que aporta un canal común de comunicaciones a cualquiera de las unidades y a los otros elementos externos.

[0007] De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se refiere a un terminal móvil que comprende un sistema de equipamiento móvil y al menos un módulo de identificación de usuario. El terminal móvil se caracteriza por la interposición de un interfaz con un circuito integrado auxiliar (chipset) sin contacto en el canal de comunicación establecido entre el sistema el equipo móvil y al menos un módulo de identificación del usuario.

[0008] Mediante la interposición del chip sin contacto entre el equipo móvil y el módulo de identificación del usuario, se lleva a cabo una comunicación que es independiente de la relación mutua entre las unidades. Por lo tanto, pueden establecerse unos protocolos de comunicaciones distintos de los protocolos conocidos utilizados en las comunicaciones entre el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario. Por lo tanto, aumenta la flexibilidad a la hora de asignar las funciones de las unidades dentro de un canal de comunicación. Concretamente, no es obligatoria la relación maestro-esclavo entre el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del abonado.

[0009] Concretamente, el terminal móvil es un teléfono móvil. El sistema de equipamiento móvil es una unidad o función incorporada al terminal móvil para la ejecución del sistema operativo y de las aplicaciones, y/o para el almacenamiento de datos. El módulo de identificación del usuario puede ser una tarjeta de módulo de identificación de abonado (SIM) o cualquier otra tarjeta universal de circuito integrado (UICC). El interfaz de circuito integrado auxiliar (chipset) sin contacto es preferiblemente una unidad que está al menos parcialmente integrada en el terminal móvil, para ejecutar las comunicaciones a través de un sistema de comunicaciones de corto alcance, tal como una comunicación de campo cercano (NFC) con unidades externas. El interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, y concretamente, la unidad incorporada en el terminal móvil puede ser la etiqueta / tarjeta del sistema NFC o el lector del sistema NFC. En cualquiera de los casos, el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto estará equipado con unos medios de comunicación con el módulo de identificación del usuario y el sistema de equipamiento móvil. Concretamente, estos medios pueden comprender unidades para la conversión de las señales recibidas a través de comunicaciones inalámbricas a un formato que permita su transmisión dentro del terminal móvil. Asimismo, las unidades para la transmisión de señales procedentes del módulo de identificación de usuario al sistema de equipamiento móvil y viceversa se encuentran incorporadas al interfaz de circuito integrado auxiliar sin

contacto. Estas unidades pueden consistir en software, al menos parcialmente. El canal de comunicación establecido entre el módulo de identificación del usuario y el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, y entre el sistema de equipamiento móvil y el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto sirve para la transmisión de señales, concretamente, datos o señales de información. Las señales pueden transmitirse en cualquier dirección, es decir, desde o hacia el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto. Las señales de acuerdo con la presente invención comprenden llamadas o solicitudes transmitidas por una aplicación incorporada al terminal móvil o al módulo de identificación del usuario. Además, o alternativamente, las señales pueden comprender señales de datos que transmiten datos, tal como una aplicación u otro contenido y/o información. La información puede consistir en la introducción de datos para aplicaciones, valores de parámetros para políticas en materia de comunicaciones, tales como políticas DRM, o políticas basadas en la localización. En adelante, se denominará comunicación a la transmisión de señales desde una unidad al menos a otra unidad. El recorrido seguido por las señales a lo largo de la comunicación también se denominará canal de comunicación.

[0010] Al incorporar al terminal móvil canales de comunicaciones mejorados, se facilita la comunicación o transferencia de datos entre el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario. Asimismo, el almacenamiento o la ejecución pueden efectuarse parcialmente de forma simplificada en ambas unidades, el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario, gracias al interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto interpuesto.

[0011] El interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto puede consistir en tan sólo una unidad integrada en el terminal móvil, es decir, un circuito integrado auxiliar interno. En este caso, tan sólo la comunicación entre las unidades del terminal móvil es dirigida y gestionada a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto. Adicional o alternativamente, el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto puede incluir un circuito integrado auxiliar interno dispuesto dentro del terminal móvil, y al menos una unidad externa. La unidad externa del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, es preferiblemente una tarjeta sin contacto, una etiqueta o un lector sin contacto, que se encuentra conectado al menos provisionalmente a través de un sistema de comunicaciones de corto alcance, por ejemplo, NFC, al circuito integrado auxiliar interno del terminal móvil.

[0012] La unidad externa puede servir como parte del canal de comunicación entre el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario. En este caso, las señales de comunicaciones recibidas desde el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario, respectivamente, se recibirán en el circuito integrado auxiliar interno del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto y podrán ser transmitidas a través de la unidad externa antes de ser entregadas a la respectiva unidad, es decir, el módulo de identificación del usuario o el sistema de equipamiento móvil. Dicho desvío de la señal o de la transmisión de datos a través de la unidad externa puede utilizarse con fines de control y/o seguridad.

