

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 227**

51 Int. Cl.:

**H04W 8/18** (2009.01)

**H04W 8/20** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.09.2015 PCT/KR2015/009755**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016 WO16043534**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2015 E 15842001 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 3195691**

54 Título: **Provisión de servicio de red a un dispositivo electrónico externo**

30 Prioridad:

**16.09.2014 KR 20140122952**

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

**28.02.2020**

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)  
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si  
Gyeonggi-do 16677 , KR**

72 Inventor/es:

**JIN, CHOONG HEE;  
SHIN, SANG BAE y  
HWANG, SUN MIN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 745 227 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

Provisión de servicio de red a un dispositivo electrónico externo

### **Campo técnico**

5 La presente divulgación se refiere a un procedimiento y a un dispositivo electrónico para proporcionar un servicio de red, y más particularmente, a un procedimiento que proporciona servicio de red y dispositivo electrónico para proporcionar un servicio de red a otro dispositivo electrónico, utilizando un perfil de abonado del dispositivo electrónico.

### **Antecedentes de la técnica**

10 A diferencia de una tarjeta extraíble convencional tal como una tarjeta de módulo de identidad de abonado (SIM), una tarjeta SIM universal (USIM), o una tarjeta de circuito integrado universal (UICC), una tarjeta UICC incorporada (eUICC) o una SIM incorporada (eSIM) se instala como un tipo de un circuito integrado (IC) en un dispositivo electrónico al momento de la fabricación del dispositivo electrónico, y por lo tanto no se puede extraer por un usuario. La tarjeta eUICC o eSIM permite un cambio de un operador sin requerir la retirada de la tarjeta eUICC o eSIM en virtud de una tecnología por aire (OTA), y es así capaz de seguir utilizándose.

15 El documento WO-2014/092385-A1 desvela un procedimiento para la selección de un perfil de aprovisionamiento específicos de entre una pluralidad de perfiles de aprovisionamiento y un aparato que utiliza el mismo. En un terminal en el que se monta una UICC incorporada (eUICC), la eUICC incluye al menos un perfil de aprovisionamiento en el que cada uno del uno o más perfiles de aprovisionamiento permite a un terminal de usuario comunicarse con una entidad de gestión de abonado que soporta al menos un proveedor de red. Por consiguiente,  
20 un perfil de aprovisionamiento específico se puede seleccionar de entre el uno o más perfiles de aprovisionamiento, y una red se puede conectar con un proveedor de comunicación móvil específico usando el perfil de aprovisionamiento seleccionado.

25 El documento EP 2 670 171 A1 se refiere a compartir la capacidad de red con otro dispositivo. Se proporciona provocar una recepción de información desde un segundo dispositivo, en el que la información indica la necesidad de utilizar la capacidad de red del aparato por el segundo dispositivo; detectar un identificador del segundo dispositivo para permitir la identificación del segundo dispositivo; determinar si permitir o no que el segundo dispositivo utilice la capacidad de red basándose en la identificación; tras decidir permitir que el segundo dispositivo utilice la capacidad de red del aparato, provocar la transferencia de datos entre el segundo dispositivo y una red visitada, en el que la red es accesible con un módulo de identidad de abonado específico, SIM, del aparato;  
30 determinar de forma predeterminada al menos una característica relacionada con la transferencia de datos del segundo dispositivo; provocar la transmisión de información indicando al menos una característica a una entidad responsable de facturar transferencias de datos con respecto a la SIM específica.

### **Divulgación de la invención**

#### **Problema técnico**

35 Por consiguiente, un objetivo de ciertas realizaciones de la presente divulgación es proporcionar un servicio de red que proporciona un procedimiento y dispositivo electrónico para proporcionar un servicio de red a otro dispositivo electrónico, utilizando un perfil de abonado del dispositivo electrónico.

Otro objetivo de ciertas realizaciones de la presente divulgación es proporcionar un medio de registro no transitorio legible por ordenador para grabar un programa para realizar un procedimiento que proporciona un servicio de red.

#### **Solución al problema**

40 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo electrónico, que comprende: al menos un procesador configurado para seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por un dispositivo electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo electrónico de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo electrónico tras recibir una solicitud de conexión de red desde el dispositivo externo; una  
45 memoria configurada para almacenar un historial de uso de perfiles de abonado para el dispositivo electrónico externo o para una aplicación que se ejecuta en el dispositivo electrónico externo; y una interfaz de comunicación configurada para proporcionar, al dispositivo electrónico externo, un servicio de red basado en el perfil de abonado seleccionado; en el que la interfaz de comunicación se configura además para recibir información relacionada con el dispositivo electrónico externo desde el dispositivo electrónico externo o un servidor; en el que el al menos un  
50 procesador se configura además para seleccionar el perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo electrónico externo de entre la pluralidad de perfiles de abonado basándose en la información recibida relacionada con el dispositivo electrónico externo y el historial de uso de perfiles de abonado; y en el que la información relacionada con el dispositivo electrónico externo es al menos una de la información del dispositivo del dispositivo electrónico externo, y la información de la aplicación de una aplicación a ejecutar en el dispositivo electrónico externo.

De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, se proporciona un procedimiento para proporcionar un servicio de red, que comprende: recibir una solicitud de conexión de red desde un dispositivo electrónico externo conectado funcionalmente a un dispositivo electrónico; recibir en el dispositivo electrónico información relacionada con el dispositivo electrónico externo desde el dispositivo electrónico externo o un servidor, en el que la información relacionada con el dispositivo electrónico externo es al menos una de la información del dispositivo del dispositivo electrónico externo y la información de la aplicación externa de una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo electrónico externo; seleccionar, en respuesta a la solicitud de conexión de red recibida por el dispositivo electrónico, un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo electrónico basándose en la información recibida relacionada con el dispositivo electrónico externo y el historial de uso de perfiles de abonado para el dispositivo electrónico externo o para una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo electrónico externo; y proporcionar, por el dispositivo electrónico, un servicio de red basado en el perfil de abonado seleccionado a ser utilizado por el dispositivo electrónico externo.

### **Efectos ventajosos de la invención**

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, un dispositivo electrónico que no tiene un módulo celular o una tarjeta SIM (en lo sucesivo, un dispositivo electrónico cliente) se puede conectar a una red mediante la conexión del dispositivo electrónico cliente a un dispositivo electrónico que tiene un módulo celular (en lo sucesivo, un dispositivo electrónico host) a través de Wi-Fi, Bluetooth, o de un perfil similar y usando un perfil de abonado incluido en el dispositivo electrónico host. Por consiguiente, el dispositivo cliente puede no estar equipado con elementos de hardware tal como una ranura de SIM, un módulo celular, una antena, o similar, de modo que el dispositivo cliente puede tener un tamaño compacto.

El dispositivo electrónico host puede seleccionar automáticamente un perfil de entre varios perfiles disponibles en el dispositivo electrónico host de acuerdo con el tipo del dispositivo electrónico cliente conectado, una aplicación ejecutada en el dispositivo electrónico cliente, o información del servicio solicitada por el dispositivo electrónico cliente. Por lo tanto, la comodidad de un usuario puede mejorarse.

### **Breve descripción de los dibujos**

Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de ciertas realizaciones de la presente divulgación serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es un diagrama de bloques de un dispositivo electrónico realizando una conexión de red utilizando una tarjeta SIM insertada en su interior;

la Figura 2 es un diagrama de bloques de una conexión de red realizada usando una eUICC de un dispositivo electrónico en la que un dispositivo electrónico externo se conecta de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 3 es un diagrama de bloques de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 6 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 8 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 9 es un diagrama que ilustra un sistema multi-perfil al que se aplica un procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 10 es un diagrama de bloques de un sistema multi-perfil al que se aplica un procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 11 es un diagrama de bloques de un sistema multi-perfil al que se aplica un procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la Figura 12 es un diagrama de bloques de una interfaz de usuario proporcionada por un controlador de acuerdo con una realización de la presente divulgación; y

la Figura 13 es un diagrama de una interfaz de usuario proporcionada por un controlador de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

### **Modo para la invención**

De aquí en adelante, diversas realizaciones de la presente divulgación se describen con referencia a los dibujos adjuntos. La presente divulgación incluye ciertas realizaciones ilustradas en los dibujos adjuntos y las descripciones detalladas relacionadas con la misma se proporcionan a continuación. En cuanto a los dibujos adjuntos, los números de referencia iguales se refieren a elementos similares.

Los términos "incluir", "comprender", "incluyendo" o "comprendiendo" utilizados en el presente documento indican funciones, operaciones divulgadas o la existencia de elementos, pero no excluyen otras funciones, operaciones o elementos. Debe entenderse además que los términos "incluir", "incluyendo" "comprender", "comprendiendo", "tener", o "teniendo" utilizados en el presente documento indican la presencia de rasgos, números, operaciones, elementos, componentes, o combinaciones de los mismos, pero no excluye la presencia o adición de uno o más de otros rasgos, números, operaciones, elementos, componentes o combinaciones de los mismos.

Las expresiones "o" y "al menos uno de A y/o B" utilizados en el presente documento incluyen cualquiera y todas las combinaciones de palabras mencionadas junto con los términos. Por ejemplo, las frases "A o B" y "al menos uno de A y/o B" pueden indicar A, B, o ambos A y B.

Los términos tales como "primer", "segundo", y similares utilizados en el presente documento pueden referirse a diversos elementos de diversas realizaciones de la presente divulgación, pero no limitan los elementos. Por ejemplo, dichos términos no limitan el orden y/o prioridad de los elementos. Además, dichos términos pueden ser usados para distinguir un elemento de otro elemento. Por ejemplo, un primer dispositivo de usuario y un segundo dispositivo de usuario indican diferentes dispositivos de usuario. Por ejemplo, sin apartarse del alcance de la presente divulgación, un primer elemento puede ser denominado como un segundo elemento, y de manera similar, un segundo elemento puede ser denominado como un primer elemento.

Debe entenderse que cuando un elemento se denomina como estado "conectado" o "acoplado" a otro elemento, se puede conectar o acoplar directamente al otro elemento o pueden haber elementos intermedios presentes entre el elemento y el otro elemento. Por el contrario, debe entenderse que cuando un elemento se denomina como "estando directamente conectado" o "directamente acoplado" a otro elemento, no hay elementos intermedios entre el elemento y el otro elemento.

Los términos utilizados en el presente documento no son para delimitar la presente divulgación, sino para describir ciertas realizaciones de la presente divulgación. Los términos de una forma singular pueden incluir formas plurales a menos que se especifique lo contrario.

Los términos utilizados en el presente documento, incluyendo los términos técnicos o científicos, tienen los mismos significados tal como se entiende por los expertos en la materia a menos que se defina lo contrario en el presente documento. Los términos utilizados comúnmente definidos en un diccionario deben interpretarse como teniendo significados que son los mismos que los significados contextuales definidos en la técnica relacionada, y no deben interpretarse en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que se defina lo contrario de forma explícita.

En lo sucesivo, un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un dispositivo electrónico realizando una conexión de red usando una tarjeta SIM insertada en su interior.

Haciendo referencia a la Figura. 1, cada uno de un dispositivo A 1 electrónico, un dispositivo B 3 electrónico, un dispositivo C 5 electrónico, y un dispositivo D 7 electrónico ilustrados en la Figura 1 pueden incluir al menos una SIM y pueden conectarse a una red 9 usando la SIM. La SIM puede proporcionar una función de autenticación de abonado, una función de facturación, una función de seguridad, o similares en un dispositivo electrónico que realiza la comunicación móvil. La tarjeta SIM puede contener información del operador de telecomunicaciones, información de itinerancia, información de autenticación, información de abonado, o similares. Una tarjeta SIM, una tarjeta USIM, o una UICC pueden proporcionar una función de autenticación de abonado, una función de facturación, una función de seguridad, o similares en un dispositivo electrónico que realiza la comunicación móvil.

Una identificación de tarjeta de circuito integrado (ICCID) asignada por una información del operador y la información de autenticación (por ejemplo, una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una clave de autenticación de red (K), o similares) para acceder a un determinado operador de red móvil (MNO) se registran en una tarjeta SIM, una tarjeta USIM, o una UICC, que es una tarjeta extraíble insertable en o retirable de un dispositivo electrónico, al momento de la fabricación de las tarjetas antes de que las tarjetas estén comercialmente disponibles. Por lo tanto, el operador no se puede cambiar sin cambiar una tarjeta SIM.

Para un dispositivo electrónico que usa una tarjeta SIM, una tarjeta USIM, una UICC, o similar, un usuario del dispositivo electrónico debe adquirir una tarjeta para cada operador que desee utilizar. Por ejemplo, si un usuario del dispositivo A 1 electrónico, que actualmente utiliza un operador A con un SIM 1, desea cambiar un operador del operador A a un operador B, el usuario debe comprar una tarjeta que incluye una nueva SIM. Además, si el usuario desea usar dos tarjetas SIM en el dispositivo electrónico provisto de una ranura de tarjeta, el usuario debe retirar una tarjeta que incluye la SIM utilizada actualmente y debe insertar después una tarjeta que incluye una nueva SIM.

Si el usuario desea acceder a dos o más operadores simultáneamente, el usuario debe insertar dos tarjetas en un dispositivo electrónico que tiene dos ranuras para tarjetas, tales como el dispositivo B 3 electrónico. Dichas ranuras para tarjetas deterioran el dispositivo electrónico en términos de miniaturización y durabilidad.

Por otra parte, para que una pluralidad de dispositivos electrónicos se conecte a una red 9 usando SIM, cada dispositivo electrónico debe estar provisto de un módem celular y de una antena para una conexión a la red 9.

La Figura 2 es un diagrama de bloques de una conexión de red realizada usando una eUICC de un dispositivo electrónico a la que un dispositivo electrónico externo se conecta de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Una eUICC o eSIM (en adelante "eUICC") se comercializa sin información del operador almacenada en su interior. Después de ello, un dispositivo electrónico equipado con una eUICC puede acceder a una red de un operador que el usuario desea utilizar de manera que se descarga un perfil de abonado por aire (OTA), y puede configurar la eUICC de modo que la eUICC soporta un servicio de red proporcionado por el operador. El perfil de abonado, que es un módulo correspondiente a la SIM anteriormente descrita puede incluir información del operador de telecomunicaciones, información de itinerancia, información de autenticación (IMSI o similares), información de abonado (ICCID o similares), o similares. El usuario puede acceder a una red de un determinado operador de telecomunicaciones y puede usar un servicio de red proporcionado por el operador, utilizando el perfil de abonado. Un perfil de abonado corresponde a una SIM, y una pluralidad de perfiles de abonado debe descargarse para utilizar los servicios de red proporcionados por múltiples operadores. El perfil de abonado puede incluir un perfil de MNO, un perfil de operador, un perfil UICC, o similares.

