

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 518 419**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2009 E 09814328 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014 EP 2330512**

54 Título: **Dispositivo de procesamiento de datos, procedimiento y servidor para determinar los tipos de aparatos eléctricos**

30 Prioridad:

22.09.2008 JP 2008243170

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

05.11.2014

73 Titular/es:

**OPTIM CORPORATION (100.0%)
223-1, Higashitakagi Takagise-cho Saga-shi
Saga 849-0916, JP**

72 Inventor/es:

SUGAYA, SHUNJI

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 518 419 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

Dispositivo de procesamiento de datos, procedimiento y servidor para determinar los tipos de aparatos eléctricos

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de procesamiento de la información, un procedimiento y un servidor para determinar un tipo de aparato eléctrico.

10 TÉCNICA ANTERIOR

[0002] En los últimos años, no solo los ordenadores y teléfonos, sino también los electrodomésticos en general, como televisiones digitales, frigoríficos, teléfonos y lavadoras se están convirtiendo en aparatos eléctricos conectados a una red doméstica.

15

[0003] Por otra parte, debido a los recientes avances en TI, el número absoluto de los aparatos eléctricos utilizados en el hogar va en aumento, y cada vez le cuesta más difícil a un usuario administrar de manera precisa todos los electrodomésticos.

20 **[0004]** En tales circunstancias, se ha dado a conocer un procedimiento por el cual los electrodomésticos del hogar se administran mediante la suscripción a un servicio de asistencia a través de Internet (por ejemplo, el documento de patente 1).

Documento con la técnica anterior

25

Documento de patente

[0005] Documento de patente 1: Solicitud de patente japonesa no examinada N.º 2007-305145

30 **[0006]** Se da a conocer una técnica anterior en el campo en la solicitud de patente publicada como US-6 772 420, que hace referencia a procedimientos y sistemas que utilizan una dirección de hardware única de un primer dispositivo de red para determinar y localizar un software de controlador apropiado para controlar el dispositivo de red.

35 **[0007]** Se da a conocer una manera de determinar el fabricante y el modelo de un dispositivo de interconexión en la solicitud de patente publicada como US 2005/0246425. La solicitud se refiere a hacer una consulta a un dispositivo de interconexión para determinar el fabricante y el modelo de este. Se puede deducir el fabricante de un dispositivo de interconexión de acuerdo a su reacción a señales de entrada predeterminadas. A continuación, se hace una consulta al dispositivo de interconexión de manera similar para determinar el modelo.

40

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INVENCION

Problemas que debe solucionar la invención

45 **[0008]** Sin embargo, en el procedimiento de acuerdo con el Documento de Patente 1, es necesario suscribirse a un servicio de asistencia a través de Internet, y no es fácil para el usuario administrar los aparatos eléctricos y al mismo tiempo evitar que otras personas puedan obtener información sobre los aparatos eléctricos de su propiedad.

50 **[0009]** Por otra parte, incluso si se utiliza un servicio de asistencia, en caso de que el usuario adquiera un nuevo aparato eléctrico, hay ocasiones en las que puede ser necesario registrar el aparato eléctrico adquirido en el servicio de asistencia, y el usuario tiene que esperar la comunicación del servicio de asistencia; por consiguiente, el usuario no puede tomar la iniciativa en la administración.

55 **[0010]** Un objetivo de la presente invención es dar a conocer un dispositivo de procesamiento de la información, un procedimiento y un servidor para llevar a cabo la identificación de los aparatos eléctricos conectados a una red.

Medidas para solucionar los problemas

[0011] La presente invención aporta soluciones que se describen en las reivindicaciones de patente

independientes que se incluyen en este documento. La invención incluye los siguientes aspectos.

(1) Un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación, que comprende: un medio para transmitir un paquete de petición que transmite un paquete de petición predeterminado a un aparato eléctrico; un medio para recibir un paquete de respuesta con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico y que procede del aparato eléctrico al que se ha transmitido el paquete de petición predeterminado; un medio de almacenamiento que almacena un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; un medio de puntuación que compara el paquete de respuesta con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos con el fin de calcular una puntuación del archivo de definición; y un medio para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta obtenida por el medio de puntuación y determina la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico.

15 **[0012]** Según el aspecto (1) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información transmite el paquete de petición predeterminada al aparato eléctrico, recibe el paquete de respuesta con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico y que procede del aparato eléctrico al que se ha transmitido el paquete de petición, compara el archivo de definición almacenado de antemano con el paquete de respuesta y calcula la puntuación. Posteriormente, el dispositivo de procesamiento de la información extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta y determina el tipo de aparato eléctrico mediante la selección de la información relacionada con el aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico.

25 **[0013]** En consecuencia, el aspecto (1) de la invención permite especificar el tipo (por ejemplo, el nombre de la unidad que determina el tipo de aparato eléctrico) del aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación de forma automática sin la participación del usuario.

(2) El dispositivo de procesamiento de la información según el aspecto (1) de la invención, en el que el medio para transmitir un paquete de petición y el medio para recibir un paquete de respuesta realizan la transmisión y la recepción de numerosos paquetes entre el aparato eléctrico y el dispositivo de procesamiento de la información, y el medio para determinar un tipo de aparato eléctrico extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta conforme a una puntuación total asociada con el conjunto de paquetes.

35 **[0014]** Según el aspecto (2) de la invención, puesto que el tipo de aparato eléctrico (la información relacionada con el aparato eléctrico) se especifica según la puntuación total asociada con el conjunto de paquetes, es posible aumentar gradualmente la exactitud de la información relacionada con el aparato eléctrico además de la invención (1). Por ejemplo, si el nombre de la unidad correspondiente al aparato eléctrico es desconocido, es posible especificar de forma gradual la información relacionada con el aparato eléctrico hasta el nombre del fabricante.

40 (3) El dispositivo de procesamiento de la información según el aspecto (1) o (2) de la invención, en el que el medio de puntuación compara el paquete de respuesta con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos y calcula la puntuación de acuerdo a la similitud existente entre el paquete de respuesta y el archivo de definición.

45 **[0015]** Según el aspecto (3) de la invención, es posible especificar el nombre de la unidad correspondiente al aparato eléctrico en cierta medida aunque el paquete de respuesta no coincida plenamente con el archivo de definición. La razón para ello es que la puntuación se calcula basándose en la similitud existente entre el paquete de respuesta y el archivo de definición. Por ejemplo, es posible especificar la información relacionada con un aparato eléctrico según la similitud existente con un nuevo aparato eléctrico que no tenga un archivo de definición correspondiente, utilizando un archivo de definición facilitado para un producto existente.

(4) El dispositivo de procesamiento de la información según cualquiera de los aspectos (1) a (3) de la invención, en el que el medio para transmitir un paquete de petición transmite el paquete de petición al aparato eléctrico a intervalos regulares con el fin de detectar el aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación al dispositivo de procesamiento de la información con una periodicidad predeterminada.

55 **[0016]** Según el aspecto (4) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información transmite el paquete de petición al aparato eléctrico a intervalos regulares. Cuando un usuario conecta un nuevo aparato eléctrico al dispositivo de procesamiento de la información, el nuevo aparato eléctrico que recibe el paquete de petición de

transmisión puede detectarse automáticamente. De esta manera, es fácil para el usuario administrar el aparato eléctrico, ya que la información relacionada con el aparato eléctrico solamente estará disponible si el usuario conecta el aparato eléctrico a una red.

5 (5) Un procedimiento llevado a cabo por un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación, procedimiento que comprende las etapas siguientes: transmisión de un paquete de petición predeterminado a un aparato eléctrico; recepción de un paquete de respuesta con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico y que procede del aparato eléctrico al que se ha transmitido el paquete de petición predeterminado; almacenamiento de un archivo de
10 definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; puntuación que compara el paquete de respuesta con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; y extracción de un archivo de definición que tiene una puntuación alta obtenida en la etapa de puntuación anterior y determinación de la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico.

15

[0017] Según el aspecto (5) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información transmite el paquete de petición predeterminado al aparato eléctrico, recibe el paquete de respuesta con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico al que se ha transmitido el paquete de petición, compara el archivo de definición almacenada de antemano con el paquete de respuesta, y calcula la puntuación.

20 Posteriormente, el dispositivo de procesamiento de la información extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta y determina el tipo de aparato eléctrico mediante la selección de la información relacionada con el aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico.

[0018] En consecuencia, el aspecto (5) de la invención permite especificar el tipo (por ejemplo, el nombre de la
25 unidad que determina el aparato eléctrico) del aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación de forma automática sin la participación del usuario.

(6) El procedimiento según el aspecto (5) de la invención, en el que la transmisión de un paquete de petición predeterminado y la recepción de un paquete de respuesta realizan la transmisión y la recepción de numerosos
30 paquetes entre el aparato eléctrico y el dispositivo de procesamiento de la información, y la determinación de un tipo de aparato eléctrico extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta conforme a una puntuación total asociada con el conjunto de paquetes.

[0019] Según el aspecto (6) de la invención, puesto que el tipo de aparato eléctrico (la información relacionada con el aparato eléctrico) se especifica según la puntuación total asociada con el conjunto de paquetes, es posible
35 aumentar gradualmente la exactitud de la información relacionada con el aparato eléctrico además del aspecto de la invención (5). Por ejemplo, si el nombre de la unidad correspondiente al aparato eléctrico es desconocido, es posible especificar gradualmente la información relacionada con el aparato eléctrico hasta el nombre del fabricante.

(7) El procedimiento según el aspecto (5) o (6) de la invención, en el que la puntuación compara el paquete de
40 respuesta con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos y calcula la puntuación de acuerdo a la similitud existente entre el paquete de respuesta y el archivo de definición.

[0020] Según el aspecto (7) de la invención, es posible especificar el nombre de la unidad correspondiente al
45 aparato eléctrico en cierta medida aunque el paquete de respuesta no coincida plenamente con el archivo de definición. La razón para ello es que la puntuación se calcula basándose en la similitud existente entre el paquete de respuesta y el archivo de definición. Por ejemplo, es posible especificar la información relacionada con un aparato eléctrico basado en la similitud de un nuevo aparato eléctrico que no tiene un archivo de definición correspondiente, durante el uso de un archivo de definición para un producto existente.

50

(8) El procedimiento según cualquiera de los aspectos (5) a (7) de la invención, en el que la transmisión de un paquete de petición transmite el paquete de petición al aparato eléctrico a intervalos regulares con el fin de detectar el aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación al dispositivo de procesamiento de la información con una periodicidad predeterminada.

55

[0021] Según el aspecto (8) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información transmite el paquete de petición al aparato eléctrico a intervalos regulares. Cuando un usuario conecta un nuevo aparato eléctrico al dispositivo de procesamiento de la información, el nuevo aparato eléctrico que recibe el paquete de petición de transmisión puede detectarse automáticamente. De esta manera, es fácil para el usuario administrar el aparato

eléctrico, ya que la información relacionada con el aparato eléctrico solamente estará disponible si el usuario conecta el aparato eléctrico a una red.

(9) Un sistema para determinar un tipo de aparato eléctrico que comprende: un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación; y un servidor de reconocimiento de la unidad que se conecta de modo que permite la comunicación con el dispositivo de procesamiento de la información, dispositivo de procesamiento de la información que comprende: el medio para recibir un paquete que recibe un paquete de un aparato eléctrico con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico; el medio para solicitar la información relacionada con un tipo que solicita la información relacionada con un tipo de aparato eléctrico mediante la transmisión del paquete al servidor de reconocimiento de la unidad, servidor de reconocimiento de la unidad que comprende: un medio para almacenar 55 que almacena un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; un medio de puntuación que compara el paquete con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos y calcula la puntuación para el archivo de definición en respuesta a una petición desde el dispositivo de procesamiento de la información; y un medio para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta proporcionada por el medio de puntuación y transmite la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído al dispositivo de procesamiento de la información, al tiempo que determina la información correspondiente al aparato eléctrico.

20 **[0022]** Según el aspecto (9) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información recibe del aparato eléctrico el paquete en el que se basa la identificación realizada del tipo de aparato eléctrico y solicita la información relacionada con el tipo de aparato eléctrico mediante la transmisión del paquete recibido al servidor de reconocimiento de la unidad. El servidor de reconocimiento de la unidad compara el paquete con el archivo de definición para cada una de las alianzas eléctricas en respuesta a la petición desde el dispositivo de procesamiento de la información, extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta, y transmite la información relacionada con el aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído al dispositivo de procesamiento de la información, al tiempo que determina la información correspondiente al aparato eléctrico.

30 **[0023]** Según el aspecto (9) de la invención, es posible especificar de forma automática el tipo (el nombre de la unidad que determina el tipo de aparato eléctrico) del aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación sin la participación del usuario. A diferencia de la invención (1), no es necesario actualizar el archivo de definición en el dispositivo de procesamiento de la información si el archivo de definición está actualizado, ya que el servidor de reconocimiento de la unidad determina la información relacionada con el aparato eléctrico. Solo es necesario actualizar la base de datos en el servidor de reconocimiento de la unidad. En consecuencia, es posible centralizar la administración de la información para determinar el tipo de aparato eléctrico. Dado que el archivo de definición se actualiza cada vez que se incrementa el tipo de aparato eléctrico, la centralización aumenta notablemente la comodidad del usuario.

