

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 815**

51 Int. Cl.:

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

G06F 3/0484 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2012 E 12196950 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 2634969**

54 Título: **Procedimiento para hacer funcionar un sistema de domótica, así como un sistema de control de domótica**

30 Prioridad:

29.02.2012 DE 102012003837

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

24.11.2020

73 Titular/es:

**RWE EFFIZIENZ GMBH (100.0%)
Flamingoweg 1
44139 Dortmund, DE**

72 Inventor/es:

WELLNER, HOLGER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 795 815 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para hacer funcionar un sistema de domótica, así como un sistema de control de domótica

El objeto se refiere a un procedimiento para hacer funcionar un sistema de domótica, así como a un ordenador de control de sistema de domótica.

5 Los sistemas de domótica son suficientemente conocidos. Así, por ejemplo bajo la denominación EIB/KNX se conoce un sistema de domótica por cable, en el que a través de un bus en serie se intercambian mensajes entre sensores y actores y en correspondencia con reglas (parámetros) que pueden especificarse se controlan consumidores eléctricos. Un sistema de bus así requiere sin embargo un cableado complejo, que puede realizarse casi exclusivamente en un edificio nuevo.

10 El documento WO 2006/080975 A1 muestra un sistema para configurar de forma simplificada aparatos mediante la facilitación de informaciones de aparato.

El documento US 2005/0097478 A1 muestra un sistema para distribuir datos de medios a una pluralidad de aparatos.

15 Por el documento DE 103 12 183 se sabe cómo configurar automáticamente aparatos de control y sensores mediante adjudicación de dirección automática y asociación estática de direcciones a funciones. Sin embargo, este sistema representa una enorme limitación en cuanto a la flexibilidad. Pueden controlarse solo funciones así, que están programadas previamente. Además, para el control de las funciones deben conectarse sensores instalados para ello. Una parametrización puede realizarse solo en límites estrictos.

Por el documento De 10 2006 062 190 B3 se conoce un sistema que simplifica la transferencia de mensajes entre sensores y actores.

20 En el equipamiento de soluciones de domótica en instalaciones electrónicas existentes son adecuadas en particular soluciones de radiocontrol. En este sentido sensores y actores, así como dado el caso ordenadores de control central comunican a través de radiofrecuencia. Los sensores y actores descritos a continuación pueden ser en cada caso emisores o receptores de un mensaje de comunicación. Preferentemente sin embargo un sensor es un emisor de un mensaje de comunicación y un actor es un receptor de un mensaje de comunicación.

25 La configuración de sistemas de domótica sin embargo es compleja y complicada. En la programación de sistemas de control de domótica es necesario establecer asociaciones entre sensores y actores, por ejemplo entre interruptores o pulsadores y relés todo o nada. También puede ser necesaria una asociación entre conmutadores virtuales o eventos virtuales, por ejemplo datos que reproducen un evento determinado, por ejemplo datos desde Internet y actores. Los actores pueden representarse a este respecto asimismo mediante acciones virtuales, como por ejemplo el envío de datos o la fijación de parámetros, también a través de Internet.

30 Además, es necesario definir las acciones que deben desencadenarse y los eventos controlados por usuario. Para ello todos los sensores como también todos los actores del sistema de domótica deben parametrizarse. Cada modificación en un sistema de domótica requiere una reprogramación de los parámetros de los sensores o actores respectivos.

35 Por los motivos mencionados con frecuencia es deseable cuando se presentan parámetros ajustados previamente para sensores y actores, para poder programar escenarios deseados o ajustes de la manera más sencilla para el usuario.

40 La complejidad de la programación del control de domótica sigue aumentando cuando en la programación deben integrarse también aparatos domésticos adicionales, como por ejemplo videoconsolas, televisores, radios, reproductores de Blu-Ray, aparatos en retransmisión o también los denominados electrodomésticos, como por ejemplo cafeteras, tostadoras, lavadoras, lavavajillas, cocinas o similares. Se conocen sistemas en los que dichos aparatos comunican directamente con el sistema de domótica. Estos aparatos son muy caros y complejos, dado que estos disponen de medios, para poder comunicar con el control de domótica. Otros aparatos domésticos pueden ser por ejemplo instalaciones de alarma, calefacciones, instalaciones fotovoltaicas, estaciones de carga, sistemas SmartMeter o similares

45 Sin embargo, por otro lado es deseable poder integrar dichos aparatos en la programación del sistema de domótica convencional y poder cumplir en particular requisitos en estos aparatos. Por ejemplo es deseable que un televisor esté conectado a una toma de corriente conmutable, para impedir el funcionamiento de reserva mediante la conmutación de un actor y separar el televisor por completo de la red eléctrica. Para ello sería necesario establecer inicialmente un enlace entre un sensor determinado y un actor determinado, en este caso un actor de conmutación. Una programación así se considera con frecuencia como fácil de manejar.

50 Por este motivo el objeto se basaba en el objetivo de poder integrarse aparatos domésticos de manera especialmente sencilla en sistemas de domótica.

Este objetivo se resuelve mediante un procedimiento según la reivindicación 1, así como un ordenador de control

según la reivindicación 11 como también un sistema según la reivindicación 12.

Se ha detectado que pueden integrarse más fácilmente distintos electrodomésticos, entre otros los anteriormente mencionados, en un sistema de domótica, cuando la programación del control de domótica se simplifica para la integración de tales aparatos. Por este motivo se propone que un aparato se pueda detectar mediante una identificación que identifica el tipo de aparato. Para ello por ejemplo es posible que un aparato adquirido por un cliente, tan pronto como se ponga en funcionamiento, envíe o haga disponible una identificación identificadora. La identificación identificadora puede ser un tipo de placa indicadora, que permite detectar el tipo de aparato. Una identificación puede ser por ejemplo de tal modo que un aparato se identifica como videoconsola, televisor, radio, reproductor de Blu-Ray, aparato de retransmisión, electrodomésticos, como por ejemplo cafetera, tostadora, lavadora, lavavajillas, cocina, o como instalación de alarma, calefacción, instalación fotovoltaica, estación de carga para la carga de un automóvil eléctrico o un sistema SmartMeter o similar y se da a conocer al sistema de domótica mediante la identificación.

