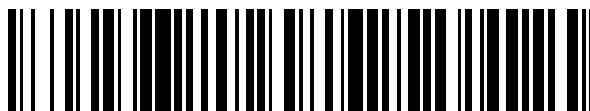


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 044**

51 Int. Cl.:

H04W 8/24

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2010 PCT/CN2010/071667**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.01.2011 WO11006378**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2010 E 10799376 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2456257**

54 Título: **Método y sistema para mejorar tarjeta de datos inalámbrica**

30 Prioridad:

13.07.2009 CN 200910158970

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.01.2018

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial
Park, Nanshan District
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

LI, XIPENG

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 649 044 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

Método y sistema para mejorar tarjeta de datos inalámbrica

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la comunicación y en particular a un método y un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica.

10 Antecedentes de la invención

La técnica de descarga de Firmware por el Aire (denominada como FOTA) es una técnica para firmware de mejora remoto inalámbrico en un terminal inalámbrico. Los defectos del terminal inalámbrico pueden detectarse y corregirse automáticamente usando esta técnica y puede mejorarse firmware en un estado inalámbrico.

15 El campo de aplicación más común de la técnica de FOTA es el campo de comunicación inalámbrica y, particularmente, la técnica para mejorar firmware a través de una pasarela doméstica por medio del uso de la técnica FOTA ahora únicamente se refiere a la mejora de la propia pasarela doméstica. Pero con respecto a la pasarela doméstica, si se requiere efectuar comunicaciones inalámbricas tal como datos y acceso de voz y así sucesivamente, únicamente puede alcanzarse esto con una tarjeta de datos inalámbrica requerida.

20 En la actualidad, los métodos para mejorar firmware en la técnica relacionada incluyen varias clases como se indica a continuación:

25 I. Un método de proteger firmware antiguo y nuevo mediante respaldo durante un proceso de mejora, en el que el método comprende: guardar el firmware antiguo y nuevo en una Flash simultáneamente; después de que el nuevo firmware se ha determinado como correcto mediante un módulo de prueba de eficacia de nuevo firmware, cargar un programa de control principal desde el nuevo firmware mediante un módulo de proceso de carga; de otra manera, cargar el programa de control principal desde el antiguo firmware. Por lo tanto, se logra la conmutación entre el nuevo firmware y el antiguo firmware.

30 II. Un método de mejorar firmware de un terminal móvil por medio de técnica de firmware por el aire en un sistema de comunicación móvil, en el que el método comprende: recibir la información de tamaño de un fichero de actualización; seleccionar un almacenamiento de descarga para almacenar el fichero de actualización de acuerdo con la información de tamaño; descargar y almacenar el fichero de actualización en el almacenamiento de descarga seleccionado y mejorar el firmware usando el fichero de actualización almacenado. Por lo tanto, el fichero de actualización puede almacenarse selectivamente en un almacenamiento interno y un almacenamiento externo usando una función FOTA de acuerdo con capacidad de almacenamiento disponible.

35 III. Un método de mejorar remotamente un firmware de terminal móvil, que comprende: preparar para transferir paquete de firmware descendente a descargar a un servidor OMA DM mediante un servidor de aplicación; construir conexión entre el servidor OMA DM y el terminal móvil y descargar el paquete de firmware al terminal móvil.

40 IV. Un método para cambiar un registro en entorno de desarrollo FOTA, que comprende: generar un registro de cambio agregado de un fichero binario intermedio incluida una imagen binaria extraíble. Los cambios se entre el fichero binario intermedio e iteraciones previas del fichero binario intermedio pueden grabarse en el registro de cambio agregado. El registro de cambio agregado puede almacenarse en el fichero binario intermedio y puede recuperarse durante procesos de seguimiento. Al mismo tiempo, el registro de cambio agregado puede analizarse para identificar los datos cambiados entre el fichero binario intermedio e iteraciones previas del fichero binario intermedio.

45 Particularmente, el método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica principalmente comprende: escribir directamente un programa de mejora en la tarjeta de datos inalámbrica; descargar un paquete de mejora a través de una página web para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica; y descargar un paquete de mejora mediante la propia tarjeta de datos inalámbrica a mejorar. Sin embargo, las desventajas de los métodos anteriores son que la mejora debe efectuarse mediante diversas técnicas suplementarias, de forma que la tarjeta de datos inalámbrica no puede mejorarse fácil y rápidamente. El documento US 2008141239 y documento US 2004117785 respectivamente proporcionan una solución técnica aplicada a dispositivos móviles. El documento US2006209857 A1 divulga una pasarela residencial con capacidad WiFi. El problema anteriormente mencionado no se aborda.

60 Sumario de la invención

65 La presente invención se propone en vista del problema de que una tarjeta de datos inalámbrica no puede mejorarse fácil y rápidamente en la técnica relacionada, para este fin, se proporcionan un método y un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica en la presente invención para resolver al menos uno de los problemas anteriores,

estando tales método y sistema reflejados en las reivindicaciones independientes 1 y 6. Se proporciona un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

5 El método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con la presente invención comprende: descargar, mediante una pasarela doméstica, datos de mejora usando técnica de descarga de firmware por el aire, en el que los datos de mejora comprenden primeros datos de mejora usados para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica; y mejorar, mediante la pasarela doméstica, la tarjeta de datos inalámbrica usando los primeros datos de mejora.