(10) Un servidor de reconocimiento de la unidad conectado de modo que permite la comunicación con un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación, que comprende: un medio para recibir que recibe un paquete predeterminado que transmite un aparato eléctrico; un medio para almacenar que almacena un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; un medio de puntuación que compara el paquete predeterminado con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos y calcula la puntuación para el archivo de definición en respuesta a una petición desde el dispositivo de procesamiento de la información; y un medio para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta proporcionada por el medio de puntuación y transmite la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído al dispositivo de procesamiento de la información, al tiempo que determina la información correspondiente al aparato eléctrico.

50 **[0024]** Según el aspecto (10) de la invención, es posible especificar de forma automática el tipo (el nombre de la unidad que determina el tipo de aparato eléctrico) del aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación sin la participación del usuario. A diferencia de la invención (1), no es necesario actualizar el archivo de definición en el dispositivo de procesamiento de la información si el archivo de definición está actualizado, ya que el servidor de reconocimiento de la unidad determina la información relacionada con el aparato eléctrico. Solo es necesario actualizar la base de datos en el servidor de reconocimiento de la unidad. En consecuencia, es posible centralizar la administración de la información para determinar el tipo de aparato eléctrico. Dado que el archivo de definición se actualiza cada vez que se incrementa el tipo de aparato eléctrico, la centralización aumenta notablemente la comodidad del usuario.

(11) Un procedimiento llevado a cabo por un sistema que comprende un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación; y un servidor de reconocimiento de la unidad conectado de modo que permite la comunicación con el dispositivo de procesamiento de la información, el dispositivo de procesamiento de la información que ejecuta las etapas de: recibir un paquete de un aparato eléctrico con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico; solicitar la información relacionada con el tipo de aparato eléctrico mediante la transmisión del paquete al servidor de reconocimiento de la unidad, el servidor de reconocimiento de la unidad que lleva a cabo las etapas de: almacenar un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; puntuar mediante la comparación del paquete con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos a fin de calcular la puntuación para el archivo de definición en respuesta a una petición desde el dispositivo de procesamiento de la información; y extraer un archivo de definición que tiene una puntuación alta proporcionada en la etapa de puntuación anterior y transmitir la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído al dispositivo de procesamiento de la información, al tiempo que determina la información correspondiente al aparato eléctrico.

[0025] Según el aspecto (11) de la invención, es posible especificar de forma automática el tipo (el nombre de la unidad que determina el tipo de aparato eléctrico) del aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación sin la participación del usuario. A diferencia de la invención (1), no es necesario actualizar el archivo de definición en el dispositivo de procesamiento de la información si el archivo de definición está actualizado, ya que el servidor de reconocimiento de la unidad determina la información relacionada con el aparato eléctrico. Solo es necesario actualizar la base de datos en el servidor de reconocimiento de la unidad. En consecuencia, es posible centralizar la administración de la información para determinar el tipo de aparato eléctrico. Dado que el archivo de definición se actualiza cada vez que se incrementa el tipo de aparato eléctrico, la centralización aumenta notablemente la comodidad del usuario.

(12) Un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación, que comprende: un medio para recibir un paquete que recibe de un aparato eléctrico un paquete de difusión o paquete de multidifusión con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico; un medio para almacenar que almacena un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; un medio de puntuación que compara el paquete con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos y calcula una puntuación para el archivo de definición; y un medio para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta proporcionada por el medio de puntuación y transmite la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico.

[0026] Según el aspecto (12) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información recibe el paquete de difusión o multidifusión desde el aparato eléctrico, compara el archivo de definición almacenado de antemano con el paquete recibido y calcula la puntuación. El dispositivo de procesamiento de la información extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta y determina el tipo de aparato eléctrico mediante la selección de la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico. A diferencia de la invención (1), el dispositivo de procesamiento de la información puede determinar el tipo de aparato eléctrico con el paquete pasivo, como el paquete de difusión o el paquete de multidifusión, sin transmitir el paquete de petición.

(13) Un procedimiento llevado a cabo por un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación, procedimiento que comprende las etapas de: recibir de un aparato eléctrico un paquete de difusión o paquete de multidifusión con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico; almacenar un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; puntuar mediante la comparación del paquete con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos a fin de calcular la puntuación para el archivo de definición; y extraer un archivo de definición que tiene una puntuación alta proporcionada en la etapa anterior de puntuación y determinar la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico.

[0027] Según el aspecto (13) de la invención, el dispositivo de procesamiento de la información recibe el paquete de difusión o multidifusión desde el aparato eléctrico, compara el archivo de definición almacenado de antemano con el paquete recibido y calcula la puntuación. El dispositivo de procesamiento de la información extrae el archivo de definición que tiene la puntuación más alta y determina el tipo de aparato eléctrico mediante la selección de la

información relacionada con el aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico. A diferencia de la invención (1), el dispositivo de procesamiento de la información puede determinar el tipo de aparato eléctrico con el paquete pasivo, como el paquete de difusión o el paquete de multidifusión, sin transmitir el paquete de petición.

5

(14) Un servidor de reconocimiento de la unidad conectado de modo que permite la comunicación con un dispositivo de procesamiento de la información al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación, que comprende: un medio para recibir un paquete que recibe del dispositivo de procesamiento de la información un paquete de difusión o paquete de multidifusión recibido del aparato eléctrico con el que se lleva a cabo la identificación del tipo correspondiente al aparato eléctrico; un medio para almacenar que almacena un archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos; un medio de puntuación que compara el paquete con el archivo de definición preparado para cada uno de los aparatos eléctricos y calcula la puntuación para el archivo de definición en respuesta a una petición desde el dispositivo de procesamiento de la información; y un medio para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta proporcionada por el medio de puntuación y transmite la información relacionada con un aparato eléctrico concreto contenido en el archivo de definición extraído al dispositivo de procesamiento de la información, al tiempo que determina la información correspondiente al aparato eléctrico.

[0028] Según el aspecto (14) de la invención, es posible especificar de forma automática el tipo (el nombre de la unidad que determina el tipo de aparato eléctrico) del aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación sin la participación del usuario. A diferencia de la invención (12), no es necesario actualizar el archivo de definición en el dispositivo de procesamiento de la información si el archivo de definición está actualizado, ya que el servidor de reconocimiento de la unidad determina la información relacionada con el aparato eléctrico. Solo es necesario actualizar la base de datos en el servidor de reconocimiento de la unidad. En consecuencia, es posible centralizar la administración de la información para determinar el tipo de aparato eléctrico. Dado que el archivo de definición se actualiza cada vez que se incrementa el tipo de aparato eléctrico, la centralización aumenta notablemente la comodidad del usuario.

Efectos de la invención

30

[0029] De acuerdo con la invención de la presente solicitud, se proporcionan un dispositivo de procesamiento de la información, un procedimiento y un servidor para llevar a cabo la identificación de los aparatos eléctricos conectados a una red. Además, los aparatos eléctricos conectados de modo que permite la comunicación se detectan automáticamente y se calcula la puntuación correspondiente a la información del dispositivo en los aparatos eléctricos (se lleva a cabo una puntuación), permitiendo así una identificación por etapas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0030]

40

La fig. 1 es un diagrama que muestra una configuración global de un sistema de red 1;

La fig. 2 es un diagrama de bloques funcional de un dispositivo de procesamiento de la información 50 y un aparato eléctrico 20;

45

La fig. 3 es un diagrama de flujo de procesamiento de determinación de tipo;

La fig. 4 es un diagrama que muestra un ejemplo de una dirección MAC;

50

La fig. 5 es un diagrama que muestra un ejemplo de una tabla de direcciones MAC de fabricantes;

La fig. 6 es un diagrama que muestra un ejemplo de una tabla de direcciones MAC de modelos de dispositivos;

La fig. 7 es un diagrama que muestra un ejemplo de números de puertos;

55

La fig. 8 es un diagrama que muestra un ejemplo de una tabla de números de puertos;

La fig. 9 es un diagrama conceptual que muestra un ejemplo de procesamiento para el cálculo de la puntuación así como el procesamiento para la identificación de un aparato eléctrico;

La fig. 10 es un diagrama que muestra un ejemplo de una imagen de pantalla mostrada en una unidad de visualización 360;

5 La fig. 11 es un diagrama que muestra un ejemplo de una configuración de hardware del dispositivo de procesamiento de la información 50;

La fig. 12 es un diagrama que muestra un ejemplo de un sistema 5 para determinar un tipo de aparato eléctrico según una segunda realización; y

10

[0031] La fig. 13 es un diagrama que muestra un ejemplo de una tabla de administración de la red doméstica según la segunda realización.

EXPLICACIÓN DE NÚMEROS DE REFERENCIA

15

[0032]

1 sistema de red

20 5 sistema para determinar un tipo de aparato eléctrico

20 aparato eléctrico

50 dispositivo de procesamiento de la información

25

51 medio para transmitir un paquete de petición

52 medio para recibir un paquete de respuesta

30 53 medio para almacenar un archivo de definición

54 medio de puntuación

55 medio para determinar un tipo de aparato eléctrico

35

500 servidor de reconocimiento de dispositivos

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

40 **[0033]** En lo sucesivo se describen las realizaciones de la presente invención haciendo referencia a los planos. Cabe señalar que a continuación se mencionan algunos ejemplos, pero el alcance técnico de la presente invención no tiene por qué limitarse a ellos. Primera realización: Configuración general

[0034] La fig. 1 es un diagrama que muestra una configuración global de un sistema de red 1.

45

[0035] El sistema de red 1 es un sistema de red como, por ejemplo, una red doméstica o una red de oficina (red local), y está configurado con un dispositivo de procesamiento de la información 50, los aparatos eléctricos 20-a, 20-b y 20-c, y una red 2. El dispositivo de procesamiento de la información 50 está conectado de modo que permite la comunicación con los aparatos eléctricos 20-a, 20-b y 20-c a través de la red 2 (p. ej., una LAN cableada/inalámbrica).

50

[0036] Los aparatos eléctricos 20-a, 20-b y 20-c se proporcionan con una función de conexión de red e incluyen, por ejemplo, un soporte de grabación para grabador/reproductor de vídeo 20-a (grabador/reproductor de vídeo DVD/HD), teléfono 20-b y ordenador 20-c y, además, frigorífico, equipo de audio, lavadora, router, televisión, impresora y dispositivo multifunción. Cada uno de los aparatos eléctricos 20-a, 20-b y 20-c están provistos de una función para comunicarse con el dispositivo de procesamiento de la información 50 a través de la red 1 por medio de un protocolo como, por ejemplo, TCP/IP. Funciones del dispositivo de procesamiento de la información y los aparatos eléctricos

55

[0037] La fig. 2 es un diagrama de bloques funcional del dispositivo de procesamiento de la información 50 y un aparato eléctrico 20.

[0038] El dispositivo de procesamiento de la información 50 está provisto de un medio 51 para transmitir un paquete de petición, un medio 52 para recibir un paquete de respuesta, un medio 53 para almacenar un archivo de definición, un medio de puntuación 54 y un medio 55 para determinar un tipo de aparato eléctrico. Como se ilustra en la fig. 11, el dispositivo de procesamiento de la información 50 es un dispositivo de información provisto de una unidad de control 10 y memoria principal 340, y puede ser un ordenador o un router. Se lee un programa para implementar cada uno de los medios mencionados anteriormente en la memoria principal 340, y la unidad de control 10 lo ejecuta, aplicando de esta forma cada medio. En otras palabras, el dispositivo de procesamiento de la información 50 puede ser un dispositivo de información dedicado provisto con los medios mencionados anteriormente, o puede ser un dispositivo de información que tenga otras funciones como, por ejemplo, un ordenador personal.

[0039] El medio 51 para la transmisión de un paquete de petición tiene la función de transmitir un paquete de petición que se describirá posteriormente, y la implementa una interfaz de comunicación 330 y la unidad de control 10.

[0040] El medio 52 para la recepción de un paquete de respuesta tiene la función de recibir un paquete de respuesta que se describirá posteriormente, y la implementa la interfaz de comunicación 330 y la unidad de control 10.

[0041] El medio 53 para el almacenamiento de un archivo de definición tiene la función de almacenar un archivo de definición que se describirá posteriormente, y la implementa un disco duro 390, la memoria principal 340 y similares.

[0042] El medio de puntuación 54 tiene la función de puntuar cada archivo de definición basándose en un archivo de definición, y la implementa la unidad de control 10, el disco duro 390, la memoria principal 340 y similares.

[0043] El medio 55 de determinación de un tipo de aparato eléctrico tiene la función de determinar finalmente un tipo de aparato eléctrico, y la implementa la unidad de control 10, el disco duro 390, la memoria principal 340 y similares.

[0044] El aparato eléctrico 20 está provisto como mínimo de: una unidad de control 21 que la implementa una unidad central de procesamiento; una unidad de comunicación 24 que la implementa una interfaz de comunicación; y una unidad de memoria 22 que la implementa un disco duro y la memoria principal; y el aparato eléctrico 20 también puede estar provisto de una unidad de operación 23 que consiste en un dispositivo de entrada como, por ejemplo, un ratón. Diagrama de flujo de procesamiento de determinación de tipo

[0045] La fig. 3 es un diagrama de flujo de procesamiento de determinación de tipo. En primer lugar, el medio 51 para la transmisión de un paquete de petición del dispositivo de procesamiento de la información 50 transmite un paquete de petición al aparato eléctrico 20 (Etapa S10).