[0013] La unidad externa también puede utilizarse para obtener información complementaria para la transmisión de señales entre el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación de usuario. Al recibirse una señal en el circuito integrado auxiliar interno, dicho circuito integrado auxiliar interno puede transmitir una solicitud de información adicional a la unidad externa. Esta información adicional puede consistir en información sobre políticas, tal como información relativa a la localización o información de autorización para la transmisión desde el sistema de equipamiento móvil al módulo de identificación del usuario y viceversa. Tan sólo en el caso de que la información adicional requerida se reciba en el circuito integrado auxiliar interno procedente de la unidad externa, la señal originalmente recibida en el circuito integrado auxiliar interno se transmitirá desde el circuito integrado auxiliar interno a la unidad respectiva, es decir, el sistema de equipamiento móvil o el módulo de identificación del usuario.

[0014] Adicional o alternativamente, la unidad externa puede servir de puente para las comunicaciones o transferencias de datos entre las unidades internas del terminal móvil y una fuente externa de datos, tal como un PC, un servidor, un dispositivo electrodoméstico o sistemas de transporte de datos. En esta realización, la unidad externa representa del acceso o punto de entrada al cual deben facilitarse los datos externos para su distribución en el terminal móvil.

[0016] Preferiblemente, el módulo de identificación del usuario es una unidad física que puede retirarse del terminal móvil. El sistema de equipamiento móvil puede consistir en una o más unidades físicas y/o unidades lógicas integradas en el terminal móvil. El interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, y concretamente, su circuito integrado auxiliar interno, puede consistir en unas o más unidades físicas y/o unidades lógicas integradas en el terminal móvil.

[0017] De acuerdo con un aspecto adicional, la presente invención se refiere a un procedimiento de operación de un terminal móvil de una red de comunicación móvil, que comprende al menos un sistema consistente en un equipo móvil y al menos en un módulo de identificación del usuario. El procedimiento se caracteriza porque al recibir una señal, un interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, establece un canal de comunicación con el sistema formado por el equipo móvil y/o al menos un módulo de identificación del usuario.

[0018] La señal puede recibirse desde el módulo de identificación del usuario, desde el sistema de equipamiento móvil o desde una fuente de datos externa. En este último caso, la señal será preferiblemente transmitida al interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto integrado en el terminal móvil, es decir, un circuito integrado auxiliar interno procedente de una unidad externa del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto. La señal puede incluir datos para su transmisión, así como información sobre la

unidad de recepción prevista. El establecimiento de un canal de comunicación consiste preferiblemente en la transmisión a la unidad receptora de las señales recibidas en el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto. Esto significa que el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto no establece una nueva conexión física de comunicaciones con la respectiva unidad receptora sino que, al recibir una señal, utiliza una conexión física de comunicaciones existente para la transmisión de señales a la respectiva unidad receptora, es decir, el sistema formado por el equipamiento móvil y/o el módulo de identificación del usuario. La transmisión puede efectuarse mediante una conexión por cable entre el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto y el sistema de equipamiento móvil o el módulo de identificación del usuario.

[0019] Una señal procedente de una unidad del terminal móvil, más concretamente del sistema formado por el equipamiento móvil y/o el módulo de identificación del usuario, prevista para su envío a una unidad adicional del terminal móvil, y concretamente al módulo de identificación del usuario o al sistema formado por el equipamiento móvil, puede ser recibida en un interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto para su transmisión a la unidad receptora respectiva. En este contexto, prevista significa que la señal está direccionada para la unidad respectiva. El direccionamiento a la unidad puede ser inherente dentro de la propia señal, o puede asignarse en el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, de acuerdo con las reglas de direccionamiento que éste contiene. La posterior transmisión desde el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto puede iniciarse inmediatamente tras la recepción de la señal. En este caso, el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto sirve exclusivamente para el envío de las señales de acuerdo con el protocolo prevaleciente para las comunicaciones entre el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto y la respectiva unidad, es decir, el sistema formado por el equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario. Alternativamente, la ulterior transmisión a la unidad receptora prevista puede posponerse hasta que se haya efectuado el procesamiento adicional de la señal y/o se haya obtenido información adicional en el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, y concretamente, en el circuito integrado auxiliar interno. Dicho procesamiento puede comprender la transmisión de la señal a una unidad externa del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto o la solicitud a ésta de información, con fines de control o de seguridad.

[0020] De acuerdo con una realización, un circuito integrado auxiliar interno del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto, cuando recibe una señal procedente de al menos una unidad del terminal móvil, prevista para su envío a una unidad adicional del terminal móvil, examina la disponibilidad de una unidad externa del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto en una comunicación de corto alcance con el circuito integrado auxiliar interno del terminal móvil. El examen de la disponibilidad puede ser llevado a cabo por el circuito integrado auxiliar interno emitiendo una señal y supervisando las posibles señales de respuesta emitidas por una unidad externa. El examen o supervisión de la disponibilidad de una unidad externa puede ser iniciado a causa de una serie de reglas y políticas establecidas en el circuito integrado auxiliar interno, o puede ser inherente a la señal que va a ser enviada por el circuito integrado auxiliar interno.