Haciendo referencia a la Figura 2, un dispositivo 100 electrónico incluye una eUICC que incluye cuatro perfiles de abonado, es decir, un perfil A, un perfil B, un perfil C, y un perfil D. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, en el caso en el que el dispositivo 100 electrónico incluye dos ranuras para tarjetas, el dispositivo 100 electrónico puede utilizar un perfil H y un perfil I incluidos en las SIM insertadas respectivamente en una ranura A y una ranura B, además de los cuatro perfiles de abonado. El dispositivo 100 electrónico puede permitir al menos uno de la pluralidad de perfiles de abonado incluidos en el dispositivo 100 electrónico, y puede usar un servicio de red soportado por un perfil de abonado habilitado.

Haciendo referencia a la Figura 2, una pluralidad de dispositivos electrónicos externos (por ejemplo, los dispositivos A a F 21, 23, 25, 27, 29, y 31 electrónicos externos) se puede conectar funcionalmente al dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, un dispositivo electrónico externo se puede conectar al dispositivo 100 electrónico a través de Bluetooth BT, fidelidad inalámbrica (Wi-Fi), baja energía Bluetooth (BLE), ZigBee, o similares. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar un servicio de red a al menos un dispositivo electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo 100 electrónico, utilizando los perfiles de abonado del dispositivo 100 electrónico.

Por ejemplo, el dispositivo 100 electrónico de la Figura 1 puede proporcionar, al dispositivo A 21 electrónico externo, un servicio de red de acuerdo con un perfil de abonado correspondiente usando los perfiles de A a D incluidos en la eUICC del dispositivo 100 electrónico, o al menos uno de los perfiles H e I incluidos en las SIM insertadas respectivamente en las ranuras A y B del dispositivo 100 electrónico.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 100 electrónico puede buscar un perfil de abonado incluido en el dispositivo electrónico externo, y puede proporcionar un servicio de red al dispositivo electrónico externo conectado al dispositivo 100 electrónico usando el perfil de abonado. Por ejemplo, el dispositivo 100 electrónico puede buscar un perfil E de una SIM 1 del dispositivo B electrónico externo. El dispositivo 100 electrónico puede proporcionar, al dispositivo D 27 electrónico externo, un servicio de red que corresponde al perfil E. Asimismo, el dispositivo 100 electrónico puede buscar un perfil F y un perfil G incluidos respectivamente en una SIM 2 y una SIM 3 del dispositivo C 25 electrónico externo, y puede proporcionar un servicio de red a al menos uno de los dispositivos A a F 21, 23, 25, 27, 29, 31 electrónicos externos utilizando el perfil F o el perfil G.

Por ejemplo, si un perfil de abonado para proporcionar un servicio de red deseado por el dispositivo E 29 electrónico externo no existe en el dispositivo 100 electrónico, pero se incluye en el dispositivo B 23 electrónico externo, el dispositivo B 23 electrónico externo puede proporcionar el perfil B incluido en el dispositivo B 23 electrónico externo para el dispositivo 100 electrónico. El dispositivo 100 electrónico puede utilizar el perfil E recibido desde el dispositivo B 23 electrónico externo, o se puede proporcionar, a otro dispositivo electrónico externo (por ejemplo, el dispositivo E 29 electrónico externo), un servicio de red que utiliza el perfil de abonado.

Por consiguiente, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar un servicio de red a los dispositivos A a F 21, 23, 25, 27, 29, y 31 electrónicos externos utilizando al menos uno de la pluralidad de perfiles de abonado incluyendo los perfiles A a D de abonado incluidos en la eUICC del dispositivo 100 electrónico, los perfiles H e I de abonado incluidos en las SIM insertadas en el dispositivo 100 electrónico, y los perfiles E a G incluidos en los dispositivos electrónicos externos conectados al dispositivo 100 electrónico.

El dispositivo 100 electrónico puede seleccionar al menos uno de la pluralidad de perfiles A a I de abonado disponibles en el dispositivo 100 electrónico como un perfil de abonado a ser utilizado por un dispositivo electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo 100 electrónico, y puede proporcionar, al dispositivo electrónico externo, un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado.

El dispositivo 100 electrónico puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por un dispositivo electrónico

externo basado en la información relacionada con el dispositivo electrónico externo. La información relacionada con el dispositivo electrónico externo puede corresponder a al menos una de la información del dispositivo del dispositivo electrónico externo, la información sobre una aplicación que se ejecuta en el dispositivo electrónico externo, y la información sobre un servicio solicitado por el dispositivo electrónico externo.

5 Por ejemplo, el dispositivo A electrónico externo puede transmitir la información del dispositivo del mismo al dispositivo 100 electrónico, al tiempo que solicita un servicio de red desde el dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, si el dispositivo A 21 electrónico externo es un aparato electrodoméstico tal como un refrigerador para el que la velocidad de transferencia de datos no es relativamente importante, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar, basándose en la información de dispositivo del dispositivo A 21 electrónico externo, un perfil de abonado que soporta un servicio de red 2G como un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo A 21 electrónico externo. Como otro ejemplo, si los dispositivos A 21, D 27 y E 29 electrónicos externos son el mismo tipo de dispositivo electrónico que un teléfono inteligente, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar, basándose en la información del dispositivo de los dispositivos A 21, D 27, y E 29 electrónicos externos, el perfil D para todos los dispositivos A 21, D 27 y E 29 electrónicos externos, de modo que los dispositivos A 21, D 27 y E 29 electrónicos externos del mismo tipo pueden utilizar el mismo perfil de abonado.

Por ejemplo, el dispositivo B 23 electrónico externo puede transmitir información en una aplicación a ejecutarse en el dispositivo B 23 electrónico externo al dispositivo 100 electrónico, mientras que solicita una conexión de red desde el dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, en el caso en el que el dispositivo B 23 electrónico externo es para ejecutar una aplicación X para la reproducción de un vídeo en tiempo real a través de una red, el dispositivo B 23 electrónico externo puede transmitir información de la aplicación relacionada con la aplicación X en el dispositivo 100 electrónico. El dispositivo 100 electrónico puede recibir la información de la solicitud desde el dispositivo B 23 electrónico externo, y puede seleccionar un perfil de abonado que soporta la evolución a largo plazo (LTE) proporcionando una alta velocidad de transferencia de datos como un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo B 23 electrónico externo.

25 Por ejemplo, el dispositivo C 25 electrónico externo puede solicitar al dispositivo 100 electrónico proporcionar información sobre un servicio a ser utilizado por el dispositivo C 25 electrónico externo, al tiempo que solicita una conexión de red desde el dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, en el caso en el que el dispositivo C 25 electrónico externo requiera un servicio de paquete de datos, el dispositivo C 25 electrónico externo puede transmitir información del servicio para solicitar el servicio paquete de datos al dispositivo 100 electrónico. El dispositivo 100 electrónico puede recibir la información del servicio del dispositivo C 25 electrónico externo, y puede seleccionar un perfil de abonado que proporciona una SIM de datos dedicada por paquetes de entre la pluralidad de perfiles de abonado como un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo C 25 electrónico externo.

Para otro ejemplo, el dispositivo D 27 electrónico externo puede transmitir información en una aplicación a ejecutar y la información del servicio al dispositivo 100 electrónico, y puede solicitar una conexión de red desde el dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, en el caso donde el electrónico externo dispositivo D 27 es para ejecutar una aplicación y para la reproducción de un vídeo con una resolución de alta definición (HD) sin límite de precio, el dispositivo D 27 electrónico externo puede transmitir información de la aplicación relacionada con la aplicación y servicio de información (por ejemplo, resolución de alta definición, sin límite de precio) al dispositivo 100 electrónico. el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar, basándose en la información recibida desde el dispositivo D 27 electrónico externo, un perfil de abonado que soporta LTE como un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo D 27 electrónico externo.

Si se requiere una llamada de voz y un servicio de paquete de datos, el dispositivo D 27 electrónico externo puede transmitir información del servicio para solicitar tanto la llamada de voz como el servicio de paquete de datos al dispositivo 100 electrónico. El dispositivo 100 electrónico puede seleccionar, basándose en el servicio de información recibida, un perfil de abonado para permitir el uso tanto de la llamada de voz como del servicio paquete de datos, y puede proporcionar un servicio de red al dispositivo D 27 electrónico externo usando el perfil de abonado seleccionado.

El dispositivo 100 electrónico puede realizar el equilibrio de carga de acuerdo con situaciones entre la pluralidad de dispositivos electrónicos externos.

50 Por ejemplo, si una velocidad de transferencia de datos se reduce o un servicio de red de repente no está disponible en un estado en el que los perfiles de D y E tienen los mismos atributos del servicio de red a excepción de un operador y el dispositivo electrónico externo E 29 utiliza el perfil D, el dispositivo 100 electrónico puede sustituir automáticamente el perfil de D utilizado por el dispositivo E 29 electrónico externo con el perfil E con los mismos atributos del servicio de red a excepción de un operador.

55 Por ejemplo, si el dispositivo 100 electrónico selecciona el perfil C como un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo D 27 electrónico externo, en un estado donde se utiliza el perfil C para proporcionar un servicio a un máximo de tres dispositivos electrónicos simultáneamente por los dispositivos A 21, B 23, y E 29 electrónicos externos, el dispositivo 100 electrónico puede permitir que al menos uno de los dispositivos A 21, B 23 y E 29 electrónicos externos que utilizan el perfil C utilice otro perfil de abonado.

Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo 100 electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación puede proporcionar, en un dispositivo electrónico externo que no tiene una SIM, un servicio de red adecuado para el dispositivo electrónico externo mediante una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo 100 electrónico.

5 La Figura 3 es un diagrama de bloques de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 3, el dispositivo 100 electrónico puede incluir una eUICC 10, un bus 110, un procesador 120, una memoria 130, una interfaz 140 de entrada/salida, una pantalla 150, una interfaz 160 de comunicación, y un módulo 170 de gestión de perfiles.

10 La eUICC 10 puede incluir una pluralidad de perfiles de abonado. Cada perfil de abonado puede incluir información del operador de telecomunicaciones, información de itinerancia, información de autenticación (IMSI o similares), información del suscriptor (ICCID o similares), o similares. Un perfil de abonado puede añadirse a o eliminarse de la eUICC 10.

15 El bus 110 puede ser un circuito para la conexión de los elementos descritos anteriormente entre sí y la transferencia de comunicaciones (por ejemplo, mensajes de control) entre los elementos anteriormente descritos.

El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por un dispositivo 200 electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo 100 electrónico, de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo 100 electrónico. El procesador 120 puede calcular una tarifa de uso del servicio de red para cada dispositivo electrónico externo al que el dispositivo 100 electrónico proporciona un servicio de red.

20 El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo de entre la pluralidad de perfiles de abonado basándose en la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo. Por ejemplo, la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo puede ser al menos una de la información del dispositivo del dispositivo 200 electrónico externo, información sobre una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo 200 electrónico externo, e información sobre un servicio solicitado por el dispositivo  
25 200 electrónico externo.

La información del dispositivo puede ser un número de serie (por ejemplo, un número de fabricación o un número único), un fabricante, un tipo de dispositivo, un atributo de dispositivo, una especificación de dispositivo (por ejemplo, si existe o no una pantalla), o similares.

30 La información de la aplicación puede ser información de la aplicación de identificación, un atributo de aplicación, una especificación de la aplicación, hardware (H/W) o software (S/W) elementos utilizados por una aplicación, o similares. Por ejemplo, el procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado de entre la pluralidad de perfiles de abonado basándose en una especificación de una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo 200 electrónico externo. Por ejemplo, si el procesador 120 determina, basándose en la especificación de la aplicación recibida desde el dispositivo 200 electrónico externo, que la velocidad de transferencia de datos de la aplicación que se ejecuta en  
35 el dispositivo 200 electrónico externo debe ser alta, el procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado que soporta 4G de entre perfiles de abonado que soportan 2G, 3G y 4G, respectivamente.

La información del servicio solicitada puede incluir un servicio de conmutación de circuitos (CS) de la red, un servicio de paquete de datos, una velocidad de datos deseada, se soporte o no la itinerancia, o similares. Por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo puede determinar la información del servicio requerido basándose en la  
40 información del dispositivo, la información en una aplicación que se ejecuta, o similares del dispositivo 200 electrónico externo, y puede solicitar la información del servicio desde el dispositivo 100 electrónico.

El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo utilizando una tabla de perfiles de abonado. La tabla de perfiles de abonado define un atributo de servicio de red proporcionado por cada perfil de abonado.

45 El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo de acuerdo con una regla de política. La regla de política determina una prioridad entre los atributos de servicios de red. Por ejemplo, el procesador 120 puede seleccionar perfiles de abonado de modo que los dispositivos electrónicos externos del mismo tipo pueden utilizar el mismo perfil de abonado de acuerdo con la regla de política.

50 El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo basado en un historial de uso de perfiles de abonado. El procesador 120 puede determinar, basándose en el historial de uso de perfiles de abonado, si el dispositivo 200 electrónico externo ha solicitado una conexión de red antes, y, si es así, el procesador 120 puede determinar si el dispositivo 200 electrónico externo solicita el mismo servicio que antes, y puede seleccionar el perfil de abonado.

55 El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo basándose en información de perfil de abonado seleccionado por el dispositivo 200 electrónico externo basándose

en una lista de perfiles de abonado.

5 El procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo o puede cambiar el perfil de abonado que se utiliza por el dispositivo 200 electrónico externo basándose en una orden recibida desde un controlador que controla remotamente el uso de un perfil de abonado del dispositivo 200 electrónico externo. El procesador 120 puede realizar una adición o una modificación de la regla de política que determina la prioridad entre los atributos de servicios de red, basándose en la orden recibida desde el controlador.

10 El procesador 120 puede realizar el equilibrio de carga de acuerdo con situaciones entre una pluralidad de dispositivos 200 electrónicos externos. Si una velocidad de transferencia de datos de un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado disminuye a un valor predeterminado o menos, el procesador 120 puede cambiar el perfil de abonado de al menos un dispositivo electrónico externo que utiliza el perfil de abonado. Por ejemplo, si una velocidad de transferencia de datos del perfil A utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo disminuye de repente, el dispositivo 100 electrónico puede cambiar el perfil de abonado utilizado por los dispositivos A 21 y B 23 electrónicos externos del perfil A a otro perfil de abonado de manera que una pluralidad de dispositivos electrónicos externos se conecten de forma distribuida.

15 Si el servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado no está disponible, el procesador 120 puede cambiar el perfil de abonado del dispositivo 200 electrónico externo que utiliza el perfil de abonado. Por ejemplo, si se suspende la utilización del perfil B por el dispositivo 200 electrónico externo, el perfil de abonado del dispositivo 200 electrónico externo que utiliza el perfil B se puede cambiar del perfil B a otro perfil de abonado.

20 Si el número de dispositivos electrónicos externos que han seleccionado un perfil de abonado excede el número de dispositivos electrónicos permite utilizar el perfil de abonado, el procesador 120 puede cambiar el perfil de abonado de al menos un dispositivo electrónico externo que utiliza el perfil de abonado.