Al darse a conocer en el sistema de domótica la identificación que identifica el tipo de aparato, es posible consultar las opciones de parámetro adaptadas para el tipo de aparato correspondiente. Las opciones de parámetro pueden ser parámetros, que pueden utilizarse para el ajuste de sensores y/o actores del sistema de domótica.

En la programación del sistema de control de domótica se realiza una asociación entre sensores y actores, por ejemplo entre interruptores o pulsadores y relés todo o nada. A continuación, a este respecto se trata siempre también de una asociación entre conmutadores virtuales o eventos virtuales, por ejemplo datos que reproducen un evento determinado, por ejemplo datos de Internet y actores o actores/acciones virtuales. Los actores/acciones virtuales pueden activar o representar acciones como por ejemplo el envío de datos o la fijación de parámetros, también a través de Internet.

Un ejemplo para opciones de parámetro puede ser que para un sensor táctil se establezcan parámetros de vínculo, que unen este sensor táctil con un actor de conmutación y/o actor de persiana. Además un control de evento puede enlazarse con el sensor táctil, de tal modo que al palpar se envía un comando de encendido/apagado al actor de conmutación y adicionalmente un comando arriba/abajo al actor de persiana. Entonces puede presentarse una opción de parámetro adicional para el actor de conmutación, que vincula este con el sensor táctil mencionado y usa los comandos de conmutación para el encendido y apagado. Para un actor de persiana una opción de parámetro puede consistir en que este se conecte con el sensor táctil correspondiente y por otro lado esté especificada la subida y bajada de persianas hasta un punto final determinado.

Mediante las opciones de parámetro a modo de ejemplo presentadas anteriormente puede detectarse que sea necesario una pluralidad de ajustes en sensores y actores, para parametrizar estos correctamente, para adaptar el sistema de domótica al nuevo aparato doméstico.

Concretamente se propone ahora que un usuario pueda seleccionar opciones de parámetro adaptadas para el tipo de aparato para la representación sobre una interfaz de usuario. El usuario puede seleccionar entonces las opciones de parámetro ya preajustadas y la parametrización de los sensores y actores se realiza a continuación automáticamente.

En el ejemplo mencionado podría mostrarse al usuario por ejemplo que su televisor puede hacerse funcionar de manera especialmente confortable, cuando se selecciona la opción de parámetro, que condiciona el encendido o apagado del televisor con una subida y bajada simultánea de una persiana.

Otro ejemplo puede consistir en que cuando se detecta una videoconsola, se ofrece una opción de parámetro que automáticamente al presionar una tecla oscurece la luz y baja las persianas completamente. También sería concebible una opción de parámetro para un conjunto de sensores y actores, que permite encender y apagar una lavadora a determinadas horas del día y la noche. Una programación manual se omite, dado que el usuario únicamente debe seleccionar las opciones de parámetros, que considera adecuadas.

Para un aparato pueden estar presentes distintos conjuntos de opciones de parámetro. Las opciones de parámetro correspondientes pueden estar almacenadas localmente en una base de datos o también en un ordenador central del lado de la red, dispuesto alejado del sistema de control de domótica en una base de datos. Pueden estar almacenados distintos escenarios con distintas opciones de parámetro para distintos tipos de aparato y en función de una información sobre la identificación que identifica el tipo de aparato pueden seleccionarse los conjuntos de opciones de parámetro disponibles y transferirse al sistema de domótica. Estos pueden ofrecerse entonces al usuario para la selección.

Sin embargo, al comienzo de una instalación es necesario experimentar si un usuario quiere integrar el aparato doméstico realmente en su sistema de domótica. Por este motivo se propone que se muestre al usuario una información sobre el aparato doméstico en una interfaz de usuario. Esto puede ser de tal modo que después de que se haya recibido la identificación que identifica el tipo de aparato, se determina qué denominación tiene el aparato. A continuación, esta denominación se comunica al sistema de domótica a través del aparato doméstico y se muestra en la interfaz de usuario. El usuario, por consiguiente, directamente después de que haya puesto en funcionamiento un aparato sabe si este puede integrarse en su sistema de domótica.

5 A continuación, puede ser posible que el usuario seleccione el aparato mostrado. Con ello el usuario puede confirmar que desea integrar este aparato en su sistema de domótica y quisiera recibir la propuesta de una programación. A continuación, el ordenador central o la base de datos demanda las opciones de parámetro correspondientes para el tipo de aparato. Para ello al ordenador central o la base de datos puede comunicarse la identificación que identifica el tipo de aparato junto con informaciones adicionales sobre el sistema de domótica del usuario. El ordenador central puede ser un ordenador externo, por ejemplo un ordenador accesible a través de una red de larga distancia, por ejemplo Internet. También el ordenador central puede ser un ordenador central para el sistema de domótica o una base de datos, a la que puede accederse a través de una red local, por ejemplo LAN o un bus. Cuando se habla de un ordenador central, por este se entiende siempre ambas alternativas.

10 Sin embargo, la programación del sistema de domótica en función de electrodomésticos utilizados depende también en gran medida de los actores actuales disponibles y sensores dentro de un hogar. Una programación es posible preferiblemente, cuando un aparato también está en el radio de acción de un actor o sensor adecuado. En particular puede ser necesario que actores y/o sensores adecuados estén presentes para un aparato correspondiente. Por ejemplo para una instalación de alarma, que debe conectarse con todos los contactos de puerta/ventana en la casa, pueden proponerse los actores/sensores/acciones virtuales adecuadas. En este caso podría diferenciarse según las habitaciones individuales o según toda la casa o justo según un grupo de sensores/actores/acciones virtuales o un grupo de habitaciones o similares.

