



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 431**

51 Int. Cl.:
G06K 19/07 (2006.01)
H04Q 7/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04763969 .5**
96 Fecha de presentación : **10.08.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1656803**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **Procedimiento para el funcionamiento de una tarjeta de chip, sobre la cual se han implementado varias aplicaciones.**

30 Prioridad: **13.08.2003 DE 103 37 257**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **Giesecke & Devrient GmbH**
Prinzregentenstrasse 159
81677 München, DE

72 Inventor/es: **Dietze, Claus**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 314 431 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

Procedimiento para el funcionamiento de una tarjeta de chip, sobre la cual se han implementado varias aplicaciones.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para el accionamiento o explotación de una tarjeta de chip en la cual hay varias aplicaciones implementadas. Además, la invención se refiere a una tarjeta de chip en la cual hay varias aplicaciones implementadas.

10 Las tarjetas de chip se pueden utilizar de varias maneras, por ejemplo, para efectuar transacciones de pagos, como documentos de identificación en controles de acceso, como comprobante de la autorización de uso de un sistema de telefonía móvil, etc. Para ello, en las tarjetas de chip hay aplicaciones implementadas en forma de hardware o de software, las cuales ponen a disposición la función deseada en cada caso. En vista de la multiplicidad de posibilidades de utilización y de la consiguiente diversidad de funciones, cada vez más se tiende a implementar varias aplicaciones en una misma tarjeta de chip. Las aplicaciones implementadas pueden ser puestas a disposición por diversos proveedores de aplicaciones, de modo que en muchos casos uno de dichos proveedores de aplicaciones es el emisor de tarjetas. Entonces existe, en particular, la posibilidad de que en la misma tarjeta de chip existan implementadas varias aplicaciones iguales o similares de iguales o diferentes proveedores de aplicaciones. Cuando la tarjeta de chip se utiliza en combinación con un equipo terminal, éste selecciona una de las aplicaciones para su ejecución. Por tanto, se plantea el problema de cómo se debe llevar a cabo la selección de la aplicación.

20 El documento US 2002/0147012 A1 parte del objetivo de poner a un operador de redes de comunicaciones en situación de disponer de un mecanismo que asegure la selección de una red de itinerancia preferente con una prioridad predeterminada o flexible.

25 Según un primer aspecto de este objetivo, se pone a disposición un teléfono móvil que restablece automáticamente un servicio de itinerancia con una red, sobre la base de una llamada lista de operadores, utilizando una tarjeta SIM programada para modificar la red de comunicaciones pública registrada ("RPLMN") durante una actualización del lugar.

30 Según un segundo aspecto del objetivo, se pone a disposición un procedimiento para establecer automáticamente un servicio de itinerancia para un teléfono móvil, en el que se incluye el uso de una tarjeta SIM programada, de modo que se seleccionan las redes de comunicación preferentes respecto de otras redes. Si bien la actualización del lugar se lleva a cabo del mismo modo en que se ejecutó anteriormente, también se modifica consecuentemente la lista de redes a la cual se accedió.

35 La especificación técnica "Global System for Mobile communications, Digital cellular telecommunications system; Service accessibility (GSM 02.11, versión 5.0.0)" da a conocer, en particular en el punto 3.2, el procedimiento para seleccionar una red mediante un teléfono móvil.

40 Por ello, la presente invención tiene por objeto configurar del mejor modo posible la selección de una de las varias aplicaciones implementadas en una tarjeta de chip.

Este objetivo se consigue mediante un procedimiento que combina las características de la reivindicación 1.

45 La presente invención se refiere a un procedimiento para operar una tarjeta de chip en la cual hay varias aplicaciones implementadas, de modo que una de las aplicaciones es seleccionada por un equipo terminal, de modo que la tarjeta de chip indica al equipo terminal una aplicación a seleccionar preferentemente.

50 El procedimiento, según la invención, se caracteriza porque cuando se indica la aplicación a seleccionar preferentemente, el equipo terminal tiene en cuenta el tipo de aplicación y el soporte de la aplicación. De este modo se puede evitar que la indicación de la tarjeta de chip no sea aplicada por el equipo terminal, porque se debe seleccionar una aplicación de otro tipo o porque el equipo terminal no es compatible con la aplicación. Además, dependiendo de los requisitos correspondientes del equipo terminal, existe la posibilidad de indicar otra aplicación preferente en cada caso. En particular, el procedimiento según la invención se puede configurar de modo tal que, en la medida de lo posible, se indica, como aplicación a seleccionar preferentemente, una aplicación del emisor de la tarjeta de chip. De este modo, el emisor de la tarjeta de chip puede asegurar que las aplicaciones que suministra sean seleccionadas preferentemente por el equipo terminal.