25 Por ejemplo, si el dispositivo C 25 electrónico externo desea utilizar el perfil C en un estado donde un número máximo de dispositivos electrónicos externos que pueden conectarse al perfil de C utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo es de dos, pero los dispositivos A 21 y B 23 electrónicos externos utilizan actualmente el perfil C, el dispositivo 100 electrónico puede cambiar el perfil de abonado del dispositivo B 23 electrónico externo entre los dispositivos A a C 21, 23, 25 electrónicos externos que desean utilizar el perfil C del perfil C a otro perfil de abonado de modo que los dispositivos A 21 y C 25 electrónicos externos pueden utilizar el perfil C. En este caso, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar un dispositivo electrónico externo más adecuado para el uso del perfil C de entre los dispositivos A a C 21, 23, 25 electrónicos externos, utilizando una regla de política para el cambio de contexto.

30 La regla de política para el cambio de contexto (o una regla de política para el equilibrio de carga) es diferente de una regla de política para la selección de un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado. La regla de política para el cambio de contexto representa una regla de política para seleccionar el dispositivo 200 electrónico externo que es el uso de un perfil de abonado de entre la pluralidad de dispositivos 200 electrónicos externos que desean utilizar el perfil de abonado.

35 El procesador 120 puede reemplazar el perfil de abonado utilizado por un dispositivo electrónico externo con otro perfil de abonado de acuerdo con una entrada de usuario al dispositivo 100 electrónico.

40 Con respecto a una pluralidad de dispositivos electrónicos externos, la entrada del usuario puede aplicar el mismo perfil de abonado o perfiles de abonado individuales a los dispositivos electrónicos externos que tienen la misma información de acuerdo con la información del dispositivo de la pluralidad de dispositivos electrónicos externos, la información sobre las aplicaciones ejecutadas en la pluralidad de los dispositivos electrónicos externos, o la información sobre los servicios solicitados por la pluralidad de dispositivos electrónicos externos. Por ejemplo, si el dispositivo A 21 electrónico externo es un circuito cerrado de televisión (CCTV), un perfil de abonado de cada CCTV que es el mismo dispositivo que el dispositivo A 21 electrónico externo puede ser cambiado por la entrada del usuario de modo que todos de tales CCTV utilizan el mismo perfil de abonado. Como alternativa, un perfil de suscriptor de cada CCTV que sea el mismo dispositivo que el dispositivo A 21 electrónico externo puede cambiarse para que todos los CCTV de este tipo utilicen perfiles de abonado individuales.

45 Si el procesador 120 determina que no hay ningún perfil de abonado disponible para el dispositivo 200 electrónico externo, el dispositivo 200 electrónico externo puede recuperar un perfil de abonado disponible en el dispositivo 200 electrónico externo, y puede descargar e instalar un perfil de abonado recuperado en el dispositivo 100 electrónico.

50 El procesador 120 puede recibir una orden de otro elemento (por ejemplo, la memoria 130, la interfaz 140 de entrada/salida, la pantalla 150, la interfaz 160 de comunicación, o el módulo 170 de gestión de perfiles) a través del bus 110, puede interpretar la orden recibida, y puede realizar un conjunto de datos de operación o procedimiento de acuerdo con la orden interpretada.

55 El procesador 120 puede incluir al menos un procesador.

La memoria 130 puede almacenar una tabla de perfiles de abonado en la que se define un atributo de servicio de



red proporcionado por cada perfil de abonado. La memoria 130 puede actualizar la tabla de perfiles de abonado de acuerdo con un cambio en un atributo de servicio de red de un perfil de abonado.

5 La memoria 130 puede almacenar una regla de política para determinar la prioridad entre los atributos de servicios de red. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la memoria 130 puede almacenar una pluralidad de reglas de política de acuerdo con los tipos de dispositivos electrónicos externos o tipos de aplicaciones. Por ejemplo, la misma regla de política se puede aplicar a dispositivos electrónicos externos del mismo tipo. En consecuencia, los dispositivos electrónicos externos del mismo tipo pueden utilizar el mismo perfil de abonado. Como alternativa, la misma regla de política se puede aplicar a las aplicaciones del mismo tipo. En consecuencia, las aplicaciones del mismo tipo pueden utilizar el mismo perfil de abonado.

10 La memoria 130 puede actualizar la regla de política basándose en la información recibida desde un servidor o una entrada de usuario al dispositivo 100 electrónico. La memoria 130 puede almacenar la regla de política para el equilibrio de carga o el cambio de contexto para seleccionar el dispositivo 200 electrónico externo que es usar de un perfil de abonado de entre la pluralidad de dispositivos electrónicos externos que desean utilizar el perfil de abonado.

15 La memoria 130 puede almacenar el historial de uso de perfiles de abonado. Por ejemplo, la memoria 130 puede almacenar el historial de uso de perfiles de abonado para cada dispositivo electrónico externo, para cada aplicación, o para cada pieza de información en un servicio solicitado por un dispositivo electrónico externo. La memoria 130 puede actualizar el historial de uso de perfiles de abonado basándose en un servicio de red proporcionado al dispositivo 200 electrónico externo por el dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, cuando una solicitud de conexión de red se recibe desde el dispositivo 200 electrónico externo, o cuando el perfil de abonado del dispositivo 200 electrónico externo se cambia, la memoria 130 puede actualizar el historial de uso de perfiles de abonado.

20 La memoria 130 puede almacenar una orden o datos recibidos o generados por el procesador 120 u otro elemento (por ejemplo, la interfaz 140 de entrada/salida, la pantalla 150, la interfaz 160 de comunicación, o el módulo 170 de gestión de perfiles). La memoria 130 puede incluir la programación de módulos tales como un núcleo 131, un middleware 132, una interfaz 133 de programación de aplicaciones (API), o una aplicación 134. Cada módulo de programación puede incluir software, firmware, hardware, o una combinación de los mismos.

25 El núcleo 131 puede controlar o gestionar los recursos del sistema (por ejemplo, el bus 110, el procesador 120, o en la memoria 130) utilizados para realizar una operación o función de otro módulo de programación, por ejemplo, el middleware 132, la API 133 o la aplicación 134. Además, el núcleo 131 puede proporcionar una interfaz para el middleware 132, la API 133, o la aplicación 134 para acceder a elementos individuales del dispositivo 100 electrónico para controlar o gestionar los recursos del sistema.

30 El middleware 132 puede servir como un intermediario entre la API 133 o la aplicación 134 y el núcleo 131 de manera que la API 133 o la aplicación 134 comunica e intercambia datos con el núcleo 131. Además, el middleware 132 puede llevar a cabo un control de operación (por ejemplo, programación o equilibrio de carga) con respecto a la operación de las solicitudes recibidas de la aplicación 134 mediante el uso de, por ejemplo, un procedimiento de asignación de una prioridad para el uso de los recursos del sistema (por ejemplo, el bus 110, el procesador 120, o en la memoria 130) del dispositivo 100 electrónico a al menos una aplicación 134.

La API 133, que es una interfaz para permitir que la aplicación 134 para controlar una función proporcionada por el núcleo 131 o el middleware 132, puede incluir al menos una interfaz o función (por ejemplo, una orden) para, por ejemplo, control de archivos, control de ventanas, procesamiento de imágenes, o control de caracteres.

40 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 134 puede incluir una aplicaciones de servicio de mensajes cortos/ servicio de mensajes multimedia (SMS/MMS), una aplicación de correo electrónico, una aplicación de calendario, una aplicación de alarma, una aplicación de cuidado de la salud (por ejemplo, una aplicación para la medición de una cantidad de ejercicio o nivel de azúcar en sangre), o una aplicación de información ambiental (por ejemplo, una aplicación para proporcionar presión barométrica, humedad o información de la temperatura). Además o como alternativa, la aplicación 134 puede ser una aplicación relacionada con el intercambio de información entre el dispositivo 100 electrónico y un dispositivo 200 electrónico externo. Una aplicación relacionada con el intercambio de información puede incluir, por ejemplo, una aplicación de retransmisión de notificaciones para transferir cierta información a un dispositivo electrónico externo o una aplicación de administración de dispositivos para administrar un dispositivo electrónico externo.

50 Por ejemplo, la aplicación de retransmisión de notificaciones puede incluir una función de transferir la información de notificación generada por otra aplicación (por ejemplo, una aplicación SMS/MMS, una aplicación de correo electrónico, una aplicación de cuidado de la salud, una aplicación de información ambiental o similares) del dispositivo 100 electrónica a un dispositivo 200 electrónico externo. Además o alternativamente, la aplicación de retransmisión de notificaciones puede recibir información de notificación desde un dispositivo 200 electrónico externo y puede proporcionar la información de notificación al usuario. La aplicación de gestión de dispositivos puede gestionar (por ejemplo, instalar, desinstalar o actualizar) una función (por ejemplo, encender/apagar un dispositivo electrónico externo (o un componente del mismo) o ajustar el brillo (o la resolución) de una pantalla) de al menos una parte del dispositivo 200 electrónico externo que se comunica con el dispositivo 100 electrónico, una aplicación

operada en el dispositivo electrónico externo dispositivo o un servicio (por ejemplo, un servicio de llamadas o un servicio de mensajería) proporcionado desde el dispositivo 200 electrónico externo.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 134 puede incluir una aplicación determinada de acuerdo con un atributo de imagen (por ejemplo, del tipo de un dispositivo electrónico) del dispositivo 200 electrónico externo. Por ejemplo, si el dispositivo 200 electrónico externo es el reproductor del grupo MPEG de audio capa 3 (MP3), la aplicación 134 puede incluir una aplicación relacionada con la reproducción de música. Del mismo modo, si el dispositivo 200 electrónico externo es un dispositivo médico móvil, la aplicación 134 puede incluir una aplicación relacionada con el cuidado de la salud. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la aplicación 134 puede incluir al menos uno de una determinada aplicación para el dispositivo 100 electrónico o una aplicación recibida desde el dispositivo electrónico externo (por ejemplo, un servidor 300 o el dispositivo 200 electrónico externo).

La interfaz 140 de entrada/salida puede recibir una entrada de usuario para la selección de un perfil de abonado del dispositivo 200 electrónico externo, o puede recibir una entrada de usuario para cambiar un perfil de abonado utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo en otro perfil de abonado. La interfaz 140 de entrada/salida puede recibir una entrada de usuario para añadir/cambiar/eliminar una regla de política para la selección de un perfil de abonado de acuerdo con una prioridad.

La interfaz 140 de entrada/salida puede transferir una orden o datos introducidos por el usuario a través de un dispositivo de entrada/salida (por ejemplo, un sensor, un teclado, o una pantalla táctil) al procesador 120, la memoria 130, o la interfaz 160 de comunicación, a través de, por ejemplo, el bus 110. Por ejemplo, la interfaz 140 de entrada/salida puede proporcionar, al procesador 120, datos sobre un toque de una entrada de usuario a través de una pantalla táctil. Además, la interfaz 140 de entrada/salida puede emitir, a través del dispositivo de entrada/salida (por ejemplo, un altavoz o una pantalla), por ejemplo, la orden o datos recibidos desde el procesador 120, la memoria 130, o la interfaz 160 de comunicación a través del bus 110. Por ejemplo, la interfaz 140 de entrada/salida puede emitir datos de voz procesados por el procesador 120 al usuario a través de un altavoz.

La pantalla 150 puede mostrar diversos elementos de información (por ejemplo, datos multimedia o datos de texto) al usuario.

La interfaz 160 de comunicación puede proporcionar, al dispositivo 200 electrónico externo, un servicio de red de acuerdo con un perfil de abonado seleccionado por el procesador 120. La interfaz 160 de comunicación puede proporcionar un servicio de red para el dispositivo 100 electrónico y una pluralidad de dispositivos electrónicos externos conectados al mismo utilizando una pluralidad de perfiles de abonado disponibles para el dispositivo 100 electrónico.

La interfaz 160 de comunicación puede acceder a una red de un determinado operador de telecomunicaciones utilizando los perfiles de abonado incluidos en la eUICC 10. La interfaz 160 de comunicación puede conectar el dispositivo 200 electrónico externo a la red utilizando los perfiles de abonado incluidos en la eUICC 10. Además, la interfaz 160 de comunicación puede descargar e instalar un nuevo perfil de abonado en la eUICC 10 por aire. Si un perfil de abonado a ser utilizado está desactivado, la interfaz 160 de comunicación puede habilitar el perfil de abonado.

La interfaz 160 de comunicación puede recibir una solicitud de conexión de red recibida desde el dispositivo 200 electrónico externo. En respuesta a la solicitud de conexión de red, la interfaz 160 de comunicación puede notificar al dispositivo 200 electrónico externo de una conexión de red en respuesta a la solicitud de conexión de red.

La interfaz 160 de comunicación puede recibir información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo que ha sido transmitida desde el dispositivo 200 electrónico externo o el servidor 300. La información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo puede incluir al menos una de la información del dispositivo del dispositivo 200 electrónico externo, información de la aplicación de una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo 200 electrónico externo, y la información sobre un servicio solicitado por el dispositivo 200 electrónico externo.

La interfaz 160 de comunicación puede transmitir una lista de perfiles de abonado disponibles al dispositivo 200 electrónico externo, y puede recibir información de perfil de abonado desde el dispositivo 200 electrónico externo.

La interfaz 160 de comunicación puede recibir una orden desde un servidor o un controlador que controla remotamente el uso de un perfil de abonado del dispositivo 200 electrónico externo.

La interfaz 160 de comunicación puede establecer una conexión de comunicación entre el dispositivo 100 electrónico y un dispositivo externo (por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo o el servidor 300). La interfaz 160 de comunicación puede recibir una solicitud desde el dispositivo externo (por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo o el servidor 300). Por consiguiente, el dispositivo 200 electrónico externo se puede conectar funcionalmente al dispositivo 100 electrónico. La interfaz 160 de comunicación puede realizar una búsqueda de dispositivos, el registro, autenticación, o similar se requiere para el establecimiento de una conexión de comunicación entre el dispositivo 100 electrónico y el dispositivo 200 electrónico externo.

Por ejemplo, la interfaz 160 de comunicación puede comunicarse con el dispositivo 200 electrónico externo o el servidor 300 a través de comunicaciones inalámbricas o comunicaciones cableadas. Las comunicaciones inalámbricas pueden incluir al menos uno de Wi-Fi, BT, BLE, la comunicación de campo cercano (NFC), sistema de posicionamiento global (GPS), o comunicaciones celulares (por ejemplo, LTE, LTE Avanzado (LTE-A), acceso múltiple por división de código (CDMA), CDMA de banda ancha (WCDMA), sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), banda ancha inalámbrica (WiBro), o el sistema global para comunicaciones móviles (GSM)). Las comunicaciones por cable pueden incluir al menos uno de un bus serie universal (USB), una interfaz multimedia de alta definición (HDMI), un estándar recomendada 232 (RS-232), o un servicio telefónico ordinario (POTS).

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la red 162 puede ser una red de telecomunicaciones. La red de telecomunicaciones puede incluir al menos uno de una red de ordenadores, Internet, la Internet de los objetos (IO), o una red telefónica. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, un protocolo (por ejemplo, un protocolo de capa de transporte, un protocolo de capa de enlace de datos, o un protocolo de capa física) para la comunicación entre el dispositivo 100 electrónico y un dispositivo externo pueden soportarse por al menos una de la aplicación 134, la interfaz 133 de programación de aplicaciones, el middleware 132, el núcleo 131, o la interfaz 160 de comunicación.