10 Adicionalmente, después de mejorar dicha tarjeta de datos inalámbrica, dicho método comprende además: notificar, mediante la tarjeta de datos inalámbrica, a la pasarela doméstica de un resultado de mejora satisfactoria de la tarjeta de datos inalámbrica.

15 Adicionalmente, después de descargar los datos de mejora, dicho método comprende además: S1, comprobar los datos de mejora; S2, si la comprobación tiene éxito, efectuar la operación de mejorar la tarjeta de datos inalámbrica; S3, si la comprobación falla, descargar los datos de mejora de nuevo y volver a S1.

20 Adicionalmente, los datos de mejora comprenden además segundos datos de mejora usados para mejorar la pasarela doméstica.

Adicionalmente, después de mejorar la tarjeta de datos inalámbrica, dicho método comprende además: dicha pasarela doméstica se mejora a sí misma usando los segundos datos de mejora.

25 Adicionalmente, la etapa de dicha pasarela doméstica mejorándose a sí misma comprende: reiniciar mediante la pasarela doméstica; mejorar la pasarela doméstica usando los segundos datos de mejora; realimentar un resultado de mejora satisfactoria de la tarjeta de datos inalámbrica y la pasarela doméstica mediante la pasarela doméstica.

30 También se proporciona un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otro aspecto de la presente invención.

35 El sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con la presente invención, que comprende: una unidad de descarga, configurada para descargar datos de mejora usando la técnica de descarga de firmware por el aire, en el que los datos de mejora comprenden primeros datos de mejora usados para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica; y una primera unidad de mejora, configurada para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica usando los primeros datos de mejora.

Adicionalmente, el sistema anterior comprende además: una segunda unidad de mejora, configurada para mejorar la pasarela doméstica usando segundos datos de mejora en los datos de mejora.

40 Adicionalmente, el sistema anterior comprende además: una unidad de comprobación, configurada para comprobar los datos de mejora descargados mediante la unidad de descarga.

45 Adicionalmente, el sistema anterior comprende además: una unidad de planificación, configurada para planificar la primera unidad de mejora y planificar la segunda unidad de mejora de acuerdo con los resultados de operación de la primera unidad de mejora.

50 Por medio de solución técnica anterior de la presente invención, puede resolverse el problema de no ser capaz de mejorar fácil y rápidamente una tarjeta de datos inalámbrica en la actualidad y pueden lograrse los procesos de mejora de múltiples módulos. Por lo tanto, es posible mejorar fácil y rápidamente la tarjeta de datos inalámbrica a través de una pasarela doméstica en la red en el estado inalámbrico, para hacer posible que la tarjeta de datos inalámbrica se mejore a sí misma, pero también se mejore usando otros módulos, tales como una pasarela doméstica, de forma que la mejora para la tarjeta de datos inalámbrica tiene mayor seguridad.

55 Otras características y ventajas de la presente invención se describirán en la siguiente memoria descriptiva y parcialmente será evidente a partir de la descripción o se entenderá implementando la presente invención. Los objetos y otras ventajas de la presente invención se realizarán y obtendrán a través de las estructuras especialmente definidas en la memoria descriptiva, reivindicaciones y dibujos.

60 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos ilustrados en este punto proporcionan un entendimiento adicional de la presente invención y forman una parte de la presente solicitud. Las realizaciones ilustrativas y la descripción de las mismas se usan para explicar la presente invención sin limitar excesivamente el alcance de la presente invención. En los dibujos:

65 la Figura 1 es un diagrama esquemático estructural de una pasarela doméstica y una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 2 es otro diagrama esquemático estructural de una pasarela doméstica y una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otra realización de la presente invención;

la Figura 3 es un diagrama esquemático de un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención;

5 la Figura 4 es un diagrama esquemático de otro método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 5 es un diagrama de flujo de un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con un ejemplo preferido de la presente invención;

10 la Figura 6 es un diagrama de flujo de un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otro ejemplo preferido de la presente invención;

la Figura 7 es un diagrama de bloques estructural de un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 8 es un diagrama de bloques estructural de un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otra realización de la presente invención.

15

Descripción detallada de las realizaciones

Debe observarse que las realizaciones de la presente invención y las características en las realizaciones pueden combinarse entre sí si no existe conflicto. La presente invención se describirá en lo sucesivo en detalle con referencia a los dibujos y en conjunción con las realizaciones.

20

Realizaciones de método

Se proporciona primeramente un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención. En este método, se implican una pasarela doméstica y una tarjeta de datos inalámbrica.

25

La Figura 1 es un diagrama esquemático estructural de una pasarela doméstica. Como se muestra en la Figura 1, la pasarela doméstica 2 no se integra con una tarjeta de datos inalámbrica 4 y la pasarela doméstica 2 se conecta con la tarjeta de datos inalámbrica 4 a través de una interfaz; por lo tanto, se logra la función de comunicación de datos o voz inalámbricos. El tipo de interfaz puede ser, pero sin limitación, el tipo de interfaz USB.

30

La Figura 2 es otro diagrama esquemático estructural de una pasarela doméstica, y como se muestra en la Figura 2, la pasarela doméstica 2 se integra con la tarjeta de datos inalámbrica 4 y la tarjeta de datos inalámbrica 4 se usa principalmente para lograr la función de comunicación de datos o voz inalámbricos. El tipo de interfaz puede ser, pero sin limitación, el tipo de interfaz USB.

