



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 042**

51 Int. Cl.:
H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07115608 .7**

96 Fecha de presentación : **04.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1898563**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Método y sistema de control a distancia de equipos.**

30 Prioridad: **07.09.2006 FR 06 53604**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.04.2011

73 Titular/es: **FRANCE TELECOM
Exploitant Autonome de Droit Public
6 place d'Alleray
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es: **Sibileau, Nathalie**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 357 042 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y sistema de control a distancia de equipos.

Campo de la invención y técnica anterior

5 La presente invención se refiere al campo de los servicios a la persona a través de las redes de telecomunicaciones y se refiere, más concretamente, a un método y un sistema de control a distancia de equipos.

El mando a distancia de equipos domóticos, mediante las redes móviles de telecomunicaciones, es ahora bien conocido. En efecto, es posible, para un usuario, por ejemplo controlar la puesta en marcha de algunos equipos eléctricos de su vivienda mediante una central de control accesible desde un teléfono portátil.

10 Asimismo, son también bien conocidas las técnicas de comunicación máquina a máquina, que permiten a un servidor de aplicación comunicarse con una máquina o a las máquinas comunicarse entre sí por intermedio de órdenes de tipo M2M (Máquina a Máquina). Estas técnicas son, sin embargo, esencialmente puestas en práctica en aplicaciones industriales y son relativamente complejas de poner en práctica.

Ahora bien, sería de interés proporcionar una solución simple de control a distancia de equipos, que sea aplicable a un entorno doméstico.

15 **Objetivo y descripción sucinta de la invención**

La presente invención tiene como objetivo, por lo tanto, dar respuesta a este interés permitiendo garantizar simplemente el control a distancia de equipos domóticos.

Según la invención, el método de control a distancia de al menos un equipo, está constituido por las etapas siguientes:

20 - detección de la llegada o de la salida de un terminal móvil de comunicación de un usuario dentro de un perímetro de detección de radio de un dispositivo de control,

- envío, por el dispositivo de control, de una información destinada a informar a un dispositivo de gestión sobre dicha detección,

25 - recepción, en retorno, por el dispositivo de control de al menos una orden de envío y de al menos un identificador de un equipo al que ha de enviarse dicha al menos una orden y

- envío, por el dispositivo de control, de dicha al menos una orden a por lo menos un equipo identificado por dicho al menos un identificador.

30 Mediante este método simple, basándose en la única dirección de la entrada o la salida del terminal móvil del perímetro de radio del dispositivo de control, es posible controlar toda una serie de equipos. De este modo, el usuario no tiene que efectuar ninguna acción para que las órdenes sean iniciadas.

35 Además, el dispositivo de control es un dispositivo polivalente, que pone en práctica tres modos de comunicación: accede a la red de telecomunicación a través de la cual se comunica con el dispositivo de gestión, desempeña la función de terminal de detección de radio para una red de radio local y es capaz de emitir órdenes para los equipos. En consecuencia, es posible combinar la utilización de estos tres modos de comunicación para la puesta en práctica de un servicio de control automatizado de equipos por medio de un dispositivo de gestión distante accesible a través de una red de comunicación.

40 Según el equipo o el modo de realización, la orden se envía a dicho equipo a través de una red local de telecomunicación a la que está conectado dicho equipo, a través de una red de distribución de electricidad que alimenta dicho equipo o por medio de una señal de telemando transmitida con independencia de una red. Diferentes modos de transmisión adaptados al equipo o a las infraestructuras de comunicación existentes son así utilizables para la puesta en práctica de la invención. Estos modos de transmisión permiten un modo de realización económica cuando utilizan medios preexistentes en el momento de la instalación de los equipos, tales como, por ejemplo, la red de distribución de electricidad. De este modo, el dispositivo de control está particularmente adaptado al control de todos los tipos de equipos domóticos.

45 En un modo de realización particular del método según la invención, el mensaje enviado por el dispositivo de control al dispositivo de gestión comprende un identificador de dicho terminal móvil.

50 El hecho de disponer de un identificador del terminal permite establecer una etapa de verificación de la identidad del usuario portador del terminal móvil y/o de no iniciar el envío del pedido solamente si se cumple una condición relativa al identificador del terminal. Ello aporta un determinado grado de seguridad al método de control según la invención.

En un modo de realización particular del método según la invención:

- el dispositivo de control recibe, procedentes de un equipo, datos que resultan de una medida o de una detección efectuada por el equipo interesado y

- el dispositivo de control transmite los datos recibidos al dispositivo de gestión,

5 no siendo enviada dicha orden al equipo más que en el caso de realización de al menos una condición relativa a los datos recibidos.

De este modo, es posible presentar la orden adaptada al estado de funcionamiento de los equipos o a otros parámetros medidos por los equipos. Como resultado se obtiene una comodidad y una sencillez acumuladas para el usuario.