[0021] De acuerdo con una realización de la invención, cuando se detecta una unidad externa, el circuito integrado auxiliar interno dirige la señal recibida desde la unidad situada en el terminal móvil a través de la unidad externa. En este caso, la señal puede ser transmitida a la unidad externa, y será retransmitida al circuito integrado auxiliar interno. Preferiblemente, tan sólo se producirá una retransmisión tras el procesamiento de la señal en la unidad externa. El procesamiento de la señal puede comprender la verificación del cumplimiento de las políticas que se encuentran almacenadas en la unidad externa. En el caso de que no se cumpla dicha política, la señal no se retransmitirá.

[0022] De acuerdo con otra realización, la transmisión de la señal recibida en el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto a la unidad receptora prevista situada en el interior del terminal móvil depende de la información disponible a partir de la unidad externa. La información puede comprender información relativa al emplazamiento actual o a la autenticación del usuario del terminal móvil. En este caso, pueden facilitarse servicios o políticas de protección basadas en localización. Igualmente, puede facilitarse información relativa a las políticas de comunicación en el interior del terminal móvil desde la unidad externa. En este caso, por ejemplo, tan sólo pueden autorizarse tipos específicos de comunicación en función de la política.

[0023] Esta información puede procesarse en la unidad externa, o transmitirse desde la unidad externa al circuito integrado auxiliar interno. En este último caso, el procesamiento de la señal se llevará a cabo en el circuito integrado auxiliar interno. Alternativamente, el procesamiento de la señal puede llevarse a cabo en la unidad externa, y en función del resultado del procesamiento, la señal puede retransmitirse al circuito integrado auxiliar interno, o puede finalizarse la transmisión.

[0024] El interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto puede conectarse, al menos provisionalmente, a una fuente de datos externa al terminal móvil. La conexión a la fuente de datos puede establecerse a fin de recuperar de o entregar datos a la fuente de los datos. El origen de los datos puede ser un PC, un electrodoméstico y/o un servidor, por ejemplo, en Internet. La comunicación dirigida a la fuente de datos externa puede iniciarse desde el terminal móvil. La comunicación se dirigirá a través del circuito integrado auxiliar interno. Si el usuario del terminal móvil, por ejemplo, indica que un contenido o aplicación específica debe descargarse desde un servidor, situado, por ejemplo, en Internet, la solicitud de descarga puede transmitirse desde el sistema formado por el equipamiento móvil hacia el circuito integrado auxiliar interno. Posteriormente, la señal se retransmitirá a la unidad externa, que podrá entonces conectarse al origen de los datos.

[0025] Alternativamente, la unidad externa del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto puede recibir una señal procedente del origen de los datos y transmitir la señal a través del canal de comunicación sin contacto establecido entre la unidad externa y el circuito integrado auxiliar interno al circuito integrado auxiliar interno. Allí, la señal que transmite la aplicación o el contenido se transmitirá a las respectivas unidades dentro del terminal móvil, especialmente al sistema formado por el equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario. La ruta asignada a la señal o a partes de la misma dentro del terminal móvil puede estar indicada en la señal

recibida de la fuente de datos externa, o haber sido indicada en el circuito integrado auxiliar interno del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto.

5 **[0026]** En otra realización alternativa, el contenido o la aplicación a descargar en el terminal móvil pueden almacenarse previamente en la unidad externa. En este caso, la unidad externa puede establecer una conexión con unos medios de comunicación para recuperar los respectivos datos o aplicaciones desde una fuente de datos, y los datos pueden almacenarse en la unidad externa. Una vez situados en las cercanías del terminal móvil que contiene el circuito integrado auxiliar interno, los datos o la aplicación que se encuentran almacenados en la unidad externa pueden transferirse al circuito integrado auxiliar interno, y parte de la aplicación que debe residir y/o ejecutarse en el sistema de equipamiento móvil se transmitirá a dicho sistema de equipamiento móvil. La parte de la aplicación a almacenar y/o ejecutar en el módulo de identificación del usuario se transmitirá al módulo de identificación del usuario.

10 **[0027]** Las aplicaciones o el contenido recibido desde una fuente de datos externa a través de la unidad externa y del circuito integrado auxiliar interno, por lo tanto, pueden distribuirse a un módulo de identificación del usuario y a un sistema de equipamiento móvil a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto.

15 **[0028]** Preferiblemente, el origen de los datos se pondrá a disposición del terminal móvil a través de la unidad externa del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto que se encuentra al menos provisionalmente conectada y en comunicación, preferiblemente a través de NFC, con el circuito integrado auxiliar interno.

[0029] Las características y ventajas descritas haciendo referencia al terminal móvil de la invención son igualmente aplicables al procedimiento de la invención, y viceversa.