El módulo 170 de gestión de perfiles puede gestionar un servicio de red proporcionado al dispositivo 200 electrónico externo conectado al dispositivo 100 electrónico, utilizando un perfil de abonado.

El módulo 170 de gestión de perfiles puede gestionar una tabla de perfiles de abonado y una regla de política almacenada en la memoria 130. La Tabla 1 muestra a continuación es un ejemplo de una tabla de perfiles de abonado.

[Tabla 1]

ID	Nombre de perfil	Capacidad	Itinerancia	Velocidad	Limitado (Actual)	Coste	Historial
1	VZW	Llamada de voz Paquete de datos		2G	6(3)	Medio	Lista de Clientes
2	TMO	Llamada de voz, Vídeo llamada		3G	4(2)	Bajo	Lista de Clientes
3	AT & T	Paquetes de datos	?	3G	3(1)	Bajo	Lista de Clientes
4	VZW	Llamada de Voz (VoLTE) Vídeo llamada Paquete de datos		4G	2(2)	Alto	Lista de Clientes

Como se muestra en la Tabla 1 anterior, la tabla de perfiles de abonado puede definir un atributo de servicio de red proporcionado por cada perfil de abonado. Cada perfil de abonado puede identificarse por un número de identificación (ID) de cada perfil de abonado. El operador de red móvil (MNO) en la columna del nombre de perfil de la Tabla 1 anterior representa un operador de red que proporciona un servicio de red conectado por un perfil de abonado. Por ejemplo, con respecto al ID 1 del perfil de abonado y el ID 4 del perfil de abonado en la Tabla 1 anterior, un servicio de red es proporcionado por el operador Verizon Wireless (VZW).

El elemento de capacidad en la Tabla 1 anterior representa un servicio de red capaz de ser proporcionado por un perfil de abonado correspondiente. Por ejemplo, la información del servicio puede indicar si un servicio de red conectado por un perfil de abonado correspondiente es compatible con una llamada de voz, una vídeo llamada, o un servicio de paquete de datos.

El elemento de itinerancia en la Tabla 1 anterior indica si un perfil e abonado correspondiente soporta un servicio de itinerancia, y el elemento de velocidad representa una velocidad de transferencia de datos. El elemento de la velocidad puede incluir una velocidad de datos de enlace ascendente/enlace descendente de un perfil de abonado correspondiente. El elemento limitado (actual) representa un número máximo de dispositivos electrónicos externos que tiene permiso de utilizar el perfil de abonado seguido simultáneamente por el número de dispositivos electrónicos externos, entre paréntesis, que actualmente utilizan un perfil de abonado correspondiente. El elemento de coste representa un coste (por ejemplo, un coste por segundo o un rango coste alto/medio/bajo) de la utilización de un servicio de red de un perfil de abonado correspondiente.

El elemento del historial representa la información del historial de uso de un perfil de abonado. El elemento del historial puede incluir una lista de los dispositivos electrónicos externos (por ejemplo, lista de clientes) que han utilizado un perfil de abonado correspondiente en el pasado.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo basándose en la Tabla 1 anterior y una regla de política. Por ejemplo, en el caso en que el dispositivo A 21 electrónico externo realiza una solicitud de conexión de red, el procesador 120 puede referirse al elemento del historial de la Tabla 1 anterior para comprobar si el dispositivo A 21 electrónico externo ha utilizado los perfiles 1 a 4 anteriormente. Si el dispositivo A 21 electrónico externo no ha utilizado los perfiles 1 a 4 anteriormente, el procesador 120 puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo A 21 electrónico externo de acuerdo con la regla de política a continuación.

Por ejemplo, el procesador 120 puede utilizar la siguiente regla de política: Capacidad > Itinerancia > Velocidad > Coste.

La regla de política representa un orden de los atributos del servicio de red que un perfil de abonado debería satisfacer preferentemente entre los atributos del servicio de red de la capacidad, la itinerancia, la velocidad y el coste. De acuerdo con la regla de política, la capacidad debe ser la que se satisface con más preferencia. Por ejemplo, en el caso en que el dispositivo A 21 electrónico externo solicita un servicio paquete de datos, los perfiles 1 y 4 que habilitan la itinerancia pueden seleccionarse de los perfiles 1, 3, y 4 que proporcionan un servicio de paquete de datos de acuerdo con la regla de política. Puesto que la velocidad debe ser considerada próxima de acuerdo con la regla de política, el perfil 4 que proporciona 4G se puede seleccionar de entre los perfiles 1 y 4. En respuesta a la solicitud de conexión de red del dispositivo 200 electrónico externo, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir información sobre una red conectada (por ejemplo, el servicio 4G del operador Verizon) al dispositivo 200 electrónico externo.

Sin embargo, el perfil 4, que es capaz de proporcionar un servicio de red hasta un máximo de dos dispositivos electrónicos externos, ya está proporcionando un servicio de red a los dispositivos B 23 y C 25 electrónicos externos. Por lo tanto, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar un servicio de red al dispositivo A 21 electrónico externo utilizando el perfil 1, o puede hacer que al menos uno del dispositivo B 23 o C 25 electrónico externo use otro perfil de abonado. En el caso en que un cierto perfil de abonado no sea capaz de soportar toda la pluralidad de dispositivos electrónicos que desean utilizar el mismo perfil de abonado, un dispositivo electrónico externo que es usar el perfil de abonado se puede seleccionar de entre la pluralidad de dispositivos electrónicos externos de acuerdo con la regla de política de cambio de contexto.

El módulo 170 de gestión de perfiles puede añadir el historial de uso de perfiles de abonado a la Tabla 1 anterior para gestionar el historial de uso de perfiles de abonado como se muestra la Tabla 1 anterior, o puede establecer el historial de uso de perfiles de abonado de acuerdo con un tipo de dispositivo o una aplicación de tipo separado a partir de la tabla de perfiles de abonados para gestionar el historial de perfiles de abonados uso.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 4, en la operación 410, el dispositivo 200 electrónico externo puede conectarse funcionalmente al dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo puede conectarse funcionalmente al dispositivo 100 electrónico sin usar una red celular pero utilizando Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee, BLE, o similares.

En la operación 420, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles para el dispositivo 100 electrónico.

En la operación 430, si se selecciona un perfil de abonado, el dispositivo 100 electrónico se puede conectar a la red 162 de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado. El dispositivo 100 electrónico puede determinar si la red 162 se conecta, y, si la red 162 no se conecta, el dispositivo 100 electrónico puede intentar conectarse a la red 162.

Si el perfil de abonado seleccionado por el dispositivo 200 electrónico externo está desactivado, el dispositivo 100 electrónico puede habilitar el perfil de abonado, y puede conectarse a la red 162 usando el perfil de abonado. En este caso, la pluralidad de perfiles de abonado se puede activar de forma simultánea.

En la operación 440, el dispositivo 100 electrónico puede compartir un servicio de red con el dispositivo 200 electrónico externo.

En la operación 450, el dispositivo 200 electrónico externo puede utilizar el servicio de red proporcionado por el dispositivo 100 electrónico. El dispositivo 200 electrónico externo puede utilizar la red 162 usando el perfil de abonado incluido en el dispositivo 100 electrónico.

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 5, el servicio de red que proporciona el procedimiento incluye las operaciones realizadas en el dispositivo 100 electrónico y el dispositivo 200 electrónico externo ilustradas en las Figuras 2 a 4.

Por lo tanto, se entendería que las descripciones anteriores del dispositivo 100 electrónico y del dispositivo 200 electrónico externo ilustradas en las Figuras 2 a 4 se pueden aplicar con el procedimiento ilustrado en la Figura 5 a pesar de que las descripciones se omiten a continuación.

5 En la operación 510, el dispositivo 200 electrónico externo puede enviar una solicitud de conexión de red al dispositivo 100 electrónico.

10 En la operación 520, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles para el dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar el perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo basándose en la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo. La información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo puede ser al menos una de la información del dispositivo (por ejemplo, un número de serie, un tipo de dispositivo, o similares ) del dispositivo 200 electrónico externo, información de la aplicación (por ejemplo, un identificador de aplicación, un nombre de aplicación, una especificación de la aplicación, un atributo aplicación, o similares) de una aplicación a ejecutar en el dispositivo 200 electrónico externo, o la información sobre una servicio (por ejemplo, 2G, voz sobre LTE (VoLTE), servicio de paquete de datos, o similares) solicitado por el dispositivo 200 electrónico externo.

15 En la operación 530, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar, al dispositivo 200 electrónico externo, un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado.

20 En la operación 540, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir, al dispositivo 200 electrónico externo, una respuesta a la solicitud de conexión de red recibida desde el dispositivo 200 electrónico externo. El dispositivo 200 electrónico externo puede emitir un resultado de la conexión de red o información del servicio de red proporcionada por el dispositivo 100 electrónico a través de una interfaz de salida tal como una pantalla, un altavoz, o similares del dispositivo 200 electrónico externo. Como alternativa, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar el resultado de la conexión de red o la información del servicio de red proporcionada por el dispositivo 100 electrónico a través de una cuenta de usuario (por ejemplo, una cuenta de un e-mail o SMS) del usuario del dispositivo 200 electrónico externo.

25 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 100 electrónico puede actualizar el historial de perfil de abonado basándose en el uso del servicio de red proporcionado al dispositivo 200 electrónico externo.

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

30 Haciendo referencia a la Figura 6, el servicio de red que proporciona el procedimiento incluye las operaciones realizadas en el dispositivo 100 electrónico, el dispositivo 200 electrónico externo, y el servidor 300 ilustrados en la Figura 2. Por lo tanto, se entendería que las descripciones anteriores del dispositivo 100 electrónico, el dispositivo 200 electrónico externo, y el servidor 300 ilustradas en la Figura 2 se pueden aplicar con el procedimiento ilustrado en la Figura 6 a pesar de que las descripciones se omiten a continuación.

35 De acuerdo con el procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con la presente realización, en el caso en el que un perfil de abonado sea incapaz de seleccionarse utilizando solo la información que el dispositivo 100 electrónico tiene, el dispositivo 100 electrónico puede solicitar información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo desde el servidor 300 mediante la transmisión de información del dispositivo o información de la aplicación del dispositivo 200 electrónico externo al servidor 300.

40 En la operación 610, el dispositivo 200 electrónico externo puede enviar una solicitud de conexión de red al dispositivo 100 electrónico.

45 En la operación 620, el dispositivo 100 electrónico puede solicitar la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo desde el servidor 300. Mientras que solicita la información desde el dispositivo 200 electrónico externo, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir, al servidor 300, la información del dispositivo o la información de la aplicación del dispositivo electrónico externo 100 junto con la solicitud. La información del dispositivo puede ser la información transmitida desde el dispositivo 200 electrónico externo al dispositivo 100 electrónico, mientras que el dispositivo 200 electrónico externo envía la solicitud de conexión de red al dispositivo 100 electrónico.

50 Como alternativa, la información del dispositivo puede ser la información transmitida desde el dispositivo 200 electrónico externo al dispositivo 100 electrónico cuando el dispositivo 200 electrónico externo se conecta al dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, en el caso en el que el dispositivo 200 electrónico externo se conecta al dispositivo 100 electrónico a través de Bluetooth, la información del dispositivo puede ser información intercambiada entre el dispositivo 200 electrónico externo y el dispositivo 100 electrónico durante el procedimiento de buscar y registrar un dispositivo conectable a través de Bluetooth cuando el dispositivo 200 electrónico externo se conecta al dispositivo 100 electrónico. La información de la aplicación puede ser la información recibida por el dispositivo 100 electrónico desde el dispositivo 100 electrónico, mientras que el dispositivo 200 electrónico externo envía la solicitud de conexión de red al dispositivo 100 electrónico.

- 5 En la operación 630, el servidor 300 puede recuperar la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo. El servidor 300 puede recuperar la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo basándose en la información del dispositivo o la información de la aplicación del dispositivo 200 electrónico externo recibidos desde el dispositivo 100 electrónico. La información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo puede ser al menos una de la información del servicio de red requerido (por ejemplo, 2G, VoLTE, o servicio de paquete de datos), cierta información relacionada con un dispositivo (por ejemplo, un tipo de dispositivo, una cantidad de transferencia de datos utilizada por un dispositivo, o similares), o cierta información relacionada con una aplicación (por ejemplo, una cantidad de transferencia de datos utilizada por una aplicación, una velocidad media de transferencia de datos, o similares).
- 10 Por ejemplo, en el caso en que el servidor 300 recibe un número de serie del dispositivo 200 electrónico externo desde el dispositivo 100 electrónico, el servidor 300 puede buscar una base de datos del servidor 300 basándose en el número de serie para recibir cierta información del dispositivo en el dispositivo 200 electrónico externo. Además, en el caso en que el servidor 300 recibe, desde el dispositivo 100 electrónico, un nombre de una aplicación a ejecutar por el dispositivo 200 electrónico externo, el servidor 300 puede recibir cierta información relacionada con la aplicación basada en el nombre de la aplicación.
- 15 En la operación 640, el servidor 300 puede transmitir la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo al dispositivo 100 electrónico.
- 20 ] En la operación 650, el dispositivo 100 electrónico puede actualizar la regla de política almacenado en la memoria 130 del dispositivo 100 electrónico basándose en la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo recibida desde el servidor 300.
- En la operación 660, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo basándose en la información relacionada con el dispositivo 200 electrónico externo.
- 25 En la operación 670, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar, al dispositivo 200 electrónico externo, un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado.
- En la operación 680, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir, al dispositivo 200 electrónico externo, una respuesta a la solicitud de conexión de red recibida desde el dispositivo 200 electrónico externo.
- De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 100 electrónico puede actualizar el historial de perfil de abonado basado en el uso del servicio de red proporcionado al dispositivo 200 electrónico externo.
- 30 La Figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- Haciendo referencia a la Figura 7, el servicio de red que proporciona el procedimiento incluye las operaciones realizadas en el dispositivo 100 electrónico y el dispositivo 200 electrónico externo ilustrados en las Figuras 1 a 4. Por lo tanto, se entendería que las descripciones anteriores del dispositivo 100 electrónico y del dispositivo 200 electrónico externo ilustrados en las Figuras 1 a 4 pueden aplicarse con el procedimiento ilustrado en la Figura 7 a pesar de las descripciones se omiten a continuación.
- 35 En la operación 710, el dispositivo 200 electrónico externo puede enviar una solicitud de conexión de red al dispositivo 100 electrónico.
- 40 En la operación 720, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir una lista de perfiles de abonado disponibles al dispositivo 200 electrónico externo. Por ejemplo, la lista de perfiles de abonado puede incluir al menos un perfil de abonado que puede proporcionarse al dispositivo 200 electrónico externo por el dispositivo 100 electrónico y un atributo del servicio de red de acuerdo con cada perfil de abonado.
- 45 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir la lista de servicios de red disponibles para el dispositivo 200 electrónico externo. Por ejemplo, la lista de servicios de red puede incluir un servicio de red que puede proporcionarse por el dispositivo 100 electrónico utilizando al menos un perfil de abonado disponible. Por ejemplo, el servicio de red puede incluir un servicio de paquete de datos, VoLTE, una vídeo llamada, una llamada de voz, información de MNO, o similares.
- 50 En la operación 730, el dispositivo 200 electrónico externo puede seleccionar un perfil de abonado de la lista de perfiles de abonado recibida. Por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo puede notificar a un usuario de la lista de perfiles de abonado recibida, y puede recibir una entrada de usuario para la selección de un perfil de abonado de la lista de perfiles de abonado. Por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo puede notificar al usuario de la lista de perfiles de abonado recibida visualizando la lista de perfiles de abonado recibida en un dispositivo de pantalla o emitiendo la lista de perfiles de abonado recibida como un sonido a través de un altavoz.
- Como alternativa, un procesador del dispositivo 200 electrónico externo puede seleccionar un perfil de abonado