[0046] El paquete de petición son datos en forma de paquetes que el dispositivo de procesamiento de la información 50 transmite al aparato eléctrico 20 con el fin de recibir un paquete de respuesta para determinar un tipo de aparato eléctrico 20.

[0047] El paquete de petición puede ser, por ejemplo, un comando ARP (Address Resolution Protocol), ICMP (Internet Control Message Protocol), SNMP (Simple Network Management Protocol) y similares, y puede ser de un protocolo conforme con uPnP (Universal Plug and Play), DLNA (Digital Living Network Alliance) y similares.

[0048] Cabe señalar que el medio 51 para la transmisión de un paquete de petición puede emplear un aspecto en el que un paquete de petición se transmite periódicamente al aparato eléctrico 20. En otras palabras, el medio 51 para transmitir un paquete de petición transmite un paquete de petición cada varios segundos, cada pocos minutos, o cada pocas horas, detectando de este modo un aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación 20 con una periodicidad predeterminada.

[0049] Es decir, el dispositivo de procesamiento de la información 50 transmite periódicamente un paquete de petición con una periodicidad predeterminada con el fin de detectar un nuevo aparato eléctrico 20 cuando el nuevo aparato eléctrico 20 se conecte al sistema de red 1. De acuerdo con esto, para el caso en el que el usuario conecte

un nuevo aparato eléctrico 20, el dispositivo de procesamiento de la información 50 puede obtener información sobre el aparato eléctrico 20, facilitando de esta manera la administración de los aparatos eléctricos 20 en el sistema de red 1.

5 **[0050]** La información relacionada con un aparato eléctrico se trata de información sobre un aparato eléctrico, y dicha información incluye al menos un tipo de aparato eléctrico (el nombre de un fabricante, el nombre de un dispositivo y similares para identificar un tipo de aparato eléctrico).

[0051] A continuación, el medio 52 para recibir un paquete de respuesta del dispositivo de procesamiento de la información 50 recibe un paquete de respuesta de un aparato eléctrico predeterminado 20 (etapa S11).
10

[0052] Un paquete de respuesta es un paquete transmitido desde el aparato eléctrico 20, y son datos en forma de paquetes que sirven para determinar un tipo de aparato eléctrico 20 o como indicio para determinar un tipo de aparato eléctrico 20. En una primera realización, un paquete de contestación es un paquete de respuesta transmitido desde el aparato eléctrico 20 que ha recibido un paquete de petición transmitido desde el dispositivo de procesamiento de la información 50. Una tercera realización describe un caso en el que un paquete de respuesta no es un paquete de contestación a un paquete de petición.
15

[0053] A continuación, el dispositivo de procesamiento de la información 50 realiza el procesamiento de la referencia del archivo de definición (etapa S12). La unidad de control 10 del dispositivo de procesamiento de la información 50 hace referencia a archivos de definición almacenados en el medio 53 para almacenar un archivo de definición, realiza la comparación de los mismos, y lleva a cabo posteriormente el procesamiento para el cálculo de la puntuación (etapa S13).
20

[0054] Un archivo de definición son datos que es están predeterminados para cada aparato eléctrico 20, y se trata de datos que resultan necesarios para identificar un tipo de aparato eléctrico 20. En referencia a la fig. 9 que se describirá más tarde, el archivo de definición (archivo de definición de un aparato eléctrico A) se compone de uno o más elementos de definición (X5, Y2, Z3), y mediante la puntuación y la comparación de cada uno de los elementos de definición, se logra identificar un aparato eléctrico 20 (el aparato eléctrico A en este caso). Un elemento de definición son datos de definición que sirven para identificar un tipo de aparato eléctrico 20 por medio de un paquete de petición y un paquete de respuesta.
25
30

[0055] A continuación, el medio de puntuación 54 del dispositivo de procesamiento de la información 50 compara los archivos de definición y los paquetes de respuesta y calcula la puntuación (etapa S13).
35

[0056] La puntuación se describirá con referencia a la fig. 9. El dispositivo de procesamiento de la información 50 transmite uno o más paquetes de petición (A1, B1, C1), y recibe paquetes de respuesta (X5, Y8, Z9) en respuesta a ello. Luego, el dispositivo de procesamiento de la información de 50 hace referencia a los elementos de definición de los archivos de definición de los respectivos aparatos eléctricos (un archivo de definición de un aparato eléctrico A, un archivo de definición de un aparato eléctrico B y un archivo de definición de un aparato eléctrico C) almacenados en el medio 53 para almacenar un archivo de definición, y los compara con los paquetes de respuesta.
40

[0057] Por ejemplo, se da una explicación para un caso en el que se transmite como paquete de petición un comando ARP, y se recibe una respuesta a este comando desde un aparato eléctrico 20. Al transmitir el comando ARP a un aparato eléctrico 20 de destino, se recibe como paquete de respuesta un paquete que incluye información de una dirección MAC del aparato eléctrico 20 de destino.
45

[0058] Como se muestra en la fig. 4, una dirección MAC se compone de un código de 48 bits, en la que los 24 bits de orden superior corresponden a un ID de proveedor al que se asigna un ID de proveedor único, y los 8 bits siguientes corresponden a una ID de modelo del dispositivo.
50

[0059] El medio 53 para almacenar un archivo de definición puede almacenar una tabla para configurar un archivo de definición para cada aparato eléctrico. Por ejemplo, según se ilustra en la fig. 5, un código de 24 bits de orden superior, el nombre del fabricante de un aparato eléctrico 20 (el nombre del fabricante no tiene por qué ser necesariamente el nombre de un proveedor del fabricante, sino que puede ser el nombre del proveedor (fabricante) del aparato eléctrico 20 en su conjunto incluyendo una interfaz de comunicación), los puntos correspondientes a la puntuación y un ID se asocian en una tabla de direcciones MAC de fabricantes. Además, según se ilustra en la fig. 6, un código de 24 bits de orden superior, el nombre del modelo de un aparato eléctrico 20, los puntos correspondientes a la puntuación y un ID se asocian en una tabla de direcciones MAC de modelos de dispositivos.
55

[0060] Mediante la extracción de cada elemento de la tabla de direcciones MAC de fabricantes y tabla de direcciones MAC de modelos de dispositivos, se obtienen elementos de definición a fin de configurar un archivo de definición para cada aparato eléctrico. Por ejemplo, un ID 001 de la tabla de direcciones MAC de fabricantes se corresponde con X5 (un elemento de definición X5) del archivo de definición del aparato eléctrico A (véase la fig. 9), y un ID 010 de la tabla de direcciones MAC de dispositivos se corresponde con Y2 (un elemento de definición Y2) del archivo de definición del aparato eléctrico A.

[0061] En respuesta a un paquete A1 transmitido como un paquete de petición, el aparato eléctrico 20 transmite un paquete de respuesta. El paquete de respuesta (X5) y los elementos de definición del archivo de definición del aparato eléctrico A se comparan y, si son idénticos, se asignan puntos haciendo referencia a cada tabla.

[0062] Por ejemplo, en el ejemplo antes mencionado, se da una descripción para un caso en el que el paquete de respuesta X5 es un paquete que incluye la información de la dirección MAC de destino, y el código de 48 bits es "04-A3-43-5F-43-23". Dado que los 24 bits de orden superior son idénticos al elemento de definición X5 (ID 001), se asignan 0,3 puntos. Además, puesto que los siguientes 8 bits son también idénticos al elemento de definición (ID 010), se asignan 0,3 puntos. Por lo tanto, el archivo de definición del aparato eléctrico A puede obtener un total de 0,6 puntos.

[0063] Cabe señalar que, en el ejemplo mencionado anteriormente, los dos elementos de definición (ID 001 y 010) se puntúan por medio de un paquete de petición individual (A1) a través del paquete de respuesta (X5); de esta manera, se puede emplear un aspecto en el que se puntúa un conjunto de elementos de definición a partir de un único paquete de respuesta.

[0064] A continuación, el dispositivo de procesamiento de la información 50 compara un paquete de respuesta Y8 con Y2 del archivo de definición del aparato eléctrico A, y compara un paquete de respuesta Z9 con Z3 del archivo de definición del aparato eléctrico A, obteniendo de este modo cada punto (véase la fig. 9). La puntuación total del archivo de definición del aparato eléctrico A es una suma de todos los puntos que se han obtenido de esta manera. Se obtiene una puntuación total para todos los archivos de definición de los aparatos eléctricos, como el archivo de definición del aparato eléctrico A, el archivo de definición del aparato eléctrico B, el archivo de definición del aparato eléctrico C y así sucesivamente.

[0065] Aunque se ha descrito el caso en el que el paquete de respuesta X5 es idéntico al elemento de definición X5 en la descripción antes mencionada, la determinación puede llevarse a cabo no solo por identidad, sino también por similitud.

[0066] Como ejemplo de determinación por similitud, se puede emplear un aspecto (la determinación se lleva a cabo por la similitud de las cadenas de caracteres del paquete), en el que se asignan 0,2 puntos en caso de que hasta los 16 bits de orden superior de los 24 bits de orden superior del paquete de respuesta X5 sean idénticos, y se asignan 0,1 puntos en caso de que hasta los 8 bits de orden superior del paquete sean idénticos. De esta manera, los valores de puntuación se pueden ajustar de manera que cuanto mayor sea la similitud del elemento de definición con el paquete de respuesta, se asignen más puntos.

[0067] Mediante la transmisión de un conjunto de tipos de paquetes de petición, el dispositivo de procesamiento de la información 50 recibe un conjunto de paquetes de respuesta desde el aparato eléctrico 20.

[0068] A continuación, el medio 55 para determinar un tipo de aparato eléctrico del dispositivo de procesamiento de la información 50 determina un tipo de aparato eléctrico 20 (dispositivo) (etapa S14). En otras palabras, se realiza el cálculo de la puntuación en la forma descrita anteriormente para los archivos de definición de todos los aparatos eléctricos, los resultados así obtenidos se comparan entre sí, y se extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta, determinando así un tipo de aparato eléctrico 20.

[0069] Por ejemplo, como se describe más arriba, se obtiene una puntuación total para cada uno de los archivos de definición de todos los aparatos eléctricos, como el archivo de definición del aparato eléctrico A, el archivo de definición del aparato eléctrico B, el archivo de definición del aparato eléctrico C y así sucesivamente; y se extrae el archivo de definición del aparato eléctrico que tiene la puntuación más alta, identificando de este modo el aparato eléctrico 20.

[0070] En la descripción que hace referencia a la fig. 9, se supone por ejemplo que, dado que X5 es común a los

paquetes de respuesta (X5, Y8, Z9) y al archivo de definición del aparato eléctrico A (X5, Y2, Z3), el archivo de definición del aparato eléctrico A obtiene 0,6 puntos. Por otra parte, se supone que, aunque ninguno de los elementos de definición (X1, Y7, Z1) del archivo de definición del aparato eléctrico B es idéntico a los de los paquetes de respuesta (X5, Y8, Z9), el archivo de definición del aparato eléctrico B obtiene 0,3 puntos al tener en cuenta la similitud.

[0071] Además, se supone que, dado que un elemento de definición Y8 es común al archivo de definición del aparato eléctrico C (X5, Y8, Z8) y a los paquetes de respuesta (X5, Y8, Z9), el archivo de definición del aparato eléctrico C obtiene 0,9 puntos. En este caso, se determina que el archivo de definición del aparato eléctrico C tiene la puntuación total más alta (0,9 puntos) entre los archivos de definición de los aparatos eléctricos A a C, y se extrae el archivo de definición de C; por consiguiente, se determina que un tipo de aparato eléctrico 20 corresponde al aparato eléctrico C.

[0072] Como ejemplo, se supone que el archivo de definición del aparato eléctrico A es un archivo de definición que identifica hasta el nombre de un fabricante denominado Compañía A, y el archivo de definición del aparato eléctrico B es un archivo de definición capaz de identificar hasta AB-01, que es uno de los tipos de dispositivo, además del nombre del fabricante denominado Compañía A. En este caso, si un determinado aparato eléctrico 20 está fabricado por la Compañía A, y el tipo del mismo es AB-01, la puntuación del archivo de definición del aparato eléctrico B es más alta que la puntuación del archivo de definición del aparato eléctrico A. Por tanto, se determina que el aparato eléctrico 20 es el aparato eléctrico B (AB-01 de la Compañía A) con una puntuación total alta.

[0073] Por el contrario, en un caso en que un aparato eléctrico 20 determinado esté fabricado por la Compañía A, y el tipo del mismo sea BC-03, es posible identificar hasta el fabricante, que es la Compañía A, mediante el archivo de definición del aparato eléctrico A o el archivo de definición del aparato eléctrico B. Por tanto, aunque no se pueda identificar el nombre de un dispositivo, es posible identificar al menos hasta el nombre del fabricante e identificar la información sobre un aparato eléctrico por etapas.

[0074] Como elemento de determinación para la puntuación aparte de una dirección MAC, se describe un ejemplo de determinación por medio de un puerto TCP/IP haciendo referencia a las figs. 7 y 8. Un tipo de aparato eléctrico 20 se identifica por medio de una condición de funcionamiento de un puerto bien conocido del aparato eléctrico 20, un número de puerto que el aparato eléctrico 20 utilice especialmente (esté vinculado).