35

En las siguientes descripciones, las estructuras de la pasarela doméstica 2 y la tarjeta de datos inalámbrica 4 mostradas en la Figura 1 se toman ambas como ejemplos, sin embargo, también puede usarse las estructuras de la pasarela doméstica 2 y la tarjeta de datos inalámbrica 4 mostradas en la Figura 2.

40

La Figura 3 es un diagrama esquemático de un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica, y como se muestra en la Figura 3, el método incluye las siguientes etapas (Etapa S302 a Etapa S304).

45

Etapa S302, la pasarela doméstica 2 descarga datos de mejora usando una técnica de descarga FOTA. Los datos de mejora pueden ser en cualquier forma. Por ejemplo, pueden ser en paquetes de mejora, en los que los datos de mejora comprenden los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica. Etapa S304, la pasarela doméstica 2 mejora la tarjeta de datos inalámbrica 4 usando los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica.

50

Usando el método, la tarjeta de datos inalámbrica se mejora indirectamente a través de la pasarela doméstica, de forma que es más fácil que la tarjeta de datos inalámbrica se mejore por medio de mejora remota inalámbrica.

55

La Figura 4 es un diagrama esquemático de otro método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con la presente invención, y como se muestra en la Figura 4, el método incluye las siguientes etapas (Etapa S402 a Etapa S406).

60

Etapa S402, la pasarela doméstica 2 descarga datos de mejora usando la técnica de descarga de firmware por el aire, en la que los datos de mejora comprenden los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica y los datos de mejora para mejorar la pasarela doméstica; Etapa S404, la pasarela doméstica 2 mejora la tarjeta de datos inalámbrica 4 usando los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica; y Etapa S406, la pasarela doméstica 2 se mejora a sí misma usando los datos de mejora para mejorar la pasarela doméstica.

65

Usando el método, la tarjeta de datos inalámbrica se mejora indirectamente a través de la pasarela doméstica, y la pasarela doméstica se auto mejora, de forma que es mucho más fácil mejorar remota e inalámbricamente la tarjeta de datos inalámbrica.

El método para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica se describirá en lo sucesivo en detalle.

En primer lugar, un operador envía un paquete de mejora descendente a una pasarela doméstica local realizando operaciones en un servidor FOTA. Por supuesto, también es posible enviar solicitudes al servidor FOTA y descargar los paquetes de mejora en el presente intervalo de acuerdo con sus propios ajustes de la pasarela doméstica, en el que los paquetes de mejora comprenden dos partes: una parte es paquetes de mejora para la pasarela doméstica 2, la otra parte es paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4. Mientras que en el servidor, los paquetes de mejora se establecen como un paquete completo y después de que el paquete de mejora se ha descargado mediante la pasarela doméstica, se requiere que se separe y a continuación se separar de nuevo en los paquetes de mejora para la pasarela doméstica 2 y los paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4.

Después de que los paquetes de mejora se han descargado, es posible efectuar operaciones de mejora directamente y también posible comprobar primeramente los paquetes de mejora y a continuación efectuar operaciones de mejora después de que la comprobación es satisfactoria. Por lo tanto, la mejora mencionada en las realizaciones de la presente invención, puede ser únicamente mejorar, únicamente comprobar, comprobar y mejorar; y en un proceso de implementación específico, preferentemente es posible identificar qué operación de mejora se usa estableciendo identificación de operación para bytes relacionados en una Flash porque la mejora se divide en únicamente mejorar, únicamente comprobar y comprobar y mejorar

El proceso de comprobación es un proceso de comprobación general en la transmisión de red y los paquetes de mejora descargados pueden comprobarse usando métodos generales actuales de comprobación, tales como comprobación de paridad y así sucesivamente, es decir se determina si los paquetes de mejora cumplen requisitos, por ejemplo, si los paquetes de mejora son integrales. Si la comprobación tiene éxito, la pasarela doméstica se reinicia; de otra manera, el programa de mejora puede cesar, es decir la mejora FOTA ha fallado. También es capaz de descargar de nuevo los paquetes de mejora del servidor FOTA en tiempo preestablecido y repetir las etapas anteriores.

Después de que la pasarela doméstica se reinicia, el sistema operativo de la pasarela doméstica debe inicializarse; después de que finaliza la inicialización, la tarjeta de datos inalámbrica 4 debe mejorarse usando los paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4; y si la inicialización no se finaliza, el programa de mejora puede cesar.

Después de que la tarjeta de datos inalámbrica 4 se mejora satisfactoriamente, el resultado de mejora satisfactoria se enviará de vuelta a la pasarela doméstica 2. Después de que la pasarela doméstica 2 recibe el resultado de mejora satisfactoria de la tarjeta de datos inalámbrica 4, la pasarela doméstica se reinicia y a continuación la pasarela doméstica 2 comienza a mejorarse a sí misma usando los paquetes de mejora para la pasarela doméstica 2.