10 La presente invención se refiere, asimismo, a un dispositivo de mando a distancia de al menos un equipo, que comprende:

- medios de detección de la llegada o de la salida de un terminal móvil de comunicación de un usuario dentro de un perímetro de detección de radio del dispositivo de control,

- medios para enviar una información con el fin de informar a un dispositivo de gestión de dicha detección,

15 - medios de recepción para recibir, en retorno, al menos una orden para enviar y al menos un identificador de un equipo al que ha de enviarse dicha al menos una orden y

- medios de control para enviar dicha al menos una orden a por lo menos un equipo identificado por dicho al menos identificador.

20 La presente invención se refiere, además, a un dispositivo de gestión para el mando a distancia de equipos, que comprende:

- medios para recibir, procedentes de un dispositivo de control, una información relativa a una detección de la llegada o de la salida de un terminal móvil de comunicación de un usuario dentro de un perímetro de detección de radio del dispositivo de control y

25 - medios de emisión para enviar al dispositivo de control al menos una orden destinada a transmitirse, por el dispositivo de control, a uno de dichos al menos un equipo, estando los medios de emisión diseñados para ser activados después de la recepción de dicha información.

El dispositivo de gestión, según la invención, es complementario del dispositivo de control según la invención y destinado a cooperar con el dispositivo de control según la invención. Las ventajas enunciadas anteriormente, para el método según la invención, son transponibles a estos dos dispositivos.

30 La invención se refiere, de este modo, a un sistema de mando a distancia de equipo que comprende un dispositivo de control según la invención y un dispositivo de gestión según la invención, estando estos dos dispositivos diseñados para comunicarse entre sí.

35 Por último, la invención se refiere, asimismo, a un programa informático susceptible de telecarga desde una red de comunicación y/o memorizado sobre un soporte de registro legible por ordenador y/o ejecutable por un microprocesador y que comprende instrucciones de código para la ejecución de las etapas del método antes citado de mando a distancia de al menos un equipo doméstico y al soporte de registro en el que se memoriza este programa informático.

Breve descripción de los dibujos

40 Las características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción, que se proporciona a título indicativo y no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en donde:

- la Figura 1 es una vista esquemática global de un ejemplo de sistema en donde se pone en práctica el método de la invención,

- la Figura 2 ilustra, de forma simplificada, las estructuras respectivas de una pasarela doméstica y de un servidor de aplicación, que forman parte del sistema representado en la Figura 1 y

45 - la Figura 3 es un organigrama que ilustra las diferentes etapas del método puesto en práctica en el sistema representado en la Figura 1.

Descripción detallada de las formas de realización de la invención

La invención tiene como objetivo garantizar el control a distancia de equipos domóticos desde un dispositivo de control, realizándose el disparo operativo de este mando automáticamente mediante la interacción del teléfono portátil de un usuario con el perímetro de recepción de radio del dispositivo de control. Es conocido, en la técnica anterior, por la solicitud de patente WO2004/81713, un sistema de control residencial, cuyo mando está asegurado a partir de un dispositivo portátil.

La Figura 1 representa, de forma esquemática, un ejemplo de arquitectura de red informática y de telecomunicaciones en donde se pone en práctica la invención. En esta forma de realización, el dispositivo de control, según la invención, forma parte de una pasarela doméstica 10.

El núcleo esencial de esta arquitectura está así constituida por esta pasarela doméstica 10 que realiza la interfaz entre una red 12 de comunicación amplia (WAN «Red de Área Amplia»), por ejemplo la red Internet, y una red local (LAN «Red de Área Local»), por ejemplo una red local doméstica 14. La pasarela es el punto central de todos los flujos: teléfono, datos, sonidos, imágenes fijas o animadas. De forma conocida, esta pasarela doméstica 10, como la pasarela doméstica denominada LiveboxTM de la sociedad France TélécomTM, garantiza el control mediante enlaces filiales o de radio (por ejemplo un ejemplo WiFiTM) de algunos equipos domóticos presentes en el domicilio del usuario, tales como un teléfono fijo 140, uno o varios ordenadores personales 142, un aparato de televisión 144, etc., para la difusión, en uno o varios de estos equipos, de los flujos multimedia entrantes en la red local doméstica. Un ejemplo de dicha pasarela doméstica se describe, con detalle, en la solicitud internacional WO2005/112 de la solicitante.

Según la invención, la pasarela doméstica está adaptada para poder detectar la llegada o la salida de un terminal móvil 16 del usuario, capaz de conectarse a una red de telefonía móvil 18 (por ejemplo, una red GSM, GPRS, UMTS, etc...), dentro de un perímetro de radio de un terminal de radio 10A (integrado, o no, en la pasarela doméstica) que constituye el punto de acceso de radio de la pasarela doméstica. El terminal móvil (por ejemplo, un teléfono portátil, un asistente digital personal comunicante, un teléfono inteligente Smartphone, etc...), que está provisto de medios capaces de realizar un enlace con el terminal de radio, con el fin de detectar la zona de radio doméstica 20 definida por el campo radioeléctrico (por ejemplo, el campo WiFiTM) emitido por este terminal de radio.