[0075] Como se muestra en la fig. 7, se supone que un aparato eléctrico X está utilizando actualmente los números de puerto 5000 y 5002, y no usa el número de puerto 5001. Por ejemplo, este estado se detecta por medio de un comando NETSTAT. Además, según se ilustra en la fig. 8, se hace referencia a una tabla de números de puerto almacenada en el medio 53 para almacenar un archivo de definición, se comparan los números de puerto que se están utilizando actualmente (están vinculados) y se determina la identidad con los elementos de definición de un ID 100, lo que asigna puntos. En un caso en el que se estén utilizando actualmente los números de puerto 5000 y 5002, y no se esté utilizando el número de puerto 5001, se asignan 0,2 puntos.

[0076] En un caso en el que se utilice un comando NETSTAT, el comando NETSTAT puede transmitir un paquete como un paquete de petición a un aparato eléctrico 20 de destino; no obstante, como se describirá en una tercera realización, puesto que el dispositivo de procesamiento de la información 50 recibe un paquete de difusión o multidifusión desde el aparato eléctrico 20 por adelantado, se puede obtener un resultado del comando NETSTAT mediante la utilización de dichos paquetes recibidos.

[0077] En otras palabras, incluso si el dispositivo de procesamiento de la información 50 no transmite un comando NETSTAT como paquete de petición al aparato eléctrico 20, el procesamiento para el cálculo de la puntuación, tal como se describió anteriormente, puede realizarse basándose en un paquete de difusión o multidifusión (un paquete o similar para efectuar una notificación de un estado de vinculación de un número de puerto) que se transmite desde el aparato eléctrico 20.

[0078] Cabe señalar que los puntos no solo se asignan para un caso en que el estado de unión sea completamente idéntico al de los números de puerto de la tabla de números de puerto, sino que también se pueden asignar de acuerdo al grado de uso (un grado según el cual el grado de uso no es completamente idéntico sino similar) mediante la determinación del porcentaje de los puertos existentes que se están utilizando en este momento y el porcentaje de los puertos existentes que no se están utilizando en este momento. Por ejemplo, se supone que el grado de uso de un puerto y los puntos de este se asocian y almacenan previamente en forma de tabla. En este caso, cuando se están utilizando actualmente los números de puerto 5000 y 5002, y no se está utilizando

actualmente el número de puerto 5001, se están utilizando en estos momentos el 66% de los puertos. Por tanto, en este procesamiento, en un caso en el que se están utilizando actualmente el 66% de los puertos, se hace referencia a la tabla y se asignan los puntos predeterminados.

5 **[0079]** Por otra parte, los puntos se pueden asignar con la confirmación de una versión de OS (sistema operativo). Por ejemplo, tal como se describe en la tercera realización, se recibe un paquete NBNS (BIOS Name Server Net) como un paquete de respuesta transmitido para su difusión, se obtiene información sobre la versión de un sistema operativo, se identifica el OS de acuerdo a dicha información, y se asignan puntos según la versión identificada del OS.

10

[0080] Por ejemplo, se supone que un elemento de definición que determina que "se sumen 0,5 puntos a un caso en que se utilice el "tipo X" como versión del sistema operativo" está registrado en un archivo de definición del aparato eléctrico AB-01. En este aspecto, si la versión del sistema operativo se identifica como de "tipo X" por medio de un paquete NBNS, se suman 0,5 puntos al aparato eléctrico AB-01. Diagrama conceptual de la pantalla

15

[0081] La fig. 10 es un diagrama conceptual de una pantalla en la que el dispositivo de procesamiento de la información 50 tiene una unidad de visualización 360, en la que se muestra por medio de iconos la información sobre un aparato eléctrico (el nombre de un fabricante y el nombre de un dispositivo) correspondiente a los aparatos eléctricos 20-b, 20-d, 20-e y 20-f que están conectados al sistema de red 1. La información sobre un aparato eléctrico puede mostrarse en esta pantalla en tiempo real en cuanto se identifica la información sobre el aparato eléctrico.

20

[0082] Cabe señalar que, cuando se identifica un aparato eléctrico 20, puede mostrarse la información de dicho aparato eléctrico 20. En otras palabras, como información sobre un aparato eléctrico puede aparecer, además del nombre de un fabricante y el nombre de un dispositivo, el sitio web del fabricante del aparato eléctrico, que se ha almacenado previamente al estar asociado al dispositivo de procesamiento de la información 50, junto al nombre del fabricante y el nombre del dispositivo. Diagrama de Configuración del hardware

25

[0083] La fig. 11 es un diagrama que muestra una configuración de hardware del dispositivo de procesamiento de la información 50. Un servidor para implementar la presente invención puede ser estándar, y en el presente documento se describe más adelante un ejemplo de configuración del mismo.

30

[0084] El dispositivo de procesamiento de la información 50 está provisto de una CPU 310 que configura la unidad de control 10 (se puede añadir un conjunto de CPU como CPU 320 en caso de una configuración multiprocesador), una línea de bus 490, una interfaz de comunicación (I/F) 330, una memoria principal 340, una BIOS (Basic Input Output System) 350, una unidad de visualización 360, un controlador E/S 370, un dispositivo de entrada 380 como teclado y ratón, un disco duro 390, una unidad de disco óptico 400, y memoria semiconductora 420. Cabe señalar que el disco duro 390, la unidad de disco óptico 400 y la memoria semiconductora 420 se denominan colectivamente unidad de memoria 120.

40

[0085] La unidad de control 10 es una sección que sirve para llevar el control total del dispositivo de procesamiento de la información 50, trabaja conjuntamente con el hardware mencionado anteriormente leyendo y ejecutando de forma adecuada diversos programas almacenados en el disco duro 390, e implementa numerosas funciones de acuerdo con la presente invención.

45

[0086] La interfaz de comunicación 330 es un adaptador de red para el dispositivo de procesamiento de la información 50 que sirve para transmitir y recibir información y datos de los aparatos eléctricos 20 a través de la red 1 mencionado anteriormente. La interfaz de comunicación 330 puede incluir un módem, un cable módem y un adaptador Ethernet (marca registrada).

50

[0087] La BIOS 350 graba programas que van a ser ejecutados por la CPU 310 al activarse el dispositivo de procesamiento de la información 50, programas que dependen del hardware del dispositivo de procesamiento de la información 50, y similares.

55

[0088] La unidad de visualización 360 incluye unidades de visualización como, por ejemplo, una pantalla de tubo de rayos catódicos (CRT) y una pantalla de cristal líquido (LCD).

[0089] El disco duro 390, la unidad de disco óptico 400 y la unidad de memoria 120, que es un dispositivo de almacenamiento como la memoria semiconductora 420, pueden conectarse al controlador de E/S 370.

[0090] El dispositivo de entrada 380 también acepta entradas del administrador del dispositivo de procesamiento de la información 50.

5 **[0091]** El disco duro 390 almacena una gran variedad de programas para hacer que este hardware funcione como dispositivo de procesamiento de la información 50, numerosos programas para ejecutar las funciones de la presente invención, y las tablas y registros que se describirán más adelante. Cabe señalar que el dispositivo de procesamiento de la información 50 también puede utilizar un disco duro (no se muestra) facilitado externamente y por separado como dispositivo de almacenamiento externo.

10

[0092] Asimismo, se puede utilizar una unidad de disco óptico 400 como, por ejemplo, una unidad de DVD-ROM, CD-ROM, DVD-RAM o CD-RAM. En este caso, se utiliza un disco óptico 410 correspondiente a cada unidad. La unidad de disco óptico 400 puede leer los programas o datos desde el disco óptico 410 y pasarlos a la memoria principal 340 o el disco duro 390 a través del controlador de E/S 370.

15

[0093] Cabe señalar que el ordenador de la presente invención hace referencia a un dispositivo de procesamiento de la información provisto de un dispositivo de almacenamiento, una unidad de control y similares; el dispositivo de procesamiento de la información 50 está configurado con un dispositivo de procesamiento de la información provisto con la unidad de control 10, la unidad de memoria 120 y similares; y este dispositivo de procesamiento de la información está incluido en el concepto de ordenador de la presente invención.

20

Segunda realización: Servidor de reconocimiento de dispositivos

[0094] Aunque se ha descrito una realización en la que el dispositivo de procesamiento de la información 50 determina un tipo de aparato eléctrico 20 en la primera realización anterior, no tiene por qué limitarse a este caso, y en lo sucesivo se describe un aspecto como segunda realización en el que se determina un tipo de aparato eléctrico 20 mediante un servidor de reconocimiento de dispositivos 500 conectado al mismo a través de una red pública.

25

[0095] Como se muestra en la fig. 12, se ha configurado un sistema 5 para determinar un tipo de aparato eléctrico con un dispositivo de procesamiento de la información 50, un aparato eléctrico 20, y un servidor de reconocimiento de dispositivos 500. En la realización preferida, el aparato eléctrico 20 y el dispositivo de procesamiento de la información 50 se conectan de manera que permite la comunicación a través de una red local (red doméstica), y el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 se conecta de manera que permite la comunicación al mismo a través de una red pública (Internet y similares).

30

[0096] El dispositivo de procesamiento de la información 50 está provisto de un medio 51 para transmitir un paquete de petición, un medio 52 para recibir un paquete de respuesta, un medio 56 para solicitar información sobre un tipo de aparato eléctrico, y un medio 57 para recibir información sobre un tipo de aparato eléctrico. La configuración de hardware del dispositivo de procesamiento de la información 50 es similar a la de la primera realización. El dispositivo de procesamiento de la información 50 puede funcionar en un dispositivo en el que corra, por ejemplo, JAVA (marca registrada) VM (JAVA (marca registrada) Virtual Machine) y un marco de trabajo OSGi (Open Services Gateway Initiative).

35

[0097] El medio 51 para la transmisión de un paquete de petición tiene la función para transmitir un paquete de petición a un aparato eléctrico 20, y la implementa la interfaz de comunicación 330 (véase la figura. 11) y la unidad de control 10.

40

[0098] El medio 52 para la recepción de un paquete de respuesta tiene la función de recibir un paquete de respuesta de un aparato eléctrico 20, y la implementa la interfaz de comunicación 330 y la unidad de control 10.

45

[0099] El medio 56 para solicitar información sobre un tipo de aparato eléctrico tiene la función de solicitar información para identificar un tipo de aparato eléctrico (información sobre un aparato eléctrico) al servidor de reconocimiento de dispositivos 500, y la implementa la interfaz de comunicación 330 y la unidad de control 10. Más específicamente, el dispositivo de procesamiento de la información 50 transmite al servidor de reconocimiento de dispositivos 500, un paquete de petición que se ha transmitido a un aparato eléctrico 20, y un paquete de respuesta que está respondiendo desde el aparato eléctrico 20, solicitando de esta manera información sobre el aparato eléctrico.

50

[0100] El medio 57 para recibir información sobre un tipo de aparato eléctrico tiene la función de recibir información

55

para identificar un tipo de aparato eléctrico (información sobre un aparato eléctrico) que ha sido identificado por el servidor de reconocimiento de dispositivos 500, y la implementa la interfaz de comunicación 330 y la unidad de control 10.

5 **[0101]** El servidor de reconocimiento de dispositivos 500 está provisto de un medio 501 para aceptar una solicitud de aceptación de una petición desde el dispositivo de procesamiento de la información 50, un medio de puntuación 502, una base de datos de archivos de definición de 503, y un medio 504 para determinar un tipo de aparato eléctrico. El servidor de reconocimiento de dispositivos 500 es un ordenador, y la configuración de hardware básica del mismo puede ser idéntica a la del dispositivo de procesamiento de la información 50.

10

[0102] El medio 501 de aceptación de una petición tiene la función de aceptar una petición de información sobre un aparato eléctrico desde el dispositivo de procesamiento de la información 50, y la implementa la unidad de control y la interfaz de comunicación. Más específicamente, se reciben un paquete de petición que ha sido transmitido desde el dispositivo de procesamiento de la información 50 a un aparato eléctrico 20, y un paquete de respuesta al
15 que ha respondido el aparato eléctrico 20 desde el dispositivo de procesamiento de la información 50, lo que induce al medio de puntuación 502 a realizar el procesamiento.

[0103] El medio de puntuación 502 tiene la función de puntuar cada archivo de definición, y la implementa la unidad de control y un disco duro. Esta función es similar a la de la primera realización.

20

[0104] La base de datos de archivos de definición (medio de almacenamiento de archivos de definición) 503 tiene una función de base de datos para almacenar un archivo de definición que se describirá más adelante, y la implementa la unidad de control y el disco duro. Aunque esta función es similar a la del medio para almacenar un archivo de definición de la primera realización, ya que la base de datos de archivos de definición 503 es un servidor
25 dedicado, es posible aumentar la cantidad de datos de los archivos de definición que se pueden procesar, en comparación con el caso en que están administrados por el dispositivo de procesamiento de la información 50. Cabe señalar que se puede utilizar SQL como lenguaje de base de datos.

[0105] El medio 55 para determinar un tipo de aparato eléctrico tiene la función de determinar finalmente un tipo de aparato eléctrico y enviarlo al dispositivo de procesamiento de la información 50, y la implementa la unidad de control y el disco duro. Esta función es similar a la de la primera realización, excepto en lo referente a la función para transmitir la información sobre un aparato eléctrico, es decir, la información sobre un tipo determinado finalmente de
30 aparato eléctrico, al dispositivo de procesamiento de la información 50.