- 5 deseado basándose en la lista de perfiles de abonado recibida y la información almacenada en una memoria del dispositivo 200 electrónico externo. Por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo puede seleccionar un perfil de abonado basándose en un atributo del dispositivo del dispositivo 200 electrónico externo o un atributo de una aplicación que va a ser ejecutada. El dispositivo 200 electrónico externo puede incluir un algoritmo o un programa para seleccionar un perfil de abonado requerido por el dispositivo 200 electrónico externo.
- Como se ha descrito anteriormente, en el caso en el que el dispositivo 100 electrónico transmite la lista de servicios de red, el dispositivo 200 electrónico externo puede seleccionar al menos un servicio de red.
- 10 En la operación 740, el dispositivo 200 electrónico externo puede transmitir la información seleccionada perfil de abonado al dispositivo 100 electrónico. Como se ha descrito anteriormente, en el caso en que el dispositivo 100 electrónico transmite la lista de servicios de red, el dispositivo 200 electrónico externo puede transmitir la información del servicio de red seleccionado al dispositivo 100 electrónico.
- 15 En la operación 750, el dispositivo 100 electrónico puede proporcionar, al dispositivo 200 electrónico externo, un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado. Como se ha descrito anteriormente, en el caso en el que el dispositivo 100 electrónico transmite la lista de servicios de red, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar un perfil de abonado que tiene el servicio de red seleccionado, y puede proporcionar un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado al dispositivo 200 electrónico externo.
- En la operación 760, el dispositivo 100 electrónico puede actualizar el historial de perfil de abonado basándose en el uso del servicio de red proporcionado al dispositivo 200 electrónico externo.
- 20 En la operación 770, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir, al dispositivo 200 electrónico externo, una respuesta a la solicitud de conexión de red recibida desde el dispositivo 200 electrónico externo.
- La Figura 8 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 25 Haciendo referencia a la Figura 8, el servicio de red que proporciona el procedimiento incluye las operaciones realizadas en el dispositivo 100 electrónico, el dispositivo 200 electrónico externo, y el servidor 300 ilustrados en la Figura 2. Por lo tanto, se entendería que las descripciones anteriores del dispositivo 100 electrónico, del dispositivo 200 electrónico externo, y del servidor 300 ilustrados en la Figura 2 se pueden aplicar con el procedimiento ilustrado en la Figura 8 a pesar de que las descripciones se omiten a continuación.
- 30 En la operación 801, un controlador 400 podrá solicitar la tabla de perfiles de abonado desde el servidor 300. Por ejemplo, el controlador 400 puede ser un servidor de aplicaciones, un servidor web, o de un dispositivo de control para proporcionar a un usuario el control de la selección de un perfil de abonado entre el dispositivo 100 electrónico y el dispositivo 200 electrónico externo conectado al mismo. Por ejemplo, el usuario puede acceder a un navegador web o una aplicación proporcionada por el controlador 400, y puede seleccionar un perfil de abonado incluido en el dispositivo 100 electrónico a ser utilizado por el dispositivo 200 electrónico externo, o puede cambiar un perfil de abonado que utiliza el dispositivo 200 electrónico externo.
- 35 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el controlador 400 puede controlar una pluralidad de dispositivos electrónicos 100 (por ejemplo, los dispositivos host) de modo que los dispositivos electrónicos seleccionan un perfil de abonado adecuado para cada dispositivo 200 electrónico externo (por ejemplo, un dispositivo cliente) conectado a cada dispositivo host y proporcionar un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado.
- 40 En la operación 802, el servidor 300 puede solicitar la tabla de perfiles de abonado desde el dispositivo 100 electrónico. La tabla de perfiles de abonado puede incluir al menos un perfil de abonado disponible para el dispositivo 100 electrónico (cada dispositivo host) y un atributo del servicio de red de cada perfil de abonado.
- 45 En la operación 803, en respuesta a la solicitud desde el servidor 300, el dispositivo 100 electrónico puede transmitir la tabla de perfiles de abonado al servidor 300. El dispositivo 100 electrónico puede transmitir, al servidor 300, la tabla de perfiles de abonado establecida al momento de la recepción de la solicitud de la tabla de perfiles de abonados. Si el servidor 300 tiene la tabla de perfiles de abonado, el servidor 300 puede recibir la tabla de perfiles de abonado desde el dispositivo 100 electrónico y puede actualizar la tabla de perfiles de abonado del servidor 300.
- En la operación 804, en respuesta a la solicitud desde el controlador 400, el servidor 300 puede transmitir la tabla de perfiles de abonado al controlador 400.
- 50 En la operación 805, el controlador 400 puede mostrar la tabla de perfiles de abonado recibida del servidor 300. Por ejemplo, el controlador 400 puede mostrar la tabla de perfiles de abonado a través de un navegador web o una aplicación.
- De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el controlador 400 puede visualizar, en una interfaz gráfica de usuario (GUI), una relación de conexión entre una pluralidad de dispositivos host y dispositivos cliente

conectados a los mismos, respectivamente, y un perfil de abonado usado por cada cliente dispositivo. La Figura 12 que se describe a continuación proporciona un ejemplo de esta operación.

5 En la operación 806, el controlador 400 puede visualizar la tabla de perfiles de abonados, y puede recibir, desde un usuario, una entrada de control (en lo sucesivo, una solicitud de control) relacionada con la selección o cambio de un perfil de abonado de cada dispositivo de cliente en respuesta a la visualización de la tabla de perfiles de abonados. Por ejemplo, el usuario puede hacer una solicitud de control relacionada con la selección o cambio de un perfil de abonado a través de un navegador web o una aplicación proporcionada por el controlador 400. La solicitud de control puede realizarse para solicitar al dispositivo 100 electrónico o el dispositivo 200 electrónico externo para llevar a cabo una determinada acción. Por ejemplo, la acción puede ser actualizar la tabla de perfiles de abonados, actualizar la regla de política, cambiar un perfil de abonado de un cierto dispositivo de cliente (por ejemplo, el dispositivo 200 electrónico externo), o similares.

En la operación 807, el controlador 400 puede transferir la solicitud de control de usuario al servidor 300. Por ejemplo, la solicitud de control puede incluir información en un dispositivo cliente o un dispositivo host relacionado con un cambio de un perfil de abonado.

15 En la operación 808, el servidor 300 puede generar una orden de acuerdo con la solicitud de control del controlador 400. El controlador 400 puede generar la orden basándose en un dispositivo de cliente o un dispositivo host para el que el usuario ha solicitado el control. Por ejemplo, puesto que cada dispositivo host puede acceder a un servidor 300, el servidor 300 puede determinar en cuál dispositivo host y dispositivo cliente deber realizarse el control solicitado, y puede generar la orden basándose en la determinación.

20 En la operación 809, el servidor 300 puede transferir la orden al dispositivo 100 electrónico (por ejemplo dispositivo host correspondiente).

En la operación 810, el dispositivo 100 electrónico puede realizar una acción de acuerdo con la orden recibida desde el servidor 300 o puede transferir la orden al dispositivo 200 electrónico externo. El dispositivo 100 electrónico puede determinar si la orden recibida se debe realizar en el dispositivo 100 electrónico o debe transferirse al dispositivo 200 electrónico externo.

25 En la operación 811, el dispositivo 100 electrónico puede transferir la orden al dispositivo 200 electrónico externo (por ejemplo, dispositivo cliente correspondiente). El dispositivo 200 electrónico externo puede realizar una acción de acuerdo con la orden.

30 Un procedimiento para proporcionar un servicio de red por un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación puede incluir recibir una solicitud de conexión de red desde un dispositivo electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo electrónico, seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo electrónico en respuesta a la solicitud de conexión de red del dispositivo electrónico, y proporcionar, por el dispositivo electrónico, un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado para el dispositivo electrónico externo.

La Figura 9 es un diagrama que ilustra un sistema multi-perfil al que se aplica un procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

40 Haciendo referencia a la Figura 9, el sistema multi-perfil representa un sistema en el que un dispositivo electrónico que incluye una pluralidad de perfiles de abonado proporciona un servicio de red a una pluralidad de dispositivos electrónicos externos conectados al dispositivo electrónico usando los perfiles de abonado. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, un sistema multi-perfil de este tipo se puede controlar a distancia por un usuario a través de un controlador y una aplicación o un navegador web proporcionado por el controlador.

45 El controlador puede controlar el uso de perfiles de abonado del dispositivo 100 electrónico (en adelante como un dispositivo host) y el dispositivo externo electrónico 200 (en lo sucesivo, un dispositivo de cliente) (por ejemplo, dispositivos 910 a 950 portátiles). Por ejemplo, la aplicación o el navegador web pueden mostrar el dispositivo host, un dispositivo cliente conectado al mismo, y la información de perfil de abonado usada por cada cliente a través de una GUI. El usuario puede controlar una conexión entre el dispositivo host y el dispositivo de cliente o un perfil de abonado utilizado por cada dispositivo cliente mediante la realización de arrastrar y soltar o similar en la GUI proporcionada por la aplicación o en el navegador web. La Figura 12 descrita a continuación proporciona un ejemplo de esta operación.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo host o cada dispositivo cliente puede controlar un perfil de abonado utilizado por el dispositivo cliente.

55 Como se ilustra en la Figura 9, como un ejemplo del sistema multi-perfil, una pluralidad de dispositivos de cliente (por ejemplo, los dispositivos 910 a 950 portátiles) se puede conectar a un dispositivo host (por ejemplo, el dispositivo 100 electrónico) tal como un teléfono inteligente o un ordenador personal de tableta (PC).



El dispositivo host puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por cada dispositivo cliente basándose en la información del dispositivo, información de la solicitud, la información del servicio solicitado, o similar de cada dispositivo 200 cliente. El dispositivo 100 host puede almacenar un historial de uso de perfiles de abonados de cada cliente, y puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por cada dispositivo 200 cliente utilizando el historial de uso de perfiles de abonado. Como alternativa, el dispositivo 100 host puede seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por cada dispositivo 200 cliente de acuerdo con una regla de política para determinar la prioridad entre los atributos de servicios de red.

Los dispositivos 910-950 portátiles están espacialmente limitados, puesto que dichos dispositivos deben tener un tamaño compacto y peso ligero. Por lo tanto, si los dispositivos 910-950 portátiles están habilitados para proporcionar varios servicios de red usando la pluralidad de perfiles de abonado incluidos en el dispositivo 100 electrónico sin estar equipados con un módem celular, una SIM, una antena (para la comunicación celular), o similares, se puede mejorar la comodidad de un usuario.

La Figura 10 es un diagrama de bloques de un sistema multi-perfil al que se aplica un procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 10, se ilustra un sistema de control del hogar como un ejemplo del sistema multi-perfil. La Figura 10 ilustra que una pluralidad de los aparatos electrodomésticos (denominado en adelante como dispositivos de cliente (por ejemplo, una TV 1010, un refrigerador 1020, una lavadora 1030, un acondicionador 1040 de aire, un horno 1050, o un horno 1060 de microondas)) se conectan a un dispositivo de control del hogar (por ejemplo, un set-top box) (en lo sucesivo, un dispositivo host (por ejemplo, el dispositivo 100 electrónico)) para controlar diversos aparatos electrodomésticos en una casa.

Puesto que la cantidad de uso de red del refrigerador 1020, la lavadora 1030, el aire 1040 acondicionado, el horno 1050, o el horno 1060 de microondas no es grande, es ineficaz proporcionar adicionalmente un módulo celular, una SIM, o una antena para los electrodomésticos caseros anteriores. Por lo tanto, la comodidad de un usuario puede mejorarse al proporcionar diversos servicios de red a los electrodomésticos que utilizan la pluralidad de perfiles de abonado incluidos en el dispositivo 100 electrónico sin necesidad de instalar un módulo celular, una SIM, una antena, o similares, en los aparatos electrodomésticos.

Además de los aparatos electrodomésticos tales como el refrigerador 1020, la televisión 1010, y la lavadora 1030 ilustrados en la Figura 10, diversos aparatos electrodomésticos tales como una lámpara y un teléfono se pueden incluir en el sistema multi-perfil.

La Figura 11 es un diagrama de bloques de un sistema multi-perfil al que se aplica un procedimiento que proporciona un servicio de red de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la Figura 11, se ilustra un sistema de control del dispositivo externo como un ejemplo del sistema multi-perfil. La Figura 11 ilustra que una pluralidad de dispositivos externos (en lo sucesivo, dispositivos de cliente (por ejemplo, un CCTV1 1110, una máquina 1120 expendedora, un parquímetro 1130, un CCTV2 1140, un tablero 1150 de pantalla electrónica, o un CCTV-3 1160)) se conectan a un dispositivo de control central (en adelante denominado como dispositivo host (por ejemplo, el dispositivo 100 electrónico)) para controlar los dispositivos externos que requieren de diversas redes.

Como se ha descrito anteriormente con referencia a la Figura 10, puesto que la cantidad de uso de la red de la máquina 1120 expendedora y el parquímetro 1130 no es grande, es ineficaz proporcionar adicionalmente un módulo celular, una tarjeta SIM, o una antena a los dispositivos externos anteriores.

Además, en el caso en el que se requiera el uso del CCTV1 1110, CCTV2 1140, CCTV-3 1160, o el tablero 1150 de pantalla electrónica en un área de red limitada, se requiere un alto coste para instalar una nueva red.

Si se utiliza el sistema multi-perfil, diversos servicios de red pueden proporcionarse a los dispositivos externos a través de la pluralidad de perfiles de abonado incluidos en el dispositivo 100 electrónico sin necesidad de instalar un módulo celular, una SIM, una antena, o similar, en los dispositivos externos. Incluso un dispositivo externo situado en un área de red limitada puede utilizar diversos servicios de red basándose en los perfiles de abonado de un dispositivo de control central separado una pequeña distancia del dispositivo externo al conectarse al dispositivo de control central que se encuentra en un área con una red estable a través BLE, Wi-Fi, Bluetooth, o similares.