Preferentemente, el proceso de la pasarela doméstica 2 mejorándose a sí misma puede controlarse mediante un sistema operativo Linux; el sistema operativo Linux se inicia una vez que la pasarela doméstica 2 se reinicia y la operación para mejorar la pasarela doméstica 2 se inicia para efectuarse cuando llegue a la fase de gestor de arranque universal (Uboot); después de que la operación para mejorar finaliza, la identificación de mejora satisfactoria o fallida se escribe en bytes especificados de la Flash, es decir después de que se realimenten los resultados de mejora satisfactoria de la tarjeta de datos inalámbrica 4 y la pasarela doméstica 2; y a continuación la pasarela doméstica 2 se reiniciará. La mejora de la pasarela doméstica 2 puede hacer posible lograr la mejora para toda la pasarela doméstica 2.

Preferentemente, después de que la pasarela doméstica 2 se reinicia de nuevo, se introduce el sistema operativo de la pasarela doméstica 2. Se determina si los bytes son satisfactorios o fallidos, y a continuación podría enviarse un mensaje al módulo de procesamiento de mejora; después de que el módulo de procesamiento de mejora recibe el mensaje, resolverá si la mejora es satisfactoria o fallida y a continuación la pasarela doméstica 2 enviará el mensaje al servidor FOTA en la condición de red conectada.

En el proceso de implementación, no existen requisitos predefinidos para la secuencia del proceso de mejora de la pasarela doméstica 2 y el proceso de mejora de la tarjeta de datos inalámbrica 4. Como se ha descrito anteriormente, la tarjeta de datos inalámbrica 4 puede mejorarse primeramente y a continuación se mejora la pasarela doméstica 2; y la pasarela doméstica 2 también puede mejorarse primeramente y a continuación se mejora la tarjeta de datos inalámbrica 4.

En el proceso de implementación específico, la pasarela doméstica 2 puede preferentemente efectuar operaciones de lectura y escritura en los valores de registros relacionados en la Flash durante el proceso de mejora, y determinar los cambios de estado durante el proceso de mejora de acuerdo con estas variables, y efectuar operación de proceso de mejora de acuerdo con el estado relacionado.

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con un ejemplo preferido de la presente invención. Como se muestra en la Figura 5, el método para mejorar una tarjeta de

datos inalámbrica de acuerdo con un ejemplo preferido de la presente invención principalmente comprende las siguientes etapas (Etapa S502 a Etapa S510):

5 Etapa S502: la pasarela doméstica 2 descarga paquetes de mejora desde un servidor FOTA al local, en la que los paquetes de mejora comprenden paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4; y después de que finaliza la descarga, la pasarela doméstica 2 se reinicia;

10 Etapa S504: los paquetes de mejora se comprueban; si la comprobación tiene éxito, ir a Etapa S506; si la comprobación falla, el proceso de mejora se determina como fallo y el proceso de mejora cesará o los paquetes de mejora se descargarán de nuevo;

Etapa S506: el sistema operativo de la pasarela doméstica 2 se inicializa;

15 Etapa S508: el sistema operativo de la pasarela doméstica 2 comienza a mejorar la tarjeta de datos inalámbrica 4 usando los paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4; si la mejora tiene éxito, ir a Etapa S510, y de otra manera, el proceso de mejora se determina como fallo y el proceso de mejora cesará o los paquetes de mejora se descargarán de nuevo;

20 Etapa S510: la pasarela doméstica 2 se reinicia.

Por medio del método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica proporcionada en los ejemplos anteriores, la tarjeta de datos inalámbrica se mejora usando la pasarela doméstica y la tarjeta de datos inalámbrica puede mejorarse fácil y rápidamente por medio de mejora remota inalámbrica.

25 La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otro ejemplo preferido de la presente invención. Como se muestra en la Figura 6, el método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otro ejemplo preferido de la presente invención principalmente comprende las siguientes etapas (Etapa S602 a Etapa S612):

30 Etapa S602: la pasarela doméstica 2 descarga paquetes de mejora desde un servidor FOTA al local, en la que los paquetes de mejora comprenden paquetes de mejora para la pasarela doméstica 2 y paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4. Después de que finaliza la descarga, la pasarela doméstica 2 se reinicia;

35 Etapa S604: los paquetes de mejora se comprueban; si la comprobación tiene éxito, ir a Etapa S606; si la comprobación falla, el proceso de mejora se determina como fallo y el proceso de mejora cesará o los paquetes de mejora se descargarán de nuevo;

Etapa S606: el sistema operativo de la pasarela doméstica 2 se inicializa;

40 Etapa S608: el sistema operativo de la pasarela doméstica 2 comienza a mejorar la tarjeta de datos inalámbrica 4 usando los paquetes de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica 4; si la mejora tiene éxito, ir a Etapa S610, y de otra manera, el proceso de mejora se determina como fallo y el proceso de mejora cesará o los paquetes de mejora se descargarán de nuevo;

45 Etapa S610: la pasarela doméstica 2 se reinicia y la pasarela doméstica 2 se inicializa;

50 Etapa S612: la pasarela doméstica 2 se mejora a sí misma usando los paquetes de mejora para la pasarela doméstica 2; si la auto mejora tiene éxito, la mejora se finaliza, de forma que el proceso de mejora cesa; de otra manera, el proceso de mejora se determina como fallo o los paquetes de mejora se descargan de nuevo.

Preferentemente, después de que la mejora se finaliza, la pasarela doméstica 2 puede iniciarse de nuevo, y los resultados de mejora satisfactoria de la tarjeta de datos inalámbrica 4 y la pasarela doméstica 2 se realimentan al servidor FOTA. En este caso, la pasarela doméstica 2 y la tarjeta de datos inalámbrica 4 se han mejorado a nuevas versiones.