60 Se puede determinar de diferentes maneras cuál de las aplicaciones se indica al equipo terminal como aplicación a seleccionar preferentemente. De este modo, la indicación puede tener lugar, por ejemplo, en base a un algoritmo implementado en la tarjeta de chip. Esto tiene la ventaja de que, para determinar la aplicación preferente, se puede implementar prácticamente cualquier modo de proceder deseado. Preferentemente, la indicación se realiza en función de la frecuencia con que se seleccionan y/o se activan las aplicaciones implementadas en la tarjeta de chip. De este modo se puede lograr que, de manera preferente, se seleccione una aplicación de uso corriente y frecuente. Como alternativa al uso de un algoritmo, la indicación de la aplicación a seleccionar preferentemente puede tener lugar también en función de un requisito fijo. Esto tiene la ventaja de que el establecimiento del orden de prioridad de las aplicaciones implementadas está claramente regulado y fijado de manera definitiva. En general, el requisito fijo es definido por el emisor de la tarjeta de chip. Así pues, el emisor puede influir en cuál de las aplicaciones selecciona el equipo terminal.

ES 2 314 431 T3

La indicación de la aplicación a seleccionar preferentemente puede tener lugar mediante la ordenación de un directorio en el que se han almacenado entradas para las aplicaciones implementadas. Esto tiene la ventaja de que no es necesario realizar ninguna modificación del modo de proceder del equipo terminal para seleccionar la aplicación, ya que de todos modos se evalúa el directorio durante la selección. Para ello, se analizan las entradas por orden hasta que se determina la aplicación deseada. Así pues, se puede establecer el orden de prioridad de las aplicaciones mediante la secuencia de las entradas en el directorio. Por un lado, este modo de proceder es aplicable con requisitos fijos, de modo que el requisito fijo aparece en la correspondiente secuencia fija de las entradas. Por otra parte, también se pueden realizar modificaciones de las prioridades cuando se reordena correspondientemente el directorio.

En la tarjeta de chip, según la invención, hay varias aplicaciones implementadas para ser seleccionadas por un equipo terminal. La particularidad consiste en que, además, se ha implementado un mecanismo para establecer la prioridad de las aplicaciones, mediante el cual, en su caso, se indica al equipo terminal una aplicación a seleccionar preferentemente. En especial, la tarjeta de chip puede tener implementadas aplicaciones de diversos proveedores de aplicaciones.

La tarjeta de chip, según la invención, puede estar prevista, por ejemplo, para ser utilizada en un equipo terminal configurado como componente móvil de un sistema de telefonía móvil. En este caso, la tarjeta de chip puede tener implementadas varias aplicaciones destinadas a comprobar una autorización de acceso a la red. En aplicaciones de telefonía móvil la aplicación seleccionada y el correspondiente acceso a la red son de importancia decisiva, ya que los ingresos del operador de red dependen directamente de ello. Por consiguiente, existe un fuerte interés en influir sobre la selección del acceso a la red.

A continuación se explica con más detalle la invención sobre la base del ejemplo de realización representado en el dibujo.

La única figura muestra una representación esquemática de la operación de una tarjeta de chip (1) según la invención. La situación operativa representada en la figura se refiere a una aplicación de telefonía móvil, en la cual la tarjeta de chip (1) se opera en combinación con un equipo terminal configurado como componente móvil (2). La tarjeta de chip (1) es necesaria para la operación del componente móvil (2) ya que, entre otras cosas, contiene datos de autorizaciones de acceso que se necesitan para establecer un acceso a la red, por ejemplo, en el curso de una conversación telefónica. Sin embargo, la invención no se limita a este ejemplo de realización, sino que, en general, es utilizable en tarjetas de chip (1) con varias aplicaciones.

La representación de la tarjeta de chip (1) reproducida en la figura está muy simplificada y muestra sólo componentes funcionales que son de interés en relación con la invención. El componente móvil (2) está representado como bloque simbólico o "caja negra", pues su estructura interna no es relevante para la invención. Entre la tarjeta de chip (1) y el componente móvil (2) se ha configurado una conexión de datos, indicada con una flecha doble (3), a través de la cual tiene lugar una transferencia de datos entre la tarjeta de chip (1) y el componente móvil (2). En la tarjeta de chip (1) hay implementadas varias aplicaciones (4). En el presente ejemplo de realización, las aplicaciones (4) pueden servir como comprobante de una autorización de acceso a la red de telefonía móvil de diferentes operadores de red. Además, la tarjeta de chip (1) comprende un directorio (5), en el cual está almacenada una entrada (6) para cada aplicación (4). Las entradas (6) contienen datos relativos a las aplicaciones (4) y hacen posible el acceso a las aplicaciones (4). En cada caso, una ruta (7) conduce desde la entrada (6) hasta la correspondiente aplicación (4). Finalmente, en la tarjeta de chip (1) se ha previsto un mecanismo para establecer prioridades (8), el cual, representado con una flecha (9), actúa sobre el directorio (5).