35 **[0106]** La configuración funcional del aparato eléctrico 20 es similar a la de la primera realización.

[0107] El sistema 5 para determinar un tipo de aparato eléctrico, el cual se configura con: el dispositivo de procesamiento de la información 50 que se conecta de modo que permite la comunicación a los aparatos eléctricos 20; y el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 que se conecta de modo que permite la comunicación al
40 dispositivo de procesamiento de la información 50, lleva a cabo lo siguiente.

[0108] El dispositivo de procesamiento de la información 50 lleva a cabo: una etapa de transmisión de un paquete de petición que transmite un paquete de petición predeterminado a un aparato eléctrico 20; una etapa de recepción de un paquete de respuesta que recibe un paquete de respuesta para determinar un tipo de aparato eléctrico 20
45 desde el aparato eléctrico 20 al que se ha transmitido el paquete de petición; y una etapa de petición de información de tipo que solicita información sobre un tipo de aparato eléctrico 20 mediante la transmisión del paquete de respuesta al servidor de reconocimiento de dispositivos 500.

[0109] Como respuesta, el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 lleva a cabo lo siguiente: una etapa de almacenamiento que almacena un archivo de definición definido para cada aparato eléctrico 20; una etapa de puntuación que compara el paquete de respuesta y los archivos de definición para cada aparato eléctrico 20 con el fin de asignar una puntuación en respuesta a la petición del dispositivo de procesamiento de la información 50; y una etapa de determinación de un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición que tiene una puntuación alta por medio de la etapa de puntuación con el fin de determinar la información sobre un aparato eléctrico
50 determinado del archivo de definición extraído correspondiente al aparato eléctrico 20, y transmitir la información sobre dicho aparato eléctrico al dispositivo de procesamiento de la información 50.

[0110] Por lo tanto, de acuerdo con la invención antes mencionada, es posible identificar automáticamente un tipo de aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación (el nombre de un dispositivo o similar que

identifica un tipo de aparato eléctrico) sin la participación del usuario; y además, ya que el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 determina la información sobre un aparato eléctrico aunque el archivo de definición esté recién actualizado, solo es necesario actualizar la base de datos de archivos de definición 503 del servidor de reconocimiento de dispositivos 500, y no hay que actualizar los archivos de definición del dispositivo de procesamiento de la información 50.

[0111] En otras palabras, ya que en el domicilio y la compañía del usuario hay al menos un dispositivo de procesamiento de la información 50, es posible que actualizar los archivos de definición de estos dispositivos de procesamiento de datos individuales 50 no sea lo más eficiente en algunos casos. Por el contrario, la actualización solo puede llevarse a cabo a través de la actualización de la base de datos de archivos de definición 503 del servidor de reconocimiento de dispositivos 500, un resultado que permite centralizar la administración de la información a fin de determinar un tipo de aparato eléctrico 20. Dado que los archivos de definición se actualizan cada vez que aumenta el número de tipos de los aparatos eléctricos 20 (cada vez que aparece un nuevo aparato eléctrico 20), tal centralización aumenta significativamente la comodidad.

15 Administración de la información de aparatos eléctricos con el servidor de reconocimiento de dispositivos

[0112] Cabe señalar que, después de determinar un tipo de aparato eléctrico 20, el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 puede almacenar y administrar el tipo de aparato eléctrico 20 de cada uno de los dispositivos de procesamiento de la información 50.

[0113] En el servidor de reconocimiento de dispositivos 500, se almacena una tabla de administración de redes domésticas en una base de datos del servidor de reconocimiento de dispositivos 500 y para cada red doméstica se almacena y administra la información sobre un aparato eléctrico obtenida a partir del dispositivo de procesamiento de la información 50, tal como se muestra en la fig. 13. Un ID de red doméstica consiste en un ID único administrado para cada red doméstica, y se puede asignar un dispositivo de procesamiento de la información 50 al ID de red doméstica único que le corresponda.

[0114] En un ejemplo de la fig. 13, AB-01, DE-02 y PC-01 se han detectado como aparatos eléctricos 20 para un ID de red doméstica 500, y están registrados en el servidor de reconocimiento de dispositivos 500. De esta manera, al almacenar los aparatos eléctricos de cada red doméstica en el servidor de reconocimiento de dispositivos 500, el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 es capaz de administrar los aparatos eléctricos 20 de cada red doméstica.

35 Tercera realización: Realización de paquete pasivo

[0115] Una tercera realización es una realización en la que el procesamiento de determinación de tipo (etapas S11 a S14) se realiza sin que el dispositivo de procesamiento de la información 50 transmita un paquete de petición a un aparato eléctrico 20 (el dispositivo de procesamiento de la información 50 no se proporciona con el medio 51 para transmitir un paquete de petición).

[0116] En otras palabras, un paquete de difusión y un paquete de multidifusión (paquetes pasivos) transmitidos por un aparato eléctrico 20 al dispositivo de procesamiento de la información 50 con una periodicidad predeterminada se procesan como paquetes (de respuesta).

[0117] Al determinar un tipo de aparato eléctrico 20, el dispositivo de procesamiento de la información 50 no transmite un paquete de petición al aparato eléctrico 20, sino que recibe un paquete de difusión o un paquete de multidifusión desde el aparato eléctrico 20, y sobre la base de dicho paquete, lleva a cabo un procesamiento para el cálculo de la puntuación y determina un tipo de aparato eléctrico 20 (etapas S12 a S14 del procesamiento de determinación de tipo en la fig. 3).

[0118] Un paquete de difusión es un paquete de datos que se transmite a todos los terminales de la red al mismo tiempo. Un paquete de difusión es un paquete de datos que se transmite, no a todos los terminales como en el caso del paquete de difusión, sino a un conjunto de terminales predeterminados de la red al mismo tiempo.

[0119] Por ejemplo, se recibe un paquete de NBNS que es un paquete pasivo para obtener información sobre la versión del sistema operativo, gracias a ello se identifica el sistema operativo, y se pueden asignar puntos en función de la versión del sistema operativo identificada. Por ejemplo, se supone que un elemento de definición que determina que "se sumen 0,5 puntos si se utiliza el "tipo X" como versión del sistema operativo" está registrado en

un archivo de definición del aparato eléctrico AB-01. En este aspecto, si la versión del sistema operativo se identifica como de "tipo X" por medio del paquete NBNS, se suman 0,5 puntos al aparato eléctrico AB-01.

5 **[0120]** Cabe señalar que el dispositivo de procesamiento de la información 50 puede recibir un conjunto de tipos de paquetes de difusión o multidifusión, e identificar el aparato eléctrico 20 de acuerdo a la puntuación total obtenida con la suma de puntuaciones individuales.

10 **[0121]** El dispositivo de procesamiento de la información 50 puede identificar un tipo de aparato eléctrico 20 al combinar el resultado del procesamiento para el cálculo de la puntuación al transmitir un paquete de petición y recibir un paquete de respuesta en respuesta al mismo con el resultado del procesamiento para el cálculo de la puntuación al recibir un paquete de difusión o multidifusión.

15 **[0122]** Asimismo, en un caso en el que el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 determine un tipo de aparato eléctrico 20, el dispositivo de procesamiento de la información 50 no transmite un paquete de petición al aparato eléctrico 20, sino que recibe un paquete de difusión o un paquete de multidifusión desde el aparato eléctrico 20, y sobre la base de dicho paquete, el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 puede llevar a cabo un procesamiento para el cálculo de la puntuación y determinar un tipo de aparato eléctrico 20.

Entrada auxiliar de usuario

20

[0123] De acuerdo con la realización antes mencionada, el dispositivo de procesamiento de la información 50 o el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 determina un tipo de aparato eléctrico 20; no obstante, al aceptar una entrada auxiliar de datos de un usuario, es posible determinar un tipo en virtud de dichos datos. Por ejemplo, en un caso en el que el usuario reconozca los datos sobre un aparato eléctrico 20 (por ejemplo, el nombre de un fabricante), el dispositivo de procesamiento de la información 50 o el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 acepta los datos sobre el aparato eléctrico 20 del usuario y determina un tipo de aparato eléctrico 20 basándose en los datos y el resultado de la puntuación. En otras palabras, por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de la información 50 o el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 determinan el nombre del fabricante a partir de los datos de entrada del usuario antes de calcular la puntuación, hacen referencia a solamente un archivo de definición acerca del nombre del fabricante determinado y determinan un tipo sin hacer referencia a los archivos de definición que incluyen los nombres de los otros fabricantes.

35 **[0124]** Aquí, la entrada del nombre de un fabricante puede consistir en una entrada de texto introducida por el usuario en el aparato eléctrico 20, el dispositivo de procesamiento de la información 50 o el servidor de reconocimiento de dispositivos 500; o se puede realizar un reconocimiento de caracteres a partir de una imagen capturada con una cámara digital, extraer el nombre de un fabricante de los caracteres, y utilizar los datos del nombre del fabricante. En otras palabras, al aceptar la entrada de la imagen capturada con una cámara digital, el dispositivo de procesamiento de la información 50 o el servidor de reconocimiento de dispositivos 500 realiza el reconocimiento de caracteres de dicha imagen, y extrae la información sobre el aparato eléctrico 20 en forma de caracteres de texto. Estos caracteres de texto extraídos se utilizan como datos de entrada.

45 **[0125]** Aquí, podría darse el caso en el que sea posible alcanzar una determinación por etapas en lugar de una determinación definitiva, de modo que se pueda determinar hasta el nombre del fabricante de un aparato eléctrico 20, pero que la determinación no pueda llegar hasta el nombre del modelo del aparato eléctrico 20. Para hacer frente a tal situación, puede aparecer un asistente que haga una pregunta al usuario como, por ejemplo, "el nombre del fabricante ha sido identificado como ..., pero el nombre del modelo es desconocido; por favor, introduzca el nombre del modelo." En otras palabras, en un caso en el que sea posible determinar hasta el nombre del fabricante, pero no se pueda determinar el nombre del modelo, se emplea una configuración en la que aparece este mensaje de pregunta. Aquí, el contenido que se pregunta no se limita al nombre del modelo, se puede preguntar un tipo de aparato eléctrico 20 (una televisión digital o un reproductor/grabador de medios de grabación), o el tamaño, el color o la forma del presunto aparato eléctrico 20. En este caso, el aparato eléctrico 20 se asocia con el tamaño, el color, la forma, etc. del mismo y se almacena por adelantado, y se obtiene una respuesta al respecto, lo que hace posible la identificación del nombre del modelo, entre otros. Al hacer una pregunta, puede aparecer un conjunto de iconos (imágenes) de aparatos eléctricos 20 como candidatos a la determinación y puede aceptarse que el usuario
50 seleccione un icono.

[0126] Por otra parte, los datos de entrada no se limitan al nombre de un fabricante tal como se ha descrito anteriormente, sino que puede ser el nombre de un producto, un logotipo, una marca de la casa, un nombre de tipo y similares. En este caso, esto se basa en la suposición de que el nombre del producto, el logotipo, la marca de la

casa, el nombre del tipo y similares empleados de esta manera configuran los elementos de definición y se almacenan previamente en forma de archivo de definición. Por otra parte, los datos introducidos por el usuario pueden almacenarse como elementos de definición, y utilizarlos para actualizar una base de datos como archivos de definición.

5

[0127] Como resultado, de esta manera, al recibir del usuario la información auxiliar sobre un aparato eléctrico 20, es posible reducir el tiempo de procesamiento para determinar un tipo y se puede lograr una determinación precisa del tipo.

10 Captura de paquetes HTTP

[0128] En un caso en el que el dispositivo de procesamiento de la información 50 sea un router, cuando un aparato eléctrico 20 se conecta a una red externa como, por ejemplo, una red pública (Internet), dicho acceso se realiza a través del dispositivo de procesamiento de la información 50. Por tanto, es posible determinar un tipo de aparato eléctrico 20 por el dispositivo de procesamiento de la información 50 que obtiene (captura) y analiza un paquete de petición transmitido desde el aparato eléctrico 20 a la red externa. En otras palabras, cuando el aparato eléctrico 20 realiza una comunicación como terminal de cliente mediante la transmisión de paquetes de petición HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), se puede utilizar una parte o la totalidad de los paquetes, incluyendo el paquete de petición inicial hasta el paquete de terminación de la comunicación, para determinar un tipo de aparato eléctrico 20.

20

[0129] Por ejemplo, en un caso en el que el aparato eléctrico 20 sea una televisión digital, los contenidos que se pueden explorar o reproducir pueden variar en ciertos casos en función del tipo de televisión digital del que se trate. Este es un caso en el que, por ejemplo, aunque una televisión digital A dispone de la función de navegación por Internet, función de reproducción de vídeo, función de reproducción de vídeos de alquiler, una televisión digital B dispone únicamente de la función de navegación por Internet. Por tanto, en un caso en el que el aparato eléctrico 20 haya transmitido un paquete de petición de reproducción para la función de reproducción de vídeo, y el dispositivo de procesamiento de la información 50 haya capturado este paquete, se determina que el aparato eléctrico 20 no es la televisión digital B, sino la televisión digital A. De esta manera, es posible determinar un tipo de aparato eléctrico 20 de acuerdo con una diferencia de contenidos reproducibles, y con un tipo de paquete de petición.