55 En el proceso de implementación específico, la pasarela doméstica 2 puede descargar los paquetes de mejora para la pasarela doméstica y efectúa el proceso de mejora anterior únicamente para la propia pasarela doméstica 2; o la pasarela doméstica 2 también puede efectuar el proceso de mejora anterior para otros módulos conectados a la pasarela doméstica 2 u otros módulos integrados en la pasarela doméstica 2.

60 Por medio del método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica proporcionado en los ejemplos anteriores, la tarjeta de datos inalámbrica y la pasarela doméstica puede auto mejorarse usando la pasarela doméstica, y la mejora remota inalámbrica de la tarjeta de datos inalámbrica puede realizarse fácil y rápidamente, y no únicamente puede auto mejorarse la pasarela doméstica, sino también pueden usarse otros módulos tales como pasarelas domésticas etc., lo que resulta en mayor seguridad para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica.

65

Realizaciones de sistema

También se proporciona un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 La Figura 7 es un diagrama de bloques estructural de un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención. Como se muestra en la Figura 7, el sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención comprende: una unidad de descarga 10 y una primera unidad de mejora 20. En el que la unidad de descarga 10 se usa para descargar datos de mejora usando la técnica de descarga de firmware por el aire, en el que los datos de mejora comprenden los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica. La unidad de descarga preferentemente tiene una función de resolución, para resolver los datos de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica a partir de los datos de mejora descargados. La primera unidad de mejora 20, conectándose con la unidad de descarga 10, se usa para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica 4 usando los datos de mejora para la tarjeta de datos inalámbrica.

15 Por medio del sistema para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica proporcionado por las realizaciones anteriores, usando la unidad de descarga y la primera unidad de mejora, es posible lograr el efecto de que se usa la pasarela doméstica y a continuación se mejora la tarjeta de datos inalámbrica, de forma que la tarjeta de datos inalámbrica puede mejorarse fácil y rápidamente por medio de mejora remota inalámbrica.

20 La Figura 8 es un diagrama de bloques estructural de un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con otra realización de la presente invención. Como se muestra en la Figura 8, el sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica de acuerdo con una realización de la presente invención comprende: una unidad de descarga 10 y una primera unidad de mejora 20 y una segunda unidad de mejora 30.

25 En el que la unidad de descarga 10 se usa para descargar datos de mejora usando la técnica de descarga de firmware por el aire, en el que los datos de mejora comprenden los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica y los datos de mejora para mejorar la pasarela doméstica. La unidad de descarga preferentemente tiene una función de resolución, para resolver los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica y los datos de mejora para mejorar la pasarela doméstica a partir de los datos de mejora descargados. La primera unidad de mejora 20, conectándose con la unidad de descarga 10, se usa para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica 4 usando los datos de mejora para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica. La segunda unidad de mejora 30, conectándose con la unidad de descarga 10, se usa para mejorar la pasarela doméstica usando los datos de mejora para mejorar la pasarela doméstica.

35 Por medio del sistema para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica proporcionado por las realizaciones anteriores, usando la unidad de descarga, la primera unidad de mejora y la segunda unidad de mejora, es posible lograr el efecto de que la pasarela doméstica se usa para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica y la propia pasarela doméstica, de forma que la tarjeta de datos inalámbrica puede mejorarse fácil y rápidamente por medio de mejora remota inalámbrica.

40 En conclusión, por medio de la mejora solución para una tarjeta de datos inalámbrica proporcionada por las realizaciones anteriores de la presente invención, se resuelve el problema de inconveniencia para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica y es posible que se mejore indirectamente la tarjeta de datos inalámbrica a través de la pasarela doméstica, y la pasarela doméstica también puede auto mejorarse, y la tarjeta de datos inalámbrica también puede mejorarse usando otros módulos tales como pasarelas domésticas y así sucesivamente, que resulta en mayor seguridad para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica.

45 Aparentemente, los expertos en la materia entenderán que los módulos y etapas anteriormente mencionados de la presente invención pueden realizarse usando dispositivo de cálculo de fin general, puede integrarse en un dispositivo de cálculo o distribuirse en una red que consiste en una pluralidad de dispositivos de cálculo, y como alternativa los módulos y las etapas de la presente invención pueden realizarse usando el código de programa ejecutable del dispositivo de cálculo. En consecuencia, pueden almacenarse en el dispositivo de almacenamiento y ejecutarse mediante el dispositivo de cálculo o se hacen en módulo de circuito integrado respectivamente, o una pluralidad de módulos o etapas del mismo se hacen en un módulo de circuito integrado. Por lo tanto, la presente invención no se limita a la combinación de ningún hardware y software específico.

50 La descripción anterior es únicamente para ilustrar las realizaciones preferidas de la presente invención, pero no para limitar la presente invención. Diversas alteraciones y cambios a la presente invención son evidentes para los expertos en la materia. El alcance protector definido en la presente invención comprenderá cualquier modificación, sustitución equivalente, mejora, etc., dentro del principio de la presente invención.