En el caso del WiFiTM, el terminal móvil es, por ejemplo, un terminal capaz de conmutar desde una red celular de tipo GSM a la red WiFiTM (o viceversa) con el fin de proseguir una comunicación inicializada en la primera red.

La pasarela doméstica está, además, conectada mediante la red local doméstica o directamente a través de interfaces internas particulares a diversos sensores de medida y equipos eléctricos que pueden ser, además, calificados de domóticos, en el sentido de que se refieren, en general, al confort de la vivienda del usuario.

Como ejemplo de dichos equipos, se citará, sin que esta enumeración sea, por supuesto, limitativa:

- una cafetera 22,
- un horno eléctrico 24,
- una cadena de alta fidelidad 26,
- una cámara Webcam de vigilancia 28,
- una persiana deslizante del techo 30,
- un radiador eléctrico, 32,
- un sistema de alumbrado, 34,
- una puerta de jardín 36.

Como ejemplo de sensores de medida conectados a la pasarela doméstica, por medio de una interfaz correspondiente, se puede citar, por ejemplo, un sensor de luz 38 o un sensor de temperatura 40.

Según la invención, la pasarela doméstica 10 está también conectada, a través de la red de telecomunicación amplia 12, a un dispositivo de gestión, bajo la forma de servidor de aplicación 42 accesible, por ejemplo, desde un ordenador personal 44 del usuario y a cuyo nivel se definen reglas de gestión para el control de cada uno de los equipos domóticos, pudiendo estas reglas, en particular, tomar en consideración diferentes datos procedentes de los equipos, que se trata de medidas o detecciones efectuadas por estos equipos u otras incidencias operativas tales como la franja horaria durante la cual se detecta la entrada del terminal móvil en el perímetro de detección de radio. Los datos procedentes de los equipos son, en particular, datos relativos a medidas o detecciones efectuadas por estos equipos.

Entre los equipos eléctricos, algunos son vistos, a través de la red local, por la pasarela como un terminal IP. Por lo tanto, es posible transmitirles una orden a través de la red local doméstica, desde el momento en que la pasarela tenga conocimiento de la dirección IP asociada al equipo en esta red local. Algunos otros disponen de medios de

entrada/salida, de tipo infrarrojos, tales como la cadena de alta fidelidad o la persiana deslizante del techo. Algunos disponen, además, de medios de comunicación de radio a corta distancia, con protocolo de comunicación propietario tal como la puerta del jardín o un protocolo estándar Zigbee™ tal como el horno eléctrico o el sistema de alumbrado. Por último, algunos utilizan la red eléctrica recibiendo las órdenes a través de la corriente portadora CPL, tal como la cámara Webcam de vigilancia o el radiador eléctrico. Para todos estos equipos no IP, medios de conversión para realizar estas diferentes formas de transmisión de las órdenes deben estar presentes al nivel de la pasarela doméstica.

La Figura 2 ilustra, de forma simplificada, las estructuras respectivas de la pasarela doméstica 10 y del servidor de aplicación 42.

Además, los constituyentes clásicos de una pasarela doméstica, tal como un módem (ADSL, xDSL u otro módem) 50 que permiten el acceso a la red amplia 12 o medios de encaminamiento 52, disponiendo la pasarela, según la invención, de los medios de detección 54 para detectar la llegada o la salida del terminal móvil de comunicación 16 del usuario dentro del perímetro de recepción de radio de la pasarela, así como medios de emisión/recepción 56 para informar al servidor de aplicación distante de esta recepción, medios de control 58 para, en respuesta a una orden recibida de este servidor de aplicación sobre sus medios de emisión/recepción, controlar a distancia uno o varios equipos domóticos del usuario. Estos medios de control pueden actuar sobre los medios de encaminamiento 52 para proporcionar directamente al equipo domótico distante una orden recibida del servidor de aplicación, bajo un formato IP e interpretable por este equipo domótico distante, o bien utilizando medios de conversión 60 constituidos por un conjunto de interfaces adaptadas para convertir la orden recibida del servidor de aplicación en una acción directa de control para el equipo domótico distante interesado. Se constatará que estos medios de conversión garantizan también la conversión de las señales procedentes de los diferentes sensores de medida. Más en particular, estos medios de conversión comprenden al menos una interfaz de infrarrojos 60A, una interfaz de radio a corta distancia 60B y una interfaz CPL 60C para entrar en comunicación con los diferentes equipos no IP. De forma más general, estos medios de conversión pueden integrar, además, un módulo de encaminamiento de las órdenes M2M 60D adecuado para comunicarse, a través de las órdenes M2M, con el servidor de aplicación.