Cuando se opera la tarjeta de chip (1), el componente móvil (2) selecciona una de las aplicaciones (4) para su ejecución. A los efectos de la invención, es de particular importancia que la tarjeta de chip (1) indique al componente móvil (2) una de las aplicaciones (4) para su selección preferente. De este modo, la tarjeta de chip (1) puede influir en la selección de la aplicación (4), si bien esta selección no la lleva a cabo la tarjeta de chip (1) sino el componente móvil (2). La indicación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente puede tener lugar, por ejemplo, de manera que el mecanismo de establecimiento de prioridades (8) induzca una ordenación del directorio (5). En virtud de la ordenación, las entradas (6) del directorio (5) se disponen según una jerarquía deseada de las correspondientes aplicaciones (4). La entrada (6) para la aplicación (4) a seleccionar preferentemente se dispone de modo que, referida a las aplicaciones (4) que se consideran para la selección, el componente móvil (2) evalúa en primer lugar dicha entrada durante la selección. Si en la evaluación se comprueba que la entrada (6) es compatible con los requisitos del componente móvil (2), se ejecuta la aplicación (4) correspondiente a la entrada (6). Existe compatibilidad con los requisitos del componente móvil (2) cuando dicho componente móvil (2) es compatible con la ejecución de la aplicación (4) y se propone la ejecución de dicho tipo de aplicación (4). Con ello, la evaluación secuencial de las entradas (6) del directorio (5) permite especificar la jerarquía entre las correspondientes aplicaciones (4) por medio de la secuencia de la evaluación. No obstante, la jerarquía en sentido estricto se refiere sólo al correspondiente grupo de aplicaciones (4) que en cada momento se consideran para la selección, es decir, las que son compatibles con los requisitos momentáneos del componente móvil (2). En otras palabras, las entradas (6) se evalúan en la secuencia predeterminada por la ordenación hasta que se encuentra la primera aplicación adecuada (4). Esta aplicación (4) se selecciona para la ejecución. Si hay disponible otra aplicación adecuada (4) en la tarjeta de chip (1), que vuelve a aparecer más adelante en la ordenación, entonces ésta no se selecciona y, en consecuencia, tampoco se ejecuta.

ES 2 314 431 T3

No es imprescindible que la indicación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente se realice mediante la correspondiente ordenación de las entradas (6) del directorio (5). En realidad, también se pueden utilizar otras formas de proceder adecuadas para transmitir al componente móvil (2) la información sobre la aplicación (4) a seleccionar preferentemente.

5

Antes de poder hacer una indicación sobre la aplicación (4) a seleccionar preferentemente, en la tarjeta de chip (1) debe constar cuál de las aplicaciones (4) se deberá seleccionar preferentemente, o bien el orden jerárquico relativo de las aplicaciones (4). La determinación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente puede tener lugar mediante requisitos fijos almacenados en la tarjeta de chip (1). Por ejemplo, los requisitos fijos están especificados por el emisor de la tarjeta de chip (1) e indican la jerarquía de las aplicaciones (4) para la selección. Al respecto, no es necesario almacenar en la tarjeta de chip (1) los requisitos fijos en forma de valores explícitos. Como alternativa, también es posible definir los requisitos fijos mediante una ordenación preestablecida de las entradas (6) del directorio (5). En este ejemplo de realización, la jerarquía de las aplicaciones (4) está contenida en el directorio (5) y ya no se modifica más. De este modo, el mecanismo de establecimiento de prioridades (8) representado en la figura está implícitamente contenido en el directorio (5). Independientemente de la forma en que estén realizados los requisitos fijos en la tarjeta de chip (1), el emisor de la tarjeta de chip (1) puede asegurar, especificando los requisitos fijos, que determinadas aplicaciones (4) se seleccionen preferentemente. Si el emisor de la tarjeta de chip (1) implementa aplicaciones (4) propias en la tarjeta de chip (1), en general especificará los requisitos fijos de modo tal que sus propias aplicaciones (4) se seleccionen preferentemente.

20

Otra posibilidad para determinar la aplicación (4) a seleccionar preferentemente consiste en que el mecanismo de establecimiento de prioridades (8) especifique la jerarquía de las aplicaciones (4) según la frecuencia con que se seleccionan y se activan. Por otra parte, también es posible expresar la jerarquía mediante la correspondiente ordenación de las entradas (6) del directorio (5). En esta variante, contrariamente al requisito fijo por parte del emisor de la tarjeta de chip (1), la jerarquía de las aplicaciones (4) se comprueba permanentemente y, en caso de modificación de la jerarquía, también se modifica la ordenación del directorio (5).