20 Para averiguar esto se propone también que el usuario introduzca en la interfaz de usuario, en qué habitación se encuentra el aparato doméstico respectivo. Esto puede realizarse por ejemplo simultáneamente con la selección controlada por el usuario del aparato doméstico mostrado. Así, el usuario puede indicar por ejemplo que un televisor está instalado en su salón. Cuando esta información se conoce puede determinarse qué sensores y/o actores están presentes en el salón, a través de los cuales puede realizarse un control del televisor. En otro ejemplo un usuario puede seleccionar por ejemplo una lavadora en la interfaz de usuario y el usuario puede indicar que la lavadora se encuentra por ejemplo en un sótano. Entonces puede determinarse qué actores y/o sensores están presentes en el sótano, o también, qué actores/sensores son adecuados para controlar la lavadora.

25 Por este motivo se propone que en función de las informaciones de emplazamiento recibidas se seleccione un conjunto de los sensores disponibles y/o actores y que solo a este conjunto se asocien opciones de parámetro. A este respecto es necesario comprobar inicialmente qué actores/sensores/acciones virtuales están presentes en el sistema. A continuación, puede proponerse una selección de los actores/sensores/acciones virtuales disponibles. Si un usuario, por ejemplo, no tiene un control de persiana entonces a él tampoco puede proponerse esto.

30 Se reconoce que únicamente son de interés aquellas opciones de parámetro, que son adecuadas para sensores y/o actores, que en función de su emplazamiento y/o función son adecuadas para el aparato doméstico correspondiente. En el ejemplo anterior se seleccionaría por ejemplo una toma de corriente conmutable como actor en el salón.

35 Sensores táctiles posibles serían por ejemplo todos los pulsadores dentro del salón o también por ejemplo pulsadores en el dormitorio. Las opciones de parámetro para este conjunto de actores y/o sensores pueden determinarse de este modo. Esto ahorra ofrecer a un usuario una pluralidad de opciones de parámetro, de las cuales la mayoría es inadecuada, para integrar el aparato doméstico correspondiente.

40 Como ya se explica a modo de ejemplo, un posible actor puede ser una toma de corriente conmutable cerca del televisor. Para conmutar esta toma de corriente, sería necesario que por un lado pueda ejecutarse un comando encendido/apagado en el enchufe y por otro lado que este actor esté vinculado con un sensor de conmutación o táctil correspondiente. Estos dos parámetros podrían ofrecerse como opciones de parámetro para el actor de conmutación correspondiente.

45 Como ya se ha explicado en principio es necesario para la parametrización de sensores y actores asociar estos entre sí como fijar acciones también controladas por eventos dentro de los sensores y actores. Para permitir esto por medio de las opciones de parámetro, se propone que las opciones de parámetro comprendan informaciones de asociación de sensores a actores y para ello un ajuste correspondiente de los sensores y actores asociados entre sí. Por consiguiente, en una opción de parámetro para el conjunto de sensores y actores puede establecerse una asociación. Así puede asociarse por ejemplo una toma de corriente conmutable en un salón a los distintos conmutadores en el salón. El usuario puede seleccionar dicha asociación entonces de manera especialmente sencilla y la parametrización correspondiente se realiza automáticamente.

50 Para marcar el aparato doméstico en el sistema de domótica, se propone que la identificación que identifica el tipo de aparato se reciba directamente por el aparato doméstico. Para ello el aparato doméstico puede contener un chip de radio que envía su identificación. Por ejemplo, es posible que el aparato por ejemplo envíe mediante WLAN su identificación. El ordenador de control de sistema de domótica puede estar conectado al mismo WLAN y detectar que se transmite una identificación correspondiente en el WLAN e iniciar una visualización correspondiente frente a un usuario. También es posible que esta identificación se envíe en un LAN. Por otro lado, es también posible que el aparato doméstico disponga de un chip de radio, que domine el protocolo de radio del sistema de domótica y por consiguiente envíe directamente a través del protocolo de radio del sistema de domótica su identificación.

También es posible que el aparato doméstico inicialmente a través de una red de larga distancia, por ejemplo a través de Internet, envíe su identificación y esta identificación se reciba por un ordenador central. En el ordenador central puede realizarse entonces una asociación a un hogar y a continuación la identificación puede comunicarse al ordenador de control de sistema de domótica en el hogar asociado.

- 5 También es posible que el ordenador de control de sistema de domótica lea la identificación desde un aparato. Para ello el ordenador de control puede llevar a cabo un sondeo por ejemplo cada hora, para preguntar si están disponibles nuevos aparatos domésticos. Este sondeo puede realizarse también diariamente o semanalmente. También es posible que se realice un sondeo controlado por el usuario.

- 10 De acuerdo con un ejemplo de realización se propone que las opciones de parámetro comprendan al menos un perfil de ajuste para un ajuste adaptado de una multitud de sensores y/o actores entre sí. Como ya se ha explicado con frecuencia no es suficiente programar solo un actor o un sensor. Es necesario asociar sensores y actores entre sí y determinar acciones correspondientes controladas por eventos. Esto puede estar incluido en un perfil de ajuste. Los ajustes adaptados entre sí pueden ser tanto el enlace de sensores a actores como el enlace con acciones y reglas controladas por eventos. El perfil de ajuste puede ser también un escenario.

- 15 Cuando en el ordenador central se recibe una identificación de aparato, ya sea directamente por el aparato doméstico o mediante una consulta a través del ordenador de control de sistema de domótica, en el ordenador central puede seleccionarse una opción de parámetro correspondiente. Es obvio que por ejemplo para una lavadora es necesaria otra opción de parámetro, diferente a la de un televisor. En función de qué aparato doméstico se detectó, pueden seleccionarse opciones de parámetro correspondientes y ofrecerse al usuario para la selección.

- 20 Los aparatos de domótica pueden ser un ordenador de control de sistema de domótica (aparato de control central, centrales, servidores, Smart Home Controller (sistema de control de hogar inteligente) SHC) y/o sensores y/o actores.

Un sensor puede ser por ejemplo un interruptor, un sensor de movimiento, un pulsador, un contacto de puerta, un termostato, un contacto de ventana, un sensor de imagen, un sensor de luminosidad, un sensor de temperatura, un sensor binario, un micrófono, u otro equipo para registrar modificaciones medio ambientales.