[0030] La invención se describirá seguidamente de nuevo, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

La figura 1 es una vista esquemática de una realización del terminal móvil según la presente invención;

20 La figura 2 es otra vista esquemática de una realización del terminal móvil según la presente invención; y

La figura 3 es otra vista esquemática de la realización del terminal móvil de la figura 2.

25 **[0031]** En la figura 1 se representa esquemáticamente un terminal móvil tal como un teléfono móvil. El teléfono móvil 1 incluye un sistema de equipamiento móvil 2 que puede incluir unidades de procesamiento y/o de memoria. Además se incluye un módulo de identificación de usuario 3, concretamente una tarjeta UICC, en el terminal móvil 1. La tarjeta UICC 3 puede ser una tarjeta SIM insertada en el correspondiente receptáculo del teléfono móvil 1. Por último, el teléfono móvil incluye un interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4. En la realización mostrada del teléfono móvil 1, el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4 consiste en un circuito integrado auxiliar interno 41.

30 **[0032]** El circuito integrado auxiliar interno 41 está conectado al sistema de equipamiento móvil 2 y al módulo de identificación de usuario 3 a través de los canales de comunicación 51, 52. El canal de comunicación 5 entre el módulo de identificación del usuario 3 y el sistema de equipamiento móvil 2 pasará entonces a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4.

35 **[0033]** A continuación se describirá el funcionamiento del teléfono móvil 1 mediante un ejemplo de utilización. Algunas aplicaciones están diseñadas para ser ejecutadas en, o para que puedan acceder al sistema de equipamiento móvil 2 y al módulo de identificación del usuario 3. La aplicación puede ser ejecutada en su totalidad en el sistema de equipamiento móvil 2 y tan sólo han de recuperarse del módulo de identificación del usuario 3 los datos de entrada necesarios para ejecutar la aplicación. Si el usuario lanza dicha aplicación en su teléfono móvil 1, el sistema de equipamiento móvil 2 transmitirá una solicitud de los respectivos datos de entrada al módulo de identificación del usuario 3. De acuerdo con la presente invención, la solicitud no se remite directamente al módulo de identificación del usuario 3. En cambio, esta solicitud se transmite al interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4, concretamente al circuito integrado auxiliar interno 41. Desde el circuito integrado auxiliar interno 41, la solicitud se transmitirá al módulo de identificación del usuario 3 para recuperar los datos de entrada solicitados. Los datos recuperados se pondrán a disposición del sistema de equipamiento móvil 2 a través del circuito integrado auxiliar interno 41.

40 **[0034]** Aun cuando se haya descrito en este ejemplo práctico que la comunicación se inicia desde el sistema de equipamiento móvil 2, resulta evidente que en un caso de ejemplo alternativo puede iniciarse la comunicación desde el módulo de identificación de usuario 3, y dirigirse al sistema de equipamiento móvil 2. Las señales y solicitudes se dirigirán entonces en dirección opuesta, es decir, desde el módulo de identificación del usuario 3 a través del circuito integrado auxiliar sin contacto 41 al sistema de equipamiento móvil 2, y desde el sistema de equipamiento móvil 2 a través del circuito integrado auxiliar sin contacto 41 al módulo de identificación del usuario 3.

[0035] En la figura 2 se muestra una realización alternativa del teléfono móvil de la invención.

50 **[0036]** En la realización que se muestra en la figura 2 se muestra una unidad externa 42 del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4, que puede comunicarse con el circuito integrado auxiliar interno 41 a través de una comunicación de corto alcance, concretamente, NFC. Mediante esta realización puede llevarse a cabo un procesamiento diferente de las señales y de la comunicación con el teléfono móvil 1. Si una señal procedente del sistema de equipamiento móvil 2 debe transmitirse al módulo de identificación del usuario 3, en primer lugar será recibida en el circuito integrado auxiliar interno 41. Dicha señal puede consistir en una solicitud de introducción de datos correspondiente a una aplicación que se está ejecutando en ese momento en el sistema de equipamiento móvil 2 o cualquier otra llamada procedente del sistema de equipamiento móvil 2 al módulo de identificación del usuario 3. Debido a la

configuración del circuito integrado auxiliar interno 41 o a las características de la señal, este circuito integrado auxiliar interno 41 puede tratar de establecer una conexión con una unidad externa 42 del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4. Si se encuentra disponible una unidad externa 42, la señal recibida en el circuito integrado auxiliar interno 41 procedente del equipamiento móvil 2 puede ser transmitida a la unidad externa 42, pero también puede enviarse una solicitud para recuperar información específica de la unidad externa 42 a la unidad externa 42.

[0037] La ruta seguida por la señal que va a transmitirse al módulo de identificación del usuario 3 a través de la unidad externa 42 y/o la recuperación y recepción de información adicional desde la unidad externa 42 puede utilizarse con fines de control y seguridad. En la unidad externa 42 pueden almacenarse políticas que determinan la comunicación en el teléfono móvil 1. Por ejemplo, los tipos de comunicación permitidos para señales específicas transmitidas desde el sistema de equipamiento móvil 3 al módulo de identificación de usuario 3 o viceversa pueden estar preseleccionados en la unidad externa 42. Además, o alternativamente, la información adicional que puede recuperarse desde la unidad externa puede utilizarse en el teléfono móvil 1 para activar características basadas en la localización.