De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar perfiles de abonado de modo que los dispositivos electrónicos externos del mismo tipo pueden utilizar el mismo perfil de abonado de acuerdo con una regla de política. Por ejemplo, puesto que el CCTV1 1110, el CCTV2 1140, y el CCTV-3 1160 son dispositivos del mismo tipo, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar o cambiar los perfiles de abonado de manera que el mismo perfil de abonado se utilice para el CCTV1 1110, el CCTV2 1140, y el CCTV-3 1160.

Como alternativa, el dispositivo 100 electrónico puede seleccionar o cambiar los perfiles de abonado de modo que perfiles de abonado individuales se utilicen para el CCTV1 1110, el CCTV2 1140, y el CCTV-3 1160 que son

dispositivos del mismo tipo.

La Figura 12 es un diagrama de bloques de una interfaz de usuario proporcionada por un controlador de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

5 Haciendo referencia a la Figura 12, un sistema multi-perfil en el que los dispositivos 101 a 103 electrónicos que incluyen una pluralidad de perfiles de abonado proporcionan servicios de red a una pluralidad de dispositivos electrónicos externos (por ejemplo, un horno 1201 de microondas, un robot 1209 limpiador) conectados a los dispositivos 101 a 103 electrónicos, respectivamente, utilizando los perfiles de abonado. Un sistema multi-perfil de este tipo se puede controlar a distancia por un usuario a través del controlador.

10 El controlador puede proporcionar una interfaz 1210 de usuario, como se ilustra en la Figura 12 a través de un navegador web o una aplicación. El controlador puede controlar los dispositivos 101 a 103 electrónicos de modo que los dispositivos 101 a 103 electrónicos (en adelante, cada uno referido como un dispositivo host) proporcionan servicios de red a los dispositivos electrónicos externos (en lo sucesivo, cada uno referido como un dispositivo de cliente) conectados a los dispositivos 101 a 103 electrónicos, respectivamente, utilizando un perfil de abonado. El controlador puede controlar también una relación de conexión entre los dispositivos 101 a 103 host y los dispositivos 1201 a 1209 cliente conectados al mismo.

15 El controlador puede controlar, a través del servidor 300, los dispositivos 101 a 103 host y los dispositivos 1201 a 1209 cliente conectados al mismo. Por ejemplo, si el controlador recibe una solicitud de control de un usuario a través de la interfaz 1210 de usuario, el controlador puede transmitir la solicitud de control a cada dispositivo 101 a 103 host a través del servidor 300.

20 La interfaz 1210 de usuario puede mostrar los dispositivos 101 a 103 host controlados por el controlador, los dispositivos 1201-1209 cliente conectados a la misma, y la información de perfiles de abonado utilizada por cada dispositivo 1201 a 1209 cliente. Por ejemplo, el usuario puede realizar arrastrar y soltar en la interfaz 1210 de usuario para conectar o desconectar un dispositivo 101 a 103 host a o de un dispositivo cliente 1201-1209 o seleccionar o cambiar un perfil de abonado proporcionado por un dispositivo 101 a 103 host y utilizado por un dispositivo 1201-09 cliente.

25 Haciendo referencia a la Figura 12, hay tres dispositivos 101 a 103 host, y una pluralidad de dispositivos de cliente (por ejemplo, el horno 1201 de microondas al robot 1209 limpiador) se conectan a cada dispositivo 101 a 103 host. El usuario puede comprobar, a través de la interfaz 1210 de usuario, una pluralidad de perfiles A a G de abonado disponibles para el dispositivo 101 electrónico (por ejemplo host 1). Además, el usuario puede comprobar un perfil de abonado actualmente utilizado por cada dispositivo 1201 a 1209 cliente. Por ejemplo, la información que indica que el horno 1201 de microondas utiliza un perfil A y un refrigerador 1202 utiliza un perfil B se puede mostrar en la interfaz 1210 de usuario.

30 A través de la interfaz 1210 de usuario, el usuario puede desconectar un reloj 1205 inteligente del dispositivo 101 electrónico y puede conectar el reloj 1205 inteligente al dispositivo electrónico 102 de manera que el reloj 1205 inteligente puede utilizar un perfil M de abonado proporcionado por el dispositivo 102 electrónico.

35 Además, a través de la interfaz 1210 de usuario, el usuario puede desconectar el robot 1209 limpiador del dispositivo 101 electrónico y puede conectar el robot 1209 limpiador al dispositivo 103 electrónico de manera que el robot 1209 limpiador puede utilizar un perfil X de abonado proporcionado por el dispositivo 103 electrónico.

40 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la interfaz 1210 de usuario puede mostrar una tarifa de uso de servicios de red cargada para cada dispositivo cliente.

La Figura 13 es un diagrama de una interfaz de usuario proporcionada por un controlador de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

45 Haciendo referencia a la Figura 13, el controlador puede proporcionar una interfaz 1310 de usuario a través de un navegador web o una aplicación. La interfaz 1310 de usuario puede mostrar la tabla de perfiles de abonado (por ejemplo, la Tabla 1 anterior), y puede permitir al usuario añadir un nuevo perfil de abonado a la tabla de perfiles de abonado o eliminar un perfil de abonado de la misma. Además, el usuario puede añadir, borrar o cambiar una regla de política basándose en la tabla de perfiles de abonados.

50 Por ejemplo, el usuario puede cambiar una prioridad entre los atributos del servicio de red de una regla de política a través de la interfaz 1310. Como se ilustra en la Figura 13, el usuario puede cambiar el orden de prioridad de Capacidad > Itinerancia > Velocidad > Coste > Limitado (actual) de la regla de política en el orden de prioridad de Velocidad > Itinerancia > Capacidad > Coste > Limitado (actual).

El usuario puede introducir, a través de la interfaz 1310 de usuario, una solicitud de control para solicitar que la misma regla de política se deba aplicar a una pluralidad de dispositivos host gestionados por el controlador.

El término "módulo" que se utiliza en el presente documento puede referirse a, por ejemplo, una unidad que incluye

una o más combinaciones de hardware, software y firmware. El término "módulo" puede utilizarse indistintamente con las expresiones "unidad", "lógica", "bloque lógico", "componente" y "circuito". El término "módulo" puede referirse a una unidad mínima de un componente integrado o puede referirse a una parte del mismo. El término "módulo" puede referirse a una unidad mínima para realizar una o más funciones o una parte de las mismas.

- 5 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, al menos una parte de los dispositivos (por ejemplo, módulos o funciones de los mismos) o procedimientos (por ejemplo, operaciones) se puede implementar como instrucciones almacenadas en un medio legible por ordenador de almacenamiento no transitorio en la forma de un módulo de programación. En el caso en el que las instrucciones se llevan a cabo por al menos un procesador, el al menos un procesador puede realizar funciones correspondientes a las instrucciones.
- 10 El medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio puede incluir medios magnéticos tales como un disco duro, un disco flexible, y una cinta magnética, medios ópticos tales como un disco compacto de solo lectura (CD-ROM) y un disco versátil digital (DVD), medios magneto-ópticos, tales como un disco flópticos, y un dispositivo de hardware configurado para almacenar y ejecutar instrucciones de programa (por ejemplo, un módulo de programación), tal como una ROM, una memoria de acceso aleatorio (RAM), y un flash memoria. Las instrucciones de programa pueden incluir código de lenguaje de máquina generado por los compiladores y código de lenguaje de alto nivel que puede ser ejecutado por los ordenadores que utilizan los intérpretes. El hardware descrito anteriormente puede configurarse para operarse como uno o más módulos de software para realizar las operaciones de una realización de la presente divulgación y viceversa.
- 15 De acuerdo con una realización de la presente divulgación, un medio de almacenamiento almacena instrucciones configuradas para instruir a al menos un procesador a llevar a cabo al menos una operación cuando se ejecuta por el al menos un procesador, en el que la al menos una operación puede incluir recibir una solicitud de conexión de red desde un dispositivo electrónico externo conectado funcionalmente a un dispositivo electrónico, seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo electrónico en respuesta a la solicitud de conexión de red del dispositivo electrónico y proporcionar, por el dispositivo electrónico, un servicio de red de acuerdo con el perfil de abonado seleccionado para el dispositivo electrónico externo.
- 20
- 25

## REIVINDICACIONES

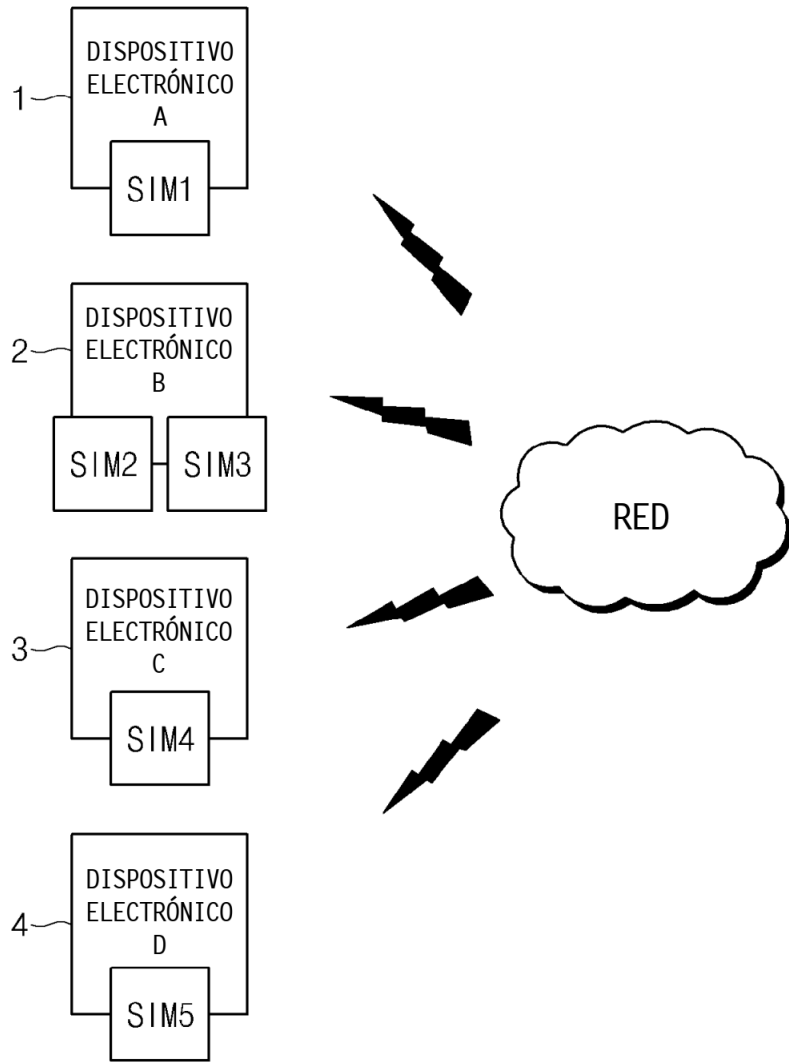
1. Un dispositivo (100) electrónico, que comprende:
- 5 al menos un procesador (120) configurado para seleccionar un perfil de abonado a ser utilizado por un dispositivo (200) electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo (100) electrónico de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo (100) electrónico en respuesta a la recepción de una solicitud de conexión de red desde el dispositivo (200) externo;
- 10 una memoria (130) configurada para almacenar un historial de uso de perfiles de abonado para el dispositivo (200) electrónico externo o para una aplicación a ejecutar en el dispositivo (200) electrónico externo; y una interfaz (160) de comunicación configurada para proporcionar, al dispositivo (200) electrónico externo, un servicio de red basado en el perfil de abonado seleccionado;
- 15 en el que la interfaz (160) de comunicación está configurada además para recibir información relacionada con el dispositivo (200) electrónico externo desde el dispositivo electrónico externo o un servidor (300); en el que el al menos un procesador (120) está configurado además para seleccionar el perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo (200) electrónico externo de entre la pluralidad de perfiles de abonado en base a la información recibida relacionada con el dispositivo (200) electrónico externo y el historial de uso de perfiles de abonado; y
- 20 en el que la información relacionada con el dispositivo (200) electrónico externo es al menos una de la información del dispositivo del dispositivo (200) electrónico externo, y la información de la aplicación de una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo (200) electrónico externo.
2. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1, en el que, si una velocidad de transferencia de datos del servicio de red basado en el perfil de abonado disminuye a menos de o igual a un valor predeterminado, el al menos un procesador (120) se configura además para cambiar el perfil de abonado del al menos un dispositivo (200) electrónico externo que utiliza el perfil de abonado.
3. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1, en el que, si el servicio de red basado en el perfil de abonado no está disponible, el al menos un procesador (120) se configura además para cambiar el perfil de abonado del dispositivo (200) electrónico externo que utiliza el perfil de abonado.
4. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1, en el que, si un número de dispositivos electrónicos externos (200) que han seleccionado el perfil de abonado supera el número permitido de dispositivos electrónicos para utilizar el perfil de abonado, el al menos un procesador (120) se configura además para cambiar el perfil de abonado de al
- 30 menos un dispositivo electrónico externo que utiliza el perfil de abonado.
5. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1, en el que el al menos un procesador (120) está configurado además para reemplazar el perfil de abonado utilizado por el dispositivo electrónico externo con otro perfil de abonado en base a una entrada de usuario al dispositivo (100) electrónico.
6. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de perfiles de abonado es de al menos dos de un perfil de abonado incluido en una tarjeta (10) de circuito integrado universal incrustada, eUICC, del dispositivo (100) electrónico, un perfil de abonado de un módulo de identidad de abonado, SIM, insertado en una ranura de tarjeta del dispositivo electrónico, o un perfil de abonado incluido en el dispositivo (200) electrónico externo.
7. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1,
- 40 en el que la interfaz (160) de comunicación está configurada además para transmitir una lista de perfiles de abonado disponibles al dispositivo (200) electrónico externo y recibir información de perfil de abonado desde el dispositivo electrónico externo, y en el que el al menos un procesador (120) está configurado además para seleccionar el perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo (200) electrónico externo en base a la información de perfil de abonado.
8. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1,
- 45 en el que la interfaz (160) de comunicación está configurada además para recibir una solicitud de conexión de red desde el dispositivo (200) electrónico externo, y en el que el al menos un procesador (120) está configurado además para seleccionar el perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo (200) electrónico externo en respuesta a la solicitud de conexión de red.
9. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1,
- 50 en el que la interfaz (160) de comunicación está configurada además para proporcionar un servicio de red a una pluralidad de dispositivos electrónicos externos (200) conectados funcionalmente al dispositivo (100) electrónico utilizando al menos uno de la pluralidad de perfiles de abonado, y en el que el al menos un procesador (120) está configurado además para calcular una tarifa de uso de servicios de red para cada dispositivo (200) electrónico externo.
- 55 10. Un procedimiento para proporcionar un servicio de red, que comprende:
- recibir, en un dispositivo (100) electrónico, una solicitud de conexión de red desde un dispositivo (200)

5 electrónico externo conectado funcionalmente al dispositivo (100) electrónico;  
recibir en el dispositivo (100) electrónico la información relacionada con el dispositivo (200) electrónico externo desde el dispositivo (200) electrónico externo o un servidor (300), en el que la información relacionada con el dispositivo (200) electrónico externo es al menos una de la información del dispositivo del dispositivo (200) electrónico externo y la información de la aplicación de una aplicación a ser ejecutada en el dispositivo (200) electrónico externo;