30

Tener en cuenta otras informaciones como indicios para determinar el tipo

[0130] A la hora de determinar un tipo de aparato eléctrico 20, es posible determinar un tipo de aparato eléctrico 20 con la clasificación de un tipo de cliente DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

35

[0131] También se puede emplear información acerca de si el aparato eléctrico 20 admite IPv6 (Protocolo de Internet versión 6). En algunos casos, es posible establecer la comunicación entre los aparatos eléctricos 20 de la red mediante el uso de un protocolo único de cada fabricante. Por ejemplo, cuando se conecta un NAS (Network Attached Storage) y un ordenador personal a una red (por ejemplo, LAN), el ordenador personal puede transmitir un paquete único de cada fabricante para detectar el NAS y conectarse en algunos casos. En este caso, el dispositivo de procesamiento de la información 50 puede obtener el paquete único de cada fabricante para determinar un tipo.

40

[0132] Se puede determinar un tipo de aparato eléctrico 20 según la forma de onda del consumo de energía que se configura como una gráfica de consumo de energía de cada aparato eléctrico 20 en orden cronológico. En otras palabras, dado que la forma de onda de consumo de energía es diferente según el tipo de aparato eléctrico 20, al almacenar previamente la forma de onda del consumo de energía de cada aparato eléctrico 20, es posible identificar el aparato eléctrico 20 comparando la forma de onda del mismo con las formas de onda almacenadas.

45

[0133] Los medios y funciones mencionadas anteriormente se implementan mediante un ordenador (que contiene una CPU, un dispositivo de procesamiento de la información y varios terminales) que lee y ejecuta programas de aplicación predeterminados. Los programas de aplicación se proporcionan, por ejemplo, en un soporte informático como un disco flexible, un CD (CD-ROM) o DVD (DVD-ROM, DVD-RAM), entre otros. En este caso, el ordenador lee un programa de aplicación del soporte de grabación, transfiere el programa y lo almacena en un dispositivo de almacenamiento interno o un dispositivo de almacenamiento externo, y ejecuta el programa de aplicación. Además, el programa puede, por ejemplo, grabarse previamente en un dispositivo de almacenamiento (soporte de grabación) como, entre otros, un disco magnético, disco óptico o disco magneto-óptico, y enviarse al ordenador a través de una línea de comunicación desde el dispositivo de almacenamiento.

50

55

[0134] Además, se pueden proporcionar parte o todos los programas de aplicación desde un servidor a través de

una red de línea pública, y el procedimiento antes mencionado puede proporcionarse como servicio tipo SaaS (Software as a Service). En otras palabras, en este caso, una parte de los programas que ejecutan el procesamiento antes mencionado se transmite desde el servidor, se ejecuta en el lado del terminal y se implementa en colaboración con los programas del lado del servidor.

5

[0135] Aunque anteriormente se han descrito realizaciones de la presente invención, dicha invención no se limita a estas realizaciones. Además, los efectos descritos en las realizaciones de la presente invención simplemente ilustran los efectos más preferibles derivados de dicha invención, y los efectos según la presente invención no se limitan a los descritos en las realizaciones de la presente invención.

10

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de procesamiento de la información (50) al que se conecta un aparato eléctrico (20) de modo que permite la comunicación, que comprende:
- 5 un medio (52) de recepción de un paquete de datos que recibe el paquete de datos de un aparato eléctrico, paquete de datos recibido que contiene información para determinar un tipo de aparato eléctrico, **caracterizado por**:
- un medio (53) de almacenamiento de un archivo de definición correspondiente a diferentes tipos de aparatos eléctricos, en el que cada archivo de definición contiene uno o más elementos de definición, cada uno de dichos elementos de definición contiene datos de definición para identificar un tipo de aparato eléctrico por medio de la comparación con el paquete de datos recibido, y en el que cada uno de dichos elementos de definición están asociados a una puntuación;
- 10 un medio (54) de puntuación que compara el paquete de datos recibido con cada elemento de definición contenido en cada archivo de definición a fin de calcular la puntuación para cada archivo de definición de acuerdo a las puntuaciones asociadas con los uno o más elementos de definición ya mencionados; y
- un medio (55) para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición almacenado que tiene una puntuación más alta proporcionada por el medio de puntuación y determina a partir del archivo de definición extraído el tipo de aparato eléctrico desde el que el medio de recepción recibió el paquete de datos.
- 20
2. El dispositivo de procesamiento de la información (50) según la reivindicación 1, en la que
- 25 el medio (52) de recepción de un paquete de datos recibe un conjunto de paquetes de datos,
- y
- el medio (55) para determinar un tipo de aparato eléctrico (20) extrae el archivo de definición almacenado que tiene la puntuación más alta según la suma total de la puntuación calculada por el medio (54) de puntuación para cada archivo de definición en relación con cada uno de los paquetes de datos recibidos.
- 30
3. El dispositivo de procesamiento de la información (50) según la reivindicación 1, en la que el medio (54) de puntuación compara el paquete de datos recibido con cada archivo de definición y calcula la puntuación de acuerdo a la similitud existente entre el paquete de datos recibido y cada archivo de definición.
- 35
4. El dispositivo de procesamiento de la información (50) según la reivindicación 1, que comprende además un medio (51) para transmitir un paquete de petición al aparato eléctrico (20), en el que el medio para transmitir un paquete de petición transmite el paquete de petición al aparato eléctrico a intervalos regulares con el fin de detectar el aparato eléctrico conectado de modo que permite la comunicación al dispositivo de procesamiento de la información a intervalos predeterminados.
- 40
5. Un procedimiento implementado por ordenador para controlar un dispositivo de procesamiento de la información (50) al que se conectan los aparatos eléctricos (20) de modo que permite la comunicación y que está asociado a un procesador, procedimiento que comprende las siguientes etapas:
- 45 la recepción de un paquete de datos de un aparato eléctrico para que lo procese el dispositivo de procesamiento de la información, dicho paquete de datos recibido contiene información para determinar un tipo de aparato eléctrico, estando el procedimiento **caracterizado por** el almacenamiento de un archivo de definición correspondiente a diferentes tipos de aparatos eléctricos a los que accede la unidad de procesamiento de la información, en el que cada archivo de definición contiene uno o más elementos de definición, cada uno de dichos elementos de definición contiene datos de definición para identificar un tipo de aparato eléctrico por medio de la comparación con el paquete de datos recibido, y en el que cada uno de dichos elementos de definición están asociados a una puntuación;
- 50 el cálculo de la puntuación a través de la comparación del paquete de datos recibido con cada elemento de definición contenido en cada archivo de definición y la asignación de una puntuación en función de los puntos asociados a los elementos de definición antedichos, en los que el procesador asociado a la unidad de procesamiento de la información implementa la puntuación;
- 55

la extracción de un archivo de definición que tiene la puntuación más alta obtenida en la etapa anterior de cálculo de la puntuación; y determinar a partir del archivo de definición extraído el tipo de aparato eléctrico desde el que se recibe el paquete de datos en la etapa de recepción, en la que el procesador asociado con la unidad de procesamiento de información lleva a cabo la extracción y la determinación.

5

6. El procedimiento según la reivindicación 5, en la que la recepción de un paquete de datos incluye la recepción de un conjunto de paquetes de datos, y

la determinación de un tipo de aparato eléctrico extrae el archivo de definición almacenado que tiene la puntuación más alta según la suma total de la puntuación calculada para cada archivo de definición en relación con cada uno de los paquetes de datos recibidos.

10

7. El procedimiento según la reivindicación 5, en la que la puntuación compara el paquete de datos recibido con cada archivo de definición y calcula la puntuación de acuerdo a la similitud existente entre el paquete de datos recibido y cada archivo de definición.

15

8. El procedimiento según la reivindicación 5, que comprende además la transmisión de un paquete de petición al aparato eléctrico en el que la transmisión de un paquete de petición transmite el paquete de petición al aparato eléctrico a intervalos regulares con el fin de detectar el aparato eléctrico (20) conectado de modo que permite la comunicación al dispositivo de procesamiento de la información (50) a intervalos predeterminados.

20

9. Un sistema para determinar un tipo de aparato eléctrico (20), **caracterizado por:**

un dispositivo de procesamiento de la información (50) al que se conectan los aparatos eléctricos de modo que permite la comunicación; y

25

un servidor de reconocimiento de la unidad (500) conectado de modo que permite la comunicación con el dispositivo de procesamiento de la información, dispositivo de procesamiento de la información que comprende:

un medio (52) de recepción de un paquete de datos de un aparato eléctrico a partir del que se determina un tipo de aparato eléctrico, dicho paquete de datos recibido contiene información para determinar el tipo de aparato eléctrico; y

30

un medio para solicitar una determinación del tipo de aparato eléctrico mediante la transmisión del paquete de datos recibido al servidor de reconocimiento de la unidad, servidor de reconocimiento de la unidad que comprende:

35

un medio (53) de almacenamiento de un archivo de definición correspondiente a diferentes tipos de aparatos eléctricos, en el que cada archivo de definición contiene uno o más elementos de definición, cada uno de dichos elementos de definición contiene datos de definición para identificar un tipo de aparato eléctrico por medio de la comparación con el paquete de datos recibido, y en el que cada uno de dichos elementos de definición están asociados a una puntuación;

40

un medio (54) de puntuación que compara el paquete de datos recibido con cada elemento de definición contenido en cada archivo de definición y calcula la puntuación para cada archivo de definición de acuerdo a las puntuaciones asociadas con los uno o más elementos de definición ya mencionados en respuesta a una petición del dispositivo de procesamiento de la información; y

45

un medio (55) para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición almacenado que tiene una puntuación más alta proporcionada por el medio de puntuación y determina a partir del archivo de definición extraído el tipo de aparato eléctrico desde el que el medio de recepción recibió el paquete de datos y transmite la determinación del tipo de aparato eléctrico al dispositivo de procesamiento de la información.

50

10. Un servidor de reconocimiento de la unidad (500) conectado de modo que permite la comunicación a un dispositivo de procesamiento de la información (50) al que se conectan aparatos eléctricos (20) de modo que permite la comunicación, **caracterizado por:**

55

un medio (52) de recepción de un paquete de datos que recibe del dispositivo de procesamiento de datos un paquete de datos que transmite un aparato eléctrico a partir del que se determina un tipo de aparato eléctrico, paquete de datos recibido que contiene información para determinar el tipo de aparato eléctrico;

un medio (53) de almacenamiento de un archivo de definición correspondiente a diferentes tipos de aparatos eléctricos, en el que cada archivo de definición contiene uno o más elementos de definición, cada uno de dichos elementos de definición contiene datos de definición para identificar un tipo de aparato eléctrico por medio de la
5 comparación con el paquete de datos recibido, y en el que cada uno de dichos elementos de definición están asociados a una puntuación;

un medio (54) de puntuación que compara el paquete de datos recibido con cada elemento de definición contenido en cada archivo de definición y calcula la puntuación para cada archivo de definición de acuerdo a las puntuaciones
10 asociadas con los uno o más elementos de definición ya mencionados en respuesta a una petición del dispositivo de procesamiento de la información; y

un medio (55) para determinar un tipo de aparato eléctrico que extrae un archivo de definición almacenado que tiene una puntuación más alta proporcionada por el medio de puntuación y determina a partir del archivo de definición
15 extraído el tipo de aparato eléctrico desde el que se transmitió el paquete de datos al medio de recepción y transmite los datos de definición del tipo de aparato eléctrico al dispositivo de procesamiento de la información.

11. Un procedimiento implementado por ordenador para controlar un sistema que comprende un dispositivo de procesamiento de la información (50) al que se conectan los aparatos eléctricos (20) de modo que
20 permite la comunicación y un servidor de reconocimiento de la unidad (500) conectado de modo que permite la comunicación al dispositivo de procesamiento de la información y que está asociado a un procesador, procedimiento **caracterizado por** las etapas siguientes:

recibir de un aparato eléctrico un paquete de datos para su procesamiento por parte del dispositivo de
25 procesamiento de la información, paquete de datos recibido que contiene información para determinar un tipo de aparato eléctrico;

solicitar una determinación del tipo de aparato eléctrico mediante la transmisión del paquete de datos recibido del
30 dispositivo de procesamiento de la información al servidor de reconocimiento de la unidad;

almacenar un archivo de definición correspondiente a diferentes tipos de aparatos eléctricos para su acceso por parte del servidor de reconocimiento de la unidad, en el que cada archivo de definición contiene uno o más elementos de definición, cada uno de dichos elementos de definición contiene datos de definición para identificar un tipo de aparato eléctrico por medio de la comparación con el paquete de datos recibido, y en el que cada uno de
35 dichos elementos de definición están asociados a una puntuación;

puntuar mediante la comparación del paquete de datos recibido con cada elemento de definición contenido en cada archivo de definición a fin de calcular la puntuación para cada archivo de definición de acuerdo a las puntuaciones asociadas con los uno o más elementos de definición ya mencionados en respuesta a una petición del dispositivo de
40 procesamiento de la información, en el que el procesador implementa la puntuación; y

extraer un archivo de definición almacenado que tiene la puntuación más alta obtenida en la etapa anterior de cálculo de la puntuación y determinar a partir del archivo de definición extraído el tipo de aparato eléctrico desde el que se recibe el paquete de datos recibido y transmitir la determinación del tipo de aparato eléctrico desde el
45 servidor de reconocimiento de la unidad al dispositivo de procesamiento de la información, en el que el procesador lleva a cabo la extracción y la determinación.