- 25 Un actor puede ser en particular un relé, una válvula, un motor, un servomotor, un regulador de intensidad luminosa, un control de persiana, un interruptor, un emisor de señales, un emisor de señales de infrarrojo, un emisor de señales acústico, un elemento de mando, un terminal de información u otro aparato para llevar a cabo procesos de conmutación, procesos de control, procesos de regulación u otras acciones y/o para emitir informaciones y estados.

- 30 Un ordenador de control de sistema de domótica central puede ser un ordenador dispuesto centralmente, que asume funciones de control. Este puede revistar y emitir parámetros para la configuración de sensores y actores. El servidor puede estar conectado por ejemplo con una red de larga distancia. En este sentido es posible por ejemplo que el servidor esté conectado a través de un router correspondiente con una red de larga distancia, por ejemplo una red de larga distancia basada en TCP/IP. En particular puede ser posible acceder al servidor a través de la red de larga distancia y ejecutar configuraciones en remoto. El servidor puede ser de tal modo que comunica únicamente para propósitos de configuración con sensores y actores.

- 35 El sistema de domótica puede estar diseñado además de modo que se realiza una comunicación entre sensores y actores para el control en reacción a eventos, sin que el servidor esté intercalado. Por ello puede realizarse una domótica autónoma, que funciona también sin un servidor. Sin embargo, esto solo es posible de manera segura, cuando se conoce una clave de red para la codificación de comunicación en los aparatos. Una comunicación entre un sensor y un actor es necesaria por ejemplo en un evento a un sensor, en qué evento el actor debe llevar a cabo una acción.

A la entrada del aparato puede detectarse en concreto un evento. Un evento puede ser una interacción de usuario, por ejemplo el accionamiento de un interruptor o pulsador, una modificación de condiciones medio ambientales, un movimiento, una apertura de una ventana, una variación de temperatura u otra variación de condiciones ambientales.

- 45 La interfaz de comunicación en los aparatos del sistema de domótica puede ser, por ejemplo, un equipo para la comunicación a través de una red inalámbrica. También la interfaz de comunicación puede comunicar a través de una red por cable. Por ejemplo una comunicación puede realizarse a través de LAN, WLAN, Bluetooth o similares. En particular la interfaz de comunicación puede transmitir por ejemplo mensajes en una frecuencia de 868Mz con una modulación por desplazamiento de frecuencia. En particular son posibles velocidades de transmisión de datos de 50 10KB/s.

La comunicación mediante la interfaz de comunicación puede ser una comunicación bidireccional en un bus, en particular un bus de radio. La interfaz de comunicación puede estar configurada para la codificación de los datos transmitidos. La comunicación a través de la interfaz de comunicación puede realizarse en el modo multidifusión como en el modo de difusión única.

- 55 Los procedimientos mencionados anteriormente pueden realizarse también como programa informático o como programa informático almacenado en un medio de almacenamiento. En este sentido, en el lado del sensor, en el lado

del actor y/o en el lado del servidor puede estar programado de manera adecuada un microprocesador para llevar a cabo etapas de procedimiento respectivas mediante un programa informático.

Las características de los procedimientos y dispositivos pueden combinarse libremente entre sí. En particular las características de las reivindicaciones dependientes pueden ser inventivas de forma independiente evitando las características o características parciales de las reivindicaciones independientes individualmente o en combinación libre entre ellas. También las características mencionadas en la introducción de la memoria pueden combinarse libremente de forma inventiva con las características de las reivindicaciones dependientes e independientes.

A continuación, se explica con más detalle el objeto mediante un dibujo que muestra ejemplos de realización.

Figura 1 muestra esquemáticamente un aparato, que está formado como sensor;

Figura 2 muestra esquemáticamente un aparato, que está formado como actor;

Figura 3 muestra una estructura esquemática de un sistema de domótica;

Figura 4 muestra un sistema de domótica con un televisor;

Figura 5 muestra una comunicación para la configuración de un sistema de domótica con un televisor;

Figura 6 muestra opciones de parámetro adaptadas al televisor

La figura 1 muestra esquemáticamente un sensor 2 con un campo de pulsadores 4, que se usa como entrada para la detección de eventos. En el sensor 2 está dispuesto además un procesador 6, para evaluar los resultados detectados en el campo de pulsadores 4. En el sensor 2 también está prevista una interfaz de radio 8, que se controla a través del procesador 6. Mediante la interfaz de radio 8 es posible transmitir y recibir mensajes a través de un protocolo de radio. La interfaz de radio 8 permite una comunicación a través de una interfaz aérea. Mediante la interfaz de radio 8 es posible una comunicación según un procedimiento de ráfaga despertador, como se reivindica, y a continuación se describe.

Además, en el sensor 2 está dispuesta una memoria 10. En la memoria 10 pueden almacenarse claves temporales y claves de red. Con ayuda del sensor 2 es posible registrar eventos y transformarlos en mensajes correspondientes.

La figura 2 muestra un actor 12. El actor 12 presenta una salida 14, a través de la cual pueden controlarse por ejemplo consumidores eléctricos. Cabe distinguir que en el ejemplo representado la salida 14 está conectada con un interruptor, a través del cual pueden separarse o cortocircuitarse contactos eléctricos en la salida 14. La salida 14 o el interruptor se controla a través de un procesador 16, que está dispuesto asimismo en el actor 12. El procesador 16 está conectado con una interfaz de radio 18. A través de la interfaz de radio 18 pueden intercambiarse datos a través de la interfaz aérea por ejemplo con la interfaz de radio 8 como también con un servidor central. La interfaz de radio 8 permite al actor 12, enviar y recibir datos.

Finalmente, en el actor 12 está dispuesta una memoria 20, en la que pueden estar almacenadas claves y claves de red.