25

Además, para determinar la aplicación (4) a seleccionar preferentemente se puede recurrir a otros algoritmos a elección, de modo que la invención ofrece una gran flexibilidad para una adaptación óptima a las condiciones de cada caso.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la explotación de una tarjeta de chip (1) en la cual hay varias aplicaciones (4) implementadas, de modo que una de las aplicaciones (4) es seleccionada por un equipo terminal (2), de modo que la tarjeta de chip (1) indica al equipo terminal (2) una aplicación (4) a seleccionar preferentemente, **caracterizado** porque cuando se indica la aplicación (4) a seleccionar preferentemente, el equipo terminal (2) tiene en cuenta el tipo de aplicación (4) y la compatibilidad de la aplicación (4).
- 10 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, en la medida de lo posible, se indica una aplicación (4) del emisor de la tarjeta de chip (1) como aplicación (4) a seleccionar preferentemente.
3. Procedimiento, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la indicación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente tiene lugar en base a un algoritmo implementado en la tarjeta de chip (1).
- 15 4. Procedimiento, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la indicación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente tiene lugar dependiendo de la frecuencia con que se seleccionan y/o se activan las aplicaciones (4) implementadas en la tarjeta de chip (1).
- 20 5. Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la indicación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente tiene lugar dependiendo de un requisito fijo.
6. Procedimiento, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el requisito fijo es definido por el emisor de la tarjeta de chip (1).
- 25 7. Procedimiento, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la indicación de la aplicación (4) a seleccionar preferentemente tiene lugar mediante la ordenación de un directorio (5) en el cual se han almacenado entradas (6) para las aplicaciones (4) implementadas.
- 30 8. Tarjeta de chip en la que se han implementado varias aplicaciones (4) para su selección mediante un equipo terminal (2), de modo que se ha implementado un mecanismo (8) de establecimiento de prioridades de las aplicaciones (4), mediante el cual se indica, en su caso, al equipo terminal (2) cuál es la aplicación (4) a seleccionar preferentemente, **caracterizada** porque cuando se indica la aplicación (4) a seleccionar preferentemente, el equipo terminal (2) tiene en cuenta el tipo de aplicación (4) y la compatibilidad de la aplicación (4).
- 35 9. Tarjeta de chip, según la reivindicación 8, **caracterizada** porque hay implementadas aplicaciones (4) de diversos proveedores de aplicaciones.
- 40 10. Tarjeta de chip, según una de las reivindicaciones 8 ó 9, **caracterizada** porque está prevista para ser utilizada en un equipo terminal (2) configurado como componente móvil de un sistema de telefonía móvil.
11. Tarjeta de chip, según la reivindicación 10, **caracterizada** porque se han implementado varias aplicaciones (4) destinadas a comprobar una autorización de acceso a la red.

45

50

55

60

65

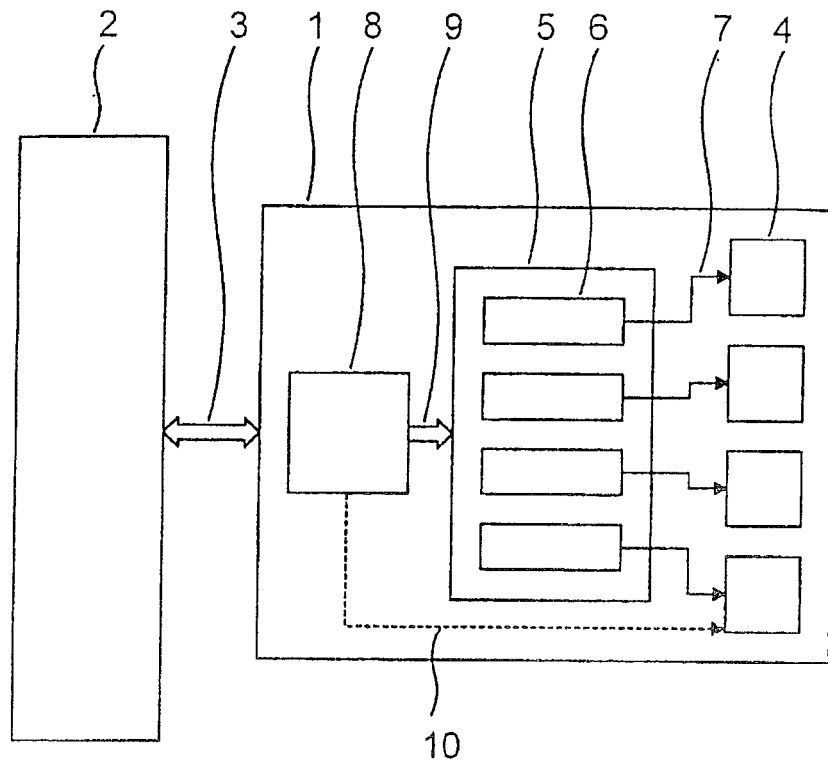


Fig.