12. El dispositivo de procesamiento de la información (50) según la reivindicación 1, al que se conectan los aparatos eléctricos (20) de modo que permite la comunicación, en el que el paquete de datos recibido por el
50 medio de recepción de un paquete de datos es un paquete de difusión o un paquete de multidifusión.

13. El procedimiento implementado por ordenador según la reivindicación 5, en la que el paquete de datos recibido en la etapa de recepción de un paquete de datos es un paquete de difusión o paquete de multidifusión.

55 14. El servidor de reconocimiento de la unidad (500) según la reivindicación 10, en la que el medio (52) de recepción de un paquete de datos incluye un medio para recibir del dispositivo de procesamiento de la información un paquete de difusión o paquete de multidifusión, y el paquete de datos recibido que contiene información para determinar el tipo de aparato eléctrico es el paquete de difusión o paquete de multidifusión. .

FIG. 1

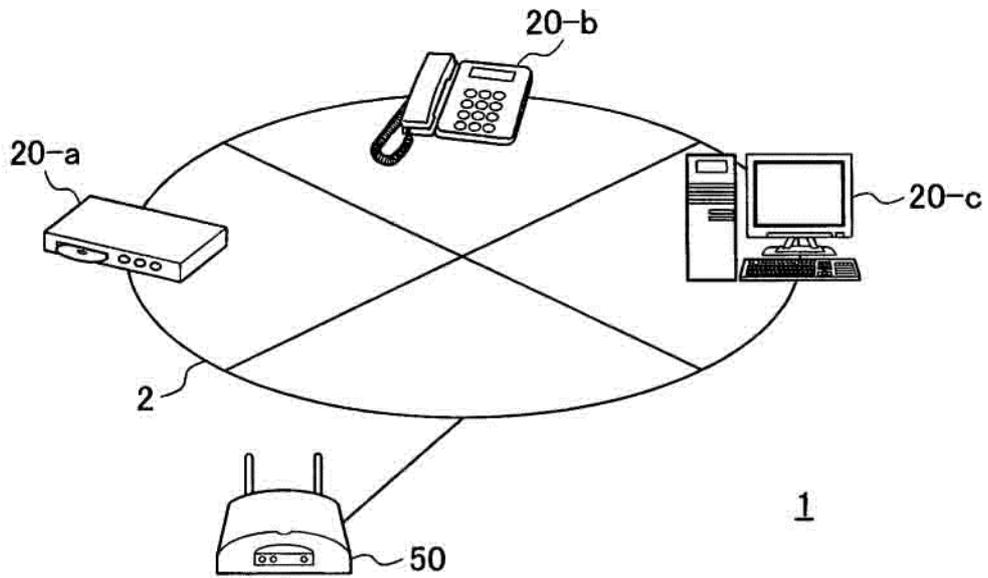


FIG. 2

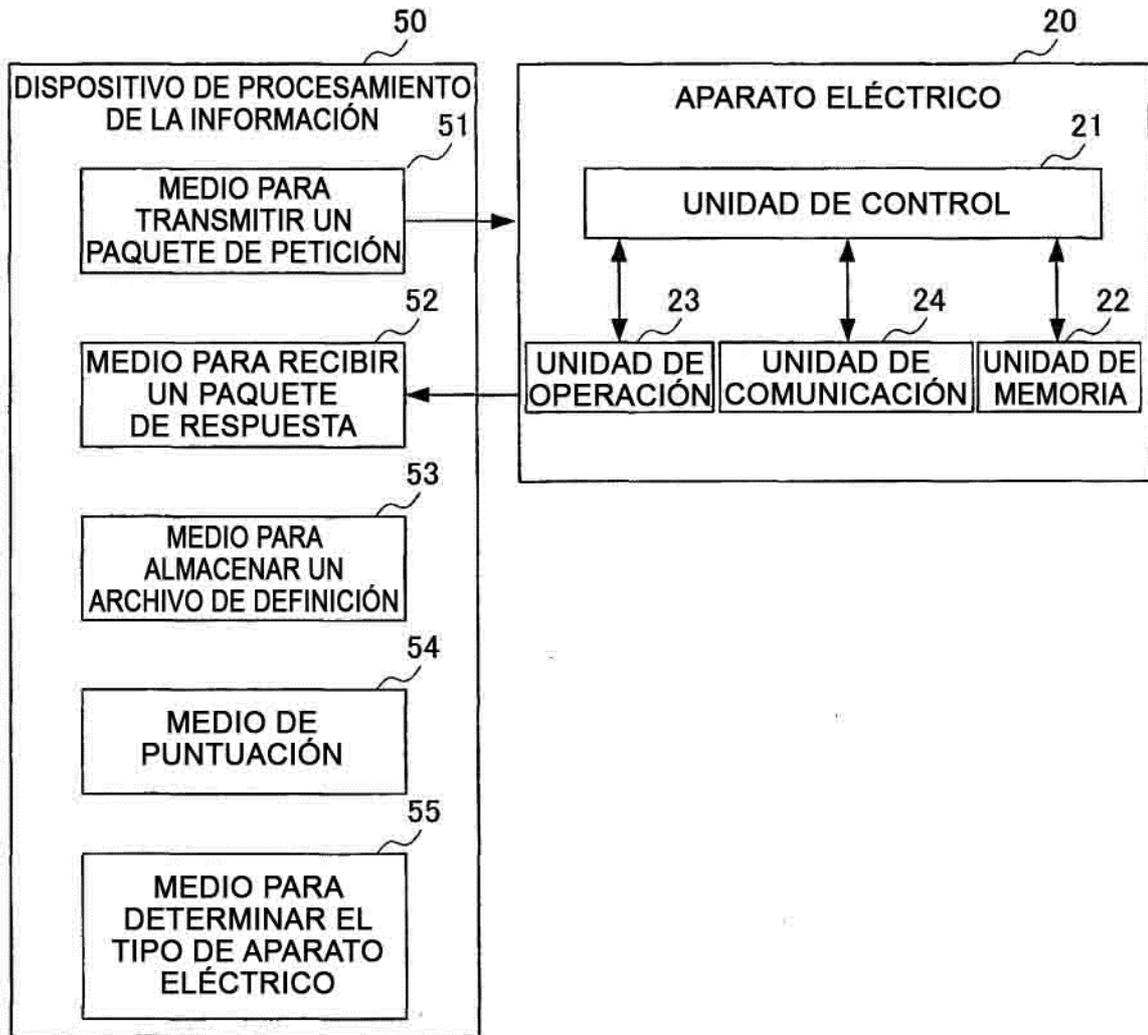


FIG. 3

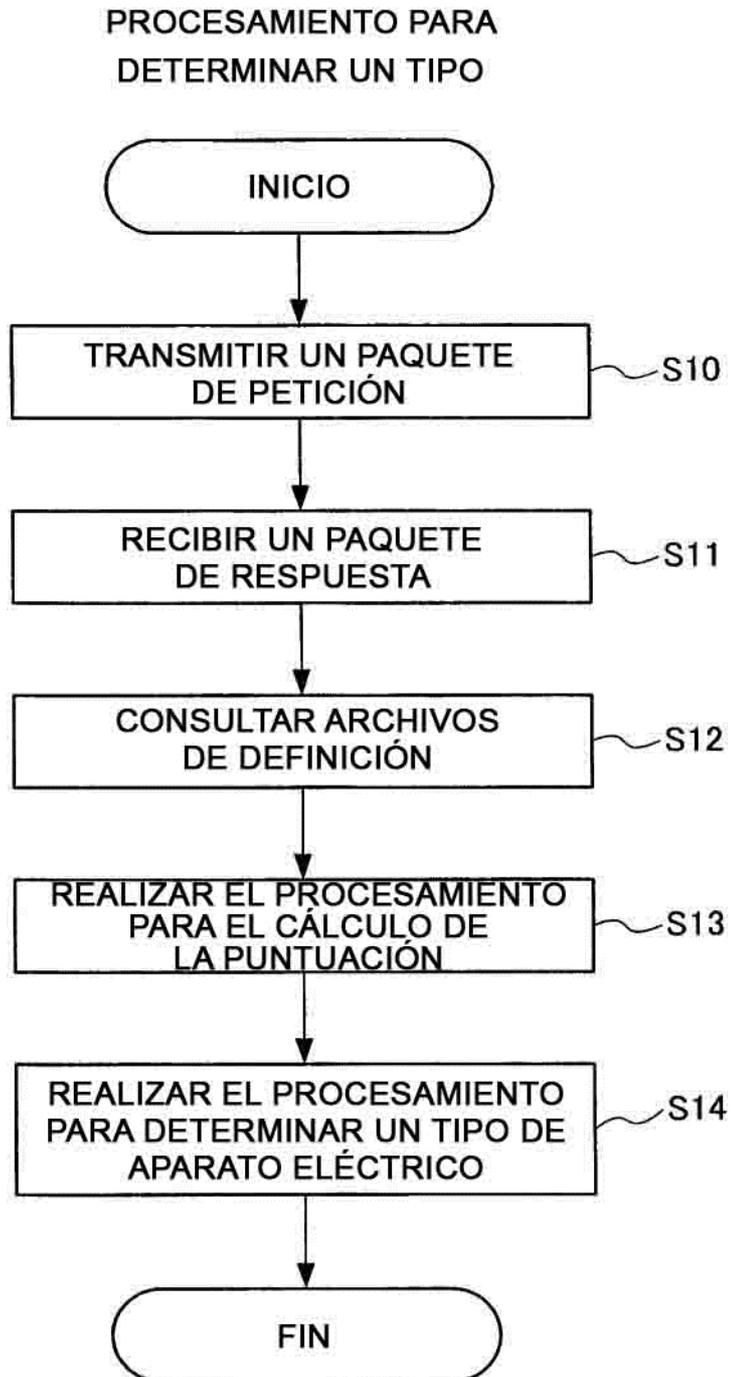


FIG. 4

DIRECCIÓN MAC

04-A3-43-5F-43-23

24 BITS 8 BITS DE ORDEN SUPERIOR

FIG. 5

DIRECCIÓN MAC/TABLA DE FABRICANTES

ID	24 BITS DE ORDEN SUPERIOR	FABRICANTE	PUNTOS
001	04-A3-43	EMPRESA A	0,3
002	02-01-50	EMPRESA B	0,3
⋮	⋮	⋮	⋮

FIG. 6

DIRECCIÓN MAC/TABLA DE MODELOS DE DISPOSITIVOS

ID	8 BITS	MODELO DE DISPOSITIVO	PUNTOS
010	5F	AB-01	0,3
⋮	⋮	⋮	⋮

FIG. 7

NÚMERO DE PUERTO

TCP	5000	5001	5002
VINC.	○	×	○

FIG. 8

TABLA DE NÚMEROS DE PUERTO

ID	FABRICANTE	NOMBRE DEL MODELO	5000	5001	5002	PUNTOS
100	EMPRESAA	AB-01	○	×	○	0,2
101	EMPRESAA	AB-02	×	○	×	0,2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