Los sensores 2 y actores 12 mostrados en la figura 1 y 2 pueden emplearse en un sistema de domótica mostrado en la figura 3. La figura 3 muestra por ejemplo el entorno 26 de una casa o de una vivienda. En este entorno 26 está previsto un router 24, que pone a disposición una conexión de comunicación con Internet 28 y envía paquetes de datos a Internet 28 y puede recibirlos de Internet 28. El router puede ser un módem DSL con funciones de router. También el router puede ser un aparato de conexión UMTS/EDGE, que permite una conexión inalámbrica a una red de larga distancia. Al router 24 está conectado un servidor 22 (Smart Home Controller SHC). A través del router 24 el SHC 22 puede intercambiar paquetes de datos con el Internet 28. El SHC 22 puede establecer a través de una conexión por radio una comunicación con los sensores 2 como también los actores 12. La comunicación puede ser bidireccional y realizarse a demanda.

A Internet 28 está conectada una unidad de administración 30 central. La unidad de administración 30 central puede iniciar a través de Internet 28 y el router 24 una comunicación con el SHC 22, para efectuar por ejemplo una configuración de los sensores 2, de los actores 12 o del SHC 22.

La configuración del SHC 22 como también de los sensores 2 y de los actores 12 puede realizarse a través de Internet 28 por un ordenador personal 32a privado. Para ello el ordenador personal 32a por ejemplo puede crear una conexión a través de Internet 28 con la unidad de administración 30 central y mediante la unidad de administración 30 central ejecutar una configuración del SHC 22, del sensor 2 o del actor 12. Esta modificación de configuración puede transmitirse entonces a través de Internet 28 desde la unidad de administración 30 central a través del router 24 al SHC 22. También una configuración puede realizarse por ejemplo a través de un teléfono móvil 32b, en donde el teléfono móvil 32b está conectado a través de una puerta 34 con Internet 28 y a través de la puerta 34 puede retomar una conexión con la unidad de administración 30 central.

Una comunicación segura entre el SHC 22 y la unidad de administración 30 central puede estar garantizada por ejemplo al establecer el SHC 22 mediante el router 24 un túnel de comunicación a través de Internet 28 con la unidad

- de administración 30 central, tan pronto como el SHC 22 se une con el rúter 24. Para ello el SHC 22 únicamente debe conocer la dirección IP fija de la unidad de administración 30 central y mediante una contraseña y clave codificar la comunicación con la unidad de administración 30 central. A través de esta conexión codificada puede realizarse ahora mediante la unidad de administración 30 central una configuración del SHC 22, del sensor 2 como también del actor 12. La configuración puede controlarse por el ordenador personal 32a o el teléfono móvil 32b. También es posible generar eventos con ayuda del ordenador personal 32a como también del teléfono móvil 32b en el sensor 2, para activar por consiguiente determinadas acciones de los actores 12. También puede consultarse el estado de los sensores 2 y los actores 12 de este modo.
- La comunicación entre SHC 22, actores 12 y sensores 2 permite por un lado la configuración de los sensores 2 y de los actores 12 como también el control de aparatos domésticos conectados al actor 12, por ejemplo mediante utilización de las opciones de parámetro, mediante los sensores 2. El control de actor se regula mediante enlaces entre un sensor 2 y actores 12 como también mediante parámetros de sensor y/o parámetros de actor, que se facilitan por ejemplo en las opciones de parámetro.
- La figura 4 muestra esquemáticamente un salón, en el que está colocado un televisor 40. En el salón además del televisor 40 se encuentra un interruptor 2 así como una toma de corriente 12 conmutable. Además, cabe distinguir que un rúter 24 está conectado con un SHC 22 como también con el televisor 40 a través de un LAN de cable. El rúter 24, como se representa en la figura 3, está conectado a través de Internet 28 con la unidad de administración 30 central. Además, un ordenador 32a está conectado con el rúter 24.
- En la puesta en servicio del televisor 40 este da a conocer su identificación que identifica su tipo al rúter 24 y la divulga por consiguiente en la red local. Para la programación del control de domótica para el enlace del televisor 40 es ventajosa un desarrollo, como se representa en este caso en la figura 5.
- La figura 5 muestra un desarrollo a modo de ejemplo de una comunicación entre un SHC 22, un ordenador personal 32a, una unidad de administración 30 central, un sensor 2 y un actor 12.
- Al comienzo de una puesta en servicio el televisor 40 transmite en un mensaje 42 su identificación que identifica el tipo al SHC 22 a través del rúter 24 en la red local. El SHC 22 evalúa la identificación de aparato recibida y transmite un mensaje 44 con la identificación de aparato recibida al ordenador personal 32a. En el ordenador personal 32a se muestra la identificación de aparato recibida en un programa adecuado para la programación del control de domótica y un usuario puede confirmar 46 que para el aparato visualizado debe realizarse una programación del control de domótica. Esta confirmación se transmite en un mensaje 48 de vuelta al SHC 22. Simultáneamente con la confirmación 46 el usuario puede indicar, en qué habitación se encuentra este aparato. También esta información se transmite en el mensaje 48 al SHC 22.
- En el SHC 22 mediante la información de habitaciones se determina qué aparatos del control de domótica están presentes en esta habitación. En el presente caso estos son el interruptor 2 como también la toma de corriente 12 conmutable. Cabe señalar que no es absolutamente necesario que se seleccionen exclusivamente sensores 2 y actores 12 dispuestos en la habitación indicada, sino también aquellos actores 12 y sensores 2, que son adecuados, para enlazar un aparato en la domótica.
- Después de que el SHC 22 haya seleccionado aquellos interruptores 2 y tomas de corriente 12, que son adecuados, para integrar el televisor 40 en la domótica, estas informaciones, es decir las informaciones sobre los sensores 2 y actores 12 como también sobre el aparato se transmiten en un mensaje 50 a la unidad de administración 30 a través de Internet 28. En la unidad de administración 30 se comprueba inicialmente, de qué aparato se trata y en una base de datos 30a se cargan todas las opciones de parámetro disponibles para dicho aparato.
- A continuación en la unidad de administración 30 se determina, qué sensores 2 y actores 12 ha seleccionado el SHC 22 como adecuados, para programar el aparato correspondiente. Mediante esta información las opciones de parámetro se seleccionan a partir de las determinadas, que son adecuadas para dichos sensores 2 y actores 12. También puede emplearse en este caso una información de habitaciones para seleccionar posibilidades de ajuste correspondientes. Las opciones de parámetro seleccionadas para el ajuste de los sensores 2 y actores 12 se transmiten de la unidad de administración 30 en un mensaje 52 de vuelta al SHC 22.
- En el SHC 22 se procesan las informaciones recibidas y para la representación en el ordenador personal 32a se transfieren en un mensaje 54 a este.
- En el ordenador personal 32a el usuario puede seleccionar entonces uno de los perfiles de ajuste ofrecidos 56. El perfil de ajuste se comunica en un mensaje 58 al SHC 22. Mediante el perfil de ajuste seleccionado el SHC 22 transfiere mensajes de configuración 60, 62 al sensor 2 o al actor 12. El sensor 2 y el actor 12 se programan en correspondencia.
- En el ejemplo dado la programación, por ejemplo, puede consistir en que el sensor 2 se enlaza con el actor 12. Además, el actor 12 se enlaza con el sensor 2. A continuación se fija una actividad de interruptor en el sensor 2 para una conmutación del actor 12. Cuando el usuario inserta ahora el televisor 40 en el enchufe 12, el televisor 40 puede encenderse y apagarse a través del interruptor 2. El usuario para ello no necesita para esto ejecutar manualmente