[0038] La señal recibida originalmente procedente del circuito integrado auxiliar interno 41 o la señal que transmite información adicional procedente de la unidad externa 42 se dirigirán entonces al circuito integrado auxiliar interno 41. En el primer caso, cuando la señal recibida originalmente en el circuito integrado auxiliar interno 41 se había transmitido a la unidad externa 42, la señal se procesará preferiblemente en la unidad externa 42. Concretamente, el cumplimiento de los requisitos de la política puede llevarse a cabo en la unidad externa 42. En el segundo caso, cuando tan sólo se había enviado una solicitud de información adicional procedente del circuito integrado auxiliar interno 41 a la unidad externa 42, el procesamiento de la señal originalmente recibida en el circuito integrado auxiliar interno 41 se llevará a cabo en el circuito integrado auxiliar interno 41. Cuando el circuito integrado auxiliar interno 41 es un lector NFC, la solicitud de información adicional puede consistir en el acceso a una etiqueta o tarjeta, que actúa como una unidad externa 42.

[0039] Aun cuando se ha descrito nuevamente en este ejemplo práctico que la comunicación se inicia en el sistema de equipamiento móvil 2, es evidente que en un ejemplo práctico alternativo la comunicación puede iniciarse en cambio desde el módulo de identificación de usuario 3 e ir dirigida al sistema de equipamiento móvil 2. Las señales y solicitudes se dirigirán entonces en la dirección opuesta, es decir, desde el módulo de identificación de usuario 3, a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4. Concretamente, el circuito integrado auxiliar sin contacto 41 y la unidad externa 42 en dirección al sistema de equipamiento móvil 2, y desde el sistema de equipamiento móvil 2, a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4, al módulo de identificación de usuario 3.

[0040] En la figura 3 se muestra otra vista esquemática de la realización del terminal móvil. En esta realización, las unidades y la configuración del teléfono móvil 1 no difieren de la realización mostrada en la figura 2. No obstante, también se proporciona una fuente de datos 6. La fuente de datos 6, que puede ser un PC, un electrodoméstico y/o un servidor de una red de comunicaciones o cualquier portador de datos, está conectada y comunicada con la unidad externa 42 del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4.

[0041] A continuación se describirá un ejemplo práctico de la configuración mostrada en la figura 3. Un usuario desea descargar una aplicación en su dispositivo móvil 1. Para ello, accederá al origen de los datos en la que se encuentra almacenada la correspondiente aplicación o contenido. Este acceso puede llevarse a cabo a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4. La aplicación puede ser una de las denominadas aplicaciones partidas, en las que parte de la aplicación debe almacenarse en el sistema de equipamiento móvil 2 y otra parte en el módulo de identificación del usuario. En el caso de este tipo de aplicaciones, hasta ahora el operador de la red de comunicación móvil tenía que establecer dos canales con el teléfono móvil 1, concretamente un canal con el módulo de identificación del usuario 3 y un canal con el sistema de equipamiento móvil 2. Mediante la presente invención, dichos procesos de descarga tan sólo requieren un único canal con el teléfono móvil 1, concretamente con el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4. La aplicación descargada desde la fuente de datos 6 será recibida en la unidad externa 42 e incluso podrá ser almacenada en ella. A través de las comunicaciones de corto alcance con el circuito integrado auxiliar interno 41, la aplicación puede transmitirse desde la unidad externa 42. Desde el circuito integrado auxiliar interno 41 se enviarán componentes de la aplicación al sistema de equipamiento móvil 2, y otros componentes se enviarán al módulo de identificación del usuario 3. La distribución de los componentes de la aplicación puede ser inherente a la aplicación, es decir, la unidad de recepción prevista para el almacenamiento del componente de la aplicación en el teléfono móvil 1 puede estar preseleccionada en el seno de la aplicación. Alternativamente, el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto 4, y concretamente, el circuito integrado auxiliar interno 41 puede dividir la aplicación de acuerdo con las reglas establecidas en el circuito integrado auxiliar interno 41.

[0042] Mediante la presente invención, una función sin contacto dentro de un teléfono móvil puede servir como un canal de comunicación entre el módulo de identificación del usuario, concretamente del tipo UICC, y el equipo móvil. El canal de comunicación es un nuevo canal común / universal entre el circuito integrado auxiliar interno (NFC) y el equipo móvil, así como entre el circuito integrado auxiliar interno (NFC) y el UICC. Por lo tanto, la presente invención permite una gestión más sencilla de los terminales móviles, como los teléfonos móviles, y de los módulos de identificación del usuario, como las SIMs. Asimismo, la presente invención facilita la descarga y el despliegue de aplicaciones, y concretamente, las aplicaciones partidas, en los terminales móviles, ya que una unidad externa puede comunicarse directamente con el equipo móvil y con el UICC. Las aplicaciones que operan en el sistema de equipamiento móvil y el módulo de identificación del usuario estarán soportadas por la presente invención, mediante una gestión y control simplificados y mejorados de las señales en el seno del teléfono móvil. Asimismo, será posible conectar el módulo de identificación del usuario con un PC o con electrodomésticos, que permitan la supervisión y protección de las transmisiones. Por último, puede implementarse una solución DRM mediante la presente invención, ya que las comunicaciones desde el sistema de equipamiento móvil hacia el módulo de identificación del usuario o viceversa pueden depender de la autenticación. Dicho sistema