De lo anterior se deduce que el formato de las órdenes de equipos transmitidas por el servidor de aplicación a la pasarela doméstica puede ser independiente del equipo a controlar, poniendo en práctica la pasarela doméstica una función de conversión de orden, asociada al equipo, con el fin de generar una orden de control de equipo bajo una forma compatible con el modo de control y de comunicación del equipo destinatario, con el fin de garantizar la recepción e interpretación adecuadas de cada orden por el equipo destinatario.

El servidor de aplicación 42 dispone, por sí mismo, además, de los medios convencionales bien conocidos en la técnica anterior, que no se describirán en la presente, tal como un módem 70, medios de emisión/recepción 72 para recibir una información relativa a la detección de la llegada o de la salida del terminal móvil de comunicación del usuario, dentro del perímetro de recepción de radio de la pasarela doméstica 10 y para enviar, a esta pasarela doméstica, las señales adecuadas para el control de los equipos domóticos en función de reglas de función predefinidas y almacenadas en medios de memorización 74.

A continuación se describe, en relación con la Figura 3, un método de mando a distancia de equipos domóticos, según la invención, que se pone en práctica en la red representada en la Figura 1.

Una fase previa de inicialización de los datos relativos al contexto domótico del usuario (flecha INIT de la Figura 1) se realiza antes de la activación del método de control a distancia de los equipos domóticos. Esta fase supone el recurso a un parametrage específico al nivel de un servicio dedicado. Este parametrage se realiza bien sea por un operador telefónico según un cuestionario registrado por el usuario en el momento del abono al servicio, bien sea directamente por el propio usuario a través de un servicio Internet ofrecido por el proveedor del servicio. Este parametrage, por ejemplo, por medio del ordenador personal del usuario, tiene por efecto registrar en una aplicación de cliente, al nivel del servidor de aplicación, datos tales como:

- un identificador de la pasarela doméstica,
- un identificador del teléfono utilizado por el usuario,
- un identificador de cada equipo domótico controlable por la pasarela doméstica,
- la naturaleza del equipo, bien sea un sensor (interrogable) bien sea un dispositivo de accionamiento (controlable),
- el tipo de enlace de comunicación a utilizar para este equipo (por ejemplo, por radioenlace, enlace por corriente portadora, enlace de infrarrojos, enlace a través de una red IP, etc.)

- para cada equipo, la descripción de la orden que le será enviada en el momento de la llegada del teléfono dentro del perímetro de detección de radio, de forma análoga, la descripción de la orden asociada a la salida del teléfono de este perímetro.

Una vez efectuada esta fase previa de inicialización (materializada por las etapas 96 y 98 de intercambio de informaciones entre el usuario y el servidor de aplicación, según se ilustra en la Figura 2), la pasarela doméstica está en condiciones de dar respuesta a cualquier solicitud de servicio dedicado. Para ello, la pasarela doméstica detecta, en una etapa 100, la llegada del teléfono dentro de su perímetro de detección de radio. O la inversa, la incidencia operativa detectada por la pasarela doméstica es la salida del teléfono de carrete perímetro de detección de radio.

En una etapa 102, la pasarela doméstica envía la información detectada a la aplicación distante, a través de su acceso a la red WAN. Envía, asimismo, el identificador del teléfono así como su propio identificador de pasarela doméstica y ocasionalmente otros datos.

En una etapa 104, la aplicación distante recibe estas informaciones. Gracias, entre otras cosas, a los identificadores de teléfono y/o de la pasarela doméstica, accede al contexto del usuario. Este contexto comprende, de una parte, los parámetros inicializados por el usuario y previamente registrados y de otra parte, los datos memorizados por la aplicación a medida de sus recepciones (registro histórico de las detecciones de presencia, valores proporcionados por posibles equipos situados en la instalación del usuario, etc.).

En una etapa 106, según el contexto, la aplicación prepara y envía una o varias órdenes M2M destinadas a la pasarela doméstica. El control comprenderá al menos el identificador del equipo M2M a direccional y la acción a realizar (por ejemplo, apertura de la persiana deslizante nº 3 de la vivienda o la puesta en régimen fuerte del radiador eléctrico nº 2).

En una etapa 108, la pasarela doméstica recibe la orden M2M y transmite esta orden al equipo objetivo, que recibe esta orden en una etapa 110 y ejecuta la acción demandada. En paralelo, según el contexto del usuario gestionado a nivel del servidor de aplicación, algunas reglas de gestión pueden dar como resultado el envío de una alerta a otro usuario predefinido.

En una primera alternativa, el envío al equipo de la orden se efectúa automáticamente después de la detección del terminal. En una segunda alternativa, el envío al equipo de control depende de la realización de una o de varias condiciones. Estas condiciones son predeterminadas y memorizadas en el servidor de aplicación. El usuario puede personalizarlas y conectarse al servidor de aplicación a través de la red WAN 12.