para ello la programación respectiva del interruptor 2 como también de la toma de corriente 12, sino que únicamente debe seleccionar el perfil de ajuste 56 adecuado para ello. Esto simplifica la programación del sistema de domótica considerablemente.

5 Se representan perfiles de ajuste en la figura 6. En este caso están representados perfiles de ajuste A, B, C. Sin embargo, pueden estar presentes un número discrecional de perfiles de ajuste. En el perfil de ajuste A puede estar fijado que el sensor 2 esté vinculado con el actor 12. Además, pueden estar fijadas acciones X como también reglas Y. Además, en el perfil de ajuste A está establecido que el actor 12 esté vinculado con el sensor 2 y estén almacenadas acciones V y reglas. Este perfil de ajuste A permite por consiguiente una programación automática tanto del sensor 2 como del actor 12.

10 El perfil de ajuste B se refiere únicamente al actor 12. Cabe distinguir que no está almacenado ningún enlace y únicamente está almacenada una acción Z. La acción Z puede decir por ejemplo que el actor 12 esté apagado entre la 1 de la madrugada y las 8 de la mañana y esté encendido entre las 8 de la mañana y la 1 de la mañana. Si el usuario seleccionara ahora la opción de ajuste B, entonces la toma de corriente 12 estaría encendida o apagada en las horas mencionadas. Esta programación se realizaría automáticamente en la selección del perfil de ajuste B y cuando el
15 televisor 40 está insertado en la toma de corriente 12, este estaría separado de la red eléctrica entre la 1 de la madrugada y 8 de la mañana. Asimismo, son posibles otros perfiles de ajuste, aunque no están representados.

En un ejemplo adicional, no representado por ejemplo una central de alarma en un mensaje puede transferir su identificación que identifica el tipo al SHC. El SHC evalúa la identificación de aparato recibida y transmite un mensaje con la identificación de aparato recibida al ordenador personal. En el ordenador personal se muestra la identificación
20 de aparato recibida en un programa adecuado para la programación del control de domótica y un usuario puede confirmar que para la central de alarma visualizada debe realizarse una programación del control de domótica. Esta confirmación se transmite en un mensaje de vuelta al SHC. Simultáneamente con la confirmación el usuario puede indicar en qué habitación se encuentra esta central de alarma, o qué habitación /habitaciones deben protegerse con la central de alarma. También esta información se transmite en el mensaje al SHC.

25 En el SHC mediante la información de habitaciones se determina qué aparatos del control de domótica están presentes en esta habitación. Estos pueden ser por ejemplo contactos de ventana y/o sensores de movimiento. Además, puede comprobarse si una unidad de comunicación está presente por ejemplo para depositar un mensaje como mensaje corto o para llamar a un servicio de seguridad, que pueden contemplarse ambas como acciones virtuales.

30 Después de que el SHC haya seleccionado los aparatos, que son adecuados, para integrar la central de alarma en la domótica, estas informaciones se transfieren a una base de datos local. En la base de datos se comprueba inicialmente de qué aparato se trata y todas las opciones de parámetro disponibles para dicho aparato.

A continuación en la base de datos se determina, qué sensores, actores y acciones virtuales del SHC se seleccionan como adecuadas, para programar el aparato correspondiente. Mediante esta información las opciones de parámetro se seleccionan a partir de las determinadas, que son adecuadas para dichos sensores y actores. También puede
35 emplearse en este caso una información de habitaciones para seleccionar posibilidades de ajuste correspondientes. Las opciones de parámetro seleccionadas se transmiten desde la base de datos de vuelta al SHC.

En el SHC se procesan las informaciones recibidas y para la representación en el ordenador personal se transfieren en un mensaje a este.

40 En el ordenador personal el usuario puede seleccionar entonces uno de los perfiles de ajuste ofrecidos. El perfil de ajuste seleccionado se comunica en un mensaje al SHC. Mediante el perfil de ajuste seleccionado el SHC transfiere mensajes de configuración al sensor, al actor y a la unidad de comunicación, que se programan entonces en correspondencia.