ES 2 377 701 T3

DRM puede reforzarse solicitando la presencia de una etiqueta, tarjeta o lector específicos para que el circuito integrado auxiliar interno pueda comunicarse con ellos.

REIVINDICACIONES

1. Terminal móvil para una red de comunicación móvil, que comprende un sistema de equipamiento móvil (2) y al menos un módulo de identificación de usuario (3), **caracterizado porque** en el canal de comunicación (5) entre el sistema de equipamiento móvil (2) y al menos un módulo de identificación de usuario (3), se interpone un interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4).
- 5 2. Terminal móvil según la reivindicación 1, **caracterizado porque el** interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4) comprende un circuito integrado auxiliar interno (41) dispuesto en el interior del terminal móvil (1) y al menos una unidad externa (42), que se encuentra al menos temporalmente conectada mediante un sistema de comunicaciones de corto alcance con el circuito integrado auxiliar interno (41) dentro del terminal móvil (1).
- 10 3. Terminal móvil según la reivindicación 2, **caracterizado porque** al menos una unidad externa (42) es una tarjeta o etiqueta sin contacto o un lector sin contacto.
4. Terminal móvil de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizado porque** el canal de comunicación (5) entre el sistema de equipamiento móvil (2) y el módulo de identificación del usuario (3) a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4) es un canal de comunicación punto a punto.
- 15 5. Procedimiento de operación de un terminal móvil (1) de una red de comunicación móvil que comprende al menos un sistema de equipamiento móvil (3) y al menos un módulo de identificación de usuario (2), **caracterizado porque** al recibirse una señal, un interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4) establece un canal de comunicación (52, 51) con el sistema de equipamiento móvil (2) y/o al menos un módulo de identificación de usuario (3).
- 20 6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque una señal procedente de** una unidad (2, 3) del terminal móvil (1) prevista para su entrega a una unidad adicional (3, 2) del terminal móvil (1) se recibe en un interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4) para su transmisión a la unidad receptora prevista respectiva (3, 2).
- 25 7. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado porque un circuito integrado auxiliar interno (41) del interface del circuito integrado auxiliar sin contacto (4), cuando recibe una señal procedente al menos de una unidad (2, 3) del terminal móvil (1) y prevista para su entrega a una unidad adicional (3, 2) del terminal móvil (1) examina la disponibilidad de una unidad externa (42) del, interfaz de circuito auxiliar integrado sin contacto (4) en comunicaciones de corto alcance con circuito integrado auxiliar interno (41) del terminal móvil (1).
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el circuito integrado auxiliar interno (41), al detectar una unidad externa (42), dirige la señal recibida desde la unidad (2, 3) del terminal móvil (1) a través de la unidad externa (42).
- 30 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la transmisión de la señal recibida en el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4) hacia la unidad receptora prevista (2, 3) en el terminal móvil (1) depende de la información facilitada desde la unidad externa (42).
10. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado porque el interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4) se encuentra al menos temporalmente conectado a una fuente de datos (6) externa al terminal móvil (1).
- 35 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque las señales de datos recibidas desde la fuente de datos (6) se distribuyen a un módulo de identificación del usuario (3) y a un sistema de equipamiento móvil (2) a través del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4).
12. Procedimiento según las reivindicaciones 10 u 11, en el que la fuente de los datos (6) se facilita mediante una unidad externa (42) del interfaz de circuito integrado auxiliar sin contacto (4).