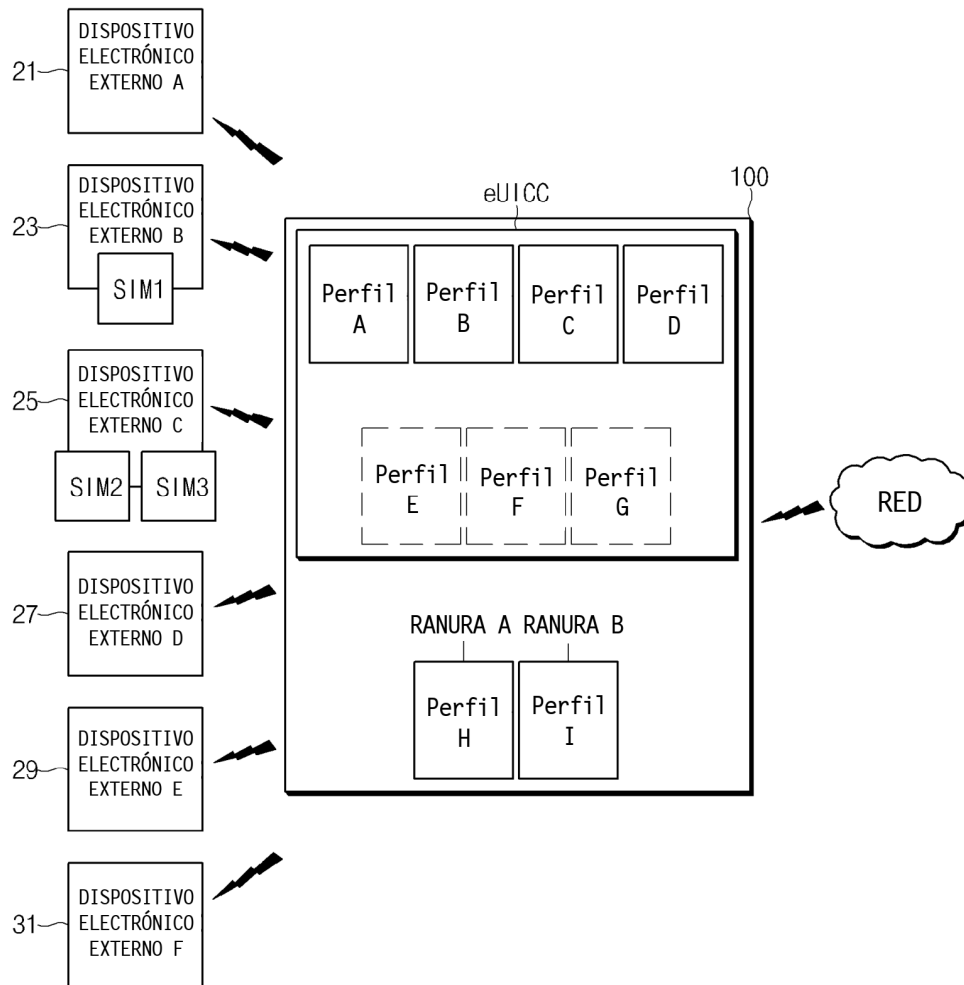
10 seleccionar por el dispositivo (100) electrónico, en respuesta a la solicitud de conexión de red recibida por el dispositivo (100) electrónico, un perfil de abonado a ser utilizado por el dispositivo (200) electrónico externo de entre una pluralidad de perfiles de abonado disponibles en el dispositivo (100) electrónico en base a la información recibida relacionada con el dispositivo (200) electrónico externo y un historial de uso de perfiles de abonado almacenado para el dispositivo (200) electrónico externo o para una aplicación a ejecutar en el dispositivo (200) electrónico externo; y

15 proporcionar, por el dispositivo (100) electrónico, un servicio de red basado en el perfil de abonado seleccionado a ser utilizado por el dispositivo (200) electrónico externo.

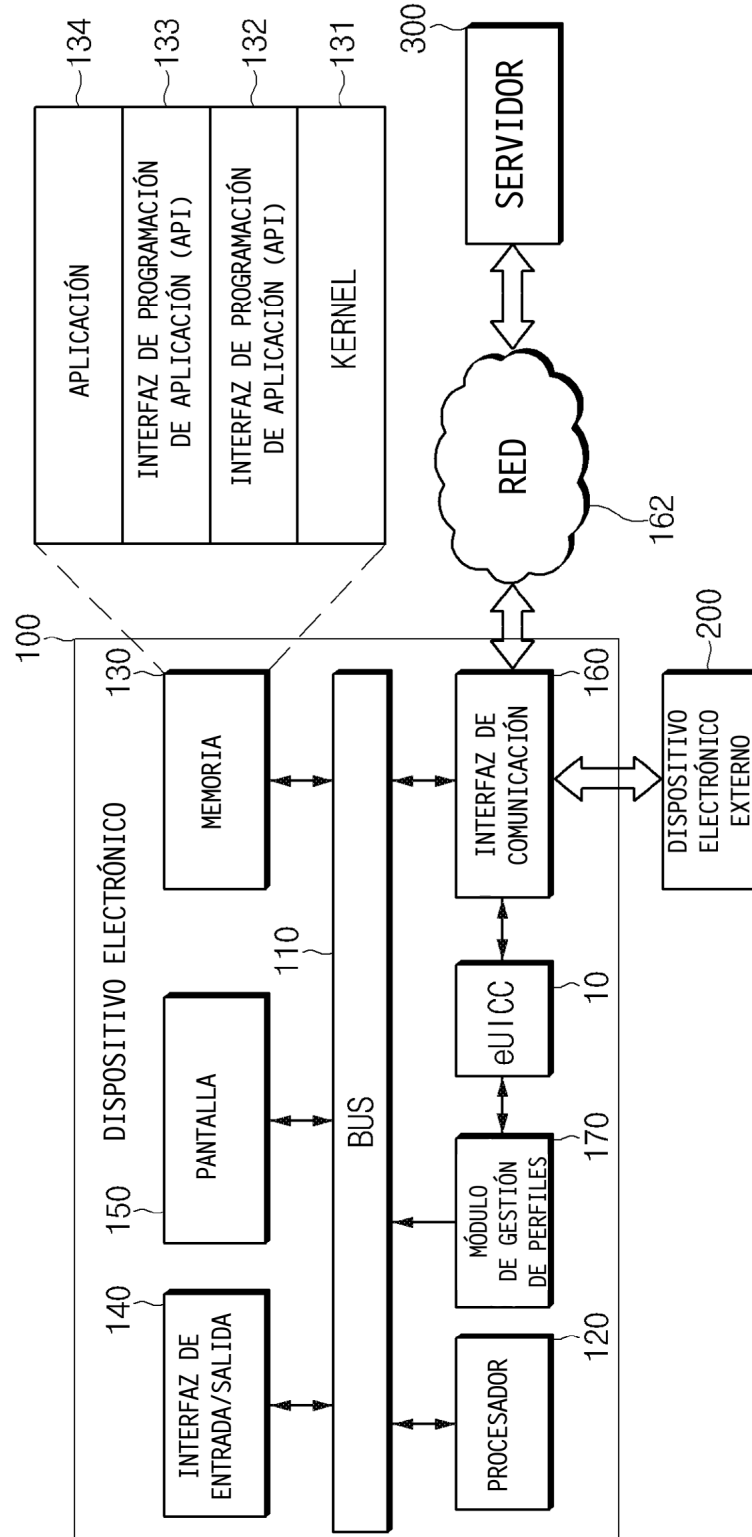
[Fig. 1]



[Fig. 2]

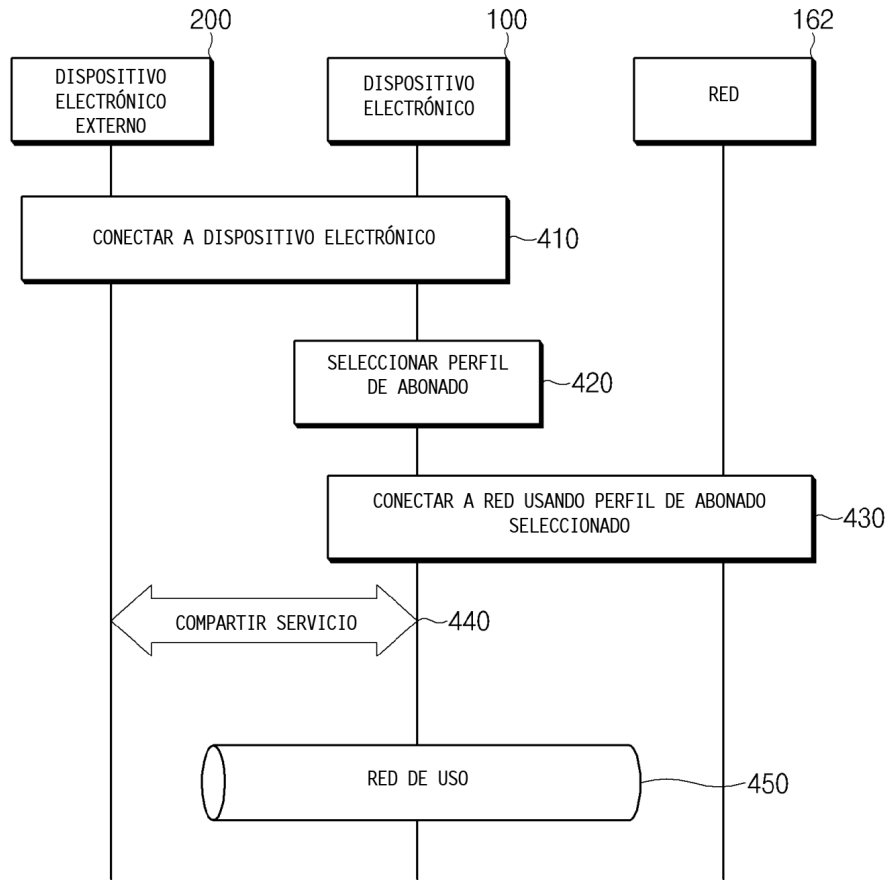


[Fig. 3]

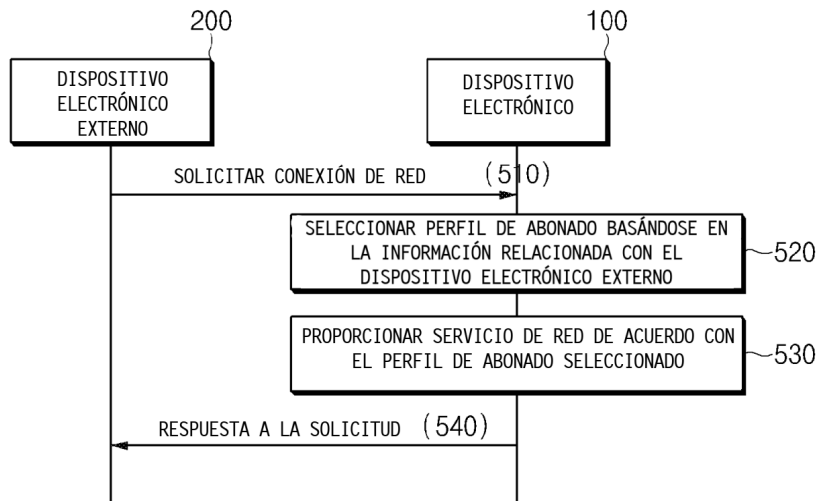




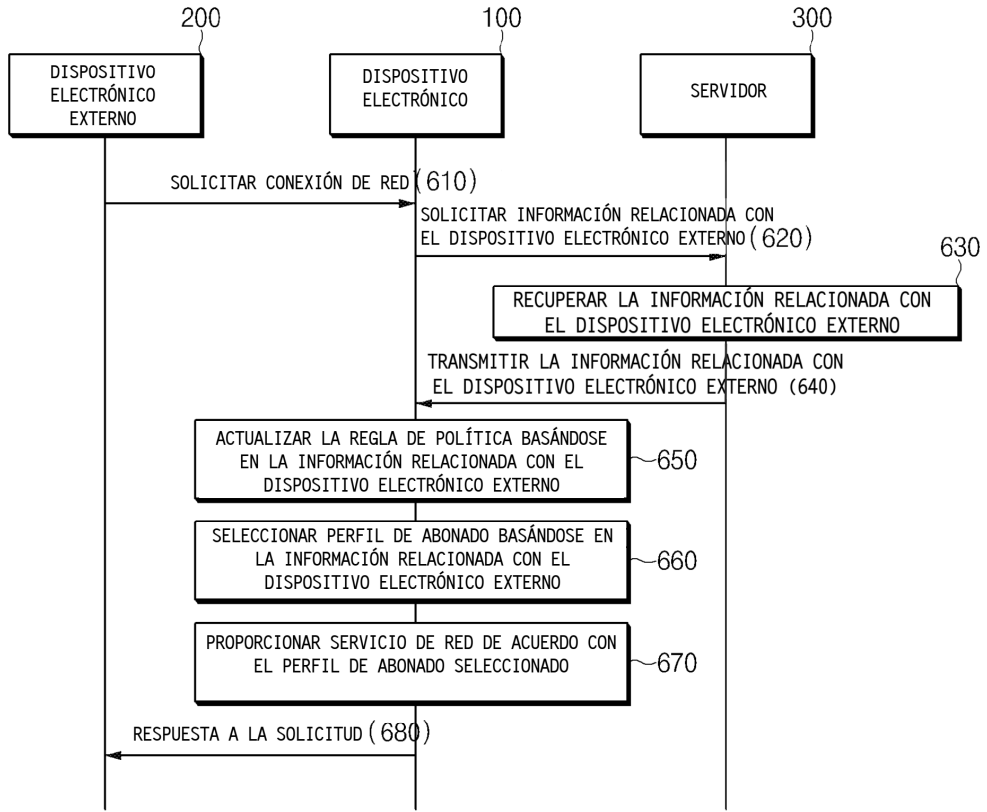
[Fig. 4]