En la segunda alternativa, en el momento de la etapa 104, la aplicación distante determina si las condiciones, tal como se memorizan, se realizan antes de tomar la decisión de transmitir dichas órdenes a la pasarela.

En un primer caso a modo de ejemplo, las informaciones memorizadas relativas a las detecciones efectuadas por la pasarela pueden bastar para tomar la decisión de envío de la orden. En este caso, la aplicación distante consulta las informaciones comunicadas dentro de un registro histórico de presencia (llegadas o salidas y horarios asociados). Según el registro histórico de estos valores, o según criterios de franjas horarias únicamente, la orden se envía, o no, a la máquina (por ejemplo, la orden de apertura de las tiendas no se envía si el usuario llega por la noche, entre las 21 horas y las 6 horas del día siguiente).

En un segundo caso a modo de ejemplo, la aplicación distante determina si se verifica una condición o una combinación lógica de varias condiciones antes de enviar la orden. Estas condiciones son, en particular, condiciones relativas a medidas o detección efectuadas por los equipos; por ejemplo “persiana deslizante detectada” y “valor memorizado por un sensor de luz inferior a un determinado umbral” (control de la iluminación solamente si la luz ambiente es demasiado débil). En este caso, el sensor de luz es interrogado por la aplicación y luego, la aplicación compara el valor reenviado por este sensor con un valor de umbral (parametrizado previamente). Según el resultado de la comparación, la aplicación envía, o no, la orden al equipo doméstico distante.

Diferentes soluciones son posibles para que la pasarela doméstica envíe la orden al equipo distante, entre las cuales se cita:

a) La pasarela doméstica actúa como pasarela transparente, siendo su función entonces encaminar directamente la orden al equipo doméstico objetivo. Este puede ser, por ejemplo, el caso en el que el equipo doméstico se considera como un terminal IP (como los demás equipos domésticos existentes en la red LAN 14 del usuario). En este caso, la aplicación distante habrá preparado su orden en un formato de intercambio de datos comprensible para este equipo doméstico, estando la pasarela doméstica provista simplemente de los medios de encaminamiento.

b) La pasarela doméstica actúa como telemando directo de equipos de la vivienda. En este caso, convierte la orden recibida de la aplicación distante en una señal de telemando (por ejemplo, de tipo de infrarrojos). Ello supone que la pasarela doméstica integra una interfaz dedicada, capaz de emitir dicha señal.

c) La pasarela doméstica utiliza un módulo de encaminamiento de órdenes M2M, situado en el interior de la pasarela doméstica o dentro de una caja exterior dedicada a los flujos M2M.

Una puesta en práctica posible de los intercambios de informaciones entre la pasarela doméstica y la aplicación distante está, preferentemente, basada en una interfaz normalizada de tipo web services, que utiliza protocolos tales como SOAP/XML. Ello implica, para cada una de las partes, la puesta a disposición de funcionalidades que ofrecen bajo

la forma de una lista de los servicios disponibles (por ejemplo, bajo la forma de ficheros WSDL (Lenguaje de Descripción de Servicios Web), con descripción de los correspondientes atributos. Ejemplo de Web Service ofrecido por la aplicación distante y susceptible de llamada por la pasarela doméstica:

- nombre del servicio: "Señalización de detección de teléfono",

5 - lista de los atributos: identificación pasarela, identificación teléfono, sentido de detección (entrada/salida), fecha/hora, etc.

10 Con la invención, a diferencia de las soluciones existentes de domótica controlable a distancia, las órdenes no tienen que ser lanzadas por el usuario, puesto que se inician automáticamente (sin intervención del usuario) según las entradas y salidas del teléfono dentro y fuera del campo de detección de radio de la pasarela doméstica. El usuario no está, por lo tanto, obligado a conectarse a un sitio Web, enviar un SMS o telefonar a una central, para controlar su equipo doméstico. Por supuesto, este último tipo de funcionamiento (controlable a distancia mediante la acción del usuario) puede añadirse puesto que la pasarela doméstica está conectada a Internet y por lo tanto, está en condiciones de recibir las órdenes a través de este medio.

15 Se entenderá que aunque la descripción fue realizada esencialmente con referencia a una pasarela doméstica, que presenta un terminal de acceso de radio de tipo WiFiTM, la invención no estaría limitada a este solo tipo de enlace inalámbrico y un enlace con el terminal móvil de comunicación poniendo en práctica un protocolo de tipo BluetoothTM es también de posible utilización. Asimismo, es posible reducir la pasarela doméstica a su único medio de interconexión (módem, ADSL, SDSL, xDSL u otro módem) provisto de un terminal de acceso de radio o también con un simple dispositivo de control provisto de medios de detección de radio y medios de control para la emisión de las órdenes.