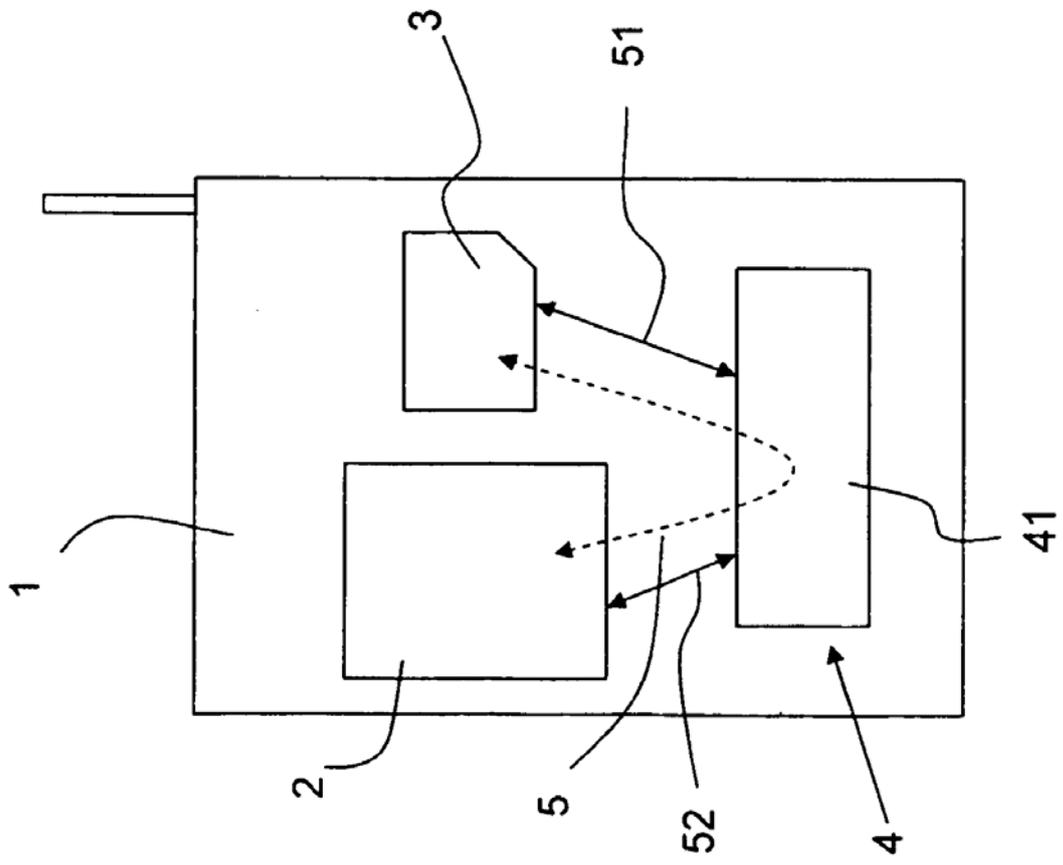


FIG. 1

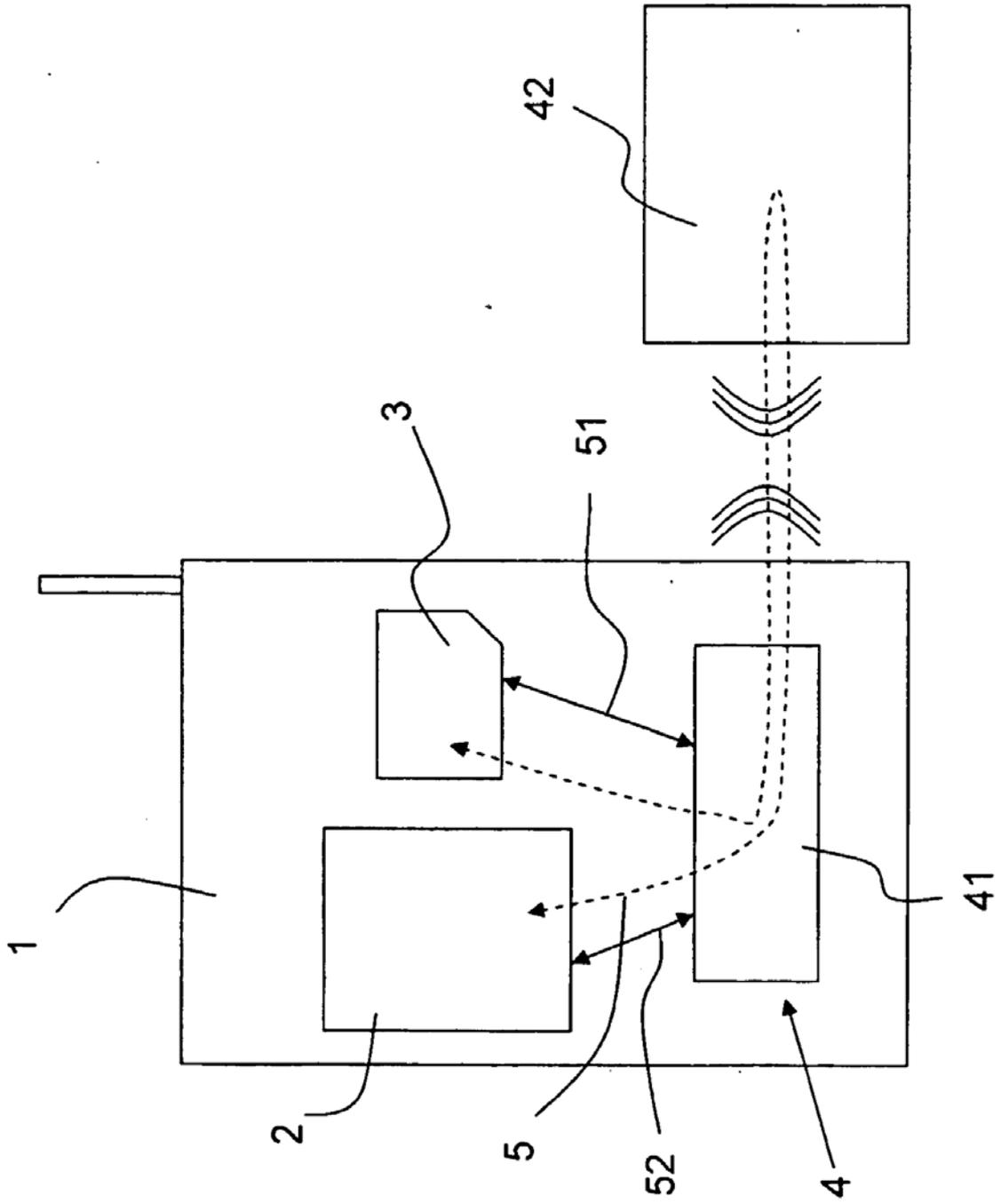


FIG. 2