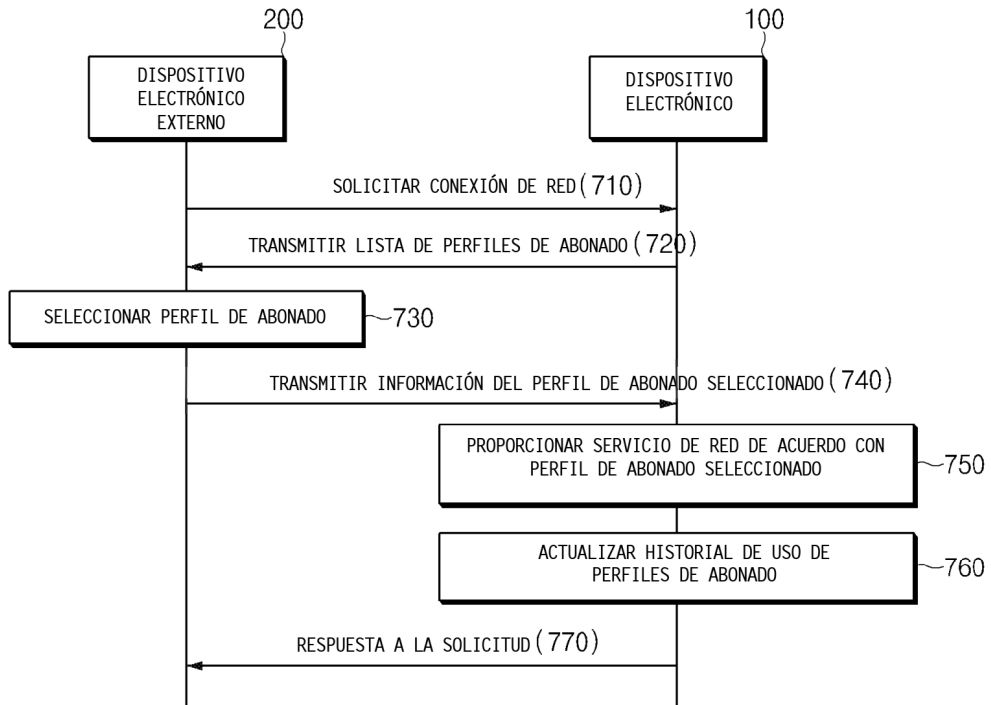
[Fig. 5]



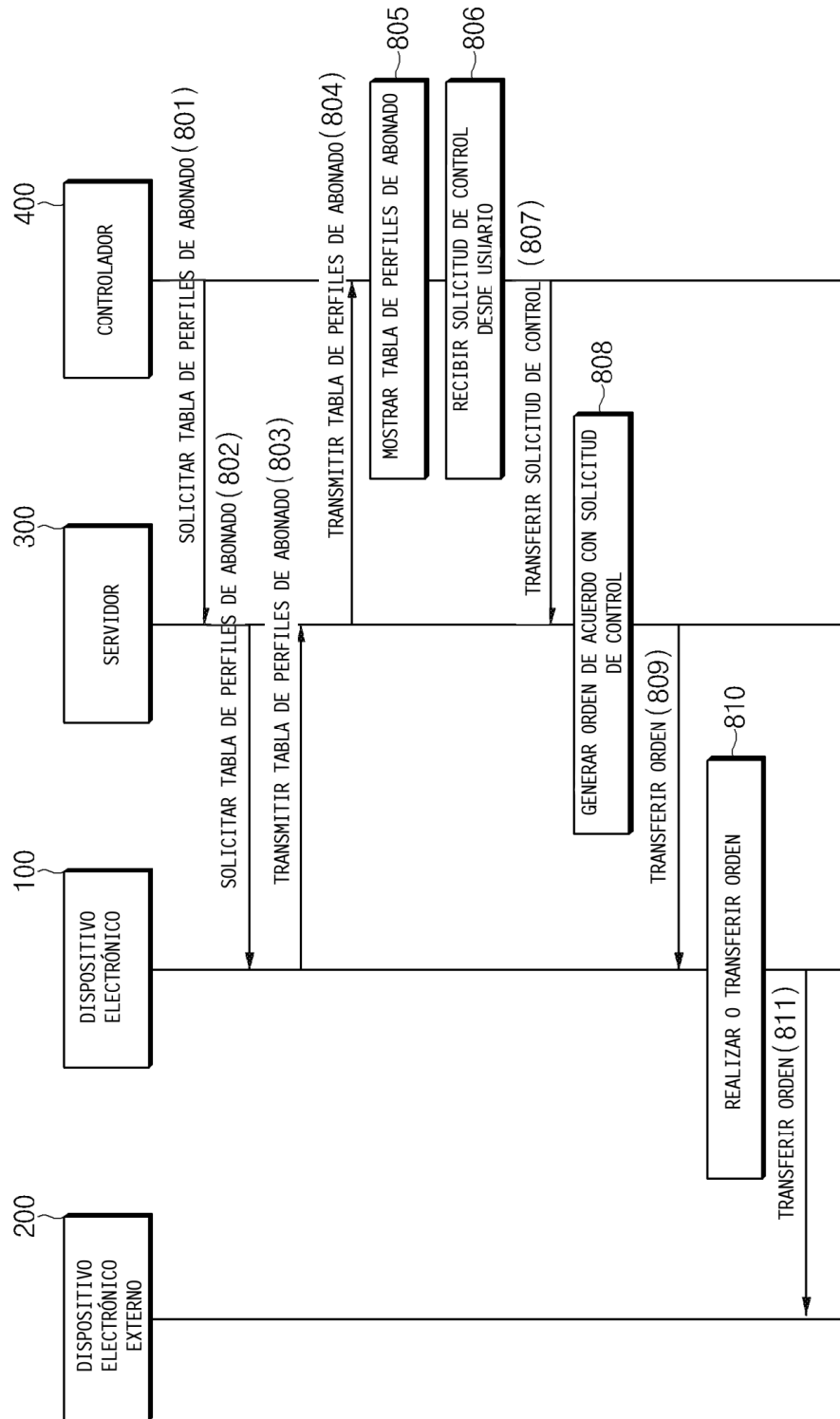
[Fig. 6]



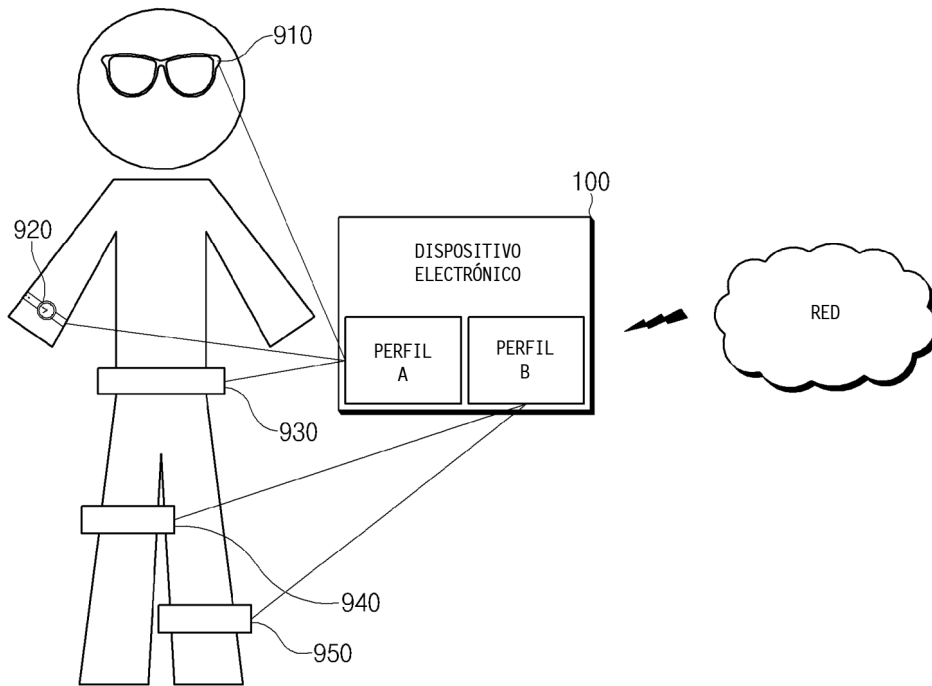
[Fig. 7]



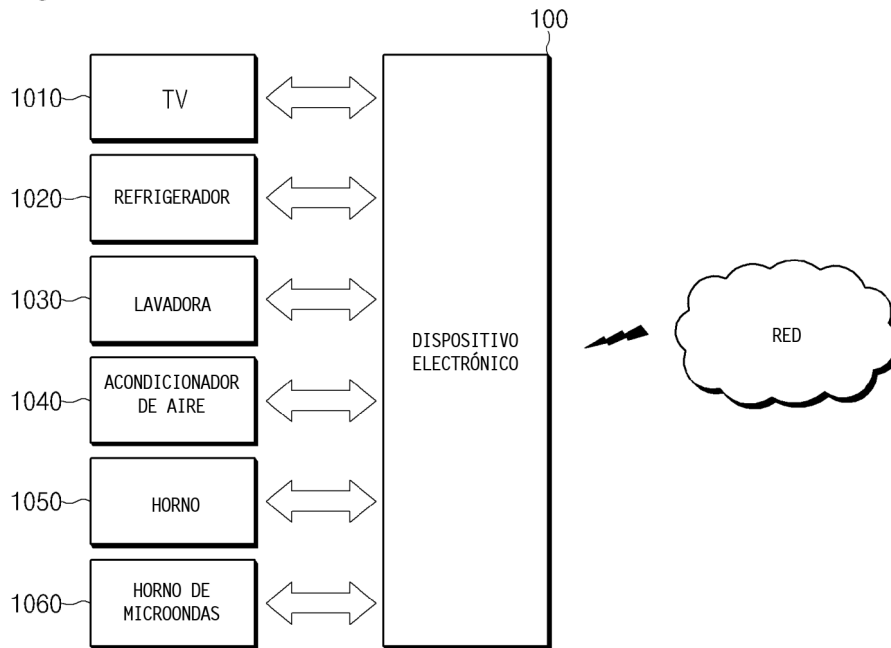
[Fig. 8]



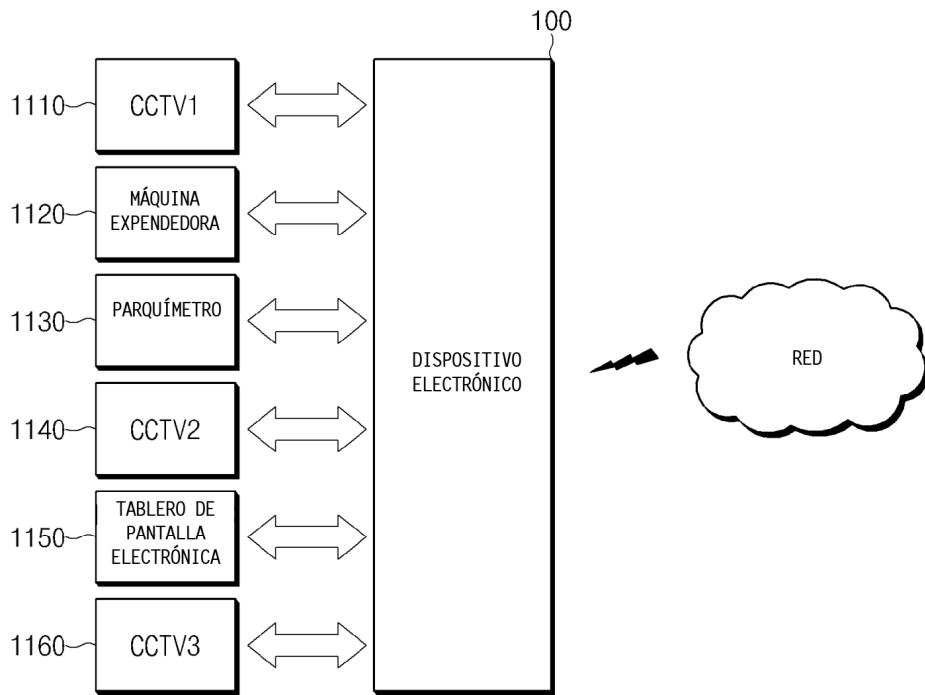
[Fig. 9]



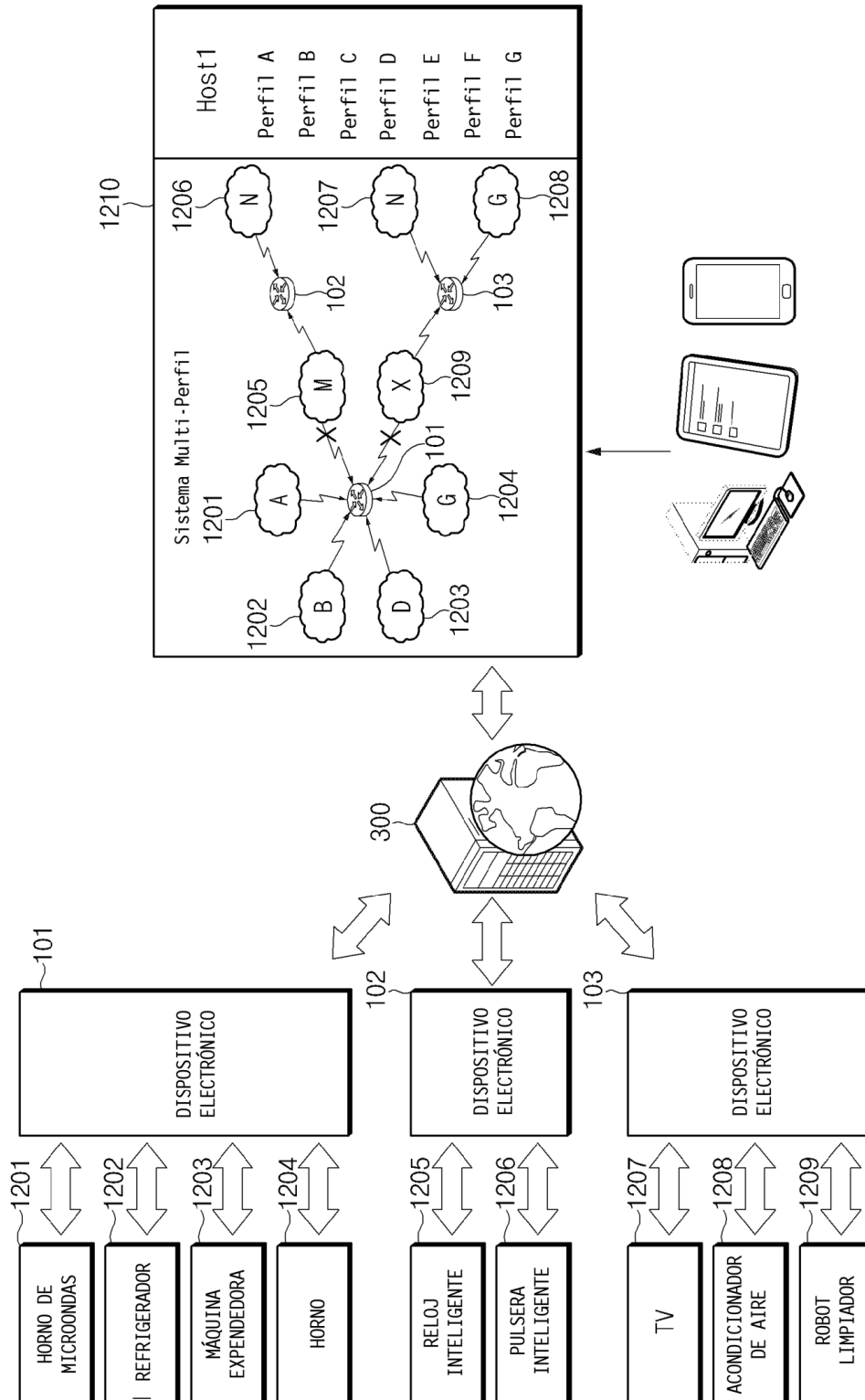
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]

1310