20 Como complemento, las funcionalidades de la aplicación distante, que forman un dispositivo de gestión y las funcionalidades de la pasarela, que forman un dispositivo de control, pueden ponerse en práctica en un solo y mismo dispositivo. En este caso, la red amplia 12 no es necesaria para la puesta en práctica de la invención. Sin embargo, la presencia de una red de esa naturaleza ofrece ventajas. En particular, el dispositivo de gestión o servidor de aplicación 42 se hace entonces accesible a través de una red WAN (Internet, en particular), lo que ofrece al usuario la posibilidad de conectarse a este servidor con el fin de parametrizar el modo de control de los equipos.

25 Asimismo, es evidente que la presencia de la red local 14 es utilizable para la puesta en práctica de un enlace de comunicación a partir del terminal móvil, cuando este último está dentro del perímetro de radio de la pasarela. La red 14 es, además, utilizable para la transmisión de órdenes cuando un equipo al menos es susceptible de conectarse a esta red local y considerada como un terminal IP. Sin embargo, es posible solamente utilizar, para el envío de las órdenes, señales de telemando (por ejemplo, de tipo de infrarrojos) que se transmiten con independencia de cualquier red (red local 14 o red de distribución de electricidad). En este caso, la presencia de la red local no es necesaria para la puesta en práctica de la invención, siendo exigido solamente los medios de detección de radio.

30 Ejemplos de utilizaciones posibles de la invención son los siguientes: cuando el usuario entra en sus propias instalaciones, se desactivan la alarma de la vivienda y la cámara Webcam de vigilancia, se enciende automáticamente el alumbrado (según condiciones suplementarias de franjas horarias o un valor recibido del sensor de luz), se abren las persianas correspondientes, el contestador telefónico puede proporcionar sus mensajes, etc. El usuario habrá parametrizado los servicios deseados en el momento de la fase de inicialización o posteriormente, por intermedio del servidor de aplicación. A la inversa, la salida de la persona puede controlar automáticamente la puesta en ruta de la alarma, de la cámara Webcam de vigilancia, el apagado del alumbrado, el cierre de las persianas deslizantes, la puesta en régimen económico de la calefacción o el apagado del horno eléctrico si se hubiera omitido.

REIVINDICACIONES

- 1.- Método de mando a distancia de al menos un equipo (22 a 36), caracterizado porque comprende las etapas siguientes:
- 5 - detección de la llegada o de la salida de un terminal móvil de comunicación (16) de un usuario dentro de un perímetro de detección de radio (20) de un dispositivo de control (10),
- envío por el dispositivo de control (10) de una información con el fin de informar a un dispositivo de gestión (42) de dicha detección y caracterizado por las etapas:
- recepción, en retorno, por el dispositivo de control (10) de al menos una orden a enviar y de al menos un identificador de un equipo (22 a 36) al que ha de enviarse dicha al menos una orden y
- 10 - envío por el dispositivo de control (10) de dicha al menos una orden a por lo menos un equipo (22 a 36) identificado por dicho al menos un identificador.
- 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha orden se envía a dicho equipo a través de una red local de telecomunicación, a la que está conectado dicho equipo, a través de una red de distribución de electricidad que alimenta dicho equipo o por medio de una señal de telemando transmitida con independencia de una red.
- 15 3.- Método según una de las reivindicaciones 1 o 2, en donde dicha información comprende el envío de un identificador de dicho terminal móvil.
- 4.- Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde:
- 20 - el dispositivo de control recibe, procedimiento de un equipo, datos resultantes de una medida o de una detección efectuada por el equipo interesado y
- el dispositivo de control transmite los datos recibidos al dispositivo de gestión, enviándose dicha orden al equipo solamente en caso de realización de al menos una condición relativa a los datos recibidos.
- 5.- Método según la reivindicación 3 o 4, en donde el dispositivo de control convierte la orden recibida de dicho dispositivo de gestión en una señal de telemando destinada a enviarse a dicho equipo.
- 25 6.- Dispositivo de mando a distancia (10) de al menos un equipo (22 a 36), caracterizado porque comprende:
- 30 - medios (54) de detección de la llegada o de la salida de un terminal móvil de comunicación (16) de un usuario dentro de un perímetro de detección de radio (20) del dispositivo de control,
- medios para enviar una información con el fin de informar a un dispositivo de gestión (42) de dicha detección y caracterizado por:
- medios de recepción para recibir, en retorno, al menos una orden a enviar y al menos un identificador de un equipo al que ha de enviar dicha al menos una orden y
- 35 - medios (56; 72) de control para enviar dicha al menos una orden a por lo menos un equipo identificado por dicho al menos un identificador.
- 7.- Dispositivo de gestión (42) para el mando a distancia de al menos un equipo (22 a 36) caracterizado porque comprende:
- 40 - medios (54) para recibir, procedente de un dispositivo de control, una información relativa a una detección de la llegada o de la salida de un terminal móvil de comunicación (16) de un usuario dentro de un perímetro de detección de radio (20) del dispositivo de control y caracterizado por:
- medios (56; 72) de emisión para enviar al dispositivo de control al menos una orden destinada a transmitirse por el dispositivo de control a uno de dichos al menos un equipo, estando los medios de emisión diseñados para activarse como resultado de la recepción de dicha información.
- 45 8.- Sistema de mando a distancia de equipo, que comprende un dispositivo de control según la reivindicación 6 y un dispositivo de gestión según la reivindicación 7.
- 9.- Sistema según la reivindicación 8, en donde el dispositivo de control forma parte de un dispositivo de interconexión entre una primera red (12) y una segunda red (14), siendo la primera red utilizada para establecer un enlace de comunicación entre el dispositivo de control y el dispositivo de gestión.