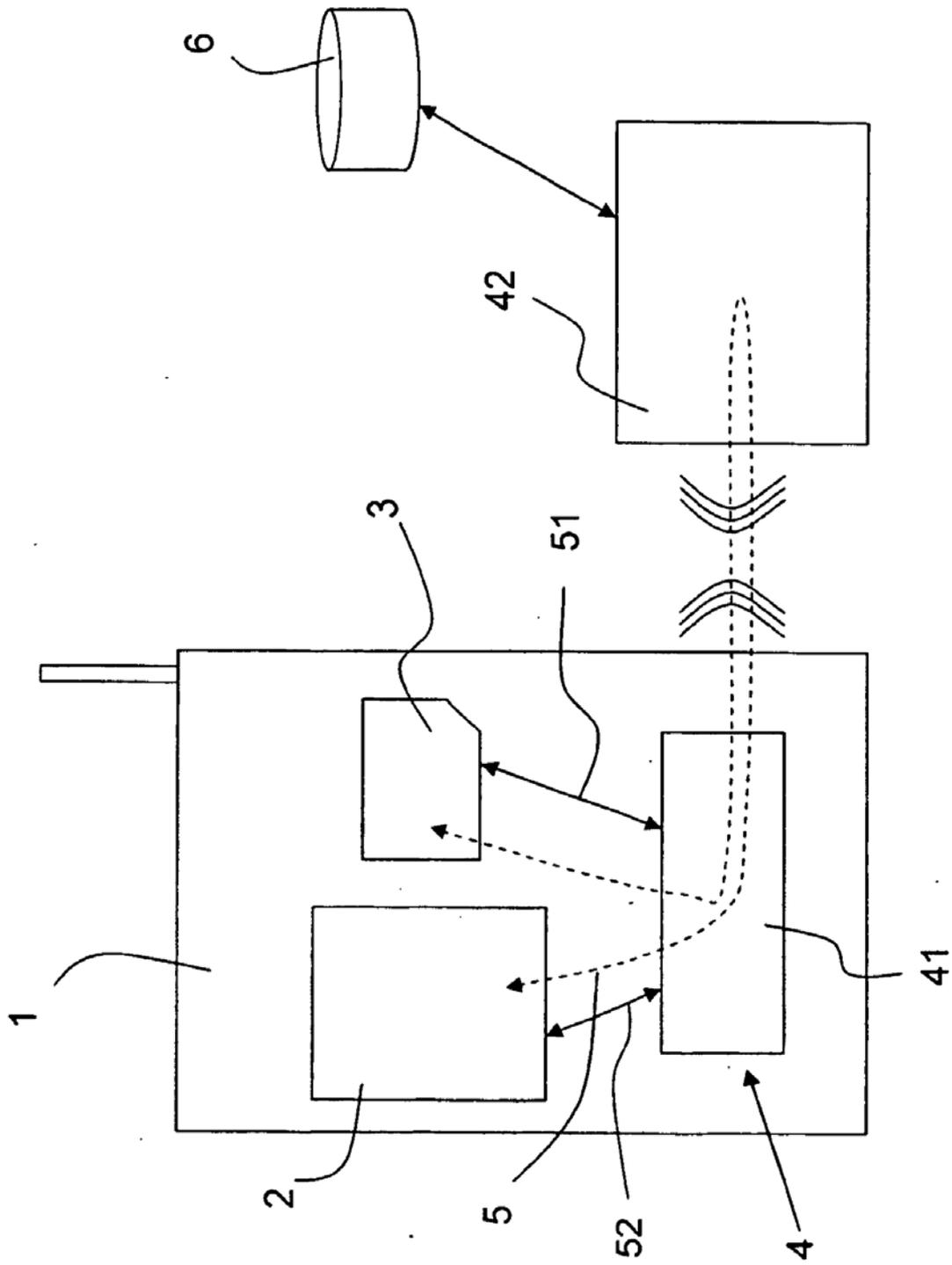


FIG. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 10159398 A1 [0003]