FIG. 9

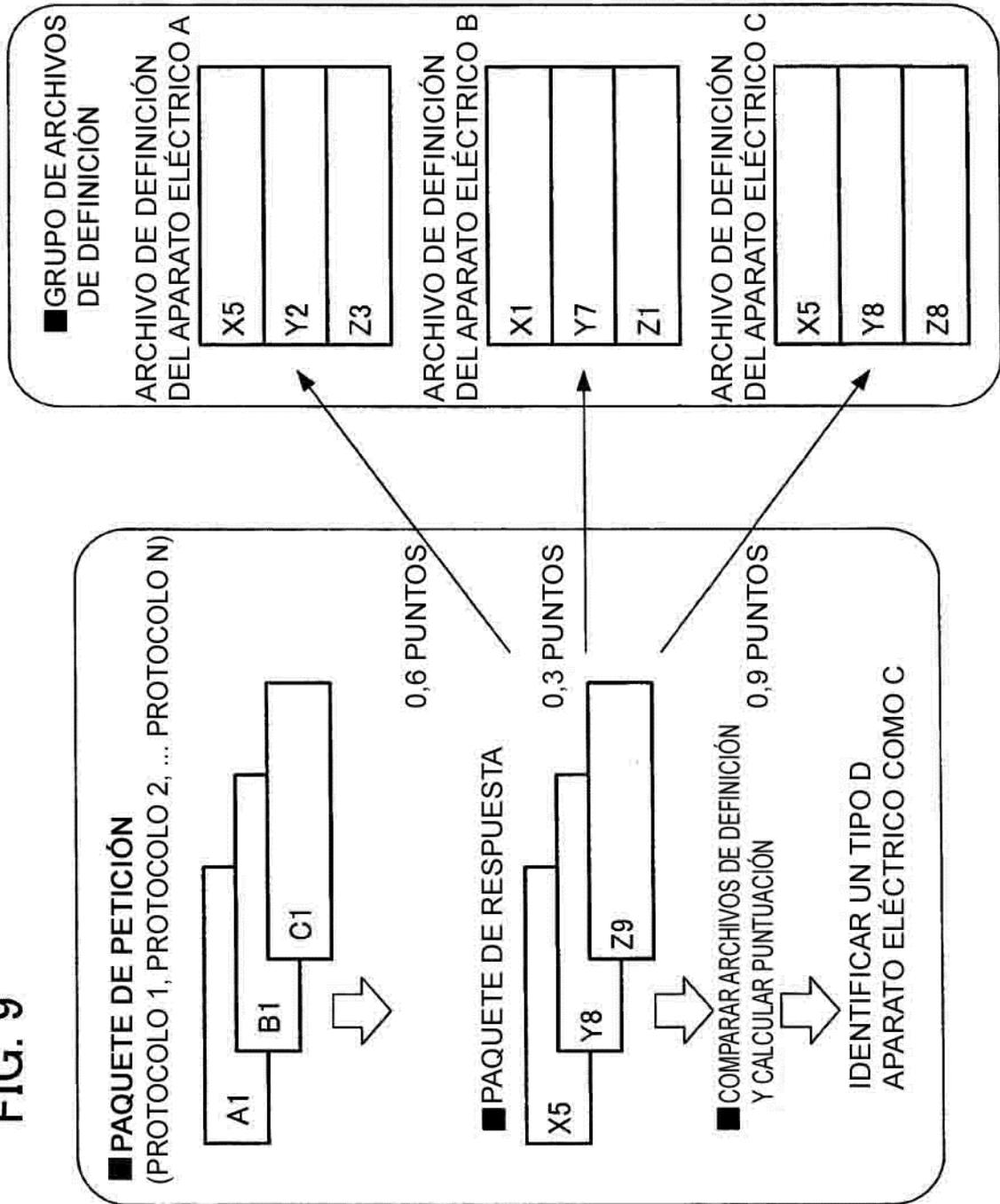


FIG. 10

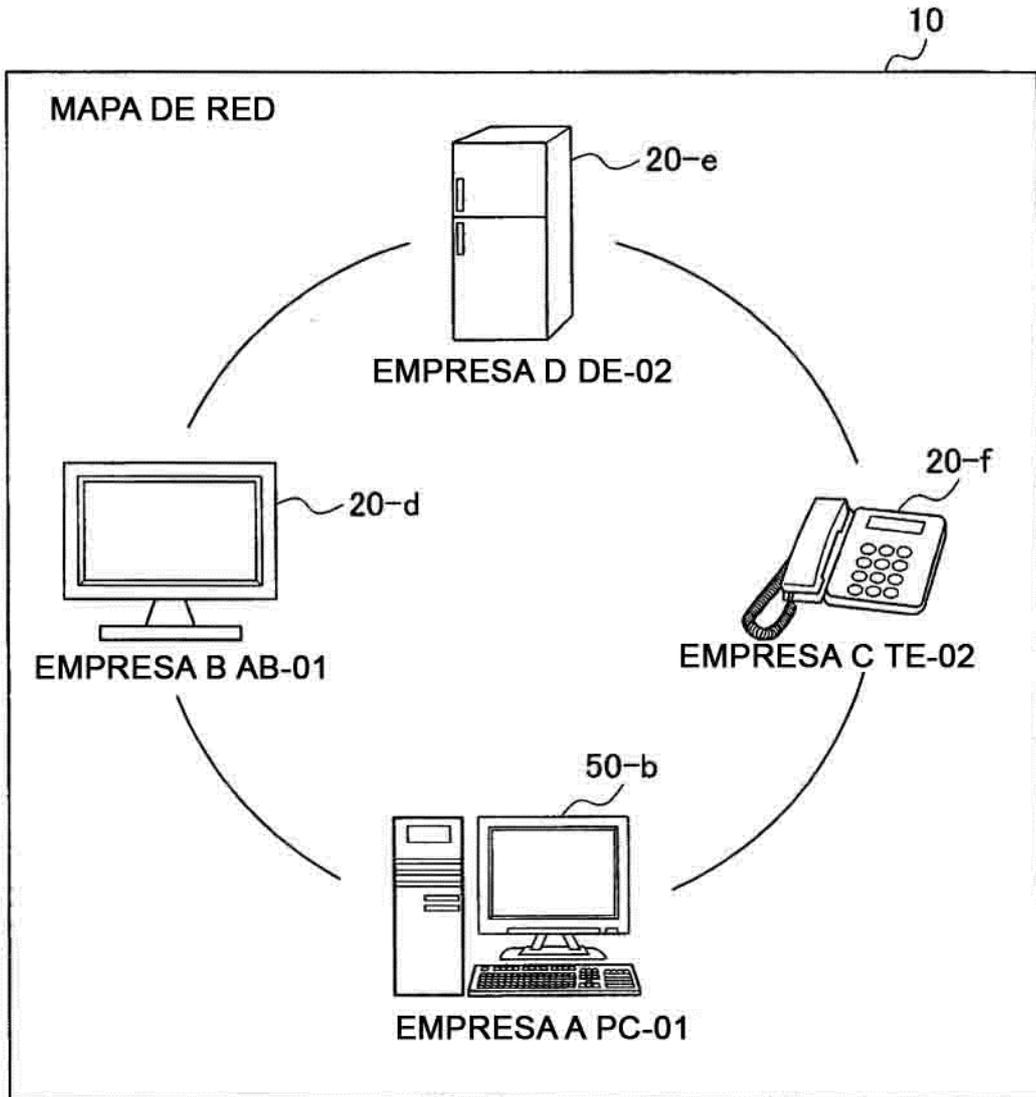


FIG. 11

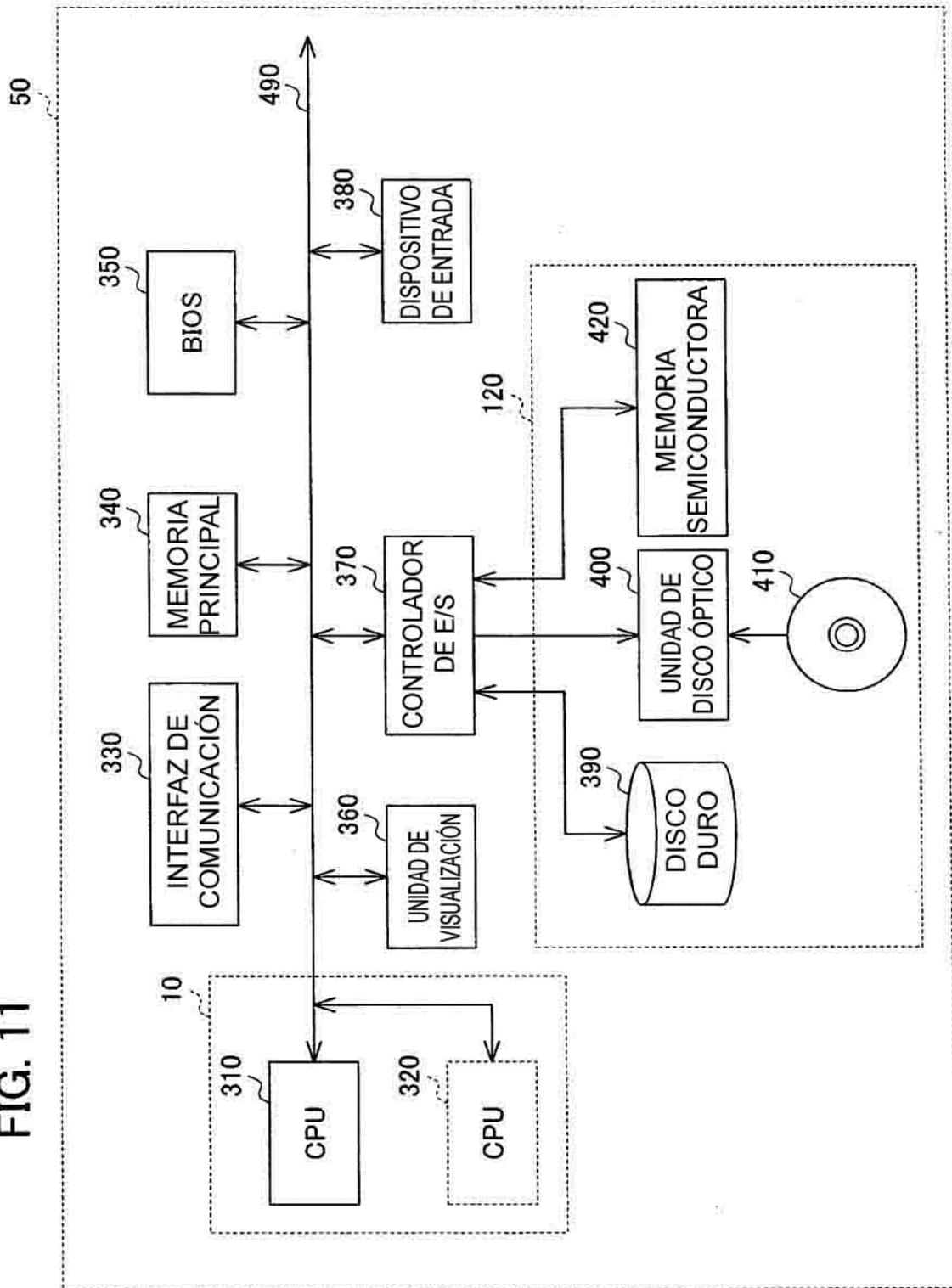


FIG. 12

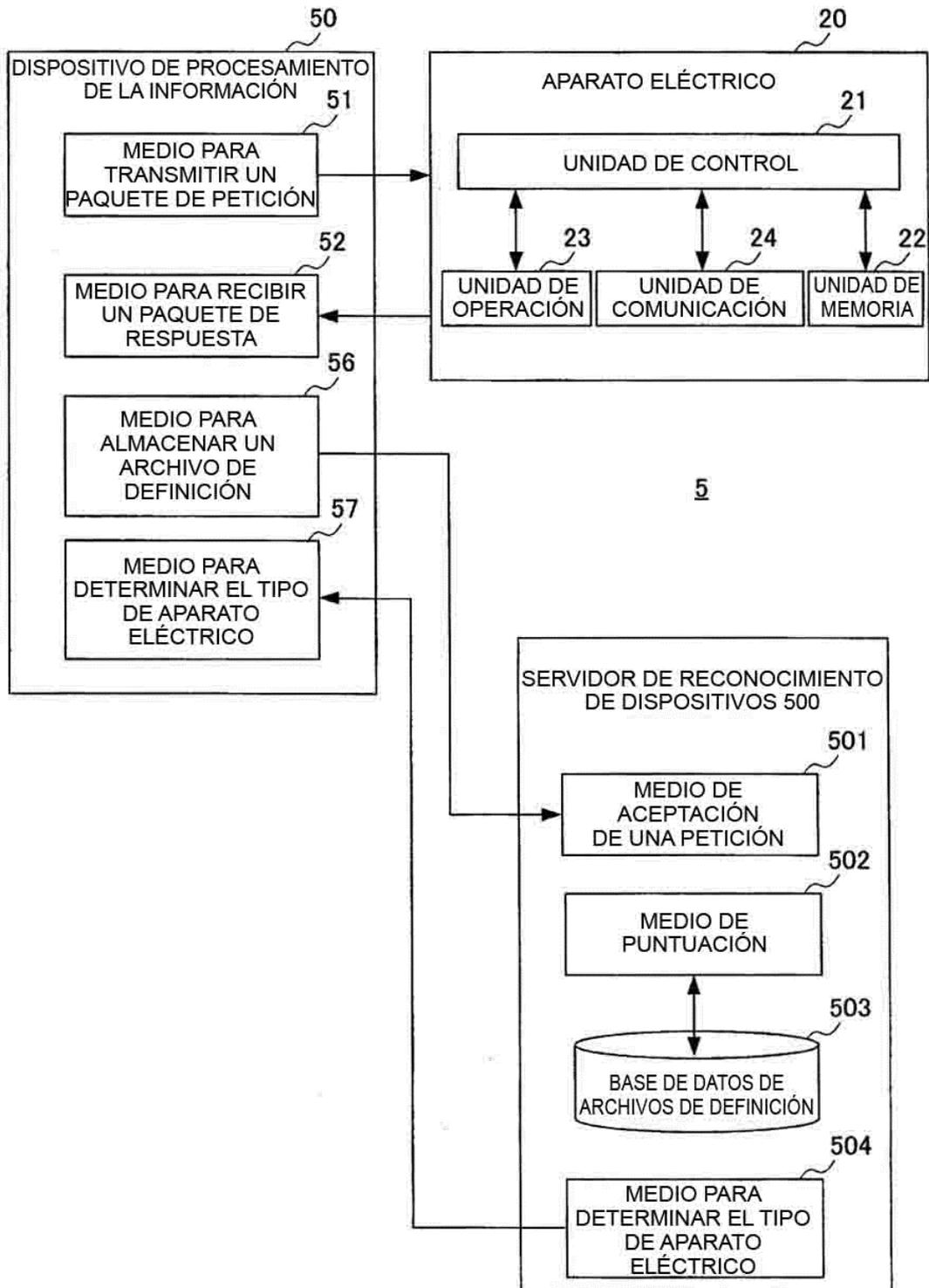


FIG. 13**TABLA DE ADMINISTRACIÓN DE LA RED DOMÉSTICA**

ID DE LA RED DOMÉSTICA	APARATO ELÉCTRICO
500	AB-01
	DE-02
	PC-01
501	OA-01
	TE-02