60

REIVINDICACIONES

1. Un método para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica en una pasarela doméstica, que comprende:

5 descargar, mediante la pasarela doméstica, datos de mejora usando técnica de descarga de firmware por el aire, en el que dichos datos de mejora comprenden primeros datos de mejora usados para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica (S302); y
mejorar dicha tarjeta de datos inalámbrica usando dichos primeros datos de mejora, en el que la tarjeta de datos inalámbrica se mejora mediante la pasarela doméstica (S304);
10 en el que dichos datos de mejora comprenden además segundos datos de mejora usados para mejorar dicha pasarela doméstica.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que después de mejorar dicha tarjeta de datos inalámbrica, dicho método comprende además:

15 notificar, mediante dicha tarjeta de datos inalámbrica, a dicha pasarela doméstica un resultado de mejora satisfactoria de dicha tarjeta de datos inalámbrica.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que después de descargar dichos datos de mejora, dicho método comprende además:

20 S1, comprobar dichos datos de mejora;
S2, si la comprobación tiene éxito, efectuar la operación de mejorar dicha tarjeta de datos inalámbrica;
S3, si la comprobación falla, descargar dichos datos de mejora de nuevo y volver a S1.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que después de mejorar dicha tarjeta de datos inalámbrica, dicho método comprende además:

30 dicha pasarela doméstica se mejora a sí misma usando dichos segundos datos de mejora.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la etapa de dicha pasarela doméstica mejorándose a sí misma comprende:

35 reiniciar dicha pasarela doméstica;
mejorar dicha pasarela doméstica usando dichos segundos datos de mejora;
realimentar un resultado de mejora satisfactoria de dicha tarjeta de datos inalámbrica y dicha pasarela doméstica mediante dicha pasarela doméstica.

6. Una pasarela doméstica que comprende un sistema para mejorar una tarjeta de datos inalámbrica en la pasarela doméstica, comprendiendo el sistema:

40 una unidad de descarga (10) configurada para descargar datos de mejora usando técnica de descarga de firmware por el aire, en el que dichos datos de mejora comprenden primeros datos de mejora usados para mejorar la tarjeta de datos inalámbrica (4); y
45 una primera unidad de mejora (20) configurada para mejorar dicha tarjeta de datos inalámbrica (4) usando dichos primeros datos de mejora;
dicho sistema comprende además:

50 una segunda unidad de mejora (30) configurada para mejorar la pasarela doméstica usando segundos datos de mejora en dichos datos de mejora.

7. La pasarela doméstica de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicho sistema comprende además:

55 una unidad de comprobación configurada para comprobar dichos datos de mejora descargados mediante dicha unidad de descarga (10).

8. La pasarela doméstica de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, que comprende adicionalmente:

60 una unidad de planificación configurada para planificar dicha primera unidad de mejora (20) y planificar dicha segunda unidad de mejora (30) de acuerdo con los resultados de operación de dicha primera unidad de mejora (20).