Con ayuda del procedimiento mostrado es posible de manera especialmente sencilla programar un sistema de domótica para integrar en él aparatos domésticos de manera especialmente sencilla.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para hacer funcionar un sistema de domótica que comprende:
 - recibir una identificación (42) que identifica un tipo de aparato de un aparato doméstico (40),
caracterizado por
- 5 - recibir opciones de parámetro (52) adaptadas para el tipo de aparato para un ajuste de sensores (2) y/o actores (12) del sistema de domótica,
 - facilitar las opciones de parámetro (52) recibidas en una interfaz de usuario para la selección mediante un usuario.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que una información sobre el aparato doméstico (40) se muestra al usuario en la interfaz de usuario.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que tras una selección controlada por el usuario del aparato doméstico (40) mostrado se requieren las opciones de parámetro (52) adaptadas para el tipo de aparato correspondiente por un ordenador central (30) o una base de datos.
- 15 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se reciben informaciones de emplazamiento del aparato doméstico (40) introducidas por el usuario.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por que dependiendo de las informaciones de emplazamiento recibidas se selecciona un conjunto de los sensores disponibles (2) y/o actores (12) y por que solo se asocian a este conjunto opciones de parámetro (52).
- 20 6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que el conjunto contiene al menos un actor de conmutación y por que al actor de conmutación seleccionado se asocian opciones de parámetro (52).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las opciones de parámetro (52) comprenden tanto informaciones de asociación de sensores (2) a actores (12) y ajustes correspondientes a estas de los sensores (2) y actores (12) asociados entre sí.
- 25 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la identificación (42) que identifica el tipo de aparato se recibe directamente por el aparato doméstico (40) o porque la identificación (42) que identifica el tipo de aparato se recibe por el ordenador central (30) o una base de datos, o por que la identificación (42) que identifica el tipo de aparato se lee desde el aparato (40).
- 30 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las opciones de parámetro (52) comprenden al menos un perfil de ajuste para un ajuste adaptado de una multitud de sensores (2) y/o actores (12) entre sí.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las opciones de parámetro (52) adaptadas para el tipo de aparato se seleccionan por medio de la identificación (42) que identifica el tipo de aparato.
- 35 11. Ordenador de control de sistema de domótica que comprende:
 - una unidad de recepción configurada para recibir una identificación (42) que identifica un tipo de aparato de un aparato doméstico (40) y opciones de parámetro (52) adaptadas para el tipo de aparato para un ajuste de sensores (2) y/o actores (12) del sistema de domótica,
 - una unidad de visualización configurada para facilitar las opciones de parámetro recibidas en una interfaz de usuario para la selección mediante un usuario.
- 40 12. Sistema de domótica con un ordenador de control de sistema de domótica según la reivindicación 11 y al menos un sensor y/o un actor.