10.- Sistema según la reivindicación 9, en donde la segunda red se utiliza para establecer un enlace de comunicación a partir del terminal móvil cuando este último está dentro del perímetro de detección de radio del dispositivo de control.

5 11.- Programa informático susceptible de telecarga desde una red de comunicación y/o memorizado en un soporte de registro legible por ordenador y/o ejecutable por un microprocesador, caracterizado porque comprende instrucciones de código para la ejecución de las etapas del método de mando a distancia de al menos un equipo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

12.- Soporte de registro en donde se memoriza el programa informático según la reivindicación 11.

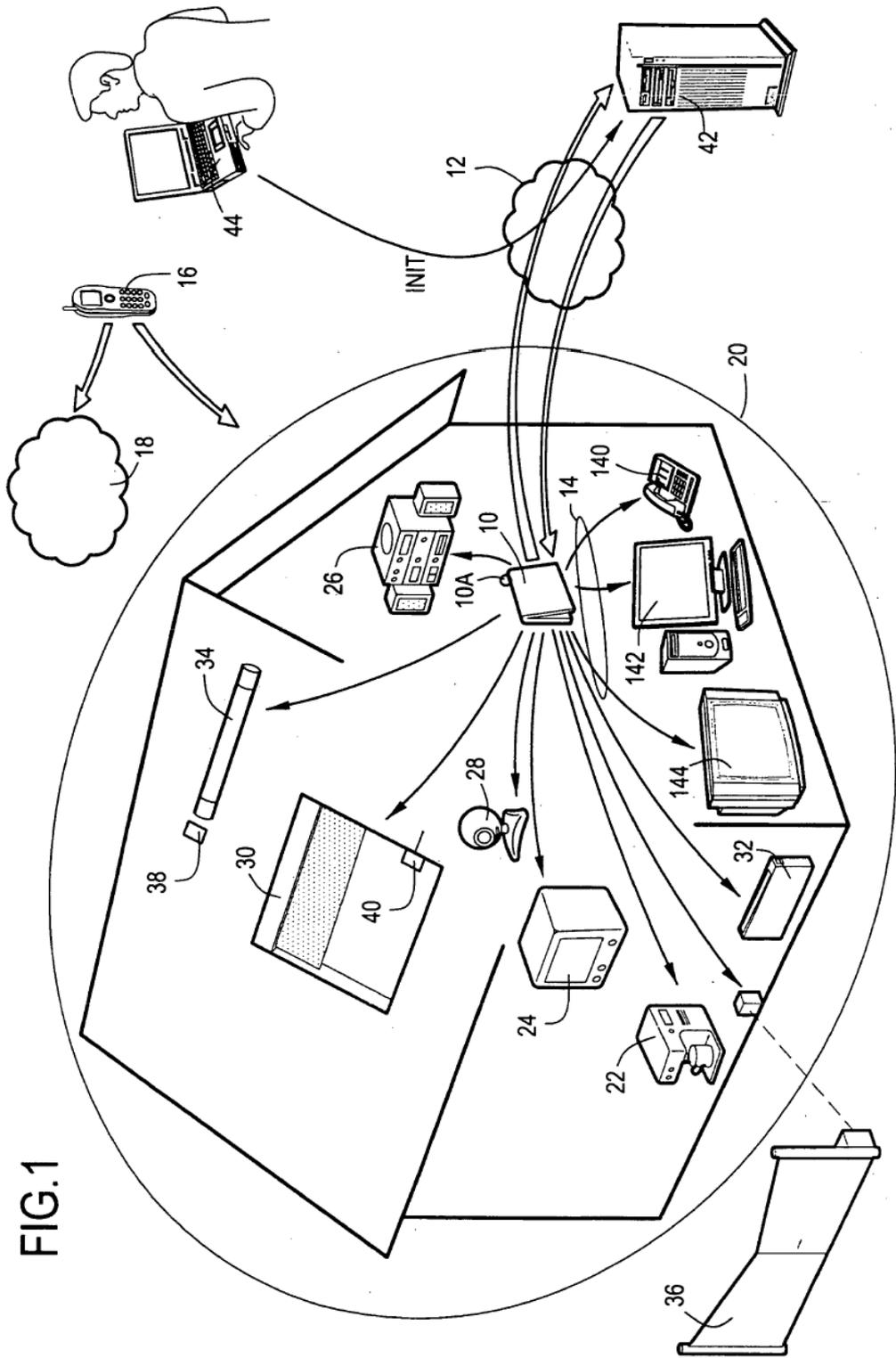


FIG. 1

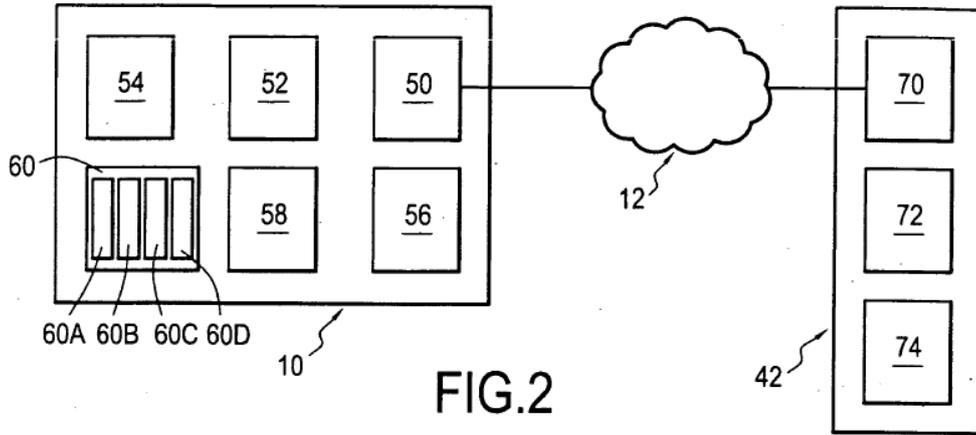


FIG. 2

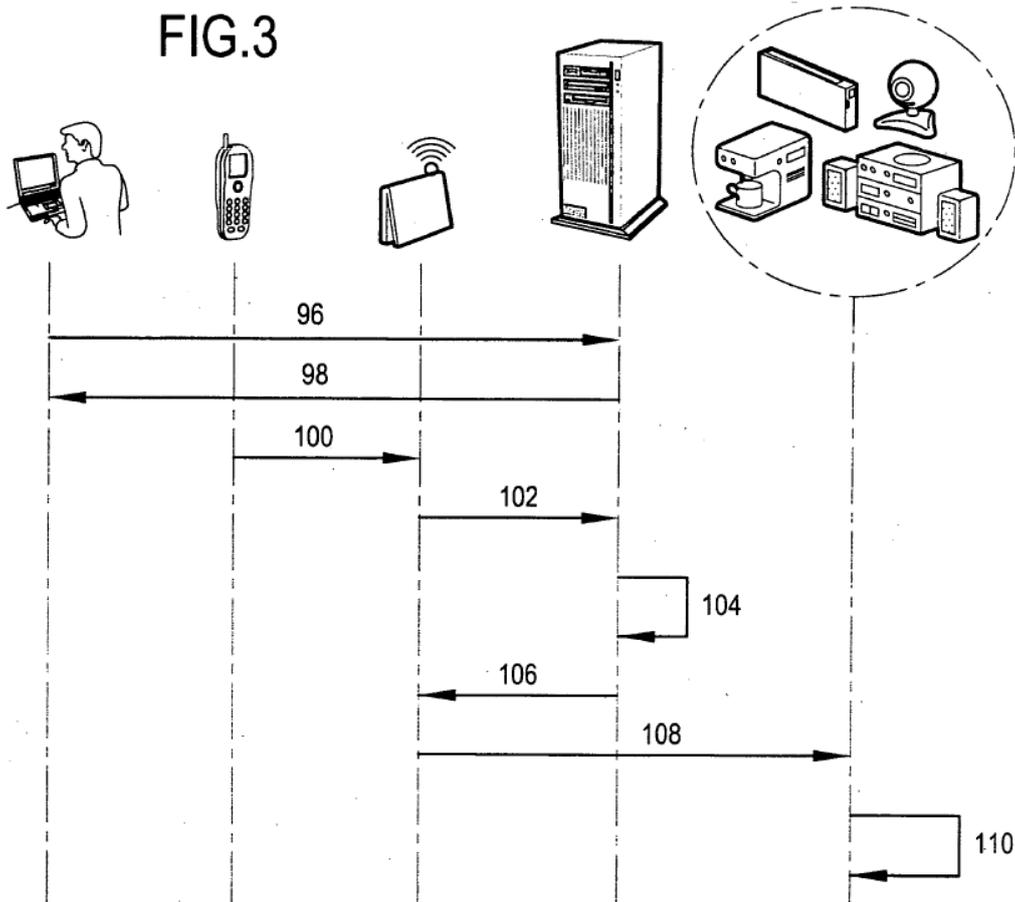


FIG. 3