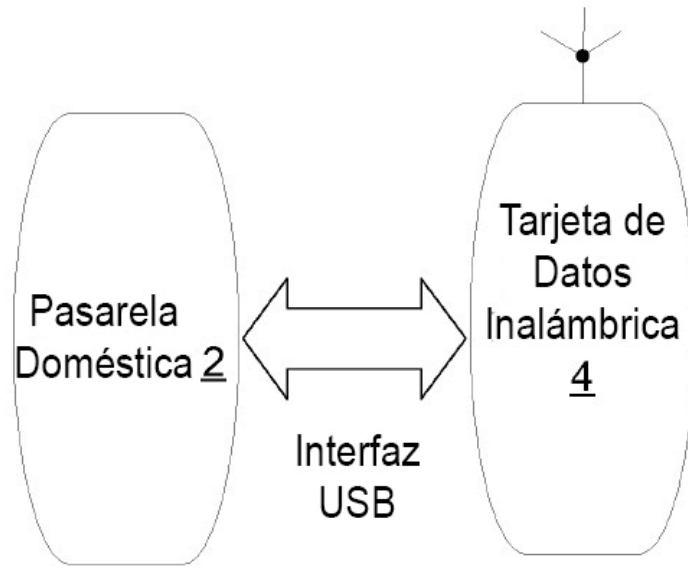


Fig.1

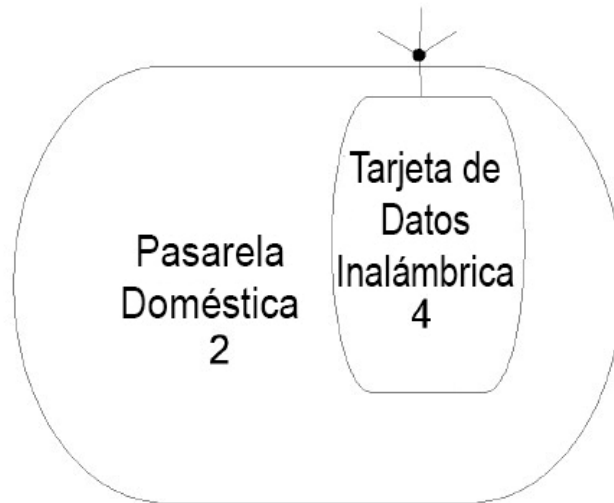


Fig.2

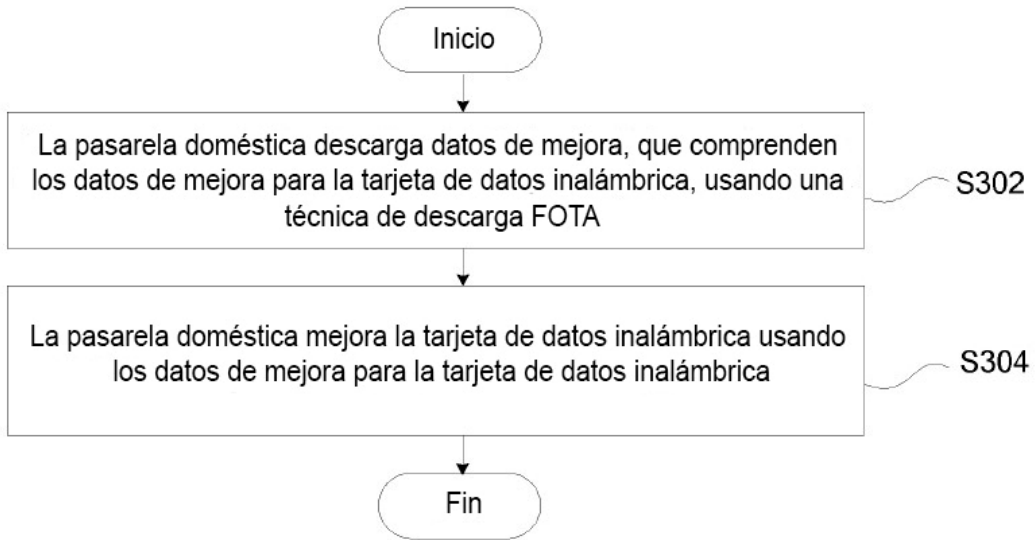


Fig.3

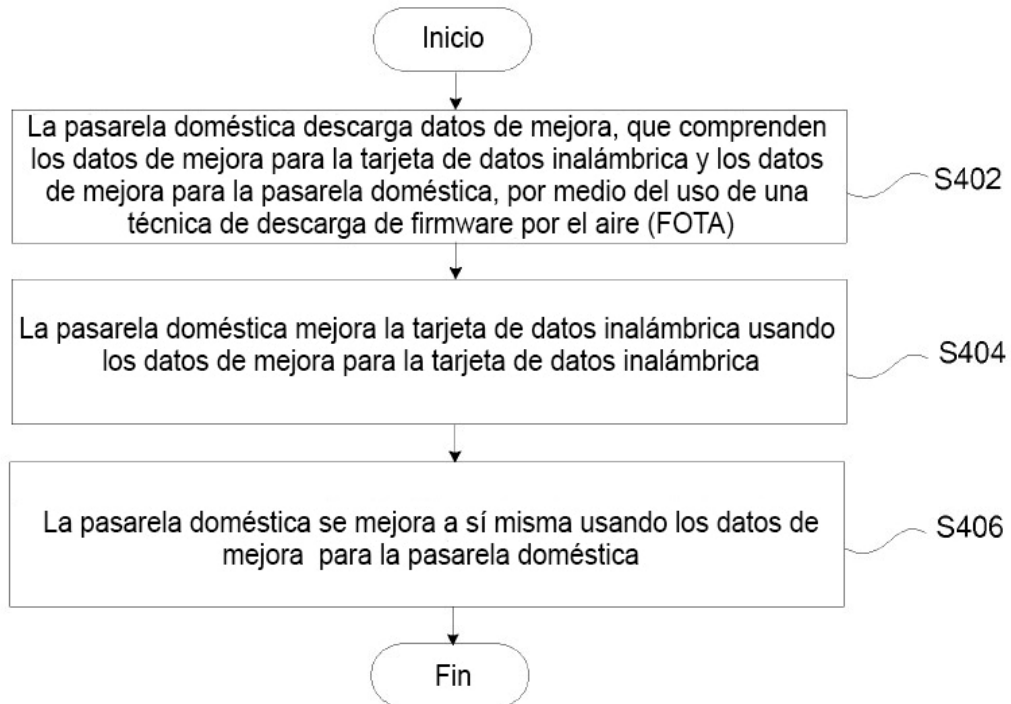


Fig.4