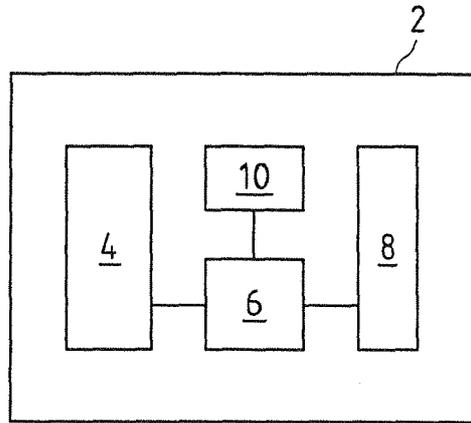


Fig.1

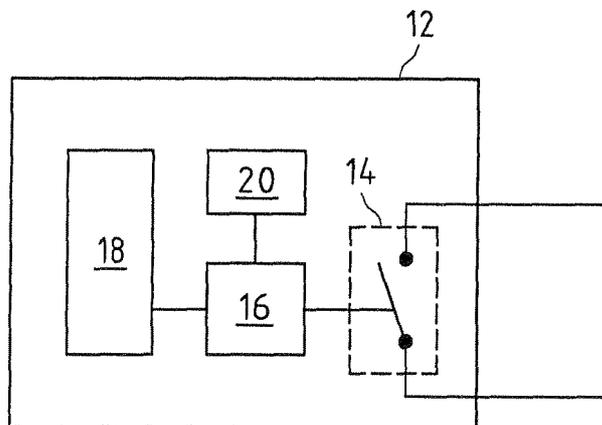


Fig.2

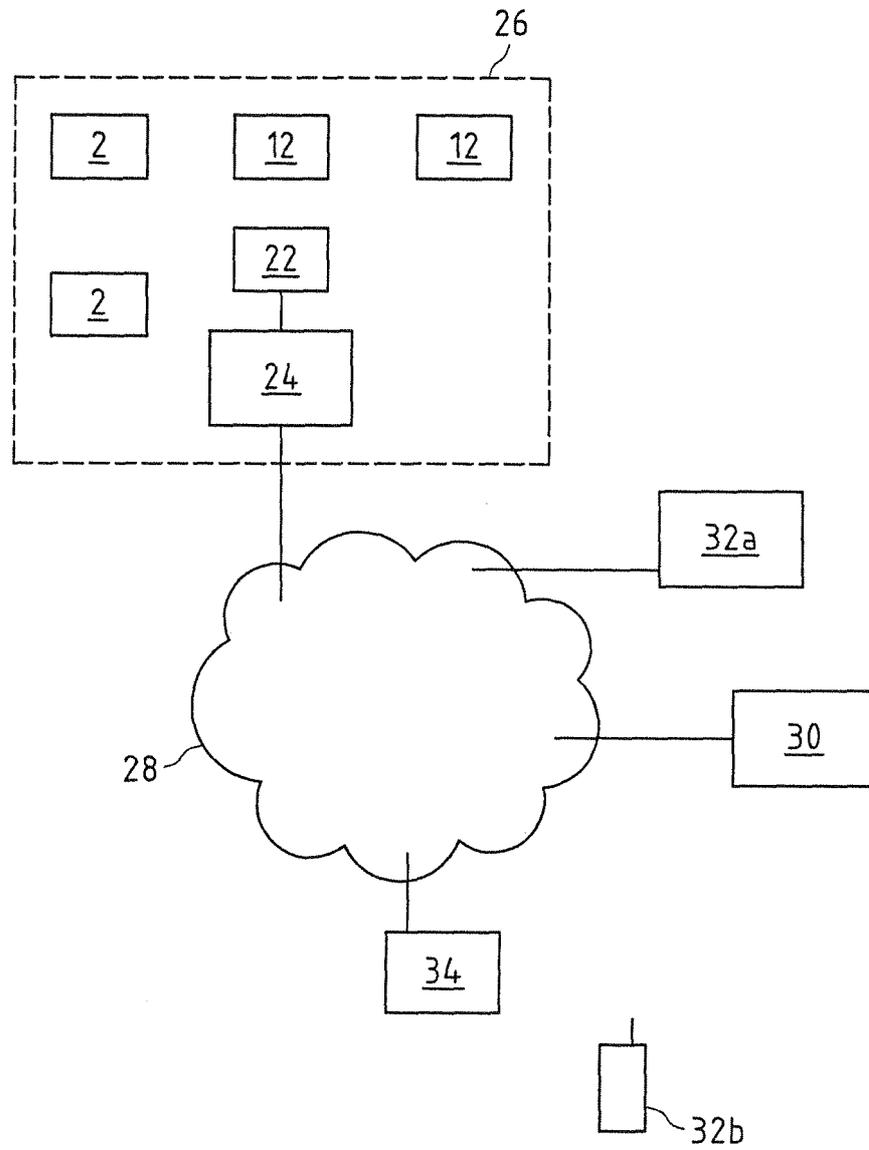


Fig.3

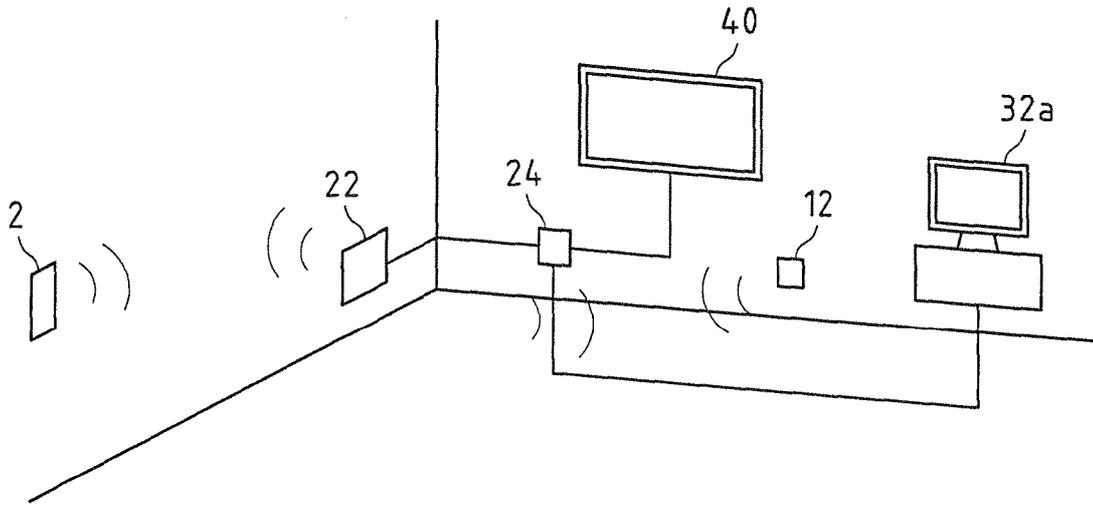


Fig. 4

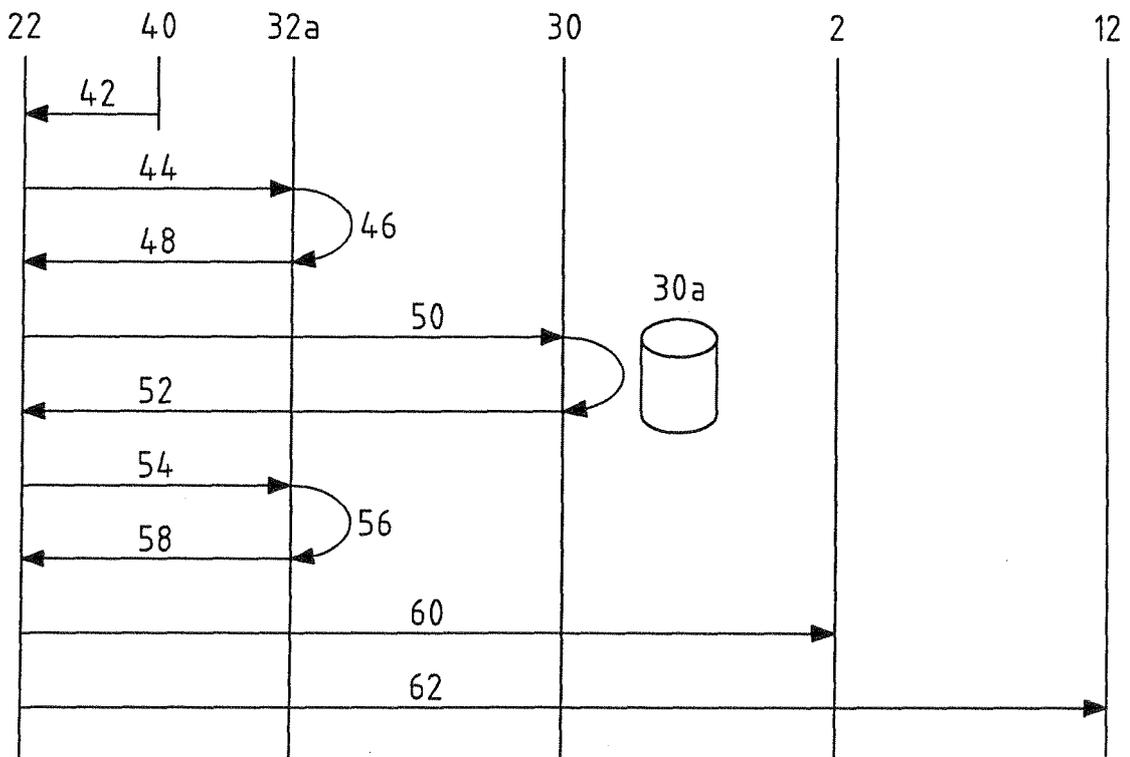


Fig. 5

A	2	12	X	Y
	12	2	V	W
B	12	-	Z	-
C				
⋮				

Fig.6