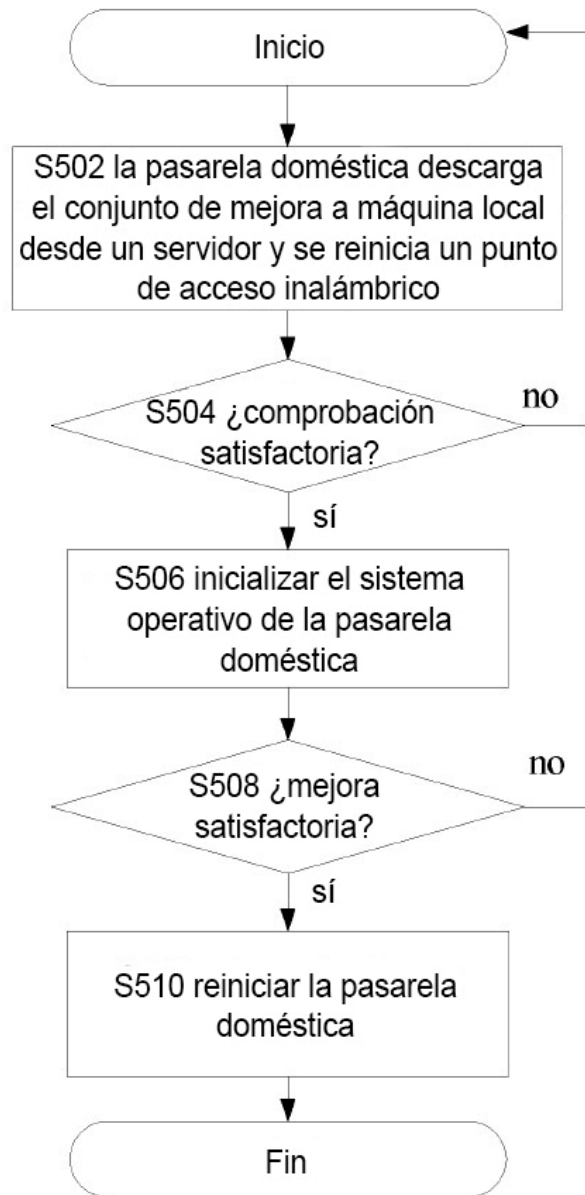


Fig.5

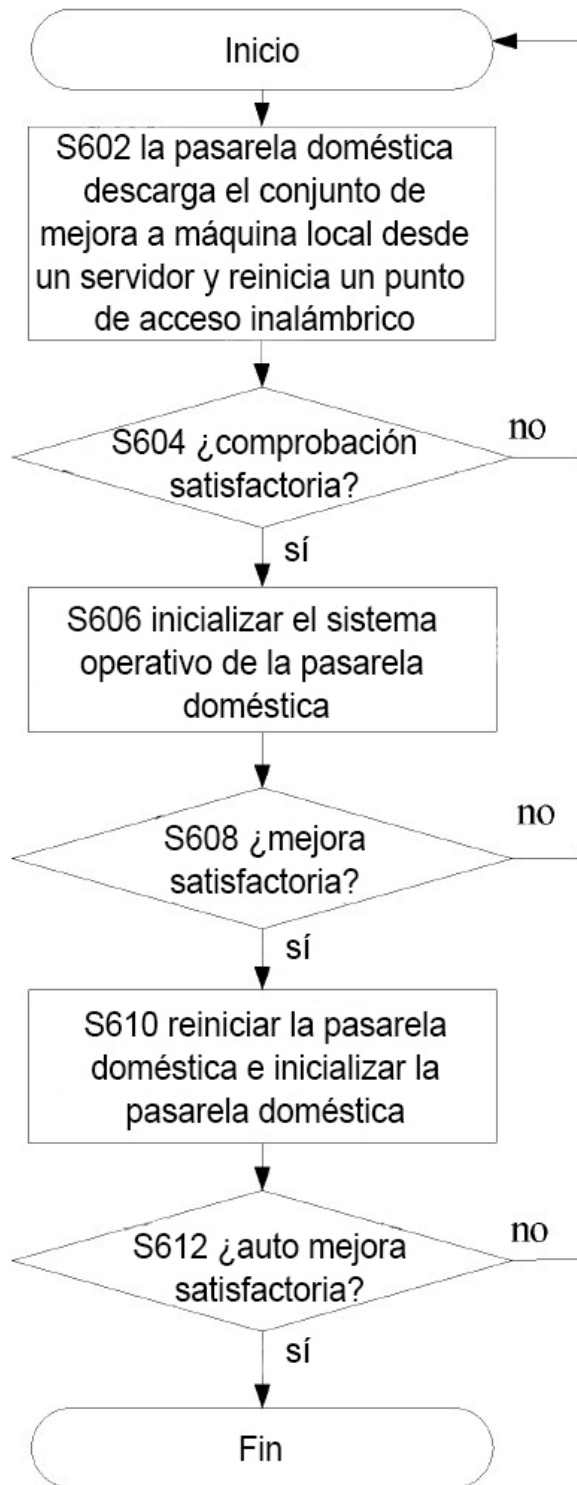


Fig.6

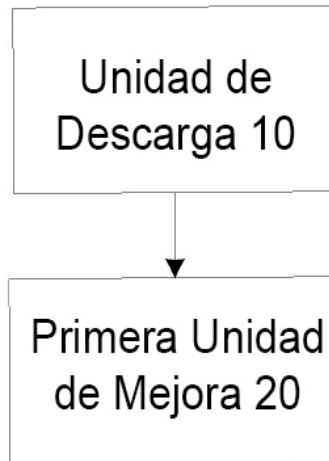


Fig.7

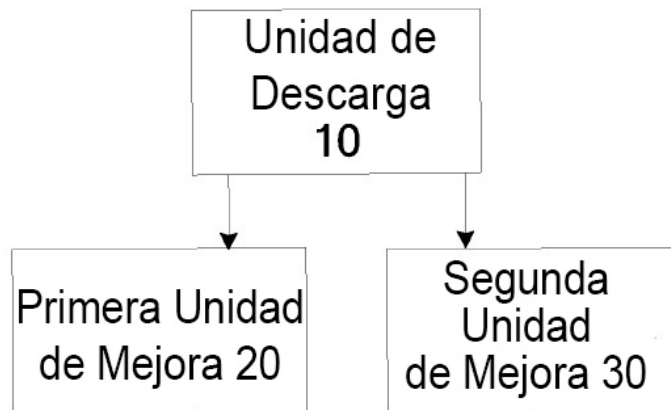


Fig.8